



## Berliner Verkehrsbetriebe (BVG)

Weil wir dich lieben.

Über 16.000 Mitarbeitende

Branche: Öffentlicher Nahverkehr

### ORGANISATIONSBESCHREIBUNG

Die Berliner Verkehrsbetriebe (BVG) sind mit mehr als 16.000 Beschäftigten aus über 80 Nationen, mit über 240 Berufen und einem Jahresumsatz von 1,62 Mrd. Euro (2023) Deutschlands größtes Nahverkehrsunternehmen, das sich mit innovativen Strategien und moderner Technologie den großen ökologischen und sozialen Herausforderungen der zukünftigen Mobilität stellt.

Seit über 90 Jahren sorgt die BVG für Bewegung in der Bundeshauptstadt und bringt auf einer Gesamtfläche von 892km<sup>2</sup> jährlich über eine Milliarde Fahrgäste an ihr persönliches Wunschziel.

### ORGANISATIONSVISION

Die BVG sorgt mit U-Bahn, Straßenbahn, Bus und Fähre dafür, dass alle Fahrgäste pünktlich, umweltfreundlich und kostengünstig an ihr Ziel kommen. Es ist unser Anspruch, zuverlässig und innovativ zu agieren und flexibel auf die Anforderungen einer sich verändernden und ständig wachsenden Großstadt einzugehen. Mit der intelligenten Vernetzung verschiedener Mobilitätsangebote wollen wir die Verkehrswende aktiv vorantreiben. Unser Ziel ist und bleibt hierbei die Mobilität für alle und aus einer Hand. Kurz: Wir wollen ganz Berlin bewegen, rund um die Uhr, Tag für Tag, heute und in Zukunft.

„Weil wir dich auch in Zukunft lieben.“

Die Hauptstadt wächst und mit ihr die Anforderungen an die Zukunft des urbanen Lebens. Berlin hat sich auf den Weg gemacht, zu einer Smart City zu werden – intelligent vernetzt, klimaangepasst und sicher. Wir wollen diesen Weg mitgehen. Mehr noch, wir wollen die Vision einer smarten Stadt erfolgreich auf die Straße bringen: mit zukunftsfähigen und postfossilen Mobilitätsangeboten.

Seit 2017 erproben wir in verschiedenen Projekten die fahrerlose Fortbewegung. Nachdem wir im Pilotprojekt „STIMULATE“ auf zwei Geländen der Berliner Charité hochautomatisierte Fahrzeuge mit Begleitpersonen eingesetzt haben, pendelte von 2019 bis 2020 auf der „See-Meile“ ein automatisiertes Shuttle erstmals im öffentlichen Berliner Straßenraum. Seit 2022 wird zudem im Rahmen des Projektes „KIS`M“ der Einsatz und die Überwachung des Betriebs vollautomatisierter, fahrerloser Fahrzeuge erarbeitet. Seit 2023 läuft unser jüngstes Projekt „NoWeL4“, das bis Mitte 2027 den Einsatz einer fahrerlosen Flotte von Shuttles der Automatisierungsstufe 4 im Nordwesten Berlins ermöglichen soll. Der Betrieb wird dabei als On-Demand Dienst, also nachfragegesteuert, angeboten.

„Damit machen wir Berlin zum Vorbild für smarte und digitale Mobilität und nutzen dabei die Potenziale unserer Stadt. Als BVG sorgen wir heute schon dafür, dass Berlin in Bewegung bleibt. Jetzt stellen wir die Mobilität der Hauptstadt für die Zukunft auf.“ – Henrik Falk (Vorstandsvorsitzender der BVG)

# PROBLEMSTELLUNG

## Beschreibung des Problems und Formulierung der Fragestellung

### Chancen und Herausforderungen im autonomen ÖPNV

Das autonome Fahren im öffentlichen Nahverkehr bietet große Potenziale für die Mobilität der Zukunft. Es ermöglicht eine Verdichtung des Bestandsnetzes des ÖPNVs und dessen Attraktivitätssteigerung in Randgebieten. Die Anbindung der Randgebiete ans Zentrum wird dadurch verbessert und so positiv Einfluss auf die soziale Teilhabe in Berlin genommen. Der Einsatz ist flexibel als Zubringer zum konventionellen ÖPNV oder als geteiltes Verkehrsmittel von Tür zu Tür möglich. Und das ohne große vorherige Infrastrukturanpassungen, weil die Fahrzeuge auf bestehenden Straßen fahren können. Neben dem Einsparen von Emissionen durch die Bündelung des Straßenverkehrs kann mit zunehmendem Automatisierungsgrad auch die Straßenverkehrssicherheit gesteigert und dem vorherrschenden Fachkräftemangel im ÖPNV entgegengewirkt werden. Die fahrerlose Personenbeförderung stellt uns aktuell jedoch auch noch vor Herausforderungen. Bevor sich die Shuttles gänzlich allein ihren Weg durch die Straßen Berlins bahnen können, werden zunächst Sicherheitsfahrer\*innen an Bord benötigt, die jederzeit eingreifen können. Vor allem eines muss mitgedacht werden: die Sicherheit.

### Objektive und subjektive Sicherheit im ÖPNV

Ein wichtiger Teilaspekt für einen attraktiven öffentlichen Nahverkehr stellt die Sicherheit in Fahrzeugen, an Haltestellen und Bahnhöfen dar. Sowohl die objektive Sicherheit als auch das subjektive Sicherheitsgefühl der Nutzenden ist individuell und kann von verschiedenen Aspekten abhängen, wie der Ausstattung und dem Aufbau der Fahrzeuge und/ oder der Wartebereiche, von der Tageszeit oder auch von Mitreisenden.

Anhand der aktuellen Studienlage und Statistiken lassen sich Potenziale für den weiteren Ausbau bestehender Sicherheitsvorkehrungen erkennen. Genau hier wollen wir anknüpfen. Wir führen regelmäßig Erhebungen durch, leiten daraus Handlungsmaßnahmen ab, prüfen und etablieren Lösungskonzepte. So ergaben Kund\*innenbefragungen, dass sich Fahrgäste durch den Einsatz von Videoanlagen und -aufzeichnungen sicherer fühlen. Daraufhin wurden alle Bahnhofsanlagen und Fahrzeuge mit Netzwerkkameras ausgestattet. Darüber hinaus wurden bauliche Maßnahmen wie das Verwenden heller Bodenbeläge und die Schaffung von freien Sichtachsen durch den Rückbau von Nischen durchgeführt. Im Jahr 2022 startete ein Pilotprojekt, bei dem an vier Bahnhöfen Musik abgespielt wurde, um das Wohlbefinden und Sicherheitsgefühl zu steigern. Zusätzlich wurde im „Bahnhofsconcierte“-Projekt Personal in den Nachtstunden an weniger frequentierten Bahnhöfen stationiert.

Unterschiedliche Personengruppen stellen unterschiedliche Anforderungen an die Sicherheit ihrer Mobilität. Untersuchungen zeigen, dass Frauen\* sich statistisch gesehen unsicherer im ÖPNV fühlen als Männer. Der Anteil unserer weiblichen Fahrgäste im Berliner ÖPNV liegt bei ca. 58 % (SrV2018/Kantar). Diese große Gruppe möchten wir hinsichtlich der Sicherheit bei der Etablierung neuer Technologien fokussiert betrachten. Deshalb sind wir auf der Suche nach innovativen Ideen und Lösungsansätzen, die wir auch in unseren autonomen Fahrzeugen integrieren können und so Sicherheit erzeugen und aufrechterhalten können.

### Fragestellung

Was ist für die objektive und/oder subjektive Sicherheit von Frauen\* im ÖPNV mit Fokus auf das autonome Fahren mitzudenken?



## JOKERFRAGE

Wie können eure Erkenntnisse und Ideen auch auf weitere gesellschaftliche Gruppen übertragen werden?

# SONSTIGES

Bspw. vorhandene Leitlinien, bisherige Bestrebungen und Strategien für verantwortungsvolle KI, digitale Ethik oder digitale Verantwortung

## Das Fahrzeug:

Für unser aktuelles Projekt zum autonomen Fahren namens „NoWeL4“ wird der vollelektrische VW ID. Buzz AD zum Einsatz kommen, welcher bis zu fünf Fahrgäste auf zwei Sitzreihen transportieren kann. Das Fahrzeug ist mit Kameras und weiterer Sensorik ausgestattet, um selbständig fahren zu können. Es existiert aber auch ein Fahrer\*innenarbeitsplatz, sodass es auch manuell gesteuert werden kann.



Dieser Fahrzeugtyp kann als Orientierung dienen, um sich für die Fragestellung eine Vorstellung davon zu machen, wie die autonomen Shuttles in Zukunft aussehen könnten. Der Fahrzeugaufbau wird sich für den zukünftigen Regelbetrieb allerdings noch verändern und auch der Einsatz verschiedener Fahrzeugmodelle mit unterschiedlichem Aufbau ist denkbar.

## Der Betrieb:

Da das Angebot nachfragegesteuert (On Demand) zur Verfügung stehen wird, kann ein Fahrzeug von mehreren Personen zeitgleich per App gebucht und geteilt genutzt werden. Die Fahrgäste können an einer Vielzahl virtueller Haltestellen zu- und aussteigen, wodurch möglichst kurze Wege zwischen Start- bzw. Zielpunkt und Fahrzeug ermöglicht werden sollen. Der Einstieg ins Shuttle erfolgt nach erfolgreicher Buchung in der App per NFC (später per Bluetooth) mittels Smartphone.

## Sicherheit:

Während des Betriebs werden die Fahrzeuge stets aus einer Leitstelle fernüberwacht und stehen mit der sogenannten Technischen Aufsicht und Fahrzeugoperatoren in Kontakt. Neben der Überwachung der Fahrzeugfunktionen können bei Bedarf per Fernzugriff Fahrtbefehle an die Fahrzeuge gegeben werden, die zum sicheren Stehenbleiben führen.

Neben den Fahrzeugoperator\*innen werden zudem Fahrgastoperator\*innen bereitgestellt, die sich ebenfalls aus einer Leitstelle heraus per Kamera und Mikrofon um die Belange und die Sicherheit der Fahrgäste kümmern werden. So wird durch diese unter anderem vor der Abfahrt kontrolliert, ob alle Fahrgäste angeschnallt und für die Abfahrt bereit sind. Außerdem stehen sie jederzeit für die Interaktion mit Fahrgästen bereit, falls diese Fragen, Sorgen oder sonstige Probleme zu vermelden haben. Entsprechend können Fahrgäste so jederzeit Hilfe anfordern.