Autonome Shuttlebusse im öffentlichen Personennahverkehr

Eine Analyse zur Präferenz von Serviceeigenschaften potentieller Nutzer im ländlichen Raum

Masterarbeit zur Erlangung des akademischen Grades Master of Arts (M.A.)
Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis .............................................................................................................. I
Tabellenverzeichnis .................................................................................................................. II
Abkürzungsverzeichnis ............................................................................................................. III

1. Einleitung .................................................................................................................................. 1

2. Ländlicher Raum ...................................................................................................................... 3
   2.1 Mobilität im ländlichen Raum ............................................................................................. 5

3. Autonome Shuttlebusse .......................................................................................................... 9
   3.1 Chancen und Herausforderungen autonomer Shuttlebusse ................................................ 12

4. Theorie zur Akzeptanz neuer Technologieprodukte ............................................................ 14

5. Forschung zur potentiellen Nutzung autonomer Shuttlebusse ............................................... 16

6. Daten und Methode .............................................................................................................. 22
   6.1 Untersuchungsraum ........................................................................................................... 23
   6.2 Qualitative Interviews ........................................................................................................ 24
      6.2.1 Auswertung der qualitativen Interviews .................................................................... 26
   6.3 Quantitative Analyse ........................................................................................................ 26
      6.3.1 Discrete Choice Experiment ...................................................................................... 27
      6.3.2 Auswahl der Serviceeigenschaften und deren Ausprägung für das DCE .................. 29
      6.3.3 Erstellung der Choice-Sets ......................................................................................... 32
      6.3.4 Studiendesign des DCE .............................................................................................. 32
      6.3.5 Auswertung des DCE .................................................................................................. 33
      6.3.6 Fragen und Auswertung der Einstellung und Nutzungsintention gegenüber
           autonomen Shuttlebussen .............................................................................................. 36
   6.4 Beschreibung der quantitativen Stichprobe ....................................................................... 38

7. Ergebnisse ............................................................................................................................. 41
   7.1 Ergebnisse der qualitativen Inhaltsanalyse ..................................................................... 41
      7.1.1 Flexibilität ...................................................................................................................... 44
      7.1.2 Preis-Leistungs-Verhältnis .......................................................................................... 45
      7.1.3 Innenausstattung ......................................................................................................... 46
      7.1.4 Sicherheit ...................................................................................................................... 47
      7.1.5 Technische Applikationen ............................................................................................ 47
   7.2 Ergebnisse des DCE ........................................................................................................... 48
      7.2.1 Unterschiede zwischen den Fahrtsszenarios .............................................................. 52
      7.2.2 Geschlechterunterschiede ........................................................................................... 57
      7.2.3 Altersunterschiede ........................................................................................................ 62
      7.2.4 Vergleich der Rangordnung der Serviceeigenschaften mit den Ergebnissen des DCE 67
   7.3 Die Einstellung und Nutzungsintention gegenüber autonomen Shuttlebussen ............... 69
8. Zusammenfassung der Ergebnisse ................................................................. 74
9. Diskussion ..................................................................................................... 77
10. Fazit ............................................................................................................. 79

Literaturverzeichnis .......................................................................................... 80
Eidesstattliche Erklärung .................................................................................... 88
Anhang 1: Tabellen ............................................................................................. 89
Anhang 2: Leitfaden ............................................................................................ 92
Anhang 3: Fragebogen Projekt „Movement“ ..................................................... 94
Anhang 4: Abschriften der Interviews ............................................................... 95
Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Typisierung des ländlichen Raumes .................................................................................. 4
Abbildung 2: Modal-Split nach Kreistypen ......................................................................................... 5
Abbildung 3: Betriebs- und Netzformen im bedarfsgesteuerten ÖPNV ............................................... 7
Abbildung 4: Stufen der Automatisierung des Fahrens ........................................................................ 10
Abbildung 5: Autonomer Shuttlebus in Bad Birnbach ......................................................................... 11
Abbildung 6: Modell zur Nutzerakzeptanz autonomer Shuttlebusse .................................................... 15
Abbildung 7: Untersuchungsraum ......................................................................................................... 23
Abbildung 8: Methoden der Präferenzmessung .................................................................................... 27
Abbildung 9: Beispiel für ein Choice-Set in der Befragung ................................................................. 28
Abbildung 10: Preisstufen ÖPNV ........................................................................................................ 31
Abbildung 11: Beispiel für die Visualisierung der Serviceeigenschaften des DCE im Fragebogen ................................................................................................................ 33
Abbildung 12: Modal-Split der Stichprobe ........................................................................................... 40
Abbildung 13: Modell der qualitativen Inhaltsanalyse .......................................................................... 42
Abbildung 14: Graphische Darstellung der geschätzten Teilnutzenwerte der gesamten Stichprobe ............................................................................................................................................. 50
Abbildung 15: Relative Wichtigkeit der Serviceeigenschaften für die gesamte Stichprobe 52
Abbildung 16: Graphische Darstellung der geschätzten Teilnutzenwerte des Fahrtsszenarios „Arzt“ .................................................................................................................................................... 54
Abbildung 17: Graphische Darstellung der geschätzten Teilnutzenwerte des Fahrtsszenarios „Café“ ...................................................................................................................................................... 56
Abbildung 18: Vergleich der relativen Wichtigkeit der Serviceeigenschaften zwischen dem Fahrtsszenario „Arzttermin“ und „Café“ ........................................................................................................ 57
Abbildung 19: Graphische Darstellung der geschätzten Teilnutzenwerte für das weibliche Geschlecht ............................................................................................................................................... 59
Abbildung 20: Graphische Darstellung der geschätzten Teilnutzenwerte für das männliche Geschlecht ....................................................................................................................................... 61
Abbildung 21: Vergleich der relativen Wichtigkeit der Serviceeigenschaften zwischen dem weiblichen und männlichen Geschlecht ..................................................................................... 62
Abbildung 22: Graphische Darstellung der geschätzten Teilnutzenwerte für die Altersgruppe < 50 Jahre ............................................................................................................................................. 64
Abbildung 23: Graphische Darstellung der geschätzten Teilnutzenwerte für die Altersgruppe >= 50 Jahre ............................................................................................................................................. 66
Abbildung 24: Vergleich der relativen Wichtigkeit der Serviceeigenschaften zwischen den Altersgruppen < 50 Jahre und >= 50 Jahre ........................................................................................................ 67
Abbildung 25: Rangordnung der Serviceeigenschaften für die gesamte Stichprobe ......................... 68
Abbildung 26: Mittelwerte des Fragebogens zur Einstellung und Nutzungsintention gegenüber autonomen Shuttlebussen ................................................................................................................. 70
Abbildung 27: Mittelwerte der Einstellung und Nutzungsintention gegenüber autonomen Shuttlebussen für das weibliche und männliche Geschlecht ......................................................................... 71
Abbildung 28: Mittelwerte der Einstellung und Nutzungsintention gegenüber autonomen Shuttlebussen für die Altersgruppe < 50 und >= 50 .................................................................................................. 72
Tabellenverzeichnis

**Tabelle 1**: Studien zur Nutzungsintention und Serviceeigenschaften autonomer Shuttlebusse..............................................................................................................................................................................................................................................................................................................17

**Tabelle 2**: Morphologischer Kasten des Angebotskonzepts eines autonomon Shuttlebusses des Projektes „Movement“ ..............................................................................................................................................................................................................................................................................................................30

**Tabelle 3**: Ausgewählte Serviceeigenschaften und deren Ausprägungen für das DCE ........30

**Tabelle 4**: Fragen zur Einstellung und Nutzungsintention gegenüber autonomon Shuttlebussen ..............................................................................................................................................................................................................................................................................................................37

**Tabelle 5**: Soziodemographische Merkmale der Stichprobe ........................................39

**Tabelle 6**: Konditionales Logit-Modell der gesamten Stichprobe ....................................49

**Tabelle 7**: Spannweite und die relative Wichtigkeit der Serviceeigenschaften für die gesamte Stichprobe..............................................................................................................................................................................................................................................................................................................51

**Tabelle 8**: Konditionales Logit-Modell für das Szenario „Arzt“ .......................................53

**Tabelle 9**: Konditionales Logit-Modell für das Szenario „Café“ .......................................55

**Tabelle 10**: Konditionales Logit-Modell für das weibliche Geschlecht .........................58

**Tabelle 11**: Konditionales Logit-Modell für das männliche Geschlecht .........................60

**Tabelle 12**: Konditionales Logit-Modell für die Altersgruppe < 50 Jahre .......................63

**Tabelle 13**: Konditionales Logit-Modell für die Altersgruppe >= 50 Jahre ......................65

**Tabelle 14**: Nutzungsintention autonomer Shuttlebusse nach unterschiedlichen Fahrtzwecken ..............................................................................................................................................................................................................................................................................................................73
<table>
<thead>
<tr>
<th>Abkürzung</th>
<th>Erklärung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>AVENUE</td>
<td>Autonomous Vehicles to Evolve to a New Urban Experience</td>
</tr>
<tr>
<td>BBSR</td>
<td>Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung</td>
</tr>
<tr>
<td>BMVI</td>
<td>Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur</td>
</tr>
<tr>
<td>CA</td>
<td>Conjoint-Analyse</td>
</tr>
<tr>
<td>CTAM</td>
<td>Car Technology Acceptance Model</td>
</tr>
<tr>
<td>DCE</td>
<td>Discrete Choice Experiment</td>
</tr>
<tr>
<td>DLR</td>
<td>Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.</td>
</tr>
<tr>
<td>ETD</td>
<td>Estimated-Time-of-Departure</td>
</tr>
<tr>
<td>EVA-Shuttle</td>
<td>Elektrisch, vernetzte und autonom fahrende Minibusse</td>
</tr>
<tr>
<td>IÖV</td>
<td>Individueller Öffentlicher Verkehr</td>
</tr>
<tr>
<td>MIV</td>
<td>Motorisierter Individualverkehr</td>
</tr>
<tr>
<td>NAF-Bus</td>
<td>Nachfragegesteuerter, autonom fahrender Bus</td>
</tr>
<tr>
<td>ÖPNV</td>
<td>Öffentlicher Personennahverkehr</td>
</tr>
<tr>
<td>RUT</td>
<td>Random Utility Theory</td>
</tr>
<tr>
<td>SAE</td>
<td>Society of Automotive Engineers</td>
</tr>
<tr>
<td>TIB</td>
<td>Theory of Interpersonal Behaviour</td>
</tr>
<tr>
<td>TPB</td>
<td>Theory of Planned Behavior</td>
</tr>
<tr>
<td>UTAUT</td>
<td>Unified Theory of Acceptance and Use of Technology</td>
</tr>
<tr>
<td>VDV</td>
<td>Verband Deutscher Verkehrsunternehmen</td>
</tr>
<tr>
<td>VDA</td>
<td>Verband der Automobilindustrie</td>
</tr>
<tr>
<td>VTTS</td>
<td>Value of Travel Time Savings</td>
</tr>
</tbody>
</table>
1. Einleitung


Ausgehend von dieser Problemstellung befasst sich die vorliegende Arbeit mit der folgenden Forschungsfrage:

Welche Serviceeigenschaften autonomer Shuttlebusse im ÖPNV werden von potentiellen NutzerInnen im ländlichen Raum präferiert?

Neben der Untersuchung der Präferenz verschiedener Serviceeigenschaften wird zudem die generelle Einstellung und Nutzungsintention gegenüber dem autonomen Shuttlebus untersucht. Damit werden folgende Ziele in der vorliegenden Arbeit verfolgt:
1. Die Untersuchung von Präferenzen und Einstellungen bezüglich der potentiellen Nutzung autonomer Shuttlebusse.


Die Erstellung der vorliegenden Arbeit erfolgte in Kooperation mit dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR) und war dort in das Projekt „Movement“ integriert, welches sich mit dem Ausbau des Mobilitätsangebotes durch die Einführung autonomer Shuttlebusse im ÖPNV befasst. (vgl. DLR, 2019 intern: 13)

Da der autonome Shuttlebus ein neues Verkehrskonzept ist, kann noch nicht auf bestehende Daten von NutzerInnen zurückgegriffen werden. In der vorliegenden Arbeit wird daher explorativ vorgegangen und empirische Daten qualitativer Interviews, ein Discrete Choice Experiment (DCE) sowie ein Fragebogen bezüglich der Einstellung gegenüber autonomen Shuttlebussen ausgewertet. Die Erhebung der Daten begrenzt sich auf den ländlichen Raum, speziell auf den Untersuchungsraum des Projektes „Movement“ des DLR.

2. Ländlicher Raum

Da sich die vorliegende Arbeit mit dem Einsatz autonomer Shuttlebusse für den ÖPNV im ländlichen Raum befasst, wird beginnend der ländliche Raum und die Mobilität definiert. Zusätzlich werden die spezifischen Merkmale der ländlichen Mobilität beschrieben sowie auf die Anforderungen der Mobilität im ländlichen Raum eingegangen.

Nach der Definition des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) (2020a) gibt es folgende räumliche Differenzierungen, die zu vier Typen führen:

„1. Kreisfreie Städte – Kreisfreie Städte mit mind. 100.000 Einwohnern
2. Städtische Kreise – Kreise mit einem Bevölkerungsanteil in Groß- und Mittelstädten von mind. 50% und einer Einwohnerdichte von mind. 150 E./km²; sowie Kreise mit einer Einwohnerdichte ohne Groß- und Mittelstädte von mind. 150 E./km²
3. Ländliche Kreise mit Verdichtungsansätzen – Kreise mit einem Bevölkerungsanteil in Groß- und Mittelstädten von mind. 50%, aber einer Einwohnerdichte unter 150 E./km², sowie Kreise mit einem Bevölkerungsanteil in Groß- und Mittelstädten unter 50% mit einer Einwohnerdichte ohne Groß- und Mittelstädte von mind. 100 E./km²


Abbildung 1: Typisierung des ländlichen Raumes

2.1 Mobilität im ländlichen Raum


**Abbildung 2: Modal-Split nach Kreistypen**


Abbildung 3: Betriebs- und Netzformen im bedarfsgesteuerten ÖPNV


1. Linienbetrieb – Der Linienbetrieb stellt den geläufigen Betrieb dar, bei dem das Fahrzeug einem festen Fahrplan und einer festen Haltestellenbedienung folgt.
2. Bedarfslinienbetrieb – Bei einem Bedarfslinienbetrieb gibt es einen festen Fahrplan und feste Haltestellen, die nur bei einer Vorabanmeldung bedient werden.
Bei den bedarfsgesteuerten Bedienformen sind die Interessen der Betreiberperspektive und die der Fahrgäste jedoch oft entgegengesetzt. Die Betreiberperspektive ist aus ökonomischer Sicht an einer Bündelung der Abhol- und Zielpunkte sowie der Abholzeitpunkte interessiert, was zu einer Einschränkung beim Angebot für die NutzerInnen des ÖPNV im ländlichen Raum führt. Ein großer Nachteil des bedarfsgesteuerten ÖPNV im ländlichen Raum sind wie bereits erwähnt die Kosten, die zum Teil dasselbe Niveau erreichen wie eine normale Taxifahrt. (vgl. Steinrück & Küpper, 2010: 44ff.; Küpper, 2011: 161f.)

„Bedarfsgesteuerte Bedienformen stoßen bei zu geringer Bevölkerungsdichte und zu hohem Zuschussbedarf an ihre Grenzen. Daher ist es erforderlich, weitere Alternativen, die die verbleibende Lücke füllen können, in den Blick zu nehmen" (Steinrück & Küpper, 2010: 60).

3. Autonome Shuttlebusse


Wie aus Abbildung 4 ebenfalls hervorgeht, werden mit der Stufe 4 „Vollautomatisiert“ nicht alle Fahrmodi abgedeckt und die Stufe 1 bis 3 benötigen noch das Eingreifen und die Aufmerksamkeit auf das Fahrgeschehen durch den Fahrer. Stufe 0 entspricht dem...
konventionellen manuellen Fahren ohne jegliche technische Assistenzsysteme.

Abbildung 4: Stufen der Automatisierung des Fahrens

* Anwendungsfälle beinhalten Straßentypen, Geschwindigkeitsbereiche und Umfeldbedingungen

Quelle: VDA, 2015: 15.


Der in Abbildung 5 dargestellte autonome Shuttlebus dient als Beispiel für einen im ÖPNV erprobenen autonomen Shuttlebus in Deutschland. (vgl. Regionalbus Ostbayern, 2020)

Abbildung 5: Autonomer Shuttlebus in Bad Birnbach

### 3.1 Chancen und Herausforderungen autonomer Shuttlebusse


"{...} there is a strong need for developing a framework and methods that enable operators, agencies, and researchers to evaluate and optimize the overall performance of autonomous buses by exploiting the new tools and technologies in the transit system" (Azad et al., 2019: 4).

4. Theorie zur Akzeptanz neuer Technologieprodukte


1. Die Reaktion des Individuums auf ein neues Technologieprodukt.
2. Die Intention des Individuums dieses Technologieprodukt zu nutzen.


Ziel der Theorie zur Akzeptanz neuer Technologieprodukte ist es, die Einflussfaktoren auf die Akzeptanz neuer Technologieprodukte von Individuen und damit einhergehend auf die individuelle Nutzung neuer Technologieprodukte zu benennen. Somit dient die Anwendung der theoretischen Modelle zur Akzeptanz neuer Technologieprodukte in der vorliegenden Arbeit zum einen dazu, die Einstellung von Individuen gegenüber autonomen Shuttlebussen zu verstehen, und zum anderen Rückschlüsse auf die Bedeutung einzelner Serviceeigenschaften für die Nutzungsintention autonomer Shuttlebusse von Individuen ziehen zu können. (vgl. Dreßler et al., 2019: 2)


In Abbildung 6 ist das Modell der UTAUT beschrieben, welches von Dreßler et al. (2019) auf die Nutzung autonomer Shuttlebusse übertragen wurde. Einen Einfluss auf die

Abbildung 6: Modell zur Nutzerakzeptanz autonomer Shuttlebusse

Quelle: Dreßler et al., 2019: 2.
5. Forschung zur potentiellen Nutzung autonomer Shuttlebusse


Für die vorliegende Arbeit wurde sich auf autonome Shuttlebusse konzentriert und daher werden hier keine Studien aufgeführt, die lediglich autonome Fahrzeuge an sich untersuchten oder individuell genutzte autonome Fahrzeuge. Das Kriterium für die Auswahl einer Studie in die vorliegende Literaturübersicht war die Analyse autonomer Fahrzeuge, die mehrere Personen zur gleichen Zeit transportieren. Bei der Zusammenfassung der Literatur wird, wie zuvor auch, der Begriff autonomer Shuttlebus verwendet.

Generell ist aus der Literaturübersicht zu erkennen, dass sich Unterschiede in der Nutzungsintention autonomer Shuttlebusse unter der Berücksichtigung folgender Aspekte ergeben:

1. Soziodemographie
2. Persönliche Einstellungen und Erfahrungen
3. Mobilitätsverhalten
4. Soziales Umfeld
5. Fahrtzweck
6. Räumliche Struktur (Stadt und Land)

Auf die Unterschiede zwischen den einzelnen zugehörigen Variablen wird folgend eingegangen. Auch werden einzelne Serviceeigenschaften autonomer Shuttlebusse und das damit verbundene Angebotskonzept thematisiert.
### Tabelle 1: Studien zur Nutzungsintention und Serviceeigenschaften autonomer Shuttlebusse

<table>
<thead>
<tr>
<th>Autoren</th>
<th>Grundlage</th>
<th>Datengrundlage und methodisches Vorgehen</th>
<th>Ort</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Bansal &amp; Daziano (2018)</td>
<td>Literaturübersicht</td>
<td>Onlineumfrage; Discrete Choice Experiment</td>
<td>New York (USA)</td>
</tr>
<tr>
<td>Gurumurthy &amp; Kockelman (2020)</td>
<td>Literaturübersicht</td>
<td>Survey Sampling International’s; Deskriptive Auswertung; Hürdenmodell</td>
<td>Texas (USA)</td>
</tr>
<tr>
<td>Jing et al. (2019)</td>
<td>Theory of Planned Behaviour (TPB)</td>
<td>Onlineumfrage; Faktorenanalyse; Strukturgleichungsmodell</td>
<td>China</td>
</tr>
<tr>
<td>Krueger et al. (2016)</td>
<td>Literaturübersicht</td>
<td>Onlineumfrage; Stated Choice Experiment</td>
<td>Australien</td>
</tr>
<tr>
<td>Madigan et al. (2016)</td>
<td>Unified Theory of Technology Acceptance (UTAUT)</td>
<td>Onlineumfrage; Faktorenanalyse</td>
<td>Frankreich, Schweiz</td>
</tr>
<tr>
<td>Salonen &amp; Haavisto (2019)</td>
<td>Theory of Interpersonal Behaviour (TIB)</td>
<td>Qualitative Interviews mit NutzerInnen eines Pilotprojektes; Inhaltsanalyse.</td>
<td>Finnland</td>
</tr>
<tr>
<td>Steck et al. (2018)</td>
<td>Literaturübersicht</td>
<td>Onlineumfrage; “Revealed-Preference”-Studie &amp; Discrete Choice Experiment</td>
<td>Deutschland</td>
</tr>
<tr>
<td>Wang &amp; Akar (2019)</td>
<td>Literaturübersicht</td>
<td>Puget Sound Regional Household Travel Studies; Probit-Modell</td>
<td>USA</td>
</tr>
<tr>
<td>Wicki et al. (2019)</td>
<td>Literaturübersicht</td>
<td>Onlineumfrage; Stated-Choice-Experiment</td>
<td>Schaffhausen (Schweiz)</td>
</tr>
<tr>
<td>Winter et al. (2019)</td>
<td>Literaturübersicht</td>
<td>Onlineumfrage; Faktorenanalyse; Discrete-Choice-Experiment</td>
<td>Niederlande, Deutschland</td>
</tr>
<tr>
<td>Zmud et al. (2016)</td>
<td>Car Technology Acceptance Model (CTAM)</td>
<td>Onlineumfrage; Qualitative Interviews; Inhaltsanalyse</td>
<td>Austin, Texas (USA)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Quelle: Eigene Darstellung.


Zmud et al. (2016) führten qualitative Interviews mit Personen durch, die zuvor in einer Onlineumfrage eine hohe Nutzungsintention autonomer Fahrzeuge angegeben hatten. Es wurden hier folgende Einstellungen, die zu einer hohen Nutzungsintention autonomer Fahrzeuge führen, angegeben: autonome Fahrzeuge sind sicherer und der Technik wird vertraut, eine hohe eigene Technikaffinität, die Zeit in autonomen Fahrzeugen lässt sich besser nutzen und es wurden schlechte Erfahrungen mit dem bestehenden ÖPNV gemacht. Auch eine
verbesserte Mobilität im höheren Alter, wenn das eigene Fahren nicht mehr möglich ist, wurde als Grund einer Nutzung autonomer Shuttlebusse angegeben. (vgl. Zmud et al., 2016: 61) Folglich offenbart sich hierbei ein Zusammenhang zwischen dem Alter und dem Mobilitätsverhalten, was sich wiederum auf die Nutzungsintention autonomer Shuttlebusse auswirken kann.


war die Präferenz für autonome Shuttlebusse für den Arzttermin am geringsten und für Wege in Zusammenhang mit der Arbeit am höchsten. (vgl. Krueger et al., 2016: 351)


Dennoch kann sich auch eine erhöhte Anzahl an Fahrgästen negativ auf die Nutzung autonomer Shuttlebusse auswirken. Dabei zeigt sich ein Einfluss des Fahrtzweckes. Für den Fahrtzweck der Arbeit wirkt sich die Höhe des Preises sowie die Fahrtzeit negativer auf die Nutzungsintention autonomer Shuttlebusse aus. Bei einem Fahrtzweck, der mit Freizeitaktivitäten verbunden ist, ist dieser Einfluss geringer, jedoch sinkt hier die Toleranz gegenüber anderen Fahrgästen. (vgl. Lavieri & Bhat, 2018: 19; Wicki et al., 2019: 17)


Insgesamt lässt sich für den Forschungsstand zu autonomen Shuttlebussen festhalten, dass die Ergebnisse für die soziodemographischen Merkmale nicht eindeutig sind. Sowohl beim Einkommen, Geschlecht, als auch für das Alter gibt es Ergebnisse, die gegensätzlich sind. Für das Alter zeigt sich zwar, dass Jüngere eine höhere Nutzungsintention autonomer Shuttlebusse haben, jedoch werden auch Mobilitätseinschränkungen im Alter als Grund angegeben den autonomen Shuttlebus nutzen zu wollen. (vgl. Zmud et al., 2016)

Zudem wirken sich eine positive Einstellung gegenüber neuen Techniken und eine generelle Technikaffinität positiv auf die Nutzungsintention autonomer Shuttlebusse aus. Gleichzeitig bestehen aber auch Sicherheitsbedenken gegenüber der Nutzung des autonomen Shuttlebusses. Inwieweit sich diese Sicherheitsbedenken in der Präferenz sicherheitsrelevanter Serviceeigenschaften niederschlagen, geht aus dem Forschungsstand nicht klar hervor.


Neben der unklaren Einordnung sicherheitsrelevanter Serviceeigenschaften autonomer Shuttlebusse bleibt offen, inwieweit die zuvor erwähnten präferierten Serviceeigenschaften autonomer Shuttlebusse für den ländlichen Raum bestehen und inwieweit sich Unterschiede nach den soziodemographischen Merkmalen ergeben.
6. Daten und Methode


---

1 Der gesamte Fragebogen befindet sich in Anhang 3.

Abbildung 7: Untersuchungsraum

Quelle: König, persönliche Kommunikation, 14.05.2020.

---

1 Im Fragebogen des Projektes „Movement“ wurde die Postleitzahl abgefragt.


6.2 Qualitative Interviews


Einleitend wurde bereits auf die Ziele der qualitativen Analyse eingegangen. Die Interviewten wurden zusätzlich gebeten ihr Verständnis zu einzelnen Begriffen des Angebotskonzeptes autonomer Shuttlebusse, wie z. B. „Umwegfaktor“, wiederzugeben und eventuell einen eigenen Begriff dafür zu finden. (König, 08.06.2020, persönliche Kommunikation; für das Angebotskonzept s. Tabelle 2, S. 30) In diesem Zusammenhang wurde auch erfragt, ob der autonome Shuttlebus im sozialen Umfeld bekannt ist. Diese Fragen dienten dazu, für das DCE ein verständliches Konzept autonomer Shuttlebusse und deren Serviceeigenschaften zu beschreiben.

Folgend ist der Aufbau des Leitfadens für die Interviews mit einer Beispielfrage aufgeführt. Der gesamte Leitfaden befindet sich im Anhang.

1. Allgemeine Fragen zum autonomen Shuttlebus – z. B. Haben Sie schon von autonomen Shuttlebussen gehört?
2. Spezifische Fragen zum Angebotskonzept von autonomen Shuttlebussen – z. B. „Welche Unterstützung wünschen Sie sich vor und während der Fahrt in einem autonomen Shuttlebus?“
3. Soziodemographische Fragen – z. B. Wie alt sind Sie?


Bei autonomen Shuttlebussen handelt es sich um ein zukunftsorientiertes Mobilitätskonzept, welches im Alltag der Menschen noch nicht verankert ist. Nach der einleitenden Frage wurde daher eine kurze Erläuterung des Konzeptes autonomer Shuttlebusse gegeben.

1 Einziges Kriterium bei der Auswahl war es, unterschiedliche Orte im Untersuchungsraum abzudecken. Insgesamt kamen die Befragten aus sieben unterschiedlichen Ortschaften.
2 Der „Umwegfaktor“ beschreibt die Verlängerung der Fahrt- und Wartezeit, die durch das Aufnehmen anderer Fahrgäste entstehen kann. Der „Umwegfaktor“ ergibt sich aus dem Angebotskonzept des autonomen Shuttlebusses. (s. Tabelle 4)
6.2.1 Auswertung der qualitativen Interviews


In dieser Untersuchung stellt die qualitative Inhaltsanalyse der Interviews über die induktive Kategorienbildung eine Zusammenfassung\(^1\) aller genannten Serviceeigenschaften des autonomen Shuttlebusses sowie die Einstellung der Interviewten gegenüber dem Konzept autonomer Shuttlebusse dar. Zusätzlich wurden mögliche Einflussfaktoren auf die Nutzungsintention und die präferierten Serviceeigenschaften herausgearbeitet. Die Ergebnisse der qualitativen Analyse werden zusätzlich in einem Modell (s. Abbildung 13) dargestellt. (vgl. Hussy et al., 2010: 264)

6.3 Quantitative Analyse

Wie bereits erwähnt, bestand die quantitative Befragung aus einem DCE und einem Fragebogen zur Einstellung gegenüber autonomen Shuttlebussen. Im folgenden Kapitel wird der Aufbau und die Durchführung des DCE näher erläutert. Hierbei wird auf die grundlegenden Annahmen des DCE (Kapitel 6.3.1), die Auswahl der Serviceeigenschaften (Kapitel 6.3.2), die Erstellung der Choice-Sets (Kapitel 6.3.3), auf das Studiendesign (Kapitel 6.3.4) als auch die Auswertung (Kapitel 6.3.5) eingegangen. Darauffolgend wird die Erstellung des Fragebogens zur Einstellung und Nutzungsintention gegenüber autonomen Shuttlebussen erläutert (Kapitel 6.3.6).

---

6.3.1 Discrete Choice Experiment


Abbildung 8: Methoden der Präferenzmessung


Abbildung 9: Beispiel für ein Choice-Set in der Befragung

<table>
<thead>
<tr>
<th>Preis: 5,50 €</th>
<th>Preis: 2,90 €</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Fahrzeit: 25 min</td>
<td>Fahrzeit: 35 min</td>
</tr>
<tr>
<td>Abfahrtsort: Haustür</td>
<td>Abfahrtsort: dynamische Haltepunkte</td>
</tr>
<tr>
<td>Buchungszeitraum: 10 min</td>
<td>Buchungszeitraum: 20 min</td>
</tr>
<tr>
<td>Wartezeit: 20 min</td>
<td>Wartezeit: 20 min</td>
</tr>
<tr>
<td>Service: kein Servicemitarbeiter</td>
<td>Service: Servicemitarbeiter in der Leitstelle</td>
</tr>
</tbody>
</table>

keine von beiden

Quelle: Eigene Darstellung.
Insgesamt wurden den Befragten 18 Choice-Sets vorgelegt. Auf die Auswahl der Serviceeigenschaften und deren Ausprägungen, die Bestimmung der Choice-Sets und die Auswertung des DCE wird in den folgenden Kapiteln eingegangen.

6.3.2 Auswahl der Serviceeigenschaften und deren Ausprägung für das DCE


Tabelle 2: Morphologischer Kasten des Angebotskonzepts eines autonomen Shuttlebusses des Projektes „Movement“

<table>
<thead>
<tr>
<th>Zeit</th>
<th>Raum – Verbindung</th>
<th>Verbindung nach Braunschweig</th>
<th>Ein-/Ausstieg</th>
<th>ETD</th>
<th>Umwegfaktor (zeitl.)</th>
<th>Fahrpreis</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>24/7</td>
<td>n : n Städte nur Transit zu Hub</td>
<td>Direkt Hbf.</td>
<td>Haltestellen</td>
<td>Hub 5 Min Rest 15 Min</td>
<td>1,2</td>
<td>ÖPNV 2019</td>
</tr>
<tr>
<td>06:00 – 22:30</td>
<td>Hub : n Städte nur Transit zu Hub</td>
<td>Häuslich bei SPFV Hbf.</td>
<td>dynamische Haltepunkte</td>
<td>Hub sofort Rest 10 Min</td>
<td>1,5</td>
<td>Dynamisch (min. Grenzkosten)</td>
</tr>
<tr>
<td>4:30 – 00:30.</td>
<td>n : n Städte auch Raum zwischen Hub</td>
<td>Südl. SPP über SPNV ab SPP Bf.</td>
<td>Haustür</td>
<td>Hub 10 Min Rest 20 Min</td>
<td>2,0</td>
<td>Dynamisch</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Anmerkungen: SPFV = Schienenpersonenfernverkehr; SPNV = Schienenpersonennahverkehr, SPP = Schöppenstedt, Hub = zentrale Sammelstelle.

Quelle: König, persönliche Kommunikation, 14.05.2020.

Die Auswahl der Serviceeigenschaften eines autonomen Shuttlebusses und deren Ausprägungen für die Durchführung des DCE werden in Tabelle 3 dargestellt.


Tabelle 3: Ausgewählte Serviceeigenschaften und deren Ausprägungen für das DCE

<table>
<thead>
<tr>
<th>Fahrtpreis</th>
<th>Fahrtzeit</th>
<th>Abfahrtsort</th>
<th>Buchungszeitraum</th>
<th>Wartezeit</th>
<th>Service</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2,90 €</td>
<td>15 min</td>
<td>Haustür</td>
<td>10 min</td>
<td>0 min</td>
<td>Servicemitarbeiter im Fahrzeug anwesend</td>
</tr>
<tr>
<td>4,20 €</td>
<td>25 min</td>
<td>Dynamische Haltepunkte</td>
<td>20 min</td>
<td>10 min</td>
<td>Servicemitarbeiter über die Leitstelle erreichbar</td>
</tr>
<tr>
<td>5,50 €</td>
<td>35 min</td>
<td>Haltestellen</td>
<td>30 min</td>
<td>20 min</td>
<td>Kein Servicemitarbeiter</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Quelle: Eigene Darstellung.

Abbildung 10: Preisstufen ÖPNV

<table>
<thead>
<tr>
<th>Einzelfahrkarte</th>
<th>StadtTarif*</th>
<th>1</th>
<th>2</th>
<th>3</th>
<th>4</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Erwachsene</td>
<td>2,70</td>
<td>2,90</td>
<td>4,20</td>
<td>5,70</td>
<td>9,20</td>
</tr>
<tr>
<td>Kinder (6-14 Jahre)</td>
<td>1,40</td>
<td>1,80</td>
<td>2,40</td>
<td>3,60</td>
<td>5,50</td>
</tr>
</tbody>
</table>


Aus Abbildung 10 ergaben sich für den Fahrpreis die Ausprägungen 2,90 €, 4,20 € und 5,50 €. Wobei die letzte Ausprägung mit 5,50 € leicht unter dem Wert der Tarifzone 3 liegt, damit die Abstände zwischen den Ausprägungen gleich sind und die Befragten diese besser unterscheiden können.


Der Buchungszeitraum bezeichnet die Zeit, die zwischen dem Absenden (Buchungszeitpunkt) des Abholauftrages und der Ankunft des autonomen Shuttlebusses am gewünschten Abfahrtsort vergeht und orientierte sich an den Ausprägungen der geschätzten Abfahrtszeit (ETD) des morphologischen Kastens des Angebotskonzeptes. Der Buchungszeitraum hat im DCE die Ausprägungen 10, 20 und 30 Minuten. Auch die Auswahl der Einstiegsorte „Haustür“, „dynamische Haltepunkte“ und „Haltestellen“ wurden übernommen (s. Tabelle 2).

6.3.3 Erstellung der Choice-Sets


6.3.4 Studiendesign des DCE

Bei der Befragung wurde als Erstes das Konzept autonomer Shuttlebusse mittels eines Textes und eines Bildes kurz erläutert. Da es sich bei autonomen Shuttlebussen um ein neues Verkehrsmittel handelt, sollte damit sichergestellt werden, dass alle Befragten über den gleichen Informationsstand verfügen.

Den Befragten wurde zufällig einer der folgenden hypothetischen Fahrtszenarios vorgegeben:

1. Eine Fahrt zu einem Arzt.
2. Eine private Fahrt zu einem Café, um sich dort mit Freunden zu treffen.
Für das Fahrtsszenario „Arzt“ wurde ein Termin um 16 Uhr vorgegeben. Für das Fahrtsszenario „Café“ wurde keine terminliche Vorgabe gemacht. Für beide Fahrtsszenarios wurde eine Entfernung von 15 km vorgegeben. Diese Szenarios wurden ausgewählt, um zu untersuchen, ob sich diese auf die Präferenz der Serviceeigenschaften autonomer Shuttlebusse auswirken. Im beschriebenen Forschungsstand hatten sich hier zum Teil Unterschiede zwischen unterschiedlichen Fahrtzwecken ergeben.
Die Serviceeigenschaften wurden im Fragebogen textlich beschrieben und zudem mit Bildern dargestellt. Bei der Erstellung der graphischen Visualisierung konnte zum Teil auf bestehende Graphiken des DLR zurückgegriffen werden, die auf das Konzept autonomer Shuttlebusse angepasst wurden. (König, persönliche Kommunikation, 02.07.2020)

Abbildung 11: Beispiel für die Visualisierung der Serviceeigenschaften des DCE im Fragebogen

Quelle: Eigene Darstellung.


6.3.5 Auswertung des DCE

Das Nutzenmodell gibt den Zusammenhang zwischen dem Vorliegen einer Serviceeigenschaft mit einer bestimmten Ausprägung und dem damit verbundenen Nutzen für eine Person wieder.


\[ u_{kr} = \sum_{j=1}^{J} \sum_{m=1}^{M_j} b_{jm} \cdot x_{jmkr} \quad (k = 1, \ldots, K; r = 1, \ldots, T) \]

\( u_{kr} \) = Nutzen der Alternative k in Auswahlsituation r  
\( b_{jm} \) = Teilnutzen (Teilwert) von Ausprägung m der Eigenschaft j  
\( x_{jmkr} \) = 1 falls Alternative k in Situation r bezüglich Eigenschaft j die Ausprägung m hat, und sonst 0.

Quelle: Backhaus et al., 2015: 289.

kommt diese nicht vor, wird sie mit 0 codiert. Die Codierung der Serviceeigenschaften in Dummy-Variablen hat zur Folge, dass jeweils eine Ausprägung einer Serviceeigenschaft als Referenzkategorie festgelegt wird, deren Teilnutzenwert dementsprechend auf 0 gesetzt wird. (vgl. Hauber et al., 2016: 303; Backhaus et al., 2015: 201ff.) In der vorliegenden Arbeit stellt die letzte Kategorie einer Serviceeigenschaft die Referenzkategorie dar. Das heißt z. B., dass die Referenzkategorie für die Serviceeigenschaft „Preis“ die Ausprägung mit 5,50 € ist. Die berechneten Koeffizienten des konditionalen Logit-Modells der beiden anderen Ausprägungen des Preises stellen dabei den geschätzten Teilnutzenwert der Ausprägung in Referenz zur letzten Kategorie dar.1 (vgl. Hauber et al., 2016: 305; Backhaus et al., 2015: 202)


Für die Güteprüfung der Modelle wurde der Likelihood-Ratio-Test (LRT) berechnet. (vgl. Hauber et al., 2016: 307; Backhaus et al., 2015: 227ff.)

Mit dem DCE lassen sich keine individuellen Teilnutzenwerte, sondern nur aggregierte Teilnutzenwerte berechnen. Um Unterschiede zwischen den Fahrtszenarios sowie soziodemographischen Merkmalen zu untersuchen, wurde deshalb eine Segmentierung der Daten nach dem Fahrtszenario, dem Alter und dem Geschlecht vorgenommen. (vgl. Backhaus et al., 2015: 202, 217ff.)

Die Wahl des Alters als Unterscheidungsmerkmal ergibt sich aus dem eingangs erläuterten soziodemographischen Wandel im ländlichen Raum sowie den unterschiedlichen Bedürfnissen der Mobilität junger und alter Menschen im ländlichen Raum (s. Kapitel 2.1). Zudem wurde

---

Im Hinblick auf geschlechtsspezifische Unterschiede in der Mobilität wurde das Geschlecht als weiteres Unterscheidungsmerkmal untersucht. (vgl. Sicks, 2011: 7)

Für die einzelnen Merkmale wurde jeweils ein konditionales Logit-Modell berechnet. Die Unterschiede zwischen den Merkmalen wurden mittels der konditionalen Logit-Modelle und der daraus berechneten relativen Wichtigkeiten dargestellt. Es ist anzumerken, dass die Unterschiede somit nur deskriptiv dargestellt werden und nicht auf ihre Signifikanz überprüft werden können.

Im Fragebogen des Projektes „Movement“ wurde zudem die Präferenz der Serviceeigenschaften mittels einer Rangordnung von Rang 1 bis Rang 6 für die Serviceeigenschaften des autonomen Shuttlebusses abgefragt. Diese Abfrage wurde für die vorliegende Arbeit genutzt, um die Ergebnisse des DCE mit den Ergebnissen der Rangordnung zu vergleichen.

6.3.6 Fragen und Auswertung der Einstellung und Nutzungsintention gegenüber autonomen Shuttlebussen

Für die Auswertung der Einstellung und die Nutzungsintention autonomer Shuttlebusse wurde das in Kapitel 3 beschriebene Modell der UTAUT herangezogen. Zusätzlich wurde das Vertrauen in die Technik mit aufgenommen, da dies sowohl im Forschungsstand als auch in den Interviews thematisiert wurde.


Tabelle 4 zeigt die Fragen, mit denen die einzelnen thematischen Schwerpunkte operationalisiert wurden. Bei der Erstellung des Fragebogens wurde sich auf einen Fragekatalog des DLR und auf weitere Fragebögen in der Literatur gestützt, deren Quellen in Tabelle 4 noch einmal explizit ausgewiesen sind.
Tabelle 4: Fragen zur Einstellung und Nutzungsintention gegenüber autonomen Shuttlebussen

<table>
<thead>
<tr>
<th>Thematischer Schwerpunkt</th>
<th>Fragen</th>
</tr>
</thead>
</table>
2. Wenn der autonome Shuttlebus auf den Markt kommt, werde ich diesen nutzen. (Jing et al., 2019)  
3. Wenn der autonome Shuttlebus auf den Markt kommt, werde ich diesen gegenüber meinem aktuellen Hauptverkehrsmittel präferieren. (Jing et al., 2019) |
| Leistungserwartung       | 1. Ich denke, autonome Shuttlebusse sind generell nützlich für mich.  
3. Autonome Shuttlebusse sind eine gute Möglichkeit meine Mobilität zu erhöhen. |
| Nutzungsaufwand          | 1. Die Nutzung eines autonomen Shuttlebusses ist für mich einfach.  
2. Der Buchungs- und Bezahlvorgang von autonomen Shuttlebussen ist für mich leicht verständlich und einfach umsetzbar.  
| Soziales Umfeld         | 1. Die meisten Leute, die mir wichtig sind, würden es nicht unterstützen, wenn ich einen autonomen Shuttlebus nutze. (Zmud et al., 2016)  
2. Die meisten Leute, die mir wichtig sind, würden es unterstützen, wenn ich einen autonomen Shuttlebus nutze. (Zmud et al., 2016)  
3. Wenn andere Personen meines Umfeldes einen autonomen Shuttlebus nutzen, werde ich auch einen autonomen Shuttlebus nutzen. (Jing et al., 2019) |
| Technikvertrauen        | 1. Ich denke, dass autonome Shuttlebusse sicherer sind als ein Bus mit einem menschlichen Fahrer. (Winter et al., 2019)  
3. Ich habe Angst davor, dass der autonome Shuttlebus sein Umfeld nicht vollständig wahrnimmt. (Winter et al., 2019) |

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Jing et al., 2019; Zmud et al., 2016; Jian et al., 2000; König, persönliche Kommunikation, 09.07.2020; Winter et al., 2019.

Darüber hinaus enthält der Fragebogen des Projektes „Movement“ die Frage der Nutzungsintention autonomer Shuttlebusse für verschiedene Fahrtzwecke. Die Frage wurde mit einer Likert-Skala abgefragt bei der 1 = sehr unwahrscheinlich, 2 = eher unwahrscheinlich, 3 = unentschlossen, 4 = wahrscheinlich und 5 = sehr wahrscheinlich ist. Die Unterschiede in der Nutzungsintention autonomer Shuttlebusse nach dem Fahrtzweck werden anhand der Mittelwerte verglichen.

**6.4 Beschreibung der quantitativen Stichprobe**

### Tabelle 5: Soziodemographische Merkmale der Stichprobe

<table>
<thead>
<tr>
<th>Variable</th>
<th>Ausprägungen</th>
<th>N (%)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Geschlecht</td>
<td>Weiblich</td>
<td>89 (40,8)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Männlich</td>
<td>128 (58,7)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Divers</td>
<td>1 (0,5)</td>
</tr>
<tr>
<td>Alter</td>
<td>&lt;20</td>
<td>6 (2,8)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>20 – 29</td>
<td>38 (17,4)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>30 – 39</td>
<td>58 (26,6)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>40 – 49</td>
<td>41 (18,8)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>50 – 59</td>
<td>46 (21,1)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>60 – 69</td>
<td>23 (10,6)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>&gt;69</td>
<td>6 (2,8)</td>
</tr>
<tr>
<td>Bildungsabschluss</td>
<td>Schüler/in</td>
<td>4 (1,8)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Hauptschulabschluss</td>
<td>10 (4,6)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Mittlere Reife</td>
<td>53 (24,3)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Fachhochschulreife</td>
<td>41 (18,8)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Abitur</td>
<td>18 (8,3)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Hochschulabschluss</td>
<td>86 (39,4)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Sonstige</td>
<td>5 (2,3)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Kein Abschluss</td>
<td>1 (0,5)</td>
</tr>
<tr>
<td>Einkommen</td>
<td>&lt;1500 Euro</td>
<td>25 (11,4)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>1500 bis unter 2000 Euro</td>
<td>20 (8,7)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2000 bis unter 3000 Euro</td>
<td>37 (16,9)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>3000 bis unter 4000 Euro</td>
<td>45 (20,5)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>&gt;4000 Euro</td>
<td>64 (29,2)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Keine Angabe</td>
<td>29 (13,2)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Quelle: Eigene Berechnung.
Abbildung 12: Modal-Split der Stichprobe

Quelle: Eigene Berechnung.
7. Ergebnisse

Beginnend werden in Kapitel 7.1 die Ergebnisse der qualitativen Inhaltsanalyse aufgeführt, im Anschluss in Kapitel 7.2 die Analyse des DCE und abschließend wird in Kapitel 7.3 die Auswertung des quantitativen Fragebogens zur Einstellung und Nutzungsintention dargestellt. Im darauffolgenden Kapitel 8 werden die Ergebnisse der verschiedenen Auswertungen des Kapitels 7 zusammengeführt.

7.1 Ergebnisse der qualitativen Inhaltsanalyse

Abbildung 13: Modell der qualitativen Inhaltsanalyse

Quelle: Eigene Darstellung.
Der bestehende ÖPNV im ländlichen Raum wird als schlecht bis kaum vorhanden empfunden, was wiederum das eigene Mobilitätsverhalten beeinflusst.


Unter diesem Aspekt wurde die Einführung eines autonomen Shuttlebusses positiv bewertet, da dieser zu einer höheren Mobilität im ländlichen Raum führen kann.


„{…} ich bin hier im Dorf aufgewachsen und wenn ich dann die ganzen Menschen, die mich ja mein Leben lang bisher begleitet haben und jetzt halt auch zu alt sind, um irgendwas zu machen. Ich kann leider auch nicht immer mit denen zum Einkaufen fahren“ (Interview 2: #00:15:52-1#: weiblich, 35 Jahre).


Die Meinungsbilder über den autonomen Shuttlebus der Interviewten waren unter anderem durch technische Bedenken des autonomen Fahrens, sowie Aspekte des Vertrauens in die neue Technik geprägt.

„Ist ja nicht so einfach, sich ohne Fahrer da, in so einen Bus zu begeben, ne. Sozusagen in Technikerhand. {…} Ohne jetzt zu wissen was passiert. Ist es sicher? Ich meine, man wird es nicht einsetzen, wenn es nicht sicher ist“ (Interview 1: #00:04:32-6#: männlich, 61 Jahre).
Darüber hinaus offenbarte sich eine Skepsis gegenüber den technischen Voraussetzungen und der Infrastruktur für einen funktionierenden autonomen Shuttlebus.

„Ja wir werden irgendwann dahin kommen, das ist ganz klar, aber ich glaube da sind wir auch noch weit von entfernt tatsächlich […]“ (Interview 8: #00:10:15-2#; männlich, 43 Jahre).

Eine Thematik, die auch mit dem autonomen Shuttlebus verbunden wurde, ist der Wegfall von Arbeitsplätzen durch die Automatisierung.

„Also finde das alles ist nicht so, Arbeitsplätze werden wieder abgebaut und alles und ich […] weiß nicht, ich bin dafür überhaupt nicht alles durch Computer und so zu ersetzen. Von daher finde ich das alles überhaupt nicht so toll“ (Interview 3: #00:03:59-6#; weiblich, 44 Jahre).

In Kapitel 3.1 zu den Chancen und Herausforderungen autonomer Shuttlebusse wurden die von der Ethik-Kommission des deutschen Bundestages aufgestellten Regeln zur Einführung des autonomen Shuttlebusses erwähnt. Auch in der qualitativen Inhaltsanalyse offenbarten sich Auseinandersetzungen der Interviewten mit den ethischen Problemstellungen autonomer Fahrens, z. B. was im Falle eines Unfalls passiert und welche Entscheidung das technische System in Notfallsituationen trifft.

„Weil das schwingt ja auch immer so ein bisschen mit, so ethische Fragen. Da gibt es ja die Geschichte, was macht er? Da läuft eine ältere Dame über die Straße oder auch Kinder als Beispiel ist ja erstmal egal, welcher Mensch. […] Und dann, der kann den Unfall nicht vermeiden und fährt das Ding jetzt gegen die Wand oder den Abhang runter oder fährt sozusagen gegen die Person“ (Interview 5: #00:13:00-1#; männlich, 47 Jahre).

Aus Abbildung 13 gehen fünf Überkategorien für die Serviceeigenschaften hervor, denen wiederum 22 Ausprägungen verschiedener Serviceeigenschaften zugeordnet wurden.

1. Flexibilität
2. Preis-Leistungs-Verhältnis
3. Innenausstattung
4. Sicherheit
5. Technische Applikationen

Diese Kategorien und die dazugehörigen Serviceeigenschaften werden in den nachfolgenden Kapiteln beschrieben.

7.1.1 Flexibilität

Ein wichtiger Faktor der Verkehrsmittelwahl ist die Flexibilität. Wie bereits einleitend erwähnt, konkurriert der ÖPNV im ländlichen Raum vor allem mit dem MIV. (vgl. Dreßler et al., 2019; s. Kapitel 2.1)
„{…} Also bin beruflich so unterwegs, dass ich nie genaue Zeiten habe, wann ich beginne und wann ich aufhöre {…} Und dadurch ja, würde mir mit dem ÖPNV einfach die Flexibilität fehlen“ (Interview 8: #00:02:16-1#: männlich, 43 Jahre).

Zwar ist das Angebotskonzept des autonomen Shuttlebusses darauf ausgerichtet Personen nach Bedarf und auf direkten Abruf zu befördern, dennoch ist mit dem „Umwegfaktor“ eine Unsicherheit des Abhol- und Ankunftszeitpunktes verbunden, was von den Befragten kritisch bewertet wurde.

Für die Befragten war es vor allem der Fahrtzweck, der die Akzeptanz des „Umwegfaktors“ beeinflusst hat. So war für die Fahrt zur Arbeit bzw. für Fahrtzwecke, die mit einem festen Termin verbunden waren, entsprechend weniger Akzeptanz für Verzögerungen und damit für die Aufnahme anderer Fahrgäste vorhanden.

„{…} Also ich brauche Sicherheit für den Schedule im dienstlichen Kontext. Im Privaten ist der glaube ich nicht ganz so wichtig. Klar, wenn ich ins Kino will auch, aber das wäre noch für mich ein ganz wichtiger Kritikpunkt“ (Interview 6: #00:09:55-5#: männlich, 36).


„Begrenzte Ortschaften, dass er nicht von ja, weiß ich nicht, über zu viele Ortschaften fährt“ (Interview 3, #00:10:24-4#: weiblich, 44 Jahre).

7.1.2 Preis-Leistungs-Verhältnis

Unter der Kategorie Preis-Leistungs-Verhältnis werden alle Serviceeigenschaften zusammengefasst, welche die Vor- und Nachteile autonomer Shuttlebusse in Bezug auf Zeit- und Kostenerwartungen an die Fahrt mit einem autonomen Shuttlebus beinhalten. Insgesamt lässt sich festhalten, dass der Preis und die Fahrtzeit als Grund für die Auswahl des Verkehrsmittels genannt wurden. Sowohl in Bezug auf die aktuellen ÖPNV- oder Ruftaxi-Preise als auch im Vergleich zur Nutzung des eigenen Autos fiel die Einschätzung des Preises und damit die potentielle Nutzung eines autonomen Shuttlebus negativ aus. Ein Beispiel für den Vergleich mit den aktuellen Ruftaxi-Preisen:

„{…} bloß da kostet eine Fahrt 10 Euro. Das finde ich wirklich übertrieben, ne. Also man überlegt, dass es 6 km sind bis nach {Ort}, bis zum nächsten Einkaufszentrum. {…} Und dann pro Fahrt 10 Euro. Und wenn ich ja einige
Mädels habe, die noch keinen Führerschein haben. Weil die es sich noch nicht leisten konnten oder was auch immer, dann 10 Euro pro Fahrt zu bezahlen {...}“ (Interview 3: #00:14:11-6#; weiblich, 35 Jahre).

Ähnlich wie mit dem Preis verhält es sich mit dem Faktor Zeit. Hierbei ist es zum einen der bereits genannte „Umwegfaktor“ zum anderen die generelle Fahrtzeit des autonomen Shuttlebusses im Vergleich zum Auto, welche einen Einfluss auf die Bewertung autonomen Shuttlebusses haben.


Jedoch wurden auch Vorteile des autonomen Shuttlebusses genannt, die bereits mit der VTTS im Forschungsstand thematisiert wurden. So z. B. die Einsparung der Zeit für die Parkplatzsuche und die Kosten eines Parkplatzes. Auch die Nutzbarkeit der Zeit im autonomen Shuttlebus wurde als ein Vorteil angesehen.

„{...} der Vorteil man braucht natürlich nicht selber fahren, hat ein bisschen Zeit in dem Bus, kann die Zeitung lesen oder wie auch immer“ (Interview 1: #00:03:19-1#; männlich, 61).

7.1.3 Innenausstattung


Wie auch für die Flexibilität autonomer Shuttlebusse ist es der Fahrtzweck, welcher in Zusammenhang mit den Serviceeigenschaften genannt wurde.

„Ist so die Frage, was mache ich, wenn ich es kombinieren möchte? Also wenn ich irgendwohin möchte, weil es mir zu weit ist mit dem Shuttle. {...} Und dann ein Fahrrad mit dazu haben möchte“ (Interview: 5: #00:09:28-3#; männlich, 47).

Neben Platz für die Fahrradmöglichkeit wurde auch Platz für die Einkäufe genannt. Ferner wurde für den autonomen Shuttlebus angegeben, dass die Innenausstattung darauf ausgerichtet sein sollte, die Fahrtzeit auch nach Belieben nutzen zu können.

„Ja, dass ich einfach reingehen kann. Gleich weiterarbeiten kann. Gleich weiter …machen kann mit dem was ich will. Wenn es länger dauert kann ich mir ein YouTube Video angucken oder was Privates, einen Film, PrimeVideo {...}“ (Interview 6: #00:11:10-5#; männlich, 36 Jahre).

Bezüglich der Innenausstattung überschneiden sich verschiedene thematische Schwerpunkte bei der Nutzung des autonomen Shuttlebusses. Generell wurde die Bereitstellung von
Informationen über die Fahrt und Informationen über das Konzept autonomer Shuttlebusse aufgeführt. In diesem Zusammenhang werden die Ausstattung und die Handhabung des autonomen Shuttlebusses in Abhängigkeit des Alters und der Technikaffinität gebracht.

„Wenn ich an meine Oma denke, die wird jetzt 84. Die hat noch nicht mal ein Handy. Die weiß nicht, wie man damit umgeht, die will das auch gar nicht {…} Dann vielleicht zur Erklärung, irgendwie Knöpfe zur Erklärung ganz gut. {…} dass man da wirklich sich dann, was weiß ich halt da berieseln lassen kann. Oder selber, dass erklärt wird, wie dieser Shuttle eigentlich oder das Shuttle funktioniert“ (Interview 3: #00:05:13-7#; weiblich, 35 Jahre).

Aber auch das Thema Sicherheit wird angesprochen, also, was passiert, wenn es einen Unfall gibt, oder ein anderer Notfall eintritt. Demnach sollte der Innenraum über eine sicherheitsrelevante Ausstattung verfügen z. B. einen Notrufknopf (s. Kapitel 7.1.4).

7.1.4 Sicherheit


1. Ein Servicemitarbeiter ist im Fahrzeug anwesend
2. Eine Leitstelle
3. Ein Notrufknopf ist im Fahrzeug eingebaut, der die Polizei oder einen Sicherheitsdienst informiert.


7.1.5 Technische Applikationen

In den Interviews wurden technische Applikationen genannt, die als Verbesserung einer Nutzung des autonomen Shuttlebusses angesehen werden.

„Wenn ich natürlich noch ewig lange telefonieren muss, kann ich mir gleich ein Taxi rufen. {…} Wenn ich dann aber weiß, {dass es} eine App oder sowas als Beispiel geben würde. Dann sähe die Welt natürlich schon anders wieder aus“ (Interview 5: #00:03:36-4#; männlich, 47 Jahre).
Gleichzeitig wurde eine Vielzahl an Funktionen genannt, die die Nutzung des autonomen Shuttlebusses vereinfachen sollen und auch die Übernahme bereits genannter Serviceeigenschaften beinhaltet. So z. B. die Informationen über den aktuellen Standort, den Zeitplan, voraussichtliche Routen oder den „Check-In“.

„(…) wenn das Shuttle zum Beispiel vorher auch angefragt werden könnte über eine App oder so (…) vielleicht könnte man das auch miteinander kombinieren so ähnlich wie eine Car-Sharing App oder so. (…) Dass man sagt ok, die Leute fahren jetzt gerade mit dem Bus da und da hin, ich muss da mit, dann steige ich da und da ein“ (Interview 2: #00:06:34-4#; weiblich, 35 Jahre).


„Kann ich {den autonomen Shuttlebus} vielleicht sogar buchen, wenn ich sage, ich möchte mal am Fenster sitzen oder in Fahrtrichtung, weil mir sonst schlecht wird. Ich spinne mal ein bisschen rum. Es sind so Service, Gimmicks, die ganz cool wären. Aber ich würde auf jeden Fall wissen wollen, wo {der autonome Shuttlebus} ist, wie mit dem DHL-Paket“ (Interview 6: #00:14:36-7#; männlich, 36 Jahre).

### 7.2 Ergebnisse des DCE

In der Tabelle 6 wird das konditionale Logit-Modell der gesamten Stichprobe aufgeführt. Insgesamt wurden die Choice- Sets von 219 Personen ausgewertet und die Güte des Modells ist mit \( \chi^2 = 23446,191 \), \( p < 0,001 \) sehr gut. Alle berechneten Koeffizienten haben eine hohe Signifikanz (\( p < 0,001 \)). Wie in Kapitel 6.3.5 beschrieben stellen die berechneten Koeffizienten (B) den Teilnutzenwert der Ausprägung einer Serviceeigenschaft in Referenz zur jeweils letzten Ausprägung dieser Serviceeigenschaft dar. Die Odds-Ratio werden in Tabelle 6 mit „Exp (B)“ angegeben. Die Chance der Auswahl eines autonomen Shuttlebusses ist z. B. um den Faktor 2,086 höher, wenn die Fahrtzeit, anstatt 35 Minuten, 25 Minuten beträgt.
Die letzte Ausprägung der jeweiligen Serviceeigenschaft ist die Referenzkategorie, z. B. ist dies für den Preis die Ausprägung 5,50.


Fahrzeug anwesend“ und „Servicemitarbeiter in der Leitstelle“ liegen in Referenz zu „kein Servicemitarbeiter“ ungefähr gleich auf.


Abbildung 14: Graphische Darstellung der geschätzten Teilnutzenwerte der gesamten Stichprobe

Quelle: Eigene Berechnung.

Aus den Teilnutzenwerten der Tabelle 6 wurden dann, die in Tabelle 7 aufgeführte Spannweite und die relative Wichtigkeit der Serviceeigenschaften berechnet. Die Vorgehensweise bei den Berechnungen wurde in Kapitel 6.3.5 beschrieben.
Tabelle 7: Spannweite und die relative Wichtigkeit der Serviceeigenschaften für die gesamte Stichprobe

<table>
<thead>
<tr>
<th>Serviceeigenschaft</th>
<th>Spannweite</th>
<th>Relative Wichtigkeit</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Preis</td>
<td>1,950</td>
<td>0,38</td>
</tr>
<tr>
<td>Fahrtzeit</td>
<td>1,066</td>
<td>0,21</td>
</tr>
<tr>
<td>Abfahrtsort</td>
<td>0,597</td>
<td>0,12</td>
</tr>
<tr>
<td>Buchungszeitraum</td>
<td>0,321</td>
<td>0,06</td>
</tr>
<tr>
<td>Wartezeit</td>
<td>0,809</td>
<td>0,16</td>
</tr>
<tr>
<td>Servicemitarbeiter</td>
<td>0,326</td>
<td>0,06</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Quelle: Eigene Berechnung.

Auf Basis der Tabelle 7 lässt sich die relative Wichtigkeit der Serviceeigenschaften für die gesamte Stichprobe graphisch darstellen. Die relativen Wichtigkeiten der Serviceeigenschaften werden in Abbildung 15 in Prozent angegeben. Mit 38 % nimmt die Serviceeigenschaft „Preis“ den höchsten Wert an. Neben dem Preis ist auch noch die Fahrtzeit mit 21 % bei der Auswahlentscheidung wichtig. Die Wartezeit hat eine relative Wichtigkeit von 16 % und der Abfahrtsort von 12 %.

Die Serviceeigenschaften „Buchungszeitraum“ sowie „Servicemitarbeiter“ haben mit 6 % eine geringe relative Wichtigkeit. Den Befragten war es demnach nicht so wichtig für ihre Auswahl eines autonomen Shuttlebusses, ob ein Servicemitarbeiter vorhanden ist oder nicht.
Abbildung 15: Relative Wichtigkeit der Serviceeigenschaften für die gesamten Stichprobe

Quelle: Eigene Berechnung.

7.2.1 Unterschiede zwischen den Fahrszenarios

<table>
<thead>
<tr>
<th>Serviceeigenschaften</th>
<th>B</th>
<th>SE</th>
<th>Wald - Test</th>
<th>p-Wert</th>
<th>Exp(B)</th>
<th>95,0 % Konfidenzinterv. für Exp(B)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Preis 2,90</td>
<td>2,036</td>
<td>0,110</td>
<td>344,437</td>
<td>&lt;0,001</td>
<td>7,664</td>
<td>6,181 – 9,502</td>
</tr>
<tr>
<td>Preis 4,20</td>
<td>0,812</td>
<td>0,107</td>
<td>57,793</td>
<td>&lt;0,001</td>
<td>2,253</td>
<td>1,827 – 2,777</td>
</tr>
<tr>
<td>Fahrtzeit 15 Min.</td>
<td>1,074</td>
<td>0,112</td>
<td>91,271</td>
<td>&lt;0,001</td>
<td>2,927</td>
<td>2,348 – 3,649</td>
</tr>
<tr>
<td>Fahrtzeit 25 Min.</td>
<td>0,762</td>
<td>0,103</td>
<td>55,183</td>
<td>&lt;0,001</td>
<td>2,141</td>
<td>1,752 – 2,618</td>
</tr>
<tr>
<td>Abfahrt Haus</td>
<td>0,612</td>
<td>0,124</td>
<td>24,276</td>
<td>&lt;0,001</td>
<td>1,845</td>
<td>1,446 – 2,354</td>
</tr>
<tr>
<td>Abfahrt Dynamisch</td>
<td>0,510</td>
<td>0,093</td>
<td>30,141</td>
<td>&lt;0,001</td>
<td>1,665</td>
<td>1,388 – 1,997</td>
</tr>
<tr>
<td>Buchung 10 Min.</td>
<td>-0,303</td>
<td>0,097</td>
<td>9,744</td>
<td>&lt;0,001</td>
<td>0,738</td>
<td>0,610 – 0,893</td>
</tr>
<tr>
<td>Buchung 20 Min.</td>
<td>-0,321</td>
<td>0,098</td>
<td>10,664</td>
<td>&lt;0,001</td>
<td>0,726</td>
<td>0,598 – 0,880</td>
</tr>
<tr>
<td>Wartezeit 0 Min.</td>
<td>0,710</td>
<td>0,114</td>
<td>38,614</td>
<td>&lt;0,001</td>
<td>2,034</td>
<td>1,626 – 2,545</td>
</tr>
<tr>
<td>Wartezeit 10 Min.</td>
<td>0,645</td>
<td>0,123</td>
<td>27,512</td>
<td>&lt;0,001</td>
<td>1,906</td>
<td>1,498 – 2,426</td>
</tr>
<tr>
<td>Service Fahrzeug</td>
<td>0,145</td>
<td>0,109</td>
<td>1,775</td>
<td>0,183</td>
<td>1,156</td>
<td>0,934 – 1,430</td>
</tr>
<tr>
<td>Service Leitstelle</td>
<td>0,249</td>
<td>0,096</td>
<td>6,686</td>
<td>&lt;0,05</td>
<td>1,282</td>
<td>1,062 – 1,548</td>
</tr>
<tr>
<td>Keine Auswahl</td>
<td>1,160</td>
<td>0,166</td>
<td>48,973</td>
<td>&lt;0,001</td>
<td>3,191</td>
<td>2,306 – 4,416</td>
</tr>
</tbody>
</table>

-2 Log-Likelihood: 20344,871
Chi-Quadrat ($\chi^2$): 1147,330
p-Wert: <0,001

Anmerkungen: B = geschätzter Teilnutzenwert. SE = Standardfehler. Exp (B) = Odds-Ratio.

Die letzte Ausprägung der jeweiligen Serviceeigenschaft ist die Referenzkategorie, z. B. ist dies für den Preis die Ausprägung 5,50.

Quelle: Eigene Berechnung.

Wie aus der Tabelle 8 und Abbildung 16 hervorgeht, stehen die Ausprägungen der Serviceeigenschaften des Fahrtscenarios „Arzt“ in einem ähnlichen Verhältnis wie es bei den Berechnungen für die gesamte Stichprobe der Fall ist. Auch hier ist es für den Preis sowie der Fahrt- und Wartezeit jeweils die erste Ausprägung, die im Vergleich zur letzten Ausprägung der jeweiligen Serviceeigenschaft am stärksten präferiert wird. Ein niedrigerer Preis und kürzere Fahrt- sowie Wartezeit werden präferiert. Der Teilnutzenwert für die Ausprägung „Servicemitarbeiter ist im Fahrzeug anwesend“ ist im Vergleich zum Modell der gesamten Stichprobe (Tabelle 6) und dem des Fahrtscenarios „Café“ (Tabelle 9) jedoch nicht signifikant. Die Ausprägung „Servicemitarbeiter in der Leitstelle“ wird im Vergleich zu „kein Servicemitarbeiter“ präferiert.
Das konditionale Logit-Modell für das Fahrtscenario „Café“ wird in Tabelle 9 dargestellt. Insgesamt wurden für das Fahrtscenario „Café“ Choice-Sets von 115 Personen ausgewertet. Auch hier ist die Anpassungsgüte des Modells mit $\chi^2 = 1211,105$, $p < 0,001$ sehr gut. Alle Ausprägungen der Serviceeigenschaften haben eine hohe Signifikanz ($p < 0,001$).
Tabelle 9: Konditionales Logit-Modell für das Szenario „Café“

<table>
<thead>
<tr>
<th>Serviceeigenschaften</th>
<th>B</th>
<th>SE</th>
<th>Wald - Test</th>
<th>p-Wert</th>
<th>Exp(B)</th>
<th>95,0 % Konfidenzinterv. für Exp(B)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Preis 2,90</td>
<td>1,882</td>
<td>0,104</td>
<td>327,164</td>
<td>&lt;0,001</td>
<td>6,564</td>
<td>5,353-8,048</td>
</tr>
<tr>
<td>Preis 4,20</td>
<td>0,585</td>
<td>0,098</td>
<td>35,329</td>
<td>&lt;0,001</td>
<td>1,794</td>
<td>1,480-2,176</td>
</tr>
<tr>
<td>Fahrtzeit 15 Min.</td>
<td>1,060</td>
<td>0,108</td>
<td>96,564</td>
<td>&lt;0,001</td>
<td>2,887</td>
<td>2,337-3,567</td>
</tr>
<tr>
<td>Fahrtzeit 25 Min.</td>
<td>0,720</td>
<td>0,096</td>
<td>56,403</td>
<td>&lt;0,001</td>
<td>2,054</td>
<td>1,702-2,478</td>
</tr>
<tr>
<td>Abfahrt Haus</td>
<td>0,587</td>
<td>0,118</td>
<td>24,750</td>
<td>&lt;0,001</td>
<td>1,798</td>
<td>1,427-2,266</td>
</tr>
<tr>
<td>Abfahrt Dynamisch</td>
<td>0,567</td>
<td>0,087</td>
<td>42,639</td>
<td>&lt;0,001</td>
<td>1,762</td>
<td>1,487-2,089</td>
</tr>
<tr>
<td>Buchung 10 Min.</td>
<td>-0,310</td>
<td>0,092</td>
<td>11,378</td>
<td>&lt;0,001</td>
<td>0,733</td>
<td>0,612-0,878</td>
</tr>
<tr>
<td>Buchung 20 Min.</td>
<td>-0,317</td>
<td>0,093</td>
<td>11,600</td>
<td>&lt;0,001</td>
<td>0,728</td>
<td>0,607-0,874</td>
</tr>
<tr>
<td>Wartezeit 0 Min.</td>
<td>0,898</td>
<td>0,108</td>
<td>69,176</td>
<td>&lt;0,001</td>
<td>2,456</td>
<td>1,987-3,035</td>
</tr>
<tr>
<td>Wartezeit 10 Min.</td>
<td>0,666</td>
<td>0,117</td>
<td>32,301</td>
<td>&lt;0,001</td>
<td>1,947</td>
<td>1,547-2,450</td>
</tr>
<tr>
<td>Service Fahrzeug</td>
<td>0,438</td>
<td>0,102</td>
<td>18,495</td>
<td>&lt;0,001</td>
<td>1,549</td>
<td>1,269-1,891</td>
</tr>
<tr>
<td>Service Leitstelle</td>
<td>0,396</td>
<td>0,092</td>
<td>18,538</td>
<td>&lt;0,001</td>
<td>1,486</td>
<td>1,241-1,780</td>
</tr>
<tr>
<td>Keine Auswahl</td>
<td>1,275</td>
<td>0,158</td>
<td>65,159</td>
<td>&lt;0,001</td>
<td>3,577</td>
<td>2,625-4,875</td>
</tr>
</tbody>
</table>

-2 Log-Likelihood 22971,818
Chi-Quadrat ($\chi^2$) 1211,105
p-Wert <0,001

Anmerkungen: B = geschätzter Teilnutzenwert. SE = Standardfehler. Exp (B) = Odds-Ratio.

Die letzte Ausprägung der jeweiligen Serviceeigenschaft ist die Referenzkategorie, z. B. ist dies für den Preis die Ausprägung 5,50.

Quelle: Eigene Berechnung.

Auch für das Fahrtsszenario „Café“ lässt sich nach der Tabelle 9 und Abbildung 17 ein ähnliches Verhältnis der Ausprägungen der Serviceeigenschaften zueinander feststellen. Im Vergleich zum Fahrtsszenario „Arzt“ sind die Ergebnisse zur Serviceeigenschaft des Servicemitarbeiters signifikant und zeigen eine Präferenz der Ausprägung „Servicemitarbeiter im Fahrzeug“ als auch „Servicemitarbeiter in der Leitstelle“ gegenüber der Ausprägung „kein Servicemitarbeiter“.
Wie aus Abbildung 18 hervorgeht, besteht der größte Unterschied der relativen Wichtigkeit der Serviceeigenschaften autonomer Shuttlebusse für die Fahrtszenarios beim „Preis“.

1 Die relative Wichtigkeit des Preises ist für das Fahrtszenario „Arzt“ größer als für das Fahrtszenario „Café“. Beim Arzttermin liegt die relative Wichtigkeit bei 41 % und beim Cafébesuch bei 36 %. Für die Auswahl eines autonomen Shuttlebusses nimmt der Preis für die Fahrt zum Arzt eine größere Bedeutung ein als mit Freunden im Café zu treffen. Dies kann ein Indikator dafür sein, dass für Fahrten in der Freizeit der Preis weniger wichtig ist als für Fahrten zu Freizeitanlagen. Demnach lässt sich eine geringere Toleranz für die Wartezeit beim Treffen mit Freunden im Café gegenüber dem Termin beim Arzt erklären.

Für die Fahrtzeit und den Abfahrtsort liegen die Unterschiede in der relativen Wichtigkeit bei 1 %. Wie auch im Gesamtmodell haben die Serviceeigenschaften „Abfahrtsort“, „Buchungszeitraum“ und „Servicemitarbeiter“ nur eine geringe relative Wichtigkeit im Vergleich zu den anderen Serviceeigenschaften. Beim Fahrtszenario „Arzt“ liegt die relative Wichtigkeit des Abfahrtsortes um 1 % höher als beim Fahrtszenario „Café“. Umgekehrt verhält es sich für die Serviceeigenschaft des Servicemitarbeiters. Die relative Wichtigkeit des

Quelle: Eigene Berechnung.

1 Die Spannweite und die relativen Wichtigkeiten der Serviceeigenschaften werden zusätzlich in Tabelle II und III im Anhang 1 angegeben.
Servicemitarbeiters liegt beim Fahrtszenario „Café“ um 3 % höher. Hier ist jedoch die Ausprägung „Servicemitarbeiter ist im Fahrzeug anwesend“ für das Fahrtszenario „Arzt“ nicht signifikant. Demnach können für Fahrten, die in der Freizeit getätigt werden, eine stärkere Präferenz für einen Servicemitarbeiter im Fahrzeug bestehen.

Abbildung 18: Vergleich der relativen Wichtigkeit der Serviceeigenschaften zwischen dem Fahrtszenario „Arzttermin“ und „Café“

<table>
<thead>
<tr>
<th>Eigenschaft</th>
<th>Arzttermin</th>
<th>Café</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Preis</td>
<td>41%</td>
<td>36%</td>
</tr>
<tr>
<td>Fahrtzeit</td>
<td>21%</td>
<td>20%</td>
</tr>
<tr>
<td>Abfahrtsort</td>
<td>12%</td>
<td>11%</td>
</tr>
<tr>
<td>Buchungszeitraum</td>
<td>6%</td>
<td>6%</td>
</tr>
<tr>
<td>Wartezeit</td>
<td>14%</td>
<td>17%</td>
</tr>
<tr>
<td>Servicemitarbeiter</td>
<td>5%</td>
<td>8%</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Quelle: Eigene Berechnung.

7.2.2 Geschlechterunterschiede

Tabelle 10: Konditionales Logit-Modell für das weibliche Geschlecht

<table>
<thead>
<tr>
<th>Serviceeigenschaften</th>
<th>B</th>
<th>SE</th>
<th>Wald - Test</th>
<th>p-Wert</th>
<th>Exp(B)</th>
<th>95,0 % Konfidenzinterv. für Exp(B)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Preis 2,90</td>
<td>2,085</td>
<td>0,126</td>
<td>247,869</td>
<td>&lt;0,001</td>
<td>8,044</td>
<td>6,287 - 10,29</td>
</tr>
<tr>
<td>Preis 4,20</td>
<td>0,702</td>
<td>0,114</td>
<td>38,104</td>
<td>&lt;0,001</td>
<td>2,017</td>
<td>1,614 - 2,52</td>
</tr>
<tr>
<td>Fahrtzeit 15 Min.</td>
<td>1,185</td>
<td>0,128</td>
<td>86,351</td>
<td>&lt;0,001</td>
<td>3,271</td>
<td>2,547 - 4,199</td>
</tr>
<tr>
<td>Fahrtzeit 25 Min.</td>
<td>0,832</td>
<td>0,113</td>
<td>54,216</td>
<td>&lt;0,001</td>
<td>2,297</td>
<td>1,841 - 2,867</td>
</tr>
<tr>
<td>Abfahrt Haus</td>
<td>0,496</td>
<td>0,140</td>
<td>12,518</td>
<td>&lt;0,001</td>
<td>1,643</td>
<td>1,248 - 2,163</td>
</tr>
<tr>
<td>Abfahrt Dynamisch</td>
<td>0,486</td>
<td>0,101</td>
<td>23,251</td>
<td>&lt;0,001</td>
<td>1,626</td>
<td>1,334 - 1,981</td>
</tr>
<tr>
<td>Buchung 10 Min.</td>
<td>-0,304</td>
<td>0,107</td>
<td>7,982</td>
<td>0,005</td>
<td>0,738</td>
<td>0,598 - 0,911</td>
</tr>
<tr>
<td>Buchung 20 Min.</td>
<td>-0,429</td>
<td>0,111</td>
<td>14,851</td>
<td>&lt;0,001</td>
<td>0,651</td>
<td>0,524 - 0,810</td>
</tr>
<tr>
<td>Wartezeit 0 Min.</td>
<td>0,826</td>
<td>0,126</td>
<td>42,667</td>
<td>&lt;0,001</td>
<td>2,284</td>
<td>1,783 - 2,926</td>
</tr>
<tr>
<td>Wartezeit 10 Min.</td>
<td>0,826</td>
<td>0,141</td>
<td>34,281</td>
<td>&lt;0,001</td>
<td>2,284</td>
<td>1,732 - 3,012</td>
</tr>
<tr>
<td>Service Fahrzeug</td>
<td>0,625</td>
<td>0,120</td>
<td>26,861</td>
<td>&lt;0,001</td>
<td>1,867</td>
<td>1,475 - 2,365</td>
</tr>
<tr>
<td>Service Leitstelle</td>
<td>0,494</td>
<td>0,109</td>
<td>20,735</td>
<td>&lt;0,001</td>
<td>1,639</td>
<td>1,325 - 2,027</td>
</tr>
<tr>
<td>Keine Auswahl</td>
<td>1,196</td>
<td>0,188</td>
<td>40,576</td>
<td>&lt;0,001</td>
<td>3,307</td>
<td>2,289 - 4,778</td>
</tr>
</tbody>
</table>

-2 Log-Likelihood: 16800,803
Chi-Quadrat ($\chi^2$): 1058,721
p-Wert: <0,001

Anmerkungen: B = geschätzter Teilnutzenwert. SE = Standardfehler. Exp (B) = Odds-Ratio.

Die letzte Ausprägung der jeweiligen Serviceeigenschaft ist die Referenzkategorie, z. B. ist dies für den Preis die Ausprägung 5,50.

Quelle: Eigene Berechnung.

Aus Tabelle 10 und Abbildung 19 geht hervor, dass im Vergleich zu den zuvor berechneten Präferenzen der Serviceeigenschaften der gesamten Stichprobe auch für das weibliche Geschlecht zwischen den Teilnutzenwerten des Preises und zwischen den Teilnutzenwerten der Fahrtzeit in Referenz zur jeweils letzten Ausprägung die größten Unterschiede bestehen. Wobei hier auch die Teilnutzenwerte für die Ausprägung „Preis 2,90 Euro“ und „Fahrtzeit 10 Minuten“ im Vergleich zur Referenzkategorie den größten Unterschied aufweisen. Eine geringere Fahrtzeit und ein geringerer Preis werden demnach präferiert. Bei der Wartezeit zeigt sich hingegen, dass die Unterschiede der Teilnutzenwerte der „Wartezeit 0 Minuten“ und „Wartezeit 10 Minuten“ im Verhältnis zur „Wartezeit 20 Minuten“ gleich sind. Demnach könnte es für das weibliche Geschlecht ein Zeitsraum von 0-10 Minuten sein, der präferiert wird.\footnote{Es ist anzumerken, dass sich die Signifikanz eines geschätzten Teilnutzenwertes (B) nur auf den Unterschied zur Referenzkategorie bezieht.}

58

Abbildung 19: Graphische Darstellung der geschätzten Teilnutzenwerte für das weibliche Geschlecht

Tabelle 11: Konditionales Logit-Modell für das männliche Geschlecht

<table>
<thead>
<tr>
<th>Serviceeigenschaften</th>
<th>B</th>
<th>SE</th>
<th>Wald - Test</th>
<th>p-Wert</th>
<th>Exp(B)</th>
<th>95,0 % Konfidenzinterv. für Exp(B)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Preis 2,90</td>
<td>1,896</td>
<td>0,096</td>
<td>390,380</td>
<td>&lt;0,001</td>
<td>6,657</td>
<td>5,516 - 8,035</td>
</tr>
<tr>
<td>Preis 4,20</td>
<td>0,700</td>
<td>0,095</td>
<td>54,314</td>
<td>&lt;0,001</td>
<td>2,014</td>
<td>1,672 - 2,427</td>
</tr>
<tr>
<td>Fahrtzeit 15 Min.</td>
<td>1,021</td>
<td>0,100</td>
<td>104,385</td>
<td>&lt;0,001</td>
<td>2,776</td>
<td>2,282 - 3,376</td>
</tr>
<tr>
<td>Fahrtzeit 25 Min.</td>
<td>0,686</td>
<td>0,091</td>
<td>57,328</td>
<td>&lt;0,001</td>
<td>1,987</td>
<td>1,663 - 2,373</td>
</tr>
<tr>
<td>Abfahrt Haus</td>
<td>0,679</td>
<td>0,110</td>
<td>38,097</td>
<td>&lt;0,001</td>
<td>1,973</td>
<td>1,590 - 2,448</td>
</tr>
<tr>
<td>Abfahrt Dynamisch</td>
<td>0,592</td>
<td>0,083</td>
<td>51,126</td>
<td>&lt;0,001</td>
<td>1,807</td>
<td>1,536 - 2,125</td>
</tr>
<tr>
<td>Buchung 10 Min.</td>
<td>-0,306</td>
<td>0,087</td>
<td>12,476</td>
<td>&lt;0,001</td>
<td>0,736</td>
<td>0,621 - 0,873</td>
</tr>
<tr>
<td>Buchung 20 Min.</td>
<td>-0,250</td>
<td>0,087</td>
<td>8,276</td>
<td>0,004</td>
<td>0,779</td>
<td>0,657 - 0,924</td>
</tr>
<tr>
<td>Wartezeit 0 Min.</td>
<td>0,780</td>
<td>0,101</td>
<td>59,239</td>
<td>&lt;0,001</td>
<td>2,182</td>
<td>1,789 - 2,662</td>
</tr>
<tr>
<td>Wartezeit 10 Min.</td>
<td>0,542</td>
<td>0,108</td>
<td>25,021</td>
<td>&lt;0,001</td>
<td>1,719</td>
<td>1,390 - 2,125</td>
</tr>
<tr>
<td>Service Fahrzeug</td>
<td>0,103</td>
<td>0,096</td>
<td>1,164</td>
<td>0,281</td>
<td>1,109</td>
<td>0,919 - 1,337</td>
</tr>
<tr>
<td>Service Leitstelle</td>
<td>0,212</td>
<td>0,085</td>
<td>6,170</td>
<td>0,013</td>
<td>1,236</td>
<td>1,046 - 1,461</td>
</tr>
<tr>
<td>Keine Auswahl</td>
<td>1,208</td>
<td>0,147</td>
<td>67,820</td>
<td>&lt;0,001</td>
<td>3,345</td>
<td>2,510 - 4,459</td>
</tr>
</tbody>
</table>

-2 Log-Likelihood: 26113,882
Chi-Quadrat ($\chi^2$): 1313,754
p-Wert: <0,001

Anmerkungen: B = geschätzter Teilnutzenwert. SE = Standardfehler. Exp (B) = Odds-Ratio.
Die letzte Ausprägung der jeweiligen Serviceeigenschaft ist die Referenzkategorie, z. B. ist dies für den Preis die Ausprägung 5,50.
Quelle: Eigene Berechnung.

präferieren im Vergleich zu Männern auch einen „Servicemitarbeiter im Fahrzeug“ in Referenz zu „keinem Servicemitarbeiter“.

Abbildung 20: Graphische Darstellung der geschätzten Teilnutzenwerte für das männliche Geschlecht


1 Die Spannweite und die relative Wichtigkeit werden zusätzlich in Tabelle IV und V im Anhang 1 angegeben.
Abbildung 21: Vergleich der relativen Wichtigkeit der Serviceeigenschaften zwischen dem weiblichen und männlichen Geschlecht

Quelle: Eigene Berechnung.

7.2.3 Altersunterschiede

### Tabelle 12: Konditionales Logit-Modell für die Altersgruppe < 50 Jahre

<table>
<thead>
<tr>
<th>Serviceeigenschaften</th>
<th>B</th>
<th>SE</th>
<th>Wald - Test</th>
<th>p-Wert</th>
<th>Exp(B)</th>
<th>95,0 % Konfidenzinterv. für Exp(B)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Preis 2,90</td>
<td>2,136</td>
<td>0,099</td>
<td>467,02</td>
<td>&lt;0,001</td>
<td>8,462</td>
<td>6,972 - 10,27</td>
</tr>
<tr>
<td>Preis 4,20</td>
<td>0,757</td>
<td>0,092</td>
<td>67,7</td>
<td>&lt;0,001</td>
<td>2,133</td>
<td>1,781 - 2,554</td>
</tr>
<tr>
<td>Fahrtzeit 15 Min.</td>
<td>1,306</td>
<td>0,101</td>
<td>166,302</td>
<td>&lt;0,001</td>
<td>3,69</td>
<td>3,026 - 4,5</td>
</tr>
<tr>
<td>Fahrtzeit 25 Min.</td>
<td>0,851</td>
<td>0,09</td>
<td>89,874</td>
<td>&lt;0,001</td>
<td>2,343</td>
<td>1,965 - 2,794</td>
</tr>
<tr>
<td>Abfahrt Haus</td>
<td>0,522</td>
<td>0,11</td>
<td>22,334</td>
<td>&lt;0,001</td>
<td>1,685</td>
<td>1,357 - 2,092</td>
</tr>
<tr>
<td>Abfahrt Dynamisch</td>
<td>0,613</td>
<td>0,081</td>
<td>57,527</td>
<td>&lt;0,001</td>
<td>1,847</td>
<td>1,576 - 2,164</td>
</tr>
<tr>
<td>Buchung 10 Min.</td>
<td>-0,253</td>
<td>0,085</td>
<td>8,801</td>
<td>0,003</td>
<td>0,776</td>
<td>0,657 - 0,918</td>
</tr>
<tr>
<td>Buchung 20 Min.</td>
<td>-0,341</td>
<td>0,088</td>
<td>14,995</td>
<td>&lt;0,001</td>
<td>0,711</td>
<td>0,598 - 0,845</td>
</tr>
<tr>
<td>Wartezeit 0 Min.</td>
<td>0,829</td>
<td>0,101</td>
<td>67,708</td>
<td>&lt;0,001</td>
<td>2,29</td>
<td>1,88 - 2,79</td>
</tr>
<tr>
<td>Wartezeit 10 Min.</td>
<td>0,590</td>
<td>0,109</td>
<td>29,306</td>
<td>&lt;0,001</td>
<td>1,804</td>
<td>1,457 - 2,233</td>
</tr>
<tr>
<td>Service Fahrzeug</td>
<td>0,397</td>
<td>0,095</td>
<td>17,326</td>
<td>&lt;0,001</td>
<td>1,487</td>
<td>1,233 - 1,792</td>
</tr>
<tr>
<td>Service Leitstelle</td>
<td>0,382</td>
<td>0,085</td>
<td>20,137</td>
<td>&lt;0,001</td>
<td>1,466</td>
<td>1,24 - 1,732</td>
</tr>
<tr>
<td>Keine Auswahl</td>
<td>1,183</td>
<td>0,149</td>
<td>63,447</td>
<td>&lt;0,001</td>
<td>3,265</td>
<td>2,44 - 4,369</td>
</tr>
</tbody>
</table>

-2 Log-Likelihood 29378,866  
Chi-Quadrat ($\chi^2$) 1764,414  
p-Wert <0,001

Quelle: Eigene Berechnung.

Abbildung 22: Graphische Darstellung der geschätzten Teilnutzenwerte für die Altersgruppe < 50 Jahre

Quelle: Eigene Berechnung.

In der Altersgruppe >= 50 Jahre wurden die Choice-Sets von 75 Personen ausgewertet. Die Anpassungsgüte des Modells ist mit $\chi^2 = 611,381$, $p < 0,001$ sehr gut. Alle Ausprägungen der Serviceeigenschaften, mit Ausnahme der Ausprägungen der Serviceeigenschaft des Servicemitarbeiters und haben eine hohe Signifikanz.
<table>
<thead>
<tr>
<th>Serviceeigenschaften</th>
<th>B</th>
<th>SE</th>
<th>Wald-Test</th>
<th>p-Wert</th>
<th>Exp(B)</th>
<th>95,0 % Konfidenzinterv. für Exp(B)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Preis 2,90</td>
<td>1,698</td>
<td>0,12</td>
<td>201,099</td>
<td>&lt;0,001</td>
<td>5,463</td>
<td>4,321 – 6,909</td>
</tr>
<tr>
<td>Preis 4,20</td>
<td>0,582</td>
<td>0,119</td>
<td>23,871</td>
<td>&lt;0,001</td>
<td>1,79</td>
<td>1,417 – 2,261</td>
</tr>
<tr>
<td>Fahrtzeit 15 Min.</td>
<td>0,700</td>
<td>0,125</td>
<td>31,393</td>
<td>&lt;0,001</td>
<td>2,013</td>
<td>1,576 – 2,571</td>
</tr>
<tr>
<td>Fahrtzeit 25 Min.</td>
<td>0,558</td>
<td>0,114</td>
<td>24,012</td>
<td>&lt;0,001</td>
<td>1,746</td>
<td>1,397 – 2,183</td>
</tr>
<tr>
<td>Abfahrt Haus</td>
<td>0,725</td>
<td>0,138</td>
<td>27,442</td>
<td>&lt;0,001</td>
<td>2,064</td>
<td>1,574 – 2,708</td>
</tr>
<tr>
<td>Abfahrt Dynamisch</td>
<td>0,446</td>
<td>0,105</td>
<td>18,101</td>
<td>&lt;0,001</td>
<td>1,562</td>
<td>1,272 – 1,917</td>
</tr>
<tr>
<td>Buchung 10 Min.</td>
<td>-0,386</td>
<td>0,109</td>
<td>12,462</td>
<td>&lt;0,001</td>
<td>0,68</td>
<td>0,549 – 0,842</td>
</tr>
<tr>
<td>Buchung 20 Min.</td>
<td>-0,305</td>
<td>0,108</td>
<td>7,924</td>
<td>&lt;0,001</td>
<td>0,737</td>
<td>0,596 – 0,912</td>
</tr>
<tr>
<td>Wartezeit 0 Min.</td>
<td>0,768</td>
<td>0,129</td>
<td>35,262</td>
<td>&lt;0,001</td>
<td>2,156</td>
<td>1,673 – 2,778</td>
</tr>
<tr>
<td>Wartezeit 10 Min.</td>
<td>0,749</td>
<td>0,138</td>
<td>29,234</td>
<td>&lt;0,001</td>
<td>2,114</td>
<td>1,612 – 2,773</td>
</tr>
<tr>
<td>Service Fahrzeug</td>
<td>0,171</td>
<td>0,121</td>
<td>2,003</td>
<td>0,157</td>
<td>1,186</td>
<td>0,936 – 1,503</td>
</tr>
<tr>
<td>Service Leitstelle</td>
<td>0,205</td>
<td>0,109</td>
<td>3,548</td>
<td>0,06</td>
<td>1,228</td>
<td>0,992 – 1,52</td>
</tr>
<tr>
<td>Keine Auswahl</td>
<td>1,223</td>
<td>0,182</td>
<td>45,265</td>
<td>&lt;0,001</td>
<td>3,398</td>
<td>2,379 – 4,853</td>
</tr>
</tbody>
</table>

-2 Log-Likelihood: 14023,834
Chi-Quadrat ($\chi^2$): 611,381
p-Wert: <0,001

Anmerkungen: B = geschätzter Teilnutzenwert. SE = Standardfehler. Exp (B) = Odds-Ratio.
Die letzte Ausprägung der jeweiligen Serviceeigenschaft ist die Referenzkategorie, z. B. ist dies für den Preis die Ausprägung 5,50.
Quelle: Eigene Berechnung.


Zudem zeigen sich zwischen den Altersgruppen Unterschiede für die Serviceeigenschaft des Abfahrtsortes. Bei den jüngeren Personen wurden die „dynamischen Haltepunkte“ gefolgt von der „Haustür“ präferiert, wohingegen es bei älteren Personen umgekehrt ist und die „Haustür“...

**Abbildung 23: Graphische Darstellung der geschätzten Teilnutzenwerte für die Altersgruppe >= 50 Jahre**

Quelle: Eigene Berechnung.

Aus der Abbildung 24 geht hervor, dass die relative Wichtigkeit des Preises mit 38 % für beide Altersgruppen gleich hoch ist. Hingegen zeigen sich große Unterschiede in der relativen Wichtigkeit der Fahrtzeit und des Abfahrtsortes. Während für die Altersgruppe < 50 Jahre die relative Wichtigkeit der Fahrtzeit bei 23 % liegt, ist sie bei der der Altersgruppe >= 50 Jahre bei 16 %. Die Altersgruppe >= 50 hat hingegen eine höhere relative Wichtigkeit des Abfahrtsortes. Für beide Altersgruppen besteht zudem eine ähnliche relative Wichtigkeit für die Wartezeit. Sowohl der Buchungszeitraum wie auch der Servicemitarbeiter haben eine ähnliche relative Wichtigkeit für beide Altersgruppen, wobei die relative Wichtigkeit hier jeweils am geringsten ausfällt.

---

1 Die Spannweite und die relative Wichtigkeit werden zusätzlich in Tabelle VI und VII im Anhang 1 angegeben.
Abbildung 24: Vergleich der relativen Wichtigkeit der Serviceeigenschaften zwischen den Altersgruppen < 50 Jahre und >= 50 Jahre

Quelle: Eigene Berechnung.

7.2.4 Vergleich der Rangordnung der Serviceeigenschaften mit den Ergebnissen des DCE

Diese Ergebnisse decken sich zum großen Teil mit den berechneten relativen Wichtigkeiten der Serviceeigenschaften des DCE für die gesamte Stichprobe. Lediglich der Buchungszeitraum und der Servicemitarbeiter haben bei den relativen Wichtigkeiten mit 6 % die gleichen Werte (s. Abbildung 15).


Abbildung 25: Rangordnung der Serviceeigenschaften für die gesamte Stichprobe

Quelle: Eigene Berechnung.
7.3 Die Einstellung und Nutzungsintention gegenüber autonomen Shuttlebussen

In diesem Kapitel werden die Einstellungen und die Nutzungsintention gegenüber dem autonomen Shuttlebus anhand des deskriptiven Vergleichs zwischen den berechneten Mittelwerten des in Kapitel 6.3.6 beschriebenen Fragebogens verglichen. Beginnend werden in Abbildung 26 die Mittelwerte und die Standardabweichung zu jeder Frage für die gesamte Stichprobe dargestellt. Die vollständigen Fragen stehen in Tabelle 4 und sind in Abbildung 26 aufgrund der Darstellung zum Teil verkürzt. Für die Nutzungsintention zeigt sich, dass eine hohe Zustimmung besteht (M = 4,1, SD = 0,804 und M = 4,16, SD = 0,757) Ein Großteil der Befragten stimmte demnach einer Nutzung eines autonomen Shuttlebusses zu, wenn dieser auf den Markt kommt. Jedoch ist die Zustimmung für die Präferenz der Nutzung eines autonomen Shuttlebusses gegenüber dem jetzigen Hauptverkehrsmittel wesentlich geringer (M = 3,12, SD = 0,989).

Für die Leistungserwartung zeigt sich, dass die Befragten den autonomen Shuttlebus eher als nützlich empfinden (M = 3,85, SD = 0,918) und denken, dass sich damit eine Möglichkeit bietet ihre Mobilität zu erhöhen (M = 3,77, SD = 1,024). Es wird jedoch auch deutlich, dass der autonome Shuttlebus nicht unbedingt als schnelleres Verkehrsmittel angesehen wird (M = 3,2, SD = 1,04). Eine Erklärung kann sein, dass sich hier der „Umwegfaktor“ negativ auf die Bewertung autonomer Shuttlebusse ausgewirkt hat und dass ein überwiegender Teil der Befragten das Auto als Hauptverkehrsmittel benutzt.

Für das soziale Umfeld zeigt sich, dass die Befragten eher von einer Unterstützung der Nutzung eines autonomen Shuttlebusses ihres sozialen Umfeldes ausgehen (M = 3,85, SD = 0,918; für die invertierte Frage M = 1,92, SD = 1,024) und sie den autonomen Shuttlebus nutzen würden, wenn das soziale Umfeld den autonomen Shuttlebus auch nutzt (M = 3,68, SD = 1,018).

Für den Nutzungsaufwand wurde die generelle Nutzung des autonomen Shuttlebusses als eher einfach eingeschätzt (M = 3,79, SD = 0,843), ebenso wie der Buchungs- und Bezahlvorgang (M = 3,9, SD = 0,903). Hier ist darauf hinzuweisen, dass der Buchungs- und Bezahlvorgang des autonomen Shuttlebusses im Fragebogen beschrieben wurde. Die Einschätzung der Interaktion und Handhabung (M = 2,89; SD = 1,231) mit dem autonomen Shuttlebus deutet hingegen daraufhin, dass hier noch Unklarheiten diesbezüglich bestehen. Es ist anzumerken, dass hier auch noch nicht auf Erfahrungswerte zurückgegriffen werden kann.

Für das Technikvertrauen in autonome Shuttlebusse zeigt sich vor allem, dass hier die Bewertung der Sicherheit des autonomen Shuttlebusses im Vergleich zu einem menschlichen
Fahrer eher schlecht ausfällt (M = 2,92, SD = 0,968). Demnach gibt es noch sicherheitsrelevante Bedenken gegenüber dem autonomen Shuttlebus.

**Abbildung 26: Mittelwerte des Fragebogens zur Einstellung und Nutzungsintention gegenüber autonomen Shuttlebussen**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Thema</th>
<th>Mittelwert</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Soziales Umfeld</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Wenn andere Personen meines Umfeldes einen autonomen Shuttlebus nutzen, werde ich auch einen...</td>
<td>3,68</td>
</tr>
<tr>
<td>Die meisten Leute, die mir wichtig sind, würden es unterstützen, wenn ich einen autonomen Shuttlebus...</td>
<td>3,85</td>
</tr>
<tr>
<td>Die meisten Leute, die mir wichtig sind, würden es nicht unterstützen, wenn ich einen autonomen Shuttlebus...</td>
<td>1,92</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Nutzungsauflauf</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Die Interaktion und Handhabung mit dem autonomen Shuttlebus sind für mich nicht leicht verständlich und...</td>
<td>2,89</td>
</tr>
<tr>
<td>Der Buchungs- und Bezah lvorgang von autonomen Shuttlebussen ist für mich leicht verständlich und...</td>
<td>3,9</td>
</tr>
<tr>
<td>Die Nutzung eines autonomen Shuttlebusses ist für mich einfach.</td>
<td>3,79</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Technikvertrauen</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ich denke, dass autonome Shuttlebusse sicherer sind als ein Bus mit einem menschlichen Fahrer.</td>
<td>2,92</td>
</tr>
<tr>
<td>Ich habe Angst davor, dass der autonome Shuttlebus sein Umfeld nicht vollständig wahrnimmt.</td>
<td>2,91</td>
</tr>
<tr>
<td>Dem technischen System autonomer Shuttlebusse kann ich vertrauen.</td>
<td>3,57</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Leistungserwartung</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Autonome Shuttlebusse sind eine gute Möglichkeit meine Mobilität zu erhöhen.</td>
<td>3,77</td>
</tr>
<tr>
<td>Ich denke, autonome Shuttlebusse sind generell nützlich für mich.</td>
<td>3,85</td>
</tr>
<tr>
<td>Autonome Shuttlebusse zu nutzen, ermöglicht es mir, schneller anzukommen.</td>
<td>3,21</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Nutzungsintention</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Wenn der autonome Shuttlebus auf den Markt kommt, werde ich diesen gegenüber meinem aktuellen...</td>
<td>3,12</td>
</tr>
<tr>
<td>Wenn der autonome Shuttlebus auf dem Markt kommt, werde ich diesen nutzen.</td>
<td>4,1</td>
</tr>
<tr>
<td>Die Wahrscheinlichkeit, dass ich einen autonomen Shuttlebus benutzen werde, wenn dieser auf dem...</td>
<td>4,16</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Anmerkungen: 1 = trifft überhaupt nicht zu, 2 = trifft eher nicht zu, 3 = weder noch, 4 = trifft eher zu, 5 = trifft vollkommen zu.

Quelle: Eigene Berechnung.

Wie aus der Abbildung 27 zu entnehmen ist, zeigen sich zwischen den Geschlechtern keine großen Unterschiede für die einzelnen Themenbereiche. Die Nutzungsintention, die
Leistungserwartung sowie der Nutzungsaufwand\(^1\) liegen beim männlichen Geschlecht geringfügig über dem weiblichen Geschlecht. Einen größeren Unterschied gibt es im Bereich des Technikvertrauens. Hier weist das männliche Geschlecht ein höheres Vertrauen in die Technik autonomer Shuttlebusse auf als das weibliche Geschlecht.

**Abbildung 27: Mittelwerte der Einstellung und Nutzungsintention gegenüber autonomen Shuttlebussen für das weibliche und männliche Geschlecht.**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Einstellung</th>
<th>Weiblich</th>
<th>Männlich</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Nutzungsintention</td>
<td>3,75</td>
<td>3,82</td>
</tr>
<tr>
<td>Leistungserwartung</td>
<td>3,56</td>
<td>3,65</td>
</tr>
<tr>
<td>Nutzungsaufwand</td>
<td>3,48</td>
<td>3,57</td>
</tr>
<tr>
<td>Soziales Umfeld</td>
<td>3,90</td>
<td>3,85</td>
</tr>
<tr>
<td>Technikvertrauen</td>
<td>2,94</td>
<td>3,37</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Quelle: Eigene Berechnung.


---

\(^1\) Für den Nutzungsaufwand gilt: Je höher der Mittelwert ist, desto größer ist die Zustimmung für einen geringen Nutzungsaufwand.
Abbildung 28: Mittelwerte der Einstellung und Nutzungsintention gegenüber autonomen Shuttlebussen für die Altersgruppe < 50 und >= 50


Quelle: Eigene Berechnung.
<table>
<thead>
<tr>
<th>Fahrtzweck</th>
<th>Mittelwert</th>
<th>SD</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Besuchen von Partner*in, Freunden, Familie, Bekannten</td>
<td>3,86</td>
<td>1,13</td>
</tr>
<tr>
<td>Freizeit (Hobby, Sport, Ehrenamt)</td>
<td>3,76</td>
<td>1,12</td>
</tr>
<tr>
<td>Termingebundene Erledigungen (Arztbesuche, Behörden)</td>
<td>3,61</td>
<td>1,16</td>
</tr>
<tr>
<td>Holen, Bringen, Begleiten von schutzbedürftigen Personen</td>
<td>3,29</td>
<td>1,24</td>
</tr>
<tr>
<td>Arbeit</td>
<td>3,25</td>
<td>1,43</td>
</tr>
<tr>
<td>Einkaufen (täglicher Bedarf)</td>
<td>3,25</td>
<td>1,30</td>
</tr>
<tr>
<td>Einkaufen (größere Anschaffungen z. B. Kleidung)</td>
<td>3,09</td>
<td>1,32</td>
</tr>
<tr>
<td>Ausbildung, Studium, Schule</td>
<td>2,92</td>
<td>1,49</td>
</tr>
<tr>
<td>Dienstliche Aktivitäten (Dienstwege, Dienstreisen)</td>
<td>2,73</td>
<td>1,38</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Anmerkungen: 1 = sehr unwahrscheinlich, 2 = eher unwahrscheinlich, 3 = unentschlossen, 4 = eher wahrscheinlich, 5 = sehr wahrscheinlich, n = 204.

Quelle: Eigene Berechnung.
8. Zusammenfassung der Ergebnisse


In den qualitativen Interviews wurde ein Vergleich des autonomen Shuttlebusses und dem aktuell verfügbaren Verkehrsmittel gezogen. Im ländlichen Raum wird vorwiegend das eigene Auto genutzt und dementsprechend wurden z. B. die Fahrtzeit mit dem eigenen, genutzten Auto verglichen. Dies spiegelt sich auch in der quantitativen Befragung der Nutzungsintention wider. Hier wurde zwar generell eine hohe Nutzungsintention angegeben, jedoch wurde der autonome Shuttlebus weniger als potentieller Ersatz des eigenen Hauptverkehrsmittel angesehen.

auch hier ein Hindernis für die Nutzung autonomer Shuttlebusse sein. Jedoch gibt es zwischen beiden Fahrtzwecken größere Unterschiede in der relativen Wichtigkeit des Preises.

Werden die Ergebnisse der Nutzungsintention autonomer Shuttlebusse der Fahrtzwecke hinzugenommen (s. Tabelle 14), zeigt sich eine geringere Nutzungsintention für Wege zur Arbeit. Demnach lässt sich vermuten, dass die längeren Fahrt- und Wartezeiten gerade für Arbeitswege ein Hindernis sind.


In Bezug auf die Wartezeit ist anzumerken, dass sich im DCE Unterschiede zwischen den Ausprägungen der Wartezeit aufgetan haben, die darauf hindeuten, dass bei älteren Personen und dem weiblichen Geschlecht eher eine Toleranz für eine Wartezeit von 0 bis 10 Minuten besteht.

Ebenso ergeben sich unterschiedliche Präferenzen nach den soziodemographischen Merkmalen für die Serviceeigenschaft des Abfahrtsortes. Die relative Wichtigkeit des Abfahrtsortes ist für ältere Menschen höher im Vergleich zu jüngeren Personen sowie für Männer im Vergleich zu Frauen. Ältere Menschen präferieren eher die „Haustür“ im Vergleich zur „Haltestelle“ und jüngere Personen eher „dynamische Haltepunkte“ im Vergleich zur „Haltestelle“.¹

Für den Buchungszeitraum ergab sich eine Präferenz von 30 Minuten. Wie bereits in Kapitel 7.2 erwähnt, könnte eine Erklärung die Struktur der alltäglichen Mobilität sein oder dass der frühere Buchungszeitpunkt mit einer Planungssicherheit verbunden wird. Mit dem Hintergrund

¹ Für den Untersuchungsraum ist anzumerken, dass die Unterschiede in der durchschnittlichen Distanz zur nächsten ÖPNV Haltestelle im Vergleich zur Stadt Braunschweig nicht so groß sind (s. Kapitel 6.2). Für andere ländliche Gebiete können die Distanzen zur Haltestelle größer sein und sich auf die relative Wichtigkeit des Abfahrtsortes auswirken.
der relativen Wichtigkeit nimmt diese Serviceeigenschaft eher eine untergeordnete Rolle bei der Wahl des autonomen Shuttlebusses ein.

Vergleicht man die Sicherheitsbedenken, die in den qualitativen Interviews genannt wurden, mit den Ergebnissen zur Präferenz eines Servicemitarbeiters des DCE, so wird deutlich, dass sich die Sicherheitsbedenken nicht in der relativen Wichtigkeit eines Servicemitarbeiters widerspiegeln. Dies deckt sich auch mit den im Forschungsstand beschriebenen Ergebnissen von Winter et al. (2019).


9. Diskussion

Bereits im vorigen Kapitel wurde auf fortführende Untersuchungsmöglichkeiten zur Präferenz von Serviceeigenschaften und der potentiellen Nutzung autonomer Shuttlebusse eingegangen. Darüber hinaus soll in diesem Kapitel abschließend die methodische Vorgehensweise und die Datenerhebung diskutiert werden.


Die Auswahl der Interviewten für die qualitative Analyse erfolgte über das örtliche Telefonbuch. Die Interviewten hatten alle ein Auto und waren alle erwerbstätig, also z. B. keine Schüler oder Rentner.1 Gerade im Hinblick auf die Untersuchung potentieller Nutzergruppen autonomer Shuttlebusse kann eine qualitative Analyse, der eine spezifische Fallauswahl zu Grunde liegt, weitere Informationen über die Einstellung und Präferenz von Serviceeigenschaften autonomer Shuttlebusse bieten. (vgl. Akremi, 2015: 273ff.)


„(Ein etabliertes Gewohnheitsverhalten bedingt die) selektive Aufmerksamkeit und Informationsaufnahme, d.h. dass z.B. Veränderungen in der Umgebung anderer Verkehrsmittel als das gewöhnlich benutzte betreffend (z.B. Verbesserung der Taktraten im ÖPNV), gemeinhin nicht wahrgenommen werden“ (Pripfl, 2010: 62).

Dies ist gerade im Hinblick auf die Verkehrsmittelwahl im ländlichen Raum von Bedeutung, die durch einen hohen Status des MIV geprägt ist. (vgl. Küpper, 2011: 156)

10. Fazit

**Literaturverzeichnis**


Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR). 2019 intern. Projektplan – MOVEMENT. o.O.

Dengler, Katharina, und Britta Matthes. 2019. „Digitalisierung in Deutschland: Substituierbarkeitspotenziale von Berufen und die möglichen Folgen für die Beschäftigung“ S. 49–62 in Bildung 2.1 für Arbeit 4.0?. Bd. 6, Bildung und Arbeit.


Kuhfeld, Warren F. 2010. „Experimental design, efficiency, coding, and choice designs“. Marketing research methods in sas: Experimental design, choice, conjoint, and graphical techniques 53–241. o.O.


KVG Braunschweig, 2020. „Preisübersicht für Fahrkarten im VFB“. https://www.kvg-braunschweig.de/Tickets-und-Preise/Preisuebersicht/, zuletzt abgerufen am 23.06.20


Pripfl, Jürgen, Eva Aigner-Breuss, Alexander Fürdös, und Leonhard Wiesauer. 2010. „Verkehrsmittelwahl und Verkehrsinformation“. Emotionale und kognitive Mobilitätsbarrieren und deren Beseitigung mittels multimodalen


Verband der Automobilindustrie e.V. (VDA). 2015. „Automatisierung – Von Fahrerassistenzsystemen zum automatisierten Fahren.“ o.O.


VRB Braunschweig. 2020. „Tarifzonensystem des Verkehrsverbundes Region Braunschweig“. https://www.vrb-online.de/index.php?id=291, zuletzt abgerufen am 23.06.20


Eidesstattliche Erklärung

Ich erkläre hiermit an Eides statt, dass ich die vorliegende Masterarbeit „Autonome Shuttlebusse im öffentlichen Personennahverkehr – Eine Analyse zur Präferenz von Serviceeigenschaften potentieller Nutzer im ländlichen Raum“ selbstständig verfasst sowie alle benutzten Quellen und Hilfsmittel vollständig angegeben habe und dass die Arbeit nicht bereits als Prüfungsarbeit vorgelegen hat.

Braunschweig, den
Anhang 1: Tabellen

Tabelle I: Bevölkerungsentwicklung, Einwohnerdichte, Auspendler und Nahversorgung von Braunschweig, Sickte und Elm-Asse

<table>
<thead>
<tr>
<th>Jahr</th>
<th>Bevölkerungsentwicklung (zensusbasiert)</th>
<th>Einwohnerdichte</th>
<th>Entwicklung Einwohner unter 6 Jahren</th>
<th>Entwicklung Einwohner über 65 Jahre und älter</th>
<th>Auspendler</th>
<th>Supermärkte Durchschnittsdistanz</th>
<th>Apotheken Durchschnittsdistanz</th>
<th>Haltestellen des ÖV Durchschnittsdistanz</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Braunschweig</td>
<td>0,9</td>
<td>1287</td>
<td>3,4</td>
<td>1,4</td>
<td>35,4</td>
<td>449</td>
<td>504</td>
<td>214</td>
</tr>
<tr>
<td>Sickte</td>
<td>2,3</td>
<td>129</td>
<td>27,7</td>
<td>8,1</td>
<td>91</td>
<td>2648</td>
<td>2588</td>
<td>235</td>
</tr>
<tr>
<td>Elm-Asse</td>
<td>-1,9</td>
<td>85</td>
<td>3,4</td>
<td>6,4</td>
<td>90,3</td>
<td>2145</td>
<td>2294</td>
<td>283</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Quelle: BBSR, 2020b.

Tabelle II: Spannweite und die relative Wichtigkeit der Serviceeigenschaften für das Fahrtszenario „Arzt“

<table>
<thead>
<tr>
<th>Serviceeigenschaft</th>
<th>Spannweite</th>
<th>Relative Wichtigkeit</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Preis</td>
<td>2,036</td>
<td>0,41</td>
</tr>
<tr>
<td>Fahrtzeit</td>
<td>1,074</td>
<td>0,21</td>
</tr>
<tr>
<td>Abfahrtsort</td>
<td>0,612</td>
<td>0,12</td>
</tr>
<tr>
<td>Buchungszeitraum</td>
<td>0,321</td>
<td>0,06</td>
</tr>
<tr>
<td>Wartezeit</td>
<td>0,710</td>
<td>0,14</td>
</tr>
<tr>
<td>Servicemitarbeiter</td>
<td>0,249</td>
<td>0,05</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Quelle: Eigene Berechnung.

Tabelle III: Spannweite und die relative Wichtigkeit der Serviceeigenschaften für das Fahrtszenario „Café“

<table>
<thead>
<tr>
<th>Serviceeigenschaft</th>
<th>Spannweite</th>
<th>Relative Wichtigkeit</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Preis</td>
<td>1,882</td>
<td>0,36</td>
</tr>
<tr>
<td>Fahrtzeit</td>
<td>1,060</td>
<td>0,2</td>
</tr>
<tr>
<td>Abfahrtsort</td>
<td>0,587</td>
<td>0,11</td>
</tr>
<tr>
<td>Buchungszeitraum</td>
<td>0,317</td>
<td>0,06</td>
</tr>
<tr>
<td>Wartezeit</td>
<td>0,898</td>
<td>0,17</td>
</tr>
<tr>
<td>Servicemitarbeiter</td>
<td>0,438</td>
<td>0,08</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Quelle: Eigene Berechnung.
### Tabelle IV: Spannweite und die relative Wichtigkeit der Serviceeigenschaften für das weibliche Geschlecht

<table>
<thead>
<tr>
<th>Serviceeigenschaft</th>
<th>Spannweite</th>
<th>Relative Wichtigkeit</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Preis</td>
<td>2,085</td>
<td>0,37</td>
</tr>
<tr>
<td>Fahrtzeit</td>
<td>1,185</td>
<td>0,21</td>
</tr>
<tr>
<td>Abfahrtsort</td>
<td>0,496</td>
<td>0,09</td>
</tr>
<tr>
<td>Buchungszeitraum</td>
<td>0,429</td>
<td>0,08</td>
</tr>
<tr>
<td>Wartezeit</td>
<td>0,826</td>
<td>0,15</td>
</tr>
<tr>
<td>Servicemitarbeiter</td>
<td>0,625</td>
<td>0,11</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Quelle: Eigene Berechnung.

### Tabelle V: Spannweite und die relative Wichtigkeit der Serviceeigenschaften für das männliche Geschlecht

<table>
<thead>
<tr>
<th>Serviceeigenschaft</th>
<th>Spannweite</th>
<th>Relative Wichtigkeit</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Preis</td>
<td>1,896</td>
<td>0,39</td>
</tr>
<tr>
<td>Fahrtzeit</td>
<td>1,021</td>
<td>0,21</td>
</tr>
<tr>
<td>Abfahrtsort</td>
<td>0,679</td>
<td>0,14</td>
</tr>
<tr>
<td>Buchungszeitraum</td>
<td>0,306</td>
<td>0,06</td>
</tr>
<tr>
<td>Wartezeit</td>
<td>0,780</td>
<td>0,16</td>
</tr>
<tr>
<td>Servicemitarbeiter</td>
<td>0,212</td>
<td>0,04</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Quelle: Eigene Berechnung.

### Tabelle VI: Spannweite und die relative Wichtigkeit der Serviceeigenschaften für die Altersgruppe < 50 Jahre

<table>
<thead>
<tr>
<th>Serviceeigenschaft</th>
<th>Spannweite</th>
<th>Relative Wichtigkeit</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Preis</td>
<td>2,136</td>
<td>0,38</td>
</tr>
<tr>
<td>Fahrtzeit</td>
<td>1,306</td>
<td>0,23</td>
</tr>
<tr>
<td>Abfahrtsort</td>
<td>0,613</td>
<td>0,11</td>
</tr>
<tr>
<td>Buchungszeitraum</td>
<td>0,341</td>
<td>0,06</td>
</tr>
<tr>
<td>Wartezeit</td>
<td>0,829</td>
<td>0,15</td>
</tr>
<tr>
<td>Servicemitarbeiter</td>
<td>0,397</td>
<td>0,07</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Quelle: Eigene Berechnung.
<table>
<thead>
<tr>
<th>Serviceeigenschaft</th>
<th>Spannweite</th>
<th>Relative Wichtigkeit</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Preis</td>
<td>1,689</td>
<td>0,38</td>
</tr>
<tr>
<td>Fahrtzeit</td>
<td>0,700</td>
<td>0,16</td>
</tr>
<tr>
<td>Abfahrtsort</td>
<td>0,725</td>
<td>0,16</td>
</tr>
<tr>
<td>Buchungszeitraum</td>
<td>0,366</td>
<td>0,08</td>
</tr>
<tr>
<td>Wartezeit</td>
<td>0,768</td>
<td>0,17</td>
</tr>
<tr>
<td>Servicemitarbeiter</td>
<td>0,205</td>
<td>0,05</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Quelle: Eigene Berechnung.
Anhang 2: Leitfaden

1. Allgemeine Fragen zum autonomen Shuttlebus

1.1 Haben Sie schon von autonomen Shuttlebussen gehört?

<table>
<thead>
<tr>
<th>Wenn „Ja“:</th>
<th>Wenn „Nein“:</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.2 Wie würden Sie das Konzept autonomen Shuttlebusses beschreiben?</td>
<td>1.2 Was stellen Sie sich unter autonomen Shuttlebussen vor?</td>
</tr>
<tr>
<td>1.3 Haben Sie schon einmal in ihrem sozialen Umfeld über autonome Shuttlebussen gesprochen? Falls ja: Beschreiben Sie mir doch bitte deren Vorstellungen über autonome Shuttlebussse.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Beschreibung des Konzepts:</td>
<td>Beschreibung des Konzepts:</td>
</tr>
<tr>
<td>- Fahrerlos</td>
<td>- Fahrerlos</td>
</tr>
<tr>
<td>- Keinen festen Fahrplan</td>
<td>- Keinen festen Fahrplan</td>
</tr>
<tr>
<td>- Umweg möglich</td>
<td>- Umweg möglich</td>
</tr>
<tr>
<td>- Keine feste Haltestellenbedienung</td>
<td>- Keine feste Haltestellenbedienung</td>
</tr>
<tr>
<td>1.4 Wie würden Sie einen solchen autonomen Shuttlebus bezeichnen, damit sich alle dasselbe darunter vorstellen können? Fällt Ihnen ein einfacher Begriff ein?</td>
<td>1.3 Wie würden Sie einen solchen autonomen Shuttlebus bezeichnen, damit sich alle dasselbe darunter vorstellen können? Fällt Ihnen ein einfacher Begriff ein?</td>
</tr>
<tr>
<td>1.5 Können Sie sich vorstellen, einen autonomen Shuttlebus zu nutzen?</td>
<td>1.4 Können Sie sich vorstellen, einen autonomen Shuttlebus zu nutzen?</td>
</tr>
<tr>
<td>Wenn „Ja“:</td>
<td>Wenn „Nein“:</td>
</tr>
<tr>
<td>1.6 Für welche Zwecke/welche Fahrtziele würden sie einen autonomen Shuttlebus nutzen?</td>
<td>1.5 Aus welchen Gründen würden Sie einen autonomen Shuttlebus nicht nutzen?</td>
</tr>
<tr>
<td>1.7 Aus welchen Gründen würden Sie einen autonomen Shuttlebus nutzen?</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
2. Spezifische Fragen zum Angebotskonzept von autonomen Shuttlebussen

2.1 Wie stellen Sie sich eine Fahrt mit einem autonomen Shuttlebus vor? Haben Sie konkrete Vorschläge, wie ein gutes Konzept eines autonomen Shuttlebusses im ÖPNV aussieht?

2.2 Welche Unterstützung wünschen Sie sich vor und während der Fahrt in einem autonomen Shuttlebus?

2.3 Können Sie sich vorstellen, virtuelle Haltestellen zu nutzen, also Haltepunkte des Shuttlebusses, die nicht physisch in der Umgebung durch Haltestellenschilder markiert sind? Welche Gedanken haben Sie dazu?

2.4 Bitte stellen Sie sich einen typischen Weg vor, den Sie regelmäßig durchführen. Bitte beschreiben Sie diesen kurz.

2.5 Stellen Sie sich vor, Sie würden diesen Weg nicht mit dem Verkehrsmittel durchführen, sondern mit einem autonomen Shuttlebus. Wo sehen Sie für diesen speziellen Weg Potentiale oder auch Herausforderungen für einen autonomen Shuttlebus?

2.6 Für die Verbesserung des Konzeptes autonomer Shuttlebusse ist es für uns wichtig, dass die verwendeten Begriffe für alle verständlich sind. Daher würde ich Ihnen jetzt gerne Begriffe nennen und Sie bitten, mir kurz zu erläutern, was sie darunter verstehen und welcher Begriff Ihnen dazu einfällt. Fallen Ihnen bessere/verständlichere Beschreibungen/Begriffe ein?

2.6.1 Was verstehen sie unter der voraussichtlichen Abreisezeit?
2.6.2 Was verstehen Sie unter einem Umwegfaktor?
2.6.3 Was verstehen Sie unter der Fußwegdistanz bis zum Einstiegsort?

3. Soziodemographische Fragen

3.1 Wie alt sind Sie?
3.2 Was ist Ihr höchster Bildungsabschluss?
3.3 Was ist Ihre derzeitige berufliche Situation?
3.4 Sind Sie durch gesundheitliche Probleme in der Mobilität eingeschränkt?
3.5 Besitzen Sie einen Pkw-Führerschein?
3.6 Haben Sie regelmäßig Zugang zu einem Pkw?

Abschließend

Gibt es aus Ihrer Sicht noch wichtige Themen, die noch nicht angesprochen wurden? Möchten Sie noch weitere Anregungen mitteilen?
Anhang 3: Fragebogen Projekt „Movement“

Befragung zu autonomen Busshuttles

Sehr geehrte Teilnehmerinnen und Teilnehmer,


☐ Mit der Speicherung und Analyse der Fragebogendaten bin ich einverstanden

Anspreechpartner: Alexandra König Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Institut für Verkehrssystemtechnik
Der Datenschutzbeauftragte des DLR ist:
Uwe Goschütz, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V., Linder Höhe, 51147 Köln E-Mail: datenschutz@dlr.de.datenschutz@dlr.de

Bevor das Experiment beginnt wird folgendes kurz das Konzept autonomer Shuttlebusse vorgestellt.

Bei einem autonomen Shuttlebus handelt es sich um einen fahrerlosen Bus, das bedeutet, dass kein Fahrer den Bus lenkt. Der autonome Shuttlebus folgt keinem festen Fahrplan, sondern richtet sich nach dem Bedarf, ähnlich wie ein Taxi. Er kann mittels einer App auf dem Handy oder auch über das Telefon gebucht werden. Der autonome Shuttlebus kann vorhandene Haltestellen im Linienetz anfahren, aber er ist auch möglich, dass er virtuelle Haltestellen (dynamische Haltepunkte) in Ihrer unmittelbaren Nähe anfährt oder Sie direkt vor der Haustür abholt. Da es sich um einen flexiblen Verkehrskonzept handelt, sind Umwege aufgrund der Mitnahme anderer Personen möglich, die auf dem Weg abgeholt werden. Diese Umwege können zu einer Wartezeit vor der Abholung führen sowie die Fahrtzeit verlängern. Der autonome Shuttlebus bietet Platz für maximal 8 Personen und kann bis zu 100 km/h schnell fahren. So könnte ein autonomer Shuttlebus beispielsweise aussehen.
In dieser Befragung gehen wir der Frage nach, wie ein solcher autonomer Shuttlebus gestaltet sein sollte. Uns interessiert dabei insbesondere, welche Eigenschaften Ihnen wichtig sind. In der anschließenden Befragung geht es um Ihre Präferenz der Eigenschaften eines autonomen Shuttlebus. Wir möchten Sie bitten, sich für diejenige Option zu entscheiden, die Ihnen am attraktivsten erscheint. Bei jeder Entscheidungssituation haben Sie die Möglichkeit aus zwei Alternativen auszuwählen. Wenn Ihnen beide Alternativen nicht gefallen, können Sie auch die Option "keine von beiden" wählen.

Die Alternativen unterscheiden sich jeweils in folgenden Eigenschaften, die im Folgenden noch einmal genauer erläutert werden:
- Preis
- Fahrzeit
- Abfahrtsort
- Buchungspunkt
- Wartezeit
- Service

Der Preis für eine Fahrt mit dem autonomen Busshuttle kann variieren:
- 2,90 €
- 4,20 €
- 5,50 €

Die Fahrzeit kann variieren und folgende Ausprägungen annehmen:
Der Abfahrtsort kann variieren:
1. Haltestellen: Die bestehenden Haltestellen des Linienbusses
2. Dynamische Haltestellen: Sie können an der nächsten Straßencke sein und sind nicht durch ein Haltestellenbild gekennzeichnet
3. Haustür: Der autonome Shuttlebus kommt direkt zu Ihnen nach Hause

Wann Sie den autonomen Shuttlebus buchen müssen, kann unterschiedlich sein:
1. Sie müssen den autonomen Shuttlebus 10 Minuten vor der gewünschten Abfahrt buchen
2. Sie müssen den autonomen Shuttlebus 20 Minuten vor der gewünschten Abfahrt buchen
3. Sie müssen den autonomen Shuttlebus 30 Minuten vor der gewünschten Abfahrt buchen
Die Wartezeit kann sich durch die Mitnahme anderer Personen verändern, die vor Ihnen in den Bus einsteigen:

1. 6 Minuten: Sie werden genau zu einem geplanten Zeitpunkt abgeholt.
2. 10 Minuten: Sie werden 10 Minuten nach dem geplanten Zeitpunkt abgeholt.
3. 20 Minuten: Sie werden 20 Minuten nach dem geplanten Zeitpunkt abgeholt.
Auch der Service im Fahrzeug kann sich unterscheiden:
1. Kein Servicemitarbeiter ist anwesend oder erreichbar
2. Ein Servicemitarbeiter ist über die Leitstelle telefonisch erreichbar
3. Ein Servicemitarbeiter ist im autonomen Shuttlebus anwesend

Im Folgenden wird Ihnen nun ein hypothetisches Fahrtszenario mit dem autonomen Shuttlebus vorgegeben. Wir bitten Sie gern, sich für die Beantwortung der folgenden Fragen genau dieses Szenario vorzustellen.
Bitte stellen Sie sich vor, Sie machen eine Fahrt zu einem 15 Km entfernten Arzt, bei dem Sie einen Termin um 16 Uhr haben.
Im Folgenden wird Ihnen nun ein hypothetisches Fahrszenario mit dem autonomen Shuttlebus vorgegeben. Wir würden Sie gern bitten, sich für die Beantwortung der folgenden Fragen genau dieses Szenario vorzustellen.

Bitte stellen Sie sich vor: Sie machen eine Fahrt, um sich mit Freunden in einem 15 km entfernten Café zu treffen. Wenn dies Ihre einzigten Optionen wären, welche würden Sie wählen?

1. Welche Option würden Sie bevorzugen?

<table>
<thead>
<tr>
<th>Preis: 5,50 €</th>
<th>Preis: 4,20 €</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Fahrzeit: 35 min</td>
<td>Fahrzeit: 25 min</td>
</tr>
<tr>
<td>Abfahrtsort: dynamische Haltepunkte</td>
<td>Abfahrtsort: dynamische Haltepunkte</td>
</tr>
<tr>
<td>Buchungszeitraum: 10 min</td>
<td>Buchungszeitraum: 30 min</td>
</tr>
<tr>
<td>Wartezeit: 0 min</td>
<td>Wartezeit: 0 min</td>
</tr>
<tr>
<td>Service: Servicemitarbeiter im Fahrzeug</td>
<td>Service: kein Servicemitarbeiter</td>
</tr>
</tbody>
</table>

keine von beiden

2. Welche Option würden Sie bevorzugen?

<table>
<thead>
<tr>
<th>Preis: 2,90 €</th>
<th>Preis: 4,20 €</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Fahrzeit: 25 min</td>
<td>Fahrzeit: 15 min</td>
</tr>
<tr>
<td>Abfahrtsort: dynamische Haltepunkte</td>
<td>Abfahrtsort: Haltestelle</td>
</tr>
<tr>
<td>Buchungszeitraum: 10 min</td>
<td>Buchungszeitraum: 10 min</td>
</tr>
<tr>
<td>Wartezeit: 10 min</td>
<td>Wartezeit: 20 min</td>
</tr>
<tr>
<td>Service: Servicemitarbeiter in der Leitstelle</td>
<td>Service: Servicemitarbeiter in der Leitstelle</td>
</tr>
</tbody>
</table>

keine von beiden
3. Welche Option würden Sie bevorzugen?

<table>
<thead>
<tr>
<th>Preis: 2,90 €</th>
<th>Preis: 2,90 €</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Fahrzeit: 25 min</td>
<td>Fahrzeit: 25 min</td>
</tr>
<tr>
<td>Abfahrtsort: Haltestelle</td>
<td>Abfahrtsort: Haltestelle</td>
</tr>
<tr>
<td>Buchungszeitraum: 20 min</td>
<td>Buchungszeitraum: 20 min</td>
</tr>
<tr>
<td>Wartezeit: 20 min</td>
<td>Wartezeit: 20 min</td>
</tr>
<tr>
<td>Service: Servicemitarbeiter in der Leitstelle</td>
<td>Service: Servicemitarbeiter im Fahrzeug</td>
</tr>
</tbody>
</table>

keine von beiden

4. Welche Option würden Sie bevorzugen?

<table>
<thead>
<tr>
<th>Preis: 5,50 €</th>
<th>Preis: 2,90 €</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Fahrzeit: 15 min</td>
<td>Fahrzeit: 15 min</td>
</tr>
<tr>
<td>Abfahrtsort: dynamische Haltepunkte</td>
<td>Abfahrtsort: Haltestelle</td>
</tr>
<tr>
<td>Buchungszeitraum: 10 min</td>
<td>Buchungszeitraum: 10 min</td>
</tr>
<tr>
<td>Wartezeit: 20 min</td>
<td>Wartezeit: 0 min</td>
</tr>
<tr>
<td>Service: Servicemitarbeiter im Fahrzeug</td>
<td>Service: kein Servicemitarbeiter</td>
</tr>
</tbody>
</table>

keine von beiden

5. Welche Option würden Sie bevorzugen?

<table>
<thead>
<tr>
<th>Preis: 4,20 €</th>
<th>Preis: 2,90 €</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Fahrzeit: 35 min</td>
<td>Fahrzeit: 35 min</td>
</tr>
<tr>
<td>Abfahrtsort: Haustür</td>
<td>Abfahrtsort: Haustür</td>
</tr>
<tr>
<td>Buchungszeitraum: 10 min</td>
<td>Buchungszeitraum: 30 min</td>
</tr>
<tr>
<td>Wartezeit: 10 min</td>
<td>Wartezeit: 20 min</td>
</tr>
<tr>
<td>Service: Servicemitarbeiter im Fahrzeug</td>
<td>Service: kein Servicemitarbeiter</td>
</tr>
</tbody>
</table>

keine von beiden

6. Welche Option würden Sie bevorzugen?

<table>
<thead>
<tr>
<th>Preis: 2,90 €</th>
<th>Preis: 5,50 €</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Fahrzeit: 15 min</td>
<td>Fahrzeit: 15 min</td>
</tr>
<tr>
<td>Abfahrtsort: Haltestelle</td>
<td>Abfahrtsort: dynamische Haltepunkte</td>
</tr>
<tr>
<td>Buchungszeitraum: 10 min</td>
<td>Buchungszeitraum: 30 min</td>
</tr>
<tr>
<td>Wartezeit: 0 min</td>
<td>Wartezeit: 20 min</td>
</tr>
<tr>
<td>Service: kein Servicemitarbeiter</td>
<td>Service: Servicemitarbeiter im Fahrzeug</td>
</tr>
</tbody>
</table>

keine von beiden
7. Welche Option würden Sie bevorzugen?

<table>
<thead>
<tr>
<th>Preis: 5,50 €</th>
<th>Preis: 2,99 €</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Fahrzeit: 25 min</td>
<td>Fahrzeit: 35 min</td>
</tr>
<tr>
<td>Abfahrtort: Haustür</td>
<td>Abfahrtort: dynamische Haltepunkte</td>
</tr>
<tr>
<td>Buchungszeitraum: 10 min</td>
<td>Buchungszeitraum: 20 min</td>
</tr>
<tr>
<td>Wartezeit: 23 min</td>
<td>Wartezeit: 20 min</td>
</tr>
<tr>
<td>Service: kein Servicemitarbeiter</td>
<td>Service: Servicemitarbeiter in der Leitstelle</td>
</tr>
</tbody>
</table>

keine von beiden

8. Welche Option würden Sie bevorzugen?

<table>
<thead>
<tr>
<th>Preis: 5,50 €</th>
<th>Preis: 4,20 €</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Fahrzeit: 25 min</td>
<td>Fahrzeit: 15 min</td>
</tr>
<tr>
<td>Abfahrtort: Haltestelle</td>
<td>Abfahrtort: Dynamische Haltepunkte</td>
</tr>
<tr>
<td>Buchungszeitraum: 30 min</td>
<td>Buchungszeitraum: 20 min</td>
</tr>
<tr>
<td>Wartezeit: 10 min</td>
<td>Wartezeit: 10 min</td>
</tr>
<tr>
<td>Service: Servicemitarbeiter in der Leitstelle</td>
<td>Service: Kein Servicemitarbeiter</td>
</tr>
</tbody>
</table>

keine von beiden

9. Welche Option würden Sie bevorzugen?

<table>
<thead>
<tr>
<th>Preis: 2,90 €</th>
<th>Preis: 5,59 €</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Fahrzeit: 35 min</td>
<td>Fahrzeit: 15 min</td>
</tr>
<tr>
<td>Abfahrtort: Haustür</td>
<td>Abfahrtort: Haustür</td>
</tr>
<tr>
<td>Buchungszeitraum: 10 min</td>
<td>Buchungszeitraum: 20 min</td>
</tr>
<tr>
<td>Wartezeit: 20 min</td>
<td>Wartezeit: 0 min</td>
</tr>
<tr>
<td>Service: kein Servicemitarbeiter</td>
<td>Service: Servicemitarbeiter in der Leitstelle</td>
</tr>
</tbody>
</table>

keine von beiden

10. Welche Option würden Sie bevorzugen?

<table>
<thead>
<tr>
<th>Preis: 4,20 €</th>
<th>Preis: 5,59 €</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Fahrzeit: 25 min</td>
<td>Fahrzeit: 35 min</td>
</tr>
<tr>
<td>Abfahrtort: dynamische Haltepunkte</td>
<td>Abfahrtort: Haltestelle</td>
</tr>
<tr>
<td>Buchungszeitraum: 33 min</td>
<td>Buchungszeitraum: 20 min</td>
</tr>
<tr>
<td>Wartezeit: 6 min</td>
<td>Wartezeit: 10 min</td>
</tr>
<tr>
<td>Service: Kein Servicemitarbeiter</td>
<td>Service: Kein Servicemitarbeiter</td>
</tr>
</tbody>
</table>

keine von beiden
11. Welche Option würden Sie bevorzugen?

<table>
<thead>
<tr>
<th>Preis: 2,90 €</th>
<th>Preis: 4,20 €</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Fahrzeit: 15 min</td>
<td>Fahrzeit: 35 min</td>
</tr>
<tr>
<td>Abfahrtsort: Haustür</td>
<td>Abfahrtsort: Haustür</td>
</tr>
<tr>
<td>Buchungszeitraum: 20 min</td>
<td>Buchungszeitraum: 10 min</td>
</tr>
<tr>
<td>Wartezeit: 16 min</td>
<td>Wartezeit: 10 min</td>
</tr>
<tr>
<td>Service: Servicemitarbeiter im Fahrzeug</td>
<td>Service: Servicemitarbeiter im Fahrzeug</td>
</tr>
</tbody>
</table>

keine von beiden

12. Welche Option würden Sie bevorzugen?

<table>
<thead>
<tr>
<th>Preis: 2,90 €</th>
<th>Preis: 2,90 €</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Fahrzeit: 15 min</td>
<td>Fahrzeit: 15 min</td>
</tr>
<tr>
<td>Abfahrtsort: Haltestelle</td>
<td>Abfahrtsort: Haltestelle</td>
</tr>
<tr>
<td>Buchungszeitraum: 20 min</td>
<td>Buchungszeitraum: 30 min</td>
</tr>
<tr>
<td>Wartezeit: 20 min</td>
<td>Wartezeit: 10 min</td>
</tr>
<tr>
<td>Service: Servicemitarbeiter im Fahrzeug</td>
<td>Service: Servicemitarbeiter im Fahrzeug</td>
</tr>
</tbody>
</table>

keine von beiden

13. Welche Option würden Sie bevorzugen?

<table>
<thead>
<tr>
<th>Preis: 4,20 €</th>
<th>Preis: 2,90 €</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Fahrzeit: 15 min</td>
<td>Fahrzeit: 25 min</td>
</tr>
<tr>
<td>Abfahrtsort: dynamische Haltepunkte</td>
<td>Abfahrtsort: dynamische Haltepunkte</td>
</tr>
<tr>
<td>Buchungszeitraum: 20 min</td>
<td>Buchungszeitraum: 10 min</td>
</tr>
<tr>
<td>Wartezeit: 10 min</td>
<td>Wartezeit: 10 min</td>
</tr>
<tr>
<td>Service: kein Servicemitarbeiter</td>
<td>Service: Servicemitarbeiter in der Leitstelle</td>
</tr>
</tbody>
</table>

keine von beiden

14. Welche Option würden Sie bevorzugen?

<table>
<thead>
<tr>
<th>Preis: 5,50 €</th>
<th>Preis: 5,50 €</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Fahrzeit: 35 min</td>
<td>Fahrzeit: 25 min</td>
</tr>
<tr>
<td>Abfahrtsort: Haltestelle</td>
<td>Abfahrtsort: Haltestelle</td>
</tr>
<tr>
<td>Buchungszeitraum: 20 min</td>
<td>Buchungszeitraum: 30 min</td>
</tr>
<tr>
<td>Wartezeit: 10 min</td>
<td>Wartezeit: 10 min</td>
</tr>
<tr>
<td>Service: kein Servicemitarbeiter</td>
<td>Service: Servicemitarbeiter in der Leitstelle</td>
</tr>
</tbody>
</table>

keine von beiden
15. Welche Option würden Sie bevorzugen?

<table>
<thead>
<tr>
<th>Preis: 5,50 €</th>
<th>Preis: 4,20 €</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Fahrtzeit: 15 min</td>
<td>Fahrtzeit: 35 min</td>
</tr>
<tr>
<td>Abfahrtsort: Haustür</td>
<td>Abfahrtsort: Haltestelle</td>
</tr>
<tr>
<td>Buchungszeitraum: 20 min</td>
<td>Buchungszeitraum: 30 min</td>
</tr>
<tr>
<td>Wartezeit: 0 min</td>
<td>Wartezeit: 0 min</td>
</tr>
<tr>
<td>Service: Servicemitarbeiter in der Leitstelle</td>
<td>Service: Servicemitarbeiter in der Leitstelle</td>
</tr>
</tbody>
</table>

keine von beiden

16. Welche Option würden Sie bevorzugen?

<table>
<thead>
<tr>
<th>Preis: 4,20 €</th>
<th>Preis: 4,20 €</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Fahrtzeit: 15 min</td>
<td>Fahrtzeit: 25 min</td>
</tr>
<tr>
<td>Abfahrtsort: Haltestelle</td>
<td>Abfahrtsort: Haustür</td>
</tr>
<tr>
<td>Buchungszeitraum: 10 min</td>
<td>Buchungszeitraum: 20 min</td>
</tr>
<tr>
<td>Wartezeit: 20 min</td>
<td>Wartezeit: 0 min</td>
</tr>
<tr>
<td>Service: Servicemitarbeiter in der Leitstelle</td>
<td>Service: Servicemitarbeiter im Fahrzeug</td>
</tr>
</tbody>
</table>

keine von beiden

17. Welche Option würden Sie bevorzugen?

<table>
<thead>
<tr>
<th>Preis: 4,20 €</th>
<th>Preis: 5,50 €</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Fahrtzeit: 35 min</td>
<td>Fahrtzeit: 35 min</td>
</tr>
<tr>
<td>Abfahrtsort: Haltestelle</td>
<td>Abfahrtsort: dynamische Haltestelle</td>
</tr>
<tr>
<td>Buchungszeitraum: 30 min</td>
<td>Buchungszeitraum: 10 min</td>
</tr>
<tr>
<td>Wartezeit: 0 min</td>
<td>Wartezeit: 0 min</td>
</tr>
<tr>
<td>Service: Servicemitarbeiter in der Leitstelle</td>
<td>Service: Servicemitarbeiter im Fahrzeug</td>
</tr>
</tbody>
</table>

keine von beiden

18. Welche Option würden Sie bevorzugen?

<table>
<thead>
<tr>
<th>Preis: 4,20 €</th>
<th>Preis: 5,50 €</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Fahrtzeit: 25 min</td>
<td>Fahrtzeit: 25 min</td>
</tr>
<tr>
<td>Abfahrtsort: Haustür</td>
<td>Abfahrtsort: Haustür</td>
</tr>
<tr>
<td>Buchungszeitraum: 20 min</td>
<td>Buchungszeitraum: 10 min</td>
</tr>
<tr>
<td>Wartezeit: 0 min</td>
<td>Wartezeit: 20 min</td>
</tr>
<tr>
<td>Service: Servicemitarbeiter im Fahrzeug</td>
<td>Service: kein Servicemitarbeiter</td>
</tr>
</tbody>
</table>

keine von beiden
1. Welche Eigenschaften des autonomen Shuttlebusses sind Ihnen besonders wichtig?
Bitte ordnen Sie die sechs Eigenschaften anhand ihrer Wichtigkeit indem Sie sie nach rechts ziehen. Die 1 entspricht dabei der wichtigsten Eigenschaft.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Preis</th>
<th>Fahrtzeit</th>
<th>Abfahrtsort</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Buchungszeitraum</td>
<td>Wartezeit</td>
<td>Servicemitarbeiter</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

2. Gibt es weitere Serviceeigenschaften, die Ihnen wichtig sind?


Anschließend haben wir noch einige allgemeine Fragen zu Ihrer Einstellung zu autonomen Shuttlebussen. Wir würden Sie gerne bitten, uns Ihre persönliche Einschätzung mitzuteilen.
3. Können Sie sich vorstellen, einen autonomen Shuttlebus für Ihre Wege zu nutzen?
Bitte geben Sie an, wie wahrscheinlich Sie einen solchen autonomen Shuttlebus für die folgenden Wege nutzen würden.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Weg zur Ausbildung, Studium, Schule</th>
<th>sehr unwahrscheinlich</th>
<th>eher unwahrscheinlich</th>
<th>unentschieden</th>
<th>wahrscheinlich</th>
<th>sehr wahrscheinlich</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Weg zur Arbeit</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Weg zum Einkaufen (täglicher Bedarf)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Weg zum Einkaufen (größere Anschaffungen z.B. Kleidung)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Weg zum Besuchen von Partner*in, Freunden, Familie, Bekannten</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Weg zum Holen, Bringen, Begleiten von schulbedürftigen Personen</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Weg für dienstliche Aktivitäten (Dienstwege, Dienstreisen)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Weg für termingebundene Erledigungen (Arzttüste, Berührten)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Weg für Freizeit (Hobby, Sport, Ehrenamt)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
4. Bitte geben Sie an, inwieweit Sie den Aussagen zustimmen.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Aussage</th>
<th>trifft überhaupt nicht zu</th>
<th>trifft nicht zu</th>
<th>wiederholt zu</th>
<th>trifft vollkommen zu</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Die meisten Leute, die mir wichtig sind, würden es nicht unterstützen, wenn ich einen autonomen Shuttlebus nutze.</td>
<td>○</td>
<td>○</td>
<td>○</td>
<td>○</td>
</tr>
<tr>
<td>Die meisten Leute, die mir wichtig sind, würden es unterstützen, wenn ich einen autonomen Shuttlebus nutze.</td>
<td>○</td>
<td>○</td>
<td>○</td>
<td>○</td>
</tr>
<tr>
<td>Wenn andere Personen meines Umfeldes einen autonomen Shuttlebus nutzen, werde ich auch einen autonomen Shuttlebus nutzen.</td>
<td>○</td>
<td>○</td>
<td>○</td>
<td>○</td>
</tr>
<tr>
<td>Die Wahrscheinlichkeit, dass ich einen autonomen Shuttlebus benutzen werde, wenn dieser auf dem Markt ist, ist hoch.</td>
<td>○</td>
<td>○</td>
<td>○</td>
<td>○</td>
</tr>
<tr>
<td>Wenn der autonome Shuttlebus auf dem Markt kommt, werde ich diesen nutzen.</td>
<td>○</td>
<td>○</td>
<td>○</td>
<td>○</td>
</tr>
<tr>
<td>Wenn der autonome Shuttlebus auf den Markt kommt, werde ich diesen gegenüber meinem aktuellen Hauptverkehrsmittel präferieren.</td>
<td>○</td>
<td>○</td>
<td>○</td>
<td>○</td>
</tr>
<tr>
<td>Ich denke, dass autonome Shuttlebus sicherer sind als ein Bus mit einem menschlichen Fahrer.</td>
<td>○</td>
<td>○</td>
<td>○</td>
<td>○</td>
</tr>
<tr>
<td>Dem technischen System autonomer Shuttlebus kann ich vertrauen.</td>
<td>○</td>
<td>○</td>
<td>○</td>
<td>○</td>
</tr>
<tr>
<td>Ich hält Sicherheitsbedenken bei der Nutzung aufgrund der Anwesenheit von anderen Fahrgästen.</td>
<td>○</td>
<td>○</td>
<td>○</td>
<td>○</td>
</tr>
<tr>
<td>Es würde mich verunsichern, dass der autonome Shuttlebus keine festen Routen fährt, sondern spontan Umwege fahren kann.</td>
<td>○</td>
<td>○</td>
<td>○</td>
<td>○</td>
</tr>
</tbody>
</table>
5. Bitte geben Sie an, inwieweit Sie den Aussagen zustimmen.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Aussage</th>
<th>trifft überhaupt nicht zu</th>
<th>trifft nicht zu</th>
<th>trifft noch nicht zu</th>
<th>trifft zu</th>
<th>trifft vollkommen zu</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ich habe Angst davor, dass der autonome Shuttlebus sein Umfeld nicht vollständig wahrnimmt.</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
</tr>
<tr>
<td>Ich denke, autonome Shuttlebusse sind generell nützlich für mich.</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
</tr>
<tr>
<td>Autonome Shuttlebusse sind eine gute Möglichkeit meine Mobilität zu erhöhen.</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
</tr>
<tr>
<td>Die Nutzung eines autonomen Shuttlebusses ist für mich einfach.</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
</tr>
<tr>
<td>Der Buchungs- und Bezahlvorgang von autonomen Shuttlebussen ist für mich leicht verständlich und einfach umsetzbar.</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
</tr>
<tr>
<td>Die Interaktion und Handhabung mit dem autonomen Shuttlebus sind für mich nicht leicht verständlich und einfach anzukommen.</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
</tr>
</tbody>
</table>

6. Haben Sie weitere Anmerkungen zum Thema?
Bitte stellen Sie sich vor, dass diese autonomen Busshuttle auch die Form eines Abteilwagens wie Züge haben könnten. Der Einstieg wäre durch mehrere Türen möglich, die in separate, voneinander abgegrenzte Abteile führen, in denen bis zu 4 Personen sitzen können. Auch ein Kofferraum, Kaltwagen, Kinderwagen oder Fahrrad würde in das Abteil passen. Das Bild zeigt, wie ein solches Fahrzeug eines autonomen Busshuttles aussehen könnte.

7. Bitte geben Sie an, inwieweit Sie den Aussagen zustimmen.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Aussage</th>
<th>trifft zu</th>
<th>trifft nicht zu</th>
<th>weder noch</th>
<th>trifft vollkommen zu</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Die Wahrscheinlichkeit, dass ich einen autonomen Shuttlebus benutzen werde, wenn dieser auf dem Markt ist, ist hoch.</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
</tr>
<tr>
<td>Wenn der autonome Shuttlebus auf dem Markt kommt, werde ich diesen nutzen.</td>
<td>☒</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
</tr>
<tr>
<td>Wenn der autonome Shuttlebus auf dem Markt kommt, werde ich diesen gegenüber meinen aktuellen Hautverkehrsmittel präferieren.</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
</tr>
<tr>
<td>Ich denke, dass autonome Shuttlebus sicherer sind als ein Bus mit einem menschlichen Fahrer.</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
</tr>
<tr>
<td>Dem technischen System autonomen Shuttlebusse kann ich vertrauen.</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
</tr>
<tr>
<td>Ich hätte Sicherheitsbedenken bei der Nutzung aufgrund der Anwesenheit von anderer Fahrer.</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
</tr>
<tr>
<td>Es würde mich verunsichern, dass der autonome Shuttlebus keine festen Routen fährt, sondern spontan Umwege fahren kann.</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
</tr>
<tr>
<td>Ich würde weniger Angst vor einer Ansteckung mit Infektionen haben.</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
</tr>
<tr>
<td>Ich hätte meine Ruhe.</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
</tr>
<tr>
<td>Mein Gepäck wäre sicherer.</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
</tr>
</tbody>
</table>
8. Bitte geben Sie an, inwieweit Sie den Aussagen zustimmen.

Eine Fahrt mit dem hier dargestellten Fahrzeug wäre ...

<table>
<thead>
<tr>
<th>gefährlich</th>
<th>weder noch</th>
<th>sicher</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>unattraktiv</td>
<td>weder noch</td>
<td>attraktiv</td>
</tr>
<tr>
<td>unkomfortabel</td>
<td>weder noch</td>
<td>komfortabel</td>
</tr>
<tr>
<td>unpraktisch</td>
<td>weder noch</td>
<td>praktisch</td>
</tr>
<tr>
<td>nicht wünschenswert</td>
<td>weder noch</td>
<td>wünschenswert</td>
</tr>
</tbody>
</table>

9. Möchten Sie uns weitere Gedanken zu dem Fahrzeug mitteilen?

________________________________________________________________________

________________________________________________________________________

Im Folgenden möchten wir Sie um ein paar Angaben zu Ihrer Person bitten.

10. Wie alt sind Sie?

   Jahre

11. Welches Geschlecht haben Sie?

   ☐ weiblich
   ☐ männlich
   ☐ divers


   Postleitzahl:  

Seite 20
13. Welcher ist Ihr höchster formaler Bildungsabschluss?

☐ Ich bin noch Schüler/in
☐ Volks- oder Hauptschulabschluss, POS 8. Klasse
☐ Mittlere Reife, Realschulabschluss, POS 10. Klasse
☐ Fachhochschulreife, Berufsausbildung mit Abitur
☐ Abitur, EOS 12. Klasse
☐ Hochschulabschluss (Universität, Hochschule, Fachhochschule)
☐ Sonstige
☐ Kein Abschluss

14. Wie hoch ist Ihr zur Verfügung stehendes monatliches Nettonekommende Ihrem Haushalts?

Verstehen Sie bitte unter „Haushalt“ alle Personen, die zusammen wohnen und eine gemeinsame Haushaltsführung haben.


Ihre Angabe wird – wie auch alle anderen Angaben – selbstverständlich vollständig anonym gehalten, so dass keine Rückschlüsse auf Ihre Person möglich sind.

Gemeint ist Ihr Einkommen vor Verbreitung des Corona-Virus.

☐ unter 1.500€
☐ 1.500€ bis unter 2.000€
☐ 2.000€ bis unter 3.000€
☐ 3.000€ bis unter 4.000€
☐ 4.000€ bis unter 5.000€
☐ 5.000€ bis unter 6.000€
☐ 6.000€ bis unter 7.000€
☐ 7.000€ und mehr
☐ keine Angabe
15. Sind Sie gesundheitlich dauerhaft in Ihrer Mobilität eingeschränkt?
Sie können dazu gerne mehrere Antwortmöglichkeiten auswählen.

☐ Ja, durch eine Gehbehinderung.
☐ Ja, durch eine Sehbehinderung.
☐ Ja, durch eine Höhbehinderung.
☐ Ja, durch (eine) andere Einschränkung(en), nämlich:
☐ Nein, keine Einschränkung in meiner Mobilität
☐ Ich möchte dazu keine Angabe machen.

16. Besitzen Sie einen gültigen PKW-Führerschein?

☐ Ja
☐ Nein

17. Wie viele der folgenden Fahrzeuge gibt es in Ihrem Haushalt, über die Sie selbst verfügen konnten?

<table>
<thead>
<tr>
<th>Fahrzeugtyp</th>
<th>0</th>
<th>1</th>
<th>2</th>
<th>3</th>
<th>4</th>
<th>5 und mehr</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Funktionsfähige Fahrräder:</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>&gt; davon E-Bikes:</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Motorrad/Moped/Motorroller:</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Privater E-Scooter:</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Auto:</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

18. Besitzen Sie eine Zeitkarte für den öffentlichen Nahverkehr in Ihrer Region?

☐ Nein
☐ Ja, Schülerinnerticket, Azubi-Ticket, Semesterticket
☐ Ja, Wochenticket, Monatsticket, VBB Umweltkarte/Jahreskarte Job-Ticket
☐ Sonstiges:________________________
☐ Keine Angabe

<table>
<thead>
<tr>
<th>Verkehrsmittel</th>
<th>tägl.</th>
<th>wöchentlich</th>
<th>1-3 Mal Monatlich</th>
<th>seltener als Monatlich</th>
<th>nie</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Privater Auto</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
</tr>
<tr>
<td>Fahrrad/E-Bike</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
</tr>
<tr>
<td>Bikesharing</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
</tr>
<tr>
<td>Carsharing-Fahrzeug</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
</tr>
<tr>
<td>Private E-Scooter</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
</tr>
<tr>
<td>Taxi</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
</tr>
<tr>
<td>Öffentlicher Nahverkehr (S/B/Bus/Tram)</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
</tr>
<tr>
<td>Regionalverkehr (Zug)</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
</tr>
<tr>
<td>Fernverkehr (Zug)</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
</tr>
<tr>
<td>Rufbus/Annahmeiftaxi</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
</tr>
<tr>
<td>Motorrad/Moped</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
</tr>
<tr>
<td>Wege ausschließlich zu Fuß (keine Wege zum Auto. zur Bus-Bahnstation)</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
</tr>
<tr>
<td>Sonstiges:</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Vielen Dank für Ihre Teilnahme!**

Wir möchten uns ganz herzlich für Ihre Mithilfe bedanken.
Ihre Antworten wurden gespeichert. Sie können das Browsen-Fenster nun schließen.
Anhang 4: Abschriften der Interviews

Interview 1

I= Interviewer
B=Befragte/r (männlich, 61 Jahre)

I: Dann meine erste Frage, haben Sie schon von autonomen Shuttlebussen gehört? #00:00:16-8#
B: Ja, habe ich schon von gehört? #00:00:19-6#
I: Und wie würden Sie das Konzept autonomer Shuttlebusses beschreiben? #00:00:23-8#
B: Wie ich das beschreiben würde? #00:00:26-6#
I: Ja. #00:00:28-0#
B: Ja, weiß ich nicht. Was soll ich darauf antworten? #00:00:31-9#
I: Ja, also (..) #00:00:33-4#
B: Wie. Ich das beschreibe, was meinen Sie, was ich davon halte oder wie meinen Sie das? #00:00:36-1#
I: Ne, also erstmal nur die Funktionsweise und auch ja, vielleicht wie das also, im Endeffekt, wie autonome Shuttlebusses funktionieren und was für ein Bild Sie von autonomen Shuttlebussen haben, so ja. #00:00:50-3#
B: Ok, naja gut. Also meine Vorstellung davon ist, es ist, ein Bus gibt, der führerlos sozusagen bestimmte Haltestellen anfährt. #00:01:00-7#
I: Ja. #00:01:01-5#
B: Die Fahrgäste aufnimmt und dann eben zum Ziel bringt und dann selbständig sozusagen dann rumfährt. Sich vielleicht sogar selbständig wieder, ich gehe mal davon aus elektrisch fährt (..) #00:01:11-9#
I: Ja. #00:01:12-6#
B: Und selbständig dann vielleicht auch dann wieder auflädt. #00:01:15-8#
I: mhm (bejahend) #00:01:16-4#
B: Also eben autonom. Davon, das verstehe ich darunter. #00:01:20-9#
I: Ja, klar. Und haben Sie auch schon einmal in Ihrem sozialen Umfeld über autonome Shuttlebusse gesprochen? #00:01:25-8#
B: Nein. #00:01:27-7#
I: Ok. #00:01:28-2#
B: Kein Thema. #00:01:30-0#
I: Ja, also wie sich jetzt schon richtig beschrieben haben eigentlich, geht es bei autonomen Shuttlebusse um fahrerlose Busse, die haben aber keine feste Haltestellenbedienung. Es gibt auch keinen festen Fahrplan und Umwege können dementsprechend möglich sein, weil auf dem Weg jetzt zum Beispiel zum Ziel könnte es auch sein, dass noch andere auf dem Weg dann mit aufgenommen werden, die eben (..) aber da es ja keinen festen Fahrplan gibt (..)
#00:02:02-2#
B: Heißt man könnte auch telefonisch sagen, ich möchte vom Bus abgeholt werden und würde mich dann vor der Haustür dann abgeben. #00:02:11-3#
I: Genau, das wäre auch möglich ja. #00:02:11-9#
B: Ah ja. #00:02:13-4#
I: Also bei dem Konzept. Würden Sie, also wie würden Sie so einen autonomen Shuttlebus bezeichnen, damit sich alle dasselbe darunter vorstellende können? Fällt Ihnen da ein einfacher Begriff ein? #00:02:25-6#
B: Taxibus vielleicht? #00:02:27-6#
I: mhm (bejahend) Ok. Und (..)#00:02:31-0#
B: Ich meine mit einem Taxi kann ja jeder was anfangen. #00:02:31-8#
I: Ja, das stimmt. Und können Sie sich vorstellen, einen autonomen Shuttlebus zu nutzen? #00:02:38-0#
B: Ja. Das kann ich mir schon vorstellen, wenn ich mich darauf verlassen kann. #00:02:44-7#
I: Ja, und für welche Zwecke oder welche Fahrtsziele würden sie einen autonomen Shuttlebus nutzen? #00:02:50-0#
B: Naja dann wahrscheinlich eher für die Fahrt zur Arbeit, ne. #00:02:52-1#
I: Ok, und welche Gründe würden, also aus welchen Gründen würden Sie einen autonomen Shuttlebus nutzen? #00:02:58-9#
B: Ja, ich brauchte mein Auto in der Regel ja nicht in der Stadt benutzen. Vielleicht ist es ja auch günstiger, kommt natürlich auf den Preis drauf an. #00:03:08-5#
I: Ja. #00:03:09-1#
B: Man sollte, es soll irgendwie auch ein bisschen was sparen und nicht draufzahlen. #00:03:11-4#
I: Ja. #00:03:12-0#
B: Und der Vorteil man brauch natürlich nicht selber fahren. Hat ein bisschen Zeit in dem Bus, kann die Zeitung lesen oder wie auch immer. #00:03:19-1#
I: mhm (bejahend) Und wie stellen Sie sich eine Fahrt mit einem autonomen Shuttlebus vor? Haben sie da konkrete Vorschläge, wie ein gutes Konzept eines autonomen Shuttlebusses im ÖPNV aussieht? #00:03:32-7#
B: Sie haben ja Fragen an mich. #00:03:35-9#
I: (Lachen) #00:03:36-8#
B: Da soll mir ad hoc was dazu einfallen? #00:03:37-7#
I: Ja, und Sie können es ja auch ein bisschen (. ) #00:03:39-2#
B: Es ist ein bisschen schwierig, es ist ein bisschen schwierig, weil (. ) #00:03:41-3#
I: Das verstehe ich auch ja. #00:03:42-9#
B: Ich habe mir ja da noch nie Gedanken drüber gemacht habe. #00:03:45-0#
I: Ja. #00:03:45-8#
B: Ja also es ist ganz schön anspruchsvoll, was sie jetzt von mir wissen wollen. #00:03:47-6#
I: Das stimmt ja, das ist natürlich (. ) #00:03:50-2#
B: Wie ich mir das vorstelle? Ich stelle mir das natürlich erstens bequem vor. #00:03:53-1#
I: mhm (bejahend) #00:03:53-6#
B: Und dann wäre es natürlich auch noch schön, wenn das Ding nicht völlig überladen wäre, dass mir die Leute auf die Füße treten. #00:03:59-7#
I: Ja. #00:04:00-7#
B: Ja, und vor allen Dingen was wichtig ist, ohne große Umwege und zeitlich auch irgendwie im Rahmen. #00:04:07-6#
I: Ja, ja. #00:04:08-0#
B: Weil wenn ich jetzt mit dem Auto 20 Minuten zur Arbeit brauche, dann möchte ich nachher nicht eine Stunde im Bus sitzen. #00:04:13-3#
I: mhm (bejahend) #00:04:14-1#
B: Dann habe ich auch nichts gewonnen, Zeit ist Geld, ne? #00:04:18-1#
I: Ja, klar. #00:04:18-8#
B: Und sicher sollte die Sache natürlich auch sein. #00:04:22-0#
I: Ja. #00:04:24-1#
B: Ist ja nicht so einfach, sich ohne Fahrer da, in so einen Bus zu begeben, ne. Sozusagen in Technikerhand. #00:04:32-6#
I: mhm (bejahend) #00:04:33-2#
B: Ohne jetzt zu wissen was passiert. Ist es sicher? Ich meine man wird es nicht einsetzen, wenn es nicht sicher ist. #00:04:39-0#
I: Ja. #00:04:39-8#
B: Aber ich, ich sage mal so ein Rest ungutes Gefühl hat man dabei, ne? #00:04:45-1#
I: mhm (bejahend) Und welche Unterstützung wünschen Sie sich vor und während der Fahrt in einem autonomen Shuttlebus? #00:04:52-6#
B: Unterstützung, naja aufgrund von sage ich mal überwiegend Kurzstrecken, wie ich das nutzen würde, möchte ich bestimmt kein Mittagplatz gebracht haben (. ) #00:05:04-7#
I: mhm (bejahend) #00:05:05-8#
B: Oder ein Tasse Café oder so. #00:05:08-0#
I: (Lachen) ja #00:05:08-9#
B: Weil da denke ich mal vielleicht gibt es im Bus die Möglichkeit, dass man sich eine Zeitung kaufen kann oder wie auch immer. Das ist jetzt im Moment alles was mir dazu einfällt. #00:05:19-0#
I: mhm (bejahend) Ja, also zum Beispiel Sie haben ja jetzt auch schon davon gesprochen, dass Sie jetzt den Bus zum Beispiel per Telefon buchen und so. Könnte Ihnen dazu auch andere Dinge dazu einfallen, die Sie dazu (. ) #00:05:34-8#
B: Ja, über das Smartphone mit einer App oder wie auch immer. #00:05:37-2#
I: Ja, dann vor der Fahrt im Endeffekt eben halt, eben über das Smartphone buchen? #00:05:43-0#
B: Genau, das wäre ja am bequemsten, ne? #00:05:45-5#
I: Ja. Und können Sie sich vorstellen virtuelle Haltestellen zu nutzen, also Haltepunkte des Shuttlebusses, die nicht physisch in der Umgebung durch Haltestellenschilder markiert sind? #00:05:55-9#
B: Ja, das kann ich mir auch vorstellen. #00:05:57-1#
I: Und haben Sie da Ideen, wie Sie und das Fahrzeug sich gegenseitig identifizieren können oder könnten? #00:06:06-5#
B: (. ) Ich würde das (unverständlich) identifizieren. Das kann ja dann auch mehr oder weniger, auch über das Smartphone, ne. #00:06:16-3#
I: mhm (bejahend) Ja. #00:06:18-4#
B: Würde ich mal sagen, wie sonst, ne? #00:06:20-4#
I: Ja, klar. Ja, dann hätte ich noch eine Bitte. Stellen Sie sich einen typischen Weg vor, den Sie regelmäßig durchführen und dass sie mir den kurz beschreiben. #00:06:33-7#
B: Meinen Weg, den ich also sozusagen mein Arbeitsweg? #00:06:38-7#
I: Ja genau, also zum Beispiel regelmäßig, den sie regelmäßig durchführen. Ja. Genau. #00:06:43-1#
B: Das ist ja mein Arbeitsweg, das ist mein täglicher, regelmäßiger Weg, den ich mache. #00:06:46-0#
I: Ja. #00:06:47-1#
B: Und wie soll ich denen Ihnen beschreiben? #00:06:49-9#
I: Ja zum Beispiel jetzt, wie lang, wie (...) Sie haben ja jetzt gesagt Sie fahren mit dem Auto, ne? #00:06:55-4#
B: Ich fahre mit dem Auto ungefähr 20 Kilometer sind das. #00:06:59-0#
I: Ok. Gibt es da irgendwelche verkehrstechnischen Besonderheiten, oder? #00:07:05-5#
B: Ampelanlagen, das ist aber auch alles. #00:07:08-2#
I: Ok. #00:07:09-1#
B: Da sind drei (kurze Pause) drei Anlagen, vier Ampelkreuzungen dazwischen. #00:07:15-8#
I: Ok. Und, ja jetzt würde ich Sie kurz bitten, sich vorzustellen, sie würden diesen Weg nicht mit dem Auto durchführen, sondern mit einem autonomen Shuttlebus. Wo sehen Sie für diesen speziellen Weg Potentiale oder auch Herausforderungen? Für einen autonomen Shuttlebus. #00:07:36-5#
B: Da sehe ich keine großen Herausforderungen. #00:07:40-2#
I: mhm (bejahend) #00:07:40-9#
B: Ich meine es geht ja überwiegend anders Stadt vorbei, durch Dörfer. (unverständlich) Sehe ich jetzt nicht eine Menge Herausforderung. Eine Herausforderung wäre es, wenn das quer durch Braunschweig fahren würde. #00:07:55-6#
I: Ja. #00:07:56-2#
B: Da sieht die Sache verkehrsmäßig doch anders aus als über den Weg, den ich dann nehme, ne. #00:08:01-2#
I: Ja. #00:08:02-2#
B: Keine Herausforderungen. #00:08:02-0#
I: Und (...) #00:08:03-8#
B: Würde Ich sagen. #00:08:03-6#
I: Ja, und Potentiale? (...) Für den Weg? (...) Also für sie persönlich jetzt, also wenn sie jetzt daran denken, dass sie (...) B: Also das liegt, wie gesagt, das Einzige ich würde da auch etwas größeren Zeitaufwand würde ich in Kauf nehmen, aber (...) #00:08:25-1#
I: Ja. #00:08:25-9#
B: Das sollte nicht ausarten, wie gesagt. Ich würde keine Stunde in so einem Bus sitzen. #00:08:28-6#
I: mhm (bejahend) #00:08:29-1#
B: Und ja Potential. Wie ich schon gesagt habe, das ist natürlich schön, dass man da nicht selber fahren muss. Man sich da keine Gedanken machen muss. Man wird auch, Parkplatz habe ich ja kein Problem, zumindest auf dem Weg nicht. #00:08:44-0#
I: mhm (bejahend) #00:08:44-9#
B: Das wäre ja auch noch eine Variante, dass man sagt, wenn ich brauche fällt dies Parkplatzsuche weg. #00:08:49-1#
I: Ja. #00:08:49-8#
B: Parkplätze, die kosten Geld, Parkhäuser kosten Geld. Das spart man ja dann auch. Aber in diesem Fall auf dem Arbeitsweg, fällt das ja weg. #00:08:58-2#
I: Ja. Ok, für die Verbesserung des Konzeptes autonomer Shuttlebusses ist auch für uns wichtig, dass die verwendeten Begriffe für alle verständlich sind. Und da würde ich Ihnen jetzt gerne Begriffe nennen und sie bitten mir kurz zu erläutern, was sie darunter verstehen und welcher Begriff Ihnen dazu alternativ einfällt. Was verstehen Sie unter einem Umwegfaktor? #00:09:22-4#
B: Ein Umwegfaktor, ja gut Umwegfaktor zielt ja jetzt nicht genau auf diesen, auf dieses einsammeln von Fahrgästen, aber da ein Begriff, Fahrgäste aufnehmen. #00:09:42-5#
I: Ja. #00:09:42-9#
B: In die Planung. Das verstehe ich darunter. #00:09:37-8#
I: Ja, also ich hatte auch schon, oder wir hatten ja auch vorher schon über die Umwege gesprochen, die das autonome Shuttlebus eben auch durchführen kann bzw. Ebene im Sinne von anderen Passagieren aufnehmen. #00:09:52-8#
B: Ja, ok. Klar. #00:09:54-7#
I: Ja. #00:09:54-5#
B: Muss man auch mitberücksichtigen. #00:09:55-7#
I: Und genau, wenn Sie das jetzt (unverständlich) was würde ihnen da für ein Begriff Alternativ einfallen zu diesem Thema, Umwegfaktor. #00:10:06-7#
B: (kurze Pause) Umwegfaktor, naja gut Umwegfaktor zielt ja jetzt nicht genau auf diesen, auf dieses einsammeln von Fahrgästen, aber da ein Begriff, Fahrgäste aufnehmen. #00:10:22-4#
I: Ja. #00:10:23-6#
B: Würde ich jetzt mal so sagen. Da fällt mir bestimmt noch was Besseres ein, aber so ad hoc. #00:10:27-5#
I: mhm (bejahend) Ja. #00:10:28-3#
B: Als Umwegfaktor, das lässt ja nicht gleich erkennen, dass es darum geht, dass der Bus andere Wege nimmt, um eben noch weitere Fahrgäste aufzunehmen. #00:10:38-8#
I: Ja, ja. #00:10:38-9#
B: Fahrgastaufnahme. #00:10:40-6#
I: Genau. #00:10:41-7#
B: Wie auch immer ich das neben wäre. #00:10:41-9#
I: Ja. (..) #00:10:44-
B: Umwegfaktor ist kein guter Begriff dafür. #00:10:47-7#
I: Ja deswegen. Also darum geht es uns ja, dass man da einen guten Begriff für findet, dass da auch jeder dann versteh was damit gemeint ist, ne? #00:10:54-6#
B: Ja, verstehe. #00:10:56-8#
I: Und was verstehen Sie unter der voraussichtlichen Abreisezeit? #00:11:00-7#
B: Die voraussichtliche Abreisezeit, wäre praktisch die Abfahrtszeit des Busses. Davon gehe ich mal aus, ne. #00:11:09-6#
I: Und welchem Zeitpunkt aus die Abreisezeit? Also von dem Zeitpunkt wo Sie dann (..) #00:11:17-1#
B: Wo ich den Bus besteige. #00:11:19-4#
I: Und ein alternativer Begriff dafür oder ist das (..) #00:11:23-5#
B: Ich weiß ja nicht, ob man da so umständliche Begriffe nehmen soll. #00:11:27-9#
I: mhm (bejahend) #00:11:28-5#
B: Ich meine normal gibt es schon den Begriff Abfahrt oder Abfahrtszeit. #00:11:34-0#
I: Ja. #00:11:33-6#
B: Reicht (unverständlich) #00:11:35-2#
I: Ja. #00:11:35-9#
B: Da weiß man dann und dann fährt der Bus ab. #00:11:37-6#
I: Ja. #00:11:38-4#
B: Ankunftszeit, dann und dann kommt er an. #00:11:40-8#
I: Und was verstehen Sie unter Fußwegdistanz bis zum Einstiegsort? #00:11:45-9#
B: Das ist der Weg von meinem Haus, bis zur Haltestelle oder von meiner Wohnung bis zur Haltestelle. #00:11:52-5#
I: Ja. #00:11:53-1#
B: Je nach dem. #00:11:54-4#
I: Ok, gut dann wären wir jetzt zu den Fragen zum autonomen Shuttlebus durch. Dann würde ich jetzt einfach noch kurz ein paar Fragen zu Ihrer Person abfragen. Das wäre einmal, wie alt sind Sie? #00:12:06-7#
B: Ich bin 61. #00:12:07-6#
I: Was ist ihr höchster Bildungsabschluss? #00:12:10-5#
B: Das ist, Realschule. #00:12:13-3#
I: Was ihr ihre derzeitige berufliche Situation? #00:12:16-7#
B: Berufliche Situation, ich bin Angestellter. #00:12:20-5#
I: Ok, sind Sie durch gesundheitliche Probleme in der Mobilität eingeschränkt? #00:12:24-3#
B: Nein. #00:12:25-3#
I: Besitzen Sie einen PKW-Führerschein? #00:12:27-4#
B: Ja. #00:12:28-5#
I: Genau, das hatten wir ja. Und haben Sie regelmäßig auch Zugang zu dem PKW? #00:12:33-3#
B: Der steht vor der Tür ja. #00:12:35-3#
I: Ok. Und zum Abschluss jetzt noch, gibt es aus Ihrer Sicht noch wichtige Themen, die noch nicht angesprochen wurden. Jetzt zum autonomen Shuttlebus oder möchten Sie uns gerne weitere Anregungen geben? #00:12:45-2#
B: Da fällt mir ehrlich gesagt, gar nichts ein jetzt. Sie haben mich ja völlig überrascht damit. #00:12:49-5#
I: Ja (Lachen) Das, das stimmt. Das ist natürlich auch ein Thema, was, ja auch, da muss man sich ja was vorstellen, was so noch gar nicht existiert, ne? Also autonome Shuttlebusse und (..) #00:12:59-0#
B: Ja gut es gibt ja sowas schon. Ich weiß nicht, wie weit das jetzt in Deutschland, das schon gibt, irgendwelche Feldversuche sicherlich. #00:13:04-6#
I: Ja. Ja. #00:13:05-2#
B: Aber es gibt ja in anderen Ländern, gibt es ja sowas vergleichbar schon. #00:13:09-5#
I: Ja das stimmt, da laufen schon jetzt einige Projekte dazu. #00:13:13-2#
B: Ja auch wenn das noch Projekte sind, aber teilweise regelmäßig. Ich komme aus dem Eisenbahnsektor und man hat sich natürlich mit Transport und Verkehr schon auseinandergesetzt, aber der Bus jetzt nicht unbedingt unser (..) #00:13:29-0#
I: Ja. #00:13:29-8#
B: Unser Feld, ne. #00:13:32-2#
I: Ja (..) #00:13:32-2#
B: Aber es gibt ja auch im Eisenbahnverkehr gibt es das ja auch. Führerlose Fahrten sage ich mal. #00:13:40-2#
I: Ja. #00:13:40-7#
B: Hat man vor längerer Zeit in Japan mal gemacht, aber das ist ja aufgegeben worden, weil die Fahrgäste nicht mitfahren wollten, weil da keiner vorne drin saß. #00:13:49-1#
I: mhm (bejahend) Also da hat das Vertrauen gefehlt? #00:13:51-8#
B: Genau. Und dann hat man ja, ich weiß nicht, ob sie das kennen. Dann hat man da Ersatzweise eine Puppe reingesetzt, die den Großonkel da macht. #00:13:59-0#
I: mhm (bejahend) #00:13:59-9#
B: Das haben sie dann aber ziemlich schnell spitzgekriegt. #00:14:03-4#
I: Ja das ist ja dann auch, nicht der richtige Weg, wenn man dann da was (...) #00:14:07-2#
B: Genau, deswegen ist man davon abgegangen. Da sitzt wieder einer, der macht nichts. Der Zug fährt selbständig, aber da sitzt einer drin und schon haben die Fahrgäste wieder das Vertrauen. Das sind so Sachen, das wollte ich vielleicht abschließen nochmal dazugeben. #00:14:20-4#
I: mhm (bejahend) #00:14:21-0#
B: Sowas könnte bei so einem, bei so einem autonomen Bus auch passieren. Das Leute aus Angst dessen, dass sie da ausgeliefert sind gar nicht erst mitfahren. #00:14:30-9#
I: Ja, das stimmt. Das kann natürlich ein Faktor oder ja Vertrauen ist natürlich, spielt natürlich eine Rolle bei autonomen Fahrzeugen auf jeden Fall. #00:14:38-8#
B: Ich meine solange, so ein Fahrzeug sozusagen eine Spur hat und immer das Gleiche vorfindet, sage ich mal, ist ja alles soweit gut, aber wenn da plötzlich mal (...) Ja gibt es Kamerasysteme und so weiter, aber ich hätte gedacht, wenn jetzt mal ein Baum im Weg liegt oder irgendwas Außergewöhnliches passiert, weiß nicht, ob diese Systeme immer so schnell reagieren können. #00:15:00-4#
I: Ja. #00:15:01-1#
B: Wie der Mensch reagiert. #00:15:03-1#
I: Ja. #00:15:04-0#
B: Eine schnelle Lenkbewegung machen, noch gleichzeitig bremsen, ausweichen, was auch immer. #00:15:08-2#
I: Ja, das stimmt. #00:15:09-5#
B: Habe ich mich noch nicht mit auseinandergesetzt, aber gut das wollen Sie ja jetzt auch alles gar nicht wissen. #00:15:14-2#
I: Doch das ist natürlich auch interessant für uns. Sehr interessant, weil natürlich, ich meine Sie können ja auch ein potentieller Nutzer sein von einem autonomen Shuttlebus. Uns interessiert natürlich auch, wenn jetzt da Bedenken sind oder wenn da auch bezogen auf die Technik und all diese Themen, ne? #00:15:33-8#
B: Also ich sage mal, selbst wenn es das jetzt schon gebe. Oder wenn es das jetzt schon gebe, ich weiß noch nicht so gibt oder dieses Angebot und wenn, wenn irgendwelche Versuche gemacht werden, bestimmt nicht hier bei uns auf dem Dorf. #00:15:48-5#
I: Ja. #00:15:49-2#
B: Ist das Eine, aber wenn es das dann später gebe, wenn ich 10 Jahre älter bin und vielleicht gar nicht mehr selber Auto fahren will oder kann. #00:15:55-9#
I: Ja. #00:15:56-5#
B: Da wäre das natürlich eine Alternative, weil wir haben speziell hier auf dem Dorf, dass wir gar keine Busverbindung direkt haben, die wir nutzen können. Sondern hier fahren Schülerbusse. #00:16:08-0#
I: Ja. #00:16:07-5#
B: Und die sind ausschließlich den Schülern vorbehalten. #00:16:10-4#
I: mhm (bejahend) #00:16:11-1#
B: Das so als Ältere, da es bei uns auch keine Geschäfte gibt. Man kann hier also nichts kaufen. #00:16:16-7#
I: Ja. #00:16:17-5#
B: Muss man, also ist man auf ein Fahrzeug angewiesen. Wenn man als Älterer dann nicht mehr fahren kann oder darf, dann wäre sowas natürlich ideal. #00:16:26-8#
I: Ja, klar. #00:16:28-1#
B: Ne? #00:16:29-0#
I: Klar. #00:16:28-4#
B: Mit Sicherheit dann auch billiger, als wenn man sich ein Taxi bestellt. #00:16:32-5#
I: Ja genau, darum geht es natürlich auch, um den Preis. #00:16:36-0#
B: Ja. Also geben Sie ein bisschen Gas, dass ich in 10 Jahren, wenn ich 71 bin mit dem Bus hier fahren kann. #00:16:42-1#

Interview 2

I= Interviewer
B= Befragte/r (weiblich, 35 Jahre)
I: Meine erste Frage, haben Sie schon von autonomen Shuttlebussen gehört? #00:00:14-0#
B: Nein. #00:00:15-9#
I: Und was stellen Sie sich unter autonomen Shuttlebussen vor? #00:00:19-7#
B: Das halt vorne gar keiner mehr sitzt und die tatsächlich eigenständig fahren. #00:00:23-6#
I: Ja, Ja, also das haben Sie schon, das ist schon richtig. Also autonome Shuttlebusse, da geht es um fahrerlose Busse, die keine feste Haltestellenbedienung haben, Umwege auch möglich sind. Das bedeutet, dass eben kein fester Fahrplan auch besteht und man zum Beispiel auf dem Weg zu seinem Ziel auch noch andere mit aufnehmen kann bzw. aufgenommen werden. Können Sie sich vorstellen einen autonomen Shuttlebus zu nutzen? #00:00:55-6#
B: Ich würde das jetzt glauben ich ein bisschen gruselig finden. Erstmal also denke ich, dass ist Gewöhnungssache einfach, ne. #00:01:01-19#
I: Ja. #00:01:02-2#
B: Wenn die wirklich, sicher sind, denke ich nicht, dass man da irgendwie Angst haben müsste oder so. Ich denke schon, dann würde ich das auch nutzen klar. #00:01:10-19#
I: Ja. Und für welchen Zweck oder welche Fahrtziele würden Sie einen autonomen Shuttlebus nutzen? #00:01:15-4#
B: Naja, also vielleicht wohl eher, um dann zur Arbeit zu kommen. Da dann vielleicht mal das Auto stehen lässt oder so. Und, weil ich arbeite in Braunschweig und das sind auch 40 km pro Strecke. #00:01:26-5#
I: Ja. #00:01:27-2#
B: Ja, oder ansonsten vielleicht auch mal, wenn man irgendwie, wenn es abends zur Verfügung stehen würde, natürlich auch abends, ne. Wenn man irgendwie, was weiß ich, ich sage mal zu Freunden fährt und was trinken möchte oder so. #00:01:37-6#
I: Ja, klar. Und aus welchen Gründen würden Sie einen autonomen Shuttlebus nutzen? #00:01:43-2#
B: Naja, wenn dann tatsächlich um der Umwelt zu liebe. Also bei bezutragen hält, dass wir nicht so viel Abgas in die Luft hauen. #00:01:50-8#
I: mhm (bejahend) #00:01:51-3#
B: Und, ja wenn es günstiger ist als Sprit, also verbillern natürlich, dann deswegen auch, ne? #00:01:56-9#
I: Ja, klar. Und Wie stellen Sie sich eine Fahrt mit einem autonomen Shuttlebus vor? Also haben Sie da konkrete Vorschläge, wie ein gutes Konzept eines autonomen Shuttlebusses im ÖPNV aussehen könnte. #00:02:12-7#
B: Nein, ich weiß ja nicht haben Sie jetzt schon selber Ideen dafür oder suchen Sie halt auch noch nach Ideen? #00:02:17-6#
I: Ja, also in unserem Projekt geht es ja genau darum, dass wir eben diese Einstellung bzw. die, ja diese, wie halt eben das Konzept, das Angebotskonzept im Endeffekt aussehen kann oder soll. Das wird natürlich auch daran festgemacht, was jetzt, ja was die Bevölkerung auch möchte oder was die Einwohner gerne haben. Darum geht es. Also deswegen auch die Befragung natürlich, darum. #00:02:44-5#
B: Ja, also ich glaube für die jüngere Generation hier bei uns im Dorf, wäre es oder überhaupt für unsere angrenzenden Dörfer auch, wäre es gut, wenn nicht nur zu Schulbuszeiten tatsächlich ein Schulbus hier fahren würde, sondern auch mal das Angebot da vergrößert werden würde. #00:02:57-6#
I: mhm (bejahend) #00:02:57-7#
B: Das der halt auch außerhalb der Zeiten tatsächlich was angeboten werden würde, dass die Kids auch mal, vielleicht ohne Ihre Eltern Fragen zu müssen, ob Sie sie fahren können. Was weiß ich, nach Schöppenstedt oder nach Wolfenbüttel oder wie auch immer. #00:03:08-8#
I: Ja. #00:03:09-6#
B: Dass wir da hinkommen und für die ältere Generation wäre es halt wichtig, wenn Sie zum Einkaufen kommen, ne? #00:03:13-9#
I: Ja. Und (...) #00:03:15-8#
B: Dass die wären halt so paar (...) #00:03:16-2#
I: Und so Fakten, also harte Fakten, wie Fahrpreis oder auch Zeit oder solche Dinge gibt es da, irgendwelche (...) #00:03:28-3#
B: Ich habe das erste leider akustisch nicht verstanden. #00:03:28-9#
I: Achse solche Fakten, wie jetzt Preis, Fahrpreis oder Fahrzeit. #00:03:35-3#
B: Naja ich weiß ja im Moment gar nicht, wie teuer ein normales Busticket ist. Also dadurch, dass ich nur das Auto nutze #00:03:40-9#
I: Ja. Ja. #00:03:42-5#
B: Kann ich dazu leider überhaupt nichts sagen. Und Zeit naja gut klar, wir brauchen jetzt mit dem Auto bis nach (Ort1), das sind 6 km da brauchen wir 5 Minuten. #00:03:52-1#
I: mhm (bejahend) #00:03:52-6#
B: Naja, also wenn es jetzt mit dem Shuttle eine halbe Stunde dauern würde (Lachen) (...) #00:03:55-4#
I: Ja. #00:03:56-1#
B: Wäre glauben ich nicht so optimal. #00:03:57-3#
I: Ja, klar. #00:03:58-5#
B: Aber ja, ja wenn es ungefähr in der gleichen Preis-Leistung bleiben würde, denke ich mal, dann wäre das schon ganz ok. Ich glaube meine Kollegin, die zahlt für ihr Busticket im Monat irgendwie 38 Euro, oder für so ein Quartalticket oder irgendwie sowas. #00:04:10-4#
I: mhm (bejahend) Ja. Also dann eher so, auch so die Möglichkeit, dass man auch wie so ein Monatsticket oder sowas ähnliches dann für diesen autonomen Shuttlebus vielleicht hat. #00:04:21-7#
B: Ja, denke ich schon. Das wäre eine gute Idee. #00:04:24-4#
I: Ok. Und welche Unterstützung würden Sie sich wünschen vor und während der Fahrt mit einem autonomen Shuttlebus? #00:04:31-1#
B: (...) Oh Gott, naja. Gut vielleicht wären solche Sachen auch hilfreich, sollte irgendwann eine Panne sein sollte, dass es irgendwelche Knöpfe gibt, die man zur Not anrufen kann. Also Notruftöpfchen oder sowas. #00:04:43-0#
I: Ja. #00:04:43-7#
B: Das wäre vielleicht ganz hilfreich und vielleicht sonst irgendwelche, zur Erklärung vielleicht noch irgendwelche Knöpfe, die man mit einbauen kann. Ich meine, glaube die jüngeren Generationen können ja wirklich sehr sehr schnell mit solchen Sachen umgehen. #00:04:55-2#
I: Ja, #00:04:55-7#
B: Aber ja heute glaub ich mal (Lachen) #00:04:59-1#
I: mhm (bejahend) Ja. Also dann eher so, auch so die Möglichkeit, dass man auch wie so ein Monatsticket oder sowas ähnliches dann für diesen autonomen Shuttlebus vielleicht hat. #00:05:05-4#
B: Ist es halt nicht mehr so einfach, mit solchen digitalen Sachen umzugehen oder überhaupt mit solchen neumodischen, sag ich jetzt mal in Anführungszeichen Sachen. #00:05:06-5#
I: Ja. #00:05:07-0#
B: Wenn ich an meine Oma denke, die wird jetzt 84. Die hat noch mal ein Handy. Die weiß nicht, wie man damit umgeht, die will das auch gar nicht, ne. #00:05:13-7#
I: Ja. #00:05:14-3#
B: Dann vielleicht zur Erklärung, irgendwie Knöpfe zur Erklärung ganz gut. #00:05:16-7#
I: Also Knöpfe dann im, im Fahrzeug? #00:05:20-3#
B: Ich denke mal ja, ne, dass man da wirklich sich dann, was weiß ich halt da beriselect lassen kann. Oder selber, dass erklärt wird, wie dieser Shuttle eigentlich oder das Shuttle funktioniert. #00:05:29-8#
I: Ja, klar. Und vor der Fahrt irgendwelche Unterstützungen? #00:05:35-6#
B: Naja, die Dinger sollten auch rollstuhlgerecht sein. #00:05:39-3#
I: Ja. #00:05:40-0#
B: Ja, ansonsten wüsste ich jetzt nicht. Also auf jeden Fall Rollstuhl oder behindertengerecht. Das man vielleicht, ich weiß nicht (unverständlich), dass die Bürger vielleicht auch damit fahren könnten. #00:05:49-9#
I: mhm (bejahend) Ok, und können Sie sich vorstellen auch virtuelle Haltestellen zu nutzen? Also Haltepunkte, des Shuttlebusses, die jetzt nicht physisch in der Umgebung durch Haltestellenschilder markiert sind? #00:06:02-0#
B: Also, sondern, dass man jetzt einfach nur auf einen Knopf drückt und dann hält der Bus an oder das ist dann einfach quasi, was Satellit irgendwie gesteuert wird? #00:06:10-3#
I: Ja, genau, also wie Sie sich das vorstellen. Also das wäre jetzt schon ein Beispiel, wie das von statten gehen könnte vielleicht? Genau, welche Gedanken Sie dazu haben. Also zum Beispiel wie das am besten funktionieren könnte oder generell die Identifikation zwischen dem Nutzer und halt dem Fahrzeug. #00:06:28-6#
B: mhm (bejahend) Ja, ich weiß ja nicht, wenn das Shuttle zum Beispiel vorher auch angefragt werden könnte über eine App oder so. #00:06:34-4#
I: mhm (bejahend) #00:06:34-9#
B: Und man dann da vielleicht, was weiß ich, den Fahrkurs oder man kann das ja vielleicht, vielleicht könnte man das auch miteinander kombinieren so ähnlich wie eine, Car-Sharing App oder so. #00:06:42-9#
I: Ja. #00:06:43-5#
B: Das man sagt ok, die Leute fahren jetzt gerade mit dem Bus da und da hin, ich muss da mit, dann steige ich da und da ein. #00:06:50-2#
I: Ja. #00:06:50-8#
B: Ne, also da vielleicht, ja also ich denke schon, dass das laufen könnte mit den virtuellen Haltestellen. Warum nicht? #00:06:54-9#
I: mhm (bejahend) Und jetzt hätte ich noch eine Bitte, und zwar stellen sie sich einen typischen Weg vor, den Sie regelmäßig durchführen. Und das Sir mir den bitte kurz beschreiben. #00:07:07-9#
B: Den Weg? #00:07:09-9#
I: Genau. #00:07:10-7#
B: Arbeit jetzt zum Beispiel. #00:07:12-4#
I: Ja genau, regelmäßig. Den Sie regelmäßig durchführen. #00:07:13-5#
B: Ach du liebe Güte. (...) Ja, Moment, jetzt muss ich hier erstmal (...) Da sind noch fünf Dörfer, über die ich auf jeden Fall fahren muss, bis ich dann überhaupt mal (...) noch mehr? Jetzt muss ich erstmal überlegen. #00:07:27-8#
I: Ja. (Lachen) Ja. #00:07:28-7#
B: (..) Sechs Dörfer bevor ich in (Ort 2) ankomme. #00:07:36-9#
I: Ok. #00:07:37-4#
B: Erstmal überhaupt, genau. Und dann muss ich ja noch durch die, also über die Stadtautobahn und quasi ja, an komplett Braunschweig vorbei und dann (Ort1) wieder abfahren. #00:07:47-4#
I: Ja. Und Sie haben gesagt mit dem Auto, ne? #00:07:50-6#
B: mhm (bejahend) genau. #00:07:52-2#
I: Mit dem eigenen. #00:07:54-5#
B: Genau, weil ich mit dem Bus hier oder der Bahn fahren ware, dann wäre ich zur Arbeit fast zwei Stunden unterwegs. #00:07:58-4#
I: Ah, ok. #00:07:59-2#
B: mhm (bejahend) #00:08:00-3#
I: Das ist natürlich sehr lang. #00:08:01-8#
B: (Lachen) Ja, deswegen. Das Auto ne. (Lachen) #00:08:05-2#
I: Ja, dann, ja stellen Sie sich bitte vor, dass sie jetzt diesen Weg nicht mit dem Auto fahren würden, sondern mit einem autonomen Shuttlebus. Wo sehen Sie für diesen speziellen Weg Potentiale oder Herausforderungen? Jetzt für einen autonomen Shuttlebus. #00:08:24-0#
B: Bahnübergänge vielleicht? #00:08:25-9#
I: mhm (bejahend) #00:08:26-6#
B: Das er das nicht erkennt, irgendwie, weil es muss ja dann auch mit Sensoren irgendwie verbunden werden, ne. Das wenn ein Zug annähert oder so. #00:08:33-0#
I: Ja. #00:08:35-7#
B: Sowas in der Art, Radfahrer. Sind ja dann alles ne, weil ich weiß nicht also jemand, der am Steuer sitzt kann das vielleicht, dass dann nochmal ein bisschen anderes beurteilen, als ein elektronisches Fahrzeug sag ich jetzt mal, was autonom fährt. #00:08:54-6#
I: Ja. #00:08:55-3#
B: Ne, also ich denke solche Sachen müssten mit einberechnet werden auf jeden Fall. #00:08:57-6#
I: Ok. Also der technische Aspekt. Und Potentiale für den Weg? #00:09:04-3#
B: In welcher Hinsicht jetzt Potentiale? #00:09:06-7#
I: Also im Sinne vielleicht, Sie hatten ja jetzt die lange Fahrtzeit erwähnt oder dass es da vielleicht Verbesserung, wo Sie vielleicht Verbeserungen sehen oder Möglichkeiten, dass das vielleicht mit dem autonomen Shuttlebus möglich wäre dann, diesen Weg (...) #00:09:23-4#
B: Das danke ich noch nicht mal unbedingt. Also wenn er, natürlich muss man beachten, wenn man mit dem Shuttlebus fahren würde, dann würde der natürlich an einigen Haltestellen anhalten. Also ich glaube so eine Zeitoptimierung würde es gar nicht unbedingt geben. #00:09:31-2#
I: Ok. #00:09:32-4#
B: Aber es würde trotzdem. Ja Moment also mit dem Auto brauche ich ca. 40 Minuten. Also wenn er das unbedingt, also wenn er das Einhalten könnte. So ca. 40 Minuten (..) #00:09:44-0#
I: Ja. #00:09:44-7#
B: nach (Ort 2), das wäre natürlich eine Zeitoptimierung. Ne, aber es muss sich ja auch an die StVZo gehalten werden, das ist wieder das andere. (Lachen) #00:09:52-4#
I: Ja. (Lachen) Klar. Ok. Und, ja für die Verbesserung des Konzepts autonomer Shuttlebusse ist es natürlich für uns auch wichtig, dass die verwendeten Begriffe für alle verständlich sind. Und da würde ich Ihnen jetzt gerne Begriffe nennen und Sie bitten, mir kurz zu erläutern, was sie darunter verstehen. Und welcher Begriff Ihnen dazu einfällt. # #00:10:14-7#
B: Ja. #00:10:15-4#
I: Was sie verstehen Sie unter einem Umwegfaktor? #00:10:19-1#
B: Umwegfaktor? #00:10:21-8#
I: Ja. #00:10:22-8#
B: Ja, das würde ich jetzt sagen, den Faktor, den ich miteinberechnen muss. Halt irgendwie Stau sich bildet und ich dann den Umweg, also die Fahrzeit quasi die Strecke, mit der ich den Umweg einberechnen muss. #00:10:34-2#
I: Ok. Ja, also für, im Fall der autonomen Shuttlebusse geht es ja auch darum, dass dann eben der Umwegfaktor, das ist, dass andere Menschen auch noch mit aufgenommen werden könnten, theoretisch auf dem Weg. Wie würden Sie, also was würden Sie für einen Begriff denn dafür verwenden, damit sozusagen, das verständlich ist? #00:10:58-4#
B: Achse damit das vereinheitlicht werden kann. #00:10:59-1#
I: Ja, damit das so ein bisschen verständlich ist genau. #00:11:00-9#
B: Ah, das ist, ich bewundere das Problem, ich habe keine Lösung. (Lachen) #00:11:05-7#
I: (Lachen) Ok. #00:11:05-2#
B: (Lachen) Ich habe keine Ahnung, wie man das verbessern könnte. Weiß ich nicht, vielleicht irgendwie Mitnahmeshuttle, oder Mitnahme, weiß ich nicht Faktor. Ich habe keine Ahnung. #00:11:17-5#
I: Ok, kein Problem. Ja. Was verstehen Sie unter der voraussichtlichen Abreisezeit? #00:11:23-3#
B: Naja, es ist wahrscheinlich, wie die voraussichtliche Ankunftszeit bei der bahn, ne? #00:11:28-0#
I: mhm (bejahend) #00:11:28-4#
B: Also, ist wohl eher so ein Schätzwert dann oder Schätzzeit mal. #00:11:34-2#
I: Ok, also dann was würden Sie für einen Begriff für die voraussichtliche Abreisezeit nehmen? #00:11:40-1#
B: Ne, das würde ich sogar so lassen denke ich mal. #00:11:43-1#
I: Ok, ja. #00:11:43-9#
B: Ja, warum denn nicht? #00:11:44-2#
I: mhm (bejahend) Und was verstehen Sie unter der Fußwegdistanz bis zum Einstiegsort? #00:11:50-7#
B: Das wäre jetzt, also ich würde darunter verstehen, von meiner Haustür bis zur Haltestation des Shuttles. #00:11:56-4#
I: Ok. #00:11:57-3#
B: Wäre jetzt die Fußwegdistanz. #00:11:59-9#
I: Und einen Begriff dafür? Ein einheitlicher, oder? #00:12:01-9#
B: Oh Gott, (...) Fußwegdistanz, naja. Naja gut, man könnte jetzt auch Haltestellendistanz daraus machen. Weit weit ist der Weg bis zur Haltestelle. #00:12:17-5#
I: Ok, ja zuletzt noch, vielleicht ein einfacherer Begriff für autonome Shuttlebusse. Also für einen autonomen Shuttlebus. #00:12:27-4#
B: Naja Geisterzug würde sich ja glaube ich nicht so gut anhören. (Lachen) #00:12:29-8#
I: (Lachen) Ja, das wäre jetzt (...) stimmt. #00:12:33-0#
B: (Lachen) Ne, aber, naja warum denn, warum muss man immer alles abändern, weil eigentlich ist es doch perfekt erklärt damit, autonome Shuttlebus. #00:12:40-5#
I: Ok, ja stimmt. Dann hätte ich, dann sind wir jetzt soweit durch mit dem Interview zum autonomen Shuttlebus. Dann hätte ich nur noch ein paar Fragen zu Ihrer Person. Wie alt sind Sie? #00:12:55-0#
B: 35. #00:12:56-4#
I: Was ist ihr höchster Bildungsabschluss? #00:12:57-7#
B: Fachhochschulreife. #00:12:59-7#
I: Was ist ihre derzeitige berufliche Situation? #00:13:02-4#
B: Wie meine Sie da? Voll berufstätig, oder was? #00:13:06-5#
I: Ja, genau. #00:13:08-5#
B: Ja, Vollzeit. #00:13:09-9#
I: Und sind Sie durch gesundheitliche Probleme in der Mobilität eingeschränkt. #00:13:14-3#
B: Nein. #00:13:15-1#
I: Und besitzen Sie einen Pkw-Führerschein? #00:13:16-2#
B: Ja. #00:13:17-9#
I: Achse ja klar, haben Sie. (Lachen) Und sie haben regelmäßig Zugang zu einem Pkw? #00:13:25-5#
B: Genau. (Lachen) #00:13:26-8#
I: Gut. Ja dann zum Abschluss noch, gibt es aus Ihrer Sicht jetzt noch wichtige Themen, die jetzt noch nicht angesprochen wurden? #00:13:34-1#
B: Ne, nicht das ich jetzt wüsste, also nicht auf Anhieb so. #00:13:36-3#
I: mhm (bejahend) Oder möchten Sie noch gerne weitere Anregungen mitteilen, die zum Shuttlebus? #00:13:43-3#
B: Naja, ich weiß nicht, wie habt ihr das denn jetzt geplant. Wollt ihr dann da wirklich eine App zu machen. Also das man dann auch sagen kann, ok ich möchte um 10:25 Uhr gerne mit dem Shuttle dann fahren, oder? #00:13:52-1#
I: Ja, ja, also es es, es ist natürlich, ich weiß jetzt nicht, ob Sie von dem Ruftaxis zum Beispiel und so ähnlichen Konzepten, die gibt es ja auch schon (...) #00:14:03-2#
B: Ja, bloß da kostet eine Fahrt 10 Euro. Das finde ich wirklich übertrieben, ne. Also man überlegt, dass es 6 Km sind bis nach (Ort1) bis zum nächsten Einkaufszentrum. #00:14:11-6#
I: Ja. #00:14:12-2#
B: Und dann pro Fahrt 10 Euro. Und wenn ich ja einige Mädels habe, die noch keinen Führerschein haben. Weil die es sich noch nicht leisten konnten oder was auch immer, dann 10 Euro pro Fahrt zu bezahlen. #00:14:20-8#
I: Ja. #00:14:21-6#
B: Ja das ist echt Wahnsinn. Also das ist Wucher. #00:14:25-1#
I: Ja, klar. Ja genau, da geht es eben auch darum, dass mit diesem autonomen Shuttlebus, dass ja auch effizienter gemacht werden soll und ja und deswegen wir ja auch jetzt diese, dieses Projekt durchführen. Das wir
gucken, was auch die Menschen bereit sind dafür zahlen, gleichzeitig wird natürlich auch geguckt was möglich ist, weil man ja auch vielleicht mit diesem Mobilitätskonzept autonomer Shuttlebuses den Preis dann eben auch senken kann oder auch flexibler sein kann. Es ist ja keinc, kein Fahrer dann mehr in dem Sinne notwendig. #00:15:04-4#
B: mhm (bejahend) #00:15:05-0#
I: Und Sie hatte ja jetzt auch schon angesprochen mit der App, deswegen fragen wir das natürlich auch ab. Ist natürlich für uns auch wichtig, wie da die die Einstellungen zu solchen technischen Applikationen ist. #00:15:17-9#
B: Ja, naja mir wäre es nur wichtig, wenn die ältere Generation nicht vergessen wird halt, ne. Ich bin zwar noch nicht so alt, aber ich sehe es aber wie gesagt bei meiner Oma, ne. #00:15:26-2#
I: Ja. #00:15:27-0#
B: Die kann jetzt bald kein Auto mehr fahren, und womit soll sie denn dann irgendwie von A nach B kommen. Sie hat auch ihre Einkäufe zu machen und wir können auch nicht immer hin, weil wir eine Stunde von ihr weg wohnen. #00:15:35-6#
I: mhm (bejahend) #00:15:36-1#
B: Und deswegen. Oder ich denke, dass auch hier, ne, ich bin hier im Dorf aufgewachsen und wenn ich dann die ganzen Menschen, die mich ja mein Leben lang bisher begleitet haben und jetzt halt auch zu alt sind, um irgendwas zu machen. Ich kann leider auch nicht immer mit denen. Zum Einkaufen fahren. #00:15:52-1#
I: Ja. #00:15:52-9#
B: Das wäre halt schon schön, wenn da wenigsten halt so wirklich Knöpfe für Erklärungen und sowas damit bei wären, damit die das ganze System dann halt auch verstehen, ne? #00:16:01-1#
I: Ja, also auf jeden Fall auch für die ältere Generation Unterstützung. #00:16:02-6#
B: Genau. #00:16:03-9#
I: mhm (bejahend) Ja. Ja genau, also das genau ist unser Ziel natürlich, das herauszufinden. #00:16:12-9#
B: Ja das ist super. #00:16:14-2#

Interview 3

I = Interviewer
B = Befragte/r (weiblich, 44 Jahre)

I: Haben Sie schon von autonomen Shuttlebussen gehört? #00:00:14-4#
B: Nein. #00:00:15-6#
I: Und was stellen Sie sich unter autonomen Shuttlebussen vor? #00:00:19-8#
B: Vielleicht könnten Sie mir einmal das Wort autonom, einmal bitte beschreiben. #00:00:25-4#
I: Ja, ok. Also autonom bedeutet, ohne Fahrer im Endeffekt. Ein Bus (...) #00:00:30-6#
B: Ach Gott ohne Fahrer, ja ok. #00:00:32-8#
I: Ja. #00:00:33-1#
B: Alles klar. (Lachen) #00:00:35-2#
I: Genau, können Sie sich irgendwas darunter vorstellen, wie so ein autonomer Shuttlebus funktioniert? Also es ist im Endeffekt ja ein fahrerloser Bus. #00:00:41-9#
B: Ja, so, also bisschen vorstellen kann ich mir das, aber viel von Halten tue ich nicht. #00:00:46-7#
B: Naja, Bus ohne Fahrer, ne. #00:01:53-3#
I: Ja. #00:01:53-9#
B: Also ich, aber dieses Konzept ich weiß nicht, ob das so prall ist, weil ich sage mal, schön ist ja dass man nicht nun unbedingt zu einem Zeitpunkt an einer Haltestelle sein muss und auch von zu Hause abgeholt wird. #00:02:06-1#
I: Ja. #00:02:06-6#
B: Aber die Frage ist dann, wann komm ich dann direkt an mein Ziel, wenn vielleicht noch der Bus über sonst was für Dörfer oder so fahren würde, um andere noch abzuholen. #00:02:17-0#
I: Ja. #00:02:17-6#
B: Dann habe ich ja auch, wie gesagt, keine Zeit, wann ich dann ankomme, da wo ich hinwill. #00:02:20-8#
I: Ja, das stimmt. Ja. #00:02:22-9#
B: Ja. #00:02:23-4#
I: Klar, das ist natürlich ein Nachteil. #00:02:25-8#
B: Nein, ich sowieso nicht. Ich benutze keine öffentlichen Verkehrsmittel. Ich habe mein Auto und von daher, weil bei uns die Busverbindung an sich ziemlich schlecht ist. Deswegen fahre ich keine öffentlichen Verkehrsmittel. Ich wohne auf dem Dorf. #00:02:46-2#
I: Ja. #00:02:46-7#
B: Da fahren die nicht so toll. #00:02:48-3#
I: Hmm (bejahend) #00:02:48-8#
B: Und von daher bin ich mit meinem Auto flexibler, weil ich sage mal, ich brauche 12 Minuten zu meiner Arbeit und mit dem Bus brauche ich 1 1/2 Stunden zu einer Arbeit. Von daher kommt das für mich gar nicht in Frage, sowas zu nutzen. #00:03:00-1#
I: Ja. #00:03:00-4#
B: Ne? #00:03:36-7#
I: Ja. #00:03:36-9#
B: Also finde ich das alles ist nicht so, Arbeitsplätze werden wieder abgebaut und alles und (...) #00:03:59-6#
I: Ja. #00:03:37-0#
B: Weiß nicht, ich bin dafür überhaupt nicht alles durch Computer und so zu ersetzen. Von daher finde ich das alles überhaupt nicht so toll. #00:04:06-7#
I: Ok. Und jetzt hatten Sie genau auch davon geredet, dass es nicht persönlich ist und mit dem fahrerlos. Gibt es da eine Unterstützung, die sie sich vorstellen? #00:04:20-1#
B: Die Unterstützung ist allein schon wichtig für mich ein Ansprechpartner zu haben, ja. Die immer guten Tag wenigstens zu sagen, dass ich dann einen Ansprechpartner habe, wenn irgendwas ist. Und das habe ich ja dann ja nicht. #00:04:33-3#
I: Ok, und also aber Sie können, das würde bedeuten, sie würden zum Beispiel ein Ansprechpartner, der dann auch physisch im Bus anwesend ist? #00:04:42-4#
B: Ja. #00:04:42-5#
I: Ok. Und können Sie sich vorstellen virtuelle Haltestellen zu nutzen? Also Haltepunkte des Shuttlebusses, die nicht physisch in der Umgebung durch Haltestellenschilder markiert sind? #00:04:54-2#
B: Nein. Nein, ich kann mir das eigentlich gar nicht so richtig vorstellen. #00:04:58-1#
I: Ja. #00:04:59-0#
B: Muss ich ehrlich sagen. Eine Vorstellung, also von meiner Vorstellung her, kann ich mir es nicht vorstellen. Also würde es eigentlich gar nicht so richtig gehen. #00:05:06-8#
I: Ok. Also jetzt zum Beispiel, wenn Sie sich jetzt Gedanken darüber machen, ob Sie da irgendwie Ideen hätten, wie Sie und das Fahrzeug zum Beispiel gegenseitig identifizieren könnten? #00:05:17-5#
B: Nein, habe ich nicht. #00:05:20-0#
I: Ok. Dann würde ich Sie noch kurz bitten, sich einen typischen Weg vorzustellen, den Sie regelmäßig durchführen und den kurz zu beschreiben. #00:05:29-8#
B: Ja, dann beschreibe ich mal mein Arbeitsweg. Wollen Sie da jetzt wissen, wo es lang geht, oder? #00:05:33-9#
I: Ja, also einfach, genau so beschreiben, wo, wie lang der ist und zum Beispiel wo es genau (...) #00:05:40-9#
B: Es sind ungefähr 12 Km, fahre ich über die Dörfer. Ich komme aus (Ort 1) dann fahre ich über (Ort 2) und dann bin ich am (Ort 3) in Braunschweig und das ist dann mein Arbeitsplatz. #00:05:52-6#
I: Und, wenn sie jetzt sich vorstellen, sie würden diesen Weg jetzt nicht mit dem Auto durchführen, sondern mit einem autonomen Shuttlebus; wo sehen Sie da für diesen speziellen Weg Potentiale oder auch Herausforderungen? #00:06:08-6#
B: (…) Eigentlich wirklich gar nicht. #00:06:13-3#
I: Ok. #00:06:14-2#
B: Ich kann mir das nicht vorstellen. Wahrhaftig nicht. Ich meine, wenn es irgendwann auf den Markt kommen würde, ok. Würde ich es schon interessant finden auf eine Art, aber ich selber würde es definitiv nicht nutzen. #00:06:27-0#
I: Ok. Und für die Verbesserung des Konzeptes autonomer Shuttlebusse, ist es für uns wichtig, dass die verwendeten Begriffe für alle verständlich sind. Und daher würde ich Ihnen jetzt gerne Begriffe nennen und Sie bitten mir kurz zu erläutern, was sie darunter verstehen und welcher Begriff Ihnen dazu einfällt? Fällt Ihnen dazu ein verständlicher Begriff ein, für die voraussichtliche Abreisezeit? #00:06:56-4#
B: Voraussichtliche Ab (..) Nein. #00:07:02-4#
I: Ok, und was verstehen Sie unter der voraussichtlichen Abreisezeit? #00:07:06-8#
B: Ja, das ich dann eine Zeit genannt kriege, wo der Bus voraussichtlich kommt. #00:07:12-2#
I: Ok. #00:07:12-6#
B: Oder das er zu einem Zeitpunkt kommt. Vielleicht ein bisschen eher vielleicht ein bisschen später. #00:07:16-5#
I: Ja. Und was verstehen Sie unter einem Umwegfaktor? #00:07:21-2#
B: Umwegfaktor (kurze Pause) Vielleicht, dass er über Umwege fährt, weil er vielleicht noch andere Fahrgäste abholt. Ich weiß es nicht. #00:07:30-6#
I: Ja genau. Ja das stimmt auch, also darunter, wie Eingang auch beschrieben, geht es bei dem Umwegfaktor, darum dass auch eben Zeit noch Wartezeit bestehen kann aufgrund der Mitnahme anderer Passagiere. #00:07:46-4#
B: Genau. Genau. #00:07:47-3#
I: Und würden Sie da einen besseren Begriff, Umwegfaktor, ja da ein verständlicherer Begriff für Umwegfaktor? Fällt ihnen da irgendwas ein? #00:07:56-5#
B: Verständlichen Begriff für Umwegfaktor? #00:07:58-2#
I: Ja. #00:07:59-1#
B: (…) Sie sind gut. (Lachen) #00:08:03-3#
I: Ja. #00:08:04-5#
B: (Lachen) Nein, da fällt mir auch nichts ein. (Lachen) #00:08:07-6#
I: Ne, ne klar. #00:08:09-1#
B: Nicht in kurzen Worten. #00:08:11-1#
I: Also es benötigt dann schon eine Umschreibung, ja? #00:08:14-2#
B: Auf jeden Fall. #00:08:15-1#
I: Ja. Genau dann was verstehen Sie unter der Fußwegdistanz bis zum Einstiegort? Bei autonomen Shuttlebussern? #00:08:23-4#
B: Ja Bordsteinkante würde ich mal sagen, bis zum Einsteigen. Fußwegdistanz, ja weiß nicht, wenn der direkt da hält, wo ich ihn haben möchte, direkt vor meine Haustür. #00:08:34-5#
I: Ja. #00:08:35-6#
B: Dann ist das von meinem Bordstein bis rein in den Bus. #00:08:39-2#
I: Ok. Ok gut, dann. Ja dann sind wir mit den Fragen erstmal so durch. Dann würde ich nur noch ein paar Fragen zu Ihrer Person befragen. #00:08:49-9#
B: Ja. #00:08:50-1#
I: Einmal wie alt sind sie? #00:08:51-8#
B: 44. #00:08:53-4#
I: Was ist ihr höchster Bildungsabschluss? #00:08:55-2#
B: Realschule. #00:08:56-9#
I: Was ist ihre aderzeitliche berufliche Situation? #00:08:59-9#
B: (Anonymisiert) #00:09:05-6#
I: Vollzeit? #00:09:07-2#
B: Ja. #00:09:09-7#
I: Ok, und sind sie durch gesundheitliche Probleme in der Mobilität eingeschränkt? #00:09:11-7#
B: Nein. #00:09:12-9#
I: Pkw-Führerschein haben Sie, das ist klar. #00:09:15-9#
B: Ja. #00:09:16-6#
I: Und Sie haben auch regelmäßig Zugang zu einem Pkw. #00:09:19-2#
B: Ja ich habe mein eigenes Auto. #00:09:20-7#
I: Ok. Ja zum Abschluss jetzt nochmal, gibt es da aus Ihrer Sicht noch wichtige Themen, die noch nicht angesprochen worden sind, jetzt? #00:09:27-4#
B: Nein. #00:09:28-7#
I: Und möchten Sie uns gerne weitere Anregungen mitteilen? #00:09:32-1#
B: Nein eigentlich nicht. #00:09:34-6#
I: Ok. Alles klar. #00:09:36-2#
B: Da kann ich eigentlich keine weiteren Anregungen mitteilen, weil wie gesagt, das würde für mich nicht in Frage kommen und von daher (…) #00:09:43-5#
I: Ja also es geht natürlich ja auch darum, klar also, sie sagen ja, sie fahren Auto und das ist ihr Verkehrsmittel. Das ist dann klar, aber vielleicht, dass es da auch Schnittstellen gibt bzw. Klar ist, wir reden ja auch über ein Konzept, was jetzt in der Zukunft, was jetzt noch nicht verfügbar ist direkt. #00:10:05-5#
B: mhm (bejahend) #00:10:05-7#
I: Aber einfach so, falls es dann da ist, ob Sie sich natürlich auch vorstellen könnten, dass mal zu benutzen und (…) #00:10:12-9#
B: Ich sage mal so, vielleicht irgendwann, wenn das eingeschränkt ist, aber nicht, wenn es heißt jeder Fahrgast kann von sonst wo anrufen und ich nie weiß, wann ich an mein Ziel komme. #00:10:24-4#
I: Ja. #00:10:24-4#
B: Da muss das dann noch ein bisschen eingeschränkter sein. #00:10:27-2#
I: Also das (…) #00:10:27-4#
B: Der Umkreis, wo der Bus dann fährt. #00:10:30-2#
I: Genau, also dass das im Endeffekt, also würden Sie sagen eine begrenzte Anzahl an Passagieren oder begrenzt auf eine bestimmte Minutenzahl oder Raum? #00:10:43-7#
B: Begrenzte Ortschaften würde ich mal sagen. #00:10:46-7#
I: Ortschaften ok. Ja. #00:10:47-9#
B: Begrenzte Ortschaften, dass er nicht von ja, weiß ich nicht. Über zu viele Ortschaften fährt. #00:10:53-9#
I: Ja. Ok. #00:10:55-8#
B: Ne? #00:10:56-4#
I: Ja, klar. Ja das ist doch schon mal auch, ja das ist doch auch schon mal ein Thema, was auch natürlich auch eine Rolle spielt. #00:11:07-0#
B: Ja. #00:11:07-8#
I: Gut, ja dann wie gesagt, wir wären soweit durch, wenn sonst nichts ist, dann bedanke ich mich recht herzlich für das Interview. #00:11:15-5#
B: Ja, ja gerne.

Interview 4

I= Interviewer
B= Befragte/Befragter (weiblich, 36 Jahre)

I: Haben Sie schon von autonomen Shuttlebussen gehört? #00:00:25-3#
B: Nein. #00:00:28-0#
I: Können Sie sich, also was stellen Sie sich unter autonomen Shuttlebussen vor? #00:00:34-3#
B: (…) Keine Ahnung, habe ich mir noch keine Gedanken drüber gemacht. #00:00:38-9#
B: (…) (unverständlich) Nein, Shuttle ist ja schon (…) Shuttle ohne Fahrer keine Ahnung. (Lachen) #00:02:07-3#
I: Ok. ja. Und können Sie sich vorstellen, einen autonomen Shuttlebus zu nutzen? #00:02:13-0#
B: Wäre ein bisschen komisch ohne Fahrer zu fahren, also (…) #00:02:19-5#
I: Ja. #00:02:20-0#
B: Weiß ich nicht. Im Moment nicht, also weiß ich nicht. Wenn es dann vielleicht ein bisschen läuft und ein bisschen ausprobiert wurde und alles immer gut geht, dann vielleicht, aber als erstes möchte ich den nicht testen. (Lachen) #00:02:31-6#
I: Ok, also Sie würden sozusagen erstmal abwarten, habe ich das richtig verstanden? #00:02:36-4#
B: Ja, genau. #00:02:37-0#
I: (unverständlich) Und gibt es weitere, also welche Gründe, würden dafür sprechen oder also dafür sprechen einen autonomen Shuttlebus in der Form zu nutzen, für Sie? #00:02:50-7#
B: Ja, es ist ja ganz angenehm vielleicht, wenn man (unverständlich), ja gut ich habe jetzt selbst einen Führerschein, ne, aber diejenigen, die keinen Führerschein haben oder ältere Menschen, die dann gleich von zu Hause abgeholt werden. #00:03:02-5#
I: Ja. #00:03:03-1#
B: Ist das ja nicht schlecht. #00:03:05-0#
I: Ja. Und wie stellen Sie sich eine Fahrt mit einem autonomen Shuttlebus vor? Haben sie da konkrete Vorschläge, wie ein gutes Konzept eines autonomen Shuttlebusses im ÖPNV aussieht? #00:03:17-0#
B: Nein, kann ich mir nicht vorstellen. #00:03:20-3#
I: Ok, also bezogen jetzt vielleicht auf Abholung, Preis, Fahrtzeit und (...) #00:03:28-6#
B: Naja, aber wenn der doch viele, viele ältere Leute, die auf Bus, Bahn und so weiter angewiesen sind, die so einen Shuttle nutzen, weiß ich nicht, ob das so sinnvoll ist mit der App, ob man das nicht irgendwie auch anders machen kann. Weil viele alte Leute haben ja nicht, so ein mobiles Telefon. #00:03:50-4#
I: Ja. Was könnten sie sich da vorstellen alternativ zu einer App, vielleicht? #00:03:56-6#
B: Normal, Telefon. #00:03:58-9#
I: Ok. (...) #00:03:59-7#
B: Vielleicht also, Telefon hat eigentlich jeder, ne? #00:04:02-8#
I: Ja. #00:04:03-1#
B: Festnetztelefon oder so. Das man da einfach eine Nummer wählt. #00:04:07-5#
I: Ja. #00:04:08-8#
I: Ok. (...) #00:04:19-3#
B: Vielleicht also, Telefon hat eigentlich jeder, ne? #00:04:27-5#
I: Ja. #00:04:28-3#
B: Einstieg, oder? #00:04:30-2#
I: Ja zum Beispiel, was ihnen so einfällt, was bei einer Nutzung von einem autonomen Shuttlebus für Sie dann hilfreich wäre. Sie hatten ja auch ein paar Sachen ja schon genannt, die sie sich vorstellen können, ne? #00:04:43-8#
B: Naja, wenn ältere (...) also ich finde hauptsächlich wäre es gut für ältere Leute, ne. Die das halt nutzen und dass der Einstieg ermöglicht wird. #00:04:55-1#
I: hmh (bejahend) #00:04:57-5#
B: Leichter und nicht mit Treppen oder irgendwelche Stufen hoch oder sowas. #00:05:02-6#
I: Ja. Und Sie hatten ja auch Bedenken genannt bezüglich des autonomen Fahrens, also ohne jetzt mit einem Fahrer zu fahren (...) #00:05:10-1#
B: Achse naja (Lachen) #00:05:10-5#
I: Und so, also gibt es irgendwelche Unterstützungen auch während der Fahrt zum Beispiel oder so, die Sie sich vorstellen können? #00:05:19-3#
B: (kurze Pause) Keine Ahnung, ich weiß nicht, wie man (...) das ist ja schon komisch, wenn da vorne keiner sitzt. #00:05:26-6#
I: Ja. #00:05:27-3#
B: (unverständlich) Keine Ahnung, wie man das, vielleicht ist es auch nur eine Gewöhnungssache, ne, wenn man sich vielleicht erstmal daran gewöhnt hat und das halt langläuft, dann ist das halt so. Man gewöhnt sich ja an alles, ne. #00:05:39-15#
I: Ja. #00:05:39-8#
B: Aber anfangs so. Ist ja genauso im Auto, ich werde jetzt auch mit dem Auto fahren, wo da vorne kein Fahrer sitzt. (Lachen) #00:05:49-1#
I: Ja, ja. Und können Sie sich vorstellen virtuelle Haltestellen zu nutzen, also Haltepunkte des Shuttlebusses, die nicht physisch in der Umgebung durch Haltestellenschilder markiert sind? #00:06:01-6#
B: Ja, also wenn ich zum Beispiel selber, selber sagen kann da und da soll er hinkommen und der mich da abholt, ist ja eigentlich angenehm, ne. #00:06:11-4#
I: Ja. Und haben Sie da auch so Ideen, wie sie und das Fahrzeug sich gegenseitig identifizieren könnten? Oder über was das dann am besten möglich wäre, das zu machen? #00:06:24-3#
B: Ja, stimmt. (kurze Pause) Wo (unverständlich) Markierungen vielleicht an den Jacken oder irgendwas. #00:06:39-6#
I: Ok. Und dann hätte ich noch eine Bitte. Also stellen Sie sich einmal bitte einen typischen Weg vor, den Sie regelmäßig durchführen und dass sie den mir kurz beschreiben? #00:06:53-5#
B: Ein Moment mal kurz. #00:06:54-7#
I: Ja kein Problem. (...) #00:07:00-0#
B: Ja also nochmal kurz nur, dass sie sich kurz einen typischen Weg vorstellen, den sie regelmäßig durchführen und den kurz beschreiben. #00:07:08-2#
I: Genau, erstmal nur kurz beschreiben. So einen regelmäßigen Weg, den sie immer durchführen eigentlich. #00:07:19-7#

126
B: Jetzt schon ein paar Kilometer oder nur 200 Meter, oder? #00:07:24-6# 
I: Ne, also einfach zum Beispiel, also Beispiel jetzt mal sie fahren zur Arbeit oder zum Einkaufen, einfach so ein Weg den sie regelmäßig zum Beispiel jetzt durchführen. #00:07:37-8# 
B: Ok. #00:07:38-5# 
I: Und den einfach nur kurz beschreiben. #00:07:42-0# 
B: Soll ich auch Orte nennen, oder? #00:07:45-8# 
I: Ja einfach nur so, was Sie, wie lang der zum Beispiel ist, mit welchem Verkehrsmittel Sie da fahren und solche Dinge. #00:07:56-5# 
B: Achse, ja ok. Also ich fahre mit dem Auto und das sind also vom Dorf, also wir wohnen auf dem Dorf. #00:08:08-4# 
I: Ja. #00:08:07-6# 
B: Sind ungefähr 6 Km. Das ist ja eigentlich nicht viel, könnte man auch zu Fuß gehen, aber ja. #00:08:14-6# 
I: Ja. Ok und also das ist dann der Weg, wohin fahren Sie da? #00:08:19-1# 
B: Zur Arbeit. #00:08:20-4# 
I: Zur Arbeit ok. #00:08:21-0# 
B: mhmm (bejahend) #00:08:21-8# 
I: und jetzt stellen Sie sich mal kurz vor, Sie würden diesen Weg jetzt nicht mit Auto durchführen, sondern mit einem autonomen Shuttlebus. #00:08:32-0# 
B: Ja. #00:08:33-3# 
I: Wo sehen Sie für diesen speziellen Weg Potentiale oder auch Herausforderungen für einen autonomen Shuttlebus? #00:08:42-9# 
B: Herausforderungen, ich weiß ja nicht. Da sind natürlich auch Ampeln, aber sowas erkennt der ja dann, also. #00:08:50-3# 
I: Ja. #00:08:51-2# 
B: Von daher, weiß ich nicht, ob es denn da irgendwelche Komplikationen gibt. Ich glaube nicht, ich meine der Bus fährt ja da ja auch in der Art da ja auch lang. #00:09:05-3# 
I: Ja, ok und für die Verbesserung des Konzeptes autonomer Shuttlebusse, ist es für uns wichtig, dass die verwendeten Begriffe für alle verständlich sind und daher würde ich Ihnen jetzt gerne Begriffe nennen und Sie bitten mich kurz zu erläutern, was sie darunter verstehen und welcher Begriff wohnen dazu einfällt. #00:09:24-7# 
B: mhmm (bejahend) #00:09:25-4# 
I: Was verstehen Sie unter der voraussichtlichen Abreisezeit? #00:09:31-1# 
B: Also, das wäre Bus wahrscheinlich in diesem Zeitraum kommt, also in dieser Uhrzeit kommt, aber es doch Verzögerung geben kann. Also kann auch eine Minute vorher, eine Minute später sein. #00:09:46-3# 
I: Ok. Und ein anderer Begriff dafür oder ist das so verständlich? #00:09:55-6# 
B: Abfahrtszeit da. (Lachen) . #00:09:59-4# 
I: Ok. Was verstehen Sie unter einem Umwegfaktor? #00:10:02-5# 
B: Bitte? #00:10:04-4# 
I: Umwegfaktor. #00:10:05-3# 
B: Umweg? #00:10:06-2# 
I: Faktor. #00:10:08-8# 
B: Wenn da vielleicht ein Hindernis ist, dass man woanders lang fahren muss. #00:10:17-0# 
I: Ok. Und ein anderer Begriff dafür? #00:10:23-6# 
B: (kurze Pause) Hindernis. #00:10:34-1# 
I: Ok. Also in unserem Fall war ja der Umwegfaktor, also im Fall der autonomen Shuttlebusse, war ja der Umwegfaktor bzw. Die Umwege, die damit gemeint sind, sind die Umwege, die gemacht werden, zum Beispiel um andere Fahrgäste aufzunehmen. #00:10:52-6# 
B: Achse, ja jetzt weiß ich (unverständlich) (Lachen) #00:10:54-6# 
I: Genau. #00:10:55-3# 
B: Ja, gut. #00:10:56-0# 
I: Und was, was würden in dem Fall, wenn es jetzt um die Aufnahme der anderen Passagiere da geht. Was würden Sie da, gibt es da irgendein Begriff, der Ihnen einfällt, der das sozusagen gut beschreiben könnte? #00:11:13-7# 
B: Nein, nicht wirklich. #00:11:17-7# 
I: Ok. #00:11:17-8# 
B: Nein. #00:11:18-1# 
I: Ja. Und was verstehen Sie bei jetzt autonomen Shuttlebusses unter der Fußwegdistanz bis zum Einstiegsort? #00:11:28-6# 
B: (kurze Pause) Fußwegdistanz, naja den Fußmarsch den ich zurücklegen muss, bis ich einsteigen kann. #00:11:36-4# 
I: Ok. Ja, dann sind wir soweit mit dem Fragebogen, dann würde ich jetzt noch kurz ein paar Fragen zu Ihrer Person noch Fragen. Das wäre einmal, wie alt sind Sie? #00:11:48-0# 
B: 36. #00:11:51-7#
I: Was ist ihr höchster Bildungsabschluss? #00:11:53-8#
B: Realschule. #00:11:55-8#
I: Was ist ihre derzeitige berufliche Situation? #00:11:59-2#
B: Arbeitnehmerin. #00:12:01-2#
I: Ok, Voll oder Teilzeit, oder? #00:12:04-7#
B: Teilzeit. #00:12:06-1#
I: Teilzeit. Und sind Sie durch gesundheitliche Probleme in der Mobilität eingeschränkt? #00:12:09-7#
B: Nein. #00:12:09-7#
I: PKW-Führerschein haben Sie, das haben Sie ja schon gesagt. #00:12:13-9#
B: Ja. #00:12:13-5#
I: Sie haben auch regelmäßig Zugang zu einem PKW? #00:12:16-7#
B: Ja. #00:12:17-6#
I: Ok. Ja zum Abschluss dann einfach noch zum Thema autonome Shuttlebusse gibt es da irgendwie aus ihrer Sicht Themen, die jetzt da nicht angesprochen wurden oder möchten Sie uns gerne noch weitere Anregungen mitteilen? #00:12:30-5#
B: Nein. #00:12:32-1#
I: Ok. #00:12:33-7#
B: Nein, eigentlich nicht, ne. #00:12:35-1#

Interview 5

I=Interviewer
B= Befragte/r (männlich, 47 Jahre)

I: Haben Sie schon einmal von autonomen Shuttlebussen gehört? #00:00:32-4#
B: Ja, habe ich. #00:00:34-7#
I: Und wie würden Sie das Konzept autonome Shuttlebuses beschreiben? #00:00:39-3#
B: (...) Also naja im Endeffekt ist es, (unverständlich) so wie ich es verstanden haben, das ist ja Nahverkehr, der aber sozusagen auf Zuruf kommt. Kann man so ein bisschen, modernes Anrufsammtaxi. #00:00:55-1#
I: Ja #00:00:56-1#
B: Mit dann einem selbstfahrenden Fahrzeug, ist klar. #00:01:01-4#
I: Ok, und haben Sie schon einmal in ihrem sozialen Umfeld über autonome Shuttlebusses gesprochen? #00:01:08-7#
B: Ja, haben wir auch schon im Rahmen sag ich mal einer normalen Diskussion (unverständlich) so untereinander. #00:01:15-1#
I: Ok und können sie mir da kurz beschreiben, so, wie deren Einstellung über autonome Shuttlebuses ist? #00:01:23-8#
B: Ich sage mal erstmal, positiv gegenüber gestimmt. Ist ja auch ein Stückweit Zukunftsmusik. Ist ja vielleicht auch mal ganz gut, wenn man da auch wohin fahren möchte und auch dann mal abends vielleicht auch unterwegs ist. #00:01:40-8#
I: Ja. #00:01:40-8#
B: Dann ist das natürlich schon angenehm. Ob das natürlich alles so funktioniert, dass ist mit einem Fragezeichen versehen gewesen. #00:01:48-6#
I: Ja. #00:01:49-3#
B: Erstmal die Grundstimmung war schon positiv. #00:01:51-8#
I: Ok und ja genau, Sie haben jetzt schon einige Aspekte genannt. Ich würde jetzt einfach nochmal kurz erklären was wir uns so darunter vorstellen, unter dem Konzept autonomer Shuttlebuses. Bevor wir dann zu den nächsten Fragen kommen. Also Sie hatten ja genannten, wie gesagt, es ist fahrerlos, ja. Es soll auch, also es gibt keinen festen Fahrplan. Es werden auch keine festen Haltestellenbedienung und dementsprechend sind dann aber auch zum Beispiel auch Umwege möglich, wenn man hält auf dem Weg, dann auch nochmal anderer mit aufzummmern kann. Ja, wie würden Sie ein solches, wie würden sie einen solchen autonomen Shuttlebus beschreiben, damit sich alle dasselbe darunter vorstellen können. Also fällt ihnen da ein einfacher Begriff ein? #00:02:41-6#
B: Oh, das ist schwierige. Also jetz bin ich ja eben gerade schon, so angedeutet Anrufsammtaxi, das kennt man ja so aus der Vergangenheit. #00:02:47-6#
I: Ja #00:02:48-0#
B: Und ich sage mal so, so ähnlich müsste man es dann aus meiner Sicht dann halt auch. Also man müsste anknüpfen an die alte Bezeichnung. #00:02:55-2#
I: Ok. #00:02:55-9#
B: Sage ich mal mit einem bisschen schickeren Namen. Also (...) #00:02:59-5#
I: Ja. Ja ist kein Problem. #00:03:01-4#
B: Man muss da aus meiner Sicht einen Anknüpfungspunkt, dass man nicht völlig neu, man muss (unverständlich) das kennen und ja das probiere ich mal aus. #00:03:09-0#
I: Ja, ok. Und können Sie sich vorstellen einen autonomen Shuttlebus zu nutzen? #00:03:15-0#
B: Ja, kann ich mir schon vorstellen. Ja. #00:03:17-5#
I: Und für welchen Zweck oder welche Fahrtziele würden Sie einen autonomen Shuttlebus nutzen? #00:03:21-7#
B: Am Wochenende, wenn man mal halt auch unterwegs vielleicht auch mal was trinken möchte, dann wäre natürlich sehr angenehm (..) Ist natürlich immer die Frage, wie kommt das Ding zu mir, ne. #00:03:32-3#
I: Ja. #00:03:33-2#
B: Wenn ich natürlich noch ewig lange telefonieren muss kann ich mir gleich ein Taxi rufen. #00:03:36-4#
I: Ja. #00:03:37-8#
B: Wenn ich dann aber weiß, (unverständlich) eine App oder sowas als Beispiel geben würde. Dann sehe die Welt natürlich schon anders wieder aus. #00:03:43-0#
I: Ja, klar. Ok und aus welchen Gründen würden Sie das dann nutzen. Also zum Beispiel irgendwelche Beispiele, was da, Kosten oder so ähnliches. #00:03:56-1#
B: Das ist dann also, die Gründe sind natürlich dann (unverständlich) muss kein Parkplatz suchen, wenn es schnell verfügbar ist. Wenn es halt auch dementsprechend Preis-Leistungsverhältnis an der Stelle passt. #00:04:08-3#
I: Ja. #00:04:08-9#
B: Das sind dann natürlich Gründe, ja das kann man sich schon mal dann überlegen. Kann man das eigene Auto vor der Tür stehen lassen. #00:04:13-7#
I: Ok, klar. Und wie stellen Sie sich eine Fahrt mit einem autonomen Shuttlebus vor? Haben Sie da konkrete Vorschläge, wie ein gutes Konzept eines autonomen Shuttlebusses im ÖPNV aussieht? #00:04:27-1#
B: Nah, ich sage mal so, dass wie das so alles funktioniert. Das muss auf jeden Fall, in einem gewissen Zeitrahmen verfügbar sein. Wenn ich da wieder eine halbe Stunde darauf warten muss, bis das Ding bei hier an Land kommt. #00:04:38-0#
I: mhm (bejahend) #00:04:38-7#
B: Das wäre auf jeden Fall nicht hilfreich. Und dann muss man natürlich auch sehen, wie groß sind die Dinger? #00:04:44-8#
I: ja #00:04:45-2#
B: Weil ich dann wieder mit 10, weiß ich nicht oder wieviel Leuten dann zusammensitzt, das ist dann so auch nicht so der Bringer. Aber so mit vier fünf Leuten oder sowas, dann sieht die Welt ja auch schon wieder anders halt aus. #00:04:56-7#
I: Ok #00:04:57-4#
B: Weil sonst kann ja man ja auch gleich einen Bus nehmen oder sowas. Das muss schon aus meiner Sicht ein gewisser Vorteil halt sein, warum ich das Ding nutzen kann. (unverständlich) Verfügbarkeit halt auch, was ich ja auch schon gesagt habe. #00:05:17-4#
I: ja #00:05:18-2#
B: Mehr Leute begrenzt. #00:05:10-5#
I: Und welche Unterstützung würden Sie sich wünschen jetzt vor oder während der Fahrt in einem autonomen Shuttlebus? #00:05:17-5#
B: Naja, das ist ja die Frage der, des Anforderns. Das ist natürlich per App. #00:05:22-9#
I: Ja #00:05:23-5#
B: Ich hatte sowas auch schon mal gesehen, dass es da so eine, so eine, ich weiß gar nicht wie das heißt. So automatisierte Knöpfe gibt, wo man dann einfach draufdrückt. #00:05:31-6#
I: mhm (bejahend) #00:05:32-2#
B: Und dann kommt das (unverständlich) sozusagen zu einem. Und eine App als solche ist halt glaube ich mal das Beste. Und dann was halt auch schön wäre, wenn der dann das Fahrzeug, dann nochmal klar ist, wie lange, die voraussichtliche Ankunftszeit. #00:05:46-1#
I: Ja #00:05:46-8#
B: Wenn dann das auch nochmal irgendwie angezeigt wird. Irgendwie Anzahl der Stopps bis zu meinem Ziel. #00:05:54-4#
I: Ok und könnten sie sich auch vorstellen virtuelle Haltestellen zu nutzen, also Haltepunkte des Shuttlebusses, die nicht physisch Inder der Umgebung durch Haltestellenschilder markiert sind? Welche Gedanken haben Sie dazu? #00:06:09-6#
B: Ja, unbedingt. Das wäre natürlich ein riesen Vorteil, weil ich dann die App benutze und in dem Augenblick meine Daten teilen würde, also meine Geodaten dann teilen würde. #00:06:20-7#
I: Ja #00:06:21-6#
B: Dann wäre das für mich, sozusagen in dem Moment auch die Haltestelle, natürlich. Ich glaube für viele ist das klar, aber wenn ich irgendwie an der Straße stehe, dass dann auch gleich die Haltestelle sein kann, klar. #00:06:30-5#
I: Ok. Und dann würde dann sozusagen dann auch, habe ich das richtig verstanden, das autonome Shuttlebus über die App dann auch sich gegenseitig identifizieren. Also das sie da dann auch die Daten teilen mit dem Shuttlebus, die GPS-Daten, war das richtig? #00:06:48-0#
B: Genau. #00:06:49-0#
I: Ja. #00:06:49-8#
B: Vielleicht geht es auch technisch anders, aber mir fällt da jetzt nichts anderes dazu ein, außer die GPS-Daten anders Stelle zu teilen. #00:06:55-0#
I: Ja. #00:06:55-6#
B: Aber ich will ja nicht überstrapaziert werden, wenn da wieder 10 Leute einen Bus sitzen und alle haben dann (unverständlich) dann wird es glaube ich echt kompliziert. #00:07:05-2#
I: Ok, ja dann würde ich Sie noch kurz bitten, sich einen typischen Weg vorzustellen, den sie regelmäßig durchführen und den mir bitte kurz zu beschreiben. #00:07:16-2#
B: Der regelmäßige Weg das sind natürlich Einkaufswege, also vom Wohnort in das, zum Einkaufsladen. Das wäre sowas typisches. Oder halt auch in die Innenstadt. #00:07:26-9#
I: Ja. #00:07:27-9#
B: Oder wenn man es natürlich, ist natürlich immer eine Frage von Preis-Leistung, ist natürlich auch die Frage der Weg zur Arbeit halt. #00:07:36-3#
I: mhm (bejahend) Ja und mit welchem Verkehrsmittel benutzen Sie da? Also welches Verkehrsmittel? #00:07:45-1#
B: Zurzeit hauptsächlich das eigene Auto. #00:07:47-7#
I: Ja #00:07:48-2#
B: Weil so die Öffentliche Personennahverkehr zu den Zeiten, wo man gerade zur Arbeit muss, ist als Beispiel sehr überschaubar, sprich, ist nicht verfügbar. #00:07:56-6#
I: Ja #00:07:57-3#
B: Das wäre eine Möglichkeit. #00:07:58-4#
I: Ok. #00:07:59-3#
B: (unverständlich) Das Andere ist natürlich für den Einkauf, ist das auch das eigene Auto. #00:08:07-0#
I: mhm (bejahend) #00:08:07-6#
B: Weil das, weil ich dann mit vollen Einkaufstaschen vor dem Laden stehe und mich dann erst darum kümmern muss, wie ich zurückkomme, dann wird es natürlich auch echt kompliziert. #00:08:14-8#
I: Ja. #00:08:15-4#
B: Das kann man alles machen, ist aber natürlich (unverständlich) mit dem eigenen Auto. #00:08:19-1#
I: Ja, klar. #00:08:20-1#
B: Und ich denke mal, wenn man jetzt irgendwohin will, dann sind es unterschiedliche dann kann es bald er Zug sein, also eine Stadt meine ich jetzt. Dann kann es der Zug sein, da kann es das Fahrrad sein oder halt auch das eigene Auto. Genau. #00:08:30-3#
I: Ja. Und jetzt würde ich Sie gerne bitte sich mal diesen weg halt eben nicht mit dem Verkehrsmittelm, mit dem Auto durchzuführen, sondern mit einem autonomen Shuttlebus. Wo sehen Sie für diesen speziellen Weg jetzt, also die Wege, sie haben ja zwei jetzt genannt zum Einkaufen und zur Arbeit. Wo sehen Sie da Potentiale oder auch Herausforderungen für einen autonomen Shuttlebus? #00:08:54-8#
B: (...) Potential auf jeden Fall sowas, wie der Einkaufsweg. Wobei dann natürlich die Frage sich stellt, wo pack ich den Einkaufen hin, ne? #00:09:07-1#
I: Ja. #00:09:08-0#
B: Also, wenn da alle mit drei Einkaufstüten sitzen, dann könnte das natürlich auch schnell wieder zu voll werden. Also da muss es natürlich auch irgendwelche Ablagen oder sowas geben. #00:09:18-3#
I: Ok #00:09:18-8#
B: Oder auch schön wäre, fällt mir gerade jetzt dazu ein. Ist so die Frage, was mache ich, wenn ich es kombinieren möchte? Also wenn ich irgendwohin möchte, weil es mir zu weit ist mit dem Shuttle. #00:09:28-3#
I: mhm (bejahend) #00:09:28-8#
B: Und dann ein Fahrrad mit dazu haben möchte. #00:09:31-2#
I: Ja #00:09:31-6#
B: Was halt auch möglich, muss natürlich dementsprechend auch eine Möglichkeit haben das Fahrrad zu verstauen. Und auf dem Weg zur Arbeit, das hängt natürlich sehr stark vom Preis-Leistungsverhältnis halt ab. #00:09:44-2#
I: Ja. #00:09:44-7#
B: Also, wenn dann solche Diskussionen geführt werden, wie so eine Dauer 65-Euroticket. #00:09:48-4#
I: mhm (bejahend) #00:09:48-9#
B: Wenn natürlich sowas verfügbar ist, dann kann man natürlich sehr schnell in Überlegungen kommen, doch vielleicht sowas auch täglich zu benutzen. #00:09:57-9#
I: Ja, spannend. Ok. Und für die Verbesserung des Konzeptes autonomen Shuttlebusses, ist es für uns wichtig, dass die verwendeten Begriffe für alle verständlich sind und da würde ich Sie gerne bitten, mir Begriffe, also ich nenne
Ihnen jetzt Begriffe und ich würde Sie gerne bitten, mir kurz zu erläutern, was sie darunter verstehen. Und welche Begriffe Ihnen dazu vielleicht einfallen. Was verstehen Sie unter der voraussichtlichen Abreisezeit? #00:10:28-9#
B: (..) Das ist im Endeffekt die Ankunftszeit des Shuttles bei mir, also beim Startpunkt. #00:10:39-2#
I: mhm (bejahend) Ja. Hätten Sie da irgendeinen Begriff, einen Alternativen für das oder ja? #00:10:45-7#
B: Abholzeitpunkt. #00:10:47-2#
I: Ok #00:10:48-0#
B: (unverständlich) #00:10:49-9#
I: Ja. Was verstehen Sie unter einem Umwegfaktor? #00:10:54-2#
B: (..) Umwegfaktor, wäre vielleicht, wenn jemand dazu steigt oder weil eine Straße als Beispiel gesperrt ist. #00:11:07-4#
I: Ok. #00:11:07-9#
B: (unverständlich) noch lang fahren muss. #00:11:10-0#
I: Ja #00:11:10-9#
B: Stau. #00:11:12-3#
I: Und ein alternativer Begriff für Umwegfaktor? #00:11:16-0#
B: (..) Verzögerung, vielleicht. Also Zeitverzögerung. #00:11:25-2#
I: Ok. Und was verstehen Sie unter der Fußwegdistanz, bis zum Einstiegsort? #00:11:32-9#
B: (..) Ja das wäre, nach meinem Verständnis, mein Standort wo ich aktuell bin, bis hin zu der virtuellen Haltestelle. #00:11:42-2#
I: Ja, ok. Da ein alternativer Begriff vielleicht, oder? #00:11:47-9#
B: Schwierig, fällt mir jetzt nichts spontan zu ein. #00:11:53-3#
I: Ja, ok. Ja dann hätte ich jetzt noch genau sozidemographische Fragen, zur Person einfach nur noch. Das war einmal, wie alt sind Sie. #00:12:04-0#
B: 47. #00:12:03-9#
I: 47? #00:12:05-0#
B: Ja. #00:12:06-8#
I: Ok. Was ist ihr höchster Bildungsabschluss. #00:12:09-7#
B: Mittlere Reife. #00:12:11-0#
I: Und was ist ihre derzeitige berufliche Situation? #00:12:14-7#
B: Arbeiter. #00:12:15-8#
I: Sind sie durch gesundheitliche Probleme in der Mobilität eingeschränkt? #00:12:19-9#
B: Nein. #00:12:20-6#
I: Sie hatten ja gesagt einen PKW-Führerschein haben sie? #00:12:23-5#
B: Ja. #00:12:24-3#
I: Und einen Zugang haben Sie auch regelmäßig zu einem Pkw? #00:12:28-5#
B: Ja. #00:12:29-3#
I: Ja dann einfach noch zum Abschluss, gibt es aus ihrer Sicht jetzt noch wichtige Themen, die noch nicht angesprochen wurden. Oder möchten Sie uns gerne weitere Anregungen mitteilen? #00:12:38-3#
B: Na die Frage, die sich ja immer beim autonomen Fahren stellt, ist halt, die Frage der Zuverlässigkeit, ne, also der Verkehrssicherheit. #00:12:46-1#
I: Ja, ja. #00:12:47-7#
B: Weil das schwingt ja auch immer so ein bisschen mit, so ethische Fragen. Da gibt es ja die Geschichte, was macht er? Da läuft eine ältere Dame über die Straße oder auch Kinder als Beispiel ist ja erstmal egal, welcher Mensch. #00:13:00-1#
I: mhm (bejahend) ja #00:13:01-2#
B: Und dann, der kann den Unfall nicht vermeiden und fährt das Ding jetzt gegen die Wand oder den Abhang runter oder fährt sozusagen gegen die Person. #00:13:09-4#
I: Ja. #00:13:10-3#
B: Das ist mir dann nicht so wirklich klar. Also wie verlässlich ist das halt, sieht man ja auch bei diesem Autopiloten von Tesla. #00:13:16-9#
I: mhm (bejahend) #00:13:17-5#
B: Der ja auch immer noch Fehler produziert. Und das, das ungute Gefühl was da natürlich noch mitschwingt. #00:13:22-6#
I: Ja. #00:13:24-7#
B: Weil jetzt zuverlässiger sein soll als der Mensch, aber man hat ja immer das Gefühl, dass man selber besser reagiert als die Maschine. #00:13:32-9#
I: mhm (bejahend) ja, spannend. #00:13:34-4#
B: Das muss auf jeden Fall, Also da fehlt das Vertrauen auch noch ein Stück weit, sag ich mal. #00:13:39-8#
I: Ja, das ist klar. Das sind die technischen Aspekte, ne? #00:13:43-8#
B: Ja. #00:13:44-7#
I: Sonst noch irgendwas, was jetzt noch nicht so angesprochen wurde, vielleicht zum Thema? #00:13:50-4#
Interview 6

I = Interviewer
I2= Interviewerin/in 2 (Mitarbeiterin des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt e.V)
B = Befragter/r (männlich, 35 Jahre)

I: Haben Sie schon von autonomen Shuttlebussen gehört? #00:00:26-5#
B: Ja. #00:00:28-4#
I: Ok, und wie würden sie das Konzept autonomer Shuttlebussen beschreiben? #00:00:34-1#
B: Wie ich das beschreiben würde? Das ist ein Bus der autonom fährt, quasi ohne Fahrer und da kann ich einsteigen und irgendwo wieder aussteigen. #00:00:57-6#
I: Ok, ja. Und sonstige irgendwie Überlegungen zum autonomen Shuttlebus schon gemacht? #00:00:55-8#
B: Naja, naja viele ne, also wenn man auf dem ländlichen Raum wohnt, dann macht man sich schon seine Gedanken, wie könnte das irgendwie anders sein? Wie könnte das irgendwie auch günstiger sein, effizienter sein? Insofern ja, also schon so meine Überlegungen gemacht. Gleichzeitig kommt man immer wieder an den Punkt, das einfach der Individualverkehr, sprich mein eigenes Auto, mir einfach zumindest bei dem Angebot, was wir bisher erleben in dieser Gesellschaft, unschlagbare Möglichkeiten bietet. Also auch im Preis-Leistungs-Verhältnis. #00:01:20-8#
I: Ok, und haben Sie schon einmal in ihrem sozialen Umfeld über autonome Shuttlebusse gesprochen? #00:01:26-3#
B: Ja, schon mehrfach. Medien, Thema Digitalisierung ist bei mir quasi an der Tagesordnung deswegen wird über sowas auch gerne mal diskutiert, aus familiärer Hinsicht (Lachen). #00:01:29-1#
I: Ok, klar. Und könnten Sie mir da kurz beschreiben, wie so da die Vorstellung über autonomen Shuttlebusse sind? #00:01:46-7#
B: Wie also die Vorstellung wie (unverständlich)? #00:01:51-4#
I2: Oder ihre Einstellung, also wenn Sie darüber reden, ob da eher positive Einstellungen besprochen wird oder ob es eher ja, kritisch gesehen wird? #00:02:01-0#
B: Ja, also da würde ich mal sagen das kommt sehr auf die Generation drauf an. Grundsätzlich würde ich sagen, wenn man es in Schubladen packen soll, dann ist die Generation, die nicht mit dem Netz und dem Web zu Null damals aufgewachsen ist, etwas kritischer. Die Generation glaube ich unter mir, ich bin jetzt 36, sieht das ganze etwas lockerer. Das liegt glaube ich am Vertrauen in die Technik. Also die Generation, die hier groß wird und eigentlich all ihre Daten alles im Smartphone drin hat sieht das lockerer aus meiner Erfahrung raus. Die Älteren brauchen glaube ich noch mehr Vertrauen darin, dass da jemand am Fahrzeug ist. Was das Spannende ist, beim autonomen Fahren grundsätzlich ist ja die ethische Frage. Ja, also die ethische, wer übernimmt irgendwo Verantwortung, wenn irgendwie was passiert. Und da sind sie sich glaube ich alle einig, zumindest, ich muss mal überlegen. Doch da sind sie sich einig, dass das eine Frage, die wir nicht am Stammtisch, also da kommen wir nicht auf ein Ergebnis. #00:02:58-1#
I2: mhm (bejahend) #00:02:54-8#
B: Das ist glaube ich eine hochkomplizierte Frage. #00:02:56-5#
I: Ok, ja. #00:02:56-9#
B: Und das ist aber das Ergebnis, würde ich schon sagen. Also da gibt es unterschiedliche Meinung. In einem sind wir uns alle einig, keiner von uns will diese Frage beantworten. Ja, also was passiert, wenn ein autonomes Fahrzeug ein Kind totfährt, wie gehen wir damit um? #00:03:12-9#
I2: mhm (bejahend) #00:03:14-1#
B: Ja, ich will nochmal kurz nachahmen, ob ich das richtig verstanden habe. Also im Moment, ja ich möchte aber auch jetzt hier von C nach D und dann merkt das Shuttlebus, hey, wenn ich jetzt hier noch kurz den
Schlenker in das andere Dorf mache, dann ist das eben insgesamt effizienter und dann sitze ich halt im Shuttlebus und fahr hält nochmal kurz, was weiß ich, im Nachbardorf vorbei. Wie sammeln (Name) ein und dann kommen wir beide am Wolfenbütteler Bahnhof an, aber du fährst noch weiter in die Stadt. Habe ich das soweit richtig verstanden?

I: Genau. #00:04:52-3#
B: Und jetzt wird nach einem Namen gefragt, ne? #00:04:56-1#
I: Ja. #00:04:56-9#
B: (...) Also so spontan. (...) Also das hat ja, ist ja son, das ist ein persönlicher Bus, ja? #00:05:10-3#
B: Das ist ein Individualbus, also das hat ja was mit Individualverkehr, deswegen bin ich gerade so dabei in diesem Begriff Individual. Das ist ja eigentlich genauso, wenn ich sage, ich fahr hier von A nach B und wenn ich (Name) kenne, weiß ich, die will auch in die Stadt. Dann kann ich ja sagen, willst du mitfahren, ja. Dann mache ich noch kurz den Schlenker. Das übernimmt ja dann euer System quasi. #00:05:29-3#
I: Ja. #00:05:42-4#
B: Insofern ist das, das für mich schon etwas mit einem individuellen Bus, ja. Individueller Nahverkehr, individueller Nahverkehr ist wieder Auto, ne? Da seid ihr die Profis, ne? #00:05:40-4#
B: Das ist ein Individualbus, also das hat ja was mit Individualverkehr, deswegen bin ich gerade so dabei in diesem Begriff Individual. Das ist ja eigentlich genauso, wenn ich sage, ich fahr hier von A nach B und wenn ich (Name) kenne, weiß ich, die will auch in die Stadt. Dann kann ich ja sagen, willst du mitfahren, ja. Dann mache ich noch kurz den Schlenker. Das übernimmt ja dann euer System quasi. #00:05:29-3#
I: Ja. #00:05:42-4#
B: Ja oder so, (unverständlich) individuell Shuttle. Ja also da ist das öffentliche drin und auch das individuelle drin. #00:06:11-2#
B: Und wenn ich mir so manchen Berliner Busfahrer angucke, hätte ich da lieber ein autonomes Fahrzeug, ja. #00:06:39-1#
I: Ja. #00:06:42-8#
B: (unverständlich) Also jetzt keine schlechte Wertschätzung gegenüber Berliner Busfahrern, ich könnte es nicht. #00:06:47-7#
I: Ja. #00:07:00-1#
B: Das ist das eine. Und das andere ist der Service, das ich auch zu Hause abgeholt werden kann. Das sind zwei unterschiedliche Dinge. #00:07:05-7#
Also wir vollkommen flexibler sein können, weil wir auch keine Pausenzeiten von Führern beachten müssen. #00:07:30-6#

B: Jaja genau, jaja genau. Aber, also als Kunden wäre das eigentlich irrelevant. #00:07:35-1#

I2: mhm (bejahend) #00:07:34-9#

B: Wenn es um Marketing technisch geht, bin ich jetzt mal ganz provokant locker, kann auch sein, dass ich es in 3 Minuten anders sehe aber, würde ich das noch nicht an die große Glocke hängen. #00:07:41-9#

I2: mhm (bejahend) #00:07:42-8#

B: Wenn nämlich Erna Krause gegenüber mit ihren 67 Jahren ja. Die steigt in den Bus ein, und merkt erst am Ende der Fahrt, wenn sie sich verabschieden will, dass da vorne keiner sitzt. #00:07:51-2#

I2: mhm (bejahend) (Lachen) #00:07:54-3#

B: (Lachen) Also ich glaube, das sind zwei unterschiedliche Faktoren, wenn ich jetzt eine Firma aufmachen würde. Also, wenn ihr ein geiles Konzept hättet und sagen würdet, wir machen eine Firma daraus, wir vermarkten das, würde ich das Autonome glaube ich nur bedingt benennen. #00:08:04-1#

I2: mhm (bejahend) Ok. #00:08:05-3#

B: Ja. #00:08:05-8#

I2: Spannend. #00:08:05-8#

I: Ok, und kannst du dir vorstellen, einen autonomen Shuttlebus zu nutzen? #00:08:12-3#


I2: mhm (bejahend) #00:09:20-7#

B: Wie schnell reagiert der auf meine Bedarfe, ja. #00:09:23-5#

I: Ja, ok. #00:09:24-9#


I2: mhm (bejahend) #00:09:55-4#

I: Ok. #00:09:56-2#

B: Also wie flexibel haben die das. (unverständlich) Ja? #00:10:01-3#

I2: mhm (bejahend) #00:10:01-3#

I: Ja, ok. Und wie würdest du dir jetzt vorstellen, so eine Fahrt mit einem autonomen Bus. Wie würdest du dir das Vorstellen und hast du da konkrete Vorschläge, wie zum Beispiel ein gutes Konzept eines autonomen Shuttlebusses im ÖPNV aussehen kann? #00:10:21-3#

B: Ja, reingehe, hinsetzen, bequemer Sitz, Wifi-Zugang sofort, weil er das erkennt. (unverständlich) wenn nicht per QR-Code sofort verbunden. #00:10:28-6#

I2: (Lachen) #00:10:28-6#

B: Monitor drin mit einer Google-Map oder einer Map, der mit den aktuellen Schedule anzeigt mit den einzelnen Zeiten, (unverständlich) mit Facebook, Xing und LinkedIn verbinden. Leute, die einsteigen, die ich kenne. Das wäre nur das. #00:10:42-3#

I2: (Lachen) #00:10:41-0#

I: Ok. Ja. #00:10:41-9#

B: In Indien fahren die Busse mit indischer Musik. Ich glaube das ist für deutsche Kunden nichts. Aber das ist einfach so geil (unverständlich) Wer von euch mal in Indien war oder in Asien, der weiß, wie da Busfahren abläuft. Finde ich auch geil, aber das ist (unverständlich). Wichtig wäre mir halt, logischerweise bequemer Sitzplatz und ein Wifi-Zugang. #00:11:01-0#

I2: mhm (bejahend) #00:11:00-9#
B: Ja, dass ich einfach reingehen kann. Gleich weiterarbeiten kann. Gleich, weiter (unverständlich) machen kann mit dem was ich will. Wenn es länger dauert kann ich mir ein YouTube Video angucken oder was Privates, einen Film, PrimeVideo, keine Ahnung. ja. #00:11:10-5#
I2: mhm (bejahend) #00:11:11-6#
I: Ok. Und welche Unterstützung würdest du dir wünschen vor und während der Fahrt? #00:11:18-2#
B: (..) Unterstützung? Beim Sitzen und Surfen? #00:11:24-8#
I: (Lachen) #00:11:25-5#
I2: mhm (bejahend) #00:11:30-2#
I: Ok. Und welche Unterstützung würdest du dir wünschen vor und während der Fahrt? #00:11:38-9#
B: (..) Unterstützung? Beim Sitzen und Surfen? #00:11:44-8#
I: Ok. Und welche Unterstützung würdest du dir wünschen vor und während der Fahrt? #00:11:52-7#
B: Ja, ich würde schon sagen. Also ich sage jetzt mal vor, dass das (unverständlich), da sind Kameras drin. Und ich weiß, dass die jetzt nicht einfach nur aufnehmen, sondern, dass jemand auch drauf guckt. Und ich über eine App oder über einen Knopf im Bus eine Mitteilung an das (unverständlich) Hier läuft gerade irgendwas ziemlich scharf. Ja? #00:12:04-2#
I2: mhm (bejahend) #00:12:09-5#
B: Hier sind gerade irgendwie paar Leute eingestiegen (unverständlich) Oder es gibt einen betrunkenen Pöbler und ich kriege den nicht ruhig oder whatever, ja? #00:12:13-4#
I2: mhm (bejahend) #00:12:18-7#
I: Ok. Und genau wieviel Sitzplätze sind gerade belegt, vielleicht sogar welche. Kann ich mich an meinen Lieblingsplatz setzen, voll der Service oder ist der schon belegt? #00:12:32-4#
B: Da stehen wir ja mittlerweile auch vor Weihnachten vor dem Haus und sagen, wann kommt der Wagen? #00:14:41-7#
I2: (Lachen) Ja. #00:14:43-8#
B: Ja. #00:14:46-4#
I2: Gut. #00:14:46-3#
I: Ja, gut. Und welche Eigenschaften eines autonomen Shuttlebusses haben für dich jetzt große Bedeutung? #00:14:54-3#
B: (..) Eigenschaften. (..) Jetzt müsste ich kurz Eigenschaften, also erklärt bekommen. Für euch, was meint ihr damit so für mich (unverständlich) Welche Sachen der hat, die auf mich einwirken? Oder jetzt fahrtechnisch gesehen? Von der Fahrsicherheit, oder was? Oder allgemein? (unverständlich) #00:15:17-7#
I: Also, wenn du jetzt über autonome Shuttlebusse nachdenkst, also es geht jetzt nichts um Spezifisches. Natürlich könnten wir jetzt auch das Angebotskonzept nehmen als Beispiel. Aber generell, wenn du jetzt darüber nachdenken wirst, was wäre dir so am wichtigsten, für die Fahrt jetzt mit einem autonomen Shuttlebus? Das kann wirklich alles beinhalten. Einfach nur (..) #00:15:42-1#
B: Also klimatisiert, in jedem Fall. Und, also nicht nur klimatisiert von der Temperatur, sondern auch schneller Luftaustausch, weil wer weiß, wer da drinsitzt. Ihr wisst ja selber, morgens irgendwie nachts um 1. Da steige ich als Betrunken ein da habe ich Glück, weil ich mich nicht rieche, aber ihr mich. Das wäre sowas von der angenehmen Seite. #00:16:00-5#
I2: mhm (bejahend) #00:16:01-2#
B: Ich wollte gerade sagen futuristisches Design, das muss aber nicht sein. Ist auch geil, wenn das ein amerikanischer Schulbus, der ohne Fahrer fährt. Weil jetzt vom Design, wäre mir das glaube ich egal. Ich hatte die Sicherheitsaspekte, hatte ich schon genannt, ne. Also das ich weiß, da ist eine Kamera und da gucken auch Menschen und ich kann die schnell anrufen oder anklicken oder irgendwas. Klimatisiert, wifi wäre mir ganz ganz wichtig. Ein Monitor an dem ich auch einfach ohne Handy, ohne irgendwas noch sehen kann, was macht der gerade für eine Strecke, was hat der für einen Plan, wann ist er wo. Ja? #00:16:30-9#
I2: mhm (bejahend) #00:16:32-5#
B: Man könnte natürlich auch so grimmig einführen. Der erkennt ja, dass ich einsteige mit meinem Handy, dass er mich persönlich begrüßt. Finde ich auch cool. #00:16:41-3#
I2: (Lachen) #00:16:41-5#
B: Dass er freigibt mit der App, du darfst mich persönlich begrüßen, ja. (unverständlich) Wir reden ja von einem ländlichen Raum, ne. #00:16:47-4#
I2: mhm (bejahend). #00:16:48-1#
B: Das ist dann nochmal was anderes als in der Stadt. #00:16:49-2#
I2: Ja. #00:16:49-4#
B: Da ist das schon spannend, wer sitzt da. #00:16:51-8#
I2: mhm (bejahend) #00:16:52-1#
B: Ja. #00:16:52-4#
I: Ja. #00:16:52-7#
B: Man kennt sich vielleicht oder man lernt sich öfter mal kennen darüber. Socializingcharakter wäre auch nochmal eine spannende Idee (unverständlich) wie kommt das an? Und wenn ich es selber mit der App freischalten kann, dann kann ich ja selber sagen ihr dürft meine Daten da kurz einmal (unverständlich) durchspulen. #00:17:04-6#
I2: mhm (bejahend) #00:17:05-2#
B: Ja, angenehme Sitze ganz klar. (..) Wifi, Steckdose zum Aufladen. #00:17:13-4#
I2: Was ist mit so harten Fakten, wie der Fahrzeit, Fahrpreis, Umweg hattest du schon angesprochen, wenn jemand noch zusteigt? #00:17:21-5#
B: Also da meinte ich ja, das ist was, was ich haben wollen würde ist, wenn mir mein Schedule bestätigt wird, dass der auch so bleibt. #00:17:28-7#
I2: mhm (bejahend) #00:17:29-6#
B: Ja? #00:17:31-3#
I2: Also keine Flexibilität. #00:17:32-3#
B: Also, wenn ich euch, wenn ihr jetzt das Unternehmen seid. Ihr sagt, pass auf, in zwei Wochen habe ich einen Termin um 13 Uhr am Rathaus. Da kannste buchen, wir bringen dich auf 12:45 Uhr an das Rathaus. #00:17:40-7#
I2: mhm (bejahend) #00:17:41-8#
B: Ja und dann plane ich damit. #00:17:43-3#
I2: mhm (bejahend) #00:17:43-5#
B: Dann will ich nicht einen halben Tag vorher oder einen Tag oder auch nur eine halbe Stunde vorher gesagt bekommen, jetzt kommt aber Oma Erna auch noch mit. Du bist um 12:55 Uhr erst am Rathaus. #00:17:52-7#
I2: mhm (bejahend) Und wärst du bereit dann früher abzufahren, damit du 12:45 Uhr da bist. Dass du dann vielleicht nicht um 12 Uhr schon abgeholt wirst, sondern sogar schon 11:45 Uhr, damit Oma Erna doch noch
zusteigen kann. Also wärst du da vorne heraus flexibel oder beides nicht? Abfahrt und Ankunft nicht? #00:18:10-3#
B: Ja, (..) ich überlege gerade. Also eigentlich, ja schon das würde jetzt bisschen auf die Zeitspanne kommen. #00:18:15-7#
I: mhm (bejahend) #00:18:15-6#
B: Wenn das dann heißt irgendwie, weil der Bus nochmal zwei Dörfer fährt, und ich brauche eine halbe Stunde länger, dann fahre ich mit dem Auto. #00:18:20-1#
I2: mhm (bejahend) Ja, ok. #00:18:21-9#
B: Weil die Strecken, wir reden ja hier vom, vom Nahverkehr. Die Strecken bei uns (..) #00:18:25-6#
I2: mhm (bejahend) #00:18:25-9#
B: (..) die sind maximal 20 km. Ich sage mal Nahverkehr für uns (Ort1) ist bis (Ort2). Das sind 20 km. #00:18:32-1#
I2: mhm (bejahend) #00:18:32-4#
B: Ja, also dann (..) #00:18:49-3#
I: mhm (bejahend) #00:18:49-5#
I2: mhm (bejahend) #00:19:00-3#
B: Also was ihr vorschlagt, (unverständlich) wenn ich an meine Kinder denke, die jetzt älter werden. Fünf und drei sind die. Ich finde es mega. #00:19:16-9#
I2: mhm (bejahend) #00:19:17-7#
B: Ja. Aber für mich als (..) #00:19:18-4#
I: mhm (bejahend) #00:19:18-6#
B: (..) Erwachsener, der selber Auto fahren kann, ist ja eine harte Konkurrenz. #00:19:21-0#
I2: mhm (bejahend) #00:19:22-2#
B: Und ja, aber ich glaube, darum geht es euch ja auch, ne? #00:19:23-0#
I2: Ja, #00:19:23-3#
B: Deswegen das wäre mir wichtig. Das wären so „hard-facts“, also mit den Zeiten. Preislich, kostenfrei drei Ausrufezeichen. Was soll der Quatsch hier? Also, das ich für eine Fahrt nach Wolfenbüttel und zurück oder nach Braunschweig und zurück mehr ausgeben muss als mein Auto am Tag kostet inklusive Sprit für den Weg. Passst einfach nicht. #00:19:47-3#
I2: mhm (bejahend) #00:19:47-9#
I2: mhm (bejahend) #00:19:56-1#
B: Jetzt kann man mal, ja jetzt müsste man gucke, was hat man für ein Auto? Mit einer Vollkaskoversicherung kannst du zwar auch auf ein Tag runter rechnen. Da bist ungefähr bei 5 Euro Sprit noch. Also mit den aktuellen Buspreisen, forget it. Dann (..) #00:20:07-2#
I: Ok, #00:20:07-2#
B: (..) fahr ich lieber Auto. Weil ich habe das Auto ja. Das ist ja das Problem, ne. #00:20:10-5#
I: mhm (bejahend) #00:20:11-1#
B: Du hast das Auto dann ja. #00:20:12-4#
I: Ja. #00:20:12-9#
B: Das heißt da bezahlst du ja eh. Da müsste schon preislich was passieren. Wobei ich glaube, mit einem Konzept, dynamisch abgeholt werden, kann sich der Staat durchaus auch mal leisten das Ding endlich mal kostenfrei zu machen. #00:20:25-5#
I2: mhm (bejahend) (Lachen) #00:20:26-5#
B: Wenn ich dann auch noch mit Strom, mit Erdgas oder Wasserstoff oder wo ist das Problem. Oder mit dem alten Fett unserer Fritteusen aus der Umgebung, wäre auch nochmal eine geile Idee. Ich meine, ein alter Bus macht das noch. #00:20:37-0#
I2: (Lachen) #00:20:40-7#
B: Also genau das wäre preislich. Was hattest du noch genannt? Du hattest eben noch einen anderen, einen dritten Aspekt genannt, den ich ganz spannend fand? #00:20:45-6#
I2: Ja, Fahrtzeit und der Umwegfaktor. #00:20:47-8#
B: mhm (bejahend) Genau, also den würde ich ganz, den würde ich schon ganz gerne wissen. Wobei ich ja auch hier, ja in der App das definieren könnte. #00:20:55-5#
I2: mhm (bejahend) #00:20:56-5#
B: Ja. Also das System könnte ja erkennen, also der (Name 2) hat einen Buisnesttermin (unverständlich) hat no go, ja? #00:21:03-0#
I2: mhm (bejahend) #00:21:03-3#
B: Das muss, ich muss um 12:45 Uhr das sein. Und das weiß der Bus und kann mich als Ausrufezeichen, important setzen. Ja? Und gibt mir eine frühere Anfahrtszeit, aber Oma Krause loggt sich da ein, ja. Und sagt, ooh ey, ob ich um 12:45 Uhr oder 13:15 Uhr bei meiner Freundin Erna bin, ja. #00:21:20-8#
I2: mhm (bejahend) #00:21:21-4#
B: Das ist mir eigentlich egal. #00:21:22-8#
I2: mhm (bejahend) #00:21:23-5#
B: Ja. Das weiß der Bus auch und kann mich um 12:45 Uhr absetzen und kann Oma Krause dann noch kurz zu Tante Erna fahren. #00:21:30-3#
I2: mhm (bejahend) #00:21:30-6#
I: Ja. #00:21:31-2#
B: Ja, also auch nochmal. Das kann man über die App machen, ne. Wie wichtig ist es dir. Und dann könnte mir das System auch sagen, hey du hast wieder important gewählt funktioniert nicht. Wir sind zu der Zeit ausgelastet. (..) Ja. #00:21:43-2#
I: mhm (bejahend) Spannend. Spannende Idee. #00:21:46-6#
B: Also ich würde diese Dynamik des, diese Dynamik des Netzes kannst du ja wirklich wählen. Der meiner Profile. #00:21:51-5#
I2: mhm (bejahend) #00:21:52-0#
B: Ja. Und (unverständlich) also Pendler, bombe. Ja. Irgendwann weiß doch der Bus ganz genau, welche Pappenheimer hier Montag einsteigen. #00:22:01-6#
I2: (Lachen) #00:22:02-2#
B: Ja. #00:22:03-1#
I2: mhm (bejahend) #00:22:03-8#
B: So und könnte mir ja rein theoretisch in einer Mail sagen. Am Montag haben sich ganz andere Leute angemeldet, da scheint irgendwas in der Stadt zu sein. Wir müssten den Schedule ändern, hier kriegst du mal einen Ping. Beziehungsweise den Leuten, die mal dynamisch am Montag dabei sind, die kriegen gesagt, pass auf das ist eine Pendlerfahrt, die haben ganz viele voraus gewählt. Das wird ein bisschen länger dauern Leute, weil wir natürlich erstmal (..) #00:22:25-4#
I: mhm (bejahend) #00:22:25-6#
B: (..) unsere Stammpendler bei der Arbeit abgeben wollen. (..) #00:22:28-2#
I: Ja. #00:22:29-8#
I2: mhm (bejahend) (..) #00:22:31-7#
I: Ok, ja das waren ja einige Aspekte. Auf jeden Fall. Schon mal sehr gut. Und können Sie sich vorstellen virtuelle Haltestellen zu nutzen? Also Haltepunkte, die der Shuttlebus jetzt nicht physisch in der Umgebung durch Halteschilder anfährt? #00:22:51-4#
B: Ja, sondern über das Handy? #00:22:51-4#
I: Ja. #00:22:51-9#
B: Ja, kann ich mir sofort vorstellen. Absolut. #00:22:55-2#
I: Ok. #00:22:55-5#
B: Und mit einem Hinweis. Was sind das für Ecken? Also wählt Punkte und (unverständlich), wählt freie Punkte, Plätze, Kreuzungen, die gut einsichtbar sind. Also macht eine Blacklist von Punkten, wo ihr sagt, da hält kein Bus. Da wollen wir nicht das Frau Krause um 23:00 Uhr auch nur eine Minute auf den Bus warten muss. #00:23:18-6#
I2: (Lachen) mhm (bejahend) #00:23:20-6#
B: Oder meine Tochter mit 8 Jahren, die (unverständlich) öfters später im Winter um 18 Uhr mit dem Bus nach Hause kommt möchte ich jetzt nicht in der letzten hinteren Einbahnstraße, ich überspitze das jetzt gerade mal ja, da soll die nicht auf den Bus warten. #00:23:32-9#
I2: mhm (bejahend) #00:23:33-3#
B: Aber auch das kannst du ja mit dem Layer, kannst du den Bus ja angeben. Da darfst du halten, da nicht, fertig. #00:23:38-0#
I2: mhm (bejahend) #00:23:38-2#
I: mhm (bejahend) #00:23:39-0#
B: Ja. #00:23:39-0#
I: Ja. #00:23:39-6#
B: (unverständlich) JVA in Wolfenbüttel, wo die ganzen Sexualstraftäter hingezogen sind, nach dem Sie freigezogen sind. Dann kannst auch ein paar rote Punkte setzen. Das war ein halb ernst gemeinter Vorschlag, der aber durchaus auch ganz sinnvoll wäre. #00:23:51-7#
I2: mhm (bejahend) #00:23:52-7#
I: Ok. #00:23:52-8#
B: Ja, aber (unverständlich) kann ich mir vorstellen. Nur nicht an jedem Punkt. #00:23:56-9#
I2: mhm (bejahend) #00:23:57-4#
I: Ok. #00:23:58-0#
B: Unter einer Straßenlaterne nachts, wäre dann schon einmal ein schönes Kriterium. #00:24:01-1#
I2: mhm (bejahend) #00:24:02-4#
I: Ok. Und mit der Identifikation, hattest du gesagt war das Handy, ne, über eine App. #00:24:12-0#
B: Ja genau. (unverständlich) oder wer weiß was in 10, 20 Jahren ist. Aber ja, mit unserer mobilen Verbindung der Welt. #00:24:18-1#
I2: mhm (bejahend) #00:24:18-2#
B: Ja, da gibt es jetzt zwei. Es gibt einen Alten, der ist für (unverständlich) glaube ich sinnvoller als der Neue. #00:24:36-9#
I2: (Lachen) #00:24:37-4#
I: Ok. #00:24:38-1#
B: Und während ich mit dem Auto durch das Dorf gefahren bin, diese 46 Kilometer jeden Tag, einmal hin einmal zurück, habe ich meine Nachbarn gesehen, wie sie auch mit ihrem Café to Go Becher in das Auto gestiegen sind und auch nach (Ort 3) gefahren sind. Also wenn ihr es irgendwo ausprobieren wollt, wenn es sinnvoll ist, dann baut eine Shuttleverbindung mit diesem Gerät irgendwie bis nach (Ort 3) und das Ding ist jeden Morgen voll. #00:25:22-8#
I2: mhm (bejahend) #00:25:23-2#
B: Ja. Weil es nicht (unverständlich) Ja, also wie die Schulbusse, wo dann vorne immer der nette Typ drinsitzt, irgendwie der seine Lieder singt mit den Kindern und Spaß hat. Irgendwie einmal alle einsammeln und zack nach (Ort 3) und wieder zurück. #00:25:33-9#
I2: mhm (bejahend) #00:25:34-4#
B: Das kann ich mir super vorstellen, aber ein anderer Weg ist natürlich, ich sage mal von den Dörfern Richtung Markplätze Wolfenbüttel und Richtung Innenstadt Braunschweig. #00:25:45-0#
I2: mhm (bejahend) #00:25:45-4#
I2: mhm (bejahend) #00:26:14-6#
B: Genau. #00:26:16-7#
I2: mhm (bejahend) #00:26:16-8#
I: Und (...) #00:26:19-8#
B: Also doch an den Wochenenden wäre natürlich auch nochmal spannend mit Familie, so die Freizeitangebote, ne. Also ich sage mal, der (unverständlich) Spielplatz in (Ort 4) oder (unverständlich) Also so diese ganzen Freizeitaktivitäten, die statistisch gesehen am Wochenende dann ja von Familien besucht werden. Ja. #00:26:37-5#
I: Ok. (...) Und gibt es sonst noch, also Potentiale und Herausforderungen, die du jetzt irgendwie siehst für den autonomen Shuttlebus, für den speziellen Weg, den du aufgeführt hast? #00:26:50-8#
B: Wie, (unverständlich) #00:26:52-6#
I: Also den, den du regelmäßig, den du am regelmäßigsten (...) #00:26:55-2#
B: Herausforderungen, also ich glaube die grundsätzlichen Herausforderungen sind, ich sage mal ganz klar, die alten Menschen, die nicht mit dem Internet groß geworden sind, die Politiker, die das nicht verstehen, dass die Zeit gekommen ist dafür. Ich glaube, dass dafür, von der technischen Umsetzung her sehe ich kaum
Schwierigkeiten. Also wenn Menschen wie ihr, mit der Energie, die ich jetzt gerade auch von dir (I2) durch das (unverständlich) mitbekommen. Ich kriege es ja auch von meinem Bruder mit, wenn Menschen, wie ihr das weiterentwickelt, dann wird die einzige Hürde sein, der Gesetzgeber. (Pause) #00:27:27-7#
B: Entschuldigung da waren Nachbarskinder. Ich habe noch ca. 10 Minuten, dann muss ich auch los. #00:28:53-6#
I2: Ja ich denke wir sind auch gleich durch. #00:28:55-6#
I: Genau. #00:28:56-0#
I2: Viele Fragen kommen nicht mehr. #00:28:56-5#
B: Wo waren wir stehen geblieben? #00:28:57-6#
I: Ja, da. Wir waren stehen geblieben, bei dem typischen Weg. Das hatten wir aber soweit glaube ich abgeschlossen. #00:29:07-1#
B: Ja. #00:29:08-3#
I: So wie ich das jetzt auch verstanden habe. Genau, dann würde ich jetzt einfach (..) #00:29:10-9#
B: Genau, die Hürden noch, ne? (..) Ich glaube, was auch wäre, wenn das jetzt in den nächsten 10 Jahren implementiert ist, dass wir dafür sorgen müssten, dass die Leute lernen damit umzugehen. #00:29:24-8#
I2: mhm (bejahend) #00:29:25-2#
I: So wie ich das jetzt auch verstanden habe. Genau, dann würde ich jetzt einfach (..) #00:29:25-2#
B: Also ich sage es mal so, in Ländern, in denen der Bus dann fährt (unverständlich) musst du bei der Einführung eines Fahrplans Werbung dafür machen. #00:29:36-1#
I2: mhm (bejahend) #00:29:36-0#
B: Also du musst das erklären, ich bin ab und zu mal in Indien gewesen und da hatte das (unverständlich) Du musst das erklären (unverständlich) ja. Ihr könnt die geilste Idee haben, das wäre natürlich der mega Nutzen von uns allen im Dorf, aber es könnte daran scheitern, dass die Leute mit der App nicht umgehen können. #00:29:55-2#
I2: mhm (bejahend) #00:29:55-4#
I: mhm (bejahend) #00:29:57-2#
I2: Ja. #00:29:57-0#
I: Ok, super ja. Genau, ja dann sind wir schon fast am Ende. Jetzt noch mal so für die Verbesserung des Konzeptes autonomer Shuttlebusse, da ist es für uns natürlich wichtig, dass wir die verwendeten Begriffe so benutzen, dass die auch für alle verständlich sind. Und da würde ich dir jetzt gerne Begriffe nennen und dich bitten mir kurz zu erläutern, was du dir darunter, also was du dir darunter versteht und welcher der Begriff dir dazu einfallen wird. #00:31:25-6#
B: mhm (bejahend) Alternativbegriff? #00:31:26-7#
I2: mhm (bejahend) #00:31:27-4#
I: Genau. #00:31:27-7#
B: Ok #00:31:29-5#
I: Dann beginnt (..) was würdest du oder was verstehst du unter der voraussichtlichen Abreisezeit? #00:31:36-0#
I: Ok. #00:31:58-0#
B: (Lachen) Ja. #00:31:59-6#
I2: (Lachen) Ja #00:32:02-0#
I: Ja. #00:32:04-3#
B: Time of Departure. (Lachen) #00:32:05-3#
I: Das wäre der englische Begriff. #00:32:07-1#
I2: (Lachen) Was ist, wenn der flexibel ist. Wenn, wenn es keinen, also wie im Fahrplan steht, 13:13 Uhr, sondern der tatsächlich sich noch ändern kann bis kurz vor der Abfahrt, weil vielleicht noch jemand vorher einsteigt in einem anderen Ort. Bevor der Bus bei mir ankommt. Ist dann trotzdem Abfahrtszeit der richtige Begriff oder sollte es dann die voraussagte oder flexible Abfahrtszeit oder reicht einfach Abfahrtzeit und den Leuten ist es egal, dass der flexibel ist. #00:32:31-4#
B: Also aus marketing-technischen Gründen würde ich hier Flexstart nehmen. Also wenn ich sage, es gibt, es gibt eine ganz klare Abfahrtszeit, da kann ich mich drauf verlassen. Und dann sagte mir das System, das ist eine flexible, die kann sich noch ändern. #00:32:42-2#
I2: mhm (bejahend) #00:32:43-3#
B: Ja. Dann würde ich es auch anhand der Zeilenbegrenzung in der App nur Flexstart nennen. #00:32:47-4#
I2: mhm (bejahend) #00:32:48-0#
B: Also ich würde einen Kunstbegriff wählen. #00:32:48-8#
I2: mhm (bejahend) Interessant. #00:32:51-0#
B: Weil das ja ein eigenes Merkmal des Systems ist. #00:32:53-8#
I2: mhm (bejahend) Genau. #00:32:54-0#
B: Ja, #00:32:54-3#
I2: Ja. Nicht, dass das dann die Zuverlässigkeit suggeriert, und es ist aber nicht so. Nicht ist. Ja. #00:32:59-7#
B: Genau, deswegen würde ich, wie das ja viele Technikfirmen auch machen einfach einen Kunstbegriff wählen für dieses Eine Ding und wenn man Glück hat (..) #00:33:05-8#
I2: mhm (bejahend) #00:33:06-0#
B: (...) dann setzt sich das sogar soweit um, dass man demnächst sogar privat von Flexstart redet. Keine Ahnung. #00:33:11-5#
I2: (Lachen) Guter Begriff lassen wir uns patentieren, danke. (Lachen) #00:33:14-9#
I: (Lachen) Was verstehst du unter einem Umwegfaktor? #00:33:22-7#
B: Ein Umwegfaktor, naja das ist der Faktor, der entstehen kann durch Umwege. Da wird sich die Zeit ein bisschen verlängern, jetzt sind wir aber ja auch schon beim Thema drinnen. Ich bin ja durch das Interview schon getriggert. Der Umwegfaktor ja, (..) genau das ist so, ich sage mal, ich will um 12:45 Uhr auf B sein, ja kannst du, aber es gibt noch den Umwegfaktor. Ah, weiß ich nicht. Da steht (unverständlich) Umwegfaktor 30, nehme ich vielleicht doch lieber das Auto. (..) Ja. Und Umwegfaktor Alternative (lange Pause) Das wäre so eine Art, was mit Fahrzeit zu tun, Umwegfaktor. Was anderes, Dauer, ne (unverständlich) im Kopf. Ne, fällt mir nichts zu ein. #00:34:20-9#
I2: mhm (bejahend) #00:34:21-4#
I: Ok. #00:34:22-0#
B: Sag den Begriff nochmal, Umwegfaktor, ne? #00:34:24-9#
I2: mhm (bejahend) #00:34:25-1#
I: Umwegfaktor genau, ja. #00:34:27-4#
B: Umwegfaktor. #00:34:29-5#
I2: Also Umweg ist ja auch so ein negativ konnotierter Begriff. #00:34:31-4#
B: Ja, #00:34:32-0#
I2: Wir wollen eigentlich ja so ein bisschen systemimmanent. Ist ja nichts Negatives, sondern gehört halt dazu. (Lachen) #00:34:38-3#
B: Nebenstrecke haben wir früher immer die, die #00:34:40-9#
I2: mhm (bejahend) #00:34:41-7#
B: (unverständlich) unserer Gruppenleiter genannt. #00:34:45-4#
I2: (Lachen) #00:34:45-4#
B: (unverständlich) Keine gute Nebenstrecke, ja. (..) #00:34:48-3#
I2: mhm (bejahend) #00:34:49-3#
B: Oder, ja. (..) Zusatz (unverständlich) (..) Ja. Nachspielzeit (Lachen). #00:35:00-1#
I2: (Lachen) #00:35:02-3#
B: (unverständlich) Nachspielzeit wär s halt irgendwie auch. Das wäre so, ach dauert doch noch länger als gedacht. Verlängerung (Lachen) #00:35:08-6#
I2: (Lachen) Gute Idee. #00:35:11-6#
B: Ja, #00:35:12-6#
I: Ok, ja. Dann müssen wir uns dann auch nochmal überlegen und auch wie das dann auch am besten beschrieben werden kann. Und was würdest du darunter verstehen, unter der Fußwegdistanz bis zum Einstiegsort? #00:35:27-0#
B: Die Distanz, die ich zu Fuß zurücklegen muss, bis ich einsteigen kann. Deutsch ist eine wunderbare Sprache. #00:35:34-3#
I2: (Lachen) #00:35:36-1#
B: Also das würde ich genauso verstehen, wie du es gesagt hast. (Lachen) #00:35:41-8#
I: Ok. (Lachen) #00:35:47-0#
B: (..) Und Eigenenergiebedarf, wenn wir ganz kreativ sind sind #00:35:52-2#
I2: (Lachen) #00:35:54-4#
B: Ja bisschen flapsig, jung. (unverständlich) (Lachen) Ja also irgendwie Eigenstrecke oder sowas hält. Da muss ich ja selbst aktiv werden. #00:36:10-2#
I2: mhm (bejahend) #00:36:09-4#
B: Activity Time, SAT. Ist mein SAT. Ich habe einen Bus gebucht und der Sat sagt, 10 Minuten kriegen wir hin. #00:36:16-4#
I2: (Lachen) Kleiner Sprint mhm (bejahend) #00:36:19-6#
B: Ja genau, richtig. (Lachen) Ja sowas in der Art würde ich glaube ich nehmen. #00:36:23-9#
I2: mhm (bejahend) #00:36:25-4#
I: Ok, ja gut dann sind wir jetzt eigentlich schon durch soweit mit den Hauptfragen. Jetzt würde nur noch kurz zur Person, würde ich jetzt nur noch gerade ein paar Fragen bzw. Hier ja zum Alter und zum Beruf vielleicht nochmal kurz abfragen. #00:36:45-7#
B: 4 Minuten, wenn wir das schaffen, wäre super. #00:36:47-2#
I: Ja das ist gleich durch. Dann, wie alt bist du? #00:36:51-2#
B: 36. #00:36:57-9#
I: Und was ist deine derzeitige berufliche Situation. #00:37:02-4#
B: (Beruf) #00:37:04-6#
I: Und sind Sie gesundheitliche Probleme in der Mobilität eingeschränkt? #00:37:10-4#
B: Nein. #00:37:11-7#
I: Ok, und du hattest es ja schon kurz erwähnt, du hattest einen PKW-Führerschein, ne? #00:37:18-1#
B: Ja. #00:37:18-5#
I: Du hast ja gesagt du fährst mit dem Auto und du hast auch regelmäßigen Zugang zu einem Pkw? #00:37:22-9#
B: Ja, kann ich ausgehen einsteigen. #00:37:25-8#
I: Super, ok. Ja dann sind wir durch. Gibt es dann aber noch aus deiner Sicht irgendwie wichtige Themen, die wir noch nicht angesprochen wurden? Oder Anregungen noch? #00:37:35-7#
B: Ich bedauere gerade, dass ich jetzt gleich den Folgetermin habe, weil ich würde mich mit euch einfach noch ein bisschen austauschen. Wie gehts euch damit, was habt ihr mit dem Projekt vor? Das ist irgendwie total spannend. #00:37:43-1#
I2: mhm (bejahend) #00:37:44-4#

Interview 7

I= Interviewer
B=Befragte/r (weiblich, 59)

I: Haben Sie schon von autonomen Shuttlebussen gehört? #00:00:17-0#
B: Nein. #00:00:18-0#
I: Und können Sie sich vorstellen, was unter autonomen Shuttlebus, was man darunter verstehen könnte? #00:00:27-2#
B: Na so ein Sammelbus, dass sie alle irgendwohin gefahren werden. #00:00:28-9#
I: Ja. Und, ja also bei autonomen Shuttlebussen geht es um fahrerlose Busse, die keine feste Haltestellebedienung haben und auch keinen festen Fahrplan sozusagen haben. Und deswegen sind auch Umwege möglich, also wenn jetzt ein Shuttlebus Sie abholt, dann kann es natürlich auch sein, dass er auch andere (..) #00:00:51-9#
B: (unverständlich) #00:00:54-2#
I: Genau, auch andere anfährt. Können Sie sich vorstellen, so einen autonomen Shuttlebus zu nutzen? #00:01:00-3#
B: Ja. #00:01:01-2#
I: Und für welchen Zweck, welche Fahrtziele würden Sie einen autonomen Shuttlebus nutzen. #00:01:07-1#
B: Zum Doktor und zum Einkaufen, ja. #00:01:08-5#
I: Ja, und aus welchen Gründen würden Sie einen autonomen Shuttlebus nutzen? #00:01:14-5#
B: Na, wenn ich kein Auto mehr fahren kann, bin ich ja irgendwie auch angewiesen mich zu versorgen, ne? #00:01:19-2#
I: Ja. #00:01:20-5#
B: Wenn man auf dem Dorf wohnt. #00:01:21-3#
I: Ja, klar. Und wie stellen Sie sich eine Fahrt mit einem autonomen Shuttlebus vor? Haben Sie da konkrete Vorschläge, wie ein gutes Konzept eines autonomen Shuttlebusses im ÖPNV ausseht? #00:01:35-6#
B: Zu gewissen Zeiten, dass das irgendwo pünktlich hier losfährt. #00:01:38-9#
I: Ja. #00:01:39-3#
B: Dass ich meinetwegen in den Nachbardörfern, wo Einkaufsmöglichkeiten sind, einkaufen kann und dann wieder zurück. #00:01:44-1#
I: Ok. Und welche Unterstützung würden Sie sich vor und während der Fahrt in einem autonomen Shuttlebus wünschen? #00:01:53-8#
B: Na, das man behindertengerecht einsteigen kann, ein- und aussteigen, ne? #00:01:56-3#
I: Ok. #00:01:57-6#
B: Dass man eventuell Hilfe hat, wenn es nicht mehr gehen sollte. #00:02:01-8#
I: Ja. Und können Sie sich auch vorstellen virtuelle Haltestellen zu nutzen? Also Haltepunkte (..) #00:02:08-8#
B: Ja. #00:02:09-9#
I: (...) des Shuttlebusses, die nicht physisch in der Umgebung (..) #00:02:11-1#
B: Ja, kann man sich auch vorstellen. #00:02:13-7#
I: Und welche Gedanken haben Sie dazu, wie Sie und das Fahrzeug sich gegenseitig identifizieren? Also wenn es ja keine Haltestelle gibt oder nur virtuelle? #00:02:22-3#
B: Ja, irgendwie mit Handy. #00:02:25-3#
I: Ja, also Sie können sich auch vorstellen ein Handy zu nutzen dafür? #00:02:30-0#
B: Ja, #00:02:31-1#
I: Ok. Und dann würde ich Sie kurz bitten, sich einen typischen Weg vorzustellen, den Sie regelmäßig durchführen und mir den bitte den kurz zu beschreiben. #00:02:41-4#
B: Jetzt zum Einkaufen oder wie? #00:02:43-7#
I: Ja einfach den sie regelmäßig durchführen genau. Zum Beispiel (..) #00:02:47-2#
B: Ja, wenn von meinem Wohnort zum nächsten Einkaufsort nach (Ort1). #00:02:50-5#
I: Ah ok, ja. Und wie, also laufen sie da oder nehmen Sie den Bus oder was (..) #00:02:57-0#
B: Im Moment selber noch mit dem Auto, ne? #00:02:59-9#
I: Ah, ok. Und jetzt stellen Sie sich mal vor Sie würden diesen Weg nicht mit dem Auto durchführen, sondern mit einem autonomen Shuttlebus, wo sehen Sie für diesen speziellen Weg Potentiale oder auch Herausforderung für einen autonomen Shuttlebus. #00:03:17-5#
B: Naja, dass er hier einige Straßen anfährt. Nicht, dass er dann außerhalb oder am Ortseingang oder Ausgang (..)#00:03:21-7#
I: Ja, #00:03:22-9#
B: (..) eine Haltestelle hat, wo ich dann halt, ich sage mal älterer Herr oder so nicht hinkomme. #00:03:28-3#
I: mhm (bejahend) Also der sollte dann schon direkt bei Ihnen schon in der Nähe vor dem Haus oder bzw. dann auch vor dem Haus sein? #00:03:34-7#
B: Ja, verschiedene Punkte, ne, anfahren. #00:03:36-6#
I: Verschiedene Punkte, ok. Und sonst noch Herausforderungen oder vielleicht auch Potentiale für so einen autonomen Shuttlebus? #00:03:45-7#
B: Ne. #00:03:47-0#
I: Ok. Und ja für die Verbesserung des Konzepts autonomer Shuttlebusse ist es für uns natürlich auch wichtig, dass die verwendeten Begriffe für alle verständlich sind. Und da würde ich Ihnen jetzt gerne kur ein paar Begriffe nennen und Sie bitten mir kurz zu erläutern, was sie darunter verstehen und welcher Begriff Ihnen vielleicht alternativ dazu einfällt. #00:04:09-6#
B: mhm (bejahend) #00:04:10-6#
I: Was verstehen Sie unter einem Umwegfaktor? #00:04:15-1#
B: Nah, wenn er nicht die Ziellinie, also das Ziel konsequent anfährt, ständig auf Umwegen fährt. #00:04:26-1#
I: Ja, und können Sie da einen alternativen, einen verständlicher Begriff dafür (..) #00:04:31-5#
B: Direkt, Direktfahrt. #00:04:33-5#
I: Direktfahrt, ok. Und was verstehen Sie unter der voraussichtlichen Abreisezeit? #00:04:39-7#
B: (kurze Pause) Naja, dass man sich darauf einrichten kann, wann er genau fährt oder das man feste Zeiten hat. #00:04:46-8#
I: Ja. Also im Endeffekt, dann ab dem Zeitpunkt, wo Sie jetzt zum Beispiel die Buchung abgeben? Also jetzt über die App zum Beispiel, wie Sie ja schon genannt haben über das Handy? #00:05:01-6#
B: mhm (bejahend) #00:05:02-3#
I: Die Zeit, ja. Und da ein anderer Begriff für? #00:05:08-1#
B: Nein, hätte ich jetzt nicht. #00:05:11-1#
I: Ok, und die, was verstreichen sie unter der Fußwegdistanz bis zum Einstiegsort? #00:05:18-1#
B: Wie? Der Fußweg? #00:05:19-7#
I: Ja, Fußwegdistanz, genau bis zum Einstiegsort? #00:05:22-4#
B: Naja, dass es nicht zu weit ist, ne. #00:05:26-2#
I: Ok. Und also das heißt, welche Distanz, welcher Fußweg wäre das für Sie? #00:05:35-4#
B: Naja so 200 Meter, 300 Meter. #00:05:37-8#
I: Ok #00:05:38-6#
B: Man muss ja mal davon ausgehen, man weiß ja nicht mal wie hinterdient man mal ist, ne? #00:05:42-6#
I: Ja, klar. Das ist natürlich wichtiger Faktor. Und ein alternativer Begriff, also ein einfacherer Begriff für einen autonomen Shuttlebus? Fällt Ihnen da ein einfacherer Begriff ein? #00:05:57-8#
B: (kurze Pause) Ne. Hört sich eigentlich ganz gut an. #00:06:01-4#
I: Ok. Ja, dann wären wir soweit mit den Fragen zum Shuttlebus auch schon durch. Dann würde ich einfach nochmal kurz ein paar Fragen zu Ihnen persönlich stellen. Wie alt sind Sie? #00:06:14-2#
B: 59. #00:06:17-3#
I: 59? #00:06:18-6#
B: Ja. #00:06:18-3#
I: Ok. Was ist ihr höchster Bildungsabschluss? #00:06:22-2#
B: Mein höchster Bildungsabschluss, erweiterte Hauptschule. #00:06:25-9#
I: Und was ist ihre derzeitige berufliche Situation? #00:06:30-4#
B: (Beruf unverständlich) #00:06:34-5#
I: Und sind sie durch gesundheitliche Probleme in der Mobilität eingeschränkt? #00:06:36-8#
B: Nein. #00:06:37-5#
I: Sie haben ja gesagt, Sie fahren noch Auto, ne? Also Sie besitzen einen PKW-Führerschein? #00:06:46-7#
B: mhm (bejahend) und Motorrad. #00:06:46-9#
I: Und Motorrad ok. Und haben Sie regelmäßig Zugang zu einem Pkw? #00:06:50-9#
B: Ja #00:06:52-1#
I: Ok, ja dann zum Abschluss nochmal. Also gibt es aus ihrer Sicht noch, wichtige Themen, die jetzt noch nicht angesprochen wurden zum Thema autonome Shuttlebusse? #00:07:01-7#
B: Ne. #00:07:03-6#

Interview 8

I=Interviewer
B=Befragte/r (männlich, 43)

I: Dann beginne ich mal mit der ersten Frage. Haben Sie schon von autonomen Shuttlebusses gehört? #00:00:19-4#
B: Nein. Also autonomes Fahren kenne ich, aber autonome Shuttlebusse nicht. #00:00:25-2#
I: Ok und was stellen Sie sich unter autonomen Bussen vor? #00:00:29-5#
B: Naja, ein Bus der selbstständig von A nach B fährt ohne, dass ein Mensch da vorne am Steuer sitzt und das Ding beeinflusst. #00:00:37-0#
I: Ja, ok. Ja ich beschreibe mal kur das Konzept von autonomen Shuttlebussen, bevor wir zu den nächsten Fragen kommen. Also wie sie ja schon gesagt haben, geht es darum, dass es eben ein fahrerloser Bus ist, der keine feste Haltestellenbedienung hat, da sind Umwege auch möglich, weil zum Beispiel ja eben auch andere Personen noch mit aufgenommen werden, also auf dem Weg mit aufgenommen werden können. Und es gibt keinen festen Fahrplan. Wie würden Sie einen solchen autonomen Shuttlebus bezeichnen, damit sich alle dasselbe darunter vorstellen können. Fällt ihnen da ein einfacher Begriff ein? #00:01:18-7#
B: Ja, autonomer Shuttlebus. #00:01:20-4#
I: Ok, also Sie würden es genauso benennen. #00:01:22-9#
B: Ja. (unverständlich) #00:01:26-1#
I: Und können Sie sich vorstellen, einen autonomen Shuttlebus zu nutzen? #00:01:30-9#
B: Ja grundsätzlich auf dem Flughafen bestimmt. #00:01:36-3#
I: Ja. #00:01:37-1#
B: Über Land sehe ich das hier bei uns in der Region, eher als schwierig an, aber gut. #00:01:43-5#
I: Ja, und für welche Zwecke welche Fahrtziele würden Sie einen autonomen Shuttlebus nutzen? #00:01:50-3#
B: (..) Also jetzt hier bei mir zu Hause? #00:01:53-6#
I: Ja zum Beispiel. #00:01:55-3#
B: Gar nicht, vermutlich. #00:01:57-3#
I: Ok, und warum würden Sie einen autonomen Shuttlebus nicht nutzen? #00:02:01-9#
B: Ja, weil mir Bus fahren oder der ÖPNV ja einfach zu unflexibel. Also ich bin beruflich so unterwegs, dass ich nie genaue Zeiten habe, wann ich beginne und wann ich aufhöre. #00:02:16-1#
I: mhm (bejahend) #00:02:16-5#
B: Und dadurch ja, würde mir mit dem ÖPNV einfach die Flexibilität fehlen. #00:02:22-5#
I: Ja, ok. Und wie stellen Sie sich eine Fahrt mit einem autonomen Shuttlebus vor? Haben Sie da konkrete Vorschläge, wie ein gutes Konzept eines autonomen Shuttlebus im ÖPNV aussieht? #00:02:34-4#
B: (..) Naja im Prinzip, dass der mich sicher von A nach B bringt, ne? #00:02:39-9#
I: Ja. #00:02:42-5#
B: Mehr Anforderungen habe ich daran nicht und bequem nach Möglichkeit. #00:02:45-0#
I: Ok und ja sie hatten ja auch schon genannt, dass er flexibel sein sollte vielleicht. Also das er vielleicht auch von, könnte ja auch sein, wenn es um den Preis geht haben Sie irgendwelche Vorstellungen zu? #00:03:02-3#
B: Ne gar nicht. Ich bin tatsächlich gar kein Busfahrer. #00:03:05-6#
I: Ok, ja. (..) Und welche Unterstützung würden Sie sich aber wünschen, wenn sie jetzt einen autonomen Shuttlebus benutzen, vor und während der Fahrt? #00:03:17-1#
B: W-lan wäre gut. #00:03:20-1#
I: Ja. #00:03:20-8#
B: Um eben ganz einfach zum Beispiel auch mobil arbeiten zu können. #00:03:24-5#
I: Ok. Sonst noch irgendwas vor oder während der Fahrt, was (..) zur Unterstützung? #00:03:30-5#
B: Ne. #00:03:33-0#
I: Ok, und können Sie sich vorstellen virtuelle Haltestellen zu nutzen? Also Haltepunkte des Shuttlebusses, die nicht physisch in der Umgebung durch Haltestellenschilder markiert sind? Welche Gedanken haben Sie dazu?

B: Ja natürlich, also sozusagen, dass der mich mehr oder weniger vor der Tür abholt. Das wäre natürlich positiv.

I: Und haben Sie da auch Ideen, wie Sie und das Fahrzeug sich gegenseitig identifizieren könnten? Worüber?

B: Wahrscheinlich durch GPS, ne? Das ist die einfachste Lösung.

I: Ok, und stellen Sie sich vor Sie würden diesen Weg nicht mit dem Auto durchführen, sondern mit einem autonomen Shuttlebus. Wo sehen Sie für sie dieses Potenzial?

B: Herausforderungen für so einen autonomen Bus wäre wahrscheinlich die Ortsdurchfahrt, die teils eng sind und verschwenkt.

I: Ok, und für die Verbesserung des Konzepts autonomer Shuttlebusse ist es für uns wichtig, dass die verwendeten Begriffe für alle verständlich sind. Also daher würde ich Ihnen gerne einige Begriffe nennen und Sie bitte mir kurz zu erklären was Sie darunter verstehen und welcher Begriff Ihnen dazu einfallt?

B: Ja und ansonsten auf der Autobahn, da ja das Deutsche Luft- und Raumfahrtzentrum die Teststrecke zwischen Cremlingen und Wolfsburg hat.

I: Ja, und wie sieht der Verkehr im allgemeinen aus?

B: Na gut das wird dann vermutlich in der Faktor-Distanz berechnet, die der Bus brauch, um zu Beispiel von der Hauptstraße nochmal in das Dorf abzufahren und wieder zurück auf die Hauptstraße.

I: Ok und können Sie sich einen alternativen Begriff vorstellen?

B: Zeitverlust.

I: Ok, und für die Verbesserung des Konzepts autonomer Shuttlebusse ist es für uns wichtig, dass die verwendeten Begriffe für alle verständlich sind. Also daher würden wir gerne, Also würde ich Ihnen jetzt gerne Begriffe nennen und Sie bitte mir kurz zu erläutern was sie darunter verstehen und welcher Begriff Ihnen dazu einfallt?

B: Ja, und ansonsten auf der Autobahn, da ja das Deutsche Luft- und Raumfahrtzentrum die Teststrecke zwischen Cremlingen und Wolfsburg hat.

I: Ok, und für die Verbesserung des Konzepts autonomer Shuttlebusse ist es für uns wichtig, dass die verwendeten Begriffe für alle verständlich sind. Also daher würden wir gerne, Also würde ich Ihnen jetzt gerne Begriffe nennen und Sie bitte mir kurz zu erläutern was sie darunter verstehen und welcher Begriff Ihnen dazu einfallt?

B: Zeitverlust.

I: Ok, und für die Verbesserung des Konzepts autonomer Shuttlebusse ist es für uns wichtig, dass die verwendeten Begriffe für alle verständlich sind. Also daher würden wir gerne, Also würde ich Ihnen jetzt gerne Begriffe nennen und Sie bitte mir kurz zu erläutern was sie darunter verstehen und welcher Begriff Ihnen dazu einfallt?

B: Zeitverlust.

I: Ok, und für die Verbesserung des Konzepts autonomer Shuttlebusse ist es für uns wichtig, dass die verwendeten Begriffe für alle verständlich sind. Also daher würden wir gerne, Also würde ich Ihnen jetzt gerne Begriffe nennen und Sie bitte mir kurz zu erläutern was sie darunter verstehen und welcher Begriff Ihnen dazu einfallt?

B: Zeitverlust.

I: Ok, und für die Verbesserung des Konzepts autonomer Shuttlebusse ist es für uns wichtig, dass die verwendeten Begriffe für alle verständlich sind. Also daher würden wir gerne, Also würde ich Ihnen jetzt gerne Begriffe nennen und Sie bitte mir kurz zu erläutern was sie darunter verstehen und welcher Begriff Ihnen dazu einfallt?

B: Zeitverlust.

I: Ok, und für die Verbesserung des Konzepts autonomer Shuttlebusse ist es für uns wichtig, dass die verwendeten Begriffe für alle verständlich sind. Also daher würden wir gerne, Also würde ich Ihnen jetzt gerne Begriffe nennen und Sie bitte mir kurz zu erläutern was sie darunter verstehen und welcher Begriff Ihnen dazu einfallt?

B: Zeitverlust.
B: Ja. #00:07:16-8#
I: Ok, ja dann zum Abschluss gibt es da aus Ihrer Sicht noch wichtige Themen, jetzt, die noch nicht angesprochen wurden, zum Thema autonome Shuttlebusse oder möchten sie uns gerne weitere Anregungen mitteilen? #00:07:28-1#
B: Da müsste ich jetzt tatsächlich mehr drüber nachdenken, also da das ja etwas ist, was mich (..) #00:07:34-6#
I: Ja. #00:07:35-3#
B: (..) durchaus auch aus meiner beruflichen sich interessiert. (..) #00:07:40-4#
I: Ja. #00:07:41-2#
B: (..) Weil wenn es den autonomen Shuttlebus gibt, dann sind wir nicht weit weg vom autonomen LKW fahren. (..) #00:07:46-4#
I: mhm (bejahend) Ja. #00:07:47-5#
B: (..) Wobei wir am autonomen LKW fahren vermutlich momentan näher dran sind als mit dem autonomen Shuttlebus. #00:07:52-3#
I: Ja. #00:07:52-9#
B: Aber da müsste ich tatsächlich mir Gedanken zu machen, also das kann ich jetzt nicht so aus dem Stehgreif beantworten. #00:08:00-2#
I: Ja, also das ist noch gar nicht so in der Realität vorhanden. Dass man da jetzt direkt eine Antwort darauf hatte. #00:08:09-5#
B: Nein, weil ich, es ist so, ich habe mich mit dem autonomen Fahren sehr intensiv auseinandersetzt, weil es mich berufstechnisch trifft aufgrund der Situation, dass ich ebenfalls Fuhrparkleiter tätig bin. #00:08:20-3#
I: Ja. #00:08:21-2#
B: Und seit über 20 Jahren oder hab über 20 Jahre selber LKW gefahren. Und ich war zu diesem Thema unter anderem zu einer einwöchigen Veranstaltung bei MAN in München. #00:08:34-3#
I: mhm (bejahend) ja. #00:08:34-9#
B: Wo ja dieser Feldversuch mit DB Schenker abgebrochen wurde. #00:08:39-7#
I: Ja. #00:08:40-4#
B: Aufgrund dessen, dass wir einfach die Infrastruktur noch nicht verfügbar haben, um überhaupt wirklich zum Beispiel dieses Platoonings. Ich weiß nicht, ob Sie das schon Mal gehört haben. #00:08:51-0#
I: Ja, ja doch. #00:08:52-7#
B: Durchzuführen, weil es ja letztendlich nichts anderes ist als autonomes fahren. #00:08:57-2#
I: Ja. #00:08:57-8#
B: Ja, aber da geht uns halt momentan ja einfach die nötige digitale Infrastruktur, um das wirklich Flächendeckend durchzuführen, ne? #00:09:06-9#
I: Ja, spannend. Und wenn sie das jetzt auf den ÖPNV übertragen würden, bei autonomen Shuttlebusses. Sehen sie da irgendwas, was vielleicht für sie wichtig wäre noch oder ja, hiermit spieler könnte? #00:09:20-5#
B: Also was ich halt erstens interessant würde finden, wie findet der Ausbau statt? Also es muss ja irgendwie dann eine Infrastruktur geschaffen werden, wenn mit diesen 5 G Masten meinetwegen. #00:09:30-8#
I: mhm (bejahend) #00:09:31-3#
B: Das muss ja flächendeckend stattfinden. (..) Ja wer würde das in irgendeiner Form, muss ja das trotzdem überwacht werden, wenn jetzt mal irgendwo, weiß ich nicht, auch so ein Bus kann ja mal kaputt gehen. #00:09:43-6#
I: Ja #00:09:44-0#
B: Wer würde verständigt? Wie schnell würde das dann ganze ersetzt werden durch einen anderen Bus? #00:09:50-8#
I: Ja #00:09:51-4#
B: Ja das sind alles so Sachen, die da eine Rolle spielen, ne? #00:09:54-8#
I: Ja #00:09:55-3#
B: Oder was ist, wenn das Mobilfunknetz zusammenbricht? #00:09:58-8#
I: mhm (bejahend)
B: Woran orientiert sich dieser Bus dann? #00:10:02-0#
I: Ja, klar das sind offene Fragen, die dann aufkommen. Ja. #00:10:07-2#
B: Also, das ist (..) Ja wir werden irgendwann dahin kommen, das ist ganz klar, aber ich glaube da sind wir auch noch weit von entfernt tatsächlich, ne? #00:10:15-2#
I: Ja #00:10:16-4#
B: Das wird nicht, sagen wir, innerhalb der nächsten 5 Jahre passieren. #00:10:18-6#
I: Ok. Ok, gut. Ja spannend. Ja also wie gesagt, wir sind jetzt durch sonst noch irgendwelche Anregungen? #00:10:28-6#
B: Ne, erstmal nicht. #00:10:29-8#