



sustainable strategies

Strategische Weiterentwicklung des Öffentlichen Personenverkehrs in Schleswig-Holstein

Kurzgutachten für die Fraktion
Bündnis 90/Die Grünen im Landtag Schleswig-Holstein

Hamburg, 23.12.2016

RA Christian Maaß (Projektleiter)
Dipl.-Geogr. Karsten Krause

Inhalt

A. Einleitung	1
B. Elektrifizierung des Schienenverkehrs	2
I. Elektrifizierung als Element der Energiewende	3
II. Stärkung des Nahverkehrs	5
III. Geringere Betriebskosten / Einsparpotenzial für Schleswig-Holstein	5
IV. Stärkung regionaler Wertschöpfung	11
V. Fazit und Handlungsempfehlung	12
C. Stärkung des ÖPNV im ländlichen Raum	13
I. Neuer Grundansatz: Starke Linien und flexible lokale Angebote	13
II. Starke Linien	15
III. Flexible lokale Angebote	16
1. „Klassische“ flexible Bedienformen	16
2. Selbstorganisierte flexible Bedienung	21
IV. Fazit und Handlungsempfehlungen für Schleswig-Holstein	25
D. Neue Finanzierungsinstrumente für den öffentlichen Nahverkehr	26
I. Neue Finanzierungsinstrumente im bestehenden Rechtsrahmen	26
1. Nutzung vorhandener Steuern für den ÖPNV-Ausbau	26
2. ÖPNV-PACTs	26
3. Parkraum-Bewirtschaftung	27
4. Städtebauliche Verträge	27
II. Finanzierungsinstrumente auf Grundlage neuer Gesetze	28
1. Ländliche Innovationsgebiete - Transport-Development-Districts	28
2. ÖPNV-Beiträge	28
3. Gästeticket	29
4. Semesterticket	29
5. Bürgerticket	30
6. ÖPNV-Erschließungsbeitrag	30
7. Allgemeiner ÖPNV-Beitrag	31
8. Fazit und Handlungsempfehlungen für Schleswig-Holstein	31
E. Ergebnisse und Empfehlungen	32
F. Abbildungsverzeichnis	34
G. Literaturverzeichnis	35

A. Einleitung

Ohne eine grundlegende Wende beim Energieverbrauch für den Verkehr steht der Erfolg der Energiewende ebenso in Frage wie die Erreichung der Klimaschutzziele. Der Handlungsbedarf in der Verkehrspolitik wird daher ein zunehmend wichtiger Faktor zur erfolgreichen Umsetzung der Energiewende. Für den Individualverkehr stehen zwei Ansätze im Vordergrund:

- Verkehrsverlagerungen: Ein wesentlicher Teil der Individualverkehre muss auf Verkehrsträger des Umweltverbundes (öffentlichen Personenverkehr, zum Fahrrad- und Fußverkehr) verlagert werden.
- Erneuerbare Energien: Mit Mineralölprodukten (Benzin und Diesel) betriebene Antriebe müssen im gesamten Verkehrssektor zunehmend auf Erneuerbare Energien umgestellt werden. Dies bedeutet insbesondere einen Umstieg auf elektrische Antriebe bei gleichzeitiger Umstellung des Strommixes auf Erneuerbare Energien.

Die Stärkung und die Elektrifizierung von Zügen und Bussen hat vor diesem Hintergrund eine in doppelter Hinsicht herausragende Rolle. Ein verbessertes Angebot ist erforderlich, um zunehmend PKW-Fahrerinnen und -fahrer zum Umsteigen auf Verkehrsträger des Umweltverbundes zu bewegen; zudem bietet der ÖPNV erhebliche Potenziale zur Elektrifizierung von Antrieben und damit für den Einsatz von Strom aus Erneuerbaren Energien. Zur Umsetzung dieser Ziele hat die Schleswig-Holsteinische Landtagsfraktion von Bündnis 90/Die Grünen das Konzept „Netz25+“ entwickelt.

Die Landtagsfraktion von Bündnis 90/Die Grünen hat das Hamburg Institut mit der Erstellung einer Kurzepertise zum Konzept „Netz25+“ beauftragt. Mit diesem Kurzgutachten sollen Teile des Konzepts konkretisiert und operationalisiert werden.

Folgende Fragestellungen zum Konzept „Netz25+“ sollen mit dem vorgelegten Bericht näher beleuchtet werden:

- Elektrifizierung des Schienenverkehrs: Wie würde sich eine stärkere Elektrifizierung des Schienenverkehrs in Schleswig-Holstein verkehrs- und energiepolitisch sowie finanziell auswirken?
- Stärkung des Umweltverbundes durch strukturelle Änderungen des Angebotes im ländlichen Raum: Welche Konzepte bieten sich für Schleswig-Holstein an, um das in „Netz25+“ vorgesehene neue Grundkonzept der Bedienung des ländlichen Raums durch „starke Linien“ sowie ergänzende „flexible lokale Angebote“ umzusetzen?
- Schaffung von Finanzierungsmechanismen: Welche neuen Finanzierungsinstrumente bieten sich an, um den Umweltverbund in Schleswig-Holstein auf kommunaler Ebene zu stärken?

B. Elektrifizierung des Schienenverkehrs

Ein wesentliches Ziel des Konzeptes Netz25+ liegt in der Elektrifizierung des Schienenverkehrs in Schleswig-Holstein. Der öffentliche Schienenverkehr in Schleswig-Holstein fährt bislang nur zu einem geringen Anteil mit elektrischen Antrieben. Von den ca. 1.200 km Schiene sind in Schleswig-Holstein nur ca. 30 % elektrifiziert; der Bundesdurchschnitt liegt bei ca. 60 % (vgl. Abbildung 2).¹ In Schleswig-Holstein müssten rechnerisch weitere rund 360 km Schienenwege elektrifiziert werden, um auf den Bundesdurchschnitt zu kommen. Abbildung 1 zeigt die bislang elektrifizierten und nicht elektrifizierten Schienenwege im Land.

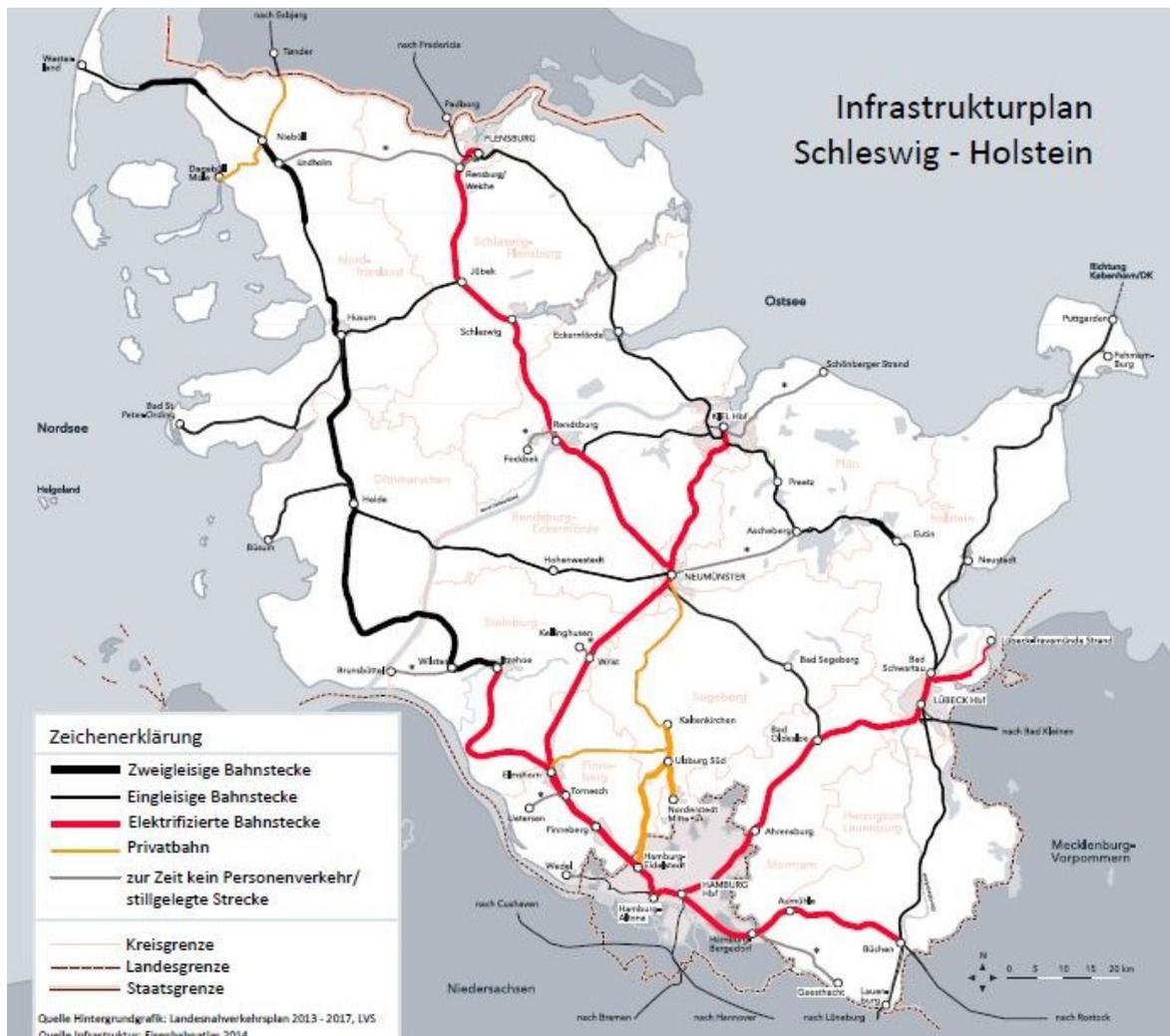


Abbildung 1: Karte der Bahninfrastruktur Schleswig-Holsteins. Elektrifizierte Strecken sind rot dargestellt.²

¹ LVS Schleswig-Holstein mbH, „LNVP bis 2017“, 119; Könönen u. a., *Mobilität der Zukunft in Schleswig-Holstein*, 20 f, 113.

² Vanessa Arendt, *Energieeffiziente und moderne Betriebskonzepte für den Verkehrsträger Schiene in Schleswig-Holstein*, 4.

Anteil elektrifizierter Strecken

Vergleich SH zu Bund

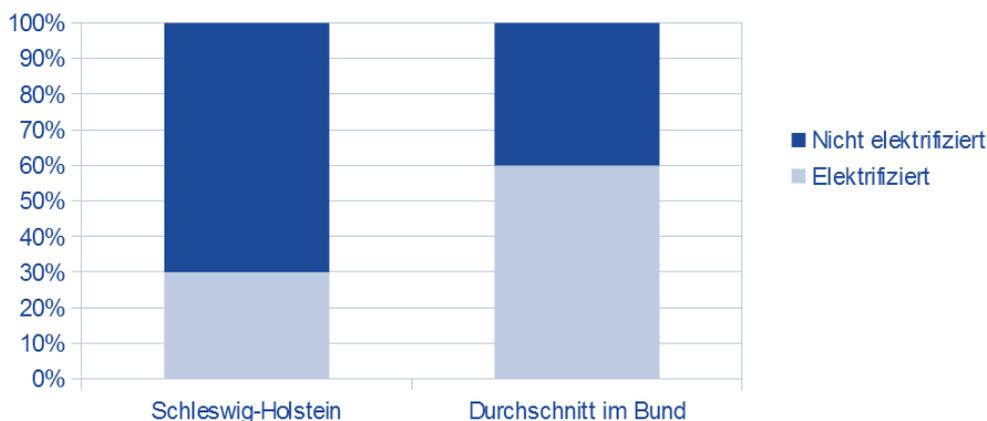


Abbildung 2: Elektrifizierungsgrade der Schienenwege im Vergleich

I. Elektrifizierung als Element der Energiewende

Bereits heute kann Schleswig-Holstein seinen Strombedarf bilanziell vollständig aus Erneuerbaren Energien decken. Für die Zukunft wird eine bilanzielle Überdeckung angestrebt, die es ermöglicht, regenerativ erzeugten Strom in weitere Regionen Deutschlands und in andere Sektoren wie Wärme und Verkehr zu exportieren.

Während der Umbau der Elektrizitätsversorgung auf einem erfolgreichen Weg gebracht worden ist, steht eine solche Veränderung im Verkehrssektor in ganz Deutschland noch aus. Gegenüber dem Jahr 1990 konnten die verkehrsbedingten Emissionen in Deutschland bis 2014 nicht verringert werden, mit 164 Mio. t CO₂-Äq nahmen im Jahr 2014 die Emissionen gegenüber 1990 sogar leicht zu.³ Der Anteil an den Gesamtemissionen hat sich von 13 % auf mittlerweile 18 % erhöht.

Der Grund für den unzureichenden Beitrag des Verkehrs zum Klimaschutz liegt - neben dem Wachstum der Verkehrsmengen, insbesondere im Güterverkehr - ganz wesentlich darin, dass der Anteil der Erneuerbaren Energien im Verkehrssektor bei nur 5,3 % liegt.⁴ Aufgrund der begrenzten Verfügbarkeit von nachhaltig produzierter Biomasse kann eine wesentliche Steigerung des EE-Anteils im Verkehrssektor nur gelingen, wenn der Verkehr zukünftig zu wesentlichen Teilen elektrisch angetrieben wird und vornehmlich Straßenverkehr auf energiesparende Verkehrsmittel verlagert werden.

Eine solche Elektrifizierung des Verkehrssektors erscheint auch im Hinblick auf das Stromsystem für Schleswig-Holstein vorteilhaft. Bereits für das Jahr 2014 war im Bereich des Netzbetreibers TenneT TSO eine deutliche Steigerung der Abregelung von Windkraftanlagen im Rahmen des Einspeisemanagements zu verzeichnen. 1.092 GWh Strom, das entspricht 8,1 % des in EE-Anlagen erzeugbaren Stroms, im Wert von 109 Mio. € mussten im Jahr 2014 abgeregelt werden, die Anlagenbetreiber mussten in Höhe von 104 Mio. € entschädigt werden. Für die Zukunft rechnet

³ „Klimaschutzbericht 2015“, 21.

⁴ „Erneuerbare Energien in Deutschland - Daten zur Entwicklung im Jahr 2015“, 8.

das MELUR zunächst mit einer weiteren Steigerung der Abregelungen.⁵ Die derzeit in Bau befindlichen Übertragungsstromleitungen werden dieses Problem jedoch deutlich reduzieren.

Um die volkswirtschaftlich und klimapolitisch unerwünschten Abregelungen zu minimieren ist neben der Beschleunigung des Netzausbaus der Ausbau lokaler Stromsenken eine sinnvolle Strategie. Die Elektrifizierung des Verkehrssektors bietet hierfür erhebliche Potenziale. Zur Veranschaulichung: Mit den im Jahr 2014 abgeregelten 1.092 GWh (= ca. 3931 TJ) hätte bilanziell der gesamte elektrisch betriebene Schienenverkehr in Schleswig-Holstein rund drei Jahre betrieben werden können – und zwar selbst dann, wenn der Anteil der elektrifizierten Strecken im Land verdoppelt wird.⁶ Diese hypothetische Rechnung zeigt, was für erhebliche energie- und klimapolitische Potenziale in einer Elektrifizierung des Schienenverkehrs gerade für das Energiewendeland Schleswig-Holstein stecken.

Dies gilt umso mehr für die Option der Herstellung von Wasserstoff aus erneuerbaren Energien und deren Verwendung im Schienenverkehr. Erweist sich die Elektrifizierung einer Strecke als nicht wirtschaftlich, könnte in Zukunft die sogenannte „hydrail“ („hydrogen railways“) zum Einsatz kommen, bei denen Brennstoffzellen mit Wasserstoff elektrischen Strom für den Antrieb des Schienenfahrzeuges erzeugen. Der französische Hersteller Alstom kündigte unlängst an, ab 2018 zunächst in Niedersachsen, und später auch in Hessen, Nordrhein-Westfalen und Baden-Württemberg, eine wasserstoffbetriebene Variante seines in Niedersachsen gebauten Triebwagens LINT 54 (**L**eichter **I**nnovativer **N**ahverkehrs-**T**riebwagen) einzusetzen. Bis 2021 sollen so 60 Fahrzeuge ausgeliefert werden. Diese sollen eine ähnlich hohe Reichweite wie die derzeitigen Dieselsonnen aufweisen, dabei aber wesentlich leiser sein.⁷ Auf der INNOTRANS, der innovativen Schienenfahrzeugmesse, wurden im September 2016 die Fahrzeuge präsentiert.

Aufgrund der hohen Wirkungsgradverluste und den damit verbundenen hohen Kosten bei der Wasserstoffherzeugung sowie aufgrund des noch hohen Anteils fossiler Energien im deutschen Strommix gibt es noch erhebliche Hürden und Vorbehalte gegenüber einem breiten Einsatz von Wasserstoff im Mobilitätssektor. Für Schleswig-Holstein ist ein Einsatz jedoch umso sinnvoller, je stärker Windkraftanlagen aufgrund von Netzengpässen oder negativer Strompreise abgeregelt werden müssen. Im Rahmen des von der Landesregierung vorgeschlagenen Konzepts „zuschaltbarer Lasten“ könnte eine regenerative Wasserstoffproduktion in Schleswig-Holstein erfolgen und hiermit auch eine Option zum elektrischen Schienenverkehr auf Strecken ohne Oberleitung geschaffen werden.

⁵ Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein, „Abregelung von Strom aus Erneuerbaren Energien und daraus resultierende Entschädigungsansprüche in den Jahren 2010 bis 2014“, 4.

⁶ Eigene grobe Abschätzung auf Basis der Berechnungen unten in Kap. B; die Rechnung dient lediglich der Veranschaulichung, die technischen Voraussetzungen einer Einspeisung des abgeregelten Stroms in das vom öffentlichen Stromnetz getrennte Bahnstromnetz sind bislang nicht gegeben. Vgl. auch Großcurth und Bode, *Machbarkeitsstudie: Eigenversorgung des Schienenverkehrs der deutschen Bahn mit Strom aus Erneuerbaren Energien*, 10.

⁷ Schmid, „Statt Dieselloks: Niedersachsen bekommt Wasserstoff-Züge“; Eisenbahn Magazin, „Alstom Wasserstoffantrieb für LINT“, 33.

II. Stärkung des Nahverkehrs

Die Elektrifizierung von Schienenwegen führt regelmäßig zu einer Stärkung des öffentlichen Verkehrsträgers Schiene. Elektrisch betriebene Schienenfahrzeuge steigern die Qualität, Leistungsfähigkeit und Akzeptanz des öffentlichen Schienenverkehrs. Zudem sind Elektromotoren deutlich leiser als Verbrennungsmotoren und stoßen vor Ort keine Luftschadstoffe aus. All dies stärkt die Akzeptanz auf Seiten von Fahrgästen und Anwohnern. Dieses ist besonders für zu reaktivierende Strecken von Bedeutung.

Ebenso fallen die mit einer Elektrifizierung verbundenen verkehrlichen Vorteile ins Gewicht. Elektromotoren sind leistungsfähiger als Verbrennungsmotoren. Vergleicht man ähnliche Fahrzeuge, etwa die Diesel- und Elektroloks aus der TRAXX-Serie der Firma Bombardier, zeigt sich der große Leistungsunterschied der Systeme. Die elektrisch angetriebenen Versionen leisten je nach Version zwischen 4.200 kW und 5.600 kW, die Dieselsonversion hingegen „nur“ 2.200 kW. Zudem steht die maximale elektrische Leistung in allen Geschwindigkeitsbereichen relativ gleichmäßig zur Verfügung. Fahrzeuge mit elektrischem Antrieb beschleunigen daher wesentlich dynamischer als Fahrzeuge mit Verbrennungsmotoren, was sich positiv auf die Fahrzeiten auswirkt und die Streckenauslastung verbessern kann, da die jeweiligen Abschnitte schneller durchfahren werden können. Das kann sich auch positiv auf die Pünktlichkeit des Gesamtsystems auswirken. Zudem können bei gleicher Fahrzeit mehr Halte bedient werden.

Auch der Fahrkomfort für die Fahrgäste erhöht sich: Im regionalen Personenverkehr werden oft leichte Triebwagen eingesetzt. Werden diese durch Dieselmotoren angetrieben wird die Kraft häufig durch hydraulische oder mechanische Getriebe übertragen. Die Lastwechsel während des Schaltens in höhere oder niedrigere Stufen sind für die Fahrgäste je nach Bauart unterschiedlich stark zu spüren. Elektrische Fahrzeuge beschleunigen konstant, was sich positiv auf den Fahrkomfort auswirkt.

III. Geringere Betriebskosten / Einsparpotenzial für Schleswig-Holstein

Wie bereits eingangs erwähnt, sind in Schleswig-Holstein nur etwa 30 % aller Bahnstrecken elektrifiziert, während der Anteil im Bundesschnitt bei etwa 60 % liegt. Aufgrund der geringeren Betriebskosten elektrischer Antriebe ist anzunehmen, dass Schleswig-Holstein bei dem derzeitigen Elektrifizierungsgrad deutlich mehr Geld für Antriebsenergie zur Verfügung stellen muss als bei einem durchschnittlichen Elektrifizierungsgrad notwendig wäre. Im Rahmen dieser Studie wurde eine vom Auftraggeber vorgenommene Rechnung überprüft und plausibilisiert, mit der das Einsparpotenzial für die Betriebskosten für Schleswig-Holstein bei einer Elektrifizierung auf Bundesniveau berechnet wurde. Für einen Kostenvergleich sind verschiedene Randbedingungen zu beachten:

Abschätzung für konkrete Strecken

Die benötigte Energie hängt vom Betrieb (oft haltende Regionalbahn/seltener haltender Regionalexpress) und der Fahrzeuggröße (Zug/Triebwagen) ab. Hinzu kommen die Ersparnisse im Abschnitt Niebüll – Westerland der Autozüge sowie der dieselpbetriebenen IC-Züge auf der Westküstenroute. Die ungefähren Verbräuche unter der Annahme des optimalen Wirkungsgrades des Dieselmotors von 40 % zeigt Abbildung 3.

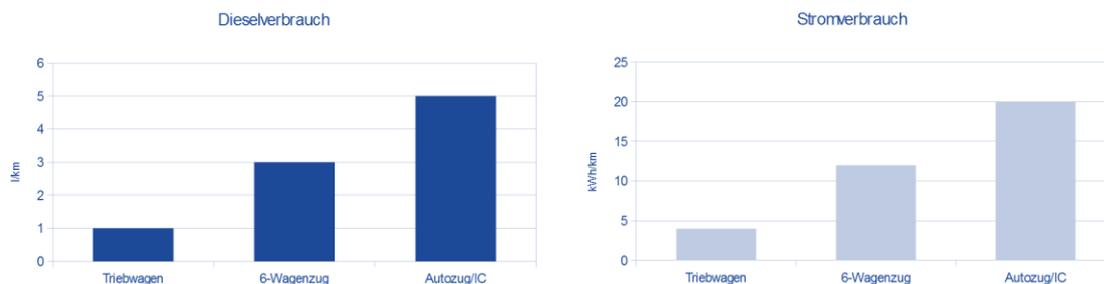


Abbildung 3: Vergleich der Verbrauchswerte verschiedener Schienenfahrzeuge

Exkurs Einsparmöglichkeiten durch optimierte Liniengestaltung

Deutlich zeigt sich hier das Einsparpotenzial kleiner Triebwagen gegenüber großen Zügen. Ein geeignetes Linien- und Haltestellenkonzept passt die Fahrzeuggrößen den Fahrgastmengen an und spart durch eine höhere Sitzplatzauslastung viel Energie, Emissionen und Betriebskosten ein. Dieses gilt insbesondere für Linien, die an kurzen Endabschnitten hohe Fahrgastaufkommen aufweisen, dazwischen aber relativ wenige Menschen befördern. Hier sollten separate Angebote für die lokalen Pendler und die regional Durchreisenden erwogen werden.

Die Einführung des Fahrplankonzeptes „Takte separat“ der Strecke Kiel – Lübeck ist ein erster geeigneter Schritt. Dieses Konzept trägt der Tatsache Rechnung, dass rund die Hälfte der in Kiel einsteigenden Fahrgäste nur 15 km bis Preetz fährt (vgl. Abbildung 4). Im Straßenverkehr spiegelt sich dieses noch deutlicher wieder. Fast 50.000 Kfz fahren 2005 pro Tag von Kiel in Richtung Plön. Hinter Preetz sind dieses nur gut 11.000 (vgl. Abbildung 5).



Abbildung 4: Ziele der Fahrgäste ab Kiel⁸

⁸ Intraplan Consult GmbH, „Potentialanalyse Kiel - Lübeck. Ergebnispräsentation“.

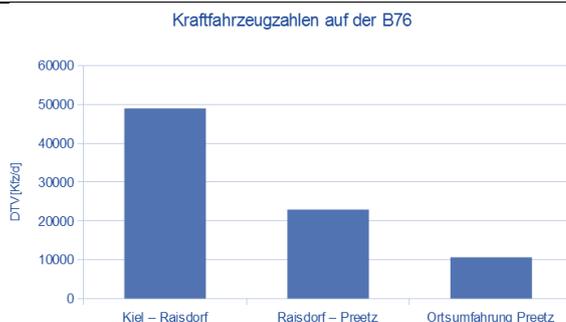


Abbildung 5: Anzahl Kraftfahrzeuge auf der B76 bei Kiel⁹

Dies verdeutlicht das erhebliche Verkehrs-Verlagerungspotenzial auf die Schiene, welches auf Kurzstrecken um Ballungszentren besteht. Dieses Potenzial gilt es, durch ein entsprechendes Angebot mit kurzen Haltestellenabständen und hohen Taktfrequenzen zu heben.

Mit den bisherigen, stets durchgehenden Zügen können die beschriebenen Verlagerungspotenziale jedoch nicht effizient gehoben werden. Fahrpläne mit stets durchgehenden Zügen entsprechen nicht den Bedürfnissen der Kunden und erhöhen die Kosten und den Energieverbrauch, da die für den kurzen Abschnitt bis Preetz benötigten Fahrzeugkapazitäten unnötig ganz bis Lübeck mitgeschleppt werden müssten. Die Trennung von Nah- und Regionalverkehr verbessert somit nicht nur kundenspezifisch das Angebot, sondern reduziert deutlich die benötigten Kapazitäten und damit den Energieverbrauch und die Kosten auf dem langen Abschnitt nach Lübeck (81 km).

Ähnliches Einsparpotenzial sollte für die Westküste untersucht werden. Auf der 236 km langen Strecke zwischen Westerland und Hamburg wird im Wesentlichen einheitlich im Stundentakt mit 6-10-Wagenzügen gefahren, die von einer Diesellok (meist BR 245) gezogen werden. Die Auslastung in den Abschnitten an den Enden Niebüll – Westerland (39 km) und Itzehoe – Hamburg (65 km) liegen weit über dem 132 km langen Mittelabschnitt. Hier sind die Dieselmotoren oftmals überdimensioniert. Zudem verhindern die unterschiedlichen Fahrzeuge der Hauptstrecke einerseits und ihrer Nebenstrecken nach Bad St. Peter Ording und Büsum andererseits umsteigefreie Verbindungen an die dortigen Strände.

Eine Neuordnung und Quantifizierung des Liniennetzes ist jedoch nicht Aufgabe dieser Untersuchung, sollte aber weiter verfolgt werden.

Vergleich Energiekosten

Wirkungsgrade von Elektromotoren liegen mit 0,85-0,9 etwa 2-3-mal höher als bei Dieselmotoren (0,25 - 0,4). Zudem speisen moderne elektrische Fahrzeuge Bremsenergie in die Oberleitung und somit das Bahnstromnetz zurück („Rekuperation“). Die zurückgespeiste Energie wird vergütet und senkt somit die Kosten. Den direkten finanziellen Vergleich pro kWh Antriebsenergie für Wirkungsgrade von 25-40 % zeigt Abbildung 6.

⁹ Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein, „Straßeninformationsbank: Schleswig-Holstein Verkehrsmengenkarte 2005“.

Preisvergleich Diesel zu Bahnstrom

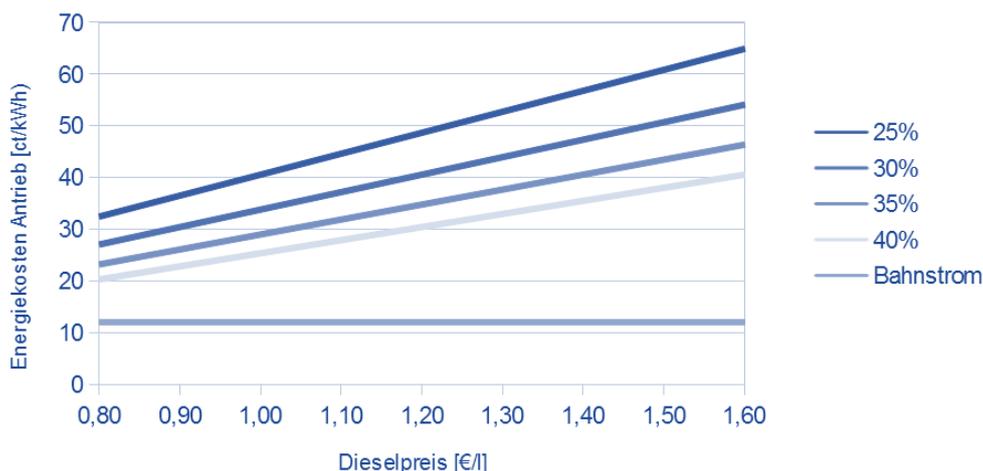


Abbildung 6: Energiekosten in Abhängigkeit vom Wirkungsgrad und Dieselpreis sowie Preis für Bahnstrom

Welcher Preis für Diesel auf Dauer als realistisch anzunehmen ist, kann nicht präzise prognostiziert werden. Derzeit ist der Preis mit 1 €/l deutlich geringer als 2014. Die vergangenen Jahrzehnte zeigen aber einen deutlichen Aufwärtstrend, der von Zwischentiefs unterbrochen wird (vgl. Abbildung 6). Wegen des derzeitigen Preistiefs wird hier konservativ mit einem Wert von nur 1 €/l gerechnet, auch wenn aktuell die OPEC gerade wieder eine Begrenzung der Ölförderung beschlossen hat und damit die Preise für Rohöl wieder ansteigen. Daraus ergeben sich folgende Kostensätze für die Energie (vgl. Abbildung 7).

Energiekosten im Vergleich

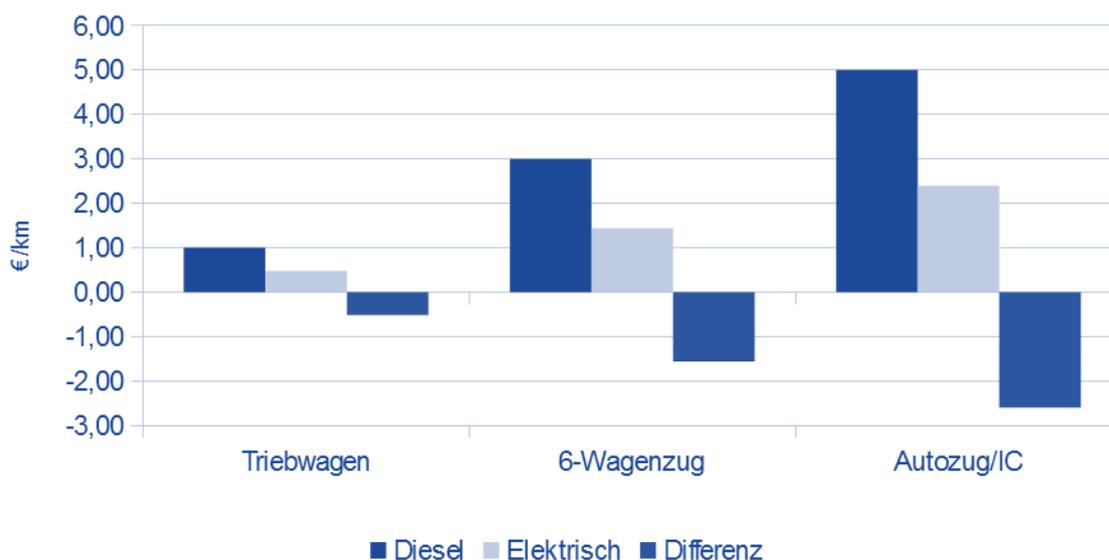


Abbildung 7: Vergleich der Energiekosten von Zügen

Zur Abschätzung werden diese spezifischen Einsparungen auf die Strecken angewendet, auf denen bereits heute mehr als ein Stundentakt von Dieseltriebwagen verkehrt. Die Marschenbahn und die Strecken zwischen den drei größten Städten des Landes (Kiel, Lübeck, Flensburg) sowie im



Hamburger Rand von Eidelstedt nach Kaltenkirchen bzw. Ulzburg-Süd nach Norderstedt-Mitte wären vermutlich die Strecken, die bei einer Elektrifizierung auf Bundesniveau ebenfalls elektrifiziert würden. Daraus ergeben sich die Werte in Abbildung 8.

zu elektrifizieren	Zugart	von	nach	Fahrten/a	Linienlänge	Fahrleistung	spezif. Ersparnis	Ersparnis
km					km	Mio.Zugkm/a	€/km	Mio.€/a
171	IC	Westerland	Hamburg	2000	236	0,5	-2,60	-1,2
0	Autozug	Westerland	Niebuß	20000	39	0,8	-2,60	-2,0
0	Zug	Westerland	Hamburg	13000	236	3,1	-1,56	-4,8
0	Zug	Westerland	Niebuß	13000	39	0,5	-1,56	-0,8
0	Triebwagen	Heide	Itzehoe	13000	58	0,8	-0,52	-0,4
15	Triebwagen	Preetz	Kiel	25000	15	0,4	-0,52	-0,2
29	Triebwagen	Lübeck	Eutin	13000	34	0,4	-0,52	-0,2
32	Triebwagen	Lübeck	Kiel	25000	81	2,0	-0,52	-1,1
50	Triebwagen	Flensburg	Kiel	13000	81	1,1	-0,52	-0,5
28	Triebwagen	Eckernförde	Kiel	13000	31	0,4	-0,52	-0,2
20	Triebwagen	Kaltenkirchen	HH-Eidelstedt	40000	20	0,8	-0,52	-0,4
8	Triebwagen	Ulzburg-Süd	Norderstedt	40000	8	0,3	-0,52	-0,2
353				Gesamt:		11,0		-12,0

Abbildung 8: Auswirkung einer Elektrifizierung von Schienenstrecken in Schleswig-Holstein

Dadurch errechnet sich eine Ersparnis von rund 12 Mio. €/a. Dieses ist als untere Abschätzung zu betrachten, da der optimale Wirkungsgrad des Dieselmotors von 40% zugrundegelegt wurde. Dieser wird in der Praxis jedoch selten erreicht. Nach dieser Rechnung ergibt sich die Ersparnis für IC zu 2,60 €/km. Siefer gibt diese jedoch mit 3,18 €/km an.¹⁰ Auch liegt der Verbrauch von Autozügen erfahrungsgemäß über dem der IC, was hier in der vereinfachten Betrachtung nicht berücksichtigt wurde.

Elektrifizierungen kosten erfahrungsgemäß rund 1,5 Mio.€/km, was einer Investitionssumme bei den o.a. Strecken von rund 530 Mio.€ entspräche. Beispiele von Landesbahnen zeigen zwar, dass Elektrifizierungen deutlich günstiger möglich sind. Dennoch ist das Liniennetz dahingehend zu optimieren, dass Synergieeffekte die Kosten reduzieren und den Nutzen steigern.

Zusatznutzen geringerer Verschleiß

Moderne Elektromotoren werden als "Drehstrom-Asynchron-Maschinen" konzipiert. Bei diesen erfolgt die Kraftübertragung auf den Antriebsstrang kontaktlos, was einen Verschleiß verhindert. Neue Fahrzeuge bremsen bis zum Stillstand mit der elektrischen Nutzbremse. Diese ist verschleißfrei, was sich ebenfalls positiv auf die laufenden Kosten auswirkt. Dieser Effekt ist aus zahlreichen Berichten aus dem Automobilbereich bekannt, wo Bremscheiben und Bremsbeläge selbst nach mehreren 10.000 km noch ausreichend waren, da die Reibungsbremse nur selten die Rekuperationsbremse ergänzen muss.

Dieselmotoren bestehen hingegen zudem aus einer Vielzahl beweglicher Komponenten die durch Reibung und Abgase abgenutzt werden. Sie müssen häufig und kostenintensiv gewartet werden. Hinzu kommt die Notwendigkeit, die Kraftübertragung vom Motor auf den Antriebsstrang zu trennen, da Verbrennungsmotoren nicht in der Lage sind, aus dem Stand ihre volle Leistung abzurufen. Eine Quantifizierung dieser Vorteile kann hier jedoch nicht erbracht werden.

¹⁰ Siefer, „Schneller von Süd nach Nord. Überlegungen zur Schienenanbindung des Nordens von Schleswig-Holstein“. gehalten auf der DVWG SH: Verkehrswissen schafft Perspektive, Flensburg, 7. Juli 2016.

Zeitliche Preisentwicklung und Zukunftsfähigkeit

Die Dieselpreisentwicklung offenbart einen zentralen Nachteil des nichtelektrischen Betriebes: Die Abhängigkeit des größten Teils der jährlichen Antriebskosten von einem volatilen Weltmarkt sowie durch steuerliche Rahmenbedingungen. Verdeutlicht wird dies durch Abbildung 9, die auch Preissteigerungen durch Abgabenerhöhungen einbezieht.

Die Investition in Anlagen zur Stromübertragung für den Schienenverkehr verschiebt die Aufteilung seiner Gesamtkosten von den Betriebskosten zu Investitions- bzw. Kapitalkosten. Ist die Investition am Anfang getätigt, bleiben die Betriebskosten stabil und weltmarktunabhängig auf niedrigem Niveau. Da die Kapitalkosten weniger volatil sind und längerfristig geplant werden können, erzeugt diese veränderte Kostenstruktur eine höhere Kostensicherheit für die Gesamtkosten des Schienenverkehrs.

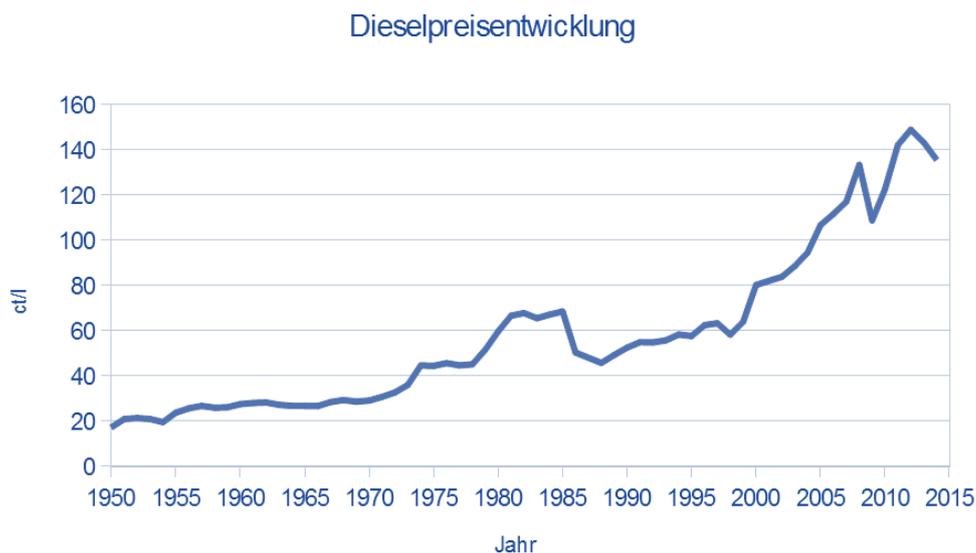


Abbildung 9: Dieselpreisentwicklung seit 1950¹¹

Auch aufgrund des extrem niedrigen Zinsniveaus, welches es insbesondere der öffentlichen Hand ermöglicht mittelfristig zu äußerst geringen Kosten Kapital aufzunehmen, erscheint es langfristig volkswirtschaftlich sinnvoll, in die Umstellung des Betriebes der Schienenfahrzeuge von Dieselbetrieb auf elektrischen Betrieb zu investieren. Damit ließen sich die Energiekosten des Zugbetriebs auf Jahrzehnte hinaus auf günstigem Niveau stabilisieren. Schon heute summieren sich die Einsparpotenziale bei den Betriebskosten auf jährlich mindestens 12 Mio. €, mit steigenden Mineralölpreisen oder klimapolitisch motivierten Abgabenerhöhungen auf fossile Energieträger erhöht sich dieser Einspareffekt weiter. Investitionen in die Elektrifizierung der Schienenwege in Schleswig-Holstein sind daher nicht nur aus energie- und klimapolitischer Sicht notwendig, sondern bieten auch erhebliche Chancen zur langfristigen Kostenstabilisierung des Schienenverkehrs.

¹¹ Aral, „Kraftstoffpreis-Archiv. Durchschnittspreise auf Monatsbasis oder im Jahresüberblick“.

Handlungsbedarf Finanzierungsform

Zwar setzt die Elektrifizierung von Bahnstrecken anfangs hohe Investitionen voraus, jedoch ist, wie gezeigt, der spätere Betrieb von Schienenstrecken mit elektrischen Antrieben kostengünstiger als der Betrieb mit dieselbetriebenen Fahrzeugen. Die derzeitige Finanzierungsstruktur des Schienenverkehrs trägt dem jedoch nicht Rechnung und setzt nicht die nötigen Anreize zur Elektrifizierung.

Nach heutiger Praxis muss die DB-Netz AG die Elektrifizierung zwar bauen und bezahlen, hat aber dadurch keine Mehreinnahmen, da Trassengebühren vom Antrieb der Züge unabhängig sind. Mehreinnahmen kämen für DB Netz nur zustande, wenn durch eine Elektrifizierung auch mehr Züge führen, wie dieses beispielsweise bei der Umstellung einer stündlichen Dieselregionalbahn auf einen elektrischen S-Bahnbetrieb im kurzen Takt der Fall wäre.

Zugbetreiber hingegen profitieren von deutlich geringeren Betriebskosten, ohne zur Finanzierung der Oberleitung durch die DB-Netz beizutragen. Im vom Land bestellten Regional- und Nahverkehr könnte das Land zumindest über die Ausschreibungen diesen Vorteil teilweise durch geringere Bestellerentgelte abschöpfen. Bei Fern- und Güterzügen inklusive der Autozüge nach Sylt verbleiben die Gewinne hingegen beim Betreiber und kommen dem Landeshaushalt nicht zugute.

Es ist daher empfehlenswert, über eine Infrastrukturgesellschaft nachzudenken, die den Bau einer Oberleitung vorfinanziert. Die Investitionskosten (ggf. abzüglich eines Landeszuschusses) wären nach diesem Modell durch geeignete Umlageinstrumente, die im Einzelnen noch zu entwickeln sind, auf die Verkehrsunternehmen umzulegen, welche die elektrifizierten Strecken nutzen. Auf diese Weise würden deren eingesparte Betriebskosten zur Finanzierung der Infrastruktur herangezogen werden.

Im Zuge einer Neuordnung der Finanzierungssystematik sollte auch darüber nachgedacht werden, die bislang nicht ausgegebenen Regionalisierungsmittel in einem neuen Fonds zu bündeln, aus dem investive Maßnahmen zur Elektrifizierung, Innovation und Modernisierung (Antriebe und Infrastruktur) finanziert werden können.

IV. Stärkung regionaler Wertschöpfung

Schleswig-Holstein verfügt über erhebliche Energiequellen im Bereich der Erneuerbaren Energien, jedoch nur über geringe eigene Erdölvorkommen. Aktuell stützt sich der Schienenverkehr jedoch rund zur Hälfte auf den importierten Energieträger Erdöl. Die Förderung von Rohöl und der Transport und Erdölprodukten erfolgt unter hohen Risiken für die Natur und Umwelt. Eine Umstellung des Energieverbrauchs für den Schienenverkehr von Öl auf Strom aus heimischen Wind-, Solar- und Biomasse-Anlagen führt dazu, dass die finanziellen Ressourcen in lokale Wirtschaftskreisläufe umgelenkt werden. Das Geld fließt nicht mehr in die Förderregionen des Erdöls, sondern wird zur Finanzierung des Baus und Betriebs neuer EE-Anlagen verwendet und schafft Arbeitsplätze vor Ort. Zudem wird die regionale Rohstoffimportabhängigkeit vermindert, was zugleich die Resilienz der Wirtschaft vor den Risiken volatiler Rohstoffmärkte stärkt.

V. Fazit und Handlungsempfehlung

Schleswig-Holstein sollte eine Strategie zur konsequenten Elektrifizierung seiner Bahnstrecken entwickeln und sukzessive umsetzen. Dabei sollte in einem ersten Schritt die Erreichung des bundesdeutschen Durchschnitts in Höhe eines elektrifizierten Anteils von 60 % des Streckennetzes angestrebt werden. Die Elektrifizierung des Verkehrs und der Ersatz fossiler Ressourcen durch Erneuerbare Energien ist ein notwendiger Bestandteil der Energiewende. Das Energiewendeland Schleswig-Holstein weist einen erheblichen Rückstand bei der Elektrifizierung seiner Schienenwege auf. Anstatt die vorhandenen Erneuerbaren Stromressourcen für den Schienenverkehr zu nutzen, wird der Schienenverkehr etwa zur Hälfte (und damit deutlich stärker als im Bundesschnitt) mit Diesel angetrieben.

Eine konsequente Strategie zur Elektrifizierung der Schienenwege würde anfangs deutliche Investitionen erfordern, jedoch Betriebskosten in Höhe von mindestens 12 Mio. € jährlich einsparen und die regionale Wertschöpfung erhöhen. Zudem würde der Schienenverkehr qualitativ durch höheren Reisekomfort und geringere Reisezeiten aufgewertet. Ergänzend sollte geprüft werden, den schienenengebundenen Nahverkehr durch veränderte Linienkonzepte zu stärken, welches stärker die besondere Nachfrage im Nahbereich der Ballungszentren abdeckt.

Als Teil einer umfassenden Elektrifizierungsstrategie sollte auch das bestehende Finanzierungsmodell für die Finanzierung der Elektrifizierung von Schienenwegen überprüft werden. Dieses setzt keine hinreichenden Anreize für den Netzbetreiber zur Investition in die Elektrifizierung. Es sollte geprüft werden, ob und wie eine Landes-Infrastrukturgesellschaft die Finanzierung der Investition übernehmen kann und diese Kosten auf die Nutzer der Schienen umlegen kann, um von diesen einen Teil der eingesparten Betriebskosten abzuschöpfen.

C. Stärkung des ÖPNV im ländlichen Raum

Das Konzept „Netz25+“ versucht, die Rolle des ÖPNV im ländlichen Raum durch ein neues Grundkonzept der Bedienung ländlicher Regionen zu stärken. Dieser Ansatz soll im Folgenden diskutiert und weiterentwickelt werden. Ziel des Konzeptes ist es, die Qualität des ÖPNV-Angebot für alle Bürgerinnen und Bürger im Land mindestens zu halten. Verbesserungen sollen vor allem dort erreicht werden, wo derzeit nur ein besonders schlechtes Nahverkehrs-Angebot vorhanden ist.

I. Neuer Grundansatz: Starke Linien und flexible lokale Angebote

Die aktuelle Qualität des ÖPNV lässt insbesondere in zahlreichen ländlichen Räumen zu wünschen übrig. Während einige Regionen - meist aufgrund eines vorhandenen Gleisanschlusses - recht gut erschlossen sind, fehlt in anderen Regionen ein attraktives Nah- und Regionalverkehrsangebot, welches dazu einlädt, das Auto stehen zu lassen und statt dessen die umweltfreundlichen Verkehrsmittel zu nutzen

Der öffentliche Nahverkehr steht in Flächenländern vor besonderen Herausforderungen. Auf dem Land müssen auch dünn besiedelte Regionen mit dem Bus erschlossen werden. Dort ist es in der Regel besonders schwierig, ein attraktives Angebot aufzubauen und zu finanzieren.

Der bisherige Ansatz zur Erschließung ländlicher Regionen ist zumeist durch ein zwar engmaschiges, jedoch schwach bedientes Busnetz gekennzeichnet. Busse erschließen zwar fast jedes Dorf – mitunter selbst kleinste Ortschaften -, jedoch werden diese nur sehr selten angefahren. Häufig beschränkt sich die Anbindung auf den Schülerverkehrs am frühen Morgen und am Nachmittag. Eine solche Anbindung ist für Bürgerinnen und Bürger, die nicht Schüler sind, unattraktiv, da mit ihnen die Mobilitätsbedürfnisse des Alltags nicht abgedeckt werden können. Aufgrund sinkender Schülerzahlen stellt sich auch die Finanzierung solcher schon bislang schwach genutzter Linien zukünftig noch schwieriger dar. Das bisherige Grundkonzept zur Flächenerschließung mittels eines engen aber schwachen Busliniennetzes stößt spätestens damit an seine Grenzen.

Doch selbst unter der Annahme stagnierender Schülerzahlen erscheint die Sinnhaftigkeit dieses Ansatzes zunehmend fraglich. Ein Öffentlicher Nahverkehr, der auf dem Papier eine Erschließung der ländlichen Räume vorgibt, in der Realität aber praktisch nicht benutzbar ist, weil die grundlegenden Mobilitätsbedürfnisse mit dem Fahrplanangebot im Alltag nicht annähernd abgedeckt werden können, hat eine reine Alibi-Funktion. Er bindet finanzielle Ressourcen, ohne einen echten Mehrwert für die ländlichen Räume zu stiften. In Wirklichkeit kann von einer Erschließung des ländlichen Raums durch den ÖV erst dann die Rede sein, wenn die Bewohner damit ihre grundlegenden Mobilitätsanforderungen abdecken können.

Dies wiederum setzt voraus, dass ein Angebot mit einer hinreichend engen zeitlichen Taktung zur Verfügung steht. Eine flächendeckende Erschließung des bisherigen engen Netzes mit einem engeren Takt dürfte jedoch die zur Verfügung stehenden finanziellen Ressourcen in aller Regel übersteigen.

Mit dem Konzept „Netz25+“ setzt die grüne Landtagsfraktion nunmehr auf einen neuen Ansatz. Dieser sieht vor, die regulären Bus- oder Bahnangebote auf „starken Linien“ zu bündeln und mit einem Netz flexibler lokaler Angebote zu verknüpfen. Demnach würde das Busnetz in einigen Regionen weitere Maschen bekommen, diese jedoch häufiger bedient werden – möglichst auf

einen Halbstundentakt mindestens aber einen Stundentakt. In der Folge würden viele kleinere Ortschaften nicht mehr von regulären Bussen bedient werden. Die Erschließung in der Fläche, jenseits der Kommunen mit Haltepunkten einer „starken Linie“ erfolgt dann über flexible Angebote. Dies ermöglicht Bussen auf der Hauptstraße zu bleiben und die Ziele schnell anzufahren. Dadurch sinken die Betriebskosten und die Reisezeit. Durch die Verknüpfung flexibler lokaler Angebote mit starken Linien soll somit eine zielgenaue und sparsame Verwendung öffentlicher Gelder erfolgen, mit der die Erreichbarkeit durch den Umweltverbund flächendeckend für alle Einwohner verbessert wird.



Abbildung 10: Mögliche Gestaltung "Starker Linien" im Landkreis Plön. Um die jeweiligen Kernorte und Linienverläufe sind Puffer von 5 km Radius angelegt, die das jeweilige mögliche Einzugsgebiet für die flexible Anbindung darstellen. Die Grau eingefärbten Gebiete sind weiter als 5 km von den Stationen der starken Linien entfernt. Hier wohnen rund 2 % der Menschen des Kreises Plön

Beispielhaft sei dies anhand einer Abbildung aus dem Konzept „Netz25+“ dargestellt (vgl. Abbildung 10). Für den Kreis Plön und Umgebung werden die möglichen Verläufe „starker Linien“ dargestellt. Hierbei handelt es sich (in Rot dargestellt) um bestehende Bahnlinien (im Fall der Strecke Ascheberg-Neumünster wird von einer Reaktivierung der aktuell stillgelegten Strecke ausgegangen) sowie um Buslinien (in Blau dargestellt). Der Umkreis bzw. ein Korridor von fünf Kilometern um die Bahn-Haltepunkte bzw. die Bus-Streckenverläufe ist als roter Kreis bzw. blauer Korridor gekennzeichnet. Die Grenze von fünf Kilometern wurde gewählt, weil diese Strecke mit kommunalen flexiblen ÖPNV-Angeboten oder auch mit E-Bikes gut erreicht werden kann. Anhand der Karte wird deutlich, dass der größte Teil des Kreises durch die starken Linien und begleitende lokale Angebote abgedeckt werden und somit eine nahezu flächendeckende qualitativ hochwertige ÖPNV-Anbindung möglich erscheint. Eine Auszählung der Einwohner zeigt für den Kreis Plön, das

fast 98 % der Einwohner maximal 5 km von einer Station der Starken Linie entfernt wohnen. Selbst für den deutlich weniger dicht besiedelten Landesteil Schleswig außerhalb der Stadt Flensburg ergäbe sich eine Abdeckung von rund 80 %.

II. Starke Linien

Derzeit ist das Angebot im regionalen Zug- und Busverkehr im ländlichen Schleswig-Holstein qualitativ sehr unterschiedlich gestaltet. Während Städte und Gemeinden entlang einer Bahnstrecke häufig durch ein gut getaktetes Angebot auf der Schiene angeschlossen sind, haben abgelegene Gemeinden ohne Bahnanschluss häufig mehrere Probleme.

Zum einen werden sie oftmals im Wesentlichen über den Schulbusverkehr bedient, was für Fahrgäste, die nicht Schüler sind, unpraktikable Fahrzeiten zur Folge hat: Es werden nur wenige Verbindungen am Tag überhaupt angeboten, in den Ferien oder am Wochenende fahren die Busse zudem meist nicht.

Falls ein Angebot über den Schülerverkehr hinaus besteht, kann die Fahrt zum nächsten Zentrum dennoch unverhältnismäßig lang ausfallen, denn die Regionalbusse fahren häufig auch Orte an, die nicht direkt an der schnellsten Route liegen. Damit decken sie zwar große Flächen ab, eine Fahrt kann aber oft das Doppelte oder Dreifache an Zeit benötigen wie es über die direkte Route möglich wäre.

Dieser unattraktive Zustand sorgt, neben den ohnehin sinkenden Einwohnerzahlen im ländlichen Raum, für sinkende Fahrgastzahlen und eine schlechte Auslastung der Busse, was diese im Umkehrschluss teurer macht, sodass in der Folge schon Buslinien ganz eingestellt wurden. Diese Negativspirale gilt es zu durchbrechen.

Hier setzt das Konzept der "Starken Linien" an. Bei diesem Ansatz werden die Fahrzeuge im Regionalverkehr nur noch auf schnellen direkten Verbindungen zwischen den Grund-, Mittel- und Oberzentren eingesetzt. Die Bündelung der Fahrzeuge auf wenige Achsen ermöglicht bei geringen Investitionen einen dichten Takt und eine schnelle Verbindung der Zentren, ähnlich einer Bahnstrecke. Die "Starken Linien" sollten zur Hauptverkehrszeit mindestens im Stundentakt unterwegs sein. Der Zu- und Abgang zu den Fahrzeugen unterwegs erfolgt an speziellen Haltestellenknoten, an denen der Zubringerverkehr aus den nun nicht mehr direkt bedienten Orten, abseits der direkten Route, verknüpft werden kann. Wie dieser Zubringerverkehr gestaltet werden kann, wird unten im Kapitel "flexible Bedienung" beschrieben. Die Beschleunigung der Reisezeit und der regelmäßige Takt sollen die Regionalbusse wieder attraktiv machen und besser auslasten.

Prinzipiell gilt jedoch: Schienenverkehr ist attraktiver als Straßenverkehr, daher ist oft vom "Schienenbonus" die Rede, wenn etwa die Rentabilität von Reaktivierungen geprüft wird. Schienenfahrzeuge fahren auf ihren eigenen Trassen und umfahren so Staus. Die Spurführung auf Schienen ist wesentlich komfortabler und bietet mehr Sicherheit als der Straßenverkehr. Daher sollte soweit wie möglich die Schiene als Verkehrsträger bei der Ausgestaltung der Starken Linien Vorrang haben. Bereits stillgelegte Strecken sollten auf die Rentabilität einer Reaktivierung hin untersucht werden. Zahlreiche positive Beispiele aus ganz Deutschland zeigen, dass viele der einstmals vorhandenen Strecken in den vergangenen Jahrzehnten zu Unrecht stillgelegt wurden und erfolgreich reaktiviert werden können.

Ein Beispiel ist die Holsteiner Nordbahn zwischen Neumünster und Bad Oldesloe: Im Jahr 1984 wurde der Personenverkehr auf einem Großteil der Strecke „wegen zu geringer Auslastung“ eingestellt. Auf sinkende Fahrgastzahlen versuchte man, statt mit einer Attraktivierung, mit Angebotsausdünnung zu reagieren. Mit der Bahnreform kamen dann Überlegungen für die Reaktivierung der Strecke auf, woraufhin im Jahr 1999 die Strecke erneut ausgeschrieben und anschließend bis 2002 aufwendig instand gesetzt wurde. Bei der Sanierung der Strecke wurden lokale Akteure mit einbezogen, z.T. neue großzügige Wartehallen und sogar ein neues Bahnhofsgebäude gebaut. Die Strecke wird mit den klimatisierten, beschleunigungsstarken, niederflurigen Fahrzeugen mit 100 km/h bzw. 120 km/h bedient. Für die bessere Vernetzung mit dem Busverkehr wurden parallele Busverbindungen reduziert oder eingestellt. In Rickling und Wahlstedt entstanden Kombibahnsteige für schnelle und einfache Umstiege zwischen Bahn und Bus.

Für den Erfolg der Reaktivierung sind auch hier Maßnahmen zur Attraktivierung verantwortlich: Die häufige Bedienung im Stundentakt zwischen 5 und 24 Uhr, die komfortablen und schnellen Fahrzeuge sowie die gute Anbindung an den Busverkehr locken statt der prognostizierten 2000 nun über 3000 Fahrgäste täglich an.¹² Der Andrang war so groß, dass Zusatzbusse eingesetzt werden mussten. Mittlerweile wurden die Bahnsteige so modifiziert, dass auch zwei gekoppelte Triebwagen („Doppeltraktion“) fahren können.

Sollte der Einsatz der Bahn als Verkehrsträger als „starke Linie“ nicht möglich sein, sollte der regionale Busverkehr möglichst bahnähnlich gestaltet werden. Dazu gehören fahrzeugseitig u. a. Fahrgastinformationssysteme, Klimaanlage und ausreichend Platz im Innenraum, auch zur Mitnahme von Gepäck. Auf Seiten der Infrastruktur muss darüber nachgedacht werden an staugefährdeten Punkten Busspuren einzurichten, an Ampeln konsequent Vorrangschaltungen zu installieren und die Zu- und Abgangspunkte so zu gestalten, dass ein hohes Maß an Sicherheit und Komfort für die Fahrgäste besteht, z. B. durch geeigneten Wetterschutz.

III. Flexible lokale Angebote

Im Konzept „Netz25+“ soll die Anbindung der nicht mit unmittelbar durch „starke Linien“ erschlossenen Orte mittels „flexibler lokaler Angebote“ erfolgen. Im Folgenden wird untersucht, welche Formen flexibler Formen des Nahverkehrs sich besonders zur Umsetzung von „Netz25+“ eignen.

1. „Klassische“ flexible Bedienformen

Flexible Bedienung bedeutet kurz gefasst: Fahrten finden nur auf aktiven Wunsch der Fahrgäste statt und sind räumlich und zeitlich mehr oder weniger flexibel gestaltet und nutzbar. Konventioneller ÖPNV findet auf festen Linien statt, die nach festen Fahrplänen bedient werden. Die flexiblen Formen sind sowohl was die räumliche, als auch die zeitliche Gestaltung betrifft grundsätzlich frei gestaltbar.

¹² Mauersberg, „Stadt, Land, Schiene - 15 Beispiele erfolgreicher Bahnen im Nahverkehr“, 34–35; Klietz, „Busse entlasten die Nordbahn. Kapazitäten auf der Schiene können nicht erweitert werden.“; Eisenbahn Kurier, „nordbahn: Betriebsstart im Netz Nord“.

Flexible Bedienformen eignen sich besonders für zwei verschiedene Anwendungsbereiche: Zum einen für die Erschließung schlecht an den ÖPNV angebundener Ortsteile an Einrichtungen zur Nahversorgung wie Einkaufsmärkte, Ämter oder Arztpraxen. Zum anderen eignen sie sich als Zubringer zum regionalen, überörtlichen Verkehr. Dieser zweite Punkt ist für das "Netz25+-Konzept" von herausragender Bedeutung, da die Haltestellen der "Starken Linien" nicht mehr in allen entlang des Bedienungsgebiets liegenden Ortschaften angelegt werden. Die flexiblen Bedienformen sollen hier explizit die Zubringerfunktion für die Starken Linien erbringen.

Flexible Formen des ÖPNV sollen und können kostengünstiger ausgestaltet werden als der konventionelle ÖPNV. Das betrifft insbesondere dünn besiedelte nachfrageschwache Gebiete, in denen der Linienverkehr unter einer schwachen Auslastung oder gar Leerfahrten leidet. Durch die alleinige Beschränkung auf Fahrten mit aktivem Kundenwunsch werden Leerfahrten zumindest in eine Richtung vermieden.

Nicht jede flexible Bedienform eignet sich für jedes nachfrageschwache Gebiet. Bei der Überlegung ob eine solche Bedienform eingeführt werden kann, sollte immer überprüft werden, ob entsprechende Mobilitätsbedürfnisse spezifischer Zielgruppen vorhanden sind und sich hieraus ein ausreichendes Fahrgastpotenzial ergibt.¹³ Bei der Bedienung der Haltestellen des überregionalen ÖPNV im "Starke-Linien-Konzept" kann hiervon jedoch in der Regel ausgegangen werden.

Die unterschiedlichen Ansatzpunkte für Flexibilität ergeben sich aus Abbildung 11:

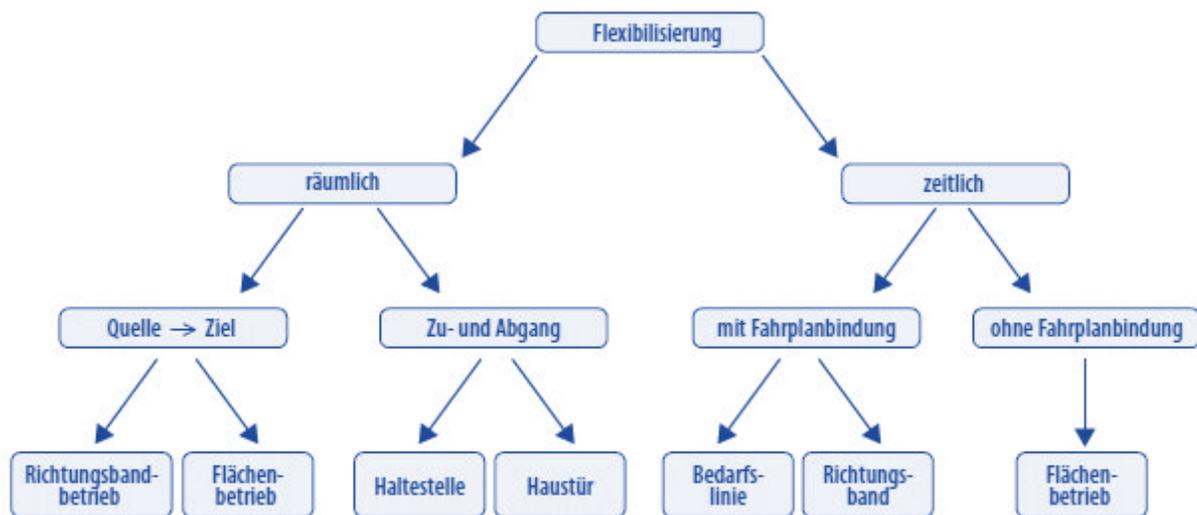


Abbildung 11: Möglichkeiten der Flexibilisierung¹⁴

Räumliche Flexibilisierung

Räumliche Flexibilität bedeutet, dass sowohl der Fahrtweg zwischen Quelle und Ziel flexibel gestaltet werden kann, als auch der Zu- und Ausstieg der Fahrgäste unterwegs. Der Fahrtweg kann dabei als Bedarfslinienbetrieb oder im Flächenbetrieb befahren werden.

Im **Bedarfslinienbetrieb** finden die Fahrten wie im nicht flexiblen ÖPNV auf einer festgelegten Linie statt, räumliche Abweichungen finden hierbei nur insofern ab, als das nur die tatsächlich

¹³ Hilfestellung bei der Frage, ob sich eine Region für die Einführung flexibler Bedienformen eignet, bietet das interaktive Berechnungstool des Bundesinstituts für Bau-, Stadt-, und Raumforschung unter <http://www.bbsr.bund.de> sowie das „Handbuch zur Planung flexibler Bedienungsformen im ÖPNV“

¹⁴ Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Handbuch zur Planung flexibler Bedienungsformen im ÖPNV, 26.



nachgefragte Strecke abgefahren wird, und nicht die komplette Route. Im sogenannten Richtungsbandbetrieb wird ein größerer räumlicher Bereich abgedeckt als im Linienbetrieb. Die Fahrten sind flexibler in der Wahl von Start- und/oder Zielort, erfolgen aber entlang eines Bandes in einer bestimmten Richtung und ebenfalls nur auf der tatsächlich nachgefragten Strecke. Dabei unterscheidet man zwischen einer einfachen *Linienabweichung*, bei der nach Bedarf einzelne, schwach nachgefragte Punkte entlang von bandartigen Siedlungen bedient werden können, einer *Linienaufweitung*, bei der entlang einer Linie nachfrageschwache Punkte von eher flächenhaften Siedlungen bedarfsgerecht bedient werden können, der Bedienung eines *Korridors*, bei dem nur Anfangs- und Endhalt feststehen, und ausschließlich Bedarfshalte mit schwacher Nachfrage existieren, und der Bedienung eines *Sektors*, bei der nur die Anfangshaltestelle festgelegt ist. Diese Variante eignet sich besonders für Zubringer- oder Verteilerverkehre.

Im Unterschied zum Richtungsband ist der **Flächenbetrieb** nicht an eine Richtung gebunden und erfolgt direkt von der Quelle zum Ziel. Der Zu- und Ausstieg kann bei flexiblen Bedienformen sowohl an festen Haltestellen wie im herkömmlichen Linienbetrieb, an Bedarfshaltestellen, die nur auf Wunsch angefahren werden, als auch an der Haustür erfolgen.

Zeitliche Flexibilisierung

Zeitliche Flexibilität bedeutet die Bindung oder Nichtbindung an einen Fahrplan. Bei einer **Fahrplanbindung** sind verschiedene Varianten möglich. Das kann bedeuten, dass die gesamte Bedienung an einem festen Fahrplan erfolgt, oder die Fahrpläne "aufgeweicht" werden, und etwa nur noch die Starthaltestelle zu einem festgelegten Zeitpunkt bedient wird. Bei Systemen ohne Fahrplanbindung findet die Fahrt zu der vom Fahrgast gewünschten Zeit statt.

Aus dieser Vielzahl an Gestaltungsmöglichkeiten können spezifische Angebotsformen erwachsen, jedoch sind nicht alle Kombinationsmöglichkeiten räumlicher und zeitlicher Flexibilisierung sinnvoll und existent. Je nach Region und Einsatzzweck muss die jeweils geeignete Variante gefunden werden. In der Praxis haben sich vor allem folgende Modelle etabliert:

Anrufbus im Linienbetrieb (L-Bus)

Dies ist die dem konventionellen ÖPNV ähnlichste flexible Bedienungsform. Hier verkehren die Fahrzeuge wie im konventionellen Betrieb entlang einer festgelegten Linie und nach einem festgelegten Fahrplan, allerdings nur nach Anmeldung eines Beförderungswunsches. Für die Umsetzung als flexibler Zugang zu den "Starken Linien" eignet sich diese Version eher nicht. Anrufbusse dieser Form werden eher als Ersatz für herkömmliche überregionale Buslinien eingesetzt, die schlecht ausgelastet sind. Die Stärken dieser Form liegen in der Möglichkeit, linienförmige oder radiale Siedlungsstrukturen zu erschließen. Für die Organisation ist keine aufwendige Disposition erforderlich. Der Betrieb kann in der Regel von den örtlichen Busunternehmen durchgeführt werden. Für die Erschließung von Flächen ist diese Angebotsform ungeeignet. Für den Einsatz als Zubringer zu Regionalbushaltestellen in Schleswig-Holstein scheint das Konzept zunächst eher weniger geeignet, da es durch die starre Linienführung und die daran gebundenen festen Haltepunkte keinerlei Komfortgewinn in der Fläche bietet. Allerdings kann in Betracht gezogen werden, die Bedienung der Starken Linien im Regionalverkehr zu Tagesrandzeiten in dieser Form durchzuführen. Jedoch erfordert dies bei langen Linien kundenseitig mitunter eine sehr frühzeitige Anmeldung des Fahrtwunsches, da die Anfahrt je nach Kundenstandort eine nicht unerhebliche Vorlaufzeit bedeutet.



Als erwähnenswertes Beispiel für den L-Bus ist der „TaxiBus Euskirchen“ zu nennen. Dieser bedient Städte und Gemeinden im nordrhein-westfälischen Landkreis Euskirchen, mit der Hauptaufgabe, die kleineren Orte an die regionalen Zentren anzubinden. Zum Einsatz kommen allerdings keine Busse, sondern kleinere Fahrzeuge lokaler Taxiunternehmen. Fahrten müssen spätestens 30 Minuten vor Abfahrt angekündigt werden, bei Gruppenfahrten von mehr als fünf Personen muss der Fahrtwunsch allerdings mindestens drei Tage im Voraus angemeldet werden.

Anrufbus im Richtungsbandbetrieb (R-Bus)

Ähnlich dem zuvor beschriebenen Anrufbusmodell erfolgt die Bedienung nach einem Fahrplan, nach Anmeldung eines Fahrtwunsches. Die Bedienung von Haltestellen ist jedoch flexibler gestaltet und kann je nach Ausgestaltung und bei Bedarf auch eine mehr oder weniger große Fläche umfassen. In der Regel werden unterwegs Bedarfshaltestellen angefahren, in Ausnahmefällen wird auch direkt bis zur Haustür gefahren. Das Einsatzgebiet ist idealerweise zwischen zwei größeren Ortschaften, zwischen denen sich mehrere bedarfsschwächere Siedlungen befinden, die nur bei Bedarf angefahren werden. Im Gegensatz zum L-Bus kann der R-Bus eher in der Fläche punkten, jedoch ist hier der Dispositionsaufwand größer. Zudem können aufgrund der mitunter großen Abweichung von der Grundroute Fahrpläne nur bedingt eingehalten werden und die Reisezeiten für Fahrgäste auf der Grundroute verlängern sich, was diese als Komfortverlust empfinden. Für einen Einsatz im „Starke-Linien-Konzept“ ist die Variante unter Umständen geeignet.

Anruf-Sammeltaxi im Richtungsbandbetrieb (R-AST)

Diese Angebotsform verkehrt ebenfalls in Abhängigkeit eines Fahrplans, welcher jedoch meist sehr stark aufgeweicht gestaltet ist, da die Bedienung in der Fläche vollkommen bedarfsabhängig erfolgt. Bedient werden alle Haltestellenformen und Haustüren. Der Betrieb erfolgt sehr oft nach dem Sektorenmodell, eignet sich daher also gut für auf ein Zentrum ausgerichtete Bedürfnisse. Dies macht das R-AST auch attraktiv für den Einsatz im „Starke-Linien-Konzept“. In der Regel kommen R-AST vor allem in kleineren Gebieten mit höherem Fahrgastpotenzial zur Anwendung, eignen sich aber auch für den Einsatz in Gebieten mit einem Kernort mit kleinen und weit um das Zentrum verstreuten Siedlungsgebieten. Die Möglichkeit der Bedienung bis zur Haustür macht das Konzept für Fahrgäste attraktiv. Die Bindung an eine zentrale Haltestelle macht zumindest in eine Richtung die Bündelung von Fahrten möglich und hält den Dispositionsaufwand in Grenzen. Wenn lediglich kleine Fahrzeuge benötigt werden, ist der Aufgabenträger oft auf das Vorhandensein und die Bereitschaft von örtlichen Taxi- und Mietwagenbetrieben angewiesen. Im Betrieb als Zubringer zu Haltestellen der „Starken Linien“ müssten aber tendenziell eher größere Fahrzeuge eingesetzt werden.

Das sich Rufbusse und Anruf-Sammeltaxis im Richtungsbandbetrieb für das „Starke-Linien-Konzept“ gut eignen können, verdeutlicht auch das Beispiel des R-AST in Much im Rhein-Sieg-Kreis in NRW. Das Bedienegebiet ist mit 78 km² relativ klein (entspricht etwa 8,5 x 8,5 km), umfasst allerdings über 100 Weiler, Höfe und kleine Siedlungen und bindet diese an den Kernort an. Bezogen auf die „Starken-Linien“ kann man sich als Kernort auch den Haltestellenknoten einer großen Regionalachse vorstellen. Die einzelnen Ansiedlungen können vom konventionellen ÖPNV nur schwer bedient werden, als AST im Sektorbetrieb ist dennoch ein ansprechendes Angebot möglich.

Anrufbusse im Flächenbetrieb (F-Bus & RF-Bus)

F-Bus und RF-Bus verkehren ohne Fahrplan im Flächenbetrieb. Der F-Bus bedient im Unterschied zum RF-Bus keine Haltestellen sondern von Haustür zu Haustür. Beide Varianten sind äußerst flexibel, allerdings auch äußerst schwierig zu Disponieren. Die flexibelste Variante (F-Bus) unterscheidet vom Taxi nur, dass der Fahrgast keinen Einfluss auf die Route hat, und dass nur angemeldete Fahrgäste mitgenommen werden dürfen, die Mitnahme auf Zuruf ist nicht gestattet. Mangels Fahrplan, und aufgrund der Unberechenbarkeit der Route für Fahrgäste, sind diese Formen nur als Direktverkehr zwischen den Zielen verwendbar. Als Zubringer für nach einem festen Taktfahrplan verkehrender Regionalbusse oder -züge sind diese flexiblen Angebote nicht geeignet.

Eignungsprüfung für Netz25+

Welcher Typ flexibler Bedienung sich besonders für den Einsatz als Zubringer für eine "Starke Linie" in einem bestimmten Gebiet geeignet ist, muss jeweils anhand der lokalen Gegebenheiten analysiert werden. Makroskopisch betrachtet gibt es Bedienformen, welche sich eher für dichter besiedelte Gebiete oder eher für dünner besiedelte Räume eignen. Eine zentrale Anforderung an die Bedienformen stellt die Gewährleistung der Anschlüsse an die regionalen Hauptachsen, die so genannten "Starken Linien" dar. Das macht zumindest eine teilweise Fahrplanbindung notwendig. Die vollkommen flexiblen Formen F-Bus und RF-Bus fallen daher bereits aus der Auswahlliste aus. Je nach Siedlungsstruktur muss dann geklärt werden, ob eher ein Bedarfslinienbetrieb für eine bandartige Erschließung der Siedlungen geeignet ist, oder eine Bedienung die sich mehr für Flächenstrukturen eignet, wie die Sektorvariante (vgl. Abbildung 12).

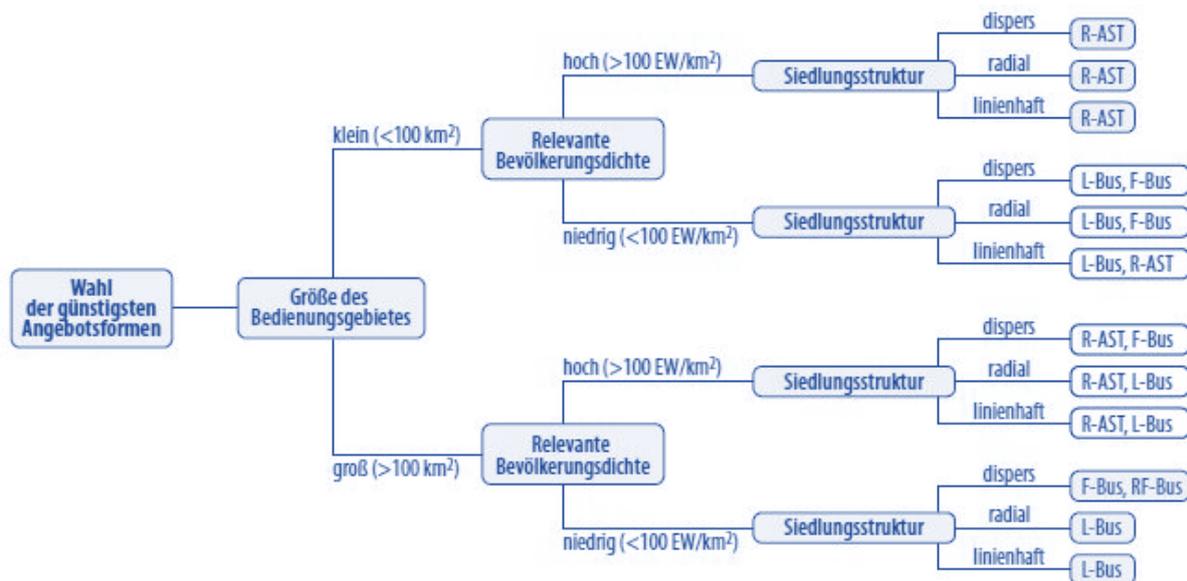


Abbildung 12: Bewertungsschema des BBSR für die Auswahl der geeigneten flexibler Bedienformen in einer Region¹⁵

¹⁵ Ebd., 36.

2. Selbstorganisierte flexible Bedienung

Das klassische Element der „konventionellen“ flexiblen Bedienformen ist die Notwendigkeit der Eigeninitiative der Fahrgäste, den Beförderungswunsch einer entsprechenden Institution mitzuteilen, damit die Beförderung stattfindet. Dieser Ansatz ist in der Regel notwendigerweise an das Vorhandensein einer Dispositionszentrale gekoppelt, welche die Fahrtwünsche je nach Modell und Region möglichst optimal bündelt. Ziel dabei ist eine möglichst attraktive und dennoch kostengünstige Transportlösung zu erarbeiten. Dieses Vorgehen erfordert hohen Personalaufwand. Einen Schritt weiter gedacht kann die öffentliche Hand die Organisation der Fahrten in Richtung der Fahrgäste delegieren und diese bei der Selbstorganisation unterstützen.

Ein Ausdruck kommunaler Eigeninitiative sind beispielsweise Bürgerbusvereine. Die technische Entwicklung im vergangenen Jahrzehnt hat zudem auch die Etablierung von automatisierten Fahrrad- und Pedelec-Verleihsystemen ermöglicht. Die Verfügbarkeit von mobilem Internet macht auch die Organisation von Mitfahrgelegenheiten wesentlich flexibler und praxistauglicher. Bürgerbusse sind seit mehr als 20 Jahren im Einsatz und entsprechend erprobt, Fahrradverleihsysteme und Mitfahrgelegenheiten als Teil des ÖPNV-Angebots im ländlichen Raum finden und fanden bereits in Pilotprojekten Einzug in die Praxisanwendung. Wie sich Bürgerbusse, Fahrräder/Pedelecs und Mitnahmeplattformen für den Einsatz als flexible Bedienung für „Starke Linien“ eignen, wird im Folgenden anhand von Beispielen erklärt.

Besonderes Augenmerk ist darauf zu richten, dass die Übergänge zwischen den Verkehrsträgern verbessert werden, insbesondere zwischen dem Fahrrad und dem ÖPNV. Dabei geht es nicht nur um die Erleichterung der Umsteigemöglichkeiten (z. B. durch sichere Abstellmöglichkeiten an Haltestellen und vereinfachte Fahrradmitnahme im ÖPNV), sondern ggf. auch um eine aktive Unterstützung des Fahrradfahrens durch die ÖPNV-Träger.¹⁶

a. Fahrradbasierte Systeme

Fahrräder werden bislang vor allem in Städten in der Alltagsmobilität eingesetzt. Im ländlichen Raum stehen dem die größeren zu überwindenden Distanzen entgegen. Mit der Entwicklung und stark zunehmenden Verbreitung von E-Bikes und Pedelecs weitet sich jedoch der Einsatzbereich von Fahrrädern stark aus. Als E-Bikes sind Fahrräder nun in der Lage, auch ältere Personen ohne große körperliche Anstrengung einige Kilometer zu transportieren.

Zwar sind konventionelle Fahrräder ebenfalls bestens als Transportmittel innerhalb eines Radius von 5 km um den Wohnort geeignet, dennoch bieten E-Bikes hier einen Vorteil. Als Einsatzgerät im ländlichen Schleswig-Holstein hat ein E-Bike gefühlt immer Rückenwind, selbst im hügeligen Gelände oder bei realem Gegenwind.

Um das Fahrrad als Zubringer zu den regionalen Hauptlinien attraktiv zu machen gilt es jedoch einiges zu beachten. Erforderlich sind intakte Fahrradwege oder wenig von Autos frequentierte Straßen zu den Haltestellenknoten. Gerade im ländlichen Raum kann es abschreckend wirken, wenn mit dem Fahrrad eine viel befahrene Landstraße benutzt werden muss, um zu einer ÖPNV-

¹⁶ Hierzu beispielhaft ein Modellprojekt im Kreis Warendorf (Nordrhein-Westfalen), bei dem Pedelec-Stationen und sichere Abstellmöglichkeiten an Busstationen bzw. überörtlichen Straßen gebaut wurden. „Mobil mit Rad und Bus. Modellprojekt in Everswinkel“; „Modellprojekt mit Sinn? Interview mit RVM-Verkehrsmanagement zur Haltestelle ‚Rad und Bus‘ an der L793. ‚Wir möchten Erfahrungen sammeln‘“.



Haltestelle zu gelangen. Der Radweg muss auch im Winter geräumt werden, idealerweise noch vor den Straßen, wie das etwa in Kopenhagen Standard ist.

Ein weiterer wichtiger Punkt ist die Mitnahmemöglichkeit und die Schaffung sicherer Aufbewahrungsmöglichkeiten für Fahrräder im ÖPNV. Wenn an den Haltepunkten der starken Linien Fahrräder vor Witterung und Diebstahl geschützt werden können, erhöht dies die Attraktivität des ÖPNV für Fahrradfahrer. In Regionalbahnen ist die Mitnahme von Fahrrädern meist kein Problem, allerdings müssten regionale Schnellbusse ebenfalls über diese Möglichkeit verfügen, wenn sie ähnlich attraktiv wie die Bahn sein sollen. Wie das funktionieren kann, zeigt die Sylter Verkehrsgesellschaft (SVG): Alle SVG-Linienbusse sind mit Fahrradträgern ausgestattet. Fahrgäste, die ihr Fahrrad mitnehmen möchten, können dies beim Fahrer anmelden und stellen dann eigenständig ihr Rad in den dafür vorgesehenen Ständer. Die Mitnahme erfolgt nach dem Erwachsenen-Zonentarif, jedoch nicht mehr als 4 Zonen.¹⁷

Da nicht jeder im Besitz eines E-Bikes ist oder dieses an einer ÖPNV-Haltestelle abstellen möchte, kann auch in ländlichen Kommunen über die Einrichtung von Fahrradverleihsystemen nachgedacht werden. So wäre gewährleistet, dass immer ein funktionsfähiges Fahrrad zur Verfügung steht. Die Verleihsysteme können mit konventionellen Fahrrädern oder mit E-Bikes ausgestattet werden. Beispielhaft ist hier das 2014 beendete Projekt „inmod“ des Kompetenzzentrums ländliche Mobilität der Hochschule Wismar zu erwähnen.¹⁸ Dieses Projekt testete den Einsatz von Pedelecs und als Zubringer zu Regionalbushaltestellen im ländlichen Mecklenburg-Vorpommern. Die Teilnehmer konnten für den Testzeitraum ein gestelltes Pedelec nutzen und in einer dafür eingerichteten Schutz- und Ladebox an den Bushaltestellen unterbringen. Aktive Praxisanwendung finden E-Bikes im Verleih aber auch bei ELROS, einem Projekt der Rostocker Straßenbahn AG.¹⁹ Dieses basiert auf der gleichen Technik, die auch bei „inmod“ zur Anwendung kam. Die Regionalverkehr Münsterland GmbH bietet inzwischen standardmäßig seinen Abo-Kunden Pedelecs nach einer kostenlosen Probephase zur Dauermiete von 22 € pro Monat an.

Trotz aller Vorteile, die Fahrräder und E-Bikes mit sich bringen, ist es nicht empfehlenswert, die flexible Bedienung allein auf diese Transportmittel zu beschränken. Nicht alle Menschen sind in der Lage oder willens ein E-Bike zu fahren. Zudem kann schlechte Witterung die Menschen von der Nutzung abschrecken.

Die Implementierung von Radverleihsystemen oder die Attraktivierung der Fahrradnutzung können ein gutes und günstiges Zusatzangebot zu den flexiblen Bedienformen sein und diese hervorragend ergänzen.

b. Mitnahmeplattformen

Als weitere moderne Variante einer flexiblen und selbstorganisierten Bedienung sind, dank der fortgeschrittenen Verbreitung des mobilen Internets und der entsprechenden mobilen Endgeräte, Mitnahmeplattformen ins Zentrum der Aufmerksamkeit von Politik, Medien und Aufgabenträgern gerückt. Das sogenannte „Ridesharing“ darf dabei nicht mit den bekannten Beispielen wie „Uber“ oder „Lyft“ verwechselt werden, obwohl in diesem Zusammenhang der Begriff häufig fällt.

¹⁷ „Fahrradmitnahme - SVG Sylter Verkehrsgesellschaft“.

¹⁸ „Abschlussbericht inmod“.

¹⁹ „Willkommen / Elros : Rostocker Straßenbahn AG“.



Im Unterschied zu den genannten kommerziellen Angeboten finden die angebotenen Fahrten auch ohne Mitfahrer statt. Aufgrund der vollständigen Freiwilligkeit des Angebots, und der damit geringen Zuverlässigkeit als dauerhaftes und regelmäßiges Angebot für alle Nutzer, eignet sich Ridesharing jedoch nicht als alleiniges Angebot zur flexiblen Anbindung an eine „Starke Linie“. Ein weiterer Nachteil besteht darin, dass viele Fahrgäste Vorbehalte haben, sich zu fremden Personen ins Auto setzen zu müssen.

Ebenso wie fahrradbasierte Systeme kann aber auch durch Mitnahmeplattformen das bestehende Angebot kostengünstig ergänzt werden und so zur Gesamtattraktivität positiv beitragen.

Ein Praxisversuch zur Ergänzung des ÖPNV-Angebots im ländlichen Raum findet derzeit mit dem Projekt „Mobilfalt“ im Nordhessischen Verkehrsverbund (NVV) statt.²⁰ Dabei werden konventioneller Busverkehr, Anruf-Sammeltaxi und Ridesharing miteinander kombiniert. Berufs- und Schülerverkehr wird im Standard-Linienbetrieb erbracht. In der Nebenverkehrszeit ergänzen die „Mobilfalt-Fahrten“ als Anruf-Taxi das Angebot. Die Durchführung dieser Fahrten erfolgt durch Privatpersonen, welche sich anbieten, die Fahrgäste in ihrem privaten Pkw mitzunehmen. Für dieses Angebot erhalten die Anbieter 30 Cent/km vom NVV erstattet. Fahrgäste zahlen für eine kurze Fahrt 1 €, für eine lange Fahrt 2 €. Sollte kein privater Anbieter zur Verfügung stehen, erfolgt die Fahrt mit einem regulären Taxi zum selben Beförderungspreis. In der Realität werden allerdings 90 % der Fahrten mit dem Taxi erbracht.²¹

c. Bürgerbusse

Bürgerbusse werden vor allem dort eingesetzt, wo die öffentliche Hand nicht willens oder nicht in der Lage ist, ein Grundangebot an öffentlichem Verkehr aufrechtzuerhalten. Bürgerbussysteme sind in der Regel lokale Vereine, die Fahrzeuge, oftmals Kleinbusse eines örtlichen Verkehrsunternehmens, werden von den Vereinsmitgliedern ehrenamtlich gefahren. Der Betrieb erfolgt meist nach Fahrplan auf festgelegten Linien, kann aber auch bedarfsorientiert organisiert sein. Bürgerbusse stehen meistens allen offen, es gibt aber auch Varianten die nur von Vereinsmitgliedern genutzt werden dürfen.

Vorteile: Meist sehr kostengünstig für die Gemeinde bzw. den Aufgabenträger, da das Fahrpersonal in der Regel ehrenamtlich arbeitet. Häufig wird die Linienführung in enger Absprache mit der Bewohnerschaft geplant. Es sichert die Mobilität der Bevölkerung und damit die soziale Teilhabe derjenigen, die nicht über individuelle Verkehrsmittel verfügen und ansonsten vom ÖPNV schlecht erschlossen sind. Dies trägt nicht zuletzt zu einer höheren Zufriedenheit der Bevölkerung und einer stärkeren Identifikation mit der eigenen Gemeinde bei.²²

²⁰ „Mobilfalt“.

²¹ Zietz u. a., Bestandsanalyse von flexiblen Angeboten und Bürgerbussen in der Metropolregion Hamburg, 86–87.

²² Zu diesem Schluss kommen Erfahrungsberichte aus Gemeinden, die einen Bürgerbus erfolgreich etabliert haben (vgl. dazu bspw. <http://www.buergerbus-rlp.de/index.php/projekt> oder <http://www.nexusinstitut.de/>). Auch in einer Anhörung des Schleswig-Holsteinischen Landtages wurde über diese Projekte berichtet, vgl. nexus, „Stellungnahme zum Antrag auf Drucksache 18/2623“; Akademie für ländliche Räume Schleswig-Holstein e. V., „Drucksache 18 / 4607: Stellungnahme der Akademie für die ländlichen Räume Schleswig-Holsteins zur Anhörung des Wirtschaftsausschusses des Schleswig-Holsteinischen Landtages zum Themenkomplex Bürgerbusse in Schleswig-Holstein verlässlich fördern - Verkehrliche Grundversorgung in der Fläche gewährleisten“; Akademie für ländliche Räume Schleswig-Holstein e. V., „Mobilität im Ländlichen Raum: Stellungnahme der Akademie für die Ländlichen Räume Schleswig-Holsteins e.V. anlässlich der bevorstehenden Neuordnung der Regionalisierungsmittel“.

Nachteile: Erst ab etwa 8.000 – 10.000 Einwohnern²³ erreicht ein Ort erfahrungsgemäß eine gewisse kritische Masse um einen Bürgerbusverein mit genügend Mitgliedern, Fahrern und Fahrgästen etablieren zu können.²⁴ Um nachhaltig erfolgreich und zuverlässig sein zu können ist ein großes ehrenamtliches Engagement der Mitglieder notwendig. Es besteht die Gefahr, das Angebot nicht zuverlässig leisten zu können, was zu Fahrgastverlusten führen kann. Mitglieder in Bürgerbusvereinen sind oft Rentner und die Rekrutierung neuer Fahrerinnen und Fahrer nicht immer sichergestellt. Für Bürgerbusse stellen zudem die rechtlichen Anforderungen des Personenbeförderungsgesetz (§ 42 PBefG) oftmals eine hohe Hürde dar, da sie einen vereinbarten Fahrplan auf festgelegten Linienwegen erfüllen müssen.

Für **Netz25+** scheint das Bürgerbusmodell schon allein wegen der fehlenden kritischen Masse der Einwohner der betroffenen Gemeinden kein flächendeckend tragfähiger Ansatz zu sein. Da die Vereine auf Freiwilligkeit und Ehrenamtlichkeit setzen, ist es fragwürdig, ob zu allen Bedarfszeiten ausreichend Fahrer zur Verfügung stehen. Gerade sehr ländliche Regionen haben einen starken Bevölkerungsschwund und leiden unter einer starken Überalterung, so dass ein langfristig stabiles und zuverlässiges Verkehrssystem in der Praxis vielerorts nicht realisiert werden kann. Regionen mit höherer Bevölkerungsdichte haben hingegen i. d. R. kein Problem ein reguläres ÖPNV-System aufrecht zu erhalten.

Einen Sonderfall stellen die Bürgerbussysteme dar, die unterhalb der Schwelle des §42 PBefG verkehren. Diese sind in Rheinland-Pfalz stark verbreitet und fahren nur nach Bedarf innerhalb eines Amtsbereiches. Ein Fahrpreis wird nicht erhoben, wohl aber eine Spendenbox bereitgestellt. Diese Konstellation senkt den Aufwand deutlich, so dass auch in kleineren Orten Bürgerbusse entstehen können. Wichtig ist dabei die Bereitstellung von Fachkompetenz durch das Land zur Beratung der Gemeinden.

Zwischenergebnis

Der grundsätzliche Vorteil von flexiblen Bedienformen (bei fachgerechter Planung und Anwendung) ist die Möglichkeit, bei geringeren Kosten das qualitative wie quantitative Fahrtenangebot steigern zu können. Allerdings müssen hierfür auch die Fahrgäste stärker in den Gesamtprozess eingebunden werden, denn die flexible Bedienung erfolgt nur auf direkten Wunsch.

Wie ein konkretes Angebot vor Ort gestaltet werden muss, um eine attraktive Alternative zum privaten Pkw bieten zu können, muss je nach regionalen Gegebenheiten im Detail analysiert und geplant werden. Eine pauschale Empfehlung lässt sich nur auf übergeordneter abstrakter Ebene geben. In jedem Fall sollte das Grundangebot mit „klassischen“ flexiblen Bedienungsformen erbracht werden. Neuartige Angebotsmöglichkeiten wie Fahrradverleihsysteme und Ridesharing können das Angebot jedoch kostengünstig ergänzen und somit zu seiner Attraktivität maßgeblich beitragen. Anhand der bei den „klassischen“ flexiblen Bedienungsformen aufgeführten Beispiele kristallisierte sich vor allem das Sektorenmodell als geeigneter Ansatz heraus. Es vereint bei guter Planung und Disposition die Möglichkeit der Anschlussgarantie an die „Starken Linien“ und eine attraktive Bedienung der Fläche. Auch der Anrufbus im Richtungsbandbetrieb kann je nach Raumstruktur eine gute Variante sein.

²³ Kupper, „Auf dem Weg zu einem Grundangebot von Mobilität in ländlichen Räumen“, 163.

²⁴ Nach Kagermeier, Verkehrssystem- und Mobilitätsmanagement im ländlichen Raum, 279 sind sogar 10.000 bis 20.000 Einwohner notwendig.

IV. Fazit und Handlungsempfehlungen für Schleswig-Holstein

Bislang verfolgt der ÖPNV in ländlichen Räumen häufig das Konzept einer möglichst flächendeckenden Bedienung mit einer schlechten Qualität. Diese Idee sollte, wie im Konzept „Netz25+“ vorgeschlagen, durch einen neuen Grundansatz ersetzt werden: Der an klassischen Fahrplänen und Linien orientierte Nahverkehr sollte in den ländlichen Regionen auf wenigen, dafür leistungsstarken Schienen- und Busverbindungen gebündelt werden.

Die Anbindung der Dörfer und Siedlungen abseits dieser „starken Linien“ erfolgt über neue, flexible Bedienformen wie z. B. Anruf-Sammeltaxen und Anrufbussysteme.

Ergänzend sollte die multimodale Anschlussfähigkeit des ländlichen ÖPNV insbesondere für das Fahrrad und E-Bikes erhöht werden, z. B. durch sichere Abstellmöglichkeiten, Fahrradmitnahme und E-Bike-Verleih. Perspektivisch bietet auch die Digitalisierung neue Optionen für den ÖPNV im ländlichen Raum, z. B. durch Mitnahmeplattformen und autonomes Fahren. Diese Innovationen gilt es weiter zu fördern: Hierfür sollte über neue Finanzierungsmittel und Beratungsangebote für innovative, flexible ÖPNV-Bedienungsformen in den ländlichen Regionen nachgedacht werden.

D. Neue Finanzierungsinstrumente für den öffentlichen Nahverkehr

Der Ausbau im Rahmen des Konzepts Netz25+ vorgeschlagene Ausbau des ÖPNV kann nur gelingen, wenn die erforderliche Finanzierung sichergestellt wird. Eine Finanzierung alleine mit den bestehenden Instrumenten und finanziellen Mitteln erscheint unrealistisch, auch wenn durch die „starken Linien“ Effizienzsteigerungen innerhalb des ÖPNV aktiviert werden sollen und die vorgeschlagene Elektrifizierung von Bahnlinien zu geringeren Betriebskosten führt.

Eine im Rahmen dieses Gutachtens zu bearbeitende Fragestellung bezieht sich daher auf neue Finanzierungsinstrumente. Insbesondere die Entwicklung flexibler Angebote in den Kommunen kann nur gelingen, wenn die Kommunen entweder entsprechende Mittel vom Land zugewiesen bekommen oder wenn die Kommunen die neuen ÖPNV-Leistungen über neue Finanzierungsinstrumente finanziell absichern können.

Für das – hier nicht als solches zu behandelnde - Finanzierungskonzept für Netz25+ können daher neue Finanzierungsinstrumente eine interessante Option zur Ergänzung der vorhandenen Finanzierungsinstrumente darstellen. Im Folgenden soll ein Überblick gegeben werden über neue Instrumente, die insbesondere zur Finanzierung kommunaler flexibler Angebote in Frage kommen.

I. Neue Finanzierungsinstrumente im bestehenden Rechtsrahmen

1. Nutzung vorhandener Steuern für den ÖPNV-Ausbau

Rechtlich und administrativ am einfachsten zu handhaben ist eine Finanzierung neuer Aufgaben über die bestehenden kommunalen Finanzierungsinstrumente, insbesondere die Grundsteuer und die Gewerbesteuer. Soweit sie in einigen Kommunen erhoben wird, kommt auch eine Übernachtungssteuer („Bettensteuer“) zur Finanzierung von Nahverkehrsaufgaben in Frage. Eine Gesetzesänderung auf Landesebene ist hierfür nicht erforderlich. Trotz des Grundsatzes der Gesamtdeckung des Haushalts (Non-Affektationsprinzip) dürften sich Wege finden lassen, eine politische Bindung der Einnahmen für den Nahverkehr im Rahmen eines „ÖPNV-Fonds“ herbeizuführen. Auch Wertzuwächse bei öffentlichen Liegenschaften in Folge einer verbesserten ÖPNV-Anbindung könnten bilanziell ausgewiesen werden und bei Veräußerung der Liegenschaften dem „ÖPNV-Fonds“ zugerechnet werden.

2. ÖPNV-PACTs

Schleswig-Holstein hat mit dem „Gesetz über die Einrichtung von Partnerschaften zur Attraktivierung von City-, Dienstleistungs- und Tourismusbereichen“ (PACT-Gesetz) im Jahr 2006 ein Gesetz geschaffen, mit dem die Grundeigentümer und Gewerbetreibende in bestimmten Gebieten zu einer Sonderabgabe heran gezogen werden können. Mit dem Aufkommen der Abgabe können Maßnahmen zur „Förderung der Wirtschaft und zur Verbesserung der Versorgung der Bevölkerung mit Waren und Dienstleistungen“ (§ 1 PACT-Gesetz) finanziert werden. Sofern mindestens ein Drittel der Abgabepflichtigen widerspricht, darf die Abgabe nicht erhoben werden.

Nach diesem Finanzierungsmodell, für das in den vergangenen Jahren viele Bundesländer die gesetzlichen Grundlagen geschaffen haben, sollen die Grundstückseigentümer insbesondere in gewerblich genutzten Gebieten selber bestimmen können, ob und in welcher Höhe von allen

Grundstückseigentümern in dem Gebiet eine regelmäßige Abgabe erhoben werden soll, die zur Verbesserung der Standortqualität verwendet wird. Der Staat übernimmt nur die Erhebung der Abgabe und sorgt für deren Einziehung. Im Übrigen erfolgt die Abgabenverwendung in Selbstverwaltung der Abgabepflichtigen.

Die bisher realisierten Beispiele solcher PACTs (bzw. „Business Improvement Districts“, z.T. sind auch andere Bezeichnungen gängig) sind vorwiegend Einzelhandelszentren, in denen der öffentliche Raum durch Investitionen aufgewertet wurde.²⁵ Denkbar wären jedoch auch, nach entsprechender Anpassung der Rechtsgrundlagen, Investitionen zur Aufwertung der Erreichbarkeit der Gebiete für Mitarbeiter oder Kunden mit dem ÖPNV („Transport Development Districts“). Vereinzelt finden sich bereits Beispiele einer freiwilligen Mitfinanzierung des ÖPNV durch Gewerbetreibende – z. B. die Reaktivierung der Haltestelle Lübeck-Dänischburg mit finanzieller Unterstützung des Möbelhauses IKEA, sowie der Halte Kaltenkirchen-Dodenhof und Kiel-Hassee-Citti-Park durch die ortsansässigen Unternehmen. Die Institutionalisierung solcher Modelle über PACTs würde Kooperationen zwischen Grundstückseigentümern und Kommunen zur Finanzierung einzelner ÖPNV-Vorhaben erleichtern. Bisher war der ÖPNV jedoch allenfalls am Rande Gegenstand von PACT-Initiativen – beispielsweise hatte der gescheiterte PACT in Halstenbek die Einrichtung von Bushaltestellen-Wartehäuschen vorgesehen. Denkbar wären jedoch auch Vorhaben mit einer deutlich weitergehenden Wirkung, beispielsweise eine verbesserte Bedienung einzelner Tourismusgebiete mit dem ÖPNV.

3. Parkraum-Bewirtschaftung

Die Parkraumbewirtschaftung in Kommunen hat nicht nur eine erhebliche verkehrslenkende Wirkung, sondern birgt auch ein beträchtliches Finanzierungspotenzial, das vielfach noch nicht ausreichend abgeschöpft wird. Zur Finanzierung flexibler Angebote im ländlichen Raum ist dieses Instrument jedoch nur im Einzelfall geeignet, da in den meisten ländlichen Gemeinden kein hinreichendes Verkehrsaufkommen bzw. keine Nachfrage nach Parkplätzen im öffentlichen Raum besteht. Soweit dies im Einzelfall jedoch der Fall ist – beispielsweise in touristisch attraktiven Kommunen - könnte im Rahmen eines verkehrlichen Gesamtkonzepts ein Anteil der Parkgebühreneinnahmen dem ÖPNV zugeführt werden, um neue Instrumente zur flexiblen ÖPNV-Erschließung zu finanzieren.

4. Städtebauliche Verträge

Bei Boden-Wertsteigerungen infolge der Ausweisung von Bauland erfolgt eine Gewinnabschöpfung. Dies geschieht – teils unter dem Stichwort „Soziale Bodenordnung“ – nach Maßgabe der Vorschriften des BauGB in vielen Kommunen bereits durch städtebauliche Verträge zwischen Kommunen und Grundstückseigentümern. Dieses Instrument könnte in Gemeinden mit relevanten Entwicklungsgebieten verstärkt auch zur finanziellen Sicherung der ÖPNV-Erschließung der Baugebiete angewendet werden.

²⁵ Ipsen, „Was kommt nach QiN? - Bericht über 5 Jahre PACT in Schleswig-Holstein“.

II. Finanzierungsinstrumente auf Grundlage neuer Gesetze

Während die oben genannten Instrumente ohne Änderung der Landesgesetze umgesetzt werden können, bedürfen weitere denkbare Finanzierungsinstrumente einer Anpassung der Gesetzeslage im Landesrecht. Im Folgenden soll ein erster Überblick gegeben werden.²⁶

1. Ländliche Innovationsgebiete - Transport-Development-Districts

Die Idee ländlicher Innovationsgebiete knüpft unmittelbar an den oben beschriebenen PACTs an und überträgt den Gedanken auf den ländlichen Raum. PACTs können bisher nur in abgegrenzten Einzelhandels- oder Tourismuszentrum von den Grundstückseigentümern realisiert werden. Diese werden über das Instrument eines PACT in die Lage versetzt, Maßnahmen umzusetzen und gemeinschaftlich zu finanzieren, die das Gebiet aufwerten, beispielsweise die Verbesserung der lokalen Versorgungssituation. Eine analoge Interessenlage kann auch in ländlichen Räumen in Bezug auf den ÖPNV bestehen. Es stellt sich daher die Frage, ob die Erleichterung der Selbstorganisation von Dörfern oder Ortsteilen über ein PACT-ähnliches Instrument sinnvoll sein könnte. So könnte beispielsweise die Anschaffung von zwei Pedelec-Ausleihstationen – einmal an der Bushaltestelle, einmal im Ortskern - die Anbindung eines Dorfs oder eines Ortsteils einer Gemeinde an eine „starke ÖPNV-Linie“ verbessern. Auch die Finanzierung anderer flexibler ÖPNV-Angebote erscheint mit einem solchen Instrument denkbar.

Angesichts der mit einem solchen Vorschlag verbundenen grundsätzlichen politischen Fragestellungen sowie rechtlichen Hürden wird angeregt, ein solches Instrument zunächst fachlich und rechtlich eingehend zu überprüfen und ggf. im Anschluss politisch zu diskutieren.

2. ÖPNV-Beiträge

Zu den aktuell am stärksten diskutierten möglichen „neuen“ Instrumenten zur Finanzierung des ÖPNV zählen verschiedene Formen der Beitragserhebung. Mit Beiträgen werden staatliche Kosten auf die Nutznießer eines vom Staat gewährten individuellen Sondervorteils abgewälzt. Ein beitragsfähiger Sondervorteil besteht bereits, wenn der Staat die Möglichkeit der Benutzung besonderer Einrichtungen zur Verfügung stellt – die tatsächliche Nutzung der staatlichen Einrichtung durch den Beitragspflichtigen ist keine Voraussetzung für dessen Erhebung.

Bekanntere Beispiele für kommunale Beiträge sind Erschließungsbeiträge für die Herstellung von Straßen oder für die Bereitstellung von Ver- und Entsorgungsleitungen. Im Zentrum einer Beitragsfinanzierung des ÖPNV steht der besondere individuelle Nutzen („Sondervorteil“), den der Beitragspflichtige durch die staatlichen Einrichtungen erlangt. Als Sondervorteil kommen im Zusammenhang mit dem Nahverkehr verschiedene Anknüpfungspunkte in Betracht:

Erstens kann dem Beitragspflichtigen ein Ticket ausgehändigt werden, welches ihn zur kostenfreien Nutzung von Bus und Bahn berechtigt („Bürgerticket“). Zweitens kommt – besonders beim Bau neuer oder der Reaktivierung stillgelegter Schienenwege – der Wertzuwachs von Grundstücken als Sondervorteil in Betracht, welcher über Beiträge abgeschöpft wird („ÖPNV-Erschließungsbeitrag“). Drittens kann darüber nachgedacht werden, bereits den Erschließungsvorteil durch ein

²⁶ Maaß und Waluga, „Neue ÖPNV-Finanzierungsinstrumente für Länder und Kommunen“.

bestehendes ÖPNV-Angebot als Anknüpfungspunkt für eine Beitragspflicht für diejenigen zu nehmen, die von diesem Angebot besonders profitieren („Allgemeiner ÖPNV-Beitrag“). Darüber hinaus gibt es Ansätze, Übernachtungsgäste zu ÖPNV-Beiträgen heranzuziehen und im Gegenzug mit einer Freifahrtberechtigung auszustatten („Gästeticket“). Im Einzelnen:

3. Gästeticket

In Baden-Württemberg wird bereits seit geraumer Zeit ein beitragsfinanziertes Ticket-Modell für Touristen betrieben, das nunmehr zunehmend Nachahmung findet. Auf der Grundlage von § 43 Abs. 1 KAG B.-W. wird in der Ferienregion Schwarzwald ein Zuschlag auf die Kurtaxe in Höhe von 0,36 € pro Übernachtung erhoben, ein ähnliches Modell hat auch die Region Bodensee eingeführt. Im Gegenzug erhalten die Urlauber ein „Gästeticket“ und dürfen den ÖPNV in den jeweiligen Regionen ohne weitere Kosten nutzen. Nachdem die Skepsis anfangs groß war, haben sich im Schwarzwald inzwischen 130 Gemeinden für dieses Beitragsmodell entschieden. Auch in Thüringen wurden die Rechtsgrundlagen für ein „Rennsteigticket“ im Thüringer Wald mittlerweile geschaffen. In Schleswig-Holstein hat die Landesregierung jüngst einen Gesetzentwurf vorgelegt, um auch den Tourismusgemeinden im Norden ein entsprechendes Finanzierungsinstrument für den ÖPNV in touristischen Gegenden zu schaffen.²⁷ Es bietet sich hiermit die Chance, in den touristisch erschlossenen Regionen Schleswig-Holsteins neue ÖPNV-Angebote zu finanzieren, beispielsweise auch flexible Angebote zur Anbindung an starke Linien. Voraussetzung ist, dass sich Kommunen entschließen, ein solches Modell aktiv umzusetzen und dabei neue Wege zu gehen.

4. Semesterticket

Das Semesterticket ist in einzelnen Städten Schleswig-Holsteins ein etabliertes Instrument. Studierende der teilnehmenden Hochschulen erhalten als Gegenleistung für die Entrichtung ihres Semesterbeitrags eine Fahrtberechtigung für den ÖPNV vor Ort. An vielen weiteren Uni-Standorten in anderen Bundesländern ist eine verbundweite oder sogar landesweite Nutzung möglich; vereinzelt, wie etwa beim NRW-Semesterticket, gibt es darüber hinaus bundesländerübergreifende (verbundunabhängige) Nutzungsvereinbarungen auf Relationen, mit denen hohe Verkehrsverflechtungen bestehen.²⁸ Da alle Studierenden hierfür denselben Beitrag zu entrichten haben, jedoch nicht alle das Ticket gleichermaßen nutzen, sind die Kosten hierfür deutlich niedriger als bei normalen Zeitkarten. Dieser Grundgedanke lässt sich auf verschiedene Nutzergruppen ausdehnen.

²⁸ So zum Beispiel die Schienenwege zwischen Münster (Nordrhein-Westfalen) nach Osnabrück (Niedersachsen), welche mit dem NRW-Semesterticket genutzt werden dürfen. Müller, „Mehr Mobilität und weniger Auto: Landesweit gültige Semestertickets. Das NRW-Semesterticket als Beispiel erweiterter Semesterticket-Reichweiten: eine Evaluation“; Müller, *Das NRW-Semesterticket. Akzeptanz, Nutzung und Wirkungen dargestellt am Fallbeispiel der Universität Bielefeld*.

5. Bürgerticket

Am konsequentesten ist der Ansatz des „Bürgertickets“, bei dem grundsätzlich alle Einwohner einer Kommune einen Beitrag zu entrichten haben und ein Ticket für den kommunalen Nahverkehr erhalten. Ein solches Modell wird insbesondere vom Tübinger Oberbürgermeister Boris Palmer und lokalen Initiativen in weiteren Städten angestrebt; es fehlt jedoch noch an einer entsprechenden Ermächtigungsgrundlage. Diese könnte im Schleswig-Holsteinischen Kommunalabgabengesetz oder dem Gesetz über den öffentlichen Personennahverkehr in Schleswig-Holstein geregelt werden.

Die Vor- und Nachteile, wie auch die rechtliche Zulässigkeit eines solchen Instruments, werden teilweise kontrovers diskutiert.²⁹ Bisher beschränkt sich die politische Diskussion vor allem auf Groß- und Universitätsstädte.³⁰ Die Diskussion sollte jedoch auch für den ländlichen Raum geführt werden, wo es keine infrastrukturellen Kapazitätsengpässe gibt. Ein Bürgerticket könnte hier in auch zur Finanzierung neuer ÖPNV-Angebote beitragen. Eine solidarische Verkehrsfinanzierung würde somit die Funktion des ÖPNV als Daseinsvorsorge stärken und die soziale Teilhabe der Bevölkerung durch Sicherstellung eines für alle Bevölkerungsschichten zugänglichen Mobilitätsangebots sichern.

Die Beitragshöhe dürfte im ländlichen Raum aufgrund des geringeren ÖPNV-Angebots meist deutlich niedriger als in einer Großstadt liegen – gleichzeitig könnte eine stabile Finanzierungsquelle erschlossen werden, mit der eine im Alltag real nutzbare ÖPNV-Erschließung im ländlichen Raum aufgebaut werden könnte. Grundsätzlich ist bei entsprechendem politischen Willen auch eine kreis-, verbund- oder gar landesweite Lösung zur Einführung eines durch Beiträge finanzierten, fahrscheinfreien Nahverkehrs denkbar und möglich. Auch für die vorhandenen Semestertickets sollte über eine landesweite Gültigkeit, ggf. sogar unter Einbeziehung von Hamburg, nachgedacht werden.

6. ÖPNV-Erschließungsbeitrag

Bei der Finanzierung der im Konzept „Netz25+“ vorgesehenen „starken Linien“ kann auch über eine Übertragung des Gedankens der Erschließungsbeiträge auf den ÖPNV nachgedacht werden. Insbesondere im Fall der Reaktivierung stillgelegter Schienenwege ist die stark verbesserte ÖPNV-Anbindung in der Regel mit einer Erhöhung des Gebrauchswertes der Grundstücke in der jeweiligen Gemeinde verbunden, die sich nicht selten auch in einem messbaren Wertzuwachs der Grundstücken auswirkt. Dieser Vorteil könnte, ähnlich wie beim Ausbau von Straßen, über Beiträge abgeschöpft werden („ÖPNV-Erschließungsbeitrag“).

²⁹ Maaß und Waluga, „Allgemeiner ÖPNV-Beitrag‘ und ‚Bürgerticket‘ als Instrumente zur Finanzierung des Nahverkehrs“; Waluga, *Flexibilisierung des ÖPNV durch ein umlagefinanziertes Bürgerticket. Dissertation (erscheint 2016)*.

³⁰ Maaß, Waluga, und Weyland, *Fahrscheinlos. Grundlagen- und Machbarkeitsstudie Fahrscheinloser ÖPNV in Berlin*.

7. Allgemeiner ÖPNV-Beitrag

Der Vorschlag eines allgemeinen ÖPNV-Beitrages^{31&32} knüpft gedanklich am Erschließungsbeitrag an und erweitert das Modell. Anknüpfungspunkt und beitragsrechtlicher Sondervorteil soll dabei nicht allein der Ausbau einer neuen Infrastruktur sein, sondern bereits die Vorhaltung eines bestehenden ÖPNV-Angebotes. Damit ist der Vorschlag grundsätzlich flächendeckend angelegt – Beiträge könnten von allen Grundstückseigentümern erhoben werden, die vom ÖPNV in einer Mindestqualität erschlossen werden. Denkbar wäre hierdurch insbesondere auch die Finanzierung flexibler Bedienformen in den einzelnen Kommunen.

8. Fazit und Handlungsempfehlungen für Schleswig-Holstein

Schon bisher stehen den Kommunen verschiedene innovative Finanzierungsformen für den ÖPNV zur Verfügung, allerdings ist deren Potenzial nur begrenzt und nicht flächendeckend umsetzbar. Gleichwohl könnten die zur Verfügung stehenden Instrumente noch deutlich stärker in Anspruch genommen werden.

Um den Handlungsrahmen der Kommunen zur Stärkung des Umweltverbundes zu stärken, erscheint es sinnvoll, die rechtlichen Möglichkeiten der Kommunen zu erweitern. Hierfür bieten sich verschiedene Beitragsmodelle. Mit der Einführung der Möglichkeit von Gästetickets ist die Landesregierung bereits einen wichtigen Schritt in diese Richtung gegangen, jedoch sollten weitere neue Instrumente vertieft geprüft und ggf. in Modellprojekten erprobt werden, insbesondere solidarische Finanzierungsmodelle.

³¹ VCD e. V., *ÖPNV zum Nulltarif – Möglichkeiten und Grenzen*.

³² BPV Consult GmbH und VCD e. V., *Der ÖV-Beitrag – Sicherung der ÖPNV-Finanzierung in den Kommunen*.

E. Ergebnisse und Empfehlungen

- Ohne eine grundlegende Wende beim Energieverbrauch für den Verkehr steht der Erfolg der Energiewende ebenso in Frage wie die Erreichung der Klimaschutzziele. Der Handlungsbedarf in der Verkehrspolitik wird daher ein zunehmend wichtiger Faktor zur erfolgreichen Umsetzung der Energiewende.
- Die Landtagsfraktion von Bündnis 90/Die Grünen hat mit dem Konzept „Netz 25+“ eine Strategie zur Stärkung des Nahverkehrs vorgelegt. Verschiedene Aspekte dieses Konzepts werden mit dieser Untersuchung überprüft und operationalisiert:
 - Die Elektrifizierung des SPNV und deren Finanzierung
 - Stärkung des ÖPNV im ländlichen Raum durch strukturelle Änderungen
 - Die Schaffung von ÖPNV-Finanzierungsmechanismen für die Kommunen in Schleswig-Holstein.
- Die Elektrifizierung des Verkehrs und der Ersatz fossiler Ressourcen durch Erneuerbare Energien ist ein notwendiger Bestandteil der Energiewende. Das Energiewendeland Schleswig-Holstein weist einen erheblichen Rückstand bei der Elektrifizierung seiner Schienenwege auf. Anstatt die vorhandenen Erneuerbaren Stromressourcen für den Schienenverkehr zu nutzen, wird der Schienenverkehr etwa zur Hälfte (und damit deutlich stärker als im Bundesschnitt) mit Diesel angetrieben.
- Schleswig-Holstein sollte eine Strategie zur konsequenten Elektrifizierung seiner Bahnstrecken entwickeln und sukzessive umsetzen. Dabei sollte in einem ersten Schritt die Erreichung des bundesdeutschen Durchschnitts in Höhe eines elektrifizierten Anteils von 60 % des Streckennetzes angestrebt werden. Dies würde anfangs deutliche Investitionen erfordern, jedoch Betriebskosten in Höhe von mindestens 10 Mio. € jährlich einsparen und die regionale Wertschöpfung erhöhen. Zudem würde der Schienenverkehr qualitativ durch höheren Reisekomfort und geringere Reisezeiten aufgewertet. Ergänzend sollte geprüft werden, den schienengebundenen Nahverkehr durch veränderte Linienkonzepte zu stärken, welches stärker die besondere Nachfrage im Nahbereich der Ballungszentren abdeckt.
- Als Teil einer umfassenden Elektrifizierungsstrategie sollte auch das bestehende Finanzierungsmodell für die Finanzierung der Elektrifizierung von Schienenwegen überprüft werden. Dieses setzt keine hinreichenden Anreize für den Netzbetreiber zur Investition in die Elektrifizierung. Es sollte geprüft werden, ob und wie eine Landes-Infrastrukturgesellschaft die Finanzierung der Investition übernehmen kann und diese Kosten auf die Nutzer der Schienen umlegen kann, um von diesen einen Teil der eingesparten Betriebskosten abzuschöpfen.
- Bislang verfolgt der ÖPNV in ländlichen Räumen häufig das Konzept einer möglichst flächendeckenden Bedienung mit einer schlechten Qualität. Diese Idee sollte durch einen neuen Grundansatz ersetzt werden: Der an klassischen Fahrplänen und Linien orientierte Nahverkehr sollte in den ländlichen Regionen auf wenigen, dafür leistungsstarken Schienen- und Busverbindungen gebündelt werden.
- Die Anbindung der Dörfer und Siedlungen abseits dieser „starken Linien“ erfolgt über neue, flexible Bedienformen wie z. B. Anruf-Sammeltaxen und Anrufbussysteme.
- Ergänzend sollte die multimodale Anschlussfähigkeit des ländlichen ÖPNV insbesondere für das Fahrrad und E-Bikes erhöht werden, z. B. durch sichere Abstellmöglichkeiten, Fahrradmitnahme und E-Bike-Verleih. Perspektivisch bietet auch die Digitalisierung neue

Optionen für den ÖPNV im ländlichen Raum, z. B. durch Mitnahmeplattformen und autonomes Fahren. Diese Innovationen gilt es weiter zu fördern: Hierfür sollte über neue Finanzierungsmittel und Beratungsangebote für innovative, flexible ÖPNV-Bedienungsformen in den ländlichen Regionen nachgedacht werden.

- Schon bisher stehen den Kommunen verschiedene innovative Finanzierungsformen für den ÖPNV zur Verfügung, allerdings ist deren Potenzial nur begrenzt und nicht flächendeckend umsetzbar. Gleichwohl könnten die zur Verfügung stehenden Instrumente noch deutlich stärker in Anspruch genommen werden.
- Um den Handlungsrahmen der Kommunen zur Stärkung des Umweltverbundes zu stärken, erscheint es sinnvoll, die rechtlichen Möglichkeiten der Kommunen zu erweitern. Hierfür bieten sich verschiedene Beitragsmodelle. Mit der Einführung der Möglichkeit von Gästetickets ist die Landesregierung bereits einen wichtigen Schritt in diese Richtung gegangen, jedoch sollten weitere neue Instrumente vertieft geprüft und ggf. in Modellprojekten erprobt werden.

F. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Karte der Bahninfrastruktur Schleswig-Holsteins. Elektrifizierte Strecken sind rot dargestellt...2	2
Abbildung 2: Elektrifizierungsgrade der Schienenwege im Vergleich3	3
Abbildung 3: Vergleich der Verbrauchswerte verschiedener Schienenfahrzeuge6	6
Abbildung 4: Ziele der Fahrgäste ab Kiel6	6
Abbildung 5: Anzahl Kraftfahrzeuge auf der B76 bei Kiel7	7
Abbildung 6: Energiekosten in Abhängigkeit vom Wirkungsgrad und Dieselpreis sowie Preis für Bahnstrom.8	8
Abbildung 7: Vergleich der Energiekosten von Zügen8	8
Abbildung 8: Auswirkung einer Elektrifizierung von Schienenstrecken in Schleswig-Holstein9	9
Abbildung 9: Dieselpreisentwicklung seit 195010	10
Abbildung 10: Mögliche Gestaltung "Starker Linien" im Landkreis Plön. Um die jeweiligen Kernorte und Linienverläufe sind Puffer von 5 km Radius angelegt, die das jeweilige mögliche Einzugsgebiet für die flexible Anbindung darstellen. Die Grau eingefärbten Gebiete sind weiter als 5 km von den Stationen der starken Linien entfernt. Hier wohnen rund 2 % der Menschen des Kreises Plön14	14
Abbildung 11: Möglichkeiten der Flexibilisierung17	17
Abbildung 12: Bewertungsschema des BBSR für die Auswahl der geeigneten flexibler Bedienformen in einer Region20	20

G. Literaturverzeichnis

- Akademie für ländliche Räume Schleswig-Holstein e. V. „Drucksache 18 / 4607: Stellungnahme der Akademie für die ländlichen Räume Schleswig-Holsteins zur Anhörung des Wirtschaftsausschusses des Schleswig-Holsteinischen Landtages zum Themenkomplex Bürgerbusse in Schleswig-Holstein verlässlich fördern - Verkehrliche Grundversorgung in der Fläche gewährleisten“. Kiel, 2016.
<https://www.landtag.ltsh.de/infothek/wahl18/umdrucke/5900/umdruck-18-5904.pdf>.
- . „Mobilität im Ländlichen Raum: Stellungnahme der Akademie für die Ländlichen Räume Schleswig-Holsteins e.V. anlässlich der bevorstehenden Neuordnung der Regionalisierungsmittel“. Flintbek / Berlin, 2015. http://www.alr-sh.de/fileadmin/download/Veranstaltungen/IGW_2016/ALR_Stellungnahme_Mobilitaet_LR.PDF.
- Aral. „Kraftstoffpreis-Archiv. Durchschnittspreise auf Monatsbasis oder im Jahresüberblick“, 2016. <http://www.aral.de/de/retail/kraftstoffe-und-preise/kraftstoffpreise/kraftstoffpreis-archiv.html>.
- Biesenack, Hartmut, Gerhard George, Gerhard Hofmann, und Axel Schmieder. *Energieversorgung elektrischer Bahnen*. 1. Aufl. Wiesbaden: Teubner, 2006.
- BMVI. „Daten und Fakten zum Energieverbrauch des Schienenverkehrs“. *Forschungs-Informationssystem für Mobilität und Verkehr (FIS)*, 16. Februar 2011.
<http://www.forschungsinformationssystem.de/servlet/is/342234/>.
- BPV Consult GmbH, und VCD e. V. *Der ÖV-Beitrag – Sicherung der ÖPNV-Finanzierung in den Kommunen*. Koblenz / Berlin, 2014.
- Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Hrsg. *Handbuch zur Planung flexibler Bedienungsformen im ÖPNV: ein Beitrag zur Sicherung der Daseinsvorsorge in nachfrageschwachen Räumen*. Bonn: Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, 2009.
- DB Netz AG, Hrsg. „Anlage 4: Beschreibung des rechnerischen Verfahrens zur Bestimmung der entnommenen elektrischen Arbeit (kWh)“. Zugegriffen 17. April 2016.
https://www.dbenergie.de/file/dbenergie-de/2546910/IMjRV3DwtdOpwTKft7irBAaOKY/10744314/data/Ersatzwerte_2016.pdf.
- Eisenbahn Kurier. „nordbahn: Betriebsstart im Netz Nord“, 12. Dezember 2011.
<http://www.eisenbahn-kurier.de/startseite/126-startseite/startseite/970-nordbahn-betriebsstart-im-netz-nord>.
- Eisenbahn Magazin. „Alstom Wasserstoffantrieb für LINT“, Nr. 8/2016 (2016): 33.
- „Energiebilanz der Bundesrepublik Deutschland 2011“. *AG Energiebilanzen*. Zugegriffen 1. Juni 2016. <http://www.ag-energiebilanzen.de/7-0-Bilanzen-1990-2014.html>.
- „Energiebilanz Schleswig-Holstein 2011“, Oktober 2013. https://www.statistik-nord.de/fileadmin/Dokumente/Sonderver%20B6ffentlichungen/Energie-_und_CO2-Bilanz_Schleswig-Holstein/Energiebilanz_SH_2011_01.pdf.
- „Erneuerbare Energien in Deutschland - Daten zur Entwicklung im Jahr 2015“, 2015.
http://www.erneuerbare-energien.de/EE/Redaktion/DE/Downloads/erneuerbare-energien-in-zahlen-2015.pdf?__blob=publicationFile&v=3.
- „Fahrradmitnahme - SVG Sylter Verkehrsgesellschaft“. Zugegriffen 1. Juni 2016. <http://www.svg-busreisen.de/die-svg/flotte/fahrradmitnahme/>.
- Großcurth, Helmuth-M, und Sven Bode. *Machbarkeitsstudie: Eigenversorgung des Schienenverkehrs der deutschen Bahn mit Strom aus Erneuerbaren Energien*. Hamburg, 2011.
- „inmod - Revitalisierung des ÖPNV im ländlichen Raum - Intermodal und elektrisch betrieben“. Abschlussbericht. Wismar, 19. Dezember 2014.
http://www.inmod.de/documents/imod_Schlussbericht.pdf.

- Intraplan Consult GmbH. „Potentialanalyse Kiel - Lübeck. Ergebnispräsentation“. Kiel, 6. März 2015. <http://www.nah.sh/assets/Projekte/Kiel-Luebeck/2015-06-03-Kiel-Luebeck-mit-Variante-Preetz.pdf>.
- Ipsen, Björn. „Was kommt nach QiN? - Bericht über 5 Jahre PACT in Schleswig-Holstein“, 10. April 2011. http://www.stade.ihk24.de/blob/stdihk24/standortpolitik/downloads/1697170/b39b4f9086c463b2eb0a1efe3550f460/PACT_in_Schleswig_Holstein-data.pdf.
- Kagermeier, Andreas, Hrsg. *Verkehrssystem- und Mobilitätsmanagement im ländlichen Raum: mit 42 Tabellen*. Studien zur Mobilitäts- und Verkehrsforschung 10. Mannheim: Verl. MetaGIS-Infosysteme, 2004.
- Klietz, Wolfgang. „Busse entlasten die Nordbahn. Kapazitäten auf der Schiene können nicht erweitert werden.“ *Hamburger Abendblatt*. 27. August 2007. <http://www.abendblatt.de/region/norderstedt/article107320504/Busse-entlasten-die-Nordbahn.html>.
- „Klimaschutzbericht 2015 - Zum Aktionsprogramm Klimaschutz 2020 der Bundesregierung“, 2015. http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/klimaschutzbericht_2015_bf.pdf.
- Könönen, Astrid, Jacob Fittkau, Gerald Hamöller, Thorsten Lübbers, und Miguel Riviere. *Mobilität der Zukunft in Schleswig-Holstein*. Herausgegeben von Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Verkehr und Technologie des Landes Schleswig-Holstein. Hamburg, 2016. https://www.schleswig-holstein.de/DE/Landesregierung/VII/_startseite/Artikel/160926_mobilitaetsgutachten_material/mobilitaetsgutachten.pdf?__blob=publicationFile&v=1.
- Küpper, Patrick. „Auf dem Weg zu einem Grundangebot von Mobilität in ländlichen Räumen: Probleme, Ursachen und Handlungsoptionen“. In *Schneller, öfter, weiter? Perspektiven der Raumentwicklung in der Mobilitätsgesellschaft*. 13. Junges Forum der ARL 13. bis 15. Oktober 2010 in Mannheim, 152–168. Hannover: Verlag der ARL-Akademie für Raumforschung und Landesplanung, 2011. <http://www.econstor.eu/handle/10419/60213>.
- Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein. „Straßeninformationsbank: Schleswig-Holstein Verkehrsmengenkarte 2005“, 2016. http://www.schleswig-holstein.de/DE/Landesregierung/LBVSH/Aufgaben/Strassenbau/strasseninfobank-pdf.pdf?__blob=publicationFile&v=1.
- LVS Schleswig-Holstein mbH. „LNVP bis 2017“. Herausgegeben von Der Minister für Wirtschaft, Arbeit, Verkehr und Technologie des Landes Schleswig-Holstein, April 2014. <http://www.nah.sh/assets/downloads/berichte/LNVP-bis-2017web.pdf>.
- Maaß, Christian, und Gregor Waluga. „Allgemeiner ÖPNV-Beitrag‘ und ‚Bürgerticket‘ als Instrumente zur Finanzierung des Nahverkehrs“. *Verkehr und Technik*, Nr. 1/2016 (2016): 27–30.
- . „Neue ÖPNV-Finanzierungsinstrumente für Länder und Kommunen“. *Verkehr und Technik*, Nr. 10/2014 (2014): 397–401.
- Maaß, Christian, Gregor Waluga, und Raphael Weyland. *Fahrscheinlos. Grundlagen- und Machbarkeitsstudie Fahrscheinloser ÖPNV in Berlin*. Herausgegeben von Piratenfraktion im Abgeordnetenhaus von Berlin. Berlin, 2015.
- Mauersberg, Barbara. „Stadt, Land, Schiene - 15 Beispiele erfolgreicher Bahnen im Nahverkehr“. Berlin: Allianz pro Schiene e.V., Mai 2015. <https://www.allianz-pro-schiene.de/wp-content/uploads/2015/09/stadt-land-schiene-4-auflage-2014.pdf>.
- Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein. „Abregelung von Strom aus Erneuerbaren Energien und daraus resultierende Entschädigungsansprüche in den Jahren 2010 bis 2014“, 18. Dezember 2015. <https://www.schleswig->

- holstein.de/DE/Schwerpunkte/Energiewende/Strom/pdf/einspeisemanagement_faktenpapier18122015.pdf?__blob=publicationFile&v=2.
- „Mobil mit Rad und Bus. Modellprojekt in Everswinkel“. *Westfälische Nachrichten*, 25. August 2014. <http://www.wn.de/Muensterland/Kreis-Warendorf/Everswinkel/1696964-Modellprojekt-in-Everswinkel-Mobil-mit-Rad-und-Bus>.
- „Mobilfalt“. *Mobilfalt*, o. J. <http://www.mobilfalt.de>.
- „Modellprojekt mit Sinn? Interview mit RVM-Verkehrsmanagement zur Haltestelle ‚Rad und Bus‘ an der L793. ‚Wir möchten Erfahrungen sammeln‘“. *Westfälische Nachrichten*, 5. September 2015. <http://www.wn.de/Muensterland/Kreis-Warendorf/Everswinkel/1967335-Modellprojekt-mit-Sinn-Interview-mit-RVM-Verkehrsmanagement-zur-Haltestelle-Rad-und-Bus-an-der-L793-Wir-moechten-Erfahrungen-sammeln>.
- Müller, Miriam. *Das NRW-Semesterticket. Akzeptanz, Nutzung und Wirkungen dargestellt am Fallbeispiel der Universität Bielefeld*. Trier: Universität Trier, 2010.
- . „Mehr Mobilität und weniger Auto: Landesweit gültige Semestertickets. Das NRW-Semesterticket als Beispiel erweiterter Semesterticket-Reichweiten: eine Evaluation“. *Der Nahverkehr*, Nr. 10/2013 (2013): 50–54.
- nexus. „Stellungnahme zum Antrag auf Drucksache 18/2623“. Berlin, 2016. http://www.buergerbus-sh.de/images/landtag_nexus.pdf.
- Schleswig-Holsteinischer Landtag. „Drucksache 18 / 4607: Gesetzentwurf der Landesregierung vom 08.09.2016. Entwurf eines Gesetzes zur Änderung des Kommunalabgabengesetzes des Landes Schleswig-Holstein“. Kiel, 2016. <http://www.landtag.ltsh.de/infothek/wahl18/drucks/4600/drucksache-18-4607.pdf>.
- Schmid, Angela. „Statt Dieselloks: Niedersachsen bekommt Wasserstoff-Züge“. *WirtschaftsWoche Online*, 23. Mai 2016. <http://www.wiwo.de/technologie/green/tech/statt-dieselloks-niedersachsen-bekommt-wasserstoff-zuege/13629544.html>.
- Schmidt, Peter. *Energieversorgung elektrischer Bahnen*. 1. Aufl. Schienenfahrzeugtechnik. Berlin: Transpress, 1988.
- Siefer, Thomas. „Schneller von Süd nach Nord. Überlegungen zur Schienenanbindung des Nordens von Schleswig-Holstein“. gehalten auf der DVWG SH: Verkehrswissen schafft Perspektive, Flensburg, 7. Juli 2016. http://schleswig-holstein.dvwg.de/index.php?eID=tx_nawsecuredl&u=0&file=fileadmin/Content-Pool/BV_Schleswig-Holstein/2016-07-07_Vortrag_IHK_fi.pdf&t=1478873879&hash=fdc309eff9e99d66c25b715ab9d30eee7a2318d8.
- Vanessa Arendt. *Energieeffiziente und moderne Betriebskonzepte für den Verkehrsträger Schiene in Schleswig-Holstein*. Braunschweig, 2014.
- VCD e. V., Hrsg. *ÖPNV zum Nulltarif – Möglichkeiten und Grenzen*. VCD-Hintergrund, 7/2012. Berlin, 2012.
- Waluga, Gregor. *Flexibilisierung des ÖPNV durch ein umlagefinanziertes Bürgerticket*. Dissertation (erscheint 2016), 2016.
- Wende, Dietrich. *Fahrdynamik des Schienenverkehrs: mit 83 Tabellen und 83 Berechnungsbeispielen*. 1. Aufl. Stuttgart: Teubner, 2003.
- Wikipedia. „Dieselkraftstoff“. *Wikipedia*, 7. März 2016. <https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Dieselkraftstoff&oldid=152261732>.
- „Willkommen / Elros : Rostocker Straßenbahn AG“. Zugegriffen 24. April 2016. <http://www.rsag-online.de/elros>.
- Zietz, Axel, Christian Mehlert, Simon Brinkrolf, Holger Michelmann, und Wolfgang Märten. *Bestandsanalyse von flexiblen Angeboten und Bürgerbussen in der Metropolregion Hamburg*. Leitprojekt „Stärkung der Mobilität in ländlichen Räumen durch flexible und alternative Bedienformen im Öffentlichen Personennahverkehr - von der Analyse zur



Umsetzung“ der Metropolregion Hamburg. Eutin, 2016.
<http://metropolregion.hamburg.de/contentblob/5566666/data/bestandsanalyse-flexible-bdienformen.pdf>.



KONTAKT

Christian Maaß

HIC Hamburg Institut Consulting GmbH
Paul-Neumann-Platz 5
22765 Hamburg

Tel.: +49 (40) 39106989-0
info@hamburg-institut.com
www.hamburg-institut.com