



## Vorlage -öffentlich-

Verantwortliche Bereiche:  
5.610 - Stadtplanung und Bauordnung

Bearbeitung: Michael Stödter (E-Mail: michael.stoedter@luebeck.de Telefon: 122-6128)

## Umsetzung der im Gutachten zur nachhaltigen Ausweitung des ÖPNV empfohlenen Maßnahmen

### Beratungsfolge:

Datum	Gremium	Status	Zuständigkeit
29.03.2021	Senat	Nichtöffentlich	zur Senatsberatung
19.04.2021	Bauausschuss	Öffentlich	zur Vorberatung
10.05.2021	Wirtschaftsausschuss und Ausschuss für den "Kurbetrieb Travemünde (KBT)"	Öffentlich	zur Vorberatung
18.05.2021	Hauptausschuss	Öffentlich	zur Vorberatung
20.05.2021	Bürgerschaft der Hansestadt Lübeck	Öffentlich	zur Entscheidung

### Beschlussvorschlag:

1. Der Bürgermeister wird beauftragt,
  - a. eine Quelle-Ziel-Datenerhebung zu beauftragen, die als fundierte Grundlage für eine nachhaltige Ausweitung des ÖPNV-Angebots auf starken ÖPNV-Achsen im Sinne der Verkehrswende dienen kann;
  - b. über punktuelle Verbesserungen entsprechend der Priorisierung A und B im Gutachten auf den Linien 1, 2, 7 und 9 des Stadtverkehrs Lübeck (SL) die aufgezeigten Angebotslücken schließen zu lassen;
  - c. über punktuelle Verbesserungen entsprechend der Priorisierung C im Gutachten auf der Linie 40 der Lübeck-Travemünder-Verkehrsgesellschaft (LVG) die aufgezeigten Angebotslücken schließen zu lassen sowie das Angebot auf dem Linienast zur Sudetenstraße auf der Linie 2 des Stadtverkehrs Lübeck (SL) zu verbessern;
  - d. Projekte zu unterstützen, die Lösungen für schwächere Linien im ÖPNV-Netz bieten, u. a. bedarfsgesteuert als zusätzliche On-Demand-Verkehre (LÜMO);
  - e. die im vorliegenden Gutachten vorgestellten Empfehlungen zur Busbeschleunigung im Erstellungsprozess zum Verkehrsentwicklungsplan (VEP) zu berücksichtigen;
  - f. ein Konzept für die Umsetzung weiterer Schnellbuslinien erstellen zu lassen;
  - g. die im vorliegenden Gutachten vorgestellten Empfehlungen zur Vernetzung des ÖPNV mit unterschiedlichen Verkehrsmitteln im Erstellungsprozess zum Verkehrsentwicklungsplan (VEP) zu berücksichtigen;
  - h. entsprechend der Ergebnisse des Gutachtens eine Überprüfung der Höhe der Parkgebühren im öffentlichen Raum durchzuführen.
2. Darüber hinaus werden die Ergebnisse des Gutachtens zum Anlass genommen, kurz- bis mittelfristig im Rahmen der Aufgabenträgerschaft für den ÖPNV auf einen

Strategiewechsel beim ÖPNV weg von nachfrageorientierten hin zu angebotsorientierten und fahrgastgenerierenden Konzepten hinarbeiten.

**Verfahren:**

Bereiche/Projektgruppen	Ergebnis
1.201 Haushalt und Steuerung	Zustimmung
1.203 Beteiligungscontrolling	Zustimmung
1.300 Recht	Zustimmung
2.020 Fachbereichscontrolling	Zustimmung
Stadtverkehr Lübeck GmbH	Zustimmung

Beteiligung von Kindern und Jugendlichen gem. § 47 f GO ist erfolgt:

Ja  
 Nein-

Begründung:

Die Interessen von Kindern und Jugendlichen sind von dieser Entscheidung nicht unmittelbar betroffen. Sie profitieren von Angebotsverbesserungen im gleichen Maße wie Erwachsene.

Die Maßnahme ist:

neu  
 freiwillig  
 vorgeschrieben durch:

Finanzielle Auswirkungen:

Ja (Anlage 1)  
 Nein

Auswirkung auf den Klimaschutz:

Nein  
 Ja – Begründung:

Durch die Steigerung der Attraktivität des ÖPNV kann die Nutzung des motorisierten Individualverkehrs zurückgehen.

Begründung der Nichtöffentlichkeit gem. § 35 GO:

**Begründung:**

Im Rahmen der begleitenden Politik-Arbeitsgruppe des Gutachtens zur Beurteilung der Auswirkungen und Kosten bei Veränderungen der Organisationsstrukturen, der ÖPNV-Tarife und Tarifstrukturen in der Hansestadt Lübeck (Tarifgutachten, VO/2020/09616) wurde deutlich, dass eine Anpassung der Tarife ohne flankierende Maßnahmen auf der Angebotsseite nicht zu einer wesentlichen Verbesserung der Nutzung des ÖPNV führen wird. Vor diesem Hintergrund fasste die Bürgerschaft am 26.09.2019 unter TOP 9.21.27 (VO/2019/8082-27-01) im Rahmen der Haushaltsberatungen den Beschluss, ergänzend zum Tarifgutachten ein weiteres Gutachten erstellen zu lassen, welches die Angebotsseite des hiesigen ÖPNV beleuchtet und vor allem aufzeigt, wo Takte ausgeweitet und das Liniennetz erweitert werden könnte. Dieses Gutachten wurde ebenso wie das Tarifgutachten an die mobilité Unterneh-

mensberatung GmbH & Co. KG und BSL Transportation Consultants GmbH & Co. KG vergeben.

Die Idee hierbei war es, Maßnahmen zur tariflichen Attraktivierung „aus einem Guss“ mit Maßnahmen zur Angebotsoptimierung zu entwickeln, um hiermit ein schlüssiges Gesamtpaket zu schnüren. Die dem Gutachter vorgegebene und konkretisierte Zielrichtung der Politik im begleitenden Workshop war eine Ausweitung des Leistungsangebotes um rund 10 % mit möglichst spezifischen Maßnahmen, die eventuell vorhandene Kapazitäts-Engpässe abbauen und Nachfragesteigerungen bewirken sollte, zusammen mit einer Erhöhung der Nachfrage durch dosierte tarifliche Maßnahmen unter Wahrung einer Defizitsteigerung bei SL innerhalb eines Rahmens von bis zu 6 Mio. Euro pro Jahr. Dieser Wert wurde vor der Corona-Pandemie festgelegt. Bei der Bewertung der empfohlenen Maßnahmen wurde angenommen, dass diese Gelder, trotz einer möglichen Defizitverschlechterung auf Grund der Pandemie, weiterhin zur Verfügung stehen.

Die Gutachter unterzogen das Angebot des Stadtverkehrs Lübeck (SL) und der Lübeck-Travemünder-Verkehrsgesellschaft (LVG) einer sog. 360-Grad-Analyse, bei der ein bundesweiter Quervergleich mit den Kennzahlen anderer deutscher Verkehrsunternehmen erfolgte. Die verwendeten Kennzahlen beziehen sich auf das Vor-Corona-Niveau. Hierbei wurde u. a. deutlich:

- die Mobilitätskosten (gemessen in Defizit pro Personenkilometer) sind mit 15,9 ct/Personenkm bei SL/LVG im Quervergleich zum deutschen ÖPNV recht hoch (bundesweiter Median bei 10,32 ct/Personenkm); die Ursache hierfür liegt in einer sehr niedrigen Auslastung der Busse von lediglich durchschnittlich 14,52 % über alle Tage (vgl. S. 10 f.);
- das Angebot von SL/LVG weist eine unterdurchschnittliche Marktdurchdringung von im Schnitt nur 94 ÖPNV-Fahrten pro Einwohner:in und Jahr auf (im bundesweiten Mittel: 157 ÖPNV-Fahrten pro Einwohner:in pro Jahr) (vgl. S. 12).

### **Zu Beschlusspunkt 1 a:**

In naher Zukunft sollen die Bemühungen intensiviert werden, der durch das Gutachten dargestellten Auslastungsproblematik im Busverkehr dergestalt zu begegnen, dass einerseits durch einen deutlichen Angebotsausbau auf den starken Linien die Fahrgastzahlen wieder auf ein stärkeres Niveau (Bezugsgröße: Modal Split zum Zeitpunkt des letzten VEP 2000) ansteigen und andererseits für schwächere Linien im Netz passgenaue Lösungen, die bedarfsgesteuert als On-Demand-Verkehre funktionieren, entwickelt werden. Die Optimierung der bestehenden Auslastung ist auch aus der Sicht des Gutachters ein wesentlicher Stellhebel für den ökologischen Beitrag, den der ÖPNV im Rahmen der aktuellen Klimaschutzdiskussionen leisten kann.

Um eine fundierte Grundlage für eine nachhaltige Ausweitung des ÖPNV-Angebots im Sinne der Verkehrswende zu erhalten, benötigen Verkehrsunternehmen und Aufgabenträger eine aktuelle Quelle-Ziel-Datenerhebung, die zeitnah beauftragt werden sollte. Die Kosten für eine solche Erhebung liegen bei ca. 100.000 Euro. Haushaltsmittel für die Datenerhebung stehen im Produkt 547001 zur Verfügung.

### **Zu Beschlusspunkt 1 b:**

Ein erster Schritt auf dem Weg hin zu einem attraktiveren ÖPNV sind zeitnahe punktuelle Ergänzungen einiger Fahrten auf den Linien 1, 2, 7, 9, um so bestehende Taktlücken insbesondere in der Vormittagszeit zum Winterfahrplanwechsel 2021 zu schließen. Durch die Schließung dieser Taktlücken entsteht ein zusätzliches Defizit. Der Gutachter kalkuliert hier Zusatzkosten von 0,5 Mio Euro bis hin zu 0,8 Mio Euro pro Jahr. Der tatsächliche Verlustausgleich ist abhängig von dem durch die Angebotsausweitung realisierten Zuwachs an

Fahrgästen. Das Defizit ist dem Stadtverkehr in voller Höhe aus städtischen Mittel zu erstatten.

#### **Zu Beschlusspunkt 1 c:**

Weitere punktuelle Maßnahmen zum Ausbau des ÖPNV mit geringerer Umsetzungspriorität sind das Schließen von bestehenden Taktlücken der Linie 40 in der Vormittagszeit (30-Minutentakt statt 60-Minutentakt) sowie ein Angebotsausbau beim Linienast der Linie 2 zur Sudetenstraße (30-Minutentakt statt 60-Minutentakt zwischen Sudetenstraße und ZOB). Durch diese Maßnahmen entsteht ein zusätzliches Defizit. Der Gutachter kalkuliert hier Zusatzkosten von 0,5 Mio Euro bis hin zu 0,7 Mio Euro pro Jahr. Der tatsächliche Verlustausgleich ist abhängig von dem durch die Angebotsausweitung realisierten Zuwachs an Fahrgästen. Das Defizit ist dem Stadtverkehr in voller Höhe aus städtischen Mittel zu erstatten.

#### **Zu Beschlusspunkt 1 d:**

Eine Strategie im Hinblick auf On-Demand-Verkehre auf schwächeren Linien wird von SL bereits mit dem Projekt "in2Lübeck" vorangebracht, bei dem das LÜMO-Konzept auf weitere Teile des Stadtgebiets ausgeweitet werden soll. Von der Flexibilisierung des Angebots versprechen sich Verkehrsunternehmen und Aufgabenträger gleichermaßen auch eine moderate Steigerung der Fahrgastzahlen bei gleichzeitig geringeren lokalen Schadstoff- und Lärmemissionen aufgrund des Einsatzes von kleineren E-Fahrzeugen. Für das Projekt hat SL Fördermittel in Höhe von ca. 1,2 Mio. Euro für drei Jahre beim BMBF beantragt, um On-Demand-Maßnahmen in Lübeck zu erproben. Falls die beantragte Förderung ausbleibt, muss eine alternative Finanzierung gefunden werden, die möglicherweise aus dem Haushalt der Hansestadt Lübeck zur Verfügung gestellt werden muss.

#### **Zu Beschlusspunkt 1 e:**

Die Erkenntnisse des Gutachtens zeigen, dass die Durchschnittsgeschwindigkeit im Busnetz von SL und LVG im Durchschnitt rund 10 % unter der Durchschnittsgeschwindigkeit vergleichbaren Verkehrsunternehmen lag – trotz Vorhandensein der langlaufenden Schnellbuslinien 30, 32, 39 und 40. Der relativ langsamen Systemgeschwindigkeit im Busnetz sollte mit dem Ausbau konsequenter Busbeschleunigung begegnet werden. Hier liegen bereits gutachterliche Ergebnisse einer umfassenden Untersuchung der Reisegeschwindigkeiten und notwendigen Infrastrukturmaßnahmen zur Verbesserung für verschiedene Schwerpunktkorridore aus 2018 vor. Besondere Relevanz hätte dies nicht nur für die bloße Reisegeschwindigkeit, sondern auch auf die Pünktlichkeit und Anschlusssicherheit. Auf welchen Korridoren die Busbeschleunigung als Mittel der Attraktivitätssteigerung des ÖPNV eingesetzt werden soll, wird der nächste VEP klären, da die Klärung dieser Frage ganzheitlich und auch mit Blick auf die Belange des Radverkehrs, Fußverkehrs und Kfz-Verkehrs erfolgen soll. Unbenommen davon soll an den Stellen, wo Busbeschleunigungsmaßnahmen auch konfliktfrei kurzfristig möglich sind, eine Umsetzung auch schon vorher erfolgen.

#### **Zu Beschlusspunkt 1 f:**

Als weiterer Baustein hin zu einem attraktiveren ÖPNV in Lübeck wird empfohlen, ein Konzept für die Umsetzung weiterer Schnellbuslinien erstellen zu lassen. Schwerpunkt hierfür sollen Stadtteile sein, die bislang weder über die Schiene noch über einen Schnellbus an das Netz des höherwertigen ÖPNV angebunden sind und entsprechend lange Reisezeiten ins Stadtzentrum aufweisen. Beispielhaft sei der Stadtteil Schlutup genannt, aus dem beim Stadtteilworkshop des Formats „LÜBECK überMORGEN“ der Wunsch nach einem Schnellbus geäußert wurde. Der Gutachter empfiehlt diesbezüglich eine separate vertiefende Un-

tersuchung und Prüfung und sieht die Notwendigkeit für ein Gesamtkonzept im Kontext Busbeschleunigung.

### **Zu Beschlusspunkt 1 g:**

Ergänzend zu den dargestellten Angebotsmaßnahmen werden durch den Gutachter weitere Maßnahmen zur Verbesserung der Rahmenbedingungen für den ÖPNV empfohlen, die vor allem eine stärkere Vernetzung anderer Verkehrsmittel mit dem ÖPNV im Fokus haben. Diese sind im Einzelnen:

- Einführung symmetrischer Fahrpläne/ITF, Anschlussverbesserung zwischen Bus und Bahn;
- umfassende Anschlusssicherung über die Nutzung rechnergestützter Betriebsleitsysteme (ITCS);
- Vernetzung mit Sharingangeboten;
- Einrichtung von Mobilstationen an zentralen Standorten;
- sowie der Ausbau B&R und P&R.

Diese Aspekte fließen allesamt mit in den Prozess zum neuen VEP ein.

### **Zu Beschlusspunkt 1 h:**

Der Gutachter sieht einige Aspekte und Rahmenbedingungen in Lübeck, die „wenig ÖPNV-freundlich“ sind. Dazu zählt eine insgesamt relativ günstige Parkraumsituation für den MIV sowohl im Hinblick auf das Parkplatzangebot wie auch im Hinblick auf die Parkkosten gegenüber der ÖPNV-Nutzung. Im Bereich der Parkgebühren im öffentlichen Raum hat sich im Rahmen der Analysen des Gutachters gezeigt, dass diese in Lübeck weit (fast 50 %) unter dem Durchschnitt deutscher Großstädte liegen. Hierbei wurde der Durchschnittspreis für die 1. Parkstunde werktags im öffentlichen Raum des Innenstadtbereiches betrachtet.

Aus dieser Erkenntnis heraus sollten zeitnah die bereits beschlossenen Vorgaben zum Parkraumangebot aus dem Rahmenplan Innenstadt umgesetzt werden sowie kurzfristig eine Anpassung der Parktarife geprüft werden. Zu dieser gutachterlichen Empfehlung gibt es auch Synergien zur Neufassung der Stadtverordnung über die Parkgebühren in der Hansestadt Lübeck durch den Bereich Stadtgrün und Verkehr (VO/2020/09052). Aus Sicht der Belange der Verkehrswende und des ÖPNV wird eine Anpassung der Parkgebühren ausdrücklich begrüßt.

### **Zu Beschlusspunkt 2:**

Das vorliegende Gutachten hat für den ÖPNV-Aufgabenträger den Blick für Notwendigkeiten im Angebot von SL/LVG im Hinblick auf eine Verkehrswende geschärft. Aus Sicht des Aufgabenträgers Hansestadt Lübeck sollte beim ÖPNV-Angebot ein Strategiewechsel weg von einem nachfrageorientiertem Angebot und hin zu angebotsorientierten und fahrgast-generierenden Konzepten vollzogen werden und unsere kommunalen Verkehrsunternehmen SL und LVG noch stärker als bislang in die Lage versetzt werden, den Herausforderungen und Anforderungen an eine Verkehrswende gerecht zu werden.

Entsprechend der Erkenntnisse des Gutachters weist das ÖPNV-Angebot von SL/LVG eine unterdurchschnittliche Marktdurchdringung von im Schnitt nur 94 ÖPNV-Fahrten pro Einwohner:in und Jahr auf (im bundesweiten Mittel: 157 ÖPNV-Fahrten pro Einwohner:in pro Jahr).

Zum Vergleich: Vor 20 Jahren lag diese Zahl in der Hansestadt Lübeck noch bei 200 ÖPNV-Fahrten pro Einwohner:in und Jahr (Verkehrsentwicklungsplan 1999/2000).

Lübeck lag damit in der Spitzengruppe der ÖPNV-Akzeptanz mit vergleichbaren Städten. Gleichwohl ist festzustellen, dass damals mit dem sog. „Travetakt“ auch ein 10-Minutentakt auf allen wichtigen Hauptrelationen angeboten wurde. Das Angebot wurde in den beiden nachfolgenden Jahrzehnten Sparbemühungen unterzogen. Folglich weist die Hansestadt Lübeck nach Analyse des Gutachters ein unterdurchschnittliches Angebot von rund 3.200 Platzkilometern pro Einwohner:in auf (bundesweiter Durchschnitt: 3.800 Platzkilometer pro Einwohner:in).

Entsprechend ist der Modal-Split-Anteil des ÖPNV von 16 % (VEP 1999/2000) auf heute je nach Messweise rund 11 bis 12 % gesunken. Dabei verfolgte der letzte VEP eigentlich das Ziel, den Modal-Split-Anteil des ÖPNV auf 22 bis 23 % auszubauen mittels deutlicher Attraktivitätssteigerungen u. a. in Form konsequenter Busbeschleunigung.

Da in den beiden vorherigen Jahrzehnten der Fokus der Entwicklung des ÖPNV auf der Verringerung des Defizits lag, stehen Überlegungen, das Angebot spürbar zu verbessern, noch ganz am Anfang. Dies führt dazu, dass die politische Erwartung zur Angebotsausweitung mit diesem Gutachten noch nicht komplett abgearbeitet werden konnte und im ersten Schritt nur punktuelle Maßnahmen zur Angebotsausweitung (Beschlusspunkt 1 b und c) vorgelegt werden können.

Um den ÖPNV zu einem wesentlichen Träger der Verkehrswende zu machen, muss ein Prozess zur Entwicklung von weiteren Angebotsideen gestartet werden. Hierzu soll der Auftakt des neuen VEP den Startschuss geben.

Die Entwicklung des ÖPNV ist darüber hinaus ein wesentlicher Baustein der Stadtentwicklung und mit dieser untrennbar verbunden. Aus dieser Verantwortung heraus muss die strategische Planung des Angebots und der Entwicklung des ÖPNV in einem deutlich stärkeren Umfang als in den vergangenen Jahren wieder zur Kernaufgabe der Stadt werden. Auch angesichts der aufwändigen Infrastruktur, die die Stadt vorhält, sowie des hohen Instandhaltungsaufwands und Ausbaubedarfs ist der Aufgabe der strategischen ÖPNV-Planung mit Nachdruck und zwingend durch städtische Aktivitäten zu begegnen.

Die Beschlüsse haben finanzielle Auswirkungen für die Umsetzung der Beschlusspunkte 1 b und c (ab Winterfahrplanwechsel 12.12.2021). Es ist dann ein Ausgleich der Mehraufwendungen beim Stadtverkehr notwendig. Bei einer Umsetzung des Beschlusspunktes 1 b ist von Mehraufwendungen in Höhe von 750.000 Euro und bei einer Umsetzung des Beschlusspunktes 1 c ist von Mehraufwendungen in Höhe von 600.000 Euro pro Jahr auszugehen. Die finanziellen Mittel werden im Produkt 547001 ÖPNV im Zuge der Haushaltsplanung 2022 geordnet bzw. sind für 2021 zusätzlich zu ordnen.

#### **Anlagen:**

- 1 – Finanzielle Auswirkungen
- 2 – Abschlussdokumentation Nachhaltige Ausweitung des ÖPNV in der Hansestadt Lübeck

Senatorin Joanna Hagen

Bereich:5.610

Anlage zur Vorlage vom 23.03.2021

Produkt:547001 - Aufgabenträger ÖPNV

VO-Nr.: VO/2020/09617

2. Verfahrensübersicht – Finanzielle Auswirkungen

**KONSUMTIV**

Finanzielle Auswirkungen in €	2021	2022	2023	2024
Erträge				
Aufwendungen	-146.000,00	-1.350.000,00	-1.350.000,00	-1.350.000,00
Saldo Ergebnisplan	-146.000,00	-1.350.000,00	-1.350.000,00	-1.350.000,00
Einzahlungen				
Auszahlungen	-146.000,00	-1.350.000,00	-1.350.000,00	-1.350.000,00
Saldo Finanzplan	-146.000,00	-1.350.000,00	-1.350.000,00	-1.350.000,00

2021	Ergebnisplan	Finanzplan		
Mittel veranschlagt	100.000,00	100.000,00	Ergebnisplan	Finanzplan
Zusätzl. zu ordnen	46.000,00	46.000,00	Gesamtlaufzeit	Gesamtlaufzeit
Haushaltsbelastend	X	X	X	X
Haushaltsentlastend				
Haushaltsneutral				

Haushaltsjahr	Produktsachkonten		Ergebnisplan
	Bezifferung	Bezeichnung	Betrag in €
2021			
(Minder) Erträge:			
(Mehr) Erträge:			
(Minder) Aufwendungen:			
(Mehr) Aufwendungen:	547001 000 5431009	Aufgabenträgerschaft ÖPNV Gutachten	-100.000,00
(Mehr) Aufwendungen:	547001 000 5315000	Aufgabenträgerschaft ÖPNV Zuschüsse an verb. Unternehmen	-46.000,00
		<b>Saldo Ergebnisplan</b>	<b>-146.000,00</b>

	Produktsachkonten		Finanzplan
	Bezifferung	Bezeichnung	Betrag in €
(Minder) Einzahlungen:			
(Mehr) Einzahlungen:			
(Minder) Auszahlungen:			
(Mehr) Auszahlungen:	547001 000 7431009	Aufgabenträgerschaft ÖPNV Gutachten	-100.000,00
(Mehr) Auszahlungen:	547001 000 7315000	Aufgabenträgerschaft ÖPNV Zuschüsse an verb. Unternehmen	-46.000,00
		<b>Saldo Finanzplan</b>	<b>-146.000,00</b>

Dokumentation

# Nachhaltige Ausweitung des ÖPNV in der Hansestadt Lübeck



Hansestadt LÜBECK 

## Auftraggeber

Freie und Hansestadt Lübeck  
FB 5 Planen und Bauen  
Der Bürgermeister  
Mühlendamm 10-12  
23552 Lübeck

Ansprechpartner:  
Oliver Bahr  
+49 451 122-5908  
oliver.bahr@luebeck.de

Michael Stödter  
+49 451 122-6128  
michael.stoedter@luebeck.de

## Bearbeitung

BSL Transportation Consultants  
GmbH & Co. KG  
Cölln Haus | Brodschangen 3-5  
20457 Hamburg  
www.bsl-transportation.com

Projektleiter und zentraler Ansprechpartner:  
Dr. Knut Petersen  
+49 40 2263670 - 22 | k.petersen@bsl-  
transportation.com

Weitere Mitglieder des Projektteams:  
Dr. Stefan Strobel (Senior Advisor)

mobilité Unternehmensberatung  
GmbH & Co. KG  
Schildergasse 120  
50667 Köln  
www.mobilite.de

Dr. Hendrik Koch (Project Manager)

## Inhaltsverzeichnis

---

1. Einordnung und Zielsetzung der Untersuchung der Angebotsseite .....	3
2. Vorgehensweise .....	5
3. Selbsteinschätzung der Handlungsbedarfe.....	7
4. Ganzheitliche Analyse des Angebots (360 Grad Analyse).....	9
5. Differenzierte Analyse der Nachfrageorientierung des Angebots .....	20
5.1 Linienanalyse.....	21
5.2 Tagesarten-Analyse.....	23
5.3 Tageszeitenanalyse (Montag- Freitag).....	26
5.4 Differenzierte Überlastungsanalysen.....	29
6. Ableitung eines des Maßnahmen-Paketes auf der Angebotsseite .....	31
7. Darstellung der Maßnahmenempfehlungen.....	33
7.1 Übersicht Ergebnisse und Zusammenfassung der Bewertung .....	33
7.2 Detailergebnisse der Maßnahmenempfehlungen .....	35
7.2.1 Maßnahmen zu Taktverdichtung.....	35
7.2.2 Maßnahmen zu Linienverlängerung .....	37
7.2.3 Maßnahmen zu Busbeschleunigung .....	38
7.2.4 Fokus On Demand Verkehr .....	40
7.2.5 Sonstige Maßnahmen zur Verbesserung der Rahmenbedingungen.....	42
7.2.6 Einführung einer Straßenbahn .....	44
8. Summary: Gesamteinschätzung der Maßnahmen im Bereich Angebot / Tarif .....	45

---

Anlage 1: Registrierte Haltestellenabfahrten (Q4 2019) Montag-Freitag

Anlage 2: Detaillierte Darstellung der einzelnen Korridore

Anlage 3: Maßnahmen zur Taktverdichtung

Anlage 4: Maßnahmen zur Busbeschleunigung

Anlage 5: Sonstige Maßnahmen

Anlage 6: Glossar

Anlage 7: Projektsteckbrief

---

## 1. Einordnung und Zielsetzung der Untersuchung der Angebotsseite

<i>Ausgangssituation und Zielsetzung der Stadt</i>	<p>Die Bürgerschaft der Hansestadt Lübeck möchte den ÖPNV in der Stadt substantiell fördern und nachhaltig verbessern. Die Stadt hat dazu ein Gutachten in Auftrag gegeben, das die tariflichen Möglichkeiten in diesem Sinne erarbeiten sollte.</p> <p>Im Rahmen einer Auftragsergänzung wurde dann beschlossen, innerhalb eines Zusatzgutachtens auch die Angebotsseite zu beleuchten.</p>
<i>Konkretisierung der Ziele</i>	<p>Zielsetzung dieses gemeinsamen Vorgehens auf der Tarif- und Angebotsseite ist die Steigerung des Modal-Split-Anteils des ÖPNV in der Freien und Hansestadt Lübeck. Dazu sollten eben nicht nur tarifliche Maßnahmen zur Erhöhung der Nachfrage (auf „Vor-Corona-Niveau“), sondern auch Anpassungen des vorhandenen Verkehrsangebotes angedacht werden. Insgesamt soll durch ein kombiniertes Maßnahmenpaket eine deutliche Steigerung des heutigen Modal-Split-Anteils des ÖPNV erreicht werden – und dies nicht erst in ferner Zukunft.</p>
<i>Beratungsauftrag</i>	<p>Dazu sind BSL und mobilité im Rahmen einer Auftragsergänzung beauftragt worden, gemeinsam in einer Arbeitsgruppe mit Vertretern und Vertreterinnen von SL und der Verkehrsplanung der Hansestadt Lübeck, <b>Ansatzpunkte für eine nachhaltige Verbesserung des ÖPNV Angebotes</b> in Lübeck zu erarbeiten.</p> <p>Die Arbeiten sollten dabei im Rahmen eines pragmatischen Ansatzes auf einer möglichst analytischen Datengrundlage der vorhandenen Angebots- und Nachfragestrukturen aufsetzen. Grundlage sollten im Wesentlichen bereits vorhandene Daten sein. Eigene Primärdatenerhebungen sind weder gewollt noch geplant oder im Beratungsumfang machbar gewesen. Die Auftragsvergabe erfolgte noch in der „Vor-Corona“ Zeit, so dass im Laufe des Projektes verabredet wurde, die teilweise sehr einschneidenden „Corona-bedingten“ Veränderungen bei den Analysen nicht zu berücksichtigen, weil diese ein sehr volatiles und hoffentlich nicht langfristig prägendes Bild abgeben. Die Gesamtergebnisse müssen daher sicher noch einmal daraufhin überprüft werden, wie sie mit absehbaren langfristigen Wirkungen zusammenpassen.</p>
<i>Umfassende Analyse der Ausgangssituation durch 360 Grad Betrachtung</i>	<p>Die Entwicklung des Verkehrsangebotes muss sich mittel- und langfristig immer an der tatsächlichen oder erwarteten Nachfrage orientieren. Hierzu muss wiederum auch die Tarif- und Ticketpreisgestaltung miteinbezogen werden. Darum war es sinnvoll, zunächst die Ausgangssituation des Lübecker ÖPNV im Rahmen einer „360-Grad-Betrachtung“ umfassend einzubeziehen.</p>
<i>Einbezogene Vorschläge</i>	<p>Ebenso einbezogen wurden die vorhandenen Ansatzpunkte aus den Stadtteilkonferenzen, des Beteiligungsformats „Lübeck übermorgen“, aus dem Regionalen Nahverkehrsplan (RNVP) sowie alle Ideen der Beteiligten, die im Rahmen der Workshops und Einzelgespräche erarbeitet wurden.</p>
<i>Rahmenbedingungen und Grenzen der Analyse</i>	<p>Dabei ist allen Beteiligten sehr klar, dass im Zuge dieses ergänzenden Gutachtens weder budget- noch zeitmäßig eine neue Gesamtkonzeption des ÖPNV-Leistungsangebotes der Stadt oder zusätzliche Datenerhebungen machbar gewesen sind noch eine Detaildiskussion einzelner Maßnahmen möglich war. Die hier betrachteten Aspekte zur Angebotsverbesserung sind daher nur als ein Teil der strategischen Optionen zur Verbesserung des städtischen ÖPNV zu verstehen und</p>

im Wesentlichen abhängig von den verfügbaren heutigen Datenbeständen und dem aktuellen orts- und marktbezogenen Fachwissen der Kollegen:innen von SL und der Verkehrsplanung der Hansestadt Lübeck über den aktuellen Markt und seine spezifischen Mobilitätsbedürfnisse.

Insgesamt sollen die hier gemeinsam mit SL und den Verkehrsplanenden der Hansestadt Lübeck erarbeiteten Ergebnisse konkrete Hilfestellungen für die Priorisierung und das Austarieren der tariflichen und angebotsseitigen Maßnahmen bieten.

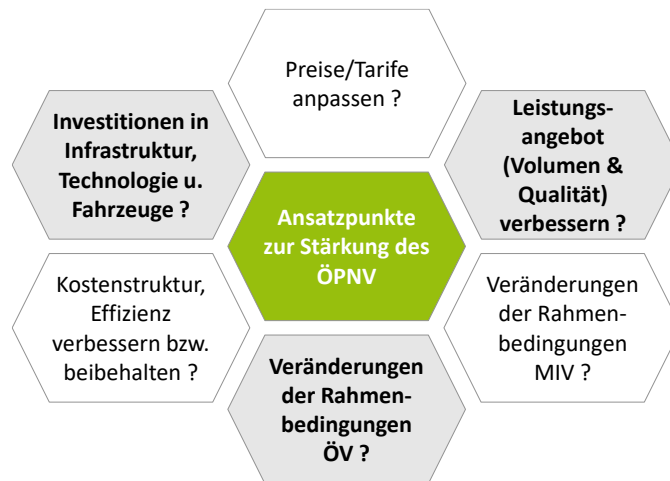


Abbildung 1: Fokussierte grundsätzliche Ansatzpunkte (fett = relevante Aspekte).

Die hier vorgestellten Empfehlungen beruhen somit auf allen verfügbaren Konzepten sowie auf der bestmöglichen Datenlage, die als Basis der eigenen Analysen dient. Sie wurden gemeinsam und systematisch im Kreis der Experten:innen diskutiert und sind für den Entscheidungs-Workshop mit der Politik bewertet, priorisiert und aufbereitet worden.

*Zielsetzung der Maßnahmen*

Das erwartete Ausmaß der Verbesserungen des Leistungsangebotes für die Hansestadt Lübeck wurde im Rahmen eines Workshops (vgl. Tab.2, S. 17 des Tarifgutachtens) mit der Politik diskutiert, vorab eingeschätzt und an folgenden **Eckpunkten** fixiert:

- Wesentliche Erwartungshaltung an die Maßnahmenkonzeption ist die Erhöhung des Modal Split zugunsten des ÖPNV um bis zu 20% (nicht 20%-Punkte)
- Dazu soll einerseits das Leistungsangebotes mit möglichst spezifischen Maßnahmen um rund 20 % ausgeweitet werden
- dabei auch eventuell vorhandene Kapazitäts-Engpässe abgebaut und entsprechende Nachfragesteigerungen bewirkt werden
- sowie die Erhöhung der Nachfrage durch dosierte tarifliche Maßnahmen erhöht werden.
- Andererseits soll die Defizitsteigerung begrenzt werden und sich innerhalb eines Rahmens von bis zu 6 Mio. Euro p.a. (Kostensteigerung höher, da auch zusätzliche Erlöse erwartbar sind) bewegen.

- in dem die vorgeschlagenen Tarifmaßnahmen mit ihren defiziterhöhenden Nettoeffekten auch noch berücksichtigt werden müssen.

Die hier erarbeiteten und vorgestellten Empfehlungen decken die wesentlichen Aspekte der Angebotsgestaltung ab, entsprechen den Vorgaben des fokussierten Arbeitsauftrages und sind durch die Online-Befragung Mitte Mai noch einmal erhärtet worden.

## 2. Vorgehensweise

### *Umfang der geplanten Arbeiten*

Um eine Steigerung des Modal-Split-Anteils des ÖPNV in der Hansestadt Lübeck zu erreichen, ist das gemeinsame Vorgehen der Kurz-Analyse auf der Angebotsseite in drei Abschnitte gegliedert, die sich um drei bis vier gemeinsame Workshops gruppieren.

### *Erster Abschnitt*

In einem ersten Abschnitt ging es darum, eine möglichst **gute datenseitige analytische Ausgangsbasis** für die strategische Bewertung der Angebotsseite zu schaffen. Dazu haben wir alle heutigen Leistungsangebote mit den entsprechenden Nachfragestrukturen auf Basis der aktuellen, bestmöglich verfügbaren Daten (letztes Quartal 2019) zusammengeführt. Diese wurden im Rahmen eines Workshops mit SL und der städtischen Verkehrsplanung abgestimmt und als Grundlage für die Bewertung der Angebotsausweitung aufbereitet.

### *Zweiter Abschnitt*

In einem zweiten Arbeitsschritt haben wir die **strategische Ausgangssituation des ÖPNV in der Hansestadt Lübeck** insgesamt dargestellt. Hierbei wurde auch die Auslastungssituation im Zuge unserer Smart Capacity Analyse zusammenfassend dargestellt, sowie durch eine 360 Grad Analyse abgerundet und anschließend im Quervergleich betrachtet. Abschließend wurde eine Selbsteinschätzung „der Politik“ bezüglich des Handlungsbedarfs aufgeführt.

### *Dritter Abschnitt*

Schließlich haben wir im dritten Arbeitsschritt alle detaillierten **Ideen und Ansatzpunkte auf der Angebotsseite** erhoben und innerhalb des erarbeiteten Bewertungsrasters gemeinsam eingeordnet und zusammenfassend dargestellt. Im Ergebnis haben wir somit eine **konkrete Maßnahmenliste** zur Diskussion gestellt, deren Elemente aus Sicht der Arbeitsgruppe (bestehend aus SL und städtischer Verkehrsplanung) sowie BSL und mobilité sinnvoll sind und nun politisch entschieden werden müssen.



Abbildung 2: Übersicht des Vorgehens im Rahmen des Kurz-Gutachtens.

Alle konkreten Maßnahmenvorschläge wurden gemeinsam mit den Experten:innen von SL und HL wie folgt erarbeitet und abgestimmt: Wir haben dabei stets ein Höchstmaß an Gemeinsamkeit gesucht.

*Ableitung und Vor-Bewertung der Maßnahmen*

Alle einzelnen Maßnahmenvorschläge aus allen vorliegenden Analysen und Ansätzen (inkl. RNVP, Stadtteilkonferenzen und Gutachten usw.) zum Handlungsbedarf sind herausgefiltert und zusammengestellt worden. Daraufhin wurden eine Einordnung und Vorbewertung verkehrlicher und ökonomischer Effekte der spezifischen Maßnahmen (soweit möglich) im Vorweg durchgeführt.

*Experten:innen - Workshop*

In einem Experten:innen Workshop sind dann alle einzelnen Maßnahmenvorschläge mit der HL und SL diskutiert, bewertet im Hinblick auf die Zielerreichung priorisiert und im Hinblick auf die Umsetzbarkeit eingeschätzt worden. Dabei sind auch weitere Annahmen, Maßnahmen und Ansatzpunkte ergänzt worden.

*Ergebnis – Workshop mit der Politik*

Ergebnis ist eine zusammenfassende und vergleichende Gegenüberstellung der möglichen Maßnahmen in einer „Empfehlungsliste“. Dabei werden die gesammelten Maßnahmen inkl. Bewertungen der Politik vorgestellt und die Empfehlungen zur Diskussion gestellt.

### 3. Selbsteinschätzung der Handlungsbedarfe

Vor der von uns durchgeführten 360 Grad-Analyse haben die Teilnehmenden des Politik-Workshops die Möglichkeit erhalten, die gegebene Ausgangssituation und die wesentlichen Handlungsbedarfe im Rahmen einer Selbsteinschätzung zu dokumentieren. Verwendet wurde hierzu eine Skala von 1 = sehr niedrig bis 5 = sehr hoch. Als Basis dienen die Ergebnisse von 11 Teilnehmenden. Es sollte dabei vor der analytischen Darstellung der Ausgangssituation der subjektiv wahrgenommene Handlungsbedarf in der Hansestadt Lübeck für die Inhalte in den folgenden drei Bereichen

- Leistungsausbau und Angebotsstruktur,
- Angebotsqualität
- und Push-Maßnahmen des bzw. für den Lübecker ÖPNV vorab eingeschätzt und bewertet werden.

Die Ergebnisse der Umfrage im Bereich **Leistungsausbau und Angebotsstruktur** (Abbildung 3) zeigten, dass aus Sicht der Befragten beim Ausbau von LüMo/On Demand Angeboten in Lübeck der größte Handlungsbedarf besteht. Auch bei der Verdichtung der Takte auf bestehenden Linien, der Verbesserung von Liniendichte/Erweiterung des Streckennetzes und der Verkürzung der Reisezeiten sahen die Teilnehmenden einen hohen Handlungsbedarf.

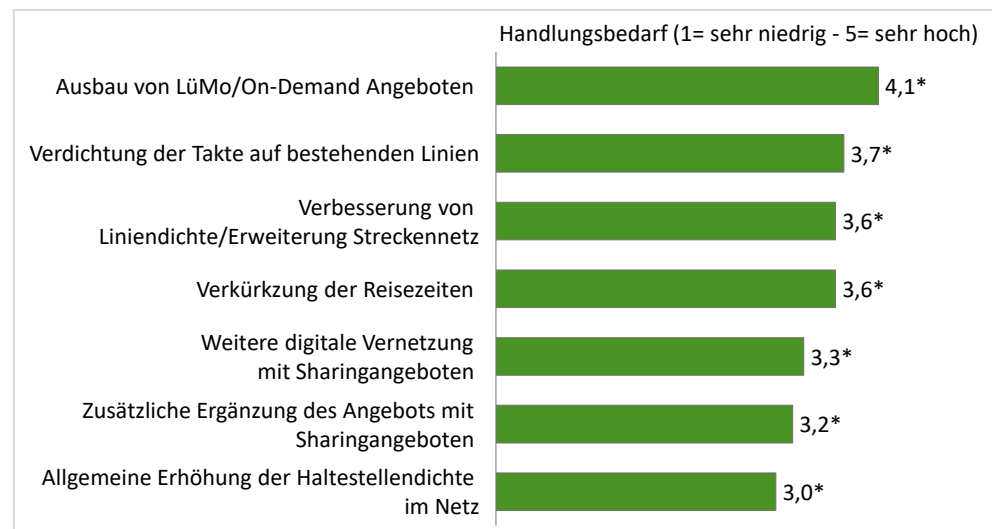


Abbildung 3: Bewertung des Handlungsbedarfs im Bereich **Leistungsausbau und Angebotsstruktur** des Lübecker ÖPNV. (\*Arithmetisches Mittel)

Im Bereich der **Angebotsqualität** (Abbildung 4) hatte die Optimierung der Anschlusssicherung über digitale Systeme den größten Handlungsbedarf gezeigt, dicht gefolgt von der Optimierung der Anschlussverknüpfung Bus-Bahn. Weiter wurde ebenfalls die Verbesserung der Anschlussqualitäten im Bus-Netz hoch bewertet.

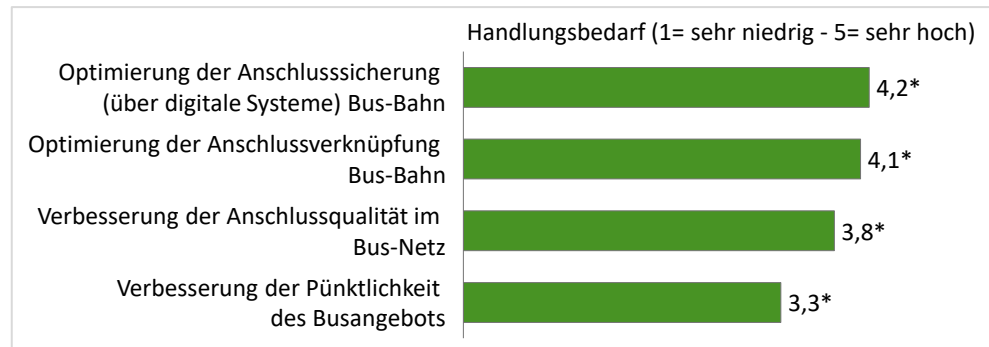


Abbildung 4: Bewertung des Handlungsbedarfs im Bereich **Angebotsqualität** des Lübecker ÖPNV. (Arithmetisches Mittel)

Der größte Handlungsbedarf im Bereich der **Push-Maßnahmen** (Abbildung 5) besteht nach Ansicht der Befragten im Bereich des Parkraummanagements. Auch die Einrichtung von Mobilstationen, weitere B+R, P+R Angeboten an zentralen Standorten bzw. Haltestellen und die Maßnahmen zur Busbeschleunigung wurden als wichtige Handlungsfelder angesehen.

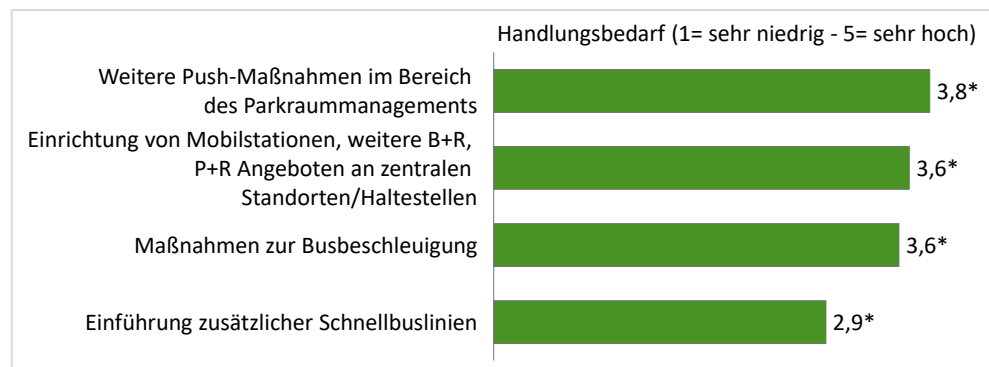


Abbildung 5: Bewertung des Handlungsbedarfs der Push-Maßnahmen für den Lübecker ÖPNV. (\*Arithmetisches Mittel)

Die offenen Fragen zum weiteren Handlungsbedarf gaben teilweise zusätzliche Hinweise auf **kurzfristige** Veränderungen des Leistungsangebotes (**Fett = Fokus verkehrliches Angebot**).

- Umsteigemöglichkeiten Kaufhof Linie 11 auf 5 gewährleisten
- **Verdichtung der Takte zwischen 7 und 8 Uhr unter der Woche**
- **Gewerbegebiete besser erschließen**
- **Bahnhaltepunkte besser anbinden**
- **Neue Teil-Linien in die Altstadt z.B. Jürgen-Ring Kanalstraße mit E-Bussen**
- **Vernetzung von Bustakten mit Flugzeiten in den Tagesrandzeiten<sup>1</sup>**
- **Mehr Verknüpfungspunkte mit der Schiene (Bahnhaltepunkte)**

<sup>1</sup> falls die Etablierung von Linienflugverkehr in Lübeck gelingt

- **Reaktivierung des SPNV nach Lübeck /Nutzung von bestehendem, stillgelegtem Schienennetz**
- **Busverkehr auf Bestellung**

#### 4. Ganzheitliche Analyse des Angebots (360 Grad Analyse)

Um das Angebot des Stadtverkehr Lübeck insgesamt einordnen und bewerten zu können, haben wir zunächst eine benchmarkorientierte Analyse auf Basis unserer ÖPNV-Datenbank genutzt.

Dabei wurden die Daten des Lübecker Stadtverkehrs aus dem **Wirtschaftsjahr 2018** den entsprechenden Daten einer Vergleichsgruppe von **38 größeren ÖPNV-Unternehmen in Deutschland** gegenüber gestellt und mit den wichtigsten Kennzahlen in zehn Kategorien systematisch bewertet.

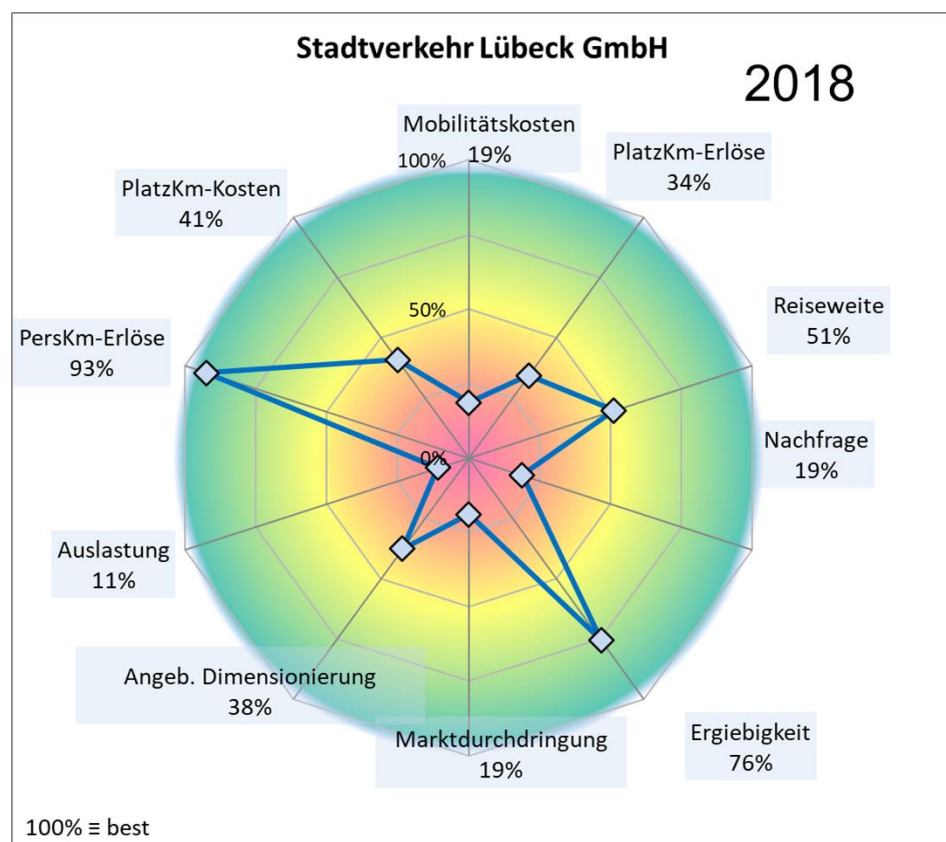


Abbildung 6: Einordnung der relativen Lage der Stadtverkehr Lübeck GmbH in der Peergroup.



Abbildung 7: Einordnung der absoluten Lage der Stadtverkehr Lübeck GmbH in der Peergroup.

Einheit Kennzahl	SV	Abweichung	Median
[Cent/km] Mobilitätskosten	15,89	[Red bar]	10,32
[Cent/km] PlatzKm-Kosten	6,38	[Red bar]	6,11
[Cent/km] PersKm-Erlöse	28,09	[Green bar]	24,14
[%] Auslastung	14,52%	[Red bar]	18,35%
[km/EW] Angeb. Dimensionierung	3.167	[Red bar]	3.757
[#] Marktdurchdringung	94	[Red bar]	157
[Cent/FG] Ergiebigkeit	138	[Green bar]	113
[km/EW] Nachfrage	460	[Red bar]	733
[km/EW] Reiseweite	4,9	[Green bar]	4,9
[km/EW] PlatzKm-Erlöse	4,1	[Red bar]	4,3

worst      mid      best

Abbildung 8: Vergleich der Kennzahlen der Stadtverkehr Lübeck GmbH mit dem Median der Peergroup.

Hohe Mobilitätskosten

Insgesamt waren die **Mobilitätskosten (Defizit pro Personenkm)** mit **15,9 ct/Personenkm** in Lübeck im Quervergleich zum deutschen ÖPNV **recht hoch** (Basis 2018). Die Ursachen sind nicht auf der Wirtschaftlichkeitsseite der SL zu suchen, denn deren **Kosten pro produziertem und angebotenen Platzkm** waren mit rund 6,38 Ct/Platzkm auf einem durchschnittlichen Niveau. Die erzielten **Erlöse pro Fahrgast und pro Platzkm** waren in Lübeck sogar auf einem überdurchschnittlichen Niveau.

Niedrige Auslastung

Die Ursache der hohen spezifischen Mobilitätskosten sind vielmehr in der **niedrigen Auslastung** von knapp unter 15 % begründet, die sich in den letzten Jahren nur marginal verbessert hat. Diese Auslastung lag 2018 insgesamt rund 5

Prozentpunkte und damit rund 30 % recht deutlich unter dem Durchschnitt der deutschen Verkehrsunternehmen, die einen Wert knapp unter 20 % erreicht haben. (Die stichprobenartigen Analysen unserer Detailanalysen im Jahr 2019 zeigten ähnliche Werte.)

Die Gründe dieser niedrigen Gesamtauslastung sind aus unserer Sicht nicht darin zu suchen, dass es in Lübeck keinen kommunalen Schienenverkehr gibt. Denn die rein städtischen Busverkehrsunternehmen im VDV haben durchaus höhere Auslastungen aufgewiesen als alle VDV-Mitgliedsunternehmen insgesamt. Die Gesamtauslastung der 386 VDV-Unternehmen hat zwar während der letzten Jahre tendenziell leicht abgenommen, liegt aber im Jahr 2018 im Durchschnitt immer noch leicht unter 20% (Abbildung 9).

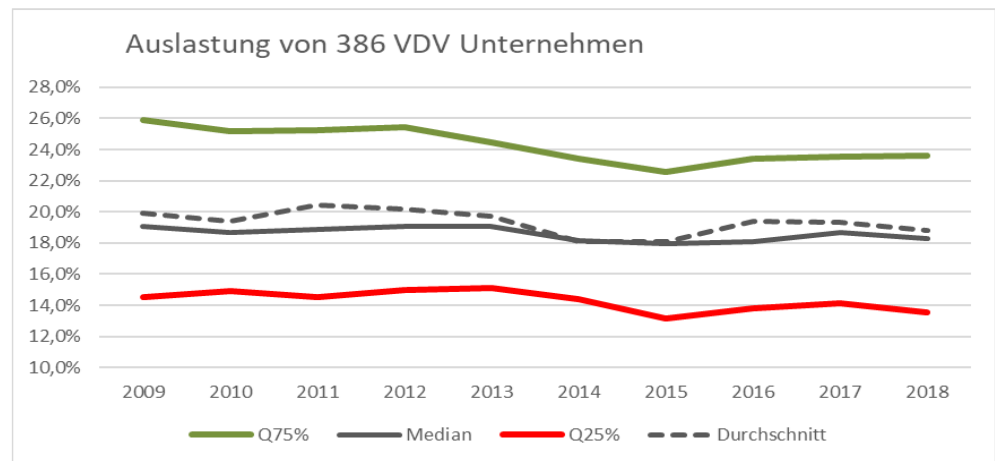


Abbildung 9: Auslastungsentwicklung der VDV Unternehmen insgesamt von 2009 bis 2018.

Die Gesamtauslastung der **reinen Bus-Unternehmen im VDV** liegt sogar deutlich höher als die Gesamtauslastung in VDV (Abbildung 10).

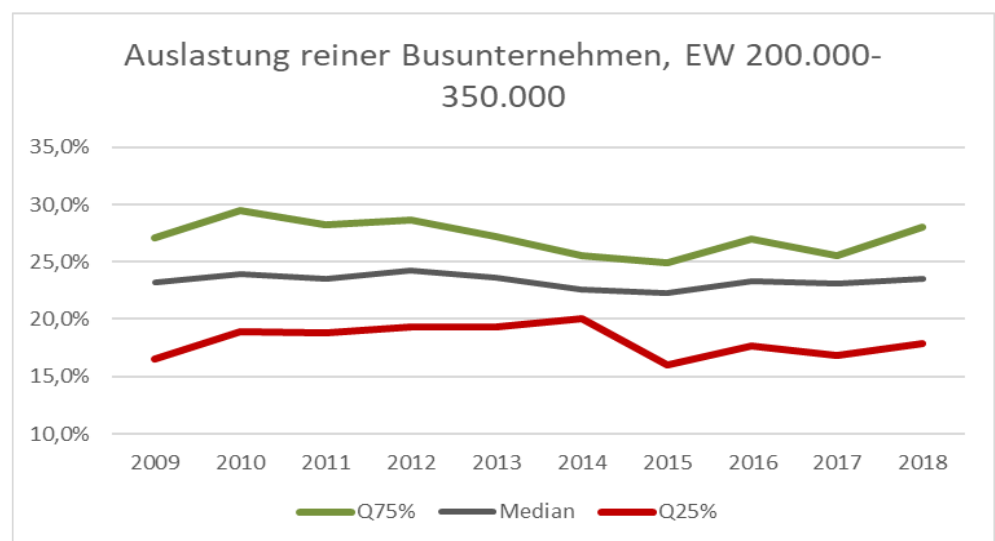


Abbildung 10: Auslastungsentwicklung der Bus-Unternehmen insgesamt von 2009 bis 2018.

*Unterdurchschnittliches Platzangebot*

Die niedrige Auslastung in Lübeck ist aus unserer Sicht vielmehr das Ergebnis eines **unterdurchschnittlichen Platzkilometer-Angebotes pro Einwohner:in** auf der einen, und einer stark **unterdurchschnittlichen Nachfrage** auf der anderen Seite.

Auf der Angebotsseite hat sich gezeigt, dass das **Platzangebot pro Einwohner:in** in Lübeck im Quervergleich zum deutschen ÖPNV mit rund 3200 Platzkm pro Einwohner:in im Jahr 2018 eher **unterdurchschnittlich dimensioniert** gewesen ist. Im Durchschnitt wurden mit knapp 3800 Platzkm pro Einwohner:in den Vergleichsunternehmen fast **19 % mehr Platzkm** angeboten.

*Niedrige Nachfrage*

Die Nachfrageseite zeichnete sich durch besonders **niedrige Personenkilometer pro Einwohner:in** (37% unter dem Durchschnitt) und mit nur rund **94 ÖPNV-Fahrten pro Einwohner:in** (42% unter dem Durchschnitt) ebenso durch eine sehr niedrige Fahrtenhäufigkeit aus. (Noch im VEP aus dem Jahr 1999 zählte Lübeck mit rund 200 Fahrten pro Einwohner und Jahr noch zur Spitzengruppe vergleichbarer Städte, vgl. Abb. 16)

*Zentrales Problem: Niedrige Nachfrage*

Hier liegt aus unserer Sicht das größte Problem für die niedrige Auslastung und die relativ hohen Mobilitätskosten in Lübeck. Die zentrale Frage für den Lübecker Nahverkehr ist also darin zu sehen, warum die Nachfrage so niedrig ist.

*Mögliche Ursachen*

Eine **Ursache** ist neben den preisseitigen Gründen möglicherweise darin zu sehen, dass einzelne Angebotsaspekte und Rahmenbedingungen für den Nahverkehr gegenüber dem Individualverkehr wenig ÖPNV-freundlich sind. Dazu zählen vordringlich teilweise unattraktive Reisezeiten – insbesondere im Vergleich gegenüber dem PKW-Verkehr – sowie zusätzlich eine insgesamt relativ günstige Parkraumsituation für den MIV sowohl im Hinblick auf das Parkplatzangebot wie auch im Hinblick auf die Parkkosten gegenüber der ÖPNV Nutzung.

*Niedrige Fahrplangeschwindigkeit*

In der nachstehenden Grafik (Abbildung 11) wird zum Beispiel deutlich, dass schon die **durchschnittliche Fahrplangeschwindigkeit** in Lübeck mit 20,32 Nutzenkilometer pro Fahrplanstunde im Quervergleich mit zehn mittelgroßen deutschen Städten relativ niedrig liegt. Einzelne Linien weisen in Lübeck noch deutlich niedrigere Geschwindigkeiten auf.

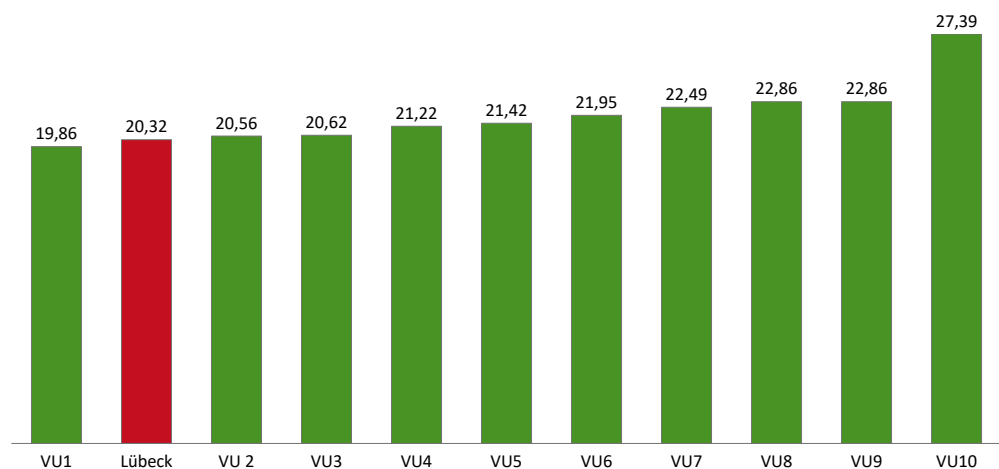


Abbildung 11: Reisegeschwindigkeit Bus (Nutzenkilometer/Fahrplanstunde) im Vergleich 10 deutscher Verkehrsunternehmen.

*Geschwindigkeits-  
analysen*

In einer umfassenden Analyse von Geschwindigkeit und Pünktlichkeit im Jahr 2018 wurde das Thema bereits umfassend untersucht und dabei bereits sehr konkrete streckenbezogene Maßnahmen zur Busbeschleunigung für Lübeck definiert (Abbildung 12: Empfohlene Strecken zur Busbeschleunigung (Gutachten 2018)). Die folgende Abbildung zeigt die Handlungs-Schwerpunkte im Überblick. Die einzelnen Maßnahmen werden im Rahmen der Gesamtbewertungen mit aufgenommen und hinsichtlich ihrer Gesamtbedeutung für die hier untersuchte Zielstellung diskutiert, priorisiert und im Hinblick auf die Umsetzbarkeit von der Arbeitsgruppe aktuell eingeschätzt.

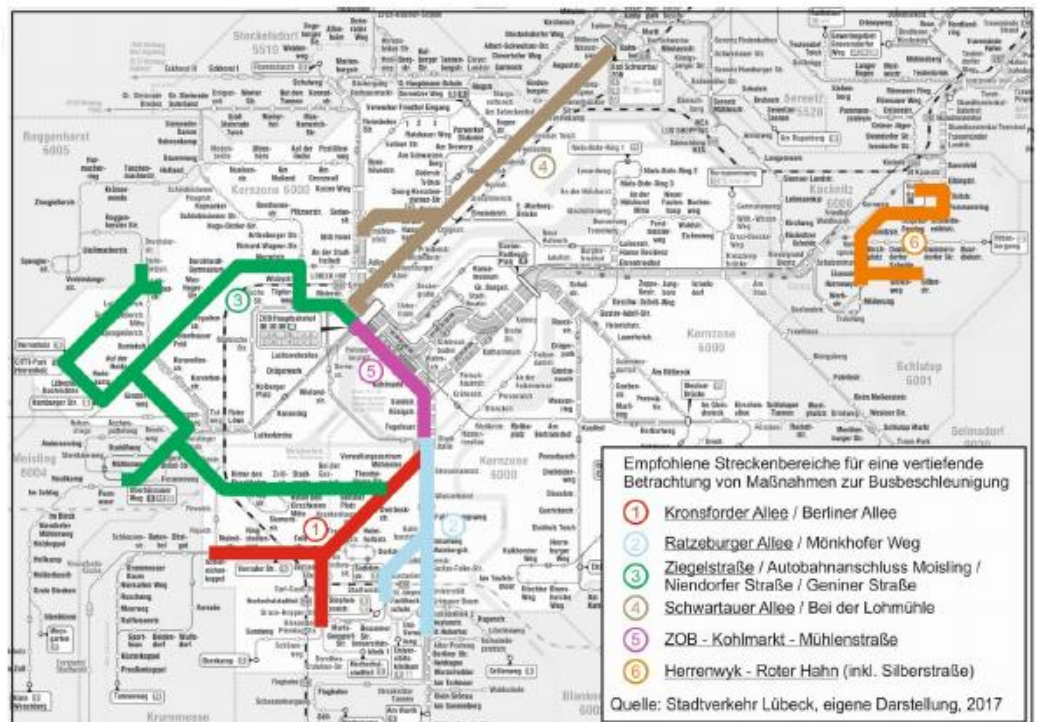


Abbildung 12: Empfohlene Strecken zur Busbeschleunigung (Gutachten 2018).

*Analyse  
Parkgebühren*

Auch im Bereich der **Parkgebühren im öffentlichen Raum** hat sich im Rahmen unserer Analysen gezeigt, dass diese in Lübeck weit (fast 50%) unter dem Durchschnitt deutscher Großstädte liegen.

Hierbei wurde der Durchschnittspreis für die 1. Parkstunde, werktags im öffentlichen Raum des Innenstadtbereiches betrachtet. Die Preise wurde im Rahmen einer eigenen aktuellen Recherche ermittelt und sind auf dem Stand von 2020. Die nachfolgende Abbildung zeigt die Ergebnisse im Einzelnen. Für Lübeck wurde ein Durchschnittspreis für 13 Parkplätze im öffentlichen Raum (auf Basis der Daten von [www.parken-luebeck.de](http://www.parken-luebeck.de)) einbezogen.

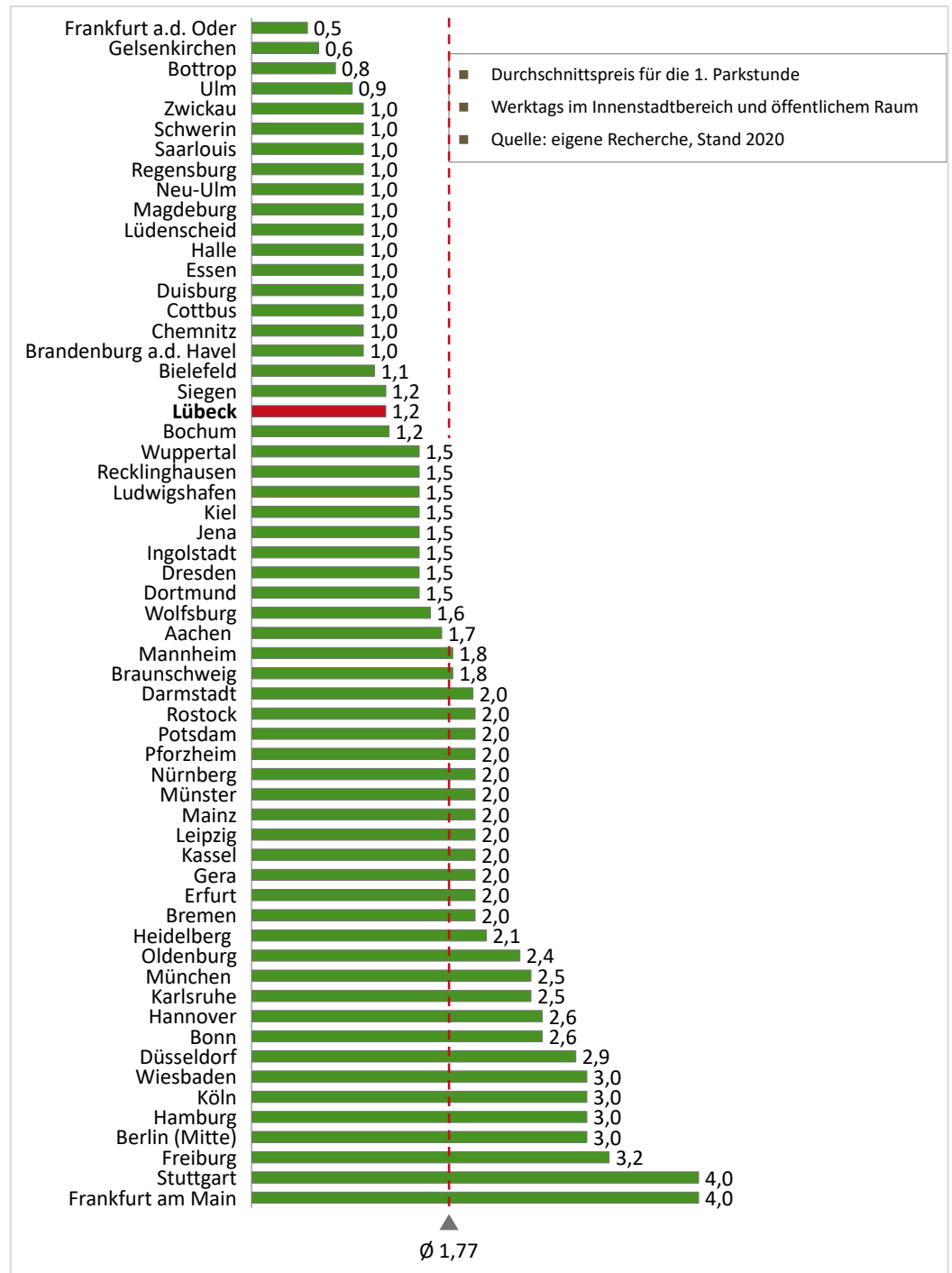


Abbildung 13: Durchschnittliche Parkgebühren öffentlicher Parkplätze ausgewählter deutscher Städte (€/h).

Niedriger  
Modal Split

Beim **Modal Split** zeigt sich in Lübeck nach der neuesten MID Studie mit einem ÖV Anteil von 10,9 % ein unterdurchschnittlicher Wert.

Dieser Wert lag in mittelgroßen Städten im deutschen Nahverkehr rund 25 % höher bei etwa 13,6 % (Das sind Werte, die Lübeck selbst vor rund zwanzig Jahren noch deutlich überschritten hat und selbst diese noch deutlich weiter steigern wollte.).

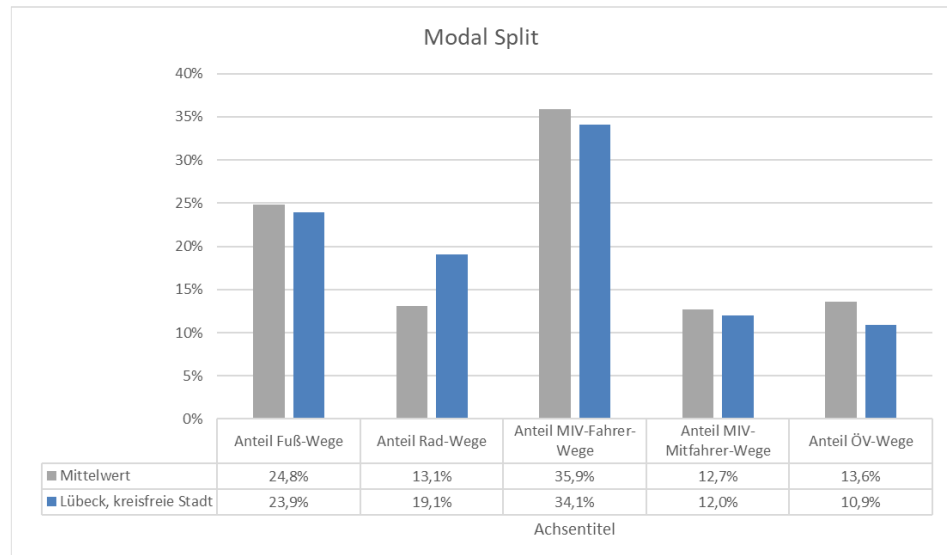


Abbildung 14: infas, DLR, IVT und infas 360 (2019): Mobilität in Deutschland - Ergebnisse der regionalstatistischen Schätzung (im Auftrag des BMVI).

Sehr hoher  
Radanteil

Der detaillierte Quervergleich mit allen anderen beteiligten kreisfreien Städten mit 200.000 bis 750.000 Einwohner:innen zeigt dabei, dass dem unterdurchschnittlichen ÖV-Anteil in Lübeck ein **sehr hoher Radanteil** bei den Wegen gegenübersteht, der mit über 19% deutlich über dem Durchschnitt von ca. 13% in den anderen Städten liegt.

In einer gemeinsamen Betrachtung von Fahrrad und ÖPNV liegen die Werte in Lübeck also mit rund 30 % gegenüber rund 26,1 % auf einem überdurchschnittlichen Niveau.

Überdurchschnittlicher Anteil des Umweltverbundes

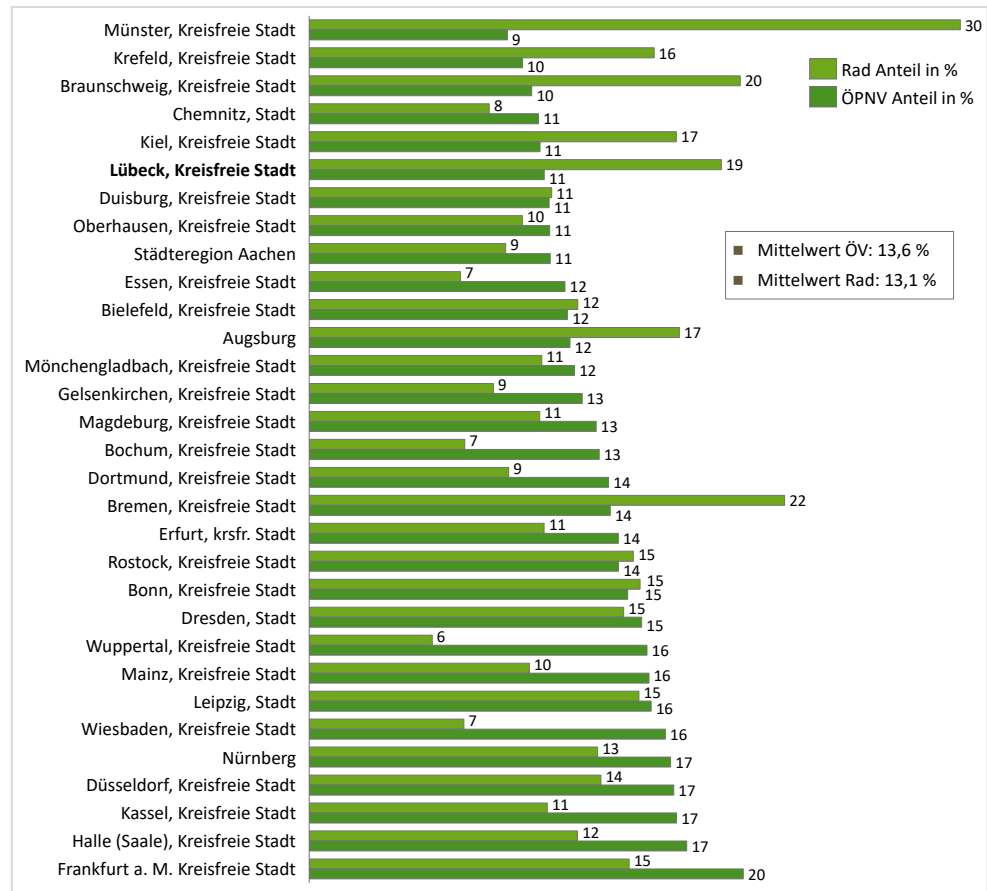


Abbildung 15: infas, DLR, IVT und infas 360 (2019): Mobilität in Deutschland – Ergebnisse der regionalstatistischen Schätzung (im Auftrag des BMVI).

Insgesamt liegt der **Wegeanteil des MIV** (eigene Fahrten sowie Mitfahrten) somit in Lübeck mit 46,1 % durchaus noch unter dem Durchschnittswert von 48,9 % - allerdings nur wegen eines sehr hohen Rad- und eines durchschnittlichen Fußwegeanteils.

In der Vergangenheit (vor ca. 20 Jahren) lagen die Nachfragewerte des ÖPNV in Lübeck mit fast 200 Fahrten pro Einwohner und einem Modal Split in der Größenordnung von rund 16 % bereits wesentlich höher als heute und auch als die oben angegebenen Vergleichswerte. Auch die Erwartungen waren sehr optimistisch und haben Szenarien mit einem Zielwert von 22% für ein Bus-Szenario angestrebt. Auffällig ist dabei, dass der Anteil des Fahrrads an den gesamten Wegen seinerzeit bei nur rund 11% lag und selbst im Zielszenario mit 15 % ein Wert angestrebt wurde, der heute deutlich überschritten wird.

Die folgende Abbildung zeigt die Werte aus dem historischen Verkehrsentwicklungsplan von 1999.

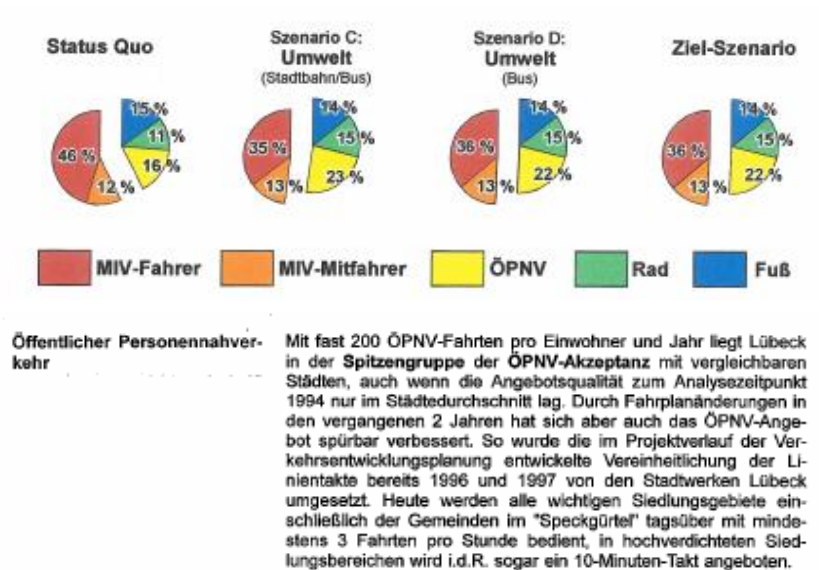


Abbildung 16: Ergebnisse aus dem VEP 1999 der Freien und Hansestadt Lübeck (Modal Split und Nachfrage).

Unterschiede nicht im Detail bekannt

Detailanalysen und komparativ statische Vergleiche dieser Zeiträume sind aufgrund fehlender Daten im Rahmen dieses Kurzgutachtens nicht möglich gewesen. Sie könnten jedoch aus unserer Sicht sehr interessante Hinweise für die künftige Ausgestaltung des Nahverkehrs in Lübeck geben. Sicher ist dagegen, dass durch die Liniennetzoptimierung die angebotene Kilometerleistung pro Einwohner verringert und zeitgleich die Fahrpreise erhöht wurden und die Ziele des Szenarios nicht erreicht wurden

Ökologische Orientierung

Die Auslastung des gesamten Verkehrsangebotes ist nicht nur für die Mobilitätskosten ein wichtiger Ansatzpunkt, sondern zugleich auch ein wesentlicher Stellhebel für den **ökologischen Beitrag**, den der ÖPNV im Rahmen der aktuellen Klimadiskussionen leisten kann.

Doppelstrategie

Wie die folgende Abbildung zeigt, sollte die **ökologische Doppelstrategie** sowohl am spezifischen Fahrzeugverbrauch wie auch an der Steigerung der durchschnittlichen Fahrzeugauslastung ansetzen.

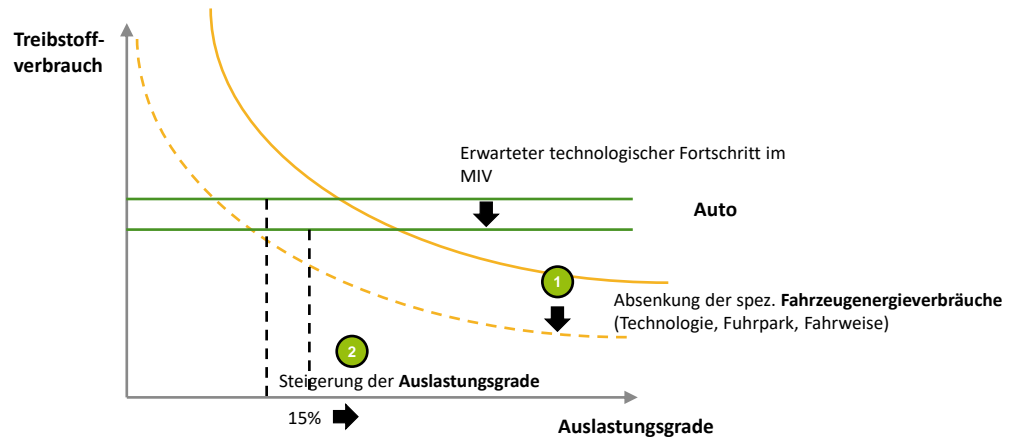


Abbildung 17: Ökologische Doppelstrategie.

Bei einem PKW-Durchschnittsverbrauch von 6 l/100km, einer durchschnittlichen Besetzung eines PKW mit 1,3 Personen, durchschnittlich 100 Plätze in einem Bus und einem Durchschnittsverbrauch der gesamten Busflotte von 45 l/100km ergibt sich der „Break-Even-Verbrauch“, bei dem die Busflotte genauso viel Treibstoff pro Fahrgast benötigt wie der PKW mit den angegebenen Prämissen bei einer Auslastung der Busflotte von rund 9,8% (Abbildung 18).

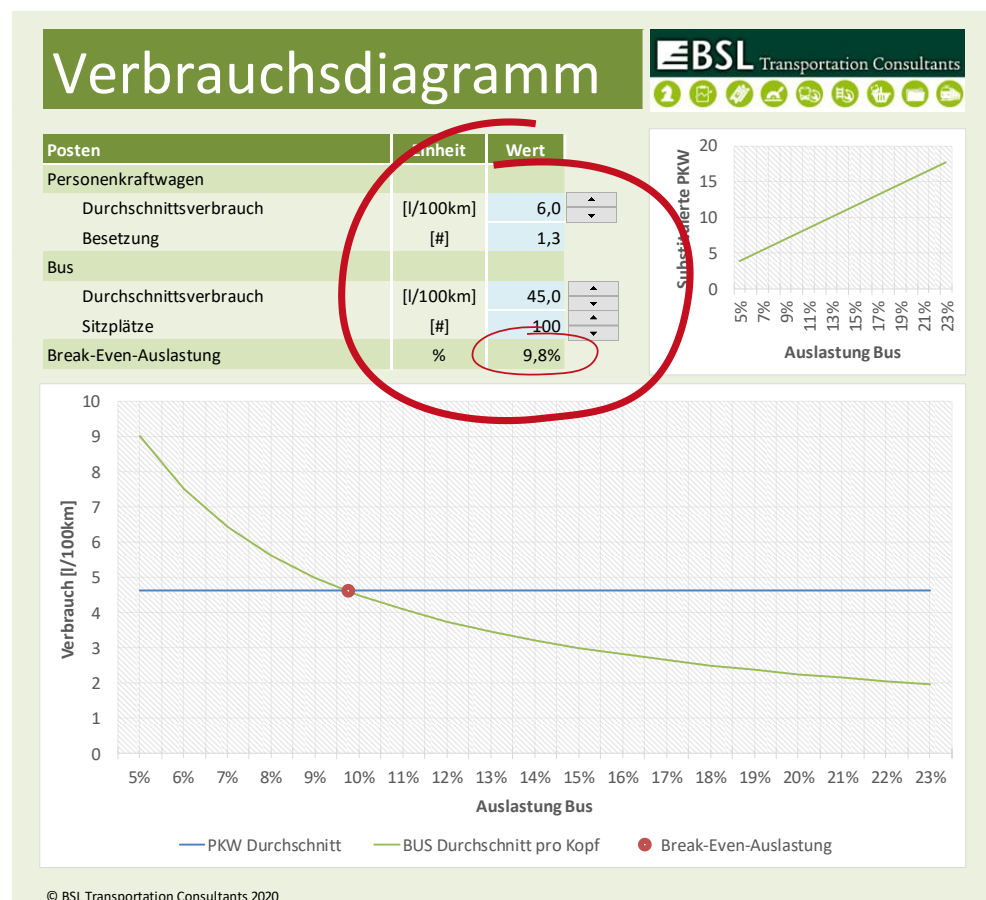


Abbildung 18: Verbrauchsdiagramm des PKW-Durchschnitts bei einer PKW-Durchschnittsverbrauch von 6l/100km im Vergleich zu Bus-Durchschnitt pro Kopf in l/100km in Abhängigkeit der prozentualen Bus-Auslastung.

Die **Sensitivitätsanalyse** hat gezeigt, dass bei den angestrebten sinkenden Treibstoffverbräuchen der PKW beispielsweise von **5 l/100km** bzw. **3 l/100km** und sonst gleichbleibenden Annahmen die Auslastung des ÖPNV deutlich höher sein müsste, um den Break-Even Punkt zu erreichen. In den berechneten Beispielen müsste die Break Even Auslastung bei einem Verbrauch von 5 l/100km dann auf 11,7% steigen und bei einem Verbrauch von 3 l/100km sogar auf eine Durchschnittsauslastung 19,5 % um keine höheren Energieverbräuche aufzuweisen als der MIV (Abbildung 19 und Abbildung 20). Alle Schadstoffemissionen sind davon im Prinzip proportional zum fossilen Energieverbrauch in der gleichen Größenordnung betroffen.

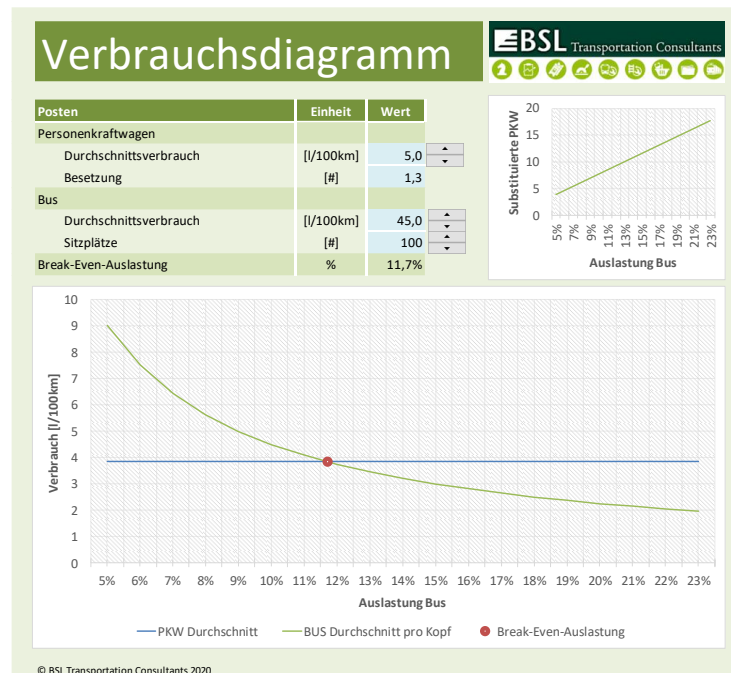


Abbildung 19: Verbrauchsdiagramm des PKW-Durchschnitts bei einer PKW-Durchschnittsverbrauch von 5 l/100km im Vergleich zu Bus-Durchschnitt pro Kopf in l/100km in Abhängigkeit der prozentualen Bus-Auslastung.

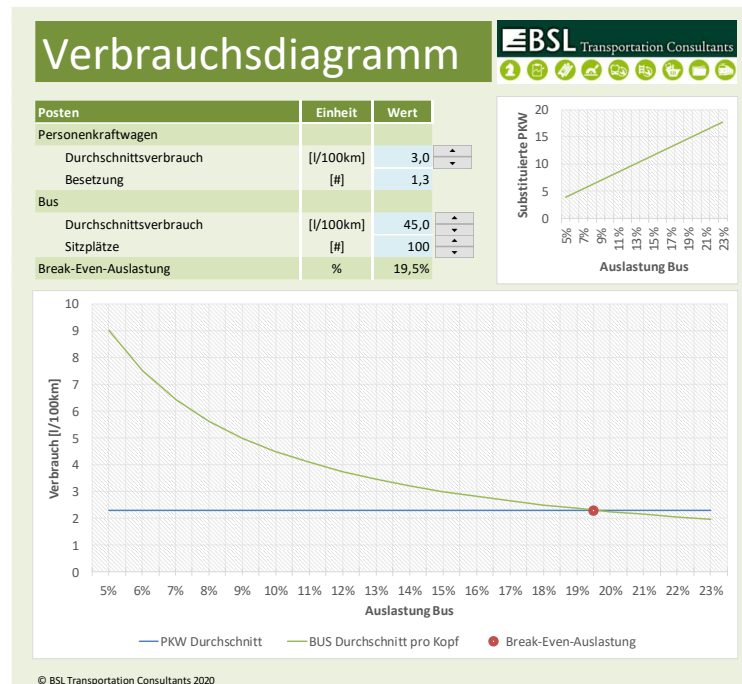


Abbildung 20: Verbrauchsdiagramm des PKW-Durchschnitts bei einer PKW-Durchschnittsverbrauch von 3 l/100km im Vergleich zu Bus-Durchschnitt pro Kopf in l/100km in Abhängigkeit der prozentualen Bus-Auslastung.

Diese Einordnung des Gesamtangebotes des Lübecker ÖPNV im Quervergleich zeigt insgesamt, dass sich der Stadtverkehr Lübeck durch eine hohe Effizienzorientierung auszeichnet und die Ursachen der vergleichsweise trotzdem sehr hohen Mobilitätskosten in den Bereichen der **Marktdurchdringung**, **Nachfrage** und **Auslastung** vom Stadtverkehr Lübeck mit teilweise **stark unterdurchschnittlichen Werten** liegen. Die Ursachen dafür sind zumindest ansatzweise durch teilweise relativ niedrige Fahrplangeschwindigkeiten ggü. dem MIV und einem relativ autofreundlichen Umfeld zurückzuführen. Insgesamt führt das zu vergleichsweise niedrigen Auslastungen des heute schon unterdurchschnittlichen Platzangebotes mit entsprechenden ökonomischen und ökologischen Auswirkungen.

## 5. Differenzierte Analyse der Nachfrageorientierung des Angebots (Bottom Up)

Neben der Gesamteinordnung des Verkehrsangebotes war die wesentliche Fragestellung, wo durch eine Ausweitung des heutigen Verkehrsangebotes Überlastungssituationen entschärft werden können, weitere Angebotsausweitungen sinnvoll sind und weitere Fahrgäste gewonnen werden könnten. Zu diesem Zweck haben wir das gesamte heutige Verkehrsangebot und die heutige Nachfrage dazu im Detail analysiert.

Ausgangspunkt dazu war das gesamte Verkehrsangebot auf allen Linien des Lübecker ÖPNV in der Zeit von Oktober bis zum Ende des Jahres 2019 (Q4, siehe Anlage

1). Dies entspricht ca. 340 Tsd. Fahrten und umfasst insgesamt eine eher nachfragestarke Phase - auch mit Berücksichtigung von Ferien und Feiertagen.

Für diese Zeit sind auf allen Linien die aktuellsten Fahrgastzählendaten linienspezifisch erhoben worden. Parallel dazu haben wir die linienspezifischen Platz-Kapazitäten ermittelt und mit den Nachfragewerten zusammengeführt. Dadurch haben wir linienspezifischen Auslastungsprofile für jede Linie erstellen können, aus der sich die tagesartsspezifischen (also jeweils für „Montag- Freitag“ sowie für „Samstag“ und für „Sonntag“) Auslastungssituationen während des jeweiligen „Betriebs-Tages“ und entlang der jeweiligen Linienverläufe an den jeweiligen Haltestellen ergeben. Die beigefügte Abbildung (Abbildung 21) zeigt ein Beispiel dieser Linien-Profile, aus denen sich die Auslastungen über den gesamten Linienweg (alle Haltestellen) und über die gesamte Betriebszeit (Tageszeiten) für die spezifischen Tagesarten ( Montag bis Freitag, Samstag und Sonntag) ergeben.

Diese zahlreichen detaillierten Linienanalysen bilden die Grundlage der folgenden summarischen Auswertungen zu den Durchschnittswerten pro Linien (Linienanalysen), den Durchschnittswerten der unterschiedlichen Wochentage (Tagesarten-Analyse) und den Analysen der unterschiedlichen Tageszeiten (Tageszeiten-Analyse).

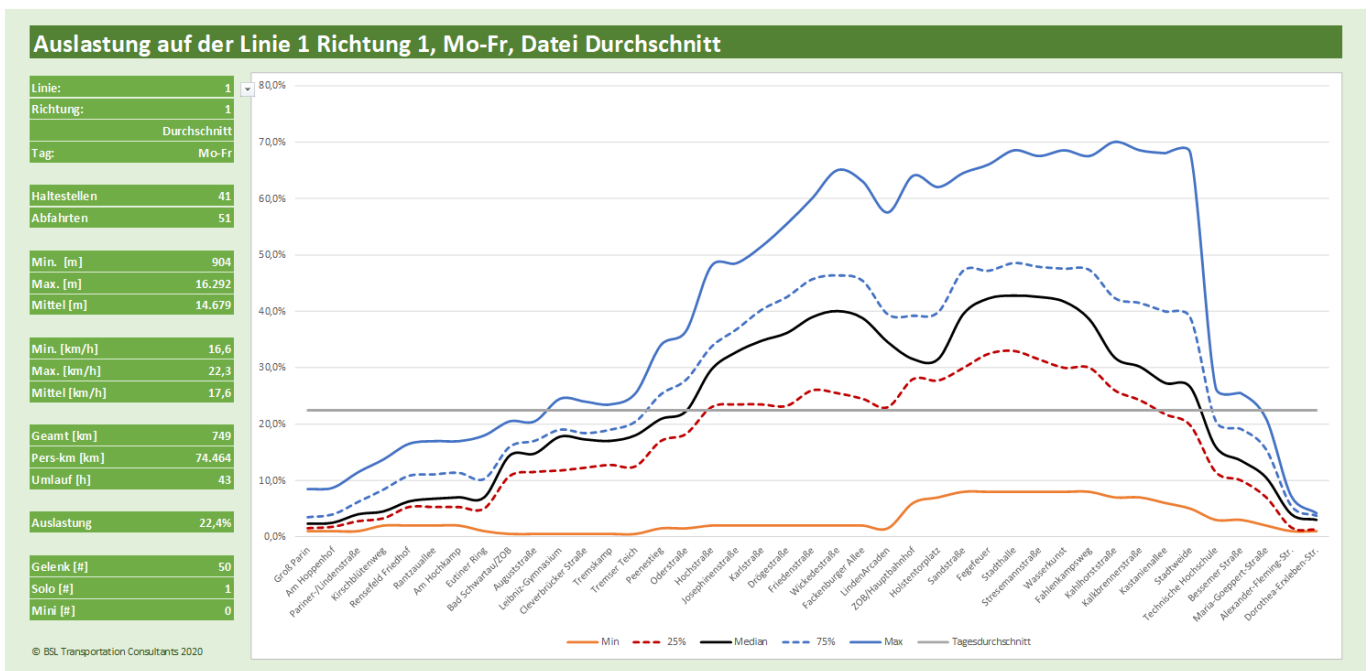


Abbildung 21: Beispiel eines Linienprofils.

## 5.1 Linienanalyse

Im ersten Abschnitt zeigen wir die Gesamtsituation auf den einzelnen Linien. Wichtig zum Verständnis ist dabei, dass alle folgenden Analysen jeweils alle Fahrten auf den Linien unter bestimmten Aspekten betrachten. Es sind Durchschnittswerte, die die umfangreichen Einzelanalysen der Linienprofile zusammenfassen und einen Überblick über die strukturellen Aspekte des Gesamtangebotes geben. Diese

umfassenden und detaillierten Profile in den Dimensionen Linie, Tagesart, Richtung, Stunde und Haltestelle liegen für alle Linien vor und sind bereits in einer gesonderten Dokumentation übergeben worden.

Die durchschnittliche Gesamtauslastung aller Linien auf Basis des Jahres 2018 hat die Auslastungsproblematik in Lübeck bereits sehr deutlich aufgezeigt und wird im folgenden linienspezifisch mit der aktuellen Stichprobe aus dem letzten Quartal des Jahres 2019 ergänzt und differenziert.

Dabei liegt den folgenden Grafiken die nachstehende Legende zu Grunde:

Derzeitig verwendete Farblogik

- = Auslastung liegt **durchschnittlich unter 10%**
- = Auslastung liegt **durchschnittlich unter 15%**
- = Auslastung liegt durchschnittlich zwischen 15% und 20%
- = Auslastung liegt durchschnittlich über 20%
- = Auslastung liegt **im Maximum in der HVZ über 100%**

Die im Folgenden analysierten 24 Linien des Lübecker Stadtverkehrs, konnten auch in dieser aktuellen Stichprobe nur eine durchschnittliche Gesamtauslastung (Tabelle 1) von 15,1% aufweisen.

15 Linien hatten eine durchschnittliche Auslastung von unter 15 % - davon 5 Linien sogar im Durchschnitt unter 10%. Nur 2 Linien hatten eine gute durchschnittliche Auslastung von über 20%.

Linie	Auslastung	Fahrgäste	Kapazität	Länge	km/h	Rel. Platz-km
Linie 38	2,8%	1,9	70,0	3.158	17,1	
Linie 15	8,3%	5,8	70,0	9.894	17,7	
Linie 17	8,3%	5,9	70,7	8.749	18,8	
Linie 35	8,4%	3,1	38,2	6.875	25,2	
Linie 8	8,9%	6,2	70,0	7.014	20,0	
Linie 7	11,0%	10,7	97,0	18.120	19,9	
Linie 12	11,5%	7,0	61,6	18.741	20,3	
Linie 2	12,2%	8,6	70,3	11.330	18,5	
Linie 10	13,9%	11,7	84,8	17.576	19,1	
Linie 16	13,9%	12,8	91,9	17.226	21,5	
Linie 3	14,2%	11,4	80,6	17.342	18,5	
Linie 6	14,4%	14,3	99,0	17.201	20,6	
Linie 40	14,5%	14,5	100,0	27.937	28,4	
Linie 4	14,6%	11,8	81,4	15.754	20,2	
Linie 33	14,8%	10,3	70,0	20.845	24,1	
Linie 11	15,4%	15,3	99,6	18.175	19,5	
Linie 9	15,5%	15,4	99,1	16.004	17,4	
Linie 32	15,6%	15,6	100,0	16.728	22,9	
Linie 30	17,4%	17,3	99,8	23.954	25,9	
Linie 31	17,7%	12,4	70,0	22.442	27,9	
Linie 39	18,9%	18,9	100,0	14.019	26,9	
Linie 1	19,6%	16,6	84,9	12.491	18,7	
Linie 5	20,9%	20,8	99,9	12.199	18,1	
Linie 21	22,9%	16,0	70,0	11.649	17,2	

Tabelle 1: Durchschnittliche Gesamtauslastung einzelner Linien in Lübeck.

## 5.2 Tagesarten-Analyse

Montag – Freitag

In einem zweiten Analyseschritt haben wir die Auslastungen der Linien nach den einzelnen Wochentagen differenziert.

Von **Montag bis Freitag** lag die durchschnittliche Auslastung mit 15,4% insgesamt nur sehr knapp über der durchschnittlichen Gesamtauslastung über alle Tagesarten von 15,1%. (Tabelle 2) 15 Linien hatten auch Montag bis Freitag eine durchschnittliche Auslastung von unter 15% - davon 5 Linien sogar im Durchschnitt unter 10%. Immerhin haben aber auch 4 Linien eine gute durchschnittliche Auslastung von über 20%.

## Samstags

Linie	Auslastung	Fahrgäste	Kapazität	Länge	km/h	Haltestellen
Linie 38	2,8%	1,9	70,0	3.158	17,1	57
Linie 15	8,1%	5,7	70,0	11.960	18,4	1.975
Linie 17	8,3%	5,9	70,7	8.749	18,8	569
Linie 35	8,4%	3,1	38,2	6.875	25,2	383
Linie 8	8,9%	6,2	70,0	7.014	20,0	287
Linie 12	11,4%	6,0	54,4	16.729	20,6	5.399
Linie 7	11,8%	11,2	95,4	17.196	19,5	6.883
Linie 16	12,2%	12,1	99,0	16.594	20,5	5.473
Linie 3	13,9%	13,1	94,9	17.359	18,1	2.784
Linie 4	14,0%	13,8	98,6	15.229	19,5	2.386
Linie 2	14,1%	9,9	70,7	11.352	18,4	3.824
Linie 40	14,2%	14,2	100,0	27.239	28,4	1.971
Linie 10	14,5%	12,7	88,1	16.936	18,1	3.681
Linie 31	14,7%	10,3	70,0	22.450	28,1	449
Linie 11	16,4%	16,3	99,8	18.098	18,8	5.367
Linie 6	16,6%	16,6	100,0	17.107	20,3	2.701
Linie 32	17,3%	17,3	100,0	18.536	22,2	1.861
Linie 9	17,4%	17,4	99,7	15.858	16,8	4.067
Linie 33	18,3%	12,8	70,0	24.083	23,1	3.251
Linie 30	18,7%	18,7	99,6	23.954	25,6	1.976
Linie 39	20,1%	20,1	100,0	14.021	27,0	1.070
Linie 5	20,1%	20,1	100,0	12.352	17,7	4.926
Linie 1	22,2%	22,0	99,4	14.548	17,8	4.106
Linie 21	24,3%	17,0	70,0	11.566	17,2	1.620

Tabelle 2: Durchschnittliche Auslastung einzelner Linien in Lübeck von Montag bis Freitag.

## Sonn- und Feiertage

An **Samstagen** wurde in Lübeck mit 16% die höchste Auslastung erreicht (Tabelle 3). Nur 8 Linien hatten eine durchschnittliche Auslastung von unter 15% - davon nur 1 Linie unter 10%. Außerdem hatten 3 Linien eine gute durchschnittliche Auslastung von über 20%.

Linie	Auslastung	Fahrgäste	Kapazität	Länge	km/h	Haltestellen
Linie 15	9,8%	6,9	70,0	4.211	15,0	419
Linie 7	12,0%	12,0	100,0	19.341	19,3	3.209
Linie 33	12,0%	8,4	70,0	17.787	23,7	2.580
Linie 12	12,1%	8,5	70,1	21.585	19,5	3.234
Linie 10	13,3%	12,7	95,8	18.431	18,6	3.039
Linie 6	14,2%	14,2	100,0	17.469	20,7	2.348
Linie 40	14,4%	14,4	100,0	28.692	28,7	825
Linie 2	14,4%	10,1	70,0	13.022	18,7	2.955
Linie 32	15,4%	15,4	100,0	13.150	22,8	342
Linie 11	15,6%	15,6	100,0	18.245	19,2	2.839
Linie 4	15,8%	11,0	70,0	16.124	19,6	2.017
Linie 3	16,0%	11,2	70,0	17.347	18,2	2.379
Linie 9	16,8%	16,8	100,0	16.122	17,0	2.529
Linie 39	18,5%	18,5	100,0	14.019	26,7	766
Linie 16	18,8%	18,3	97,0	18.956	21,8	2.133
Linie 21	19,5%	13,6	70,0	11.851	17,3	663
Linie 30	19,8%	19,8	100,0	23.934	25,6	1.573
Linie 1	21,5%	15,5	75,4	11.033	18,2	3.115
Linie 5	22,7%	22,6	99,7	12.275	18,0	2.944
Linie 31	26,0%	18,2	70,0	22.417	28,2	324
Linie 8						
Linie 17						
Linie 35						
Linie 38						

Tabelle 3: Durchschnittliche Auslastung einzelner aktiver Linien in Lübeck an Samstagen.

An **Sonn- und Feiertagen** war die Auslastung erwartungsgemäß am niedrigsten. Die differenzierte Tagesartenanalyse für Sonn- und Feiertag (Tabelle 4) ergab hier, dass die 19 am Sonntag aktiven Linien eine durchschnittliche Auslastung von rund 12,1% aufweisen konnten. Fast alle Linien hatten eine durchschnittliche Auslastung von unter 15% - davon nur 3 Linien unter 10%. Weitere 3 Linien hatten eine mittlere Auslastung von 15-20%.

Linie	Auslastung	Fahrgäste	Kapazität	Länge	km/h	Haltestelle
Linie 2	7,2%	5,1	70,0	9.486	18,3	2.755
Linie 15	7,3%	5,1	70,0	4.211	17,0	299
Linie 7	8,4%	8,3	97,6	18.864	21,5	3.278
Linie 12	10,2%	7,1	70,0	19.909	21,1	1.425
Linie 32	10,3%	10,3	100,0	12.984	25,3	572
Linie 9	11,3%	11,0	97,3	16.116	18,8	2.611
Linie 6	11,6%	11,3	96,5	17.020	21,0	2.062
Linie 3	11,6%	8,1	70,0	17.297	20,0	1.361
Linie 30	11,8%	11,8	100,0	23.982	26,7	1.163
Linie 33	12,0%	8,4	70,0	19.232	26,7	1.634
Linie 11	13,1%	13,0	98,7	18.255	21,4	2.693
Linie 16	13,3%	9,3	70,0	17.122	23,7	2.240
Linie 10	13,7%	9,3	68,0	17.485	21,1	2.699
Linie 4	13,9%	9,7	70,0	16.066	21,9	1.612
Linie 1	14,2%	10,2	74,9	11.202	20,3	3.029
Linie 31	15,0%	10,5	70,0	22.451	27,7	509
Linie 39	15,4%	15,4	100,0	14.011	26,7	262
Linie 40	16,5%	16,5	100,0	29.748	28,3	416
Linie 5	19,8%	19,8	99,6	11.644	19,2	1.751
Linie 8						
Linie 17						
Linie 21						
Linie 35						
Linie 38						

Tabelle 4: Durchschnittliche Auslastung einzelner Linien in Lübeck an Sonn- und Feiertagen.

### 5.3 Tageszeitenanalyse (Montag- Freitag)

HVZ

Die Tageszeitenanalyse haben wir nur für die Tagesarten Montag bis Freitag dargestellt, da die Differenzierungen der ohnehin sehr schwachen Sonn- und Feiertage aus unserer Sicht keinen weiteren Erkenntnisgewinn liefern.

Selbst in der Hauptverkehrszeit (HVZ) lag die durchschnittliche Auslastung von Montag bis Freitag nur bei 17 % (Tabelle 5). Fast alle Linien hatten eine durchschnittliche Auslastung von unter 15% - davon nur 3 Linien unter 10%. Immerhin 8 Linien wiesen hier eine Auslastung von mehr als 20% auf.

Linie	Auslastung	Fahrgäste	Kapazität	Länge	km/h	Haltestelle
Linie 1	23,8%	23,6	98,9	14.051	17,4	2.199
Linie 2	14,9%	10,5	71,3	10.142	18,1	1.890
Linie 3	18,4%	17,3	94,7	17.423	17,7	1.106
Linie 4	16,8%	16,4	97,3	14.568	19,0	1.205
Linie 5	22,7%	22,7	100,0	12.295	17,4	2.418
Linie 6	21,0%	21,0	100,0	17.070	19,7	1.141
Linie 7	13,9%	12,8	92,2	18.169	19,1	3.403
Linie 8	10,4%	7,3	70,0	7.007	20,0	183
Linie 9	15,7%	15,7	100,0	15.541	16,5	2.263
Linie 10	16,0%	14,3	89,6	15.750	17,2	1.727
Linie 11	20,0%	19,9	99,5	18.027	18,2	2.281
Linie 12	12,2%	6,8	56,6	16.621	20,6	2.542
Linie 15	8,7%	6,1	70,0	12.693	18,1	1.052
Linie 16	14,0%	13,8	97,8	17.850	21,0	2.583
Linie 17	9,8%	7,0	71,2	8.939	18,6	360
Linie 21	31,0%	21,7	70,0	11.888	16,8	728
Linie 30	23,4%	23,4	100,0	23.937	25,2	809
Linie 31						0
Linie 32	22,1%	22,1	100,0	19.661	21,9	855
Linie 33	22,6%	15,8	70,0	24.433	22,5	1.499
Linie 35	10,0%	3,8	40,0	6.957	24,9	233
Linie 38	2,7%	1,9	70,0	2.923	18,5	44
Linie 39	23,5%	23,5	100,0	14.023	26,7	510
Linie 40	14,2%	14,2	100,0	26.373	28,8	1.222

Tabelle 5: Durchschnittliche Auslastung einzelner Linien in Lübeck von Montag bis Freitag zur Hauptverkehrszeit.

NVZ

In der **Nebenverkehrszeit (NVZ)** lagen die Auslastungen mit 14% etwa im Gesamtdurchschnitt (Tabelle 6). 11 Linien haben durchschnittliche Auslastungen von unter 15% - davon nur 5 Linien sogar unter 10%. Trotzdem hatten nur 3 Linien eine gute Auslastung von über 20%.

Linie	Auslastung	Fahrgäste	Kapazität	Länge	km/h	Haltestelle
Linie 1	26,2%	26,2	100,0	15.775	16,9	1.204
Linie 2	18,7%	13,1	70,0	14.027	17,7	1.128
Linie 3	12,4%	11,6	94,4	17.394	17,7	1.064
Linie 4	12,5%	12,5	100,0	16.208	19,6	943
Linie 5	20,0%	20,0	100,0	12.413	17,5	1.812
Linie 6	15,8%	15,8	100,0	17.608	20,1	960
Linie 7	11,0%	11,0	100,0	16.927	18,7	2.341
Linie 8	6,2%	4,4	70,0	7.027	20,1	104
Linie 9	22,8%	22,8	100,0	16.724	16,7	1.318
Linie 10	15,0%	14,0	94,4	19.614	18,2	1.178
Linie 11	15,2%	15,2	100,0	18.246	18,3	2.162
Linie 12	11,6%	5,5	48,0	16.276	20,7	2.283
Linie 15	7,0%	4,9	70,0	11.189	17,9	657
Linie 16	11,6%	11,6	100,0	15.918	19,4	2.260
Linie 17	5,8%	4,1	70,0	8.421	19,1	209
Linie 21	20,5%	14,4	70,0	11.898	16,9	744
Linie 30	17,8%	17,8	100,0	23.940	25,2	809
Linie 31	15,6%	10,9	70,0	22.666	27,2	38
Linie 32	15,3%	15,3	100,0	19.431	21,9	741
Linie 33	17,7%	12,4	70,0	25.214	22,8	1.259
Linie 35	5,9%	2,1	35,5	6.746	25,6	150
Linie 38	3,1%	2,2	70,0	3.955	12,5	13
Linie 39	18,3%	18,3	100,0	14.014	26,7	473
Linie 40	14,3%	14,3	100,0	28.835	27,6	733

Tabelle 6: Durchschnittliche Auslastung einzelner Linien in Lübeck von Montag bis Freitag zur Nebenverkehrszeit.

SVZ

Insbesondere in der Schwachverkehrszeit (SVZ) lag die Auslastung mit 9% sehr niedrig. (Tabelle 7). 11 Linien hatten in dieser Zeit Auslastungen von unter 10%. Dabei erreichte keine einzige Linie eine mittlere oder gar gute Auslastung.

Linie	Auslastung	Fahrgäste	Kapazität	Länge	km/h	Haltestelle
Linie 1	10,0%	10,0	100,0	14.004	20,8	703
Linie 2	5,9%	4,1	70,0	10.443	20,3	806
Linie 3	8,3%	8,0	96,1	17.184	19,8	614
Linie 4	5,5%	5,5	100,0	14.694	21,7	238
Linie 5	11,7%	11,7	100,0	12.391	19,2	696
Linie 6	9,5%	9,5	100,0	16.377	21,4	600
Linie 7	7,3%	7,1	95,6	14.845	22,0	1.139
Linie 8						0
Linie 9	10,9%	10,6	97,7	14.985	18,6	486
Linie 10	10,2%	6,9	75,3	15.508	20,1	776
Linie 11	10,2%	10,2	100,0	17.926	21,1	924
Linie 12	6,8%	4,8	70,0	19.012	20,2	574
Linie 15	8,5%	6,0	70,0	10.965	20,4	266
Linie 16	6,6%	6,6	100,0	13.876	22,2	630
Linie 17						0
Linie 21	9,8%	6,9	70,0	8.310	20,3	148
Linie 30	10,3%	10,0	97,6	24.025	27,3	358
Linie 31	14,6%	10,2	70,0	22.430	28,1	411
Linie 32	7,7%	7,7	100,0	12.406	24,2	265
Linie 33	6,7%	4,7	70,0	20.133	26,0	493
Linie 35						0
Linie 38						0
Linie 39	10,1%	10,1	100,0	14.042	30,4	87
Linie 40	5,4%	5,4	100,0	20.225	30,3	16

Tabelle 7: Durchschnittliche Auslastung einzelner Linien in Lübeck von Montag bis Freitag in den Schwachverkehrszeit.

## 5.4 Differenzierte Überlastungsanalysen

Insgesamt haben die differenzierten Analysen der Auslastungen gezeigt, dass das aktuelle Angebot des Lübecker Stadtverkehrs zurzeit (vor Covid 19!) unterdurchschnittlich ausgelastet gewesen ist. Zwingende Ansatzpunkte für gezielte Angebotsausweitungen haben sich dadurch nicht ergeben. Dabei ist natürlich zu beachten, dass im Rahmen dieses Gutachtens – auch mit den einbezogenen Fachleuten der Verkehrsplanung und der SL - nicht systematisch Nachfragepotenziale identifiziert und analytisch abgeleitet werden konnten, die sich durch eine Veränderung des Angebotes ergeben könnten.

Einzelnen bisher gut ausgelastete Linien, Tagesarten und Tageszeiten mögen Hinweise auf sinnvolle Angebotsausweitungen geben. Da jedoch die in der Regel sehr niedrigen Auslastungen der Gesamtauslastungen nicht ausschließen, dass es zu einzelnen Tageszeiten (insbesondere in der HVZ am Montag bis Freitag in Schulzeiten) und in einzelnen Streckenabschnitten zu problematischen Überlastungen gekommen sein könnte, haben wir eine gesonderte „Überlastungsanalyse“ durchgeführt. Ziel dieser Überlastungsanalyse war es, gezielt zu überprüfen, ob es an einzelnen Haltestellen zu Überlastungssituationen gekommen ist.

Die zunächst vorgenommene Analyse der Bedarfsspitzen (Tabelle 8), d.h. die Maximalwerte an einer Haltestelle der Linien, hat auf den ersten Blick keine Überschreitungen der Kapazitätsgrenzen gezeigt. Auch durch die Mittelwertbildung bedingt fanden sich auf den ersten Blick keine kritischen Bedarfsspitzen. Es wurde von allen Auslastungen der einzelnen Haltestellen einer Linie, die größte Auslastung angezeigt (Stundenmittel).

Linie	Jahr	Mo-Fr			Samstag			Sonn und Feiertage		
		HVZ	NVZ	SVZ	NVZ	SVZ	N8Z	SVZ	NVZ	N8Z
		Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max
		2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019
<b>Bus</b>		<b>45%</b>	<b>39%</b>	<b>26%</b>	<b>51%</b>	<b>25%</b>	<b>32%</b>	<b>43%</b>		<b>15%</b>
1	1	58%	<b>70%</b>	43%	59%	23%	40%	50%		23%
1	2	55%	<b>72%</b>	49%	60%	32%	37%	39%		10%
2	1	58%	59%	30%	56%	31%	14%	32%		
2	2	<b>64%</b>	56%	40%	<b>61%</b>	20%	27%	37%		
3	1	45%	24%	20%	40%	20%	31%	40%		13%
3	2	49%	35%	18%	39%	36%	24%	43%		13%
4	1	38%	35%	13%	<b>73%</b>	16%		47%		
4	2	36%	31%	17%	53%	24%	1%	39%		
5	1	47%	47%	38%	<b>72%</b>	34%	<b>63%</b>	57%		16%
5	2	54%	60%	47%	<b>69%</b>	47%	<b>69%</b>	51%		12%
6	1	40%	46%	28%	41%	25%	24%	35%		9%
6	2	52%	38%	32%	56%	23%	33%	42%		10%
7	1	44%	32%	28%	51%	29%	29%	33%		6%
7	2	44%	34%	15%	49%	16%	15%	36%		10%
8	1	23%	20%							
8	2	23%	7%							
9	1	41%	<b>64%</b>	27%	41%	24%	31%	34%		28%
9	2	54%	<b>71%</b>	33%	53%	27%	<b>73%</b>	46%		6%
10	1	<b>61%</b>	54%	41%	52%	32%	28%	49%		
10	2	44%	37%	30%	39%	16%	29%	43%		
11	1	45%	40%	32%	56%	26%	40%	51%		13%
11	2	43%	29%	24%	43%	30%	31%	35%		14%
12	1	41%	51%	26%	47%	26%	20%	33%		
12	2	41%	49%	18%	44%	24%	17%	47%		

15	1	25%	14%	31%	19%	6%		21%		
15	2	26%	21%	20%	43%	6%		21%		
16	1	39%	35%	27%	98%	21%	44%	44%		20%
16	2	44%	37%	25%	65%	22%	40%	49%		
17	1	70%	13%							
17	2	16%	11%							
21	1	63%	41%	28%	54%	23%	16%			
21	2	65%	39%	15%	49%	36%				
30	1	59%	40%	30%	50%	26%	52%	25%		
30	2	70%	39%	27%	49%	44%	33%	34%		
31	1			54%		34%	83%	64%		31%
31	2		24%	18%		27%	43%	31%		23%
32	1	46%	38%	17%	24%	9%	8%	31%		
32	2	46%	40%	18%	45%	22%	2%	33%		
33	1	69%	48%	21%	49%	37%	18%	73%		
33	2	61%	48%	19%	49%	37%	18%	73%		
35	1	33%	9%							
35	2	33%	13%							
38	1	6%	6%							
38	2	3%								
39	1	54%	34%	5%	40%	6%		31%		
39	2	44%	57%	22%	53%	23%		31%		
40	1	46%	99%		38%	19%		79%		
40	2	46%	50%	9%	66%	18%		79%		

Tabelle 8: Analyse der Bedarfsspitzen einzelner Linien.

Nun sind auch diese Spitzenauslastungen immer noch Durchschnittswerte mehrerer Einzelfahrten und könnten sich durch sehr unterschiedliche Auslastungen zusammensetzen. Deshalb haben wir für alle diese durchschnittlich am stärksten belasteten Bereiche auch noch alle Einzelfahrten an allen Haltestellen im Hinblick auf mögliche Überlastungen überprüft: Bei dieser Überprüfung aller gemessenen Einzelfahrten (Q4 2019) innerhalb eines Jahres waren kaum Fahrten aufgetreten, die auch nur punktuelle Überlastungen aufwiesen. Bei den untersuchten **340.744 registrierten Haltestellenabfahrten** kam es nur bei 53 Abfahrten (0,016 %) zu einer Überlast (> 100 Fahrgäste) und davon nur in 19 Fällen (0,0056%!) zu Überlastungen mit mehr als 110 Fahrgästen. Diese sehr spezifischen und punktuellen Überlastungssituationen können und sollten durch sehr gezielte Maßnahmen behoben werden.

## 6. Ableitung eines des Maßnahmen-Paketes auf der Angebotsseite

Die im folgenden Kapitel dargestellten Empfehlungen der Maßnahmen basieren auf dem in den Kapiteln eins und zwei dargestellten Zielen des Gutachtens und beschriebenen Vorgehen. Diese sind inhaltlich auf Grundlage systematischer Empfehlungen der Gutachter in Zusammenarbeit mit der lokalen Expertise der

Arbeitsgruppe aus Vertretern der Hansestadt und des Stadtverkehrs Lübeck in verschiedenen Workshops schrittweise abgeleitet. Ebenso wurden durch die politischen Vertreter im Rahmen der Arbeitsgruppe des Tarifgutachtens benannten Leitplanken zur Angebotsausweitung und finanziellen Spielräume berücksichtigt.

Insgesamt wurden dabei auf der Angebotsseite alle von der Bürgerschaft fokussierten Aspekte untersucht und bewertet. Der Prozess lässt sich wie folgt illustrieren:



Abbildung 22: Prozess zur Ableitung der Maßnahmen

Als Aufsatzpunkt diente die heutige Ausgangssituation anhand der durchgeführten Analysen, dies ist dabei wie in den vorherigen Kapiteln benannt durch viele schwach ausgelastete Linien gekennzeichnet. Der Blick in die Vergangenheit hat jedoch gezeigt, dass dies nicht immer so war.

Alle hier abgeleiteten Empfehlungen basieren daher auf der Analyse der aktuellen „vor Corona Situation“ und haben die differenziert aktuellen analysierten Nachfragestrukturen berücksichtigt – andere Nachfragedaten oder Potentialanalysen liegen nicht vor. Diese Situation wurde bei der grundsätzlichen Ausweitung des Platzangebotes und der weiteren Gestaltung des Angebotes immer mitberücksichtigt.

Vor diesem Hintergrund haben wir auf der Angebotsseite ein Gesamtpaket erarbeitet, das sich aus differenzierten Angebotsausweitungen (Taktverdichtungen, Linienerweiterungen, Teil-Überplanungen), wesentlichen strukturellen Verbesserungen des Angebotes durch Beschleunigungen (Reisezeiten, Zuverlässigkeit, Anschlussverbesserungen) und abgestimmten modernen On Demand Verkehren zusammensetzt. Dazu gehören auch die einzelnen Verbesserungen der Rahmenbedingungen innerhalb der gesetzten Budgetgrenzen.

Dieses Gesamtpaket auf der Angebotsseite muss ergänzt werden durch das differenzierte Maßnahmenpaket auf der Tarifseite.

## 7. Darstellung der Maßnahmenempfehlungen

### 7.1 Übersicht Ergebnisse und Zusammenfassung der Bewertung

Die in diesem Kapitel dargestellten Ergebnisse der Maßnahmenbewertung beziehen sich auf die Auswirkungen aller angebotsseitigen Maßnahmen, hinsichtlich Nachfrageeffekte, Kosten, Defizite und Erlöse mit Bandbreiten. Die Integration den weiteren Maßnahmen auf der Tarifseite im Rahmen einer ganzheitlichen Betrachtung erfolgt im nachfolgenden Kapitel. Gegebenenfalls müssen Wechselwirkungen z. B. durch Kapazitätsprobleme bzw. die Auswirkung auf die Auslastung in Zukunft nochmals geprüft werden. Eine erste Hypothese auf Basis der vorliegenden Analysen dazu ist aber, dass es kurzfristig keine wesentlichen Probleme durch Überlastungen geben wird.

Quantitative Bewertung der Maßnahmen

Eine Übersicht der Maßnahmenbewertung hinsichtlich Effekte in den genannten Bereichen zeigt die folgende Abbildung.

Ebene der Maßnahmen	Maßnahmenbündel Gesamt		Maßnahmenbündel Prio A/B		Maßnahmenbündel Prio C	
	Nachfrageeffekt	Kosteneffekt	Nachfrageeffekt	Kosteneffekt	Nachfrageeffekt	Kosteneffekt
Taktverdichtung	ca. 0,2 Mio. Fahrgäste p.a.	Ca. 1,1 bis 1,6 Mio. € p.a.	Ca. 0,15 Mio. Fahrgäste p.a.	Ca. 0,6 bis 0,85 Mio. € p.a.	Ca. 0,05 Mio. Fahrgäste p.a.	Ca. 0,5 bis 0,75 Mio. € p.a.
Linienverlängerung	Offen, noch zu prüfen	Ca. 1,0 bis 1,5 Mio. € p.a.	Offen, noch zu prüfen	Ca. 1,0 bis 1,5 Mio. € p.a.	-	-
Beschleunigung	ca. 0,4 Mio. Fahrgäste p.a.	Ca. 3,5 bis 7,0 Mio. €* *	-	Ca. 2,0 bis 4,0 Mio. €* *	-	Ca. 1,5 bis 3,0 Mio. €* *

\*nur Erstinvestitionen in Infrastruktur, keine jährliche Kosten

Abbildung 23: Ergebnisse der quantitativen Maßnahmenbewertung differenziert nach Effekten (Nachfrage und Kosten).

Für die weiteren Maßnahmen im Bereich On-Demand sowie sonstige Maßnahmen zu Verbesserungen der Rahmenbedingungen (siehe Anlage 8: Projektsteckbrief) lassen sich zum jetzigen Zeitpunkt und mit den verfügbaren Daten keine direkten Kosten- und Nachfrageeffekte ableiten. Hier ist abzusehen, dass mit indirekten Effekten gerechnet werden muss, die aber nicht genau abschätzbar sind (z.B. durch mögliche Maßnahmen im Bereich Parken, Vernetzung mit Sharingangeboten sowie der Systeme zur Anschlußverbesserung).

Hinsichtlich der Auswirkungen auf die Kapazitäten lassen sich valide Ergebnisse für den Bereich der **Taktverdichtungen** ermitteln. Für die im nachfolgenden Abschnitt dargestellten Maßnahmen ergeben sich zusätzliche Kapazitäten in Höhe von ca. **26 Mio. PlatzKm p.a.**, wovon ca. 14 Mio. PlatzKm auf die Maßnahmen mit hoher Priorität entfallen Dies entspricht bei einem Gesamtangebotsvolumen von rund 829 Mio Platzkilometern im Jahr 2018 einer Ausweitung des Angebotsvolumens von nur rund 3 %.

Für die Maßnahmen im Bereich **Linienerläängerung** lassen die Veränderungen der Angebotskapazitäten erst im Prozess der Detail-Planung und bei der entsprechenden Dimensionierung der Fahrzeuggrößen und Takte quantifizieren.

Im Bereich der **Beschleunigung** entstehen dagegen keine direkten kapazitätsmäßigen Angebotsausweitungen.

Bei den **weiteren Maßnahmenbereichen** ergeben sich ggf. durch Ergänzungen im Bereich On-demand Angebote leichte Ausweitungen, die Umfänge können aber auch im Kontext weitere Effekte durch Substitution zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht exakt ermittelt werden.

## 7.2 Detailergebnisse der Maßnahmenempfehlungen

Die auf Basis des in Kapitel sechs beschriebenen Vorgehens im Dialog mit den Expert:innen abgeleiteten Maßnahmenempfehlungen werden nachfolgend im Detail vorgestellt. Diese wurden jeweils nach Relevanz priorisiert und hinsichtlich eines zeitlichen Umsetzungshorizontes eingeordnet (kurzfristig = 1-3 Jahre, mittelfristig = 4-5 Jahre, langfristig > 5 Jahre).

### 7.2.1 Maßnahmen zu Taktverdichtung

#### *Ausgangsbasis der Bewertung*

Für die Einordnung der Taktverdichtungs-Maßnahmen auf der Kostenseite durch Abschätzungen der Investitionen (Infrastruktur, Personal, Fahrzeuge...) und der Betriebskosten können diese vergleichsweise gut und verlässlich bewertet werden. Grundlage sind differenzierte Kostensätze für zusätzliche Kapazitäten.

Für die nachfrageseitige Bewertung der Maßnahmen zur Taktverdichtung lagen nur sehr wenige Anhaltspunkte vor. Grundsätzlich boten sich hier detaillierte Nachfrageschätzungen auf der Basis von Verkehrsmodellen an. Dazu lagen beim Stadtverkehr und der Stadt allerdings keine verlässlichen, kurzfristig verfügbaren Datengrundlagen vor. Es waren zwar grundsätzlich Verkehrsmodelle vorhanden, allerdings fehlten aktuelle Quelle-Ziel-Daten, die für valide Abschätzungen notwendig gewesen wären.

Die Nachfragewirkung (die „coronabedingten“ Veränderungen wurden dabei nicht berücksichtigt) wurde daher auf Basis der subjektiven Einschätzungen und Markterfahrungen des Gutachters anhand von Nachfrageelastizitäten abgeleitet und auch von den Expert:innen von SL und den Verkehrsplanenden der Stadt gestützt.

In der nachstehenden Tabelle werden für die Linien 1, 2, 7, 9 und 40 Taktverdichtungsmaßnahmen für die Verbesserung von Fahrplanlücken (siehe auch Anhang, Anlage 3) identifiziert und nach verkehrlicher Relevanz priorisiert. Wie bereits dargestellt werden die Kosten für die Umsetzung in Höhe von 1,1 bis 1,6 Mio. € p.a. ermittelt. Parallel werden 0,2 Mio. € zusätzliche Fahrgäste erwartet. Dabei sind Maßnahmen mit höchster Priorität A sind für die Linie 1 mit Kosten von ca. 0,3 Mio. bis 0,4 Mio. Euro und kurzfristiger Umsetzbarkeit, für die Linie 2 mit Kosten von ca. 0,02 Mio. bis 0,03 Mio. Euro und mittelfristiger Umsetzbarkeit und für die Linie 9 mit Kosten von ebenfalls ca. 0,02 Mio. bis 0,03 Mio. Euro bei kurzfristiger Umsetzbarkeit zu empfehlen.

Kürzel	Linie	Nennung der Maßnahme	Kosten von	Kosten bis	Priorität	Umsetzbarkeit
T-1	1	Taktverdichtung: vormittags 15 Min. statt 30 von 08:15 Uhr bis 11:45 Uhr Bad Schwartau – Hochschulstadtteil sowie eine zusätzliche Fahrt zwischen 7:00 und 7:30 Uhr ab Hochschulstadtteil in Richtung Bad Schwartau (Kosten zu prüfen)	281.934	413.531	A	kurz
T-2	1	Nachmittags um 16:44 und 17:14 Uhr ab Hochschulstadtteil – ZOB, nur diese beiden Fahrten bis Bad Schwartau verlängern	14.044	20.597	A	kurz
Linie	1		295.978	434.128		
T-3	2	Morgens: 2 zusätzliche Fahrten von Bornkamp bis Stadthalle als Linie 2, dann weiter bis Gustav-Radbruch-Platz als Linie 4 --- Begründung: mit diesen Fahrten wird der Großteil der Stadtschulen bedient	8.561	12.863	A	mittel
T-4	2	Nachmittags: 2 zusätzliche Fahrten von Gustav-Radbruch-Platz bis Sandstraße als Linie 4 und weiter als Linie 2 bis zum Bornkamp --- Begründung: mit diesen Fahrten wird der Großteil der Stadtschulen bedient	8.588	12.891	A	mittel
T-5	2	zusätzliche Fahrten für Sudetenstraße (30-Min.-Takt statt 60-Min.-Takt) zw. ZOB-Sudetenstraße	116.411	174.832	C	lang
Linie	2		133.560	200.586		
T-6	7	Taktverdichtung der Linie 7 Zwischen 08:05 (ab Bad Schwartau) bis 13:05 (ab Bad Schwartau). Der 15 Min.-Takt besteht heute schon in der genannten Zeit zwischen Oberbüssauer Weg und ZOB. Hier werden nur die Fahrten die am ZOB enden verlängert.	202.383	296.500	B	kurz
Linie	7		202.383	296.500		
T-7	9	Zusätzliche Fahrt um 20:35 Uhr ab Bad Schwartau – Grillenweg - Übergangszeit zur Linie 9 von der Bahn 20 Min. statt 50 Min.	18.172	26.716	B	kurz
T-8	9	Zusätzliche Fahrt um 20:42 Uhr ab Grillenweg – Bad Schwartau - Übergangszeit zur Linie 9 von der Bahn 30 Min. statt 50 Min. Zusätzliche Fahrt um 00:07 Uhr ab Grillenweg ab ZOB um 00:30 Uhr bis Bad Schwartau. Die letzte Fahrt vom ZOB nach Stockelsdorf ist um 23:32 Uhr	37.076	54.348	B	kurz
T-9	9	Nachmittags um 16:09 und 16:39 Uhr ab Hochschulstadtteil – ZOB, nur diese beiden Fahrten bis Bad Schwartau verlängern	19.704	28.898	A	kurz
Linie	9		74.952	109.962		
T-10	40	Prüfen Taktverdichtung (Lücken) zwischen 9h und 12h	182.533	267.567	C	kurz
T-11	40	60-Minuten-Takt im Abendverkehr ab Strandbahnhof bis ZOB	213.814	313.420	C	kurz
Linie	40		396.348	580.987		
<b>Summe</b>			<b>1.103.221</b>	<b>1.622.163</b>		

Tabelle 9: Maßnahmen zur Taktverdichtung (verkürzt).

### 7.2.2 Maßnahmen zu Linienverlängerung

Neben der Verdichtung der Fahrpläne bestehender Linienverläufe wurden ebenso Bedarfe für die Veränderung/Erweiterung von Linien abgeleitet. Diese entstehen primär durch die Veränderung von Siedlungs- oder Gewerbestrukturen, wodurch neue Bedarfe zur Anbindung auftreten. Hierbei sind insbesondere drei Bereiche zur Erschließung der Gebiete „Neue Teutendorfer Siedlung“, „Bahnhof Moisling“ und „Gewerbegebiet Genin Süd“ relevant. In diesen Kontext muss eine Überplanung der Angebote stattfinden. Somit können zum aktuellen Zeitpunkt keine exakten Effekte ermittelt werden, insbesondere hinsichtlich der zusätzlichen Nachfrage. Die Kosten lassen sich ebenso nur gesamthaft und als Bandbreiten abschätzen. Die nachfolgende Tabelle 10 zeigt die Gesamtkosten der zu planenden Maßnahmen zur Linienverlängerung in den drei Gebieten, die auf bis zu 1,5 Mio. Euro p.a. geschätzt werden. Alle drei Maßnahmen weisen die Prioritätsstufe A auf bei einer kurz- bis mittelfristigen Umsetzbarkeit auf.

Kürzel	Linie	Maßnahme	Kosten von	Kosten bis	Priorität	Umsetzbarkeit
L-1	Neue Teutendorfer Siedlung	Überplanung der Anbindung und Erschließung des Gebiets	zu prüfen	zu prüfen	A	kurz/mittel
L-2	Moisling	Überplanung der Anbindung und Erschließung des neuen SPNV-Haltepunkts Moisling	zu prüfen	zu prüfen	A	kurz/mittel
L-3	Gewerbegebiet Genin Süd	Überplanung und der Anbindung und Erschließung des Gebiets	zu prüfen	zu prüfen	A	kurz/mittel
<b>Summe/ Gesamtbewertung</b>			<b>1.000.000</b>	<b>1.500.000</b>		

Tabelle 10: Maßnahmen zur Linienverlängerung.

### 7.2.3 Maßnahmen zu Busbeschleunigung

*Analyse auf Basis  
Geschwindigkeiten und  
Korridoren im Stadtgebiet*

Ergänzend zur Ausweitung von Angeboten sind zusätzliche Maßnahmen zur Attraktivierung des Angebots durch Beschleunigung zur Verkürzung der Reisezeiten notwendig. Als Basis für die Bewertung der Beschleunigungsmaßnahmen konnten wir auf eine umfassende Untersuchung der Reisegeschwindigkeiten und notwendigen Infrastrukturmaßnahmen zur Verbesserung für verschiedene Schwerpunktkorridore aus dem Jahr 2018 zurückgegriffen werden. Ebenso wurden eigene Analyse zur Geschwindigkeit als Validierung durchgeführt.

Die Erkenntnisse zeigen, dass die Durchschnittsgeschwindigkeit in Lübeck im Durchschnitt rund 10 % unter der Durchschnittsgeschwindigkeit vergleichbaren Verkehrsunternehmen lag. Dieser Durchschnittswert wurde besonders geprägt durch einzelne besonders langsame Linien. Daher kommt der Beschleunigung eine besonders hohe Bedeutung bei der Verbesserung des Verkehrsangebotes zu.

Die Bedeutung liegt ebenso darin, nicht nur die Reisegeschwindigkeit für den Fahrgast zu verbessern, sondern auch die Störungseinflüsse und Unsicherheiten so zu vermindern, dass sich dies positiv auf die Pünktlichkeit und damit auch auf die Sicherung von Anschlüssen auswirken wird.

Dabei sind bereits detaillierte korridorspezifische Beschleunigungskonzepte erarbeitet worden, die wir als Basis der Gesamtdiskussion verwendet haben. Die jeweiligen Korridore umfassten dabei in der Regel mehrere Linien und wurden unter ihren jeweils spezifischen Problemaspekten und unter Lösungsaspekten dargestellt. Diese Korridore wurden gemeinsam mit SL und HL priorisiert.

Im Ergebnis sind die folgenden Korridore in der nachstehenden Tabelle (Tabelle 11) priorisiert worden. Eine ausführliche Version der Tabelle ist wieder im Anhang (Tabelle 18) zu finden sowie eine detaillierte Darstellung der einzelnen Korridore (Anlage 2). In Summe werden, wie bereits dargestellt, einmalige Infrastrukturkosten für die empfohlenen Maßnahmen, von 3,5 bis 7,0 Mio. erwartet.

Die Maßnahmen zur Busbeschleunigung in der Kronsfordter Allee bzw. der Kronsfordter Landstraße wurden der höchsten Prioritätsstufe A zugeordnet. Sie sind teilweise kurzfristig umsetzbar und würden Kosten in Höhe von ca. 0,5 Mio. bis 1,0 Mio. Euro verursachen. Das gleiche gilt für die Maßnahmen in der Ratzeburger Allee bzw. der Ratzeburger Landstraße. Nur die Maßnahmen für das Profil 5, die ebenfalls der Prioritätsstufe A zugeordnet wurden, sind kurzfristig umsetzbar bei Kosten von ca. 0,25 Mio. bis 0,5 Mio. Euro.

Kat.	Linie	Nennung der Maßnahme	Kosten von	Kosten bis	Priorität	Umsetzbarkeit
B-1	Profil 1.1	Kronsfordter Allee/ Kronsfordter Landstr.: - Verlängerung vorh.Busspur - Umbau Knoten Berliner Str. - Beeinflussung 6 LSA - 1x Umbau Busbucht zu Kap	500.000	1.000.000	A	tlw. Kurz
B-2	Profil 5	Hbf./ZOB / Holstentorplatz/ Sandstr./Mühlenstr.: - Verlängerung Busspur(en) - Abbau Straßenrandparken - Weitere Maßnahmen über Mobilitätskonzept Innenstadt	250.000	500.000	A	kurz
B-3	Profil 2.1	Ratzeburger Allee/ Ratzeburger Landstr.: - Beeinflussung 9 LSA - LSA-Koordination BÜ - Umbau Knoten Osterweide - Busschleuse Uni/Osterweide - Verlegung Haltestelle Kahlhorststr.	500.000	1.000.000	A	tlw. Kurz
B-4	Profil 3a.1	Ziegelstr. / Wisbystr.: - Beeinflussung 7 LSA - Neuordnung Parken Wisbystr. - Neuordnung Parken Korvettenstr.	250.000	500.000	B	tlw. Kurz
B-5	Profil 4.1	Schwartauer Allee/ Schwartauer Landstr.: - Beeinflussung 9 LSA - Busschleuse Hochstr. - Separierter Rechtsabbieger Karlstr. - 6x Umbau Busbucht zu Kap	500.000	1.000.000	B	tlw. Kurz
B-6	Profil 2.2	Mönkhofer Weg: - Beeinflussung 2 LSA - 3x Umbau Busbucht zu Kap	250.000	500.000	C	tlw. Kurz
B-7	Profil 3a.2	Herrenholz/ Padelügger Weg: - Beeinflussung 2 LSA - Ausbau Brücke BAB A1 - Abmarkierung Fahrbahn-Haltest.	500.000	1.000.000	C	tlw. Kurz
B-8	Profil 3b.1	Buntekuhweg / Moislinger Berg / A.-Bebel-Str.: - Systematische Entlastung vom Kfz-Verkehr (Thema VEP) - ggf. Umbau Knoten A.-Bebel-Str./ Moislinger Berg	0		C	tlw. Kurz
B-9	Profil 3b.2	Stecknitzstr./Geniner Dorfstr. / Geniner Str.: - Beeinflussung von 5 LSA - Busschleuse Berliner Platz - Abmarkierung der Hst.-bereiche Zeissstr./Hinter den Kirschkatzen	250.000	500.000	C	tlw. Kurz
B-10	Profil 4.3	Bei der Lohmühle/ Fackenburger Allee: - Im Wesentlichen Maßnahmen zur Verbesserung der Verkehrsqualität, - 2x Busschleuse Fackenburger Allee	0		C	
B-11	Profil 6	Hochofenstr./Kückn. Haupt-/Solnitzstr./ Westpreußenring: - Beeinflussung 5 LSA	500.000	1.000.000	C	tlw. Kurz

Tabelle 11: Maßnahmen zur Busbeschleunigung (verkürzt).

### 7.2.4 Fokus On Demand Verkehr

*Chancen durch flexible Angebote*

Neben der Verbesserung der bestehenden Linienangebote bietet die weitere Integration von On Demand Angeboten in den Lübecker ÖPNV große Potenziale für weitere Fahrgastzuwächse, hier sind jedoch auch einige Herausforderungen zu erwarten.

Die Potenziale durch On Demand Systeme (ODS) im ÖPNV liegen insbesondere in der Ausweitung des Angebots zur Erschließung neuer Zielgruppen für den ÖPNV. Dieses bietet mehr Flexibilität, einfachen Zugang und zusätzlichen Komfort durch individuellere Beförderung. Auch die Nutzung als verbesserter Zu- bzw. Abbringer für zentrale Knotenpunkte (erste und letzte Meile) sowie die Erweiterung (zeitlich und/oder räumlich) des Bedienungsgebiets, für Bereiche in denen liniengebundene Angebote nicht existieren bzw. nicht geplant sind, sind zu prüfen. Ebenso bieten der Ersatz von bestehenden, vertakteten Linienangeboten (Gesamt oder Äste), deren Auslastung bzw. Nachfrage sehr niedrig ist, Potenziale. Dazu ist eine Detailuntersuchung zur Ableitung einer konkreten Zielsetzung auf Grundlage einer umfassenden Potenzialermittlung elementar.

Auf der anderen Seite liegen die Herausforderungen der Integration von ODS im ÖPNV einerseits bei dem Zuschnitt der Angebotsumfänge (Bediengebiete und Zeiten, Anzahl Fahrzeuge) für die Erschließung verschiedener verkehrlicher Potenziale und der Angebotsgestaltung im Spannungsfeld von Verfügbarkeit für die Kundenschaft und betrieblicher Wirtschaftlichkeit sowie der Kannibalisierung der Bestandsverkehre, als auch bei der Adaption der Angebotsumfänge und Fahrzeugdisposition anhand realer Nachfrageentwicklung. Ebenso erfordert die Integration in das bestehende Auskunft-, Vertriebs- und Tarifsystem Schnittstellen und Anpassungen, um den Nutzen für Kund:innen und Wirtschaftlichkeit sicherzustellen. Dabei ist eine Kosten-Nutzenbetrachtung essenziell.

*Empfehlung zum weiteren Vorgehen*

Für eine erste Abschätzung der Gestaltung der Ausweitung flexibler Angebote durch LüMo sind zwei Ebenen zu analysieren, die in der folgenden Tabelle aufgeführt sind.

Klärung der Einsparpotentiale	Ableitung der Angebotsausweitung
Fahrtenanzahl <input type="checkbox"/> Gesamtweg <input type="checkbox"/> Teilweg Leistungsumfänge <input type="checkbox"/> FzKM <input type="checkbox"/> Umläufe <input type="checkbox"/> ... Sonstige Effekte	Definition Bedienebiet <input type="checkbox"/> Räumliche Festlegung über virtuelle Haltestellen <input type="checkbox"/> Tür-zu-Tür Bedienung für definierte Bereiche (Straßen) Festlegung Bedienzeiten <input type="checkbox"/> Einheitlich für Gesamtgebiet <input type="checkbox"/> Differenziert für Teilgebiete (z. B. Kerngebiet und Außenbezirke) Festlegung Serviceparameter (ggf. differenziert) <input type="checkbox"/> Bedienquote <input type="checkbox"/> Maximale Wartezeit <input type="checkbox"/> Maximale Umwegzeit <input type="checkbox"/> Poolingfaktor etc. Ableitung Fahrzeuganzahl und Betriebsstunden

Tabelle 12: Klärung der Einsparpotentiale und Ableitung der Angebotsausweitung.

Im Folgenden wird eine konkrete Ausarbeitung der Ansätze im Projekt in2 Lübeck für die Gestaltung des Angebots und der verkehrlichen Potenziale im Stadtgebiet empfohlen (siehe Anlage 8). Dort wurden erste Ansätze zu verkehrlichen Schwerpunkten abgeleitet und für eine weitere Analyse priorisiert. Die Konkretisierung muss unter Einbeziehung einer genauen Simulation zu den verkehrlichen Potenzialen erfolgen. Dabei sollte der Fokus der Angebotsgestaltung auf dem Bereich der Erweiterung (zeitlich und/oder räumlich) des Bedienungsgebiets im Vergleich zum Bestandsangebot und in der partiellen Substitution von einzelnen Fahrten der bestehenden Linienangeboten (Gesamt oder Äste, deren Auslastung/Nachfrage sehr niedrig ist) liegen. In dem Projekt wurden ebenso Fördermittel für die Umsetzung beantragt. Diese steht im Zusammenhang der verfügbaren Mittel.

### 7.2.5 Sonstige Maßnahmen zur Verbesserung der Rahmenbedingungen

Ergänzend zu den bisher dargestellten Angebotsmaßnahmen werden weitere Maßnahmen zur Verbesserung der Rahmenbedingungen für den ÖPNV empfohlen, die im Sinne einer ganzheitlichen Optimierung wirken. Hierbei sind Maßnahmen zur strukturellen Verbesserung des Angebots (STA), Qualitätssteigerung des Angebots (QA) und Push/Pull Maßnahmen (PP) zu differenzieren. Im Folgenden wird eine Übersicht (Tabelle 13) der Bewertung der Maßnahmenempfehlungen im Bereich der sonstigen Verbesserungen aufgeführt. Eine ausführliche Version hierfür ist im Anhang (Tabelle 19) zu finden. Abschließend werden in der weiteren Übersicht zu den oben genannten Maßnahmen eine Einschätzung zum Handlungsbedarf und eine Erläuterung der Handlungsschwerpunkte bzw. Empfehlungen dargestellt.

Kat.	Nennung der Maßnahme	Kosten von	Kosten bis	Priorität	Umsetzbarkeit
STA-1	Einführung zusätzlicher, punktueller Schnellbuslinien: separate Untersuchung/Prüfung Gesamtkonzept nötig im Kontext Beschleunigung	offen	offen	B	kurz
STA-2	Einführung von Sharingangeboten sowie Vernetzung mit Sharingangeboten: Bestehende Zusammenarbeit e-scooter ausbauen, Einführung Bikesharing und Integration Carsharing => Konzept notwendig für weitere Planung und Prüfung Machbarkeit	offen	offen	A	kurz
QA-1	Einführung symmetrischer Fahrpläne/ITF/Anschlussverbesserung: Langfristige Betrachtung und Analysen für Potenziale und Optimierungen sowie Priorisierung Maßnahmen notwendig (Trade off Anschluss Bus vs. Bahn)	zu prüfen	zu prüfen	Dauerhaft notwendig	kurz/mittel
QA-2	Anschlusssicherung für fahrplanmäßig vorgesehene Anschlüsse (mit digitalen Hilfsmitteln): Umfassende Anschlusssicherung übergreifend über die Nutzung rechnergestützter Betriebsleitsysteme (ITCS) inkl. Datenbereitstellung aller VU sicherstellen	gering	gering	B	kurz
PP-1	Einrichtung von Mobilstationen an zentralen Standorten: Grundkonzept mit weiteren Details notwendig (Standorte und Umsetzungsprozess definieren)	zu prüfen	zu prüfen	B	mittel
PP-2	Parkraummanagement: Anpassungen notwendig, dafür vertiefende Prüfung von Maßnahmen (Straßenraum) im VEP zwingend notwendig	gering	gering	A	kurz
PP-3	Ausbau B&R: Ziele und Standards für Qualitätsverbesserung sind im RNVP definiert, Konzept für Umsetzung ist zu planen.	zu prüfen	zu prüfen	B	mittel
PP-4	Ausbau P&R: Fokus Travemünde und Prüfung mit Fokus touristische Verkehre	zu prüfen	zu prüfen	B	mittel
PP-5	Aufbau Straßenbahnlinien: Prüfen im Kontext Erfahrungen aus vergleichbaren Städten hinsichtlich Kosten vs. Nutzen im Rahmen VEP (siehe auch VEP 2000, Vorschläge aus Stadtteilkonferenzen)	grundsätzlich sehr hoch	grundsätzlich sehr hoch	offen	lang

Tabelle 13: Sonstige Maßnahmen (verkürzt).

Kategorien	Maßnahmen	Einschätzung Handlungsbedarf	Erläuterung Handlungsschwerpunkte/ Empfehlung	Priorität
Strukturelle Verbesserung des Angebots (STA)	Einführung zusätzlicher Schnellbuslinien	Partiell gegeben	Bsp. Schlutup ggf. aufwendig (Anpassung Linie 10, 11), separate Untersuchung/Prüfung Gesamtkonzept nötig im Kontext Beschleunigung	B
Strukturelle Verbesserung des Angebots (STA)	Vernetzung mit Sharingangeboten	Grundsätzlich ja, nicht nur für letzte Meile	Bestehende Zusammenarbeit e-scooter ausbauen, Integration Bikesharing, Car-sharing => Konzept notwendig für weitere Planung und Machbarkeit prüfen, Teilbeschlüsse vorhanden	A
Qualitätssteigerung des Angebots (QA)	Einführung symmetrischer Fahrpläne/ITF, Anschlussverbesserung	Grundsätzlich ja, zur Anschlusssicherung (jedoch nicht nur durch SL gestaltbar)	Langfristige Betrachtung und Analysen für Potenziale und Optimierungen sowie Priorisierung Maßnahmen notwendig	Dauerhaft notwendig
Qualitätssteigerung des Angebots (QA)	Anchlusssicherung für fahrplanmäßig vorgesehene Anschlüsse (mit digitalen Hilfsmitteln)	Neue Einführung ab 1.7. für Busnetz, Anbindung an SPNV noch offen	Umfassende Anschlusssicherung übergreifend über die Nutzung rechnergestützter Betriebsleitsysteme (ITCS) erfolgen, Datenbereitstellung aller VU sicherstellen (via AT als Vertreter in zentralen Gremien auf Ebene Land)	B
Push/Pull Maßnahmen (PP)	Einrichtung von Mobilstationen an zentralen Standorten	Hoch, bzw. weiterhin vorhanden	Grundvorstellungen stehen im RNVP (S. 128f.) Grundkonzept im Detail notwendig (Standorte und Umsetzung definieren etc.)	A/B
Push/Pull Maßnahmen (PP)	Parkraummanagement	Sehr hoch	Parkkosten liegen eher im unterdurchschnittlichen Bereich im Marktvergleich, Anpassungen offen und vertiefende Prüfung von Maßnahmen (Straßenraum) im VEP zwingend notwendig	A
Push/Pull Maßnahmen (PP)	Ausbau B&R, P&R	Beim Thema B&R, weiterhin vorhanden	Bedarfe Qualitätsverbesserung bestehen weiterhin (RNVP, S. 81). Ziele/Standards sind dort definiert, Umsetzung zu planen	A/B
Push/Pull Maßnahmen (PP)	Ausbau P&R	P&R ggf. mit Fokus Travemünde	Prüfung auch mit Fokus touristische Verkehre	B
Push/Pull Maßnahmen (PP)	Aufbau Straßenbahnlinien	Grundsätzlich ja, Diskussion gibt es	Prüfen im Kontext Erfahrungen aus vergleichbaren Städten hinsichtlich Kosten vs. Nutzen im Rahmen VEP (siehe auch VEP 2000, Vorschläge aus Stadtteilkonferenzen)	offen

Tabelle 14: Weitere Maßnahmen zur Ableitung von Empfehlungen.

Eine Bewertung der direkten Effekte hinsichtlich Kosten konnte aufgrund der vorhandenen Informationen nur partiell und qualitativ vorgenommen werden, an einigen Stellen sind vertiefende Prüfungen notwendig.

*Maßnahmen im Bereich Vernetzung und Parken mit höchster Priorität*

Folgende Maßnahmen wurden mit der höchsten Priorität versehen. Aus der Kategorie der strukturellen Angebotsverbesserungen wurde die Maßnahme Vernetzung mit ergänzenden Sharingangeboten der Prioritätsstufe A zugeordnet. Dabei geht es um die Integration und auch tlw. Einführung zusätzlicher Angebote wie z. B. Carsharing oder Bikesharing. Vorteil dieser Maßnahme wäre die tlw. kurzfristige Umsetzbarkeit, die Kosten für die Einführung von Bikesharing sind noch im Detail zu ermitteln. Ebenso das Thema Mobilstationen sowie B&R muss in diesem Kontext vertiefend weiterentwickelt werden. Ebenfalls ist das Thema Parkraummanagement aus der Kategorie der Push/Pull-Maßnahmen mit der Priorität A eingeschätzt. Hierbei entstehen auch eher vergleichbar geringe Kosten und eine kurzfristige Umsetzbarkeit ist realisierbar. Auch hat diese Maßnahme eine positive Lenkungswirkung für den Umweltverbund.

**7.2.6 Einführung einer Straßenbahn**

Es gab in der Vergangenheit eine Straßenbahn in Lübeck, die nicht richtig ausgelastet war. Die Wiedereinführung ist ein immer wiederaufkommendes Politikum. Lübeck hätte stellenweise Potential für eine Straßenbahn. Diese Fragestellung müsste jedoch genauer untersucht bzw. geprüft werden. In mehreren deutschen Städten gibt es aktuell eine vergleichbare Diskussion, deren Erkenntnisse hier einmal dargelegt werden (siehe Tabellen sowie Details im Anhang). Hierbei sind auch grundsätzliche Aspekte enthalten, die auch für die Diskussion in Lübeck relevant sind.

	Citybahn Wiesbaden	Tram Kiel	Campusbahn Aachen	Stadtbahn Regensburg
Einwohnerzahl	278 Tsd. (2018)	248 Tsd. (2019)	247 Tsd. (2018)	153 Tsd. (2018)
Investitions-/Betriebskosten	448 Mio. €/k.A.	685 Mio. € (Infrastruktur, Fahrzeuge) / ca. 67 Mio. €	224 - 237,5 Mio. €/ 4 bis 6,5 Mio. €	246 Mio. €/ ca. 6 Mio. €
Fahrgäste/Tag	100 Tsd.	ca. 44 Tsd. Zusätzliche Fahrgäste täglich ggü. Ausbau Busnetz (+20%)	Ca. 7 Tsd. mehr Fahrgäste täglich	Potenzielle Nachfragesteigerung: bis zu 23.000 zusätzliche Fahrgäste täglich
Nutzen-Kosten-Koeffizient	1,5	1,9	1,5	1,6
Angebot	3 Linien mit einer Streckenlänge von bis zu 35 km	k.A.	2 Linien mit insgesamt 24km	2 Linien mit einer Streckenlänge von 14,5 km
Planung	Vorplanung seit Ende 2019 abgeschlossen, Planung der Fertigstellung und Inbetriebnahme 2020	Derzeit Planungsphase, welche bis 2027 abgeschlossen sein soll	Einstiegs- und Zielkonzept, welche zeitlich versetzt eingeführt werden sollten 2013 führte Ratsbürgerentscheid zur Ablehnung, Alternativen sind aktuell in der Diskussion	Nach Studie sind die nächsten Umsetzungsschritte Detailplanung des Systems aus infrastruktureller und betrieblicher Hinsicht

Tabelle 15: Betrachtung exemplarischer Einführungen und Prüfungen aus anderen Städten

Im Fazit zeigen sich folgende Vor- und Nachteile, aber auch begünstigende und erschwerende Faktoren bei der Einführung eines Straßenbahnsystems, die wiederum auch für Lübeck gesondert zu betrachten wären.

Vorteile	Nachteile
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Umweltfreundlich, wenn regenerative Stromerzeugung genutzt wird</li> <li>▪ Komfort, große Flexibilität und bessere Barrierefreiheit</li> <li>▪ Hohe Reisegeschwindigkeit, keine Beeinflussung von PKW- und Radverkehr</li> <li>▪ Hohe Kapazität, wenig Personal benötigt</li> <li>▪ Weniger Lärm und Emissionen, Aufwertung des Straßenraums</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hohe Investitionskosten</li> <li>▪ Nimmt mehr Raum ein als vergleichbare Verkehrsmittel (zusätzliche Haltestellen und Spuren)</li> <li>▪ Lange Bauphase für eigene Trassen</li> <li>▪ Schienengebundenheit</li> <li>▪ Weitere Haltestellenabstände und gradlinige Linienführung kann zu weiteren Zu- und Abwegen führen</li> </ul>
Faktoren, die eine Einführung begünstigen	Faktoren, die eine Einführung erschweren
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wachsende Fahrgastzahlen und somit erhöhte Kapazität benötigt</li> <li>▪ Klimaschutzpläne und Ziel den Modal Split Anteil vom ÖPNV zu erhöhen</li> <li>▪ Wenige Hauptlinien transportieren die meisten Fahrgäste</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wenn hohe Feinerschließung des Stadtgebiets erwünscht ist, sollte das System durch zusätzliche Buslinien ergänzt werden</li> <li>▪ Topographische Gegebenheiten (BSP: Wuppertal)</li> </ul>

Tabelle 16: Gegenüberstellung und Einordnung einer Straßenbahn

### Fazit und Empfehlung zum weiteren Vorgehen

Die unterschiedlichen Systemvarianten (Straßenbahn, Bus, etc.) wurden in der Grundlagenstudie in Kiel anhand von ausgewählten Faktoren aktuell bewertet<sup>2</sup>. Die dortigen Aussagen sind wiederum teilweise für eine grundsätzliche Einschätzung hilfreich. Lediglich bei den Investitionskosten wurde die Straßenbahn als eher mäßig eingeschätzt. Das verglichene System Metro-Bus schneidet in allen anderen Bereichen schlechter ab. Auffällig ist, dass der Schienenverkehr allgemein im Durchschnitt positiver abschneidet als die motorisierten Systemvarianten.

Um diese Aspekte für Lübeck zu betrachten, ist eine vertiefende Untersuchung zu empfehlen. Dabei kann eine erste Prüfung im Kontext bestehender Erfahrungen aus vergleichbaren Städten hinsichtlich Kosten vs. Nutzen im Rahmen der Fortschreibung des VEP erfolgen.

## 8. Summary: Gesamteinschätzung der Maßnahmen im Bereich Angebot und Tarif

### Gesamtbetrachtung

Abschließend werden nochmals die empfohlenen Maßnahmen aus den in den unterschiedlichen Teilen des Gutachtens zu Tarif und Angebot erarbeiteten Maßnahmen gesamthaft dargestellt. Für die Nachfragewirkung ergibt sich aus den quantifizierbaren Effekten eine Steigerung um 1,5 Mio. Fahrten pro Jahr, was eine Veränderung um ca. 6% ausmacht. Dabei sind jedoch die indirekten Effekte nicht

<sup>2</sup> Quelle: Landeshauptstadt Kiel. 2019. Teilfortschreibung Verkehrsentwicklungsplan. Abgerufen von [https://www.kiel.de/de/umwelt\\_verkehr/\\_dokumente\\_kiel\\_bewegt\\_sich/broschuere\\_vep\\_fortschreibung.pdf](https://www.kiel.de/de/umwelt_verkehr/_dokumente_kiel_bewegt_sich/broschuere_vep_fortschreibung.pdf)

einberechnet, sowie die Steigerungen durch Maßnahmen der Linienenerweiterungen noch nicht ermittelt.

#### *Tarifzonenstruktur*

Aus Gutachtersicht wird keine Änderung an der Tarifzonenstruktur empfohlen. Gegen eine Änderung sprechen das schlechte Kosten-Nutzen-Verhältnis, der vertriebliche Aufwand und die Verlagerung der Preissprünge an den Rand der Region Lübeck. Wesentlich wirkungsvollere Maßnahmen sind zielgerichtete Ergänzungen bzw. Überarbeitungen des Ticketsortimentes und innovative, digitale Tarifmodelle.

#### *Preise und Sortiment*

Die Überprüfung des Sortiments des SH-Tarifs in der Region Lübeck und der Vergleich mit Tarifangeboten in anderen Verkehrsverbänden, insbesondere auch im HVV, zeigte einige Angebotslücken und Potenziale zur Vereinfachung. Folgende Maßnahmen werden für eine Umsetzung empfohlen:

- Pauschalierung von Kindertickets (1,10 € unabhängig von der Preisstufe)
- Einführung einer 9-Uhr-Tageskarte zum Preis von 4,90 €
- Pauschalierung der Kleingruppenkarte (9,60 € unabhängig von der Preisstufe)
- Einführung einer 9-Uhr-Monatskarte (35% Rabatt auf Standard-Zeitkarten)
- Großzügigere Mitnahmeregelungen für Monatskarten und Abonnements (ein Erwachsener kostenlos, Ausweitung auf Mo-Fr ab 19 Uhr)

Würden alle fünf Sortimentsmaßnahmen umgesetzt, könnte die Nachfrage um 0,9 Mio. Fahrten pro Jahr (+3,7%) gesteigert werden. Die Minderinnahmen beliefen sich auf 0,4 Mio € p. a. (-1,5%).

Von der Einführung einer von der Politik vorgeschlagenen BusCard 50 wird abgeraten, da sie in der Praxis nicht wirtschaftlich kalkuliert werden kann (keine entsprechende Zahlungsbereitschaft für einen auskömmlichen Kartenpreis) und zur Kannibalisierung von Zeitkarten führt.

Ebenso abgeraten wird von dem aktuell viel diskutierten 365 EUR-Ticket. Mit allen Nebeneffekten (z. B. Wegfall von Ausgleichsleistungen) wäre eine Finanzierung von über 10 Mio. € durch die HL erforderlich. Der Nutzen ist eher gering. In Wien, der Vorreiterstadt für das 365 EUR-Ticket, wurden die Nachfragesteigerungen hauptsächlich durch den Ausbau des ÖPNV und durch eine signifikante Steigerung der Parkgebühren erzielt.

#### *Nachhaltige Ausweitung des ÖPNV*

Im Kontext, der beabsichtigten, nachhaltigen Verbesserung des ÖPNV wurden gemeinsam mit der Arbeitsgruppe aus Vertreterinnen und Vertretern von Stadt und Stadtverkehr Ansatzpunkte und Empfehlungen für eine nachhaltige Leistungsausweitung und Angebotsoptimierung abgeleitet. Die Ergebnisse wurden systematisch im Kreis der Expert:innen diskutiert und in einem Workshop mit der Politik priorisiert. Den Rahmen für die Erarbeitung bildeten

- eine analytische Datengrundlage der vorhandenen Angebots- und Nachfragestruktur sowie der Auslastung in Lübeck,
- die Einordnung der Ausgangssituation des Lübecker ÖPNV im Rahmen einer „360-Grad-Betrachtung“ und
- die vorhandenen Ansatzpunkte sowie Handlungsbedarfe aus den Stadtteilkonferenzen, aus dem RNVP und aus dem weiteren Input der beteiligten Akteure.

*Ganzheitliche Angebots-  
optimierung empfohlen*

Der Fokus wurde dabei neben einem Kapazitäts- und Leistungsausbau auch auf die strukturelle Verbesserung des Angebots, auf die Leistungsqualität (Reisezeiten, Zuverlässigkeit) sowie auf die Nutzung von Push/Pull Maßnahmen gelegt. Vor diesem Hintergrund empfehlen wir auf der Angebotsseite ein Gesamtpaket mit folgenden Schwerpunkten:

- Differenzierte Angebotsausweitungen bei Taktlücken/schlechter Anbindung
  - Taktverdichtungen der Linien 1,2,7,9 (Priorität A, B) und 40 (Priorität C)
  - Linienerweiterungen/Teil-Überplanungen für die Gebiete Neue Teutendorfer Siedlung, Bahnhof Moisling und Gewerbegebiet Genin Süd
- Strukturelle Verbesserungen durch Maßnahmen zur Busbeschleunigung
  - Hohe Priorität (A, B): Profil 1.1 Kronsforder Alee; Profil 5 Hbf./ZOB; Profil 2.1 Ratzeburger Allee; Profil 3a1 Ziegelstr./Wisybstr.; Profil 4.1 Schwartauer Allee
  - Nachgelagerte Priorität (C): alle weiteren Profile
- Detaillierte Planungen zur Ausweitung von On-Demand-Verkehren
  - Simulation zur Festlegung verkehrlicher Potenziale, Gebiete
  - Festlegung Bedienkonzept (Zeiten, Gebiete, Fahrzeugflotte)
- Fokussierte Verbesserungen der strukturellen Rahmenbedingungen
  - Priorität A: Weitere Vernetzung mit Sharingangeboten; Maßnahmen im Parkraummanagement (Verfügbarkeit und Gebühren)
  - Priorität B: Einrichtung von Mobilstationen an zentralen Standorten, Ausbau B&R, Prüfung Einführung zusätzlicher Schnellbuslinien, Prüfung P&R Fokus Travemünde, Anschlusssicherung Bus/Bahn mit digitalen Systemen

*Erste Kostenschätzung  
und Wirkung der  
Maßnahmen*

Die Gesamtkosten aller vorgeschlagenen Maßnahmen zur Angebotsausweitungen (Taktverdichtung/Linienerweiterungen) werden auf ca. 2,1 Mio. bis 3,1 Mio. Euro p.a. geschätzt. Im Bereich der Beschleunigungsmaßnahmen wird ein finanzieller Aufwand von etwa 3,5 Mio. € bis 7,0 Mio. € für die Umsetzung auf Basis der vorliegenden Planungen geschätzt. Die Wirkung in Bezug auf die Fahrgastzuwächse liegt bei etwa 0,6 Mio. Fahrten pro Jahr (exklusive der Effekte durch Linienerweiterungen), dies entspricht einer Steigerung von ca. 2,5 %.

Insgesamt haben die Analysen gezeigt, dass nicht nur elementare, gemeinsam nutzbare Markt- und Betriebsdaten für die zukünftige Gestaltung der Mobilität in Lübeck fehlen oder in teilweise unterschiedlichen Ausprägungen vorliegen, sondern auch ein strategisches Monitoring-, Planungs- und Steuerungssystem, das die Entwicklungen im Lübecker Mobilitätsmarkt nachvollziehbar, planbar und steuerbar machen. In so ein „Mobilitätsorientiertes Steuerungssystem“ sollten dann ebenfalls die weiteren Partner des Stadtverkehrs systematisch integriert werden.

## Quellenverweise zu Tabellen 15 und 16 (Kapitel 7.2.6)

Citybahn GmbH. 2020. Konzept Abgerufen von <https://www.citybahn-verbindet.de/citybahn-wiesbaden/>

ESWE Verkehr. 2016. Vorhaben Citybahn Bad Schwalbach – Wiesbaden – Mainz. Abgerufen von [https://www.citybahn-verbindet.de/fileadmin/user\\_upload/Citybahn-Machbarkeitsstudie.pdf](https://www.citybahn-verbindet.de/fileadmin/user_upload/Citybahn-Machbarkeitsstudie.pdf)

Landeshauptstadt Kiel. o. J. Kiel bewegt sich - Mobilitätswende jetzt. Abgerufen von [https://www.kiel.de/de/umwelt\\_verkehr/\\_dokumente\\_kiel\\_bewegt\\_sich/gesamtdokumentation\\_kiel\\_bewegt\\_sich.pdf](https://www.kiel.de/de/umwelt_verkehr/_dokumente_kiel_bewegt_sich/gesamtdokumentation_kiel_bewegt_sich.pdf)

Landeshauptstadt Kiel. 2019. Teilfortschreibung Verkehrsentwicklungsplan. Abgerufen von [https://www.kiel.de/de/umwelt\\_verkehr/\\_dokumente\\_kiel\\_bewegt\\_sich/broschuere\\_vep\\_fortschreibung.pdf](https://www.kiel.de/de/umwelt_verkehr/_dokumente_kiel_bewegt_sich/broschuere_vep_fortschreibung.pdf)

Pro StadtRegionalbahn e.V. o.J. StadtRegionalBahn für die Region Kiel. Abgerufen von <http://www.stadtregionalbahn-kiel.de/>

Stadt Aachen. 2011. Campusbahn elektrisiert Aachen. Abgerufen von <http://www.campusbahn-aachen.de/>

Stadt Aachen. 2013. Die Campusbahn kommt nicht. Abgerufen von [http://www.aachen.de/DE/stadt\\_buerger/politik\\_verwaltung/wahlen/ratsbuergerentscheid\\_campusbahn/ergebnisse.html](http://www.aachen.de/DE/stadt_buerger/politik_verwaltung/wahlen/ratsbuergerentscheid_campusbahn/ergebnisse.html)

Komobile. 2017. Studie zur Einführung eines höherwertigen ÖPNV-Systems in Regensburg. Abgerufen von <https://www.regensburg.de/fm/121/oepnv-kurzbericht-ergebnis-nutze-kosten-untersuchung-systemempfehlung.pdf>

Stadt Regensburg. O.J. Planung zur Einführung einer Stadtbahn. Abgerufen von <https://www.regensburg.de/leben/verkehr-u-mobilitaet/bus-und-bahn/planung-zur-einfuehrung-einer-stadtbahn>

Stadt Regensburg. 2018. Faktenpapier Sachstand. Abgerufen von <https://www.regensburg.de/fm/121/flyer-stadtbahnfacts-2019-07.pdf>

BüroStadtVerkehr, Gertz Gutesche Rümenapp. O.J. Mobilitätskonzept für einen nachhaltigen Öffentlichen Nah- und Regionalverkehr in Kiel Grundlagenstudie. Abgerufen von [https://relaunch.kiel.de/de/umwelt\\_verkehr/\\_dokumente\\_kiel\\_bewegt\\_sich/190809\\_Entwurf\\_Externe\\_Grundlagenstudie\\_Kiel.pdf](https://relaunch.kiel.de/de/umwelt_verkehr/_dokumente_kiel_bewegt_sich/190809_Entwurf_Externe_Grundlagenstudie_Kiel.pdf)

Der Tagesspiegel. 2015. Mehr Straßenbahnen! Nein, mehr Busse! Abgerufen von <https://www.tagesspiegel.de/berlin/pro-und-contra-tram-ausbau-contra-busse-sind-die-bessere-tram/12252080-2.html>

Landeshauptstadt Kiel. 2019. Teilfortschreibung Verkehrsentwicklungsplan. Abgerufen von [https://www.kiel.de/de/umwelt\\_verkehr/\\_dokumente\\_kiel\\_bewegt\\_sich/broschuere\\_vep\\_fortschreibung.pdf](https://www.kiel.de/de/umwelt_verkehr/_dokumente_kiel_bewegt_sich/broschuere_vep_fortschreibung.pdf)

Stadt Erlangen, KCW GmbH. 2013. Vergleich Straßenbahn und Bussystem – Kurzfassung. Abgerufen von [http://www.vep-erlangen.de/fileadmin/user\\_upload/documents/wissensspeicher/Systemvergleich\\_Straßenbahn\\_und\\_Bussysteme\\_-\\_Kurzfassung.pdf](http://www.vep-erlangen.de/fileadmin/user_upload/documents/wissensspeicher/Systemvergleich_Straßenbahn_und_Bussysteme_-_Kurzfassung.pdf)

## Anlage 1: Registrierte Haltestellenabfahrten (Q4 2019) Montag-Freitag (Auszug)

Gesamt		Tagesart:		MF	
Summe:	340.744			53	19
Haltestelle	Anfahrten	Durchschnitt	Maximum	Über 100	über 110
Fahlenkampsweg	2053	25,9	112	3	1
Kahlhorststraße	1307	25,3	112	3	1
Sandstraße	2538	19,4	112	2	1
Fegefeuer	5067	20,3	112	2	1
Stadthalle	5080	21,0	112	2	1
Stresemannstraße	2053	27,0	113	2	1
Wasserkunst	2053	26,8	113	2	1
Kalkbrennerstraße	1306	23,3	112	2	1
Kastanienallee	1306	21,9	112	2	1
Stadtweide	1303	20,7	112	2	1
Gustav-Radbruch-Platz	5304	17,9	115	2	1
Kreuzwegbrücke	1666	21,7	116	2	1
Drögestraße	1093	22,1	103	1	0
Friedenstraße	1095	23,5	101	1	0
ZOB/Hauptbahnhof	9755	18,2	102	1	0
Holstentorplatz	8570	19,5	102	1	0
Große Burgstraße	3797	20,8	114	1	1
Breite Straße	2588	18,6	107	1	0
Stadttheater	2583	17,7	101	1	0
G.-Kerschensteiner-Str.	896	13,3	101	1	0
Wahmstraße	1658	22,1	104	1	0
Burgtorfriedhof	1517	19,2	121	1	1
Distelkrog	769	9,7	101	1	0
Steenkamp	782	10,3	101	1	0
Torstraße	1004	9,1	102	1	0
Teutendorfer Weg	1196	14,1	102	1	0
Skandinavienkai Bahnhof	1126	15,9	103	1	0
Skandinavienkai Terminal	1128	16,4	104	1	0
Travemünder Landstraße	1130	16,8	104	1	0
Surenfeld	637	12,8	104	1	0
Bahnhof Kücknitz	525	14,6	112	1	1
Solmitzstraße	1149	17,8	114	1	1
Kücknitzer Scheide	1633	20,9	114	1	1
Siems	868	17,9	114	1	1
Jungborn	1128	20,8	117	1	1
Kieselgrund	879	17,5	101	1	0

## Anlage 2: Detaillierte Darstellung der einzelnen Korridore

**Gemeinsame Bewertung durch Akteure**

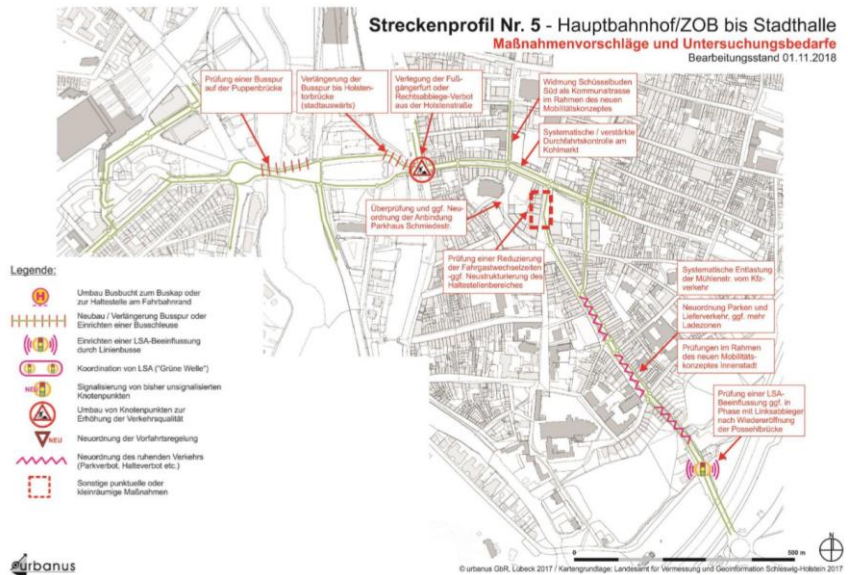
- Aktuelle Einschätzung Handlungsbedarf: Prio A
- Einschätzung finanzieller Rahmen:
  - 0,5 Mio. € bis 1,0 Mio. €
- Aktuelle Einschätzung Nutzen: sehr hoch



Anhang 1: Einschätzung Streckenprofil 1.1 Kronsforder Allee (Priorität A).

**Gemeinsame Bewertung durch Akteure**

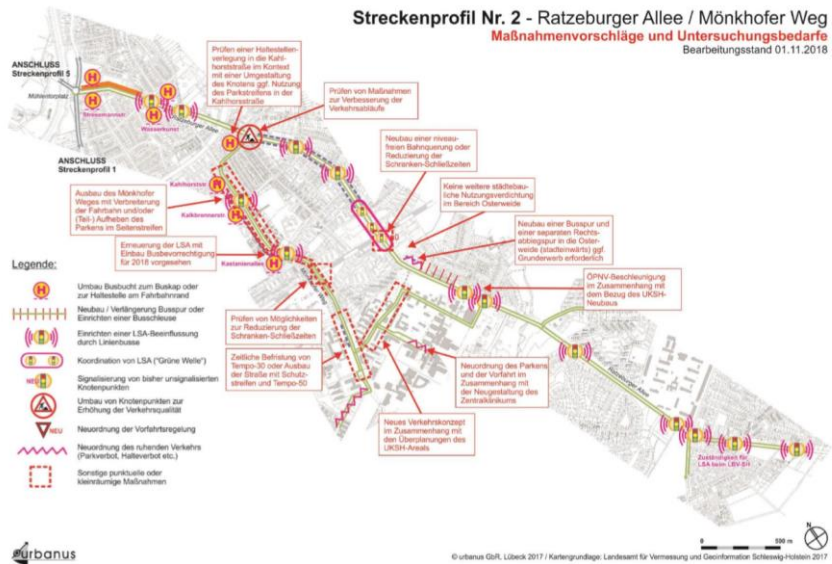
- Aktuelle Einschätzung Handlungsbedarf: Prio A (jedoch hoher Umfang bei der Umsetzung)
- Einschätzung finanzieller Rahmen:
  - 0,25 Mio. € bis 0,5 Mio. €
- Aktuelle Einschätzung Nutzen: sehr hoch



Anhang 2: Einschätzung Streckenprofil 5 Hauptbahnhof ZOB (Priorität A).

**Gemeinsame Bewertung durch Akteure**

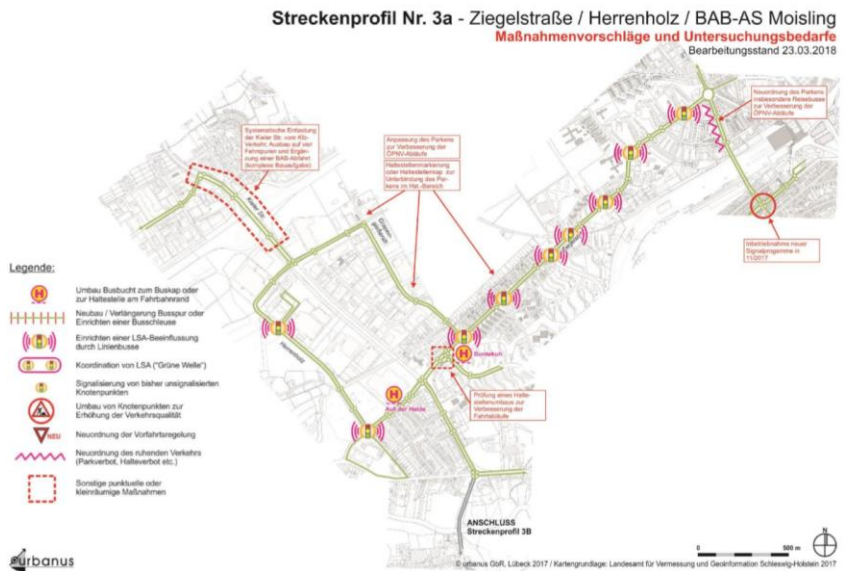
- Aktuelle Einschätzung Handlungsbedarf: Prio A
- Einschätzung finanzieller Rahmen
  - 0,5 Mio. € bis 1,0 Mio. €
- Aktuelle Einschätzung Nutzen: sehr hoch



Anhang 3: Einschätzung Streckenprofil 2.1 Ratzeburger Allee (Priorität A).

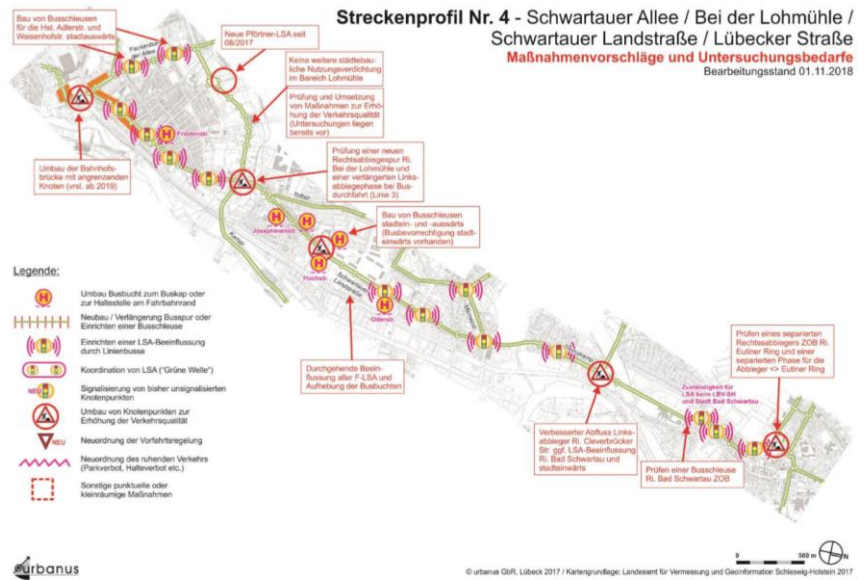
**Gemeinsame Bewertung durch Akteure**

- Aktuelle Einschätzung Handlungsbedarf: Prio B
- Einschätzung finanzieller Rahmen
  - 0,25 Mio. € bis 0,5 Mio. €
- Aktuelle Einschätzung Nutzen: hoch



Anhang 4: Einschätzung Streckenprofil 3a Ziegelstraße (Priorität B).

- Gemeinsame Bewertung durch Akteure**
- Aktuelle Einschätzung Handlungsbedarf: Prio A/B) (Prüfung im Kontext Umbau Lohmühle)
  - Einschätzung finanzieller Rahmen
    - 0,5 Mio. € bis 1,0 Mio. €
  - Aktuelle Einschätzung Nutzen: hoch



Anhang 5: Einschätzung Streckenprofil 4 Schwartauer Allee (Priorität B).

### Anlage 3: Maßnahmen zur Taktverdichtung

Kürzel	Linie	Tagesart	Tageszeit	Nennung der Maßnahme	Kapazitätseffekte (PlatzKm) im Jahr	Kosten von	Kosten bis	Fahrgast-schätzung	Priorität	Umsetzbarkeit
T-1	1	Mo-Fr	NVZ	Taktverdichtung: vormittags 15 Min. statt 30 von 08:15 Uhr bis 11:45 Uhr Bad Schwartau – Hochschulstadtteil sowie eine zusätzliche Fahrt zwischen 7:00 und 7:30 Uhr ab Hochschulstadtteil in Richtung Bad Schwartau	6.471.011	281.934	413.531	86.853	A	kurz
T-2	1	Mo-Fr	NVZ	Nachmittags um 16:44 und 17:14 Uhr ab Hochschulstadtteil – ZOB, nur diese beiden Fahrten bis Bad Schwartau verlängern	343.040	14.044	20.597	6.962	A	kurz
Linie	1				6.814.051	295.978	434.128	93.815		
T-3	2	Mo-Fr	HVZ	Morgens: 2 zusätzliche Fahrten von Bornkamp bis Stadthalle als Linie 2, dann weiter bis Gustav-Radbruch-Platz als Linie 4 --- Begründung: mit diesen Fahrten wird der Großteil der Stadtschulen bedient	157.696	8.561	12.863	2.096	A	mittel
T-4	2	Mo-Fr	HVZ	Nachmittags: 2 zusätzliche Fahrten von Gustav-Radbruch-Platz bis Sandstraße als Linie 4 und weiter als Linie 2 bis zum Bornkamp --- Begründung: mit diesen Fahrten wird der Großteil der Stadtschulen bedient	163.328	8.588	12.891	1.979	A	mittel
T-5	2	Mo-Fr	HVZ/NVZ	zusätzliche Fahrten für Sudetenstraße (30-Min.-Takt statt 60-Min.-Takt) zw. ZOB-Sudetenstraße	2.164.813	116.411	174.832	30.090	C	lang
Linie	2				2.485.837	133.560	200.586	34.166		

T-6	7	Mo-Fr	NVZ	Taktverdichtung der Linie 7 Zwischen 08:05 (ab Bad Schwartau) bis 13:05 (ab Bad Schwartau). Der 15 Min.-Takt besteht heute schon in der genannten Zeit zwischen Oberbüssauer Weg und ZOB. Hier werden nur die Fahrten die am ZOB enden verlängert.	5.102.029	202.383	296.500	37.165	B	kurz
<b>Linie</b>	<b>7</b>				<b>5.102.029</b>	<b>202.383</b>	<b>296.500</b>	<b>37.165</b>		
T-7	9	Mo-Fr	SVZ	Zusätzliche Fahrt um 20:35 Uhr ab Bad Schwartau – Grillenweg - Übergangszeit zur Linie 9 von der Bahn 20 Min. statt 50 Min.	430.360	18.172	26.716	3.513	B	kurz
T-8	9	Mo-Fr	SVZ	Zusätzliche Fahrt um 20:42 Uhr ab Grillenweg – Bad Schwartau - Übergangszeit zur Linie 9 von der Bahn 30 Min. statt 50 Min. Zusätzliche Fahrt um 00:07 Uhr ab Grillenweg ab ZOB um 00:30 Uhr bis Bad Schwartau. Die letzte Fahrt vom ZOB nach Stockelsdorf ist um 23:32 Uhr	904.294	37.076	54.348	6.520	B	kurz
T-9	9	Mo-Fr	NVZ	Nachmittags um 16:09 und 16:39 Uhr ab Hochschulstadtteil – ZOB, nur diese beiden Fahrten bis Bad Schwartau verlängern	481.331	19.704	28.898	7.988	A	kurz
<b>Linie</b>	<b>9</b>				<b>1.815.986</b>	<b>74.952</b>	<b>109.962</b>	<b>18.021</b>		
T-10	40	Mo-Fr	NVZ	Prüfen Taktverdichtung (Lücken) zwischen 9h und 12h	4.452.036	182.533	267.567	15.200	C	kurz
T-11	40	Mo-Fr	SVZ	60-Minuten-Takt im Abendverkehr ab Strandbahnhof bis ZOB	5.214.976	213.814	313.420	6.721	C	kurz
<b>Linie</b>	<b>40</b>				<b>9.667.012</b>	<b>396.348</b>	<b>580.987</b>	<b>21.922</b>		
<b>Summe</b>					<b>25.884.915</b>	<b>1.103.221</b>	<b>1.622.163</b>	<b>205.088</b>		

Tabelle 17: Maßnahmen zur Taktverdichtung (vollständig).

## Anlage 4: Maßnahmen zur Busbeschleunigung

Kat.	Linie	Nennung der Maßnahme	Kapazitätseffekt (PlatzKm) im Jahr	Kosten von	Kosten bis	Fahrgast-schätzung (Delta)	Prio.	Umsetzbarkeit
B-1	Profil 1.1	Kronsforder Allee/ Kronsforder Landstr.: - Verlängerung vorh.Busspur - Umbau Knoten Berliner Str. - Beeinflussung 6 LSA - 1x Umbau Busbucht zu Kap	nein	500.000	1.000.000		A	tlw. Kurz
B-2	Profil 5	Hbf./ZOB / Holstentorplatz/ Sandstr./Mühlenstr.: - Verlängerung Busspur(en) - Abbau Straßenrandparken - Weitere Maßnahmen über Mobilitätskonzept Innenstadt	nein	250.000	500.000		A	kurz
B-3	Profil 2.1	Ratzeburger Allee/ Ratzeburger Landstr.: - Beeinflussung 9 LSA - LSA-Koordination BÜ - Umbau Knoten Osterweide - Busschleuse Uni/Osterweide - Verlegung Haltestelle Kahlhorststr.	nein	500.000	1.000.000		A	tlw. Kurz
B-4	Profil 3a.1	Ziegelstr. / Wisbystr.: - Beeinflussung 7 LSA - Neuordnung Parken Wisbystr. - Neuordnung Parken Korvettenstr.	nein	250.000	500.000		B	tlw. Kurz
B-5	Profil 4.1	Schwartauer Allee/ Schwartauer Landstr.: - Beeinflussung 9 LSA - Busschleuse Hochstr. - Separierter Rechtsabbieger Karlstr. - 6x Umbau Busbucht zu Kap	nein	500.000	1.000.000		B	tlw. Kurz
B-6	Profil 2.2	Mönkhofer Weg: - Beeinflussung 2 LSA - 3x Umbau Busbucht zu Kap	nein	250.000	500.000		C	tlw. Kurz
B-7	Profil 3a.2	Herrenholz/ Padelügger Weg: - Beeinflussung 2 LSA	nein	500.000	1.000.000		C	tlw. Kurz

		- Ausbau Brücke BAB A1 - Abmarkierung Fahrbahn-Haltest.						
B-8	Profil 3b.1	Buntekuhweg / Moisinger Berg / A.-Bebel-Str.: - Systematische Entlastung vom Kfz-Verkehr (Thema VEP) - ggf. Umbau Knoten A.-Bebel-Str./ Moisinger Berg	nein	0			C	tlw. Kurz
B-9	Profil 3b.2	Stecknitzstr./Geniner Dorfstr. / Geniner Str.: - Beeinflussung von 5 LSA - Busschleuse Berliner Platz - Abmarkierung der Hst.-bereiche Zeissstr./Hinter den Kirschkatzen	nein	250.000	500.000		C	tlw. Kurz
B-10	Profil 4.3	Bei der Lohmühle/ Fackenburger Allee: - Im Wesentlichen Maßnahmen zur Verbesserung der Verkehrsqualität, - 2x Busschleuse Fackenburger Allee	nein	0			C	
B-11	Profil 6	Hochofenstr./Kückn. Haupt-/Solnitzstr./ Westpreußenring: - Beeinflussung 5 LSA	nein	500.000	1.000.000		C	tlw. Kurz
<b>Summe</b>				<b>3.500.000</b>	<b>7.000.000</b>	<b>400.000</b>		

Tabelle 18: Maßnahmen zur Busbeschleunigung (vollständig).

## Anlage 5: Sonstige Maßnahmen

Kategorie	Nennung der Maßnahme	Kapazitätseffekt (PlatzKm) im Jahr	Kosten von	Kosten bis	Fahrgast-schätzung (Delta)	Priori-tät	Umsetz-barkeit
STA-1	Einführung zusätzlicher, punktueller Schnellbuslinien: separate Untersuchung/Prüfung Gesamtkonzept nötig im Kontext Beschleunigung	gering (Details zu prüfen)	offen	offen	zu prüfen	B	kurz
STA-2	Einführung von Sharingangeboten sowie Vernetzung von Sharingangeboten: Bestehende Zusammenarbeit e-scooter ausbauen, Einführung Bike-sharing und Integration Carsharing => Konzept notwendig für weitere Planung und Prüfung Machbarkeit	nein	mittel	gering	indirekte Effekte	A	kurz
QA-1	Einführung symmetrischer Fahrpläne/ITF/Anschlussverbesserung: Langfristige Betrachtung und Analysen für Potenziale und Optimierungen sowie Priorisierung Maßnahmen notwendig (Trade off Anschluss Bus vs. Bahn)	nein	zu prüfen	zu prüfen	zu prüfen	Dauerhaft notwendig	kurz/mittel
QA-2	Anschlussicherung für fahrplanmäßig vorgesehene Anschlüsse (mit digitalen Hilfsmitteln): Umfassende Anschlussicherung übergreifend über die Nutzung rechnergestützter Betriebsleitsysteme (ITCS) inkl. Datenbereitstellung aller VU sicherstellen	nein	gering	gering	indirekte Effekte	B	kurz
PP-1	Einrichtung von Mobilstationen an zentralen Standorten: Grundkonzept mit weiteren Details notwendig (Standorte und Umsetzungsprozess definieren)	nein	zu prüfen	zu prüfen	zu prüfen	B	mittel

PP-2	Parkraummanagement: Anpassungen notwendig, dafür vertiefende Prüfung von Maßnahmen (Straßenraum) im VEP zwingend notwendig	nein	gering	gering	hoch	A	kurz
PP-3	Ausbau B&R: Ziele und Standards für Qualitätsverbesserung sind im RNVP definiert, Konzept für Umsetzung ist zu planen.	nein	zu prüfen	zu prüfen	mittel	B	mittel
PP-4	Ausbau P&R: Fokus Travemünde und Prüfung mit Fokus touristische Verkehre	nein	zu prüfen	zu prüfen	zu prüfen	B	mittel
PP-5	Aufbau Straßenbahnlinien: Prüfen im Kontext Erfahrungen aus vergleichbaren Städten hinsichtlich Kosten vs. Nutzen im Rahmen VEP (siehe auch VEP 2000, Vorschläge aus Stadtteilkonferenzen)	grundsätzlich sehr hoch	grundsätzlich sehr hoch	grundsätzlich sehr hoch	grundsätzlich sehr hoch	offen	lang

Tabelle 19: Sonstige Maßnahmen (vollständig).

## Exkurs Straßenbahn

Fallbeispiel Wiesbaden Anzahl Einwohner:innen Wiesbaden: 278 Tsd. (2018)

- Die Citybahn soll Wiesbaden, Mainz und das Umland verbinden und über 3 Linien verfügen, das Gesamtinvestitionsvolumen liegt bei 448 Mio. €.
- Investitionskosten: von insgesamt 448 Mio. €; Betriebskosten: keine Angabe
- Beförderung von 100 Tsd. Fahrgästen täglich in Wiesbaden
- Angebot: 3 Linien mit einer Streckenlänge von bis zu 35km
- Planung: Vorplanung seit Ende 2019 abgeschlossen, Planung der Fertigstellung und Inbetriebnahme 2020
- Nutzen-Kosten-Koeffizient: 1,5

Fallbeispiel Kiel (Anzahl Einwohner:innen Kiel: 248 Tsd. (2019)

- Derzeit plant Kiel die Einführung einer Straßenbahn; diese soll 3 Linien umfassen und zu 44 Tsd. mehr Fahrgästen täglich führen.
- Einführung einer Straßenbahn mit 3 Linien geprüft
- Investitionskosten: ca. 685 Mio. € (Infrastruktur, Fahrzeuge), jährliche Betriebskosten: ca. 67 Mio. €
- Fahrgastanzahl: ca. 44 Tsd. Zusätzliche Fahrgäste täglich ggf. Ausbau Busnetz (+20%)
- Planung: Derzeit Planungsphase, welche bis 2027 abgeschlossen sein soll
- Nutzen-Kosten-Koeffizient: 1,9

Fallbeispiel Aachen (Anzahl Einwohner:innen Aachen: 247 Tsd. (2018)

- Obwohl die Campusbahn zu einer Nachfrage- und Qualitätssteigerung führen könnte, wurde der Bau in einem Bürgerentscheid 2013 abgelehnt.
- Vorschlag zur Einführung einer innovativen Campusbahn 2009
- Bussystem ist kapazitätsmäßig an seinen Grenzen und kann zukünftig erwarteter ÖPNV Nutzung quantitativ und qualitativ nicht gerecht werden
- Angebot: 2 Linien mit insgesamt 24km
- Ca. 7 Tsd. mehr Fahrgäste täglich
- Geschätzte Investitionskosten: zwischen 224 und 237,5 Mio. €, jährliche Betriebskosten: 4 bis 6,5 Mio. €<sup>1)</sup>
- Planung:
- Einstiegs- und Zielkonzept, welche zeitlich versetzt eingeführt werden sollten
- 2013 führte Ratsbürgerentscheid zur Ablehnung, Alternativen sind aktuell in der Diskussion
- Nutzen-Kosten-Koeffizient: 1,5

Fallbeispiel Regensburg (Anzahl Einwohner:innen Regensburg: 153 Tsd. (2018))

- ❑ Die Planung einer Straßenbahn in Regensburg umfasst 2 Linien mit einer Streckenlänge von 14,5km für ein Investitionsvolumen von 246 Mio. €.
- ❑ Ergebnis der Studie zur Einführung eines „höherwertigen ÖPNV-Systems“ in der Stadt Regensburg: Empfehlung der Einführung einer Straßenbahn
- ❑ Potenzielle Nachfragesteigerung: bis zu 23.000 zusätzliche Fahrgäste täglich
- ❑ Investitionskosten: 246 Mio. €, jährliche Betriebskosten: ca. 6 Mio. €
- ❑ Angebot: 2 Linien mit einer Streckenlänge von 14,5 km
- ❑ Planung: Nach Studie sind die nächsten Umsetzungsschritte Detailplanung des Systems aus infrastruktureller und betrieblicher Hinsicht
- ❑ Nutzen-Kosten-Koeffizient: 1,6

Vergleich von Straßenbahn und anderen Systemen

Die unterschiedlichen Systemvarianten (Straßenbahn, Bus, etc.) wurden in der Grundlagenstudie in Kiel anhand von ausgewählten Faktoren aktuell bewertet<sup>3</sup>.

	Anpassungs-szenario Bus	Metro-Bus	BRT-System	Tram	Regio-Tram	SPNV-City-Tunnel
Zielerfüllung Klimaschutz	Rot	Gelb	Grün	Grün	Grün	Grün
Beförderungsqualität im ÖPNV	Rot	Rot	Grün	Grün	Grün	Grün
Regionale Effekte	Gelb	Gelb	Grün	Grün	Grün	Grün
Städtebauliche Wirkungen	Rot	Rot	Grün	Grün	Grün	Grün
Umweltauswirkungen	Gelb	Gelb	Grün	Grün	Grün	Grün
Investitionskosten*	Grün	Grün	Gelb	Orange	Orange	Rot
Betriebskosten	Rot	Rot	Grün	Grün	Grün	Gelb
Gesamtbewertung	Rot	Orange	Grün	Grün	Grün	Grün

Bewertung der Systemvarianten (rot = negativ, grün = positiv).

<sup>3</sup> Quelle: Landeshauptstadt Kiel. 2019. Teilfortschreibung Verkehrsentwicklungsplan. Abgerufen von [https://www.kiel.de/de/umwelt\\_verkehr/\\_dokumente\\_kiel\\_bewegt\\_sich/broschuere\\_vep\\_fortschreibung.pdf](https://www.kiel.de/de/umwelt_verkehr/_dokumente_kiel_bewegt_sich/broschuere_vep_fortschreibung.pdf)

## Anlage 6: Glossar

Begriff / Abkürzung	Erläuterung
Auslastung	Die Auslastung eines ÖPNV-Angebotes ergibt sich aus der Division von Personenkilometern ( <i>Pkm</i> ) zu Platzkilometern ( <i>Platz-km</i> ). Sie ist eine wichtige Kennzahl für die Dimensionierung eines nachfrageorientierten Verkehrsangebotes.
Ergiebigkeit	Die Ergiebigkeit beschreibt die Höhe der Tariferlöse. Sie kann sich entweder auf die <i>Fahrgäste</i> /die Fahrt oder auf den zurückgelegten Kilometer einer Person ( <i>Pkm</i> ) beziehen. In diesem Gutachten wird die Ergiebigkeit auf den Fahrgast bezogen.
eTarif	Abkürzung für „elektronischer Tarif“. Ein Tarif, der auf der Basis eines Check-in/Check-out-Systems den Fahrpreis im Nachgang der Fahrt automatisch ermittelt und im Hintergrund abrechnet. Die Kundin/der Kunde benötigt keine Tarifenkenntnisse, die Bezahlung erfolgt bargeldlos.
eTicket	Ein eTicket ist ein elektronischer Fahrschein. Gespeichert wird ein eTicket auf einem Chip. Dieser kann auf einer Chipkarte sein, einem Smartphone oder einem anderen Nutzermedium. Ein eTicket gibt es in der Form eines Handytickets (Abbildung des konventionellen Tarifs) oder in Form eines <i>eTarifs</i> (differenzierter Tarif, z. B. nach zurückgelegter Strecke, mit automatischer Fahrpreisermittlung)
Fahrgäste	Jede Personenfahrt wird als Fahrgast gezählt. Fahrgäste ist also ein Synonym für „Anzahl Fahrten“ und nicht zu verwechseln mit der Zahl der Kund:innen. Diese ist in der Regel nicht bekannt, da z. B. Einzeltickets anonym erworben werden.
HL	Abkürzung für „Freie und Hansestadt Lübeck“
HVV	Hamburger Verkehrsverbund GmbH ( <a href="https://www.hvv.de/de">https://www.hvv.de/de</a> ). Gesellschafter sind die Freie und Hansestadt Hamburg, die Länder Schleswig-Holstein und Niedersachsen sowie die Landkreise im Hamburger Umland
Mobilitätskosten	Mobilitätskosten ist die aggregierte Kennzahl zur Beschreibung der Wirtschaftlichkeit eines Verkehrsunternehmens. Sie gibt an, wie viel es kostet, eine Person einen Kilometer weit zu befördern. (Einheit: Cent / <i>Pkm</i> ).
NAH.SH	Nahverkehrsverbund Schleswig-Holstein GmbH ( <a href="https://www.nah.sh/">https://www.nah.sh/</a> ). Gesellschafter der NAH.SH GmbH sind das Land Schleswig-Holstein und die 15 Kreise und kreisfreien Städte.

NSH	Die NSH Nahverkehr Schleswig-Holstein GmbH ist zentraler Dienstleister für die Verkehrsunternehmen, die den Schleswig-Holstein-Tarif (SH-Tarif) anwenden. Gesellschafter unseres Unternehmens sind 33 Bahn- und Busunternehmen.
ÖPNV	Abkürzung für „Öffentlicher Personennahverkehr“
Pkm	Abkürzung für „Personenkilometer“. Wird als Kennzahl für die Verkehrsleistung verwendet. 10 Personen, die im Jahr durchschnittlich jeweils 2.000 km mit dem ÖPNV zurücklegen, erzeugen eine Verkehrsleistung von 20.000 Pkm.
Platz-km	Abkürzung für „Platzkilometer“. Mit dieser Kennzahl wird die Kapazität des ÖPNV-Angebotes bemessen. Ein Bus mit 80 Sitz- und Stehplätzen und einer Jahresfahrleistung von 150.000 km bietet beispielsweise eine jährliche Kapazität von 12 Mio. <i>Platz-km</i> .
RNVP	Abkürzung für „Regionaler Nahverkehrsplan“
SL	Abkürzung für „Stadtverkehr Lübeck GmbH“
SPNV	Abkürzung für „Schienenpersonennahverkehr“

## Anlage 7: Projektsteckbrief



### In2Lübeck: Integration von innovativen Mobilitätsdienstleistungen in Lübeck am Beispiel von on-demand Ridepooling

#### Die Fördermaßnahme: MobilitätsWerkStadt 2025

##### Ausgangssituation & Forschungsfragen

Durch die Digitalisierung verbunden mit Elektromobilität, Ridesharing, -pooling, on-demand Mobilität und autonomen Fahren ändern sich die Mobilitätsmöglichkeiten. Um die Mobilitätswende voranzutreiben sind nicht nur Maßnahmen nötig, die den traditionellen Umweltverbund von ÖPNV und Radverkehr stärken, sondern ebenso alle Maßnahmen, die eine geteilte Mobilität fördern.

Das kommunale Verkehrsunternehmen Stadtverkehr Lübeck GmbH hat deshalb zur Ergänzung des traditionellen ÖPNVs bereits 2018 begonnen, ein on-demand-Ridepooling (namens LÜMO) anzubieten, welches im Zuge des Projekts ausgebaut werden soll. LÜMO fährt ohne Fahrplan, ohne Haltestellen und ohne Linien, Fahrgäste mit ähnlichen Routen werden automatisch zusammengeführt. Dabei kommt ein Hintergrundsystem in einem Zusammenspiel von Kunden-, Fahrer- und Disponenten-App zum Tragen, das eine völlig neuartige und vollständig digitale Abwicklung von Buchung, Bezahlung, Disposition, Routenplanung und Navigation ermöglicht.

Durch die Integration innovativer Mobilitätsdienstleistungen ergeben sich für die städtischen Verkehrsunternehmen und Kommunen neue Herausforderungen:

- Welche verkehrlichen Auswirkungen haben on-demand Ridepooling Angebote?
- Wer betreibt zukünftig ein solches Angebot? Welche Rolle spielen dabei Kooperationen zwischen öffentlichen und privaten Unternehmen?
- Wie können die Angebote in den ÖPNV integriert werden?

- Welche Anforderungen stellen die verschiedenen Nutzer an solche digitalen Angebote?



##### Projektansatz & Vorgehensweise

Im Rahmen der ersten Projektphase wird ein Mobilitätskonzept erstellt, das die Herausforderungen einer Integration innovativer Mobilitätsdienstleistungen auf der unternehmerischen, kommunalen und nutzerzentrierten Ebene beleuchtet.

Für eine nutzerzentrierte Gestaltung des Mobilitätskonzepts ist insbesondere die Untersuchung der Nutzerakzeptanz und die Wirkung auf das Nutzerverhalten (Erstnutzungs- und Mehrnutzungsbarrieren) abzuschätzen. Hierbei sind vor allem das Vertrauen in die kommunale Gestaltung des ÖPNV, die Auswirkungen auf die wahrgenommenen, individuellen Mobilitätsfrei-räume als auch veränderte Erwartungshaltungen zu berücksichtigen.

In Phase 2 sollen das entwickelte Mobilitätskonzept im Reallabor Hansestadt Lübeck eingesetzt werden. Ziel der zweiten Projektphase ist die Validierung des erarbeiteten Konzepts sowie insbesondere die Eva-

uation der Übertragbarkeit auf andere Gemeinden.

In der Phase 3 soll das Konzept auf die Umlandgemeinden, die im ÖPNV zur „Region Lübeck“ gehören, übertragen werden. Hier kann exemplarisch aufgezeigt werden, wie auch kleinere Kommunen im Umland von Großstädten von on-demand Ridepooling Angeboten profitieren können, so dass auch in diesen oftmals sehr autoaffinen und -abhängigen Kommunen die Verkehrswende vorangetrieben werden kann.

#### Projektziele & zu erwartende Ergebnisse

Die folgenden übergeordneten Ziele werden im Rahmen des Projekts verfolgt:

- Die Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs in der Stadt
- Die Reduzierung von Schadstoff- und Lärmemissionen durch:
  - den Einsatz von Elektrofahrzeugen,
  - die Einsparung von leeren Busfahrten bzw. den Austausch von Busfahrten mit nur sehr wenigen Fahrgästen durch on-demand betriebene Elektrofahrzeuge sowie
  - die Einsparung von Fahrten mit dem privaten Pkw durch geteilte Fahrten.
- Schonung finanzieller kommunaler Ressourcen durch gezielten on-demand Einsatz von kleinen Fahrzeugen
- Bürgernahe Umsetzung zukunftsfähiger Mobilität

In2Lübeck soll aufzeigen, wie sich städtische Mobilität zukünftig nachhaltig entwickeln kann. Dabei wird untersucht, wie neue, innovative Mobilitätsdienstleistungen unter der Berücksichtigung kommunaler Interessen eingebunden werden können, welche ökologischen, ökonomischen und gesellschaftlichen Möglichkeiten on-demand Ridepooling bietet, wie der lokale ÖPNV davon nachhaltig profitieren kann und wie dadurch die Mobilität der Bewohner und Bewohnerinnen gestärkt wird.

#### Fördermaßnahme MobilitätsWerkStadt 2025

##### Projekttitle

In2Lübeck: Integration von innovativen Mobilitätsdienstleistungen in Lübeck am Beispiel von on-demand Ridepooling (Förderkennzeichen: 01UV2016)

##### Laufzeit

01.01.2020 – 31.03.2021

##### Projektkoordination

Stadtverkehr Lübeck GmbH  
Ratekauer Weg 1-7

23554 Lübeck

Projektmanagerin: Svante Lietzke

Tel: 0451 888-2026

[Svante.Lietzke@svhl.de](mailto:Svante.Lietzke@svhl.de)

##### Projektpartner

Institut für Multimediale und Interaktive Systeme der Universität zu Lübeck

Hansestadt Lübeck

Assoziierter Partner: ViaVan Technologies B.V.

Schirmherr: EnergieCluster Digitales Lübeck

##### Weitere Informationen

[www.in2luebeck.de](http://www.in2luebeck.de)

##### Ansprechpartner beim DLR

Projektträger

Florian Strunk, [Florian.Strunk@dlr.de](mailto:Florian.Strunk@dlr.de)

##### Herausgeber

Bundesministerium für Bildung und Forschung

##### Redaktion und Gestaltung

DLR Projektträger

Umwelt und Nachhaltigkeit

##### Bildnachweis

Stadtverkehr Lübeck GmbH

Bonn 2020