

Welchen Beitrag leisten Mobilitätsangebote für die ÖV-orientierte Siedlungsentwicklung?

Malte Gartzke, Sebastian Clausen*

Siehe Autorenangaben

Abstract

In der Stadtregion Hamburg werden Teile der Siedlungsentwicklung unabhängig vom bestehenden Angebot durch den öffentlichen Verkehr (ÖV) entwickelt. Die Auswirkungen der Corona-Pandemie zeigen jetzt schon einen Trend zur weiteren Suburbanisierung auf, der allen Prämissen für eine nachhaltige Raumentwicklung entgegensteht. Die hochschulübergreifende Masterthesis hat einen neuen Ansatz für die integrierte Betrachtungsweise von Siedlung und ÖV entwickelt, aus denen Leitplanken für eine ÖV-orientierte Siedlungsentwicklung abgeleitet werden können.

Schlagwörter/Keywords: Siedlungsentwicklung, Öffentlicher Verkehr, Stadtregion, Transit-oriented development, Benchmarking

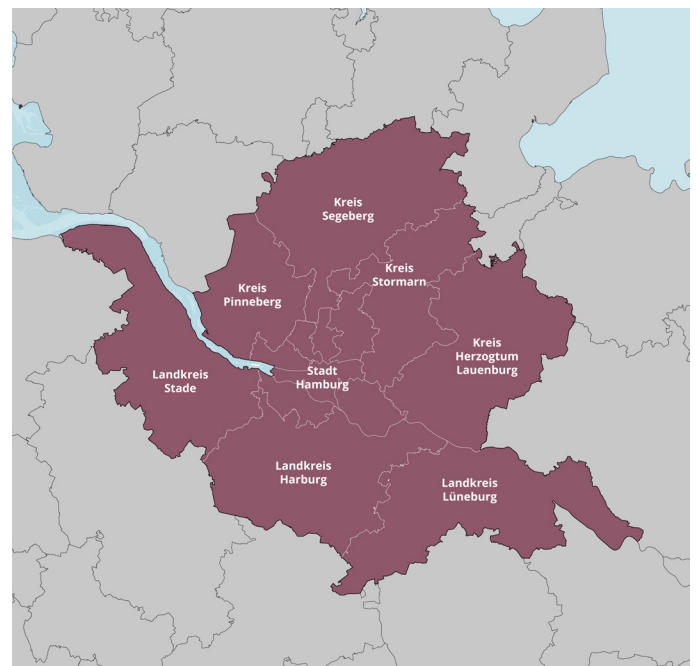
1. Siedlungsentwicklung neu denken!

Der öffentliche Verkehr (ÖV) ist neben Fahrradfahren und Zu Fuß gehen hinsichtlich CO₂-Produktion und Flächenverbrauch das nachhaltigste Fortbewegungsmittel. Inwieweit eine nachhaltige und klimaschonende Mobilität innerhalb einer Stadtregion möglich ist, hängt maßgeblich von der Siedlungsstruktur sowie den vorhandenen Verknüpfungen mit dem ÖV zusammen. Diese Faktoren tragen maßgeblich dazu bei, welche Wege mit welchem Verkehrsmittel zurückgelegt werden und wie nachhaltig die Mobilität ausgestaltet werden kann¹.

Im Rahmen der vorliegenden Forschungsarbeit ist ein neuer Ansatz für die integrierte Betrachtungsweise von Siedlung und öffentlichem Verkehr entwickelt worden. Der Untersuchungsraum ist dabei die Freie und Hansestadt Hamburg sowie die sieben direkt anschließenden Landkreise. Die Arbeit identifiziert Potenzialflächen für eine nachhaltige Siedlungstätigkeit, die sich am ÖV orientieren - wie auch Gebiete in denen ein Ausbau des ÖV vorgenommen werden sollte. Damit wird aufgezeigt, wie zukünftig die Kfz-Abhängigkeiten reduziert und den Bewohnenden und Beschäftigten nachhaltige, klimaschonende Mobilitätsangebote zur Fortbewegung

in der Stadtregion zur Verfügung gestellt werden können.

Abbildung 1: Untersuchungsgebiet Stadtregion Hamburg



Quelle: eigene Darstellung, (auf Grundlage von BVM 2020, BKG 2018)

¹ Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung [BIB] (2020): Binnenwanderung in Deutschland. URL: <https://www.bib.bund.de/DE/Aktuelles/2020/2020-11-10-Geographische-Rundschau-Binnenwanderungen-in-Deutschland.html> (Aufruf am 17.07.21)

* Korrespondierender Autor

In ihrem aktuellen Bericht zur Metropolregion Hamburg fordert die OECD, dass mehr Kompetenzen der Raumplanung in

einen regionalen Planungsverband übertragen werden.

Dieser sollte dann einen Regionalplan erstellen. Die Forderung nach einer integrierten Entwicklung von Siedlung und öffentlichem Verkehr ist in ihrem Grundsatz nicht neu. Unterschiedliche Hemmnisse, z. B. politischer, systemischer oder gesellschaftlicher Natur haben eine umfassendere Umsetzung bisweilen ausgebremst. Vor dem Hintergrund der erklärten klimapolitischen und raumordnerischen Ziele ist es geboten, die Diskussion zu einer ÖV-orientierten Siedlungsentwicklung weiterzuführen. Für die inhaltliche Ausgestaltung bedarf es somit einer wissenschaftlich fundierten Entscheidungsgrundlage.

2. Siedlung und Mobilität müssen wieder integrierter gedacht werden!

Die Entwicklung von Siedlungsraum und Mobilität und deren Infrastrukturen müssen zukünftig wieder verstärkt zusammengedacht werden und ggf. unter Einrichtung von wirkungsvollen Instrumenten auch über die heutigen administrativen Grenzen hinweg Anwendung finden. Um dorthin zu gelangen, ist es notwendig im gewählten Betrachtungsraum den Zustand in Hinblick auf eine ÖV-orientierte Siedlungsentwicklung zu erfassen. Insbesondere bei größeren Gebieten bedarf es einer entsprechenden Systematik.

2.1 Bewertungsmodell für die ÖV-Qualität

Das Schweizer Modell der ÖV-Güteklassen bewertet Standorte hinsichtlich ihrer Erschließung mit dem öffentlichen Verkehr. Mit dem Modell werden somit gut erschlossene Gebiete als potenzielle Entwicklungsschwerpunkte herausgefiltert, die auch Aufschluss über eine mögliche Verkehrserschließung zukünftiger Bauprojekte liefern. Ein wesentlicher Hintergrund für diesen Ansatz ist der sparsame Umgang mit der Ressource Boden und die Ausnutzung der vorhandenen Infrastruktur, so dass die ÖV-Güteklassen auch ein wichtiger Indikator für die Raumplanung in der Schweiz sind. Bei der Klassifizierung erfolgt eine Orientierung am Schweizer ÖV-Güteklassenmodell, da dieses nicht Mindestanforderungen als Maßstab verwendet, sondern hohe Anforderungen an die Qualität formuliert².

Notwendige Datengrundlage für die Erstellung des ÖV-Güteklassenmodells sind dabei die Fahrplandaten des öffentlichen Verkehrs. Für die Stadtregion Hamburg kann auf den sogenannten gtfS-Datensatz des Hamburger Verkehrsver-

² Bundesamt für Raumentwicklung [ARE] (2020) (Hrsg.): ÖV-Güteklassen Berechnungsmethodik ARE. Grundlagenbericht für die Beurteilung der Agglomerationsprogramme Verkehr und Siedlung. URL: <https://www.aren.admin.ch/dam/are/de/dokumente/verkehr/oev-gueteklassen-berechnungsmethodikare.pdf.download.pdf/oev-gueteklassen-berechnungsmethodikare.pdf> (Aufruf am 11.07.21)

bunds (HVV) zurückgegriffen werden.

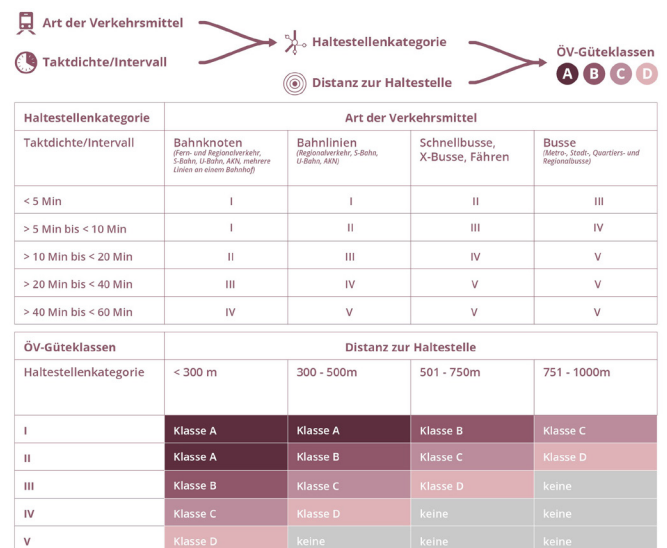
Abbildung 2: Drei Kriterien für die Bewertung der ÖV-Qualität



Quelle: eigene Darstellung

Dadurch liegen tages- und uhrzeit-abhängige Informationen sowohl zur Art des angebotenen Verkehrsmittels als auch dessen Abfahrtszeiten an den jeweiligen Haltestellen vor.³

Abbildung 3: Definition und Kategorisierung der ÖV-Güteklassifizierung, ARE 2020 und eigene Darstellung



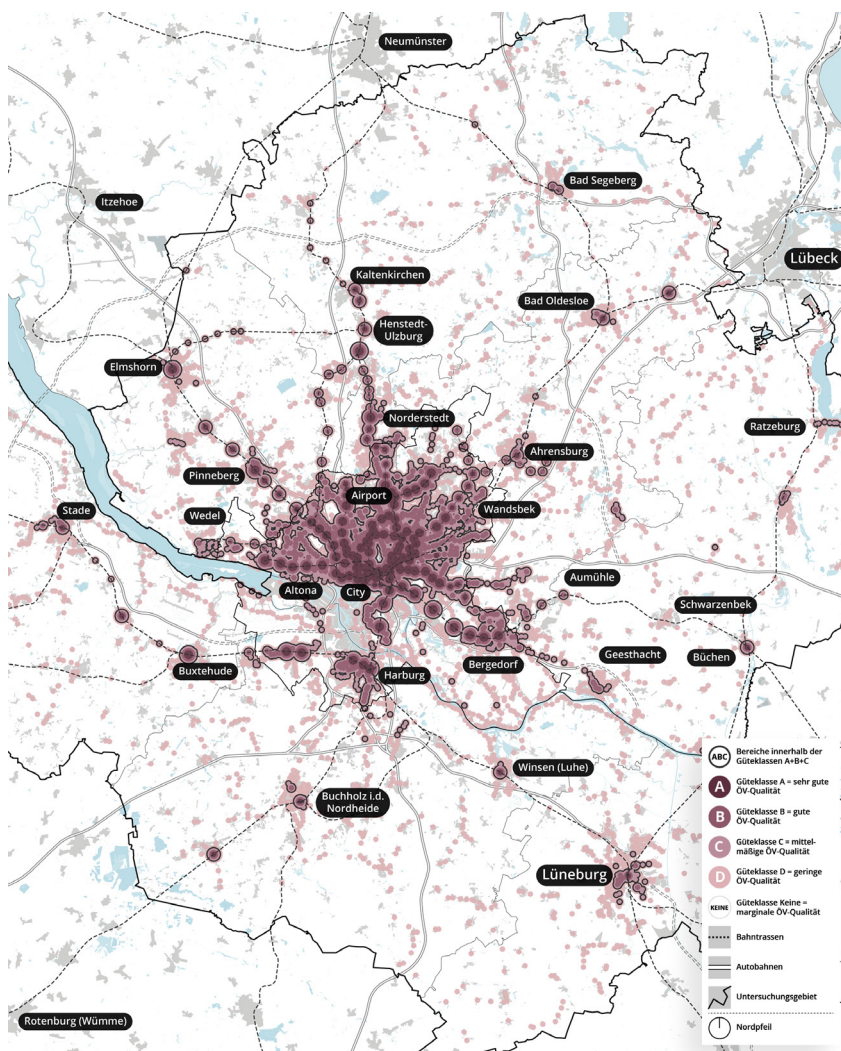
Quelle: ARE 2020 und eigene Darstellung

Aus der Verkehrsmittelgruppe der jeweiligen Haltestelle und der ermittelten durchschnittlichen Taktung ergibt sich somit in einem ersten Schritt die Haltestellenkategorie. Diese wird anhand der römischen Ziffern I bis V beschrieben. Dabei gilt: Je kleiner die Zahl der Haltestellenkategorie, desto höherwertig bzw. dichter sind Verkehrsmittel und Takt. Folglich ist die höchste Einstufung die Haltestellenkategorie I, die niedrigste die Haltestellenkategorie V. Wird eine Haltestelle nur von einer Buslinie bedient, die durchschnittlich seltener

³ Hamburger Verkehrsverbund [HVV] (2020): gtfS-Datensatz. URL: <http://transparenz.hamburg.de/> (Aufruf am 25.02.20)

als alle 60min fährt, wird dieser Haltestelle keine Kategorie mehr zugewiesen. Im Weiteren werden die Haltestellenkategorien mit Einzugsbereichen ergänzt. Die Radien der Haltestelleneinzugsbereiche nehmen Bezug auf das ÖV-Güteklassenmodell der Schweiz. Dies erscheint deshalb sinnvoll, da diese Distanzen fußläufig zu bewältigen sind und die damit definierten direkten Haltestellenumfelder mit geringem Aufwand erreicht werden können⁴. Es ergeben sich insgesamt fünf ÖV-Güteklassen zur Bewertung der Erschließungsqualität mit dem öffentlichen Verkehr. Diese ergeben sehr gute (A), gute (B), mittelmäßige (C), geringe (D) und marginale (keine) Erschließungsqualitäten.

Abbildung 4: ÖV-Güteklassifizierung für das ÖV-Bestandsnetz mit Fokus auf die Stadtregion Hamburg



Quelle: eigene Darstellung (auf Grundlage von BVM 2020, BKG 2018)

4 Kießling, Nadine (2016): Nachhaltige ÖV-orientierte Siedlungsentwicklung an Stadtbahntrassen. In: Arbeitspapiere zur Regionalentwicklung. Elektronische Schriftenreihe des Lehrstuhls Regionalentwicklung und Raumordnung, Band 18. Technische Universität Kaiserslautern, Kaiserslautern

Das ÖV-Güteklassenmodell ermöglicht eine abstrahierte Aussage zum Angebot des ÖV und dessen Wirkung auf den direkten räumlichen Einzugsbereich. Die Güteklassen eines Haltestellenumfeldes ermöglichen in erster Linie Rückschlüsse auf die Art des Verkehrsmittels sowie den durchschnittlichen Takt in einem gewählten Betrachtungszeitraum. Hinsichtlich des Takts kann gesagt werden, dass je größer die Unterschiede in der Taktung sind, desto stärker fällt die Abweichung gegenüber dem Durchschnittswert aus. Haltestellen, die bspw. nur morgens und abends in einem dichten Takt bedient, tagsüber jedoch nur selten angefahren werden, können im ÖV-Güteklassenmodell nur geringere Güteklassen erreichen. Ebenso können flexible Bedienformen,

die insbesondere in dünn besiedelten Gebieten eine wichtige Funktion im ÖV erfüllen, nur sehr eingeschränkt berücksichtigt werden. Je nach Nutzerbedürfnis können eine im Tagesverlauf variierende Taktung oder flexible Bedienformen die Ansprüche bedarfsgerecht erfüllen. In Bezug auf die Taktung zeigen sich die Grenzen des Modells gegenüber der Realität. Durch die Definition der Haltestelleneinzugsbereiche über die Luftliniendistanz bietet sich einerseits die Möglichkeit, das Haltestellenumfeld gleichmäßig in den Fokus zu nehmen. Andererseits vernachlässigt diese Art der Betrachtung das tatsächliche Wegenetz und die Topografie. Diese Aspekte werden im zweiten Modell mit Hilfe von Erreichbarkeiten berücksichtigt. Keine Berücksichtigung finden Aspekte wie Transportkosten, Fahrzeug- oder Streckenkapazitäten, der Zugang zu Infrastrukturen, welcher Rückschlüsse zur Netzqualität ermöglicht, Sauberkeit, Komfort und weitere weiche Faktoren.

2.2 Bewertungsmodell für die Zugangsqualität

Die Zugangsqualität baut auf den Erreichbarkeiten auf, beschränkt sich jedoch nicht auf eine rein deskriptive Position, sondern nimmt auch eine Wertung anhand aus der Wissenschaft abgeleiteter Grenzwerte vor. Der Begriff Zugangsqualität beschreibt insofern, ebenso wie die Erreichbarkeit, den Aufwand, von einem Ort im Raum zu bestimmten Infrastrukturen (und Dienstleistungen) zu gelangen. Der Unterschied besteht darin, dass der Aufwand nicht mit dem Zeitbedarf ausgedrückt, sondern in Qualitäten übertragen wird. Ist der Aufwand niedrig, wird also wenig Zeit benötigt, so ist die Zugangsqualität hoch. Wird umgekehrt viel Aufwand benötigt, somit auch viel Zeit, ist die Zugangsqualität niedrig.

Abbildung 5: Zentrale Indikatoren für die Zugänglichkeit zu Infrastrukturen



Quelle: eigene Darstellung

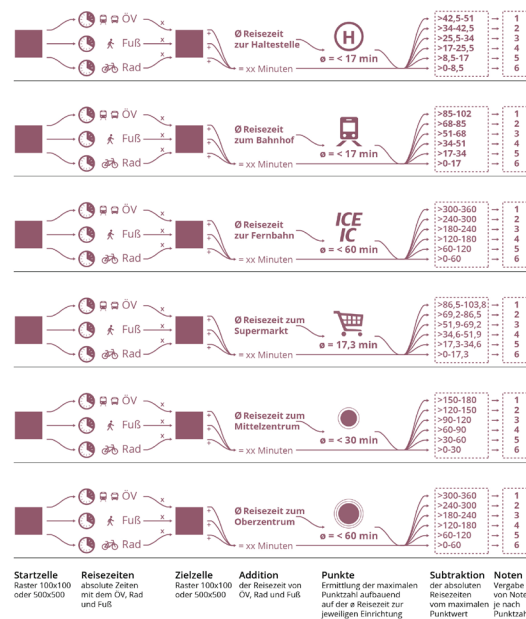
Im Allgemeinen besteht die Möglichkeit, die Bewertung der Zugangsqualität getrennt nach den Verkehrsmitteln MIV, ÖV, Rad- und Fußverkehr vorzunehmen. Da der Fokus an dieser Stelle auf der ÖV-orientierten Siedlungsentwicklung liegt, wird die Zugangsqualität mit dem MIV zunächst nicht berücksichtigt. Ziel ist es, die Zugangsqualität zu Fuß, mit dem Rad oder dem ÖV in Abhängigkeit der räumlichen Lage zu beurteilen. In eine separate Auswertung fließen die Zugangsqualitäten mittels MIV ein, um dort Vergleiche zwischen der Erschließungswirkung und den Zugangsqualitäten von Umweltverbund und MIV vornehmen zu können. Trotz einer differenzierten Betrachtung der Zugangsqualitäten wird durch die Lage der Schienenachsen im Raum bereits stark determiniert, in welchen Bereichen Qualitäten und ggf. spätere Potenziale liegen können.

Die Klassifizierung der Zugangsqualitäten erfolgt in drei Modellstufen. Grundsätzlich wird die Klassifizierung der Zugangsqualitäten anhand der Fahrzeiten der einzelnen Verkehrsmittel zu der jeweils betrachteten Einrichtung oder Dienstleistung vorgenommen. Als Grundlage werden die im Rahmen der Erreichbarkeitsanalysen der Metropolregion Hamburg erhobenen Daten zu Infrastrukturen, dem Wegenetz und den Reisezeiten weiterverwendet⁵. Die Ermittlung

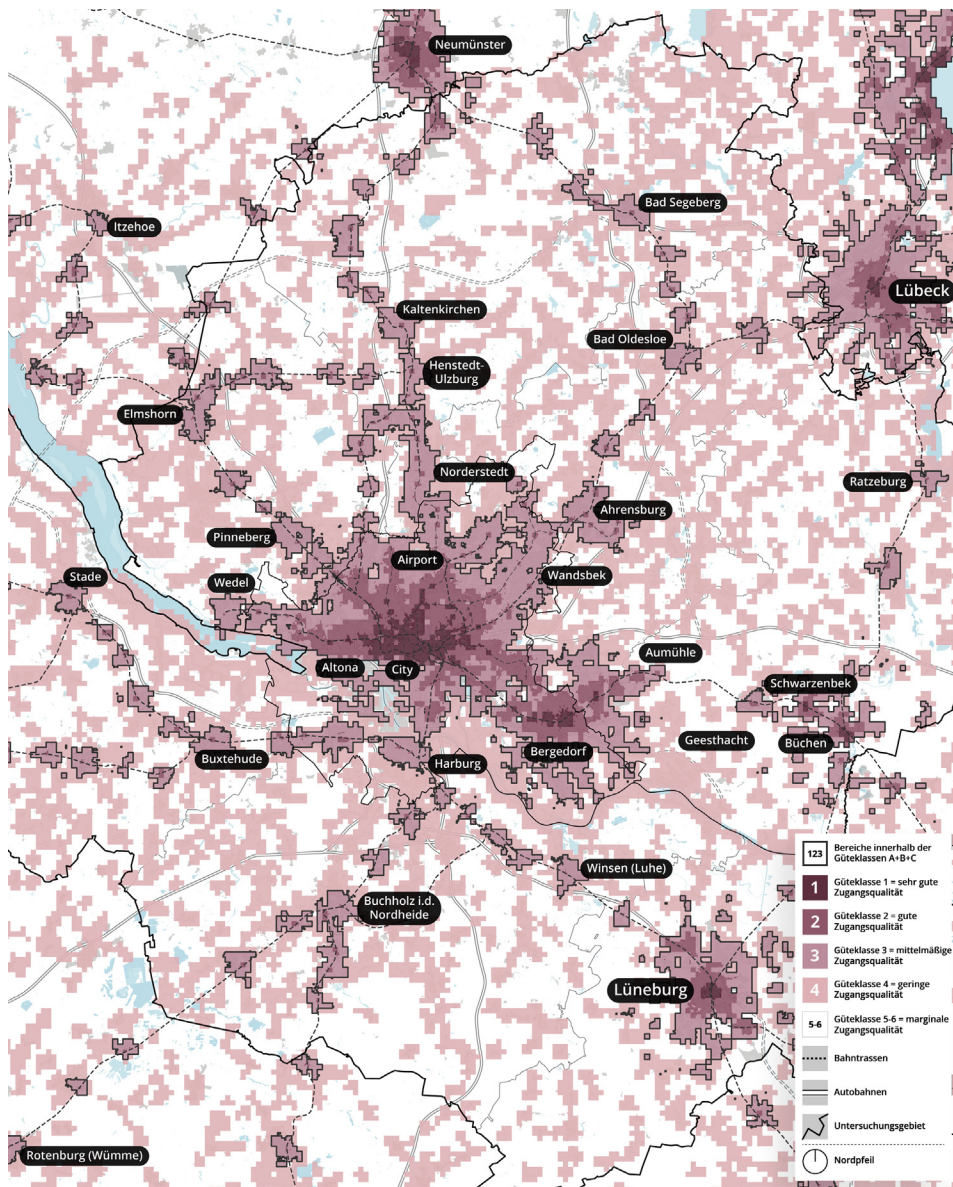
⁵ Metropolregion Hamburg [MRH] (2017) (Hrsg.): Leitprojekt regionale Erreichbarkeitsanalysen. Abschlussbericht und Erreichbarkeitsatlas. MRH, Hamburg

der Fahrzeiten beruht nicht auf den realen Start- und Zielpunkten im Raum, sondern auf den vereinfachten Rasterdaten (100x100 und 500x500 Meter). Durchgeführte Bewertungen beziehen sich somit stets auf eine Rasterzelle, da sie den räumlichen Bezug definiert. Eine Bewertung der Fahrzeiten erfolgt in erster Linie für den Umweltverbund, also gemeinsam für die Verkehrsmittel Fuß, Rad und ÖV. Die erreichten Fahrzeiten werden auf einer Bewertungsskala eingeordnet, welche anhand durchschnittlicher Fahrzeiten aufgebaut ist. Die Bewertungsskala ist auf den jeweiligen Einrichtungs- oder Dienstleistungstyp abgestimmt und wird für eine leichtere Verständlichkeit in die Schulnoten eins bis sechs übersetzt. Die Anpassung der Bewertungsskalen resultiert daraus, dass beispielsweise für die Zugangsqualität zu einem Supermarkt andere Fahrzeiten in Kauf genommen werden als für die Zugangsqualität zu einem Oberzentrum (vgl. Einig 2015, S. 45f). Eine in Summe durchschnittliche Fahrzeit führt zu einer Bewertung mit der Note drei. An diesem Maßstab orientiert sich der Aufbau der jeweiligen Notenskala. Zunächst werden alle Zugangsqualitäten ausgehend von einer Rasterzelle zu den jeweiligen Einrichtungen und Dienstleistungen einzeln bewertet. Abschließend wird hieraus eine Gesamtbewertung für die Rasterzelle erstellt.

Abbildung 6: Schema zur Einordnung der unterschiedlichen Kennziffern zur Zugänglichkeit von Infrastrukturen für die Indikatoren Haltestelle, Bahnhof, Fernbahn, Supermarkt, Mittelzentrum und Oberzentrum



Quelle: eigene Darstellung

Abbildung 7: Klassifizierte Zugangsqualität zu Infrastrukturen mit den drei Indikatoren Haltestelle, Bahnhof und Fernbahn

Quelle: eigene Darstellung (auf Grundlage von BVM 2020, BKG 2018)

Anhand der Auswertung von Reisezeiten können in diesem Modell Straßen- und Wegenetz, das Schienennetz sowie die Topografie berücksichtigt werden. Umgekehrt kann das aber auch bedeuten, dass Defizite im Wegenetz nicht als solche erkennbar sind, sondern zunächst ggf. zu längeren Reisezeiten und einer schlechteren Bewertung führen. Hier deutet sich die Möglichkeit zur ergänzenden Betrachtung mittels der Luftliniendistanz aus dem ÖV-Güteklassenmodell an. Darüber hinaus bezieht das Modell keinerlei Aspekte wie straßenräumliche Qualität oder Nutzerfreundlichkeit von Infrastruktur mit ein, die jedoch oft entscheidend sind, ob Wege zu Fuß oder mit dem Fahrrad zurückgelegt werden. Ferner kann die Auswertung der Reisezeiten dafür genutzt werden, die Zugangsqualitäten nach unterschiedlichen Verkehrsmitteln

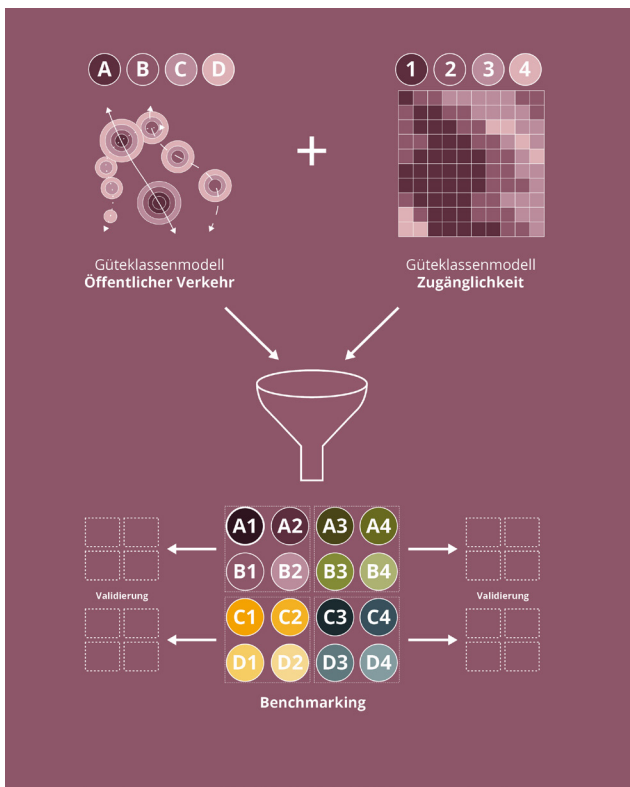
getrennt zu beurteilen. Die Zusammenfassung der Qualitäten in einer Gesamtnote macht räumliche Unterschiede sichtbar. Das abstrahierte Ergebnis lässt jedoch eine Aussage zur exakten Lage einer Infrastruktur nur begrenzt zu, weshalb nicht abschließend bestimmt werden kann, welche Infrastruktur mit ihrer benoteten Zugänglichkeit für einen positiven oder negativen Ausschlag sorgt. Vor allem für Bereiche mit geringen Qualitäten ließe sich somit der Bedarf für eine tiefergehende Überprüfung der infrastrukturellen Ausstattung formulieren.

2.3 Überlagerung von ÖV- und Zugangsqualität – das Benchmarking

Das Benchmarking kombiniert ÖV- und Zugangsqualitäten miteinander, wodurch diese erstmalig räumlich miteinander in Bezug gesetzt werden. Die Verschneidung der beiden Modelle macht in abstrahierter Form eine integrierte Betrachtungsweise von öffentlichem Verkehr und Zugang zu Infrastrukturlpunkten möglich. Bei der Verschneidung beider Modelle sei zunächst auf einige Aspekte der Datenverarbeitung hingewiesen. Das ausgewertete ÖV-Güteklassenmodell besteht aus im

Raum verteilten Kreisen (Polygonen), hingegen das Modell für Zugänglichkeiten zu Infrastrukturen aus einem flächendeckenden Raster. Als Zielausgabe wird das Rasternetz des Modells für die Zugangsqualität verwendet, da es eine kleinräumige Differenzierung zulässt. Aus den vier unterschiedlichen ÖV-Güteklassen (AD) und den vier Zugangsqualitäten (1-4) ergeben sich 16 verschiedene Kombinationsmöglichkeiten - A1 bis D4 -, in denen aus beiden Modellen entsprechende Bewertungskriterien erfüllt sind. Anhand der wesentlichen Unterschiede findet eine Bündelung der 16 Kombinationen statt, um eine bessere Handhabung zu ermöglichen. Sie lassen sich inhaltlich in vier Qualitätsstufen zusammenfassen, die jeweils in sich abgestuft sind.

Abbildung 8: Verschneidung der Güteklassenmodelle zum integrierten Benchmarking von ÖV- und Zugangsqualität



Quelle: eigene Darstellung

Ein wesentlicher Aspekt des Benchmarkings ist die Bewertung von Qualitäten anhand einheitlicher Kriterien in der gesamten Stadtregion. Dies ermöglicht objektive Vergleiche, vernachlässigt aber die Heterogenität des betrachteten Gebiets. Abhilfe könnte dadurch geschaffen werden, den Untersuchungsraum in mehrere, in sich möglichst homogene Gebietstypen zu unterteilen. Des Weiteren kann die auf jeweils eine Haltestelle bezogene Betrachtungsweise des ÖV-Güteklassenmodells in einen besseren räumlichen Kontext übertragen werden. Dies gelingt durch die Verknüpfung mit den Zugangsqualitäten.

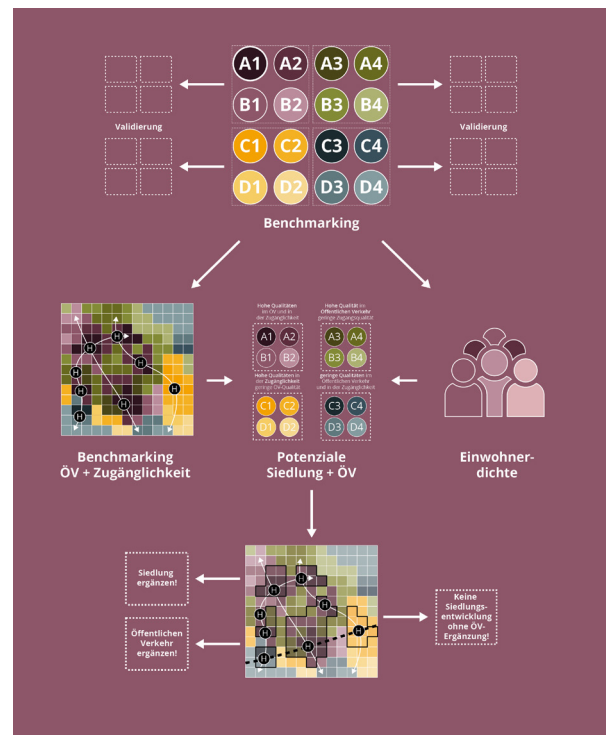
2.4 Verschneidung von Benchmarking und Einwohnerdichte – Potenziale in der Stadtregion

Der Abgleich des Benchmarkings mit der Einwohnerdichte liefert Potenzialflächen und damit wesentliche Erkenntnisse für eine ÖV-orientierte Siedlungsentwicklung. Es können sowohl Potenzialflächen für die Siedlungsentwicklung als auch für den Ausbau des ÖV-Angebots identifiziert werden. Zudem ist es möglich, die Wirkung von geplanten Maßnahmen des ÖV für die Schaffung von Siedlungspotenzialen zu beurteilen. Dieses erfolgt mit Hilfe der Einwohnerdichte im Hektarraster (100mx100m).

Gebiete mit hoher ÖV- und Zugangsqualität sollten regelhaft

hohe Einwohnerdichten erreichen. Ist dies der Fall, ergäbe sich aus der Analyse nur ein geringes Potenzial. Je niedriger in solchen Bereichen die Einwohnerdichte ist, desto höher wäre auch das Potenzial einzuordnen. Diese Potenzialgebiete sind im Weiteren daraufhin intensiv zu prüfen, inwieweit die Siedlungsstruktur verdichtet werden kann, um den vorhandenen Qualitäten gerecht zu werden. Handelt es sich um Flächen außerhalb des bestehenden Siedlungsbereichs, ist zu prüfen, inwiefern eine Erweiterung zielführend ist.

Abbildung 9: Anwendung der Potenzialabschätzung für Siedlungsentwicklung und öffentlichen Verkehr



Quelle: eigene Darstellung

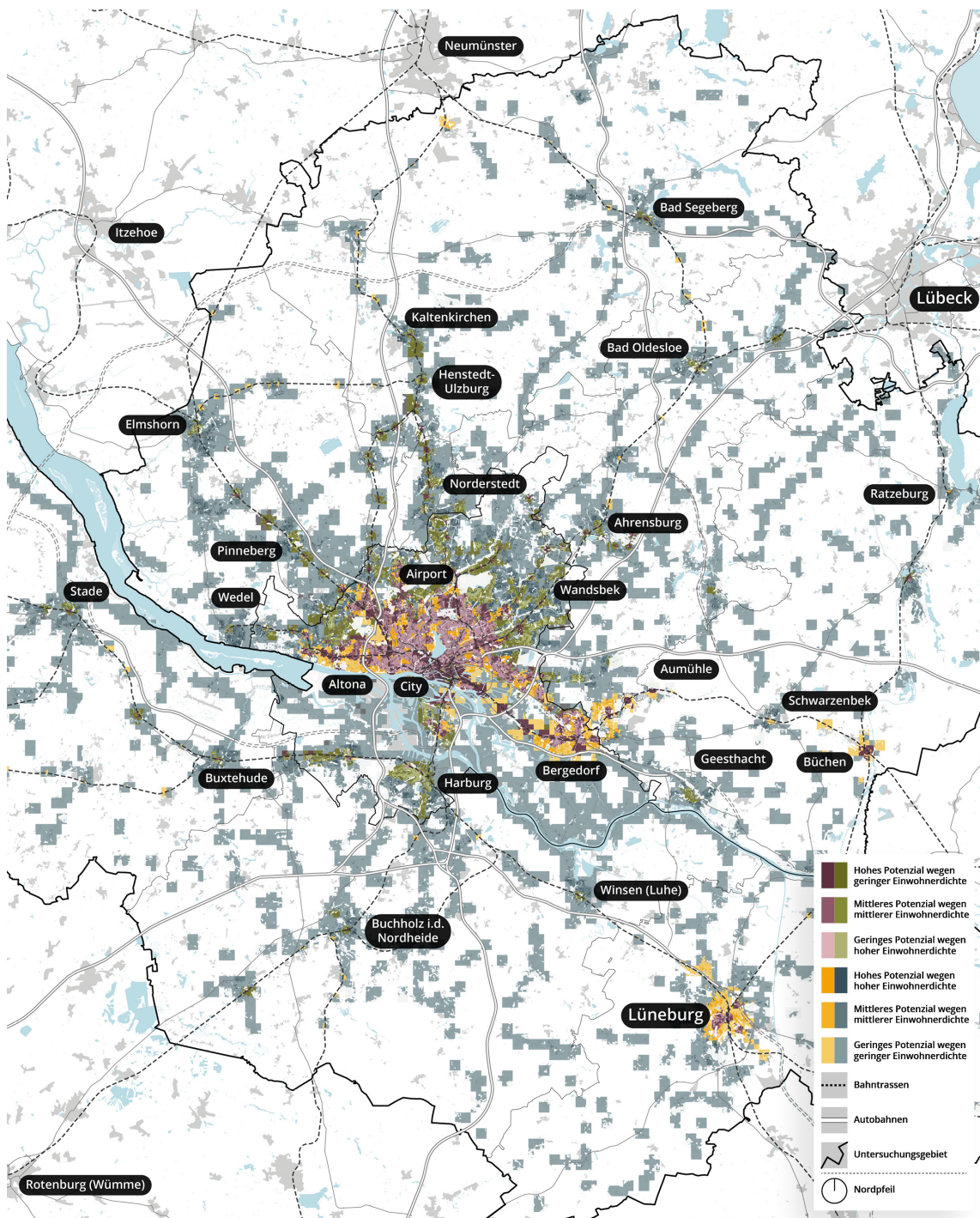
Für die Gebiete mit hoher ÖV-Qualität und geringer Zugangsqualität ergibt sich in den Bereichen mit niedrigeren Einwohnerdichten das Potenzial, die Siedlung weiterzuentwickeln und zu ergänzen. Auch hier sollte die Erweiterung der Siedlungsfläche geprüft werden. Aufgrund der Tatsache, dass in den erstgenannten Gebieten neben hohen ÖV-Qualitäten auch gute Zugänglichkeiten vorliegen, wären diese für eine weitere Siedlungsentwicklung bei gleicher Einwohnerdichte vorzuziehen. Besteht bereits eine hohe Einwohnerdichte, sollte über eine Verbesserung der Zugänglichkeit zu den Infrastrukturen nachgedacht werden.

In Gebieten mit geringer Qualität im öffentlichen Verkehr und bei gleichzeitig hoher Zugangsqualität ist das Potenzial in Hinblick auf Ergänzungen und Anpassungen des öffentlichen Verkehrs formuliert. Je höher dort die Einwohnerdichte ist, desto größer wird das Potenzial, die ÖV-Qualität zu verbessern.

Gebiete mit geringer Qualität im ÖV und in der Zugänglichkeit sind bei hohen oder mittleren Einwohnerdichten ein Potenzial für weitere Siedlungsentwicklung nur in Verbindung mit Verbesserungen des öffentlichen Verkehrs einzuräumen. In Bereichen mit niedrigen Qualitäten und geringer Einwohnerdichte ist aus Perspektive der ÖV-orientierten Sied-

lungsentwicklung nur dann eine weitere Siedlungstätigkeit vorzunehmen, wenn der öffentliche Nahverkehr in diesem Bereich nachweislich deutlich verbessert wird. Ist dies nicht möglich oder wirtschaftlich abbildbar, kann keine weitere Siedlungsentwicklung empfohlen werden.

Abbildung 10: Potenzialabschätzung für die Stadtregion Hamburg



Quelle: eigene Darstellung

Daraus lassen sich drei wesentliche Botschaften ableiten:

#die roten und grünen Gebiete: Siedlung ergänzen oder erweitern, da hier der öffentliche Verkehr bereits in hoher Qualität vorhanden ist.

#die gelben Gebiete: Öffentlichen Verkehr ergänzen oder ausbauen, weil in diesen Bereichen hohe Einwohnerdichten bestehen und die Qualität des öffentlichen Verkehrs meist gering ausfällt oder der ÖV gänzlich fehlt.

#die blauen Gebiete: Siedlungsentwicklung nur noch in Verbindung mit dem Ausbau des ÖV stattfinden zu lassen. Dies sind die sogenannten ‚rezeptpflichtigen Bereiche‘, die einerseits erst in die Entwicklung kommen sollten, wenn die ‚roten und grünen‘ Potenzialgebiete nahezu ausgeschöpft sind. Andererseits müssen diese Standorte hinsichtlich der verkehrlichen Anbindung und Mobilität besonders programmiert werden, um eine weitere Siedlungsentwicklung zu ermöglichen.

Abbildung 11: Drei Botschaften für eine ÖV-orientierte Siedlungsentwicklung



Quelle: eigene Darstellung

2.5 Mobilitätsangebote zur Unterstützung einer ÖV-orientierten Siedlungsentwicklung

Die Arbeit identifiziert Potenzialflächen für eine Siedlungstätigkeit, die sich am ÖV orientieren - wie auch Gebiete in denen ein Ausbau des ÖV vorgenommen sollte. Darüber hinaus ist es möglich, die Wirkung von geplanten Maßnahmen des ÖV auf die Siedlung zu beurteilen.

Für die zukünftige Steuerung einer ÖV-orientierten Siedlungsentwicklung können neue Mobilitätsangebote zudem einen wichtigen Beitrag leisten. Wesentlicher Grundsatz ist die Herstellung eines angemessenen ÖV-Angebots vor Bezug der Siedlungsflächen. Ein schienengebundenes Angebot ist insbesondere bei Entwicklungen mit hoher Einwohner- oder Arbeitsplatzdichte vorzusehen. Der ÖV sollte hier die funktionale Basis für die notwendige Schaffung weiterer, neuer Mobilitätsangebote bilden. Dies gilt sowohl für das direkte Umfeld der Bahnhöfe und Haltestellen, als auch für die jeweiligen Wohnungen oder Arbeitsplatzstandorte selber.

Ist jedoch eine Anbindung an den schienengebundenen ÖV nur verzögert möglich, können diese Gap-Jahre mit Mobilitätsangeboten temporär kompensiert werden. Sofern aus planerischen oder wirtschaftlichen Gründen keine schienengebundene ÖV-Anbindung erfolgen kann, sind die Schaffung von Mobilitätsangeboten für den letzten Kilometer umso mehr von essentieller Bedeutung. Dies gilt nicht nur für den ländlichen Raum oder dünnbesiedelte Gebiete, sondern auch für bereits bestehende Standorte von Bewohnenden und Beschäftigten.

Die Etablierung von neuen Mobilitätsangeboten wie beispielsweise On-Demand-Shuttle etc. könnte somit auch in Gebieten mit geringer ÖV- und Zugangsqualität eine weitere Siedlungsentwicklung möglich machen. Sie bilden daher eine wichtige Ergänzung für den klassischen ÖV und wirken somit als „verlängerter Arm“. Solche ggf. befristeten Lösungen müssen unbedingt vertraglich festgehalten werden, damit die Siedlungsentwicklung nicht ohne eine entsprechende ÖV-Entwicklung ausgeführt wird. Zudem sollte sichergestellt werden, dass ein neuer Standort nicht wesentlich mehr Kfz-Fahrten erzeugt – insbesondere in Richtung des jeweiligen Zentrums der Metropolregion.

Aus der vorliegenden Arbeit können somit folgende, grundsätzliche Leitplanken für eine nachhaltige, integrierte Siedlungsentwicklung abgeleitet werden:

#1 Siedlung am bestehenden ÖV-Netz weiterentwickeln

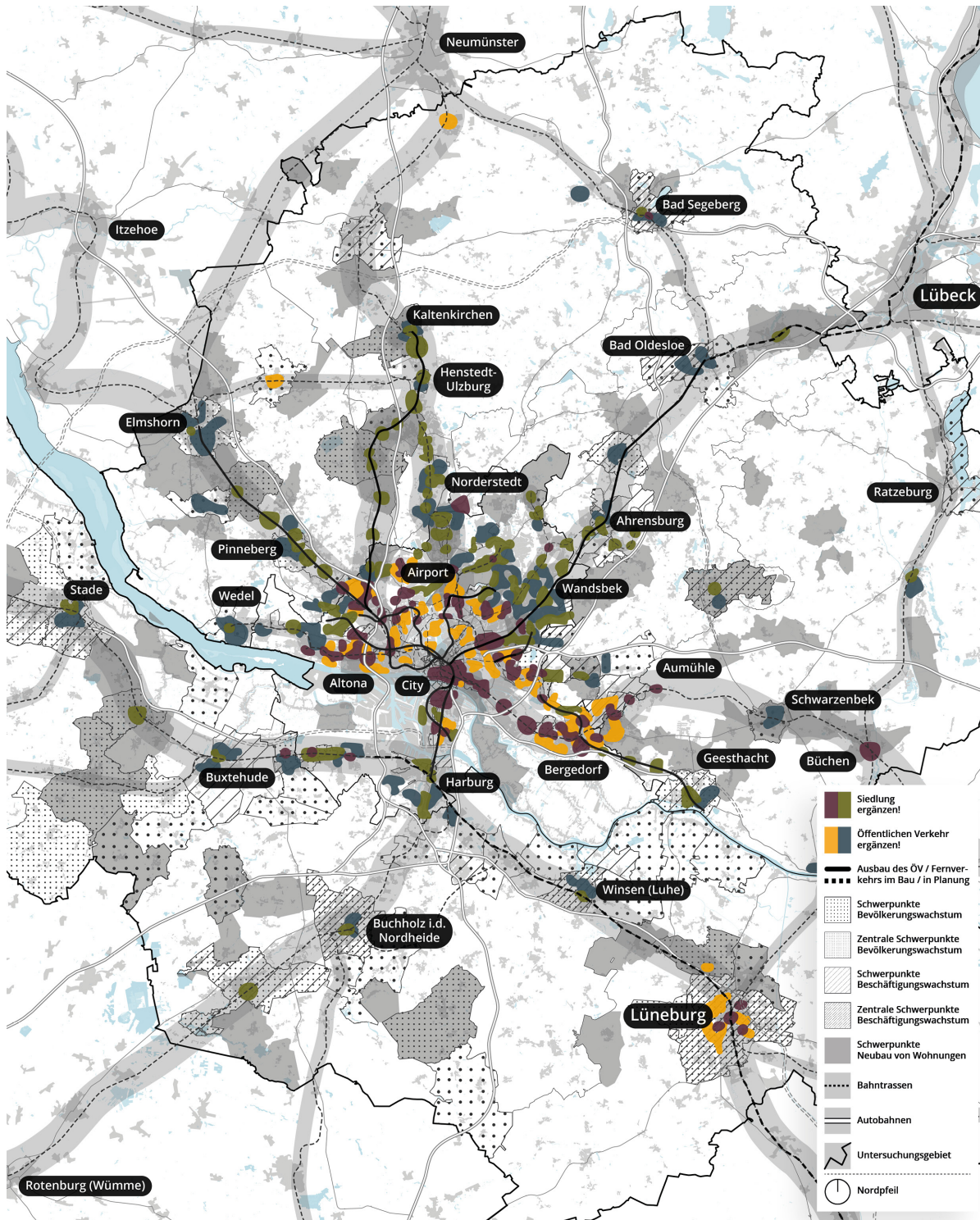
#2 Öffentlichen Verkehr zuerst entwickeln

#3 Nachträgliche Ausstattung mit ÖV-Angeboten

Der skizzierte Ansatz für eine nachhaltige Siedlungsentwicklung ist so angelegt, dass dieser auch auf andere Metropolen und Regionen übertragen und als Entscheidungsgrundlage

für eine nachhaltige, ÖV-orientierte Siedlungsentwicklung herangezogen werden kann.

Abbildung 12: Wesentliche Erkenntnisse aus der Potenzialabschätzung für die Stadtregion Hamburg



Quelle: eigene Darstellung (auf Grundlage von BVM 2020, BKG 2018)

3. Perspektiven - Nur für die Planung ein Thema?

Das im Rahmen unserer Abschlussarbeit entstandene Benchmarking lässt sich im Allgemeinen auf andere Gebiete übertragen. Sinnvoll ist die Anwendung insbesondere auf räumliche Zusammenhänge, in denen der ÖV mindestens ein Grundgerüst darstellt. Vor allem Stadt- und Metropolregionen oder einzelne Korridore eines metropolitanen Raums bieten sich für die Übertragung an.

Anwender und Nutzer des Benchmarkings sind in erster Linie öffentliche Verwaltungen und politische Entscheidungsträger von Städten und Kommunen, in deren Aufgaben- und Verantwortungsbereich die Steuerung der Siedlungsentwicklung aber auch die Finanzierung und der Betrieb des öffentlichen Verkehrs liegen. Darüber hinaus können auch Metropolregionen, Regionalverbände und Planungsregionen potenzielle Anwender sein. Mit der integrierten Betrachtungsweise von Siedlung und ÖV können auch räumliche Entwicklungsziele abgeleitet und formuliert werden. Daher kommen auch Landes- oder Bundesministerien als mögliche Nutzer in Frage. Hierüber kann eine Steuerungswirkung in Abhängigkeit einer formellen oder informellen Verankerung der Ziele für die gesamte Stadtregion erreicht werden.

Die Bevölkerung in unseren urbanen Zentren will überwiegend die Mobilitätswende. Das Gelingen dieser ist aber wesentlich von der Umsetzung im direkten Umland einer Stadt abhängig. Diese kann u.a. nur dann erfolgreich sein, wenn der ÖV das wesentliche Rückgrat der Siedlungsentwicklung darstellt. Insbesondere im Umland kann es geboten sein, neben den klassischen Angeboten des ÖV auch auf neue Mobilitätsangebote zu setzen. Das Benchmarking und die Potenzialabschätzung können Leitlinien für die Steuerung der künftigen Entwicklung einer Stadtregion bilden. Eine strategische, übergeordnete Steuerung von Siedlungsentwicklung und öffentlichem Verkehr ist für die oben genannte Zielerreichung unabdingbar. Dies macht auch eine Kopplung bestehender oder neuer Förderprogramme an Maßnahmen der integrierten Siedlungsentwicklung erforderlich. So könnte in einem ersten Schritt Einfluss auf die Siedlungstätigkeit in einer Stadtregion genommen werden.

In der stadtreionalen Betrachtungsweise lässt sich aufzeigen, an welchen Orten künftig ÖV-orientiert entwickelt werden kann. Ebenso lässt sich anhand der Prognosen absehen, wo Siedlungsentwicklung zu erwarten ist, die den Interessen einer ÖV-orientierten Siedlungsentwicklung nicht nachkommt. In Bezug auf die Umsetzung und das weitere Arbeiten mit den Ergebnissen gibt es verschiedene Möglichkeiten. Das Benchmarking ohne die Auswertung der Potenziale ließe sich bspw. als reines Monitoring-Werkzeug einsetzen. Die relativen Anteile von Einwohnenden und Beschäftigten in den Gebieten mit hohen Qualitäten sollten einen entsprechend positiven Trend vorweisen. Indikatoren, die begleitend den

Ausbau des ÖV-Netzes erfassen, sollten dabei ebenfalls berücksichtigt werden. Im Sinne eines Monitoring-Werkzeugs kann das Benchmarking als informelles und objektives Hilfsmittel genutzt werden, um inhaltliche Diskussionen wissenschaftlich zu begleiten und Entscheidungen besser vorzubereiten und zu begründen. Neben der Funktion eines Monitoring-Werkzeugs sollte das Benchmarking und ggf. die Potenzialabschätzung genutzt werden, um entsprechende planerische Steuerungswirkung im räumlichen Kontext zu entfalten. Dies erfordert die Verankerung in geeigneten Planungsprozessen oder anderen Planungsinstrumenten.

Die Bevölkerung in unseren urbanen Zentren will überwiegend die Mobilitätswende. Das Gelingen dieser ist aber wesentlich von der Umsetzung im direkten Umland einer Stadt abhängig. Diese kann u.a. nur dann erfolgreich sein, wenn der ÖV das wesentliche Rückgrat der Siedlungsentwicklung darstellt. Das Benchmarking und die Potenzialabschätzung können Leitlinien für die Steuerung der künftigen Entwicklung einer Stadtregion bilden. Eine strategische, übergeordnete Steuerung von Siedlungsentwicklung und öffentlichem Verkehr ist für die oben genannte Zielerreichung unabdingbar.

Dies macht auch eine Kopplung bestehender oder neuer Förderprogramme an Maßnahmen der integrierten Siedlungsentwicklung erforderlich. So könnte in einem ersten Schritt Einfluss auf die Siedlungstätigkeit in einer Stadtregion genommen werden.

Der erarbeitete Ansatz liefert somit wesentliche Erkenntnisse für eine ÖV-orientierte Siedlungsentwicklung und gibt Auskunft, an welchen Orten Mobilitätsangebote eine nachhaltige und resiliente Raumentwicklung befördern können. Zudem wird ein Instrument angeboten, welches als Grundlage von Entscheidungen im räumlichen Kontext herangezogen werden kann.

Literatur

Bundesamt für Raumentwicklung [ARE] (2020) (Hrsg.): ÖV-Güteklassen Berechnungsmethodik ARE. Grundlagenbericht für die Beurteilung der Agglomerationsprogramme Verkehr und Siedlung. URL: <https://www.are.admin.ch/dam/are/de/dokumente/verkehr/oev-gueteklassen-berechnungsmethodikare.pdf.download.pdf/oev-gueteklassen-berechnungsmethodikare.pdf> (Aufruf am 11.07.21)

Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung [BIB] (2020): Binnenwanderung in Deutschland. URL: <https://www.bib.bund.de/DE/Aktuelles/2020/2020-11-10-Geographische-Rundschau-Binnenwanderungen-in-Deutschland.html> (Aufruf am 17.07.21)

Einig, Klaus (2015): Gewährleisten Zentrale-Orte-Konzepte gleichwertige Lebensverhältnisse bei der Daseinsvorsorge? In: Informationen zur Raumentwicklung Heft 1/2015. BBSR, Bonn.

Hamburger Verkehrsverbund [HVV] (2020): gtfS-Datensatz. URL: <http://transparenz.hamburg.de/> (Aufruf am 25.02.20)

Kießling, Nadine (2016): Nachhaltige ÖV-orientierte Siedlungsentwicklung an Stadtbahntrassen. In: Arbeitspapiere zur Regionalentwicklung. Elektronische Schriftenreihe des Lehrstuhls Regionalentwicklung und Raumordnung, Band 18. Technische Universität Kaiserslautern, Kaiserslautern

OECD (2019): OECD-Berichte zur Regionalentwicklung: Metropolregion Hamburg, Deutschland. OECD, Paris. URL: https://read.oecd-ilibrary.org/urban-rural-and-regional-development/oecd-berichte-zur-regionalentwicklungmetropolregion-hamburg-deutschland_6843d6f0-de#page9 (Aufruf am 24.05.21)

Metropolregion Hamburg [MRH] (2017) (Hrsg.): Leitprojekt regionale Erreichbarkeitsanalysen. Abschlussbericht und Erreichbarkeitsatlas. MRH, Hamburg

Abbildungen

Abbildung 1: Untersuchungsgebiet Stadtregion Hamburg, eigene Darstellung auf Grundlage von Behörde für Verkehr und Mobilitätswende [BVM] (2020): Hamburger Verkehrsmodell und Bundesamt für Kartographie und Geodäsie [BKG] (2018): Digitales Landschaftsmodell DLM250.

Abbildung 2: Drei Kriterien für die Bewertung der ÖV-Qualität, eigene Darstellung.

Abbildung 3: Definition und Kategorisierung der ÖV-Gütek-

lassifizierung, ARE und eigene Darstellung (in Anlehnung an Bundesamt für Raumentwicklung [ARE] (2020) (Hrsg.): ÖV-Güteklassen Berechnungsmethodik ARE. Grundlagenbericht für die Beurteilung der Agglomerationsprogramme Verkehr und Siedlung. S. 6ff.

Abbildung 4: ÖV-Güteklassifizierung für das ÖV-Bestandsnetz mit Fokus auf die Stadtregion Hamburg. eigene Darstellung auf Grundlage von Behörde für Verkehr und Mobilitätswende [BVM] (2020): Hamburger Verkehrsmodell und Bundesamt für Kartographie und Geodäsie [BKG] (2018): Digitales Landschaftsmodell DLM250.

Abbildung 5: Zentrale Indikatoren für die Zugänglichkeit zu Infrastrukturen, eigene Darstellung.

Abbildung 6: Schema zur Einordnung der unterschiedlichen Kennziffern zur Zugänglichkeit von Infrastrukturen für die Indikatoren Haltestelle, Bahnhof, Fernbahn, Supermarkt, Mittelzentrum und Oberzentrum, eigene Darstellung (auf Grundlage FGSV (2010): Empfehlungen für Planung und Betrieb des öffentlichen Personennahverkehrs. Ausgabe 2010, S. 8 und BMVI (2018): Mobilität in Deutschland. Tabellarische Grundausswertung Deutschland Tabelle W9, S. 25.

Abbildung 7: Klassifizierte Zugangsqualität zu Infrastrukturen mit den drei Indikatoren Haltestelle, Bahnhof und Fernbahn - Modell 0, eigene Darstellung auf Grundlage von Behörde für Verkehr und Mobilitätswende [BVM] (2020): Hamburger Verkehrsmodell und Bundesamt für Kartographie und Geodäsie [BKG] (2018): Digitales Landschaftsmodell DLM250.

Abbildung 8: Verschneidung der Güteklassenmodelle zum integrierten Benchmarking von ÖV- und Zugangsqualität, eigene Darstellung.

Abbildung 9: Anwendung der Potenzialabschätzung für Siedlungsentwicklung und öffentlichen Verkehr, eigene Darstellung.

Abbildung 10: Potenzialabschätzung für die Stadtregion Hamburg, eigene Darstellung.

Abbildung 11: Drei Botschaften für eine ÖV-orientierte Siedlungsentwicklung, eigene Darstellung.

Autorenangaben

Malte Gartzke

Student der
HafenCity Universität Hamburg
Henning-Voscherau-Platz 1
20457 Hamburg
Deutschland
E-Mail: malte.gartzke@hcu-hamburg.de

Sebastian Clausen

Student der
HafenCity Universität Hamburg
Henning-Voscherau-Platz 1
20457 Hamburg
Deutschland

E-Mail: sebastian.clausen@urbanexplorer.info