

9 Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

9.1 Methodik, Eingangsgröße und Annahmen

Gegenstand der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

Gegenstand der nachfolgenden Wirtschaftlichkeitsbetrachtung sind die finanziellen Auswirkungen der planerischen Vorschläge zur Anpassung des ÖPNV-Angebots in den IMK-Bausteinen Stadt- und Regionalbus Verflechtungsbereich Lüneburg, ÖPNV-Verkehre (Regionalbus) und ÖPNV-Flächenbedienung.

Wirtschaftlich nicht bewertet wurden die Vorschläge im IMK-Baustein Radverkehr.

Arbeitsschritte

- (1) Ermittlung des Mengengerüsts aus betrieblichen Kenngrößen für die relevanten Verkehrstage für den Status quo und den Planfall → Ermittlung der Differenzwerte:
 - Servicekilometer und Einsatzzeiten im Linienverkehr
 - geschätzte reale Fahrleistung und Einsatzzeiten beim Rufbus
 - zusätzlich benötigte Fahrzeuge (nur Rufbus)
- (2) Hochrechnung des Mengengerüsts auf Jahreswerte (Normjahr)
- (3) Kostenschätzung auf Grundlage von abgestimmten Kostensätzen
- (4) Abschätzung der zusätzlichen Fahrgastnachfrage im Planfall (nur Stadtbusverkehr und ÖPNV-Achsenverkehre)
- (5) Erlösabschätzung auf Grundlage der geschätzten zusätzlichen Fahrgastnachfrage und eines abgestimmten Erlössatzes
- (6) Ermittlung des resultierenden zusätzlichen Finanzierungsbedarfs im Planfall

Mengengerüst für den ÖPNV-Linienverkehr nach Verkehrstagen

Dem Mengengerüst für die Kostenabschätzung der planerischen Vorschläge im ÖPNV-Linienverkehr (Stadtbus, Achsenverkehr, Flächenbedienung) liegen folgende betrieblichen Kenngrößen und Annahmen zugrunde:

- **Servicekilometer** (= Fahrplankilometer): Differenzwerte von Planung zu Status quo (Betriebsbedingte Aufwände durch Ein-, Aus- und Umsetzfahrten sind nicht berücksichtigt.)
- **Einsatzzeiten**: Differenzwerte von Planung zu Status quo (Betriebsbedingte Aufwände durch Ein-, Aus- und Umsetzfahrten sind nicht berücksichtigt.)
- **Fahrzeugbedarf und Fahrzeugkapazitäten sind über den Bestand abgedeckt.** Die planerischen Vorschläge umfassen entweder zusätzliche Fahrten in der Normal- und Schwachverkehrszeit oder betreffen geringe zeitliche

Verschiebungen von Fahrten (auch in der Hauptverkehrszeit) zur besseren Vertaktung der Fahrten. Im ersten Fall wurde angenommen, dass der gegenwärtige Fahrzeugbestand auf den Bedarf in der Hauptverkehrszeit ausgelegt ist, so dass Fahrzeugreserven nur für die Normal- und Schwachverkehrszeit zur Verfügung stehen. Im zweiten Fall ergibt sich allein aufgrund einer veränderten Zeitlage auch kein zusätzlicher Fahrzeugbedarf. Es ist jedoch nicht auszuschließen, dass in Einzelfällen die Fahrzeugkapazitäten in der Hauptverkehrszeit gegebenenfalls nicht ausreichen, wenn z.B. beim Stadtbus eine Taktausdünnung erfolgt oder wenn sich im Regionalbus durch eine Fahrplananpassung die Nachfrageströme der Berufs- und Schulpendingler auf einer Fahrt kumulieren. In diesen Fällen wäre entweder ein zweites Fahrzeug oder ein Fahrzeug mit größeren Kapazitäten einzusetzen, z.B. ein Gelenkbus. Diese Eventualität ist in der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung jedoch nicht berücksichtigt.

Die Ermittlung des Mengengerüsts erfolgte getrennt nach Verkehrstagen Mo – Fr (Schultag), Mo – Fr (Ferientag), Samstag, Sonn- und Feiertag.

Mengengerüst für den Rufbus-Verkehr

Die Flexibilisierung des Angebots beim Rufbus (*Rufbus fährt nur dann und dort, wo tatsächlich eine Fahrgastnachfrage besteht*) ermöglicht es, Betriebsleistung und damit Betriebskosten einzusparen und Komfortverbesserungen für die Fahrgäste zu erreichen (u.a. mehr Fahrtenangebot, kürzere Reisezeiten, ggf. Haustür-Bedienung). Im Unterschied zum konventionellen Linienverkehr mit festen Fahrplänen ist jedoch im Voraus nicht bekannt, welche Betriebsleistungen tatsächlich anfallen. Denn erst die räumliche und zeitliche Verteilung der Nachfrage bestimmt, welche Fahrten abgerufen werden und zwischen welchen Haltestellen der Rufbus fährt. In Regionen mit geringen Nachfragepotenzialen ist dabei die Wahrscheinlichkeit hoch, dass nicht alle angebotenen Fahrten abgerufen werden. Für die im Fahrplan angebotene Betriebsleistung, die nicht abgerufen wird, entstehen dabei Bereitschaftszeiten (und -kosten).

Um die zu erwartende reale Betriebsleistung und Bereitschaftszeiten abschätzen zu können, wurden Annahmen zur Bandbreite der Abrufungsgrade getroffen (Minimum / Maximum, vgl. Tabelle 71). Die Annahmen wurden eher „konservativ“ getroffen, d.h. in der Realität werden vermutlich geringere Abrufungsgrade erreicht.

		MIN	MAX
Fahrten	Anteil abgerufene Fahrten	25 %	60 %
Fahrleistung	Anteil abgerufene Fahrplan-km je abgerufener Fahrplanfahrt	40 %	80 %
Einsatzzeiten	Anteil abgerufene Fahrplan-h je abgerufener Fahrplanfahrt	40 %	80 %

Tabelle 71: Annahmen zu den Abrufungsgraden im Rufbus-Betrieb

Der Fahrzeugbedarf für den Rufbus-Verkehr wird entsprechend der Zahl der Rufbus-Sektoren und die Abrufungsgrade auf ca. 12 bis 14 Fahrzeuge (Kleinbus) geschätzt (vgl. Kapitel 7.2.11).

Hochrechnung auf Normjahr

Das Mengengerüst der Betriebsleistungen wurde auf ein Normjahr hochgerechnet. Dem Normjahr liegt die folgende Verteilung an Verkehrstagen zugrunde:

- Werktage – Schule: 190
- Werktage – Ferien: 60
- Samstage: 50
- Sonn-/Feiertage: 65

Annahmen zur Entwicklung der Fahrgastnachfrage

Die Abschätzung zur Entwicklung der Fahrgastnachfrage erfolgte auf Basis der ÖPNV-Fahrgasterhebung des HVV im Jahr 2010.⁹ Sie ist Grundlage für die Erlösprognose. Hierzu wurden die Daten der Ein-/Aussteigerzählung in einer Quelle-Ziel-Matrix (Anzahl Fahrgäste von Haltestelle / nach Haltestelle) übertragen und in einem Visum-Verkehrsmodell auf das ÖPNV-Liniennetz umgelegt. Eine linienfeine Kalibrierung des Verkehrsmodells war mit den HVV-Daten jedoch nicht möglich. Im Ergebnis lagen das Fahrtenangebot sowie eine grobe Abschätzung zu den Linienbeförderungsfällen, jeweils je Linie und Tag, für den Status quo vor. Auch wenn die rechnerische Verteilung der Linienbeförderungsfälle auf Einzellinie im Verkehrsmodell nur grobe Anhaltswerte liefert, so kann dennoch davon ausgegangen werden, dass die Summe der Linienbeförderungsfälle je ÖPNV-Produkt (Stadtbus, Regionalbus) in etwa der Realität entspricht.

Für den **Stadtverkehr Lüneburg und den Regionalbusverkehr auf den ÖPNV-Achsen** wurde ausgehend die Veränderungen beim Fahrtenangebot für den IMK empfohlenen Planfall je Linie, jeweils getrennt nach Verkehrstagen (Mo-Fr, Sa, So) ermittelt. Für die Zahl der Linienbeförderungsfälle im Planfall wurde vereinfachend angenommen, dass diese sich proportional zur Veränderung des Fahrtenangebots gegenüber dem Status quo entwickelt. Für Werktage (Mo – Fr) wurde dabei angenommen, dass sich die Veränderungen von Fahrtenangebot und Fahrgastnachfrage zu 100 % entsprechen; für Wochenendtage wurde eine unterproportionale Fahrgastentwicklung angenommen (Sa = 40 %, So = 20 % der Veränderung des Fahrtenangebots), da die ÖPNV-Nachfrage an Wochenendtagen üblicherweise stärker zurückgeht als das Fahrtenangebot.

⁹ Nach Einschätzung der Verkehrsgesellschaft Nord-Ost-Niedersachsen mbH hat sich die Gesamtzahl der Fahrgäste beim Regionalbus und beim Stadtbus Lüneburg seit 2010 nicht wesentlich verändert, so dass die vorliegenden Daten der HVV-Erhebung 2010 auch die aktuelle Höhe und Verteilung der Fahrgastnachfrage widerspiegeln dürften.

Für den **Linienverkehr in der Fläche** wurde angenommen, dass keine nennenswerten Fahrgastzuwächse zu erwarten sind, da es sich bei den Vorschlägen im Wesentlichen um Bestandsfahrten handelt, die lediglich neuen Linien zugeordnet werden, so dass sich das heutige Fahrtenzahl nicht verändert.

Für den **Rufbus** in der Flächenbedienung wurden ebenfalls keine zusätzlichen Fahrgäste angenommen, da sich hier nachfragefördernde Faktoren (mehr Fahrtenangebot, bessere Anschlüsse an den Regionalbus) mit hemmenden Faktoren (Notwendigkeit der Fahrtwunschvoranmeldung, wenige Direktfahrten / mehr Umsteigebeziehungen von/nach Lüneburg) vermutlich die Waage halten.

Spezifische Kosten- und Erlössätze

Für die Abschätzung der zusätzlichen Kosten im Linien- und im Rufbus-Verkehr (Planfall) wurden folgende Kostensätze zugrunde gelegt:

- ▶ **Linienverkehr:**
 - ▶ je Servicekilometer und Einsatzstunde: Kostensatz gemäß laufendem Verkehrsvertrag des Landkreises Lüneburg mit der KVG Stade (Aus Gründen der Vertraulichkeit werden die spezifischen Kostensätze an dieser Stelle nicht veröffentlicht.)
- ▶ **Rufbus-Verkehr**
 - ▶ je Kilometer Fahrleistung und Einsatzstunde: Kostensatz gemäß laufendem Verkehrsvertrag des Landkreises Lüneburg mit der KVG Stade.
 - ▶ Bereitschaftszeiten: 50 % des Kostensatzes für die Einsatzzeit
- ▶ **Fahrzeugvorhaltekosten für neu zu beschaffende Rufbus-Fahrzeuge:**
 - ▶ Beschaffungskosten (Kleinbus): 110.000 EUR
 - ▶ Abschreibungszeitraum: 8 Jahre

Die Abschätzung der zusätzlichen Erlöse aus Fahrscheinverkäufen erfolgte auf Basis von Daten des Hamburger Verkehrsverbunds:

- ▶ durchschnittlicher Erlössatz pro Fahrgast über alle Tarifarten (ohne Schüler) im Landkreis Lüneburg in 2015 (Aus Gründen der Vertraulichkeit werden die spezifischen Erlössätze an dieser Stelle nicht veröffentlicht.)

9.2 Kosten, Erlöse und resultierender Zuschussbedarfs

Jährliche Differenzkosten – Stadtbusverkehr (empfohlenes Grundangebot)

Linie	Servicekm Differenz Planung zu Bestand [km/a]	Einsatzzeit Differenz Planung zu Bestand [h/a]	Jährliche Differenzkosten [EUR]
5001	28.000	2.300	106.000
5002	11.000	600	32.000
5003	-5.000	-300	-16.000
5005	13.000	800	41.000
5006	14.000	600	34.000
5007	19.000	1.000	51.000
5009	39.000	1.900	103.000
5010	-64.000	-2.300	-144.000
5011	-100.000	-5.500	-289.000
5012	-50.000	-3.300	-161.000
5013	12.000	700	33.000
5014	86.000	5.800	283.000
5015	-107.000	-1.200	-150.000
Neu	117.000	4.800	279.000
Summe	13.000	5.900	202.000

Tabelle 72: Stadtbuslinien Lüneburg (empfohlenes Grundangebot) – Jährliche Differenzkosten nach Linien

Variante	Servicekm Differenz Planung zu Bestand [km/a]	Einsatzzeit Differenz Planung zu Bestand [h/a]	Jährliche Differenzkosten [EUR]
5	+188.000	+7.900	+457.000

Tabelle 73: Stadtbusanbindung Deutsch Evern / Wendisch Evern – Jährliche Differenzkosten Variante 5

Jährliche Differenzkosten – ÖPNV-Achsenverkehre

Linie	Servicekm Differenz Planung zu Bestand [km/a]	Einsatzzeit Differenz Planung zu Bestand [h/a]	Jährliche Differenzkosten [EUR]
5100	+8.000	-300	-5.000
5110	-56.000	-1.700	-114.000
5200	+10.000	+300	+22.000
5300	+194.000	+4.200	+341.000
5600	+6.000	+300	+18.000
5700	+47.000	+1.200	+92.000
5900	+88.000	+2.200	+166.000
Summe	+297.000	+6.200	+520.000

Tabelle 74: ÖPNV-Achsenverkehre – Jährliche Differenzkosten nach Linien

Betriebskosten Rufbus-Verkehr

Rufbus- Bedienungsgebiet	Geschätzte jährliche Betriebskosten [EUR]	
	MIN	MAX
Ilmenau/Gellersen	69.000	129.000
Amelinghausen	93.000	182.000
Bardowick	54.000	108.000
Scharnebeck	105.000	207.000
Bleckede/Ostheide	204.000	394.000
Dahlenburg	144.000	282.000
Amt Neuhaus	196.000	373.000
Summe	865.000	1.675.000

ohne Abschreibungskosten für Rufbus-Fahrzeuge

Tabelle 75: Rufbus-Verkehre – Jährliche Betriebskosten nach Rufbus-Gebieten

Zu den geschätzten Betriebskosten kommen noch einmalig Gesamtinvestitionskosten in Höhe von 1,32 Mio. EUR bei 12 neu zu beschaffenden Rufbus-Fahrzeuge (MIN) bzw. von 1,54 Mio. EUR bei 14 neu zu beschaffenden Rufbus-Fahrzeuge (MAX).

Abschätzung Gesamtkosten, Erlöse und resultierender Zuschussbedarf

Linie	Jährliche Differenzkosten bzw. -erlöse [Mio. EUR]	
	MIN	MAX
Angebotsverbesserung Stadtbus Lüneburg	+ 0,20	+ 0,20
Stadtbus-Integration Deutsch/Wendisch Evern (Variante 5)	+ 0,46	+ 0,46
Angebotsverbesserung Regionalbuslinien – Achsenverkehre	+ 0,52	+ 0,52
Anpassung Regionalbuslinien – Flächenbedienung *)	- 1,13	- 1,13
Neue Regionalbuslinien – Flächenbedienung *)	+ 0,56	+ 0,56
Neues Rufbus-Angebot	+ 0,87	+ 1,68
Neues Rufbus-Angebot – jährlich Abschreibung Fahrzeuge	+ 0,17	+ 0,19
SUMME zusätzliche Kosten	+ 1,65	+ 2,48
zusätzliche Erlöse Stadtbus Lüneburg	+ 0,06	+ 0,06
zusätzliche Erlöse Regionalbus - Achsenverkehre	+ 0,10	+ 0,10
SUMME zusätzliche Erlöse	+ 0,16	+ 0,16
resultierender zusätzlicher Zuschussbedarf	+ 1,49	+ 2,32

*) Dargestellt sind die Einsparungen bei den Bestandslinien. Etwa die Hälfte der hier eingesparten Fahrten/ Betriebsleistungen wird in die Position „Neue Regionalbuslinien – Flächenbedienung“ überführt. Die andere Hälfte (vor allem Fahrten an Schulfreientagen) wird durch das Rufbus-Angebot kompensiert.

Tabelle 76: Abschätzung Gesamtkosten, Erlöse und resultierender Zuschussbedarf

10 Ausblick

Die Fokussierung im Prozess auf die Fokusthemen *Stadt- und Regionalbusverkehr*, *Flexible Bedienungsformen* und *Radverkehr* resultierte aus dem Bedarf, den Nahverkehrsplan des Landkreises Lüneburg baldmöglichst fortzuschreiben. Denn das Zusammenspiel dieser Fokusthemen, die alle im Aufgabenbereich des Landkreises liegen, hat eine ganz besondere Auswirkung auf die Qualitätsverbesserung des öffentlichen Verkehrs.

Die Fachakteure des Landkreises haben die gemeinsame Betrachtung dieser Fokusthemen für die Erarbeitung des Nahverkehrsplans begrüßt, möchten unter einem Integrierten Mobilitätskonzept jedoch vielfach auch weitere Themen subsumieren und so zu einer ganzheitlich integrierten Mobilitäts- und Raumplanung gelangen. Die Berücksichtigung der Fokusthemen sollte daher als ein erster Teil des IMK verstanden werden, der um weitere Bausteine ergänzt werden könne:

- Zum Thema „**Entwicklung des Schienenpersonennahverkehrs (SPNV)**“ hat sich im Laufe des Prozesses bereits eine weitere Arbeitsgruppe gebildet. Ziel ist es demnach, Lüneburg als Knoten für Regional-Verkehre in den Landkreis und darüber hinaus zu stärken und so eine Verlagerung von der Straße auf die umweltfreundlichere Schiene zu ermöglichen. Angestrebt wird u.a. eine Angebotsverbesserung auf der Wendlandbahn und die Reaktivierung der Bahnstrecken Lüneburg – Bleckede und Lüneburg – Amelinghausen (– Soltau). Zu berücksichtigen ist dabei, dass der Aufgabenträger für den SPNV nicht der Landkreis, sondern das Land ist. Dennoch sollte sich der Landkreis aus Sicht einiger Akteure klar zur Stärkung der Schiene positionieren.
- Das „**Stadtbusliniennetz in Lüneburg**“ sollte aus Sicht vieler Teilnehmenden ebenfalls einer vertieften Überplanung unterzogen werden. Dabei sollte es insbesondere darum gehen, die Verkehre in der Altstadt zu reduzieren und die Luftqualität zu verbessern. Überprüft werden sollte aus Sicht vieler Akteure, in welcher Form die Station „Am Sande“ von weiteren Verkehren entlastet werden könnte, ohne den ÖPNV dabei unattraktiver zu machen und die Menschen wieder zur Nutzung des Pkw zu motivieren.
- Ein weiteres Modul könnte sich mit der **Einrichtung von Park & Ride (P+R)-Anlagen am Stadtrand der Stadt Lüneburg** sowie den sich daraus benötigten Transfers in die Stadt befassen. Ziel ist es auch hier, die Verkehre zu reduzieren, Staus zu vermeiden und so die Luftqualität zu verbessern.
- In der **Elektromobilität** wird eine große Chance für einen nachhaltigen Verkehr im Landkreis gesehen, weswegen sie entsprechend zu fördern und als weiterer Baustein eines IMK zu berücksichtigen sei. Der Landkreis hat hier bereits reagiert und schreibt aktuell die Erarbeitung eines Elektromobilitätskonzepts aus.
- Beim Fokusthema „Radverkehr“ wurde dieser als Zubringer zum ÖPNV sowie im Übergangsbereich zur Stadt Lüneburg betrachtet. Deutlich wurde dabei, dass der

Landkreis auch weitere Betrachtungen zur Stärkung des Radverkehrs vornehmen sollte. Aus diesem Grunde befindet sich ein **Radverkehrskonzept für den gesamten Landkreis** in der Vorbereitung. Ein weiterer Schwerpunkt in den kommenden Jahren wird der Abbau bestehender Hindernisse im Radwegenetz sein, um die weitgehende **Barrierefreiheit** im Radverkehr zu erreichen.

- ▶ Ergänzend zu den betrachteten Alltagsverkehren innerhalb des Landkreises Lüneburg wurde außerdem der Wunsch geäußert, dass im Rahmen eines umfassenden IMK auch **touristische Verkehre** sowie **kreisüberschreitende Verkehre** berücksichtigt werden. Zur Verbesserung der überregionalen Radverkehrsanbindung hat der Landkreis Lüneburg bereits gemeinsam mit der Metropolregion Hamburg die Machbarkeitsstudie für einen **Radschnellweg von Lüneburg nach Hamburg-Harburg** in Auftrag gegeben.
- ▶ Aufgrund der dynamischen Entwicklung des Landkreises Lüneburg und insbesondere im Verflechtungsraum der Stadt Lüneburg ist aus Sicht einiger Akteure **enge Verzahnung der Raum- und Siedlungsplanung mit der Verkehrs- und Mobilitätsplanung** erforderlich.

Über die Berücksichtigung dieser sowie weiterer möglicher Bausteine des IMK entscheidet der Kreistag. Vorgesehen ist, eine Arbeitsgruppe der Kreistagsfraktionen (sowie bei Betroffenheit auch der Stadtratsfraktionen der Hansestadt Lüneburg) zur Erstellung einer Entscheidungsvorlage einzurichten.