



Abschlussbericht zum Auftrag 2023/VuA-04-02
Multimobilitätskonzept Gemeinde Barleben
mit Technologiepark Ostfalen

von

Institut für Automation und Kommunikation e. V. (ifak)

Werner-Heisenberg-Straße 1

39106 Magdeburg

Telefon: +49 391 9901-440

Telefax: +49 391 9901-590

an

Gemeindeverwaltung

Ernst-Thälmann-Straße 22

D - 39179 Barleben

Magdeburg, den 22.09.2023

Multimobilitätskonzept Gemeinde Barleben mit Technologiepark Ostfalen

Autoren	Olaf Czogalla (ifak) Dr. Alexander Kaiser (ifak)
Organisation	Institut für Automation und Kommunikation e.V. Magdeburg
Auslieferung	September 2023
Vertraulichkeit	öffentlich
Art	Bericht
Status	abgeschlossen
Version	1.0

Versionshistorie

Version	Kommentare	Autoren
0.1	Erstellung	Olaf Czogalla
0.2	Struktur	Olaf Czogalla
0.3	Abschnitt 4.1	Dr. Alexander Kaiser
0.4	Kapitel 1ff	Olaf Czogalla
0.5	Ergänzungen	Dr. Alexander Kaiser
0.9	Lektorat	Prof. Dr. H. Zadek
1.0	Endredaktion	Olaf Czogalla

Inhaltsverzeichnis

1. Veranlassung	4
2. Erstellung von Vision und Zielen des Multimobilitätsangebots	4
3. IST-Analyse: Bedarfe, Infrastruktur und Mobilitätsangebot Barleben und Umgebung.	7
3.1. Straßennetz	8
3.2. Schienenverkehr.....	8
3.3. Öffentlicher Personenverkehr (Bus).....	8
3.4. Analyse der Pendlerströme	9
4. Erarbeitung von zukünftigen Mobilitätsangeboten A	12
4.1. Ergebnisse aus dem Workshop	12
4.2. Online-Befragung	13
4.3. Auswertung der Online-Befragung.....	14
5. Untersuchung des Wechsellpotentials zwischen Kfz und ÖPNV als Verkehrsmittel ...	24
6. Vorschlag für einen Maßnahmenkatalog	26
7. Literatur	27
8. Anhang	28
8.1. Glossar	28
8.2. Folien des Workshops vom 14. Juni 2023	31

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Übersicht Barleben mit Technologiepark Ostfalen (Bild: TPO: www.tpo.de).....	7
Abbildung 1 Prozentualer Anteil der Einpendler nach Barleben (einschließlich TPO) nach Einpendelgebieten	10
Abbildung 2 Prozentualer Anteil der Auspendler aus Barleben (einschließlich TPO) nach Auspendelgebieten	11
Abbildung 3 Modal Split für den Arbeitsweg zum Technologiepark nach Häufigkeit der Verkehrsmittelnutzung ...	15
Abbildung 4 Häufigkeitsverteilung der Reisezeiten und kumulative Verteilungsdichte (orange)	15
Abbildung 5 Häufigkeitsverteilung der gewünschten Reisezeiten in 5 min Klassenbreite	16
Abbildung 6 Häufigkeitsverteilung der gewünschten Anzahl der Umstiege.....	16
Abbildung 7 Anteil der Wegelängen nach Entfernungsklassen mit 12 km Klassenbreite	17
Abbildung 8 Postleitzahlengebiete im näheren Einzugsbereich des Technologieparks Ostfalen.....	18
Abbildung 9 Heatmap der Wegebeziehungen zum Zielort im TPO nach Häufigkeit der Wohnort-PLZ.....	20
Abbildung 10 Häufigkeit der Beantwortung der Online-Umfrage nach Firmenzugehörigkeit	21
Abbildung 11 Häufigkeit der Beantwortung der Online-Umfrage nach Arbeitszeitregelung	22
Abbildung 12 Anteil potentieller Nutzer eines neuen Bahnhaltdepot mit Gewerbeschuttle	22
Abbildung 13 Anteile der Antworten nach Arbeitszeitbeginn	23
Abbildung 14 Anteile der Antworten nach Arbeitszeitende	23

1. Veranlassung

Der vorliegende Abschlussbericht enthält die Ergebnisse der im Auftrag der Gemeinde Barleben durchgeführten Leistungen zur Erarbeitung des Mobilitätskonzepts. Definitionen zu den im Bericht verwendeten verkehrsfachlichen Begriffen sind der Anlage beigefügt. Personen- und Funktionsbezeichnungen in diesem Bericht gelten jeweils in männlicher und weiblicher Form.

2. Erstellung von Vision und Zielen des Multimobilitätsangebots

Am 14.6.2023 fand in der Mittellandhalle Barleben auf Einladung und unter Leitung von Herrn Bürgermeister Frank Nase ein Workshop mit dem Titel „Visionen und Ziele für Mobilität in Barleben und Technologiepark Ostfalen“ statt, der zur Erarbeitung der Zieldefinition unter Mitwirkung von relevanten Stakeholdern sowie Vertretern der ortsansässigen Firmen des Technologieparks Ostfalen (TPO) diente.

Im Folgenden werden die durch den Workshop erarbeiteten Erwartungen an eine künftige Ausgestaltung des öffentlichen Nahverkehrsangebots für Barleben und TPO beschrieben und dargestellt.

Die Tagesordnung des Workshops beinhaltete als inhaltlichen Impuls einen Vortrag zur Thematik von Mobilität auf dem Gebiet der Gemeinde Barleben in Verflechtung mit der Stadt Magdeburg.

Verflechtungsbeziehungen bestehen in Bezug sowohl auf den motorisierten Individualverkehr (MIV) als auch in Bezug auf den straßen- sowie schienengebundenen öffentlichen Nahverkehr (ÖPNV bzw. SPNV). Die Analyse dieser Verflechtungsbeziehungen ist Gegenstand des Abschnitts 2 dieses Berichts. Im Anschluss an den Impulsvortrag fand eine themenbezogene Gruppenarbeit zu den Erwartungen der ansässigen Unternehmen und der Gemeindeverwaltung mit den Teilnehmern der Veranstaltung statt, deren Gegenstand und Ergebnisse nachfolgend dargestellt sind.

Der Workshop gliederte sich in drei Komplexe mit je 2 Fragestellungen, die nacheinander von den Teilnehmern beantwortet und einzeln erläutert wurden. Die Fragenkomplexe lauteten hierbei wie folgt:

1. Aktuelles Mobilitätsverhalten der Anlieger (Beschäftigte, Kunden, Dienstleister) des TPO Barleben
 - Welche Verkehrsmittel bzw. Mobilitätsformen werden aus Ihrer persönlichen Erfahrung/Kennntnis überwiegend genutzt (eigener Pkw, Pkw-Fahrgemeinschaften, öffentliche Verkehrsmittel, Fahrrad, Anderes: ...)?
 - Welche Unternehmensstandorte/Bereiche im TPO Barleben werden aus Ihrer Erfahrung/Kennntnis am häufigsten von Personen frequentiert (Quell- und Zielverkehre)?
2. ÖPNV-Anbindung des TPO Barleben
 - Sind die aktuellen Bus- und Bahnverbindungen zufriedenstellend oder sind zusätzliche/alternative (Direkt-)Verbindungen wünschenswert (welche Herkunfts-/Zielorte, welche Verkehrsmittel)?
 - Sind die aktuellen Ankunfts- und Abfahrtszeiten zufriedenstellend oder verbesserungswürdig? Welche Verbesserungen (z.B. kürzere Taktzeiten, frühere/spätere

Fahrten, Expressverbindungen) sollten zur Attraktivitätssteigerung des ÖPNV umgesetzt werden?

3. ÖPNV-Haltepunkte im bzw. in der Umgebung des TPO Barleben
 - Sind die aktuellen Standorte zufriedenstellend oder sind zusätzliche/alternative Haltepunkte wünschenswert?
 - Welche Basis- und Sonderausstattungen (z.B. Überdachung, Sitzbänke, Fahrradbügel, WLAN-Hotspot) sollten zur Attraktivitätssteigerung des ÖPNV genutzt werden?

Die Auswertung der beantworteten Fragestellungen ergibt das folgende Bild:

Zu Komplex 1./Frage 1: Benennung der Erfahrung/Kenntnis der Nutzung von Verkehrsmitteln und Mobilitätsformen

- Eigener PKW: 10x
- Fahrrad/Roller: 10x
- ÖPNV-Bus: 6x
- Straßenbahn/Fuß: 2x
- Fahrgemeinschaft: 4x
- Taxi: 1x

Zu Komplex 1./Frage 2: Benennung der Unternehmensstandorte (Zielverkehr)

- Salutas (Hexal) 7x
- HelloFresh 6x
- Horiba 4x
- Fiege 1x
- O.-v.-Guericke-Allee 2x
- IGZ/FuelCon 7x
- EKF 1x
- Oerlikon 1x

Zu Komplex 2./Frage 1: Sind die genutzten Bus- und Bahnverbindungen zufriedenstellend? Welche alternativen Verbindungen sind wünschenswert?

- Haltestelle bei HelloFresh 1x
- Direkte Verbindung von/nach Magdeburg 2x
- Keine Verbindung von MD-West nach Barleben 1x
- Busverkehr über Autobahnbrücke (OvG-Allee) 1x
- Straßenbahn zur OvG-Allee 3x
- Radwege ausbauen (2-Richtungsradweg) 3x
- Car-Charing 1x
- Fahrrad-Verleih-Station am Bf. Barleben o. MD-West 1x
- Lastenräder (Mini-Depot) 1x
- Zusätzliche Bushaltestelle an OvG-Allee 2x
- Häufigere Frequenz Bus mit Anbindung Bf. Barleben 1x
- Radweg von MD-Kannenstieg 1x

- Fahrradstraße 1x
- E-Scooter zur Miete anbieten 1x
- Bahn-Haltepunkt TPO-Nord 1x
- Direktverbindung Bus zum Universitätsplatz und Zentraler Omnibus-Bf. 1x
- Bahn aus Wolfsburg 1x
- Kürzere Taktzeit des ÖPNV mit Ausrichtung auf Schichtdienst in großen Unternehmen 1x

Zu Komplex 2./Frage 2: Sind die aktuellen Ankunfts- Abfahrtszeiten zufriedenstellend? Welche Verbesserungen sind wünschenswert?

- Nicht zufriedenstellend/keine Flexibilität 3x
- Orientierung an Schichtzeiten 1x
- Kürzere Taktzeiten 1x
- Variation um +/- eine Stunde um Überstunden zu berücksichtigen 1x
- Abfahrtszeiten in höherer Frequenz zu Schichtwechseln 1x
5:00-6:00, 13:00-14:00, 21:00-22:00
- Shuttle als Expressverbindung 2x
- Gezielte Analyse der Schichtzeiten -> Abfahrtszeiten anpassen 1x
- Haltestellen und Bahn-Haltepunkt anpassen 2x
- Auch spätere Bus-Abfahrtszeiten (Spätschicht) gewünscht 1x
- Verbindung zum Hbf. Magdeburg 1x
- Wenn Haltepunkt, dann so nah wie möglich an großen Unternehmen 1x

Zu Komplex 3./Frage 1: Sind die aktuellen ÖPNV Haltepunkte zufriedenstellend?

- Mehr Haltestellen auf der OvG-Allee und im Gewerbegebiet 4x
- Haltestelle näher bei HelloFresh 2x
- Bus zu HelloFresh und Hexal nötig 2x
- Zusätzliche An-/Abfahrten nach Barleben 2x
- Expresslinien 2x
- Bahn-Haltepunkt nahe des Technologieparks 3x
- Busverbindung nach MD-West mit Haltestelle in Olvenstedt und Diesdorf 1x
- Verbindung zum Bf. Barleben 1x

Zu Komplex 3./Frage 2: Wünschenswerte Ausstattung der Haltepunkte

- Monitor mit Abfahrtszeiten 2x
- WLAN 2x
- Fahrradmitnahme in Bussen 1x
- Ladestation für E-Bikes 3x
- Park&Ride in MD mit Ladestation für E-PKW 1x
- Mini-Depots 1x
- Fahrradparkmöglichkeit 2x
- Fahrradbügel 3x
- Leihstation für E-Bikes und E-Scooter 2x
- Überdachung 4x

- Sitzbänke

1x

Im Anschluss an die themenbezogene Gruppenarbeit wurde durch den Auftragnehmer der Entwurf einer Online-Umfrage zum individuellen Mobilitätsverhalten unter Beschäftigten aller im Technologiepark ansässigen Unternehmen vorgestellt, die im Zeitraum Juli-August 2023 zur Durchführung kam. Der vollständige Fragenkomplex der Online-Umfrage ist in der Anlage beigefügt. Die Auswertung der Ergebnisse der Online-Umfrage sind im Anhang, Kapitel 8 dargestellt.

3. IST-Analyse: Bedarfe, Infrastruktur und Mobilitätsangebot Barleben und Umgebung

Die Analyse der vorhandenen Verkehrsinfrastruktur auf dem Gebiet der Gemeinde Barleben und insbesondere in Verflechtung mit den umliegenden Ortschaften und der Stadt Magdeburg ist umfassend in der Begründung zum Flächennutzungsplan der Gemeinde Barleben beschrieben. Deshalb soll im vorliegenden Bericht das bestehende Verkehrsangebot in zusammenfassender Form aufgeführt und gegebenenfalls aktualisiert werden. Die folgende Abbildung zeigt eine Übersicht der Gemeinde Barleben mit dem Technologiepark Ostfalen und seine Lage an der BAB A2. Ausgewählte Haltestellen des ÖPNV sind in Abbildungen zur Bestandsanalyse der Anlage auf der Seite 39 beigefügt.



Abbildung 1 Übersicht Barleben mit Technologiepark Ostfalen (Bild: TPO: www.tpo.de)

3.1. Straßennetz

Bundesautobahnen

- A 2 mit Autobahnanschlüssen Magdeburg-Zentrum und Magdeburg Kannenstieg
- A 14 mit Autobahnanschluss Dahlenwarsleben

Bundesstraßen

- B 189 Magdeburg – Wittenberge
- B 71 Magdeburg – Salzwedel

Landes- und Kreisstraßen

- Landesstraße L 47 Dahlenwarsleben – Meitzendorf – B 189
- Landesstraße L 48 Magdeburg-Olvenstedt – Ebendorf – Barleben
- Kreisstraße K 1177 Magdeburg – Barleben – Wolmirstedt
- Kreisstraße K 1167 Bundesstraße B 71 – Meitzendorf – Jersleben
- Kreisstraße K 1655 Dahlenwarsleben – Groß Ammensleben

Der Anschluss der Gemeinde Barleben an das überörtliche Straßennetz ist mit den vorhandenen Anschlussstellen gesichert. Das straßenbegleitende Radwegenetz bedarf ausgewählter Ergänzungsmaßnahmen.

3.2. Schienenverkehr

Regionalbahn Magdeburg - Oebisfelde

- RB 36 von Magdeburg Hbf. - Barleben Bf., stündliche Taktdichte (Fahrzeit 13 min)
- RB 36 von Barleben Bf. - Magdeburg Hbf., stündliche Taktdichte (Fahrzeit 13 min)
- RB 36 von Halt Meitzendorf - Magdeburg Hbf., stündliche Taktdichte (Fahrzeit 17 min)

Ein weiterer Haltepunkt im Technologiepark Ostfalen – wie bereits im Flächennutzungsplan dargestellt – sollte mit den gegenwärtig bereits erfolgten Neuansiedelungen, wie der Firma Hello-Fresh, sowie den angekündigten Neuansiedelungen der Firma Sioux und des Landeskriminalamtes Sachsen-Anhalt in eine Prüfung und Abstimmung mit DB Netz AG, DB Station & Service sowie der NASA einbezogen werden.

3.3. Öffentlicher Personenverkehr (Bus)

Buslinien der BördeBus Verkehrsgesellschaft mbH

- 610 Wolmirstedt – Barleben – Magdeburg
- 613 Rottmersleben – Ebendorf – Barleben - Magdeburg
- 630 Wolmirstedt – Meitzendorf – Groß Ammensleben - Irxleben
- 638 Groß Ammensleben – Ebendorf – Barleben

Relevant für die Andienung des Technologieparks Ostfalen mit Bushaltestellen in der Ebendorfer Chaussee und der Otto-von Guericke Allee sind die Buslinien 610 und 613.

Weitere Bushaltestellen befinden sich im bebauten Ortskern von Barleben: Mitte (610, 638), Bahnhof (610, 613, 638), Ammensleber Weg (610), Am Sonnenhof (610,613), Rothenseer Str. (610, 613) und Backhausbreite (610, 613, 638).

Die Bedienfrequenz der Haltestellen beträgt im Durchschnitt für jede Linie eine Bedienung pro Stunde und Richtung, die über den Werktag zu den Hauptverkehrszeiten von 5:00-20:00 Uhr gleichverteilt sind. Zusätzliche Fahrten werden an Schultagen zu Schulbeginn und Schulende durchgeführt.

Auf den Linien 610 und 613 werden entsprechend der Bedarfslage sowohl Solobusse mit einer Kapazität von ca. 30 Sitz- plus 60 Stehplätzen als auch Gelenkbusse mit einer Kapazität von ca. 45 Sitz- plus 100 Stehplätzen eingesetzt. Für die Stunde der höchsten Verkehrsnachfrage kann daher eine Beförderungsleistung von annähernd 240 Plätzen je Richtung bestimmt werden.

Ausgewählte Fahrten der Linie 610 werden in Form des Linientaxis mit einer Kapazität von 8 Fahrgästen durchgeführt. Auf der Linie 613 besteht an Samstagen und Sonn-/Feiertagen darüber hinaus die Option des Anrufbusses, der 2 Stunden vor Fahrtwunsch telefonisch bestellt werden muss.

3.4. Analyse der Pendlerströme

Zur Analyse der Pendlerströme von und nach Barleben wurde der Pendleratlas für Deutschland [2] genutzt. Der Pendleratlas wird herausgegeben von den Statistischen Ämtern des Bundes und der Länder und stellt statistische Daten des Jahres 2021 zu Pendlerströmen zum Arbeitsplatz für die Gemeinden in Deutschland bereit. Datengrundlage hierfür ist die Erhebung der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten durch die Bundesagentur für Arbeit.

Die Ergebnisse basieren auf Auswertungen des Wohn- und Arbeitsortes und stellen daher die potentielle Mobilität der Pendler dar. Der Weg zum Arbeitsort muss nicht zwangsläufig täglich zurückgelegt werden.

Tabelle 1 *Einpendler nach Barleben (einschließlich TPO) sind relevant für Beförderungsleistung der Busse in Früh- und Nachmittagsspitze*

Einpendelgebiete	Pendler
Magdeburg	2726
Hohe Börde	362
Wolmirstedt	294
Niedere Börde	227
Haldensleben	140
Schönebeck	111
Burg	110
Möser	103
Wanzleben	102
Colbitz	97
Total	4272

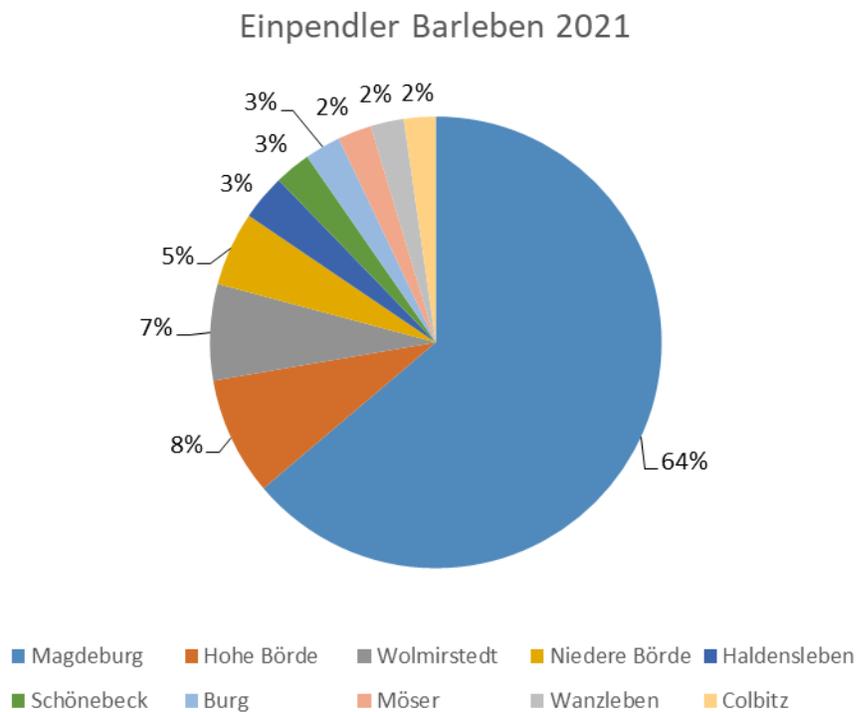


Abbildung 2 *Prozentualer Anteil der Einpendler nach Barleben (einschließlich TPO) nach Einpendelgebieten*

Aus den gegebenen Daten treten die unterschiedlichen Grade der Verflechtung mit den benachbarten Gemeinden deutlich hervor. Geht man von der einem Anteil des ÖPNV am Modal Split in Magdeburg von 14 % aus, siehe [3] mit Bezug auf die Wegehäufigkeit, würde sich für die Relation Magdeburg – Barleben eine Anzahl von $2726 \cdot 0,14 = 381$ Pendler mit dem Bus/Straßenbahn ergeben.

Tabelle 2 Auspendler aus Barleben: sind nicht für TPO relevant, jedoch für die Beförderungsleistung der Busse in Richtung Stadt und Umland in der Morgenspitze

Auspendelgebiete	Pendler
Magdeburg	2120
Haldensleben	221
Wolmirstedt	190
Hohe Börde	81
Niedere Börde	81
Wolfsburg	72
Sülzetal	71
Zielitz	64
Burg	63
Berlin	36
Total	2999

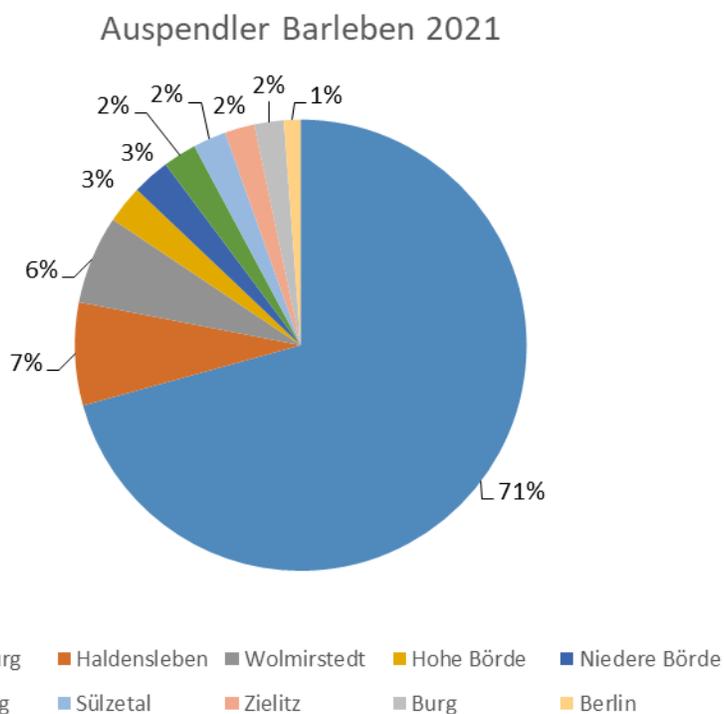


Abbildung 3 Prozentualer Anteil der Auspendler aus Barleben (einschließlich TPO) nach Auspendelgebieten

4. Erarbeitung von zukünftigen Mobilitätsangeboten A¹

4.1. Ergebnisse aus dem Workshop

Aus den Anregungen des Workshops lassen sich die folgenden Vorschläge zu den gewünschten Varianten einer bedarfsorientierten und umweltverträglichen Verkehrsanbindung des Technologieparks Ostfalen in Barleben ableiten und zusammenfassen. Die Vorschläge werden zusammenfassend im Kapitel 6 aufgegriffen und finden im Nachgang der Auswertungen zur Online-Befragung und Bewertung des ÖPNV-Wechselpotentials ausgewählten Eingang in die Maßnahmenempfehlungen zu den Mobilitätsangeboten.

Vorschlag 1: Eisenbahn

Ausbaustufe 1

- Neuer Haltepunkt an der Bahnstrecke Barleben - Meitzendorf, TPO Nord
- Realisierungszeitraum: 5-10 Jahre (laut NASA)

Ausbaustufe 2

- Bau einer Stichbahnstrecke von der Bahnstrecke Barleben – Meitzendorf entlang der Otto-von-Guericke-Allee bis zum TPO Süd
- Realisierungszeitraum: schätzungsweise 5-10 Jahre

Vorschlag 2: Bus

Optimierung der bestehenden Buslinien

- Zusätzliche Haltestellen auf der Otto-von-Guericke-Allee bzw. näher an HelloFresh
- Realisierungszeitraum: < 1 Jahr

Einrichtung einer neuen Pendelbuslinie (Vorzugsvariante der NASA)

- Pendelbusverkehr zwischen Bhf. Barleben – TPO Nord – TPO Süd – IKEA oder Kannenstieg
- Realisierungszeitraum: < 1 Jahr

Vorschlag 3: Straßenbahn

- Verlängerung der Magdeburger Straßenbahn-Strecke Neustädter Feld - Kannenstieg bis Barleben, TPO unter folgenden Annahmen
 - Gleisfortführung von der Wendeschleife Kannenstieg
 - Über Pfahlberg (mögliche Haltestelle im südwestlichen Bereich des Gewerbeparks)
 - Straßenbrücke über BAB2 (Anschluss zur Otto-von-Guericke-Allee)
 - Otto-von-Guericke-Allee (mit möglichen Haltestellen bei HEXAL und IGZ)
 - Endstelle mit Wendeschleife südlich der Bahnstrecke Barleben – Meitzendorf (am neuen Standort des LKA)
- Ziel: schnellere Erreichbarkeit von nördlichen und westlichen Stadtteilen Magdeburgs (Wohnorte eines Großteils der Beschäftigten)

¹ Entsprechend Projektangebot 2023/VuA-04-02 des ifak vom 24.04.2023

- Grobberechnung der Fahrzeiten (Annahme: Verlängerung der aktuellen Linie 1):

Haltestelle (von/bis)	Strecke [m]	Fahrzeit [min]	
	Abschnitt	Abschnitt	kumuliert
Sudenburg	(keine Angabe)	0	0
Alter Markt	(keine Angabe)	21	21
Kannenstieg	(keine Angabe)	19	40
Pfahlberg	800	2	42
Barleben, HEXAL	1300	3	45
Barleben, IGZ	1400	3	48
Barleben, LKA	900	2	50

- Realisierungszeitraum: schätzungsweise 10-15 Jahre

Vorschlag 4: Radwegnetz

- Verbesserung/Ausbau des Radweges vom TPO Süd über Straßenbrücke BAB2 nach Magdeburg (u.a. Olvenstedt, Neustädter Feld)
- Realisierungszeitraum: schätzungsweise 2-3 Jahre

4.2. Online-Befragung

Unter Nutzung der Anregungen des Workshops vom 14.6.2023 wurde der dort vorgestellte Vorschlag für eine Online-Befragung des Personals der im TPO ansässigen Firmen weiter präzisiert. Vom 7.7.2023 an wurde die so aktualisierte Online-Umfrage zum Mobilitätsverhalten mit dem Titel „Mein Verkehrsmittel auf dem Arbeitsweg – Verkehrserhebung Barleben“ freigeschaltet und die Zugriffsmöglichkeit als Webadresse und QR-Code in den Unternehmen publiziert. Die Umfrage wurde über die Monate Juli und August 2023 online gestellt und im Anschluss daran ausgewertet.

Der Fragenkatalog enthielt 10 Fragen zum Verkehrsmittel auf dem Arbeitsweg, die im Folgenden aufgeführt sind.

1. Welches Verkehrsmittel nutzen Sie auf Ihrem Arbeitsweg?
2. Wie viele Minuten sind Sie auf Ihrem Arbeitsweg in einer Richtung unterwegs?
3. Welche Zeit in Minuten sollte Ihr Arbeitsweg höchstens in Anspruch nehmen?
4. Wie oft würden Sie höchstens umsteigen?
5. Welche Postleitzahl hat Ihr Wohnort?
6. In welcher Firma sind Sie tätig?
7. Wie ist Ihre Arbeitszeit geregelt?
8. Würden Sie die Regionalbahn mit einem neuen Haltepunkt im/am Technologiepark Ostfalen nutzen, wenn eine passende Reiseverbindung und ein Shuttle in das Gewerbegebiet bestehen würde?

9. Wann ist Ihr Arbeitsbeginn?
10. Wann ist Ihr Arbeitsende?

Entsprechende Antwortoptionen (z.B.: Verkehrsmittel Bahn, Auto, Fahrrad, Bus) wurden zur Auswahl vorgegeben, oder eine freie Eingabe numerischer Werte zur Reisezeit, Postleitzahl usw. wurde ermöglicht.

4.3. Auswertung der Online-Befragung

Mit Stand vom 31.8.2023 wurden 467 Beantwortungen der Online- Befragung erfasst. Bezogen auf eine derzeitige Anzahl der Beschäftigten des Technologieparks von 2700 ergibt dies eine Rückmeldequote von 17 %.

Die erforderliche Stichprobengröße n für eine Befragung der Population von $N=2700$ berechnet sich wie folgt:

$$n = \frac{\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2}}{1 + \frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2 \times N}}$$

mit $z^2=1,96$ für ein gewähltes Konfidenzniveau von 95%, einer gewählten Fehlerspanne $e = 5\%$ und einer gewählten Standardabweichung von $p=0,5$.

Die minimale Stichprobengröße beträgt unter den gewählten Annahmen $n= 337$, um aus der Online-Umfrage aussagekräftige Ergebnisse bezüglich der Grundgesamtheit ableiten zu können. Diese Schwelle wurde mit 467 Beantwortungen erreicht und deutlich überschritten, so dass ab diesem Zeitpunkt eine Auswertung erfolgen kann.

F1 Welches Verkehrsmittel nutzen Sie auf Ihrem Arbeitsweg?

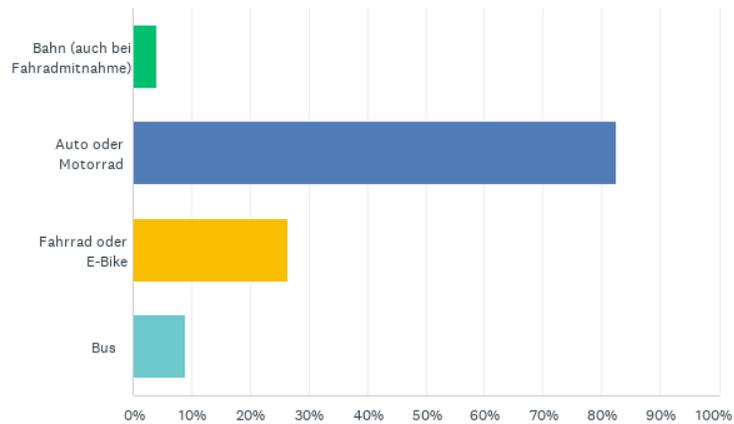


Abbildung 4 Modal Split für den Arbeitsweg zum Technologiepark nach Häufigkeit der Verkehrsmittelnutzung

Der Modal Split für den Arbeitsweg unabhängig vom Wohnort: 82 % Auto, 27 % nutzen das Fahrrad, 9 % nutzen den Bus, die Bahn wird von 4 % genutzt.

Vereinzelte Antworten gab es auch zu alternierenden Nutzungen (sowohl Auto als auch Bus oder Bahn). Daher ist die Summe der prozentualen Anteile größer als 100%.

F2 Wie viele Minuten sind Sie unterwegs?

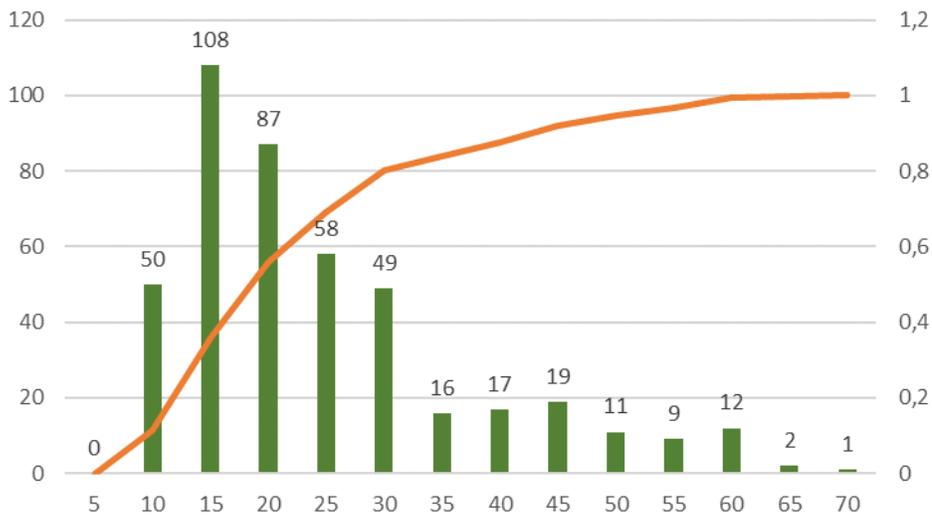


Abbildung 5 Häufigkeitsverteilung der Reisezeiten und kumulative Verteilungsdichte (orange)

Die mittlere Reisezeit weist ein Maximum von 15 Minuten auf. Bis zu einer Reisezeit von 30 Minuten sind ca. 80 % der Befragten am Arbeitsplatz. Längere Reisezeiten von 50-70 Minuten entstehen laut Antworten bei der Nutzung von Bahn und Bus bzw. Fahrrad.

F3 Welche Zeit sollte Ihr Arbeitsweg höchstens in Anspruch nehmen?

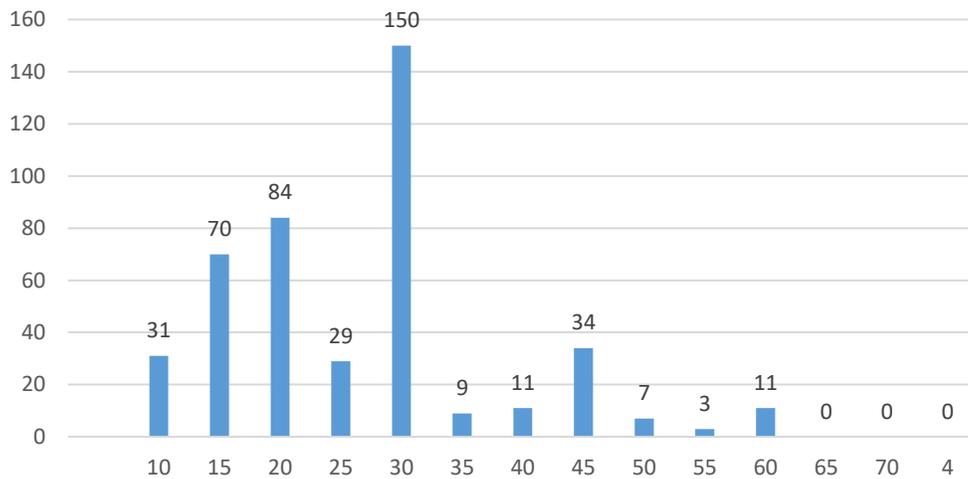


Abbildung 6 Häufigkeitsverteilung der gewünschten Reisezeiten in 5 min Klassenbreite

Eine Mehrzahl von 85 % der Befragten wünscht sich eine Reisezeit von unter 30 Minuten. Ca. 15 % der Befragten würden höhere Reisezeiten von bis zu 60 Minuten in Kauf nehmen.

F4 Wie oft würden Sie höchstens umsteigen?

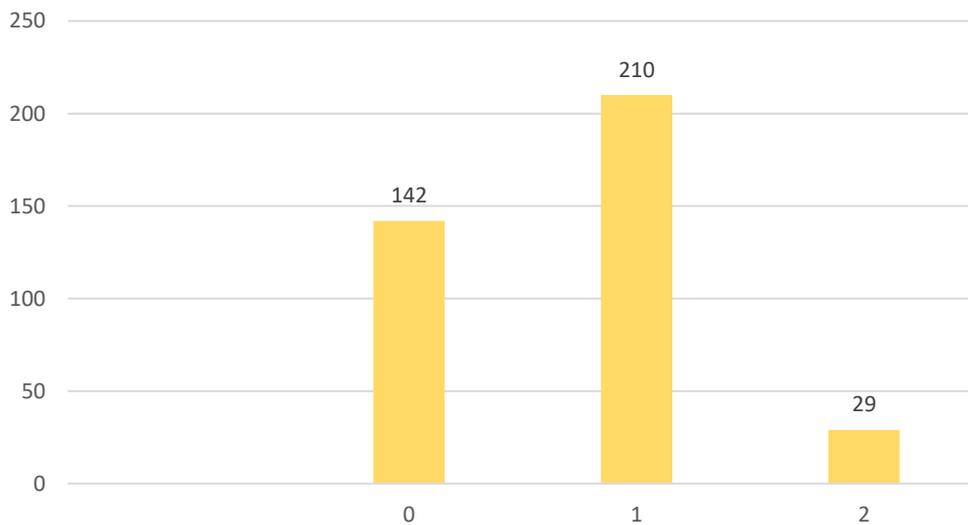


Abbildung 7 Häufigkeitsverteilung der gewünschten Anzahl der Umstiege

Bis zu 37 % der Befragten würden keinen Umstieg des Verkehrsmittels erlauben, bis zu einem Umstieg akzeptieren 55 % der Befragten, 8 % würden bis zu 2 mal umsteigen und 1 % sogar bis zu 4 mal. Hier ist davon auszugehen ein großer Teil der Automobilnutzer diese Frage nicht beantwortet hat.

F5 Welche Postleitzahl hat Ihr Wohnort?

Zur Abschätzung der Arbeitsweglänge und Anonymisierung diente die Angabe der Postleitzahl, aus der die Wegeentfernung vom Zentrum des PLZ-Gebietes bis zum Kreuzungspunkt Ebendorfer Chaussee/Otto-von-Guericke-Allee im Technologiepark bestimmt werden konnte.

Zur Einteilung der Weglängen wurden 5 Klassen mit einer Klassenbreite von je 12 km gebildet, die in nachstehender Tabelle farblich unterlegt sind. Aus dieser geht die Häufigkeit der Weglängen nach Entfernungsklassen hervor.

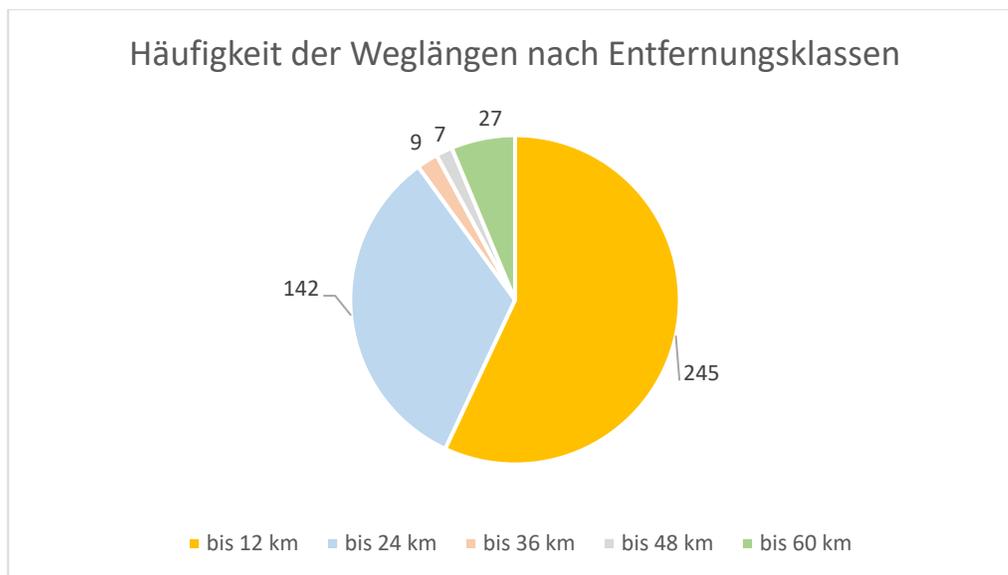


Abbildung 8 Anteil der Wegelängen nach Entfernungsklassen mit 12 km Klassenbreite

Zur Übersicht wird die Lage der im näheren Einzugsbereich befindlichen Postleitzahlengebiete mit dem vorhandenen Straßennetz dargestellt.

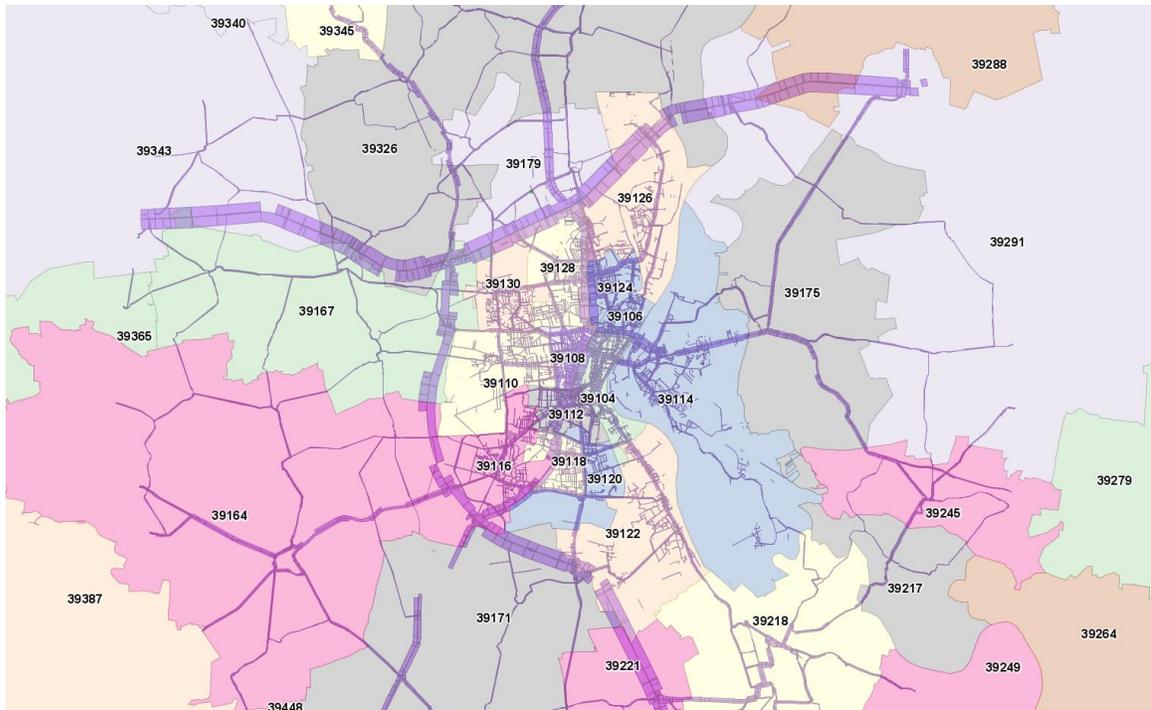


Abbildung 9 Postleitzahlgebiete im näheren Einzugsbereich des Technologieparks Ostfalen

In der nachfolgenden Tabelle sind die aus der Befragung gewonnene Häufigkeit der Wegebeziehungen nach Postleitzahl (Anzahl der angegebenen PLZ) aufgeführt und der Entfernung zum gewählten Zielpunkt (Mitte des TPO: Ebendorfer Chaussee/OvG-Allee) nach geordnet.

Aus der Anzahl der Angaben der Wohnorte nach PLZ wurde eine Heatmap erstellt, deren Intensität der Farbgebung einer höheren Häufigkeit der Wegebeziehung aus dem jeweiligen PLZ-Gebiet entspricht.

Tabelle 3 Häufigkeit der Wegebeziehungen nach Postleitzahl

PLZ	Anzahl	PLZ-Ort	Klasse	Anzahl in Klasse	Entfernung zu Ebend Ch/OvG-Allee
39179	39	Barleben			1,7
39126	13	Magdeburg Nord			4,4
39130	12	Magdeburg/Olvenstedt			5,7
39128	18	Magdeburg Nordwest			6,8
39124	16	Magdeburg/Neue Neustadt			7,2
39326	58	Wolmirstedt / Hohe Börde Ost			8,7
39106	17	Magdeburg/Alte Neustadt			8,9
39108	30	Magdeburg-Altstadt/Stadtfeld-Ost			10,0
39104	29	Magdeburg-Altstadt/Buckau			11,0
39110	13	Magdeburg/Diesdorf/Stadtfeld West	bis 12 km	245	11,0
39114	26	Magdeburg-Ost			13,1
39112	18	Magdeburg-Sudenburg/Leipziger Str			13,6
39167	19	Hohe Börde/West			14,2
39118	9	Magdeburg/Lemsdorf/Reform/Sudenburg			14,3
39116	12	Magdeburg/Ottersleben			17,4
39340	10	Haldensleben			18,7
39343	9	Haldensleben			18,7
39122	9	Magdeburg-Südost			19,5
39164	9	Wanzleben			22,0
39171	6	Sülzetal			22,8
39120	8	Magdeburg Beyendorf-Sohlen			23,6
39288	7	Burg	bis 24 km	142	23,6
39175	3	Gommern			26,0
39221	3	Bördeland / Salzlandkreis			32,8
39218	3	Schönebeck	bis 36 km	9	34,2
39517	4	Tangerhütte			40,6
39240	3	Calbe	bis 48 km	7	46,5
39307	3	Genthin II			49,5
39291	12	Genthin I			49,7
39393	3	Hötensleben			51,1
06406	3	Bernburg			55,6
39576	3	Stendal			55,9
06449	3	Aschersleben	bis 60 km	27	58,4

In der Heatmap der Wegebeziehung zum Zielort nach Häufigkeit der PLZ-Angabe des Wohnortes zeigen sich hohe Häufigkeiten der Wegebeziehungen aus den PLZ-Gebieten Wolmirstedt, Magdeburg -Nord, Magdeburg Nordwest, Magdeburg-Altstadt und Magdeburg-Ost.

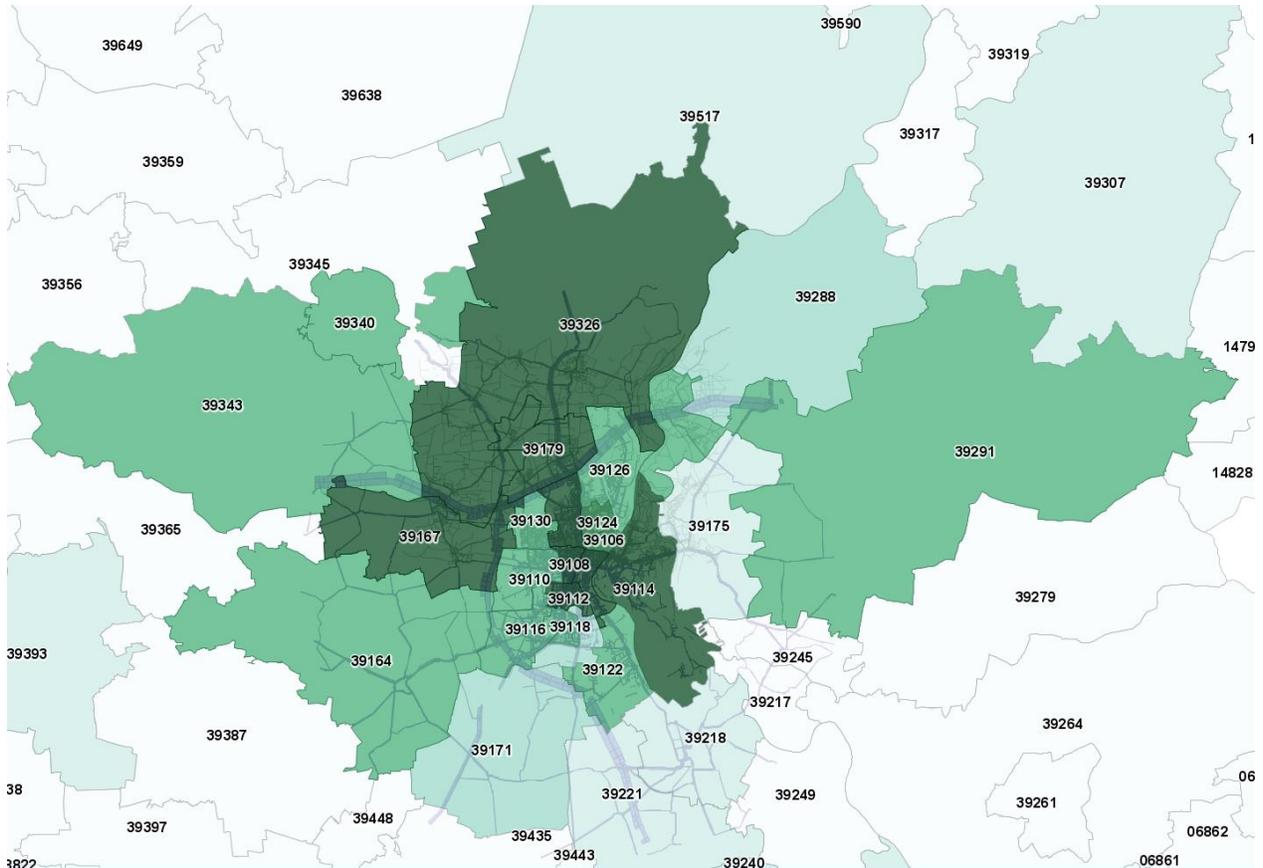


Abbildung 10 Heatmap der Wegebeziehungen zum Zielort im TPO nach Häufigkeit der Wohnort-PLZ

Das Einsteigerpotential entlang einer neuen Pendelbuslinie, welche die PLZ 39130 (MD-Olvenstedt), 39128 (MD-Nordwest) und 39108 (MD-Stadtfeld Ost) mit dem TPO/Süd verbinden würde, berechnet sich unter Anwendung im Kapitel 5 beschriebenen LOGIT-Modells mit den für die jeweiligen PLZ-Gebiete bestimmten Entfernungen, Reisezeiten und dem auf das PLZ-Gebiet entfallenen Anteil der im TPO Beschäftigten zu dem in der Spalte „Trips“ angegeben Wert. Insgesamt 10+15+34=59 Einsteiger entlang dieses Fahrweges würde der vollständigen Auslastung eines Gelenkbusses (ohne Nutzung der Stehplätze) entsprechen.

Tabelle 4 Schätzung des Potentials von Einsteigern entlang einer verbindenden Pendelbuslinie zum TPO

PLZ	39130	Reisezeit_hin	Reisezeit_hin	hin_zurück	Wahrscheinlichkeit Schätzung				
Modus-spezifische Konstante	in h	in min	km-Kosten	Reisekosten	Nutzen U	exp (U)	P	Trips	
Auto	2,2	0,10	5,7	0,30 €	3,42 €	1,2310	3,425	0,873	66
Bahn/Bus	0,3	0,25	15,0		2,80 €	-0,7000	0,497	0,127	10
PLZ	39128	Reisezeit_hin	Reisezeit_hin	hin_zurück	Wahrscheinlichkeit Schätzung				
Modus-spezifische Konstante	in h	in min	km-Kosten	Reisekosten	Nutzen U	exp (U)	P	Trips	
Auto	2,2	0,11	6,8	0,30 €	4,08 €	1,0440	2,841	0,869	98
Bahn/Bus	0,3	0,37	22,2		2,80 €	-0,8440	0,430	0,131	15
PLZ	39108	Reisezeit_hin	Reisezeit_hin	hin_zurück	Wahrscheinlichkeit Schätzung				
Modus-spezifische Konstante	in h	in min	km-Kosten	Reisekosten	Nutzen U	exp (U)	P	Trips	
Auto	2,2	0,17	10,0	0,30 €	6,00 €	0,5000	1,649	0,818	154
Bahn/Bus	0,3	0,50	30,0		2,80 €	-1,0000	0,368	0,182	34

F6 In welcher Firma sind Sie tätig?

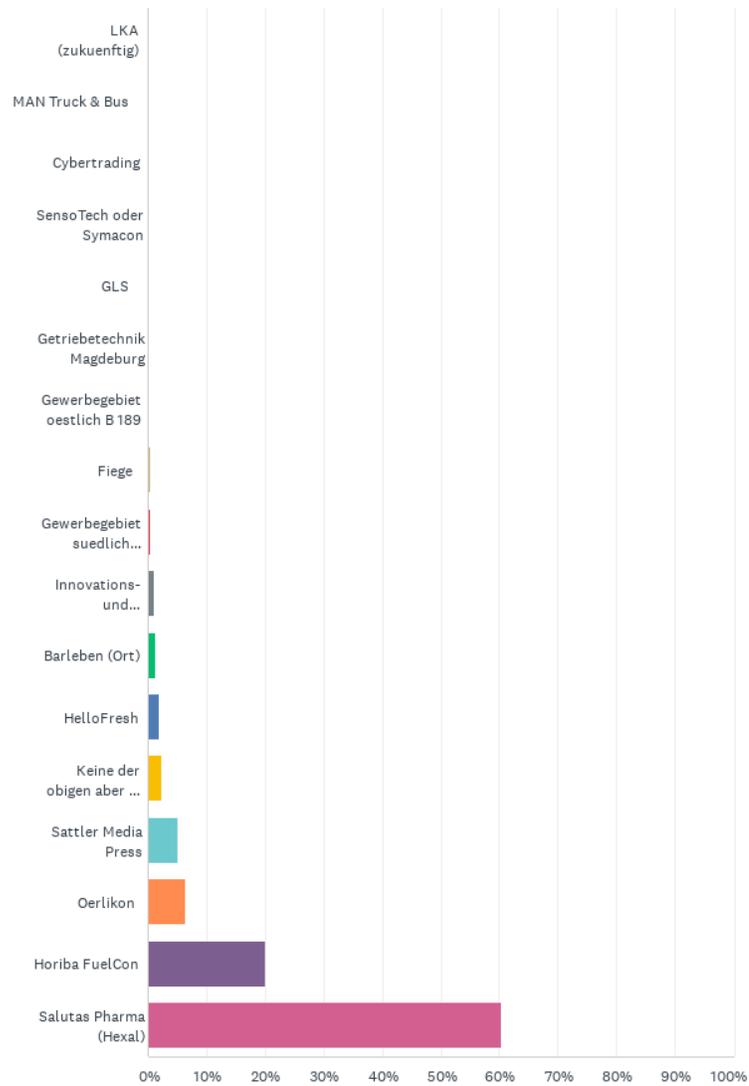


Abbildung 11 Häufigkeit der Beantwortung der Online-Umfrage nach Firmenzugehörigkeit

Die Beantwortung der Frage zur Firmenzugehörigkeit diente einerseits der Erfassung der Zieladressen innerhalb des Technologieparks und damit der Schwerpunkte der Berufsverkehre und andererseits der Darstellung der Rückläufe der Befragung innerhalb der ansässigen Firmen. Es zeigt sich, dass der Schwerpunkt der Arbeitsplatzanzahl zur Zeit der Erhebung in der Mitte und im Süden des Technologieparks liegt.

F7 Wie ist Ihre Arbeitszeit geregelt?

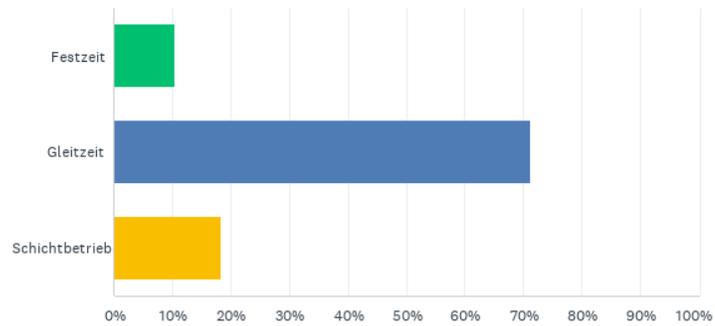


Abbildung 12 Häufigkeit der Beantwortung der Online-Umfrage nach Arbeitszeitregelung

Über 71 % der Beschäftigten haben eine Gleitzeitregelung, 18 % sind im Schichtbetrieb tätig sowie 11 % arbeiten in Festzeit.

F8 Würden Sie die Regionalbahn mit einem neuen Haltepunkt im/am Technologiepark Ostfalen nutzen, wenn eine passende Reiseverbindung und ein Shuttle in das Gewerbegebiet bestehen würde?

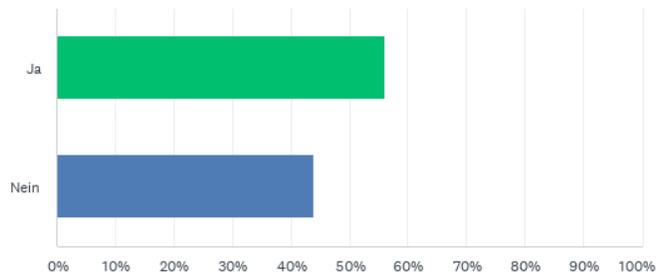


Abbildung 13 Anteil potentieller Nutzer eines neuen Bahnhofspunkte mit Gewerbeschuttle

Auf die Frage nach einem potentiellen Haltepunkt und Verfügbarkeit eines Shuttleverkehrs antworteten 56 % der Befragten, dass diese Verbindung von ihnen genutzt werden würde, 44 % lehnten dies ab.

Dies weist im Vergleich zu dem aktuellen Anteil von 4 % Bahnnutzung mit hier 56 % ein beachtliches Potential auf, welches allerdings an die Verfügbarkeit eines Shuttleverkehrs geknüpft ist. Dennoch scheint dieses Ergebnis der Befragung ein bisher nicht mit den vorhandenen öffentlichen Verkehrsangeboten erreichbarer Anteil von Pendlern in der benannten Kombination der Verkehrsmittel angesprochen zu haben.

F9 Wann ist Ihr Arbeitsbeginn?

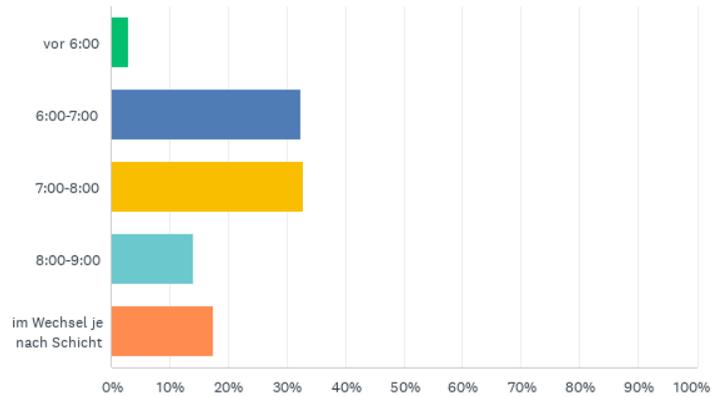


Abbildung 14 Anteile der Antworten nach Arbeitszeitbeginn

Die Befragung zu Arbeitsbeginn und -ende sollen zusätzliche Informationen über potentiell erforderliche Anpassungen der Angebotsplanung des ÖPNV liefern und sind zur Vervollständigung der erhobenen Daten als Beantwortung der Fragen F9 und F10 mit aufgeführt.

F10 Wann ist Ihr Arbeitsende?

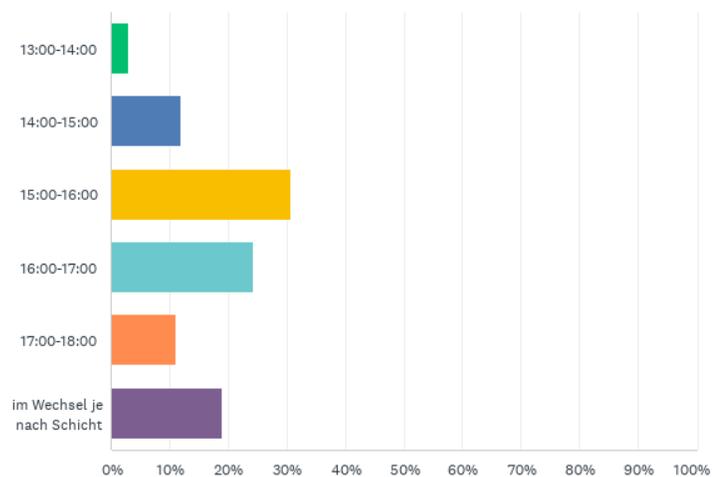


Abbildung 15 Anteile der Antworten nach Arbeitszeitende

5. Untersuchung des Wechselpotentials zwischen Kfz und ÖPNV als Verkehrsmittel

Für die Untersuchung des Wechselpotentials wurden die Ergebnisse der Befragung und die dort gewählte Klasseneinteilung bezüglich der Weglängen und der Reisezeiten genutzt.

Als Methode zur Lösung des Entscheidungsproblems wurde ein klassisches LOGIT-Modell, welches in der makroskopischen Verkehrssystemanalyse zur Anwendung kommt, auf die gebildeten Entfernungs-/Reisezeitklassen angewendet. Mit Hilfe des LOGIT-Modells wird der Nutzen ermittelt, den eine Entscheidung für ein gewähltes Verkehrsmittel unter den Bedingungen der verschiedenen Kosten für den Nutzer entstehen. Aus dem individuellen Nutzen wird die Wahrscheinlichkeit P_m für die Wahl des gewählten Verkehrsmittels anhand der folgenden Gleichung bestimmt:

$$P_m = \frac{e^{U_m}}{\sum_m e^{U_m}}$$

mit U_m als Nutzen der Wahl des Verkehrsmittels m gemäß:

$$U_m = \beta_m - 0.25C - 0.02T$$

mit C als die zu zahlenden Kosten des Verkehrsweges in € und T als Reisezeit in Minuten und den Werten für die Modus-spezifischen Konstanten für das Auto: 2,2 und Bahn/Bus: 0,3.

Als Kosten für die Autonutzung von Arbeitnehmern wird hierin eine einheitliche Kilometerpauschale von 0,30 €/km verwendet, die auch bei der Vergütung von Dienstreisekosten in Ansatz gebracht wird, weil sie einen Teil der Fixkosten der Kfz-Nutzung wie Versicherung, Steuer und Wartungskosten berücksichtigt (Durchschnittskosten-Ansatz).

Alternativ könnte auch mit einem individuellen Grenzkostensatz für die Kfz-Nutzung gerechnet werden, der sich allein aus den Kraftstoffkosten bestimmt: z.B.: 8l/100km bei 1,80 €/l = 0,144 €/km. Jedoch blieben dabei ein großer Kostenanteil der Kfz-Nutzung außen vor und die Schwankung der Kraftstoffkosten würde sich unmittelbar und stärker auf das Ergebnis auswirken.

Bei den Kosten für die ÖPNV-Nutzung wird von einem Preis für das Deutschland-Ticket von 49 €/Monat ausgegangen und einer durchschnittlichen Anzahl von 17,5 Arbeitstagen je Monat, was zu Kosten von 2,80 € pro Arbeitstag führt.

Tabelle 5 Abschätzung des Wechseipotentials zwischen Kfz-Nutzung und ÖPNV-Nutzung

Klasse_1	0-12 km	Reisezeit_hin	Reisezeit_hin		hin_zurück			Wahrscheinlichkeit	Schätzung
Modus-spezifische Konstante		in h	in min	km-Kosten	Reisekosten	Nutzen U	exp (U)	P	Trips
Auto	2,2	0,21	12,5	0,30 €	3,60 €	1,0500	2,858	0,86	3692
Bahn/Bus	0,3	0,33	19,8		2,80 €	-0,7960	0,451	0,14	583
Klasse_2	12-24km	Reisezeit_hin	Reisezeit_hin		hin_zurück			Wahrscheinlichkeit	Schätzung
Modus-spezifische Konstante		in h	in min	km-Kosten	Reisekosten	Nutzen U	exp (U)	P	Trips
Auto	2,2	0,33	20,0	0,30 €	10,80 €	-0,9000	0,407	0,52	2244
Bahn/Bus	0,3	0,50	30,0		2,80 €	-1,0000	0,368	0,48	2031
Klasse_3	24-36 km	Reisezeit_hin	Reisezeit_hin		hin_zurück			Wahrscheinlichkeit	Schätzung
Modus-spezifische Konstante		in h	in min	km-Kosten	Reisekosten	Nutzen U	exp (U)	P	Trips
Auto	2,2	0,50	30,0	0,30 €	18,00 €	-2,9000	0,055	0,15	656
Bahn/Bus	0,3	0,66	39,6		2,80 €	-1,1920	0,304	0,85	3619
Klasse_4	36-48 km	Reisezeit_hin	Reisezeit_hin		hin_zurück			Wahrscheinlichkeit	Schätzung
Modus-spezifische Konstante		in h	in min	km-Kosten	Reisekosten	Nutzen U	exp (U)	P	Trips
Auto	2,2	0,67	40,0	0,30 €	25,20 €	-4,9000	0,007	0,02	80
Bahn/Bus	0,3	0,45	27,0		2,80 €	-0,9400	0,391	0,98	4195
Klasse_5	48-60 km	Reisezeit_hin	Reisezeit_hin		hin_zurück			Wahrscheinlichkeit	Schätzung
Modus-spezifische Konstante		in h	in min	km-Kosten	Reisekosten	Nutzen U	exp (U)	P	Trips
Auto	2,2	0,88	52,5	0,30 €	32,40 €	-6,9500	0,001	0,00	20
Bahn/Bus	0,3	1,00	60,0		2,80 €	-1,6000	0,202	1,00	4255

In der Auswertung zeigt sich, dass in der Klasse 1 bis 12 km Weglänge (Klassenmitte bei 6 km) mit den gegebenen Werten die Wahrscheinlichkeit für die Autonutzung P 0,86 beträgt bzw. für die ÖPNV-Nutzung bei 0,14 liegt.

In der Klasse 2 verschiebt sich dieses Verhältnis aufgrund der höheren Kfz-Wegekosten bereits auf 0,52 (Auto) und 0,48 (ÖPNV). Im Vergleich mit dem befragten Modal Split (82 % Auto zu 13 % Bahn/Bus) sowie der Erkenntnis, dass in den Entfernungsklassen 1 und 2 sich 90 % der Befragten wiederfinden, wird die Plausibilität der LOGIT-Modellierung auf diese Weise bestätigt.

Weiterhin ist festzustellen, dass mit steigender Entfernung (ab Klasse 3) die Verkehrsmittelwahl eine ÖPNV-Nutzung bevorzugt, weil die Kosten der Kfz-Nutzung mit der Entfernung stark steigen, während die Ticketgebühren konstant bleiben.

Weiteres Potential zugunsten der ÖPNV-Nutzung würde sich aus einer Verringerung der ÖPNV-Reisezeit ergeben, wenn die Einrichtung eines Haltepunktes im Technologiepark in Kombination mit einem Shuttleverkehr zur Anbindung des gesamten Technologieparks eingerichtet werden würde.

6. Vorschlag für einen Maßnahmenkatalog

Als Fazit aus den bisher gesammelten Ergebnissen des Firmen-Workshops, der Online-Umfrage unter den Beschäftigten des Technologieparks und den vorgenommenen Auswertungen sowie rechnerischer Abschätzungen sollen zusammenfassend die folgenden kurz-, mittel und längerfristigen Maßnahmen im Sinne eines Handlungsleitfadens für die Verkehrsmittel Bus, Rad und Bahn vorgeschlagen werden.

Busverkehr (kurzfristig)

1. Als kurzfristige Maßnahme sollte die Optimierung der bestehenden Buslinien herbeigeführt werden. Zusätzliche Haltestellen auf der OvG-Allee sollten hierfür im Süden des TPO bzw. näher an HelloFresh angeordnet werden.
2. Die Lage der Eingangstore der Unternehmen im TPO sollten auf eine Ausrichtung zum ÖPNV hin geprüft und gegebenenfalls angepasst werden, um kürzere Fußwege von der Haltestelle zu ermöglichen.
3. Zur Anpassung der Bedienungshäufigkeiten des ÖPNV sollte insbesondere die Buslinie 613 von Magdeburg ZOB nach Rottmersleben über den Technologiepark in Betracht gezogen werden. Hier wäre mindestens eine Verdopplung der aktuell nur stündlichen Bedienungshäufigkeit zu den Spitzenstunden angemessen.
4. Zusätzlich hierzu sollte die Buslinie 100 von Salzwedel nach Magdeburg ZOB der Personenverkehrsgesellschaft Altmarkkreis Salzwedel mbH in die Erwägungen einbezogen werden, die derzeit über die B71 von Haldensleben und Ebendorf kommend, die Kannenstieg/IKEA-Haltestelle tangiert, und ohne größeren Umweg im südlichen TPO halten könnte, mit einem Fahrweg über die Otto-von-Guericke-Allee und Wisniger Wuhne südlich der BAB2. Hierzu wären Abstimmungen sowie eine finanzielle Einigung zwischen der BördeBus und der PVGS Altmarkkreis und insbesondere zwischen deren Aufgabenträgern erforderlich.
5. Weitere Überlegungen könnten dazu führen, einen Buspendelverkehr als Shuttle vom Barleber Bahnhof zum Klinikum in Olvenstedt einzurichten, der auch die OvG-Allee mit Andienung des TPO/Süd, die Wisniger Wuhne und Am Großen Silberberg tangiert.

Radverkehr (mittelfristig)

Als mittelfristige Maßnahme kommen Verbesserungen und Ausbauten der Radwege vom TPO über die Straßenbrücke BAB2 nach Magdeburg mit Anschluss nach Olvenstedt und Neustädter Feld in Betracht.

Bahnverkehr (längerfristig)

Als längerfristig sind Maßnahmen betreffend des Bahnverkehrs einzustufen. Zu Vorschlag 1 aus dem Workshop zur Verbesserung der Eisenbahnanbindung sind folgende Sachverhalte zu berücksichtigen, die sich aus eisenbahnverkehrstechnologischen Voraussetzungen ergeben. Der Gleisabschnitt von Magdeburg-Rothensee bis Oebisfelde ist eingleisig. Ausweichmöglichkeiten für entgegenkommende Züge bestehen nur an Bahnhöfen, z.B.: Bf. Barleben oder in Meitzendorf. Aus diesem Grund darf die Fahrzeit von Magdeburg Hbf. zum Bahnhof Meitzendorf 15 Minuten nicht übersteigen.

Für einen Begegnungsfall in Höhe des TPO müsste am neuen Haltepunkt ebenfalls ein kurzer zweigleisiger Abschnitt bestehen. Dieser könnte auch als ein in den TPO führender Gleisanschluss für Güterverkehr genutzt werden, der im späteren Verlauf für den Personenverkehr mitgenutzt werden würde.

Eine Erhöhung der Fahrgeschwindigkeit von 120 auf 140 km/h würde sich aufgrund der relativ kurzen Haltepunktabstände nicht hinreichend positiv auswirken.

Für eine Bewertung des zusätzlichen Fahrgastpotentials mit Ausstieg am TPO sollten auch die künftigen Ein- und Aussteiger am TPO insbesondere im Norden des Technologieparks berücksichtigt werden. Unter Würdigung der vorgenannten Aspekte werden die folgenden Empfehlungen gegeben:

1. In einer ersten Ausbaustufe sollte ein neuer Haltepunkt an der Bahnstrecke Barleben – Meitzendorf mit Ausweichgleis auf der Höhe der Anbindung an die Otto-von-Guericke-Allee im nördlichen Bereich des TPO eingerichtet werden.
2. In einer zweiten Ausbaustufe wird empfohlen, ein Stichgleis von dem Haltepunkt TPO zu verzweigen und parallel der Otto-von-Guericke-Allee zu führen, um dem südlichen Bereich des TPO für Personen und Güterverkehr zu erschließen.

7. Literatur

- [1] Flächennutzungsplan der Gemeinde Barleben mit den Ortschaften Barleben, Ebendorf und Meitzendorf, Büro für Stadt-, Regional- und Dorfplanung, Jaqueline Funke, Irxleben, 2022.
- [2] Pendleratlas Deutschland, <https://pendleratlas.statistikportal.de/>
- [3] Gericke et al., Sonderauswertung zum Forschungsprojekt „Mobilität in Städten – SrV 2018“ Städtevergleich, Technische Universität Dresden, März 2020. https://tu-dresden.de/bu/verkehr/ivs/srv/ressourcen/dateien/SrV2018_Staedtevergleich.pdf?lang=de

8. Anhang

8.1. Glossar

Beförderungsleistung	Verkehrsleistung im Öffentlichen Personenverkehr.
Intermodalität; intermodales Verhalten,	Nutzung verschiedener Verkehrsmodi für die Etappen einer Reise.
Mobilität	Mobilität ist die Möglichkeit von Personen zur Ortsveränderung und im weiteren Sinne die Fähigkeit zur Erfüllung der Lebensbedürfnisse. Jedoch sind nicht die zurückgelegten Kilometer der Maßstab, sondern der Grad der individuellen Handlungsfähigkeit und sozialen Teilhabe. Mobilität ist das Ziel, welches mit möglichst wenig Verkehrsaufwand erreicht werden soll.
Mobilität	Oberbegriff für Mobilitätsoption und Mobilitätsverhalten.
Mobilitätsoption	Möglichkeit von Personen zur Ortsveränderung.
Mobilitätsverhalten	Ortsveränderungen einer Person mit ihren räumlichen, zeitlichen, modalen und wegezweckspezifischen Ausprägungen.
Modal-Split; Verkehrsmittelwahl	Prozentuale Aufteilung des Verkehrs auf verschiedene Verkehrsmodi.
Motorisierter Individualverkehr; MIV Individualverkehr, öffentlicher Verkehr (motorisiert, nichtmotorisiert)	Personenverkehr mit nicht allgemein zugänglichen motorisierten Verkehrsmitteln.
Multimodalität; multimodales Verhalten	Nutzung verschiedener Verkehrsmodi für die Reisen einer Person innerhalb eines bestimmten Zeitraums.
NMIV; Nichtmotorisierter Individualverkehr	Personenverkehr zu Fuß oder mit Fahrzeugen ohne separaten Antrieb.
Öffentlicher Personennahverkehr; ÖPNV	Allgemein zugängliche Beförderung von Personen im Linienverkehr des Stadt-, Vorort- oder Regionalverkehrs.

Quellverkehr	Summe der Verkehrsvorgänge, die in einem festgelegten Gebiet beginnen und außerhalb davon enden.
Routenwahl	Sondierung und Bewertung alternativer Folgen von Straßenabschnitten zwischen benachbarten Knotenpunkten.
Verkehr und Verkehrsentstehung	Der Verkehr im klassischen Sinn ist das Ergebnis aus Aktivitäts-, Ziel-, Verkehrsmittel- und Routenwahl.
Verkehrsangebot	Für die Ortsveränderung von Personen und/oder Gütern notwendige Verkehrsinfrastruktur und Verkehrsdienstleistungen.
Verkehrsentstehung (Berufs-, Einkaufs-, Schüler-, Freizeit-, Güterverkehr)	Infolge einer baulichen, betrieblichen oder verkehrlichen Maßnahme zusätzlich entstehender Verkehr.
Verkehrserzeugung	Schätzung des Ziel- und Quellverkehrs einer Verkehrszelle auf der Grundlage zellenbezogener Strukturdaten.
Verkehrsmittel	Fahrzeuge für die Ortsveränderung von Personen und/oder Gütern
Verkehrsmittel/Verkehrsart	Ein Verkehrsmittel ist ein technisches Hilfsmittel zur Ortsveränderung von Personen und Gütern. Eine Gruppe von Verkehrsmitteln wird dabei als Modus bezeichnet, z. B. Bus und Straßenbahn als Öffentlicher Personenverkehr (ÖV), Rad und Pkw als Individualverkehr (IV; MIV bezeichnet dabei motorisierte Fahrzeuge). Als Modal Split wird schließlich der jeweilige Anteil am Gesamtverkehr bezeichnet. Der Fußverkehr ist technisch gesehen zwar kein Verkehrsmittel, wird jedoch bei der Modal-Split-Betrachtung mitberücksichtigt.
Verkehrsmittelwahl	Auswahl eines Verkehrsmittels durch einen Verkehrsteilnehmer anhand individueller Nutzenabwägung hinsichtlich Kosten, Zeitbedarf und Komfort
Verkehrsnachfrage	Summe aller Ortsveränderungen von Personen und Gütern in einem Gebiet innerhalb eines bestimmten Zeitraums.
Verkehrsplanung	Systematische, zielorientierte und vorausschauende Vorbereitung von Maßnahmen zur Gestaltung und Steuerung von Verkehrsnachfrage und Verkehrsangebot

**Verkehrszelle;
Verkehrsbezirk**

Zum Zwecke einer Verkehrsuntersuchung abgegrenztes Teilgebiet des Untersuchungsraums

Zielverkehr

Summe der Verkehrsvorgänge, die außerhalb eines festgelegten Gebiets beginnen und innerhalb davon enden.

8.2. Folien des Workshops vom 14. Juni 2023

Workshop Visionen und Ziele für Mobilität in Barleben und Technologiepark Ostfalen

Olaf Czogalla und Dr. Alexander Kaiser
Institut für Automation und Kommunikation e.V. Magdeburg

14. Juni 2023
9:00 - 13:00 Uhr

Mittellandhalle Barleben (1. Etage Ratssaal)
Dahlenwarsleber Str. 3
39179 Barleben

Partner

Unsere Angebote Bewährte und neue Formate



- Vorträge zu folgenden Themen:
 - Datenerfassung, Datenaufbereitung und Analyse, Digitale Datenübertragung, 5G, Datenintegration in verschiedenen Anwendungen, OPC UA, IoT, Virtualisierung, Simulation, Digitaler Zwilling, Kontaktlose Daten- und Energieübertragung, ...
- Digitalisierungssprechstunden
- Publikationen für den Mittelstand
- Veranstaltungen - Digitalisierung zum Anfassen
 - Nutzung des ifak Technikums und der Testhalle Speicher K
- Workshops zum Schwerpunkt „Nachhaltige Automation & Vernetzung“



Unsere Angebote

Bewährte und neue Formate

Partner



- Seminare zum Schwerpunkt „Nachhaltige Automation & Vernetzung“
 - Virtualisierung und Simulation kontinuierlicher Prozesse, Prozessoptimierung, Informationsgewinnung, -aufbereitung und -übertragung, Kontaktloser Energie- und Datenübertragung, Kommunikationssysteme wie 5G, Digitalisierung in Verkehr und Logistik
- Entwicklung und Weiterentwicklung eines Demonstrators
 - Neuentwicklung eines Demonstrators „5G in der Intralogistik“ gemeinsam mit dem IFF in der „Elbfabrik“ in den Anwendungsfeldern Prozesssteuerung und -beobachtung
 - Mobiles 5G Starter Kit als Demonstration für 5G-Technologie orientierte Veranstaltungen
 - Weiterentwicklung des Demonstrators „Wassermanagement 4.0“ im Hinblick auf Energieeffizienz- und Nachhaltigkeitsaspekte.
- Digitalisierungsfahrpläne
- Digitalisierungsprojekte



Tagesordnung

1. Begrüßung
2. Vorstellung
3. Impulsvortrag:
 - Mobilität auf dem Gebiet der Gemeinde Barleben in Verflechtung mit der Stadt Magdeburg
4. Erwartungen der ansässigen Unternehmen und Gemeindeverwaltung
5. Abstimmung einer möglichen Umfrage zum Mobilitätsverhalten der Berufspendler
6. Pause mit kleinem Snack
7. Zusammenfassung
8. Ende der Veranstaltung

Institut für Automation und
Kommunikation e.V.

Institutsleiter: Prof. U. Jumar
E-Mail: ulrich.jumar@ifak.eu

✉ Werner-Heisenberg-Str. 1
39106 Magdeburg
☎ (0391) 990140
📠 (0391) 9901590

<https://www.ifak.eu>
Denkfabrik im
Wissenschaftshafen Magdeburg



(beim Sommerhochwasser 2013)

Institut der angewandten Forschung

- Gemeinnütziger Verein ifak e.V. als Rechtsträger, 1991 gegründet
- Organe: Mitgliederversammlung, Vorstand und ein Kuratorium mit 20 Persönlichkeiten aus Wissenschaft, Wirtschaft und Politik
- An-Institut der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg seit 1993
- Drei Unternehmensausgründungen aus dem Forschungsinstitut



Verkehr & Assistenz



Informations- und Kommunikations-
technologie & Automation



Wasser & Energie



Messtechnik & Leistungselektronik

IKT & Automation

- Digitale Produktionssysteme, Echtzeitkommunikation, Funk in der Automation, Geräteintegration, Gerätelabor



Wasser & Energie

- Kanalnetze, Kläranlagen, Smart Grid, Biogas, Integrierte Planungswerkzeuge



Messtechnik & Leistungselektronik

- Prozessmesstechnik, Akustische Sensoren und Aktoren, Applikationsspezifische Messsysteme, Kontaktlose Energie- und Datenübertragung, Signalanalyse und -verarbeitung



Verkehr & Assistenz

- Intelligente Verkehrssysteme, Elektromobilität, Mobilität in Stadt und Land, Vernetztes Fahren, Intralogistik und Produktionsversorgung, Assistenzsysteme



Prof. H. Zadek

- Intralogistik und Produktionsversorgung
Prof. Dr. Hartmut Zadek, Geschäftsfeldleiter



O. Czogalla

- Intelligente Verkehrssysteme
Olaf Czogalla, Stellv. Geschäftsfeldleiter



S. Naumann

- Elektromobilität
Sebastian Naumann, Stellv. Geschäftsfeldleiter



Dr. A. Kaiser

- Mobilität in Stadt und Land
Dr. Alexander Kaiser



J. Schade

- Vernetztes Fahren
Joachim Schade



Tagesordnung

1. Begrüßung
2. Vorstellung
- ➔ 3. Impulsvortrag: **Mobilität auf dem Gebiet der Gemeinde Barleben in Verflechtung mit der Stadt Magdeburg**
4. Erwartungen der ansässigen Unternehmen und Gemeindeverwaltung
5. Abstimmung einer möglichen Umfrage zum Mobilitätsverhalten der Berufspendler
6. Pause mit kleinem Snack
7. Zusammenfassung
8. Ende der Veranstaltung

Impulsvortrag

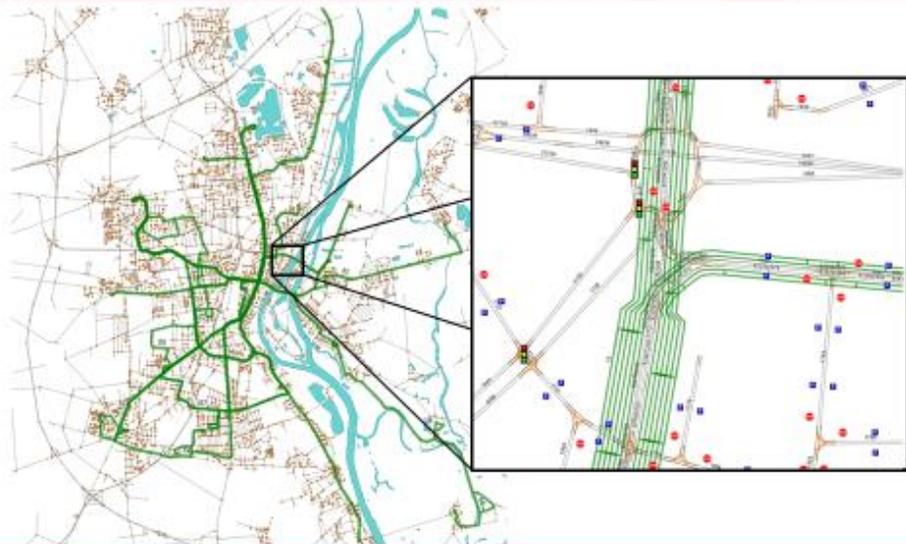
Mobilität auf dem Gebiet der Gemeinde Barleben in Verflechtung mit der Stadt Magdeburg

- Mobilität als Möglichkeit / Fähigkeit zur Ortsveränderung
Infrastruktur: Verkehrsanlagen (Angebot), Verkehrsmittel
- Mobilität als Ziel: zu erreichen mit
möglichst geringem Verkehrsaufwand (Weg, Reisezeit)
- Verkehr entsteht als Ergebnis aus Nachfrage
Aktivitäts-, Ziel-, Verkehrsmittel- und Routenwahl
- Verkehrsmittel, Modi:
Öffentlicher Personenverkehr, Individualverkehr
- Modal split als prozentuale Aufteilung des Verkehrs auf Modi
Multimodalität (Nutzung verschiedener Modi)



Modellparameter:

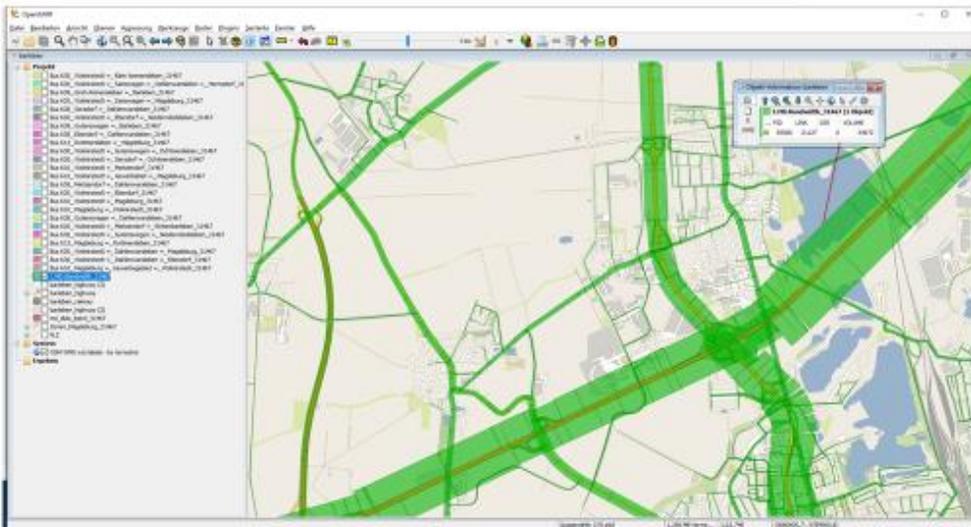
- ÖV- MVB
- 9 Straßenbahn-Linien: 60 km
- 13 Bus-Routen: 95 km
- 350 Haltestellen
- 782 HST-Positionen
- 312 Verkehrsanalysezonen
- 93 500 ÖV-Fahrten
- Modal split:
 - 45% Kfz
 - 15% ÖV
 - 13% Fahrrad
 - 27% Fußverkehr





- Bundesautobahn 2 Berlin–Dortmund mit zwei Anschlussstellen,
- Bundesautobahn 14 Dresden–Magdeburg mit einer Anschlussstelle,
- Bundesstraße 189 und die Bundesstraße 71,
- Bahnstrecke Oebisfelde–Magdeburg Bahnhof (Barleben) RB 36
- Haltepunkt (Meitzendorf)
- Bahnstrecke Magdeburg–Wittenberge mit einem Haltepunkt (Barleber See)

Bild: www.barleben.de



Modelldaten und
Messungen
Kfz-DTV

Durchschnittlicher
täglicher
Verkehr

Bild: OpenStreetMap contributors







Die BSt
Strassenbau
Brücken- und Ingenieurbau
Verkehrstechnik
Fahrzeuggestechnik
Verhalten und Sicherheit

[Startseite](#)
[Verkehrstechnik](#)
[Facilities](#)
[Automatische Zählstellen 2019](#)

Automatische Zählstellen 2019

Dauerzählstelle: Magdeburg Kannenberg

Info: Bei der Erfassungspunkt "Z" umfasst der Schwerverkehr (SV) nur LKW-ähnliche Fahrzeuge. —> Kennzeichentypen Zählstellen

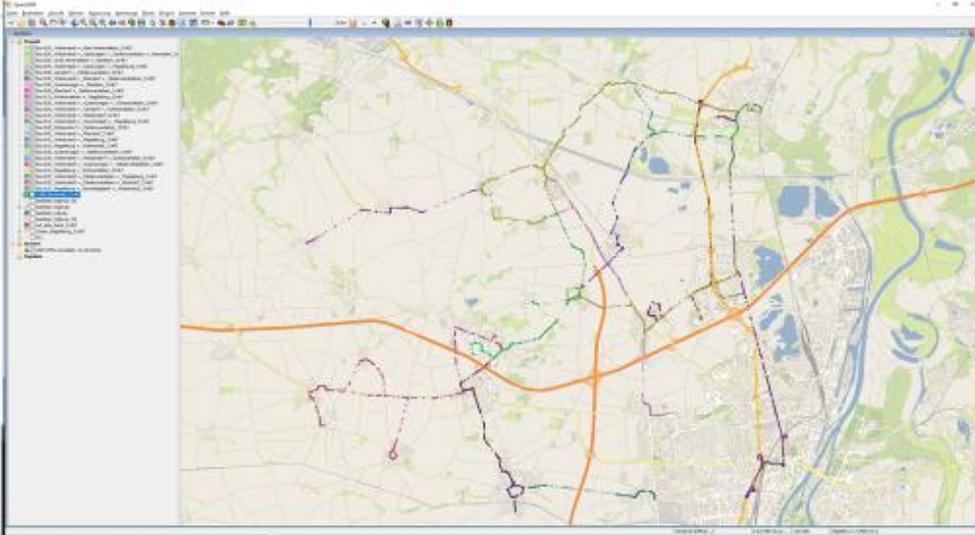
Allgemeine Angaben			
Name	Magdeburg Kannenberg	DTU-Kfz	70.066 Kfz/24h
Straße	A2	SV-Anteil	23,6 %
Land	Sachsen-Anhalt	Erfassungsart	2+1
BAD-Nr.	3937		
TK-Blatt	3025		

Richtungsbezogene Angaben		
	Richtung 1	Richtung 2
Fanziel	Berlin	Braunschweig
Mahziel	45 Magdeburg Zentrum	45 Magdeburg-Kannenberg
DTU-Kfz	35.058 Kfz/24h	35.008 Kfz/24h
SV-Kfz	0.106 Kfz/24h	0.378 Kfz/24h



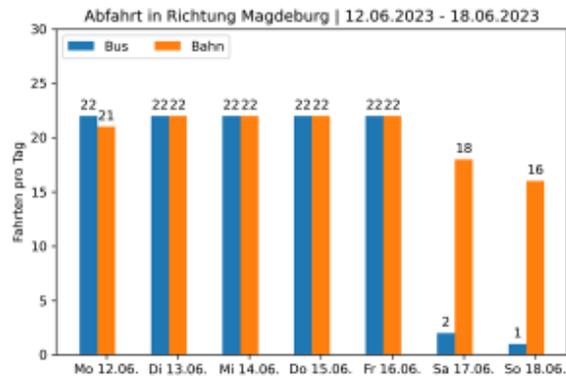
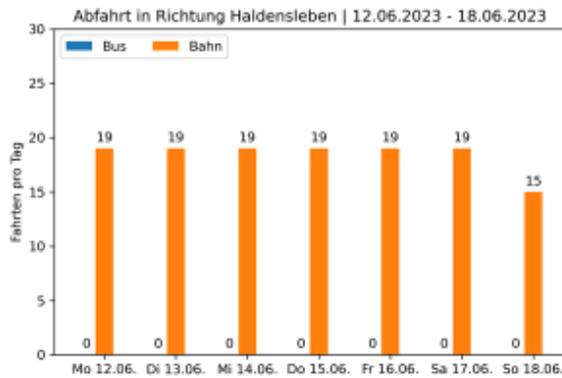
Mobilitätskonzept im Modellprojekt Smart City Barleben



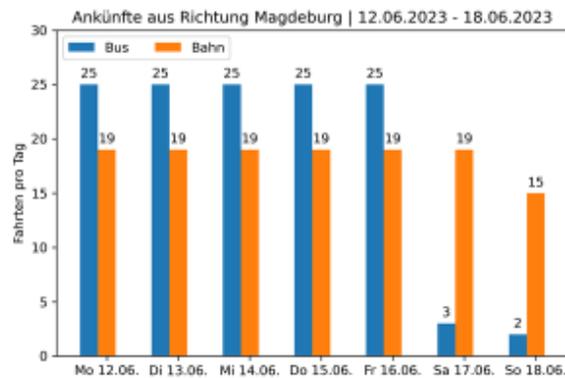
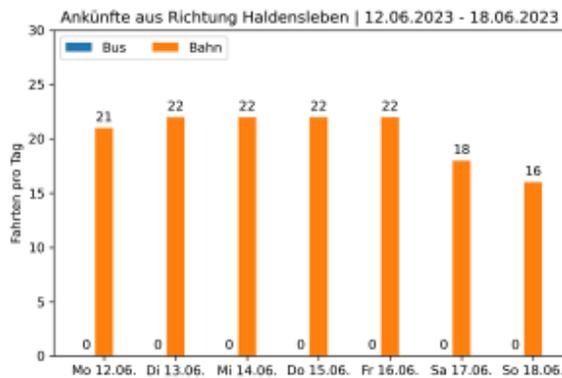


- ÖPNV BördeBus mit Linien 610, 613, 630, 638 verschiedene Routen
- 9 Haltestellen (Frequenz: 1h und Linie)
 - Mitte (610,638)
 - Bahnhof (610, 613, 638)
 - Ammensleber Weg (610)
 - (Meitzendorfer Str.)
 - Am Sonnenhof (610,613)
 - Rothenseer Str. (610,613)
 - Backhausbreite (610,613,638)
 - Ebendorfer Chaussee (610,613,630,638)
 - G.-v.-Guericke-Allee (610,613)
- Kapazität (Sitze/Stehplätze)
Gelenkbus: 45/105
Solobus: 33/64

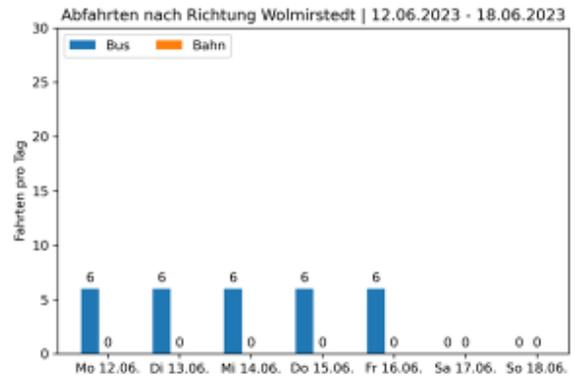
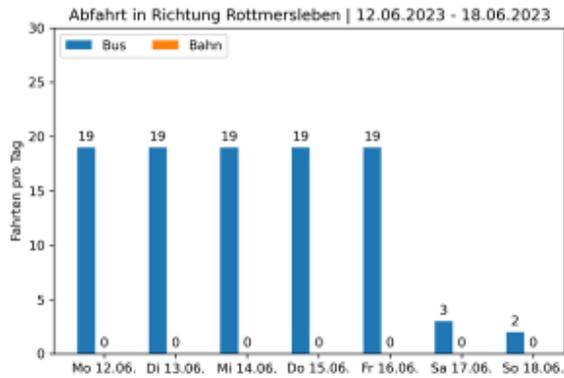
■ Ausgewählte Abfahrten des ÖV in Richtung Haldensleben und Magdeburg Haltestelle Ebendorfer Ch. bzw. Barleben Bf.



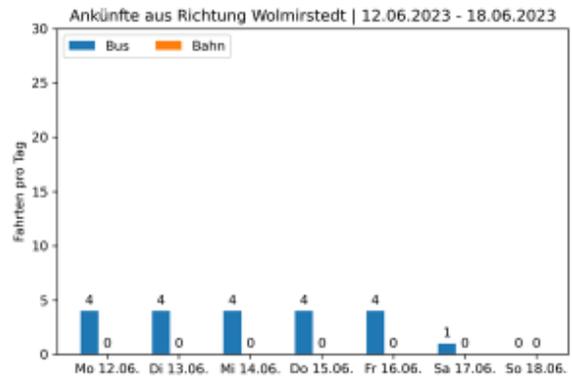
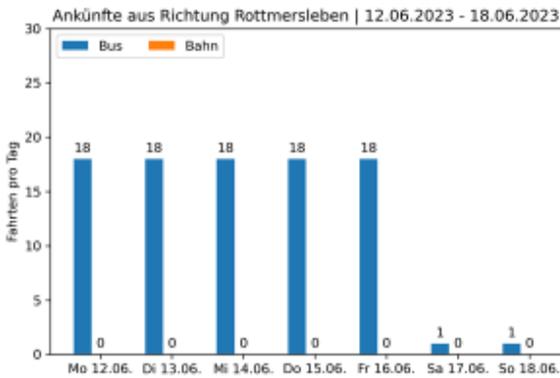
■ Ausgewählte Ankünfte des ÖV aus Richtung Haldensleben und Magdeburg Haltestelle Ebendorfer Ch. bzw. Barleben Bf.



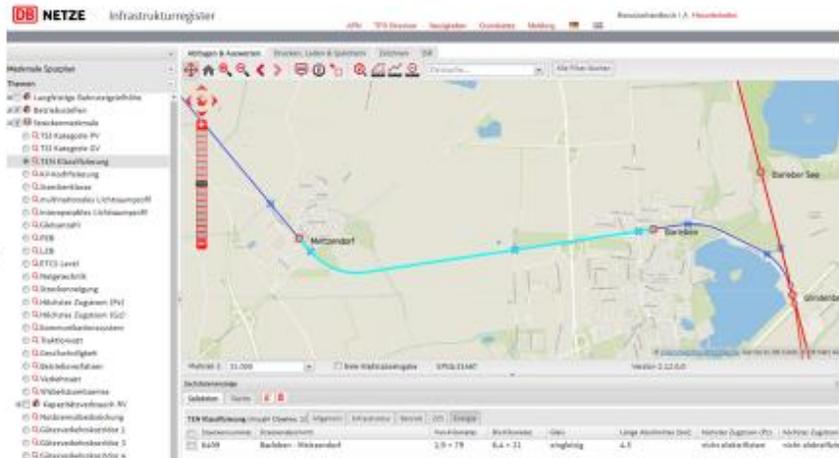
■ Ausgewählte Abfahrten des ÖV in Richtung Rottmersleben und Wolmirstedt Haltestelle Ebendorfer Ch.



■ Ausgewählte Ankünfte des ÖV aus Richtung Rottmersleben und Wolmirstedt Haltestelle Ebendorfer Ch.



- Bahnerschließung
- Bahnstrecke
Magdeburg-Oebisfelde
Magdeburg Bahnhof
(Barleben) RB 36
- Haltepunkt (Meitzendorf)
- Frequenz stündlich
Reisezeit MD Hbf – Barleben
13 Minuten
- Bahnstrecke
Magdeburg–Wittenberge
Haltepunkt
(Barleber See) 1.5km v Bf.



Tagesordnung

1. Begrüßung
2. Vorstellung
3. Impulsvortrag:
 Mobilität auf dem Gebiet der Gemeinde Barleben in
 Verflechtung mit der Stadt Magdeburg
- ➔ 4. Erwartungen der ansässigen Unternehmen und Gemeindeverwaltung
5. Abstimmung einer möglichen Umfrage zum Mobilitätsverhalten der Berufspendler
6. Pause mit kleinem Snack
7. Zusammenfassung
8. Ende der Veranstaltung

Erwartungen der ansässigen Unternehmen und Gemeindeverwaltung

1. Aktuelles Mobilitätsverhalten der Anlieger (Beschäftigte, Kunden, Dienstleister) des TPO Barleben

- Welche Verkehrsmittel bzw. Mobilitätsformen werden aus Ihrer persönlichen Erfahrung/Kenntnis überwiegend genutzt (eigener Pkw, Pkw-Fahrgemeinschaften, öffentliche Verkehrsmittel, Fahrrad, Anderes:...)? -> gelb
- Welche Unternehmensstandorte/Bereiche im TPO Barleben werden aus Ihrer Erfahrung/Kenntnis am häufigsten von Personen frequentiert (Quell- und Zielverkehre)? -> blau

Erwartungen der ansässigen Unternehmen und Gemeindeverwaltung

2. ÖPNV-Anbindung des TPO Barleben

- Sind die aktuellen Bus- und Bahnverbindungen zufriedenstellend oder sind zusätzliche/alternative (Direkt-)Verbindungen wünschenswert (welche Herkunfts-/Zielorte, welche Verkehrsmittel)? -> rot
- Sind die aktuellen Ankunfts- und Abfahrtszeiten zufriedenstellend oder verbesserungswürdig? Welche Verbesserungen (z.B. kürzere Taktzeiten, frühere/spätere Fahrten, Expressverbindungen) sollten zur Attraktivitätssteigerung des ÖPNV umgesetzt werden? -> weiß

Erwartungen der ansässigen Unternehmen und Gemeindeverwaltung

3. ÖPNV-Haltepunkte im bzw. in der Umgebung des TPO Barleben

- Sind die aktuellen Standorte zufriedenstellend oder sind zusätzliche/alternative Haltepunkte wünschenswert? -> gelb
- Welche Basis- und Sonderausstattungen (z.B. Überdachung, Sitzbänke, Fahrradbügel, WLAN-Hotspot) sollten zur Attraktivitätssteigerung des ÖPNV genutzt werden? -> orange

Tagesordnung

1. Begrüßung
2. Vorstellung
3. Impulsvortrag:
 Mobilität auf dem Gebiet der Gemeinde Barleben in
 Verflechtung mit der Stadt Magdeburg
- ➔ 4. Erwartungen der ansässigen Unternehmen und Gemeindeverwaltung
- ➔ 5. Abstimmung einer möglichen Umfrage zum Mobilitätsverhalten der Berufspendler
6. Pause mit kleinem Snack
7. Zusammenfassung
8. Ende der Veranstaltung

- Umfrage unter Mitarbeitern der im TPO ansässigen Firmen
- <https://www.surveymonkey.de/r/3B6HZDW>

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.



#VERNETZTWACHSEN

Olaf Czogalla
Institut f. Automation u.
Kommunikation e.V.
Werner-Heisenberg-Str. 1
39106 Magdeburg
Germany

Tel. +49.391.990.1442
Fax +49.391.990.1590
E-Mail Olaf.Czogalla@ifak.eu
Web <https://www.ifak.eu>

