

ERGEBNISBERICHT

ÖPNV-Konzept für die Stadt Velbert



Auftraggeber:
Verkehrsgesellschaft der Stadt Velbert mbH (VGV)

c/o TBV AöR

Ansprechpartner:

Herr Arnd Sulimma, Herr Christoph Peitz

Am Lindenkamp 33

42549 Velbert

Tel.: 02051 /26-2951

E-Mail: info.vgv@velbert.de

Köln und Oldenburg im September 2022

ÖPNV-Konzept für die Stadt Velbert

Auftragnehmende:



Planungsbüro VIA eG

Marspfortengasse 6
50667 Köln

Ansprechpartner:

Dipl.-Ing (Raumpl.) Herbert Eidam
M.Sc. Geogr. David Philipps
Tel.: 0221 – 789 527 – 27
E-Mail: herbert.eidam@VIAKoeln.de
Internet: www.VIAKoeln.de

Kooperationspartner:



MOBILE ZEITEN

Marie-Curie-Straße 1
26129 Oldenburg

Ansprechpartner:

Dipl.-Ing. (Raumpl.) Christoph Marquardt
StEx L. Daniel Janssen
Tel: 0441 – 36 116 560
E-Mail: marquardt@mobile-zeiten.net
Internet: mobile-zeiten.net

Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangslage	9
2	Gegenstand der Untersuchung	10
3	Bestands- und Problemanalyse	12
3.1	Relevante Planwerke und sonstige Rahmenbedingungen.....	12
3.1.1	Nahverkehrsplan Kreis Mettmann	12
3.1.2	Klimaschutzteilkonzept Rad- und Fußverkehr	20
3.1.3	Verkehrsentwicklungsplan Velbert Mitte 2030	21
3.1.4	Anmerkungen zu Demografie und Wirtschaft	22
3.2	Erreichbarkeit, Angebotsqualität und Reisezeitvergleich	23
3.2.1	Erreichbarkeit.....	23
3.2.2	Angebotsqualität	25
3.2.3	Reisezeitvergleich	27
4	Ergebnisse der Beteiligungsprozesse	30
4.1	Online-Bürgerbeteiligung.....	30
4.2	Stakeholderbeteiligung.....	34
4.3	Politische Beteiligung	37
5	Fazit von Bestandsaufnahme und Bewertung	39
6	Planungsprinzipien für die ÖPNV-Planung	40
6.1	Exkurs: Einbettung des Velberter Netzes in das landesweite Zielnetz für den SPNV 2032/2040	43
6.2	Exkurs: Einbindung der ÖPNV-Planungen der Stadt Velbert in die Schnellbuskonzeption des VRR	44
6.3	Exkurs: „Corporate Identity“ und „Corporate Design“ als Rahmen	46
7	Aktionsplan zur Weiterentwicklung des ÖPNV in der Stadt Velbert	47
7.1	Planerische Eckpunkte.....	47
7.2	Bausteine zur Realisierung der planerischen Ziele und Eckpunkte.....	48
7.2.1	Baustein 1: Takt und hierarchisches Liniennetz.....	48
7.2.2	Baustein 2: Schnellbusachsen stärken – XBus-Konzept umsetzen	54
7.2.3	Baustein 3: Rendezvous-System an Mobilstationen	56
7.2.3.1	Rendezvous-System	57
7.2.3.2	Vernetzte Mobilität und Mobilstationen	62
7.2.4	Baustein 4: Neue Angebote: Quartiersbus, OnDemand- und Nachtverkehr	64

7.2.4.1	Quartiersbus.....	64
7.2.5	Baustein 5: Entwicklung einer Marketing-Strategie.....	69
7.2.6	Baustein 6: Tarif.....	73
8	Hinweise zu möglichen Nachfragesteigerungspotentialen.....	76
9	Ökonomische Bewertung der Empfehlung	78
10	Evaluierungskonzept	82
11	Alternative Antriebstechniken.....	85
12	Reaktivierung des Schienenpersonenverkehrs in Velbert Mitte?.....	89
13	Bewertung und Empfehlung.....	94

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Pendlerbeziehungen in und aus Velbert.....	19
Abbildung 2:	Modal Split am Verkehrsaufkommen in Velbert 2013.....	21
Abbildung 3:	Haltestellenerreichbarkeit der Wohn- und Industriegebiete im Stadtgebiet Velbert.....	25
Abbildung 4:	Angebotsqualitäten der Fahrplankonzepte im Stadtgebiet Velbert für einen Werktag um 10 Uhr (2021).....	26
Abbildung 5:	Reisezeitenverhältnis zwischen ÖPNV:MIV auf regionalen Achsen ..	28
Abbildung 6:	Reisezeitenverhältnis ÖV:MIV im Binnenverkehr	29
Abbildung 7:	Sortierung der Anregungen in den Kategorien	31
Abbildung 8:	Handlungsfelder in der Kategorie „Angebot“.....	31
Abbildung 9:	Zusammenfassung der Anregungen aus der Bürgerschaft für den Binnenverkehr.....	32
Abbildung 10:	Zusammenfassung der Anregungen aus der Bürgerschaft zu den regionalen ÖPNV-Verbindungen	33
Abbildung 11:	Teilnehmende Stakeholder	35
Abbildung 12:	Prinzipskizze „differenzierte Bedienung“ im ÖPNV ²²	40
Abbildung 13:	Differenziertes Bedienungsmodell.....	41
Abbildung 14:	Künftiges NRW-Fahrplankonzept mit 15/30-Min-Grundtakt im Großraum Düsseldorf.....	44
Abbildung 15:	Darstellung Problematik wechselnder Taktschemata und deren Auflösung am Subknoten „Rosenhügel S“ bei den WSW-Linien 647 und 649 im Bestand	53
Abbildung 16:	Rendezvous-System in Velbert mit Haupt- und Subknoten	58
Abbildung 17:	Mobilstation am Busbahnhof Burscheid-Hilgen Raiffeisenplatz im Landesdesign.....	63
Abbildung 18a/b:	Potenzialgebiete für OnDemand-Verkehre in Langenberg und Neviges.....	67
Abbildung 19:	Nachtliniennetz für Velbert	69
Abbildung 20:	Einheitlicher Marktauftritt für alle Mobilitätsangebote in der Stadt Offenbach am Main.....	71
Abbildung 21:	Bustreff beim Stadtbus Bocholt, Foto: VIA eG.....	72

Abbildung 22:	Attraktive Busgestaltung beim Stadtbus Euskirchen, Foto: J Schennen.....	72
Abbildung 22:	Treibhausgasemissionen für die verschiedenen Antriebsarten.....	86
Abbildung 25:	Derzeitige Zusammensetzung der Gesamtkosten des Linienbetriebs (Stand 2019)	88

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Gebietskategorien für Bedienungsstandards gemäß NVP des Kreises Mettmann.....	13
Tabelle 2:	Haltestelleneinzugsbereiche gemäß NVP des Kreises Mettmann	14
Tabelle 3:	Erschließungswirkung gemäß NVP des Kreises Mettmann.....	14
Tabelle 4:	Erfordernisse für Busbeschleunigung in Velbert gemäß NVP des Kreises Mettmann: Bereiche mit Durchschnittsgeschwindigkeiten unter 20 km/h	16
Tabelle 5:	Verknüpfungspunkte in der Stadt Velbert	17
Tabelle 6:	Stärken-Schwächen des Velberter ÖPNV-Systems	39
Tabelle 7:	Potenzielle zu prüfende XBus-Linien in Velbert.....	45
Tabelle 8:	Vorgeschlagene OV-Linien mit HVZ-Taktangebot; Bezeichnungen stellen Arbeitstitel dar und sind je nach Erfordernis anzupassen.....	49
Tabelle 9:	Vorgeschlagene Bedienungsstandards bei den Verkehrszeiten und den relevanten Takten bei den OV-Linien (HVZ=Hauptverkehrszeit; NVZ=Nebenverkehrszeit, SVZ=Schwachverkehrszeit).....	49
Tabelle 10:	Mögliche Reisezeitersparnisse auf Binnenrelationen im Vergleich zum Status Quo in Minuten bei Umsetzung des neuen Rendezvous-Systems	60
Tabelle 11:	Mögliche Reisezeitersparnisse auf regionalen Relationen im Vergleich zum Status Quo in Minuten bei Umsetzung des neuen Rendezvous-Systems	60
Tabelle 12:	Bedienungszeitfenster für verschiedene Varianten von Angebotsstandards (Nachtverkehr als jeweils optionale Ergänzung)	79
Tabelle 13:	Kilometervolumen je Variante in Nutzkilometer pro Jahr	79

Abkürzungsverzeichnis

B+R	Bike and Ride
BVR	Busverkehr Rheinland
DB	Deutsche Bahn AG
EE	Erneuerbare Energien
E EE	Elektroenergie gewonnen aus Erneuerbaren Energien
W EE	Wasserstoff gewonnen aus Erneuerbaren Energien
EAÖ	Empfehlungen für Anlagen des öffentlichen Personennahverkehrs
EW	Einwohner:innen
Fg	Fahrgast/Fahrgäste
FGSV	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V.
FNP	Flächennutzungsplan
HVZ	Hauptverkehrszeit
ITF	Integraler Taktfahrplan
Kfz	Kraftfahrzeug
Lkw	Lastkraftwagen
MID	Studie Mobilität in Deutschland
MIV	Motorisierter Individualverkehr
NRW	Nordrhein-Westfalen
NVP	Nahverkehrsplan
NVZ	Nebenverkehrszeit
OV	Ortsverkehrlinien
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
Pkw	Personenkraftwagen
P+R	Park and Ride
RB	Regionalbahn
RE	Regionalexpress
SB	Schnellbus
SPNV	Schienenpersonennahverkehr
SVZ	Schwachverkehrszeit
VEP	Verkehrsentwicklungsplan
VRR	Verkehrsverbund Rhein-Ruhr
WSW	Stadtwerke Wuppertal – Verkehrsunternehmen
X	Abkürzung für XBus-Linien des VRR
ZOB	Zentraler Omnibusbahnhof

1 Ausgangslage

ÖPNV-Angebote in Velbert

Die große kreisangehörige Stadt Velbert am Rande des Bergischen Landes, Mittelzentrum zwischen Düsseldorf, Wuppertal und dem Ruhrgebiet zeichnet sich durch ein sehr stark mit den Nachbarregionen verflochtenes ÖPNV-Netz aus, das im Binnenverkehr durch ein Angebot von Ortslinien, den sogenannten OV-Linien, ergänzt wird. Für dieses Netz ist die Stadt Velbert Aufgabenträgerin. Darüber hinaus bestehen zwischen Wuppertal und Velbert weitere Nachbarortslinien der Wuppertaler Stadtwerke (WSW), für die die Stadt Velbert auf ihrem Gebiet ebenfalls Aufgabenträgerin ist. Zudem werden über den Kreis Mettmann als Aufgabenträger weitere regionale Linien organisiert, die von der Rheinbahn (Düsseldorf), der Ruhrbahn (Essen) sowie dem Busverkehr Rheinland betrieben werden, zum Teil im Gemeinschaftsbetrieb.

Historie

Historisch verkehrten auf den Hauptachsen in Richtung Kettwig, Wülfrath und Wuppertal-Vohwinkel sowie von Wülfrath über Flandersbach in Richtung Ratingen West bis Anfang der 60er Jahre Eisenbahnpersonenzüge. Die Straßenbahnlinien im niederbergischen Raum wurden bereits bis 1954 Jahren stillgelegt. Nachdem die Eisenbahnstrecken abseits der heutigen S-Bahn-Strecke 9 keinen Verkehr mehr hatten und schließlich Velbert Hbf. Mitte der 90er Jahre nicht mehr im Güterverkehr bedient wurde, wurde auf der Trasse der Niederbergbahn im Jahr 2011 der beliebte PanoramaRadweg Niederbergbahn eröffnet. Einzige verbliebene Bahnverbindung ist die Angertalbahn, die die Rheinstrecke ab Ratingen-Tiefenbroich mit der Kalksteinindustrie in Wülfrath-Rohdenhaus im Güterverkehr noch regelmäßig verbindet.

Heutige Außenanbindung

Da das derzeitige SPNV-Angebot (S-Bahn Linie S9 Wuppertal – Essen – Haltern/Recklinghausen sowie RE 49 Wuppertal – Essen – Oberhausen – Wesel) nicht durch den Zentralort Velbert verläuft, sondern längs der Talachse Wuppertal – Neviges – Langenberg – Essen, ist die Anbindung der zentralen Stadtteile nur sehr zeitintensiv über Buslinien möglich, die zum Teil zu Schnellbussen in Richtung Essen und Wuppertal weiterentwickelt wurden. Mit dem 2015 eröffneten ZOB wurde erstmals ein zentraler ÖPNV-Knotenpunkt geschaffen, der als Mobilstation ausgebaut wird. Hier sind Schnell-, Regional und OV-Linien miteinander verknüpft. Eine attraktive Anbindung an den Verflechtungsraum Düsseldorf fehlt vollständig.

2 Gegenstand der Untersuchung

Die vorliegende Untersuchung hat die Optimierung und Attraktivitätssteigerung des ÖPNV in Velbert zum Ziel. Das Velberter ÖPNV-System soll, so die Aufgabenstellung, frei von Restriktionen analysiert und bewertet werden, um darauf aufbauend ein Konzept zur Optimierung des ÖPNV-Angebots zu entwickeln. Es ist darzustellen, wie zusätzliche Fahrgäste für den ÖPNV gewonnen werden können und auch so ein Beitrag zur Verkehrswende, hin zu den Verkehrsmitteln des Umweltverbundes, zu leisten ist.

Folgende inhaltliche Haupthandlungsfelder werden im Rahmen dieser Untersuchung vertieft dargestellt:

Inhaltliche Handlungsfelder der Untersuchung

- Überlegungen zur Weiterentwicklung des OV-Linien-System nach dem Stadtbusprinzip (mit Rendezvous, Taktharmonisierungen, einheitlichem Marktauftritt)
- Aufbau eines modifizierten, hierarchischen Liniennetzes: Optimierung der Reiseketten im Rahmen eines differenzierten Bedienungsmodells
- Anschlussoptimierung der Reiseketten Bus/Bus und Bus/Schiene: Darstellung von Potenzialen zur Reisezeitverkürzung, insbesondere im überörtlichen Verkehr und in der Anbindung der Bahn (S9, RE49) unter Berücksichtigung vorhandener Taktknoten und Verknüpfungspunkte (Langenberg, Neviges)
- Berücksichtigung neuer Angebotskonzepte wie z. B. angepasste Quartiersverkehre oder nachfrageorientierte On-Demand-Verkehre
- Ergänzung des ÖPNV-Systems mit einem Netz von Mobilstationen
- Bessere Anbindung an die Oberzentren im Verflechtungsraum mit dem Ziel, die Reisezeit zu verkürzen und den ÖPNV-Anteil zu erhöhen
- Prüfung und Einordnung der Option einer zukünftigen Schienenanbindung von Velbert Mitte unter Berücksichtigung aktueller Diskussionen und Empfehlung für einen weiteren Umgang mit dem Thema

- Tarifliche Maßnahmen: Insbesondere mit Blick auf die Effekte des 9-Euro-Tickets. Hinweise und Empfehlungen zum Umgang mit dem Thema Stadttarif, Tarifiereduzierung, Senkung tariflicher Zugangsschwellen
- Entwicklung einer umfassenden Marketing- und CI-Strategie und Markenentwicklung für den Velberter ÖPNV.

Verkehrliche und ökonomische Betrachtung

Die hier vorgelegten Vorschläge sind zunächst verkehrsplanerisch motiviert und sollen einen optimierten Zustand darstellen, der Leitlinie für die weiteren Planungen ist. Daher werden nach der Bestandsaufnahme und Bewertung des Ist-Zustandes Planungsziele formuliert.

Die Ergebnisse der Planungen werden notwendigerweise an der Leistungsfähigkeit der kommunalen Finanzen bzw. der möglichen Förderung durch Landes- oder/und Bundesprogramme zu messen sein. Daher ist die ökonomische Betrachtung der zu formulierenden Vorschläge ebenso notwendig und erfolgt unter der Maßgabe der zur Verfügung stehenden Daten und Werte. Was die Vorschläge im Liniennetz betreffen, werden die zu erbringenden Zusatzleistungen ermittelt und die Differenz dargestellt und quantifiziert.

Resümee aus Stärken-/Schwächen und Handlungsansätzen

Die aus dieser Untersuchung resultierende Empfehlung zum weiteren Vorgehen beruhen auf der Zusammenführung der betrieblich-verkehrlichen und der ökonomischen Bewertung sowie der daraus sich ergebenden Maßnahmenvorschläge. Es wird untersucht, welche Maßnahmen voraussichtlich erfolgreich sind und wie die ermittelten Schwächen des derzeitigen ÖPNV-Systems beseitigen werden können.

Partizipative Bearbeitung des Konzepts

Die erarbeiteten Planungsziele und Maßnahmenvorschläge werden ganzheitlich bewertet und in enger Abstimmung mit dem Auftraggeber und dem begleitenden Arbeitskreis Mobilität konzeptionell abgestimmt. Zudem fließen die Ergebnisse einer Online-Umfrage in der Bürgerschaft mit ein. Eine weitere wichtige Quelle für den Input spezifischer lokaler Bedürfnisse sind verschiedene Stakeholdergespräche, die mit Vertreter:innen von Unternehmen, Gewerkschaft, Schüler:innen, Bürgerbusvereine, Umwelt- und Verkehrsverbänden etc. geführt wurden. Ebenso sind die Anforderungen und Anregungen der benachbarten Aufgabenträger sowie des Kreises Mettmann und den in Velbert vertretenen Verkehrsunternehmen in die Untersuchung unmittelbar eingegangen.

3 Bestands- und Problemanalyse

Im Folgenden wird in der Analyse des Bestandes die derzeitige Situation der ÖPNV-Strukturen im Stadtgebiet sowie auch den wichtigen regionalen Verbindungen beleuchtet. Im ersten Schritt werden die wesentlichen Informationen aus bestehenden Planwerken und deren Relevanz dargestellt. In einem weiteren Schritt werden die Ergebnisse der Online-Beteiligung der Bürgerschaft sowie der Stakeholderbeteiligung erläutert sowie eigene Ergebnisse aus Raum- und ÖPNV-Analysen erläutert.

Aufbauend auf diesen Analyseergebnissen erfolgt in einem Stärken-Schwächen-Profil die Darstellung der schon heute positiv zu bewertenden Punkte im ÖPNV-System in Velbert sowie jene Aspekte, bei denen teilweise dringender Handlungsbedarf besteht, um ein fahrgastorientiertes ÖPNV-System in Velbert zu etablieren.

3.1 Relevante Planwerke und sonstige Rahmenbedingungen

Im Folgenden werden der Nahverkehrsplan des Kreises Mettmann, das Klimaschutzteilkonzept Rad- und Fußverkehr sowie der Verkehrsentwicklungsplan Velbert im Hinblick auf ihre ÖPNV-Relevanz skizziert.

3.1.1 Nahverkehrsplan Kreis Mettmann

Der aktuell gültige 3. Nahverkehrsplan für den Kreis Mettmann wurde im April 2014 beschlossen. Unter Berücksichtigung der sich ändernden Verkehrsbedürfnisse und –strukturen wurden Anpassungen der Nahverkehrsplanung vorgenommen, um den jeweils aktuellen lokalen sowie regionalen Verkehrsströmen Rechnung zu tragen und den ÖPNV im Kreis Mettmann weiterzuentwickeln. Damit sollen die Klimaziele besser erreicht werden und die Bevölkerung einen möglichst optimierten ÖPNV zur Teilhabe am sozialen Leben erhalten.

Im Zuge dieser Untersuchung erfolgen Vorschläge für die Fortschreibung des ÖPNV-Konzepts auf der kommunalen Ebene der Stadt Velbert.

Gebietskategorien

Um den Angebotsqualitätsanforderungen gerecht zu werden, wurde unter Berücksichtigung der verkehrsrelevanten Strukturdaten die Stadt Velbert im Nahverkehrsplan des Kreises Mettmann in verschiedene Gebietskategorien eingeteilt, für die die Bedienungsstandards definiert wurden.¹

Tabelle 1: Gebietskategorien für Bedienungsstandards gemäß NVP des Kreises Mettmann

Stadt/ Stadtteil/ Stadtbezirk	Kategorie
Velbert	Innenstadt / Kernstadtbereiche
Velbert <ul style="list-style-type: none">• Langenberg• Neviges	zentrumsnaher Bereich oder Stadtbereich > 10.000 EW
Velbert <ul style="list-style-type: none">• Velbert–West• Birth• Neviges–Tönisheide	Stadtbereich 5.000 bis 10.000 EW
Velbert <ul style="list-style-type: none">• Velbert–Ost	Stadtbereich 1.000 bis 5.000 EW

Standards

Um die Erschließungsqualität zu bewerten, ist die Bestimmung von Standards notwendig. Folgende Richtwerte für Haltestelleneinzugsbereiche gelten, um die räumliche Erschließungswirkung von Haltestellen und Haltepunkte aufzuzeigen.²

1 Kreis Mettmann (Hrsg.) (2014): 3. Nahverkehrsplan für den Kreis Mettmann. S. 24ff

2 Ebd. S. 28

Tabelle 2: Haltestelleneinzugsbereiche gemäß NVP des Kreises Mettmann

Raumbezug	ÖPNV	SPNV	Mindestbedienung zur Wertung als „ÖPNV-bedient“ (HVZ und NVZ)
Velbert (Kernstadt)	300 m	600 m	60´-Takt
Neviges, Langenberg	300 m	600 m	60´-Takt
Birch, Velbert-West, Tönisheide	300 m	600 m	60´-Takt
Flandersbach, Langenhorst, Losenburg, Nierenhof	400 m	800 m	60´-Takt

Ebenso wird der Begriff der Erschließungswirkung verwendet, bei dem die erschlossenen Einwohner im Verhältnis zur Gesamteinwohnerzahl des jeweiligen Betrachtungsraums betrachtet werden:³

Tabelle 3: Erschließungswirkung gemäß NVP des Kreises Mettmann

Gebietskategorie	Erschließungswirkung
Innenstadt/ Kernstadtbereiche	mind. 90%
zentrumnaher Bereich oder Stadtbereiche größer 5.000 EW	mind. 85%
alle anderen Stadtbereiche	mind. 80%

Dementsprechend ist Velbert-Mitte zum größten Teil vollständig durch den ÖPNV erschlossen. Jedoch ist im Bereich West an der Stadtgrenze zu Heiligenhaus ein größeres Wohngebiet („Zur Sonnenblume“) ohne direkte ÖPNV-Anbindung. Wenngleich Langenberg sowie Neviges grundsätzlich über eine hohe Erschließungswirkung verfügen, werden Teilbereiche lediglich über Bürgerbus-Linien erschlossen. Bis auf die Ausnahme der Linie 2 des Bürgerbusses Langenberg

Erschließungsqualität

³ Ebd. S. 29

können diese häufig nur ein reduziertes Angebot im Vergleich zum regulären ÖPNV anbieten. Dies betrifft insbesondere den Bereich Eichenstraße (Bürgerbus Neviges 4) und Bökenbuschstraße (Bürgerbus Langenberg 4). Obwohl Neviges und Langenberg zu 90 % erschlossen sind, weisen einzelne Randbereiche kleinere Erschließungslücken auf.⁴

Erschließungsdefizite

Ein mittlerer Handlungsbedarf wurde für das Wohngebiet östlich von Flandersbach zwischen „Zur Sonnenblume“ und „Schopenhauerstr.“ festgestellt. Wenngleich das Gebiet am Rand des 300- bzw. 400-m-Einzugsgebietes diverser innenstadterschließender Linien liegt, wird es selbst nicht erschlossen.⁵

Defizite in der Anbindung an die benachbarten Zentren

Zwischen Velbert und Düsseldorf gibt es ein dichtes Bedienungsangebot, jedoch keine Direktverbindung. Ohne direkten S-Bahn-Anschluss ist Velbert-Mitte auf Umstiegsverbindungen angewiesen. Die Anbindungen zwischen den beiden Städten zeichnen sich somit durch häufige Verbindungen mit Umstieg an S-Bahnhöfen bzw. sonstigen Umsteigehaltestellen benachbarter Städte aus. Im Ist-Zustand besteht ein 10-Minuten-Takt mit einem Umstieg in Zeiten der HVZ und mit bis zu zwei Umstiegen in der NVZ. Gemäß den im Nahverkehrsplan erstellten Anforderungen wird zur HVZ ein 20-Minuten- und in der NVZ ein 30-Minuten-Takt ohne Umstiege definiert, dennoch wurde zum damaligen Bearbeitungszeitpunkt kein Handlungsbedarf gesehen. Nach Fertigstellung der A44 von Velbert über Heiligenhaus nach Düsseldorf sei ggf. eine Optimierung der Anbindung an den Flughafenbahnhof durch Einrichten einer Schnellbuslinie geboten.⁶

Busbeschleunigung

Der Nahverkehrsplan befasst sich ebenfalls mit dem Thema Busbeschleunigung. Dieses wird im Rahmen der vorliegenden Untersuchung, die sich insbesondere auf systematische Aspekte des Linien- und Fahrplankonzepts bezieht, nachrichtlich übernommen. Folgende Tabelle führt die vertiefend zu untersuchenden und ggf. zu überplanenden Bereiche in Velbert auf⁷:

4 Ebd. S. 127

5 Ebd. S. 133

6 Ebd. S. 137

7 Ebd. S. 151f

Tabelle 4: Erfordernisse für Busbeschleunigung in Velbert gemäß NVP des Kreises Mettmann: Bereiche mit Durchschnittsgeschwindigkeiten unter 20 km/h

Stadtbereich		Problembereich
Velbert	Mitte	kompletter Innenstadtbereich (Schlossstraße – Friedrich-Ebert-Straße – Langenberger Straße – Oststraße – Güterstraße – Höferstraße)
	Langenhorst	Bereich Langenhorster Straße – Höhenweg – Am Nordhang
	Tönisheide	Bereich Wimmersberger Straße und Ricarda-Huch-Straße (Bedienung durch Bürgerbus Velbert) Milchstraße
	Neviges	Wilhelmstraße Bereich Titschenhofer Straße (Bedienung durch Bürgerbus Velbert)
	Langenberg	Innenstadtbereich (Feldstraße – Unterer Eickeshagen – Benderstraße – Hauptstraße)

Im Kreis Mettmann und in der Stadt Velbert besteht aufgrund der zu- meist durchgängigen Vertaktung und der einheitlichen Linienführung ein grundsätzlich attraktives Angebot. Das Liniennetz und das Bedie- nungsangebot sind überwiegend strukturiert und auch für einen unge- übten und/oder ortsfremden Fahrgast leicht nachvollziehbar. Dennoch gibt es Ansätze zu Verbesserungen.

Als „unübersichtliches Angebot (z. B. aufgrund sich überlagernder Li- nien mit im weiteren Verlauf unterschiedlichen Linienverläufen, bzw. Anbindung auf unterschiedlichen Linienwegen etc.)“ wurden im Nah- verkehrsplan folgende Relationen eingestuft:

- Bereich Velbert, Rosenweg (OV1, OV2, OV3)
- Anbindung Velbert Innenstadt – Velbert–Langenberg (OV6, OV7, OV8) und Gewebegebiete Rößbeck
- Anbindung Velbert Innenstadt – Velbert–Langenhorst (OV3, OV5)
- Anbindung Velbert Innenstadt – Klinikum Niederberg.

Systemtransparenz

- Linie 649 (Wuppertal–Elberfeld – Neviges – Tönisheide – Velbert Mitte) im Bereich Neviges als Linie mit umwegiger Linienführung.⁸

Ebenso wurden die Haltestellen „Willy–Brand–Platz“, „Christuskirche“, „Klinikum Niederberg“, „Am Berg“ in Velbert Mitte und in Velbert–Nierenhof („Bahnhof“ und „Busbahnhof“) im Nahverkehrsplan als „Haltestellen mit Defiziten in der Orientierbarkeit bzw. in der Verknüpfungsfunktion infolge räumlich unterschiedlich gelegener Haltepositionen“ definiert.

Verknüpfungspunkte

Folgende Verknüpfungspunkte wurden im Nahverkehrsplan definiert:⁹

Tabelle 5: Verknüpfungspunkte in der Stadt Velbert

Haltestellenname	Funktion
Velbert–Nierenhof Bf.	Verknüpfungshaltestelle Bus/Schiene; Verknüpfung zum SPNV
Velbert–Nierenhof–Busbahnhof	Verknüpfungshaltestelle Bus/Bus; lokale und überregionale Verknüpfungen im Busverkehr
Velbert–Langenberg Bf.	Verknüpfungshaltestelle Bus/Schiene und Bus/Bus; Verknüpfung zum SPNV; lokale und überregionale Verknüpfung im Busverkehr
Velbert–Neviges/Markt Bf.	Verknüpfungshaltestelle Bus/Schiene und Bus/Bus; Verknüpfung zum SPNV; lokale und überregionale Verknüpfung im Busverkehr
Velbert–Rosenhügel Bf.	Verknüpfungshaltestelle Bus/Schiene und Bus/Bus; Verknüpfung zum SPNV; lokale und überregionale Verknüpfung im Busverkehr
Velbert Innenstadt (Christuskirche, Postamt, Willy–Brandt–Platz, Schlossstraße)	Verknüpfungshaltestelle Bus/Bus; umfassende Verknüpfung in verschiedene Richtungen <i>Mittlerweile ersetzt durch zentrale Haltestelle Velbert ZOB</i>

⁸ Ebd. S. 154

⁹ Ebd. S. 104

Klinikum Niederberg	Verknüpfungshaltestelle Bus/Bus; vorrangig lokale Verknüpfungen, über die Innenstadt von Velbert je- doch überörtliche Funktion
Am Berg	Verknüpfungshaltestelle Bus/Bus; lokale und überregionale Verknüp- fung im Busverkehr

Des Weiteren wird als Taktmuster je nach Verkehrszeit und zu verbindende Siedlungsbereiche ein 20 – 30 – oder 60-Min-Takt als Mindestbedienungsstandard festgelegt.¹⁰ Diese Vorgaben werden durch den heutigen Fahrplan widergespiegelt und können als erfüllt gelten.

Insgesamt sollte das Reisezeitverhältnis zwischen MIV und ÖPNV auf innerstädtischen Verbindungen nicht schlechter als 1:1,5 sein, um bei der Haus-zu-Haus-Reisezeit die Konkurrenzfähigkeit des ÖPNV gegenüber dem MIV sicherzustellen.¹¹ Diese Konkurrenzfähigkeit ist ebenfalls abhängig von der Umsteigezeit. Somit sind auf Hauptumsteigerelationen (mind. 200 umsteigende Fahrgäste pro Relation in beide Richtungen) möglichst direkte Anschlüsse oder zumindest geringe Wartezeiten zu gewährleisten. Bei einem Bus-Bus-Umstieg ist eine maximale Umsteigezeit zwischen 5 Min. (bei mind. 200 Umsteigern) bis 10 Min. (bei mind. 50 Umsteigern) anzustreben. Für die Verbindung SPNV-Bus gilt 10 bzw. 15. Min. Bei Umsteigewegen über 200 Meter ist ein Zuschlag von 5 Minuten vorgesehen.¹²

Die höchste ÖPNV-Nachfrage von Velbert liegt werktags nach Wuppertal mit 4.194 Fahrgästen je Werktag, gefolgt von Essen mit 3.056. Dabei beträgt der ÖPNV-Anteil 11,8 % bzw. 8,5 %.¹³ Es folgen die Relationen nach Heiligenhaus (1.634 Fg. / 14,6 %) und Wülfrath (1.242 Fg. / 13,2%).

Der ÖPNV-Anteil in Velbert liegt insgesamt bei 13,6 % und somit über dem kreisweiten Durchschnitt.¹⁴ Dieser hohe ÖPNV-Anteil zeigt sich

**Bedienungsstandards /
Takte**

**ÖPNV-Anteile und Ver-
flechtungsrelationen**

10 Ebd. S. 32f

11 Ebd. S. 34

12 Ebd. S. 35

13 Ebd. S. 108

14 Ebd. S. 109

ebenfalls an den aufkommensstärksten Bushaltestellen. „Velbert Postamt“, „Willy-Brandt-Platz“ und „Am Berg“ gehören im kreisweiten Vergleich zu den stärksten Haltestellen.¹⁵

Pendlerbeziehungen

Hervorzuheben ist, dass es ein relatives Gleichgewicht bei den Einpendler- und Auspendlerzahlen gibt, was die Bedeutung von Velbert als Arbeitsplatzschwerpunkt in der Region verdeutlicht. Insgesamt sind es 60.326 Pendelnde, wovon 19.296 nach und 21.632 aus Velbert und 19.398 innerhalb der Stadt pendeln (Stand 2020)¹⁶. Nachfolgende Graphik zeigt die wichtigsten Ein- und Auspendlerströme:

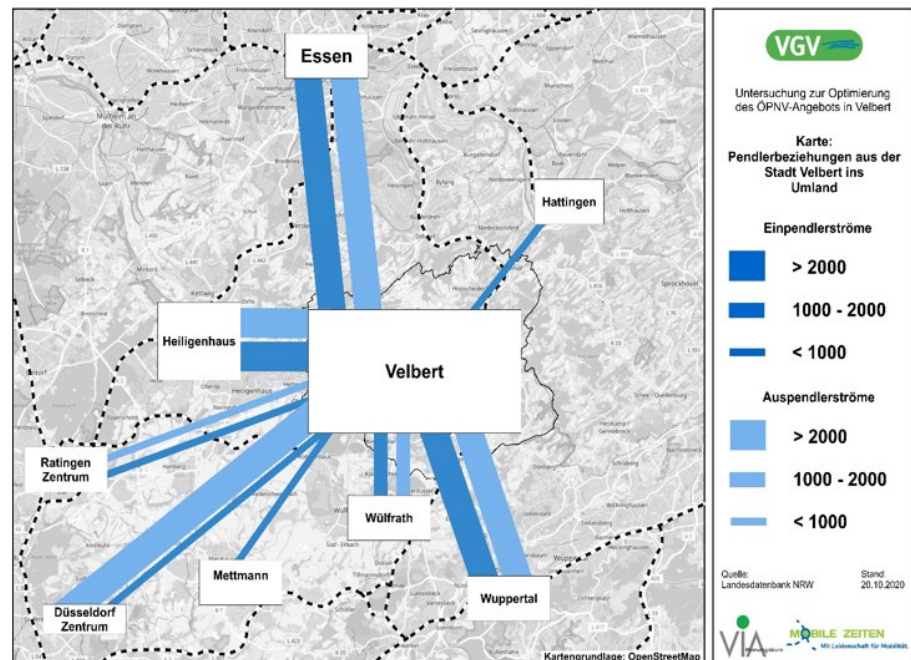


Abbildung 1: Pendlerbeziehungen in und aus Velbert

¹⁵ Ebd. S. 115

¹⁶ Statistisches Landesamt IT.NRW (2022): Pendleratlas NRW. Daten von 2020

3.1.2 Klimaschutzteilkonzept Rad- und Fußverkehr

Die Stadt Velbert hat sich zum Ziel gesetzt, bis zum Jahr 2030 gegenüber dem Bezugsjahr 2013 30 % der CO₂-Emissionen einzusparen. Bis 2050 sollen die Emissionen um 85 % verringert werden. Neben den wichtigen Bausteinen Rad- und Fußverkehr betrifft dies auch eine Verbesserung und Vernetzung des Öffentlichen Verkehrssystems.

Im Klimaschutzteilkonzept wird das Thema ÖPNV erwähnt, auch wenn es nicht im Fokus steht. So wird zum Beispiel insbesondere das Angebot an P+R-Parkplätzen an den Haltepunkten Rosenhügel, Langenberg und Nierenhof hervorgehoben, auch bedingt durch den hohen Anspruch der Nutzenden.

P+R

Zugleich wird auf den Mangel an überdachten Fahrradständern in Langenberg hingewiesen, besonders da die dortigen B+R-Boxen fest vermietet sind. Der Haltepunkt Rosenhügel verfügt über überdachte Fahrradständer, diese würden jedoch kaum genutzt. Die Haltestelle Nierenhof wird bedingt durch ihre schlechte Fuß- und Fahrraderreichbarkeit schlechter bewertet, insbesondere durch das Fehlen eines B+R-Angebotes. Zudem wird auf die Entfernung vom Bahnhof zum Bushaltestelle hingewiesen.¹⁷

B+R

Die S-Bahn-Haltestellen weisen wie die innerstädtischen Eingangsbe-
reiche gestalterische wie auch angebotsorientierte Defizite auf. Dies
betrifft punktuell nötige Beschilderung und sichere Zuwegung als auch
die bereits oben erwähnten Mängel der B+R-Anlagen. Hierzu sei auf
den Haltepunkt in Neviges verwiesen, der sowohl über den Parkplatz
schlecht erreichbar ist als auch einen dunklen Angstraum darstellt.

Haltestellen

Die Bushaltestellen weisen kein einheitliches Bild bei der Ausstattung
auf. Dies betrifft mancherorts witterungsgeschützte Wartehäuschen
als auch die barrierefreie Gestaltung und Zuwegung.¹⁸

¹⁷ Stadt Velbert (2019): Klimaschutzteilkonzept Fuß- und Radverkehr. S. 14

¹⁸ Ebd. S. 26

3.1.3 Verkehrsentwicklungsplan Velbert Mitte 2030

2019 hat die Stadt Velbert einen Verkehrsentwicklungsplan (VEP) für Velbert Mitte mit dem Planungshorizont 2030 erstellt. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Optimierung der städtischen Infrastruktur für den fließenden und ruhenden Verkehr. Die Planungen des Klimaschutzteilkonzeptes Rad- und Fußverkehr wurden mitberücksichtigt.

Modal Split

Der VEP zitiert den Modal Split „Mobilität in Städten – SrV 2013“¹⁹:

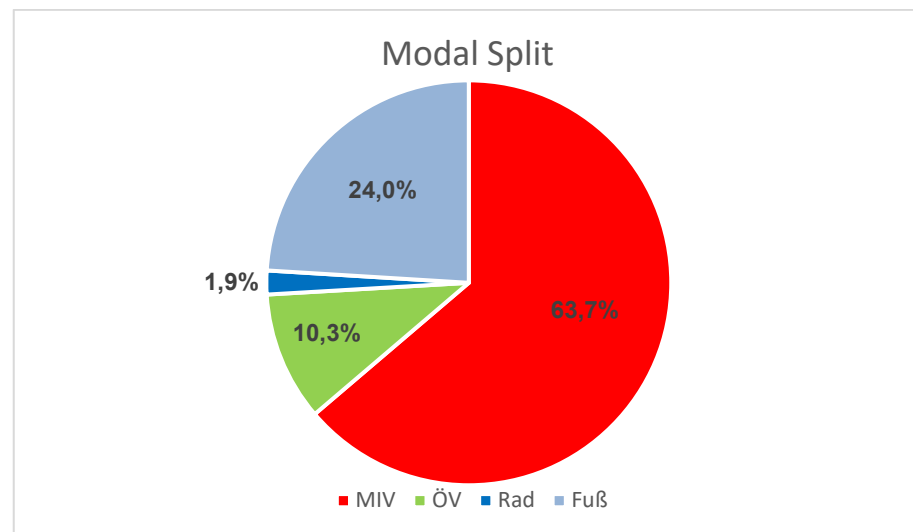


Abbildung 2: Modal Split am Verkehrsaufkommen in Velbert 2013

Der Radverkehrsanteil ist mit 1,9 % im Vergleich zu anderen ähnlich strukturierten Städten äußerst gering. Einerseits liegt dies an der bewegten Topografie, andererseits besteht in der Radverkehrsinfrastruktur sowie dem Straßennetz Nachholbedarf, um den Radverkehr attraktiv zu machen. Nach den MID-Ergebnissen von 2017 weist der Kreis Mettmann zumindest einen Anteil der Rad-Wege von 8,6 % auf. Es ist jedoch davon auszugehen, dass der Anteil aufgrund der stark steigenden E-Bike-Nutzung und dem attraktiven Radweg auf der Niederbergbahntrasse mittlerweile gestiegen ist.

¹⁹ Stadt Velbert (2019): Verkehrsentwicklungsplan Velbert Mitte 2030. S. 13; zit. in SrV 2013. Tab 11 (c): Wegehäufigkeit der Personen nach Hauptverkehrsmittelgruppe (aller Wege)

Hingegen ist der ÖPNV-Anteil höher als bei den Vergleichsstädten. Im Hinblick auf das hier entwickelte ÖPNV-Konzept ist die Schlussfolgerung zu ziehen, dass der ÖPNV angesichts der geringen Konkurrenzsituation mit dem Alltagsradverkehr eine gute Ausgangslage hat, um einen möglichst weiten Kreis an Nutzenden anzusprechen. Auch wenn beide Verkehrsarten des Umweltverbundes nicht gegeneinander auszuspielen sind, sondern im Verbund zu fördern, ist dem Busverkehr in Velbert eine besondere Bedeutung bei einer klimaschonenden Gestaltung des Verkehrs zuzusprechen. Er sollte in der Lage sein, einen wesentlichen Teil des Pkw-Verkehrs zu substituieren, so dass hier gemeinsam mit den anderen Verkehrsarten des Umweltverbundes – bereits kurz- bis mittelfristig der Anteil des Pkw-Verkehrs auf einen Wert von deutlich unter 50 % reduziert werden kann.

Verhältnis von Radverkehr und ÖPNV

3.1.4 Anmerkungen zu Demografie und Wirtschaft

Zum Jahresbeginn 2021 leben in der Stadt Velbert 84.651 Einwohner:innen. Lag die Bevölkerungszahl Anfang der 90er Jahre knapp unter 92.000, ist dieser Wert ab Ende der 90er Jahre kontinuierlich gesunken. Ab 2015 konnten wieder Einwohner gewonnen werden, wobei hier im Jahr 2018 mit 85.222 ein relativer Höherpunkt erreicht wurde. Seitdem fällt die Zahl wieder.

Demografie

Velbert Mitte ist mit Abstand der größte Stadtteil. Hier sind gut 50.000 Einwohner:innen ansässig, in Neviges 19.000. Langenberg ist mit rund 15.700 Einwohner:innen der kleinste Stadtteil.

Neben der sinkenden Einwohneranzahl ist Velbert vom demographischen Wandel betroffen. Nur 16,7 % der Einwohner sind bis 18 Jahre alt, 62 % gehören der Altersgruppe 18 – 65 Jahre an. 21,3 % sind über 65 Jahre alt. Die meisten Einwohner stellt die Altersgruppe 41 – 65 Jahre mit 31.000 bzw. 36,2 %.²⁰

Die heterogene, teilweise disperse Struktur der knapp 27 qkm großen Stadt Velbert wird besonderes bei der Einwohnerdichte deutlich: Der größte Stadtbezirk Neviges weist die geringste Einwohnerdichte auf.

²⁰ Bevölkerungsentwicklung (Auszug), Stand 01.01.2021: <https://www.velbert.de/stadinfo/daten-fakten>, zuletzt abgerufen: 23.11.2021

Velbert Mitte hat mit Abstand die höchste Einwohnerdichte von fast 1.900. Langenberg liegt bei knapp 800.

Wirtschaft

Als zweitgrößte Stadt des Kreises Mettmanns beherbergt Velbert eine Vielzahl wichtiger Arbeitgeber und gilt als Zentrum für die Herstellung von Schlössern und Beschlägen in der sogenannten „Schlüsselregion“. Im „Gewerbe- und Industrieflächenkonzept“ des Kreises Mettmanns 2012 wurden für Velbert acht wichtige Gewerbegebiete definiert. Die verschiedenen Gewerbestandorte (insgesamt 35 ha) im Bereich Langenberg liegen im Nordosten. Das größere Gewerbegebiet Rosenhügel (60,3 ha) liegt im östlichen Teil von Neviges. Fast ebenso groß (59,8 ha) ist das Gebiet Neustraße im Westen von Neviges. Die meisten Gewerbegebiete befinden sich allerdings in Velbert Mitte: Neben „Hixholzer Weg, Sontumer Straße“ (36,6 ha) im Südosten und „Am Lindenkamp, Mettmanner Straße“ (50,3 ha) im Süden gibt es die Gebiete „Flandersbach / Heiligenhauser Straße“ (14,6 ha) im Westen und „Talstraße“ (31,3 ha) im Nordosten. Von großer Bedeutung ist das Gewerbe- und Industriegebiet Röbbbeck mit 110,6 ha sowie Standort von gut 300 Betrieben. Südlich davon ist in Zukunft ein weiteres Gewerbegebiet namens „Großes Feld“ angedacht.

3.2 Erreichbarkeit, Angebotsqualität und Reisezeitvergleich

Aufbauend auf den Ergebnissen der bestehenden Pläne und Konzepte wurden Erreichbarkeit, Angebotsqualität und Reisezeitvergleich im Velberter ÖPNV-System vertiefend analysiert. Im Folgenden werden die Ergebnisse kurz beschrieben:

3.2.1 Erreichbarkeit

Vertiefende Untersuchung Erschließungsqualität

Bei Betrachtung der Erschließungsqualität wird deutlich, dass im Erhebungszeitraum (Oktober 2021) nahezu 85 % der Stadtbevölkerung weniger als 300 m von einer ÖPNV-Haltestelle entfernt wohnen, an der im Taktverkehr Busse oder Bahnen abfahren. Das heißt, dass die räumliche ÖPNV-Erschließungsqualität generell gut ist. Kritische Lücken mit Handlungsbedarf in der Erschließung bestehen aber in den folgenden Siedlungsbereichen, auf die im ÖPNV-Konzept eingegangen wird:

- **Planetenviertel/Zur Sonnenblume:** Die durchschnittliche Entfernung zu den ÖPNV-Linien auf der Heiligenhauser Straße beträgt im Schnitt bis zu 600 m, erschwerend kommt die bewegte Topografie in diesem Gebiet hinzu, die die Erreichbarkeit insbesondere für Mobilitätseingeschränkte minimiert.
- **Wohngebiet um die Straße „Grünheide“:** Die bestehenden Linien OV1 und OV2 erschließen das Gebiet nur tangential da bestehende Haltestellen zu weit entfernt liegen.
- **Rützkausen:** Die bestehenden Linien erschließen das Gebiet nur tangential, da die Linie OV3 zuvor in Am Lindenkamp abbiegt und aufgrund fehlender Wendemöglichkeiten keine Feinerschließung erfolgen kann.

Defizite bei der Buser-schließung

Weitere Gebiete mit Handlungsbedarf bilden einzelne Stadtquartiere in Neviges und Langenberg, die durch den Bürgerbus bedient werden. Hierbei ist jedoch ausdrücklich hervorzuheben, dass die Bürgerbus-verkehre in beiden Stadtteilen ein wichtiges Rückgrat in der ÖPNV-Versorgung bilden und einzelne Linien für ein rein ehrenamtliches Angebot ein beachtliches Fahrplanangebot aufweisen, wie beispielsweise die Linie 2 nach Eickeshagen in Langenberg mit einem Halbstundentakt. Andere Gebiete wie Wimmersberg oder Bökenbusch weisen nur ein sehr rudimentäres Angebot von wenigen Fahrten am Tag/Woche auf.

Sonderfall Bürgerbusge-biete

In Einklang mit den Bürgerbusvereinen sind hier ÖPNV-Angebote zu definieren, die keine Konkurrenz zu den ehrenamtlichen Verkehren erzeugen, sondern insgesamt in Zusammenspiel die ÖPNV-Versorgung deutlich verbessern. Dies bedeutet jedoch eine intensive Abstimmung mit den Bürgerbusvereinen, die in die Erstellung der Untersuchung auch mit eingebunden wurden.

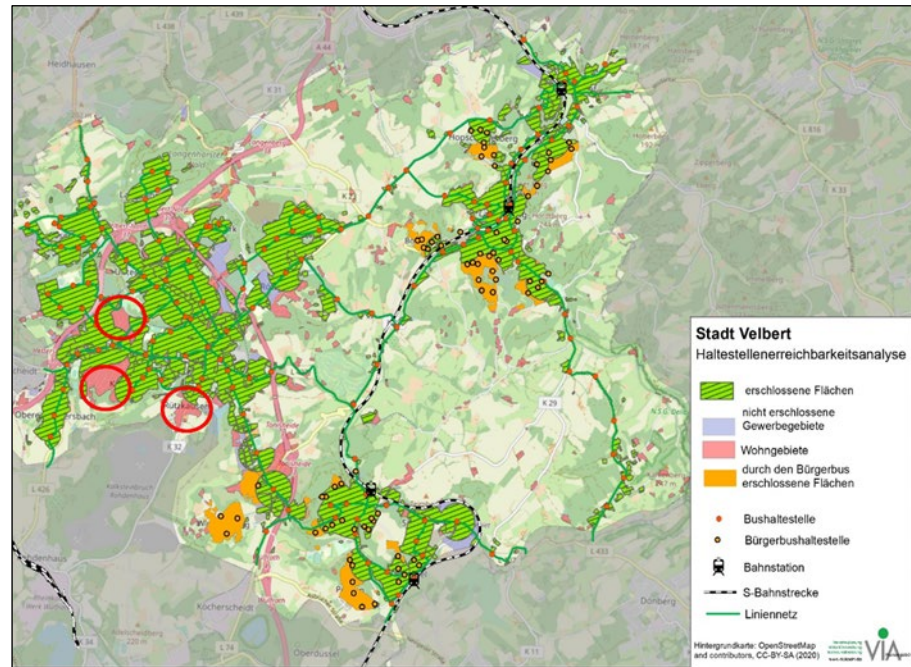


Abbildung 3: Haltestellenerreichbarkeit der Wohn- und Industriegebiete im Stadtgebiet Velbert

3.2.2 Angebotsqualität

Taktdichte

In einem weiteren Schritt wurde die heutige Fahrplanstruktur und Angebotsqualität in Velbert untersucht. Das Fahrplanangebot ist angebotsorientiert aufgebaut. Während die sieben OV-Linien im 20- und 60-Min-Takt verkehren, teilweise mit weiteren Überlagerungen (Bereich Birth), verkehrt der Schienenverkehr im 30- und 60-Min-Takt. Die Regionalbuslinien verkehren im 20-, 30- und 60-Min-Takt. Vervollständigt wird dies durch Schnellbusse im 30- und 60-Min-Takt. Somit existiert auf vielen Verbindungen ein dichtes Taktangebot. Insbesondere sonn- und feiertags ist das dichte Taktangebot im 30-Minuten-Takt auf vielen OV-Linien hervorzuheben. Vergleichbare Mittelstädte mit einem mustergültigen Stadtbus-Angebot wie Euskirchen oder Bocholt können kein so gutes Taktangebot in Schwachlastzeiten anbieten.

In der nachfolgenden Abbildung sind die Taktmuster-Angebote an den einzelnen Haltestellen für einen Werktag um 10 Uhr (Stand 2021) dargestellt:

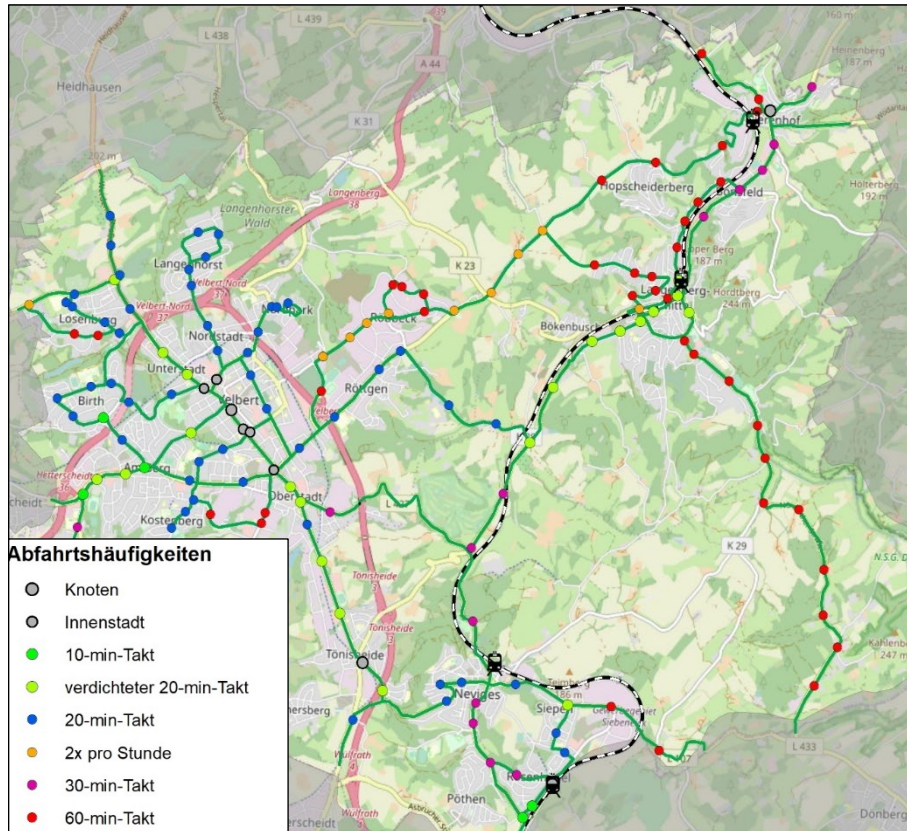


Abbildung 4: Angebotsqualitäten der Fahrplankarte im Stadtgebiet Velbert für einen Werktag um 10 Uhr (2021)

Die Karte verdeutlicht, dass das Taktangebot in den unterschiedlichen Stadtbereichen äußerst heterogen ist, teilweise ist dies durch die straßenräumliche Struktur bedingt. Auf der Nevigeser Straße in Tönisheide kommt es zum Beispiel zu Bus-„Pulkverkehren“. Teilweise ist auch die Angebotsstruktur an sich der Grund, wie bei den Linien OV7 und OV8, die auf den überlagernden Abschnitten im Gewerbegebiet Röbbeck teilweise zeitlich sehr dicht beieinander verkehren, sodass innerhalb von 10 Minuten zwei Busse verkehren und dann 50 Minuten lang kein Angebot existiert. Weiterhin besitzen einzelne Stadtbereiche trotz ähnlicher Siedlungsdichte nur ein stündliches Angebot (OV7 in Losenburg).

Verteilung der Fahrten

Die unterschiedlichen Taktstrukturen bei der S-Bahn-Linie 9 mit dem im Dezember 2019 eingeführten 30-Minuten-Takt und zusätzlichem

Inkompatible Taktmuster

Regionalexpress RE49 im Stundentakt sowie den OV- bzw. Regionalbuslinien in abweichenden Taktmustern führen vielfach zu Anschlussverlusten an den Verknüpfungspunkten in Nierenhof S, Langenberg S oder Neviges Markt/Bf. Eine systematische Verknüpfung kann aufgrund der unterschiedlichen Taktfamilien (20 / 30-Min-Takt) nicht hergestellt werden, da entweder im Zu- oder Abbringerverkehr immer Anschlussverluste entstehen.

3.2.3 Reisezeitvergleich

Bei der Analyse der Reisezeiten des ÖPNV im Vergleich zum motorisierten Individualverkehr (MIV) sind die Daten eines repräsentativen Werktags zum Zeitpunkt 09:00 Uhr genommen worden. Während ein Verhältnis von ÖPNV zu MIV von $< 1,4$ von der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen als gut bewertet wird, gilt $> 1,7$ als unbefriedigend. Folglich ist ein Reisezeitverhältnis ÖPNV zu MIV von $1,4 - 1,7$ akzeptabel.²¹

Pendlerrelationen

In einer regionalen Perspektive wurden zunächst die Reisezeiten zwischen den Nachbarkommunen, insbesondere nach Essen, Wuppertal, Heiligenhausen sowie Düsseldorf verglichen, da hier starke Pendlerbeziehungen bestehen – sowohl bei den Aus- als auch bei den Einpendelnden. Diese starken Pendlerbeziehungen haben einen hohen Einfluss auf den ÖPNV. Hierbei ist festzustellen, dass von den Stadtteilen mit Bahn-Haltepunkt vielfach konkurrenzfähige Reisezeiten im ÖPNV zu den umliegenden Zentren vorliegen.

Die Reisezeiten von Velbert Mitte in die benachbarten Zentren reichen jedoch von größtenteils gerade noch akzeptabel bis unbefriedigend. Insbesondere die Hauptrelationen nach Wuppertal und Düsseldorf sind nicht konkurrenzfähig. Bei der Relation nach Wuppertal ist darauf hinzuweisen, dass aufgrund der eingeschränkten Bedienzeiträume des nur im 60-Min-Takt verkehrenden SB66 eine Mischbetrachtung mit alternativen Fahrtmöglichkeiten mit den WSW-Linien sowie mit Umstieg auf die S9 in Neviges mit angewendet wurde.

²¹ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V. (FGSV) (2008): Richtlinien für integrierte Netzgestaltung. Köln

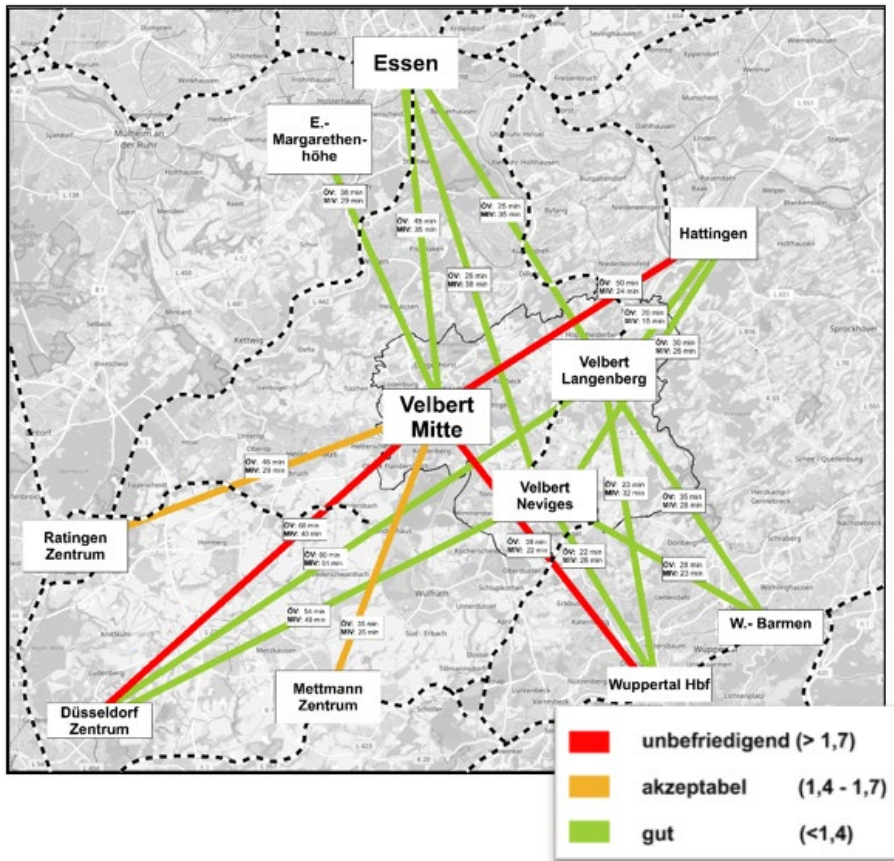


Abbildung 5: Reisezeitenverhältnis zwischen ÖPNV:MIV auf regionalen Achsen

Innerhalb der Stadtgrenzen Velberts ergibt sich ein ähnliches Bild. Ein Drittel der Hauptrelationen haben ein gutes Reisezeitverhältnis, über 50 % sind jedoch unbefriedigend. Besonders deutlich werden die unbefriedigend langen Reisezeiten zu den Industrieschwerpunkten Röbbek und Siebeneick im Stadtgebiet. Ersteres haben auch die Stakeholdergespräche mit Vertreter:innen von Gewerkschaft und Industrie bestätigt.

Verhältnis ÖPNV:MIV	Klinikum Niederberg	Am Berg	Zob	Nierenhof Busbf	Langenberg Bf	Neviges Markt	Rosenhügel Bhf	Tönisheide Mitte	Röbbeck	Siebeneick
Klinikum Niederberg	/	0,9	1,2	2,3	1,6	2,4	2,8	2,2	1,9	2,7
Am Berg	1,3	/	1,0	2,0	1,3	1,9	2,6	1,7	1,9	2,6
Zob	1,6	1,0	/	1,7	1,1	1,5	2,1	0,8	1,3	1,9
Nierenhof Busbf	2,7	1,8	1,5	/	1,3	0,8	0,8	2,1	2,1	1,9
Langenberg BF	2,0	1,5	1,2	1,3	/	0,3	0,5	1,9	1,9	2,6
Neviges Markt	2,2	1,5	1,3	0,7	0,3	/	1,2	1,6	3,4	3,0
Rosenhügel Bhf	2,6	2,9	2,1	0,8	0,3	1,2	/	2,0	3,6	1,3
Tönisheide Mitte	1,7	1,1	0,8	2,1	1,3	1,3	2,3	/	4,4	5,9
Röbbeck	3,0	1,6	1,4	1,3	1,5	3,5	3,5	4,2	/	4,5
Siebeneick	3,1	2,5	2,3	3,0	2,3	3,8	2,3	3,8	5,1	/

Abbildung 6: Reisezeitenverhältnis ÖV:MIV im Binnenverkehr

4 Ergebnisse der Beteiligungsprozesse

Der Beteiligungsprozess im Rahmen des ÖPNV-Konzepts umfasst eine Online-Beteiligung sowie eine Beteiligung der lokalen und regionalen Stakeholder. Ebenso erfolgte eine Spiegelung der Planungs- und Beteiligungsprozesse in die Politik in Form zweier Workshops mit dem Arbeitskreis „ÖPNV-Strategie“.

4.1 Online-Bürgerbeteiligung

Vom 21.12.2020 bis zum 28.02.2021 konnte die Velberter Bevölkerung ihre Anregungen und Kritik am derzeitigen ÖPNV-System über das Online-Beteiligungs-Tool „Wegedetektiv“ einbringen. Der Aufruf zur Beteiligung erfolgte über die sozialen Medien, die Zeitung, in Flyern als auch über die Homepages der Beteiligten. Bei 354 Einträgen wurden hierbei 771 Anregungen erfasst, aus denen sich alltagsorientierte Handlungsfelder aus Sicht der Befragten ablesen ließen.

Diese Anregungen lassen sich in sieben Kategorien unterteilen:

- **Verbesserung beim Angebot**
- **Linienführung, Haltepunkte**
- **Verbesserung bei Verbindungen ins Umland**
- **Mängel (Infrastruktur, Verspätungen)**
- **Komfort, Sicherheit**
- **Reaktivierung Bahn**
- **Tarife.**

**Kategorien der
Anregungen**

Hierbei ergaben sich für die Bevölkerung drei eindeutige Schwerpunktthemen, die anschließend genauer aufgeschlüsselt wurden. Auf die vier weiteren Kategorien entfielen insgesamt nur 14,7 % der Anregungen und damit immer noch weniger als auf die „schwächste“ der drei Schwerpunkte (Verbesserung bei Verbindungen ins Umland: 18,6 %). Insbesondere das langfristige Thema der Reaktivierung der Bahn war für die Teilnehmenden mit 2,1 % von nachrangiger Bedeutung. Vielmehr ging es hauptsächlich um akute Handlungsfelder.

Nachstehende Abbildungen zeigen eine Zusammenfassung der Nennungen.

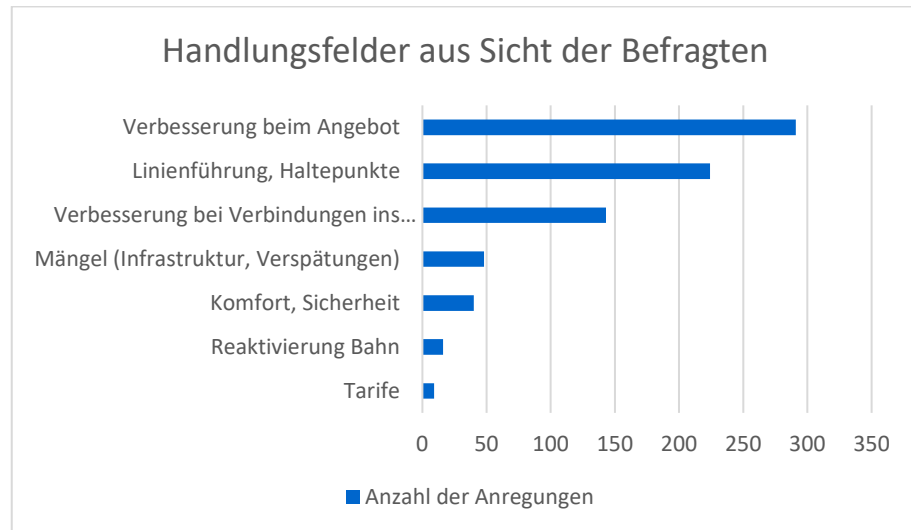


Abbildung 7: Sortierung der Anregungen in den Kategorien

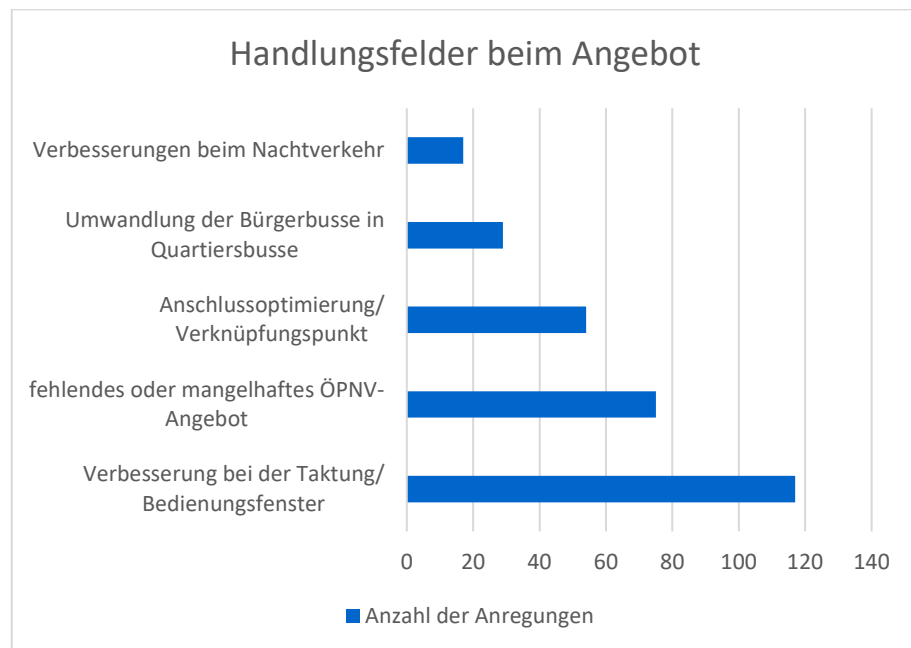


Abbildung 8: Handlungsfelder in der Kategorie „Angebot“

Anregungen für den Binnenverkehr

Von besonderer Wichtigkeit waren den Teilnehmern die Verbesserung der Taktung und des Bedienungsfensters. Ein fehlendes bzw. mangelndes ÖPNV-Angebot sowie der Wunsch nach einer besseren Anschlussoptimierung und verbesserte Verknüpfungspunkte sind aber ebenfalls noch wichtige Handlungsfelder, wenn auch mit geringeren

Anteilen. Eine Taktverdichtung wurde besonders bei den OV-Linien 7 und 8 gewünscht, während eine Anschlussverbesserung erwartungskonform insbesondere an den Verknüpfungspunkten Velbert ZOB und Langenberg Bf. angeregt wird. Darüber hinaus besteht der Wunsch, dass die Siedlungsgebiete Hefel, Pöthen als auch Hopscheiderberg sowie Eickeshagen mit den regulären ÖPNV-Linien angebinden werden. Die Linienunterbrechung und Wartezeiten in Neviges und Rosenhügel wurden als deutlich verbesserungswürdig genannt. In der nachfolgenden Abbildung sind die wichtigsten Anregungen noch einmal plakativ dargestellt:



Abbildung 9: Zusammenfassung der Anregungen aus der Bürgerschaft für den Binnenverkehr

Die starke regionale Vernetzung der Verkehre in Velbert wird auch in der Bürgerbefragung deutlich. Ein Drittel der Anregungen betraf regionale Verbindungen. Insbesondere Verbesserungen bei den Verbindungen in die benachbarten Großstädte sind von großer Relevanz gewesen.

Im Korridor nach Essen wünschen sich die Bürgerinnen und Bürger eine Erweiterung der Betriebszeiten des SB19, dessen letzte Fahrt aktuell (Fahrplan 2022) Mo-Fr um ca. 20:15 Uhr und am Samstag um ca.

Anregungen zu regionalen Verbindungen

15:15 Uhr stattfindet. Weiterhin wurde häufig auf die fehlende Busverbindung zwischen Nierenhof und E-Kupferdreh hingewiesen, welche als Kleinbuslinie 176 im Jahre 2017 aufgrund damals mangelnder Nachfrage eingestellt wurde.

Bei der Verbindung nach Wuppertal wurden insbesondere der geringe Takt der SB 66 (60-min-Takt) sowie die eingeschränkten Bedienungszeiten (Zeitfenster ähnlich wie SB19) aufgezeigt. Zudem sind die fehlenden Nachtverbindungen bei der Linie 649 im ausbrechenden Verkehr von Wuppertal kommend häufig angemerkt worden.

Ein Dauerthema bleibt die schnelle und direkte Verbindung in die Landeshauptstadt. Insbesondere für Velbert Mitte können auf diese Weise relevante Reisezeitverkürzungen entstehen. Für die Stadtteile im Tal an der S-Bahnstrecke wird auch in Zukunft eine Umsteigeverbindung über Wuppertal-Vohwinkel die schnellste Verbindung bleiben.

Bei den sonstigen regionalen Verbindungen wünschen sich eine Reihe der Bürger eine direkte, durchgehende Verbindung von Velbert Mitte nach Hattingen.

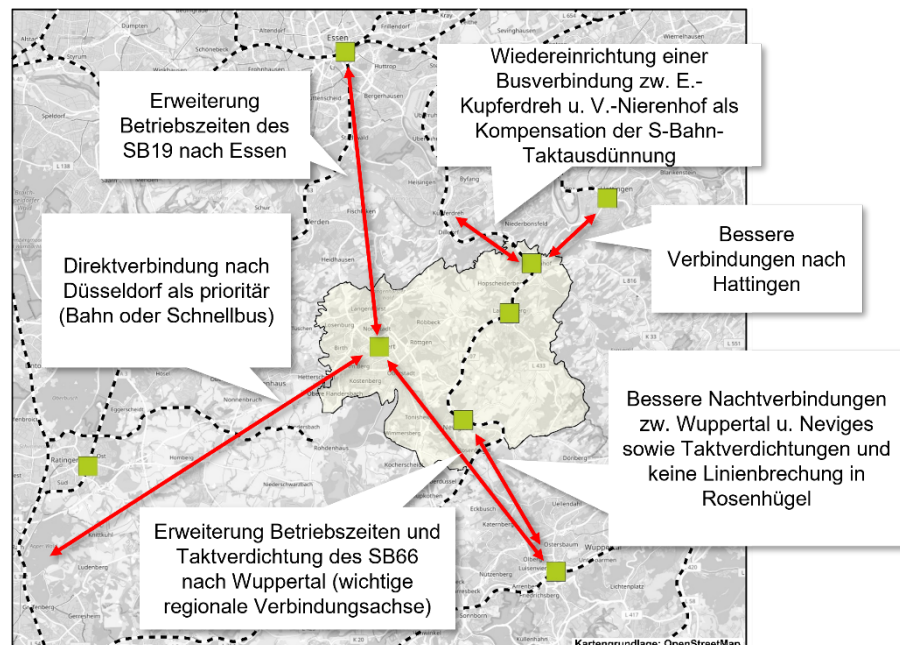


Abbildung 10: Zusammenfassung der Anregungen aus der Bürgerschaft zu den regionalen ÖPNV-Verbindungen

Die Beiträge zur Kategorie „Linienführung, Haltepunkte“ ähneln denjenigen aus dem Bereich „Verbesserung beim Angebot“. Diese beziehen sich unmittelbar auf den Verkehr innerhalb der Stadtgrenzen. Gewünscht werden neue innerstädtische Verbindungen, gerne umsteigefrei, neue Linienführungen und die Schaffung von neuen Haltestellen. Als größter Kritikpunkt wurden die stellenweise zu langen Fahrzeiten genannt, die auch in der Untersuchung der Reisezeitenverhältnisse bestätigt wurden.

Anregungen zu Linienführung und Haltepunkten

Zusammenfassend lag der Fokus auf Verbesserungen im Angebot und bei der Linienführung. Weitere Relevanz liegen in den überörtlichen Verbindungen, den Schnellbusangeboten sowie den Verknüpfungen mit der Bahn. Viele Anregungen gab es im Bereich der OV-Linien, die sich auf Anbindung weiterer Siedlungsbereiche, Quartiersbusse und einzelne Haltestellensituationen beziehen. Die Themenfelder Tarif und Bahn-Reaktivierung waren für die Teilnehmer von nachrangiger Bedeutung.

Fazit

4.2 Stakeholderbeteiligung

In einem nächsten Schritt erfolgten getrennte Gespräche mit Stakeholdern aus den Bereichen Wirtschaft und Industrie, Zivilgesellschaft sowie mit den ÖPNV-bezogenen Verbänden, um weitere differenzierte Einblicke zum ÖPNV zu erhalten. Nachstehende Abbildung zeigt die Teilnehmendenkreise:

Wirtschaft & Industrie	Zivilgesellschaft	Verbände/ Bürgerbus
<ul style="list-style-type: none">• IHK Düsseldorf• IG Metall• Schlüsselregion e.V.	<ul style="list-style-type: none">• Jugendparlament• ARGE Velberter Bürgervereine• Behindertenbeauftragter• WFB Behindertenwerkstätten	<ul style="list-style-type: none">• Bürgerbusverein Neviges/Tönisheide• Bürgerbusverein Langenberg• Pro Bahn Ruhr• VCD Kreis Mettmann

Abbildung 11: *Teilnehmende Stakeholder*

Zusammenfassende Ergebnisse der Stakeholdergespräche

- Zentrale Bedeutung hat die **Erreichbarkeit der Gewerbegebiete für Bedienstete im Schichtdienst**. Hier sollten bei Bedarf Zusatzangebote eingerichtet werden. Fahrpläne sollten mit den Betrieben abgestimmt werden, bei höheren Betriebsdichten werden entsprechende Taktverstärkungen gewünscht. Vor allem Schichtwechselzeiten sind zu berücksichtigen.
- Im ÖPNV-Konzept ist auch das geplante neue **Gewerbegebiet „Großes Feld“** zu berücksichtigen. Hier sei für den Realisierungsfall auf eine gute Erschließung und angemessene Bedienungsqualität zu achten.
- Weiteres wichtiges Thema ist **Betriebliches Mobilitätsmanagement (BMM)**, hier sollte ein Bezug zum VEP hergestellt werden. Das Thema Mitarbeitermobilität bei den Unternehmen werde immer wichtiger, insbesondere in Bezug auf die zunehmend geforderte Erstellung von CO₂-Bilanzen.
- Der Themenkomplex ehrenamtlich organisierter **Bürgerbusse** und öffentliche Quartiersbusse ist im Zuge der Umsetzung des ÖPNV-Konzepts, insbesondere bei der Planung von OnDemand-Verkehren und Quartiersbussen, vertiefend zu diskutieren. Problematisch sei es, in potenzialstarken Bereichen das Bürgerbusangebot zugunsten von Quartiersbussen abzubauen, da hierdurch die Existenzgrundlage von Bürgerbussen angegriffen werde. Ebenso sei die durchgängige Anwendung des VRR-Tarifs schwierig, da hier Fahrpersonal und Abrechnungsmodus nicht die notwendigen Voraussetzungen erfüllen könnten.
- Städtebaulich bedeutsam und aus **Emissionsgründen** ist der Einsatz lärm- und emissionsarmer Fahrzeuge im Busverkehr. Dies sei jedoch erst mit der **Veränderung der Antriebsform** zu realisieren.

Im Kernbereich Langenberg werde der Linienverkehr aus Emissionsgründen herausgehalten. Jedoch entsteht dadurch die Problematik der schlechteren Erschließung des bedeutsamen

Kernbereichs um die Hauptstraße. Lediglich Bürgerbusse fahren dort.

- Weiterhin wird angeregt, für den **RE49** in **VEL-Rosenhügel** einen Halt einzurichten, um den dortigen P+R-Platz zu bedienen.
- Eine **hochwertige und schnelle Anbindung von Velbert Mitte** an die umliegenden Oberzentren ist wichtig. Wünschenswert wäre eine Lösung mit Schienenverkehr, aber auch andere Konzepte seien zu diskutieren.
- Ein **Umsteigepunkt an der Kettwiger Straße** wird von den Teilnehmern begrüßt, da hierdurch insbesondere Wege zum Klinikum Niederberg verkürzt werden können. Behoben werden müsste dann jedoch die Unstimmigkeiten bei der elektronischen Fahrplanauskunft, da es durch die zwei fast namensgleichen Haltestellen („Kettwiger Straße“ und „Kettwiger Straße/Stadtwerke“) zu Problemen käme.

Ergänzend zu den Stakeholdergesprächen haben der VCD Kreis Mettmann und Pro Bahn NRW schriftliche Stellungnahmen zum ÖPNV-Konzept abgegeben. Zusammenfassend die wesentlichen Anregungen:

Beteiligung der Verkehrsverbände VCD und Pro Bahn

VCD-Kreisgruppe Mettmann

- Reaktivierung der Niederbergbahn
- 30-Min-Takt auf allen Schnellbuslinien, die Velbert bedienen
- Einrichtung einer Schnellbuslinie nach Düsseldorf mit Ziel am Fernbahnhof Düsseldorf Flughafen
- Harmonisierung der Fahrplankarte, Verdichtung des Fahrplankartes auf der S9
- Einführung neuartiger Möglichkeiten für den Öffentlichen Verkehrs: On-Demand-Verkehre, Seilbahn- oder Hängebahn als Alternative zur Niederbergbahn
- Klimaschonende Antriebsweise des OV-Verkehrs.

Pro Bahn NRW

- Harmonisierung der Anschlüsse zwischen Busverkehr und S9 in Langenberg und Neviges

- Entwicklung eines Schnellbuskreuzes für Velbert-Mitte mit Hauptaugenmerk auf die Nord-Süd und die Ost-West-Ausrichtung, Taktverdichtung und Verlängerung der Betriebszeiten der Schnellbusse
- Entwicklung eines Schnellbus-Taktknotens in Velbert ZOB
- Keine Verlegung des Ziels der Linie SB66 von Wuppertal Hbf. nach W-Vohwinkel, am Hbf. bestünden von Velbert Mitte aus optimale Anschlüsse. Bei einer Verlegung nach Wuppertal-Vohwinkel würden die Anschlüsse reduziert und ggf. würde ein zusätzliches Umsteigen nötig.
- Verlängerung der derzeit in Heiligenhaus endenden Nachtfahrten der Linie 770 zum ZOB, evtl. Verknüpfung mit den Nachtfahrten der 649 nach Neviges
- Berücksichtigung Planung des VRR, den SPNV auf das 15/30-Min-Taktschema umzustellen.
- Vorschlag zur OV3: Umwidmung in eine stündliche Quartierbuslinie, die dann die beiden Seniorenzentren Deutsches Rotes Kreuz am Wordenbecker Weg mit dem Johanniterheim in der Cranachstraße verbindet. Erschlossen würde damit auch das Wohnviertel Kostenberg mit den Einkaufszentren Am Berg und Velbert-Mitte.
- Umwidmung einzelner Bürgerbuslinien in Quartiersbuslinien.

4.3 Politische Beteiligung

Arbeitskreis „ÖPNV-Strategie“

Am 24.11.2021 sowie am 06.04.2022 fanden zwei Workshops des Arbeitskreises „ÖPNV-Strategie“ mit Teilnehmern aus dem politischen Raum statt. Hierbei wurden die bisherigen Ergebnisse der Bestandsanalyse, das Stärken- und Schwächen-Profil sowie die Planungsansätze vorgestellt. Die vorgestellten Planungen wurden diskutiert, die Anregungen aufgenommen und bei der Konzeptentwicklung berücksichtigt. Vom Grundsatz her stimmten die Teilnehmenden mit den wesentlichen planerischen Überlegungen überein. Die Ergebnisse wurden protokolliert.

Das auf dieser Basis erarbeitete Planungsergebnis wird in diesem Bericht zusammengefasst und den politischen Entscheidungsgremien

der Stadt Velbert vorgelegt. Es kann als Rahmenvorgabe für die ÖPNV-Planung mit einem Zeithorizont 2027-2030 verstanden werden.

5 Fazit von Bestandsaufnahme und Bewertung

Bestandsaufnahme und Bewertung des ÖPNV-Systems der Stadt Velbert ergeben, unterstützt durch einen umfassenden Beteiligungsprozess, ein prägnantes Stärken- und Schwächenprofil, das in nachstehender Tabelle als Input für den konzeptionellen Teil der Untersuchung dient:

Tabelle 6: Stärken-Schwächen des Velberter ÖPNV-Systems

Stärken	Schwächen
Eigenes Ortsbuslinienetz, insbesondere zur Feinerschließung in der Kernstadt	Unterschiedliche Taktmuster im Bahn- und Busverkehr: 20 Min-Takt beim Bus vs. 30/60 Min-Takt bei SPNV und Schnellbussen
Angebotsorientierter Aufbau	Mangelnde zeitliche Verknüpfung und Integration: Z. T. lange Umsteigezeiten
Weitgehend gute Erreichbarkeit des Innenstadtbereichs	Lange Beförderungszeiten zu den Bahn-Haltestellen
Funktionaler Verknüpfungspunkt Velbert ZOB (gute räumliche Verknüpfung)	Lange Reisezeiten von Velbert Mitte zu umliegenden Städten im ÖPNV
Schnellbuslinien zu den Oberzentren Essen und Wuppertal	Fehlende Direktverbindung nach Düsseldorf
Vergleichsweise gute Fahrzeugqualität	Unübersichtliches Linienangebot auf den Achsen Innenstadt – Langenberg / – Klinikum Niederberg
	Einzelne größere Wohngebiete sind nicht erschlossen
	Kein attraktiver Nachtverkehr
	Funktionale und gestalterische Defizite insbesondere der SPNV-Verknüpfungspunkte

6 Planungsprinzipien für die ÖPNV-Planung

Wichtigstes Planungsprinzip, das der Konzeptentwicklung zugrunde liegt, ist der **Grundsatz der „differenzierten Bedienung“**. Hierbei wird ein hierarchisch gegliedertes Liniennetz angenommen, in dem es eine klare Aufgabenteilung zwischen den verschiedenen Verkehrsträgern gibt.

Differenzierte Bedienung

Dies geht einher mit einem **Integralen Taktfahrplan (ITF)**, bei dem eine Schnittstellenoptimierung an ausgewählten Verkehrsknoten stattfindet, um einen „nahtlosen“, schnellen Umstieg zwischen den verschiedenen Verkehrsträgern zu gewährleisten. Der Verband Deutscher Verkehrsunternehmen definiert den Integralen Taktfahrplan als ein Fahrplansystem mit optimalen Umsteigemöglichkeiten, das auf aufeinander abgestimmten und verknüpften Taktfahrplänen beruht, bei denen an Verkehrsknotenpunkten für den Fahrgast günstige Anschlussmöglichkeiten an andere Linien und öffentliche Verkehrsmittel bestehen“.²²

ITF

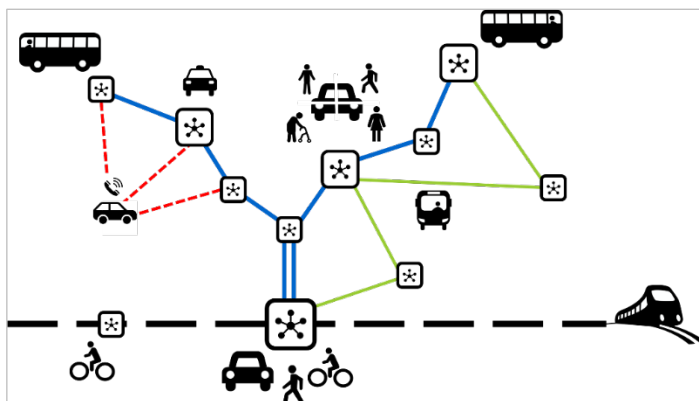


Abbildung 12: Prinzipskizze „differenzierte Bedienung“ im ÖPNV²²

In diesem mehrstufigen System sind Kooperation und Abstimmung zwischen den einzelnen ÖPNV-Angeboten notwendig, um eine enge Verknüpfung zu erreichen, aus der der Fahrgast einen größtmöglichen Nutzen ziehen kann. Das übergeordnete Grundsystem beruht auf stark

Spektrum der Verkehrsangebote

²² Verband Deutscher Verkehrsunternehmen. Das Fachwort im Verkehr – Grundbegriffe des ÖPNV. 2006

nachgefragten, vertakteten und schnellen Direktverbindungen des Schienenpersonennahverkehrs sowie auf Schnellbuslinien. Hieran knüpfen auf der zweiten Ebene die Regionalbusse an, die Grundangebote für die Überlandverbindungen anbieten. Die lokalen Stadtbusse, auf Velbert bezogen die OV-Linien, dienen der Feinerschließung des Stadtgebiets, um eine schnelle Umsteigeverbindung für sich im Stadtgebiet ausdifferenzierende Wegeketten zu realisieren. Möglichst kleinräumig lässt sich dies durch weiter differenzierte flexible Systeme ergänzen. Neben flexiblen Bedarfsangeboten (OnDemand) bieten sich Quartiersbusse oder die Bürgerbusse an. Komplementiert wird das System durch Sharingangebote (Zum Beispiel Carsharing, Bike-Sharing), die an den Mobilstationen zur Verfügung stehen sowie durch intermodale Verknüpfungen zum Beispiel an P+R- sowie B+R-Anlagen.

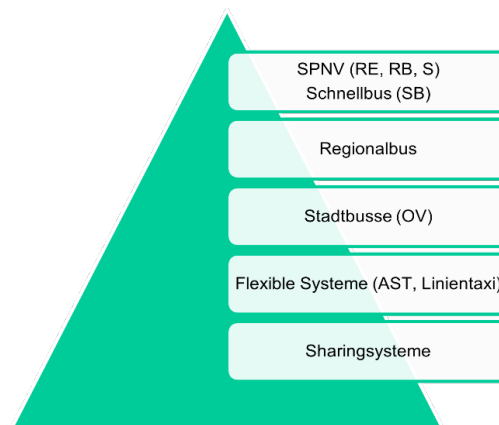


Abbildung 13: Differenziertes Bedienungsmodell

Handlungsätze auf bestehender Grundlage entwickeln

Das differenzierte Bedienungsmodell ist auch als Bausteinmodell zu verstehen. Die Angebote, die es zurzeit noch nicht gibt, können planmäßig hinzugefügt werden, so dass das Gesamtsystem stetig wächst. Das Grundsystem selbst wird nach konkreten Handlungsansätzen entwickelt. Es ist im Optimalfall flächendeckend in der Gesamtstadt und überzeugt mit einer transparenten Netz- und Produktstruktur. Diese ist auf Basis des bereits Bestehenden weiterzuentwickeln. So werden Nutzungshemmnisse abgebaut.

Taktschema und Rendez-vous-Prinzip

Durch die Optimierung der Schnittstellen zwischen den verschiedenen ÖPNV-Angeboten wird die geforderte schnellere und systematische

Anbindung an die Region geschaffen. Dies wird durch ein überarbeitetes hierarchisches Linienkonzept mit einem einheitlichen Taktschema erreicht sowie eine systematischere Verknüpfung an zentralen Knotenpunkten – soweit möglich im Rendezvous-System. Die Schnellbusachsen sind Dreh- und Angelpunkt der verbesserten Verknüpfungen. An diesen orientieren sich die Fahrpläne soweit andere Bindungen nicht prioritär sind. Zumindest die OV-Linien lassen sich in dieses Konzept optimal einbinden.

Hintergrund: Wie funktioniert ein Integraler Taktfahrplan (ITF)?

Um bei einem ITF die Übergänge möglichst benutzerfreundlich zu gestalten, muss sich die Planung innerhalb einer Taktfamilie bewegen. Als Faustregel gilt, dass bei einem Taktfahrplan die Abfahrten in regelmäßigen Minutenabständen (deren Vielfaches 60 ergibt) und alle Stunden wiederkehrend auf denselben Minuten stattfinden soll. Allein rechnerisch ist dies leichter durch die Taktfamilie 15-30-60 möglich, da es durch Verdichtungen und Verdünnung zu keinem Taktbruch kommt. Bei der 20-40-60-Taktfamilie ist dies nicht möglich, da ein 40-Min-Takt in keiner Weise kundenfreundlich ist, da er nicht merkbar ist. Dafür ist hierbei die Realisierung von einer nächstniedrigen Verdichtung auf 10 Minuten besser möglich, während die andere Taktfamilie bei 7,5 Minuten läge. Für die Stadt Velbert könnte eine derartige Verdichtung durch Überlagerungen erreicht werden.

Der ITF beruht auf der mathematischen Bedingung, dass die Reisezeit auf einer Linie zwischen zwei ITF-Knoten der halben bzw. der mehrfachen der halben Taktzeit entspricht. Die Reisezeit beinhaltet sowohl die reine Fahrzeit als auch die Haltezeit an den jeweiligen Zwischenhaltstellen sowie die Haltezeit für die Umstiege an den ITF-Knotenpunkten. Folglich muss die Summe der Reisezeiten jeder Fahrt im Netz am Ende der einzelnen Netzkanten ebenfalls dem Vielfachen der Taktzeit entsprechen.

Dieser theoretische Ansatz kann in der Realität nicht immer eingehalten werden. Variablen wie Streckenlänge, Haltestellenbeliebtheit, Verkehrszeitenachfrage oder Durchschnittsgeschwindigkeiten müssen streckenbezogen bedacht und in die Planung einbezogen werden. Dementsprechend wird der ideale ITF den örtlichen Gegebenheiten angepasst.

6.1 Exkurs: Einbettung des Velberter Netzes in das landesweite Zielnetz für den SPNV 2032/2040

Landesweites SPNV-Zielnetz

Der integrale Taktfahrplan ist wesentlicher Bestandteil des Zielnetzes für den SPNV im Land NRW, das mit dem Planungshorizont 2032 / 2040 entwickelt wurde.²³ Das Konzept umfasst flächendeckende Taktverdichtungen und einen Wechsel im gesamten VRR-Gebiet vom 20-Minuten-Grundtakt bei den S-Bahn-Linien auf ein 15/30-Min-Taktmuster – so wie dies bereits heute bei der S-Bahnlinie 9 der Fall ist. Zusätzlich werden weitere ergänzende Regionalbahn- und Regionalexpresslinien mit neuen Direktverbindungen geplant. Derzeit stehen die künftigen Fahrplanlagen bereits fest. Doch um dieses langfristige Konzept, das sich in den Deutschlandtakt für das bundesweite Bahnnetz einfügt, tatsächlich umzusetzen, bedarf es umfangreicher Infrastrukturausbauten.

Auswirkungen auf Velbert

Für die Stadt Velbert bedeutet dies, dass zum einen die in Richtung Ratingen, Düsseldorf, Essen und Mettmann ausgerichteten Buslinien an das neue Taktschema angepasst werden müssen. Zum anderen hat die Nahverkehrsplanung der benachbarten Aufgabenträger sowie des Kreises Mettmann mit ihren zukünftigen Taktausrichtungen entscheidenden Einfluss auf die überörtlichen Busverbindungen. Aufgrund der starken betrieblichen Verflechtungen ist das künftige Taktmuster, das in der Stadt Wuppertal gelten wird, von besonderer Bedeutung. Hier stehen die Entscheidungen mit der Fortschreibung der Nahverkehrsplanung in den nächsten Jahren an. Vorabstimmungen mit allen Aufgabenträgern haben bereits im Rahmen der Aufstellung des ÖPNV-Konzeptes stattgefunden.

Nachstehende Grafik zeigt den Plan vom Übergang des heutigen auf das künftig angestrebte Taktmuster.

²³ Landtag Nordrhein-Westfalen (2022): 66. Sitzung des Verkehrsausschusses am 12.1.2022; VORLAGE 17/6251: Thema: SPNV-Zielnetzkonzeption 2032/204. Abrufbar unter: <https://www.landtag.nrw.de/portal/WWW/dokumentenarchiv/Dokument/MMV17-6251.pdf> sowie <https://www.kcitf-nrw.de/planung-analysen/spnv-zielnetze-fuer-nrw/>

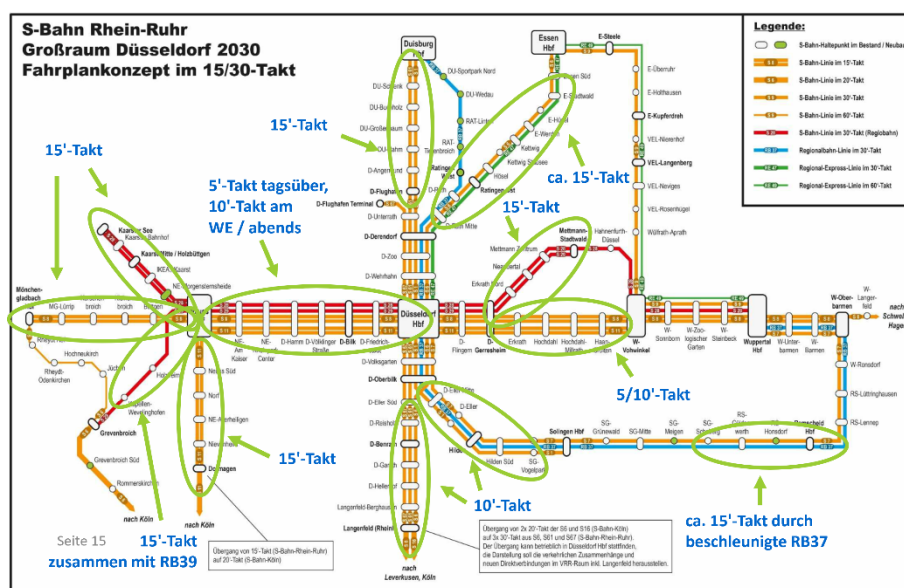


Abbildung 14: Künftiges NRW-Fahrplankonzept mit 15/30-Min-Grundtakt im Großraum Düsseldorf, Quelle: VRR

Insgesamt ist darauf hinzuweisen, dass es sich um eine mittel- bis langfristige Konzeption handelt bis zu deren Umsetzung der überörtliche Busverkehr in Velbert im heutigen Fahrplanmuster verbleibt. Änderungen des Taktmusters können und sollten jedoch auf den OV-Linien erfolgen, ebenso bei der Taktverdichtung der Schnellbusse. Die OV-Linien sind auf die bereits im 30/60-Min-Takt-Muster verkehrende S9 (RE49) auszurichten, die Schnellbusse können, die Finanzierung vorausgesetzt, problemlos auf einen 30-Min-Takt verdichtet werden.

Zeitliche Perspektive

6.2 Exkurs: Einbindung der ÖPNV-Planungen der Stadt Velbert in die Schnellbuskonzeption des VRR

Um sogenannte „schienenferne Räume“ möglichst schnell und attraktiv an die SPNV-Verknüpfungspunkte anzubinden und um Querverbindungen zwischen den leistungsfähigen SPNV-Achsen zu schaffen, wurde im VRR das neue XBus-Konzept entwickelt. Dabei handelt es sich um Schnellbusse mit landesweit festgesetzten Standards und einheitlichem Marktauftritt, die vom Land NRW besonders gefördert werden.

Grundidee

Die ersten sieben X-Bus-Linien wurden in den Räumen Dortmund und Oberhausen sowie am Niederrhein eingeführt, ein VRR-weites Konzept befindet sich in Entwicklung und Abstimmung. Bestehende Schnellbuslinien können im XBus-Netz aufgehen, wenn die entsprechenden Standards, wie zum Beispiel ein einheitliches Design und Angebotskonzept, erfüllt werden.

Bezug zu Velbert

Aus Sicht der ÖPNV-Planung für die Stadt Velbert sollte das XBus-Konzept ebenfalls zentraler Bestandteil der Planungen sein, zumal für Velbert Mitte die Schnellbuslinien die höchste Hierarchiestufe im differenzierten Bedienungskonzept darstellen und diese ebenfalls einen ITF-Hauptknoten bilden, auf den der innerstädtische ÖPNV ausgerichtet ist.

Neben schon von Schnellbussen bedienten bestehenden Achsen nach Wuppertal, Essen und Heiligenhaus sieht das XBus-Konzept eine Verbindung nach Düsseldorf Flughafen vor, die über die noch zu schließende Autobahn A44 führt. Diese Verbindung (Arbeitstitel X17) würde den Raum Düsseldorf erstmals direkt und schnell an Velbert anschließen und die Marktposition des ÖPNV stärken, wenngleich auch der motorisierte Individualverkehr ebenfalls eine Verbesserung erfähre. Zugleich ist – auch unter dem Titel X17 – eine Schnellbusverbindung nach Hattingen geplant. Diese ebenso wünschenswerte Relation ist jedoch im Hinblick auf die Streckenführung über die topografisch anspruchsvolle Nierenhofer Straße auf ihre zügige und auch im Winter problemlose Befahrbarkeit in der Zu- und Abfahrt nach Nierenhof betriebstechnisch zu prüfen. Nachstehende Übersicht führt die vom VRR aufgeführten potenziellen XBus-Linien auf, die die Stadt Velbert berühren und im Rahmen einer Nachfragesimulation geprüft werden:

Tabelle 7: Potenzielle zu prüfende XBus-Linien in Velbert

XBus-Linie	Linie im Bestand	Verlauf
X15	SB19	Essen Hbf. – E-Werden – Velbert - Heiligenhaus
X16	z.T. 746	Essen-Kupferdreh – Velbert (A44) – Wülfrath – Mettmann
X17	-	Hattingen – Velbert Mitte – Heiligenhaus – A44 – Düsseldorf Flughafen
X84	SB66	Wuppertal - Velbert

6.3 Exkurs: „Corporate Identity“ und „Corporate Design“ als Rahmen

Die hier dargestellten grundlegenden Planungsprinzipien realisieren sich in den konkreten Angebotsplanungen. Diese sind jedoch nicht nur als technische Anweisungen zu verstehen, sondern werden erst vollständig über geeignete Kommunikationsmaßnahmen in Wert gesetzt und entfalten so erst die gewünschte Breitenwirkung.

Eine ganzheitliche Marketing-Strategie umfasst ein durchgängiges CI und CD („Corporate Identity“ und „Corporate Design“) und kommuniziert den Velberter ÖPNV – insbesondere die von der Stadt Velbert direkt organisierten OV-Linien – als einprägsames und leicht zu benutzendes attraktives Angebot für Alltag und Freizeit. Hierzu zählen ebenfalls neue Tarifansätze, über die vermittelt wird, dass der ÖPNV ein Angebot ist, das sich alle leisten können und sollen, wobei stets auf die Tarifhoheit des VRR zu verweisen ist.

Einheitliche Marketing-Linie

7 Aktionsplan zur Weiterentwicklung des ÖPNV in der Stadt Velbert

Grundlegende Konzeption

Im Folgenden wird auf der Grundlage der vorstehenden Analysen und Zielfindung ein Aktionsplan entwickelt, der als Maßstab für die Weiterentwicklung des Velberter ÖPNV mit einem Zeithorizont 2027/2030 für den Stadtverkehr und perspektivisch im Zuge der Planungen des Landes NRW und des VRR bis 2032/2040 hinausweist. Die hier dargestellten Handlungsansätze verstehen sich als Orientierungsrahmen für die spätere betrieblich umzusetzende ÖPNV-Planung, die sich konkret in der Nahverkehrsplanung der Aufgabenträger manifestiert. Die dargestellten Maßnahmenvorschläge können als planerische Grundlage für die Neuausschreibung der OV-Verkehre verwendet werden, die ab dem Jahr 2028 wirksam wird.

7.1 Planerische Eckpunkte

Vorgeschlagen wird folgender planerische Rahmen:

- Umstellung des innerstädtischen OV-Verkehrs auf **das Taktschema 15/30/60 Minuten**
- Orientierung des Fahrplans am Taktknoten „Velbert ZOB“ und Umsetzung eines **Rendezvous-Prinzips** entsprechend des Standards moderner Stadtbusbetriebe, dabei Orientierung an den Systemzeiten für die Schnellbus- bzw. XBus-Linien zu den Minuten 15/45, was für den OV-Verkehr die Systemminuten 00/15/30/45 bedeutet, Anpassung der Infrastruktur für Pausenzeiten nicht eingesetzter Busse
- Hierdurch Schaffung **schnellerer Umsteigemöglichkeiten zwischen S9 und den OV-Linien**
- Schaffung von **Subknoten** zum schnellen Umstieg abseits von Velbert ZOB zur Reisezeitverkürzung von Querverbindungen in die Stadtquartiere
- Möglichst Umstellung der **Schnellbusachsen** nach Essen, Wuppertal (sowie perspektivisch Achsen nach Düsseldorf, Hattingen und eventuelle weiterer XBus-Relationen) auf einen generell durchgehenden 30-Min-Takt und erweitere Betriebszeitfenster abends und am Wochenende gemäß VRR-Standard

- Schaffung von **neuer Direktverbindungen**: Klinikum Niederberg – Langenberg, Hattingen – Langenberg – Velbert
- **Einsatz neuer Produkte** (Quartiersbus, OnDemand-Ergänzungsverkehr, XBus nach Maßgabe des VRR).

7.2 Bausteine zur Realisierung der planerischen Ziele und Eckpunkte

Im Folgenden werden die betrieblichen und organisatorischen Maßnahmvorschläge beschrieben, die aus gutachterlicher Sicht zur Erfüllung der oben beschriebenen Ziele zur Umsetzung eines optimierten angebotsorientierten ÖPNV-System beitragen. Diese werden als Bausteinprinzip beschrieben.

7.2.1 Baustein 1: Takt und hierarchisches Liniennetz

**Einheitliches
Taktschema**

**Überarbeitetes hierarchisches Liniennetz –
neues OV-Liniennetz**

Baustein 1

Wesentlichste Änderung bei der Planung des neuen ÖPNV-Systems ist die Umstellung vom 20/40/60-Minuten-Takt-System auf die neue Taktfamilie 15/30/60 Minuten-Takt. Während in der Vergangenheit der 20-Minuten-Takt als Grundtakt bei der S-Bahn galt, stellt der VRR sein S-Bahn-System langfristig verbundweit auf das Taktschema 15/30-Minuten-Takt um. Die für Velbert relevante S-Bahn-Linie S9 wurde bereits umgestellt.

Anpassung des Taktsystems an die S9 sowie an den künftigen Schnell / XBus-Verkehr

Daher wird diese Umstellung für das OV-Liniennetz ebenfalls empfohlen. Damit würde das lokale ÖPNV-Netz wieder mit dem S-Bahnverkehr kompatibel und an die langfristige Perspektive der Umstellung des VRR-Netzes insgesamt angepasst. Durch das Rendezvous-Prinzip werden schnelle und fahrgastfreundliche Umstiege sichergestellt. Die Wartezeiten für die Fahrgäste, vor allem bei ungünstigen Witterungsverhältnissen werden minimiert. Dies wird weiter unten in einem eigenen Baustein erläutert.

Rendezvous-Prinzip

Für die Linien des OV-Netzes ergeben sich folgende Änderungen:

Übersicht OV-Linien

Tabelle 8: *Vorgeschlagene OV-Linien mit HVZ-Taktangebot; Bezeichnungen stellen Arbeitstitel dar und sind je nach Erfordernis anzupassen*

OV1	ZOB – Birther Kreisel – Klinikum Niederberg – Nordfriedhof	15'	Verknüpft mit OV6
OV2	Klinikum Niederberg - Birther Kreisel – ZOB – Nordpark	15'	
OV3	ZOB – Am Lindenkamp – Planetenviertel (Quartiersbus)	30'	
OV4	Hasenpfad - ZOB – Am Lindenkamp – Kostenberg	30' / (15')	
OV6	ZOB – W. Brandt-Pl. – Bleibergquelle – Langenberg Bf	15'	Verknüpft mit OV1
OV7	ZOB – EMKA – Röbbbeck – Langenb. Frohnstr./Bf – Nierenhof Busbf (-Hattingen)	60' / (30')	Verknüpft mit OV8
OV8	ZOB – Talstr. – Röbbbeck – Nierenhof Bf – Nierenhof Busbf (-Hattingen)	60' / (30')	Verknüpft mit OV7
OV9	ZOB – W. Brandt-Pl. – Tönisheide – Neviges Markt/Bf – Rosenhügel (-Wuppertal)	15'	Verknüpft mit 647 und 649
OV10	(Wuppertal-) Rosenhügel - Neviges Markt/Bf – Langenb. Bf – Nierenhof Busbf – (E-Kupferdreh)	30'	Verknüpft mit 647 und 649

Tabelle 9: *Vorgeschlagene Bedienungsstandards bei den Verkehrszeiten und den relevanten Takten bei den OV-Linien (HVZ=Hauptverkehrszeit; NVZ=Nebenverkehrszeit, SVZ=Schwachverkehrszeit)*

Variante 2 (Bestand)		
HVZ	NVZ	SVZ
	mo - fr	
5:00 - 19:30	19:30 - 21:00	21:00 - 23:30
	Sa	
	6:00 - 21:00	21:00 - 23:30
	So + Fe	
	8:30 - 19:30	19:30 - 23:30

Erläuterungen zu den einzelnen Linien

OV1: ZOB – Nordfriedhof

HVZ: 15' Takt, NVZ: 30' Takt, SVZ: 60' Takt

Die Linie befährt neu, wie die OV2, den Halbkreis in Birth im gleichen Richtungsverkehr (Richtung Velbert ZOB und stadtauswärts). Die OV1 wird in Richtung Klinikum Niederberg und Nordfriedhof verlängert. An

der Haltestelle Kettwiger Straße/Stadtwerke bestehen günstige Umsteigebeziehungen zum Schnellbus/künftig XBus 15 nach Essen. In Velbert ZOB ist die OV1 mit der OV6 betrieblich verknüpft, sodass viertelstündlich Direktverbindungen von Langenberg zum Klinikum Niederberg bestehen. Im Bereich Birth ergibt sich in Überlagerung mit der OV2 ein 7,5'-Takt.

OV2: Klinikum Niederberg – ZOB - Nordpark

HVZ: 15' Takt, NVZ: 30' Takt, SVZ: 60' Takt

Die Linie behält im Wesentlichen ihren heutigen Linienverlauf. Im Bereich Losenburg befährt sie neu die Paracelsusstraße und endet am Klinikum Niederberg, sie übernimmt hier das Angebot der OV7, die nicht mehr bis zum Klinikum fährt. Das Gebiet um die Paracelsusstraße erhält somit neu einen 15-Min statt 60-min-Takt. In den Nebenverkehrszeiten wird die OV2 bis zum Nordfriedhof verlängert. Im Bereich Birth ergibt sich in Überlagerung zusammen mit der OV1 ein 7,5'-Takt.

OV3: ZOB – Planetenviertel (Quartiersbus)

HVZ: 30' Takt, NVZ: 60' Takt, SVZ: kein Verkehr

Für diese Linie wird neu die Bedienung als Quartierbus nach Vorbild der Ruhrbahn in Essen-Werden vorgeschlagen. Neu erschlossen wird das Planetenviertel sowie das Gewerbegebiet am Wordenbecker Weg. Als Fahrzeug sollten aufgrund der schmaleren Straßenquerschnitte im Bereich des Planetenviertels Kleinbusse eingesetzt werden. In den Nebenverkehrszeiten sowie am Wochenende besteht die Möglichkeit die OV3 statt der OV4 nach Langenhorst aufgrund der geringeren Fahrgastnachfrage zu verlängern.

OV4: Hasenpfad – ZOB - Kostenberg

HVZ: 15' Takt, NVZ: 30' Takt, SVZ: 60' Takt

Bei dieser Linie ergeben sich keine Änderungen im Linienverlauf. In der Nebenverkehrszeit sowie am Wochenende besteht die Möglich-

keit, die Linie OV3 zwischen ZOB und Langenhorst verkehren zu lassen. In diesen Zeitabschnitten kann der Ast Am Grünwald – ZOB mit den Linien OV7 und OV8 verknüpft werden.

OV6: ZOB – Bleibergquelle - Langenberg

HVZ: 15' Takt, NVZ: 30' Takt, SVZ: 30' Takt

Bei dieser Linie ergeben sich im Linienvverlauf keine Änderungen. Neu ist die betriebliche Durchbindung mit der OV1, wodurch sich viertelstündliche Direktverbindungen zwischen Langenberg und Klinikum Niederberg ergeben.

OV7: ZOB – Röbbbeck – Nierenhof (-Hattingen)

HVZ: 60' Takt (Verdichtung auf 30' bei Schichtwechselzeiten), NVZ: 60' Takt, SVZ: 60' Takt

Bei dieser Linie ergeben sich umfangreiche Linienänderungen. Die Linie verkehrt nicht mehr zum Klinikum Niederberg, die Funktionen werden von den Linien OV1, OV2 und OV6 übernommen. Im Bereich Langenberg verkehrt die Linie zukünftig auf der westlichen Seite der Bahn. Die Verknüpfung zur Bahn wird an der Haltestelle „Frohnstraße/Bf.“ hergestellt. Linienende ist „Nierenhof Busbf.“. Im Gegenzug endet die WSW-Linie 637 in Langenberg Bf.

Option Verlängerung nach Hattingen

Eine Verlängerung nach Hattingen anstelle der heutigen Linie 647 ist zu prüfen, hängt jedoch auch von den organisatorischen Voraussetzungen (Vergaberecht) ab. Ebenso ist die Planung mit der vorgesehenen XBus-Linie 17 nach Hattingen zu harmonisieren. Im Wechsel mit der OV8 könnte eine halbstündige Direktverbindung Hattingen – Velbert Mitte hergestellt werden.

Bedienung Gewerbegebiet Röbbbeck

Halbstündlich verkehrende Verstärkerleistungen werden für die Schichtwechselzeiten im Gewerbegebiet Röbbbeck vorgeschlagen. Hierzu sind im Vorfeld noch umfangreiche Abstimmungen mit den vor Ort ansässigen Unternehmen zu tätigen um diese Zeitabschnitte zu genau abzugrenzen. Im Industriegebiet Röbbbeck überlagern sich OV7 und OV8 im Grundtakt nahezu zu einem 30-Min-Takt, zu Schichtwechselzeiten zu einem angenäherten 15-Min-Takt.

OV8: ZOB – Röbbbeck – Nierenhof

HVZ: 60' Takt (Verdichtung auf 30' bei Schichtwechselzeiten), NVZ: 60' Takt, SVZ: 60' Takt

Die OV8 erhält in der Velberter Kernstadt eine neue Führung über die Ringstraßen Sternbergstraße/Thomasstraße zum ZOB bzw. stadtauswärts über die Grünstraße, um notwendige Fahrzeitkürzungen herzustellen und um die Knotenzeiten in Velbert ZOB sowie Anschlüsse an die S9 in Nierenhof S zu erreichen.

Wie bei der OV7 ist eine Weiterführung der OV8 nach Hattingen zu prüfen. Hierdurch könnte im Wechsel mit der OV7 eine halbstündige Direktverbindung Hattingen – Velbert Mitte hergestellt werden.

Im Industriegebiet Röbbbeck überlagern sich OV7 und OV8 im Grundtakt nahezu zu einem 30-Min-Takt, zu Schichtwechselzeiten durch Verstärkerleistungen zu einem angenäherten 15-Min-Takt.

OV9 (Arbeitstitel), Bestand: WSW-Linie 649: ZOB – Tönisheide – Neviges - Rosenhügel

HVZ: 15' Takt, NVZ: 30' Takt, SVZ: 30' Takt

Die mit dem Arbeitstitel neu bezeichnete Linie OV9 bildet im Grundsatz den Linienverlauf der bestehenden WSW-Linie 649 im Bereich Neviges Rosenhügel – Velbert ZOB ab. Die Neubenennung hängt mit dem neu eingeführten Taktschema 15/30-Minuten zusammen. In der Planung zum Aktionsplan wurde zunächst davon ausgegangen, dass die Taktfolge der WSW-Linie im ausbrechenden Verkehr aus dem Stadtgebiet Wuppertal beim 20-Min-Taktsystem verbleibt.

Um die Linien 647 und 649 in das neue Taktschema in Velbert einzubinden, ist Rosenhügel als Brechpunkt vorgesehen. Dies bedeutet aber nicht, dass die Busse dort enden und Umstiege erzwungen werden. Vielmehr „steigen die Busse um“: In Rosenhügel erfolgt ein Wechsel der Liniennummer, und die Fahrgäste können sitzen bleiben. Ebenso verbleibt die Linie unverändert im System der WSW.

Abbildung 15 zeigt diese Systematik.

OV10 (Arbeitstitel) Bestand: WSW-Linie 647: Rosenhügel – Neviges – Langenberg – Nierenhof (-E-Kupferdreh)

HVZ: 30' Takt, NVZ: 30' Takt, SVZ: 60' Takt

Die Ausführungen für die Linie OV9/649 gelten gleichermaßen auch für die Linie OV10, im Bestand Linie 647. Auf der Talachse bis Nierenhof würde die Linie als OV10 wie die heutige Linie 647 im 30-Min-Takt im Grundtakt verkehren. Ein 15-Min-Takt wäre aufgrund der geringen Siedlungsdichte sowie der Parallelführung zur S-Bahn aus gutachterlicher Sicht nicht sinnvoll.

Nachfolgende Abbildung 15 zeigt diese Systematik:

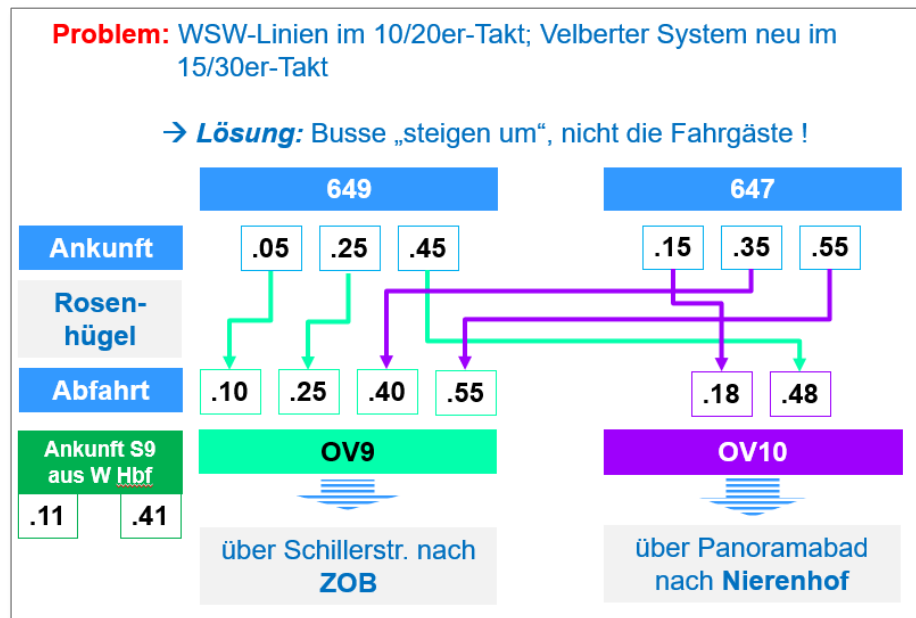


Abbildung 15: Darstellung Problematik wechselnder Taktschemata und deren Auflösung am Subknoten „Rosenhügel“ bei den WSW-Linien 647 und 649 im Bestand

Hinweis zu den Linien OV9 und OV10:

Das oben genannte Planungsprinzip für die WSW-Linien gilt vorbehaltlich der Nahverkehrsplanungen für das Wuppertaler Stadtgebiet. Die Stadt Wuppertal stellt zurzeit einen neuen Nahverkehrsplan auf. Falls dort ebenfalls ein 15/30-Min-Taktschema eingeführt wird, sind die Planungen zu modifizieren. Ebenso ist darauf hinzuweisen, dass zur Verbesserung der Bedienungsqualität kurzfristig seitens WSW und VGV angedacht ist, die heutigen Buslinien 647 und 649 so zu organisieren, dass auf Velberter Gebiet in der Hauptverkehrszeit auf der Linie 649 ein 10-Min-Takt angeboten werden kann. Dies

bedingt die Anpassung der Infrastruktur in „Velbert-Rosenhügel S“. Ein derartiges Konzept würde im Zuge der Nahverkehrsplanung der Stadt Wuppertal überprüft und später gegebenenfalls an das langfristig geltende Takt-schema angepasst. Die Linienbezeichnungen blieben dann unverändert.

7.2.2 Baustein 2: Schnellbusachsen stärken – XBus-Konzept umsetzen

Schnellbusachsen-Konzept zur regionalen Anbindung

Um insbesondere die regionale Anbindung von Velbert Mitte mittelfristig zu verbessern ist ein Ausbau des heutigen Schnellbusangebotes zielführend, um leistungsfähige und konkurrenzfähige ÖPNV-Achsen zu den benachbarten Oberzentren zu erhalten, denn eine sicherlich wünschenswerte schienengebundene Lösung stellt – wenn überhaupt – eine langfristige Perspektive dar, deren Realisierung den Zeithorizont des vorliegenden ÖPNV-Konzepts übersteigt.

Der Planungsvorschlag eines Schnellbusachsenkonzepts greift auf die oben bereits erwähnten bestehenden Planungen des VRR und des Landes NRW für ein neues Schnellbusnetz, das mit dem Begriff XBus bezeichnet wird, zurück. Dieses soll schrittweise unter einem einheitlichen Markenauftritt mit definierten Standards eingeführt und gefördert werden soll.

Für Velbert sind die Nord-Süd-Achse Essen – Wuppertal sowie die Achse nach Düsseldorf von besonderer Bedeutung. Auf diesen Achsen sollte ein hochwertiges Schnellbusangebot mit 30-Min-Grundtakt und stark ausgeweiteten Bedienungszeiträumen eingeführt werden. Der heutige Taktknoten um die Minuten .15 und .45 sollte beibehalten und weiter vereinheitlicht werden, sodass Umsteigebeziehungen untereinander sowie zu den OV-Linien bestehen. Beim Taktknoten .15 und .45 bestehen auch die besten Umsteigebeziehungen in Kombination mit den Linien zu den S-Bahn-Verknüpfungspunkten und den dortigen Anschlüssen sowie mit dem Fernverkehr der DB an den Endpunkten.

Im Folgenden werden die Linienbezeichnungen des XBus-Konzepts verwendet.

Baustein 2

Rückgriff auf XBus-Konzept

Relevante Achsen

Die einzelnen Linien

X15 Essen – Velbert ZOB – Heiligenhaus (im Bestand: SB19)

X84 Velbert ZOB – Wuppertal Hbf. (im Bestand: SB66)

Die neue Linie X15 ersetzt die bisherige Schnellbuslinie SB19, die Linie X84 die Linie SB66. Als durchgehende Schnellbuslinie bietet sie eine schnelle und direkte Anbindung von Velbert an die Oberzentren Essen und Wuppertal in jeweils etwa einer halben Stunde. Durch eine bereits heute praktizierte Durchbindung jeder zweiten Fahrt auf der Achse Essen – Wuppertal sind die Linien auch sehr attraktiv für durchreisende Fahrgäste z. B. von Tönisheide nach Essen und dem Velberter Norden nach Wuppertal. Grundtakt der Linien sollte in beiden Fällen 30-Min-Takt sein.

Um für die nach Heiligenhaus verkehrende Linie X15 durchgängige Fahrten nach Essen beizubehalten, wird eine wechselseitige jeweils stündliche Durchbindung Heiligenhaus – Essen, Heiligenhaus – Wuppertal und Essen – Wuppertal vorgeschlagen. In Velbert ZOB bestünde jeweils Systemanschluss zur Rendezvouszeit alle 30 Minuten.

X17 (Hattingen –) Velbert ZOB – Düsseldorf Flughafen S/Fernbahnhof

Die Linie X17 schafft die in der Stadt Velbert sehr stark gewünschte schnelle und direkte Anbindung an die Landeshauptstadt Düsseldorf. Die Endhaltestelle am Flughafen als SPNV und ÖPNV-Verknüpfungspunkt und Übergang auch zum Fernverkehr der DB ist sinnvoll und anzustreben, da die Verbindung in die Düsseldorfer Kernstadt mit Umstieg auf den SPNV einerseits wesentlicher schneller ist als über die stauanfälligen Einfallstraßen in die Stadtmitte zu fahren und Düsseldorf Flughafen ein wichtiger RRX-Knoten ist mit Verbindungen in viele nordrhein-westfälische Großstädte. Geprüft werden könnte ein zusätzlicher Halt am Umsteigeknoten D-Unterrath mit weiteren Umsteigeverbindungen zur S-Bahn und U-Stadtbahn.

Eine Realisierung der Linie X17 ist jedoch erst nach Vollendung des Lückenschlusses auf der A44 sinnvoll, da eine Führung im heutigen Straßennetz als Vorlaufbetrieb keine relevanten Reisezeitersparnisse erzeugt.

Eine Fortführung über Velbert hinaus nach Hattingen wie im VRR-Konzept angeregt wird von den Gutachtenden als kritisch angesehen, da die straßenräumlichen Begebenheiten auf der Nierenhofer Straße

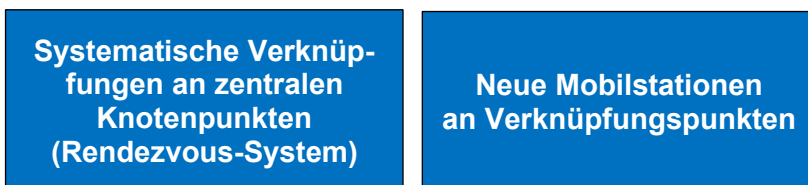
(L427) eine schnellbusmäßige Führung schwierig erscheinen lassen und vor Ort zu prüfen sind: Einerseits erscheint es kritisch, die geforderten Durchschnittsgeschwindigkeiten für das Schnellbusniveau insbesondere auf dem kurvigen Straßenverlauf bei Nierenhof zu erreichen. Andererseits kann diese Strecke beim Einsatz von Gelenkbusen aufgrund der Kurvenradien nicht befahren werden. Aus gutachterlicher Sicht sollte daher die mögliche Weiterführung der Linien OV7 und OV8 nach Hattingen (als Regionalbuslinie) mit dem Aufgabenträger Ennepe-Ruhr-Kreis betrieblich und vergaberechtlich geprüft werden, um eine Direktverbindung Hattingen – Velbert Mitte herstellen zu können und um Synergieeffekte zu erreichen.

Weiterhin sei angemerkt, dass es mit den Linien X15 (Essen – Velbert – Heiligenhaus) und X17 (Düsseldorf – Velbert – Hattingen) nach der derzeitigen Planung zu Konvoifahrten zwischen Velbert ZOB und Heiligenhaus kommt. Dies sollte ebenfalls überprüft und möglichst vermieden werden.

Die ebenfalls im XBus-Konzept angeführte Linie X16 Essen-Kupferdreh – Velbert (A44) – Wülfrath – Mettmann hat für das ÖPNV-Konzept der Stadt Velbert keine zentrale Bedeutung. Der Lückenschluss zwischen Nierenhof und E-Kupferdreh wird im Rahmen des Konzepts durch die OV10 bzw. die WSW-Linie 647 realisiert. Die Verbindung nach Wülfrath und Mettmann über die bestehenden Regionallinien.

Anmerkung zur Linie X16

7.2.3 Baustein 3: Rendezvous-System an Mobilstationen



Zentrales Element des Linienkonzeptes ist die integrale Verknüpfung der unterschiedlichen Buslinien an zentralen Verknüpfungspunkten im Velberter Stadtgebiet. Hierbei wurde auf das oben bereits erläuterte Planungsschema des integralen Taktverkehrs (ITF) zurückgegriffen. Die Verknüpfungspunkte sind als Mobilstationen auszubauen.

Baustein 3

7.2.3.1 Rendezvous-System

Hauptknoten

Die Busse treffen sich fahrplanmäßig zu festen Taktzeiten abgestimmt an einem Verknüpfungspunkt (Rendezvous-Haltestelle). Hier besteht innerhalb einer kurzen, aber gesicherten Umsteigezeit die Umsteigemöglichkeit zwischen Bussen verschiedener Relationen. Hierdurch werden auch auf Relationen, auf denen sich keine Direktverbindungen realisieren lassen, komfortable und schnelle Verbindungen möglich.

Subknoten

Ebenso wird ein Netz aus Hauptknoten und Subknoten vorgeschlagen. An drei Hauptknoten bestehen zu bestimmten Knotenzeiten (bspw. Minuten .15 und .45) Anschlüsse zwischen fast allen ankommenden Linien untereinander. An den fünf weiteren Subknoten werden nur die Anschlüsse zwischen stärker nachgefragten Relationen hergestellt.

Die Subknoten befinden sich in Velbert meist außerhalb des Stadtzentrums, sodass schnelle Umsteigeverbindungen entstehen, zum Beispiel von den Stadtteilen zu den Schnellbuslinien, so dass die Fahrt in die Stadtmitte zum ZOB nicht erforderlich ist.

In der nachfolgenden Karte sind die geplanten Hauptknoten (Uhrensymbol) und Subknoten (mit Richtungspfeilen) dargestellt:

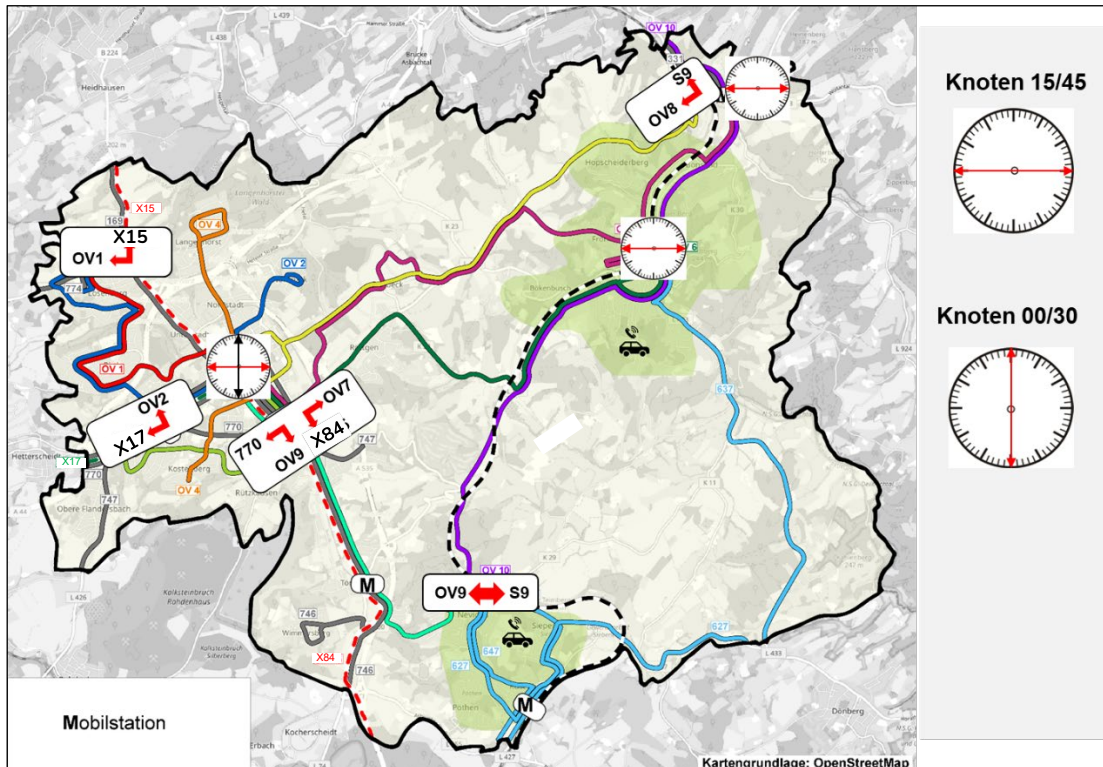


Abbildung 16: Rendezvous-System in Velbert mit Haupt- und Subknoten

3 Hauptknoten

- „**Velbert ZOB**“ zu den Minuten .00, .15, .30 und .45; hier treffen sich die OV-Linien, Schnellbus- bzw. XBus-Linien und teilweise die Regionalbuslinien
- „**Langenberg S Bf.**“ zu den Minuten .15 und .45 mit Anschlüssen zwischen OV-Linien und S9
- „**Nierenhof Busbf.**“ zu den Minuten .15 und .45 mit Anschlüssen zwischen den OV-Linien aus und nach Velbert/Röbbeck, Hattingen und Langenberg.

5 Subknoten

- „**Nevigés Markt/Bf.**“ mit Anschlüssen zwischen OV9 aus Richtung Velbert ZOB von und zur S9 nach Wuppertal
- „**Willy-Brandt-Platz**“ mit Anschlüssen zwischen OV7 aus Richtung Röbbeck von und zur X84 nach Wuppertal sowie zwischen

den Linien 770 (Hösel/Heiligenhaus) und OV9 (Tönisheide/Nevinges)

- „**Am Berg**“ mit Anschlüssen von der OV2 aus Richtung Birth und Klinikum Niederberg von und zur X17 nach Düsseldorf
- „**Kettwiger Straße**“ mit Anschlüssen zwischen OV1 aus Richtung Birth und Klinikum Niederberg und X15 nach Essen
- „**Nierenhof S Bf.**“ mit Anschlüssen zwischen OV8 aus Richtung Velbert ZOB/Röbbeck von und zur S9 nach E-Kupferdreh.

Fahrzeitgewinne

Durch das Rendezvous-System lassen sich die Fahrzeiten auf vielen Verbindungen drastisch kürzen. In den nachfolgenden Tabellen sind die Fahrzeitgewinne für wichtige innerstädtische und regionale Verbindungen dargestellt

Tabelle 10: *Mögliche Reisezeitersparnisse auf Binnenrelationen im Vergleich zum Status Quo in Minuten bei Umsetzung des neuen Rendezvous-Systems*

	Klinikum Niederberg	Am Berg	Birther Kreisel	Velbert Mitte	Nierenhof	Langenberg Bf	Neviges Markt/Bf	Rosenhügel	Tönisheide Mitte	Röbbeck	Siebeneick
Klinikum Niederberg	/										
Am Berg	4	/									
Birther Kreisel	0	0	/								
Velbert Mitte	0	-1	0	/							
Nierenhof	-7	-5	-12	-10	/						
Langenberg Bf	-1	-1	-6	-2	0	/					
Neviges Markt/Bf	1	-12	2	0	0	0	/				
Rosenhügel	-1	-19	-7	-7	-5	0	0	/			
Tönisheide Mitte	0	-2	-7	0	-12	-7	0	-1	/		
Röbbeck	0	-5	-5	-2	-2	-5	-16	-16	-9	/	
Siebeneick	-14	-12	-5	-5	0	-16	0	0	-5	-10	/

Tabelle 11: *Mögliche Reisezeitersparnisse auf regionalen Relationen im Vergleich zum Status Quo in Minuten bei Umsetzung des neuen Rendezvous-Systems*

	Hattingen	Essen Hbf	Wuppertal Hbf	Düsseldorf Hbf	Düsseldorf Flughafen	Mettmann	Heiligenhaus
Klinikum Niederberg	-12	-9	-15	-1	-12	-22	-22
Am Berg	-11	3	-14	-10	-29	-9	-1
Birther Kreisel	-17	-3	-15	-7	-25	-17	3
Velbert Mitte	-7	-1	-12	-15	-33	0	-2
Nierenhof	0	0	0	0	0	0	-20
Langenberg Bf	2	0	0	0	0	0	-10
Neviges Markt/Bf	-2	0	0	0	0	0	-2
Rosenhügel	0	0	0	0	0	0	-10
Tönisheide Mitte	-5	-8	-6	-6	-16	0	-13
Röbbeck	-18	-2	-9	-6	-40	-4	-21
Siebeneick	-2	-4	0	0	0	0	-20

Reisezeitgewinne

Reisezeitgewinne wurden auf der Grundlage von Fahrplanmodellen ermittelt. Sie ergeben sich aufgrund der verbesserten Verknüpfungen insbesondere auf den Relationen mit Velbert Mitte und bei Verbindungen über den ZOB hinaus. Bei den regionalen Verbindungen zeigen sich die Effekte einer verbesserten Schnellbusbedienung. Die an der S9 liegenden Stadtteile haben jedoch im Vergleich zum Status Quo vielfach keine relevanten Reisezeitersparnisse, da Verbindungen im SPNV über Wuppertal-Vohwinkel oder Essen schon heute schnell sind. Die Verbindung über Wuppertal wird deutlich besser gewertet, da hier die Bedienungsqualität der heutigen Linie SB66 im Stundentakt bei der Basisbewertung nicht voll gewertet wurde angesichts der hohen Bedeutung der Verflechtungsrelation.

Infrastrukturelle Voraussetzungen schaffen

Zur Umsetzung des zur Realisierung der Reisezeitgewinne notwendigen Rendezvous-Systems besteht Bedarf bei der infrastrukturellen Ausstattung und Dimensionierung der Rendezvous-Haltestellen. So ist es zum Beispiel erforderlich, den Verknüpfungspunkt „Neviges Markt/Bf.“ (im Zielzustand grundlegende Umgestaltung und Verlagerung auf den Bahnhofsvorplatz, Verbesserung der Bahnhofssituation im Zugang zu den Gleisen, Ausstattung als Mobilstation), die Verknüpfungsstation am „Willy-Brandt-Platz“ und „Am Berg“ zu verbessern sowie den vorgeschlagenen Standort „Kettwiger Straße“ weitestgehend neu auszubauen (ausreichende Dimensionierung, barrierefreie kurze Umsteigewege, sichere Querungsmöglichkeiten, Ausstattung als Mobilstation). In Nierenhof wäre der Busbahnhof als Mobilstation und unter den Maßgaben der Barrierefreiheit zu verbessern und die Haltestelle am Bahnhof soweit die räumlichen Voraussetzungen es hergeben ebenso zu optimieren.

Für den Hauptknoten Velbert ZOB muss geprüft werden, welche organisatorischen und infrastrukturellen Vorkehrungen erforderlich sind, um einen reibungslosen Rendezvousverkehr durchzuführen. Hier ist es insbesondere notwendig, ggf. außerhalb des ZOB-Geländes Flächen für Pausenzeiten bereitzustellen und deren Nutzung vorzuschreiben.

Velber ZOB soll wie der Hauptknoten „Langenberg Bf.“ zu einer vollwertigen Mobilstation ausgebaut werden.

7.2.3.2 Vernetzte Mobilität und Mobilstationen

In einer zunehmend multimodalen und vernetzten Betrachtung der Mobilität muss auch der ÖPNV im Kontext aller Verkehrssysteme vernetzt betrachtet werden. Die als selbstverständlich vorausgesetzte integrale Vernetzung der Verkehrsträger des hierarchisch aufgebauten ÖPNV-Systems selbst, wie es das vorgeschlagene Rendezvous-System vorsieht, ist in einem nächsten Schritt systematisch auf den Radverkehr sowie weiteren für Velbert noch neuen Mobilitätsangeboten wie Car-sharing, Bikesharing oder E-Scooter auszuweiten. Im Bereich Park+Ride wurden bereits in der Vergangenheit Verknüpfungsmöglichkeiten geschaffen, ebenso rudimentär bei Bike+Ride. Alle Angebote müssen stärker in das Gesamtsystem der Mobilität eingebunden werden, um die größtmögliche Wirkung und Entlastung des städtischen Raums von den negativen Folgen des Pkw-Verkehrs zu erzielen.

Mobilität als Gesamtsystem

Ein wichtiges Bindeglied für die multimodale und vernetzte Mobilität der Zukunft bilden die Mobilstationen, die vom Land NRW über die ÖPNV-Zweckverbände, wie dem VRR, gefördert werden. Mobilstationen dienen hierbei als Verknüpfungspunkte, an denen mindestens zwei Verkehrsmittel miteinander verknüpft werden. Durch die räumliche Konzentration der Mobilitätsangebote wird der Wechsel von Verkehrsmitteln für die Nutzenden wesentlich vereinfacht.

Mobilstationen

Neben der rein verkehrlichen Verknüpfungsfunktion nehmen Mobilstationen auch städtebauliche Aufgaben wahr. So bieten sie verschiedene Informations- und Serviceangebote und können letztendlich einen Beitrag zu einer Aufwertung des öffentlichen Raums und zur Förderung der Nahmobilität insgesamt leisten. Ein einheitliches Design und eine Markenbezeichnung garantieren einen hohen Wiedererkennungswert und Identifikationswert.

Städtebaulicher Aspekt

Ziel der Einrichtung von Mobilstationen ist es, die Verkehrsmittel mit ihren spezifischen Stärken so einzusetzen, dass Verkehrsströme gebündelt und maximal emissionsarm funktionieren und die Nutzenden die für sie jeweiligen Verkehrsbedürfnisse zugeschnittene Mobilitätsdienstleistung erhalten.



Abbildung 17: Mobilstation am Busbahnhof Burscheid-Hilgen Raiffeisenplatz im Landesdesign

Mobilstationen erleichtern den Alltag

Mobilstationen bieten einen hohen Komfort für die Nutzenden und regen zum Umstieg auf den Umweltverbund an. Wer zum Beispiel auf dem Weg zum Arbeitsplatz mit der S-Bahn, dem Bus oder mit einer Fahrgemeinschaft kommt, kann für die letzte Meile sein eigenes Fahrrad oder ein Leihfahrrad nutzen. Dieses wird dort sicher über Nacht oder über das Wochenende abgestellt oder kann als Leihfahrrad gebucht werden. Auf dem Rückweg besteht zum Beispiel die Möglichkeit, in der Packstation ein bestelltes Paket anzunehmen und auf dem Heimweg mitzunehmen oder eine Lebensmittellieferung aus dem Micro-Depot abzuholen, um sich zusätzliche Wege nach Feierabend zu sparen.

Mobilstationen-Standorte für Velbert gem. VRR

Der VRR schlägt in einem verbundweiten Konzept²⁴ derzeit für Velbert folgende Standorte vor:

- Langenberg S Bf.
- Neviges Markt/S Bf.
- Nierenhof S Bf. und Busbf.
- Rosenhügel S
- Willy-Brandt-Platz
- Velbert ZOB

Neben diesen Stationen sollten die weiter oben genannten (Sub-)Knoten zu ebenso zu Mobilstationen weiterentwickelt werden.

²⁴ Spiekermann GmbH Consulting Engineers im Auftrag des Verkehrsverbundes Rhein-Ruhr AöR (2020): Verbundweites Konzept für die Errichtung von Mobilstationen. Endbericht

7.2.4 Baustein 4: Neue Angebote: Quartiersbus, OnDemand- und Nachtverkehr

**Einführung neuer Angebotsansätze:
Quartiersbus, flexible OnDemand-
Bedienung, Nachtverkehr**

Zur Ergänzung des innerstädtischen OV-Liniennetzes sind für Gebiete mit geringerem Verkehrsaufkommen sowie topografisch für Standardlinienbusse schwer zu befahrende Gebiete alternative Lösungen erforderlich. Dies betrifft ebenfalls verkehrsschwache Zeiten nachts.

Baustein 4

7.2.4.1 Quartiersbus

Im Stadtgebiet Essen werden seit 2021 im Stadtteil Werden drei neu-eingerichtete Buslinien durch Kleinbusse des Typs Mercedes Sprinter City befahren. Durch den Einsatz der kleineren Fahrzeuge konnten neue Wohnquartiere bedient werden, welche aufgrund der dortigen Straßengeometrie und -querschnitte bisher tabu für den Einsatz von 12-Meter-Standardbussen gewesen sind. Auch bei anderen Verkehrsunternehmen wie der Regionalverkehr Köln (RVK), die den Regionalbusverkehr im Kölner Umland betreibt, werden erfolgreich Quartiersbuslinien in Form der Produkte „Stadhüpfer“ und „Landhüpfer“ betrieben. Für Velbert konkret vorgeschlagen wird die bisherige OV-Linie 3, die derzeit nur eine Art Rumpflinie ist, in eine Quartiersbuslinie umzuwandeln und ab der Haltestelle „Am Lindenkamp“ weiter in das Wohnquartier „Planetenviertel/Zur Sonnenblume“ zu führen. Durch den Einsatz eines wendigeren Kleinbusses können die engeren Straßen in diesem Wohnquartier bedient werden und die dortige Erschließungslücke mit einem attraktiven Angebot im 30-Minuten-Takt geschlossen werden. Für das Wochenende kann die Quartiersbuslinie OV3 aufgrund der geringeren Fahrgastauslastung in den Stadtteil Langenhorst verlängert werden und den Linienabschnitt der werktags dort verkehrenden OV4 übernehmen und für eine marktgerechtere Fahrzeugbedienung sorgen.

**Quartiersbuslinie in
Velbert**

7.2.4.2 OnDemand-Bedienung

OnDemand-Angebot in Velbert

Vielfach ist in der Bürgerbeteiligung der Wunsch nach einer verbesserten ÖPNV-Bedienung der in den Hanglagen von Neviges und Langenberg gelegenen Wohnquartiere wie Pöthen oder Hopscheiderberg angekommen. Eine Bedienung mittels Standardbus kann aufgrund der teilweise starken Steigungen sowie der engen Straßenquerschnitte nicht erfolgen.

Derzeitige Bürgerbus-Bedienung

Derzeit werden die Hanglagen durch das Engagement der beiden Bürgerbusvereine mit einem teilweise sehr dichten Angebot (v. a. bei der Bürgerbuslinie 2 nach Eickeshagen) bedient. Allerdings existieren auch einige Bürgerbusstrecken mit nur wenigen Verbindungen am Tag bzw. nur an einzelnen Wochentagen. Weiterhin wurde in Stakeholdergesprächen mit den Bürgerbusvereinen deutlich, dass der Bürgerbus von einer häufig älteren Stammkundschaft genutzt wird und es wenig Berührungspunkte zum sonstigen ÖPNV gäbe, weswegen auch ein Sondertarif akzeptiert wird. Eine weitere Ausweitung des Angebotes sei aufgrund der begrenzten Ressourcen der Vereine auch vor dem Hintergrund des demografischen Wandels nicht möglich.

OnDemand als flexible Bedienungsform

Flexible Bedienungsformen wie das OnDemand-Shuttle ergänzen den üblichen Linienverkehr in Festbedienung zeitlich und räumlich. Bei flexiblen Bedienungsformen wird eine Fahrt nur dann durchgeführt, wenn ein Fahrgast seinen Fahrtwunsch zuvor anmeldet. Flexible Bedienungsformen passen sich somit der Nachfrage an, während Festbedienungen angebotsorientiert sind und keine Zugangshürden wie eine Buchung vorab erfordern.

Tarif-Problematik bei OnDemand-Verkehren im VRR

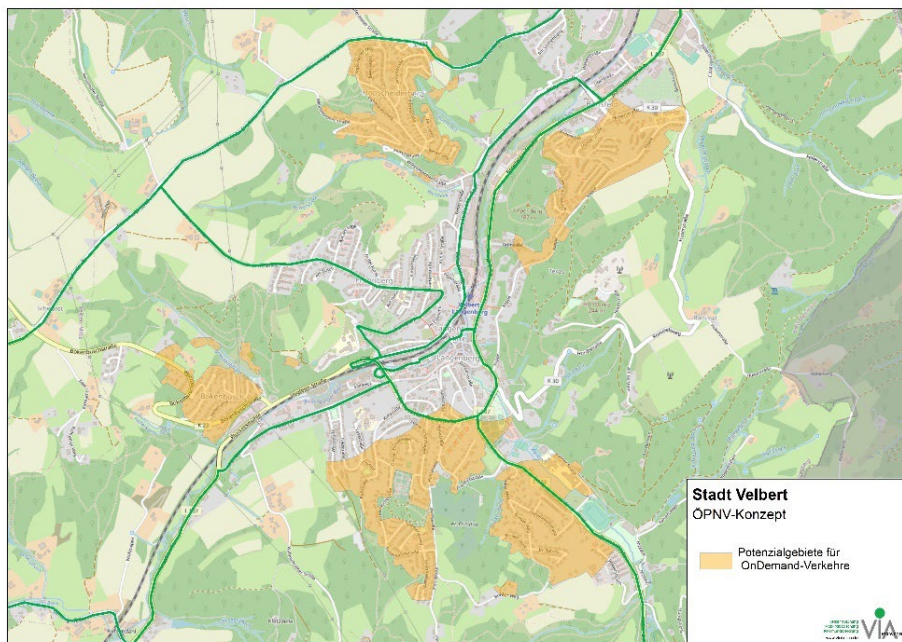
Im VRR-Gebiet besteht jedoch aktuell die Schwierigkeit, dass ein spezieller und deutlich teurerer OnDemand-Tarif anzuwenden ist und somit die Nachfrage insgesamt gedämpft wird. Bei einem gewöhnlichen Taxibusangebot (Fahrten nach Anruf und Fahrplan zwischen realen Haltestellen) dagegen wird der gewöhnliche VRR-Tarif angewendet. Hierdurch sind OnDemand-Fahrten für regelmäßige Kund:innen vergleichsweise teuer und es sollte in den VRR-Gremien darauf hingearbeitet werden, eine tarifliche Gleichstellung zum regulären ÖPNV zu erreichen, zumal OnDemand-Angebote mitunter das einzige ÖPNV-Angebot in bestimmten Bereichen sind.

Um insbesondere für Pendelnde, den Freizeitverkehr und Jugendliche, für die das heutige Bürgerbusangebot nicht adäquat ist, ein marktgerechtes ÖPNV-Angebot zu schaffen, wird vorgeschlagen, eventuell in einem Pilotprojekt ein OnDemand-Shuttle einzusetzen und diese Angebotsform zu erproben. In diesem Kontext könnte auch ein Sondertarif im Rahmen einer Experimentierphase angewendet werden, der ggf. später auch zum Regeltarif werden könnte.

**Zielgruppenorientiertes
OnDemand Pilotprojekt**

In Velbert ergeben sich aus Sicht der Gutachtenden Potenziale für einen OnDemand-Verkehr in den Teilräumen Langenberg und Neviges:

**OnDemand-Gebiete in
Velbert**



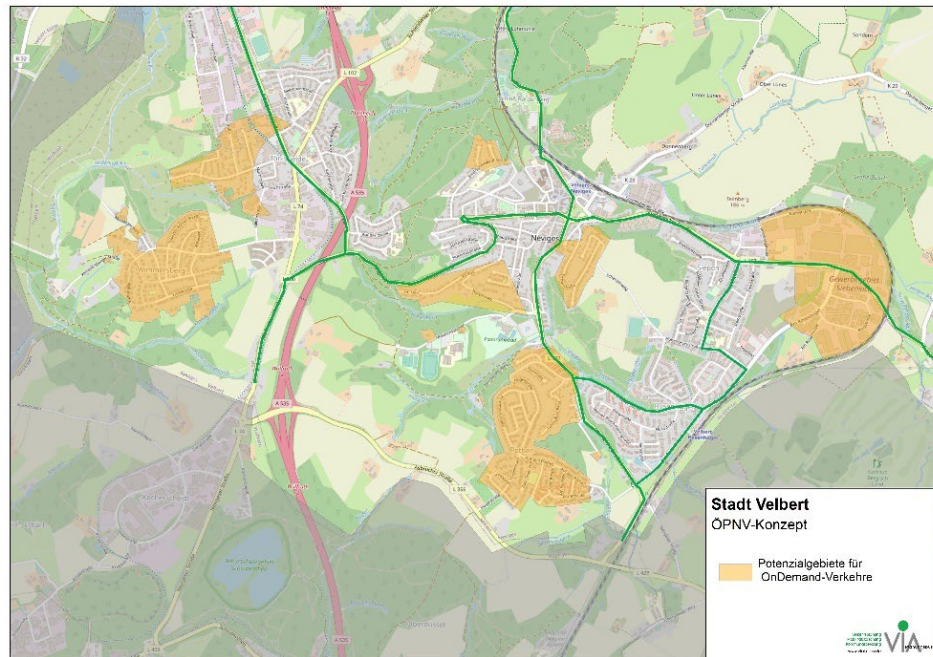


Abbildung 18a/b: Potenzialgebiete für OnDemand-Verkehre in Langenberg und Neviges

Konkurrenzschutz für den Bürgerbus

Um keine Konkurrenz zum Bürgerbus zu erzeugen, könnten diejenigen Quartiere mit dichten Bürgerbusangebot während der Bedienzeiten des Bürgerbusses zunächst ausgeklammert werden bzw. in der Buchungssoftware Fahrten des Bürgerbusses bevorzugt angezeigt werden, wenn diese in einem Korridor von +/- 15 Minuten um den Fahrtwunsch erfolgen. Weiterhin sollten die Abfahrtszeiten des OnDemand-Shuttles sich an den zentralen Knotenzeiten des Rendezvous-Systems orientieren, um schnelle Umstiege zum S-Bahn- und Busverkehren garantieren zu können.

Kooperation mit dem Kreis ME sowie benachbarten Aufgabenträgern

Die Organisation eines OnDemand-Verkehrs ist anspruchsvoll und kostenintensiv, so dass es bei kleineren Anwendungen, wie dem Pilotverkehr in Velbert, sinnvoll wäre, Synergien mit dem Kreis Mettmann und / oder benachbarten Aufgabenträgern zu finden. Letztere wären etwa die Stadt Wuppertal und die Stadt Essen, die beide OnDemand-Verkehre anbieten.

Aufgrund der zu erwarteten hohen Kosten sowie der Komplexität des Themas wird vorgeschlagen, ein OnDemand-Projekt in Velbert in Kooperation mit dem Kreis Mettmann anzustreben. Der Kreis Mettmann

lässt derzeit ebenfalls in einer Machbarkeitsstudie die Potenziale für OnDemand-Verkehre untersuchen und ist bestrebt, in Pilotgebieten ein OnDemand-Verkehr zu erproben. Aufgrund der Potenziale in den Wohnquartieren in Neviges und Langenberg sollte diese als Piloträume ausgewählt werden.

7.2.4.3 Nachtverkehr

Zurzeit endet der reguläre OV-Busverkehr zwischen 23 und 0 Uhr, ebenso verkehren die Regionalbusse vielfach bis gegen 0 Uhr. Die einzige Nachtexpresslinie ist der Ergänzungsverkehr zur Ruhrbahnlinie 169, die als NE8 bezeichnet wird und von Essen Hbf. über E-Werden nach Velbert ZOB verkehrt. In den Nächten von Freitag auf Samstag sowie von Samstag auf Sonntag und auf Feiertage besteht ein stündliches Angebot rund um die Uhr. Des Weiteren weist die Linie 649 im Abschnitt Rosenhügel – ZOB noch ein Nachtbusangebot auf. Die Linie 770 endet ab ca. 1:00 Uhr genau an der Stadtgrenze Heiligenhaus/Velbert von Hösel kommend, sodass Nachtschwärmer von Düsseldorf über Essen fahren und ab da die NE8 nutzen müssen. Im Übrigen bietet die S9 am Wochenende stündliche Nachtfahrten bis etwa 2:30 Uhr an, ab 2:30 Uhr dann allerdings nur in der Fahrtrichtung Essen nach Wuppertal. Dieses Angebot wird als unzureichend angesehen, da eine flächendeckende Bedienung noch nicht einmal ansatzweise stattfindet und den Bürger:innen kein Basisangebot zur Verfügung steht.

Im Rahmen der ÖPNV-Konzeption wird vorgeschlagen, zumindest auf folgenden Hauptachsen einen stündlichen Nachtverkehr mindestens am Wochenende im Zeitraum von 23:30 bis 02:30 Uhr anzubieten:

- **NE 6:** Velbert ZOB – Bleibergquelle – Langenberg Bf. – Nierenhof Busbf. (neueinzuführende Linie)
- **NE 8:** Essen – E-Werden – Birther Kreisel – Velbert Innenstadt-runde (verkehrt wie im Bestand + neu Innenstadt-runde)
- **NE 10:** Rosenhügel – Neviges – Tönisheide – Velbert ZOB (übernimmt bisherige Spätfahrten der 649; Problem früher Betriebsschluss der S9 aus Ri. Wuppertal)
- **N770:** Weiterführung der derzeit an der Stadtgrenze zu Heiligenhaus endenden Nachtfahrten bis Velbert ZOB über Am Berg

Wie tagsüber wären die Nachtbuslinien in einem Rendezvous in Velbert ZOB miteinander verknüpft.

Darüber hinaus ist zu prüfen, ob ein Nachtverkehr als OnDemand-Verkehr angeboten werden kann, entweder generell oder die Nachtlinien ergänzend. Dieser sollte zumindest alle S-Bahnen anbinden und zudem ein flächendeckendes innerstädtisches Grundangebot nach Betriebschluss des regulären Nachtverkehrs nach 23 Uhr anbieten.

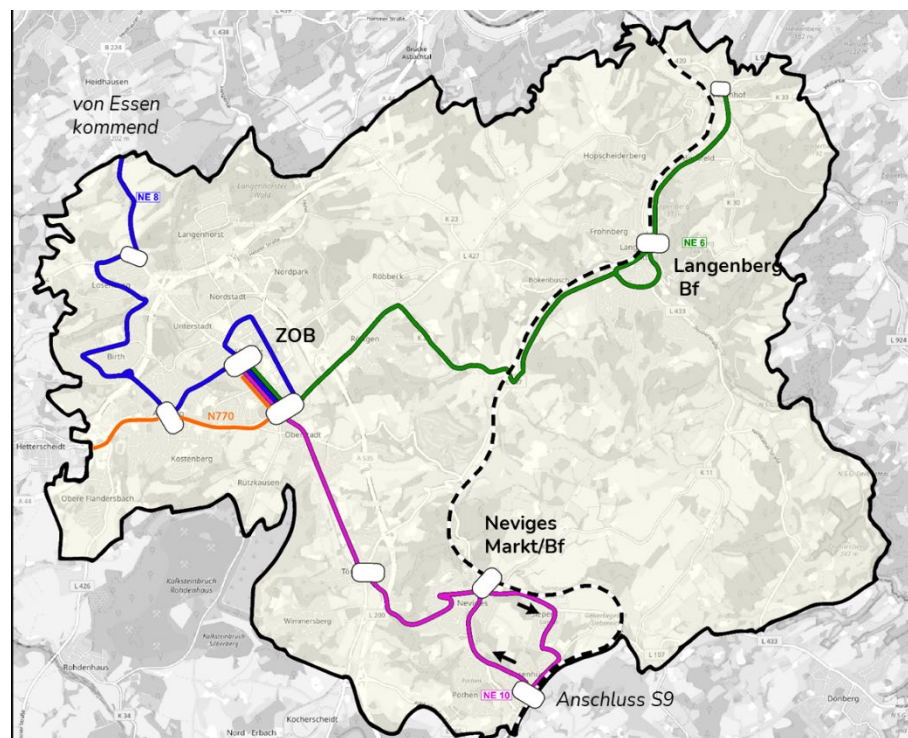


Abbildung 19 Nachtliniennetz für Velbert (Grundnetz)

7.2.5 Baustein 5: Entwicklung einer Marketing-Strategie

**Marketing-Strategie für OV-Linien
und innerstädtische Mobilität**

Baustein 5

Um das hier entwickelte ÖPNV-Konzept in Wert zu setzen und die beschriebenen Maßnahmenvorschläge in der Breite wirksam werden zu

lassen, ist eine Marketingstrategie erforderlich, die insgesamt in ein Kommunikationskonzept eingebunden werden sollte.

Das **Kommunikationskonzept** umfasst eine zusammenfassende Analyse der anzusprechenden und einzubindenden Zielgruppen. Diese sind zunächst im inneren Kreis von Stadtverwaltung und VGV zu lokalisieren, dann im politischen Raum und im Bereich der als Multiplikatoren wirkenden Stakeholder, die bereits im ÖPNV-Konzept identifiziert und eingebunden wurden. Hierauf ist nochmals zurückzugreifen. Die Bürgerschaft sowie alle weiteren Personen, die das ÖPNV-System nutzen bzw. zur Nutzung motiviert werden sollen, sind in die Kommunikation dialogisch und ebenfalls zielgruppenspezifisch einzubinden. Das Kommunikationskonzept fasst das Leitbild für die Entwicklung des Velberter ÖPNV-Systems bzw. des gesamten Mobilitätssystems zusammen und vermittelt eine identifikationsfähige Botschaft im Sinne von *„Wir gestalten den ÖPNV der Zukunft in einem nachhaltigen kommunalen Mobilitätssystem“*.

**Kommunikationskonzept
als Rahmen**

Das zur Förderung und zur Weiterentwicklung des Velberter ÖPNV-Systems zu erstellende **Marketingkonzept** richtet sich an den identifizierten Kommunikationsstrukturen aus und umfasst somit:

Marketingkonzept

- der Konzeptumsetzung **vorgelagerte und begleitende Dialogprozesse** mit Verwaltung, Politik, lokalen Stakeholdern und der Öffentlichkeit: Formate wie Online-Dialog, Infoveranstaltungen und mediale Kommunikation (Web, Print) wurden zum Teil bereits im ÖPNV-Konzept eingeübt.

Dialogprozesse

„Insider-Infoveranstaltungen“ für die Politik, exklusive Einbindung in das Projekt ÖPNV-Entwicklung, Spezial-Exkursion in andere Stadtbustädte (wie zum Beispiel Bocholt, Euskirchen, Detmold) als Best-Practice-Muster für Velbert, können dazu dienen, das Zukunftsbild des ÖPNV in Velbert einfacher vorstellbar zu machen.

- Elemente des **Dialogmarketings**, um die Premiumprodukte individualisiert bekannt zu machen und Zielgruppen ohne größere Streuverluste anzusprechen: nochmals konkrete Bedarfsabfragen zum Beispiel bei Schulen, Betrieben, Gewerkschaften und Einzelhandel im Zuge der konkreten Umsetzungsplanung; stadtteilbezogene Bürger:innen-Infos zu Veränderungen, Ver-

Dialogmarketing

besserungen und neuen Möglichkeiten, Infostände an zentralen Orten, zu den Bürger:innen mit den neuen Infos gehen; Linienmarketing speziell für den Einzugsbereich zu bewerbender Verbindungen, Aufbau eines offensiv vermarkteten Kundendialogsystems zum Beschwerde- und Kundenbetreuungsmanagement

Produktwerbung

- **Werbung für das Produkt** „ÖPNV in Velbert“, insbesondere das zu entwickelnde Premiumprodukt Stadtbus/OV-Linien, Mobilstationen, XBusse (Schnellbusse) durch Schaffung von Corporate Identity (CI) und Corporate Design (CD) bezogen auf die kundenbezogenen Dienstleitungen (Fahrplan, Liniennetz, Tarif etc.) und die Infrastruktur-Produkte selbst (Fahrzeuge, Haltestellen, Mobilstation, „alles Sichtbare“, Emissionsfreiheit, Barrierefreiheit).

Best Practice

Im Folgenden werden einige **gute Beispiel aus anderen Stadtbusstädten** dokumentiert, die Anregungen für das künftige Stadtbus-system in Velbert geben können.



Abbildung 20: *Einheitlicher Marktauftritt für alle Mobilitätsangebote in der Stadt Offenbach am Main, Fotos: MOBILE ZEITEN*



Abbildung 21: Bustreff beim Stadtbus Bocholt, Foto: VIA eG



Abbildung 22: Attraktive Busgestaltung beim Stadtbus Euskirchen, Foto: J Schennen

7.2.6 Baustein 6: Tarif

Innovative Tarifansätze

Baustein 6	Neben dem Leistungsangebot in Form von Fahrplankarten und den angebotenen Bedienungszeiten hängt die Attraktivität des ÖPNV auch vom erhobenen Tarif ab. Als Mitglied des Verkehrsbundes Rhein-Ruhr (VRR) besitzt die Stadt Velbert derzeit ein vergleichsweise marktgerechtes und attraktives Tarifangebot, welches für verschiedene Zielgruppen unterschiedliche Ticketmodelle bereithält.
Hohes Preisniveau im VRR	Der VRR hält somit ein einheitliches Ticketsortiment für Teile des Rheinlands, für das Ruhrgebiet und den Niederrhein vor, allerdings befindet sich das Preisniveau im Vergleich zu anderen Regionen in Deutschland auf einem recht hohen Niveau. Beispielsweise kostet das Monatsticket (kein Abo) für das Stadtgebiet Velbert derzeit 72,40 € (VRR-Preisstufe A1). Vergleichbare Städte mit Ortsverkehren wie Bocholt, Detmold oder Lindau bieten im Vergleich erheblich günstigere Tarife an: Bocholt: 39,50 € (BocholtTicket); Detmold: 43,50 € (Umwelt-MonatsTicket); Lindau: 40,00 € (Monatskarte).
Subventionierte Stadttarife	In einigen Regionen wie dem Aachener Verkehrsverbund (AVV) oder in der Stadt Lörrach (BW) gibt es zum Beispiel spezielle City-Tarife, bei denen in bestimmten Städten das Preisniveau unter Zuhilfenahme kommunaler Mittel auf ein Niveau von einem Euro pro Fahrt gesenkt wurde. Hierdurch konnte die Fahrgastnachfrage um bis zu 45 % im Gelegenheitsverkehr gesteigert werden. ²⁵
9-Euro-Monatsticket	Vor allem das im Sommer 2022 angebotene 9-Euro-Monatsticket zeigt auf eindrucksvolle Weise wie die Nachfrage nach erheblichen Fahrgastverlusten durch die Pandemie deutlich gesteigert werden konnte. Auf der Grundlage einer bundesweiten Marktforschung, die durch den Verband deutscher Verkehrsunternehmen (VDV) und der Deutschen Bahn in Auftrag gegeben wurde, konnten erste Rückschlüsse gezogen werden. So gab ein Fünftel der Käuferinnen und Käufer an, dass diese

²⁵ Stadt Lörrach: Beschlussvorlage Nr. 129/2021 Ausschuss für Umwelt und Technik: Betreff „Fortführung Ticket 4 Lörrach (Ticket4Lö) ab dem 01.08.2021“

den ÖPNV zuvor normalerweise nicht genutzt haben. Neben dem Preis ist insbesondere die Einfachheit des Tickets ein entscheidender Grund zum Kauf. Komplizierte Tarifstrukturen schrecken potenzielle Kunden erfahrungsgemäß eher ab.²⁶

Insgesamt sollte das Tarifsystem im Stadtgebiet Velbert so weiterentwickelt werden, dass nicht nur das Preisniveau attraktiv ist, sondern auch eine Buchung von Mobilitätsketten möglich wird. Darüber hinaus gilt es ebenfalls, sich in den VRR-Gremien für ein faires und preisgünstiges Ticketangebot für Fahrten in der Stadt und in die Region in Zukunft einzusetzen, um so die Attraktivität des ÖPNV als nachhaltiges Verkehrsmittel zu steigern.

Weiterentwicklung des Tarifsystems für Velbert

Hierbei ist auch der fortschreitenden Digitalisierung der Gesellschaft Rechnung zu tragen und der digitale Ticketkauf zu fördern. Insbesondere bei der Vernetzung der unterschiedlichen Verkehrsangebote sind die digitalen Dienste ein Schlüssel, um diese möglichst einfach und kundenorientiert zu kombinieren. Unterschiedliche Verkehrsmittel sollten in Zukunft so einfach hinzugebucht werden können wie etwa Optionen bei einer Handyflatrate.

Digitalisierung

Folgende Handlungsoptionen zur Optimierung des Tarifsystems werden nach derzeitigem Diskussionsstand empfohlen:

Handlungsoptionen

- Einsatz für eine **bedarfsgerechte Absenkung des Preisniveaus auf innerstädtischen Verbindungen**, ggf. in Kombination mit den neuen digitalen Optionen wie dem Luftlinientarif („eezy-Tarif“) bzw. der Schaffung von neuen Ticketangeboten wie einem „Velbert-Ticket“, vergleichbar mit dem „Detmold-Ticket“ oder dem „Ticket4Lö“ in Lörrach
- Prüfung von weiteren **Sondertickets** wie zum Beispiel dem **Patenticket**, um neue Fahrgäste für den ÖPNV zu gewinnen: Der Patenticketansatz hat die bestehenden Abo Kund:innen im Fokus, die als „Alltagsexpert:innen“ für den ÖPNV nach dem Prinzip „Kund:innen werben Kund:innen“ zusätzliche Nutzer:innen durch ein Gratisangebot gewinnen sollen. An einen Teil der bestehenden Abo-Kund:innen der VGV soll hierbei nach einem

²⁶ Verkehrsverband deutscher Verkehrsunternehmen (2022): Pressemitteilung vom 11.07.22: 9-Euro-Ticket-Marktforschung: Jeder Fünfte hat den ÖPNV vorher normalerweise nicht genutzt

vorgeschalteten Teilnahmewettbewerb ein kostenloses Monats-Abonnement ausgeben werden, das die Abokund:innen an Freund:innen, Bekannte oder Familienmitglieder verschenken können. Über diese Ticketangebote können auch die attraktiven Zusatzangebote sowie Mitnahmeregelungen sehr flexibel verwendet werden. Das Schnupperangebot soll ermöglichen, dass die Testkund:innen vom hochwertigen ÖPNV-Angebot in der Stadt Velbert überzeugt und langfristig als neue Stammkund:innen gewonnen werden.

- Prüfung von **Tarifaktionen**, wie etwa kostenloser ÖPNV an Samstagen für den Einkaufsverkehr in die Innenstadt (Beispiel beim Stadtbus Bocholt, Tübingen), vergünstigte Fahrkarten für Innenstadtbesuchende, vergleichbar mit vergünstigten Parktickets beim Einkauf oder bei lokalen Unternehmen als Incentives.

Grundsätzlich ist bei allen Regelungen die Einbindung in den VRR-Gemeinschaftstarif zu vorzusehen. Übergeordnete Entwicklungen zur Nachfolge des 9-Euro-Tickets sollten ebenso abgewartet werden, aber auch lokale Variationen diskutiert werden, für den Fall, dass es langfristig doch zu dezentralen Lösungen kommt.

8 Hinweise zu möglichen Nachfragesteigerungspotentialen

Eine Quantifizierung der Auswirkungen des hier entworfenen ÖPNV-Konzepts für die Stadt Velbert ist zum gegenwärtigen Zeitpunkt sehr schwierig und kann derzeit nicht seriös erfolgen, da keine konkrete Datenbasis für die bestehenden Verkehre zur Verfügung steht. Sinnvoll verwendbarer Anhaltspunkt sind die Angaben zum Modal Split, die im Verkehrsentwicklungsplan nach der Erhebung des Systems repräsentativer Verkehrsumfragen (SrV) im Jahr 2013 erhoben wurden.

Hier wird ein ÖPNV-Anteil von 10,3 % angegeben.²⁷ Unter der Maßgabe, den Pkw-Anteil von 63 % auf mindestens unter 50 % zu reduzieren, ergibt sich aus gutachterlicher Sicht die Vorgabe, den ÖPNV-Anteil im Zielwert zu verdoppeln. Da die Steigerungspotenziale im Radverkehr, den die SrV mit nur 1,9 % angibt, jedoch aufgrund der Topografie und der erst aufzubauenden Fahrradaffinität im Alltagsverkehr zunächst nach wie vor begrenzt sind und das vom Land anvisierte Steigerungsziel im landesweiten Durchschnitt auf 25 % in Velbert kurz- bis mittelfristig eher unterdurchschnittlich zu erreichen sein dürfte, müssten die größten Verlagerungseffekte über den ÖPNV erfolgen – zumal alle Verkehrsmittel nach den Vorgaben des Landes eine gleich bedeutsame Rolle erhalten sollen. Dies bedeutet eine Steigerung des ÖPNV-Anteils auf ungefähr 20 %, was eine erhebliche Kraftanstrengung bedeutet.

Grobe Orientierung am
Modal Split

Präambel Fahrrad- und Nahmobilitätsgesetz des Landes Nordrhein-Westfalen (Fahrrad- und Nahmobilitätsgesetz – FaNaG 2021)

Ziel dieses Gesetzes ist die Verbesserung des Radverkehrs und anderer Formen der Nahmobilität im Land Nordrhein-Westfalen und damit einen Beitrag für eine insgesamt nachhaltige Mobilität zu leisten. Landesweit soll der Radverkehr so attraktiv werden, dass sich mehr Menschen für das Rad entscheiden können. So soll ein Radverkehrsanteil von 25 Prozent im Modalsplit der Wege erreicht werden. Dazu kann auch der Radtourismus einen wesentlichen Beitrag leisten. Das Fahrrad soll sowohl als eigenständiges umwelt- und klimafreundliches Verkehrsmittel als auch als wesentlicher Bestandteil intermodaler Mobilitätsketten gestärkt werden. Zukünftig sollen alle Verkehrsmittel eine gleich bedeutsame Rolle einnehmen.

Orientierung am FaNaG
2021

²⁷ System repräsentativer Verkehrsumfragen (SrV) 2013 zitiert nach VEP 2019, S.13

Begründungszusammenhang für Handlungsansätze

Das hier vorliegende ÖPNV-Konzept setzt daher bei den verschiedenen Wegelängen und im Blick auf die zu erreichenden Zielgruppen auch bei den Wegezwecken an: Sowohl die eher kürzeren Binnenwege, die zu einem großen Teil mit den OV-Linien, auf die die Stadt den größten Einfluss hat, zurückgelegt werden, wie auch die längeren regionalen Strecken und Nachbarortsverbindungen, die mit den Schnell- und Regionalbussen sowie mit der Bahn zurückgelegt werden. Somit muss auf allen Ebenen die Nachfrage gesteigert werden und ein zielgruppenspezifisches Angebot, zum Beispiel mit Zusatzfahrten für im Schichtbetrieb arbeitende Betriebe, mit Taktverdichtungen an großen Schulstandorten, neuen Frühangeboten für Arbeitnehmer:innen, aber auch mit Verbesserungen für den Freizeit- und Besorgungsverkehr tagsüber und zu den Schwachverkehrszeiten angeboten werden.

Quantitative und qualitative Verbesserungsansätze wahrnehmen

Dies bedingt nicht nur den hier dargestellten umfassenden Angebotsausbau, sondern auch die qualitative Verbesserung der Angebote. Dazu zählen die beschriebene Entwicklung eines modernen, auch äußerlich „erkennbaren“ Stadtbusbetriebs, wie auch der Einstieg in das vom VRR geplante XBus-Konzept mit weithin „sichtbaren“ Standards. Ebenso ist dieses Steigerungsziel nur durch eine deutlich bessere Qualität im Bahnverkehr zu erreichen.

Wichtige Rolle des Bahnverkehrs

Hier ist eine deutlich verlässlichere Betriebsabwicklung bei S-Bahn und Regionalexpress einzufordern, so dass das geplante Anschlussknotensystem an den S-Bahnhöfen überhaupt wirksam werden kann. In einem weiteren Schritt wäre die Ausweitung des Betriebszeitfensters der SPNV-Linie RE49 zu fordern, um die Vorteile des neuen SPNV-Konzepts stärker zu akzentuieren. Deutliche Steigerungen der Anteile des Bahnverkehrs sind langfristig denkbar, wenn sich die Region auf das aus heutiger Sicht sicherlich perspektivische Ziel einer Reaktivierung der Niederbergbahn verständigen könnte und dies konsequent auch von den übergeordneten Ebenen Land NRW und Bund im Sinne der beabsichtigten Mobilitätswende verfolgt werden kann.

Aktuelle ÖPNV-Datenbasis schaffen

Um die Nachfragepotenziale angemessen quantifizieren zu können, wird empfohlen, zum einen eine aktualisierte Haushaltsbefragung durchzuführen, zum anderen ein Mengengerüst zu schaffen, das die aktuelle ÖPNV-Nachfrage nach Linien sowohl für den OV als auch für die sonstigen Linien wiedergibt. Ausführungen hierzu erfolgen in Kapitel 10.

9 Ökonomische Bewertung der Empfehlung

Aufwandseitig wurde das vorgelegte ÖPNV-Konzept anhand von Musterfahrplänen und einer Leistungsermittlung in verschiedenen Varianten für Angebotsstandards bewertet. Hierzu ist jedoch anzumerken, dass keine unmittelbare Dienst- und Umlaufplanung vorgenommen wurde, da es sich um ein Konzept und keine Betriebsplanung handelt.

Die Umläufe wurden entsprechend plausibler Fahrplanmuster möglichst effizient ermittelt, spezielle Notwendigkeiten, zum Beispiel in Bezug auf den Einsatz von Schüler- und anderen Verstärkungsfahrten konnten in dieser konzeptionellen Frühphase noch nicht berücksichtigt werden. Dies muss erfolgen, wenn Fahrpläne in der Vorinformation gemäß EU-Recht veröffentlicht werden, damit potenzielle Anbieter entsprechend kalkulieren können.

Im Rahmen der **Leistungsermittlung** sind drei Varianten für verschiedene Entwicklungsperspektiven berechnet worden, abhängig von der gefahrenen Taktstruktur je nach Tageszeit. In der nachfolgenden Übersicht sind die zugrundeliegenden Bedienungsstandards je Verkehrszeit aufgliedert:

**Leistungsermittlung
in 3 Varianten**

In der **HVZ (Hauptverkehrszeit)** erfolgt die höchste Bedienungsstufe, in Velbert ist dies der oben in Baustein 1 angegebene Grundtakt je Linie, in der Regel 15-Min-Takte. In der **NVZ (Nebenverkehrszeit)** sind dies 30- oder 60-Minuten-Takte und in der **SVZ (Schwachverkehrszeit)** in der Hauptsache 60-Min-Takte. Für die Betriebszeiten, also in welchem Zeitfenster Busse verkehren und wie differenziert das Taktangebot ist, gibt es drei Varianten. **Nachtverkehre** kämen als separater Baustein gesondert hinzu und sind im Schema unten nicht dargestellt.

Verkehrszeiten

In **Variante 1** wird ein einheitlicher Plantakt einer Linie (z. B. der 15-Min-Takt bei OV1) von morgens früh bis Betriebsschluss gefahren. Lediglich der Betriebsbeginn am Wochenende ist unterschiedlich.

**Variante 1:
Immer gleicher Takt**

Variante 2 entspricht mit kleinen Ausweitungen der Betriebszeiten im Wesentlichen dem heutigen Bestand. Die Taktdifferenzierung erfolgt wie oben angegeben.

**Variante 2:
Orientierung am punktuell
erweiterten Bestand**

Variante 3 stellt die im Nahverkehrsplan des Kreises Mettmann festgelegten Verkehrszeiten dar. Hierbei ist anzumerken, dass diese teilweise deutlich unter dem derzeitigen Bedienungsstandard in Velbert

**Variante 3:
Orientierung am NVP des
Kreises ME**

liegen, stark differenziert sind und so nur einen kreisweiten Mindeststandard darstellen.

Übersicht

Tabelle 12: *Bedienungszeitfenster für verschiedene Varianten von Angebotsstandards (Nachtverkehr als jeweils optionale Ergänzung)*

Variante 1 (Max)	Variante 2 (Bestand)			Variante 3 (NVP)					
nur Plantakt mo - fr 5:00 - 23:30 Uhr	HVZ 5:00 - 19:30	NVZ 19:30 - 21:00	SVZ 21:00 - 23:30	SVZ I 5:00 - 6:00	HVZ I 6:00 - 8:30	NVZ I 08:30 - 15:00	HVZ II 15:00 - 18:00	NVZ II 18:00 - 20:00	SVZ II 20:00 - 24:00
sa 6:00 - 23:30		Sa 6:00 - 21:00	21:00 - 23:30	0:00 - 8:30		8:30 - 19:30			19:30 - 24:00
So + Fe 8:30 - 23:30		So + Fe 8:30 - 19:30	19:30 - 23:30	0:00 - 24:00					

**Mengengerüst
 Nutzkilometer**

Das in Tabelle 13 dargestellte Mengengerüst zeigt die Steigerungen des Kilometervolumens bei den einzelnen Linienprodukten bei Umstellung des Velberter Linienkonzeptes auf das 15/30/60er-Taktsystem je Variante auf:

Tabelle 13: *Kilometervolumen je Variante in Nutzkilometer pro Jahr²⁸*

	Bestand	Variante 1 einheitlicher Takt	Variante 2 max. 3 Verkehrszeiten	Variante 3 max. 6 Verkehrszeiten
	Abschätzung Nutzkilometer pro Jahr			
OV-Linien	1.257.000	2.043.000	1.640.000	1.442.000
Regionalbus	1.036.000	Keine Veränderungen im Betrachtungszeitraum		
Schnellbus nach Maßgabe ÖPNV-Konzept	134.000	309.000	283.000	276.000
optional: Nachtbus	45.000	72.000	72.000	72.000

²⁸ Linienvolumen der Linien 647 und 649 als OV9 und OV10 in den Abschnitten Velbert ZOB – Neviges Markt Bf. und Nierenhof – Neviges Markt/Bf. integriert

Zum Erreichen der im Rahmen dieser Untersuchung weiter oben beschriebenen Ziele wird aus Sicht der Gutachtenden die Umsetzung von **Variante 2** bzw. eines an Variante 2 orientierten Betriebsprogramms empfohlen. Insgesamt kommt es dabei beim OV-Verkehr zu einer **Steigerung des jährlichen Nutzkilometervolumens um ca. 30 %**. Ebenso wird die **Einführung eines Nachtverkehrs** mit Bussen empfohlen, um die Grundversorgung der Bevölkerung zu verbessern.

Empfehlung: Variante 2

Eine monetäre Darstellung der **Betriebskosten** kann an dieser Stelle nicht seriös erfolgen, da zunächst zu klären ist, welche Parameter für den künftigen Stadtbus- oder OV-Verkehr gelten sollen. Der für einen Kilometerkostensatz zu ermittelnde Wert ist zum Beispiel abhängig von der gewählten Antriebstechnik, den zu generierenden Zuschüssen, der dynamischen Entwicklung der Personal- und generellen Betriebskosten. Ebenso ist die heute kaum absehbare längerfristige Entwicklung der Inflation und der sich daraus ergebenden Kosten (o.ä.) nicht einzuschätzen.

Kostendarstellung zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht sinnvoll möglich

Nicht in die Leistungsermittlung einfließen kann aus methodischen Gründen ein möglicher **OnDemand-Verkehr**. Hier könnte ohnehin nur ein sehr grober Näherungswert prognostiziert werden. Ein solcher Wert und die damit verbundenen Kosten kann nur bei einer intensiven Betrachtung dieses Teilaspekts ermittelt werden. Doch dazu ist es erst einmal notwendig, zu klären ob und unter welchen Rahmenbedingungen eine OnDemand-Organisation ggf. in Verbindung mit dem Kreis Mettmann überhaupt realisierbar ist.

On Demand

Das Volumen der **Schnellbusse** baut auf das in Baustein 2 empfohlene Linienkonzept auf und umfasst den entsprechenden Kilometeranteil auf Velberter Stadtgebiet. Die Zusatzkilometer hier resultieren in der Hauptsache aus den verlängerten Bedienungszeitfenster der XBus-Linien. Gegebenenfalls ist dieser Wert im Zuge der Ausarbeitung des XBus-Konzepts beim VRR anzupassen.

Anmerkung zum Leistungsvolumen XBus/Schnellbus

Eine Kilometerprognose für die **Regionalbuslinien** ist insoweit nicht erfolgt, da im ÖPNV-Konzept bei den 700er-Regionalbuslinien (746, 747, 770, 771) sowie den Linien der Ruhrbahn (169) zunächst von keiner Taktänderung im Betrachtungszeitraum bis 2028 auszugehen ist. Vor der Änderung der S-Bahn-Takte im Düsseldorfer Raum ist eine Taktumstellung nicht möglich, dies würde zu Anschlussverlusten an

700er-Regionalbuslinien

den Umsteigepunkten in Hösel S oder Mettmann Stadtwald S führen, so dass hier zunächst mit dem Bestand weiter geplant wird.

Linienanpassungen aufgrund des XBus-Konzepts können zum jetzigen Zeitpunkt ebenfalls nicht seriös vorausgesagt werden. Hier ist der Verweis auf die Nahverkehrsplanung des Kreises Mettmann zu machen.

WSW/VGV-Linien

An ehesten sind Anpassungen der WSW-Linien planbar, doch auch hier ist die Nahverkehrsplanung der Stadt Wuppertal abzuwarten und in diesem Prozess zu einer zwischen diesem Aufgabenträger und der Stadt Velbert (bzw. ggf. auch dem Kreis Mettmann) abgestimmten Lösung zu kommen.

10 Evaluierungskonzept

Die im Zuge des Aktionsplans konzipierten Bausteine sollen dazu dienen, das ÖPNV-System der Stadt Velbert aus Kundensicht und zugleich unter Wahrung wirtschaftlicher Aspekte weiterzuentwickeln. Um die Wirkung des Aktionsplans kontinuierlich überprüfen zu können, wurde ein Evaluationskonzept erstellt.

Kern dieses Konzepts sind Messgrößen oder „Indikatoren“, die die Entwicklung des ÖPNV im Stadtgebiet Velbert aufzeigen soll. Sie orientieren sich an folgenden Leitfragestellungen:

- Ist die Umsetzung des Aktionsplans auf dem richtigen Weg?
- Wie gut funktioniert die Umsetzung und vor allem, wie wirksam sind die Maßnahmen?
- Wo muss gegebenenfalls nachgesteuert werden?

Indikatoren liefern aussagekräftige Antworten in Form von Daten und Fakten. So können alle Beteiligten transparent nachvollziehen, ob der eingeschlagene Weg erfolgreich ist.

Der besseren Transparenz wegen werden wenige quantitative und qualitative Indikatoren verwendet. Es wurden vor allem Indikatoren ausgewählt, die durch vergleichswise überschaubaren oder ohnehin geplanten Aufwand zu erheben sind. Somit können die Veränderungen, die die Maßnahmen des Aktionsplans bewirken, gut überprüft und bei Bedarf auch nachjustiert werden. Ein Vorher-Nachher-Abgleich erfolgt in plausiblen Zeitabständen.

Die nachfolgende Übersicht stellt die drei Indikatoren zur Evaluierung inklusive in Messweise, Datenquellen und Zielausrichtung vor. Die Aufgabe der Evaluation besteht darin, die angegebenen Datenquellen zunächst zu sichten, Lücken zu benennen und zu schließen und regelmäßige Erhebungen durchzuführen.

Indikatorenkonzept

Quantitative und qualitative Indikatoren

Indikator 1
Fahrgastnachfrage

Indikator 1a: Quantitative Fahrgastnachfrage bei den OV-Linien
Indikator 1b: Fahrgastnachfrage bei den übrigen Linien in Velbert

Datenbeschaffung:

Kontinuierliches Monitoring der Fahrgastnachfrage und / oder Auswertung vorhandener Statistiken

Im Rahmen der Neuausschreibung der OV-Verkehre wird vorgeschlagen, die zu beschaffenden Neufahrzeuge mit automatischen Fahrgastzählssystemen (AFZS) auszurüsten. Hierüber kann kontinuierlich und permanent die Fahrgastnachfrage für jede Linie, jeden Linienabschnitt sowie haltstellenscharf tagesaktuell erfasst werden. Insbesondere kann auch die Nachfrage zum Beispiel in Sondersituationen (Ferienzeit, Feste, etc.) ohne Probleme erhoben werden.

Zur Evaluation des ÖPNV-Konzeptes ist es wichtig, in regelmäßigen Abständen, z. B. ein- oder zweijährlich Vollerhebungen zur Bewertung vorliegen zu haben.

Darüber hinaus sollte ein Modus gefunden werden, die Fahrgastzahlen der Nicht-OV-Linien auf dem Gebiet der Stadt Velbert zu erhalten. Hier wäre ein Verfahren mit dem Kreis Mettmann und benachbarten Aufgabenträgern sowie den Verkehrsunternehmen abzustimmen, soweit dies nicht bereits erfolgt ist.

Inwieweit sich die Verkaufsstatistik zur Herleitung plausibler Fahrgastzahlen eignet, ist ebenfalls zu prüfen, um vor der Beschaffung neuer Fahrzeuge bereits Daten zu erhalten.

Indikator 2:
Kundenbarometer

Indikator 2: ÖPNV-Kundenbarometer

Datenbeschaffung:

Regelmäßige standardisierte Kundenbefragungen

Während über das automatische Fahrgastzählssystem die quantitative Fahrgastnachfrage kontinuierlich erhoben wird, kann ein **Kundenbarometer** qualitative Daten zur Lage und Qualität des ÖPNV-Verkehrs in Velbert aus Kundensicht generieren. Als wichtige Teilindikatoren zur Bestimmung der Kundenzufriedenheit sollten die Verfügbarkeit, Zuverlässigkeit, der Komfort, die Sauberkeit, Sicherheit, Preisgestaltung sowie Information und der Kundenservice/kundenorientiertes Verhalten durch die Kunden bewertet werden. In Form einer **jährlichen ÖPNV-**

Kundenbefragung sollten die oben genannten Indikatoren bei den Fahrgästen abgefragt werden um auf diese Weise ein kontinuierliches Qualitätsmonitoring erstellen zu können. Die Befragung kann mit einer Dialogmarketingaktion in Verbindung gebracht werden, im Face-to-Face-Format erfolgen sowie online über die VGV-Website lanciert werden, so wie dies bei der Befragung zum ÖPNV-Konzept der Fall war.²⁹

Indikator 3: Haushaltsbefragung zur Mobilität

Indikator 3: Haushaltsbefragung

Datenbeschaffung:

Personalisierte Stichtagsbefragung

Im Rahmen einer Haushaltsbefragung zur Mobilität wird auf repräsentative Art und Weise das Verkehrsverhalten der Bürger:innen einer Kommune erhoben und analysiert. Hierdurch kann der Fragestellung nachgegangen werden, wie die einzelnen Verkehrsarten genutzt werden, wie hoch die Mobilitätsrate der Bürger:innen ist bzw. wie die Verkehrsmittelverfügbarkeit bzw. -besitz aussehen. Aufbauend hierauf sind Schlussfolgerungen möglich, wie sich das Verkehrsgeschehen in den nächsten Jahren entwickeln wird. Insbesondere beim ÖPNV kann dessen Anteil am Modal-Split also dessen Anteil am Verkehrsaufkommen evaluiert und bei regelmäßiger Fortschreibung die Anteilsverschiebungen dokumentiert werden.

Es besteht zudem die Möglichkeit, Zusatzfragestellungen zum Beispiel zum ÖPNV oder zu anderen einzelnen Aspekten der Mobilität zu formulieren und wertvolle Informationen zu generieren.

Die Haushaltsbefragung kann vollständig online durchgeführt werden, jedoch ist es ratsam, auch eine Print-Version vorzuhalten, um nicht Internet-affine Personen anzusprechen. Idealerweise werden Haushaltsbefragungen im Frühjahr oder Herbst an einem oder zwei repräsentativen Wochentagen durchgeführt (in der Regel Dienstag oder Donnerstag). Sie sollten kontinuierlich etwa im Fünf-Jahresrhythmus in einem einheitlichen Design (KONTIV-Typ³⁰) fortgeführt werden.

²⁹ Vgl. <https://www.internationales-verkehrswesen.de/zufriedenheit-mit-dem-nahverkehr-oePNV-kundenbarometer-2021/>

³⁰ DIW/infas: Kontinuierliche Erhebung zum Verkehrsverhalten - Methodenstudie - Projektnummer 70.631/2000 im Forschungsprogramm Stadtverkehr des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen. 2001; http://mobilitaet-in-deutschland.de/pdf/Methodenstudie_Endbericht.pdf

11 Alternative Antriebstechniken

Im Jahr 2018 war der Straßenverkehr in Deutschland für 156.000.000 Tonnen CO₂ verantwortlich.³¹ – ein Wert, der nicht nur im Zuge Übereinkommen von Paris 2016 dringend reduziert werden muss, um die nötigen Klimaziele zu erreichen. Um dieser Entwicklung entgegenzutreten, sind im Straßenverkehr generell zwei Entwicklungspfade entscheidend: Zum einen muss der **Personenbesetzungsgrad erhöht** werden, zum anderen muss die Entwicklung und der Einsatz von **emissionsärmeren Antriebstechniken** vorangetrieben werden. Letzterer wird an dieser Stelle vertiefend betrachtet.

Antriebstechniken

Aktuell stehen drei Antriebstechniken bzw. Kraftstoffarten zur Auswahl: Diesel, elektrischer Antrieb und Wasserstoff. Zur Berechnung der jeweiligen Emissionen stehen verschiedene Modelle zur Auswahl. Die Variablen sind hierbei teilweise deutlich unterschiedlich. Dementsprechend wird hier ein vereinfachtes Beispielmmodell herangezogen, um die Unterschiede der drei Antriebstechniken aufzuzeigen. Oftmals wird ein reiner „**Well-to-Wheel**“-Ansatz ausgewählt, bei dem nur die **Kraftstoffbereitstellung und der Fahrbetrieb** aufgezeigt werden, um allerdings ein vollständiges Bild zu erhalten, wird an dieser Stelle auch der CO₂-Rucksack, sprich die Herstellung des Fahrzeuges, mit einbezogen umso den gesamten Lebenszyklus abzubilden.

Bei der Fahrzeugherstellung ist das Grundgerüst bestehend aus Karosserie und Motor bei allen drei Antriebstechniken tendenziell gleich, allerdings ergeben sich vor allem bei der Produktion der Batterie große Unterschiede.

Die sowohl **bei der Kraftstoffproduktion als auch bei der Verteilung des Kraftstoffes entstehenden Emissionen** werden als „**Well-to-Tank**“ bezeichnet. Beim Diesel betrifft dies die Förderung bzw. Herstellung aus dem Rohöl in den Raffinerien und die Lieferung an die Tankstelle. Bei der elektrischen Energie kann unterschieden werden, ob sie in einem konventionellen Kraftwerk oder in einer Erneuerbare Energien-Anlage (EE) erzeugt wurde.

³¹ BMVI. Verkehr in Zahlen 2020/2021

Durchschnittlich fallen bei dem deutschen Strommix im Szenario 2018 – 2029 560 g CO₂ Äq./km an.³² (CO₂-Äquivalent: Maßeinheit, um die weiteren Treibhausgase zu berücksichtigen). Wenn es in Zukunft möglich sein sollte, elektrische Energie rein über erneuerbare Energien zu laden, sinkt dieser Wert auf ca. 30 g CO₂ Äq./km. Bei einer modelhaften Produktion von Wasserstoff, die gänzlich über einer Erdgasreformierung beruht, ergeben sich 720 g CO₂ Äq./km. Dieser Wert kann auf ca. 71 g CO₂ Äq./km bei einer ausschließlich grünen Wasserstoffproduktion sinken.

CO₂-Anfall bei der Energieproduktion und Verteilung

Unter „**Tank-to-Wheel**“ werden **die durch den Fahrbetrieb entstandenen Emissionen** erfasst. Hierbei entstehen sowohl bei einem Elektro- als auch bei einem Wasserstoffantrieb keine weiteren Treibhausgase. Der Dieselerbrennungsmotor stößt demgegenüber ca. 1.000 g CO₂ Äq./km aus.

Ein weiterer Punkt ist die Entsorgung und das Recycling. Hierbei entstehen weitere Emissionen, die stark von dem jeweiligen Verfahren abhängig sind. Die entscheidenden Umweltfaktoren (z. B. Umgang mit den Ressourcen) können nicht per CO₂-Äquivalent abgebildet werden.

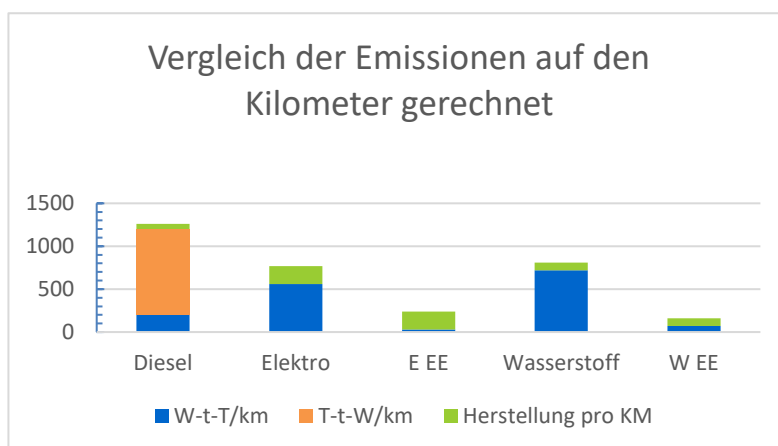


Abbildung 23: Treibhausgasemissionen für die verschiedenen Antriebsarten
 (E EE = Elektroenergie aus Erneuerbaren Energien gewonnen;
 W EE = Wasserstoff aus Erneuerbaren Energien gewonnen)³²

³² DVGW. Bewertung von Gasbussen für den ÖPNV und Vergleich mit Alternativkonzepten. 2019

**Vergleich der CO₂-
Emissionen je nach An-
triebsart**

Die modelhafte Darstellung beruht auf der Betrachtung eines Standardsolobusses, der während einer Betriebsdauer von 12 Jahren eine Strecke von ca. 745.200 km zurücklegt.

Deutlich erkennbar ist, dass der konventionelle Dieselbus pro Kilometer im Gesamtvergleich die höchsten Treibhausgaswerte ausstößt. Der CO₂-Rucksack ist der geringste, aber dafür fallen höhere Tank-to-Wheel-Werte an. Dieser CO₂-Rucksack ist wiederum beim Elektrobus am höchsten, dafür hat dieser dann die geringsten Well-to-Tank-Werte. Der Wasserstoffbus ist ab 47.000 km emissionsärmer als der Dieselbus, der Elektrobus ab 96.000 km. Ab 559.000 Kilometer ist der Elektrobus emissionsärmer als der Wasserstoffbus. Wenn bei beiden die Produktion rein „grün“ abläuft, sind sie dem Dieselbus deutlich überlegen. Ein Vergleich untereinander ist nur noch im Mathematischen möglich, da für einen regulären Bus diese Kilometerzahlen nicht erreichbar sind.

**Einpreisung höherer Auf-
wendungen für Umläufe
und Lade- bzw. Tankinfra-
strukturen**

Neben dieser Betrachtung der Treibhausmissionen basierend auf Herstellung und Betrieb des Fahrzeuges sind in einer gesamthaften Lebenszyklusbetrachtung auch die Reichweiten für die Umlaufplanung sowie die Kosten für die Betankungs- bzw. Ladeinfrastrukturen zu betrachten.

In der Umlaufplanung ist insbesondere ein Mehrbedarf an Fahrzeugen bei rein elektrisch betriebenen Fahrzeugen mit Depotladung zu kalkulieren, da die Reichweiten derzeit nur bei etwa einem Drittel eines konventionellen Dieselbusses liegen. Wasserstoffbusse besitzen derzeit schon vergleichbare Reichweiten wie Dieselbusse.

Schlussendlich sind Investitionen in die Depotinfrastruktur zu beachten. Hier ergeben sich im Bereich der alternativen Antriebstechniken deutliche Mehrkosten. Während beim dem regulären Dieselbetrieb das Busdepot mit Tankinfrastruktur im Bestand als gesetzt gilt, müsste dies bei E-Antrieb oder Wasserstoff zumeist neu eingerichtet werden. Hierbei ist bei Wasserstoff eine gesonderte Wasserstofftankstelle nötig und bei E-Mobilität verschiedene Ladesäulen und womöglich eine Trafostation bei einer Ladeleistung ab 300 kW. Je nach Bedarf werden Ladeleistungen von 150 kW, 200 kW, 300 kW oder 450 kW nötig. Bei der Tankstelle für Diesel- und Brennstoffzellenfahrzeugen wird eine Ver-

sorgungskapazität von 50 Bussen hinterlegt. Für den gleichen Gebrauch würden bei einer Depotladeinfrastruktur für E-Busse mindestens 8 Depotladesäulen (75 kW) gebraucht.

In der Gesamtschau über alle Herstellungsschritte bei Fahrzeugbau, Fahrenergie und Infrastruktur sowie im Betrieb ist derzeit bei Umstellung des Bustriebes auf alternative emissionsarme Antriebe noch mit deutlichen Mehrkosten zu rechnen. Allerdings ist in Zukunft von einem starken Preisanstieg bei der Bepreisung des CO₂-Ausstoßes zu rechnen, was den Dieselbetrieb erheblich verteuern dürfte. Weiterhin werden die reinen Produktionskosten für die emissionsarmen Fahrzeuge durch sukzessives Hochfahren der Produktionskapazitäten in Zukunft weiter fallen.

Fazit

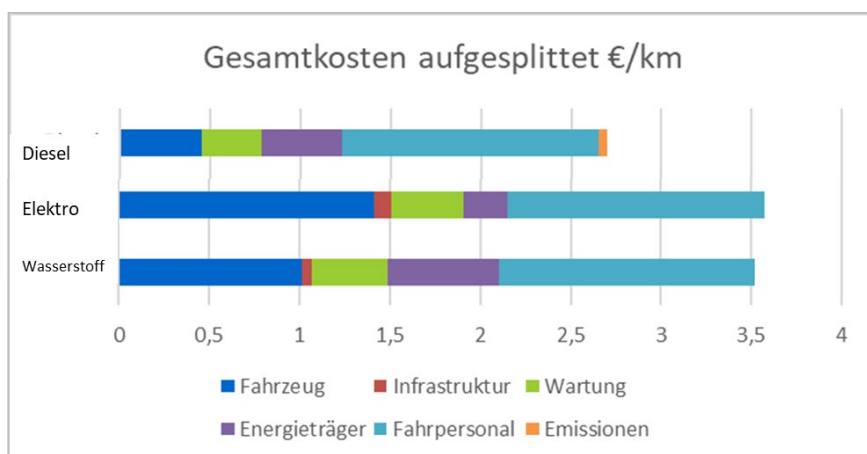


Abbildung 24: *Derzeitige Zusammensetzung der Gesamtkosten des Linienbetriebs (Stand 2019)*³³

Die Entscheidung für die Wahl der geeigneten Antriebstechnik im Velberter Stadtbusverkehr hängt letztlich auch von der gesamtstädtischen Strategie bei der Umstellung des städtischen Fuhrparks auf klimaneutrale Antriebe ab. Ebenso sind die Entwicklungen bei den benachbarten ÖPNV-Betrieben in Betracht zu ziehen. Hier sei vor allem auf die Wasserstoffstrategie der WSW zu verweisen, wo sich für Velbert eventuelle Synergien ergeben können.

³³ Ebd.

12 Reaktivierung des Schienenpersonenverkehrs in Velbert Mitte?

Mittelstadt mit defizitärem SPNV-Anschluss

Die Bestandsaufnahme hat deutlich gemacht: Große Defizite zeigen sich, wenn es um die regionale Anbindung von Velbert Mitte zu den benachbarten Kommunen und Oberzentren geht, zählt Velbert doch zu den Mittelzentren ohne SPNV-Anbindung im zentralen Kernort.

Schnellbus und XBus als Interimsangebot?

Wie oben aufgeführt gibt es mit dem **XBus-Konzept** des Landes NRW in Fortschreibung der bisherigen Anbindung durch die Schnellbuslinien nach Essen, Wuppertal und Heiligenhaus eine kurz- bis mittelfristige Perspektive, die Regionalanbindung deutlich zu verbessern. Vor allem in der Neuüberarbeitung und Verdichtung der bestehenden Schnellbuslinien zum neuen Produkt XBus erfolgt ein deutlicher Qualitätssprung – das flexible Bussystem macht es möglich.

Perspektive Bahn?

Dennoch bleibt die Option, in einer **Langfristperspektive** die Einführung eines hochwertigen spurgebundenen Nahverkehrsproduktes zu prüfen. Dies könnte zu einer nochmaligen deutlichen Qualitätsverbesserung führen. Vor allem die starken Pendlerbeziehungen sprechen für ein hochwertiges ÖPNV-Angebot (siehe Abbildung 1) – und natürlich die Attraktivität eines durchgängigen und jederzeit sichtbaren Verkehrssystems, das ruckfrei, leise und komfortabel auch im Hinblick auf Barrierefreiheit und Großzügigkeit für Reisende mit Gepäck und Pendler ist („Schienenbonus“).

Bestehende und ehemalige Eisenbahninfrastrukturen im Raum Velbert:

Niederbergbahn

Bis zur Einstellung des traditionellen SPNV im Jahr 1960 auf der **Niederbergbahn** war von Velbert Mitte an den überregionalen Eisenbahnverkehr angebunden. Die Niederbergbahn stellte eine Querverbindung zwischen den heutigen S-Bahn-Teilstrecken der S6 (Essen- Düsseldorf) und S9 (Wuppertal – Essen) her. Insgesamt leben in dem von der Niederbergbahn erschlossenen Gebiet heute ca. 4.800 Einwohner: innen je Kilometer an der etwa 24 km langen Trasse³⁴.

Angertalbahn

Ebenfalls tangiert wird das Velberter Stadtgebiet von der **Angertalbahn** als einzig noch bestehender und genutzter Bahninfrastruktur im Dreieck der Kernstädte Velbert – Heiligenhaus – Wülfrath. Auf dieser

³⁴ Bergische Struktur- und Wirtschaftsförderungsgesellschaft mbH (2021): Integriertes regionales Mobilitätskonzept Rhein.Wupper.NRW. Kapitel 5 ÖPNV in der Region. S.48ff.

wurde der SPNV schon im Jahre 1952 eingestellt. Heute dient die Strecke vor allem als stark genutzte Güterstrecke zur Anbindung der Kalkindustrie in Wülfrath-Flandersbach (Rheinkalk GmbH, Werk Flandersbach). Im Rahmen eines Elektrifizierungsprogramms für Güterstrecken des BMVD soll diese Strecke in den nächsten Jahren prioritär elektrifiziert werden. Großer Schwachpunkt der Angertalbahn ist allerdings ihre abseitige Lage im Tal des Flandersbachs fernab der Kernstädte Heiligenhaus und Velberts, die nur eine gute Erschließung für Wülfrath erlauben würde. Um eine nachhaltig-hohe Auslastung zu garantieren, sollten SPNV-Verbindungen Siedlungsgebiete möglichst nahräumlich erschließen, was bei der Angertalbahn nicht gegeben ist. Weiterhin sind die Pendelbeziehungen der direkt durch die Angertalbahn erschlossenen Korridore (Wülfrath-Ratingen unter 1.000 und Wülfrath-Düsseldorf etwa 1.100 Pendelnde) nicht „schienenwürdig“, sondern sprechen hier eher für die Angebotsform Bus³⁵

Ausgehend vom Kriterium der direkten Erschließung und der abzudeckenden Pendlerströme zeigt die Trasse der ehemaligen Niederbergbahn insgesamt noch das höchste Potenzial auf. Der auf der heutigen Trasse verlaufende sehr gut frequentierte Panoramaradweg Niederbergbahn, welcher ausdrücklich auch zur Sicherung der Trasse angelegt worden ist, stellt jedoch heute nicht zuletzt wegen seiner hohen Attraktivität ein Hindernis für eine mögliche Bahnreaktivierung dar.

Im Rahmen einer Abschlussarbeit der Bergischen Universität Wuppertal ist die **verkehrstechnische Machbarkeit einer Reaktivierung inklusive Betrachtung alternativer Trassen für den PanoramaRadweg Niederbergbahn** umfassend untersucht worden³⁶. Als Ergebnis lässt sich festhalten, dass eine Reaktivierung der Bahnstrecke bei Koexistenz von Bahntrasse und Fahrradweg in weiten Teilen technisch möglich ist. Im Bereich des Gewerbegebietes Tönisheide sowie in der Velberter Kernstadt auf der denkmalgeschützten Hochlage sind alternative Führungen für den Panoramaradweg anzudenken, jedoch nach Aussage des Autors möglich.

**Niederbergbahn –
Niederbergbahnradweg?**

**Studie zur Machbarkeit
der Reaktivierung der Nie-
derbergbahn**

³⁵ Ebd. S. 53

³⁶ Kaufmann (2021): Untersuchung der Niederbergbahn auf die Machbarkeit einer Reaktivierung inklusive Betrachtung alternativer Trassen für den PanoramaRadweg niederbergbahn. Masterthesis. Lehr- und Forschungsgebiet Öffentliche Verkehrssysteme und Mobilitätsmanagement der Bergischen Universität Wuppertal.

Linienvarianten	<p>Bei der Ermittlung der Fahrgastpotenziale sind drei Linienvarianten näher untersucht worden:</p> <ul style="list-style-type: none">• Essen Hbf. – Velbert – Wülfrath – Wuppertal• Düsseldorf – Velbert – Wülfrath – Wuppertal (mit Verbindungskurve in Hösel)• Konzept der Circle-Line (eine um die Jahrtausendwende diskutierte durchgehende Schienenverbindung von Wuppertal über Wülfrath, Velbert, Ratingen nach Düsseldorf-Flughafen-Bahnhof, Messe, Neuss bis Mönchengladbach, die in vier Teilprojekte aufgeteilt war)³⁷.
Vorzugsvariante	<p>Aufgrund der im Variantenvergleich höchsten Fahrgastpotenziale von bis zu 2.282 Fahrgästen pro Tag wurde eine Regionalbahnlinie im Stundentakt bzw. in der Hauptverkehrszeit im Halbstundentakt von Wuppertal Hbf. über Wülfrath, Velbert und Heiligenhaus nach Essen Hbf. als Vorzugsvariante untersucht.</p>
Kosten	<p>In einer ersten groben Kostenanalyse wird von Kosten in Höhe von 220 Mio. Euro zur Reaktivierung der bestehenden Trasse inklusive abschnittsweiser Neutrassierung sowie der teilweisen Neuanlage der Radverkehrsanlagen ausgegangen. Dieser Wert ist eine erste Annäherung zum Zeitpunkt der Erstellung der Studie im Jahr 2021 und dürfte mit Wahrscheinlichkeit überstiegen werden bzw. ist im Rahmen konkreterer Planungen zu verifizieren.</p>
Fahrzeiten	<p>Bei den Fahrzeiten wurde deutlich, dass aufgrund der teilweise engen Radien sowie Kreuzungssituationen mit dem Straßenverkehr keine hohen Geschwindigkeiten fahrbar sind. Bei Erstellung des Fahrplanmodells sind Fahrzeiten von ca. 30 Minuten jeweils von Velbert Mitte bis Essen Hbf. sowie nach Wuppertal kalkuliert worden. Dies entspricht im Wesentlichen den schon heute im Bestand vorhandenen Fahrzeiten der Schnellbuslinien. Im Gegensatz zum Schnellbus würden die Kernstädte von Heiligenhaus und Wülfrath zusätzlich bedient.</p>
Weitere Kosten-Nutzen-Betrachtung notwendig	<p>Aufgrund der hohen Kosten und geringen Fahrzeitleistungen sind aus Sicht der Stadt Velbert in einer vertieften Nutzen-Kosten-Untersuchung</p>

³⁷ https://rp-online.de/nrw/staedte/langenfeld/die-circle-line-bleibt-vorerst-ein-traum_aid-17555843

die gesamtwirtschaftlichen Vorteile der Bahnverbindung intensiver zu prüfen. Hervorzuheben im Vergleich zur Schnellbuslösung sind vor allem die höheren verfügbaren Beförderungskapazitäten eines Schienenfahrzeuges, die Unabhängigkeit von Störungen im Straßenverkehr sowie allgemein der oben bereits genannte Schienenbonus, bei dem in der Regel aufgrund der Attraktivität eine Schienenverbindung immer intensiver genutzt wird als eine gleichwertige Busverbindung.

Als besonders begünstigende Tatsache ist hierbei ebenso deutlich hervorzuheben, dass dem Regionalplan Düsseldorf zufolge der gesamte Streckenverlauf noch als Eisenbahn gewidmet und für eine spätere Reaktivierung vorgesehen ist. Die Nebenanlagen der historischen Strecke wurden allerdings entwidmet und werden bereits anderweitig genutzt. Hierdurch können in der Regel Bahnübergänge reaktiviert werden, und es müssen keine teuren Über- oder Unterführungen errichtet werden.

Trassensicherung

Gerade diese Tatsache erschwert andere vergleichbare Reaktivierungsprojekte, so dass die Voraussetzungen der Niederbergbahn als sehr günstig zu bezeichnen sind. Zuvorderst ist, die im ebenfalls im Bergischen Land liegende ehemalige Bahnstrecke Leverkusen-Opladen – Wermelskirchen – Remscheid-Lennep zu nennen, auf deren Trasse sich ebenfalls ein attraktiver Bahntrassenradweg („Balkantrasse“) befindet, jedoch auch im Bereich der Stadt Wermelskirchen aufgrund von Straßenbaumaßnahmen keine Trasse mehr vorhanden ist.

Vergleich mit Balkantrasse

Für diese Strecke wird im Zuge einer umfangreichen Korridorstudie derzeit untersucht, inwieweit ein spurgebundenes Massenverkehrsmittel wiedereingeführt werden kann. Hier wurde eine Lösung als Tram-Train (Stadtbahn) unter Nutzung der Vorgaben der Verordnung über den Bau und Betrieb der Straßenbahnen (Straßenbahn-Bau- und Betriebsordnung – BOStrab) ist unter anderem ins Gespräch gebracht, nach Vorbild des sog. Karlsruher Modells (Verknüpfung von Eisenbahn und Straßenbahn), so dass eine abschnittsweise Führung im allgemeinen Straßenraum erfolgen kann.³⁸ Auch diese Betriebsform sollte im Zuge einer vertiefenden Untersuchung geprüft werden.

Tram-Train-Variante

³⁸ Albtal-Verkehrsgesellschaft (AVG) (2020): Stadtbahn verbindet Stadt und Region. Eine Idee aus Karlsruhe setzt sich durch. Abrufbar unter: https://www.kvv.de/fileadmin/user_upload/kvv/Dateien/Broschueren/AVG_TrainTrain_de.pdf

Ergebnis

Im Rahmen dieser ÖPNV-Untersuchung, die den Busverkehr zum Schwerpunkt hat, konnten in einer Zusammenschau die aktuellen Bedingungen sowie aktuelle Untersuchungen zur hochwertigen Anbindung von Velbert im ÖPNV unter Nutzung bestehender Infrastrukturen oder Korridore zusammenfassend betrachtet werden.

**Langfristperspektive
Bahn**

Eine grundsätzliche Reaktivierung der Niederbergbahn unter Beibehalt des Panoramaradwegs erscheinen nach einer ersten fachlich fundierten Studie durchaus technisch möglich. Aufgrund der hohen Kosten, der langfristigen Zeitperspektive und der für Velbert im Vergleich zum schnellen Busverkehr eher geringen Reisezeitreduktion sind in einer vertiefenden Studie weitere Kosten- und Nutzeneffekte vertiefend zu untersuchen. Insbesondere ist dabei die regionale Perspektive mit zu betrachten, da die Nachbarstädte Wülfrath und Heiligenhaus von einer neuen SPNV-Linie durchaus auch nennenswerte Reisezeitvorteile in die Oberzentren hätten und so die zu betrachtende Strecke als Ganzes zu bewerten ist.

**Schnellbuslösung kurz-
fristig alternativlos**

Bis zu einer möglichen Reaktivierung der Bahnstrecke jedoch ist der Ausbau eines wirksamen und attraktiven Schnellbusangebots in Form der XBus-Linien unerlässlich. Alle anderen technischen Lösungen bedürfen eines deutlich längeren Planungsvorlaufs und umfassender Planungs- und Genehmigungsverfahren, so dass der Ausbau des straßengebundenen ÖPNV zunächst alternativlos ist. Gleichwohl sind Langfristperspektiven im Blick zu halten, die durch die vorausschauende Trassensicherung möglich bleiben.

13 Bewertung und Empfehlung

Die vorliegende ÖPNV-Untersuchung für die Stadt Velbert zeigt die großen Potenziale auf, die der innerstädtische Busverkehr in Form eines **Ausbaus der OV-Linien zu einem modernen, emissions- und barrierefreien Stadtbusbetrieb** hat. Aufgrund der heute schon in weiten Teilen recht guten Bedienungs- und Erschließungsqualität ist ein Ausbau zu einem offensiv vermarkteten und im Mobilitätssystem der Stadt systematisch vernetzten Verkehrsangebot vom Aufwand her überschaubar und in jeglicher Hinsicht empfehlenswert.

Die **zeitliche Perspektive** wird von den bestehenden bzw. neu zu schließenden öffentlichen Dienstleistungsauftrag mit dem ausführenden Verkehrsunternehmen vorgegeben. Da mit Wirkung zum Jahr 2028 ein neuer Verkehrsvertrag zu schließen ist, gilt es, das vorgeschaltete **wettbewerbliche Ausschreibungsverfahren** (Artikel 5 Absatz 3 der VO (EG) Nr. 1370/2007) bereits frühzeitig vorzubereiten. Eine **Vorinformation** für den zu vergebenden öffentlichen Dienstleistungsauftrag muss innerhalb eines Jahres vor dem Beginn des Ausschreibungsverfahrens (oder einer direkten Auftragsvergabe an ein eigenes Unternehmen) im Supplement zum Amtsblatt der Europäischen Union veröffentlicht werden, das heißt bis Anfang 2027.

Somit bestehen aktuell gut **4 Jahre an Vorbereitungszeit**. In dieser Zeit müssen alle Rahmenbedingungen und das auszuschreibende Betriebskonzept – einschließlich der Klärung der einzusetzenden Antriebstechnik sowie deren Finanzierung und die Schaffung der notwendigen Infrastruktur zum Beispiel an den Verknüpfungspunkten – aufgearbeitet und abschließend beschlossen werden. Auch kann ein Stufenplan erstellt werden, der nach Veröffentlichung verbindlich einzuhalten ist.

Mögliche vorgezogene Verbesserungen im Kontext des laufenden Vertrags mit dem ausführenden Verkehrsunternehmen BVR wären bei Bedarf zu eruieren.

Die **Erfolgschancen** für eine solche offensive ÖPNV-Strategie dürften in Velbert gut sein: Da die Stadt aufgrund ihrer topografischen Lage und ihrer Identität als Zentrum einer schlagkräftigen Wirtschaftsregion einen hohen Bedarf an öffentlichen Mobilitätsdienstleistungen hat und anders als in anderen Mittelstädten zum Beispiel im Münsterland das

Grobe zeitliche Orientierung

Hohe Erfolgschancen eines modernen Stadtbussystems

Fahrrad noch eine eher untergeordnete Rolle in der Alltagsmobilität hat, kann der ÖPNV seine Stärken hier voll ausspielen.

Zukunft liegt in der vernetzten Mobilität

Dennoch ist zu empfehlen, auch auf die systematische Kombination von Fahrrad und ÖPNV zu setzen, zumal durch die Elektrifizierung des Radverkehrs mit Pedelecs und schnellen E-Bikes insbesondere ein flächendeckendes Zubringersystem mit Verknüpfung an den Mobilstationen geschaffen werden kann – die Zukunft liegt auch hier in der Vernetzung der einzelnen Verkehrsmittel.

Empfehlung

Daher wird die **klare Empfehlung** ausgesprochen, **aus dem heutigen ÖV-Verkehr ein modernes, zukunftsweisendes Stadtbussystem zu entwickeln**, das als Grundlage einen integraler Taktfahrplan im 15/30-Minuten-Taktmuster hat sowie ein hierarchisch aufgebautes differenziertes Bedienungsmodell vom schnellen SPNV über das XBus-System bis hin zu ergänzenden OnDemand- und Bürgerbusverkehren besitzt. Das Stadtbussystem sollte im Stadtbild durch ein eingängiges und einheitliches Corporate Design und kontinuierliche Marketingaktivitäten sichtbar sein.

Regionale Angebote

Um die **regionale Erreichbarkeit** zu verbessern, ist eine Orientierung an den Entwicklungen im Land NRW, im VRR sowie im Kreis Mettmann und bei den benachbarten Aufgabenträgern unerlässlich. Die Stadt Velbert sollte, wie ausgeführt das XBus-Konzept des VRR unterstützen und die in dieser Untersuchung herausgearbeiteten spezifischen Anregungen zur Modifikation aus Sicht der Stadt Velbert an den entsprechenden Stellen einbringen. Besonders wichtig sind dabei die Taktverdichtungen und die Ausweitungen der Betriebszeiten auf der Nord-Süd-Achse nach Wuppertal und Essen. Der Schnellbus nach Düsseldorf ist unerlässlich, eine ergänzende direkte Verbindung in Richtung Hattingen wünschenswert. Die Weiterentwicklung des übrigen regionalen Busverkehrs orientiert sich im Wesentlichen am Angebotsmuster der anzubindenden SPNV-Linien. Sollte dort das Taktmuster mit Zeithorizont 2032/2040 gewechselt werden, bedarf es einer Anpassung.

SPNV

Die **Wiederanbindung Velberts an den SPNV** der Niederbergbahn ist im Blick zu halten und vertiefend, aufbauend auf der vorliegenden Studie an der Universität Wuppertal, zu untersuchen. Hierbei ist eine gemeinsame Perspektive der Nachbarstädte Velbert, Wülfrath und

Heiligenhaus mitzusehen. Eine Vereinbarkeit von SPNV und Panoramaweg wird durch die Studie bestätigt und sollte abschließend verifiziert werden.

Für das nun folgende **weitere Prozedere** wird empfohlen, den bereits vorgelegten Zeitplan bis zum Jahr 2028 zu prüfen, zu verifizieren und das Bearbeitungszeitfenster für die nun anstehenden einzelnen inhaltlichen Themen zu definieren. Gemeinsam mit dem Arbeitskreis ÖPNV, der VGV und flankiert von den in die ÖPNV-Untersuchung bereits eingebundenen lokalen Stakeholdern sollte die Feinkonzeption angegangen und die Ausschreibungsverfahren vorbereitet werden.

Zeitplan konkretisieren

