

Verbundweites Konzept für die Errichtung von Mobilstationen

Endbericht

Auftraggeber: Verkehrsverbund Rhein-Ruhr AöR

Spiekermann GmbH Consulting Engineers
Fritz-Vomfelde-Str. 12, 40547 Düsseldorf
www.spiekermann.de

August 2020

A ERLÄUTERUNGSTEXT

INHALTSVERZEICHNIS		SEITE
1	EINLEITUNG	1
1.1	Ausgangssituation und Aufgabenstellung	1
1.2	Definiton Mobilstation	2
1.3	Übersicht Bearbeitung	4
2	STANDORTANALYSE	7
2.1	Auswahl der potenziellen Mobilstationen	7
2.2	Durchführung der Haltestellenerhebung	13
2.3	Ergebnisse Haltestellenerhebung	15
2.3.1	Angebotsmodule	15
2.3.2	Haltestellenausstattung und Umfeld	17
2.3.3	Sharingsysteme	22
2.3.4	Park & Ride-/Bike & Ride-Anlagen	25
2.3.5	Erscheinungsbild	29
2.3.6	Barrierefreiheit	31
2.4	Zusammenfassung Standortanalyse	34
3	AUSGESTALTUNG UND AUSWIRKUNG VON MOBILSTATIONEN	36
3.1	Räumliche Zuordnung	36
3.2	Ausstattungsmerkmale	40
3.3	Investitionen Mobilstationen	49
3.4	Zusammenfassung Ausgestaltung und Auswirkung von Mobilstationen	52
4	PRIORISIERUNG UND UMSETZUNG	54
4.1	Ziele und Vorgehensweise	54
4.2	Bestimmung der Priorisierungsstufe	54
4.2.1	Allgemeines Vorgehen	54
4.2.2	Bewertung der Ausstattung	55

4.2.3	Bewertung des Potenzials	56
4.2.4	Ergebnis Priorisierungsstufe	61
4.3	Hinweise zur Umsetzung – Steckbriefe	64
5	ZUSAMMENFASSUNG	68
	LITERATURVERZEICHNIS	71

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

B+R	Bike and Ride
DFI	Dynamische Fahrgastinformationen
FGSV	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
HVÖ	Hinweise für den Entwurf von Verknüpfungsanlagen für den öffentlichen Personennahverkehr
Kfz	Kraftfahrzeug
MIV	Motorisierter Individualverkehr
NRW	Nordrhein-Westfalen
NVR	Nahverkehr Rheinland
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
ÖV	Öffentlicher Verkehr
PBefG	Personenbeförderungsgesetz
Pkw	Personenkraftwagen
P+R	Park and Ride
SPNV	Schiene personennahverkehr
VRR	Verkehrsverbund Rhein-Ruhr
ZOB	Zentraler Omnibusbahnhof

ABBILDUNGSVERZEICHNIS	SEITE
Abbildung 1: Mobilstation: Angebot für multi- und intermodales Verkehrsverhalten (Handbuch Mobilstationen NRW)	3
Abbildung 2: Verteilung der potenziellen Mobilstationen im VRR (eigene Darstellung, ©OpenStreetMap-Mitwirkende)	12
Abbildung 3: Erhebungsbogen (eigene Darstellung)	14
Abbildung 4: Angebotsmodule des ÖV der untersuchten Haltestellen im VRR-Gebiet	15
Abbildung 5: Beispiel Kombination Angebotsmodule Bus und Stadt- / Straßenbahn, Dortmund Huckarde (eigenes Foto)	16
Abbildung 6: Haltestellenausstattung der untersuchten Haltestellen im VRR-Gebiet	17
Abbildung 7: Beispiel DFI-Anlage, Friedrich-Ebert-Platz Remscheid (links) und Schwelm Bf (rechts) (eigene Fotos)	18
Abbildung 8: Ausstattung der untersuchten Haltestellen mit DFI-Anlagen	18
Abbildung 9: Beispiel qualitativer Wetterschutz und Sitzgelegenheiten, Weeze Bf (links), Rheurdt Schaephuysen Friedhof (rechts) (eigene Fotos)	19
Abbildung 10: Beispiele mangelhafter Wetterschutz und Sitzgelegenheiten., Ennepetal Gevelsberg Bf (links), Gevelsberg Hbf (rechts) (eigene Fotos)	20
Abbildung 11: Beispiele Gepäckschließfächer, Mülheim Hbf und Solingen Hbf (eigene Fotos)	20
Abbildung 12: Umfeld der untersuchten Haltestellen im VRR-Gebiet	22
Abbildung 13: Sharing-Angebote	23
Abbildung 14: Beispiel Carsharing und Bikesharing-Anlage, Mönchengladbach Hbf (eigene Fotos)	23
Abbildung 15: Sharingsysteme im VRR (eigene Darstellung, ©OpenStreetMap-Mitwirkende)	24
Abbildung 16: B+R- und P+R-Anlagen	25
Abbildung 17: Ausstattung der B+R-Anlagen	26
Abbildung 18: Beispiel B+R-Boxen DeinRadschloss, Langenfeld S (eigenes Foto)	27
Abbildung 19: Kombination von B+R-Anlagen, Korschenbroich Bf (links) und Wuppertal Hbf (rechts) (eigene Fotos)	28

Abbildung 20: Beispiel Radstation im Corporate-Design, Kevelaer Bf (links) und Rheydt Bf (rechts) (eigene Fotos)	28
Abbildung 21: Bewertung der Sauberkeit und Graffiti-Verschmutzung an Haltestellen	29
Abbildung 22: Beispiel mangelhafte Sauberkeit (eigene Fotos)	30
Abbildung 23: Beispiel unsanierte und schlecht beleuchtete Unterführung (eigene Fotos)	30
Abbildung 24: Bewertung der Funktion und Beleuchtung an Haltestellen)	31
Abbildung 25: Barrierefreiheit Bus	33
Abbildung 26: Barrierefreiheit Stadt-/Straßenbahn	33
Abbildung 27: Barrierefreiheit Zug	34
Abbildung 28: Raumkategorien potenzieller Mobilstationen (eigene Darstellung, ©OpenStreetMap-Mitwirkende)	39
Abbildung 29: Beispiel DFI-Anlage, Datteln Busbahnhof (links), Dortmund Hörde Bf (rechts) (eigene Fotos)	41
Abbildung 30: Beispiel B+R Anlage, Korschenbroich Bf (eigenes Foto)	42
Abbildung 31: Stele Mobilstation, Vorschlag aus Gestaltungsleitfaden und Umsetzung Schusterplatz Wuppertal (Gestaltungsleitfaden 2.0, eigenes Foto)	43
Abbildung 32 Schema Priorisierungsstufe (eigene Darstellung)	55
Abbildung 33: Verteilung Priorisierungsstufe (eigene Darstellung, ©OpenStreetMap-Mitwirkende)	63
Abbildung 34: Fotos Wuppertal Hauptbahnhof (eigene Fotos)	64
Abbildung 35: Beispiel Steckbrief Seite 1/2 (eigene Darstellung)	65
Abbildung 36: Beispiel Steckbrief Seite 2/2 (eigene Darstellung)	67

TABELLENVERZEICHNIS		SEITE
Tabelle 1:	Zuordnung der Haltestellen zu den Typen	10
Tabelle 2:	Haltestellenauswahl Tabelle Anzahl je Kreis/Stadt	11
Tabelle 3:	Einordnung Raumkategorien	37
Tabelle 4:	Einordnung Ausstattungselemente – städtisch zentral	44
Tabelle 5:	Einordnung Ausstattungselemente – städtisch peripher	45
Tabelle 6:	Einordnung Ausstattungselemente – regional zentral	46
Tabelle 7:	Einordnung Ausstattungselemente – regional peripher	47
Tabelle 8:	Einordnung Ausstattungselemente – lokal	48
Tabelle 9:	Faktoren für Ausstattungselemente je nach Fahrgastanzahl in Gruppen	51
Tabelle 10:	Kosten Mindestausstattung	51
Tabelle 11:	Anzahl Haltestellen mit hoher / mittlerer / geringer Ausstattung nach Kreisen und kreisfreien Städten	56
Tabelle 12:	Punktevergabe Potenzial	60
Tabelle 13:	Anzahl Haltestellen mit hohen / mittleren / geringen Potenzials nach Kreisen / kreisfreien Städten	60
Tabelle 14:	Einteilung Priorisierungsstufe	62

B ANLAGEN

ANLAGEVERZEICHNIS		SEITE
ANLAGE 1	EINORDNUNG RAUMKATEGORIE JE KREIS / KREISFREIE STADT	1
Anlage 1.1	Raumkategorien Ennepe-Ruhr-Kreis	2
Anlage 1.2	Raumkategorien Kreis Kleve	5
Anlage 1.3	Raumkategorien Kreis Kettmann	8
Anlage 1.4	Raumkategorien Kreis Recklinghausen	12
Anlage 1.5	Raumkategorien Kreis Viersen	17
Anlage 1.6	Raumkategorien Kreis Wesel	20
Anlage 1.7	Raumkategorien Bochum	24
Anlage 1.8	Raumkategorien Bottrop	27
Anlage 1.9	Raumkategorien Dortmund	29
Anlage 1.10	Raumkategorien Duisburg	34
Anlage 1.11	Raumkategorien Düsseldorf	38
Anlage 1.12	Raumkategorien Essen	43
Anlage 1.13	Raumkategorien Gelsenkirchen	47
Anlage 1.14	Raumkategorien Hagen	50
Anlage 1.15	Raumkategorien Herne	52
Anlage 1.16	Raumkategorien Krefeld	54
Anlage 1.17	Raumkategorien Mönchengladbach	57
Anlage 1.18	Raumkategorien Mülheim an der Ruhr	60
Anlage 1.19	Raumkategorien Oberhausen	63
Anlage 1.20	Raumkategorien Remscheid	66
Anlage 1.21	Raumkategorien Solingen	68
Anlage 1.22	Raumkategorien Wuppertal	70
Anlage 1.23	Raumkategorien Rhein-Kreis Neuss	73
ANLAGE 2	EINTEILUNG PRIORISIERUNG ALLER STATIONEN NACH KREISEN / KREISFREIEN STÄDTEN	78
Anlage 2.1	Priorisierung Ennepe- Ruhr-Kreis	79

Anlage 2.2	Priorisierung Kreis Kleve	81
Anlage 2.3	Priorisierung Kreis Mettmann	84
Anlage 2.4	Priorisierung Kreis Recklinghausen	180
Anlage 2.5	Priorisierung Kreis Viersen	190
Anlage 2.6	Priorisierung Kreis Wesel	193
Anlage 2.7	Priorisierung Bochum	196
Anlage 2.8	Priorisierung Bottrop	198
Anlage 2.9	Priorisierung Dortmund	200
Anlage 2.10	Priorisierung Duisburg	204
Anlage 2.11	Priorisierung Düsseldorf	207
Anlage 2.12	Priorisierung Essen	210
Anlage 2.13	Priorisierung Gelsenkirchen	213
Anlage 2.14	Priorisierung Hagen	215
Anlage 2.15	Priorisierung Herne	217
Anlage 2.16	Priorisierung Krefeld	219
Anlage 2.17	Priorisierung Mönchengladbach	221
Anlage 2.18	Priorisierung Mülheim an der Ruhr	223
Anlage 2.19	Priorisierung Oberhausen	225
Anlage 2.20	Priorisierung Remscheid	227
Anlage 2.21	Priorisierung Solingen	229
Anlage 2.22	Priorisierung Wuppertal	231
Anlage 2.23	Priorisierung Rhein-Kreis Neuss	233
ANLAGE 3	STECKBRIEFE ALLER STATIONEN NACH KREISEN / KREISFREIEN STÄDTEN	236

1 EINLEITUNG

1.1 Ausgangssituation und Aufgabenstellung

Das Mobilitätsverhalten verändert sich zurzeit. Multimodale Lösungen, die gut an die individuellen Situationen der Menschen angepasst sind, treten dabei immer mehr in den Vordergrund. Mobilstationen nehmen hierbei als Verknüpfungspunkte eine Schlüsselrolle ein. Sie ermöglichen die systemische Verknüpfung unterschiedlicher Verkehrsmittel und bieten damit die Chance, Verkehrsleistung im PKW zu reduzieren.

Der Verkehrsverbund Rhein-Ruhr (VRR) unterstützt gemeinsam mit der Koordinierungsstelle Rhein-Ruhr des Zukunftsnetz Mobilität NRW die Kommunen und Verkehrsunternehmen bei der Erarbeitung von Lösungsansätzen und Maßnahmen zur Sicherung einer effizienten, nachhaltigen und zukunftsfähigen regionalen Mobilität. Hierdurch soll ermöglicht werden, an den in anderen Kommunen erfolgreich praktizierten Strategien und Maßnahmen zu partizipieren.

Ziel des Landes ist es, für ganz NRW nach einem vergleichbaren Vorgehen erarbeitete Empfehlungen für ein flächendeckendes Netz von Mobilstationen zu entwickeln. Mit diesem Gutachten hat der VRR ein Konzept für die Einrichtung von Mobilstationen in Anlehnung an das Vorgehen des Zweckverbands Nahverkehr Rheinland (NVR) erstellen lassen. Es soll eine Grundlage für die weiteren Aktivitäten schaffen. Bereits bestehende und geplante Mobilstationen wurden in das zu erarbeitende Konzept integriert. Die Erarbeitung erfolgte in enger Abstimmung mit den kommunalen Aufgabenträgern und den Verkehrsunternehmen.

Ausgehend von der Bedeutung des Öffentlichen Verkehrs (ÖV) werden aus den Haltestellen im Verbundgebiet potenzielle Haltestellen ausgewählt, die vorhandenen Einrichtungen sowie die jeweiligen Situationen an den Standorten erfasst und bewertet. Anhand der Bewertung werden Mobilstationsstandorte und deren Ausstattungselemente vorgeschlagen sowie die Maßnahmen für die Realisierung dargestellt. Zudem werden die Kosten und der Nutzen für den Ausbau der jeweiligen Mobilstation sowie die notwendigen Umsetzungsschritte aufgezeigt.

1.2 Definiton Mobilstation

Mobilstationen fördern als Teil eines kommunalen oder regionalen Mobilitätskonzepts und -managements ein multi- und intermodales Verkehrsverhalten. Im Personenverkehr beschreibt Multimodalität die grundsätzliche Möglichkeit verschiedene Verkehrsmittel an verschiedenen Tagen zu nutzen. Intermodalität ergänzt dies durch die Möglichkeit über Umsteigepunkte während einer Reise direkt zwischen verschiedenen Verkehrsmitteln zu wechseln. Mobilstationen dienen als sichtbare Verknüpfungspunkte und Schnittstellen des Umweltverbunds mit systematischer Vernetzung mehrerer Verkehrsmittel in direkter räumlicher Verbindung. Diese verdeutlichen auf engem Raum optisch und haptisch den Menschen die lokalen Verkehrsmittelangebote und animieren durch das Versprechen eines organisierten, schnellen Umstiegs zur weiteren Nutzung verschiedener Verkehrsangebote wie Bus und Bahn, Carsharing und Fahrradverleihsysteme. Die Menschen erhalten so flexible, bezahlbare und ressourcenschonende Angebote, die zu einer verkehrsmittelübergreifenden Wahl zwischen den einzelnen Angeboten, und besonders zum Umweltverbund, einladen.

Neben der allgemeinen Definition ist zu berücksichtigen, dass es aufgrund der hohen Heterogenität der Standorte keine allgemeingültige Ausstattung einer Mobilstation gibt. Je nach Standort und räumlicher Lage können Mobilstationen etwa in ländlichen oder städtischen Räumen unterschiedlich ausgestattet sein und unterschiedliche Anforderungen erfüllen¹. Dennoch sind die folgenden Merkmale charakteristisch für jede Mobilstation:

Mit Hilfe von Mobilstationen soll die multimodale Mobilität, also das Zurücklegen von Wegekettens mit verschiedenen Verkehrsmitteln, unterstützt und optimiert werden. So kann eine nachhaltige Verkehrsabwicklung und ein Beitrag zum Klimaschutz vorangetrieben werden. Die Mobilstation ist die intermodale Schnittstelle an einem Verkehrsknoten mit dem Zweck, den Umstieg auf andere Verkehrsmittel so einfach wie möglich zu gestalten. Für den Umstieg zwischen einzelnen Verkehrsmitteln bildet die Mobilstation einen Standort mit gebündeltem bedarfsgerechtem Angebot (vgl. Abbildung 1).

¹ vgl. Handbuch Mobilstationen Nordrhein-Westfalen

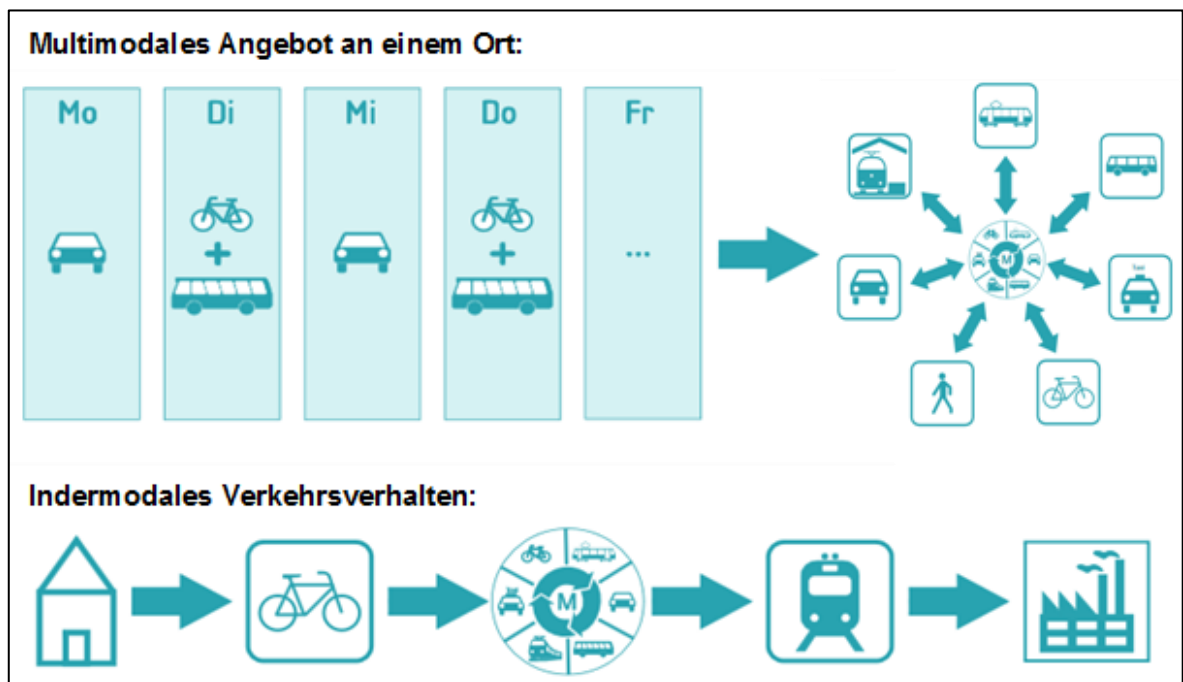


Abbildung 1: Mobilstation: Angebot für multi- und intermodales Verkehrsverhalten (Handbuch Mobilstationen NRW)

Das Ziel von Mobilstationen ist hierbei, alle Verkehrsmittel mit ihren Stärken gezielt einzusetzen, die Verkehrsströme zu bündeln und eine attraktive multimodale Wegeketten zu ermöglichen. So kann und soll der Zugang und die Nutzungshäufigkeit der Verkehrsmittel des Umweltverbundes verbessert werden. Vorteile einer intelligenten Kombination der Verkehrsträger können besonders dann entstehen, wenn ÖV-Verkehrsmittel unterschiedlicher Hierarchien mit unterschiedlichen Bedienungszeiten und Bedienungshäufigkeiten aufeinandertreffen. Zusätzlich soll ein Angebot für die unterschiedlichen Mobilitätsbedürfnisse geschaffen und der Zugang zu unterschiedlichen Mobilitätsformen ohne Nutzungsbarrieren gestaltet werden. Durch ergänzende Mobilitätsangebote kann die Attraktivität gesteigert werden, den Umweltverbund auf einem Teil der Wegeketten zu nutzen. Das Ziel der Mobilstationen ist somit über eine erfolgreiche Bereitstellung eines an die individuellen Bedürfnisse des Fahrgasts angepassten ÖPNV, erhöhte Verlagerungseffekte vom motorisierten Individualverkehr (MIV) zum ÖV zu realisieren und über eine Reduzierung des Kfz-Verkehrs ebenfalls CO₂ einzusparen. Die Effizienz des gesamten Verkehrssystems kann so gesteigert und die Flächennutzung verbessert werden.

Darüber hinaus können Mobilstationen zur Mobilitätssicherung in ländlichen Bereichen beitragen und auch hier eine Alternative zum eigenen Kfz darstellen.

Allerdings vernetzt eine Mobilstation nicht nur die Mobilitätsangebote an einem Standort, sondern dient darüber hinaus auch als Informations- und Serviceplattform. Fahrgäste erhalten dort sämtliche Informationen, die sie benötigen, um ihren Weg fortzusetzen sowie die bestmögliche Wahl der Verkehrsmittel zu treffen und diese optimal miteinander zu kombinieren. Je nach Ausgestaltung kann die Mobilstation zudem als Treffpunkt im

öffentlichen Raum fungieren und dazu beitragen, im städtischen Umfeld Quartiere aufzuwerten oder die Aufenthaltsqualität beispielsweise durch städtebauliche Integration und einer angeschlossenen Bäckerei, einem Kiosk oder ähnlichem, zu erhöhen.

Das Angebot einer Mobilstation soll dazu beitragen, dass die Wege der Bevölkerung und der Pendler als Wegeketten und mit unterschiedlichen Verkehrsarten möglichst komfortabel zurückgelegt werden können. Hierzu ist es notwendig diese Wegeketten an bestimmten Punkten als Schnittstellen zu verknüpfen, was an Mobilstationen erfolgt. Dafür müssen Mobilstationen in einen Nutzungszusammenhang in Form einer Netzstruktur stehen, um Synergieeffekte und Interaktionen zwischen den einzelnen Mobilstationen zu schaffen. Der Nutzen von Mobilstationen erhöht sich signifikant, wenn ein Netz an Mobilstationen existiert. Ein entsprechendes Netz von Mobilstationen nach dieser idealtypischen Definition gibt es bislang noch nicht.

1.3 Übersicht Bearbeitung

Mobilstationen haben als Ziel, unterschiedliche Verkehrsmittel miteinander zu verknüpfen, um so ein Angebot für multimodale Lösungen für das individuelle Mobilitätsbedürfnis der Bevölkerung anzubieten.

Im Untersuchungsraum, der 16 kreisfreie Städte sowie die sieben Kreise Kleve, Mettmann, Recklinghausen, Viersen, Wesel, Ennepe-Ruhr-Kreis und den Rhein-Kreis Neuss umfasst, sollen für die knapp 300 SPNV-Stationen, rund 900 Stadt- und Straßenbahnhaltstellen und über 12.000 Bushaltstellen für Mobilstationen relevante Standorte herausgefiltert werden. Die Auswahl der zu betrachtenden SPNV-Stationen und Haltstellen richtet sich nach einem abgestuften System:

Verknüpfungspunkt-Typ 1: Alle SPNV-Stationen mit einer Verknüpfungsfunktion zu anderen SPNV-Linien und/oder zu weiteren Verkehrsmitteln (z. B. Stadtbahn- und Buslinien), P+R- und B+R-Anlagen sowie Radschnellwegen

Verknüpfungspunkt-Typ 2: Wichtige Haltstellen des ÖPNV mit einer Verknüpfung zwischen Stadtbahn-/Straßenbahnlinien und Buslinien, zwischen mehreren Buslinien, mit einer bedeutenden P+R-Anlage, mit Radschnellwegen etc.

Verknüpfungspunkt-Typ 3: Sonstige geeignete ÖPNV-Haltstellen mit geringerer Verknüpfungsfunktion

Im Zuge des ersten Arbeitsschrittes werden die Haltstellen im Untersuchungsraum, der das gesamte Verbundgebiet umfasst, anhand der o.g. sowie weiterer Kriterien hinsichtlich der Zuordnung zu den drei Typen untersucht.

Nach der Zuordnung von Haltstellen zu den drei Typen (vgl. Kap. 2.1) wird eine Vorauswahl möglicher Mobilstationen erstellt. Insbesondere in ländlich geprägten Regionen oder Randbereichen, die vielfach nur durch ausgewählte ÖPNV-Linien mit geringem Taktangebot erschlossen sind, kommt einer Mobilstation besondere Bedeutung zu. Da

Mobilstationen möglichst in einem Netz angeboten werden sollte, wird je Kommune mindestens eine Haltestelle als potenzielle Mobilstation ausgewählt.

Anschließend werden die ausgewählten Haltestellen eingehender hinsichtlich des Standortes untersucht und bewertet. Neben den vorhandenen Mobilitätsangeboten und dem zugehörigen Taktangebot, werden hierbei auch Serviceeinrichtungen wie B+R- und P+R-Anlagen an den bestehenden Haltestellen betrachtet. Ebenso werden Anschlussmöglichkeiten an Radschnellwege untersucht. Ziel ist es, eine erste Information der vorhandenen Ist-Situation an den potenziellen Standorten und darauf aufbauend eine Bewertung der einzelnen Standorte hinsichtlich ihrer Eignung als Mobilstation zu erhalten.

Hierzu werden vorhandene Daten und Informationen, unter anderem aus der OpenVRR²-Datenbank ausgewertet. Die vorhandenen kommunalen Konzepte und Planungen sowie anstehende Projekte zu Mobilstationen werden ebenso recherchiert und herangezogen. Für die einzelnen Haltestellen und Stationen werden aus den vorhandenen und zugänglichen Unterlagen erste Informationen zu den einzelnen Einrichtungen zusammengestellt und mit darüber ca. 600 Haltestellen ausgewählt, die zur Aufwertung zu einer Mobilstation besonders geeignet sind. Diese Auswahl wird anschließend mit dem VRR und den Kommunen abgestimmt und durch weitere Haltestellen ergänzt.

Nach Festlegung der potenziellen Standorte werden an diesen eine Erhebung vor Ort durchgeführt, um deren Ausstattung zu erfassen. Für die Erhebung werden für jede Haltestelle bzw. Station neben den Einrichtungen und Angeboten für die verschiedenen Verkehrsträger sowie deren Auslastung bzw. Belegung auch Einrichtungen im Umfeld sowie das Erscheinungsbild erfasst. Zusätzlich zur Erfassung der Einrichtungen und Aussagen zum qualitativen Eindruck des Erscheinungsbilds werden die Quantität bspw. zur Anzahl der B+R-Stellplätze und deren Belegung erfasst. Die erhobenen Daten, Erkenntnisse und Bewertungen werden in einer Datenbank aufgenommen und analysiert.

Abschließend werden die vorausgewählten Haltestellen anhand der aufgenommenen und erfassten Daten, Informationen und Einschätzungen hinsichtlich des Ausbaus zur Mobilstation bewertet und die empfohlene Ausstattung bestimmt. Da die Ansprüche an Mobilstationen in Abhängigkeit von ihrer Lage im Untersuchungsgebiet variieren, wird zur Bewertung unter anderem eine Differenzierung nach städtischer und ländlicher Lage vorgenommen. So ist beispielsweise die Einrichtung eines P+R-Platzes im städtischen Raum wenig sinnvoll. Im ländlichen Raum kann dagegen der Pkw die geeignete Wahl als Zubringer zum SPNV sein, so dass hier ausreichend P+R-Plätze Bestandteil einer Mobilstation sein können. Für eine anforderungsgerechte Ausstattung wird ein System für die Kategorisierung der Mobilstationen entwickelt, worüber eine gewisse Ausstattung empfohlen werden kann. Die Zuordnung einer Mobilstation zu einer Kategorie hängt von ihrer Lage und Bedeutung im Netz ab sowie dem Anschluss an Schnellverkehre.

² <https://www.openvrr.de/>

Abschließend werden aus dem Abgleich zwischen vorhandener Stationsausstattung und Zielausstattung zu empfehlenden Maßnahmen je Mobilstation abgeleitet und in einem Steckbrief für jede Station zusammengestellt (vgl. Kap. 2.3). Die vorgeschlagenen Mobilstationen werden nach einem zu entwickelnden Verfahren priorisiert und ein Umsetzungsprogramm entwickelt, in dem die erforderlichen Handlungsschritte zur Umsetzung des Maßnahmenkonzepts erläutert werden.

2 STANDORTANALYSE

2.1 Auswahl der potenziellen Mobilstationen

Ein Verknüpfungspunkt im ÖV ist gekennzeichnet durch Verbindungsangebote verschiedener Relationen, so dass hier in der Regel ein hohes Aufkommen an umsteigenden Fahrgästen auftritt. Damit sind diese Punkte nicht nur für einen Umstieg innerhalb des ÖV geeignet, sondern auch als Schnittstelle zu verschiedenen anderen Verkehrsträgern, womit intermodale Wegeketten entstehen können. Vorteile einer intelligenten Kombination der Verkehrsträger können besonders dann entstehen, wenn ÖV-Verkehrsmittel unterschiedlicher Hierarchien mit unterschiedlichen Bedienungszeiten und -häufigkeiten aufeinandertreffen. Durch ergänzende Angebote kann die Attraktivität gesteigert werden, den Umweltverbund auf einem Teil der Wegekette zu nutzen. Haltestellen, die bspw. unmittelbar an Nahversorgungsmöglichkeiten oder nah an einer Packstation liegen, bieten dem Kunden einen erhöhten Komfort.

Für die Zuordnung und Auswahl der Stationen und Haltestellen ist zu beachten, dass eine hohe Eignung für eine Mobilstationen nach dem Leitfaden des Landes NRW insbesondere an Haltestellen vorliegt, die

- mehrere ÖPNV-Linien verknüpfen,
- in einer adäquaten Frequenz bedient werden,
- eine hohe Zahl an umsteigenden Fahrgästen aufweisen und
- einen Zugang zu einem Schnellverkehrsmittel (SPNV oder Schnellbus) bieten³.

Für die Verknüpfung mehrerer Linien ist darauf zu achten, dass verschiedene Verkehrsverbindungen bzw. Relationen durch diese bedient werden. Verkehren an einer Haltestelle mehrere Linien, die lediglich parallele Relationen bedienen, liegt kein Verknüpfungspunkt vor.

Um aus den knapp 300 SPNV-Stationen, rund 900 Stadt- und Straßenbahnhaltestellen und über 12.000 Bushaltestellen für Mobilstationen relevante Standorte herauszufiltern, werden drei Verknüpfungstypen festgelegt, die eine hohe Eignung für Mobilstationsstandorte aufweisen:

³ vgl. Handbuch Mobilstation: S. 45

- Verknüpfungspunkt-Typ 1: Alle SPNV-Stationen mit einer Verknüpfungsfunktion zu anderen SPNV-Linien und/oder zu weiteren Verkehrsmitteln (z. B. Stadt- / Straßenbahn⁴- und Buslinien), P+R- und B+R-Anlagen sowie Radschnellwegen
- Verknüpfungspunkt-Typ 2: Wichtige Haltestellen des ÖPNV mit einer Verknüpfung zwischen Stadt- / Straßenbahn und Buslinien, zwischen mehreren Buslinien, mit einer bedeutenden P+R-Anlage, mit Radschnellwegen etc.
- Verknüpfungspunkt-Typ 3: Sonstige geeignete ÖPNV-Haltestellen mit geringerer Verknüpfungsfunktion

Im Zuge des ersten Arbeitsschrittes werden die Haltestellen im Untersuchungsraum, der das gesamte Verbundgebiet umfasst, anhand der Kriterien hinsichtlich der Zuordnung zu den drei Typen untersucht.

Die Zuordnung und Auswahl der Stationen und Haltestellen zu den drei Typen-Kategorien erfolgt in mehreren Schritten. Aufgrund der vorgegebenen Typen erfolgt die wesentliche Zuordnung nach der Funktion der Station bzw. der Haltestelle im ÖPNV-Netz. Für den Typ 1 werden alle SPNV-Stationen aufgenommen, die eine Verknüpfungssituation zu anderen SPNV-Linien und / oder zu weiteren Verkehrsmitteln, wie bspw. Stadtbahn- und Buslinien sowie P+R- und B+R-Anlagen haben.

Der Typ 2 soll alle großen ÖPNV-Haltestellen, wie bspw. Zentrale Omnibushöfe (ZOB) sowie Haltestellen mit Verknüpfungen zwischen Stadt- / Straßenbahn und Buslinien verschiedener Relationen umfassen. Zentrale Omnibushöfe werden in der Regel durch mehrere Buslinien, die unterschiedliche Richtungen bedienen, angefahren und ermöglichen ebenso häufig als Rendezvous-Haltestelle einen koordinierten Umstieg zwischen den einzelnen Linien. Ebenso werden hier Bushaltestellen mit Verknüpfung zu größeren P+R- und B+R-Anlagen, mit Anschluss an Schnellbuslinien oder mit Zugang zu Radschnellwegen aufgenommen.

Der Typ 3 soll sonstige geeignete ÖPNV-Haltestellen mit geringer Verknüpfungsfunktion umfassen. Als Verknüpfung ist hierbei zum einen die Verknüpfung zwischen Buslinien mit verschiedenen Relationen gemeint. Bei einer reinen Bushaltestelle sollten mindestens drei Buslinien mit unterschiedlichen Relationen (Nachtlinien und Sonderlinien ausgenommen) im regelmäßigen Takt verkehren, um dem Typ 3 zugeordnet zu werden. Vereinzelt können auch weniger Buslinien ausreichen, wenn dafür eine Schnellbuslinie an der Haltestelle verkehrt und dadurch eine überregionale Verknüpfung bietet. Insbesondere in ländlichen Bereichen kommt den Stationen dieses Typen eine hohe Bedeutung zu, da sie für die Mobilität im ländlichen Raum eine wertvolle Funktion haben und als künftige Mobilstation

⁴ Die Sonderbahnformen der Schwebebahn in Wuppertal und der H-Bahn in Dortmund werden im Sinne einer Eingruppierung und Bewertung im Folgenden zu den „Stadt-/Straßenbahnen“ gezählt und dementsprechend berücksichtigt.

eine besondere Bedeutung erhalten kann. Mit einem Ausbau als Mobilstation tragen solche Stationen zu einer Aufrechterhaltung der Mobilität in diesen Räumen bei.

Die Auswahl der Stationen erfolgt in aufeinander folgenden Schritten. In einem ersten Schritt werden anhand der Fahrplandaten alle SPNV-Haltestellen herausgefiltert, die über eine zusätzliche Verknüpfung mit weiteren Verkehrsmitteln aufweisen. Dies ist bei einem Großteil der 296 SPNV-Stationen im VRR der Fall und diese werden somit dem Typ 1 zugeordnet.

Anschließend werden Haltestellen nach Anzahl der dort verkehrenden Stadt-/Straßenbahn- und Buslinien gefiltert; dort wo mehrere Linien verkehren, wird geprüft ob eine Verknüpfung im Sinne verschiedener Relationen sowie ein adäquates Taktangebot vorliegt. Letzteres kann je nach Lage der Haltestelle variieren, im innerstädtischen Bereich sollte ein Taktangebot von 10 bis 15 Minuten vorliegen. Die Auswahl erfolgt hierbei auf der Basis des online verfügbaren VRR-Fahrplandatenbestands. Zudem werden Haltestellen mit bedeutenden Verknüpfungen zu P+R- und B+R-Anlagen sowie Anschlüsse zu Radschnellwegen identifiziert. Sind die benannten Kriterien erfüllt, werden diese Haltestellen dem Typ 2 zugeordnet.

Für die Zuordnung von reinen Bushaltestellen zum Typ 3 werden weitere Kriterien herangezogen und Informationen für die einzelnen Standorte anhand von öffentlich zugänglichen oder aus vorhandenen Daten zusammengetragen und ausgewertet. Einzelne Kriterien können hiernach bspw. das Taktangebot, eine koordinierte Abstimmung der Umsteigezeiten an einem Verknüpfungspunkt und das Vorhandensein von Schnellbuslinien sein. Grundvoraussetzung ist die Verknüpfung verschiedener Relationen.

Aufgrund der bisher dargestellten Kriterien kann es sich ergeben, dass in einzelnen Kommunen keine Haltestelle als potenzieller Mobilstationsstandort ausgewählt wird. Da Mobilstationen hier gerade aus einem Netzgedanken positive Impulse setzen kann und einen Beitrag für die letzte Meile ermöglicht, wird abweichend von den bisherigen Kriterien, mindestens je Kommune eine zu untersuchende Haltestelle ausgewählt.

Alle nicht einem der drei Typen zugeordneten Haltestellen werden vorerst nicht weiterbetrachtet. Hierdurch werden potenzielle Standorte für Quartiers-Mobilstationen, die über Sharing-Angebote oder Fahrradgaragen eine wichtige Funktion für die Erschließung eines Wohn- und Kernquartiers oder auch eines Gewerbegebietes übernehmen können, vorerst außer Acht gelassen.

Kriterium	Zuordnung		
	Typ 1	Typ 2	Typ 3
Verknüpfung ÖV-Angebot			
SPNV mit SPNV	X		
SPNV mit Stadt- / Straßenbahn / Buslinien	X		
SPNV mit bedeutender Verknüpfung P+R / B+R / Radschnellweg	X		
Stadt- / Straßenbahn- mit Stadt- / Straßenbahnlinien / Buslinien (gute Umsteigebeziehungen)		X	
Stadt- / Straßenbahn mit bedeutender Verknüpfung P+R / B+R / Radschnellweg		X	
Zentrale Bushaltestellen (ZOB)		X	
Bushaltestellen mit mehreren Linien und Verknüpfung P+R / B+R / Radschnellweg		X	
Bus- mit Buslinie, mindestens drei Linien unterschiedlicher Relation und guter Umsteigebeziehungen			X
Bushaltestellen mit lokaler Bedeutung und Anschluss an Schnellbuslinien			X
<i>Zentrale Bushaltestelle einer Kommune (wenn eine Kommune ansonsten keine potenzielle Mobilstation aufweist)</i>			X

Tabelle 1: Zuordnung der Haltestellen zu den Typen

Die nun ausgewählten Haltestellen und Stationen der Typen 1-3 werden anschließend eingehender hinsichtlich vorhandener Angebote und Strukturen untersucht, um eine erste Auswahl weiter zu betrachtender Verknüpfungspunkte zu erstellen.

Besonders wichtig ist die Einbeziehung der kommunalen Planungsträger zur Festlegung der finalen Auswahl der potenziellen Mobilstationen. Mit Hilfe der regionalen Kenntnisse kann die Bedeutung einer Haltestelle besser bewertet werden, so dass vereinzelt Standorte, die nach dem oben beschriebenen Vorgehen keinem Typen zugewiesen werden, trotzdem weiter betrachtet werden sollten, wenn ein begründetes Potenzial besteht. Zudem können Stationen benannt werden, die bereits von den kommunalen Planungsträger für eine Weiterentwicklung zur Mobilstation in Erwägung gezogen werden. Nach Abstimmung mit den Verkehrsunternehmen und Kommunen werden 630 Haltestellen als potenzielle Mobilstationen vorgeschlagen und weitergehend analysiert. Ein Überblick über die Verteilung der Standorte ist in der Tabelle 2 sowie der Abbildung 2 dargestellt.

Stadt / Kreis	Anzahl Mobilstationen
Bochum	21
Bottrop	12
Dortmund	52
Düsseldorf	48
Duisburg	35
Gelsenkirchen	23
Essen	41
Hagen	12
Herne	8
Krefeld	19
Mönchengladbach	23
Mülheim an der Ruhr	20
Oberhausen	18
Remscheid	10
Solingen	13
Wuppertal	23
Ennepe-Ruhr-Kreis	26
Kreis Kleve	24
Kreis Mettmann	38
Rhein-Kreis Neuss	46
Kreis Recklinghausen	51
Kreis Viersen	25
Kreis Wesel	42
VRR Gesamt	630

Tabelle 2: Haltestellenauswahl Tabelle Anzahl je Kreis/Stadt

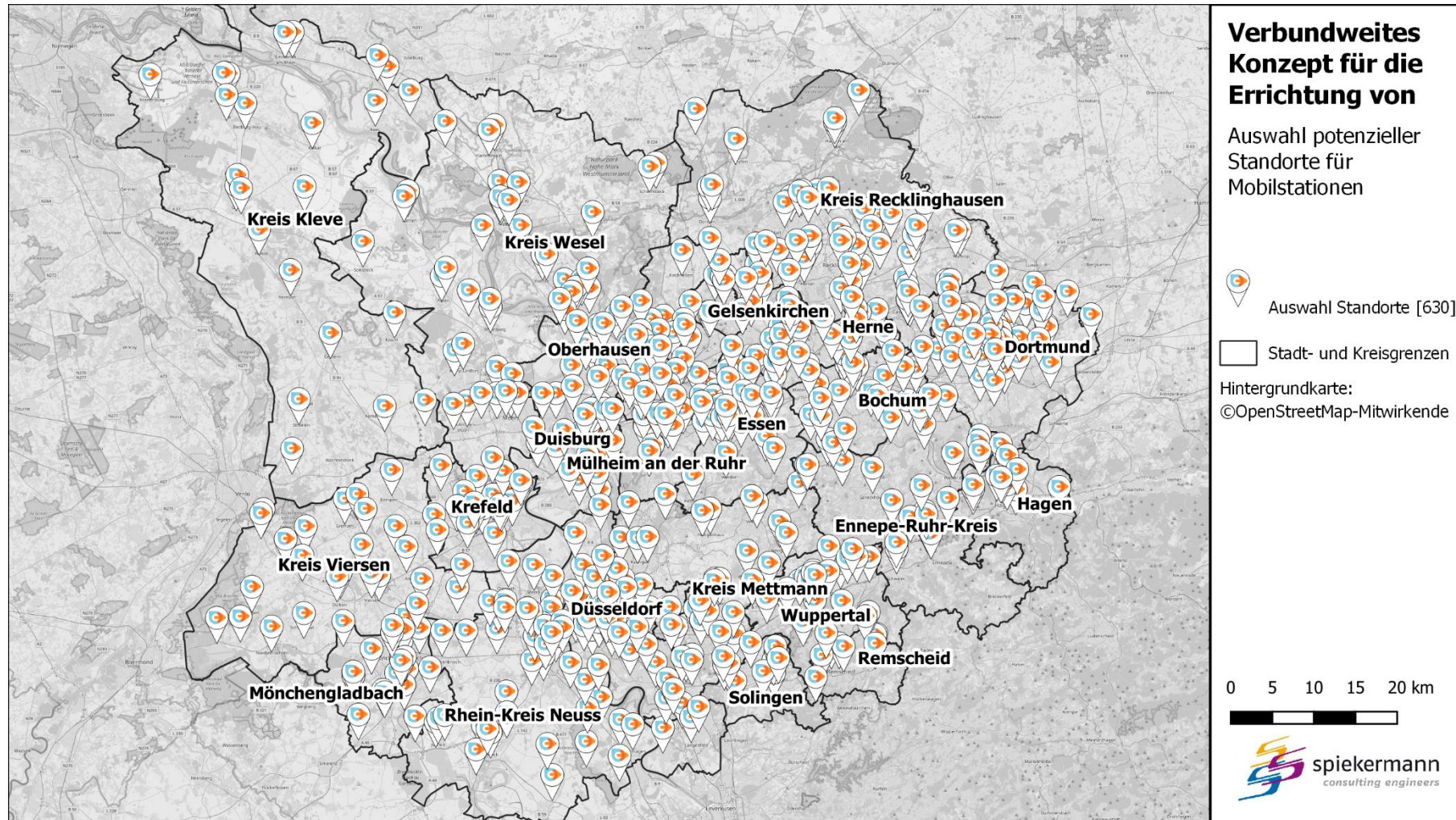


Abbildung 2: Verteilung der potenziellen Mobilstationen im VRR (eigene Darstellung, ©OpenStreetMap-Mitwirkende)

2.2 Durchführung der Haltestellenerhebung

An den ausgewählten 630 Standorten wird für eine detailliertere Recherche und Quantifizierung der Einrichtungen und verkehrlichen Komponenten im Umfeld eine Erhebung vor Ort an den Haltestellen durchgeführt.

Die Erhebung und Bewertung der Ausstattungsmerkmale der ausgewählten Stationen und Haltestellen erfolgt in Anlehnung an das „Handbuch Mobilstationen Nordrhein-Westfalen“ (2. aktualisierte und überarbeitete Auflage) und die dort definierten Ausstattungselemente und Gestaltungsmerkmale für Mobilstationen. Hierfür wird ein Erhebungsverfahren entwickelt und angewendet, welches einerseits eine allgemeingültige und standardisierte Erhebungsmethode garantiert und andererseits die Individualität und die vorhandenen Besonderheiten der untersuchten Stationen bzw. Haltestellen berücksichtigt.

Der für die Erhebung der Ausstattungsmerkmale vorgesehene Kriterienkatalog wird mit dem Auftraggeber abgestimmt und auf seine Tauglichkeit mit mehreren Pre-Tests an Haltestellen geprüft und anhand dieser Erkenntnisse angepasst.

Folgende Themenbereiche werden erhoben:

- Räumliche Lage der Haltestelle
- Vorhandene Angebotsmodule
- Barrierefreier Zugang/Abgang zu den Angebotsmodulen
- Blindenleitsysteme
- Stations-/Haltestellenausstattung
- Angebotsmodule Kfz
- Angebotsmodule Fahrrad
- Bewertung Erscheinungsbild
- Umgebung der Haltestelle

Der Erhebungsbogen ist in Abbildung 3 dargestellt. Neben der Erhebungsmöglichkeit mit dem analogen Fragebogen, wird dieser zudem auf eine Online-Erhebung übertragen, sodass auch eine digitale Erhebung mittels Smartphones genutzt werden kann. Die erfassten Ausstattungen und Eindrücke werden in eine Datenbank eingepflegt und mittels dieser ausgewertet.

Haltestelle				Stationserfassung								
ID				Name, Vorname								
Stadt / Gemeinde												
Kreis				Datum / Zeit der Erhebung								
Räumliche Lage		<input type="checkbox"/> integriert in Bebauung (Wohn-/Geschäftsviertel)		<input type="checkbox"/> nicht integriert in Bebauung (Industrie, Stadtrand, ländlich etc.)	/...../2020 : Uhr						
Angebotsmodule ÖPNV												
Buslinien												
Straßenbahnlinien												
Zuglinien												
Barrierefreiheit												
	Zugang barrierefrei		Einstieg barrierefrei		Leitstreifen		Aufmerksamkeitsfelder					
Bus	ja <input type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>	teilweise <input type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>	teilweise <input type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>	teilweise <input type="checkbox"/>			
Straßenbahn	ja <input type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>	teilweise <input type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>	teilweise <input type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>	teilweise <input type="checkbox"/>			
Zug	ja <input type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>	teilweise <input type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>	teilweise <input type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>	teilweise <input type="checkbox"/>			
Kommentar												
Halstellenausstattung												
Dyn. Fahrgastinformation		Tarifinfo		ja <input type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>	Snackautomat	ja <input type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>	Warteräume	ja <input type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>	
Bus	ja <input type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>	Fahrplan Bus	ja <input type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>	Ticketautomat	ja <input type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>	Kundencenter	ja <input type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>	
Straßenbahn	ja <input type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>	Fahrplan Str.b.	ja <input type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>	Sitzgelegenheiten	ja <input type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>	Wetterschutz	ja <input type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>	
Zug	ja <input type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>	Fahrplan Zug	ja <input type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>	Gepäckschließf.	ja <input type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>	Uhr	ja <input type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>	
Notrufsäule	ja <input type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>	Videoüberw.	ja <input type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>	Umgebungsplan	ja <input type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>	öffentl. WC	ja <input type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>	
Kommentar (sonstiges)												
Angebotsmodule Fahrrad						Angebotsmodule KFZ						
	Anzahl Stellplätze	Aktuelle Auslastung	Entfernung zur Hst.				Anzahl Stellplätze	Aktuelle Auslastung	Entfernung zur Hst.			Beschilderung
			<30m	30-100m	>100m				<30m	30-100m	>100m	
<input type="checkbox"/> B+R überdacht			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> P+R Parkplatz			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> B+R sonstige			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> P+R Parkhaus			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Art d. Abstellanl.	<input type="checkbox"/> Bügel	<input type="checkbox"/> Felgenklammer	<input type="checkbox"/> Sonstiges			<input type="checkbox"/> Parkplätze kostenpflichtig			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Boxen			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Carsharing			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> B+R Parkhaus			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> E-Tanksäule			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Bikesharing			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Taxistand			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wildparker		Zugangssys	<input type="checkbox"/> Schlüssel	<input type="checkbox"/> PIN		Kommentar (Fahrrad & KFZ)						
<input type="checkbox"/> Rollersharing	<input type="checkbox"/> Kickroller	Boxen:	<input type="checkbox"/> Chipkarte									
<input type="checkbox"/> E-Bike Lademögl.	<input type="checkbox"/> Radluft	<input type="checkbox"/> Boxen Beschild.	<input type="checkbox"/> Sharing Beschild.									
<input type="checkbox"/> Radstation	<input type="checkbox"/> Lastenräder	<input type="checkbox"/> Boxen Anleitung	<input type="checkbox"/> Sharing Anleitung									
Bewertung Erscheinungsbild				Umgebung Haltestelle								
	akzeptabel	noch akzeptabel	nicht akzeptabel	Arbeitsstätten/ Flächenverfügbarkeit	Versorgung	Einrichtungen & Sonstige						
Bewertung Sauberkeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Gewerbe/Industrie	<input type="checkbox"/> Supermarkt	<input type="checkbox"/> Schule/Kindergarten						
Bewertung Graffiti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Geschäfte/Verkauf	<input type="checkbox"/> Bäckerei	<input type="checkbox"/> Hotel/Übernachtung						
Bewertung Funktion	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Büro/Dienstleistung	<input type="checkbox"/> Kiosk	<input type="checkbox"/> Amt/Bürgerbüro						
Beleuchtung (Angsträume)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> ungenutzte Flächen	<input type="checkbox"/> Post/Packstation	<input type="checkbox"/> POI/touristische Ziele						
Erscheinungsbild gesamt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Leerstand	<input type="checkbox"/> Kaffee/Restaurant	<input type="checkbox"/> Geldautomat						
Kommentar (sonstiges)												

Abbildung 3: Erhebungsbogen (eigene Darstellung)

Neben der Erfassung der Quantitäten und Qualitäten an den Haltestellen werden grundlegende Eindrücke und Besonderheiten über Fotos dokumentiert.

Zudem wird die Anzahl der Abstellanlagen für Fahrräder, Personenkraftwagen (Pkw), Taxen oder Sharing-Angebote, wie auch die Belegung der entsprechenden Anlagen als Momentaufnahme erfasst. Im Zuge der Vor-Ort-Erfassung werden die belegten bzw. genutzten Anlagen gezählt und mit dem Verhältnis von belegten zu vorhandenen Anlagen der Belegungsanteil berechnet. Die Erhebung wurde vom 02.03.2020 bis 31.05.2020 durchgeführt. Aufgrund der Entwicklungen während der Corona Pandemie wurde die Erhebung zwischen dem 19.03.2020 und 21.04.2020 ausgesetzt. Auf Grund der Pandemie ist zu beachten, dass die Auslastung der Anlagen meist nicht dem normalen Zustand entsprechen und ggf. weniger Belegung vorlag, als es zuvor der Fall war.

2.3 Ergebnisse Haltestellenerhebung

2.3.1 Angebotsmodule

Die Erhebung ergibt ein divergierendes Bild der Verkehrsangebote und deren Kombinationen an den Haltestellen. Hierbei wird das Verkehrsangebot Carsharing oder Fahrradverleihsysteme bewusst vorerst nicht thematisiert, da es im Kapitel 2.3.3 separat analysiert wird. Von den 630 Haltestellen werden ca. 57 % von mehreren Verkehrsträgern des öffentlichen Nahverkehrs bedient, während ca. 43 % nur von einem Verkehrsträger bedient werden. Diese 43 % setzen sich aus ca. 39 % nur Bus, ca. 3 % nur Straßen-/Stadtbahn und ca. 1% ausschließlich Zug zusammen (vgl. Abbildung 4).

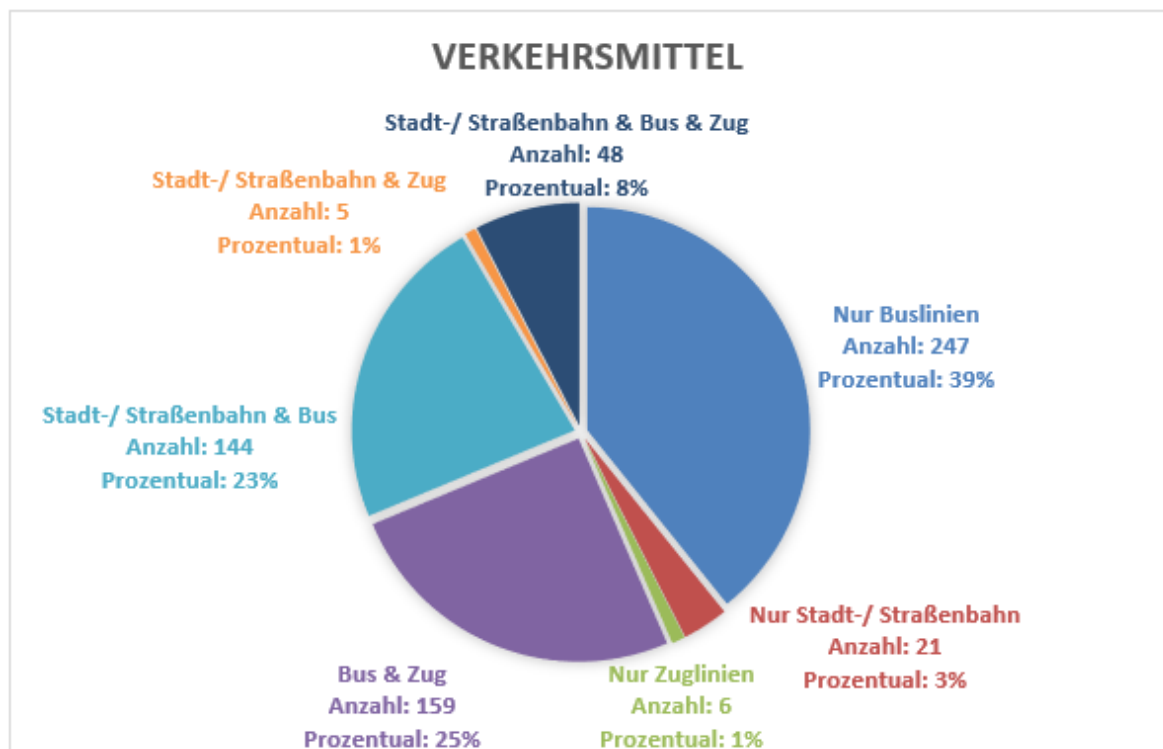


Abbildung 4: Angebotsmodule des ÖV der untersuchten Haltestellen im VRR-Gebiet

Mehr als die Hälfte der untersuchten Haltestellen im VRR-Gebiet weisen eine Verknüpfung zwischen verschiedenen Verkehrsträgern auf. Am wenigsten, mit ca. 1 % der Haltestellen, kommt die Verknüpfung Zug und Straßen-/Stadtbahn im VRR vor, während ca. 23 % der Haltestellen das Verknüpfungsmerkmal Bus und Straßen-/Stadtbahn vorweisen. Auf der Abbildung 5 ist bspw. die direkte Verknüpfung der Bushaltestelle mit der Stadtbahn am Standort Dortmund Huckarde zusehen. Ca. 8 % der Haltestellen weisen alle Verkehrsträger des ÖPNV an einem Standort auf. Die Kombination Bus und Zug ist die Kombination, die an den untersuchten Haltestellen im VRR-Gebiet mit ca. 25 % am häufigsten vorkommt. Darüber hinaus gibt es an ca. 16 % der untersuchten Haltestellen einen Taxi-Stand, der das Mobilitätsangebot ergänzt.



Abbildung 5: Beispiel Kombination Angebotsmodule Bus und Stadt- / Straßenbahn, Dortmund Huckarde (eigenes Foto)

2.3.2 Haltestellenausstattung und Umfeld

Gemäß den „Hinweisen für den Entwurf von Verknüpfungsanlagen des öffentlichen Personennahverkehrs“ der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) bedarf es an Haltestellen, an der eine Verknüpfung stattfindet, einer Integration von diversen Ausstattungselementen, welche bei der Erhebung erfasst wurden. Es soll ein Ausstattungsstandard an den Haltestellen geben, der im Rahmen der Erhebung untersucht wurde. Positiv hervorzuheben ist bereits die hohe Ausstattung mit Sitzgelegenheiten, Wetterschutz, Beleuchtung, Fahrplan- und Tarifaushängen (vgl. Abbildung 6). Diese Elemente entsprechen nach den FGSV Richtlinien der Mindestausstattung einer ÖPNV Haltestelle. Exemplarisch werden die Ausstattungsstandards im Weiteren beleuchtet.

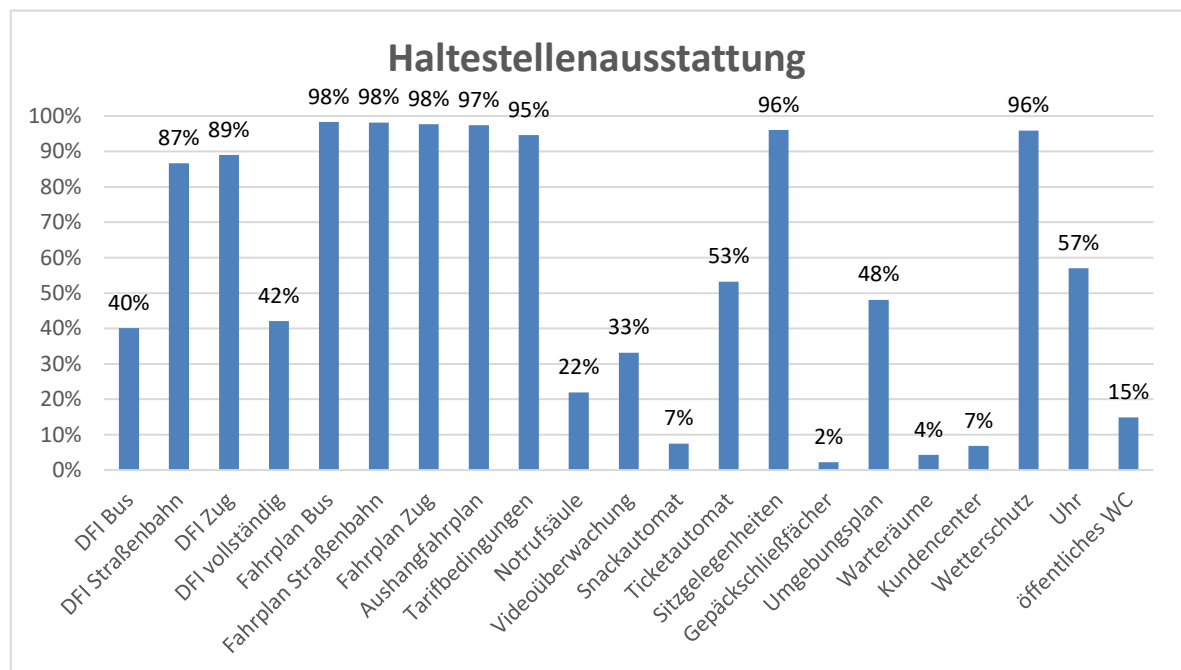


Abbildung 6: Haltestellenausstattung der untersuchten Haltestellen im VRR-Gebiet

- Dynamische Fahrgastinformationen

Mit der Integration von dynamischen Fahrgastinformationen (DFI) an Haltestellen können sich Kunden über das Verkehrsangebot und Abfahrten in Echtzeit informieren. Durch die dynamischen Fahrgastinformationen haben Nutzer die Möglichkeit, ihre Fahrtroute aufgrund etwaiger Verspätungen anzupassen oder ggf. entstehende Wartezeiten sinnvoll zu nutzen. Die Integration dieses Ausstattungselements bietet somit einen großen Mehrwert an Mobilstationen⁵. Um die Vorteile der DFI-Anlagen realisieren zu können, muss

⁵ vgl. Handbuch Mobilstation: S. 22

deren Funktionalität und Verlässlichkeit sichergestellt werden. Eine hohe Ausfallquote wirkt sich negativ auf die empfundene Qualität der Haltestelle aus.



Abbildung 7: Beispiel DFI-Anlage, Friedrich-Ebert-Platz Remscheid (links) und Schwelm Bf (rechts) (eigene Fotos)

Insgesamt verfügen ca. 42 % aller untersuchten Haltestellen über eine vollständige Ausstattung mit DFI-Anlagen, für alle dort verkehrenden Verkehrsträger. An Haltestellen, an denen Zugverkehr vorherrscht, ist in 89 % der Fälle eine DFI-Anlage für den Zugverkehr installiert. Haltestellen mit Straßen-/Stadtbahn-Anbindung weisen ebenfalls eine hohe Ausstattungsquote von ca. 86 % auf. Der Busverkehr an den untersuchten Haltestellen ist seltener mit einer DFI-Anlage ausgestattet. Nur mit ca. 40 % der Haltestellen haben eine DFI-Anlage (vgl. Abbildung 8).

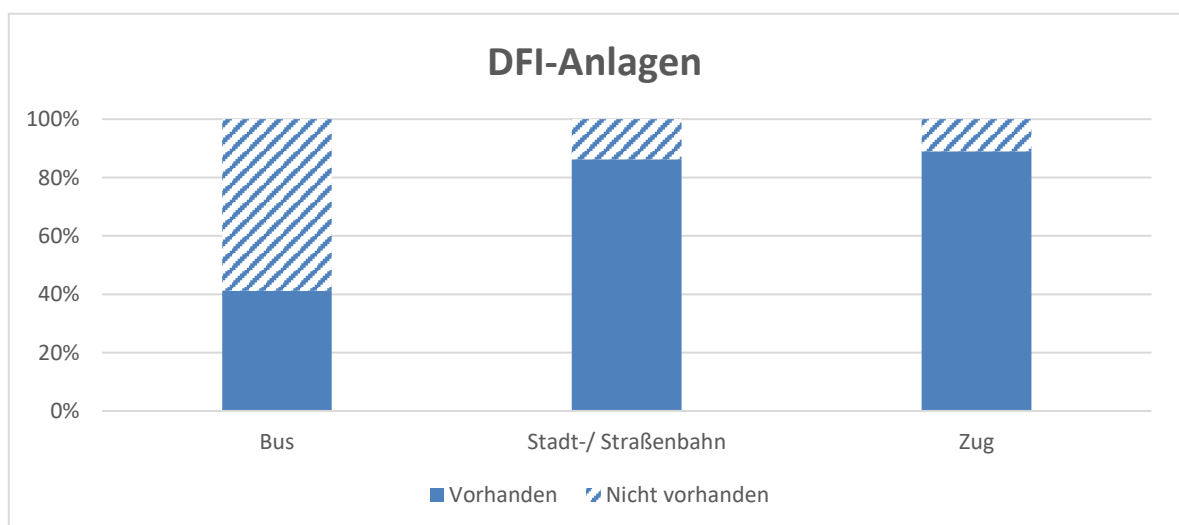


Abbildung 8: Ausstattung der untersuchten Haltestellen mit DFI-Anlagen

- Fahrplanaushang

Die digitalen Informationsangaben werden mit Hilfe von analogen Informationen in Form von Fahrplanaushängen ergänzt, um bspw. eine Rückfallebene bei technischen Einschränkungen zu gewährleisten. Ungefähr 97 % der Haltestellen sind mit Fahrplanaushängen ausgestattet und an ca. 95 % der Haltestellen sind die Nutzungs- und Tarifbedingungen ausgehängt (vgl. Abbildung 6).

- Wetterschutz und Sitzgelegenheiten

Ein Wetterschutz, z. B. in Form einer Unterstellmöglichkeit oder einer Wartehalle, ist ein maßgebliches Qualitätsmerkmal für die Kunden des ÖPNV. Die untersuchten Stationen weisen dieses Merkmal fast flächendeckend auf. Knapp 96 % der Haltestellen besitzen heute bereits einen Wetterschutz. Eine ansprechende Gestaltung sowie ein sauberes Erscheinungsbild, z.B. an den Haltestellen Weeze Bf oder Schaephuysen Friedhof zu sehen (vgl. Abbildung 9) sind von großer Bedeutung und sollten bei der Aufwertung zur Mobilstation berücksichtigt werden. Das Nichtvorhandensein, bzw. unzureichende Unterstellmöglichkeiten unter Vordächern stellen einen Komfortverlust für die Fahrgäste da (vgl. Abbildung 10).



Abbildung 9: Beispiel qualitativer Wetterschutz und Sitzgelegenheiten, Weeze Bf (links), Rheurdt Schaephuysen Friedhof (rechts) (eigene Fotos)

Einen ähnlichen Ausstattungsgrad gibt es bezüglich Sitzgelegenheiten an den untersuchten Haltestellen. Ca. 96 % der Haltestellen sind mit Sitzgelegenheiten ausgestattet. Sitzgelegenheiten erleichtern, ebenso wie ein Wetterschutz, die Wartezeit bzw. Umsteigezeit an Haltestellen und sind daher ein wichtiges Qualitätsmerkmal einer Haltestelle. Im Idealfall sind die Sitzgelegenheiten witterungsgeschützt angelegt, um so den wartenden Nutzer nicht den Wettereinflüssen auszusetzen.⁶ Ebenso wie für den

⁶ vgl. FGSV Hinweise für den Entwurf von Verknüpfungsanlagen für den öffentlichen Personennahverkehr (HVÖ): S. 49

Wetterschutz ist die Sauberkeit und eine einladende Gestaltung der Sitzgelegenheiten von hoher Bedeutung. Heruntergekommene Anlagen wie bspw. am Gevelsberg Bahnhof (vgl. Abbildung 10) sind ungeeignet für die Repräsentation einer Mobilstation.



Abbildung 10: Beispiele mangelhafter Wetterschutz und Sitzgelegenheiten., Ennepetal Gevelsberg Bf (links), Gevelsberg Hbf (rechts) (eigene Fotos)

- Gepäckschließfächer

Die Möglichkeit der Gepäckaufbewahrung ist ein zusätzlicher Service für die Fahrgäste und bspw. für Reisende mit Fahrrad eine Möglichkeit Gepäck aufzubewahren, welches im weiteren Reiseverlauf nicht benötigt wird.⁷ Gepäckschließfächer sind allerdings nur an 2 % der untersuchten Haltestellen vorhanden. Beispiele solcher Anlagen sind am Hauptbahnhof in Mülheim oder Solingen (vgl. Abbildung 11) zu finden.



Abbildung 11: Beispiele Gepäckschließfächer, Mülheim Hbf und Solingen Hbf (eigene Fotos)

⁷ vgl. Handbuch Mobilstation: S. 20

- Kunden-Center

An insgesamt ca. 7 % der untersuchten Haltestellen ist heute bereits ein eigenständiges Kunden-/Service-Center vorhanden. An großen und zentralen Haltestellen ist dieses Ausstattungsmerkmal von großer Bedeutung, da sich die Nutzer an diesen beraten lassen sowie Fahrkarten kaufen können. Zusätzlich erhöhen solche Center je nach Lage innerhalb der Haltestelle die Aufenthaltsqualität sowie die objektive und subjektive Sicherheit an Haltestellen. An vielen weiteren Standorten sind zudem Vertriebsstellen angesiedelt, häufig in Form eines Kiosks. Hier ist der Erwerb von Tickets möglich und zudem wird das subjektive Sicherheitsempfinden durch das örtliche Personal erhöht.

- Fahrkartenautomat

Ein Fahrkartenautomat liegt an ca. 53 % der untersuchten Haltestellen vor. Ist keine Kaufmöglichkeit am Haltepunkt selbst gegeben, ist an fast allen Haltestellen allerdings der Kauf von Fahrscheinen im Fahrzeug möglich. Die digitalen Vertriebskanäle gewinnen zu dem immer mehr an Bedeutung.

- Umfeld

Generell ist das Umfeld der Haltestellen ein wichtiger Punkt für die Weiterentwicklung von Haltestellen zu Mobilstationen, weswegen ebenso die Struktur des Umfelds der Stationen erhoben wurde. In Verbindung mit der Aufwertung von Haltestellen zu Mobilstationen kann eine Umgestaltung der unmittelbaren Umgebung einhergehen, um eine optimale städtebauliche Einbindung in das Umfeld sowie in das umgebende Verkehrsnetz herzustellen.⁸ Besonders eine hohe Aufenthaltsqualität und Komfortelemente heben Mobilstationen von anderen Haltestellen ab und verstärken eine positive Außenwahrnehmung. Am häufigsten sind die untersuchten Haltestellen im Umfeld von Cafés und Restaurants (ca. 63 %) sowie Geschäften und Verkaufsräumlichkeiten eingebettet (ca. 64 %). Ca. 38 % der Haltestellen liegen in einem von Büros und Dienstleistungen geprägten Umfeld und ca. 18 % der Haltestellen wurden in einem Gewerbegebiet lokalisiert (vgl. Abbildung 12).

Die Möglichkeit zur Nahversorgung, in Form von einem Kiosk, Supermarkt, einer Bäckerei oder einem Snackautomaten, ist an 76 % vorhanden.

⁸ vgl. Handbuch Mobilstation: S. 47

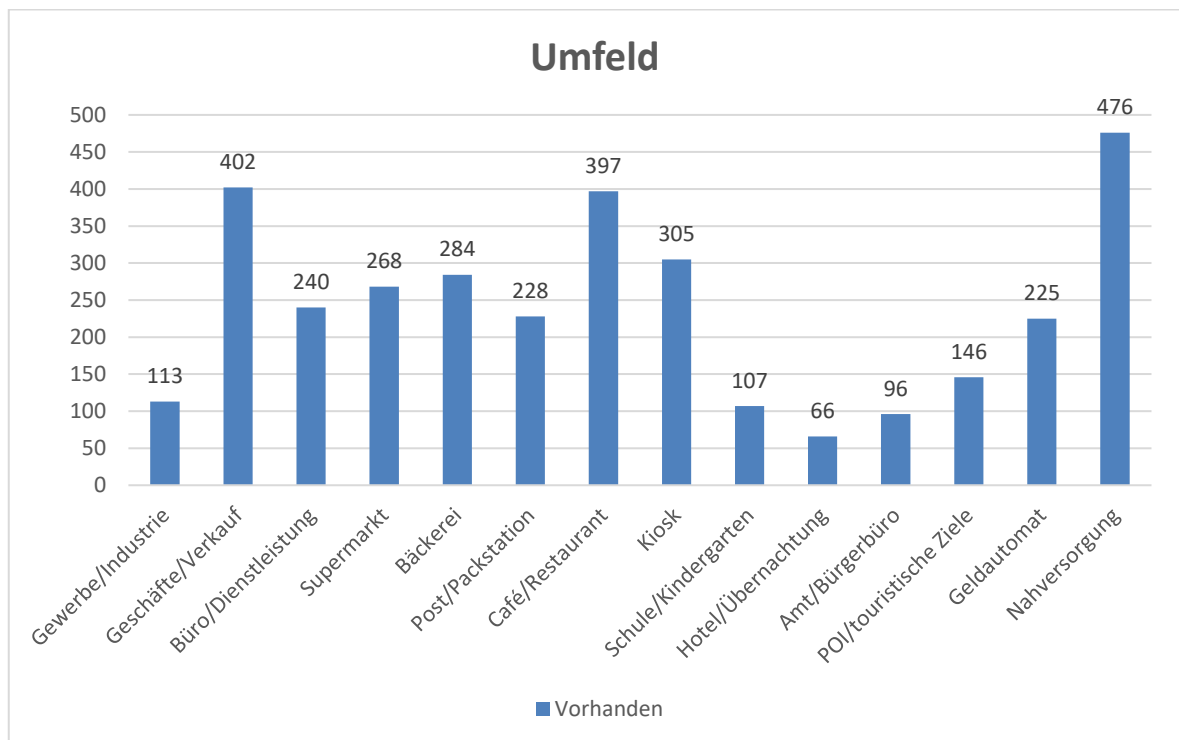


Abbildung 12: Umfeld der untersuchten Haltestellen im VRR-Gebiet

2.3.3 Sharingsysteme

In immer mehr Städten stehen mittlerweile Car- und Bikesharing Angebote von verschiedenen Anbietern zur Verfügung. Auch Rollersharing, sowohl in Form von Tretrollern als auch elektronischen Rollern (wie beispielsweise die KRuiser der Stadtwerke Krefeld), ist immer weiterverbreitet.

An einem Großteil der erhobenen Haltestellen sind heute allerdings noch keine Sharing-Angebote vorhanden. Bikesharing-Angebote sind an 18 % der Haltestellen und somit häufiger als Carsharing, mit ca. 10 %, vorhanden. Von diesen 10 % stehen an ca. 3 % der Haltestellen Carsharing Angebot lediglich über Free-Floating Fahrzeuge zur Verfügung.. An 8 % der Haltestellen hat der Nutzer die Möglichkeit Rollersharing zu nutzen (vgl. Abbildung 14). An 33 Haltestellen (5 %) sind sowohl Bikesharing als auch Carsharing-Angebote vorhanden.

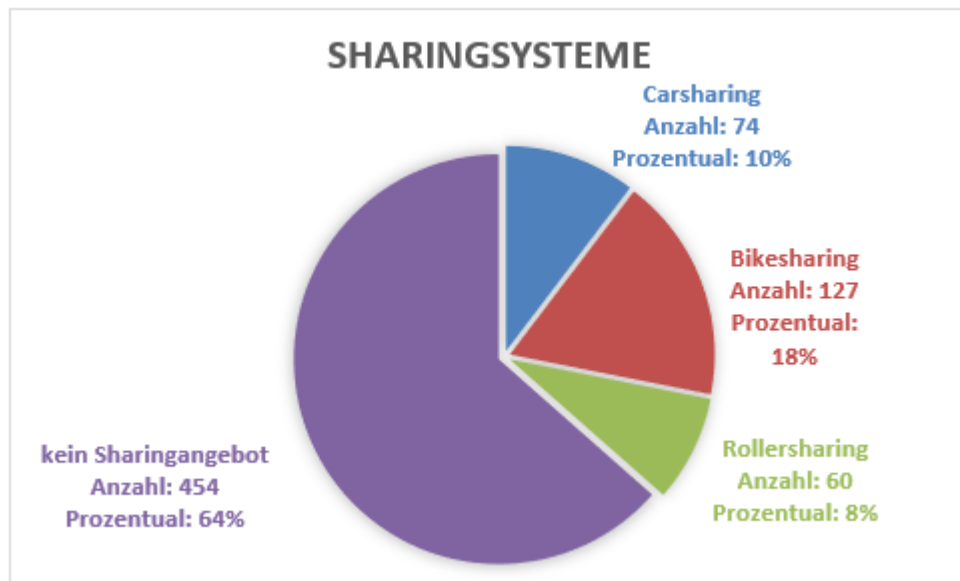


Abbildung 13: Sharing-Angebote

Ein Netz, bzw. die Verknüpfung der Mobilstationen untereinander ermöglicht Sharingsysteme, die im Idealfall zwischen den Stationen ausgetauscht werden können und so eine flexiblere Nutzbarkeit für den Kunden ermöglichen. Die Erhebung ergab, dass Carsharing bzw. Bike- und Rollersharing häufig nur in Ballungsgebieten vorhanden sind (vgl. Abbildung 15) und nur vereinzelt in kleineren Kommunen. Mit der Zielsetzung des flächendeckenden Mobilstationennetzes wird anhand der Datenerfassung deutlich, dass hinsichtlich des Angebots von Sharingsystemen an Haltestellen im VRR-Gebiet ein Ausbaupotenzial vorhanden ist. Dazu ist es wichtig Betreiberkonzepte auch für den ländlichen Raum zu entwickeln.



Abbildung 14: Beispiel Carsharing und Bikesharing-Anlage, Mönchengladbach Hbf (eigene Fotos)

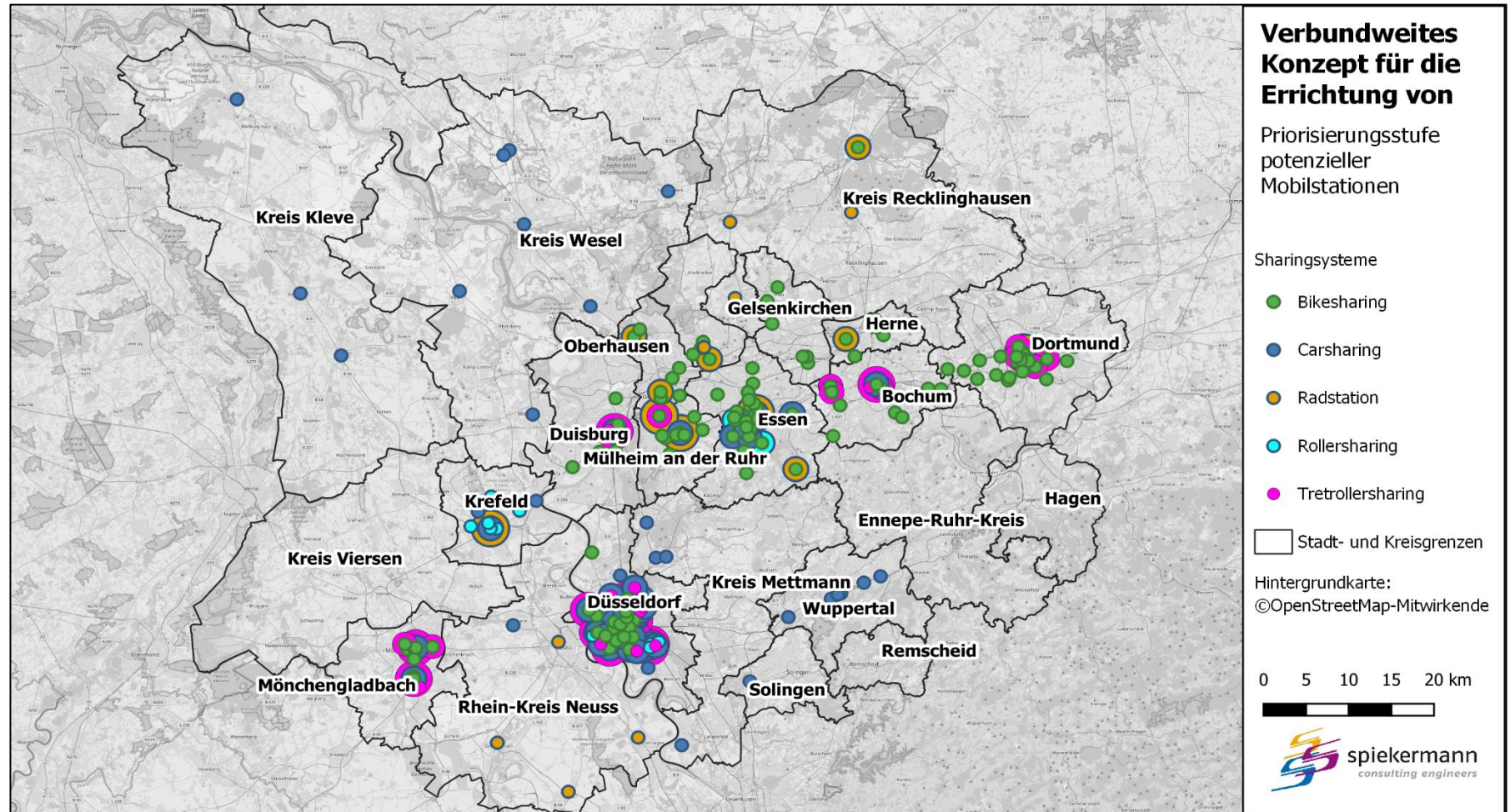


Abbildung 15: Sharingsysteme im VRR (eigene Darstellung, ©OpenStreetMap-Mitwirkende)

2.3.4 Park & Ride-/Bike & Ride-Anlagen

P+R sowie B+R-Anlagen sind wichtige Ausstattungselemente, um eine komfortable Anreise zur Haltestelle zu ermöglichen. In innenstadtfüreren Bereichen sowie im näheren Umland von Ballungsräumen können P+R-Anlagen Innenstädte entlasten, indem bereits im Außenbereich ein Umstieg vom MIV auf den öffentlichen Verkehr ermöglicht und damit der Anteil des MIV an der gesamten Wegekette im Interesse einer Verkehrsentslastung verringert wird. Durch B+R-Anlagen wird mit Hilfe des Fahrrads das Einzugsgebiet von ÖV-Haltestellen erweitert, indem Plätze zum Abstellen der Fahrräder angeboten werden, und somit ein Umstieg auf den öffentlichen Verkehr erleichtert wird.⁹

Viele der untersuchten Haltestellen im VRR-Gebiet sind heute schon mit P+R- und B+R-Anlagen ausgestattet. An ungefähr 31 % aller untersuchten Haltestellen sind sowohl B+R- als auch P+R-Anlagen vorhanden. An 33 % ist nur eine B+R-Anlage vorhanden, an 7 % nur P+R-Anlagen. Insgesamt sind somit an ca. 71 % mindestens eines der beiden Systeme vorhanden. An ca. 29 % der Haltestellen gibt es keine Abstellmöglichkeiten für das Kfz oder das Fahrrad (vgl. Abbildung 16).

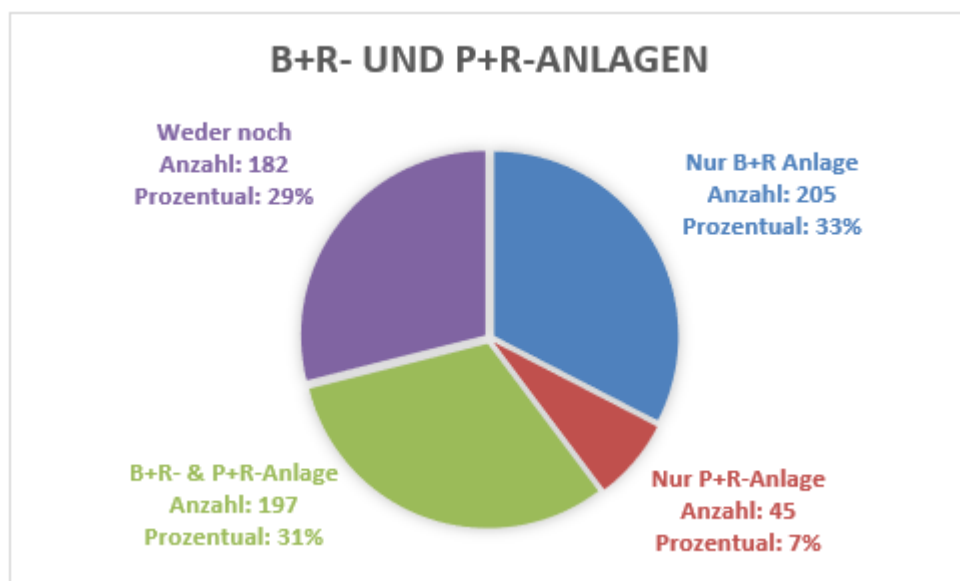


Abbildung 16: B+R- und P+R-Anlagen

Das Fehlen von P+R-Anlagen an Haltestellen ist nicht zwangsläufig eine negative Eigenschaft. Es gibt Haltestellen, die aufgrund städtebaulicher Einbindung und Lage keinen Platz für eine P+R-Anlage bieten. Ebenso gibt es Haltestellen, an denen kein Bedarf vorherrscht, da sich die Haltestellen im Stadtzentrum bzw. in näherem Umfeld von diesem, befinden. An diesen Standorten wirkt sich eine P+R-Anlage negativ auf die

⁹ vgl. Website <https://www.forschungsinformationssystem.de>

Verkehrsentlastung der innerstädtischen Gebiete aus, da dem Kfz-Nutzer eine hochwertige Parkmöglichkeit nahe seinem Zielort zur Verfügung gestellt wird bzw. ein Umsteigen in den ÖPNV dicht an seinem Ziel kaum angenommen wird. B+R-Anlagen sollten allerdings an jeder Haltestelle vorhanden sein, sodass der Anteil von ca. 29 % Haltestellen ohne Abstellmöglichkeiten in Bezug auf Fahrradabstellanlagen als defizitär gesehen werden kann (vgl. Abbildung 16).

B+R-Anlagen sind wichtige Ausstattungselemente an Haltestellen, die unterschiedlich ausgestaltet sein können. Aus diesem Grund wurden die B+R-Anlagen differenziert nach ihrer Ausgestaltung erhoben. Bei der Erhebung wurde zwischen unüberdachten und überdachten B+R-Anlagen unterschieden, zusätzlich wurden B+R-Boxen (gesicherte Abstellanlagen) aufgenommen. An Haltestellen sind häufig mehrere Arten von Radabstellanlagen vorhanden. Ebenso gibt es auch Haltestellen, an denen nur eine Art vorhanden ist. Ca. 67 % der Haltestellen mit B+R-Anlagen besitzen nur eine Abstellmöglichkeit für Fahrräder (46 % nur unüberdacht, 19 % nur überdacht und 2 % nur Boxen). Dem gegenüber stehen ca. 33 % der Haltestellen, die mit einer Kombination von mehreren Abstellmöglichkeiten für Fahrräder ausgestattet sind und somit dem Nutzer eine Auswahl an Abstellmöglichkeit bieten.

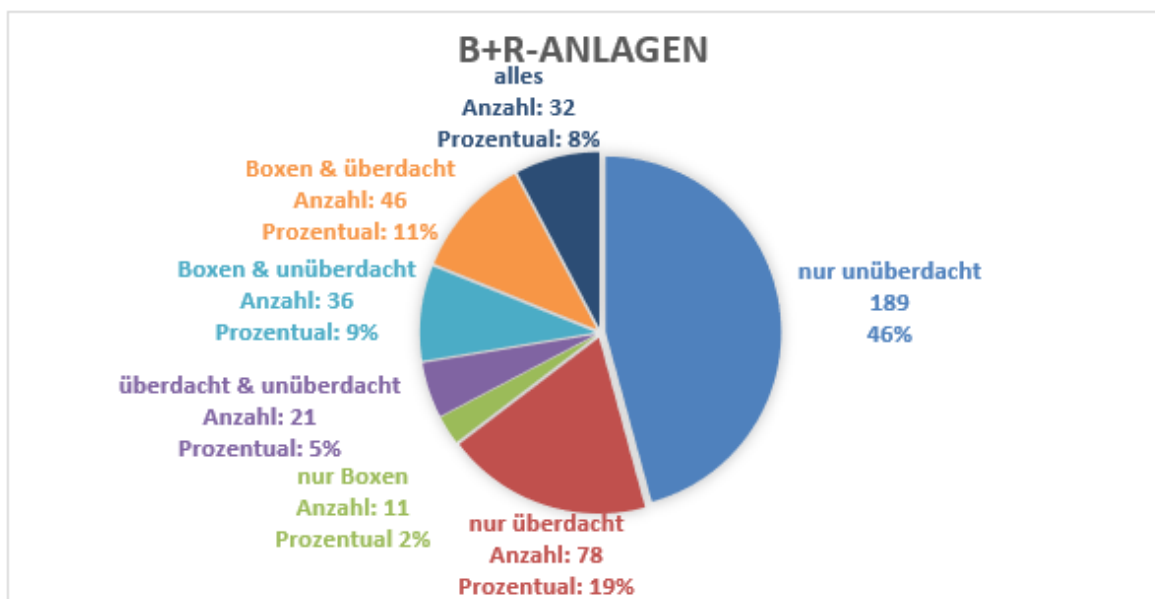


Abbildung 17: Ausstattung der B+R-Anlagen

Insgesamt sind ca. 30 % der Haltestellen mit B+R-Anlagen im VRR-Gebiet mit Fahrradboxen ausgestattet (vgl. Abbildung 17). Diese bieten dem Nutzer einen umfangreichen Diebstahl- und Wetterschutz. In der Regel sind die Fahrradboxen kostenpflichtig und müssen vorher als Stellplatz reserviert werden. Hierbei gibt es heute keine VRR-weite einheitliche Regelung, sodass sich die Nutzungsmodalitäten der Fahrradboxen von Haltestelle zu Haltestelle, bzw. zwischen den Kommunen, unterscheiden können. In 14 Städten im Verbundraum stehen mittlerweile Fahrradboxen vom System

DeinRadschloss¹⁰ zur Verfügung, welches an allen Standorten einen Zugang mit der Abo-Chipkarte, einer DeinRadschloss-Chipkarte oder einem PIN-Code ermöglicht. Das benutzerfreundliche Zugangssystem und das moderne Corporate Design eignen sich gut für die Integration an Mobilstationen (vgl. Abbildung 18).



Abbildung 18: Beispiel B+R-Boxen DeinRadschloss, Langenfeld S (eigenes Foto)

Ca. 43 % der Haltestellen sind mit überdachten Abstellanlagen ausgestattet, wodurch die abgestellten Fahrräder witterungsgeschützt abgestellt werden können. Allerdings bieten diese Abstellanlagen keinen erhöhten Schutz vor Diebstahl und/oder Vandalismus. Diesen Schutz können ebenso wenig die unüberdachten Radabstellanlagen bieten, welche mit ca. 68 % am häufigsten erhoben wurden. An 8 % der Haltestellen sind sowohl überdachte und unüberdachte als auch gesicherte Abstellanlagen vorhanden.

Die Kombination von gesicherten B+R-Anlagen in Form von Fahrradboxen oder einem Fahrradparkhaus (auch Radstation) und kostenfreien Abstellmöglichkeiten, idealerweise überdacht und in Form von Anlehnbügel, bieten dem Kunden eine besonders hohe Qualität. Dies ist bspw. am Korschenbroich Bf gegeben, in unmittelbarer Nähe zu den überdachten Anlehnbügel sind ebenfalls Fahrradboxen verfügbar. Auch am Wuppertaler Hbf wurde diese Kombinationsmöglichkeit eingerichtet. Neben DeinRadschloss-Boxen stehen hier überwachte Anlehnbügel im Parkhaus zur Verfügung (vgl. Abbildung 19).

Besonders an Haltestellen mit Anschluss an das Radschnellwege-Netz kommt hochwertigen Radabstellanlagen eine erhöhte Bedeutung zu. Insgesamt liegen 17 der untersuchten Standorte in direkter Nähe zu Radschnellwegen, davon sind 14 mit B+R-Anlagen ausgestattet (vier Standorte mit gesicherten Abstellanlagen).

¹⁰ <https://www.dein-radschloss.de/>



Abbildung 19: Kombination von B+R-Anlagen, Korschebroich Bf (links) und Wuppertal Hbf (rechts) (eigene Fotos)

- Radstation

Radstationen bieten den Kunden ein bewachtes und witterungsgeschütztes Fahrradparken sowie einen Fahrradservice für kleinere Reparaturen sowie die Möglichkeit zur Fahrradmietung. Viele Radstationen bieten mittlerweile auch teilautomatisierte Zugangskontrollsysteme, mit denen registrierte Kunden die Station rund um die Uhr nutzen können.

Insgesamt an 28 der 630 untersuchten Haltestellen sind heute Radstationen im Corporate-Design der Radstationen NRW (vgl. Abbildung 20) vorhanden.

Diese bieten eine hohe Anzahl an Fahrradstellplätzen, Fahrradvermietung und diverse Servicemöglichkeiten für Fahrräder an.



Abbildung 20: Beispiel Radstation im Corporate-Design, Kevelaer Bf (links) und Rheydt Bf (rechts) (eigene Fotos)

2.3.5 Erscheinungsbild

Neben der Ausstattung von Haltestellen trägt auch deren Erscheinungsbild zur Qualität und dem Wohlempfinden des Kunden bei¹¹. Eine hohe Aufenthaltsqualität und ein hohes Sicherheitsempfinden sind zentrale Anforderungen an Mobilstationen, um die gewünschte positive Außenwirkung zu erzielen.

Für eine Einschätzung des Zustands der Haltestellen wurden bei der Erhebung verschiedene Merkmale des Erscheinungsbilds erhoben. Die Kategorien Sauberkeit, Graffiti, Funktion, Beleuchtung (Angsträume) und Gesamteindruck wurden beurteilt und jeweils mit akzeptabel, noch akzeptabel oder nicht akzeptabel qualitativ und subjektiv bewertet.

In allen Kategorien wurde größtenteils ein akzeptabler Zustand angegeben, bspw. wurde die Sauberkeit in 57 % der Haltestellen mit akzeptabel bewertet, 34 % als noch akzeptabel und 9 % als nicht akzeptabel. Der Anteil der mit nicht akzeptabel bewerteten Haltestellen ist besonders in der Kategorie Graffiti mit 20 % sehr hoch (vgl. Abbildung 21).

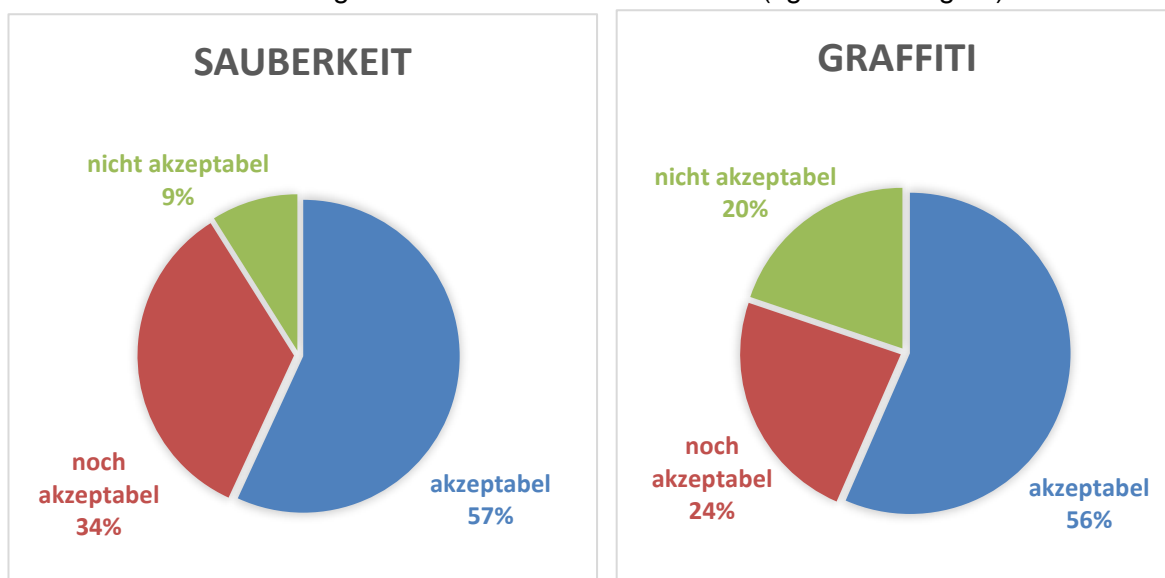


Abbildung 21: Bewertung der Sauberkeit und Graffiti-Verschmutzung an Haltestellen

Die Funktion wurde an den meisten Haltestellen als akzeptabel (77 %) oder noch akzeptabel (21 %) bewertet, lediglich an 2 % der Haltestelle wurde auf Grund von defekten Elementen der Zustand als nicht akzeptabel bewertet. In der subjektiven Wahrnehmung der Beleuchtung bzw. der Bewertung von Angsträumen wurden 9 % der Haltestellen als nicht akzeptabel bewertet. Hier wurden besonders schlecht beleuchtete Fußgängerwege, unübersichtliche und nicht einsehbare Stellen benannt. Bspw. in unsanierten und schlecht

¹¹ FGSV HVÖ: S.54; Handbuch Mobilstation: S.24

beleuchteten Unterführungen, in denen zudem Ausweichmöglichkeiten zu anderen Personen fehlen (vgl. Abbildung 23) entsteht schnell eine unsichere Wahrnehmung für die Kunden. Durch eine helle Farbgestaltung, einer guten Beleuchtung und möglichen Ausweichmöglichkeiten, ggf. auch alternative Zu- und Abgangswege, kann die subjektive Wahrnehmung verbessert werden.



Abbildung 22: Beispiel mangelhafte Sauberkeit (eigene Fotos)



Abbildung 23: Beispiel unsanierte und schlecht beleuchtete Unterführung (eigene Fotos)

Für die Bewertung des gesamten Erscheinungsbildes wurden 55 % der Haltestellen mit akzeptabel, 39 % mit noch akzeptabel und nur 6 % mit nicht akzeptabel bewertet.

Im Stationsbericht des VRR¹² wird das Erscheinungsbild für alle SPNV Haltestellen im Verbundsraum ebenfalls untersucht. In der Untersuchung aus dem Jahr 2019 wurden hierbei 44 % der Haltestellen mit einem akzeptablen Erscheinungsbild bewertet. 31 % mit einem noch akzeptablen und 25 % mit einem nicht akzeptablen Erscheinungsbild. Hier wurde ebenfalls Verschmutzung durch Graffiti als Ursache für schlechte Bewertungen bemängelt.

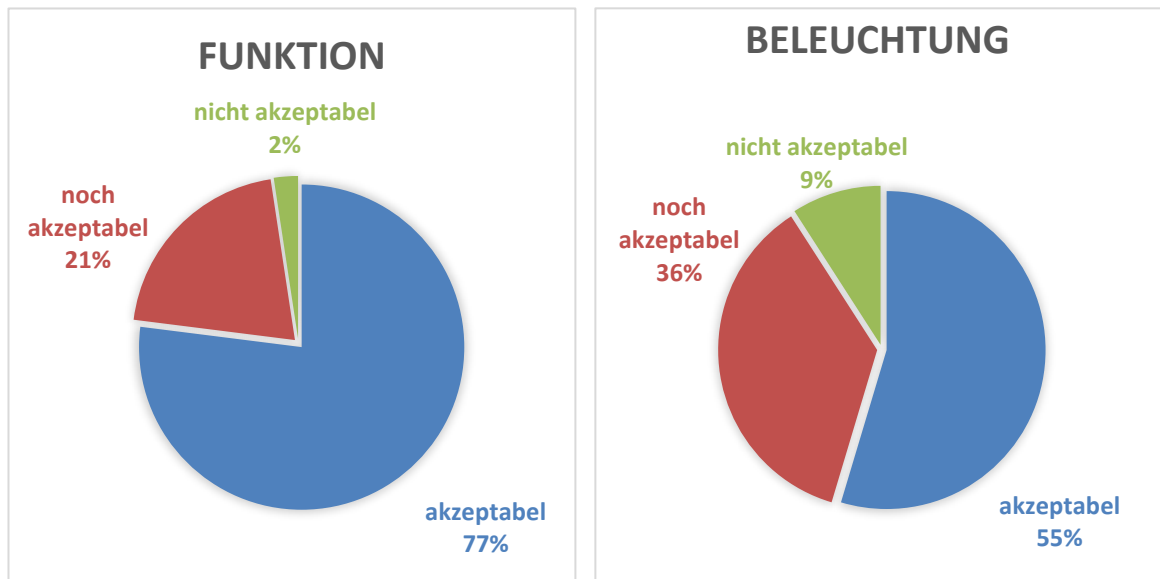


Abbildung 24: Bewertung der Funktion und Beleuchtung an Haltestellen)

2.3.6 Barrierefreiheit

Mit der Novellierung des Personenbeförderungsgesetzes (PBefG) vergrößert der Gesetzgeber die Verpflichtung der Aufgabenträger und Anbieter zu einer verstärkten Berücksichtigung der Belange der in ihrer Mobilität oder sensorisch eingeschränkten Menschen. Das Gesetz fordert „die Belange der in ihrer Mobilität oder sensorisch eingeschränkten Menschen mit dem Ziel zu berücksichtigen, für die Nutzung des öffentlichen Personennahverkehrs bis zum 1. Januar 2022 eine vollständige Barrierefreiheit zu erreichen“.¹³ Menschen mit unterschiedlichsten Einschränkungen (z. B. körperliche Behinderungen, Menschen mit Kinderwagen oder Gepäck, ältere Menschen) sind bspw. in ihrer Mobilität oder sensorisch eingeschränkt und damit in der Formulierung enthalten.¹⁴

Die Barrierefreiheit des ÖPNV setzt demnach voraus, dass Haltestellen von Stadt- und Straßenbahnen sowie Bussen zugänglich und nutzbar sind; das heißt, dass die Haltestellen

¹² vgl. www.vrr.de

¹³ vgl. PBefG § 8, Abs. 3

¹⁴ vgl. Website.pbefg.ab-nrw.de

von allen ohne fremde Hilfe problemlos erreichbar, begreifbar und bedienbar sind.¹⁵ Stationen des SPNV fallen nicht unter das PBefG, wurden in der Erhebung gleichermaßen berücksichtigt.

Die Herstellung der Barrierefreiheit hat für alle Kunden große Vorteile und steigert somit insgesamt die Attraktivität des ÖV¹⁶. Hierzu gehört zum einen ein Ausbau, der sowohl die barrierefreie Erreichbarkeit des Bahnsteigs als auch den barrierefreien Zugang zu den Fahrzeugen umfasst sowie die Bereitstellung von visuellen und taktilen Informationen (auch akustischen).

Aus diesen Gründen wurde bei der Erhebung die Barrierefreiheit untersucht. Hierbei wurde nach den Verkehrsträgern und den unterschiedlichen Aspekten der Barrierefreiheit in Form von Zugängen und taktilen Leitsystemen differenziert. Auf Grund der Heterogenität und unterschiedlichster Größen der untersuchten Haltestellen, wurde keine differenziertere Untersuchung nach Anlagenteilen durchgeführt. Die Bewertung der Barrierefreiheit erfolgte in einer Unterteilung in vorhanden, nicht vorhanden und teilweise vorhanden. Die Einteilung in teilweise vorhanden kann zum einen auf vereinzelte fehlende Elemente an einer Haltestelle hinweisen, wie auch auf eine mangelhafte Umsetzung. Hierbei ist zu beachten, dass eine mangelhafte Ausführung, bspw. auf Grund von schlechtem Kontrast der Leitsysteme nicht zwingend einen gesetzlichen Mangel darstellt, zum Beispiel, wenn Systeme nach älteren Normen hergestellt wurden. Im Sinne einer hohen Qualität an Mobilstationen wurden diese Eigenschaften aber trotzdem informativ mit aufgenommen. Zudem gibt es Stationen, an denen zwar die baulichen Voraussetzungen für einen barrierefreien Einstieg bereits hergestellt sind, dies aber erst mit zukünftig verkehrenden Niederflur Fahrzeugen gewährleistet ist. Zum aktuellen Stand wurde hier somit ein Mangel im Sinne eines nicht barrierefreien Einstiegs erhoben, mit dem ebenfalls vermerkten Hinweis auf die neue Fahrzeugflotte besteht allerdings kein direkter Handlungsbedarf. Die Ergebnisse für die Erhebung der barrierefreien Zugänge zu den Bahnsteigen und Einstiegsmöglichkeiten in die Fahrzeuge sowie für taktile Leitsysteme sind in den Abbildungen 25 bis 27 dargestellt.

Besonders für die Verkehrsträger Bus und Stadt-/Straßenbahn sind die meisten Bus- und Bahnsteige barrierefrei zu erreichen. Im SPNV ist der barrierefreie Zugang zu den Bahnsteigen an fast 20 % der Haltestellen nicht vorhanden. An 10 % ist der Zugang teilweise barrierefrei, bspw. sind nur einzelne Bahnsteige mit Aufzügen, Fahrtreppen oder Rampen zu erreichen oder die entsprechenden Anlagen sind defekt.

Der Einstieg ist im Stadt-/Straßenbahn und im Zug Bereich an jeweils 65 % der Haltestellen niveaugleich möglich, an Bushaltestellen sogar an 78 %. Das Kneeling der Busse (Absenkung des Fahrzeugs an Haltestellen) ermöglicht hier den barrierefreien Einstieg an

¹⁵ vgl. <https://www.vm.nrw.de>

¹⁶ vgl. Handbuch Mobilstationen NRW: S. 15

einem Großteil der Haltestelle. Taktile Leitsysteme sind an keinem der Verkehrsträger in großen Anteilen vorhanden. An zwischen 50 bis 60 % der jeweiligen Haltestellen sind Leitstreifen, bzw. Aufmerksamkeitsfelder nicht oder nur teilweise vorhanden.

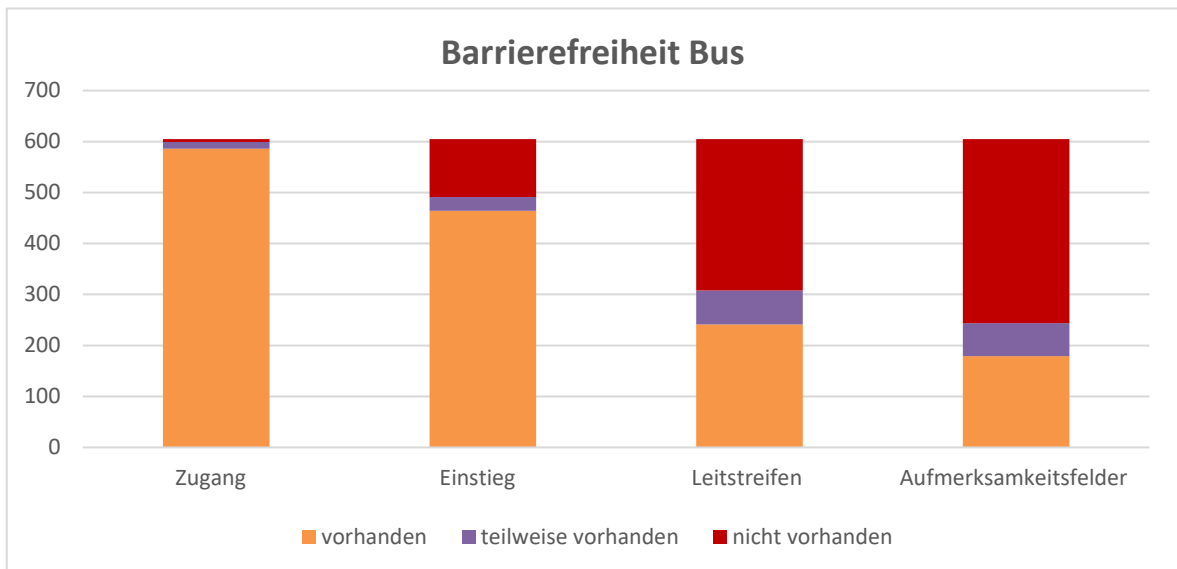


Abbildung 25: Barrierefreiheit Bus

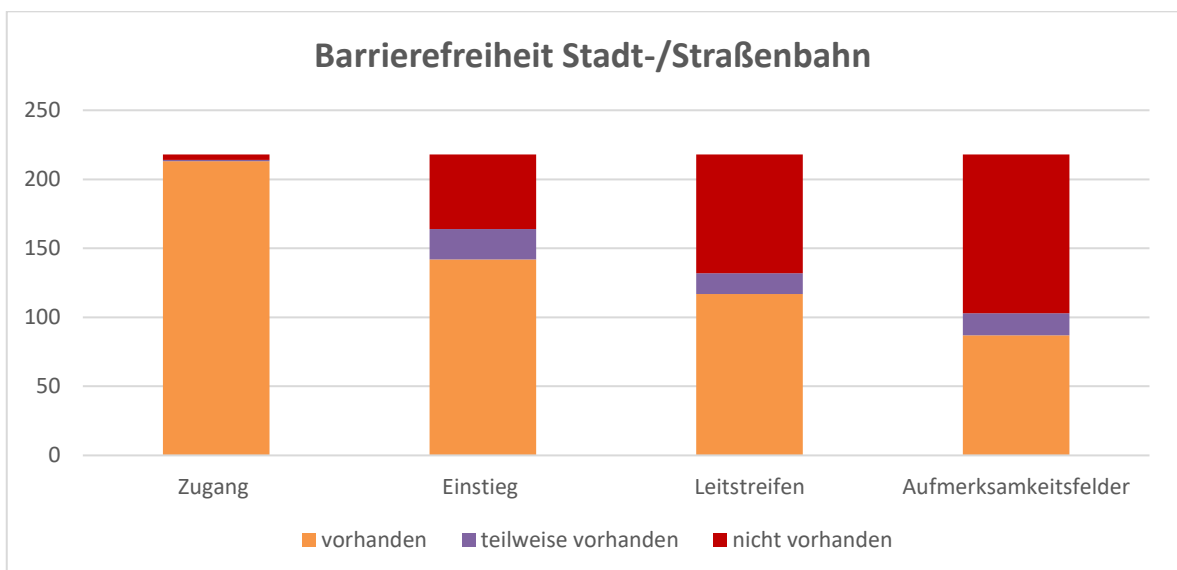


Abbildung 26: Barrierefreiheit Stadt-/Straßenbahn

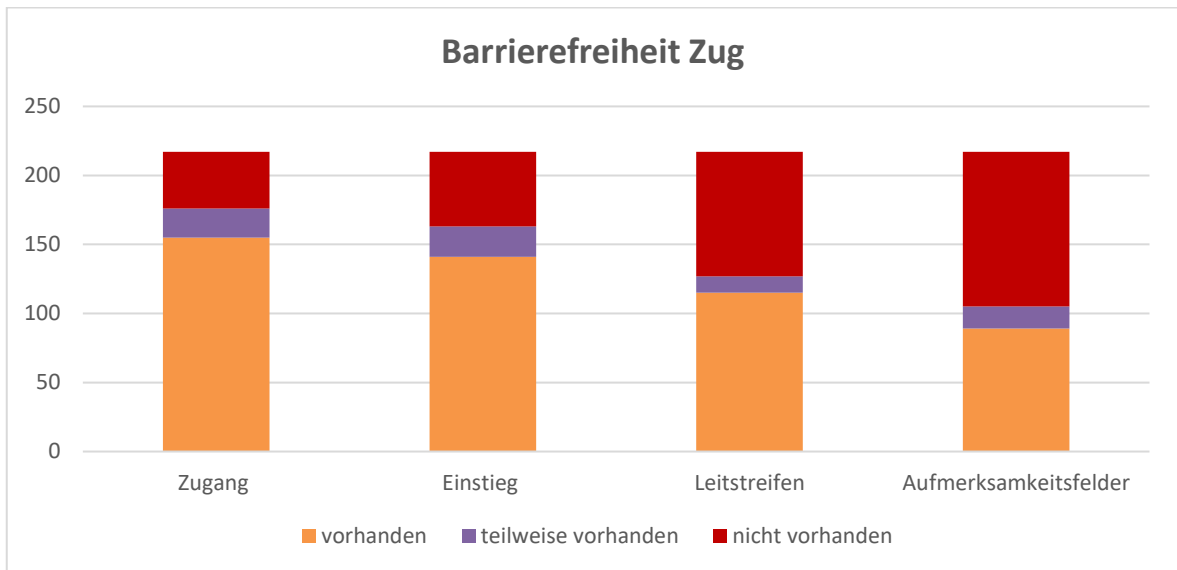


Abbildung 27: Barrierefreiheit Zug

2.4 Zusammenfassung Standortanalyse

Insgesamt werden 630 potenzielle Mobilstationen im VRR-Gebiet als potenzielle Mobilstationsstandorte ausgewählt und an diesen die Ausstattung vor Ort erfasst. Die Haltestellen erstrecken sich über das gesamte Verbundgebiet, sodass die Grundlage für eine Netzstruktur der Mobilstationen untereinander gegeben ist. Von 630 Haltestellen werden 598 von Bussen bedient und 218 von Stadt- und Straßenbahnlinien. An ebenfalls 218 Haltestellen verkehren SPNV-Linien. An 56 % der Haltestellen sind verschiedene Verkehrsmittel vorzufinden.

An den Stadt-/Straßenbahn und SPNV Anlagen ist ein sehr hoher Anteil bereits mit DFI-Anlagen ausgestattet, an circa 90 % liegen dem Kunden so Informationen zur Abfahrt und zu Verspätungen vor. Die Mehrzahl der Bushaltestellen ist noch nicht mit DFI-Anlagen ausgestattet.

An ca. 36 % der Haltestellen gibt es aktuell keine offiziellen Abstellmöglichkeiten für Fahrräder. Allerdings sind bereits 22 % der untersuchten Haltestellen mit gesicherten Abstellanlagen in Form von Fahrradboxen oder einem Fahrradparkhaus ausgestattet.

Sharingsysteme, in Form Bike- und Carsharing sowie Rollersharing, sind ca. an einem Drittel der Haltestellen verfügbar. An knapp 20 % der Haltestellen besteht die Möglichkeit Bikesharing Angebote zu nutzen. Allerdings beschränkt sich das Sharingangebot größtenteils auf die Haltestellen in Großstädten.

Insgesamt positiv fällt die Bewertung des Erscheinungsbilds an den Haltestellen aus. Die Bewertung unterteilt sich in die Kategorien Sauberkeit, Graffiti, Funktion, Beleuchtung (Angsträume) und einen Gesamteindruck. Das gesamte Erscheinungsbild wurde an 55 % der Haltestellen mit akzeptabel, an 39 % mit noch akzeptabel und nur an 6 % mit nicht

akzeptabel bewertet. Der Anteil der mit nicht akzeptabel bewerteten Haltestellen ist besonders in der Kategorie Graffiti mit 20 % sehr hoch.

Die Barrierefreiheit der Standorte wurde nach den Verkehrsträgern und den unterschiedlichen Aspekten der Barrierefreiheit in Form von Zugängen und taktilen Leitsystemen differenziert betrachtet. Besonders für die Verkehrsträger Bus und Stadt-/Straßenbahn sind die meisten Bus- und Bahnsteige barrierefrei zu erreichen. Im SPNV ist der barrierefreie Zugang zu den Bahnsteigen an fast 20 % der Haltestellen nicht vorhanden. An 10 % ist der Zugang teilweise barrierefrei, hier sind bspw. nur einzelne Bahnsteige mit Aufzügen, Fahrtreppen oder Rampen zu erreichen oder die entsprechenden Anlagen sind defekt.

Der Einstieg ist im Stadt-/Straßenbahn und im Zug Bereich an jeweils 65 % der Haltestellen niveaugleich möglich, an Bushaltestellen sogar an 78 %. Taktile Leitsysteme sind hingegen an den Haltestellen noch nicht flächendeckend vorhanden. Sowohl für Bus-, Stadt-/Straßenbahn- als auch Zughaltestellen sind nur zwischen 50 bis 60 % der Standorte mit Leitstreifen, bzw. Aufmerksamkeitsfelder ausgestattet.

3 AUSGESTALTUNG UND AUSWIRKUNG VON MOBILSTATIONEN

3.1 Räumliche Zuordnung

Um das Potenzial der Mobilstationen voll ausnutzen zu können, ist besonders der verknüpfende Charakter der Stationen untereinander sowie in deren Umfeld von entscheidender Bedeutung. Es ist eine systematische Vernetzung der Mobilstationen in direkter räumlicher Verbindung anzustreben. Dabei ist zu beachten, dass je nach Lage im Raum unterschiedliche Anforderungen an diese Vernetzung und somit auch an die Ausstattung der Mobilstation zu stellen sind. Um diesen Unterschieden gerecht zu werden, wird bspw. im „Handbuch Mobilstationen Nordrhein-Westfalen“ vorgeschlagen, Mobilstationen in zwei Raumkategorien einzuordnen. Zum einen werden Mobilstationen der Kategorie „gesamstädtisches Netz“ und zum anderen der des „regionalen“ Netzes zugeordnet¹⁷. Nah beieinanderliegende Mobilstationen, wie es im städtischen Raum oft der Fall ist, haben einen stärkeren Vernetzungsgrad untereinander, weshalb sich hier bspw. flexible Bike- und Carsharing-Systeme besonders anbieten. Das Ziel einer solchen Raumkategorie ist ein engmaschiges Netz zwischen den umliegenden Stationen und deren Umgebung. Mobilstationen im ländlichen Raum hingegen verknüpfen die Region eher interkommunal mit umliegenden Städten bzw. Gemeinden, ebenso ist hier die Anbindung der letzten Meile eine entscheidende Aufgabe. Für diese Raumkategorie sind zudem Pendlerverkehre besonders charakteristisch und es handelt sich häufig um Bahnhaltdepunkte oder größere Haltestellen des lokalen Busverkehrs.

Für eine differenzierte Einordnung der Mobilstationen werden die Raumkategorien im Folgenden weiter unterteilt. Dies ermöglicht es individuelle Eigenschaften, welche sich nicht nur an dem Vernetzungsgrad orientieren, besser berücksichtigen zu können. Als weitere Kriterien werden die räumliche Lage und die vorhandenen Schnellverkehrs-Verkehrsmittel hinzugezogen.

Der **Vernetzungsgrad** unterscheidet hierbei zwischen einem hohen bis keinem bzw. einem nur geringen Vernetzungsgrad. Entscheidend für diese Einteilung ist die Entfernung einer potenziellen Mobilstation zu weiteren Mobilstationen. Befinden sich in einem Umkreis von 2 km um eine potenzielle Mobilstation mindestens drei weitere, so wird allen Mobilstationen in diesem Umkreis ein hoher Vernetzungsgrad zugeteilt, andernfalls ein geringer bzw. kein Vernetzungsgrad.

Ausschlaggebend für das Kriterium **räumliche Lage** ist die Integration der Haltestelle in die aktuelle Bebauung. Kann das Umfeld einer Haltestelle einem Wohn- und/oder Geschäftsviertel zugeordnet werden, wird die räumliche Lage als „integriert in die Bebauung“ klassifiziert. Handelt es sich andernfalls um ein Industrie-/Gewerbegebiet, dem Übergang von einem Wohn- zu einem Gewerbegebiet, bzw. liegt die Haltestelle am

¹⁷ vgl. Handbuch Mobilstation: S. 26

Stadtrand oder in einem landwirtschaftlichen Raum, so wird das Kriterium mit „nicht integriert in die Bebauung“ eingeteilt.

Das Kriterium **Verkehrsmittel** unterscheidet, ob an einer Haltestelle Anschluss an Schnellverkehre, zu denen Schnellbuslinien und der SPNV zählen, gewährleistet ist.

Für jede potenzielle Mobilstation werden diese drei Kriterien untersucht und deren Ausprägung bestimmt, anschließend wird der Standort einer von fünf Raumkategorien zugeordnet. Mit Hilfe dieser Kategorie können Empfehlungen zur Ausstattung der Mobilstation vorgeschlagen werden.

Die Raumkategorien unterteilen sich in:

- städtisch zentral
- städtisch peripher
- regional zentral
- regional peripher und
- lokal

In der Tabelle 3 ist die Zuordnung der Kriterien Vernetzungsgrad, räumliche Lage und Verkehrsmittel zu den fünf Raumkategorien dargestellt.

Eine Einteilung aller potenziellen Mobilstationen kann den Anlagen A.1 entnommen werden, eine grafische Übersicht ist in der Abbildung 28 dargestellt.

Raumkategorie	Vernetzungsgrad	räumliche Lage	Verkehrsmittel
städtisch zentral	hoher Vernetzungsgrad	integriert in die Bebauung	mit und ohne Anschluss an Schnellverkehre
städtisch peripher	hoher Vernetzungsgrad	nicht integriert in die Bebauung	mit und ohne Anschluss an Schnellverkehre
regional zentral	geringer bis kein Vernetzungsgrad	integriert in die Bebauung	mit Anschluss an Schnellverkehre
regional peripher	geringer bis kein Vernetzungsgrad	nicht integriert in die Bebauung	mit Anschluss an Schnellverkehre
lokal	geringer bis kein Vernetzungsgrad	-	ohne Anschluss an Schnellverkehre

Tabelle 3: Einordnung Raumkategorien

Die **städtisch zentralen** Mobilstationen weisen somit einen hohen Vernetzungsgrad auf und sind integriert in die umliegende Bebauung. Damit erfüllen sie überwiegend eine städtische Verknüpfungsfunktion. Ist zudem ein Anschluss an Schnellverkehre vorhanden, wird ebenfalls eine regionale Verknüpfung in umliegende Städte und Gemeinden gewährleistet. Die Ausstattung richtet sich in beiden Fällen an Bedürfnisse im städtischen Raum, somit ist der Anschluss an Schnellverkehre nicht entscheidend für die Einteilung in die städtischen Raumkategorien. Im Vordergrund steht die Erreichbarkeit zu Fuß, mit dem Fahrrad und mit Sharing-Angeboten. Diese Art der Mobilstation bietet die Verknüpfung an Linien des ÖV sowie ein attraktives Umfeld mit höherem Nachfragepotenzial.

Auch die **städtisch peripheren** Mobilstationen haben einen hohen Vernetzungsgrad, allerdings sind sie nicht in die Bebauung integriert. Diese Mobilstationen sind in Industrie-/Gewerbegebieten, am Stadtrand oder im Übergang zu Wohnquartieren zu finden. Mit Anschluss an Schnellverkehre, richten sich die Ausstattungselemente zusätzlich an die Bedürfnisse von Pendlern.

Die regionalen Raumkategorien weisen keinen bzw. nur einen geringen Vernetzungsgrad zu anderen Mobilstationen auf. Dafür ist die Anbindung an den SPNV bzw. Stadt- und Straßenbahnen oder Schnellbuslinien gegeben. Die **regional zentralen** Mobilstationen sind in Wohn- bzw. Geschäftsviertel integriert und erfüllen überwiegend eine regional-verknüpfende sowie eine lokale Funktion. Der Umstieg zwischen ÖPNV, Fuß- und Radverkehr und sofern vorhanden dem SPNV wird hier ermöglicht. Danach richten sich die Ausstattungselemente in dieser Kategorie an Bedürfnisse von Pendlern überwiegend ohne eigene Pkw-Nutzung und an Bedürfnisse im ländlichen Raum.

Der Unterschied der **regional peripheren** Kategorie, welche ebenso keinen Vernetzungsgrad zu weiteren Mobilstationen aufweist und an Schnellverkehre angeschlossen ist, liegt in der räumlichen Lage, die an dieser Art der Mobilstation nicht in die Bebauung integriert ist und demnach am Stadtrand, in einer ländlichen Umgebung bzw. in Gewerbegebieten liegt. Somit kommt diese Kategorie überwiegend einer regionalen Verknüpfung nach und richtet sich an Bedürfnisse von Pendlern.

In der fünften Raumkategorie werden **lokale** Mobilstationen zusammengefasst. Diese sind weder mit anderen Mobilstationen vernetzt, noch ist hier ein Anschluss an den Zug oder an Schnellbuslinien gegeben. Die Mobilstation erfüllt eine eher lokale, kleinräumige Funktion. Die Ausstattung richtet sich an individuelle Bedürfnisse vor Ort und kann sowohl durch komfort-steigernden Elementen wie auch durch zusätzlichen Mobilitätsangeboten, wie Bikesharing oder Fahrradboxen, ergänzt werden.

Zusätzlich sei an dieser Stelle bereits darauf hingewiesen, dass die Raumkategorie lediglich Einfluss auf die empfohlene Ausstattung der jeweiligen Haltestelle hat und nicht etwa auf deren Wertigkeit.

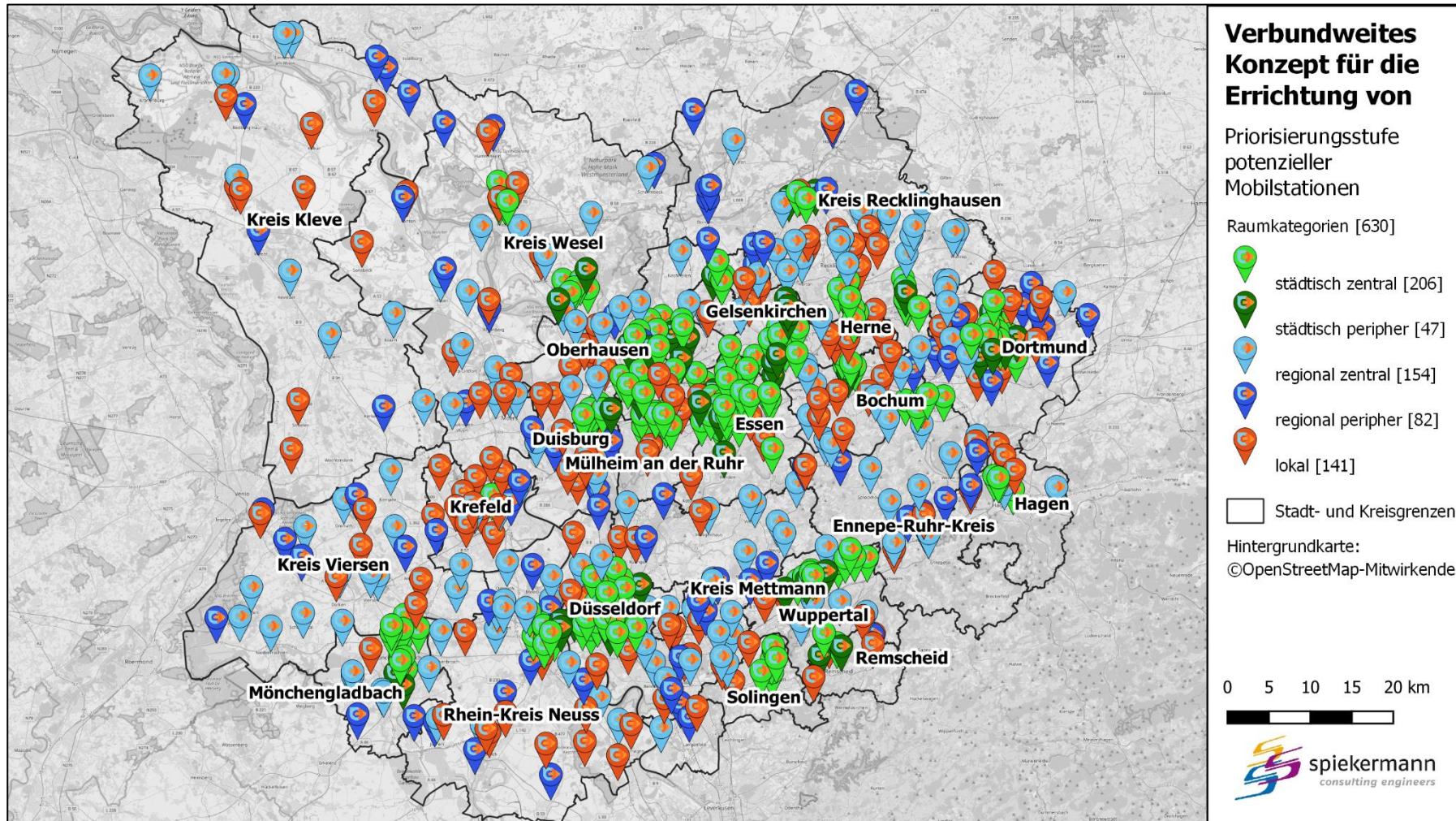


Abbildung 28: Raumkategorien potenzieller Mobilstationen (eigene Darstellung, ©OpenStreetMap-Mitwirkende)

3.2 Ausstattungsmerkmale

Die Einteilung in die verschiedenen Raumkategorien dient insbesondere zur Bestimmung der Ausstattung der einzelnen Mobilstationen. Bei Unterschieden in den drei Kriterien Vernetzungsgrad, räumliche Lage und den vorhandenen Verkehrsmitteln werden unterschiedliche Anforderungen an die Ausstattung von Haltestellen deutlich. So eignet sich eine gut vernetzte Mobilstation für Fahrradverleihsysteme, da bspw. das engmaschige Netz solcher Mobilstationen durch eine Abgabe an anderen Stationen eine flexiblere Nutzung und dadurch auch ein größeres Nutzungsgebiet ermöglicht. Auch die höheren Fahrgastzahlen, wie sie in zentralen Gebieten häufig vorkommen, sind ausschlaggebend für ein wirtschaftliches Betreiben der Sharing-Angebote. Die räumliche Lage und der Anschluss an Schnellverkehre gibt bspw. Aufschluss auf mögliche Bedürfnisse von Pendlerverkehren.

Im Folgenden werden den fünf Raumkategorien verschiedene Ausstattungselemente zugeordnet, die – abhängig von der Raumkategorie – unterschiedliche Prioritäten bzw. Notwendigkeiten erhalten. Diese Ausstattungs- bzw. Angebotselemente werden ebenso im Handbuch Mobilstationen NRW aufgelistet und können als modulares Baukastensystem verstanden werden. Sowohl aus Gründen der Flächenverfügbarkeit als auch aus ökologischen Gründen können nicht an jeder Mobilstation alle Angebote zur Verfügung stehen. Je nach Anforderungen können stattdessen einzelne Elemente ausgewählt werden, um diese in die jeweilige Mobilstation zu integrieren. Die Einteilung über die Raumkategorien gibt hierfür einen ersten Vorschlag und ermöglicht an vergleichbaren Stationen dem Nutzer ein möglichst einheitliches Angebot und einen gewissen Standard zur Verfügung zu stellen.

Zu beachten ist allerdings, dass jede Station, unabhängig von ihrer Raumkategorie, individuelle Eigenschaften erfüllen kann, die eine Ausstattung befürworten, die zunächst auf Grund der Raumkategorie zweitrangig erscheint. Auch die Flächenverfügbarkeit an jeder potenziellen Mobilstation hat Einfluss auf die realisierbaren Ausstattungselemente. Aus diesen Gründen sind die vorgeschlagenen Elemente und ihre Notwendigkeit als Empfehlung zu verstehen und können keine detailliertere Analyse der vorliegenden Anforderungen und Planung an einer konkreten Mobilstation ersetzen.

Mobilstationen sollen qualitativ hochwertige Verknüpfungspunkte darstellen, die sich nicht nur durch das Design von anderen Haltestellen unterscheiden. Aus diesem Grund werden einige Basiselemente als Grundausstattung jeder Mobilstation empfohlen. Diese Elemente sollen in einer hohen Qualität wie auch Quantität vorhanden sein, um den hochwertigen Charakter zu verdeutlichen. Durch die Mindestausstattung wird ein einheitlicher Grundstandard an den Mobilstationen erreicht, den der Nutzer dort erwarten kann und mit dem er vertraut ist. Dieser soll durch die zusätzlichen Module des Baukastensystems ergänzt werden.

Als Mindestausstattung werden folgende Elemente vorausgesetzt:

- Aushangfahrplan
- B+R-Anlage (überdacht)
- Barrierefreiheit
- Dynamische Fahrgastinformation
- Fahrkartenverkauf /-automat (Verkauf im Fahrzeug möglich oder ggf. per App)
- Mülleimer
- Sitzgelegenheiten
- Stele und Wegweisung Mobilstation (durchgängiges Design)
- Tarifbedingungen
- Uhr
- Umgebungsplan
- Wetterschutz

Grundlegende Elemente wie Sitzgelegenheiten und Wetterschutz, wie auch weitere als Mindestausstattung einer Mobilstation definierten Elemente, sind auch nach den FGSV Empfehlungen¹⁸ als Grundausrüstung für eine Haltestelle des ÖV empfohlen. Neben den eigentlichen Ausstattungselementen muss auch die Sauberkeit und Instandhaltung gewährleistet sein und ist wichtiger Bestandteil an eine Mobilstation.

Darüber hinaus wird die Installation einer dynamischen Fahrgastinformation empfohlen, um den Kunden ein hohes Maß an Informationen zu abfahrenden Linien und mögliche Verspätungen zu liefern.



Abbildung 29: Beispiel DFI-Anlage, Datteln Busbahnhof (links), Dortmund Hörde Bf (rechts) (eigene Fotos)

¹⁸ FGSV - Empfehlungen für Anlagen des öffentlichen Personennahverkehrs, S.83

Um ein Mindestmaß an verknüpfendem, multimodalem Verkehr zu gewährleisten, sollte zusätzlich an jeder Mobilstation eine B+R-Anlage installiert werden. Die Radabstellanlagen haben in Verbindung mit dem ÖPNV eine hohe Bedeutung für die erste und letzte Meile zwischen Quelle bzw. Ziel und der Haltestelle. Auch hier sollte auf eine hohe Qualität besonderen Wert gelegt werden, daher sollte die Anlage möglichst überdacht sein und die Installation von Anlehnbügel anstelle von Vorderradhaltern bevorzugt werden. Auch die zusätzliche Bereitstellung von Fahrradboxen oder anderen gesicherten Abstellmöglichkeiten, inkl. einem benutzerfreundlichem, digitalem Zugangssystem, bspw. über die DeinRadschloss Anlagen, steigert die Qualität der Abstellanlage.¹⁹



Abbildung 30: Beispiel B+R Anlage, Korschenbroich Bf (eigenes Foto)

Von besonderer Bedeutung für die Aufwertung einer Haltestelle zur Mobilstation ist zudem die Anbringung einer Stele. Diese informiert den Fahrgast neben dem Haltestellennamen über die vorliegenden Angebote und deren Verortung (vgl. Abbildung 31). Um ein einheitliches Design der Mobilstationen und somit einen Wiedererkennungswert zu schaffen, wird empfohlen das landesweite Design für Mobilstationen²⁰ zu verwenden. Somit wird sichergestellt, dass Mobilstationen gut sichtbar und schnell für den Nutzer erkennbar sind und den Nutzern Orientierung bietet. Die Verwendung des Landesdesigns ist

¹⁹ vgl. Handbuch Mobilstationen NRW: S. 16 f.

²⁰ Stand Juli 2020, abrufbar unter https://www.zukunftsnetz-mobilitaet.nrw.de/sites/default/files/final_130_842_bb_ms_lastenheft_297x210_rz_small.pdf

erforderlich, um einen Förderzugang über die Förderrichtlinie Vernetzte Mobilität und Mobilitätsmanagement des Landes NRW zu erhalten.



Abbildung 31: Stele Mobilstation, Vorschlag aus Gestaltungsleitfaden und Umsetzung Schusterplatz Wuppertal (Gestaltungsleitfaden 2.0, eigenes Foto)

Die ergänzend zur Mindestausstattung empfohlenen Ausstattungselemente, werden in Elemente hoher, mittlerer und geringer Notwendigkeit unterteilt. Nicht alle zusätzlichen Ausstattungselemente, die ebenfalls im Handbuch Mobilstationen NRW aufgeführt werden, müssen an einer Mobilstation errichtet werden, vielmehr gilt es abzuwägen, welche Ausstattung für die jeweiligen Anforderungen am sinnvollsten ist. Die Einteilung in die Kategorien hoch, mittel und gering ist eine Empfehlung angepasst an die Raumkategorie der einzelnen Mobilstation. Auch die Elemente hoher und mittlerer Notwendigkeit müssen nicht vollständig an allen Mobilstationen installiert werden, aus Gutachtersicht wird jedoch empfohlen, besonders an nachfragestarken Mobilstationen, mindestens zwei Elemente aus den Kategorien der hohen und mittleren Notwendigkeit einzurichten, wovon mindestens eines ein Element hoher Notwendigkeit sein sollte. Vor allem die Elemente hoher Notwendigkeit sollen die verkehrliche Verknüpfungsfunktion der Mobilstationen steigern und einen multimodalen Verkehr ermöglichen. Elemente mittlerer und auch geringer Notwendigkeit konzentrieren sich vornehmlich auf die Steigerung der Aufenthaltsqualität der Haltestelle. Die der geringen Notwendigkeit sind eher als Bonus-Elemente zu verstehen, die zwar auch die Qualität der Mobilstation erhöhen, jedoch über die normalen Erwartungen des Nutzers hinausgehen.

Den folgenden Tabellen kann die unterschiedliche Einteilung der Elemente auf die verschiedenen Raumkategorien zusammengefasst entnommen werden.

- städtisch zentral

An Haltestellen, die der städtisch zentralen Raumkategorie zugeordnet werden, werden Fahrradverleihsysteme (Bikesharing) und Carsharing-Angebote sowie gesicherte B+R-Anlagen (DeinRadschloss o.ä.) als Elemente hoher Notwendigkeit empfohlen. Besonders durch diese Elemente kann die Verknüpfungsfunktion einer Mobilstation deutlich gesteigert werden.

Elemente mittlerer und auch geringer Notwendigkeit steigern in vielen Fällen die Aufenthaltsqualität an der Mobilstation. Beispielsweise sei auf eine gute Nahversorgung, in Form eines Supermarktes, Kiosks, eines Snackautomaten oder einer Bäckerei verwiesen. Es empfiehlt sich auch, von dieser Art der Elemente mindestens eines an einer Mobilstation zu installieren. Eine Einrichtung mit zusätzlichem Personal, bspw. ein Kundencenter/Vertriebsstelle oder auch ein Kiosk, helfen die Sicherheit an der Haltestelle zu erhöhen und können gleichzeitig der Informationsauskunft und dem Ticketverkauf dienen.

Die Integration von einem P+R-Parkplatz/Parkhaus wird im städtisch zentralen Bereich nicht empfohlen. Die Einrichtung dieser Elemente, ohne die richtigen Voraussetzungen, kann negative Folgen für den ganzheitlichen Verkehr mit sich ziehen, wenn dadurch bspw. mehr motorisierter-Verkehr in die Innenstädte gelenkt wird. Aus Gutachtersicht wird empfohlen P+R-Anlagen an Haltestellen in Stadtrandbereiche zu legen, die über eine Stadt-/Straßenbahn, eine Schnellbus- oder eine SPNV-Anbindung verfügen und gleichzeitig eine gute Erreichbarkeit mit dem MIV ermöglichen, bspw. in der Nähe von Autobahnabfahrten oder Schnellstraßen.

städtisch zentral			
Mindestausstattung	Elemente hoher Notwendigkeit	Elemente mittlerer Notwendigkeit	Elemente geringer Notwendigkeit
Aushangfahrplan	Bikesharing	Gepäckschließfächer	E-Bike Lademöglichkeit
B+R Anlage (überdacht)	Carsharing	Kundencenter	E-Tanksäule
Barrierefreiheit	Gesicherte B+R Anlage DeinRadschloss o.ä.	Nahversorgung (Supermarkt/Kiosk/ Bäckerei/Snackautomat)	Lastenräder
DFI		Notrufsäule /-funktion	Post/Packstation
Fahrkartenverkauf (Verkauf im Fahrzeug möglich oder ggf. per App)		Öffentliches WC	Radluft-Station
Mülleimer		Taxistand	Radstation/-service
Sitzgelegenheiten			Rollersharing
Stele und Wegweisung Mobilstation			Videoüberwachung
Tarifbedingungen			
Uhr			
Umgebungsplan			
Wetterschutz			

Tabelle 4: Einordnung Ausstattungselemente – städtisch zentral

- städtisch peripher

Mobilstationen der städtisch peripheren Raumkategorie, die im Vergleich zu den zentralen nicht in die Bebauung integriert sind und oft am Stadt-/Gemeinderand liegen, dienen häufig als Umstiegspunkt für Pendlerverkehre.

Zu den Elementen hoher Notwendigkeit kommen in dieser Kategorie noch gesicherte B+R-Anlagen (DeinRadschloss o.ä.) sowie eine P+R-Anlage hinzu, somit kann ein hochwertiger Umstiegspunkt in der Wegekette entstehen, der die Verknüpfung verschiedener Verkehrsmittel benutzerfreundlich ermöglicht. Zudem werden Gepäckschließfächer empfohlen, um einen zusätzlichen Service zu bieten. Besonders für Reisende mit Fahrrad kann Gepäck, welches im weiteren Reiseverlauf nicht benötigt wird, aufbewahrt werden.

Zu den Elementen mittlerer Notwendigkeit werden an städtisch peripheren Haltestellen noch Ladesäulen für Pkw und Fahrräder hinzugenommen, die besonders gut mit den Abstellanlagen verknüpft werden können.

städtisch peripher			
Mindestausstattung	Elemente hoher Notwendigkeit	Elemente mittlerer Notwendigkeit	Elemente geringer Notwendigkeit
Aushangfahrplan	Bikesharing	E-Bike Lademöglichkeit	Lastenräder
B+R Anlage (überdacht)	Carsharing	E-Tanksäule	Radluft-Station
Barrierefreiheit	Gepäckschließfächer	Kundencenter	Radstation /-service
DFI	Gesicherte B+R Anlage DeinRadschloss o.ä.	Nahversorgung (Supermarkt/Kiosk/ Bäckerei/Snackautomat)	Rollersharing
Fahrkartenverkauf (Verkauf im Fahrzeug möglich oder ggf. per App)	P+R-Anlage	Notrufsäule /-funktion	Videoüberwachung
Mülleimer		Öffentliches WC	
Sitzgelegenheiten		Post / Packstation	
Stele und Wegweisung Mobilstation		Taxistand	
Tarifbedingungen			
Uhr			
Umgebungsplan			
Wetterschutz			

Tabelle 5: Einordnung Ausstattungselemente – städtisch peripher

- regional zentral

An regional zentralen Mobilstationen, also solchen, die keine weitere Mobilstationen in ihrer unmittelbaren Umgebung haben (niedriger bzw. kein Vernetzungsgrad), innerhalb von Bebauung liegen und Anschluss an Schnellverkehre vorweisen, rücken Carsharing-Angebote in die mittlere Notwendigkeit und P+R-Anlagen, zu den Elementen der geringen Notwendigkeit. Als Elemente hoher Notwendigkeit werden hier gesicherte B+R-Anlagen (DeinRadschloss o.ä.) und Gepäckschließfächer sowie ein Taxistand geführt. Ebenso bleiben Bikesharing Systeme von hoher Notwendigkeit.

regional zentral			
Mindestausstattung	Elemente hoher Notwendigkeit	Elemente mittlerer Notwendigkeit	Elemente geringer Notwendigkeit
Aushangfahrplan	Bikesharing	Carsharing	E-Bike Lademöglichkeit
B+R Anlage (überdacht)	Gepäckschließfächer	E-Tanksäule	Lastenräder
Barrierefreiheit	Gesicherte B+R Anlage DeinRadschloss o.ä.	Kundencenter	P+R-Anlage
DFI	Taxistand	Nahversorgung (Supermarkt/Kiosk/ Bäckerei/Snackautomat)	Radluft-Station
Fahrkartenverkauf (Verkauf im Fahrzeug möglich oder ggf. per App)		Notrufsäule /-funktion	Radstation /-service
Mülleimer		Öffentliches WC	Rollersharing
Sitzgelegenheiten		Post / Packstation	Videoüberwachung
Stele und Wegweisung Mobilstation			
Tarifbedingungen			
Uhr			
Umgebungsplan			
Wetterschutz			

Tabelle 6: Einordnung Ausstattungselemente – regional zentral

- regional peripher

Auch an den regional peripheren Mobilstationen sind gesicherte B+R-Anlagen (DeinRadschloss o.ä.) und Gepäckschließfächer von hoher Notwendigkeit, zusätzlich wird an diesen Mobilstationen eine P+R-Anlage mit aufgenommen. Die eher isolierte Lage dieser Raumkategorie, außerhalb von Bebauung und mit Anschluss an Schnellverkehre, charakterisieren diese Haltestellen häufig als Starthaltestelle für Pendlerverkehre, weshalb ein P+R-Parkplatz, bzw. -Parkhaus, hier besonders geeignet ist. Fahrradverleihsysteme und Carsharing-Anlagen werden wiederum der mittleren Notwendigkeit zugeordnet, eine individuelle Betrachtung der Strukturen vor Ort ist hier empfohlen, um die Installation dieser Systeme beurteilen zu können.

regional peripher			
Mindestausstattung	Elemente hoher Notwendigkeit	Elemente mittlerer Notwendigkeit	Elemente geringer Notwendigkeit
Aushangfahrplan	Gepäckschließfächer	Bikesharing	E-Bike Lademöglichkeit
B+R Anlage (überdacht)	Gesicherte B+R Anlage DeinRadschloss o.ä.	Carsharing	Lastenräder
Barrierefreiheit	P+R-Anlage	E-Tanksäule	Radluft-Station
DFI		Kundencenter	Radstation /-service
Fahrkartenverkauf (Verkauf im Fahrzeug möglich oder ggf. per App)		Nahversorgung (Supermarkt/Kiosk/ Bäckerei/Snackautomat)	Rollersharing
Mülleimer		Notrufsäule /-funktion	Taxistand
Sitzgelegenheiten		Öffentliches WC	Videoüberwachung
Stele und Wegweisung Mobilstation		Post / Packstation	
Tarifbedingungen			
Uhr			
Umgebungsplan			
Wetterschutz			

Tabelle 7: Einordnung Ausstattungselemente – regional peripher

- lokal

Die lokalen Mobilstationen nehmen eine gesonderte Rolle bei der empfohlenen Ausstattung ein. Diese Haltestellen sind häufig nur an den lokalen Busverkehr angeschlossen und haben auch keine Verknüpfung zu weiteren Mobilstationen. Die typische Haltestelle dieser Raumkategorie, hat eine eher lokale Bedeutung, häufig mit eher geringer Nachfrage. Trotzdem hat die Mobilstation für den lokalen Verkehr eine zentrale Umstiegs- und Verknüpfungsfunktion. Die Aufwertung der Haltestelle zur Mobilstation unterstreicht vor allem diesen Charakter, hilft das Netz und die Bekanntheit von Mobilstationen flächendeckend zu realisieren und kann schlussendlich auch Ankerpunkt für einen sukzessiven Ausbau des ÖPNV und von Sharingsystemen vor Ort werden.

An lokalen Mobilstationen werden keine Elemente hoher und mittlerer Notwendigkeit vorgeschlagen. Die Bereitstellung der Mindestausstattung, ebenfalls in hoher Qualität, deckt hier den grundlegenden Mobilitätsbedarf. Darüber hinaus können weitere Elemente nach individuellen Bedürfnissen der einzelnen Mobilstationen durchaus sinnvoll sein und flexibel installiert werden.

lokal	
Mindestausstattung	Je nach individueller Anforderung
Aushangfahrplan	Bikesharing
B+R Anlage (überdacht)	Carsharing
Barrierefreiheit	E-Bike Lademöglichkeit
DFI	E-Tanksäule
Fahrkartenverkauf (Verkauf im Fahrzeug möglich oder ggf. per App)	Gepäckschließfächer
Mülleimer	Gesicherte B+R Anlage DeinRadschloss o.ä.
Sitzgelegenheiten	Kundencenter
Stele und Wegweisung Mobilstation	Lastenräder
Tarifbedingungen	Nahversorgung (Supermarkt/Kiosk/ Bäckerei/Snackautomat)
Uhr	Notrufsäule /-funktion
Umgebungsplan	Öffentliches WC
Wetterschutz	P+R-Anlage
	Post / Packstation
	Radluft-Station
	Radstation /-service
	Rollersharing
	Taxistand
	Videoüberwachung

Tabelle 8: Einordnung Ausstattungselemente – lokal

- Ergebnis

Mit Hilfe dieses modularen Baukastensystems in Anlehnung an die Raumkategorien der einzelnen Haltestellen kann an vergleichbaren Stationen ein möglichst homogenes Angebot geschaffen werden. Die Mindestausstattung der Haltestellen ist bereits im Bestand auf einem guten Niveau. So gibt es 105 Standorte, an denen alle Elemente bereits vorhanden sind und lediglich die Stele für Mobilstationen nachgerüstet werden muss. An 13 Standorten von diesen ist die Barrierefreiheit allerdings nur teilweise gegeben. Zudem gibt es 48 weitere Standorte, an denen neben der Stele und Wegweisung Mobilstationen zusätzlich nur ein Umgebungsplan oder eine Uhr fehlt. Zusätzlich weist an weiteren 67 Standorten einzig die fehlende DFI-Anlage Mängel auf. Insgesamt gibt es, neben den benannten Beispielen, folgende Anzahl an untersuchten Haltestellen, an denen nur wenig Elemente der Mindestausstattung fehlen:

- ein fehlendes Element (Stele): **105 Haltestellen**
 - davon Barrierefreiheit nur teilweise: 13 Haltestellen
- zwei fehlende Elemente: **137 Haltestellen**
 - davon zusätzlich Umgebungsplan: 36 Haltestellen
 - davon zusätzlich Uhr: 12 Haltestellen
 - davon zusätzlich DFI: 67 Haltestellen
 - davon zusätzlich Barrierefreiheit: 3 Haltestellen
 - davon zusätzlich B+R-Anlage: 19 Haltestellen
- drei fehlende Elemente: **120 Haltestellen**

An vier Haltestellen in Essen ist auch bereits eine Stele mit dem Hinweis Mobilstation vorhanden, diese sind im eigenen Design der Ruhrbahn gehalten.

3.3 Investitionen Mobilstationen

Aufgrund der Vielfalt der möglichen Verkehrsangebote und Ausstattungsmerkmale an einer Mobilstation können sowohl aus ökonomischen Gründen als auch aus Gründen der Flächenverfügbarkeit nicht an jeder Mobilstation alle Ausstattungsmerkmale zur Verfügung gestellt werden. Des Weiteren ist, je nach konkreter Lage einer Station, kein hinreichendes Nutzerpotenzial für alle Ausstattungsmerkmale gleichermaßen vorhanden, weswegen anhand des konkreten Standorts einer Mobilstation abgewogen werden muss, welche Verkehrsangebote und Ausstattungsmerkmale in die jeweilige Mobilstation sinnvoll integriert werden können und sollen. Die Berechnung der Investitionen je Station ist eng mit den individuellen Ausstattungsmerkmalen der jeweiligen Mobilstation verknüpft. Wie bereits dargestellt, erschwert die Individualität der Haltepunkte – bezüglich ihrer Lage, der vorliegenden Nachfrage, dem Umfeld und weiterer Einflussfaktoren – ein pauschales Vorgehen. Die Schätzung der Investitionskosten je Station in einer zufriedenstellenden Qualität kann demnach erst nach Festlegung der hier zu installierenden Zusatzelemente erfolgen. Besonders die Einschätzung der Kosten zu größeren baulichen Maßnahmen,

bspw. bei unzureichender Barrierefreiheit, können ohne detaillierte Angaben zur jeweiligen Station nicht getätigt werden.

Um allerdings eine erste Einschätzung abgeben zu können, werden für alle Stationen die erforderlichen Investitionen zum Herstellen des zuvor beschriebenen Mindeststandards abgeschätzt. Maßnahmen bezüglich der Barrierefreiheit, sowohl hinsichtlich unzureichender Zugänge wie auch bei fehlenden Leitsystemen, werden nicht mit kalkuliert, obwohl diese zu den unabdingbaren Ausstattungselementen an Mobilstationen gehören. Die Barrierefreiheit zählt nicht nur zu den Mindeststandards einer Mobilstation, sondern muss gesetzlich an jeder ÖPNV-Haltestelle, wenn möglich bis 2022, nach PBefG umgesetzt werden²¹. Die Investitionen hinsichtlich der Barrierefreiheit sind somit unabdingbar, die Kosten für den Ausbau können zudem nicht pauschal angegeben werden, da hier individuelle Gegebenheiten, wie bspw. Bahnsteiglängen und –anzahl sowie deren Lage, zu deutlichen Unterschieden zwischen einzelnen Haltestellen führen können.

Für alle Ausstattungselemente ist weitergehend zu berücksichtigen, dass diese in ihrer Qualität und Quantität großen Schwankungen unterliegen. Entsprechend können auch die Kosten der einzelnen Ausstattungselemente stark variieren. Im Folgenden wird ein durchschnittlicher Richtwert zugrunde gelegt, der eine mittlere qualitative Ausführung der einzelnen Elemente widerspiegelt. Zudem wird lediglich die reine Anschaffung berücksichtigt, hierbei ist ein Einbau, die Installation oder der Tiefbau ebenso wie die Unterhaltung der Elemente nicht mit inbegriffen. Der Installationsaufwand der einzelnen Ausstattungselemente hängt von individuellen Begebenheiten vor Ort ab, die ein pauschaler Kostenansatz nicht berücksichtigen kann. Die Investitionskosten stellen somit lediglich einen Richtwert für die Mobilstationen dar.

Die quantitative Ausgestaltung wird über die vorliegenden Fahrgastzahlen berücksichtigt. Je nach Eingruppierung wird ein entsprechender Faktor bzw. eine Anzahl der jeweiligen Elemente berechnet, um den Mehraufwand an größeren Stationen zu beachten. Ab 2.000 Fahrgästen wird bspw. eine größere DFI-Anlage benötigt und die Kosten mit einem Faktor von 1,5 multipliziert. Die weiteren Faktoren können der Tabelle 9 entnommen werden.

²¹ Personenbeförderungsgesetz (PBefG) § 8

Fahrgäste:	< 500	500 – 1.000	1.000 – 2.000	2.000 – 5.000	5.000 – 10.000	> 10.000	Keine Angabe
Aushangfahrplan	1	1	1	1	2	2	1
B+R-Anlage (Anzahl)	10	20	30	40	60	80	20
DFI	1	1	2	2	3	3	2
Mülleimer	1	2	3	5	7	10	2
Sitzgelegenheiten	1	2	3	5	7	10	2
Stele / Wegweisung Mobilstation	1	1	1	1,5	2	2	1
Tarifbedingungen	1	1	1	1	2	2	1
Uhr	1	1	1	1	2	2	1
Umgebungsplan	1	1	1	1	2	2	1
Wetterschutz	1	1	2	2	3	3	1

Tabelle 9: Faktoren für Ausstattungselemente je nach Fahrgastanzahl in Gruppen

Die Preise der einzelnen Elemente, die der Kalkulation zu Grunde liegen, sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Mindestausstattung	Ansatz Kosten
Aushangfahrplan (Vitrine)	1.000 €
B+R-Anlage überdacht (je Fahrradbügel)	1.600 €
Dynamische Fahrgastinformation	15.000 €
Mülleimer	1.000 €
Stele / Wegweisung Mobilstation	15.000 €
Sitzgelegenheiten (je Bank)	1.000 €
Tarifbedingungen (Vitrine)	1.000 €
Uhr	1.000 €
Umgebungsplan	1.000 €
Wetterschutz	12.500 €

Tabelle 10: Kosten Mindestausstattung

Für jede potenzielle Haltestelle werden somit die Kosten der fehlenden Mindestausstattung summiert, die Ergebnisse können den Steckbriefen in der Anlage 3 entnommen werden.

3.4 Zusammenfassung Ausgestaltung und Auswirkung von Mobilstationen

Das Konzept für die Errichtung des verbundweiten Netzes von Mobilstationen ermöglicht eine Berücksichtigung von verschiedenen Haltestellen im VRR-Gebiet bei gleichzeitiger Rücksichtnahme auf deren individuellen Ansprüche. Um den verschiedenen Ansprüchen, die sich bspw. auf Grund der räumlichen Lage der Haltestelle ergeben, gerecht zu werden, werden die folgenden fünf Raumkategorien gebildet:

- städtisch zentral
- städtisch peripher
- regional zentral
- regional peripher und
- lokal

Jede potenzielle Mobilstation wird einer dieser Kategorien zugeteilt, wodurch eine auf diese Raumkategorie angepasste Ausstattung empfohlen wird.

Um dem Nutzer ein möglichst einheitliches Angebot zu ermöglichen, wird für jede dieser Raumkategorien eine Mindestausstattung vorausgesetzt. Diese garantiert einen hohen Ausstattungsstandard, mit dem der Nutzer vertraut ist und den er künftig an Mobilstationen erwarten kann. Ein besonderer Wert sollte hier auf eine gute Qualität sowie Quantität der Ausstattung gelegt, bspw. bei Sitzgelegenheiten oder dem Wetterschutz.

Als Mindestausstattung werden folgende Elemente vorausgesetzt:

- Aushangfahrplan
- B+R-Anlage (überdacht)
- Barrierefreiheit
- Dynamische Fahrgastinformation
- Fahrkartenverkauf /-automat (Verkauf im Fahrzeug möglich oder ggf. per App)
- Mülleimer
- Sitzgelegenheiten
- Stele und Wegweisung Mobilstation (durchgängiges Design)
- Tarifbedingungen
- Uhr
- Umgebungsplan
- Wetterschutz

Die darüberhinausgehende Ausstattung, die über die Raumkategorien vorgeschlagen wird, wird in eine hohe, mittlere und geringe Notwendigkeit unterteilt. So wird bspw. an einer Haltestelle, welche in dichter Bebauung liegt und an der weitere Mobilstationen im Umkreis vorhanden sind, dem städtisch zentralen Netz zugeordnet und so Fahrradverleihsysteme und Carsharing mit einer hohen Notwendigkeit empfohlen. Regionale Haltestellen außerhalb von Innenstädten mit Anschluss an Schnellverkehre hingegen profitieren eher von einer P+R-Anlage. Für die spätere Planung einer Mobilstation dient diese Zuordnung als eine erste Empfehlung; eine detaillierte Betrachtung der einzelnen Haltestelle kann

jedoch durchaus ergeben, dass ein Element, welches zuvor mit geringer Notwendigkeit eingestuft wird, im Einzelfall zu bevorzugen ist.

Mit Hilfe dieses modularen Baukastensystems kann an vergleichbaren Stationen ein möglichst homogenes Angebot geschaffen werden. Die Ausstattung der Haltestellen über die geforderten Mindestanforderungen ist bereits im Bestand auf einem guten Niveau. Zusammenfassend gibt es folgende Anzahl an untersuchten Haltestellen, an denen nur wenig Elemente der Mindestausstattung fehlen:

- ein fehlendes Element (Stele): **105 Haltestellen**
 - davon Barrierefreiheit nur teilweise: 13 Haltestellen
- zwei fehlende Elemente: **137 Haltestellen**
 - davon zusätzlich Umgebungsplan: 36 Haltestellen
 - davon zusätzlich Uhr: 12 Haltestellen
 - davon zusätzlich DFI: 67 Haltestellen
 - davon zusätzlich Barrierefreiheit: 3 Haltestellen
 - davon zusätzlich B+R-Anlage: 19 Haltestellen
- drei fehlende Elemente: **120 Haltestellen**

4 PRIORISIERUNG UND UMSETZUNG

4.1 Ziele und Vorgehensweise

Die zuvor ausgewählten 630 Haltestellen werden alle als potenzielle Mobilstationen betrachtet. Da allerdings eine zeitgleiche Umsetzung nicht möglich ist, wird im Folgendem eine Priorisierungsstufe der einzelnen Stationen bestimmt, um die Dringlichkeit der Umsetzung zur Mobilstation einzelner Standorte abschätzen zu können. Die Priorisierungsstufe wird über das Potenzial – u.a. durch die aktuelle Auslastung sowie die vorliegenden Fahrgastzahlen bestimmt – und über den Stand der aktuellen Ausstattung festgelegt. Im Ergebnis wird jeder Mobilstation eine hohe, mittlere oder geringe Priorisierungsstufe zugeteilt. Lediglich Haltestellen mit geringem Potenzial sowie geringer bis mittlerer Ausstattung werden einer geringen Priorisierungsstufe zugeordnet. Um das Ziel der Errichtung eines regional flächendeckenden Netzes von Mobilstationen schrittweise zu ermöglichen, werden zunächst systematisch Haltestellen mit hohem Fahrgastaufkommen bzw. Potenzial für eine hohe Priorisierungsstufe empfohlen. Mit den großen Verknüpfungspunkte kann so bereits ein übergeordnetes Netz an Mobilstationen entstehen, welches nach und nach ausgeweitet bzw. verdichtet werden kann.

Die Ergebnisse und Hinweise zur Umsetzung für jeden untersuchten Standort werden in Form von Steckbriefen zusammengefasst. Auf diesem wird die aktuelle Ausstattung angegeben und in die Mindestausstattung sowie die verschiedenen Notwendigkeiten unterteilt. So ist eine einfache Übersicht gegeben, welche Elemente noch realisiert werden müssen, um die Haltestelle zu einer Mobilstation aufzuwerten. Darüber hinaus sind u.a. Hinweise zur erhobenen Auslastung und zur Barrierefreiheit dargestellt. Auf den Steckbriefen werden zudem verschiedene Maßnahmen zusammenfassend vorgeschlagen sowie deren Kosten und die Priorisierungsstufe angegeben. Des Weiteren können Anmerkungen zu anstehenden Planungen und ggf. bereits angegebene Hinweise der Städte und Verkehrsunternehmen entnommen werden.

4.2 Bestimmung der Priorisierungsstufe

4.2.1 Allgemeines Vorgehen

Die Priorisierungsstufe wird über die zwei Kriterien Ausstattung und Potenzial bestimmt. Die Ausstattung wird über ein Punktesystem jeweils die im Bestand nicht vorhandenen Elemente einer Haltestelle bewertet. Für die Einschätzung des Potenzials werden verschiedene Parameter wie z.B. die Anzahl der Fahrgäste pro Tag, die Auslastung von P+R- und B+R-Anlagen sowie das vorhandene Verkehrsangebot an dem jeweiligen Standort bepunktet und anschließend summiert. Beide Kriterien werden über die erreichten Punkte in eine hohe, mittlere und eine niedrige Klassifizierung unterteilt. Das Verhältnis des Potenzials und der vorhandenen Ausstattung gibt schlussendlich die Priorisierungsstufe an (vgl. Abbildung 32).

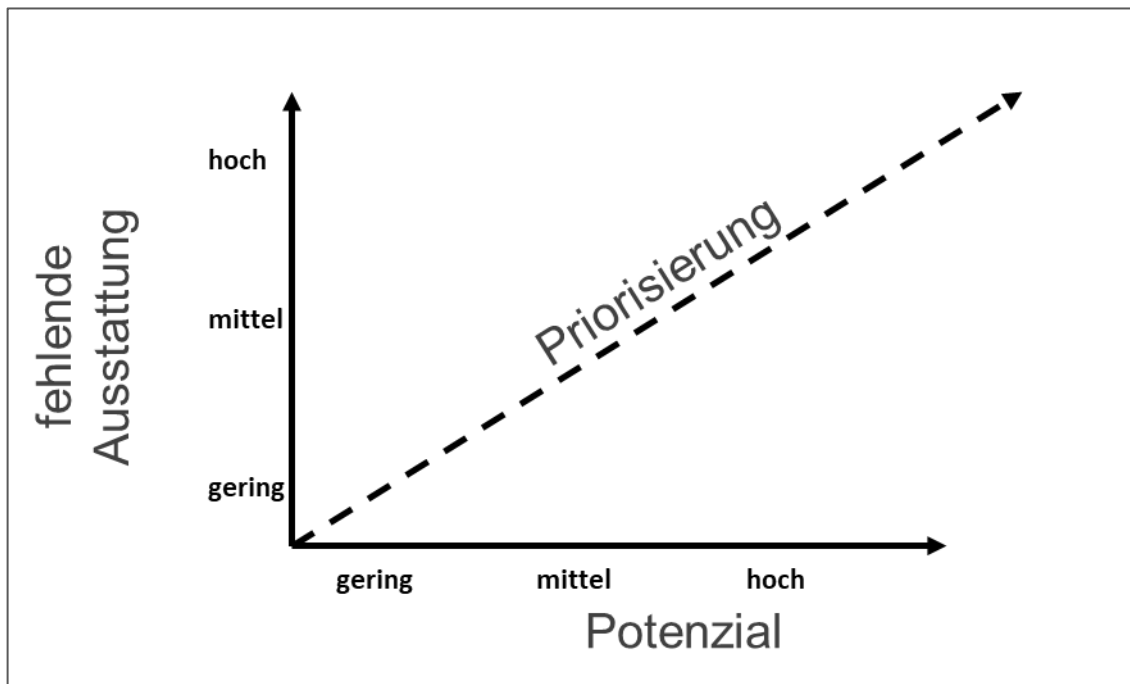


Abbildung 32 Schema Priorisierungsstufe (eigene Darstellung)

4.2.2 Bewertung der Ausstattung

Bei dem Kriterium Ausstattung werden die fehlenden Ausstattungselemente, differenziert nach Mindestausstattung, hoher, mittlerer, bzw. geringer Notwendigkeit gewertet. Es wird explizit die fehlende Ausstattung bewertet, um hervorzuheben, welche Stationen unzureichend ausgestattet sind und besonders durch eine Aufwertung zur Mobilstation profitieren können. Jedes fehlende Element wird je nach Notwendigkeit stärker bepunktet. Fehlende Elemente der Mindestausstattung werden jeweils mit vier Punkten bewertet. Insgesamt werden folgende Punkte für ein fehlendes Element vergeben:

- fehlendes Element der Mindestausstattung: 4 Punkte
- fehlendes Element der hohen Notwendigkeit: 3 Punkte
- fehlendes Element der mittleren Notwendigkeit: 2 Punkte
- fehlendes Element der geringen Notwendigkeit: 1 Punkte
- fehlendes Element der lokalen Raumkategorie 2 Punkte

Besonders Haltestellen an denen noch vermehrt Elemente der Mindestausstattung bzw. Elemente der hohen Notwendigkeit fehlen, können so mit einer hohen Punktzahl identifiziert werden. An Haltestellen der lokalen Raumkategorie, an denen keine Einteilung der Elemente in eine Notwendigkeit vorliegt, werden für alle fehlenden Elemente zwei Punkte vergeben. Die Haltestelle mit der geringsten Punktzahl für fehlende Elemente weist über dieses Punktesystem 14 Punkte auf (Recklinghausen Hbf). Im Durchschnitt weisen die potenziellen Mobilstationen eine Punktzahl von 45,5 Punkten auf.

Über die summierte Punktzahl der fehlenden Ausstattungselemente wird jeder Station eine hohe, mittlere bzw. geringe Klassifizierung der fehlenden Ausstattung zugeordnet. Ab

einem Punktwert von weniger als 46 wird eine hohe Ausstattung zugeteilt, für eine mittlere liegt der Wert zwischen 46 und 55 und bei mehr als 55 Punkten liegt eine geringe Ausstattung vor. Durch diese Einteilung werden 305 Haltestellen mit einer hohen, 189 mit einer mittleren und 135 mit einer geringen Ausstattung ausgewiesen.

Kreis / kreisfreie Stadt	Anzahl Haltestellen	hohe Ausstattung	mittlere Ausstattung	geringe Ausstattung
Bochum	21	12	6	3
Bottrop	12	4	5	3
Dortmund	52	33	18	1
Düsseldorf	48	30	15	3
Duisburg	35	18	8	9
Gelsenkirchen	23	8	6	9
Essen	41	24	12	5
Hagen	12	2	7	3
Herne	8	6	2	0
Krefeld	19	11	5	3
Mönchengladbach	23	7	8	8
Mülheim an der Ruhr	20	4	6	10
Oberhausen	18	8	6	4
Remscheid	10	4	4	2
Solingen	13	7	1	5
Wuppertal	23	8	13	2
Ennepe-Ruhr-Kreis	26	12	5	9
Kreis Kleve	24	12	10	2
Kreis Mettmann	38	29	7	2
Rhein-Kreis Neuss	46	25	10	11
Kreis Recklinghausen	51	13	16	22
Kreis Viersen	25	13	9	3
Kreis Wesel	42	15	10	17
VRR Gesamt	630	305	189	136

Tabelle 11: Anzahl Haltestellen mit hoher / mittlerer / geringer Ausstattung nach Kreisen und kreisfreien Städten

4.2.3 Bewertung des Potenzials

Um die Priorisierungsstufe einer Haltestelle zu bestimmen, wird neben der Bewertung der Ausstattung ebenfalls das vorhandene Potenzial abgeschätzt. Hierzu werden mehrere Kriterien an der jeweiligen potenziellen Mobilstation betrachtet und je nach Ausprägung mit Punkten von null bis sechs bewertet (vgl. Tabelle 12). Dazu zählen u.a. die Anzahl der Fahrgäste pro Tag unterschieden nach Grund-, Mittel- und Oberzentren, die Auslastung der B+R- und P+R-Anlagen, das vorhandene ÖV-Angebot bzw. die Anzahl der dort abfahrenden Linien, vorhandene Fahrradboxen sowie das Vorhandensein weiterer Mobilstationen im Umkreis. Analog zur Bewertung der Ausstattung wird über die Summe der Punkte eine hohe, mittlere oder geringe Klassifizierung des Potenzials zugeordnet.

- Fahrgäste

Das Kriterium der Fahrgäste (Summe der Ein- und Aussteiger) wird je nach Größe der Stadt, bzw. Gemeinde unterschiedlich betrachtet. Haltestellen in einem Grundzentrum

werden bspw. mit drei Punkten bewertet, wenn hier 1.000 bis 2.000 Fahrgäste pro Tag ein- und aussteigen, in Mittelzentren²² werden für die gleiche Anzahl zwei Punkte, in Oberzentren nur ein Punkt vergeben. Für knapp 17 % aller Haltestellen konnten keine Angaben für die täglichen Ein- und Aussteiger getroffen werden, diese Haltestellen werden mit null Punkten bewertet.

- P+R-Anlagen

Für die Auslastung der P+R-Anlagen werden alle Anlagen mit weniger als 100 Stellplätzen mit null Punkten bewertet. Sind mehr Stellplätze verfügbar, wird der erhobene Auslastungsgrad betrachtet²³. Haltestellen der städtisch zentralen Raumkategorie, an denen keine P+R-Anlage für die Ausstattung empfohlen wird, erhalten für das Potenzial keine Punkte, selbst wenn eine P+R-Anlage vorhanden ist. Von den 630 untersuchten Standorten verfügen 242 über eine P+R-Anlage, von diesen weisen 92 mindestens 100 Stellplätze auf. Stark ausgelastet mit einem Belegungsgrad von mehr als 80 % sind 18 der potenziellen Mobilstationen mit über 100 Stellplätzen. Von diesen ist an 11 Haltestellen die Auslastung sogar über 90 %. Diese Haltestellen werden mit vier Punkten bewertet.

- B+R-Anlagen

Bei der Bewertung der B+R-Anlagen-Auslastung werden Haltestellen mit unter zehn Stellplätzen mit null Punkten bewertet. Ebenso werden Anlagen mit mehr als zehn Stellplätzen und einer gleichzeitigen Auslastung von unter 10 % mit null Punkten bewertet. Standorte, an denen keine B+R-Anlage verfügbar ist, werden ebenfalls mit null Punkten bewertet. Dies sind unter den untersuchten Mobilstationsstandorten 228 Haltestellen. An 87 Standorten sind weniger als zehn Stellplätze verfügbar. An 99 der untersuchten Standorte sind zwar mehr als zehn B+R-Plätze verfügbar, die Auslastung liegt allerdings bei unter 10 %. Von den verbleibenden Haltestellen weisen die meisten eine Auslastung zwischen 10 % und 50 % auf und werden mit einem Punkt bewertet. Eine sehr hohe Auslastung von über 80 % liegt an 40 der untersuchten Standorte vor. Bei einer 80- bis 90-prozentigen Auslastung werden drei Punkte vergeben. An 30 Haltestellen liegt eine Auslastung über 90 % vor. Dafür werden vier Punkte vergeben (vgl. Tabelle 12).

- Gesicherte B+R-Anlagen / Bikesharing

Darüber hinaus werden zusätzliche Punkte für bereits vorhandene Fahrradboxen oder ein Fahrradparkhaus und Bikesharing-Systeme vergeben. Sind bereits Bikesharing-Systeme an einer Haltestelle integriert werden zwei Punkte vergeben, dies ist an 127 Haltestellen der Fall. Für bereits vorhandene Fahrradboxen werden Punkte abhängig von der Anzahl

²² Einordnung der zentralen Orte nach Landesentwicklungsplan NRW, Staatskanzlei des Landes Nordrhein-Westfalen 2016

²³ Fußnote einfügen: „Da die Erhebungen teilweise während der Corona Pandemie durchgeführt wurden, liegt die Auslastung ggf. unter Normalwerten. S. auch Kapitel 2.2. auf S. 13

der Stellplätze vergeben. Insgesamt sind an 105 Haltestellen gesicherte Abstellanlagen für Fahrräder vorhanden, an 58 davon sogar mit mehr als 20 Stellplätzen.

- Verkehrsangebot

Neben der Anzahl an Ein- und Aussteigern und der Auslastung der Abstellanlagen wird ebenfalls das verfügbare ÖV-Angebot bewertet. Die volle Punktzahl bekommen bei diesem Kriterium Stationen an denen sowohl Züge als auch Stadt-/Straßenbahnen und Busse abfahren. Dies ist an 48 der untersuchten Haltestellen der Fall. Standorte mit den Verkehrsmitteln Zug und Stadt-/Straßenbahn-Anschluss erhalten drei Punkte (trifft auf fünf Haltestellen zu). Am häufigsten gibt es entsprechend der mehrstufigen Auswahl aus den 13.200 Haltestellen die Kombination aus SPNV und Bus oder Stadt-/Straßenbahn mit Bus. Dafür werden zwei Punkte vergeben. Haltestellen, an denen es nur ein Verkehrsmittel fährt, sind insgesamt 274 Mal vertreten. Davon sind 247 ausschließlich Bushaltestellen, 21 Stadt-/Straßenbahnhaltestellen und sechs reine SPNV Haltepunkte.

- Anzahl der Linien

Ebenso wird die Anzahl der abfahrenden Linien bewertet. Bewertet wird die Summe der drei verschiedenen ÖV-Angebote SPNV, Straßen-/Stadtbahn und Bus. Wird eine Haltestelle von mehr als 15 verschiedenen Linien bedient, wird der Haltestelle eine Punktzahl von vier Punkten zugeschrieben. Mehr als 15 Linien weisen insgesamt 38 potenzielle Mobilstationen auf, die meisten Linien sind am Düsseldorfer Hbf vorhanden. Zwischen zwölf und 15 Linien werden drei Punkte vergeben, was bei 36 Standorten zutrifft. Einen Punkt weniger bekommen Standorte mit acht bis zwölf Linien. Die meisten Haltestellen weisen zwischen vier und sieben Linien auf und werden mit einem Punkt bewertet.

- Zusätzliche Punkte

Zwei zusätzliche Punkte werden Mobilstationen, in deren Umkreis von zwei Kilometern sich keine weitere Mobilstationen befindet zugeteilt, um so eine flächendeckende Verteilung zu unterstützen. Zudem werden zwei weitere Punkte vergeben, wenn sich die Mobilstation in unmittelbarer Nähe zum Radschnellwegenetz befindet. Sind größere Umbauten an Haltestellen konkret geplant und werden zeitnah umgesetzt wurde dies in der Priorisierung berücksichtigt, auch wenn aktuell noch nicht die entsprechenden Kriterien erfüllt sind.

Kriterium	Einteilung	Punkte	Anzahl Haltestellen
Fahrgäste Grundzentren	<500	1	4
	500-1.000	2	0
	1.000-2.000	3	9
	2.000-5.000	4	0
	5.000-10.000	5	0
	>10.000	6	0
	k.A.	0	18

Kriterium	Einteilung	Punkte	Anzahl Haltestellen
Fahrgäste Mittelzentren	<500	0	35
	500-1.000	1	40
	1.000-2.000	2	60
	2.000-5.000	3	64
	5.000-10.000	4	31
	>10.000	6	35
	k.A.	0	76
Fahrgäste Oberzentrum	<500	0	18
	500-1.000	1	16
	1.000-2.000	1	42
	2.000-5.000	2	59
	5.000-10.000	3	65
	>10.000	5	55
	k.A.	0	15
P+R Auslastung (mind. 100 Stellplätze)	< 60	0	60
	60 – 69	1	8
	70 – 79	2	8
	80 – 89	3	8
	>= 90	4	10
B+R Auslastung (mind. 10 Stellplätze)	< 10	0	99
	10 – 49	1	108
	50 – 79	2	68
	80 – 89	3	10
	>= 90	4	30
B+R Boxen Anzahl	0	0	524
	1 – 4	1	3
	5 – 9	2	1
	10 – 19	3	43
	>= 20	4	58
Bikesharing vorhanden	verfügbar	2	127
Verkehrsangebot	nur Bus	0	247
	SPNV oder Stadt-/Straßenbahn	1	27
	SPNV + Bus / Stadt-/Straßenbahn + Bus	2	302
	SPNV + Stadt-/Straßenbahn	3	5
	SPNV + Stadt-/Straßenbahn + Bus	4	48
Anzahl Linien	< 4	0	176
	4 – 7	1	288
	8 – 11	2	90
	12 – 15	3	43
	>= 16	4	31

Kriterium	Einteilung	Punkte	Anzahl Haltestellen
Mobilstationen im Umkreis von 2 km	Keine weitere Mobilstation	2	139
Anschluss an Radschnellweg	verfügbar	2	34

Tabelle 12: Punktevergabe Potenzial

- Zusammenfassendes Ergebnis

Die summierten Punkte der genannten Kategorien ergeben die Bewertung für das Potenzial jedes Standorts. Auch das Kriterium Potenzial wird vereinfacht in eine hohe, mittlere oder geringe Klassifizierung eingeordnet. Um mit einem hohen Potenzial ausgewiesen zu werden, werden in der Summe der oben aufgeführten Kriterien mindestens neun Punkte benötigt. Zwischen fünf und acht Punkten wird ein mittleres Potenzial zugeteilt und unter fünf Punkten ein geringes. Im Durchschnitt aller potenziellen Mobilstationen wird eine Punktzahl von 6,8 Punkten erreicht.

Kreis/kreisfreie Stadt	Anzahl Haltestellen	hohes Potenzial	mittleres Potenzial	geringes Potenzial
Bochum	21	10	8	3
Bottrop	12	2	4	6
Dortmund	52	11	32	9
Düsseldorf	48	28	17	3
Duisburg	35	6	12	17
Gelsenkirchen	23	5	10	8
Essen	41	14	19	8
Hagen	12	3	0	9
Herne	8	4	4	0
Krefeld	19	3	5	11
Mönchengladbach	23	4	6	13
Mülheim an der Ruhr	20	3	8	9
Oberhausen	18	4	7	7
Remscheid	10	1	3	6
Solingen	13	2	7	4
Wuppertal	23	5	12	6
Ennepe-Ruhr-Kreis	26	6	9	11
Kreis Kleve	24	4	4	16
Kreis Mettmann	38	12	17	9
Rhein-Kreis Neuss	46	17	10	19
Kreis Recklinghausen	51	5	12	34
Kreis Viersen	25	6	10	9
Kreis Wesel	42	7	6	29
VRR Gesamt	630	162	222	246

Tabelle 13: Anzahl Haltestellen mit hohen / mittleren / geringen Potenzials nach Kreisen / kreisfreien Städten

Im Gebiet des VRR werden 162 der potenziellen Mobilstationen mit einem hohen Potenzial ausgewiesen, 221 mit einem mittleren und 246 nur mit einem geringen. Besonders im Kreis Mettmann liegt ein hoher Anteil an Haltestellen mit hohem Potenzial vor (vgl. Tabelle 13).

4.2.4 Ergebnis Priorisierungsstufe

In Kombination des Potenzials und der Bewertung der Ausstattung wird anschließend eine ganzheitliche Priorisierungsstufe bestimmt. Alle Haltestellen, an denen ein hohes Potenzial vorliegt und ebenfalls bereits eine hohe Ausstattung im Bestand vorhanden ist, werden mit einer hohen Priorisierung ausgezeichnet. An diesen Haltestellen steht das Ziel im Vordergrund, mit wenig Aufwand das Netz der Mobilstationen zu etablieren und bereits möglichst viele Fahrgäste und somit eine große Wirkung zu erreichen. Da zudem an diesen Haltestellen meist eine hohe Auslastung der Abstellanlagen vorliegt, kann die Einführung bzw. Erweiterung von Ausstattungselementen der Mobilstationen hier für Entlastung sorgen.

Zudem werden ebenfalls die Haltestellen hervorgehoben, die ein hohes Potenzial aufweisen, allerdings eine geringe Ausstattung besitzen. Bei diesen potenziellen Mobilstationen wird ebenfalls eine hohe Priorisierung empfohlen. Durch die Aufwertung zur Mobilstation kann an diesen Orten eine besonders hohe Qualitätssteigerung, die meist viele Fahrgäste betrifft, erzielt werden (vgl. Abbildung 32). Diese Kombination tritt bei den untersuchten Haltestellen 4-mal auf (vgl. Tabelle 14 – vorhandene Ausstattung gering, Potenzial hoch).

Eine geringe Priorisierungsstufe liegt zunächst an Haltestellen vor, an denen sowohl ein geringes Potenzial als auch eine geringe bis mittlere Ausstattung vorliegt. In dieser Kategorie sind häufig Haltestellen eingeordnet, die lediglich eine Anbindung an den Busverkehr besitzen und zudem nur wenige Ein- und Aussteiger aufweisen. Die Priorisierungsstufe stellt die Bedeutung eines Standorts im verbundweiten Netz der Mobilstationen in den Vordergrund. Darüber hinaus kann eine Haltestelle allerdings eine wichtige lokale Rolle einnehmen, die durch die hier gewählte Vorgehensweise nicht abgebildet wird. Die angegebene Priorisierungsstufe stellt eine reine Einschätzung aus Gutachtersicht dar. Wenn auf Grund von lokalen Kenntnissen Haltestellen höher priorisiert werden sollen, ist dies durchaus möglich und auch gewünscht. Besonders Haltestellen, deren Ausbau zur Mobilstation unkompliziert und zeitnah umgesetzt werden kann, sollten ebenfalls berücksichtigt werden. An Standorten mit hoher Priorisierungsstufe kann es auf Grund vieler Partikularinteressen ggf. zu einem höheren Widerstand bei der Umsetzung kommen. Nur wenn eine Vielzahl von Mobilstationen entstehen, können Ziele der Verkehrswende und des Klimaschutzes erreicht werden.

Eine detaillierte Einteilung der Kriterien Ausstattung und Potenzial zur Priorisierungsstufe kann der Tabelle 14 entnommen werden.

Von den 630 untersuchten Haltestellen im Gebiet des VRR ergibt sich für 276 potenzielle Mobilstationen eine hohe Priorisierungsstufe. Dies entspricht 44 % aller untersuchten

Haltestellen. Knapp 24 % der Haltestellen werden mit einer mittleren Priorisierung angegeben, insgesamt 154 Haltestellen. Eine geringe Priorisierung weisen 199 der potenziellen Mobilstationen auf, was 32 % entspricht.

		Priorisierungsstufe		
vorhandene Ausstattung	gering	langfristig	mittelfristig	kurzfristig
		Anzahl: 108	Anzahl: 23	Anzahl: 4
	mittel	langfristig	mittelfristig	kurzfristig
		Anzahl: 91	Anzahl: 84	Anzahl: 14
	hoch	mittelfristig	kurzfristig	kurzfristig
		Anzahl: 47	Anzahl: 114	Anzahl: 144
		gering	mittel	hoch
		Potenzial		

Tabelle 14: Einteilung Priorisierungsstufe

Eine grafische Verteilung der Priorisierungsstufen im Gebiet des VRR kann der Abbildung 33 entnommen werden. Die Verteilung der Standorte ist flächendeckend über den Verbundraum gegeben. Konzentrationen hoher Priorisierungsstufe finden sich besonders in Ballungszentren. Aber auch in der Fläche wird eine gute Verteilung erreicht. So ist gewährleistet, dass sukzessive ein leistungsfähiges Netz von Mobilstationen entsteht. Eine detaillierte Auflistung aller Haltestellen und deren Einteilung der Kriterien Ausstattung und Potenzial sowie die Zuordnung zur Priorisierungsstufe ist der Einteilung Priorisierung aller Stationen nach Kreisen / kreisfreien Städten zu entnehmen.

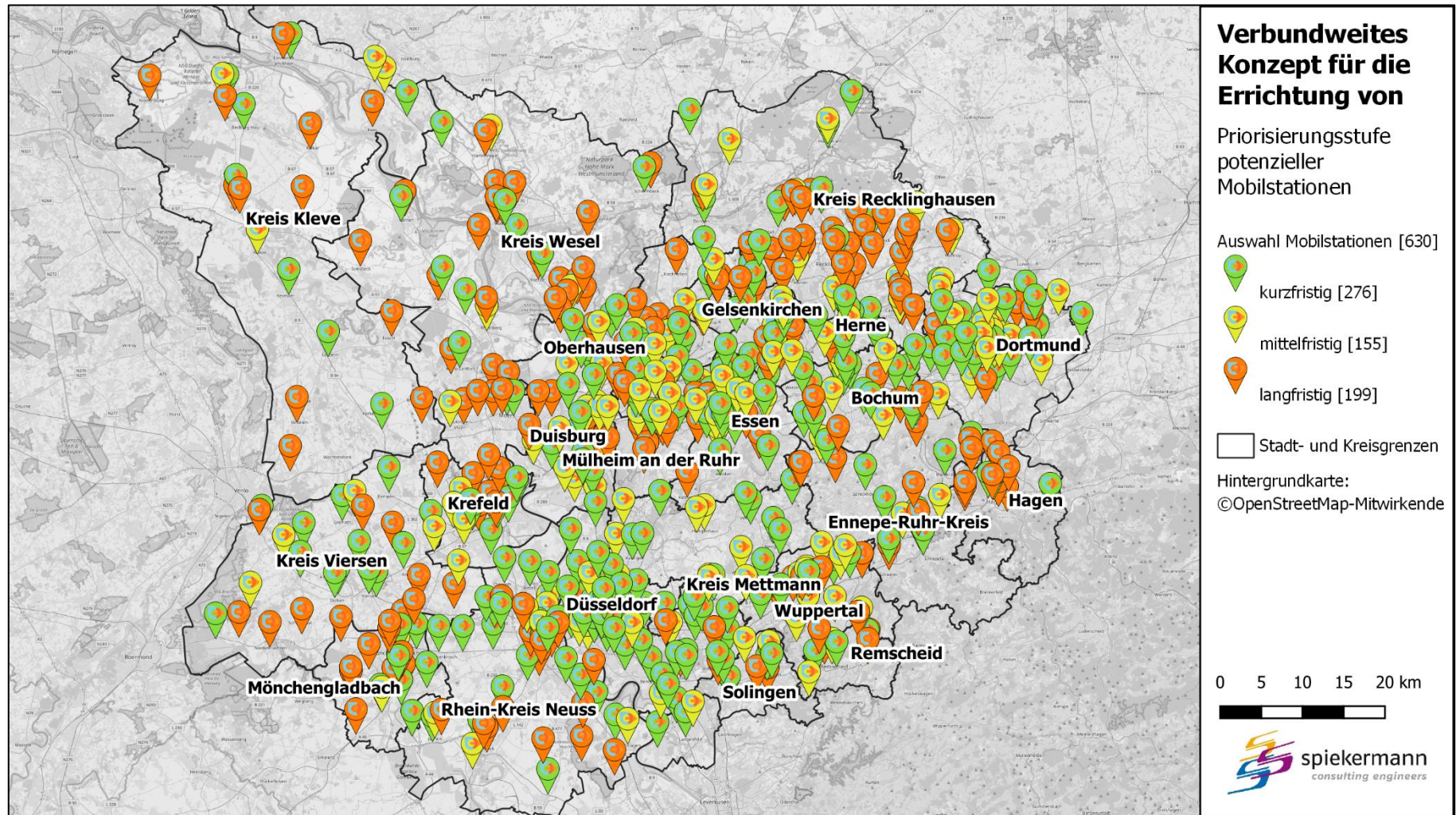


Abbildung 33: Verteilung Priorisierungsstufe (eigene Darstellung, ©OpenStreetMap-Mitwirkende)

4.3 Hinweise zur Umsetzung – Steckbriefe

Um die Ergebnisse der verschiedenen Untersuchungen und Konzepte übersichtlich zusammenzustellen, wird für jede der 630 betrachteten potenziellen Mobilstationen ein zweiseitiger Steckbrief angelegt. Neben allgemeinen Informationen, wie bspw. der vorhandenen Verkehrsmittel, der Anzahl der Fahrgäste pro Tag sowie der Umgebung der Haltestelle, enthält der Steckbrief auf der ersten Seite Angaben zu vorhandenen und nicht vorhandenen Ausstattungselementen. Hierbei wird in der Mindestausstattung und den drei verschiedenen Notwendigkeiten unterschieden (vgl. Kapitel 3.2). Die Einteilung in diese erfolgt über die Raumkategorie, die ebenfalls auf dem Steckbrief angegeben wird (vgl. Kapitel 3.1). Ein Beispiel für die erste Seite eines Steckbriefs ist in Abbildung 35 dargestellt.

An der hier dargestellten Haltestelle Wuppertal Hauptbahnhof fehlt lediglich eine Stele und die entsprechende Wegweisung im Corporate Design, um alle Elemente der Mindestausstattung vorzuweisen und als Mobilstation klassifiziert zu werden. Die Barrierefreiheit ist nur teilweise vorhanden, hier muss ggf. nachgerüstet werden, wenn ein Großteil der Haltestelle nicht barrierefrei sind und besonders die Zuwegungen und Einstiege betroffen sind.


Darüber hinaus sind bereits Elemente der hohen Notwendigkeit vorhanden. Sowohl eine gesicherte Fahrradabstellanlage als auch Carsharing sind am Standort verfügbar. Gegebenenfalls könnte noch Bikesharing an der Haltestelle integriert werden, um den Kunden ein weiteres Element der hohen Notwendigkeit anzubieten.

Insgesamt wird es aus Gutachtersicht empfohlen, besonders an nachfragestarken Haltestellen, mindestens zwei Elemente aus den Kategorien der hohen und mittleren Notwendigkeit einzurichten, wovon mindestens eines ein Element hoher Notwendigkeit sein sollte. An der Haltestelle Wuppertal Hauptbahnhof sind diese Empfehlungen somit bereits erfüllt.



Abbildung 34: Fotos Wuppertal Hauptbahnhof (eigene Fotos)

Wuppertal Hauptbahnhof - Wuppertal



Kartengrundlage: ©OpenStreetMap-Mitwirkende

Buslinien:
 CE62, CE64, CE65, SB66, SB67, SB68, SB69,
 Uni-Express, 600, 601, 603, 607, 611, 612,
 613, 615, 619, 620, 622, 623, 625, 628, 635,
 643, 645, 647, 649

Stadt-/Straßenbahnlinien:
 Schwebebahn

Zuglinien:
 RE4, RE7, RE13, RE49, RB48, S7, S8, S9

Fahrgäste pro Tag:
 ca. >10.000

Raumkategorie:
 städtisch zentral

Umgebung:
 Geschäfte/Verkauf
 Büro/Dienstleistung
 Café/Restaurant
 Hotel/Übernachtung
 Geldautomat

Ausstattungs-elemente: (Stand: 26.02.2020)

Mindestausstattung	Elemente hoher Notwendigkeit	Elemente mittlerer Notwendigkeit	Elemente geringer Notwendigkeit
vorhanden: <ul style="list-style-type: none"> • Aushangfahrplan • B+R Anlage normal • Barrierefreiheit (teilweise) • DFI Bus • DFI Stadt-/Straßenbahn • DFI Zug • Fahrkartentautomat • Mülleimer • Sitzgelegenheiten • Tarifbedingungen • Uhr • Umgebungsplan • Wetterschutz 	vorhanden: <ul style="list-style-type: none"> • Gesicherte B+R Anlage, DeinRadschloss o.ä. • Carsharing 	vorhanden: <ul style="list-style-type: none"> • Kundencenter • Öffentliches WC • Nahversorgung (Supermarkt/Bäckerei/Kiosk/ Snackautomat o.ä.) • Taxistand 	vorhanden: <ul style="list-style-type: none"> • E-Tanksäule • Videoüberwachung
nicht vorhanden: <ul style="list-style-type: none"> • Stele und Wegweisung Mobilstation 	nicht vorhanden: <ul style="list-style-type: none"> • Bikesharing 	nicht vorhanden: <ul style="list-style-type: none"> • Gepäckschließfächer • Notrufsäule 	nicht vorhanden: <ul style="list-style-type: none"> • E-Bike Lademöglichkeit • Lastenräder • Post/Packstation • Radluft • Radstation/-service • Rollersharing

Abbildung 35: Beispiel Steckbrief Seite 1/2 (eigene Darstellung)

Die zweite Seite des Steckbriefs beinhaltet weitere Hinweise zur Haltestellenausstattung sowie Umsetzungshinweise für die Aufwertung zur Mobilstation. Darüber hinaus können die ermittelte Priorisierungsstufe sowie die Kosten für die Mindestausstattung entnommen werden. Zudem ist eine subjektive Bewertung des Erscheinungsbilds vermerkt, die während der Erhebung entstanden ist. Die Kategorien Sauberkeit, Graffiti, Funktion, Beleuchtung und Gesamteindruck wurden beurteilt und jeweils mit akzeptabel, noch akzeptabel oder nicht akzeptabel qualitativ und subjektiv bewertet.

Die Hinweise geben u.a. Auskunft über die genauen Mängel der Barrierefreiheit an der jeweiligen Haltestelle. An der Station Wuppertal Hauptbahnhof wird z.B. auf die nur teilweise vorhandenen Leitstreifen und Aufmerksamkeitsfelder der Zughaltestelle hingewiesen sowie auf den nicht barrierefreien Einstieg in die Schwebebahn. Teilweise sind weitere Hinweise zur Barrierefreiheit aufgeführt, im Fall vom Wuppertaler Hauptbahnhof ist z.B. das fehlende Blindenleitsystem lediglich am Bahnsteig 2/3 nicht vorhanden.

Darüber hinaus werden Angaben zu den B+R- und P+R-Anlagen, wie z.B. zur Art der Anlage, zur Anzahl der verfügbaren Stellplätze sowie deren Auslastung gemacht. Die Abstellart der B+R-Anlage sowie, wenn vorhanden, das Zugangssystem der Fahrradboxen ist ebenfalls vermerkt. Die Informationen zur Auslastung wurden während der durchgeführten Haltestellenerhebung aufgenommen (vgl. Kapitel 2.2). Da diese teilweise während der Corona Pandemie durchgeführt wurde, entspricht die Auslastung in den meisten Fällen nicht der alltäglichen Situation und ist eher unterrepräsentiert.

Anschließend werden auf den Steckbriefen zusammenfassend die nötigen bzw. empfohlenen Umsetzungshinweise zur Aufwertung zur Mobilstation beschrieben. Für die Haltestelle Wuppertal Hauptbahnhof sind alle Elemente der Mindestausstattung vorhanden und auch bereits Elemente hoher und mittlerer Notwendigkeit, daher muss lediglich die Stele für die Aufwertung zur Mobilstation installiert werden. Fehlen an einer Haltestelle mehrere Elemente der Mindestausstattung können diese auch sukzessive nachgerüstet werden.

Nach der Bewertung zum Erscheinungsbild werden ggf. noch Anmerkungen zu der Station aufgeführt. Hier sind aktuelle Planungen oder generelle Hinweise, die bereits von den Kommunen und Verkehrsunternehmen gemacht wurden, vermerkt. Auch wenn eine Haltestelle an das Radschnellwegenetz angrenzt, ist an dieser Stelle ein Hinweis und die Empfehlung gesicherte Radabstellanlagen zu installieren vermerkt, wenn dies nicht bereits gegeben ist.

Am Ende der Steckbriefe wird das Ergebnis der Priorisierungsstufe aufgeführt sowie eine Angabe zu den geschätzten Anschaffungskosten der Mindestausstattung (vgl. Kapitel 4.2 und 3.3)

Wuppertal Hauptbahnhof - Wuppertal

Hinweise:

Barrierefreiheit	B+R-Anlage	P+R-Anlage
<ul style="list-style-type: none"> Leitstreifen Zug nur teilweise vorhanden Aufmerksamkeitsfelder Zug nur teilweise vorhanden <p>Blindenleitsystem Zug auf Bahnsteig 2/3 nicht gegeben.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Stellplätze B+R normal: 24 (hohe Auslastung, Entfernung: <50m) Stellplätze B+R überdacht: ca. 166 (mittlere Auslastung, Entfernung: <50m) <p>Abstellart: Anlehnbügel</p> <ul style="list-style-type: none"> Stellplätze B+R Boxen: 40 <p>Zugang: Schlüssel, PIN, Chipkarte</p>	<ul style="list-style-type: none"> kostenpflichtige Parkplätze vorhanden

Umsetzungshinweise für die Aufwertung zur Mobilstation:

Alle Elemente der Mindestausstattung sind vorhanden, es muss lediglich die Stele Mobilstationen installiert werden.

Es sind bereits Elemente von hoher und mittlerer Notwendigkeit vorhanden.

Erscheinungsbild:

Sauberkeit: akzeptabel
 Graffiti: akzeptabel
 Funktion: akzeptabel
 Beleuchtung: akzeptabel
 Gesamt: akzeptabel

Priorisierungsstufe:

kurzfristig

Geschätzte Kosten für Mindestausstattung:

40.000 €

Die Kosten setzen sich im Detail aus Folgenden Annahmen zusammen:

Stele und Wegweisung Mobilstation 40.000 €

Abbildung 36: Beispiel Steckbrief Seite 2/2 (eigene Darstellung)

5 ZUSAMMENFASSUNG

Die Erstellung eines verbundweiten Konzeptes für die Einrichtung von Mobilstationen verfolgt das Ziel ein einheitliches, regionales Netz an Mobilstationen zu erstellen und so einen Beitrag zur Sicherung einer effizienten und zukunftsfähigen Mobilitätsentwicklung zu schaffen. Mobilstationen fördern als Teil eines kommunalen oder regionalen Mobilitätskonzeptes und -managements ein multi- und intermodales Verkehrsverhalten. Im Personenverkehr beschreibt Multimodalität die grundsätzliche Möglichkeit, verschiedene Verkehrsmittel an verschiedenen Tagen zu nutzen. Intermodalität ergänzt dies durch die Möglichkeit, über Umsteigepunkte während einer Reise direkt zwischen verschiedenen Verkehrsmitteln zu wechseln. Mobilstationen dienen als sichtbare Verknüpfungspunkte und Schnittstellen des Umweltverbunds mit systematischer Vernetzung mehrerer Verkehrsmittel in direkter räumlicher Verbindung. Mit Hilfe von Mobilstationen kann die multi- und intermodale Mobilität gefördert und optimiert werden. Die Mobilstation ist die Schnittstelle an einem Verkehrsknoten mit dem Zweck, den Umstieg auf andere Verkehrsmittel so einfach wie möglich zu gestalten und über die Vielzahl der gebündelten Einrichtungen ein individuelles, bedarfsgerechtes Angebot zu schaffen.

Ein entscheidendes Qualitätsmerkmal für zukünftige Mobilstationen ist die Benutzerfreundlichkeit. Ein möglichst einheitliches Angebot sowohl in der Ausstattung als auch im Design helfen dem Nutzer sich mit dem System vertraut zu machen. Zugangsbarrieren in Form von unterschiedlichen Informations- oder Buchungssystemen müssen minimiert werden. Um die Ausstattung der Mobilstationen vergleichbar zu gestalten, wird zum einen eine einheitliche Grundausstattung entwickelt, welche einen verbundweiten Wiedererkennungswert ermöglicht sowie eine gute Qualität bietet, zum anderen eine an standortbedingte Faktoren verknüpfte erweiterte Zusatzausstattung. Mit Hilfe dieser Attraktivitätssteigerung sollen Verlagerungen vom MIV zum ÖV realisiert werden. Um Synergieeffekte und Interaktionen zwischen einzelnen Mobilstationen zu schaffen, soll ein flächendeckendes Netz von Mobilstationen im VRR entstehen.

Im engen Austausch mit dem VRR sowie den Kommunen und Verkehrsunternehmen wurde die Haltestellenauswahl diskutiert und durch lokale Kenntnisse ergänzt. Aus den knapp 300 SPNV-Stationen, rund 900 Stadt- und Straßenbahnhaltestellen und über 12.000 Bushaltestellen im Verbundraum wurden 630 Haltestellen ausgewählt, die eine hohe Eignung für Mobilstationsstandorte aufweisen. Bei der Auswahl dieser Haltestellen standen hauptsächlich größere Verknüpfungspunkte im SPNV- und ÖPNV-Netz im Fokus, die zum einen bereits mehrere Verkehrsmittel miteinander kombinieren und zum anderen heute bereits eine hohe Fahrgastfrequenz aufweisen. Mobilstationen, die das Netz lokal erweitern und priorisiert eine Anbindung der umliegenden Quartiere verfolgen, wurden in diesem Konzept außer Acht gelassen. Eine Aufwertung dieser Haltestellen zur Mobilstation sowie deren Förderung sind davon allerdings nicht beeinflusst. Eine Betrachtung weiterer Mobilstationen kann und sollte über das Konzept hinaus verfolgt werden, um das Netz auf kommunaler und lokaler Ebene zu ergänzen.

An jedem der ausgewählten Mobilstationsstandorte wurde eine Erhebung durchgeführt, um die heutige Situation abbilden zu können und die vorhandene Ausstattung zu dokumentieren. Im Ergebnis wurde eine insgesamt gute Grundausstattung festgestellt. Für die Aufwertung der Haltestellen zu Mobilstationen besteht Potenzial bei der flächendeckenden Bereitstellung von B+R-Anlagen (aktuell sind an ca. 36 % der Haltestellen keine offiziellen Abstellmöglichkeiten für Fahrräder). Ebenso kann die Ausstattung der Bushaltestellen mit DFI-Anlagen verbessert werden, aktuell verfügen lediglich ca. 40 % der untersuchten Bushaltestellen über Anzeigen mit dynamischen Fahrgastinformation.

Mobilstationen sollen qualitativ hochwertige Verknüpfungspunkte darstellen, die sich nicht nur durch das Design von anderen Haltestellen unterscheiden. Aus diesem Grund werden einige Basiselemente als Grundausstattung jeder Mobilstation empfohlen. Diese Elemente sollen in einer hohen Qualität wie auch Quantität vorhanden sein, um den hochwertigen Charakter zu verdeutlichen. Durch diese Mindestausstattung wird ein einheitlicher Grundstandard an den Mobilstationen erreicht, den der Nutzer dort erwarten kann und mit dem er vertraut ist. Dieser soll durch zusätzliche Module eines Baukastensystems ergänzt werden.

Als Mindestausstattung werden folgende Elemente vorausgesetzt:

- Aushangfahrplan
- B+R-Anlage (überdacht)
- Barrierefreiheit
- Dynamische Fahrgastinformation
- Fahrkartenverkauf /-automat (Verkauf im Fahrzeug möglich oder ggf. per App)
- Mülleimer
- Sitzgelegenheiten
- Stele und Wegweisung Mobilstation (durchgängiges Design)
- Tarifbedingungen
- Uhr
- Umgebungsplan
- Wetterschutz

Ein besonderer Wert sollte hier auf eine gute Qualität sowie Quantität der Ausstattung gelegt werden, bspw. bei Sitzgelegenheiten oder Wetterschutz. Auch die Sauberkeit und Instandhaltung der Standorte gehört zu den Anforderungen einer Mobilstation.

Die Empfehlung zu darüber hinausgehender Ausstattung wurde an standortabhängige Faktoren geknüpft, um hierüber individuellen Anforderungen an dem jeweiligen Standort gerecht zu werden. Um dennoch ein verbundweit möglichst einheitliches Vorgehen zu ermöglichen, wurden fünf Raumkategorien gebildet die sich in städtisch zentral, städtisch peripher, regional zentral, regional peripher und lokal unterteilen und an die die Empfehlung bestimmter zusätzlicher Ausstattungselemente gekoppelt sind. Jede untersuchte Haltestelle wurde einer der Raumkategorien zugeordnet. So wurde bspw. eine Haltestelle, welche in dichter Bebauung liegt und an der weitere Mobilstationen im Umkreis vorhanden sind, der städtisch zentralen Kategorie zugeteilt und darüber Bike- und Carsharing mit einer

hohen Notwendigkeit empfohlen. Regionale Haltestellen außerhalb von Innenstädten mit Anschluss an Schnellverkehre hingegen profitieren eher von einer P+R-Anlage. Für die spätere Planung einer Mobilstation dient diese Zuordnung als eine erste Empfehlung. Eine detaillierte Betrachtung der einzelnen Haltestelle kann durchaus ergeben, dass ein Ausstattungselement, welches zuvor mit geringer Notwendigkeit eingestuft wird, im Einzelfall zu bevorzugen ist. Mit Hilfe dieses modularen Baukastensystems kann an vergleichbaren Stationen ein möglichst homogenes Angebot geschaffen werden.

Zur Umsetzung des flächendeckenden Netzes von Mobilstationen wurde an den untersuchten Haltestellen zusätzlich eine Priorisierungsstufe bestimmt, um die Dringlichkeit der Umsetzung abschätzen zu können. Die Priorisierungsstufe wird über das Verhältnis des Potenzials – u.a. durch die aktuelle Auslastung sowie die vorliegenden Fahrgastzahlen bestimmt – und über den Stand der aktuellen Ausstattung festgelegt. Im Ergebnis besteht an jeder Mobilstation eine hohe, mittlere oder geringe Priorisierungsstufe.

Schlussendlich stellt die Priorisierungsstufe eine Empfehlung aus Gutachtersicht dar, die Umsetzung und deren Priorisierung obliegt den Aufgabenträgern, Städten und Kreisen. Vor allem an Standorten, an denen bereits eine fortgeschrittene Planung der Aufwertung einer Haltestelle zur Mobilstation vorliegt, wird empfohlen, die Umsetzung weiterhin zeitnah zu verfolgen, auch wenn eine niedrige Priorisierung ausgewiesen wurde. Hier können vor allem lokale Bedeutungen einer Mobilstation im Vordergrund stehen, die zunächst durch die an dieser Stelle ermittelte Priorisierungsstufe nicht abgedeckt werden. Zudem kann an diesen Standorten oft eine kurzfristige Umsetzung einfacher als an komplexen, großen Standorten erzielt werden.

Die Ergebnisse werden zusammenfassend in Steckbriefen für jede untersuchte und empfohlene Mobilstation dokumentiert. Diese sind in der Anlage 3 zu finden.

LITERATURVERZEICHNIS

- Agentur Barrierefrei NRW: Definition „Vollständige Barrierefreiheit im öffentlichen Personennahverkehr“ zum novellierten Personenbeförderungsgesetz (PBefG)
URL: <http://pbefg.ab-nrw.de/> (Stand: 19.08.2020)
- Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz (2020)
Personenbeförderungsgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 8. August 1990 (BGBl. I S. 1690), das zuletzt durch Artikel 329 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist
- Deutsche Bahn AG (2019): Mobiler Fahrkartenverkauf boomt
URL: https://www.deutschebahn.com/de/presse/pressestart_zentrales_uebersicht/Mobiler-Fahrkartenverkauf-boomt-75-Prozent-mehr-Handy-Tickets-ueber-DB-Navigator-gebucht-3730982
(Stand: 12.08.2020)
- Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Arbeitsgruppe „Straßenentwurf“ (Hrsg.) (2013): Empfehlungen für Anlagen des öffentlichen Personennahverkehrs
- Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Arbeitsgruppe „Straßenentwurf“ (Hrsg.) (2009): Hinweise für den Entwurf von Verknüpfungsanlagen des öffentlichen Personennahverkehr
- Forschungsinformationssystem, Stopka, Ulrike (2003) Parkraummanagement
URL: <https://www.forschungsinformationssystem.de/servlet/is/29145/> (Stand: 10.08.2020)
- Ministerium für Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen, Pressemitteilung (2020)
URL: https://www.vm.nrw.de/presse/pressemitteilungen/Archiv-des-VM-2020/2020_04_03_Foerderung_Barrierefreiheit/index.php
(Stand: 11.08.2020)
- Staatskanzlei des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.) (2016): LEP.NRW Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf.
- Verkehrsverbund Rhein-Ruhr, OpenVRR (2020)
URL: <https://www.openvrr.de/dataset> (Stand: 01.02.2020)
- Verkehrsverbund Rhein-Ruhr Stationsbericht 2019
URL: https://www.vrr.de/fileadmin/user_upload/pdf/Presse/Presse_meldungen/PM_200304_Stationsbericht_2019.pdf
(Stand 12.08.2020)

Zukunftsnetz Mobilität NRW (Hrsg.) (2017): Handbuch Mobilstationen Nordrhein-Westfalen, 2. aktualisierte und überarbeitete Auflage
URL: https://www.zukunftsnetz-mobilitaet.nrw.de/sites/default/files/handbuch_mobilstationen_2._auflage1.pdf (Stand: 11.08.2020)

ANLAGEN

B ANLAGEN

<u>ANLAGEVERZEICHNIS</u>		<u>SEITE</u>
ANLAGE 1	EINORDNUNG RAUMKATEGORIE JE KREIS / KREISFREIE STADT	1
Anlage 1.1	Raumkategorien Ennepe-Ruhr-Kreis	2
Anlage 1.2	Raumkategorien Kreis Kleve	5
Anlage 1.3	Raumkategorien Kreis Kettmann	8
Anlage 1.4	Raumkategorien Kreis Recklinghausen	12
Anlage 1.5	Raumkategorien Kreis Viersen	17
Anlage 1.6	Raumkategorien Kreis Wesel	20
Anlage 1.7	Raumkategorien Bochum	24
Anlage 1.8	Raumkategorien Bottrop	27
Anlage 1.9	Raumkategorien Dortmund	29
Anlage 1.10	Raumkategorien Duisburg	34
Anlage 1.11	Raumkategorien Düsseldorf	38
Anlage 1.12	Raumkategorien Essen	43
Anlage 1.13	Raumkategorien Gelsenkirchen	47
Anlage 1.14	Raumkategorien Hagen	50
Anlage 1.15	Raumkategorien Herne	52
Anlage 1.16	Raumkategorien Krefeld	54
Anlage 1.17	Raumkategorien Mönchengladbach	57
Anlage 1.18	Raumkategorien Mülheim an der Ruhr	60
Anlage 1.19	Raumkategorien Oberhausen	63
Anlage 1.20	Raumkategorien Remscheid	66
Anlage 1.21	Raumkategorien Solingen	68
Anlage 1.22	Raumkategorien Wuppertal	70
Anlage 1.23	Raumkategorien Rhein-Kreis Neuss	73
ANLAGE 2	EINTEILUNG PRIORISIERUNG ALLER STATIONEN NACH KREISEN / KREISFREIEN STÄDTEN	78
Anlage 2.1	Priorisierung Ennepe- Ruhr- Kreis	79

Anlage 2.2	Priorisierung Kreis Kleve	81
Anlage 2.3	Priorisierung Kreis Mettmann	84
Anlage 2.4	Priorisierung Kreis Recklinghausen	180
Anlage 2.5	Priorisierung Kreis Viersen	190
Anlage 2.6	Priorisierung Kreis Wesel	193
Anlage 2.7	Priorisierung Bochum	196
Anlage 2.8	Priorisierung Bottrop	198
Anlage 2.9	Priorisierung Dortmund	200
Anlage 2.10	Priorisierung Duisburg	204
Anlage 2.11	Priorisierung Düsseldorf	207
Anlage 2.12	Priorisierung Essen	210
Anlage 2.13	Priorisierung Gelsenkirchen	213
Anlage 2.14	Priorisierung Hagen	215
Anlage 2.15	Priorisierung Herne	217
Anlage 2.16	Priorisierung Krefeld	219
Anlage 2.17	Priorisierung Mönchengladbach	221
Anlage 2.18	Priorisierung Mülheim an der Ruhr	223
Anlage 2.19	Priorisierung Oberhausen	225
Anlage 2.20	Priorisierung Remscheid	227
Anlage 2.21	Priorisierung Solingen	229
Anlage 2.22	Priorisierung Wuppertal	231
Anlage 2.23	Priorisierung Rhein-Kreis Neuss	233
ANLAGE 3	STECKBRIEFE ALLER STATIONEN NACH KREISEN / KREISFREIEN STÄDTEN	236