

Making the Connections

VORSTUDIE

Problemfeldbetrachtung und Lösungsperspektiven



Endbericht

Vorstudie zur Erfassung der speziellen Anforderungen, die sich aus der Nutzung der unterschiedlichen Angebote der Berliner Verkehrsbetriebe (BVG) für blinde und sehbehinderte Fahrgäste ergeben, zur Sondierung verschiedener Lösungsansätze sowie zur Entwicklung eines Settings für eine qualifizierte Untersuchung der vorgeschlagenen Optionen.

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung.....	4
2. Forschungsrahmen.....	6
2.1. Rechtlicher und historischer Rahmen.....	6
2.2. Zielgruppe.....	9
2.3. Technische Ansätze.....	12
3. Forschungsdesign.....	15
4. Fokusgruppen.....	18
4.1.1. Methodische Durchführung und Auswertung der Fokusgruppen.....	18
4.1.2. Ergebnisse der Fokusgruppen.....	23
5. Generelle Anforderungen an Kommunikation.....	38
6. Fazit und Ausblick.....	40
7. Literaturverzeichnis.....	45

1. Einführung

Im Jahre 1996 wurden in Vancouver auf einer OECD-Konferenz „Towards sustainable Transport“ neun Prinzipien als Leitlinien für die Gestaltung einer nachhaltigen Verkehrsentwicklung verabschiedet. Als erstes Prinzip wurde ein Mindestmaß an Mobilität formuliert, um die notwendige gesellschaftliche Teilhabe zu gewährleisten: „Menschen haben ein Recht auf Zugang zu Menschen, Orten, Gütern und Dienstleistungen.“ (vgl. OECD 1997) Diesem Prinzip schließt sich die Forderung nach einer gerechten Gestaltung von Mobilität an, so dass die Verkehrsbedürfnisse aller berücksichtigt werden und niemand ausgeschlossen wird. Auf dieser Grundlage ergibt sich, dass barrierefreie Mobilität nicht auf eine gesellschaftliche Gruppe reduziert wird, sondern ein allgemeiner Anspruch auf uneingeschränkte Beweglichkeit besteht (vgl. Schwedes 2011). Die Vancouver-Prinzipien bildeten auf der Konferenz der deutschen, europäischen Verkehrs- und Umweltminister, die im Jahr 1997, in Wien stattfand, einen wichtigen Bezugspunkt. Damals wurde offiziell beschlossen, das Ziel der Gestaltung von nachhaltigem Verkehr systematisch umzusetzen.

Den normativen Rahmen bei der Gestaltung vollständiger Barrierefreiheit für den öffentlichen Nahverkehr (ÖPNV) bilden die volle Verwirklichung aller Menschenrechte und die davon abgeleiteten Grundfreiheiten für alle Menschen mit Behinderungen ohne jede Diskriminierung. Diese Aufgabenstellung ist mittlerweile rechtlich begründet in Artikel 9 der UN-Behindertenrechtskonvention aus dem Jahre 2006, dem Personenbeförderungsgesetz (§ 8 Absatz 3 PBefG), dem Behindertengleichstellungsgesetz und den Leitlinien zum Ausbau Berlins als behindertengerechte Stadt des Jahres 1992. Hier wurde das Ziel formuliert, den ÖPNV in Berlin bis zum Jahre 2022 barrierefrei zu gestalten.

Einen weiteren zentralen Begründungszusammenhang für den Auftrag der barrierefreien Gestaltung des ÖPNV in Berlin bildet der demographische Wandel. Als Folge der alternden Gesellschaft ist mit einer Zunahme der Anzahl von Menschen mit körperlicher Beeinträchtigung und Behinderung zu rechnen. Schon im Jahr 2013 lebten in Berlin 587.081 Menschen mit anerkannten Behinderungen (ca. 18% der Gesamtbevölkerung) (Landesamt für Gesundheit und Soziales 2013). Davon waren 396.641 Menschen als schwerbehindert registriert. Die Prognosen für das Jahr 2030 sagen für die Altersgruppe der über 65jährigen eine Zunahme auf 858.000 Menschen voraus (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt 2012). Dies übersteigt bei weitem die derzeitige Einwohnerzahl deutscher

Großstädte wie beispielsweise Frankfurt am Main. Zur selben Zeit wird die Altersgruppe der Hochbetagten (der über 80jährigen) die in Berlin leben 268.000 Menschen umfassen (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt 2012). Eine Anzahl von Menschen, die in etwa der Einwohnerzahl der Städte Gelsenkirchen oder Augsburg entspricht. Im Rahmen dieser Entwicklung ist insbesondere auch mit einer Zunahme der Gruppe von Menschen mit altersbedingten Sehbehinderungen bzw. Erblindungen zu rechnen.

Blinde und sehbehinderte Menschen haben Schwierigkeiten bei der Orientierung im Straßenraum, in Gebäuden, an Haltestellen und in Fahrzeugen des öffentlichen Nahverkehrs. Ziel einer barrierefreien Gestaltung von Mobilität ist es, Angebote zu entwickeln, die eine reibungslose Nutzung des öffentlichen Nahverkehrs ermöglichen. Taktile und akustische Sinneseindrücke sind für blinde und sehbehinderte Menschen die Hauptmöglichkeiten der Orientierung. So stellen akustische Informationen in Form von Ansagen auf Haltestellen bzw. Bahnsteigen sowie Warnsignale oder Leitsignale an Signalanlagen ein entscheidendes Mittel dar, um den Zugang und die Nutzung des öffentlichen Nahverkehrs zu erleichtern (vgl. BMVBS 2008: 8 ff). Ein weiteres Angebot sind Mobile Guidance-Systeme, die blinde und sehbehinderte Menschen, z. B. in Form einer App für mobile Kleinstcomputer wie Tablets oder Smartphones, durch das System des öffentlichen Nahverkehrs leiten können.

Im Auftrag der Berliner Verkehrsbetriebe (BVG) erhielt das Fachgebiet Integrierte Verkehrsplanung (IVP) der Technischen Universität Berlin (TU Berlin) im Rahmen einer viermonatigen Pilotstudie den Auftrag, einen 18monatigen Modellversuch zur barrierefreien Gestaltung der Nutzung von Bussen und Straßenbahnen für Blinde und Sehbehinderte vorzubereiten. Ausgehend von einem Mobilitätsverständnis, das die Beweglichkeit der Nutzerinnen und Nutzer zugrunde legt und die räumlichen, physischen, sozialen und virtuellen Rahmenbedingungen und deren subjektiven Wahrnehmung berücksichtigt (vgl. Ahrend et.al. 2013: 2), stellten wir das Pilotprojekt unter die im Jahre 2003 von der Labour Party in Großbritannien entwickelte Leitidee „Making the connections“. Das Leitbild „Making the Connections“ unterstreicht die Zielstellung, Zugänge zu eröffnen und damit individuelle gesellschaftliche Teilhabe zu ermöglichen (vgl. Social Exclusion Unit 2003). Für den Forschungsansatz des Pilotprojekts bedeutete das vor allem, die subjektiven Wahrnehmungen und Präferenzen von blinden und sehbehinderten Nutzer_innen insbesondere für denkbare Lösungen zu erfassen.

Im Wesentlichen galt es, folgende Punkte im Rahmen der vorgelegten Studie zu klären:

- Recherche, Sondierung und Priorisierung bestehender, aber auch denkbarer neuer Lösungsansätze
- Überblick über die Anforderungen und Bedürfnisse sowie die demografische und gesellschaftliche Heterogenität der Zielgruppe
- Entwicklung von Auswahl- und Evaluationskriterien für mögliche technische Szenarien
- Berücksichtigung unterschiedlicher Ansprüche, Möglichkeiten und Akzeptanz der verschiedenen Akteure

Die Beteiligung von Nutzer_innen an der Planung und Umsetzung von möglichen Unterstützungssystemen ist Bedingung für die erfolgreiche Etablierung solcher Systeme. Für die durchgeführte Pilotstudie folgt daraus, Methoden des qualitativen Forschungsstils zu verwenden, denn nur diese ermöglichen es, die subjektiven Wahrnehmungen blinder und sehbehinderter Menschen von sensorischen Unterstützungssystemen zu erfassen. So wurden qualitative Interviews mit Experten und drei Fokusgruppendifkussionen mit blinden Nutzer_innen des ÖPNV durchgeführt. Im Folgenden werden das methodische Vorgehen und die Ergebnisse der Pilotstudie „Making the connections“ vorgestellt.

2. Forschungsrahmen

2.1. Rechtlicher und historischer Rahmen

Der rechtliche Rahmen für die Gestaltung von Barrierefreiheit ist durch unterschiedliche Vereinbarungen und Gesetze festgelegt bzw. vorgegeben. Im Jahre 2006 verabschiedete die UN-Generalversammlung ein Übereinkommen zu den Rechten von Menschen mit Behinderungen. Die UN-Behindertenkonvention ist ein völkerrechtlicher Vertrag, der von 160 Staaten und der Europäischen Union unterzeichnet wurde. Die Bundesrepublik Deutschland ratifizierte die Konvention am 24.02.2009. In Artikel 9 verpflichtet sich die Bundesrepublik die Zugänglichkeit sicherzustellen. Neben dem gleichberechtigten Zugang zur physischen Umwelt, Information und Kommunikation, und zu Einrichtungen und Diensten werden insbesondere Transportmittel benannt (Beauftragte der Bundesregierung

für die Belange behinderter Menschen 2014 S.21). Ziel ist es, für Menschen mit Behinderungen eine gleichberechtigte Teilhabe zu gewährleisten. Für Transportmittel gilt es daher, Maßnahmen zu implementieren, die Hindernisse und Barrieren identifizieren und beseitigen. Wie schon in einigen früheren völkerrechtlichen Übereinkünften, wird eine inklusive Gesellschaft angestrebt. Kompatibel zu diesen Vorstellungen sind die OECD-Prinzipien aus dem Jahre 1997, die für den Verkehrsbereich die Zugänglichkeit und Gerechtigkeit als handlungsleitende verkehrspolitische Kriterien vorgeben.

Auf der Bundesebene bildet das Behindertengleichstellungsgesetz (BGG) aus dem Jahre 2002 die rechtliche Grundlage. Das Behindertengleichstellungsgesetz leitet sich aus Artikel 3, Abs. 3, Satz 2 des Grundgesetzes ab, das ein Benachteiligungsverbot von Menschen mit Behinderungen fest schreibt. In §4 des BGG werden die Anforderungen der Barrierefreiheit z. B. für Verkehrsmittel benannt. So soll die Gestaltung der Verkehrsmittel „ohne besondere Erschwernis und grundsätzlich ohne fremde Hilfe zugänglich und nutzbar“ sein. Hieraus ergibt sich z. B. für Bahnunternehmen die Verpflichtung, Programme zu entwickeln und durchzuführen, die Barrierefreiheit herstellen. Für diesen Prozess sind entsprechende Vertretungen bzw. Verbände behinderter Menschen anzuhören. Im §8 des BGG wird die Herstellung von Barrierefreiheit detailliert ausgeführt. So sind „öffentlich zugängliche Verkehrslagen und Beförderungsmittel im öffentlichen Personenverkehr (...) nach Maßgabe der einschlägigen Rechtsvorschriften des Bundes barrierefrei zu gestalten.“

Für das Bundesland Berlin ist das Gesetz über die Gleichberechtigung von Menschen mit und ohne Behinderung sowie das Berliner Landesgleichberechtigungsgesetz LGBG, die rechtliche Grundlage von denen sich die barrierefreie Gestaltung des öffentlichen Nahverkehrs ableiten lässt. Wie beim BGG ist die zentrale Anforderung an Barrierefreiheit im §4a des LGBG die Nutzung bzw. Zugänglichkeit „ohne besondere Erschwernis und grundsätzlich ohne fremde Hilfe“. Im Landesgesetz wird die besondere Erschwernis in §4a noch weiter ergänzt, indem ausgeführt wird, dass diese vorliegt, „wenn Menschen mit Behinderung die Mitnahme oder der Einsatz benötigter Hilfsmittel verweigert oder erschwert wird.“ Insgesamt ist mit der Definition ohne besondere Erschwernis die Vorstellung verbunden, dass eine unkomplizierte Nutzung möglich sein muss.

Das Personenbeförderungsgesetz (PBefG), das die entgeltliche und geschäftsmäßige Beförderung von Personen regelt, fordert im §8 die Aufstellung von Nahverkehrsplänen, die die Bedürfnisse von behinderten Menschen berücksichtigen. In §8, Abs. 3 des PBefG wird konkret ein Zeitrahmen bis zum 01.01.2022 festgeschrieben, in der eine „vollständige Barrierefreiheit“ für den öffentlichen Personennahverkehr umzusetzen ist.

Die Zielvorgabe des PBefG wurde in den Nahverkehrsplan (NVP) Berlin 2014 bis 2018 aufgenommen. Hier wurde festgeschrieben, dass barrierefreie Kommunikation und Information nach dem Zwei-Sinne-Prinzip¹ anzubieten ist. So müssen bei der Gestaltung entsprechender Angebote mindestens zwei der drei Sinne (Hören, Sehen und Tasten) angesprochen werden. Die vollständige Umsetzung der Barrierefreiheit bis zum 01.01.2022 „betrifft sowohl Fahrzeuge und ortsfeste Infrastruktur als auch Information und Service.“ (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt 2014 S.17) Als Aufgabenträger für den öffentlichen Personennahverkehr ist der NVP verbindlich. Die formulierten Ziele stehen aber hinsichtlich der Finanzierung, der technischen Machbarkeit und der Berücksichtigung wirtschaftlicher Investitionszyklen unter Vorbehalt. (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt 2014 S.17)

Die Fahrgastrechte sind in der EU-Verordnung Nr. 181/2011 geregelt, die seit dem 01.03.2013 gilt. Fahrgäste können sich direkt auf die festgeschriebenen Regelungen berufen. Mit Blick auf den Aspekt der Informationsvermittlung, folgt daraus insbesondere für den Busverkehr eine klare Anforderung. So ist beispielsweise in der Verordnung festgeschrieben, dass „alle wesentlichen Informationen für Busfahrgäste (...) auf Verlangen auch in alternativen, behinderten Menschen und Personen mit eingeschränkter Mobilität zugänglichen Formen bereitgestellt werden, wie zum Beispiel in großen Buchstaben, einfacher Sprache, Blindenschrift, mit Hilfe von Adaptionstechnik zugänglichen Mitteilungen in elektronische Form oder als Tonbänder“ (EU-Verordnung Nr. 181/2011 (14)).

Die im Jahre 1992 festgeschriebenen Berliner Leitlinien zum Ausbau als behindertengerechte Stadt, setzen bei der barrierefreien Gestaltung des ÖPNV vor allem auf Außenansagen. Auf diese Leitlinien beziehen sich z. B. der ABSV und der Landesbeauftragte für Menschen mit Behinderung des Landes Berlin, da hier schon ein Modellversuch für Außenansagen

¹ Das Zwei Sinne-Prinzip wird in der DIN 18040 Teil 1 – Barrierefreies Bauen – Planungsgrundlagen – Teil 1: Öffentlich zugängliche Gebäude als „gleichzeitige Vermittlung von Informationen für zwei Sinne“ definiert.

beschlossen wurde. Es sollte eine „Außenansage von Fahrtziel und Liniennummer für Blinde und Sehbehinderte erprobt und gegebenenfalls nach Abschluss der Erprobungsphase eingeführt werden.“ (Senatsverwaltung für Gesundheit, Soziales und Verbraucherschutz 2003 S.12) Die Leitlinien wurden vom Senat im Zuge der Olympiabewerbung für das Jahr 2000 beschlossen und waren fester Bestandteil der Bewerbung. Nachdem die Vergabe für die Olympischen Spiele im Jahr 2000 gescheitert war, wurde das Konzept im Rahmen der Paralympicsbewerbung zwar ebenfalls favorisiert, letztendlich aber nur teilweise umgesetzt. Insbesondere die Realisierung der Außenansagen wurde bis heute nicht umgesetzt. Tests mit außen hörbaren Innenansagen bei neuen Straßenbahnen und Versuche mit sprechenden Haltestellen wurden in den vergangenen Jahren nach kontroversen Rückmeldungen der Blindenverbände nicht weiter verfolgt.

2.2. Zielgruppe

Über die verkehrliche Mobilität von Blinden und Sehbehinderten in Berlin liegen keine verlässlichen quantitativen Daten vor. Letztendlich liegen auch keine befriedigenden epidemiologischen Daten vor, die fundiert über die Zielgruppe Auskunft geben können. So ist man zumeist auf Schätzungen angewiesen. Der ABSV geht gegenwärtig für Berlin von 25.000 blinden und sehbehinderten Menschen aus. Aufbereitete statistische Daten von Krankenkassen, von Versorgungsämtern liegen nicht vor.

Einen generellen statistischen Überblick über die Gruppe der Blinden und Sehbehinderten bietet ein Bericht vom Amt für Statistik Berlin-Brandenburg (Amt für Statistik Berlin Brandenburg 2016)), in dem die Untergruppe der Schwerbehinderten quantitativ erfasst wurde. Für das Jahr 2015 wurden 16.920 blinde oder hochgradig sehbehinderte bzw. sehbehinderte Menschen in Berlin gezählt. 16,5% dieser Gruppe ist blind. Hochgradig Sehbehinderte (Sehrest 2% bis 5%) sind 2892 Personen. Die große Gruppe in dieser Kategorie sind 11.244 Menschen die einen Sehrest von unter 30% haben.

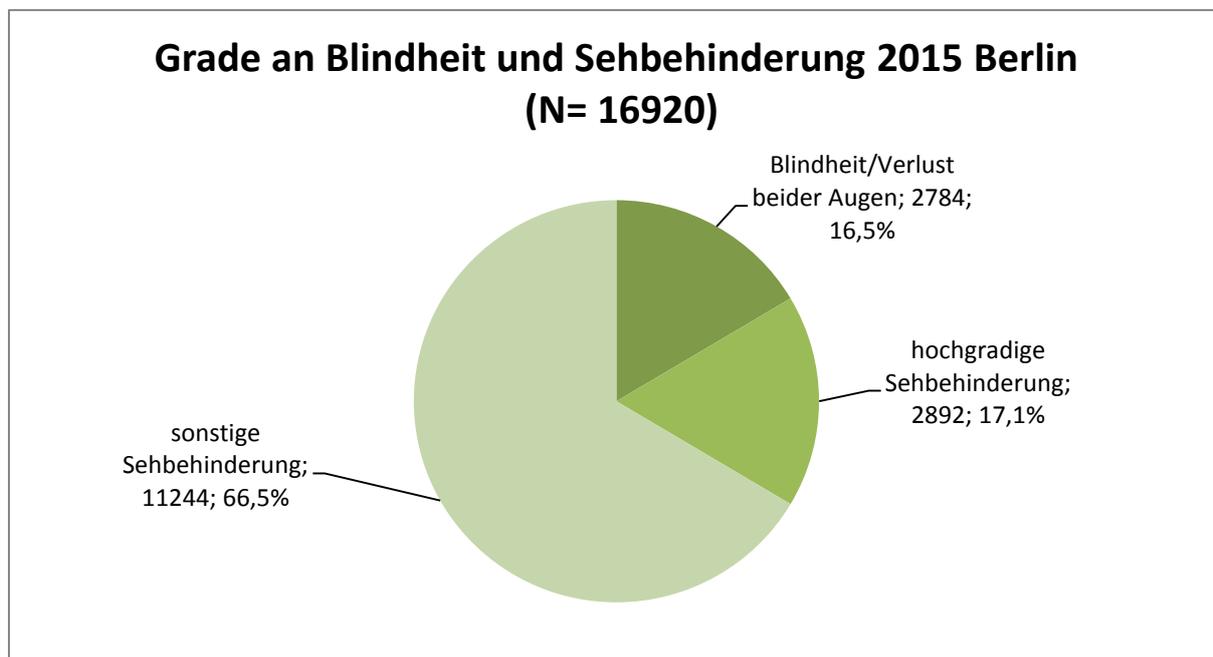


Abb.1: Eigene Darstellung. Quelle: Amt für Statistik Berlin Brandenburg (2016):

In dieser Gruppe sind Frauen deutlich überrepräsentiert. So sind 10.444 (62%) blinde bzw. sehbehinderte Personen weiblich und 6.476 (38%) männlich. Schließlich nehmen die Fallzahlen mit dem Alter der Personen zu.

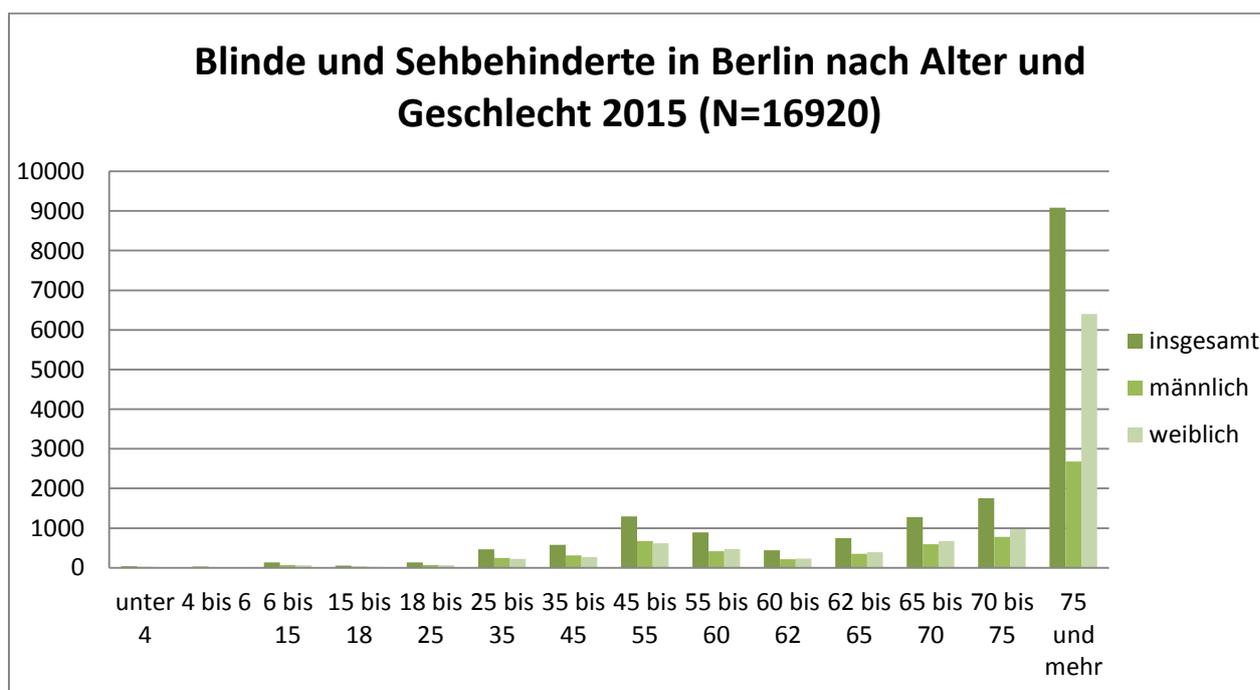


Abb.2: Eigene Darstellung. Quelle: Amt für Statistik Berlin Brandenburg (2016):

Aufgrund einer anzunehmenden Dunkelziffer, sind zwar die vorgestellten Zahlen kritisch zu betrachten, dennoch kann auf Grundlage dieser Erhebung von eindeutigen demographischen Tendenzen in der Zielgruppe ausgegangen werden. Den größten Anteil der Blinden und Sehbehinderten machen die über 75jährigen (insgesamt 9.082 Personen aus). 70% in dieser Altersgruppe sind weiblich.

Als Hauptursache für die Erblindung (75% N= 12.706) sind Augenerkrankungen (z. B. degenerative Netzhauterkrankungen etc.). Die Gruppe der angeborenen Blinden bzw. Sehbehinderten liegt bei 1,6%.

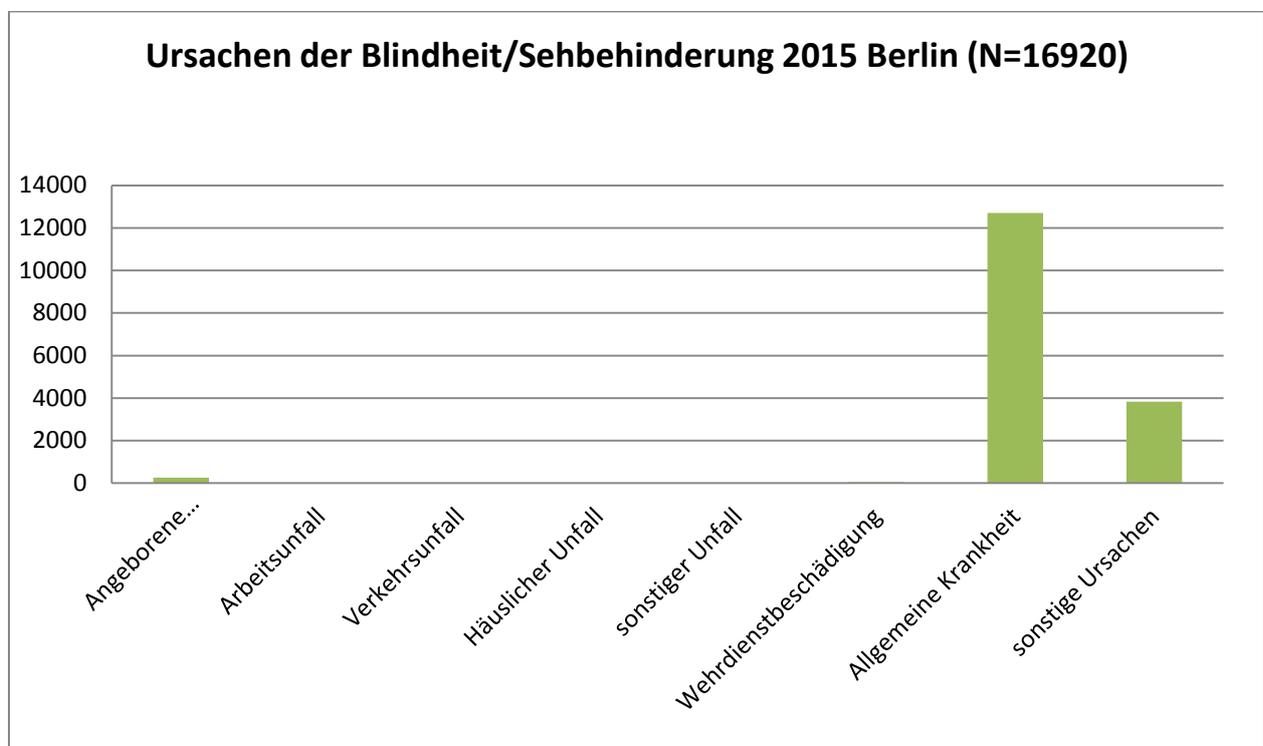


Abb.3: Eigene Darstellung. Quelle: Amt für Statistik Berlin Brandenburg (2016):

Zur Mobilität von Sehbehinderten und Blinden gibt es für Berlin nur qualitative Aussagen, die aus Expertengesprächen gewonnen wurden. Beim VBB Begleitservice ist wohl ca. die Hälfte der Nutzer_innen blind bzw. sehbehindert. Auch bei anderen Begleitdiensten (BIQ) lassen sich keine validen Zahlen ermitteln. Überblickt man die wissenschaftliche Literatur zur Mobilität von Blinden und Sehbehinderten, konzentriert sich die Forschung auf Verkehrssicherheitsaspekte oder barrierefreie Gestaltungen. Demgegenüber bedarf das reale Verkehrsverhalten der Blinden und Sehbehinderten noch der verkehrs- und sozialwissenschaftlichen Erforschung, um angemessene Mobilitätshilfen anbieten zu können.

Der Bericht des Amtes für Statistik Berlin-Brandenburg hat zumindest die Verteilung der Blinden und Sehbehinderten nach den Berliner Bezirken aufgeschlüsselt. Demnach zeigt sich, dass in fast jedem Berliner Bezirken über 1000 Blinde und Sehbehinderte leben.

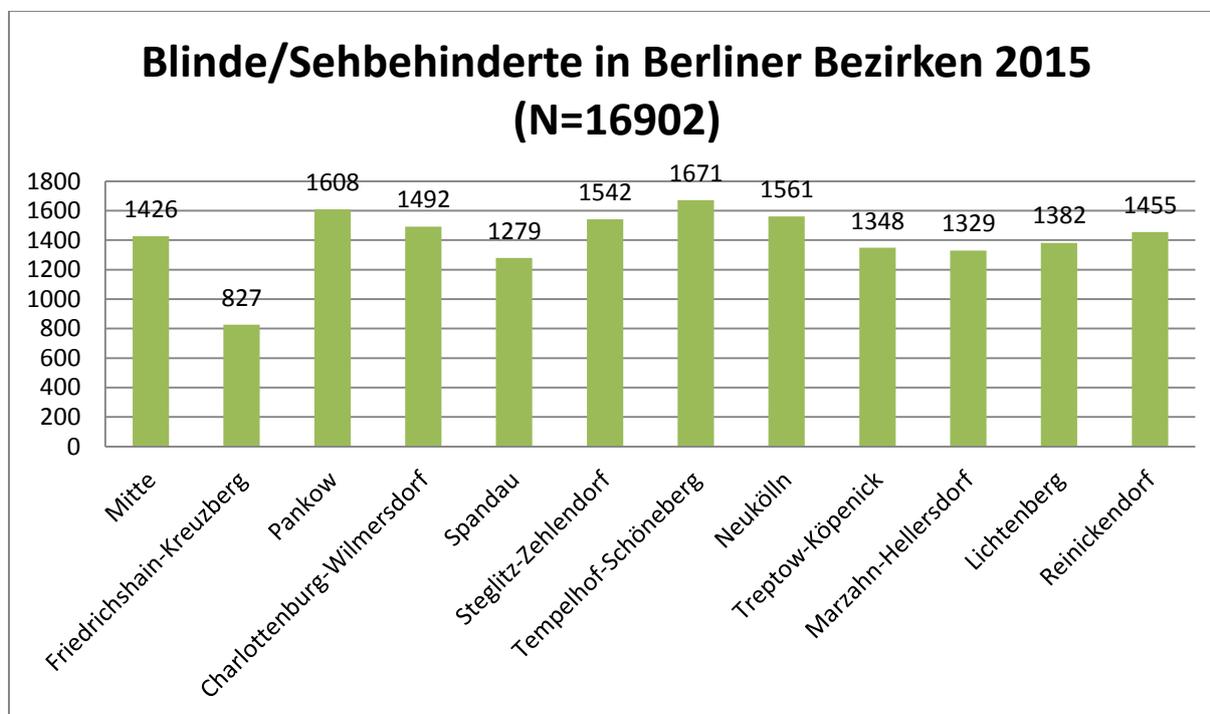


Abb.4: Eigene Darstellung. Quelle: Amt für Statistik Berlin Brandenburg (2016):

2.3. Technische Ansätze

Grundlegende Orientierungshilfen für blinde und sehbehinderte Menschen sind Leitstreifensysteme am Boden, Beschilderungen mit Blindenschrift und Informationsanzeiger mit Vorlesefunktion. Blindenbegleitung sowie Blindenhunde sind mögliche Hilfestellungen, um Mobilität zu realisieren. Bei der Recherche möglicher technischer Ansätze lag der Schwerpunkt auf der Kommunikation zwischen Fahrzeug und blinden bzw. sehbehinderten Nutzer_innen.

Zunächst einmal lassen sich drei Varianten unterschiedlicher Lautsprecherpositionierung identifizieren. Einerseits kann die Kommunikation mit einer Außenansage am Fahrzeug realisiert werden. Auch ist die akustische Kommunikation über eine stationäre Einrichtung an der Haltestelle möglich. Schließlich sind Lösungen denkbar, für die der Fahrgast eine tragbare Kommunikationseinheit nutzt. Vor dem Hintergrund der aktuellen technischen Entwicklung könnte dies beispielsweise mittels App als Kommunikation über ein Smartphone realisiert werden

Des Weiteren gibt es unterschiedliche Konzepte hinsichtlich des Auslösemechanismus für die Ansage. So reicht das Spektrum von konsequent und durchgehend automatisch vom Fahrzeug ausgelösten Ansagen, über Ansagen, die vom Fahrpersonal gestartet oder selbst gesprochen werden, einer zeitlich begrenzten automatisierten Ansage nach individueller Anforderung und rein individuell angefragter Informationsbeschaffung bis hin zu automatisch individualisierten Ansagen, die sich an vorher (bspw. im Smartphone) einprogrammierten Reiserouten orientieren. Sehr stark mit diesem Aspekt korrespondiert auch die Frage nach dem Anteil, der Komplexität und Exklusivität der zur jeweiligen Nutzung benötigten Hilfsmittel.

Aus einer Kombination unterschiedlicher Ansätze dieser zwei Konzeptionsstränge ergibt sich eine Vielzahl denkbarer und zum Teil bereits realisierter Varianten: Bei einer fahrzeugseitigen Beschaffung kann z.B. mit einem rechnergestützten Betriebsleitsystem bzw. ITCS (Intermodal Transport Control System) bei der Türöffnung die Außenansage automatisch ausgelöst werden. Technisch möglich ist auch, dass der Fahrer über ein Display ein Sprechsignal erhält und über Linie und Ziel informiert. Als eine weitere Variante ist die Auslösung der Beschaffung durch den/die Nutzer_in mittels eines Handsenders denkbar. Diese Variante wurde z. B. in Dresden realisiert, wird aber von Vertretern der Blindenverbände teilweise skeptisch eingeschätzt:

„Will kein anderer Verkehrsanbieter machen. Als Dresden da richtig investiert hat war das ein Prestigeobjekt. Das ist eine Funktechnik. Wenn sie z. B. an der Haltestelle stehen und da kommen zwei Straßenbahnen gleichzeitig an. Dann sprechen die beide. Das ist das Problem. Und die Blinden müssen für diese Fernbedienung noch 100 Euro hinlegen.“ (P2:Q32)

Bei einer Haltestellenlösung wird der/die Nutzer_in an der Haltestelle akustisch informiert. Die Anforderung der Information kann über einen Bedienknopf an der Haltestelle oder über einen Handsender bzw. ein Smartphone erfolgen. So könnten iBeacons an der Haltestelle durch eine App identifiziert werden und die aktuell eingeblendete Zeilen der Echtzeitanzeige von DAISY-OF vorgelesen werden. Denkbar ist eine Auslösung durch Chipkarte oder Bluetooth die eine SMS auf das Handy sendet. Ein weiterer technischer Ansatz wäre ein Screenreader der einen DAISY-OF-Text vorliest.

Bei App-basierten Lösungen ist das Ziel eine Kommunikation in Echtzeit anzubieten. So soll eine aktuelle Reiseroute permanent z. B. mittels Push-Nachrichten über Fahrplanänderungen, Verspätungen, Störungen und ggf. Vorschläge zu Alternativrouten etc. informieren.

Mit der akustischen Beschallung liegen in Deutschland Erfahrungen mit unterschiedlichen Lösungsvarianten vor.

So wird in Kassel ein solches System für den Straßenbahnbetrieb angeboten. Die Informationen des dynamischen Fahrgastinformationssystem können akustisch auf Anforderung per Taster an Haltestellen, an denen mehr als eine Linie verkehrt, angefordert werden. Die Außenlautsprecherdurchsage ist beschränkt auf die Hauptverkehrszeit von 07:00 bis 20:00 Uhr. Neben dieser akustischen Information an der Haltestelle sind alle Bahnen mit den technischen Voraussetzungen einer akustischen Beschallung ausgestattet. Ein Rechner in der Straßenbahn, in dem der aktuelle Fahrplan hinterlegt ist, gibt in Verbindung mit einem die Streckenlänge messenden Modul Impulse an die Geräte zur Fahrgastinformation wie z. B. Zielanzeigen, Linienverlaufs- und Haltestellenvoranzeige weiter. Ein Lautsprecher, der außen über den Tramtüren installiert ist, wird über die Türfreigabe aktiviert und nennt dann Linie und Ziel. Der Kasseler Behindertenbeirat war an dem Prozess der Konzeption beteiligt. Im Zuge einer für das Jahr 2017 geplanten Netzreform, ist eine Ausweitung des Systems auf Busse vorgesehen. Bei der Umsetzung des Konzepts mussten gesetzliche Hürden überwunden werden. § 33 Abs. 1 Nr. 1 Straßenverkehrs- Ordnung (StVO) schreibt eigentlich vor, dass der Betrieb von Lautsprechern verboten ist, wenn dadurch am Verkehr Teilnehmende in einer den Verkehr gefährdenden oder erschwerenden Weise abgelenkt oder belästigt werden können. Der § 55 der Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO) bestimmt zudem, dass an Kraftfahrzeugen ausschließlich die in den Absätzen 1 bis 3a beschriebenen Einrichtungen für Schallzeichen und Sirenen angebracht sein dürfen (Hupen, Hörner, Einsatzhorn, akustisches Anhaltssignal für Polizei); nach außen wirkende Lautsprecher sind nicht genannt und gelten damit bei der Mehrzahl der Landesverkehrsbehörden als unzulässig. In Kassel kamen das Regierungspräsidium und die zuständige Straßenverkehrsbehörde zu dem Schluss, dass sich dieses Verbot auf Durchsagen zu Werbezwecken bezieht, entsprechende akustische Ansagen zur Gewährleistung der Barrierefreiheit aber zulässig seien.

In der westfälischen Stadt Soest können Blinde bzw. Sehbehinderte mit der App BusGuide den gewünschten Bus identifizieren, sich die Zielhaltestelle anzeigen lassen oder einen Haltewunsch äußern. Die App kommuniziert über Funk-Modul „BusCore“, per GPS und Bluetooth 4.0 mit dem Bus. Das Funkmodul gibt Informationen des Bordrechners zu Liniennummer und Fahrtrichtung mit Reichweiten von 30 bis 50m aus. Der Bus kündigt sich mit Liniennummer und Fahrtziel an und die Ansage kann auch wiederholt werden.

Die Ansage per Voice-over-Funktion kann überdies folgende Informationen ausgeben: Den eigenen Standort, welche Haltestelle in Nähe ist, welche Busse verfügbar sind, Fahrtzeiten in Echtzeit, auf die Minute. Darüber hinaus ist eine Navigation in der gesamten Stadt mit einer Routenplanung von Eingang zu Eingang möglich. Ein Haltewunsch kann per App ausgelöst werden und es können während der Fahrt die nächsten Stationen angesagt werden.

Die App-basierte Lösung integriert die gesamte realisierte Wegekette. Die Navigation auf der Straße bezieht z. B Ampeln mit ein, so wird durch akustisch über die App der Standort der Ampeln angezeigt (Je näher man der Ampel kommt, je lauter wird das Geräusch). Auch die Verortung der Eingänge von Gebäuden und die Ansage um welches Gebäude es sich handelt sind möglich. Bei dem Soester Modell m4guide handelt es sich um ein Referenzprojekt, dass für die App-basierte Lösungsvariante auch vom Land Berlin als interessante Variante der Kommunikation angesehen wird. Das Land Berlin unterstützt die Entwicklung des Projekts m4guide mit finanziellen Mitteln.

3. Forschungsdesign

Ein Hauptziel der Vorstudie war es, zum einen die verschiedenen Ansprüche, Möglichkeiten und Akzeptanz der unterschiedlichen mit dem Thema beschäftigten Akteure zu erfassen. Des Weiteren sollten generalisierbare Auswahl- und Evaluationskriterien an eine mögliche (technische) Lösung aus Sicht der Blinden entwickelt werden. So galt es, in einem ersten Schritt einen Überblick über die Bedarfe bzw. Bedürfnisse, sowie die demografische und gesellschaftliche Heterogenität der Zielgruppe zu gewinnen. Es wurde ein triangulatives qualitatives Forschungsdesign gewählt, wobei die gewählten Methoden aufeinander aufbauen indem sie sich sowohl im Auswertungsprozess in den einzelnen Interpretationsschritten aufeinander beziehen. Im Vordergrund stand das fundierte Verstehen eines Bedarfs, das sich aus dem normalen Mobilitätsalltag blinder Menschen

erklärt und aus denen sich Anforderungen und Kriterien an mögliche barrierefreie Lösungen bzw. Hilfsmittel ergeben. Hierbei spielen subjektive Wahrnehmungen, normative Vorstellungen, Mobilitätsroutinen und Mobilitätserfahrungen eine wesentliche Rolle, da sie Präferenzen wesentlich beeinflussen. Der Forschungsprozess setzt an der Alltagspraxis und dem Alltagswissen der Zielgruppe an. Um den Mobilitätsalltag und die sich daraus ergebenden Anforderungen verstehen zu können, werden methodisch kontrollierte Bedingungen geschaffen, die es den Befragten ermöglichen, ihr Relevanzsystem formal, inhaltlich eigenständig und ausführlich zu formulieren. Für den qualitativen Methodenansatz war es notwendig, den subjektiven Wahrnehmungen, alltäglichen Handlungsweisen und ihren Bedeutungen für die an der Vorstudie teilnehmenden Proband_innen, einen ausreichenden Spielraum zu geben. Dazu wurde die Form qualitativer Interviews und einer Fokusgruppensitzung gewählt.

Durch den Einsatz von komplementären qualitativen Methoden sollten zum einem Verzerrungen oder Einseitigkeiten in der Konzeption der Erhebungen und deren Interpretationen vermieden werden. Zum anderen wurde mit der Kombination eine breitere und tiefere Erfassung des Untersuchungsgegenstands angestrebt.

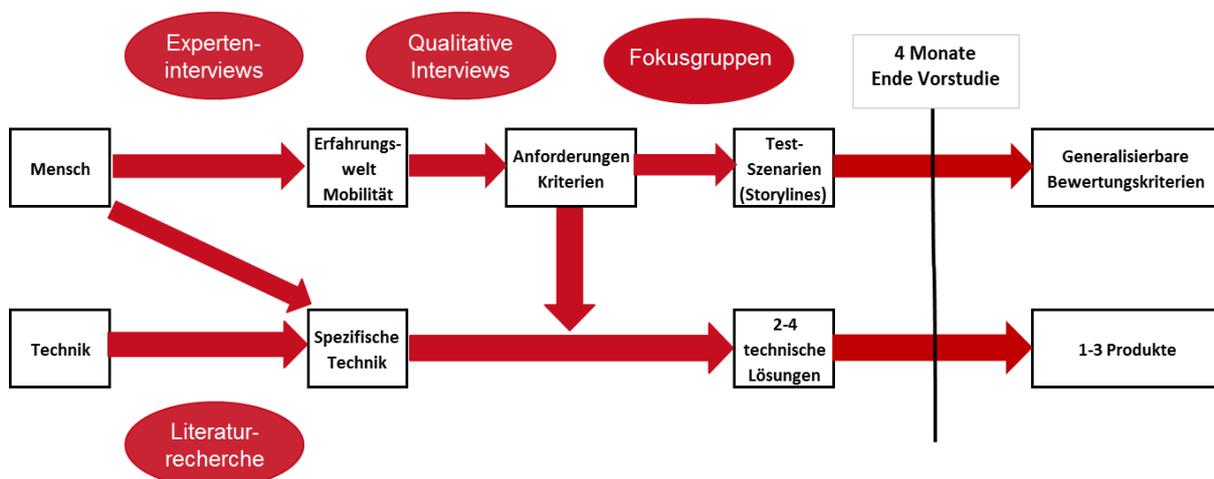


Abb. 5:Forschungsdesign

Zunächst wurde eine Literaturrecherche bestehender oder in Entwicklung befindlicher unterschiedlichster Lösungsansätze durchgeführt. Die so ermittelten Lösungsansätze wurden im Anschluss einer Prüfung unterzogen, ob und in wieweit sie sich als Grundlage für

zu entwickelnde Szenarien der geplanten Fokusgruppendifkussionen eignen. Lösungen, die schon in den Expert_inneninterviews von der überwiegenden Mehrheit der Befragten abgelehnt wurden, sind bei der Konzeption der Fokusgruppendifkussion nicht weiterverfolgt worden.

Die Expert_inneninterviews dienten unter anderem auch dem Ziel, den Blick für die Heterogenität der Gruppe der Blinden und Sehbehinderten zu schärfen und damit ein Bild der sich daraus ergebenden Breite der Anforderungen an ein akzeptables System zu bekommen. Um den Bezug zu den nachfolgenden methodischen Schritten zu dokumentieren, wurden die Interviews verschriftlicht und mit einem kodifizierten qualitativen Auswertungsverfahren bearbeitet. So konnte eine empirische Verankerung der Fokusgruppendifkussion und eine intersubjektive Nachvollziehbarkeit der Ergebnisse erreicht werden.

Die qualitativen Interviews wurden mit Proband_innen geführt, die nicht als Vertreter_innen themenrelevanter Interessengruppen oder einer politischen Institution ausgewiesen waren. Die Schilderung von Wahrnehmungen und Akzeptanz sollte aufgrund subjektiv erfasster Mobilitätsenerlebnisse und -erfahrungen erfolgen und nicht durch politische Positionierungen gefärbt oder verfälscht sein. Ziel war es, ein weites Spektrum von Alltagserfahrungen blinder Mitmenschen zu betrachten, um so die Hürden, Bewältigungsstrategien und Erfahrungen mit technischen Unterstützungen in Bezug auf ÖPNV-Reiseketten einbeziehen zu können. Relevante Passagen der Interviews wurden für die Konstruktion der Szenarien in den Fokusgruppendifkussionen verwandt, um eine möglichst realistische Situation präsentieren zu können.

In einem letzten Schritt wurden den blinden Teilnehmer_innen der Fokusgruppen als Repräsentant_innen des Alltags (Laienexpert_innen) vier ausgewählte Lösungsansätze in Form von Hörspielen vorgestellt und anschließend mit ihnen diskutiert und bewertet. Ein weiteres Element der Diskussion war es, neue Lösungsmöglichkeiten gemeinsam zu entwickeln bzw. über die Kombination unterschiedlicher Ansätze nachzudenken.

Generalisierbare Bewertungskriterien für mögliche Lösungen und die Szenarien mit den positivsten Präferenzen wurden anschließend nach der Durchführung der Fokusgruppen

kommunikativ validiert und darüber hinaus aufgrund von schriftlichen Protokollen der Sitzungen abgeleitet.

4. Fokusgruppen

4.1.1. Methodische Durchführung und Auswertung der Fokusgruppen

Um die subjektiven Wahrnehmungen, Meinungen und Ideen zu verschiedenen technischen Szenarien für die barrierefreie Gestaltung des ÖPNV für Blinde und Sehbehinderte zu erheben, wurde das Methodeninstrument einer moderierten fokussierten Diskussion eingesetzt. Bei dieser Methode wird ein einheitlicher Reiz vorgegeben, dessen Wirkung auf die Proband_innen anhand eines Leitfadens untersucht wird. Der Leitfaden wurde nicht formal Punkt für Punkt abgearbeitet sondern im Verlauf der Diskussion durch Detaillierungsfragen aus Sicht der Moderation ergänzt.

Ausgangspunkt der Fokusgruppendifkussion waren vier Hörspiele mit verschiedenen Problemlösungsstrategien in einer jeweils gleichbleibenden Rahmenhandlung, die den Proband_innen vorgespielt wurden. Die Konstruktion der Hörspiele ergab sich aus den Ergebnissen bzw. Interpretationen der Literaturrecherche, den Expert_inneninterviews und den qualitativen Interviews über den Mobilitätsalltag der teilnehmenden Proband_innen an den Fokusgruppendifkussionen. Die empirische Verankerung der Hörspiele war deshalb

besonders wichtig, um möglichst realistische widerspruchsfreie Darstellungen in den Hörspielen zu vermitteln. Die Interviews wurden verschriftlicht und anschließend themenbezogen codiert. Anhand der thematischen Codierung mit Hilfe der Textanalysesoftware MAXQDA konnten einzelne Elemente den Hörspelsequenzen zugeordnet werden. Somit ist ein Vergleich zwischen den subjektiven Interpretationen der Befragten und den empirisch belegten objektiven Bestandteilen der Situation möglich.

Für die Dokumentation der Hörspielkonstruktion wurde für jede einzelne Sequenz ein Ziel formuliert und dessen Interviewbezug benannt. Der Interviewbezug wurde zumeist zusammenfassend über mehrere Interviewaussagen hinweg beschrieben. Weitere Kontextualisierungen aus der Literaturrecherche oder aus protokollierten Notizen weiterer Informationsgespräche, wurden in einer weiteren Spalte Bemerkungen festgehalten.

Zeit	Ziel	Text	Interviewbezug	Bemerkungen
01:20	Beschreibung der TECHNIK, auf der dieses Szenario beruht: In diesem Szenario besteht die „Technik“ darin, möglichst klar und eindeutig (und freundlich) auf menschlicher Ebene zu kommunizieren. Noch immer ist es der Mensch, der auf unerwartet komplexe Situationen am ehesten mit kreativen Lösungen reagieren kann. Dies bedarf aber einer Schulung und entsprechender Freiräumen (Entlastung des Fahrpersonals sowie Qualifikation aller Beteiligten).	... und erinnert sich an das Kommunikationstraining, dass er im vergangenen Herbst bei der Nahverkehrsgesellschaft absolviert hatte. Zunächst hatte er davon im Radio gehört, dass in Kooperation mit den Behindertenverbänden ein wesentlich intensiveres Schulungsprogramm für alle Fahrerinnen und Fahrer des Betriebs durchgeführt worden war, als dies bislang üblich war. Dabei war es nicht nur um das richtige Verhalten in ihrer eigenen Rolle als Fahrerinnen und Fahrer und einen kurzen Perspektivwechsel auf dem Betriebshof gegangen. Die Fahrerinnen und Fahrer waren dabei unter anderem mit Augenmaske und Langstock ausgerüstet und an eine Mehrfachhaltestelle in den regulären Nahverkehr geschickt worden, um die eingeschränkte Wahrnehmung blinder Menschen aus eigenem Erleben noch plastischer nachvollziehen zu können. Diese Schulung sollte jetzt alle 5 Jahre wiederholt werden. Aber dabei war es nicht geblieben, denn als im Anschluss daran dann auch die Behindertenverbände zusammen mit dem Busbetrieb ein Trainingsprogramm für Blinde und Sehbehinderte anboten, um auch mit dieser Gruppe über die Hürden der Kommunikation zu reden mit dem Ziel, das beiderseitige Verständnis zu fördern, da hatte sich Phil sofort gemeldet, um mitzumachen.	In der großen Mehrzahl der Interviews schildern die Interviewpartner_innen, dass sie fast ausschließlich gute Erfahrungen gemacht haben, wenn sie (freundlich) zu erkennen geben, dass sie wegen ihrer Einschränkung eine zusätzliche Auskunft (oder sonstige Hilfe) benötigen. („wie man in den Wald ruft, so schallt es heraus“) Anderslautende Aussagen gibt es eigentlich nur von Q1 und Q2.	SCHULUNG bei der BVG (Telefonat m. Q3): Einmalig zu Beginn der Tätigkeit. Beide Perspektiven (auch mit Rollstuhl, Rollator, Schlafmaske & Stock) – pro Fahrer_in ca. 5-10 Minuten. Auf dem Betriebshof. Verschiedene Situationen (nur Einzel-Bushaltestelle). Jährlich theoretische „Erinnerung“ im Rahmen v. Sicherheitsschulung.

Abb. 6: Konstruktion einer Hörspielsequenz

Für die Konstruktion der Hörspiele wurden vier Szenarien mit unterschiedlichen Hilfsmitteln entwickelt. Diese Szenarien kristallisierten sich als die relevantesten und realistischsten heraus. So wurde z. B. die für Dresden entwickelte technische Lösung nicht in die Fokusgruppe aufgenommen, da zu große Barrieren in der Nutzung (100 Euro Anschaffungspreis für die Fernbedienung, technische Probleme, kein anderer Verkehrsanbieter ist bereit es zu übernehmen) identifiziert wurden.

Letztendlich wurden den Proband_innen vier Szenarien vorgestellt, die es in einer Diskussion zu bewerten galt:

Szenario A – „Der sprechende Fahrer“

Eine direkte Kommunikation zwischen intensiv geschultem Fahrpersonal und Fahrgästen. Eine Kommunikation zwischen den Fahrer_innen in den Bussen um die Problematik des Umstiegs an einer Mehrfachhaltestelle erfolgreich aufzulösen. Diesem Szenario liegen bewusst möglichst technikferne, auf sozialer Interaktion fußende Bewältigungsstrategien zugrunde.

Szenario B – „Das sprechende Fahrzeug“

Ein Bus mit Außenlautsprecher und reduzierter Kommunikation mit dem Fahrpersonal in Abgrenzung zu Szenario A. In diesem Szenario wurde eine vorschriftsmäßige

Haltestellensituation vorgestellt (Nachfolgende Bus hält an vorgeschriebenen Einstiegsstelle noch mal an). Dieses Szenario orientiert sich weitgehend an der in den Leitlinien zum Ausbau Berlins als behindertengerechte Stadt von 1992 geforderten Lösung.

Szenario C – „Die sprechende Haltestelle“

Als perspektivische Fortschreibung einer technischen Lösung der Kommunikation zwischen Bus und Haltestelle, wie sie derzeit für die westfälische Stadt Unna entwickelt wird, wurde eine am Haltestellenmast montierte Box vorgestellt, mit der sowohl Linien- und Fahrtzielansagen möglich sind, als auch konkrete Mitfahrwünsche im jeweiligen Bus signalisiert werden können.

Szenario D – „Das sprechende I-Phone“

In diesem Hörspiel wurde weitgehend das Soester System „Guide4Blind“ mit der Nutzung eines Smartphones adaptiert.

Die vorgestellten Szenarien sollten klar abgegrenzt und unterscheidbar und jeweils eine Best-Case Darstellung sein. Jedes Szenario sollte also innerhalb des Hörspiels gut funktionieren und mit der dargestellten Problemsituation erfolgreich umgehen. Denkbare Schwierigkeiten der technischen Lösung wurden bewusst ausgeblendet, um eine negative Beeinflussung zu vermeiden. Mögliche Schwierigkeiten bei der Umsetzung der Szenarien, wurden von den Proband_innen selbst in den Fokusgruppendifkussionen zur Sprache gebracht.

Grundlage aller vorgestellten Szenarien war eine identische Reisekette in einer fiktiven Stadt. Es wurde bewusst auf den Bezug zu einer realen Linie verzichtet und eine fiktive Strecke in einer fiktiven Stadt gewählt, um Verzerrungen durch besondere Ortskenntnisse einzelner Proband_innen zu vermeiden. Auf diese Weise sollte eine Fokussierung auf die vorgestellte Lösung erreicht werden. Konkrete Probleme im Mobilitätsalltag wurden in den vorgeschalteten qualitativen Interviews thematisiert. Für die identische Reisekette wurde ein periodischer, aber seltener Wegezweck gewählt. Diese spezielle Reise sollte für die fiktive Person nicht völlig neu sein – aber auch keine alltägliche Routine darstellen. Diese Darstellung entspricht einer Situation, in der entsprechende Hilfesysteme realistischer Weise genutzt werden. Es wurde eine klare, aber einfache Stimmungslage vorgegeben

(Frühlingstag, später Vormittag usw.) um eine weitgehende Übereinstimmung der Vorstellungen in den Köpfen der Proband_innen zu erzeugen.

Mit allen Proband_innen wurden vor der Durchführung der Fokusgruppendifkussion qualitative Interviews zum Mobilitätsalltag durchgeführt. Für die Zusammensetzung der Diskussteilnehmer_innen wurde darauf geachtet, dass die heterogene Mischung der Zielgruppe möglichst ausgeglichen in den jeweiligen Diskussionsgruppen zusammengesetzt war. Die bestimmenden Variablen für die Zusammensetzung der Gruppen waren:

Nutzer_innen bzw. Nichtnutzer_innen von Smartphones:

5 teilnehmende Proband_innen nutzen ein Smartphone bzw. 5 nutzen kein Smartphone. Hier war zu erwarten, dass die technikaffinen Nutzer_innen technische Szenarien anders bewerten und wahrnehmen als technikferne Blinde.

Zeitpunkt der Erblindung:

Hier war die Erwartung, dass Geburtsblinde andere Wahrnehmungen und Ansprüche an vorgestellte Szenarien haben als z. B. später Erblindete die noch visuelle Erinnerung an die Gegebenheiten vor Ort haben. 6 teilnehmende Proband_innen waren später erblindet bzw. 4 waren geburtsblind.

Geschlecht und Alter:

Das Geschlechterverhältnis konnte aufgrund des krankheitsbedingten Ausfalls von zwei Probandinnen nicht ausgeglichen gestaltet werden. So nahmen an den Fokusgruppendifkussionen 7 Männer und 3 Frauen teil. Demgegenüber konnte eine ausgeglichene Mischung zwischen jungen und alten Blinden gewährleistet werden. So war der jüngste Proband 27 Jahre alt und die älteste Probandin 80 Jahre alt.

Grad der Sehbehinderung:

Es wurden nur Proband_innen eingeladen die entweder vollständig erblindet oder eine Restsehkraft bis maximal 5% hatten.

Mobilitätsgrad und Selbstständigkeit:

Es wurden nur Proband_innen eingeladen, die in der Lage sind, selbstständig ihre Alltagsmobilität zu bewältigen. Einige der Proband_innen sind berufstätig oder in Ausbildung und müssen täglich Wege mit dem ÖPNV bewältigen.

Es wurden drei Fokusgruppendifkussionen mit jeweils vier Proband_innen angesetzt. Mit der gewählten Größe konnte garantiert werden, dass jeder/jede ausreichend zu Wort kommt und kognitive Überlastungen der Beteiligten vermieden werden. So konnten sich die Teilnehmenden auf ihre Mitdiskutierenden beziehen ohne Probleme mit der Zuordnung des Gesagten zur jeweiligen Person zu haben.

Kürzel	w/m	Alter	Interview	BI-Typ	Hilfe	Bemerkung
1-1	W	80	X	G		
1-2	M	73	X	S	I-Phone	
1-3	M	68	X	S		
1-4	M	30	X	S		
2-1	W	55	X	S		ausgefallen
2-2	M	70	X	S	I-Phone	
2-3	W	51	X	S		
2-4	M	31	X	G	I-Phone	
3-1	M	72	X	S		
3-2	W	27	X	S	I-Phone	krank
3-3	M	50	X	G	I-Phone	
3-4	W	33	X	G	I-Phone	Blindenhund

Abb.7: Zusammensetzung der Fokusgruppe

Für die Durchführung der Diskussion wurden Moderations- und Kommunikationsregeln aufgestellt und eingehalten, die aufgrund der Besonderheit der Zielgruppe wichtig sind, um diese Methode erfolgreich durchführen zu können. Die Befragten wurden immer explizit mit Namen angesprochen, damit keine Verwirrung darüber herrschte, wer antworten soll. Da Mimik und Gestik für die Moderation als Instrument der Leitung wegfiel wurde versucht dies durch entsprechende Betonung von Worten zu steuern. Der Ort an dem die Fokusgruppendifkussion stattfand wurde zur Orientierung genau beschrieben ebenso wie die Position der bereitgestellten Getränke und das Essen. Der gewählte Ort für die Diskussion war ruhig und hallarm. Die Hörspiele waren klar verständlich.

Nach dem Abspielen eines jeden Szenarios schloss sich eine Diskussion an. Die jeweiligen Diskussionen über das vorgestellte Szenario dauerten etwa 45 bis 60 Minuten. Zur möglichen Steuerung der Diskussion erfolgte eine Orientierung an den bestimmten Kriterien zur Erfassung von fokussierten Diskussionen. Thematisch lag die Fokussierung auf der subjektiven Wahrnehmung, der Akzeptanz und mögliche Problemsituationen der Szenarien. Im Laufe der Diskussionen wurden vorgestellte Szenarien von den Proband_innen sogar weiterentwickelt oder leiteten schon zu einem weiteren Szenario in der Diskussion über. Es wurde in der Moderation darauf geachtet, dass einerseits ein breites Spektrum angesprochen wurde. So sollten alle relevanten Aspekte und Themen angesprochen werden. Aber auch spezifische Aspekte der Hörspiele sollten durchaus genauer herausgearbeitet werden. Des Weiteren sollten die Antworten hinreichend tiefgründig sein. Antworten die sich auf „unangenehm“ bzw. „angenehm“ beschränkten waren nicht hinreichend. Es sollte nicht bei oberflächlichen Begründungen bzw. einfachen Wertungen bleiben, vielmehr sollten die subjektiven Wahrnehmungen ausführlich begründet werden. Für die Durchführung der Diskussion wurden Moderations- und Kommunikationsregeln aufgestellt und eingehalten, die aufgrund der Besonderheit der Zielgruppe wichtig sind, um diese Methode erfolgreich durchführen zu können. Es kam vereinzelt vor, dass seitens der Proband_innen spontan und von sich aus Problemlösungsstrategien thematisiert wurden, die den Kern eines der Folgeszenarien bildeten.

4.1.2. Ergebnisse der Fokusgruppen

Ein nicht vorhergesehenes Ergebnis der Fokusgruppendifkussionen war die Herausbildung von vier bipolaren Dimensionen (Sichtbarkeit versus Unsichtbarkeit, Empathieerwartung versus Stigmatisierungsbefürchtung, Abhängigkeit versus Unabhängigkeit; Technikaffinität versus Technikferne). Diese vier bipolaren Dimensionen beeinflussen im Hintergrund die Präferenzen und subjektiven Wahrnehmungen im Hinblick auf die Szenarien bzw. die grundlegenden Anforderungen an eine mobilitätsunterstützende Kommunikation. Dabei sind die Pole nicht mit eindeutigen positiven respektive negativen Wertungen verbunden. Vielmehr werden die präsentierten Dimensionen von den befragten Blinden sehr unterschiedlich empfunden. Durch die inhaltsanalytische Betrachtung der Diskussion wurden die vorgestellten Dimensionen direkt nach dem Ende der Diskussion herausgearbeitet. In

einem weiteren Schritt wurden diese Dimensionen genutzt, um eine Positionierung für die einzelnen Szenarien zu erstellen.

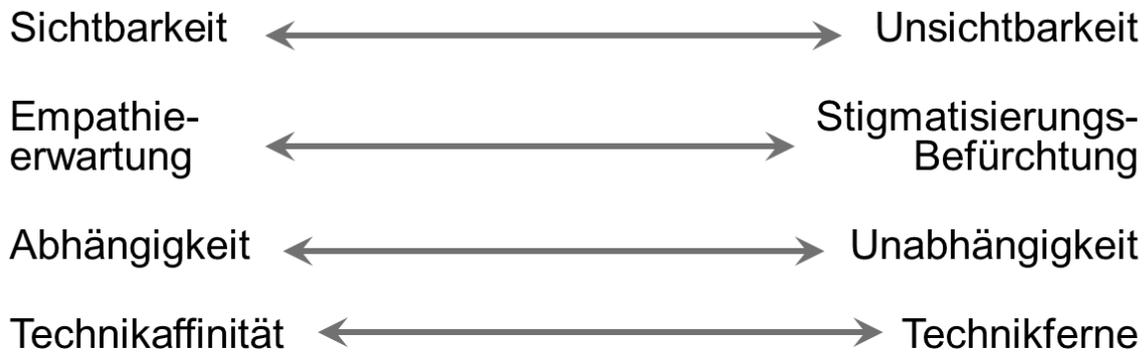


Abb.8: Spannungsverhältnisse in den Fokusgruppen

Unter der Dimension Sichtbarkeit versus Unsichtbarkeit ist zu verstehen, inwieweit man sich offensichtlich als Blinder zu erkennen geben möchte bzw. zwangsläufig durch Langstocknutzung zu erkennen ist. Unmittelbar gekoppelt ist die Empathieerwartung respektive Stigmatisierungsbefürchtung mit den Dimensionen der Sichtbarkeit versus Unsichtbarkeit. Wenn man als Blinder oder Sehbehinderter offenbar erkannt wird, ist einerseits im positiven Sinne die Chance höher, dass eine Unterstützung bzw. Hilfe vom Umfeld zu erwarten ist. Hier wird eine Unterstützung als erleichternd und angenehm empfunden, die nur durch Sichtbarkeit möglich ist. Von anderen Probanden hingegen wird die Dimension der Sichtbarkeit als unangenehm empfunden. So möchte man nicht als etwas Besonderes auffallen. Dementsprechend kann es im ersten Fall zu Empathieerwartungen kommen, die entweder in Erfüllung gehen oder enttäuscht werden. Bei anderen Proband_innen wiederum überwiegt die Befürchtung stigmatisiert zu werden, die sich ihrerseits dann bewahrheitet oder aber unbegründet bleibt. Die Vielfältigkeit der von den Proband_innen individuell antizipierten Situationen erklärt die Tatsache, dass die Dimension der Sichtbarkeit in der befragten Zielgruppe nicht einheitlich bewertet wurde. Es gibt eine Gruppe, der diese Dimension „egal ist“ bzw. selbstverständlich erscheint. Die andere Gruppe bringt klar zum Ausdruck, dass sie die Sichtbarkeit nicht möchte. Für diejenigen Personen, die eine hohe Empathieerwartung an ihr Umfeld haben bedeutet dies in der Regel, sich auch aktiv einzubringen bzw. Unterstützung einzufordern.

Die Dimension Technikaffinität versus Technikferne ist eine Dimension, die sich nicht unmittelbar aus der Fokusgruppendifkussion ergab, sondern durch das gewählte „theoretical sampling“ vorstrukturiert wurde. Die Nutzung von Smartphones bzw. die technikferne Bewältigung des Mobilitätsalltags war ein bestimmendes Kriterium für die Zusammensetzung der Diskussionsgruppen. Im Laufe der Diskussion war eine positive Koppelung der Technikaffinen zur Dimension der Unabhängigkeit zu erkennen. Die Nutzung eines Smartphones wurde oft positiv mit dem Anspruch nach Individualität verknüpft. Ein Motiv, das auch schon in den vorhergehenden qualitativen Interviews geschildert wurde. Neben dem Bedürfnis sich unabhängig zu bewegen, wurde von einigen Proband_innen betont, dass die Techniknutzung mit dem Smartphone eine Form von gesellschaftlicher Teilhabe eröffnet. Die Möglichkeit der Techniknutzung ist mit der Hoffnung von Unabhängigkeit verbunden. Ein Gerät, das nicht nur für Blinde und Sehbehinderte entwickelt worden ist, gibt des Weiteren das Gefühl dazuzugehören. So gesehen wird an dieser Stelle die Dimension der Unsichtbarkeit für einige Proband_innen positiv angesprochen. Aber auch die Positionierungen in der Gruppe der Technikaffinen sind nicht eindeutig. So gibt es durchaus technikaffine Nutzer_innen, denen die Dimension der Unsichtbarkeit nicht so wichtig ist.

Allen Proband_innen war gemeinsam, dass sie einen eindeutigen Bezug zum Aspekt der Techniknutzung hatten. Allerdings war dieser sehr stark ausdifferenziert und füllte das gesamte Spektrum von stark negativ bis deutlich, teilweise überschwänglich, positiv. Die positive Verbindung der Techniknutzung mit Vorstellungen von Autonomie und individueller Mobilität wurde bereits angesprochen. Jedoch gab es im Diskussionsprozess auch Proband_innen die von der technischen Nutzung enttäuscht waren, oder zu Technik im Allgemeinen einen schwierigen Zugang hatten und somit eher negative subjektive Wahrnehmungen mit dem Thema Techniknutzung verbanden. Bis hin zu Proband_innen die von vornherein negative Erwartungen der individuellen Überforderung hegten und damit für sich eine Nutzung von Smartphones ausschlossen.

Szenario A – „Der sprechende Fahrer“

Im Vordergrund dieses Szenarios stand die Vorstellung eines direkten Dialogs zwischen kommunikativ intensiv geschultem Fahrpersonal und Fahrgästen. In einer Umsteigesituation

an einer Mehrfachhaltestelle wurde eine Abstimmung zwischen zwei Busfahrerinnen über Funk vorgestellt. Die als problematisch empfundene Situation wurde also kommunikativ gelöst und beinhaltete die technikfernste Lösung. Das Szenario geht mit einer hohen Sichtbarkeit des Nutzers einher. Man muss sich in diesem Beispiel als Blinder bzw. Sehbehinderter zu erkennen geben. Wie bereits ausgeführt, können mit dieser sichtbaren Kommunikation sowohl Empathieerwartungen aber auch Stigmatisierungsbefürchtungen verbunden sein. In der heterogenen Gruppe der teilnehmenden Proband_innen ist diese Dimension sehr ausdifferenziert, komplex und von vielen Faktoren abhängig. Aus der Vielfalt unterschiedlichster, subjektiver Wahrnehmungen bzw. Erfahrungen, normativer Vorstellungen (z. B. Streben nach Unabhängigkeit) und individueller Mobilitäts- und Kommunikationsbedürfnisse, ergibt sich die Bandbreite von Empathieerwartung bis hin zur Furcht vor Stigmatisierung. So ist beispielsweise ein geringes Vertrauen in den „menschlichen Faktor“ vielfach eng mit konkreten Stigmatisierungserfahrungen verknüpft, während sich Empathieerwartung nicht selten aus der Tatsache speist, dass eine offen und freundlich geäußerte Bitte um Hilfe nur selten verwehrt wurde. Da die nachfolgenden Szenarien mit ihren technischen Lösungen eine unmittelbare, zwischenmenschliche Kommunikation weitgehend ausschließen, spielt auch das Spannungsverhältnis zwischen Empathieerwartung und Stigmatisierungsbefürchtung im weiteren Verlauf bei den Probanden keine Rolle mehr und wird dementsprechend auch nicht mehr angesprochen.

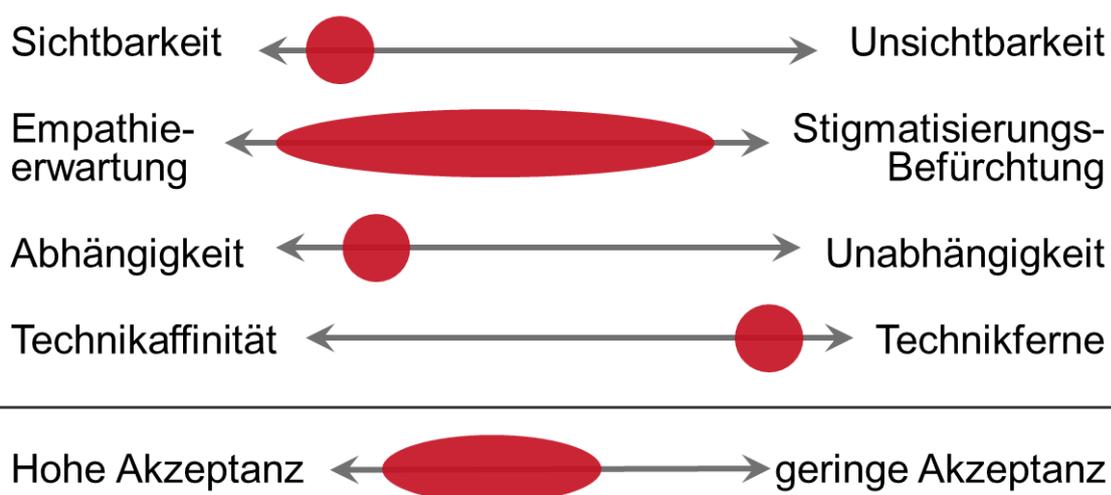


Abb.9: Szenario A „Der sprechende Fahrer“

Trotz der großen Bandbreite zwischen Empathieerwartung und Stigmatisierungsbefürchtung innerhalb des Proband_innensamples wurde das Hörspiel der „sprechende Fahrer“ bei den Probanden in der dargebotenen best-case-Variante insgesamt als angenehm und positiv empfunden, weil allen Proband_innen bewusst war, dass es trotz aller technischen Möglichkeiten einer einfachen und pragmatischen Rückfallebene bedarf. In den Fokusgruppendifkussionen wurden die unterschiedlichen Erfahrungen mit den Busfahrer_innen diskutiert. Zum einen wird das Fahrpersonal insgesamt als sehr freundlich bewertet, gleichzeitig wird das Szenario mit dem sehr entgegenkommenden und untereinander kommunizierenden Fahrpersonals im Hörspiel als Utopie und Bilderbuchsituation bezeichnet, die in der Realität nicht funktionieren würde. Es wurde dabei auf die eigene praktische Erfahrung verwiesen, in der man sachliche Informationen auf Nachfrage durchaus erhält, diese aber niemals so entgegenkommend, umfassend und vor allem mitdenkend gegeben würden. Hierbei wird die Frustration, die die Teilnehmenden im Hinblick auf ihren Mobilitätsalltag und ihre Mitreisenden haben, deutlich. Die verschiedenen Erfahrungen und Kommunikationsbedürfnisse spiegeln sich auch in der Bewertung des vorgestellten Szenarios wieder. Es gab Proband_innen die freundliches Fahrpersonal in der Realität so noch nicht wahrgenommen haben. Weiter zeigte sich Verunsicherung bei den Teilnehmenden im Hinblick auf das gezielte Ansprechen des Fahrers/der Fahrerin – hier wurde von allen Teilnehmenden geäußert, lieber andere Fahrgäste als den Fahrer/die Fahrerin anzusprechen, sofern Hilfe benötigt wird. Insbesondere aus der Fraktion der Personen, die stärker Stigmatisierungsbefürchtungen hegen und lieber „unsichtbar“ bleiben, wurde teilweise aber auch Ablehnung bis hin zu Empörung gezeigt, dass es überhaupt notwendig sei, andere Personen anzusprechen und nicht grundsätzlich alle Busse noch einmal am Haltestellenmast anhalten. Andere Proband_innen wiederum gaben an, noch nie negative Erfahrungen in der Kommunikation mit dem Fahrpersonal gemacht zu haben. Von dieser Gruppe wird die Kommunikation mit dem Fahrer als positive Option wahrgenommen. Während die Gruppe mit eher negativen Erfahrungen die Kommunikation mit dem Fahrpersonal eher als Zwang empfindet. In diesem Szenario zeigt sich das Spannungsverhältnis in den Dimensionen Sichtbarkeit versus Unsichtbarkeit, Empathieerwartung versus Stigmatisierungsbefürchtung und Abhängigkeit versus Unabhängigkeit am deutlichsten. Kommunikation mit dem Fahrpersonal macht die

körperliche Einschränkung offensichtlich und man begibt sich damit in Abhängigkeit anderer. Dies wird von einer Gruppe der Proband_innen eher als unangenehm empfunden. Eine andere Gruppe hat mit dieser Situation eher keine Probleme. Und es verwundert nicht, dass es vor allem die technikfernen Proband_innen sind, für die Kommunikation zu einer routinisierten und akzeptierten Mobilitätsstrategie geworden ist, während die Technik die Option größerer Unsichtbarkeit eröffnet. Es ist aber zu betonen, dass das eingangs vorgestellte Szenario von allen teilnehmenden Proband_innen gleichermaßen als unabdingbare Rückfallebene gesehen wird, da allen Proband_innen bewusst ist, dass technische Hilfsmittel auch versagen können.

Über das zuletzt dargestellte Spannungsfeld von Sichtbarkeit versus Unsichtbarkeit, mit den davon abhängenden Erwartungen und Befürchtungen hinaus, wurde zudem thematisiert, dass die Lösung einer intensiveren Kommunikation und konsequenter Nachfrage beim Fahrpersonal auch deshalb problematisch sein könne, da nicht selten andere Fahrgäste hinter einem warten müssten und dann möglicherweise auch drängeln würden.

Die Probanden haben insgesamt viel Verständnis für die Belastung des Fahrpersonals geäußert. Überdies sei der Verkehr in Berlin furchtbar und beängstigend, weshalb dem Fahrpersonal gegenüber viel Respekt entgegengebracht wird. Vor diesem Hintergrund wird darauf verwiesen, dass das Fahrpersonal bereits ausgelastet sei und daher eine zusätzliche Leistung, wie sie im Szenario dargestellt wurde, nicht umsetzbar sei. Einige Probanden waren der Meinung, dass man für die Vorbereitung seines Wegs ohnehin selbst verantwortlich sei weshalb man diese Aufgabe nicht auch noch dem Fahrpersonal zumuten könne.

Die im Hörspiel vorgestellte Schulung des Fahrpersonals wird aber gleichzeitig ausdrücklich von allen Probanden als Maßnahme begrüßt, von der die Teilnehmenden der Fokusgruppen der Meinung sind, dass sie sofort angegangen werden könne und daher sehr schnell umsetzbar sei. Ein Proband brachte es mit dem Satz auf den Punkt: „Man könnte morgen damit anfangen“. Zugleich bringt dieser Satz auch die große Erwartungshaltung zum Ausdruck, dass auf dem Gebiet der barrierefreien Gestaltung der Einstiegs- und Umstiegssituation im öffentlichen Nahverkehr bald etwas geschehen müsse.

Eine stärkere Sensibilisierung der Busfahrer für die Belange unterstützungsbedürftiger Fahrgäste wurde ausdrücklich erwünscht. Im Verlauf der Diskussionen wurden

Anforderungen und Ausgestaltung möglicher Weiterbildungsmaßnahmen für das Fahrpersonal von den Probanden weiter konkretisiert. Diese Weiterbildungen müssten in Zukunft eine regelmäßige Pflichtveranstaltung für alle Busfahrer_innen sein. Des Weiteren wurde angeregt, dass die Schulungen bestimmte Qualitätskriterien erfüllen müssten. So sei es eine der wesentlichen Voraussetzungen, dass nur speziell qualifizierte Personen die Kurse durchführen dürften, die über intensive Erfahrungen mit den besonderen Herausforderungen im Mobilitätsalltag blinder Menschen haben.

Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> • Sofort umsetzbar („man könnte morgen damit anfangen“) • Option bilateraler Kommunikation • Angenehm (... wenn's klappt) • Als „Rückfallebene“ unverzichtbar • Hilfsmittelunabhängig 	<ul style="list-style-type: none"> • Kann zu Konfliktsituationen im Eingangsbereich führen • Zwang zu bilateraler Kommunikation • Vom Fahrer abhängig • Für den Fahrer nicht zumutbar

Abb.10: Stärken und Schwächen Szenario A „Der sprechende Fahrer

Szenario B – „Das sprechende Fahrzeug“

In Abgrenzung zu Szenario A wurden den Proband_innen in Szenario B Busse vorgestellt, die mit Außenlautsprechern ausgerüstet sind. Mit dem Szenario „des sprechenden Fahrzeugs“ wird der Bus „akustisch sichtbar“. Dies wurde von den Proband_innen in den Diskussionsgruppen zunächst durchweg positiv aufgenommen. Die aufgrund der reduzierten Kommunikation mit dem Fahrpersonal mögliche „Unsichtbarkeit“ des Nutzers wurde begrüßt. Das im Hörspiel geschlossene Fahrerhäuschen und die damit verbundene Erschwernis eines persönlichen Kontaktes stellte für die Proband_innen kein Problem dar. Im Verlauf der anschließenden Diskussionen wurde z. B. das Thema Selbstständigkeit und eigenständige Teilhabe besprochen. Hier wurde deutlich, dass diese beiden Themen von besonderer Bedeutung für die Teilnehmenden sind. Zudem trage eine solche Lösung zum Gefühl der „Dazugehörigkeit“ bei und es werde einem keine Sonderbehandlung zuteil. Obwohl die Situation an einer Mehrfachhaltestelle im Hörspiel idealisiert dargestellt worden war, wurde sie von den Proband_innen immer noch als problematisch und nicht

durchgehend erfolgversprechend umsetzbar wahrgenommen. Dies erklärt unter anderem die große Bandbreite zwischen hoher und geringer Akzeptanz.

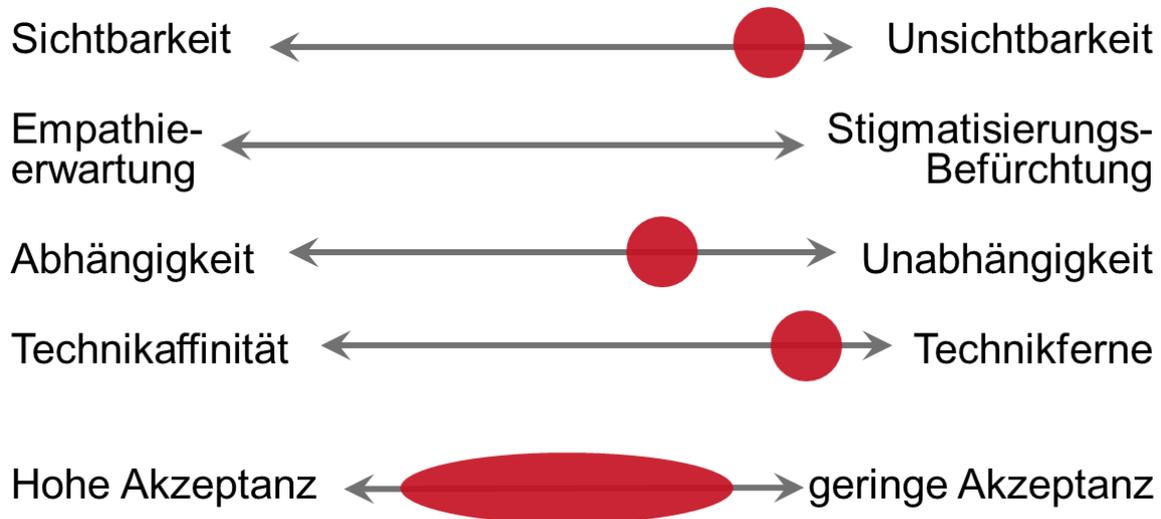


Abb.11: Szenario B „Das sprechende Fahrzeug“

Die Möglichkeit einer durchgehenden und automatischen Ansage durch Außenlautsprecher am Fahrzeug an allen Haltestellen einer Linie, wurde von den Teilnehmenden als sehr komfortabel bewertet, da diese Lösung den auf diese Art der Unterstützung angewiesenen Fahrgast von den Launen des Fahrpersonals oder anderen Fahrgästen unabhängig mache. Auch in anderer Hinsicht wird dieser technischen Lösung subjektiv eine relativ hohe Zuverlässigkeitsvermutung entgegengebracht. Der Außenlautsprecher am Bus wird von den Proband_innen beispielsweise als robust gegenüber technischem Versagen und möglichem Vandalismus eingeschätzt.

Als weitere Stärke der vorgestellten technischen Lösung wird deren räumliche Verfügbarkeit angesehen. Da die mit Außenlautsprecher ausgerüsteten Busse alle Haltestellen einer Linie anfahren, sind sie auf der gesamten Strecke für die Kund_innen nutzbar. Mit dieser Hilfsmittelunabhängigen Lösung ist eine potenzielle Unsichtbarkeit verbunden, die auch für technikaffine Blinde als Stärke des vorgestellten Systems wahrgenommen wird.

In den Diskussionen wurde auch immer wieder betont, dass die vorgestellte technische Lösung nicht nur für die Gruppe der Blinden und Sehbehinderten nützlich sei. Als erweiterten Nutzerkreis dieses Szenarios wurden z. B. Analphabeten genannt. Ein Argument, das uns auch in den Experteninterviews mehrmals begegnete.

Die im Szenario dargestellte Lösung der Problemsituation an einer Mehrfachhaltestelle konnten sich die Proband_innen so nicht vorstellen, da durch die Hektik des Berufsverkehrs und der Lautstärke bzw. den begrenzten Wirkungsradius der Lautsprecher die Verstehbarkeit als zumeist nicht möglich eingeschätzt wurde.

Ein weiteres Problem ergibt sich beim Halten der Buslinie am Haltemast. Obwohl die Busfahrer laut Vorschrift angewiesen sind, unmittelbar am Haltestellenmast anzuhalten, kommt es häufig vor, dass der Bus nicht wirklich am vorgesehenen Punkt hält bzw. halten kann (z.B. sind Haltestellen aufgrund falsch parkender Pkw o.ä. nicht präzise anfahrbar), sondern leicht versetzt nach vorne oder hinten. Auch dies erschwert eine einwandfreie Kommunikation, da diese abhängig von der richtigen Position zwischen Fahrzeug und Fahrgast ist. So gesehen wird die in diesem Szenario vorgestellte technische Lösung als nicht unabhängig vom „menschlichen Faktor“ wahrgenommen. Zudem sei es unabdingbar, dass die Busfahrer_innen an Mehrfachhaltestellen grundsätzlich auch die vordere Position der Haltestelle anfahren und nicht vorher ausscheren, um den vorfahrenden Bus zu überholen. Als weiteres Defizit der vorgestellten technischen Lösung wurde bemängelt, dass eine Wiederholbarkeit der Ansage nicht vorgesehen sei. In diesem Zusammenhang wurde die Möglichkeit eines wiederholten Abrufens von Informationen als eine wichtige Anforderung an ein technisches Linien- und Fahrtziel-Informationssystem benannt.

Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> • Unsichtbarkeit für den Nutzer • Erweiterte Nutzergruppe (z.B. Analphabeten) • „akustische Sichtbarkeit“ des Busses • Zuverlässigkeitsvermutung (gegen technisches Versagen und gegen Vandalismus) • Hilfsmittelunabhängig • An allen Haltestellen verfügbar 	<ul style="list-style-type: none"> • Begrenzter Wirkungsradius • Schwierig im Kontext mit Umweltgeräuschen • Abhängig von der richtigen Relativposition zwischen Fahrzeug und Fahrgast • Keine Wiederholbarkeit der Information

Abb. 12: Stärken und Schwächen Szenario B „Das sprechende Fahrzeug“

Szenario C – „Die sprechende Haltestelle“

Das dritte vorgestellte Szenario der „sprechenden Haltestelle“ orientierte sich an einer technischen Lösung, die derzeit für die westfälische Stadt Unna entwickelt wird. Sie soll die Kommunikation zwischen Bus und Haltestelle mit einem signalisierten Haltewunsch ermöglichen und eine Hilfsmittel unabhängige Lösung darstellen, die nicht nur für technikaffine Probanden praktikierbar ist. Während aber das derzeit für Unna konzipierte System in Info-Säulen integriert ist, die über Netzwerk- und Stromanschluss verfügen, handelt es sich bei der in diesem Szenario dargestellten Lösung um Info-Boxen, die Netzunabhängig mit Solarpaneelen betrieben werden. Diese Lösung ist zwar derzeit noch nicht realisiert, stellt aber laut Aussage der Herstellerfirma der Info-Säulen für Unna eine realistische Variante dar, die sich aus dem Konzept für Unna relativ problemlos ableiten ließe.

Im Spannungsfeld der Dimensionen Sichtbarkeit versus Unsichtbarkeit lässt sich diese Lösung nicht ganz auf einem Extrempunkt verorten. Dadurch, dass man das Signal an der Haltestelle setzen muss, wird man für die Umstehenden als eine Person sichtbar, die sich Liniennummer und Zielhaltestelle der nächsten einfahrenden Busse ansagen lassen möchte. Zudem befürchten einige Probanden durch diesen Vorgang mögliche Konflikte mit anderen Fahrgästen im Haltestellenbereich. So äußerte beispielsweise ein Proband: „Wie soll ich den Haltewunschknopf drücken, wenn da 20 Leute stehen?“ Letztendlich bedient die vorgestellte Lösung das Bedürfnis nach Unabhängigkeit und den Anspruch auf die Übermittlung aktueller Informationen. Während die Reaktionen bezüglich der zwei vorausgegangen Szenarien auf ein relativ breit gestreutes Akzeptanzfeld für diese Lösungsansätze schließen ließ, wurde für dieses dritte Szenario insgesamt nur sehr wenig Kritik und zugleich eine durchweg hohe Akzeptanz geäußert.

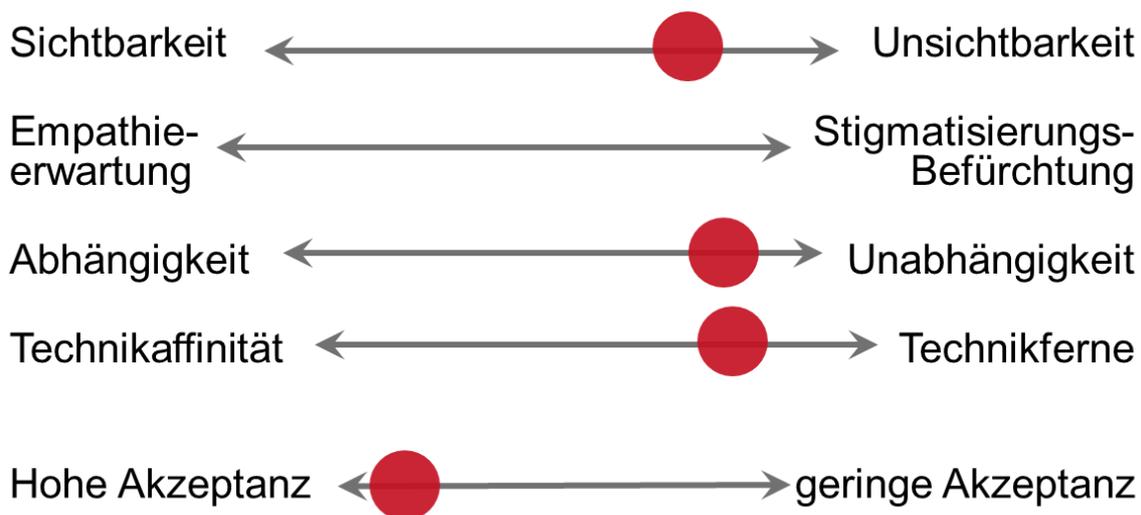


Abb. 13: Szenario C „Die sprechende Haltestelle

Die Möglichkeit einer individuell nutzbaren Informationsbox an der Haltestelle, wurde überwiegend mit Begeisterung aufgenommen. Insbesondere der nicht mehr zwingend notwendige Rückgriff auf andere Fahrgäste als Informationsquelle wurde als positiv bewertet. Auch die in die Box implementierte Funktion einer vereinfachten Orientierung zur Haltestelle durch ein leises Klicksignal, ähnlich wie es bei Ampeln bereits anzutreffen ist, wurde sehr positiv vermerkt. Besonders positiv hervorgehoben wurde auch der Aspekt, dass das Fahrpersonal bei Auslösen des Mitfahrwunschknopfes direkt informiert wird. Es erscheint ein Signal am Armaturenbrett des Busses, dass sich eine Person an der Haltestelle befindet, die mitgenommen werden möchte. Das führt dazu, dass der Fahrer der Haltestellensituation mehr Aufmerksamkeit widmet. Nicht zuletzt ermöglichte die Haltestellenbox auch das Warten in einem regengeschützten Wartehäuschen. Einige der Proband_innen haben es bereits erlebt, dass der Bus gerade in dem Moment wieder abgefahren ist, wenn sie mitbekommen haben, dass dieser an der Haltestelle angehalten hatte. Somit stellen sich die Proband_innen lieber in den Regen und warten am Haltestellenmast. Ein Knopf im Wartehäuschen könnte dieses Problem beseitigen und die Proband_innen müssten nicht mehr aus Sorge, den Bus zu verpassen, im Regen stehen. Zugleich wurde aber auch angemerkt, dass ein Missbrauch des Halteknopfes nicht auszuschließen sei. So könnten beispielsweise Kinder aus Übermut bewusst ein Signal an das Fahrpersonal senden, nur um zu sehen, was geschieht, oder auch als Mutprobe. Die Busfahrerin bzw. der Busfahrer würde nach mehreren solcher falsch signalisierten

Situationen zunehmend an der Ernsthaftigkeit dieses Signals zweifeln und ihm in Zukunft nur noch geringe Beachtung schenken. Das war der Grund dafür, dass vor allem dieses Szenario mit starken Vandalismusbefürchtungen verbunden wurde.

Positiv wurde auch bewertet, dass mit dem vorgestellten System alternative Ansagen möglich sind. So könnten kurzfristige Änderungen im Betriebsablauf auch akustisch kommuniziert werden (z. B. Ersatzverkehr, Sperrung durch Baustellen etc.). Mit dieser positiven Bewertung ist auch eine weitere Anforderung an ein technisches System verbunden. Den befragten Probanden ist die Aktualität von Informationen ein wichtiges Kriterium für sichere Mobilität.

Bezeichnend für die Erfahrungswelt der Proband_innen ist die Sorge einiger Fokusgruppen-Teilnehmer_innen, dass eine Montage dieser Informationsboxen an allen (ca. 6500) Haltestellen Berlins ohnehin unrealistisch sei. Auf diese Weise könne die gewünschte flächendeckende barrierefreie Gestaltung von Haltestellen nicht garantiert werden.

Insgesamt wurde die Lösung als eher technisch anspruchsvoll wahrgenommen und betont, dass es einer Erklärung über die Funktionsweise der Informationsbox, bzw. dass es eine solche überhaupt gibt, bedürfe. Die sprechende Haltestelle wurde insgesamt als ein Hilfsmittel wahrgenommen, das die Unabhängigkeit stark unterstützt. Dies wurde allgemein begrüßt. In dieser Phase der Fokusgruppendifkussionen sahen vor allem die Nutzer_innen von Smartphones eine Kompatibilität zwischen den Modellen im Szenario und den Erfahrungen, die sie mit den unterstützenden Programmen ihres I-Phones bereits gemacht hatten.

Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> • Frühzeitige Information a.d. Haltestelle • Möglichkeit, Mitfahrwunsch anzumelden • Auffindesignal für den Haltestellenmast • Zeitliche Begrenzung der Beschallung • Alternativ-Ansagen möglich • Unsichtbarkeit für den Nutzer • Erweiterte Nutzergruppe • Hilfsmittelunabhängig • Kompatibel zu I-Phone-Lösungen • Zusätzliche Box im Wartehäuschen 	<ul style="list-style-type: none"> • Erklärungsbedürftig • Vandalismusbefürchtung • Überfrachtung der Haltestelle (Fahrplantafel in das Wartehäuschen!) • Gedränge an der Haltestelle (“wie soll ich den Haltewunschknopf drücken, wenn da 20 Leute stehen?“) • Befürchtung, mit der angeforderten Ansage andere zu belästigen • Sorge: Wegen selektiver Montage nicht flächendeckend verfügbar

Abb. 14 Stärken und Schwächen Szenario C „Die sprechende Haltestelle“

Szenario D – „Das sprechende I-Phone“

Mit der weitgehenden Adaption des Soester Modells „Guide4Blind“ wurde ein Szenario vorgestellt, das bei den technikaffinen unter den Proband_innen sofort eine positive Resonanz erzeugte, während die technisch weniger versierten ein Meinungsspektrum von distanziert, aber interessiert, bis hin zu völliger (persönlicher) Ablehnung vertraten. Letzteres wurde beispielsweise mit der Aussage zum Ausdruck gebracht: „Hier brauche ich nicht mitzudiskutieren, dieses System kommt für mich nicht in Frage.“ In den Diskussionen trafen die Lebenswelten von Benutzer_innen von Smartphones mit denjenigen, die ein solches Gerät nicht benutzen, aufeinander. Das Ergebnis ist ein weit gestreutes Akzeptanzfeld für das vorgestellte Modell. Proband_innen mit intensiver Smartphone-Erfahrung äußerten sich begeistert über die neuen Möglichkeiten und es wurde darauf hingewiesen, wie komfortabel und selbstverständlich es für sie sei, diese angebotenen Hilfsmittel zu nutzen. Als Gegenposition wurden von den technikfernen Proband_innen (und hier eher von den älteren) Unsicherheit im Umgang mit neuer Technik, aber auch Unwille zum Erlernen dieser neuen Technik zum Ausdruck gebracht. Bei den jüngeren unter den ablehnenden Proband_innen dominierten hingegen andere Motive: Eine teilnehmende Person zeigte zwar Interesse, sich mit dem Smartphone auseinandersetzen zu wollen, gab aber an, durch die Belastungen im Beruf und durch die Betreuung eines Kindes, sehr wenig Zeit zu haben und so dem Erlernen der neuen Technik keinen Raum geben zu können. Eine andere Person

scheute vor den hohen Investitionskosten bei gleichzeitiger Ungewissheit, ob die Technik wirklich weiterhelfe, was das Risiko berge, hinterher auf den hohen Kosten sitzen zu bleiben, ohne einen Nutzen davon zu haben. Die technikaffinen Proband_innen hingegen waren der Meinung, dass eine solche App, wie sie im Hörspiel vorgestellt wurde, eigentlich optimal sei, da sie einen hohen Grad an Individualität und Autonomie ermögliche. Von den technikfernen Proband_innen hingegen wurde der praktische Nutzen des Smartphones relativiert. Die App ersetze keineswegs den Langstock, da man sich in Abhängigkeit eines störanfälligen und daher potentiell unzuverlässigen Hilfsmittels begeben. Die Nutzung des Smartphones könne folglich bestenfalls eine Ergänzung sein. Es wurde darauf verwiesen, dass z. B. in den Gehweg hineinragende Elemente wie Mülleimer o. ä. mit der App nicht erfasst werden können². Der Langstock wurde als sehr zuverlässiges Hilfsmittel beschrieben. Hier wird deutlich, dass die Zuverlässigkeit eines Hilfsmittels ein besonderes wichtiges Bewertungskriterium darstellt.

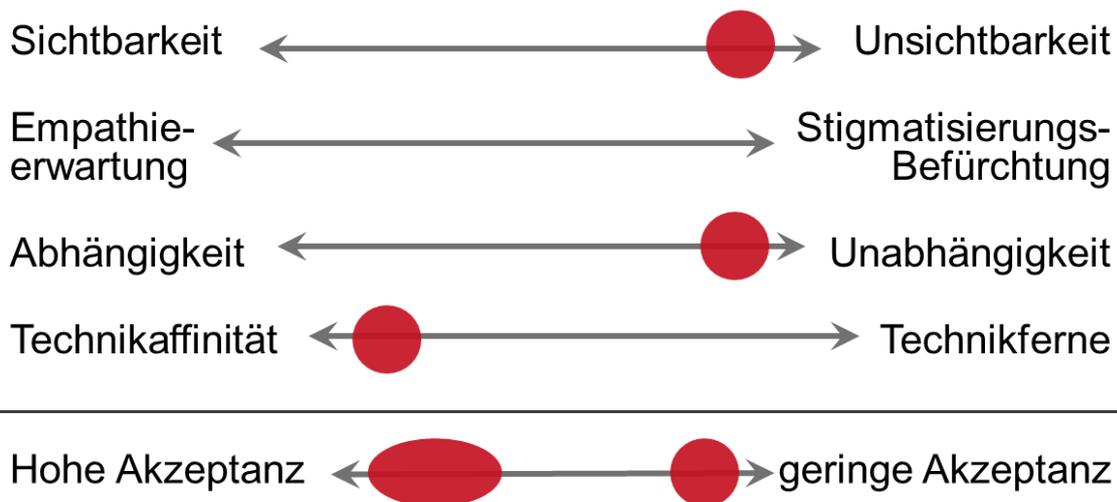


Abb. 15: Szenario D „Das sprechende I-Phone“

Das Szenario 4 ist für diejenigen Probanden wünschenswert, die gerne unauffällig und ohne fremde Hilfe ihren Fahrweg beschreiten möchten und zudem sehr technikaffin sind. Sie

² Auch wenn die technische Entwicklung der kommenden Jahre hierfür Lösungen erwarten lässt, die in der Lage sind (ähnlich wie die Sensorik selbstfahrender Autos) die tatsächlich vorhandene Umgebung zu interpretieren (autonomes Steuern) und möglicherweise zu kontextualisieren (Augmented Reality), sind diese Ansätze noch nicht anwendungsreif und in der Allgemeinheit weitgehend unbekannt. Dementsprechend lagen solche potenziell zukünftigen Optionen nicht im Wahrnehmungsfeld der Proband_innen und spielten aus diesem Grund in den Fokusgruppendifkussionen keine Rolle. Unbenommen davon bleibt die Sorge, dass komplexe technische Systeme mit zunehmendem Grad der Komplexität tendenziell störanfälliger werden.

verbinden mit der Nutzung Unabhängigkeit, Flexibilität, Individualität und Autonomie. Sie äußerten zudem das positive Gefühl, das mit der Tatsache verknüpft ist, ein Hilfsmittel zu benutzen, welches nicht nur für Blinde entwickelt wurde, sondern von weiten Teilen der Bevölkerung genutzt wird. Diese Technologie stigmatisiert nicht, womit die Nutzung zu einem Symbol für Normalität und selbstverständlicher Teilhabe wird.

Für diese Gruppe ist, neben der frühzeitigen Verfügbarkeit der Informationen, ein App-basierter erweiterter Service (z.B. Fahrplanauskunft, Informationen zur Reisekette etc.) ein komfortabler Zusatznutzen. In den Diskussionen wiesen die Proband_innen darauf hin, dass es möglich sei, diese vierte Lösung technisch kompatibel zu Szenario 3, der sprechenden Haltestelle, zu gestalten. Diese Option wurde vor allem während einer Fokusgruppendifkussion als eine besondere Stärke dargestellt. Insgesamt wurde in allen Fokusgruppen für integrierte bzw. kombinierte Lösungen plädiert. Für technikferne Blinde ist die Smartphone-Lösung jedoch keine Option für die Bewältigung ihres Mobilitätsalltags. Eine der großen Befürchtungen ist, dass die Technik versagt oder gerade dann nicht zur Verfügung steht (z. B. leerer Akku Vergessen des Smartphones etc.) wenn sie gebraucht wird bzw. von ihr abhängig ist, stattdessen besinnt man sich lieber auf den persönlichen Blindenstock und eine gute Vorbereitung vor der Fahrt. Bei aller Unterstützung durch die Technik wurde übergreifend betont, dass es für solche Situationen immer noch einer sicheren Rückfallebene bedarf. Diese wird vor allem in der persönlichen Kommunikation zwischen dem Fahrpersonal und/oder mitfahrenden Fahrgästen gesehen.

Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> • Bedürfnis nach Unabhängigkeit, Individualität, Unsichtbarkeit und Normalität wird erfüllt • Frühzeitige Information beim Nutzer • Möglichkeit, Mitfahrwunsch anzumelden • Kompatibel zur Info-Box-Lösung • Erweiterter Service (Fahrplan, Reisekette, Ortung usw.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Nur für Technikaffine • Hohe Kosten für den Nutzer • Ausfallrisiko durch „eigenes Verschulden“ (z.B. Vergessen d. I-Phones, leerer Akku usw.) • Benötigt eine sichere Rückfallebene

Abb. 16: Stärken und Schwächen Szenario D „Das sprechende I-Phone“

5. Generelle Anforderungen an Kommunikation

In den Expert_inneninterviews, den qualitativen Interviews zum Mobilitätsalltag von Nutzer_innen des ÖPNV und den Fokusgruppendifkussionen haben sich generelle Anforderungen an die zu entwickelnden technischen bzw. kommunikativen Lösungen herauskristallisiert. Diese generellen Anforderungen ergeben sich aus der Komplexität des zu bewältigenden Problems. Für Sehende steht eine Vielzahl visueller Hinweise und optischer Unterstützungen zur Orientierung zur Verfügung, die den Blinden und Sehbehinderten nicht zugänglich ist. Blinden und Sehbehinderten stellt sich bei der Bewältigung ihres Mobilitätsalltags grundsätzlich die Frage, wie man die notwendigen Informationen selber bekommen kann. Letztendlich handelt es sich bei jedweder Form der Informationsbeschaffung um einen kommunikativen Prozess, entweder über das Fahrpersonal, Mitreisende, oder aber durch technische Unterstützung.

Als eine Basisanforderung steht an erster Stelle die **Informationsverfügbarkeit**. So muss ein kommunikatives bzw. technisches System die beiden Fragen beantworten: Wann kommt mein Bus/meine Straßenbahn und wohin fährt der Bus bzw. die Straßenbahn? Hierbei ist wichtig, dass man der Information trauen kann. Die vermittelten Informationen müssen sicher sein. Diese Sicherheit ist notwendig, um den ÖPNV routiniert nutzen zu können. Somit ist die **Aktualität der Information** eine weitere wichtige Basisanforderung an eine kommunikative bzw. technische Lösung. Bei Veränderungen im Betriebsablauf oder der Einrichtung von Behelfshaltestellen etc., sind diese Informationen auf dem gegenwärtigen Stand zu vermitteln.

Eine besondere Herausforderung bei der Verarbeitung von Informationen ist deren Komplexität. Gerade bei Mehrfachhaltestellen, sind die Möglichkeiten des Zu- bzw. Umstiegs oftmals unübersichtlich. Visuelle Informationen, die mit einem Bild schnell komplexe Situationen abbilden können, fallen bei Blinden und Sehbehinderten als Medium weg. Somit besteht die Aufgabe darin, eine unübersichtliche Situation wie z. B. eine Umsteigesituation mit vielen Haltestellenmasten, möglichst einfach und präzise in hörbarer Form darzustellen. Die **Komplexität der Information** ist also eine wichtige Ausgangsbedingung, die kommunikativ vermittelt werden muss, da sie den Mobilitätsalltag für Blinde und Sehbehinderte erschwert. In ihrem Mobilitätsalltag sind solche Situationen mit Stress verbunden. Einige der Proband_innen lösen solche Stresssituationen mit einer sehenden

Begleitung auf. Meistens handelt es sich dabei um Wege, die eher selten bis einmalig begangen werden. Für die Haltstellensituationen bedeutet dies zum einen, die Verkehrssituationen an einer Haltestelle einfacher und verbindlicher zu gestalten und diese als Information eindeutig und einfach zum/zur Nutzer_in zu übertragen.

Mit der Anforderung, Informationen einfach und eindeutig zu gestalten, geht das Kriterium einher, dass man die **Informationen filtern** kann. Es sollen also nur die Informationen kommuniziert werden, die für den/die Endverbraucher_in relevant sind.

Das zu entwickelnde technische bzw. kommunikative Szenario muss die Nutzer_innen dazu befähigen, **Lösungsansätze zu entwickeln**. Es bedarf auf der einen Seite die entsprechende Kompetenz, die gegebenen Informationen richtig zu interpretieren und z. B. die komplexe Situation der Mobilität an einer Mehrfachhaltstelle positiv auflösen zu können.

In den Fokusgruppendifkussionen wurde von allen Teilnehmenden betont, dass die **Integration aller Beteiligten** eine wichtige Anforderung an das zu entwickelnde System sei. So hoben die technikaffinen Diskutanten hervor, dass es möglich sein müsse, auch jene Nutzer_innen an entsprechende Informationen heranzuführen, die nicht auf ein bestimmtes technisches Hilfsmittel festgelegt sind und z. B. kein Smartphone nutzen wollen. Eine Lösung sollte keinen exkludierenden Charakter haben, sondern muss die heterogene Zielgruppe der Blinden insgesamt einbeziehen. Mit der Integration aller Beteiligten sind aber auch diejenigen einzubeziehen, die auf Fahrer_innenseite eine Lösung kommunizieren müssen. Diese müssen wissen wie sie adäquat reagieren und welche Informationen sie geben. Auch bei einer rein technischen Lösung ist die Integration ein wichtiges Element. Bei dem Soester Modell empfängt das Fahrpersonal elektronisch die Information, dass ein blinder Fahrgast einsteigen möchte. Die Kommunikation wird hier auf eine technische Ebene verlagert. Hieraus ergibt sich, dass die **Kommunikation mehrdimensional** gestaltet werden muss, die alle Beteiligten gleichermaßen anspricht.

Eine weitere wichtige Anforderung, die aus den Fokusgruppen heraus formuliert wurde, ist der Bedarf nach einer **Informationsredundanz**. Dies umfasst zum einen die Möglichkeit der Wiederholbarkeit der Information, wenn diese beim ersten Mal aufgrund äußerer Umstände nicht adäquat vermittelt wurden. Darüber hinaus existiert aber bei allen Befragten der ungeteilte Wunsch nach einer Rückfallebene, sollte die Technik versagen.

6. Fazit und Ausblick

Trotz der verschiedenen komplexen Situationen bei den Haltestellen, lassen sich sofort niedrigschwellige Angebote entwickeln, um die dargestellten Kommunikationsanforderungen aufzufangen. Ein niedrigschwelliges Angebot kann aber nur der erste Schritt einer Roadmap sein, an deren Ende ein Modellversuch steht, der eine integrierte Lösung mit differenzierten Informationsangeboten anbietet.

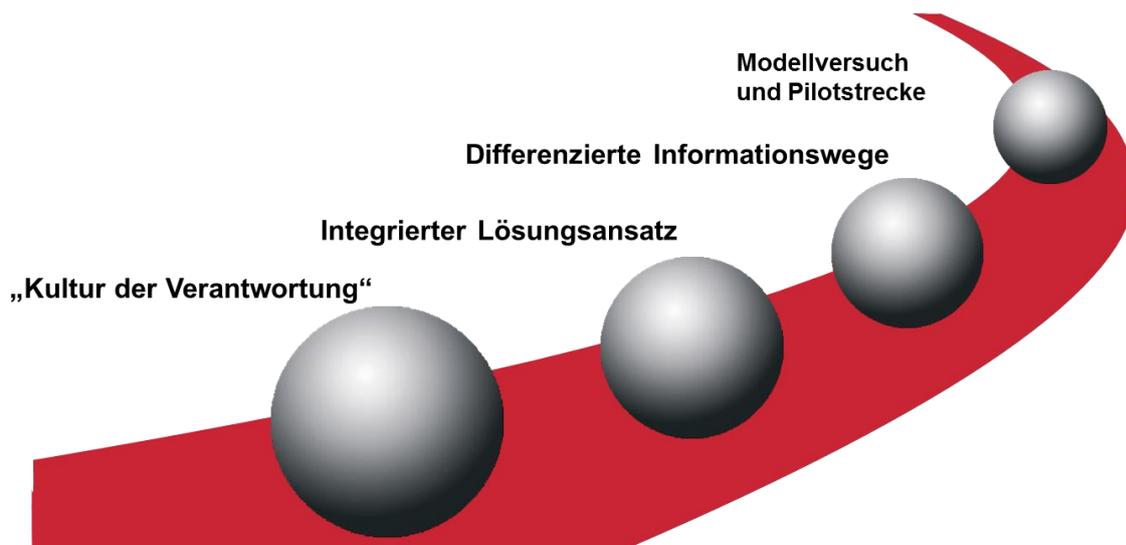


Abb. 17: Roadmap „Making the connections“

Es wäre beispielsweise umgehend möglich, unter dem Slogan einer „Kultur der Verantwortung“, die Entwicklung eines gegenseitigen Verständnisses füreinander zu fördern. Viele Problemsituationen lassen sich kommunikativ lösen. Hierbei ist es wichtig, einen Perspektivwechsel einzuüben. Bei der Ausbildung bzw. Weiterbildung wäre vorstellbar, dass eine Schulung angeleitet von didaktisch erfahrenen Blinden oder ausgebildeten Mobilitätstrainern, Situationen an Mehrfachhaltestellen nachvollzogen werden. Gemeinsam mit den betroffenen Blinden und Sehbehinderten wäre ein didaktisches Konzept für die Fahrer_innenausbildung zu erarbeiten, das vor allem die generellen Kommunikationsanforderungen thematisiert und einübt.

Gleichzeitig gilt es, jene Elemente zu entwickeln, die eine nachhaltige technische Lösung beinhalten muss. Das zu etablierende System muss die Möglichkeit anbieten, eine einheitliche Schnittstelle zu den Informationen und ihren unterschiedlichen Zugängen (z. B. Kommunikation an der Haltestelle, Smartphone) zu haben. Dieses System sollte

technikaffine wie technikferne Nutzer_innen befähigen, die entsprechenden Informationen zu erhalten und sinnvoll zu verarbeiten. Als Konsequenz ist also eine einheitliche Schnittstelle für unterschiedliche Techniken gefordert. Die unterschiedlichen Kommunikations- und Mobilitätsbedürfnisse von Blinden sind in optimaler Weise zu bedienen. Dementsprechend sollten sowohl die technikfernen Nutzer_innen die Möglichkeit einer direkten Kommunikation erhalten, als auch die technikaffinen Blinden ihr technisches Hilfsmittel für den Mobilitätsalltag bestmöglich einsetzen können. Die Kommunikation mit dem Fahrpersonal und die Nutzung des Smartphone sind zwei sich ergänzende Hilfsmittel, die aus Sicht der Betroffenen Nutzer_innen nicht für sich alleine stehen können. Eine Lösung die ausschließlich auf die Nutzung mit dem Smartphone gerichtet ist, hat exkludierenden Charakter für diejenigen, die das Smartphone nicht nutzen können oder wollen. So kann dieses Element nur ein zusätzliches Angebot darstellen. Zugleich nutzen schon heute viele Blinde das Smartphone für ihren Mobilitätsalltag. Für einige hat dieses technische Hilfsmittel sogar einen großen Stellenwert in der Bewältigung von Problemsituationen eingenommen („Mein Smartphone ist mein Rollstuhl“). Von diesen Unterschieden abgesehen, besteht eine Gemeinsamkeit darin, dass die Kommunikation mit dem Fahrpersonal für alle Befragten eine wichtige Rückfallebene darstellt, falls die Technik versagt. Für einige ist der persönliche Kontakt ein wichtiges Kommunikationsbedürfnis. Zwar wird die Kommunikation durch den menschlichen Faktor (Überforderung des Fahrers, schlechte Laune) nicht als sicher empfunden, jedoch wird die persönliche Kommunikation als Basis einer integrierten Lösung ausdrücklich gewünscht. Ein integrierter Lösungsansatz sollte also die Heterogenität der Mobilitäts- und Kommunikationsbedürfnisse mit einschließen.

Die in den Städten Soest und Unna entwickelten technischen Lösungen arbeiten mit offenen und transparenten technischen Schnittstellen, die der Forderung nach einer integrierten Lösung und der Möglichkeit der differenzierten Informationswege sehr nahe kommen.

Vor dem Hintergrund der ermittelten Ergebnisse ist ein Modellversuch zu empfehlen, der die geschilderten generellen Kommunikationsanforderungen berücksichtigt und einen integrierten Lösungsansatz anbietet. In der Zusammenschau der qualitativen Interviews und den Ergebnissen der Fokusgruppendifkussion wird vor allem ein Handlungsbedarf bei dem Verkehrsmittel Bus deutlich. Bezogen auf die Straßenbahn wurden in den Interviews kaum Schwierigkeiten der akustischen Wahrnehmung formuliert, sondern eher bauliche Barrieren

des Zustiegs an speziellen Haltstellen hervorgehoben. Exemplarisch sei hier eine Interviewsequenz angeführt, die entsprechende Erfahrungen schildert:

„Hackescher Markt ein Tram-Haltestelle, die ist auch so ungünstig, da krieg ich auch jedes Mal einen Rappel, da müssen sie vorne einsteigen, weil hinten gar kein Platz mehr ist, weil da schon Straße ist“ (P2)

Überwiegend wurden die Probleme mit der Nutzung des Busses als drängender formuliert. Im Vergleich zur Straßenbahn wurde der Bus als ein unsicheres Verkehrsmittel wahrgenommen.

„Ich habe das Gefühl die (Straßenbahnen) halten einfach an festeren Punkten. Wenn ich einmal weiß wo die halten dann klappt das auch mit dem Einstieg und beim Bus ist das halt nicht so. Die Tram hat ja einen Bahnsteig und das ist für mich fassbarer wo die halten.“(RE)

Bezüglich der Ergebnisse der qualitativen Befragungen zum Mobilitätsalltag und der Vorüberlegungen zu einer möglichen Nutzung des ÖPNV ist es für eine Buslinie deutlich vordringlicher, entsprechende technische bzw. kommunikative Lösungen zu implementieren. Hier bietet sich eine mögliche Strecke mit der Buslinie 186 an. Die Linie führt vom S-Bahnhof Lichterfelde Süd zum S-Bahnhof Grunewald. Es handelt sich um eine Querverbindungsline, die nur partiell parallel zur U- und S-Bahn geführt wird. In den qualitativen Befragungen zeigte sich, dass die U-Bahn und die S-Bahn die meist präferierten Verkehrsmittel sind. Sie werden im Mobilitätsalltag von Blinden und Sehbehinderten gewählt, da sie als die sichersten Verkehrsmittel wahrgenommen werden und insbesondere die U-Bahn als barrierefrei empfunden wird. Dementsprechend wird der Bus vornehmlich für Querverbindungen oder letzte Abschnitte einer Wegekette genutzt.

nicht angefahren. Es muss also umgestiegen werden und die Anschlusshaltestelle ist örtlich etwas weiter entfernt. In einem Interview wird diese Situation folgendermaßen beschrieben: *„Wenn ich gemerkt habe, oh, ich komme ja gar nicht bis zum Grunewald. Und ich würde nicht wissen, wie komme ich jetzt von dem Punkt, wo der Busfahrer mich rausgeschmissen hat, zu dem Punkt, wo mich der Bus zehn Minuten drauf mitnimmt. Also muss ich beim Einsteigen wissen, in welchen Bus ich einsteige.“* So bietet die Linie eine Reihe von Konfliktpunkten, an denen sich ein Modellversuch bewähren muss.

Die vorgelegte Vorstudie hat aufgezeigt, mit welchen Orientierungs- und Informationshindernissen sich blinde und sehbehinderte Menschen auseinandersetzen müssen. Diese Gruppe setzen unterschiedliche Hilfsmittel (z. B. Smartphone) und Hilfestellungen (z. B. persönliche Begleitung) ein und haben verschiedene Fähigkeiten und Verhaltenskonzepte, um ihren Mobilitätsalltag zu bewältigen. Ein zu entwickelndes System muss die dafür notwendigen Informationen über das Zwei-Sinne-Prinzip verfügbar machen und die heterogenen Ansprüche und Verhaltenskonzepte bedienen. Die Studie hat generelle Kommunikationsanforderungen aufgezeigt, die über das System vermittelt werden müssen. Auf der technischen Seite ist die Lösung robust (nicht ausfallanfällig) und mit einem geringen Komplexitätsgrad zu gestalten. Das Konzept der „sprechenden Haltestelle“ erscheint als die Lösung mit der größten gemeinsamen Schnittstelle für die heterogene Nutzergruppe der Blinden und Sehbehinderten und verfügt damit voraussichtlich über das stärkste Integrationspotential.

7. Literaturverzeichnis

Ahrend, Christine / Stephan Daubitz/Oliver Schwedes / Uwe Böhme/ Melanie Herget (2013): Kleiner Begriffskanon der Mobilitätsforschung. IVP-Discussion Paper. Heft 1/2013. Berlin.

Amt für Statistik Berlin Brandenburg (2016): Statistischer Bericht K III 1 – 2j / 15 Schwerbehinderte Menschen in Berlin 2015 . Potsdam

Beauftragte der Bundesregierung für die Belange behinderter Menschen (2014): Die UN-Behindertenrechtskonvention Übereinkommen über die Rechte von Menschen mit Behinderungen Berlin

https://www.behindertenbeauftragter.de/SharedDocs/Publikationen/DE/Broschuere_UNKONvention_KK.pdf?__blob=publicationFile (letzter Zugriff 31.8.2016) Gesetz zur Gleichstellung von Menschen mit Behinderungen (Behindertengleichstellungsgesetz - BGG) vom 27. April 2002 (BGBl. I S. 1467, 1468) <https://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/bgg/gesamt.pdf> (letzter Zugriff 31.8.2016)

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) (2008): Hinweise. Barriere-freiheit im öffentlichen Verkehrsraum für seh- und hörgeschädigte Menschen Bremerhaven.

Landesamt für Gesundheit und Soziales (2013): Bestandstatistik für 06/2013 Berlin

Landesgleichberechtigungsgesetz (LGBG) in der Fassung vom 28. September 2006 (GVBl. S. 958), zuletzt geändert mit Wirkung vom 29.12.2010 durch Art. IV Gesetz zur Regelung von Partizipation und Integration in Berlin vom 15.12.2010 (GVBl. S. 560) <https://www.berlin.de/sen/soziales/berliner-sozialrecht/land/rv/lgbg.html> (letzter Zugriff 31.8.2016)

Personenbeförderungsgesetz (PBefG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 8. August 1990 (BGBl. I S. 1690), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 14 des Gesetzes vom 17. Februar 2016 (BGBl. I S. 203) geändert worden ist <https://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/pbefg/gesamt.pdf>

Schwedes, Oliver (2011): Geleitwort In: Katrin Dziekan/Christine Ahrend/Annika Schreiber (Hrsg.): easy.going Herausforderungen barrierefreie Mobilität. Wirtschaft trifft Wissenschaft. Münster S. 2

Senatsverwaltung für Gesundheit, Soziales und Verbraucherschutz (2003): Leitlinien zum Ausbau Berlins als behindertengerechte Stadt. Berlin. https://www.berlin.de/sen/soziales/_assets/menschen-mit-behinderung/leitlinien.pdf

Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt (2012): Bevölkerungsprognose für Berlin und die Bezirke 2011 – 2030. Berlin. http://www.stadtentwicklung.berlin.de/planen/bevoelkerungsprognose/download/bevprog_2011_2030_kurzfassung.pdf (letzter Zugriff 31.8.2016)

Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt (2014): Nahverkehrsplan Berlin 2014-2018. Berlin http://www.stadtentwicklung.berlin.de/verkehr/politik_planung/oepnv/nahverkehrsplan/download/nahverkehrsplan_2014-2018.pdf (letzter Zugriff 31.8.2016)

Social Exclusion Unit (2003): Making the Connections: Final Report on Transport and Social Exclusion. London.

OECD (1997): Proceedings Towards sustainable transportation. The Vancouver conference, Vancouver 24.-27. March 1996, Vancouver

Verordnung (EU) Nr. 181/2011 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Februar 2011 über die Fahrgastrechte im Kraftomnibusverkehr und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 2006/2004. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32011R0181&from=DE> (letzter Zugriff 31.8.2016)