

2. Anforderungskatalog der Teilnehmer*innen der dritten Bürger*innen- beteiligung im Projekt ahoi Thema „Fahrgastkommunikation, -information sowie Ausstattung im autonomen Fahrzeug“

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Verkehr

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Verantwortliche des Projekts:

Michelle Mittmann – Bürger*innenbeteiligung

Karoline Klein – Leitung AG Gesellschaftlicher Dialog & Öffentlichkeitsarbeit

Konrad Polster – Projektmanagement & Teilprojektleitung Fahrzeug

Schritfführer*innen aus den Reihen der Bürger*innen:

Friederike Herr

Edward Maurer

Weitere Beteiligte:

Susanne Drews, Bastian Gleitze, Ewa Gleitze, Ilka Hinze, Gudrun Höbelt, Gaby Koch, Kristine Kraul, Maren Krohn, Jürgen Krohn, Willy Laudehr, Cora Lüpnitz, Antonio Mendez-Gonzalez, Markus Plath, Elvira Przybylski, Birgit Przybylski, Georg Stacks, Wolfram Wäsche, Eva Zeller



Inhalt

Vorwort.....	3
1 Einleitung.....	4
2 Fahrgastkommunikation und -information: Status Quo der Entwicklung des autonomen Fahrzeugs in ahoi.....	5
2.1 Barrierefreiheit im Fahrzeug.....	6
2.2 Medien und Beschilderung im Fahrzeug.....	6
2.3 Einsatz der Technischen Aufsicht.....	7
3 Bürger*innenbeteiligung zur Fahrgastkommunikation und -information im autonomen Fahrzeug.....	9
3.1 Ziel und Zweck der Bürger*innenkonferenz.....	9
3.2 Planung und Umsetzung der offenen Konferenz.....	10
4 Der Anforderungskatalog.....	11
5 Listung der Anliegen der Bürger*innen.....	12
5.1 Anforderungen mit höchster Priorität.....	12
5.2 Anforderungen mit zweithöchster Priorität.....	18
5.3 Anforderungen mit dritt- und vierthöchster Priorität.....	21
5 Evaluation und Feedback.....	24
6 Fazit.....	25

Vorwort

Konstantin Jans, Projektleitung ahoi

Gottlieb Daimler sagte Ende des 19. Jahrhunderts voraus: „*Die weltweite Nachfrage nach Kraftfahrzeugen wird eine Million nicht überschreiten – allein schon aus Mangel an verfügbaren Chauffeuren.*“ Dass seine Einschätzung wohl zu den größten Irrtümern der Mobilitätsgeschichte gehört, ist heute hinlänglich bekannt. In Anbetracht der Entwicklungen im autonomen Fahren wohnt der Aussage aber wieder eine Aktualität inne, die Gottlieb Daimler vermutlich niemals beabsichtigt hatte.

Durch die Automatisierung des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) eröffnen sich enorme Potenziale, den Verkehr effizienter zu gestalten. Zugleich ermöglicht es mehr Menschen die Teilhabe an kostengünstiger Mobilität, die sich zugleich besser an ihren individuellen Bedürfnissen orientiert. Im Rahmen des Projekts ahoi möchten wir deshalb unser erfolgreiches Angebot hvv hop schrittweise um autonome Fahrzeuge ergänzen. Dieser Schritt ist nicht nur ein wichtiger Meilenstein, sondern auch eine Perspektive, um trotz des Fachkräftemangels (oder nach Gottlieb Daimler dem „*Mangel an verfügbaren Chauffeuren*“) den ÖPNV weiter auszubauen und noch attraktiver zu gestalten.

Im Projekt ahoi haben wir von Beginn dafür Sorge getragen, Empfehlungen und Bedürfnisse der Fahrgäste, Anwohnenden und der anderen Verkehrsteilnehmenden frühzeitig aufzunehmen und in die Planung unseres Angebots einzubeziehen. Ihnen bietet sich so ein unmittelbarer Mehrwert – und das auf eine Weise, die gerne und intuitiv angenommen wird. Über Bürger*innenbeteiligungen, Fahrgast- und Haushaltsbefragungen und Workshops sammeln wir wertvolle Impulse und Informationen, die uns helfen, das Angebot passgenau zu gestalten.

An dieser Stelle möchte ich mich herzlich bei allen Kolleg*innen aus dem Projekt und den zahlreichen Teilnehmenden bedanken. Durch ihr Engagement und ihre Unterstützung ist es möglich, ein Angebot zu entwickeln, das für jede/n Einzelne/n ein echter Gewinn ist.

1 Einleitung

Karoline Klein, Leitung AG Gesellschaftlicher Dialog und Öffentlichkeitsarbeit

Nachdem wir in der ersten Beteiligung innerhalb des Projektes die Kommunikation entlang der gesamten Reisekette betrachtet haben, fokussieren wir uns in diesem Anforderungskatalog speziell auf den Reiseabschnitt „Während der Fahrt“. Es geht um die Informations- und Kommunikationsbedarfe der Fahrgäste, die ab dem Betreten des Fahrzeugs bis zum Fahrtende und dem Verlassen des Fahrzeugs entstehen. Hierzu trafen sich Bürger*innen Harburgs an insgesamt drei Tagen, um mit der Unterstützung des ahoi-Teams Bedürfnisse zu ermitteln und daraus Anforderungen zu formulieren. Während des Verfahrens wurden drei Schwerpunkte gesetzt, über die abwechselnd gesprochen wurde: Barrierefreiheit, Medien und Beschilderung sowie der Kontakt der Fahrgäste zur technischen Aufsicht.

Um die Möglichkeiten und Grenzen der Ausgestaltung durch die Bürger*innen nachvollziehbar zu machen, schildert Konrad Polster, Teilprojektleitung Fahrzeug, in Kapitel 2 zunächst den Status Quo der Entwicklungen vor Beginn der Beteiligungsrunde. Im Anschluss daran erläutert Michelle Mittmann, Referentin Bürger*innenbeteiligung, welche methodischen Überlegungen der Beteiligung in ahoi zugrunde liegen und wie die Beteiligung vor diesem Hintergrund organisiert und durchgeführt wurde (Kapitel 3 und 4). In Kapitel 5 übernehmen Friederike Herr und Edward Maurer und formulieren die knapp 60 Anforderungen an die weiteren technischen Entwicklungen und Ausgestaltungen, die v. a. die Kommunikation und Information im Fahrzeug betreffen. Das Kapitel 6 dient der Darstellung der Ergebnisse der Evaluation sowie der teaminternen Reflexion der Herausforderungen während des Prozesses, bevor wir in Kapitel 7 ein Fazit ziehen.

2 Fahrgastkommunikation und -information: Status Quo der Entwicklung des autonomen Fahrzeugs in ahoi

Konrad Polster, Teilprojektleitung Fahrzeug

Als Basisfahrzeug im Projekt ahoi dient das eVersum eShuttle, welches sowohl für den automatisierten als auch für den manuellen Betrieb eingesetzt werden kann. Das Fahrzeug ist ca. 6,9 m lang und ist mit 9 Sitzplätzen sowie einem Rollstuhlplatz ausgestattet. Durch die Gesamthöhe von ca. 3,1 m hat der Innenraum eine Stehhöhe von ca. 2,1 m. Das Fahrzeug erfüllt die geforderten Normen, einschließlich der ECE R-107, und entspricht damit den gesetzlichen Anforderungen für die Personenbeförderung im ÖPNV. Zu den wesentlichen Anforderungen gehören neben den behindertengerechten Sitzplätzen und der Multifunktionsfläche auch die Vorgaben zur Fahrgastinformation. Alle Informationen werden nach dem Zwei-Sinne-Prinzip bereitgestellt, um eine barrierefreie Nutzung zu gewährleisten. Wichtige Informationen, Hinweise und Anweisungen werden über Bildschirme und durch Tonansage ausgegeben. Die existierenden Taster im Fahrzeug geben eine taktile Rückmeldung und Stufen, Kanten und Haltestangen sind in kontrastreichen Farben gestaltet. Das Öffnen und Schließen der Türen wird durch akustische und optische Signale verdeutlicht. Zusätzlich ist eine Gegensprechanlage zwischen dem Fahrgastraum und dem Sicherheitsfahrpersonal vorgesehen, um die Kommunikation im Bedarfsfall sicherzustellen. An der Außenseite der Tür mit Rampe befindet sich ein Ruffaster, um direkt mit der technischen Aufsicht, dem Kundendienst oder dem Sicherheitsfahrpersonal in Kontakt zu treten. Es wird daher auch außen ein Mikrofon und ein Lautsprecher angebracht sein. Deren Nutzung ist aktuell nach der Straßenverkehrsordnung nicht erlaubt. Wir arbeiten hier an einer möglichen Ausnahme mit dem Kraftfahrt-Bundesamt (KBA).

In den folgenden Abschnitten wird nun näher auf die spezifischen Punkte am und im Fahrzeug eingegangen.

2.1 Barrierefreiheit im Fahrzeug

Der Zugang zum Fahrzeug erfolgt barrierefrei über eine elektrische Rollstuhlrampe, die einen komfortablen und sicheren Einstieg für mobilitätseingeschränkte Personen ermöglicht. Zusätzlich verfügt das Fahrzeug über die Möglichkeit des einseitigen Absenkens, wodurch die maximale Einstiegshöhe auf etwa 28 cm reduziert wird. Die Türen sind voll elektrisch und können sowohl von innen und außen als auch durch das Sicherheitsfahrpersonal sowie die technische Aufsicht (aus der Ferne) bedient werden. Alle Kanten und Stufen sind mit selbstleuchtenden und kontrastreichen Markierungen versehen, um die Orientierung zu erleichtern. Die Haltestangen im Innenraum sind in der kontrastreichen Farbe Gelb ausgeführt.

Der Innenraum ist bis zur letzten Sitzreihe durchgehend ebenerdig gestaltet. Es steht mindestens ein Platz für einen Blindenhund unter oder neben einem Sitz zur Verfügung. Die Sitze sind mit leicht beweglichen Armlehnen ausgestattet, um einen ungehinderten Zugang zu gewährleisten und der Fußboden ist rutschfest ausgeführt.

Für Rollstuhlnutzer*innen ist ein Stellplatz mit einer Mindestgröße von 75 cm Breite und 130 cm Länge vorgesehen. Alle Fahrgastinformationen werden mindestens über Anzeigen und akustische Signale bereitgestellt. Beim Ein- und Aussteigen an Haltestellen wird der Innenraum des Fahrzeugs vollständig ausgeleuchtet, um die Sicherheit zu erhöhen. Zur Authentifizierung wird ein QR-Code verwendet, der sich von der Oberfläche abhebt und ertastet werden kann, um auch für sehbehinderte Personen nutzbar zu sein.

2.2 Medien und Beschilderung im Fahrzeug

Im und am Fahrzeug gibt es verschiedene Beschilderungen und Medien für die Fahrgastkommunikation und -informationen.

Für den Multifunktionsbereich, der für Kinderwagen und Rollstühle vorgesehen ist, gibt es eine eigene Betätigungseinrichtung für den Wunsch zur Kommunikation. Dieser spezielle Knopf ist zusätzlich zu den Tastern angebracht und mit einem klaren Piktogramm gekennzeichnet, um die Funktion eindeutig erkennbar zu machen.

Alle Sitze, die speziell barrierefrei gestaltet sind, sind entsprechend gekennzeichnet. Darüber hinaus sind Piktogramme für den Rollstuhlstellplatz, den Vorrangssitz sowie den

Kinderwagenbereich vorgesehen, um die Orientierung für alle Fahrgäste zu erleichtern. Die Bedienelemente für die Kommunikationseinrichtungen befinden sich neben den Behindertensitzen und im Rollstuhlbereich in einer Höhe von 70 cm – 120 cm. Außen an den Türen mit Rampe sind diese Bedienelemente in einer Höhe von 85 cm – 130 cm angebracht, um eine barrierefreie Bedienung sicherzustellen.

Zur visuellen Fahrgastinformation und -kommunikation werden zwei Anzeigen eingesetzt. Die erste Anzeige zeigt den nächsten Halt und die Zustiege an. Sie ist entgegengesetzt zur Fahrtrichtung angebracht und den sitzenden Fahrgästen zugewandt. Die dargestellten Informationen sind zusätzlich in der App verfügbar. Der zweite Bildschirm wird seitlich am Fenster positioniert, sodass er von den Sitzplätzen und dem Rollstuhlstellplatz gut sichtbar ist. Auf diesem Display werden alle relevanten Informationen zur Fahrt, das Onboarding sowie Anweisungen der technischen Aufsicht angezeigt. Die finale Position des Bildschirms ist noch nicht festgelegt und hier besteht noch die Möglichkeit dies nachträglich anzupassen.

Zusätzlich werden der erstellte Verhaltenskodex sowie weitere wichtige Hinweise und Informationen zum Projekt über Schilder im Fahrzeug angebracht. Der Fahrgastraum ist durch eine teilweise transparente Wand vom Fahrerarbeitsplatz getrennt.

Für die bilaterale Kommunikation stehen Lautsprecher und Mikrofone zur Verfügung, die eine Verbindung mit dem Sicherheitsfahrpersonal, dem Kundendienst sowie der technischen Aufsicht ermöglichen. Die Aktivierung erfolgt über verschiedene Taster, die im Fahrzeug verteilt sind. Die genauen Positionen sind noch nicht final definiert. Ziel ist es, dass es von jedem Sitzplatz leicht möglich ist, diese zu betätigen. Es ist vorgesehen, dass ein Infotaster den Fahrgast mit dem Kundendienst verbindet und ein Notfalltaster eine direkte Verbindung zur technischen Aufsicht herstellt.

2.3 Einsatz der Technischen Aufsicht

Die technische Aufsicht ist eine Person, die aus der Ferne die Fahrt sowie die Fahrzeugfunktionen überwacht. Das System der technischen Aufsicht ermöglicht ein umfassendes Monitoring verschiedener Parameter, darunter technische Informationen zum

Fahrzeugzustand, Standortdaten, Umweltbedingungen sowie dynamische Fahrparameter wie Geschwindigkeit und Beschleunigung.

Im Notfall muss die technische Aufsicht eingreifen und kann Fahrmanöver freigeben, die vom Fahrzeug vorgeschlagen werden. Ein typisches Beispiel ist das Überfahren einer durchgezogenen Linie, um ein Hindernis – etwa ein stehendes Fahrzeug auf der Fahrbahn – zu umfahren. In diesem Fall schlägt das Fahrzeug ein geeignetes Fahrmanöver vor, das von der technischen Aufsicht geprüft und gegebenenfalls freigegeben wird. Die Ausführung erfolgt jedoch nur, wenn die Verkehrsbedingungen sicher sind und ein Überholen ohne Risiko möglich ist. Die technische Aufsicht kann Fahrmanöver also freigeben aber nicht fest vorgeben; die finale Durchführung liegt immer beim Fahrzeugsystem.

Darüber hinaus ist die technische Aufsicht verpflichtet, im Notfall die Kommunikation mit den Fahrgästen aufzubauen und entsprechende Anweisungen zu erteilen. Diese Kommunikation erfolgt über Lautsprecher und Anzeigen im Fahrzeug. Fahrgäste können über ein Mikrofon direkt mit der technischen Aufsicht sprechen.

Die technische Aufsicht hat zudem die Möglichkeit, sich auf die Systeme des Fahrzeugs aufzuschalten. Sie kann sich Kamerabilder aus dem Innen- und Außenbereich anzeigen lassen, Türen öffnen oder schließen sowie die autonome Fahrfunktion unterbrechen und ein sogenanntes „Minimal Risk Manöver“ (MRM) auslösen. Dabei wird das Fahrzeug in einen risikominimalen Zustand versetzt und sucht einen sicheren Platz zum Anhalten. Die autonome Fahrfunktion muss hierbei dann erneut, wie beim ersten Fahrtantritt, durch die technische Aufsicht freigegeben werden.

Im Projekt ahoi wird in der Erprobungsphase immer zusätzlich Sicherheitsfahrpersonal eingesetzt, das jederzeit die manuelle Steuerung übernehmen kann und somit die technische Aufsicht vor Ort darstellt sowie eine Unterstützung für die technische Aufsicht in der Ferne ist. Dabei ist das Sicherheitsfahrpersonal immer die obere Instanz und kann nicht aus der Ferne überstimmt werden.

3 Bürger*innenbeteiligung zur Fahrgastkommunikation und -information im autonomen Fahrzeug

*Michelle Mittmann, Referentin für Bürger*innenbeteiligung*

Das zentrale Ziel der Bürger*innen-Beteiligung im Projekt ahoi ist es, interessierte Harburger*innen zu befähigen, einen kritischen Anforderungskatalog zu erstellen. Dieser soll die vielfältigen Erwartungen und Bedürfnisse zur Gestaltung und Einführung autonomer On-Demand-Fahrzeuge in Harburg widerspiegeln.

Ein wesentlicher Anspruch der Beteiligung ist die Abbildung der demografischen Vielfalt. Neben Bürger*innen sollen auch die Interessen weiterer Verkehrsteilnehmender – wie Radfahrer*innen, Fußgänger*innen und Autofahrer*innen – berücksichtigt werden. Darüber hinaus wird Minderheiten und vulnerablen Gruppen ein starkes Mitspracherecht eingeräumt, insbesondere mobilitätseingeschränkten Personen (Menschen mit Behinderung, Senior*innen), Kindern und Jugendlichen sowie Frauen.

3.1 Ziel und Zweck der Bürger*innenkonferenz

Die Bürger*innenkonferenz ist ein Beteiligungsformat, bei dem Bürgerinnen und Bürger gemeinsam mit Expertinnen und Experten strittige Technologien oder Technisierungsprojekte untersuchen und diskutieren. Im Rahmen der Konferenz zum Thema Fahrgastkommunikation, -information sowie Ausstattung im autonomen Fahrzeug war es das Ziel, die Bedürfnisse der Teilnehmenden zu den Schwerpunkten Barrierefreiheit, Kommunikation mit der technischen Aufsicht sowie kommunikative Medien und Schilder im Innenraum des Fahrzeugs zu erarbeiten. An der zweitägigen Veranstaltung am 26. und 27. September 2025 im Panorama Hotel Harburg nahmen 13 Harburgerinnen teil.

Der erste Veranstaltungstag diente der Orientierung und dem Wissensaufbau. Die Teilnehmenden erhielten eine umfassende Einführung in den aktuellen Stand des Projekts ahoi, einen Rückblick auf bisherige Ergebnisse aus vorangegangenen Beteiligungsformaten sowie Erläuterungen zu den bisherigen Anforderungskatalogen und deren Einfluss auf die Projektentwicklung. Anschließend gab es Raum für Rückfragen und

Diskussionen, um Unklarheiten zu klären und ein gemeinsames Verständnis der Projektziele zu schaffen.

Am zweiten Tag stand die aktive Beteiligung im Vordergrund. Nach einer Einführung in die Arbeitsmethodik wurden die Teilnehmenden in Kleingruppen eingeteilt, die jeweils einem der definierten Themenschwerpunkte zugeordnet waren. Innerhalb der Gruppen diskutierten sie ihre Erwartungen, Bedürfnisse und Ideen und dokumentierten die Ergebnisse auf Metaplan-Papier. Im Anschluss stellten alle Gruppen ihre Ergebnisse im Plenum vor und reflektierten gemeinsam. Dabei wurde auch die Gestaltung der nächsten Veranstaltung beraten. Die Gruppe entschied sich einstimmig für einen Methoden-Mix aus World Café und Open Space, um in der Folgeveranstaltung sowohl strukturierte Diskussionen als auch kreative Ansätze zu ermöglichen.

3.2 Planung und Umsetzung der offenen Konferenz

Die offene Konferenz fand am 15. November 2025 erneut im Panorama Hotel statt. 15 Bürger*innen nahmen teil, darunter auch Personen außerhalb Harburgs.

Die Ergebnisse der ersten Konferenz wurden im World Café vertieft und erweitert. Insgesamt konnten über 60 Anforderungen festgehalten werden. Zusätzlich bot ein Open Space Raum für kreative Ansätze. Hier standen Materialien zur freien Bearbeitung bereit, begleitet von Expert*innen wie Anja Erler (vhh.mobility) und Wilfried Laudehr (Kompetenzzentrum für ein Barrierefreies Hamburg). Aus dieser Arbeit entstanden neun weitere Anforderungen. Abschließend wurden alle Ergebnisse auf Metaplan-Papier nach Prioritäten sortiert.

Nach der Konferenz wurden die Ergebnisse transkribiert und zur weiteren Bearbeitung an die Schriftführer*innen Friederike Herr und Eddie Maurer übergeben.

4 Der Anforderungskatalog

*Michelle Mittmann, Referentin für Bürger*innenbeteiligung*

Der vorliegende Anforderungskatalog unterstützt das Projektteam dabei, die Bedürfnisse der Harburger*innen zu verstehen und in der weiteren Arbeit zu berücksichtigen. Nach einer detaillierten Analyse der Anforderungen im Hinblick auf Fahrgastkommunikation und -information im autonomen Fahrzeug wurden diese nach Prioritäten geordnet. Grundsätzlich gilt: Alle im Dokument festgehaltenen Anforderungen werden vom Projektteam geprüft und – sofern möglich – umgesetzt.

Hohe Priorität: Diese Anforderungen sind vom Projektteam besonders sorgfältig zu prüfen. Sollten Maßnahmen nicht umgesetzt werden können, ist eine schriftliche Begründung für die Teilnehmenden erforderlich.

Mittlere Priorität: Auch diese Anforderungen sind ausführlich zu prüfen. Eine schriftliche Begründung bei Ablehnung ist jedoch nicht notwendig.

Niedrige Priorität: Diese Anforderungen gelten als Empfehlungen. Sie können nach kurzer Einschätzung ohne weitere Begründung abgelehnt werden.

5 Listung der Anliegen der Bürger*innen

Friederike Herr, Edward Maurer

Aus den vier Schwerpunktthemen „Barrierefreiheit“, „Medien und Schilder“, „Technische Aufsicht“ sowie ein Bereich ohne Schwerpunkt wurden in Zusammenarbeit mit den Teilnehmenden drei Prioritäten über alle Schwerpunkte hinweg verteilt.

Zu jedem Eintrag wurde eine Beschreibung aus der Fahrgast-Perspektive formuliert. Der Wert 1 stellte dabei die höchste Priorität, der Wert 2 die zweithöchste Priorität und der Wert 3 die dritthöchste Priorität dar. Die dritte Priorität kann als Wunschangabe bezeichnet werden, ist den anderen aber nicht vorzuziehen („Nice-to-have“). Der Wert 4 wurde als außerhalb der Möglichkeiten eingeordnet, dieses Thema hinreichend im gegebenen Rahmen zu besprechen. Gründe sind schwierige Umsetzung oder geringer Nutzen.

5.1 Anforderungen mit höchster Priorität

Anforderungs-Nr.	Evaluationsbereich	Anforderung	Beschreibung	Kommentar
5.1.1	D - Ohne Schwerpunkt	Wasser- und Schmutzabweisende Sitze	Als Fahrgast möchte ich saubere und trockene Sitze, bei jeder Wetterlage haben.	-
5.1.2	D - Ohne Schwerpunkt	Datenschutz: Haltestellen bzw. -punkte werden bekannt gegeben	Als Fahrgast möchte ich meine Privatsphäre durch ein Alias oder einen verallgemeinerten Code des Nutzer*innenprofils schützen.	-
5.1.3	D - Ohne Schwerpunkt	Alias oder initialen Code Nutzer*innenprofil	Als Fahrgast möchte ich meine Privatsphäre durch ein Alias oder einen verallgemeinerten Code des Nutzer*innenprofils schützen.	-

Anforderungs-Nr.	Evaluationsbereich	Anforderung	Beschreibung	Kommentar
5.1.4	D – Ohne Schwerpunkt	PVC-Profil	Als Fahrgast möchte ich einen sauberen Boden erwarten, welcher durch ein PVC-Profil auf dem Boden erreicht werden könnte.	Kunststoff, nicht Teppich. Es könnte eventuell ein anderes Material geben z. B. Kunstgummi.
5.1.5	D – Ohne Schwerpunkt	Hinweis auf Alkoholverbot und Rauchverbot	Als Fahrgast erwarte ich eine angenehme Atmosphäre und keine gesundheitsschädlichen Umstände wie Alkoholkonsum oder Rauchen.	Angenehme und sichere Atmosphäre.
5.1.6	D – Ohne Schwerpunkt	Kundendienst Verschmutzungen melden	Als Fahrgast möchte ich Verunreinigungen dem Betreiber melden können.	-
5.1.7	Barrierefreiheit	Sicherer Ausstieg	Als Fahrgast erwarte ich einen sicheren Ein- und Ausstieg an jedem Haltepunkt, sowie Informationen darüber, wenn ein geplanter Haltepunkt nicht präzise angefahren werden kann. Als eingeschränkte Fahrgast erwarte ich Assistenz bei verlegten Haltepunkten.	-

Anforderungs-Nr.	Evaluationsbereich	Anforderung	Beschreibung	Kommentar
5.1.8	Barrierefreiheit	Schließ- und Startzeit	Als eingeschränkte Fahrgast erwarte ich über die Dauer einer Türöffnung und -schließung informiert zu werden.	-
5.1.9	Barrierefreiheit	Sichereres Erreichen des Sitzplatzes vor Abfahrt	Als eingeschränkte Fahrgast erwarte ich genügend Zeit, um meinen Sitzplatz zu erreichen und mich ggf. anschnallen zu können.	-
5.1.10	Barrierefreiheit	Stufenkennzeichnungen und Wegmarkierungen am Boden	Als eingeschränkte Fahrgast erwarte ich Stufen und Wegfindungen im Fahrzeug gut erkennen zu können.	-
5.1.11	Barrierefreiheit	Stufenkennzeichnungen und Wegmarkierungen am Boden	Als eingeschränkte Fahrgast erwarte ich den Bereich für Rollstuhlflächen erkennen zu können.	-
5.1.12	Barrierefreiheit	Gut sichtbare, farbige Armlehnen und Griffbereiche	Als eingeschränkte Fahrgast erwarte ich, dass Armlehnen und Griffbereiche optisch hervorgehoben werden.	-

Anforderungs-Nr.	Evaluationsbereich	Anforderung	Beschreibung	Kommentar
5.1.13	Barrierefreiheit	Robuste Rampen	Als eingeschränkte Fahrgast erwarte ich, störungsfreie und robuste elektronische Systeme wie die Rollstuhlrampe.	-
5.1.14	Barrierefreiheit	SOS-Taste erkennbar	Als Fahrgast erwarte ich eine gut erkennbare SOS-Taste, die sich von anderen Tasten abhebt (auch Braille).	Z. B. für Kundeninformation nur ein „?-Symbol“. Weiterhin gab es eine Diskussion, ob bei SOS die Leitstelle zugeschaltet wird und das Fahrzeug anhält.
5.1.15	Barrierefreiheit	Gekennzeichnete Sitzplätze	Als eingeschränkte Fahrgast erwarte ich, dass spezielle Sitzplätze gut sichtbar gekennzeichnet sind.	Die Taste soll, solange eine Situation besteht, weiter leuchten.
5.1.16	Barrierefreiheit	SOS-Taste Benutzung	Als Fahrgast erwarte ich, dass die SOS-Taste bei Betätigung kurz akustisch, visuell und haptisch Rückmeldung gibt.	-
5.1.17	Barrierefreiheit	Einchecken per QR-Code	Als eingeschränkte Fahrgast erwarte ich, dass QR-Codes tastbar/lesbar (Braille) sind, um einzuchecken.	-

Anforderungs-Nr.	Evaluationsbereich	Anforderung	Beschreibung	Kommentar
5.1.18	Barrierefreiheit	Nutzung technischer Möglichkeiten in der Kommunikation	Als Fahrgast erwarte ich die Nutzung technischer Möglichkeiten, um die Kommunikation jederzeit zu gewährleisten, speziell in Notsituationen.	Auto-Text-to-Speech und umgekehrt. Notruf auch als schriftliche Antwort. Kommunikation der Leitstelle auch schriftlich.
5.1.19	Barrierefreiheit	Eingeschränktes Gepäck	Als eingeschränkte Fahrgast erwarte ich, dass die Barrierefreiheit nicht durch übermäßiges Gepäck anderer Fahrgäste eingeschränkt ist.	Priorität für den Transport der eingeschränkten Person über Gepäck.
5.1.20	Technische Aufsicht	Leitstelle per App erreichen	Als Fahrgast erwarte ich, die Leitstelle auch über die App erreichen zu können.	Sollte erst 3 Minuten vor Abfahrtszeit aktiviert werden.
5.1.21	Technische Aufsicht	Akustisches und optisches Signal über Leitstelleninformation	Als Fahrgast erwarte ich, ein akustisches und visuelles Signal, wenn sich die Leitstelle zuschaltet.	“Dong” wie in der U-Bahn.
5.1.22	Technische Aufsicht	Visuelle Reaktion bei Zuschalten der Leitstelle	Als Fahrgast erwarte ich, dass es eine visuelle Reaktion gibt, wenn sich die Leitstelle zuschaltet.	Z. B. dass das Licht angeht und kurz blinkt.
5.1.23	Technische Aufsicht	Klare Erkennung der Leitstelle	Als Fahrgast erwarte ich, dass sich die Leitstelle klar zu erkennen gibt.	“Hier ist die Leitstelle von vhh.mobility” (nicht technische Aufsicht).

Anforderungs-Nr.	Evaluationsbereich	Anforderung	Beschreibung	Kommentar
5.1.24	Medien und Schilder	Angenehmer Ton bei Türbewegung	Als Fahrgast erwarte ich einen angenehmen Ton bei Türbewegungen.	Sollte auch wiedererkennbar sein.
5.1.25	Medien und Schilder	Routenplanung als Karte anzeigen	Als Fahrgast erwarte ich, dass der Verlauf der Route auf einer Karte angezeigt wird.	-
5.1.26	Medien und Schilder	Routendauer anzeigen	Als Fahrgast erwarte ich, dass die Fahrlänge und Zustiege von weiteren Personen angezeigt werden.	-
5.1.27	Medien und Schilder	Routenänderungen informieren	Als visuell eingeschränkte Fahrgast erwarte ich, dass ich akustisch über Routenänderungen, Zustiege etc. informiert werde.	-
5.1.28	Medien und Schilder	Routenänderungen informieren	Als visuell eingeschränkte Fahrgast erwarte ich, dass ich akustisch über Routenänderungen, Zustiege etc. informiert werde.	-
5.1.29	Medien und Schilder	Informationen auf allen Medien	-	-
5.1.30	Medien und Schilder	Ansprache soll Fahrgäste Siezen	Als Fahrgast erwarte ich eine angemessene Ansprache in Sie-Form.	Suggestiert Sicherheit. Kurz und knapp und einfache Sprache.

Anforderungs-Nr.	Evaluationsbereich	Anforderung	Beschreibung	Kommentar
5.1.31	Medien und Schilder	Gestaltungskonsistenz	Als Fahrgast erwarte ich eine umfängliche Konsistenz in der Gestaltung des ÖPNV-Anbieters.	-
5.1.32	Medien und Schilder	Ausstiegsansage	Als Fahrgast erwarte ich, dass bei Ausstieg die Straße / Haltestelle genannt wird.	-
5.1.33	Medien und Schilder	Ankunftsinformation	Als Fahrgast erwarte ich Information darüber, wann eine Station erreicht wird.	“Ankunft Harburg Rathaus in 2 Minuten.”

5.2 Anforderungen mit zweithöchster Priorität

Anforderungs-Nr.	Evaluationsbereich	Anforderung	Beschreibung	Kommentar
5.2.1	Barrierefreiheit	Kommunikation	Als eingeschränkte Fahrgast erwarte ich, dass jederzeit das 2-Sinne-Prinzip eingehalten wird.	Akustische und optische Kanäle, DGS, Piktogramme.
5.2.2	Barrierefreiheit	Leichtes Anschließen	Als Fahrgast erwarte ich leicht bedienbare Anschlagnurte.	Länge beachten und evtl. besser Beckengurte.
5.2.3	D – Ohne Schwerpunkt	Monitor wie bei den Linienbussen	Als Fahrgast erwarte ich durchgehende Informationen über die Fahrt auf Monitoren und per Durchsage.	-

Anforderungs-Nr.	Evaluationsbereich	Anforderung	Beschreibung	Kommentar
5.2.4	D – Ohne Schwerpunkt	Einheitliche Ausstattung und farblisches Design	Als Fahrgast erwarte ich einfache Wiedererkennung und Serviceintegrität durch analoge Ausstattung und Design wie im gesamten Verkehrsverbund.	Corporate Design wie hvv hop (von Medien und Schildern)
5.2.5	D – Ohne Schwerpunkt	Sticker für Anschnallpflicht	Als Fahrgast erwarte ich über alle relevanten Sicherheitspflichten informiert zu werden, wie z. B. Anschnallpflicht.	Sofern Anschnallpflicht besteht.
5.2.6	D – Ohne Schwerpunkt	Automatisch dimmende Innenbeleuchtung	Als Fahrgast erwarte ich, dass das Fahrzeug automatisch die Innenbeleuchtung an die Situation anpasst.	-
5.2.7	D – Ohne Schwerpunkt	Bevorzugt gelb bzw. warmweiß oder keine Innenbeleuchtung	Als Fahrgast bevorzuge ich eine warm-weiße oder keine zusätzliche gestalterische Innenbeleuchtung.	Z. B. durch Dimmen.
5.2.8	Technische Aufsicht	Kundendialog per App erreichen	Als Fahrgast erwarte ich, den Kundendialog jederzeit auch über die App erreichen zu können.	-
5.2.9	Technische Aufsicht	SOS-Button in der App sollte immer sichtbar sein	Als Fahrgast erwarte ich, dass der SOS-Button immer sichtbar ist, egal wo ich in der App bin.	-

Anforderungs-Nr.	Evaluationsbereich	Anforderung	Beschreibung	Kommentar
5.2.10	Technische Aufsicht	Fahrzeug in der Nähe	Als Fahrgast erwarte ich, dass ich informiert werde, wenn das Fahrzeug in der Nähe ist.	-
5.2.11	Medien und Schilder	Verhaltenskodex	Als Fahrgast wünsche ich ein Hinweisschild zum Verhaltenskodex im Fahrzeug und an der Haltestelle.	-
5.2.12	Medien und Schilder	Verhaltenskodex ansagen	Als Fahrgast wünsche ich, dass wichtige Verhaltenskodexpunkte angesagt werden.	-
5.2.13	Medien und Schilder	Verhaltenskodex in Symbole	Als Fahrgast wünsche ich, dass wichtige Verhaltenskodexpunkte als Symbol angezeigt werden.	-
5.2.14	Medien und Schilder	Feedbackmöglichkeit	Als Fahrgast erwarte ich eine Feedbackmöglichkeit.	Z. B. per App. Regelmäßige Evaluationen? Kann von hvv hop übernommen werden.
5.2.15	Medien und Schilder	Englische Ansagen	Als Fahrgast erwarte ich, dass Ansagen auch in englischer Sprache getätigt werden.	Weitere Sprachen in der App möglich

Anforderungs-Nr.	Evaluationsbereich	Anforderung	Beschreibung	Kommentar
5.2.16	Medien und Schilder	Fahrzeugnamen	Als Fahrgast erwarte ich, die Fahrzeuge anhand einfacher Namen erkennen zu können und das an mehreren Stellen am Fahrzeug.	Z. B. Tiere oder hanseatische Begriffe (Eisbrecher, Matrose, Kapitän usw.) Jedoch keine Orte.
5.2.17	Medien und Schilder	Keine Werbung	Als Fahrgast erwarte ich, im Innenbereich keine Werbung zu sehen.	Eigenwerbung ausgeschlossen. "Du kommst ans Ziel, die Umwelt auch", "Außen hop, innen top!" "Heute mal ohne Fahrer*in".

5.3 Anforderungen mit dritt- und vierthöchster Priorität

Die beiden letztgenannten Einträge (5.3.11, 5.3.12) entsprechen Priorität 4.

Anforderungs-Nr.	Evaluationsbereich	Anforderung	Beschreibung	Kommentar
5.3.1	Barrierefreiheit	Sichere Platzwahl	Als Fahrgast erwarte ich, dass es keine unsicheren Sitzplätze oder Trittbereiche gibt.	Mittlerer Sitz am Ende des Gangs.
5.3.2	D – Ohne Schwerpunkt	Akustische Erkennung von Hilferuf und Antwort-Text	Als Fahrgast erwarte ich, dass in Notsituationen Hilferufe erkannt werden und das Erkennen automatisch angezeigt wird.	-
5.3.3	D – Ohne Schwerpunkt	Übersetzungsprogramme	Als Fahrgast erwarte ich ein internationales Verständnis des Service auf englischer Sprache.	-

Anforderungs-Nr.	Evaluationsbereich	Anforderung	Beschreibung	Kommentar
5.3.4	D – Ohne Schwerpunkt	Notsignale Spracherkennung	Als Fahrgast erwarte ich, dass Hilferufe, Stürze und andere Notsituationen von KI entdeckt und automatisch an die Leitstelle gemeldet werden.	-
5.3.5	D – Ohne Schwerpunkt	Kamerazuschaltung bei Unruhe und außergewöhnlicher Lärmbelästigung	Als Fahrgast erwarte ich, dass eine Leitstelle bei Lärm oder Unruhe informiert wird und sich in das Fahrzeug per Video aufschalten kann.	-
5.3.6	Medien und Schilder	Begrüßung und Verabschiedung knapp halten	Als Fahrgast wünsche ich nur eine kurze und knappe Begrüßung	“Moin, Sie fahren heute mit ...” “Wir hoffen sie hatten eine schöne Fahrt!” Edward: Empfehle es nur bei größeren Stationen, sonst vmtl. zu viel.
5.3.7	Medien und Schilder	Hinweisschild bzgl. Leitstelle	Als Fahrgast wünsche ich ein Hinweisschild zum Umgang mit der Leitstelle und Sicherheit.	
5.3.8	Medien und Schilder	Verhaltenskodex in App bestätigen	Als Fahrgast erwarte ich, dass sich alle an den Verhaltenskodex halten.	Sollte in der App bei Erstnutzung bestätigt werden.
5.3.9	Medien und Schilder	Angenehme Stimme von Ansagen	Als Fahrgast erwarte ich eine angenehme Stimme von Ansagen.	Prominente? (Kontroverses Thema)

Anforderungs-Nr.	Evaluationsbereich	Anforderung	Beschreibung	Kommentar
5.3.10	Medien und Schilder	Tiere	Als Fahrgast erwarte ich Hilfe und Informationen zu speziellen Themen wie Tiermitnahme (auch von anderen Fahrgästen).	Ein Thema, das unendlich lange diskutiert werden kann und Einigung nur schwierig war und vermutlich ist. Fragwürdige Wichtigkeit und Verantwortung (kontroverses Thema).
5.3.11	Medien und Schilder	flexible Sprache je Fahrgast	Als Fahrgast wünsche ich die Möglichkeit über eine mir angepasste Ansprache.	-

5 Evaluation und Feedback

*Michelle Mittmann, Referentin für Bürger*innenbeteiligung*

Zur Evaluation der Veranstaltungen wurde die Methode des 5-Finger-Feedbacks genutzt. Die Antworten der Teilnehmenden wurden transkribiert, zusammengefasst und ausgewertet.

Die Teilnehmenden lobten insbesondere die Organisation, die angenehme Atmosphäre und die gute Moderation. Besonders geschätzt wurden die Integration neuer Personen, das aktive Einholen von Vorwissen, die Vielseitigkeit der Perspektiven sowie die Barrierefreiheit. Auch die Location, das Zeitmanagement und die Möglichkeit, dass alle zu Wort kamen, trugen zu einem konstruktiven Miteinander bei. Das Format „World Café“ wurde als dynamisch und inspirierend hervorgehoben. Bemerkenswert war die Vielfalt der Ansichten, die Detailtiefe und die frühe Einbindung der Bürger*innen.

Bedauert wurde, dass sich nur wenige Migrant*innen beteiligt haben. Ebenso hätten sich die Bürger*innen mehr junge Menschen vor Ort gewünscht. Hin und wieder wurde die Zeit für Diskussionen und Gruppenarbeit zu knapp, um Themen in der Tiefe zu besprechen. Die Teilnehmenden kamen außerdem auf die allgemeine Digitalisierung in der Gesellschaft zu sprechen und bedauerten, dass die Nutzung des hvv hop-Angebots ein Smartphone voraussetzt.

Die Teilnehmenden nahmen neues Wissen, eine erhöhte Sensibilität für Barrierefreiheit, klare Ergebnisse und das Gefühl, an der Zukunft mitzuwirken, mit. Viele äußerten den Wunsch, beim nächsten Termin erneut teilzunehmen. Gewünscht wurden zudem mehr Zeit für Gruppenarbeit, ausführlichere Vorstellungsrunden, praktische Erfahrungen mit dem Fahrzeug und informelle Gespräche.

6 Fazit

*Michelle Mittmann, Referentin für Bürger*innenbeteiligung*

Der vorliegende Anforderungskatalog ist das Ergebnis eines umfassenden Beteiligungsprozesses, an dem sich insgesamt 20 Bürgerinnen und Bürger Harburgs aktiv beteiligt haben. Im Mittelpunkt der Diskussionen stand die Frage, wie die Fahrgastkommunikation und -information und damit zusammenhängende Ausstattungselemente im autonomen Fahrzeug gestaltet sein sollen.

Durch die vielfältige Zusammensetzung der Gruppe konnten unterschiedliche Perspektiven und Bedürfnisse berücksichtigt werden. Die Teilnehmer*innen legten besonderen Wert auf Barrierefreiheit und ein leichtes Verständnis von Bedienelementen, Schildern und Hinweisen im Shuttle.

Der Anforderungskatalog reflektiert die kollektive Meinung der Teilnehmenden und bietet eine solide Grundlage für die weitere Entwicklung und Umsetzung innovativer Lösungen in diesem Bereich. Er verdeutlicht, wie wichtig es ist, die Gesellschaft aktiv in die Gestaltung zukünftiger Technologien einzubeziehen, um allen Bedürfnissen gerecht werden zu können.

Abschließend möchten wir uns bei den Bürger*innen für ihre Teilnahme, die gute Mitarbeit und das konstruktive Feedback bedanken. Die Mitarbeit von Friederike Herr und Eddie Maurer möchten wir besonders hervorheben, die als Schriftführer*innen aus dem Kreise der Bürger*innen das Kapitel 5 verfasst und eingebracht haben. Wir arbeiten kontinuierlich daran, noch besser zu werden und den Ansprüchen der Bürger*innen Harburgs, sowohl in der Umsetzung unseres Mobilitätsangebots als auch in der Beteiligung, gerecht zu werden.