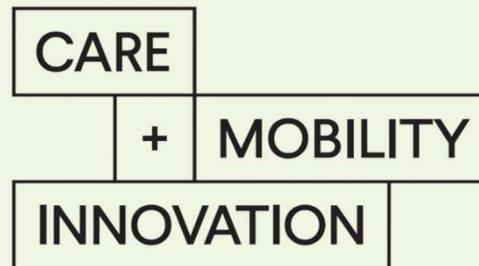




ikre

Institut für klimaneutrale Stadt-
und Regionalentwicklung



Care & Mobility Innovation MOBILITÄTS KONZEPT

25. Mai 2023

Mit finanzieller Unterstützung des Landes Nordrhein-Westfalen und der europäischen Union

Ministerium für Wirtschaft,
Industrie, Klimaschutz und Energie
des Landes Nordrhein-Westfalen



2024

EFRE.NRW
Investitionen in Wachstum
und Beschäftigung



EUROPÄISCHE UNION
Investition in unsere Zukunft
Europäischer Fonds
für regionale Entwicklung

Impressum

Auftraggeberin: Kreisverwaltung Düren
Bismarckstraße 16
52351 Düren

Auftragnehmer: **Institut für Klimaneutrale Stadt- und Regionalentwicklung**
Prof. Dr.-Ing. W. Rid
Nordstr. 51
99 089 Erfurt

Bearbeiter:innen

Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Rid
Marcel Schwalbach, M.Sc.
Sandra Parno, M.Sc.
Christoph Webel, M.Sc.
Carolin Lange, B.Sc.

Inhalt

1	Aufgabenstellung	1
2	Recherche und Darstellung des Ist-Zustand der Mobilität am Bahnhof Düren	3
2.1	Analyse bestehender und zukünftiger Parkraumangebote am Bahnhof	3
2.2	Empirische Analyse bestehender Parkplatz- und Mobilitätsbedarfe durch Befragungen	11
3	Erstellung eines Parkraum- und Mobilitätskonzepts	18
3.1	Mengengerüst für zukünftige Park- und Mobilitätsbedarfe der Ein- und Auspendler:innen sowie Anwohner:innen	18
3.2	Bedarfe für einen zentralen Mobilitäts-Hub	19
3.3	Parkgaragen, Standorte und Rahmenbedingungen	21
3.4	Errichtung eines Lade-Hotspots für E-Fahrzeuge	27
3.5	Machbarkeitsstudie für zukünftige Sharingangebote in Wechselwirkung und Ergänzung zur neuen Radstation	31
3.6	Entwicklung und Handlungsempfehlungen weiterer bedarfsorientierter mobilitätsbezogener (digitaler) Dienstleistungsangebote	43
3.7	Prüfung eines Dürener Modellprojektes für klimaneutrale Quartierslogistik.....	46
4	Erprobung von Sharing-Angeboten	49
4.1	Erprobung eines zukünftigen Carsharing-Angebotes mit E-Fahrzeugen	49
4.2	Erprobung von Sharingangeboten mit E-Bikes und E-Scootern	51
5	Gewerbegebiete	52
5.1	Bestandsanalyse und Bewertung.....	52
5.2	Maßnahmenempfehlungen	58
5.2.1	Schwerpunkt 1: Makroebene	59
5.2.2	Schwerpunkt 2: Mikroebene	74
	Quellen	94
	Anhang	95

1 Aufgabenstellung

Der Kreis Düren liegt im Regierungsbezirk Köln in Nordrhein-Westfalen. Die 266.771 Einwohner:innen verteilen sich auf die Stadt Düren (ca. 92.000), die Stadt Jülich (ca. 33.000), die Gemeinde Aldenhoven (ca. 14.000) und 12 weitere angrenzende Gemeinden und Städte. Aufgrund der hohen Berufspendlerströmungen von knapp 75.000 Menschen, die täglich den Kreis Düren besuchen oder verlassen, spielt die derzeitige und zukünftige Mobilität im Arbeitsumfeld eine wichtige Rolle.

Im Rahmen des Projektes **„Care & Mobility Innovation (CMI)“** soll daher im Kreis Düren die Entwicklung und Implementierung einer regional getriebenen Innovationsstrategie für die zwei Schwerpunkte, digitale Gesundheitswirtschaft und intelligente Mobilität, verwirklicht und damit die vom Strukturwandel geprägt Region zukunftsfähig weiterentwickelt werden. Neben der Erarbeitung eines Mobilitätskonzeptes für das Bahnhofsquartier in Düren ist es ein weiteres Ziel der Untersuchung, für die Gewerbegebiete „Im Rossfeld“, „Aldenhoven Testing Center“ und für den „Brainergy Park Jülich“, übertragbare Mobilitätsstrategien zu entwickeln.

Der **Dürener Bahnhof** ist mit seinen über 11.000 täglichen Pendelbewegungen einer der wichtigsten Verknüpfungspunkte im Kreis Düren und hat darüber hinaus als Ankunftsort für die Dürener Innenstadt eine besondere Bedeutung. Mit der Radstation am Bahnhof soll das multimodale Angebot am Bahnhof ausgebaut werden. Darüber hinaus werden weitere, digital vernetzte, Angebote benötigt, um Menschen zum Umstieg auf den Umweltverbund zu motivieren. Denkbar ist die Verwirklichung eines Mobility Hubs, welches verschiedene Mobilitätsformen miteinander verknüpft. Das angrenzend geplante „Innovationsquartier/ Innovation Center Düren“, soll eine vielseitige Nutzung ermöglichen und in die Konzeptentwicklung integriert werden. Auf dem Areal werden 1.500 neue Arbeits- und Bildungsplätze sowie Wohnraum für 2.000 Menschen ermöglicht. Alternativ sind dezentrale Parkraumkonzepte insbesondere in Bezug auf die zukünftigen Nutzer:innen des Innovationsquartiers zu entwickeln und auf Zweckmäßigkeit und Machbarkeit zu bewerten. Bei alledem spielen Aspekte der Umweltfreundlichkeit eine herausragende Rolle und werden bei der Erarbeitung der Konzepte berücksichtigt.

Für die **Gewerbegebiete** „Im Rossfeld“, „Aldenhoven Testing Center“ und „Brainergy Park Jülich“ spielt die verkehrstechnische Anbindung an die Gesamtregion mit Fokus auf ÖPNV, Radverkehr und weiterer Mobilitätsformen eine große Rolle. Die Intention dabei sind interkommunale, vernetzende Mobilitätsstrategien zu entwickeln und damit den MIV nachhaltig und dauerhaft zu reduzieren.

„Im Rossfeld“ ist ein neu entstehendes Gewerbegebiet an der Kölner Landstraße in Düren, welches im Auftrag der Stadtverwaltung von der WIN.DN GmbH, die Wirtschaftsförderungsgesellschaft der Stadt Düren, entwickelt und erschlossen wird. Es umfasst eine rund 28 Hektar große Planfläche und zeichnet sich vor allem durch eine verkehrliche Gunstlage aus, da es sich genau im Kreuzungsbereich der östlichen Ausfallstraße, der Kölner Landstraße, und der neuen östlichen Umgehungsstraße, der B56n, befindet.

Das „Aldenhoven Testing Center“ ist ein modernes, interdisziplinäres Testzentrum für Mobilität. Es dient der Erforschung, Entwicklung und Absicherung von automobilen Systemen. Zukünftig sollen hier sukzessive Ausbaumaßnahmen mit weiteren neuen Start-Up Unternehmen, Fahrzeughersteller und -zulieferer, Forschungs- und Entwicklungsdienstleister sowie Kooperationen mit Hochschulen und Forschungseinrichtungen entstehen.

Der „Brainergy Park Jülich“ ist ein Gewerbegebiet nördlich von Jülich. Zusammen mit dem Forschungszentrum Jülich und dem FH Aachen Außencampus Jülich ist bereits überregionale anerkannte Forschung im Kreis Düren ansässig. Als Leuchtturmprojekt soll er die Funktionsbereiche Industrie, Gewerbe und Gesellschaft zusammenbringen. Thematische Schwerpunkte werden Lösungen für die Energiewende, neue Energien, Umwelttechnik, Bioökonomie und Digitalisierung sein.

Aufgabe des Instituts für klimaneutrale Stadt- und Regionalentwicklung (ikre) ist die Erstellung eines Parkraum- und Mobilitätskonzepts für den Bahnhof Düren, unter Berücksichtigung der intermodalen Verknüpfungsfunktionen am Bahnhof und der Entwicklung des Innovationsquartiers, sowie die Konzeptionierung von Handlungsempfehlungen und Sharing Angeboten. Des Weiteren erfolgt eine Analyse der Verkehrsstrukturen im mittelbaren und unmittelbaren Umfeld der drei erwähnten Gewerbegebiete. Multimodale Mobilitätskonzepte und Handlungsempfehlungen sollen in diesen Bereichen zielgerichtete und nachhaltige Mobilitätsangebote schaffen, verknüpfen und erweitern. Abbildung 1 stellt die Handlungsfelder in einer Übersicht zusammen.

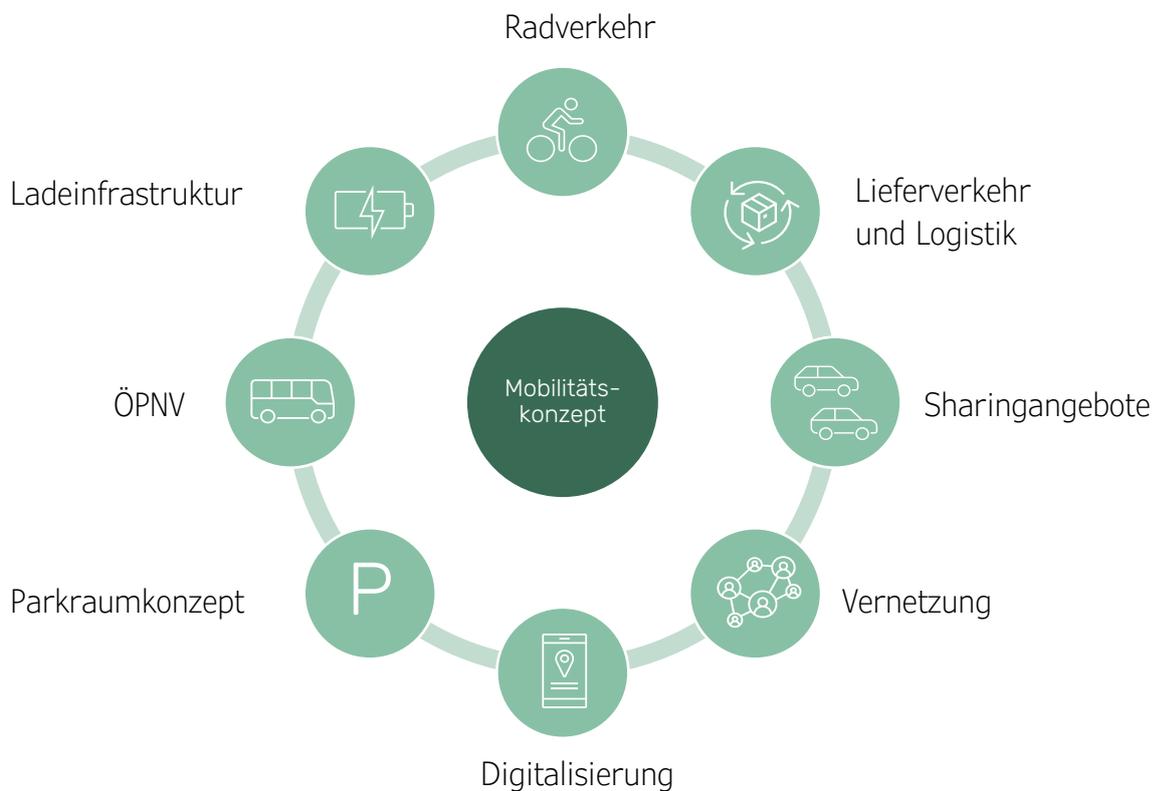


Abbildung 1: Übersicht über die Handlungsfelder des Mobilitätskonzepts (Quelle: eigene Darstellung, ikre 2023)

2 Recherche und Darstellung des Ist-Zustand der Mobilität am Bahnhof Düren

2.1 Analyse bestehender und zukünftiger Parkraumangebote am Bahnhof

Um einen Überblick über das Bahnhofsquartier und dessen Mobilitätsangebote und Nutzungsstrukturen zu bieten, stellt Abbildung 2 eine **Bestandsaufnahme des Untersuchungsbereichs** dar. Neben dem Hauptbahnhof, dem ZOB, Radstationen, Carsharing-Angeboten, Bushaltestellen und Ladeinfrastruktursäulen, sind weitere POIs wie z.B. Bildungsstätten und Einkaufsmöglichkeiten abgebildet. Des Weiteren zeigen die eingezeichneten Fußwegführungen, Radverkehrswege und Straßen, die Verkehrsachsen und Verkehrsverbindungen im Quartier. Der Hauptfokus der Analyse besteht in der Bestandsaufnahme der Parkieranlagen, dargestellt als öffentliche und halböffentliche Flächen.

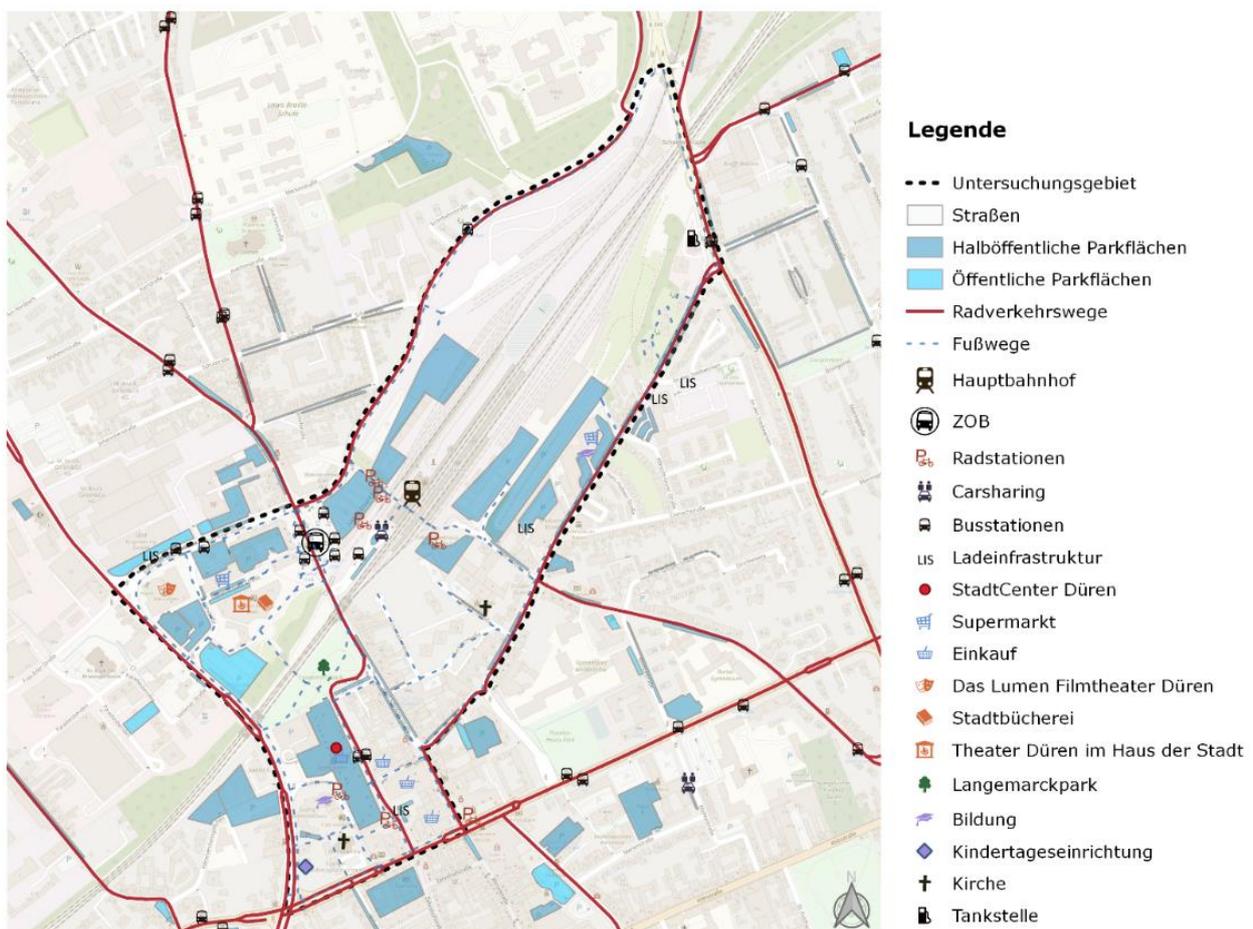


Abbildung 2: Bestandsaufnahme Hauptbahnhof Düren
(Quelle: eigene Darstellung, ikre 2023, OpenStreetMap Daten)

Die methodische Ermittlung der **Parkplatz-Angebote** erfolgt über QGIS. Mithilfe von Open-Street-Map-Daten, Geodaten des Datenportals NRW (Geoportal), OpenData Plattformen, dem LIS-Portal, offiziellen Auskünften (z.B. Contipark), Kartengrundlagen und zur Verfügung gestellten ZIP-Daten der Stadt Düren, konnte eine zusammenfassende und übersichtliche Kartierung erstellt werden, die zukünftig mit weiteren Daten zu Mobilitätsangeboten und Parkraumkonzepten ergänzt oder genutzt werden kann.

Die Datenlayer erfassen das Parkplatzangebot und dessen Verortung der verschiedenen Mobilitätsangebote sowie Liniendarstellungen der verkehrlichen Strukturen. Neben den öffentlich verfügbaren Daten stellt der interaktive Web-Viewer Streetsmart Cyclomedia eine zusätzliche Datenvervollständigung dar (vgl. Cyclomedia Deutschland GmbH o.J.). Mithilfe dieses Tools ist eine Ergänzung in der Erfassung der straßenbegleitenden Stellplätze erfolgt, indem alle relevanten Straßen des Untersuchungsgebiets nach Parkmöglichkeiten durchmustert und aufgenommen wurden. Neben der Verortung sind zusätzliche Daten über die Stellplatzanzahl, der vernommenen Parkplatzflächen, als Attributeigenschaft in die GIS-Analyse mit integriert.

Die Karte zeigt, dass der öffentliche Raum derzeit sehr stark für Flächen des ruhenden Kfz-Verkehrs in Anspruch genommen wird. Vor allem die Flächen rund um den Hauptbahnhof werden größtenteils für Parkzwecke genutzt. Die Flächenauslastung und der Druck im Straßenraum werden dadurch erhöht. Besonders zu Stoßzeiten und Pendlerverkehrszeiten kann sich hier ein dichtes Verkehrsaufkommen bilden. Andererseits profitiert das Bahnhofsquartier von der Lagegunst und Nähe zum Bahnhof: Öffentliche Haltestellen, der ZOB, und ein ausgebautes Radverkehrsnetz sind zentral vernetzt und bieten ein hohes Potenzial für die Nutzung weiterer Mobilitätsangebote. Anliegende Einkaufsmöglichkeiten, Sehenswürdigkeiten und Grünflächen, wie z.B. der Langemarckpark, geben dem Quartier eine hohe Aufenthaltsqualität. Durch den Ausbau und die Verortung weiterer Radstationen, Ladeinfrastrukturmöglichkeiten und Sharingangebote kann das Bahnhofsquartier sein Potenzial weiter ausschöpfen. Des Weiteren können Parkraumkonzepte, z.B. Hochgaragen oder Parkhäuser, den Flächenverbrauch der ebenerdigen Parkplätze minimieren und zu einer effizienteren und nachhaltigeren Flächeninanspruchnahme beitragen.

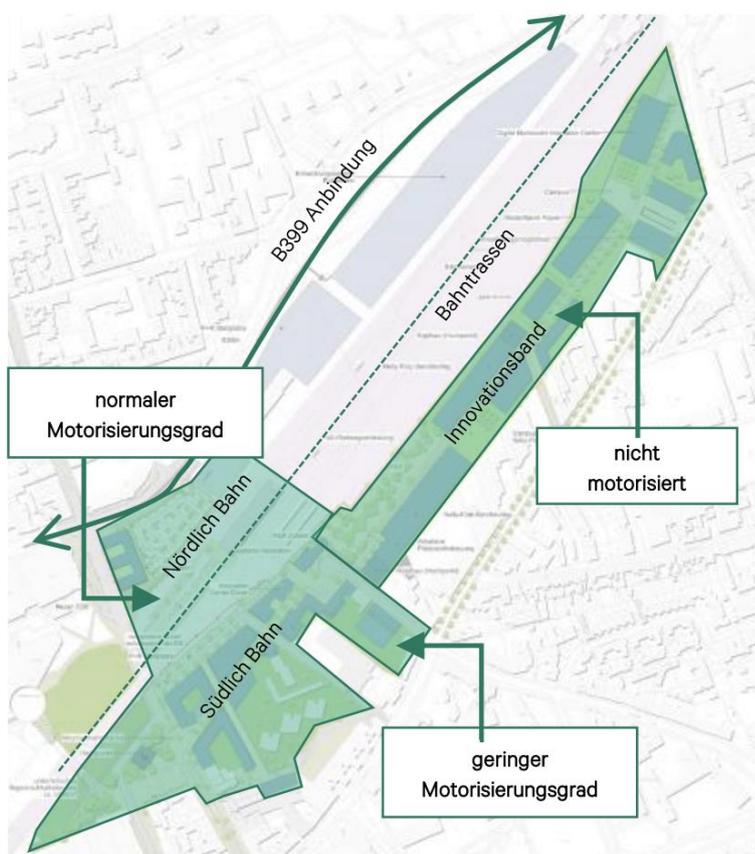


Abbildung 3: Innovationsband Düren Hauptbahnhof
(Quelle: IQ Düren Quartierskonzept. WIN.DN, 2021)

Wie oben erwähnt, soll zukünftig im südöstlichen Bereich des Bahnhofs das „**Innovationsquartier**“ entstehen. In dem Konzept erfolgt eine nördliche und südliche Unterteilung des Quartiers, das den Zweck hat, im Bereich des „Innovationsbandes“, im südlichen Bereich, den motorisierten Verkehr einzuschränken. Im nördlichen Bereich soll die regionale und überregionale verkehrliche Anbindung und der Umstieg über den Bahnhof gewährleistet werden. Die Südseite soll durch eine größtenteils nicht motorisierte Infrastruktur ausgestattet werden. Die Darstellung der unterschiedlichen Motorisierungsgrade im Innovationsquartier werden in Abbildung 3 gezeigt (vgl. WIN.DN 2021).

Durch die Bebauung im Zuge der Aufsiedlung des Innovationsquartiers fallen bestehende Parkplätze zukünftig weg bzw. werden überbaut. Die bereits erfassten und georeferenzierten Bestandsflächen wurden zur Quantifizierung der wegfallenden Stellplätze mit dem B-Plan des Innovationsbandes abgeglichen. In Abbildung 4 ist die räumlich-explizite Analyse, eingeteilt in bestehenden und wegfallenden Parkflächen, dargestellt.

Die zusammenfassende Bewertung des Parkraumangebots ergibt sich wie folgt:

Stellplatzberechnung Bestand (vgl. Abb. 2)	
Straßenbegleitendes Parken (nacherhoben)	207 PKW- Stellplätze
Parkplätze/ Garagen / Parkhäuser	2.768 PKW- Stellplätze
<u>Insgesamt</u>	<u>2.975 PKW- Stellplätze</u>
<u>Davon Bestand P+R im direkten Umfeld des Bahnhofs</u>	<u>1.103 PKW- Stellplätze</u>
Stellplatzberechnung nach der Überlagerung mit dem Innovationsband (vgl. Abb. 4)	
<u>Durch das Innovationsband entfallen insgesamt</u>	<u>570 PKW-Stellplätze</u>

Tabelle 1: Stellplatzberechnung Bestand und Überlagerung mit dem Innovationsband (Quelle: eigene Darstellung, ikre 2023)

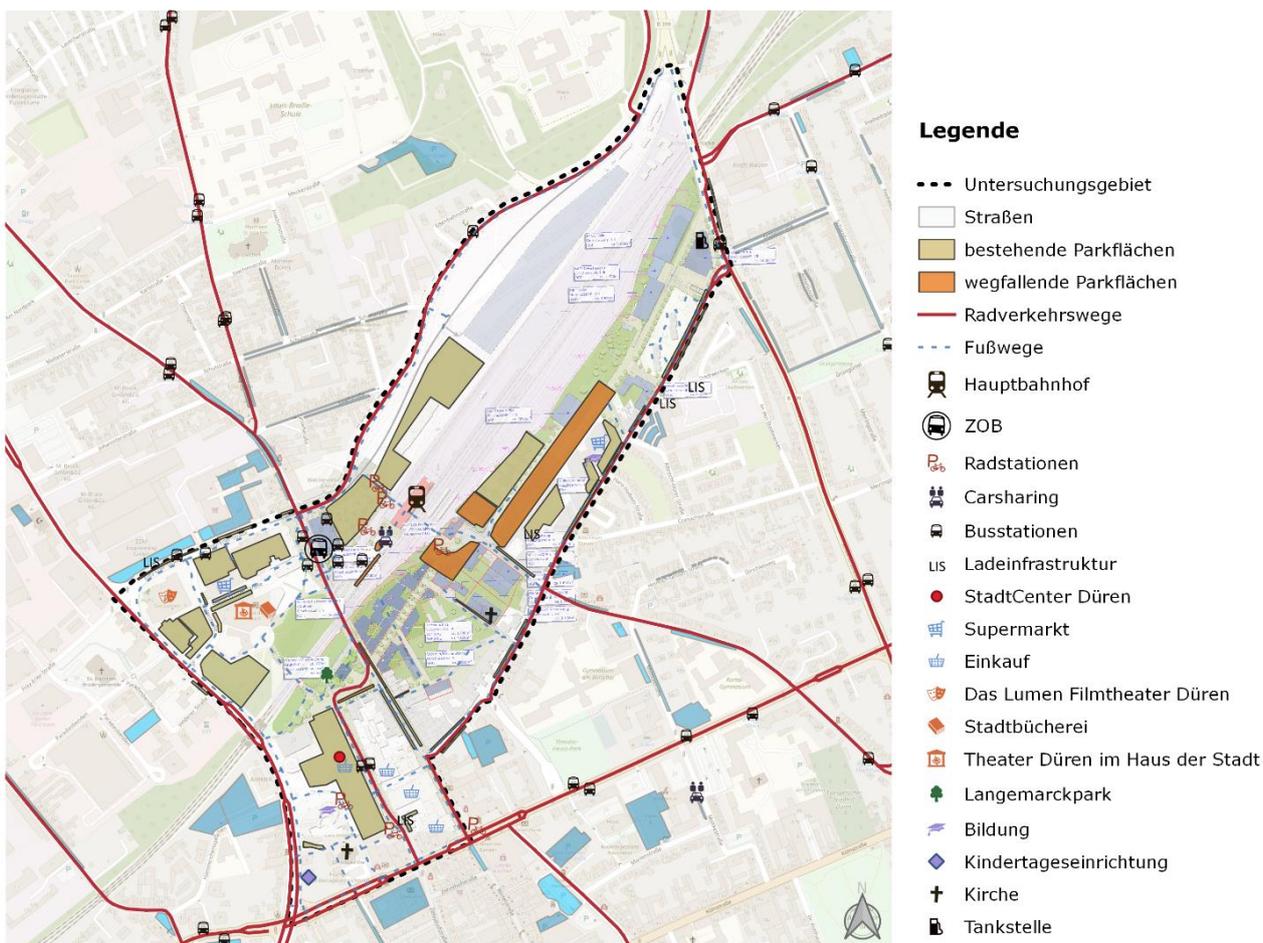


Abbildung 4: Bestandsaufnahme Hauptbahnhof Düren unter Berücksichtigung des Innovationsquartiers (Quelle: eigene Darstellung, ikre 2023)

Zur Vervollständigung der Analyse der **Parkplatz-Bedarfe** am Hauptbahnhof wurden zudem Analysen zur **Parkraumauslastung** durchgeführt. Stichpunktartige Erhebungen wurden am Dienstag, dem 07.02.2023 und am Mittwoch, dem 08.02.2023, an den Park and Ride Parkplätzen, zu verschiedenen Uhrzeiten (7 Uhr, 9 Uhr, 11 Uhr, 13 Uhr, 15 Uhr, 17 Uhr, 19 Uhr), durchgeführt. In der Abbildung 5 sind die betroffenen Parkplätze abgebildet. Der berechnete Auslastungsgrad ergibt sich aus dem Verhältnis der Fahrzeuganzahl und der Stellplatzkapazität des Parkplatzes. In den folgenden Tabellen 2-6 sind, zugeordnet der Parkplatzenummerierung, auf der linken Seite die Ergebnisse des 07.02.2023 und auf der rechten Seite die Ergebnisse für den 08.02.2023 zusammengefasst.



Abbildung 5: Beschriftung der P+R Parkplätze am Bahnhof zur Berechnung der Parkraumauslastung (Quelle: eigene Darstellung, ikre 2023)

Parkplatz 1 (Dienstag und Mittwoch, der 07.02.2023 und der 08.02.2023)

Parkplatz Nr.	Tageszeit	Anzahl Fahrzeuge/ Schätzung in %	Parkplatz Nr.	Tageszeit	Anzahl Fahrzeuge/ Schätzung in %
1	7 Uhr	10%	1	7 Uhr	10%
1	9 Uhr	10%	1	9 Uhr	30%
1	11 Uhr	20%	1	11 Uhr	30%
1	13 Uhr	20%	1	13 Uhr	40%
1	15 Uhr	20%	1	15 Uhr	40%
1	17 Uhr	40%	1	17 Uhr	50%
1	19 Uhr	20%	1	19 Uhr	30%

Tabelle 2: Parkplatzauslastung (Parkplatz 1)
(Quelle: eigene Darstellung, ikre 2023)



07:00 Uhr



11:00 Uhr



17:45 Uhr

Abbildung 6: Auslastung Parkplatz 1 zu verschiedenen Uhrzeiten
(Quelle: eigene Aufnahmen, ikre 2023)

Parkplatz 2 (Dienstag und Mittwoch, der 07.02.2023 und der 08.02.2023)

Parkplatz Nr.	Tageszeit	Anzahl Fahrzeuge/ Schätzung in %	Parkplatz Nr.	Tageszeit	Anzahl Fahrzeuge/ Schätzung in %
2	7 Uhr	100%	2	7 Uhr	60%
2	9 Uhr	100%	2	9 Uhr	60%
2	11 Uhr	100%	2	11 Uhr	50%
2	13 Uhr	80%	2	13 Uhr	50%
2	15 Uhr	80%	2	15 Uhr	60%
2	17 Uhr	90%	2	17 Uhr	20%
2	19 Uhr	100%	2	19 Uhr	20%

Tabelle 3: Parkplatzauslastung (Parkplatz 2)
(Quelle: eigene Darstellung, ikre 2023)



07:15 Uhr



11:00 Uhr



17:45 Uhr

Abbildung 7: Auslastung Parkplatz 2 zu verschiedenen Uhrzeiten
(Quelle: eigene Aufnahmen, ikre 2023)

Parkplatz 3 (Dienstag und Mittwoch, der 07.02.2023 und der 08.02.2023)

Parkplatz Nr.	Tageszeit	Anzahl Fahrzeuge/ Schätzung in %	Parkplatz Nr.	Tageszeit	Anzahl Fahrzeuge/ Schätzung in %
3	7 Uhr	50%	3	7 Uhr	40%
3	9 Uhr	50%	3	9 Uhr	50%
3	11 Uhr	50%	3	11 Uhr	70%
3	13 Uhr	70%	3	13 Uhr	80%
3	15 Uhr	70%	3	15 Uhr	80%
3	17 Uhr	40%	3	17 Uhr	50%
3	19 Uhr	10%	3	19 Uhr	40%

Tabella 4: Parkplatzauslastung (Parkplatz 3)
(Quelle: eigene Darstellung, ikre 2023)



07:15 Uhr

12:45 Uhr

17:45 Uhr

Abbildung 8: Auslastung Parkplatz 3 zu verschiedenen Uhrzeiten
(Quelle: eigene Aufnahmen, ikre 2023)

Parkplatz 4 (Dienstag und Mittwoch, der 07.02.2023 und der 08.02.2023)

Parkplatz Nr.	Tageszeit	Anzahl Fahrzeuge/ Schätzung in %	Parkplatz Nr.	Tageszeit	Anzahl Fahrzeuge/ Schätzung in %
4	7 Uhr	10%	4	7 Uhr	10%
4	9 Uhr	10%	4	9 Uhr	20%
4	11 Uhr	10%	4	11 Uhr	40%
4	13 Uhr	10%	4	13 Uhr	30%
4	15 Uhr	30%	4	15 Uhr	30%
4	17 Uhr	20%	4	17 Uhr	20%
4	19 Uhr	10%	4	19 Uhr	20%

Tabella 5: Parkplatzauslastung (Parkplatz 4)
(Quelle: eigene Darstellung, ikre 2023)



07:30 Uhr



11:00 Uhr



13:00 Uhr

Abbildung 9: Auslastung Parkplatz 4 zu verschiedenen Uhrzeiten
(Quelle: eigene Aufnahmen, ikre 2023)

Parkplatz 5 (Dienstag und Mittwoch, der 07.02.2023 und der 08.02.2023)

Parkplatz Nr.	Tageszeit	Anzahl Fahrzeuge/ Schätzung in %	Parkplatz Nr.	Tageszeit	Anzahl Fahrzeuge/ Schätzung in %
5	7 Uhr	100%	5	7 Uhr	100%
5	9 Uhr	100%	5	9 Uhr	100%
5	11 Uhr	100%	5	11 Uhr	100%
5	13 Uhr	100%	5	13 Uhr	100%
5	15 Uhr	100%	5	15 Uhr	90%
5	17 Uhr	80%	5	17 Uhr	90%
5	19 Uhr	80%	5	19 Uhr	90%

Tabelle 6: Parkplatzauslastung (Parkplatz 5)
(Quelle: eigene Darstellung, ikre 2023)



07:15 Uhr



13:00 Uhr



18:45 Uhr

Abbildung 10: Auslastung Parkplatz 5 zu verschiedenen Uhrzeiten
(Quelle: eigene Aufnahmen, ikre 2023)

Parkplatzauslastung Ergebnis

Die berechneten 570 PKW-Stellplätze, die durch die Bebauung des Innovationsquartiers wegfallen, können teilweise durch höhere Auslastungen verbleibender P+R Parkplätze am Bahnhof aufgefangen werden. Die Stichprobenerhebung zeigt auf einigen Parkplätzen (z.B. Parkplatz 1 und Parkplatz 4) an beiden Tagen, zu verschiedenen Zeiten, keine volle Auslastung der Kapazitäten. Bei einer vollständigen Auslastung von 100% (Maximalszenario) der verbleibenden Parkplätze, kann ein Bedarf von ca. 370 weiteren Parkplätzen abgedeckt werden (siehe Rechnung Tabelle 7). Dies ist allerdings ein theoretischer Wert, in der Praxis wird i.d.R. mit einer geringeren Auslastung von Parkplätzen kalkuliert. Zudem ergeben sich weitere Parkraumansprüche aus dem Innovationsquartier selbst. Die ausführliche Berechnung des Mengengerüsts ist im Kapitel 3.1 aufgeführt.

	Kapazität	Auslastung	Freie Kapazität	Wegfallende Parkplätze im Zuge Bebauung Innovationsquartier	Summe fehlende Parkplätze bei 100% Auslastung
Parkfläche 1 (bleibt)	190	50%	95	0	0
Parkfläche 2 (bleibt)	165	100%	0	0	0
Parkfläche 3 (bleibt tw.)	229	80%	45,8	0	50
Parkfläche 4 (fällt weg)	385	40%	231	385	385
Parkfläche 5 (fällt weg)	115	100%	0	0	115
Parkplätze Eingang Bhf.	20	100%	0	0	20
Gesamt	1104	78,33%	371,8	570	-198,2

Tabelle 7: Berechnung der Parkplatzauslastung
(Quelle: eigene Darstellung, ikre 2023)

2.2 Empirische Analyse bestehender Parkplatz- und Mobilitätsbedarfe durch Befragungen

Zur Erfassung der bestehenden Verkehrsverhältnisse als auch der zukünftigen Mobilitätsbedarfe wurde eine Befragung der Nutzer:innen im Bahnhofsquartier durchgeführt. Die Ergebnisse ergänzen und unterstützen die geografischen Analysen und Recherchen und ermöglichen eine differenzierte Ausgestaltung der Handlungsempfehlungen. Diese sind angepasst an die Bedürfnisse und Wünsche der Menschen, die sich im Bahnhofsquartier Düren aufhalten. Nur so können neue Mobilitätsangebote eine ausreichende Nachfrage generieren und sich ökonomisch langfristig tragen. Bei der umfassenden Entwicklung des Innovationsquartiers besteht die besondere Möglichkeit, gelungene Beispiele und nachhaltige, zukunftsweisende Mobilitätsformen zu implementieren, die über den Bahnhof hinaus eine Strahlkraft auf anliegende Quartiere entfalten und als Treiber für den fortschreitenden Ausbau weiterer Angebote fungieren können.

Methodik und Rahmendaten der durchgeführten Befragung

Zur Erhebung des Stimmungsbildes der Bürgerinnen und Bürger wurde ein teilstandardisierter Fragebogen entworfen. Zur Zielgruppe zählen alle Personen, die das Verkehrsangebot am Dürener Bahnhof gelegentlich oder regelmäßig nutzen, das Verkehrsmittel dort wechseln, parken und diesen passieren.

Die Teilnahme an der Umfrage war von Montag 06.02.2023 bis Sonntag 02.03.2023 möglich. Dieser konnte sowohl analog als Papierfragebogen als auch digital über eine Online-Plattform ausgefüllt werden (zugänglich über mobile Endgeräte und Internet-Browser).

In der ersten Erhebungswoche befand sich für fünf Werktage Befragungspersonal vor Ort an ausgewählten Standorten im Bahnhofsgelände und an den Durchgängen des Bahnhofes. Die Standorte waren so gewählt, dass die Nutzung aller Verkehrsmittel rund um den Bahnhof in der Umfrage erfasst wird. Das Befragungspersonal sprach Passanten gezielt für den Papierfragebogen an und verteilte Flyer. Zusätzlich hängen Plakate in diversen Größen im Bahnhofsgelände aus, sichtbar in Abbildung 11. Diese enthielten den Verweis, dass die Umfrage digital ausgefüllt werden kann. Hierzu war sowohl ein kurzer Online-Link als auch ein QR-Code zur schnellen Verbindung abgedruckt. Durch die Präsenz vor Ort konnte auf die Umfrage aufmerksam gemacht werden. So fällt der Rücklauf von Interviews im Zeitverlauf in den ersten zwei Wochen am höchsten aus. Durch eine breit gestreute Palette der Ansprache und verschiedene Teilnahmemöglichkeiten, sollte sichergestellt werden, dass möglichst viele Personen auf ihrem Weg durch den Bahnhof von der Umfrage angesprochen werden.



Abbildung 11: Plakat für Bewerbung der Umfrage (Quelle: eigene Darstellung, ikre 2023)

So war es auch solchen Personen möglich, die es eilig hatten oder erst später im ÖV ausreichend Zeit hatten, über die Flyer, Plakate, QR-Codes und Online-Links auf die Umfrage zuzugreifen. Zusätzlich machte auch die Stadt Düren auf ihren Social-Media-Kanälen und auf der stadteigenen Homepage auf die Umfrage aufmerksam.

Der Bahnhof weist ein Aufkommen von ca. 11.000 Pendler:innen pro Tag auf. Hinzu kommt die Anzahl der Pendler:innen, die mit dem Auto in das Untersuchungsgebiet fahren. Hier wird aufgrund des durchschnittlichen Besetzungsgrades im Berufsverkehr (ca. 1,2 Pers./KfZ) (UBA, 2019) von einer wesentlich niedrigeren Pendler:innen-Anzahl im Vergleich zum ÖV ausgegangen.

In der Feldphase sind 2124 digitale Aufrufe des Fragebogens während des Erhebungszeitraums erfasst worden (es zählt jeder Aufruf, unabhängig davon ob der Fragebogen unbeantwortet wieder geschlossen wurde oder wie weit die Person den Fragebogen ausgefüllt hat). Nach Bereinigung der Datensätze konnten insgesamt **806 gültige Fälle verzeichnet werden**, die bis zur letzten Seite am Fragebogen teilgenommen haben und damit zur Auswertung herangezogen werden können. Damit sind die Ergebnisse repräsentativ für die Gesamtheit der BahnfahrsnutzerInnen, bei einem Konfidenzniveau von 95% und einer Fehlerspanne von 4%.

Ein Großteil der Personen (56 %, bzw. 452 Fälle) hat zur Beantwortung der Fragen die Möglichkeit über ein mobiles Endgerät genutzt. 23 % der Befragten haben über den Papierfragebogen teilgenommen (183 Fälle) und 21 % der Personen griffen über einen Internet-Browser auf die Umfrage zu (171 Fälle).

Anmerkung zum Datenschutz

Die Online-Umfrage wurde mit der Software SoSci Survey erstellt. Diese Software bietet sowohl Datenschutz (Datenschutzkonform nach DSGVO und BDSG) als auch Barrierefreiheit. Die Antworten der Online-Umfrage wurden in einer gesicherten Cloud auf einem speziellen Server für professionelle Online-Umfragen im geschäftlichen Umfeld gesammelt. Der Befragungsserver sowie der Betreiber sind in Deutschland ansässig. Außerdem ist die Datenübertragung durchweg SSL-verschlüsselt und es wurde täglich ein verschlüsseltes Backup erstellt (Weitere Informationen sind abrufbar unter: <https://www.soscisurvey.de/de/pro-server> und <https://www.soscisurvey.de/de/about>; aufgerufen: 09.05.2023)

Struktur der Befragung

Die Umfrage dient zum einen der Darstellung der Ist-Situation, wie die Pendler:innen zum sowie vom Bahnhof aus unterwegs sind und wie sie die tagtägliche Mobilität vor Ort erleben. Zudem wurde erhoben, welche weiteren nachhaltigen Mobilitätsangebote die Personen in Zukunft gerne nutzen möchten und wie die Meinung zu diversen vorgeschlagenen Angeboten ausfällt. Der Fragebogen kann im Anhang nachgeschlagen werden. Nachfolgend werden die relevanten Ergebnisse zu den bestehenden Parkplatz- und Mobilitätsbedarfen vorgestellt. Weitere Analysen der Umfrage folgen in Kapitel 3.2 und Kapitel 3.4.

Soziodemografische Kenndaten

In Tabelle 8 sind die soziodemografischen Kenndaten der Teilnehmerinnen und Teilnehmer aufgelistet. Das Geschlechterverhältnis ist annähernd gleichmäßig verteilt, etwas über die Hälfte der Befragten (51,6 %) gibt an männlich zu sein. Die meisten Befragten (32,3 %) befinden sich in der Altersklasse zwischen 18 und 30 Jahren, so dass relativ viele junge Menschen teilgenommen haben.

Die drei Klassen mittleren Alters sind hingegen ungefähr ähnlich verteilt. Da für möglichst viele Nutzungsszenarien zukünftige Mobilitätsangebote geschaffen werden sollen, lässt sich anhand der teilgenommenen Befragten ein relativ ausdifferenziertes Stimmungsbild ableiten. Laut zahlreicher Erhebungen zeigen sich junge Leute etwas offener für Sharing-Ansätze. Bei einer gesonderten Betrachtung nach den Altersklassen lassen sich dadurch gezielte Empfehlungen ableiten.

Variable	Prozent	Häufigkeit
<i>Geschlecht (n=744)</i>		
Männlich	51,6	384
Weiblich	47,3	352
Divers	1,1	8
<i>Alter (n=764)</i>		
bis 17	3,3	25
18 – 30	32,3	247
31 – 40	19,8	151
41 – 50	14,8	113
51 – 60	17,4	133
61 – 67	8,1	62
68 +	4,3	33
<i>Höchster Abschluss (n=763)</i>		
noch Schüler:in / (noch) ohne Abschluss	3,1	24
Volks- oder Hauptschule, POS 8. Klasse	6,3	48
Mittlere Reife, Realschulabschluss, POS 10. Klasse	17,6	134
Fachhochschulreife, Abitur	25,7	196
EOS 12. Klasse bzw. Berufsausbildung mit Abitur	5,9	45
Fachhochschul-/ Universitätsabschluss	38,9	297
anderer Abschluss	2,5	19

Tabelle 8: Soziodemografische Kenndaten der Befragten
(Quelle: eigene Erhebung, ikre 2023)

Mobilitätsverhalten

An Abbildung 12 wird ersichtlich, dass die meisten Befragten bzw. 27,1 % angeben, mit der Bahn zum Bahnhof zu reisen. Danach folgt die Anreise mit dem Pkw mit 24,9 %. Zu Fuß und mit dem Bus kommen jeweils 19,2 % der Personen an. Es lässt sich ableiten, dass der Bahnhof ein wichtiger Drehpunkt der Mobilität ist, da insgesamt rund 90 % der Teilnehmenden angaben, den Bahnhof zum Umstieg auf ein anderes **Verkehrsmittel** zu nutzen. Besonders sticht hierbei die Bahn hervor: 65,0 % verlassen den Bahnhof mit diesem Verkehrsmittel. Die heutige Nutzung belegt die Relevanz einer effizienten Gestaltung und Konzeption der Station als „Mobilitätsdrehscheibe“, an der sich eine Vielzahl unterschiedlicher Verkehrsmittel trifft. Es ist ratsam, diese praktikabel und leicht zugänglich im Sinne eines multifunktionalen „Mobility-Hubs“ zu vernetzen. Auch die derzeitige hohe Nutzung des Pkws ist für die zukünftige Planung von besonderer Bedeutung. Wie bereits festgestellt, nimmt die Unterbringung der Pkws auf Parkplätzen viel Fläche in Anspruch. Welche Anforderungen Personen mitbringen, die momentan auf den Pkw zurückgreifen und

welche Mobilitätsvorstellungen diese aufweisen, wird auf den folgenden Seiten noch gesondert betrachtet (u.a. auf Hinblick der Entwicklung von Sharing-Angeboten).

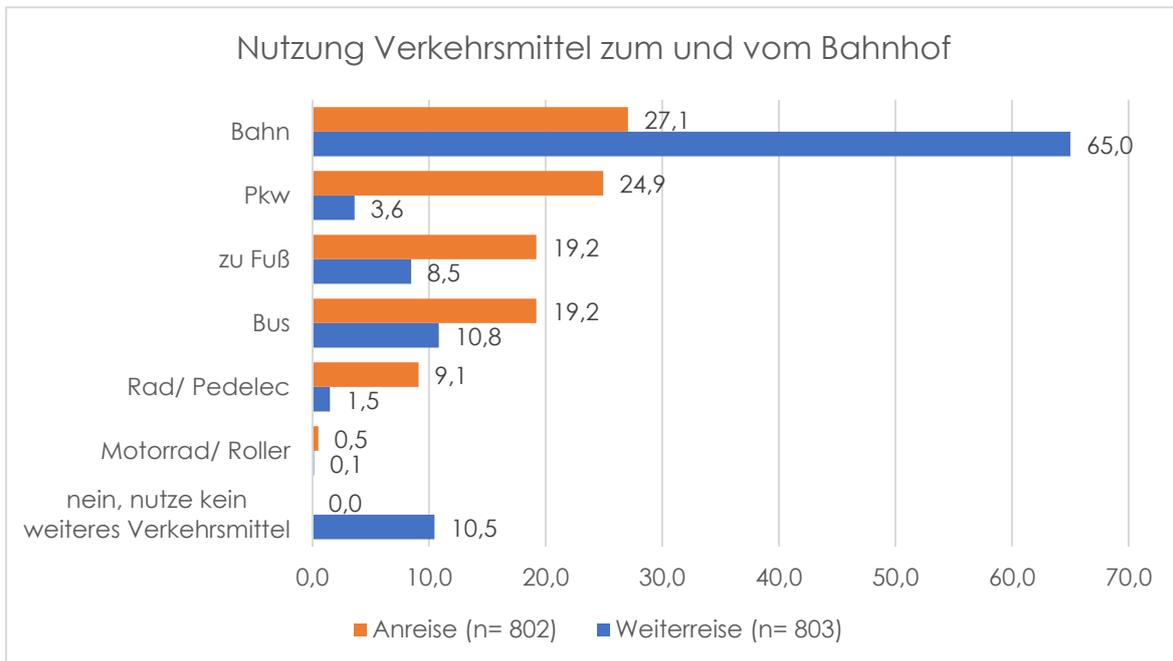


Abbildung 12: Nutzung von Verkehrsmitteln zum und vom Bahnhof
(Quelle: eigene Erhebung, ikre 2023)

Zur Beeinflussung der Verkehrsmittelwahl stellt unter anderem die Verwendung von Push-Faktoren eine Möglichkeit dar, worunter eine Erhöhung der **Parkpreise** fallen würde. Allerdings erweist sich dieses Mittel in der Befragung als nur bedingt geeignet, um zur Entlastung im Stadtgebiet beitragen zu können. Vielmehr ist von Verdrängungseffekten auf günstigere Parkplätze auszugehen.

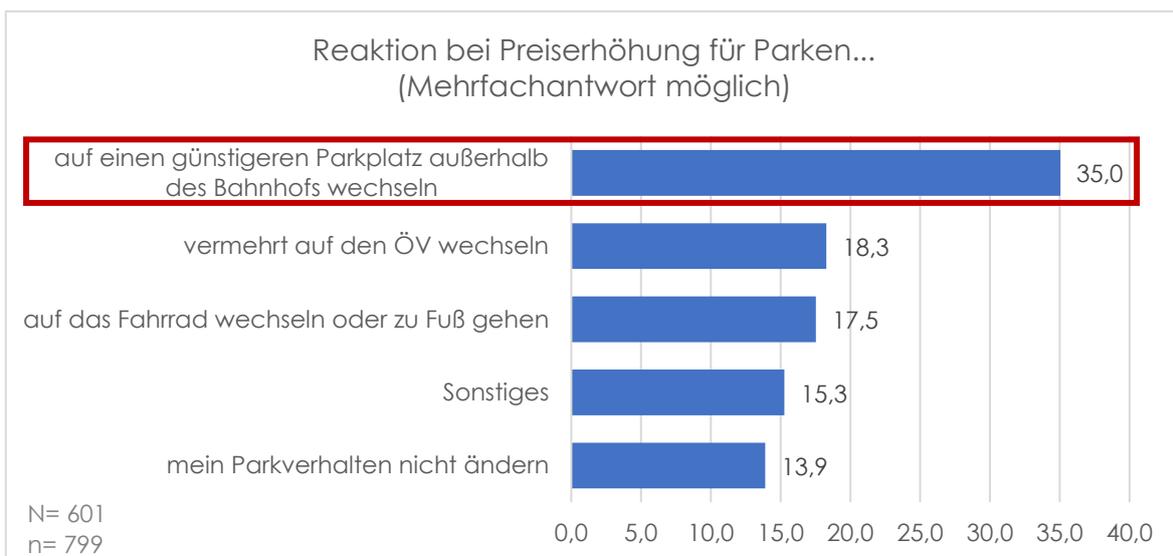


Abbildung 13: Reaktion bei einer Preiserhöhung für Parken
(Quelle: eigene Erhebung, ikre 2023)

Abbildung 13 zeigt, dass 35,0 % der Teilnehmenden auf einen günstigeren Parkplatz ausweichen würden. Es sind gleichwohl insgesamt rund 36 % der Befragten bereit, vermehrt auf den ÖV, das Fahrrad oder den Fußweg zu wechseln. Die freien Antworten unter der offenen Antwortmöglichkeit „Sonstiges“ offenbaren allerdings, dass dafür deutliche Verbesserungen bei den Alternativen und den ÖV-Bedingungen erwartet werden (Abb. 14). Daraus lässt sich die hohe Bedeutung von attraktiven Angeboten (Pull-Faktoren) ableiten. In der Umfrage ist zu erkennen, dass die Pkw-Nutzenden in Düren bereits hohe Affinität für den ÖV zeigen, da sie für einen Teil ihrer Wege bereits auf den ÖV wechseln. Diese Offenheit für den ÖV lässt sich nutzen und stellt einen wichtigen Ansatzpunkt für die potenzielle Nutzung eines zukünftig gut ausgebauten Umweltverbundes und Sharing-Angebotes dar. Durch ein attraktives „Gegenangebot“ lässt es sich zudem vermeiden, potenzielle Kund:innen zu verlieren, da andernfalls manche Autofahrende den kompletten Weg mit dem Pkw zurücklegen oder sich einen anderen Umsteige-Bahnhof suchen. In Kapitel 3.2 wird nochmal gesondert betrachtet, welche differenzierten Kriterien wichtig sind, damit die Befragten gelegentlich auf die Nutzung ihres Pkws verzichten würden.

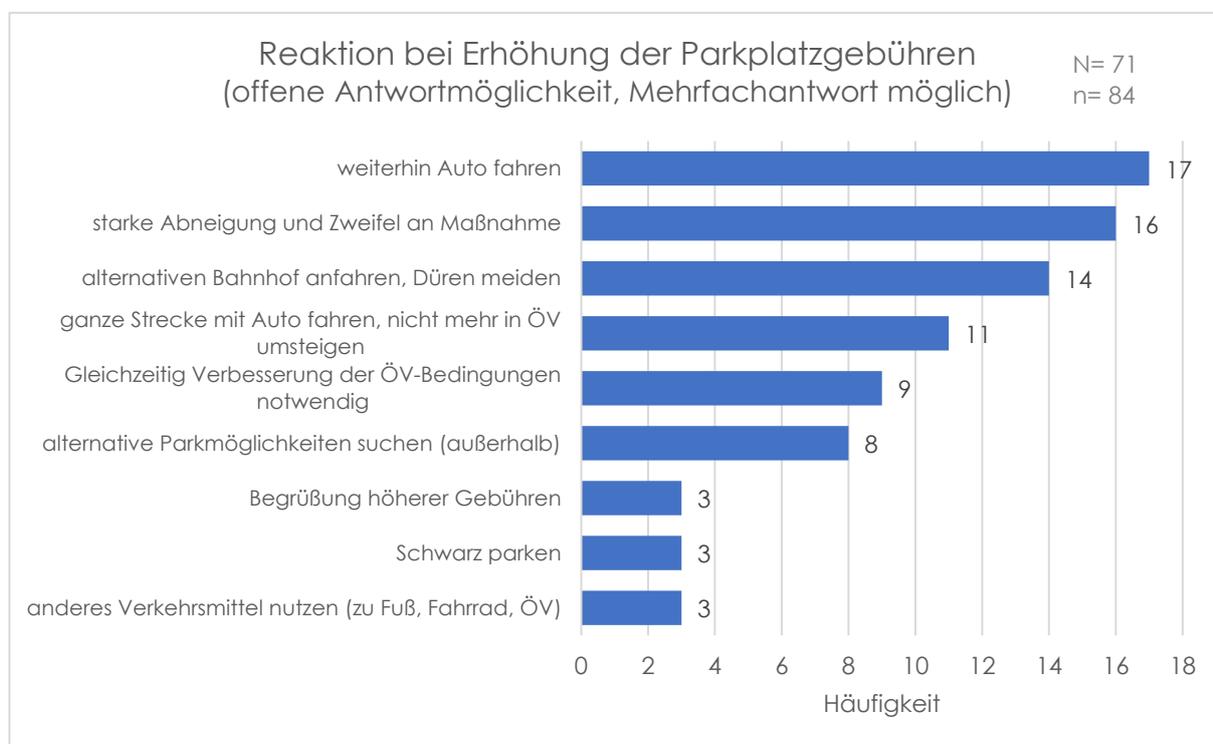


Abbildung 14: Reaktion bei einer Preiserhöhung für Parken, offene Antwortmöglichkeit (Quelle: eigene Erhebung, ikre 2023)

In Abbildung 15 ist verdeutlicht, welche konkreten Maßnahmen notwendig sind, um eine stärkere **Nutzung des ÖPNV** anzustoßen. Bisher wurde gezeigt, dass die Befragten den ÖPNV bereits intensiv verwenden. Allerdings werden einige Punkte mit Verbesserungspotential benannt. Werden punktuelle Verbesserungen durchgeführt, bestehen hohe Chancen für einen Umstieg bzw. eine höhere Nutzung des ÖVs. So wünscht sich ein Viertel der Befragten (25,2 %), die Linien würden häufiger fahren bzw. die Frequenz der Anbindung solle erhöht werden. Das Kriterium „niedrigerer Preis“ spielt für 19,7 % eine Rolle. An dritter Stelle wird der Linien- und Netzausbau gelistet, daran schließt sich der Zuspruch für häufigere Direktfahrten ohne Umstieg an.

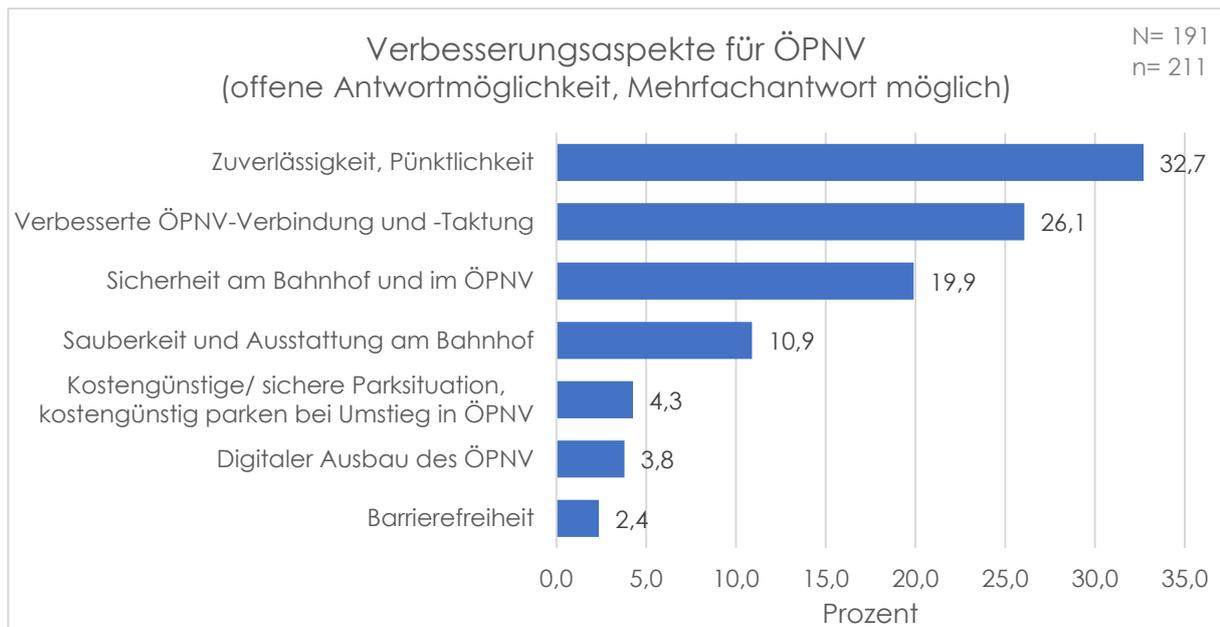


Abbildung 15: Kriterien für eine stärkere Nutzung des ÖPNV
(Quelle: eigene Erhebung, ikre 2023)

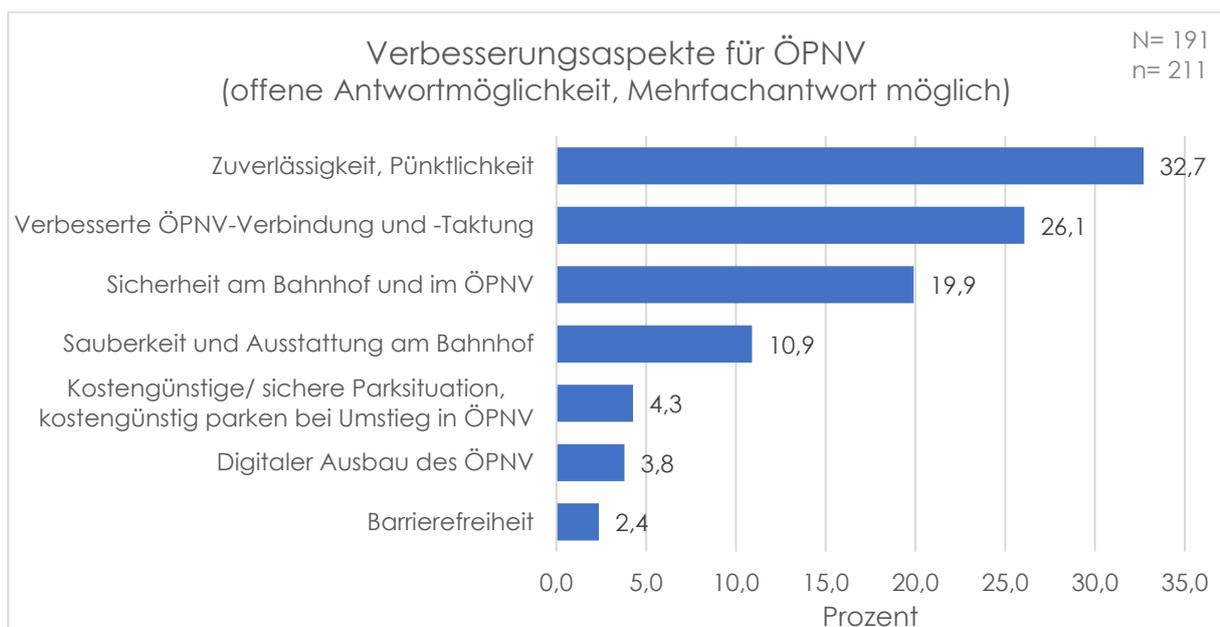


Abbildung 16: Verbesserungsaspekte für den ÖPNV, offene Antwortmöglichkeit
(Quelle: eigene Erhebung 2023)

Die Auswertung der offenen Antwortmöglichkeiten zeichnet ein noch konkreteres Bild an **Verbesserungsansätzen für den ÖV** (vgl. Abbildung 16). Als relevantesten Punkt erweist sich die Zuverlässigkeit und Pünktlichkeit, die von 32,7 % der Personen benannt wird. Auch hier wird wiederholt auf eine günstigere ÖPNV-Verbindung und -Taktung verwiesen. Zusätzlich wird hier das Bedürfnis nach mehr Sicherheit am Bahnhof und in den öffentlichen Verkehrsmitteln geäußert: 19,9 % der Befragten ist dieser Aspekt ein Anliegen. Die mangelnde Sauberkeit und Ausstattung am Bahnhof wird von 10,9 % der Teilnehmenden hervorgehoben. Die Kritik im Hinblick auf Sicherheit und Kriminalität am Bahnhof wird in mehreren offenen Fragestellungen geäußert.

Elektromobilität

Für die Planung des zukünftigen Parkraumbedarfes und die Ausstattung der Parkplätze ist insbesondere der Ausbau einer entsprechenden Ladeinfrastruktur von Bedeutung. 4,8% der Befragten geben an, bereits ein Elektroauto zu besitzen, was leicht über dem aktuellen bundesdeutschen Durchschnitt liegt (3,7% im Jahr 2023). Abbildung 17 zeigt ein gemischtes Bild bei der Frage danach wie wahrscheinlich es ist, dass bei der nächsten Anschaffung eines Fahrzeuges die Wahl auf ein Elektroauto fällt. 27,3 % der Personen halten dies für „sehr wahrscheinlich“ oder „eher wahrscheinlich“. 16,9 % der Teilnehmenden zeigt sich noch unentschlossen. Wie Abbildung 18 entnommen werden kann, hält sich dementsprechend ein Großteil der Befragten die Möglichkeit offen, in weiterer Zukunft vielleicht (35,0%) oder sicher (23,2 %) auf eine Ladesäule an den Parkplätzen am Bahnhof zugreifen zu wollen. Diese Zahlen unterstützen die Option zur Errichtung eines Ladehubs.

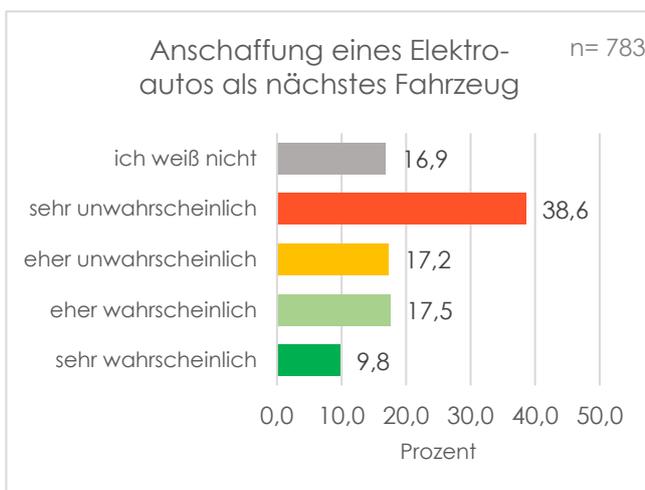


Abbildung 17: Wahrscheinlichkeit für die Anschaffung eines Elektrofahrzeuges (Quelle: eigene Erhebung 2023)

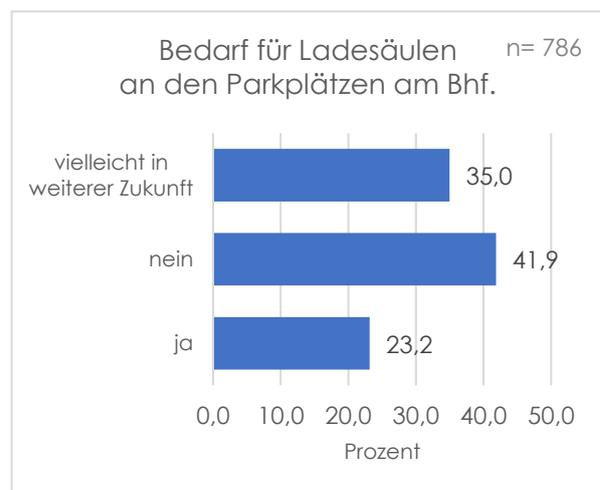


Abbildung 18: Bedarf für Ladesäulen an den Parkplätzen am Bahnhof (Quelle: eigene Erhebung 2023)

Schlussfolgerungen

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass der Bahnhof aktuell sehr intensiv als Umsteigepunkt verwendet wird. Darunter befindet sich ein relativ hoher Anteil an Pendler:innen, die mit dem Pkw zum Bahnhof fahren (ca. 25 % mit Pkw; ca. 27 % mit Bahn, ca. 19 % mit Bus). Bei der Frage des Umstiegs vom Auto auf den Umweltverbund zeigt sich, dass es bei einer Erhöhung der Preise für Parken vor allem zu Verdrängungseffekten des Parkdrucks auf die Umgebung kommt. Für einen tatsächlichen Umstieg auf den Umweltverbund zeigen sich Pull-Faktoren als vielversprechend: Bei einer entsprechenden Verbesserung der Angebote besteht ein hohes Potential für eine vermehrte Nutzung von Bus und Bahn. Ansatzpunkte sind die Frequenz, die Taktung, der Netzausbau, die Sauberkeit und Sicherheit am Bahnhof sowie neue Sharing-Angebote. Zudem stellt eine bessere räumliche Integration von Bahn, Bus und Sharing-Optionen in einem „Mobility Hub“ eine Attraktivierung dar. Zu bedenken sind zudem attraktive Tarife, wie nun bei der Einführung des 49 Euro -Tickets. Auch bei diesem Angebot ist davon auszugehen, dass die Bedeutung des Regionalverkehrs zunehmen dürfte. In diesem Zusammenhang ist auch die Relevanz einer durchgängigen Buchbarkeit zu erwähnen.

3 Erstellung eines Parkraum- und Mobilitätskonzepts

3.1 Mengengerüst für zukünftige Park- und Mobilitätsbedarfe der Ein- und Auspendler:innen sowie Anwohner:innen

Wie in Kap. 2.1 dargestellt, umfasst das derzeitige Parkplatzangebot im Bahnhofsquartier knapp 3.000 Parkplätze, davon ca. 1.100 Parkplätze als P+R Parkplätze im direkten Bahnhofsumfeld. Perspektivisch reduziert sich dieses Parkraumangebot durch die Überbauung von Parkplätzen durch das Innovationsband um ca. 570 Stellplätze.

Zugleich ergibt sich durch die Aufsiedlung des Innovationsbandes ein durch den Neubau induzierter Parkraumbedarf. Um diesen perspektivischen Parkraumbedarf zu ermitteln, wurde zunächst eine Mengenbasis für die unterschiedlichen Nutzungen im Innovationsband erarbeitet (siehe Tabelle 9). Die Mengenangaben beziehen sich entweder auf die m²-Anzahl der Gebäude oder die Nutzeinheiten (z.B. Anzahl Schüler am Nelly-Pütz Berufskolleg). Die Zahlen des Mengengerüsts wurden im nächsten Schritt jeweils mit den Anforderungen der Stellplatzsatzung der Stadt Düren verrechnet. Zudem wurde die Lagegunst des Quartiers mit der unmittelbaren Nähe zum Bahnhof mit 30% Abschlag an die erforderlichen Stellplätze angerechnet, so dass sich in der Summe ein rechnerischer Bedarf an rund 750 Stellplätzen ergibt. Diese können zumindest teilw. über Tiefgaragen im Innovationsquartier erfüllt werden.

	Mengenbasis (m ² bzw. Anzahl Beschäftigte)	Stellplatzanforderung PkW nach Satzung	Zwischenergebnis	Lagegunst Bhf 30%
Rathaus	7000 m ² NF	1 Stellplatz pro 35 m ² NF	200	140
Wohn-/Bürobebauung	28.870 m ² BGF	1 Stellplatz pro 100 m ² BGF	288,70	202,09
EZH	194 m ² BGF VK Fläche	1 Stellplatz pro 40 m ² Verkaufsfläche	5,00	3,5
KiTa	720 m ² NF	1 Stellplatz pro 35 m ² NF	20,57	14,40
NP-Berufskolleg	1000 Schüler, davon ca. 880 > 18 Jahre alt	1 Stellplatz je 25 Schüler, zusätzlich 1 Stellplatz je 8 Schüler über 18 Jahre	180,25	126,18
RATH Gruppe	ca. 175 Beschäftigte, zzgl. 10 Apprtm. Für MA	1 Stellplatz pro 35 m ² NF bzw. 1 Stellplatz / Beschäftigter; zzgl. 10% für Besucherverkehr	203,50	142,45
DNIC	ca. 50 Beschäftigte	1 Stellplatz pro 35 m ² NF bzw. 1 Stellplatz / Beschäftigter; zzgl. 10% für Besucherverkehr	55,00	38,50
MFP	ca. 30 Beschäftigte	1 Stellplatz pro 35 m ² NF bzw. 1 Stellplatz / Beschäftigter; zzgl. 10% für Besucherverkehr	33,00	23,10
ICD	2.950 m ² BGF	1 Stellplatz pro 35 m ²	84,29	59,00
SUMME			1070,31	749,22

Tabelle 9: Berechnung des aus der Bebauung des Innovationsbandes induzierter Parkraumbedarf
(Quelle: Eigene Berechnungen, ikre 2023)

3.2 Bedarfe für einen zentralen Mobilitäts-Hub

Bedarfe für zentralen Mobilitäts-Hub

Bei der Erhebung der Ist-Situation in Kapitel 2.2 wurde bereits dargestellt, dass der Bahnhof als wichtiger Umsteigepunkt für diverse Verkehrsmittel fungiert und ein sehr hohes Potential für Multimodalität vorliegt. Zudem war eine große Anzahl von Pkw-Nutzer:innen feststellbar. Ziel des Mobilitätskonzeptes ist es unter anderem, Maßnahmen und Lösungsvorschläge für alternative Mobilitätsformen aufzuzeigen. Vor diesem Hintergrund können der Abbildung 19 Kriterien entnommen werden, die für Pkw-Nutzende von besonderer Gewichtung sind, um hin und wieder **auf den Pkw zu verzichten**.

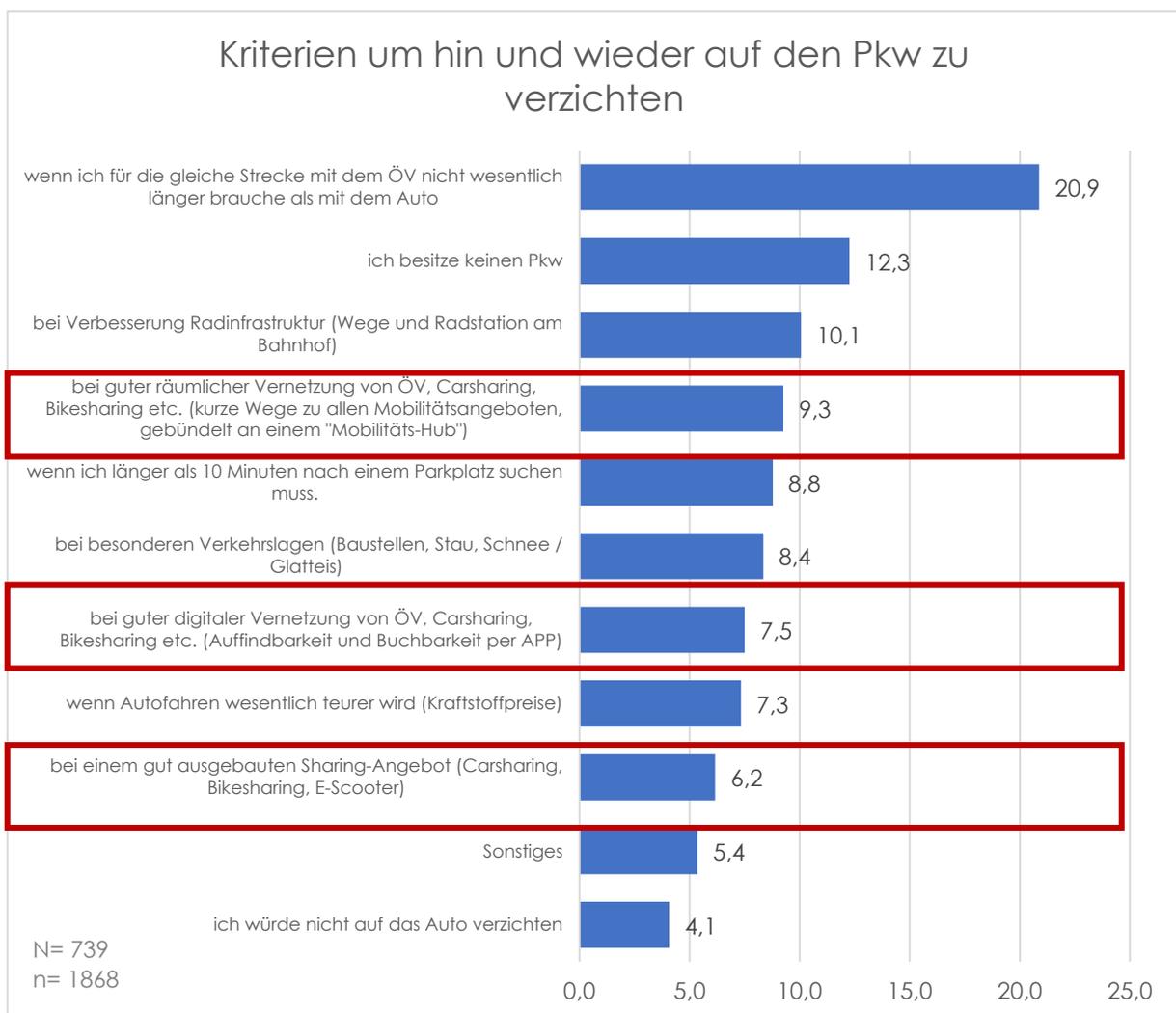


Abbildung 19: Kriterien, um hin und wieder auf den Pkw zu verzichten
(Quelle: eigene Erhebung, ikre 2023)

So ist es für jede fünfte befragte Person (20,9 %) elementar, dass sie für die gleiche Strecke mit dem ÖV nicht wesentlich länger brauchen möchte als mit dem Auto. Neben einem attraktiven ÖV und einer verbesserten Radinfrastruktur (10,1 %), fällt zudem auf, dass auch eine gute Verknüpfung der verschiedenen Verkehrsmittel ausschlaggebend ist. **Am bedeutendsten ist die räumliche Vernetzung unterschiedlicher Mobilitätsangebote (9,3 %) im Sinne eines „Mobility-Hubs“**, daran schließt sich die digitale Vernetzung (7,5 %). Ein grundsätzlich gut ausgebautes Sharing-Angebot spielt für 6,2 % der Personen eine Rolle.

An dieser Stelle wird gesondert darauf eingegangen, auf welche **Sharing-Optionen** die Personen zugreifen würden, denen eine „gute räumliche Vernetzung von ÖV und Sharing-Angeboten“ wichtig ist, um dafür gelegentlich auf den eigenen Pkw zu verzichten. Bei dieser Personengruppe lässt sich eine auffällig hohe Bereitschaft zur Nutzung diverser Sharing-Optionen feststellen, was in Abbildung 20 näher dargestellt ist. Grundsätzlich sind durchweg über 50 % der Befragten an dem Gebrauch des Angebotes interessiert. Insbesondere das Bikesharing (16,4 %) und das Elektro-Fahrrad (17,1 %) würden mehrfach die Woche genutzt werden. Carsharing würde insbesondere als gelegentliche Alternative in Frage kommen. 17,6 % der Befragten geben an, sich vorstellen zu können das Angebot mehrfach im Monat zu nutzen. Für 27,1 % der Befragten wäre dies mehrfach im Jahr eine Option. In besonderem Maße sticht hier das Lastenrad hervor: in dieser Nutzungsgruppe fällt das Nachfragepotential am höchsten aus. In Kapitel 3.4 erfolgt die allgemeine Potentialabschätzung für Sharing-Angebote, in dem auch der Vergleich mit anderen Nutzungsgruppen sichtbar ist.

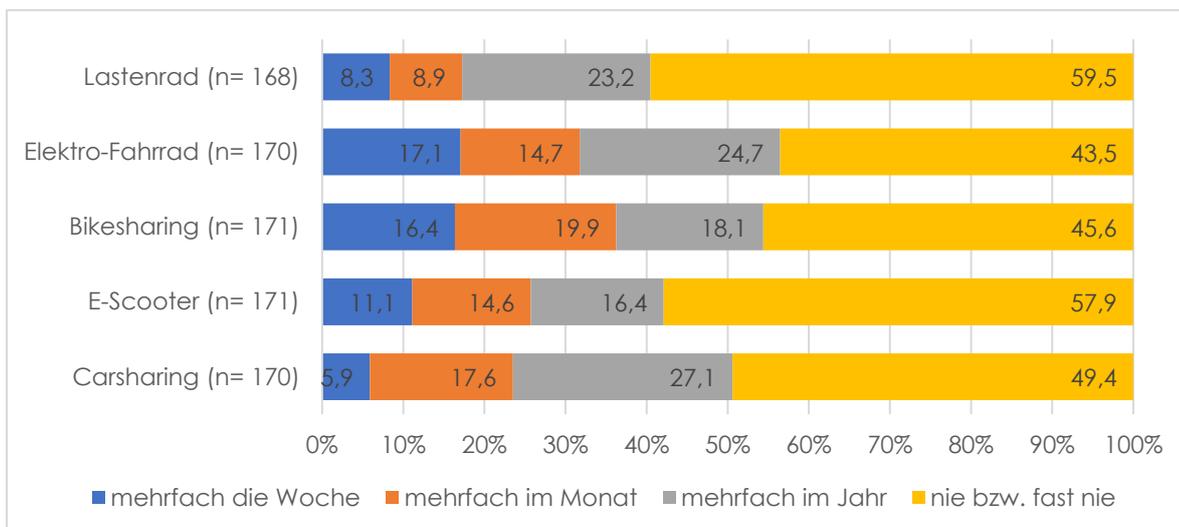


Abbildung 20: Kreuzung der Personen, die bei „guter räumlicher Vernetzung von ÖV und Sharing-Angeboten“ bereit sind auf den Pkw gelegentlich zu verzichten mit der „Nutzung von Sharing-Angeboten“ (Quelle: eigene Erhebung, ikre 2023)

Zwischenfazit

Aufgrund der Befragungsergebnisse kann festgehalten werden, dass ein hohes Interesse und Potential für Sharing-Angebote, gebündelt in einem Mobility-Hub, bestehen. Dieser wird zu den Pull-Faktoren gezählt und unterstützt durch eine räumliche und digitale Vernetzung der Mobilitätsangebote die Schaffung einer breiten Palette von Mobilitätsalternativen.

3.3 Parkgaragen, Standorte und Rahmenbedingungen

Die Gesamtbedarfsermittlung von öffentlich zugänglichen Stellplätzen im Bahnhofsquartier zeigt ein Defizit auf, welches im Planungsgebiet durch neue Ausweisungen ersetzt werden muss. Das Defizit ergibt sich aus dem erstellten Mengengerüst welches die wegfallenden Parkplätze durch zukünftige Bebauungen, den Bedarf des Innovationsbandes, den Bedarf der Pendler und die Lagegunst am Bahnhof, beinhaltet. Das Ziel ist es, Parkplätze bewusst und gezielt an einem Ort zu bündeln. So werden Flächen eingespart und das Gebiet kann im südlichen Bereich autofrei gestaltet und nur für den Wirtschaftsverkehr und Kurzzeitparken genutzt werden. Um einen Stellplatzmangel am Bahnhof entgegenzuwirken, werden sich die neuen Standorte größtenteils in der unmittelbaren Nähe des Bahnhofs befinden.

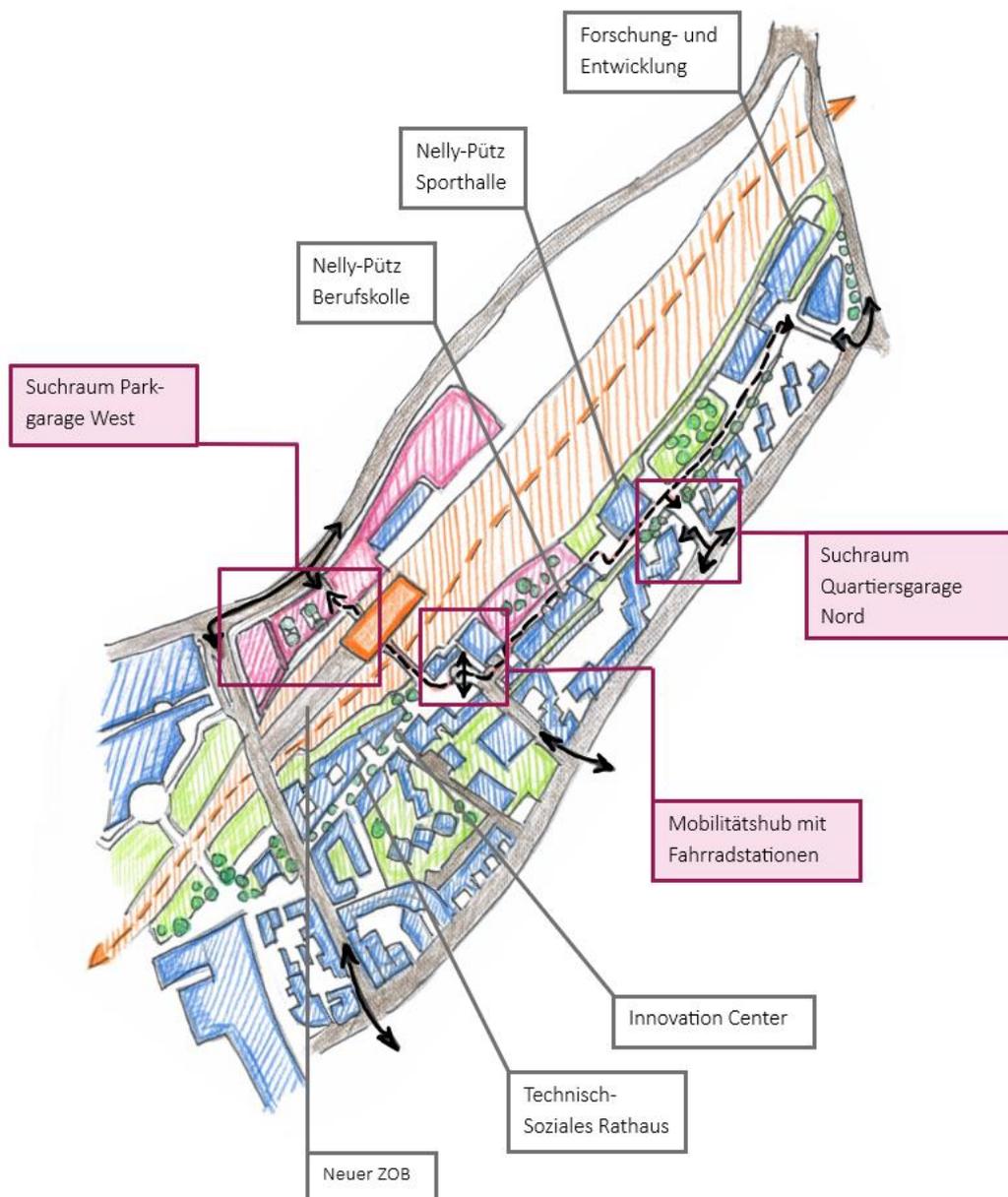


Abbildung 21: Parkraumkonzept Bahnhofsquartier Düren
(Quelle: eigene Darstellung, ikre 2023)

Die Skizze der Abbildung 21 veranschaulicht das Konzept. Zum einen bietet eine neue „Parkgarage-West“ (westlich des Bahnhofs) zusätzliche Parkflächen (vgl. Abbildung 22). Der Zugriff auf Flächen an der Ostseite des Bahnhofszugangs ist der Stadt verwehrt. Innerhalb des abgebildeten Suchraums ist die Errichtung vorstellbar. Der Rahmen setzt nur einen ungefähren Standortbezug, er ist in seiner Länge und Breite erweiterbar. Der Ludwig-Erhard-Platz wird derzeit bereits als Stellplatzmöglichkeit genutzt. Um das Potenzial der Fläche besser auszuschöpfen, sollte der Ludwig-Erhard-Platz qualitativ städtebaulich aufgewertet werden. Da der ZOB zukünftig einen neuen Standort erhalten wird, bietet sich an dessen ehemaligem Standort die Möglichkeit, eine Parkgarage West mit dem Bahnhof und der Anbindung zur Eisenbahnstraße als Zufahrtsstraße zu verknüpfen. Eine moderne und innovative Parkgaragengestaltung mit einem zusätzlichen multifunktionalen Erdgeschoss, z.B. mit Verleihangeboten (E-Bikes) werten die Fläche auf und steigern die Attraktivität des Platzes.

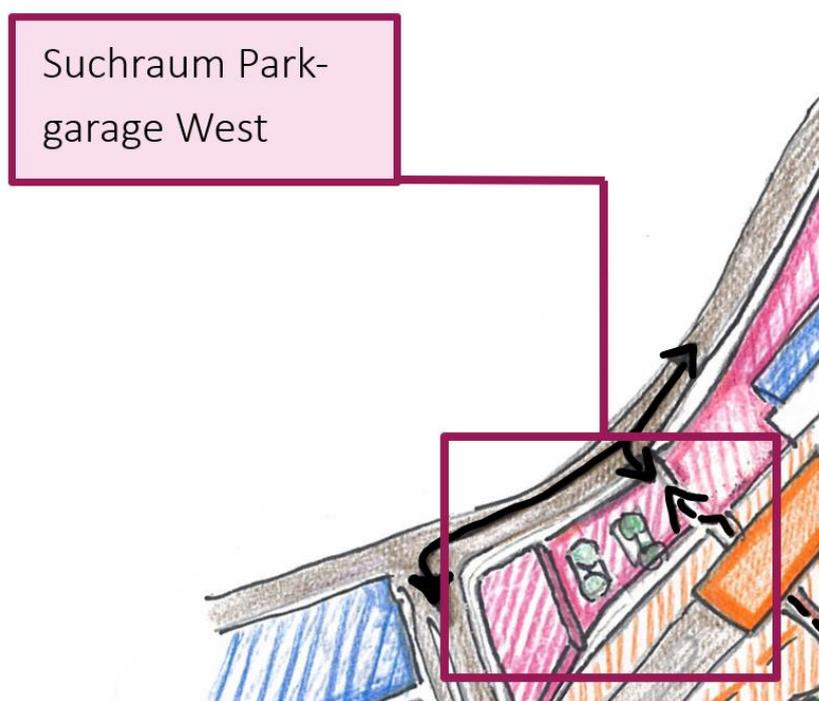


Abbildung 22: Parkraumkonzept Bahnhofsquartier Düren, Parkgarage
(Quelle: eigene Darstellung, ikre 2023)

In der Nähe der Arnoldsweilerstraße kommen Standorte für eine „Quartiersgarage Nord“ in Betracht, entspr. des Suchraums in Abbildung 23. Die Anzahl der Stellplätze ist abhängig von der tatsächlichen baulichen Ausgestaltung der Parkgarage. In funktionaler Hinsicht soll die Garage Nord ebenfalls zu einer multifunktionalen Garage mit Verleihmöglichkeiten ausgerüstet werden. Um den Autoverkehr im Innovationsband möglichst gering zu halten, können im südlichen Quartier Stellplatzbedarfe über Tiefgaragen abgedeckt werden. Die Quartiersgaragen stellen zusätzliche Stellplatzalternativen für Anwohner:innen, Besucher:innen und Erwerbstätige dar.

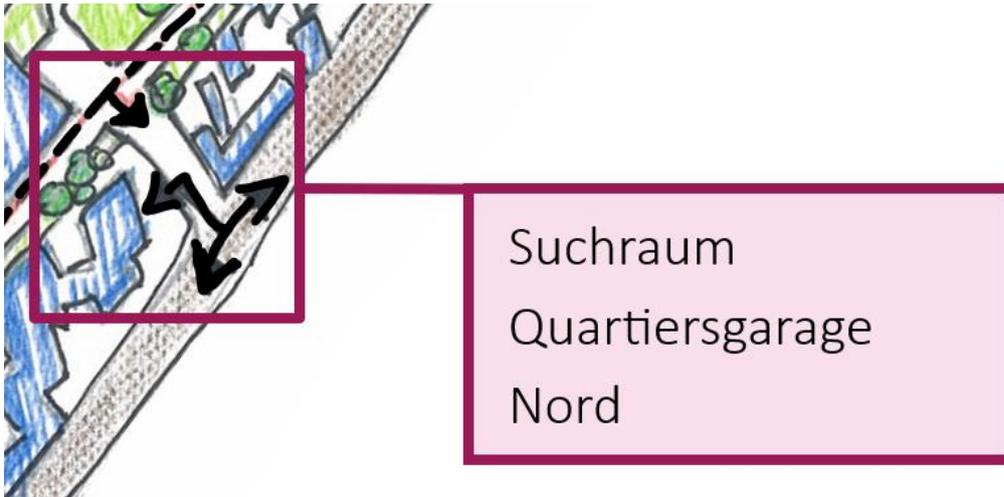


Abbildung 23: Parkraumkonzept Bahnhofsviertel Düren, Quartiersgarage
(Quelle: eigene Darstellung, ikre 2023)

Ziel des Parkraumkonzeptes ist es, die Angebote und die Standorte der beiden Quartiersgaragen mit dem Mobilitätshub effizient zu verknüpfen. Der Mobility-Hub ist Bestandteil des Innovationsquartiers und fungiert als zentrale Anlaufstelle für diverse Mobilitätsangebote. Somit entsteht ein „Ankermodell“, welches eine Verbindung zwischen den zwei Garagen und dem Mobility-Hub herstellt. Das Entleihen und die Rückgabe von Sharing-Angeboten kann an diesen Standorten ermöglicht werden. Nicht nur Anwohner:innen und Beschäftigte, sondern auch Pendler:innen können diese Mobilitätsangebote nutzen. Ergänzend bleibt der DB-Parkplatz ostseitig bestehen. Als Rahmenbedingung für die Umsetzung des Konzeptes sind zusätzliche Aufwertungsmaßnahmen der Bahnstufunterführung und der Wegebeziehungen erforderlich. Mit dieser Voraussetzung wird das Bahnhofsviertel in seiner Mobilitätsfunktion weiterentwickelt und erschlossen. Das Verleihsystem sollte schnell, einfach und unkompliziert nutzbar sein. Dies unterstützt das o.g. Standortkonzept des „Ankermodells“, erfordert aber auch die Erarbeitung einer Angebots-übergreifenden digitalen Vernetzung. Die vorliegende Studie schlägt hierfür die Ausarbeitung einer „digitalen Quartiersapp“ vor (siehe weiter unten).

Beispielhafte Bauliche Ausgestaltung der Quartiersgarage als Regalsystem

Eine hohe Funktionalität bietet das innovative Konzept vertikalen Parkens. Autos können gezielt von der Quartiersgarage abgefangen werden und ermöglicht durch den Bau in die Höhe, anstatt in die Breite, eine Reduktion von Flächenversiegelungen. Es kann daher viel Platz eingespart werden, da der Grundflächenverbrauch gerade einmal 37m² einnimmt. Ein Beispiel bietet der VePa Parkturm.

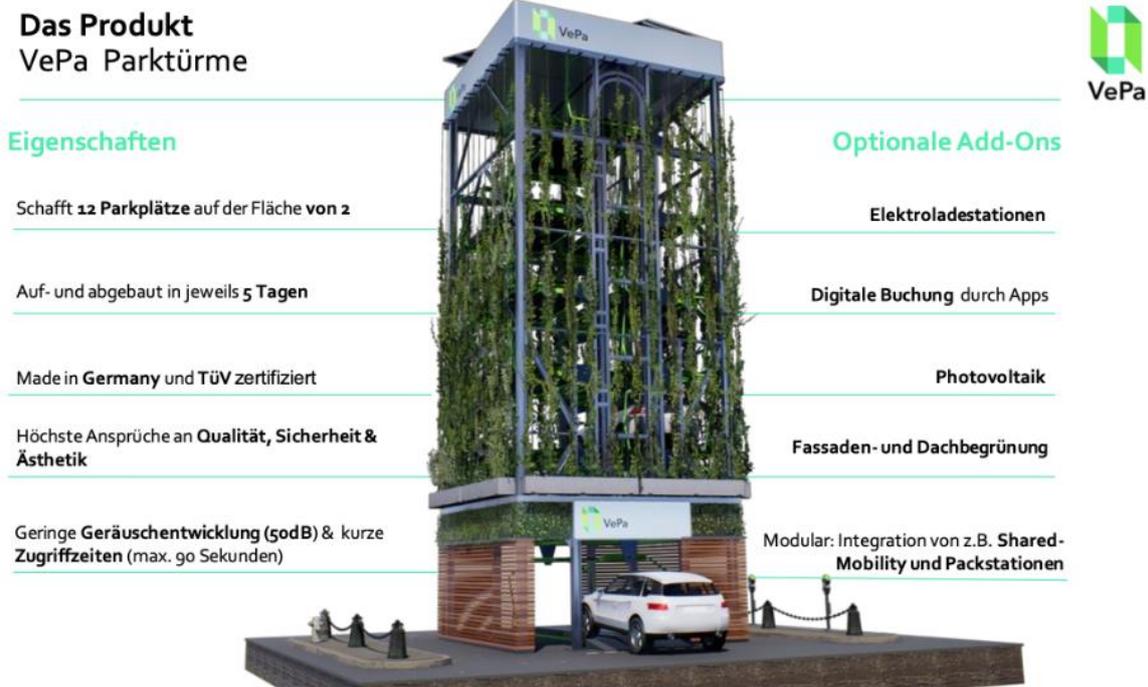


Abbildung 24: Beispielaufbau VePa Parkturm
(Quelle: VePa Vertical Parking, o.J.)

Die modale Bauweise bietet einen flexiblen Umfang, der Auf- und Rückbau ist in wenigen Wochen möglich. Der Materialeinsatz ist gering. Zusätzlich kann die Außenfassade mit weiteren Funktionen, wie z.B. Photovoltaik oder Begrünungen, erweitert werden. Die Höhe umfasst etwa 16 Meter und entspricht fünf Stockwerke und 12 Stellplätze. In einer Höhe von 20,7 Metern, was in etwa 7 Stockwerke entspricht, können 16 Stellplätze realisiert werden. Die Geräuschentwicklung ist gering, die Zugriffszeit von 90 Sekunden, kurz. Neben der Praktikabilität erzielen die Türme einen enormen Attraktivitätsgewinn und können sich gut in das Innovationsquartier eingliedern (vgl. VePa o.J.). Die Baukosten lassen sich auf 30.000-35.000€ pro Stellplatz schätzen (Quelle: VePa Vertical Parking GmbH).

Beispielhafte bauliche Ausgestaltung der Quartiersgarage als konventionelle Hochgarage

Die Park- bzw. Hochgarage, die am Standort Hauptbahnhof auf der westlichen Seite entstehen soll, kann nach verschiedenen Kostenabstufungen realisiert werden. Parkgaragen stellen im Gegensatz zur Hochgarage, die kostengünstigere Lösung dar. Die Baukosten des Gebäudes bzw. der Kostenkennwert für Stellplatzfläche ist durch die größere Fahrzeugabstell- und Verkehrsfläche bei Hochgaragen höher zu schätzen. Ein Beispiel wie das Parken an diesem Standort aussehen kann, zeigt die Abbildung 25. Ziel soll es sein, an diesem Standort mehr Fahrzeuge unterzubringen als die Quartiersgarage. Somit soll die Bedarfsauslastung am Bahnhof optimal gedeckt werden (vgl. Statistisches Bundesamt Deutschland 2022). Die Baukosten lassen sich auf 22.230.- Euro pro Stellplatz schätzen (Quelle: BKI, Baukosten Gebäude, Statistische Kostenkennwerte, 2022).

M B1 Parkraum- konzept Bahnhof



BESCHREIBUNG

Die Verwirklichung eines neuen Parkraumkonzeptes bieten dem Quartier neue Parkmöglichkeiten. Die Quartiers- und Parkgarage sollen mit neuen Sharingangeboten ausgestattet werden und somit eine Verbindung zum zukünftigen Mobility-HUB darstellen. Nachhaltige und innovative Gestaltungselemente werten das Quartier gleichzeitig auf.

ZIELE

- Nachhaltige, flächeneffiziente Parkraumnutzung
- Deckung der Parkraumnachfrage im Quartier
- Erschließung und Verbindung ans Zentrum
- Anbindung/Umstiegsmöglichkeit am Bahnhof
- Module erweiterbar

BEWERTUNG

UMSETZUNGS- ZEITRAUM



mittelfristig

RÄUMLICHE EBENE



Mesoebene

KOSTEN



moderat

ENTWICKLUNGSPOTENZIALE

CHANCEN

- + Qualitätssteigerung Parkraumangebot
- + Sparsame Flächenversiegelung
- + Multifunktionale Flächennutzung

RISIKEN

- Erhöhte MIV-Nutzung im Zentrum und im autofreien Innovationsquartier
- Geringere Nutzung des ÖPNV

WICHTIGE AKTEURE

INTERN

- Kommune
- Stadtplanung/Verbindung Innovationsquartier
- Ggf. Eigentümer der Grundstücke

EXTERN

- Anbietende von modularen Parkraumlösungen
- Bauunternehmen

BEST PRACTICE UND LITERATUR

VePa Parktum- Vertikales Parken: Innovatives Parken, bereits in vielen Städten geplant, modulare Bauweise, wenig Materialeinsatz, funktionale Außenfassade, geringe Flächeninanspruchnahme

Homepage: <https://vepa.space>

Abbildung 26: Parkraumkonzept Maßnahmensteckbrief
(Quelle: eigene Darstellung, ikre 2023)

3.4 Errichtung eines Lade-Hotspots für E-Fahrzeuge

In Folge der Markthochlaufphase der Elektromobilität kommt dem Ausbau der öffentlichen Ladeinfrastruktur (öLIS) eine zentrale Rolle in urbanen Mobilitätskonzepten zu. Die Nationale Leitstelle Ladeinfrastruktur (2020) hat für den Aufbau von öLIS einen Leitfaden erarbeitet, in dem der Bedarf an öffentlicher Ladeinfrastruktur spezifisch für unterschiedliche Lade-Use-Cases bis 2025 / 2030 prognostiziert wird. Eines der genannten Lade-Use-Cases ist das Laden an innerörtlichen Ladehubs. Innerörtliche Ladehubs wurden bereits in zwei Vorstudien der Stadt Düren empfohlen: Im Projekt eMIND („electric Mobility Integration – Düren“) werden „Ladehubs“ an zwei zentralen Standorten im halböffentlichen Raum (z.B. Parkhäusern oder auf Supermarktparkplätzen) empfohlen. Im Projekt „Green City Masterplan für die Gestaltung nachhaltiger und emissionsfreier Mobilität in der Stadt Düren“ werden Potenziale zur Reduzierung des Bedarfs für Ladepunkte durch Ladehotspots identifiziert, die für die Aufnahme von Ladevorgängen durch Elektrofahrzeuge von Haushalten ohne eigenen Stellplatz sorgen sollen.

Zur Berechnung der benötigten Ladeinfrastruktur im Projektgebiet wurden die Empfehlungen der Nationalen Leitstelle für Ladeinfrastruktur zu Grunde gelegt (vgl. Tabelle 10). Die Nationale Leitstelle Ladeinfrastruktur (2020) empfiehlt das Angebot von Schnellladeinfrastruktur an Ladehotspots mit bis zu 150 kW Ladestrom. Im ‚Referenzszenario‘ werden 1 Ladepunkt an Ladehubs pro 27.300 Einwohner:innen empfohlen, bei geringer Verfügbarkeit privater LIS im direkten Umfeld wird 1 Ladepunkt an Ladehubs pro 33.300 Einwohner:innen empfohlen (ebd.: 59). Derzeit gibt es keine DC Lademöglichkeit im gesamten Projektgebiet. Auf Grundlage der Berechnungen empfiehlt diese Studie mindestens zwei DC-Ladepunkte im Projektgebiet, die an einem Ladehub gebündelt angeboten werden. Aufgrund des innovativen Charakters des Projektgebietes und der zu erwarteten hohen Anzahl an Besucherverkehren mit Elektroautos wird zudem empfohlen, entspr. Erweiterungsflächen am Ladehub vorzuhalten.

Berechnungsschritte Abschätzung Ladepunkte an Hubs Stadt und Bahnhofsquartier Düren (vgl. NLL-Studie, 2020)*		
Zeitpunkt Datengrundlage	Jahr	2030
Bedarf Stadt Düren		
Bundesweiter Bedarf Ladepunkte an Lade-Hubs innerorts* (bei hoher Anzahl priv. LIS)	Ladepunkt	27.300
EinwohnerInnen Bundesrepublik Deutschland	Anzahl	83.100.000
EinwohnerInnen je Ladepunkt an Hubs(Deutschland)	EW/LP	3.044
EinwohnerInnen Stadt Düren	Anzahl	94.000
benötigte Ladepunkte an Hubs Stadt Düren (gerundet)	Anzahl	31
Bedarf Bahnhofsquartier		
Bundesweiter Bedarf Ladepunkte an Lade-Hubs innerorts* (bei geringer Anzahl priv. LIS)	Ladepunkt	33.300
EinwohnerInnen Bundesrepublik Deutschland	Anzahl	83.100.000
EinwohnerInnen je Ladepunkt an Hubs bei geringer Anzahl priv. SP (Deutschland)	EW/LP	2.495
EinwohnerInnen & Beschäftigte Innovationsband, zzgl. Pendler**	Anzahl	1.539
...bei Ansatz Anzahl Stellplätze im gesamten Untersuchungsgebiet		
benötigte Ladepunkte an Hubs Stadt Düren (gerundet)	Anzahl	1
...bei Ansatz Anzahl Stellplätze im gesamten Untersuchungsgebiet (2.975) zzgl. Innovationsqu.	Anzahl	3.000
benötigte Ladepunkte an Hubs Stadt Düren (gerundet)	Anzahl	2
* Nationale Leitstelle Ladeinfrastruktur (2020), Tab. 9 "BEDARF AN LADEINFRASTRUKTUR IN DEUTSCHLAND"; S. 59		
** Einwohner & Beschäftigte (=679; siehe Mengengerüst Parkkonzept); Pendler siehe Anzahl Stellplätze am Bhf. abzgl. Leerstände / Ausnutzungsquote Parkplätze (1103 bzgl. 22% Unterauslastung)		

*Tabelle 10: Abschätzung für Ladeinfrastruktur an Ladehubs in der Stadt Düren und im Projektgebiet.
(Quelle: eigene Darstellung, ikre 2023)*

Zur Ermittlung möglicher Standorte für die Errichtung eines Lade-Hubs wurden die Verkehrsströme im Projektgebiet zu Grund gelegt. Im Gutachten der IW (2022) wird für das Nord-östliche Projektgebiet an der Schöllerstraße bzw. für das nordwestliche Plangebiet an der Eisenbahnstraße ein DTVw von über 21.000 bzw. über 17.000 im Jahr 2030 prognostiziert. Um zusätzlichen Verkehr durch das Anfahren eines Lade-Hubs im unmittelbaren Bahnhofsumfeld zu vermeiden und den ebenfalls hier empfohlenen Umbau des Ludwig-Erhard-Platzes zu unterstützen, empfiehlt diese Studie die Suche nach geeigneten Mikrostandorten für einen Lade-Hub im nord-östlichen Plangebiet im gleichen Suchraum wie den der Quartiersgarage Nord (siehe Kap. 3.3).

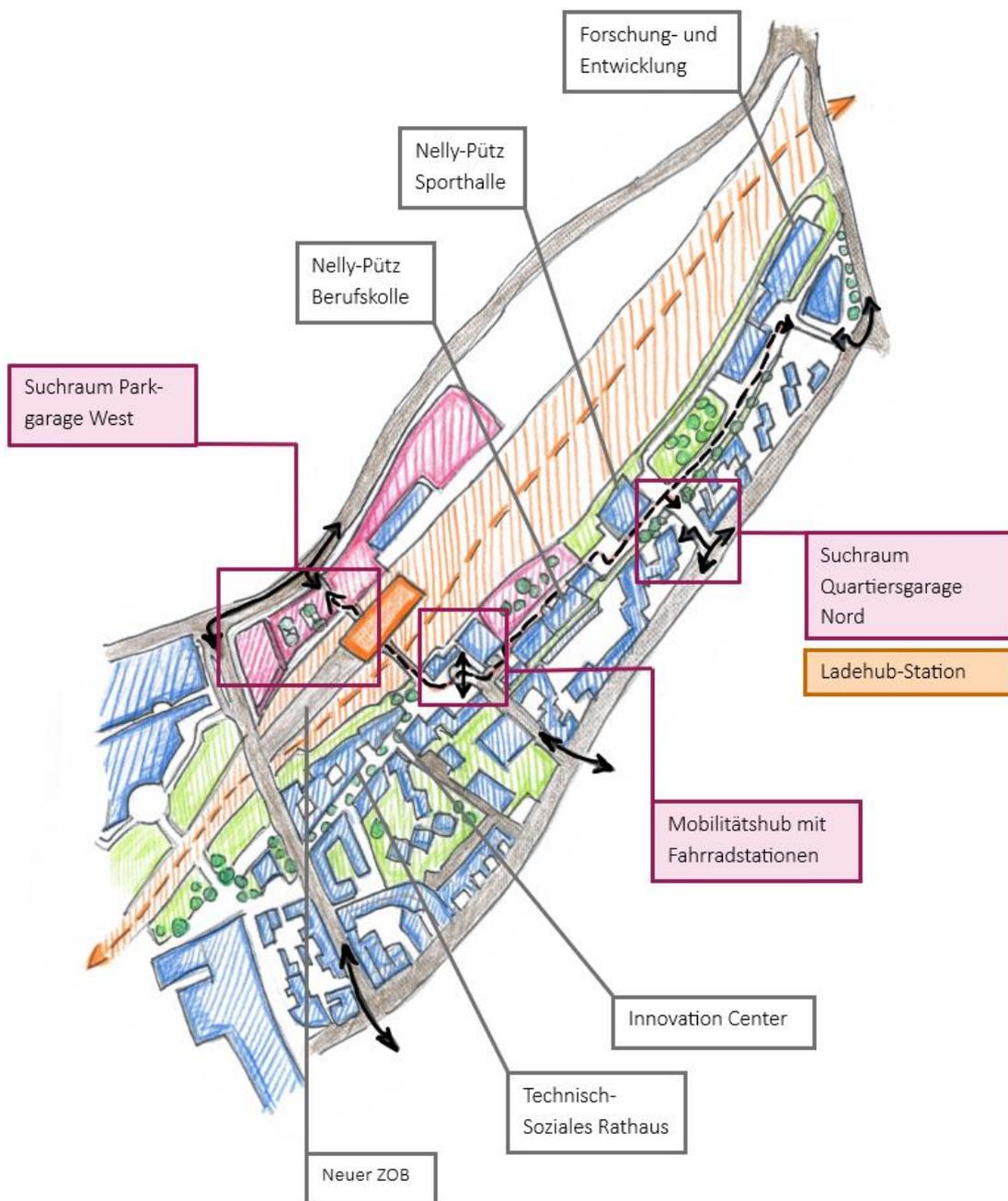


Abbildung 27: Lade-Hotspot Konzept
 (Quelle: eigene Darstellung, ikre 2023)

M B2 Lade-Hotspots für E-Fahrzeuge



BESCHREIBUNG

Die Errichtung von zwei Ladehubs an zentralen Standorten im halböffentlichen Raum, ermöglichen Besucher:innen, Anwohner:innen und Pendler:innen das Laden ihrer E-Fahrzeuge während der Parkzeit. Für den innerörtlichen Raum ist eine mittlere Ladeleistung (150kW) das geeignetste Modell. Insgesamt kosten 2 Ladepunkte 85.000-120.000 Euro.

ZIELE

- Förderung von nachhaltigen, innovativen und zukunftsorientierten Mobilitätsformen
- Schaffung emissionsfreier Angebote
- Bedarfsorientierte Ladeinfrastruktur
- Attraktivitätssteigerung des Quartiers

BEWERTUNG



FÖRDERPROGRAMME

VM NRW: „Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen aus progres.nrw – Programmbereich Emissionsarme Mobilität“ u.a. für „Förderung von Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge: ab 1.000€ pro Ladepunkt“

(Quelle: <http://www.bra.nrw.de/energie-bergbau/foerderinstrumente-fuer-die-energie-wende/foerderung-von-ladeinfrastruktur-fuer-elektrofahrzeuge/>)

WICHTIGE AKTEURE

INTERN

- Kommune
- Stadtplanung/Verbindung Innovationsquartier

EXTERN

- Potenzielle Betreibende
- Stadtwerke
- Netzbetreiber

BEST PRACTICE UND LITERATUR

Lade-Hub innerorts Konzept Studie Mercedes-Benz (Quelle: <https://energyload.eu/elektromobilitaet/ladestationen-infrastruktur/mercedes-benz-ladenetzwerk/>)

Projekt eMIND („electric Mobility Integration – Düren“)

Projekt „Green City Masterplan“ in Düren

ENTWICKLUNGSPOTENZIALE

CHANCEN

- + Erhöhung des Elektrifizierungsgrades im Zentrum
- + Förderung emissionsfreier Mobilität

RISIKEN

- Erhöhte MIV-Nutzung im Zentrum und im autofreien Innovationsquartier
- Geringere Nutzung des ÖPNV

Abbildung 28: Lade-Hotspot Maßnahmensteckbrief (Quelle: eigene Darstellung, ikre 2023)

3.5 Machbarkeitsstudie für zukünftige Sharingangebote in Wechselwirkung und Ergänzung zur neuen Radstation

Ansatz Sharing-Angebote

Sharing-Angebote bieten vor allem im urbanen Raum die Hoffnung, mit einer emissionsarmen und platzsparenden Mobilität eine Umgestaltung des Verkehrs und der Stadtflächen zu fördern. Sie sind als wichtige Ergänzung zum ÖPNV zu sehen, können ein Quartier mit wichtigen Verkehrsknotenpunkten und dem Bahnhof verknüpfen, sowie die Intermodalität stärken. Im Rahmen des Mobilitätskonzeptes wurde das Potential diverser Sharing-Optionen betrachtet und die Meinung sowie Eignung zur zukünftigen Nutzung über die Umfrage erhoben. Untersucht wird die Bedeutung von Carsharing, Bikesharing, Elektro-Fahrrad- / Pedelecsharing, Lastenrädern und E-Scootern. Durch das breit ausgelegte Angebot kann einer Vielzahl an Mobilitätsbedürfnissen begegnet werden, die im folgenden Kapitel näher erörtert werden. Hierbei gilt es, geeignete Nutzungsszenarien und Zielgruppen zu identifizieren, die eine langfristige und erfolgsversprechende Verankerung der Maßnahmen im Bahnhofsquartier versprechen. Dementsprechend sind ein leichter Zugriff und die gelungene Einbindung in das städtische Umfeld entscheidend. Wichtige Anknüpfungspunkte sind dabei die vorgeschlagenen Mobilitätsstationen und die bereits geplante Radstation im Innovationsquartier. Das Innovationsquartier ist dabei ein Gebiet mit besonderen Ansprüchen. Das Vorhaben einer autofreien Mobilität bietet die Chance auf kleinem Raum alternativen Fortbewegungsmitteln einen Vorzug zu verschaffen. Die vorherrschenden Gegebenheiten wie der direkt anliegende Bahnhof mit hohen Zahlen an Pendler:innen, die Innenstadtnähe, zukünftige Bildungseinrichtungen und Unternehmen sind dabei ausgesprochene Vorteile bei der Etablierung.

In vielen Fällen stößt die Einführung von Sharing-Angeboten in einem Quartier zunächst auf eine zurückhaltende Nachfrage. Dies liegt daran, dass Menschen nach bereits eingespielten Mobilitätsroutinen handeln, die oft am privaten Pkw ausgerichtet sind. Anders verhält es sich, wenn Personen umziehen, besondere Lebensereignisse stattfinden (zum Beispiel Arbeitswechsel, Familiengründung) oder eine grundlegende Neustrukturierung der Umgebung vorgenommen wird. Der Umbau im Bahnhofsquartier dient hier als günstiger Treiber und bietet eine ausgesprochene Chance bei der Verankerung neuer Gewohnheiten der Fortbewegung. Hierdurch muss sich die Bevölkerung vor Ort automatisch mit neuen Verkehrswegen und Mobilitätsmöglichkeiten auseinandersetzen. Das natürlicherweise innewohnende Interesse und die erfolgende Neuorientierung sind gute Ausgangspunkte, um auf alternative Mobilitätsformen aufmerksam zu machen und ihre Vorzüge aufzuzeigen. Unterstützend kommt hinzu, dass die Antworten aus der Umfrage (dargelegt in Kapitel 2.2) bereits einen deutlichen Wunsch nach einem Ausbau der Mobilitätsangebote, des öffentlichen Verkehrs als auch deren leichten Zugänglichkeit aufweisen.

Einerseits ist es von Relevanz, eine gelungene und praktikable Angebotsstruktur vor Ort zur Verfügung zu stellen. Ein positiver Beginn bei der Implementierung neuer Mobilitätsformen ermöglicht es im ersten Anlauf genügend Nachfrage zu generieren. Dies ist einmal wirtschaftlich bedeutsam, und gleichsam sind zufriedene und überzeugte Nutzer:innen wichtige Vertreter, um weitere sowie zunächst skeptische Kundinnen und Kunden zu gewinnen. Andererseits muss bei Sharing-Ansätzen die langfristige Gelegenheit zur Nutzung da sein und gewährleistet werden. So muss im Bahnhofsquartier noch eine weitere Nachfrageraten beachtet werden: In vielen Fällen erfolgt der Umstieg auf ein neues Verkehrsmittel nicht sofort, erst wenn eine Neuanschaffung ansteht, das eigene Fahrzeug in der Werkstatt ist, Wetterbedingungen günstig sind oder zum Beispiel besondere Freizeitaktivitäten geplant sind, werden andere Mobilitätsmöglichkeiten

ausprobiert. Wenn hierbei im Ausleihprozess alle Schritte von der Anmeldung bis zur Rückgabe zufriedenstellend ablaufen, erfolgt eine regelmäßigere Nutzung oder gar ein dauerhafter Umstieg.

Die Erfahrung zeigt, dass bei den geschilderten Prozessen eine aktive Kommunikation und das Mitnehmen von allen Beteiligten und Betroffenen einen entscheidenden Faktor darstellt. Der Erfolg einer Mobilitäts-wende hängt entscheidend von der Unterstützung der Bürgerinnen und Bürger ab. Verbote und Verordnungen zeigen hierbei nur in Maßen Wirkung. Eine fortlaufende Kommunikation von Beginn an, während der Neugestaltung als auch bei der Belegung des Innovationsquartieres sowie des Bahnhofes regt die Sensibilisierung für das Thema an und stellt eine Verbindung zum Projekt her. Ausreichend Kenntnis über neue Angebote sind elementar, damit diese überhaupt einen genügenden Bekanntheitsgrad erlangen und rege genutzt werden. Denn die heutige Sprache über Mobilität bestimmt die Fortbewegung von morgen.

Nachfolgend ist das Stimmungsbild aus der Erhebung unter den Bürgerinnen und Bürgern dargestellt, woraus Nutzungspotentiale abgeleitet werden können. Daran anschließend wird näher auf die einzelnen Sharing-Optionen eingegangen und mögliche Maßnahmen zur Implementierung eines Systems vorgeschlagen.

Potentialabschätzung für Sharing-Angebote

Abbildung 29 kann entnommen werden in welcher **Häufigkeit** die Befragten auf verschiedene Sharing-Angebote am Bahnhof zugreifen würden, wenn es in Zukunft die Möglichkeit einer Ausleihe gäbe. In dieser Grafik sind die Angaben aller teilgenommenen Personen enthalten. Dabei zeigt sich, dass das allgemeine Interesse bei etwa 25 – 30 % liegt. Den höchsten Anklang finden das Bikesharing und E-Bikesharing, jeweils knapp 38 % der Teilnehmenden können sich prinzipiell eine Nutzung vorstellen. Im Vergleich zu den weiteren Angeboten, würden diese Fortbewegungsmittel tendenziell wöchentlich am häufigsten genutzt werden. Die Nachfrage nach E-Scootern fällt ebenfalls auffällig hoch aus, besonders eine wöchentliche mehrfache Nutzung (7,7 %) scheint hier lukrativ zu sein.

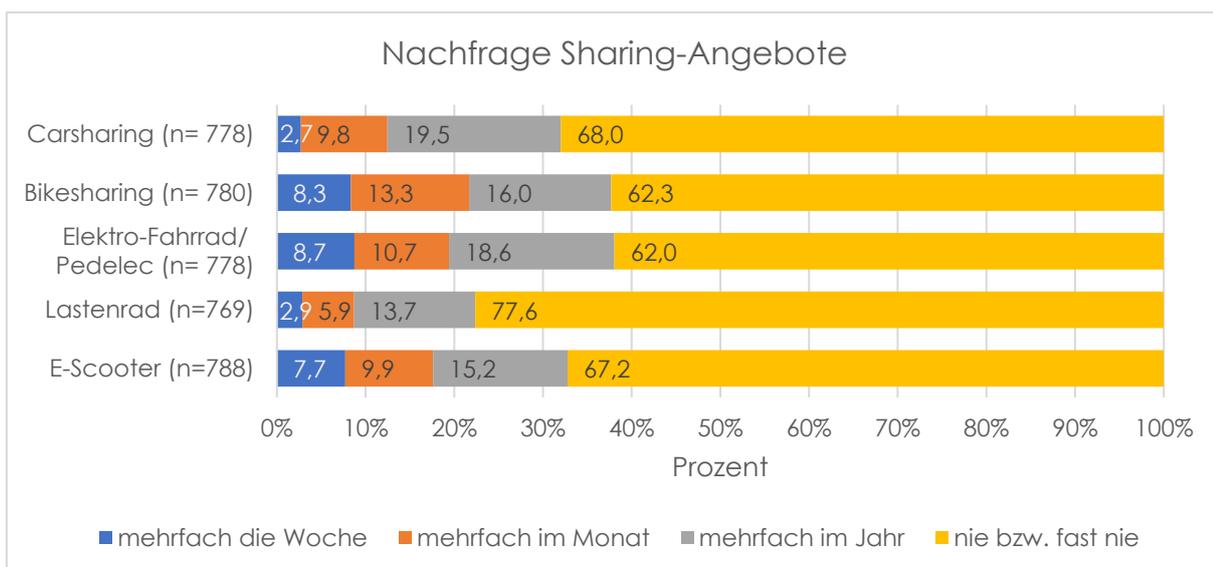


Abbildung 29: Nachfrage und Nutzungshäufigkeit von Sharing-Angeboten (Quelle: eigene Erhebung, ikre 2023)

Carsharing würde als gelegentlich Alternative attraktiv sein, hier sind die Befragten daran interessiert, mehrfach im Jahr (19,5 %) auf das Angebot zuzugreifen. Die generelle Nachfrage nach Lastenrädern fällt im Vergleich zu den übrigen Verkehrsmitteln moderat aus (22,4 %), zeigt sich aber dennoch. Wie in Kapitel 3.2 allerdings dargelegt, sind Lastenräder besonders für Leute relevant, um eine Fahrt mit dem eigenen Pkw zu ersetzen.

In diesem Zusammenhang ist es fundamental zu beachten, dass die verschiedenen Verkehrsmittel nicht für alle **Wege Zwecke** gleich gut geeignet sind. Wollen viele Personen annähernd täglich auf ein bestimmtes Fortbewegungsmittel zugreifen, muss deren Verfügbarkeit entsprechend gewährleistet werden. Das ist für ein Carsharing-System derzeit noch wesentlich schwerer zu garantieren als für kleine Verkehrsmittel wie E-Scooter und Fahrräder, die leichter in größerer Stückzahl zur Verfügung gestellt werden können. Carsharing zeigt seine Attraktivität hingegen tendenziell für längere Fahrtstrecken, (Freizeit-)Ausflüge und den Transport von schweren Gegenständen (zum Beispiel Supermarkt oder Möbelhaus). Entscheidend ist demnach ein Mix an Sharing-Modellen, ausgerichtet danach an welchen Orten sich zunächst am meisten Zugriffe erwarten lassen und ein Start erfolgsversprechend scheint.

Eine differenzierte Betrachtung der Nutzung von Sharing-Möglichkeiten nach **Alter** erlaubt eine zielgruppenspezifische Ansprache nach den geäußerten Interessen. Zugleich lässt sich ableiten wie hoch das jeweilige Marktpotential wäre. Das höchste Interesse für **Carsharing** findet sich in der Altersgruppe der 18-40 – Jährigen (siehe Abbildung 30). **E-Scooter** finden am meisten Zustimmung bei jungen Leuten (siehe Abbildung 31): 24,0 % der unter 18 –Jährigen würden mehrfach in der Woche Tretroller nutzen, 16,0 % mehrfach im Monat. Bei den 18-30 –Jährigen liegt die Resonanz für einen wöchentlichen Zugriff noch bei 12,0 %, monatlich würden 14,5 % der Befragten eine Buchung tätigen. **Bikesharing** ist vor allem für die 18-30 –Jährigen relevant (ohne Abbildung). Auch die 31-50 –Jährigen und die unter 18 –Jährigen weisen noch ein vergleichsweise hohes Interesse auf. **Lastenräder** (ohne Abbildung) finden den höchsten Zuspruch bei den 18-30 –Jährigen (5,1 % mehrfach die Woche; 6,8 % mehrfach im Monat) und bei den unter 18 –Jährigen (4,2 % mehrfach die Woche). Für 31-40 –Jährige ist insbesondere eine Buchung mehrfach im Monat relevant (10,7 %). **Elektro-Fahrräder** stoßen grundsätzlich in allen Altersgruppen auf Resonanz (ohne Abbildung). Etwa 45 % der Personen bis zu 40 Jahren können sich vorstellen, das Angebot zu nutzen. Auch bei den 41-60 –Jährigen ist der Anklang bei etwa 32 % vorhanden und damit ebenfalls sehr hoch.

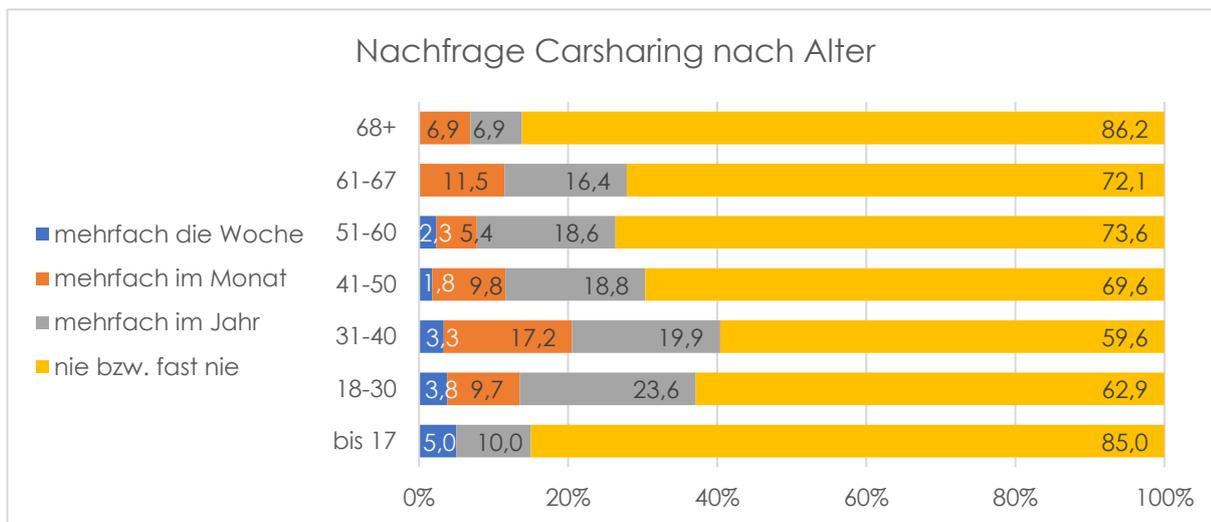


Abbildung 30: Nachfrage und Nutzungshäufigkeit von Carsharing nach Alter (Quelle: eigene Erhebung, ikre 2023)

Zukünftige Marketing-Aktivitäten für Sharing-Angebote sollten berücksichtigen, dass die bisherige **Erfahrung** mit Sharing-Angeboten eher gering ist. Zusammen genommen haben schon mal 21,2 % der Teilnehmenden ein **Carsharing**-Fahrzeug verwendet (vgl. Tabelle 11). Die Möglichkeit für **Bikesharing** haben bisher insgesamt 19,5 % der Personen in Anspruch genommen. Wird bei diesem Aspekt danach differenziert, welches Hauptverkehrsmittel die Befragten nutzen, um an den Dürener Bahnhof zu kommen, zeigt sich zum Teil eine wesentliche Umverteilung der Antworten (ohne Abbildung). So haben insbesondere Rad- (39,7 %) und Bahn- (15,3 %) Nutzende bereits mehrmals Erfahrung mit Carsharing sammeln können.

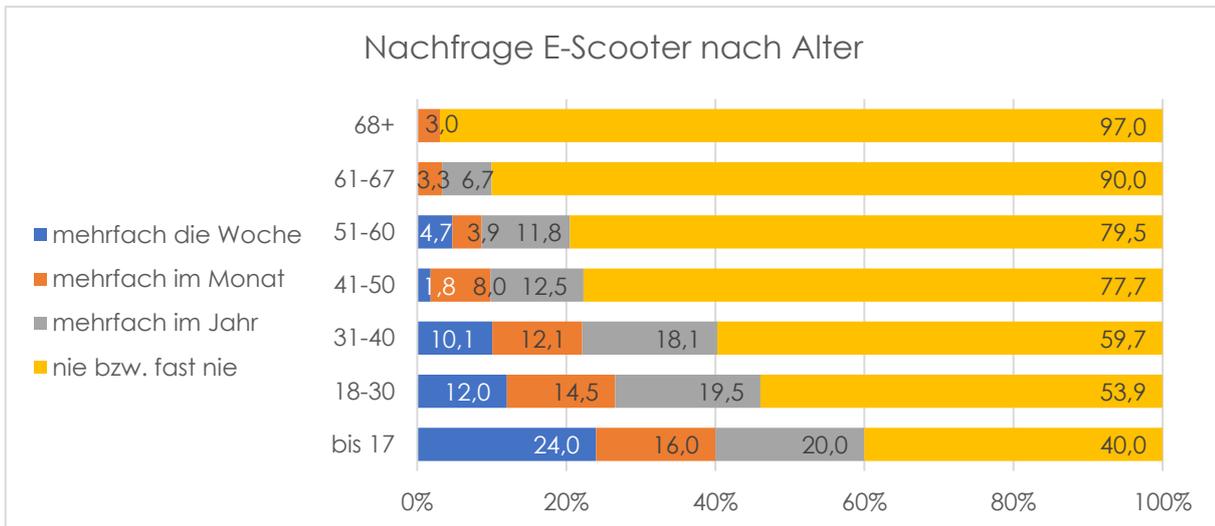


Abbildung 31: Nachfrage und Nutzungshäufigkeit von E-Scootern nach Alter (Quelle: eigene Erhebung, ikre 2023)

Dem entgegen haben vor allem Bus- (91,9%) und Pkw- (83,8%) Nutzende noch nie Carsharing genutzt. Eine ähnliche Tendenz zeigt sich beim Bikesharing: vorwiegend Rad- (26,4%) und Bahn- (20,1%) Nutzende haben Bikesharing bisher mehrmals verwendet. Jedoch die meisten der Pkw- (86,8%) und Bus- (88,1%) Nutzenden haben Bikesharing noch nie getestet. Schlussendlich lässt sich sagen, dass Rad- und Bahn-Nutzende am meisten Affinität für Car- und Bikesharing aufweisen. Für diese Nutzungsgruppe ist eine Vernetzung der Verkehrsmittel besonders wichtig, so dass die Relevanz von Mobilitätsstationen noch einmal hervorgehoben werden kann. Pkw- und Bus- Nutzende bräuchten dahingehend bei der Kommunikation und Ansprache besondere Aufmerksamkeit, um zum Beispiel mit Informationen und Testangeboten an die Sharing-Modelle herangeführt zu werden.

	ja, mehrmals	ja, einmal	nein
Carsharing (n= 790)	13,5 %	7,7 %	78,7 %
Bikesharing (n= 794)	13,9 %	5,8 %	80,4 %

Tabelle 11: Erfahrung mit Car- und Bikesharing (Quelle: eigene Erhebung, ikre 2023)

Ein entscheidendes Kriterium bei der Entscheidung für oder gegen eine Sharing-Option stellt die Preisgestaltung dar. Um die **realistische Zahlungsbereitschaft für Carsharing** zu erheben, wurde in der Umfrage ein konkretes Szenario mit folgender Fragestellung geschildert: „Stellen Sie sich bitte folgendes Szenario vor: Sie mieten sich ein Carsharing-Fahrzeug, um einen Ausflug zu Ihrer Familie oder Bekannten zu unternehmen. Die Entfernung beträgt 20 km pro Strecke (bspw. Düren – Jülich). Mit Aufenthalt sind Sie insgesamt 5 Stunden unterwegs. Welchen Preis wären Sie hierfür bereit zu zahlen?“. Die überwiegende Mehrheit der Befragten (36,9 %) könnte sich vorstellen zwischen 11-20 € auszugeben (vgl. Abbildung 32). Fast ein Viertel (23,1 %) wäre bereit zwischen 21-30 € zu bezahlen. Wohingegen 19,9 % der Personen eine Summe bis zu 10 € entrichten würden.

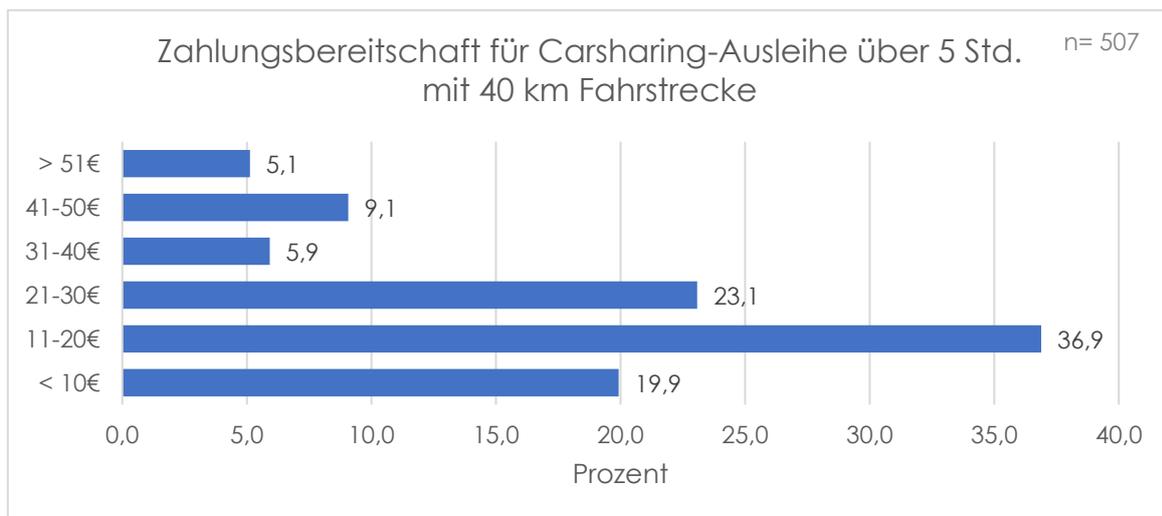


Abbildung 32: Szenario - Zahlungsbereitschaft für Carsharing-Ausleihe (Quelle: eigene Erhebung, ikre 2023)

Ein Abgleich mit den tatsächlich anfallenden Kosten, die der aktuell in Düren vertretene Carsharing-Anbieter cambio verlangen würde, zeigt ein gutes Stimmungsbild (Information abrufbar unter: <https://www.cambio-carsharing.de/tarife>; aufgerufen: 09.05.2023). Folgende Faktoren fallen in die Berechnung ein: für eine fünf stündige Ausleihe eines Fahrzeuges einer kleinen Wagenklasse (Wagenklasse „S“) über 40 Kilometer an einem Wochenend-Tag fallen je nach gewähltem Grundtarif zwischen 29,05 € („Basis-Tarif“ ohne regelmäßige Grundgebühr) und 17,70 € („Comfort-Tarif“ für Vielfahrende) an. **Für etwa 80 % der Befragten liegt das vorgeschlagene Preismodell demnach in einem angemessenen Bereich.** Oftmals sind sich Personen nicht über die tatsächlichen Kosten ihres privaten Pkws bewusst, hier gehen Leute häufig von geringeren Zahlen aus. Es könnte ein Ansatzpunkt sein, Informationen und Aufklärung über die realistischen Kosten zur Verfügung zu stellen, wodurch Carsharing nochmal an Attraktivität gewinnen könnte.

Um ein passgenaues und praktikables Carsharing-Angebot zur Verfügung stellen zu können, sind die Bedürfnisse sowie **Anforderungen** der Kundinnen und Kunden **an das Fahrzeug** von Wichtigkeit. In Abbildung 33 ist ersichtlich, dass für Stadtfahrten geeignete Kleinwagen eine besondere Gewichtung innehaben. Für 38,3 % der teilgenommenen Personen ist dies ein wesentliches Kriterium. Daneben sind allerdings auch Fahrzeuge, die sich für größere Transporte eignen (18,8 %) oder die die Mitnahme mehrerer Personen erlauben (18,0 %) wünschenswert. Das Ergebnis stimmt mit vielen Studien überein, die besagen, dass im urbanen Raum einmal wendige Kleinwagen gefragt sind. Allerdings bedarf es eines Fahrzeug-Mixes, um auch das Nutzungsszenario der gelegentlichen größeren Transporte abdecken zu können. Es braucht demnach differenzierte Fahrzeugmodelle, damit der Umstieg weg vom privaten Pkw lohnend erscheint.

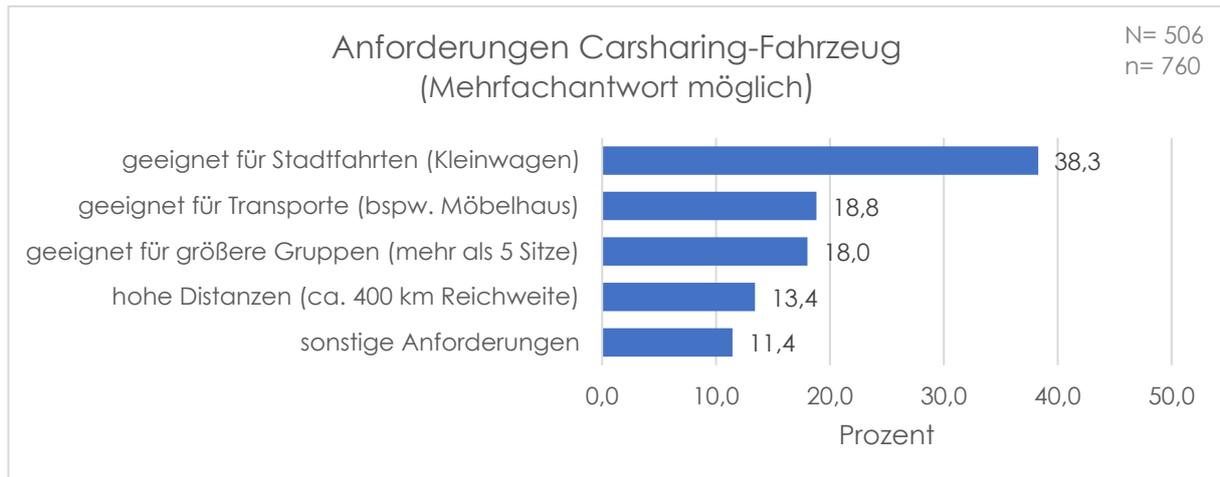


Abbildung 33: Anforderungen Carsharing-Fahrzeug (Quelle: eigene Erhebung, ikre 2023)

Die Erhebung zeigt, dass tendenziell Interesse an den vorgeschlagenen Sharing-Optionen vorhanden ist. In den folgenden Ausführungen erfolgt ein isolierter Blick auf die offenen Antwortmöglichkeiten, weshalb für manche Befragte ein Sharing-Angebot nicht in Frage kommt. Dabei werden **Hürden, Vorbehalte oder kritische Aspekte** ersichtlich, von denen weitere Empfehlungen abgeleitet werden.

Für **Carsharing** offenbaren die offenen Antwortmöglichkeiten, dass ausreichend bzw. mehr Stationen und Pkws elementar sind. Einige Befragte hält die derzeit nach ihrer Wahrnehmung zu geringe Verfügbarkeit von einer Nutzung ab. Außerdem äußern einige Rückmeldungen die Voraussetzung, das Carsharing-Fahrzeug solle günstiger ausfallen als ein privater Besitz, erst dann könne es als Ersatz für das eigene Auto dienen. An dieser Stelle zeigt sich wiederholt die Bedeutung einer entsprechenden Kommunikationsstrategie: der Aufklärungsansatz über die realistischen Kosten eines privaten Pkws erweist sich als besonders ratsam. Darüber hinaus macht jede fünfte Rückmeldung darauf aufmerksam, dass die Person schlicht kein Carsharing verwenden könne, weil sie keinen Führerschein besitzt oder bewusst auf das Auto verzichtet. Hier ist es fundamental, alternative Sharing-Modelle zur Verfügung zu stellen. Wie bereits erörtert, bekunden junge Menschen insbesondere Interesse an Bikesharing und E-Scootern.

Von den Befragten die sich keine Benutzung von **Bikesharing** vorstellen können, gaben fast die Hälfte als Grund an, sie bevorzugen den Gebrauch des eigenen Fahrrades. Als weitere Begründung wurde genannt, die Wegstrecke sei für das Verkehrsmittel zu kurz oder zu weit. Einige Personen schließen die Verwendung eines Fahrrades grundsätzlich aus, entweder aus persönlichen oder gesundheitlichen Gründen. Auch das Argument der schlechten Transportfähigkeit von Gepäck oder Kindern wurde genannt. Zudem wird von manchen eine fehlende Sicherheit und hohe Kriminalität am Bahnhof bemängelt. Die genannten Argumente zeigen auf, dass für diese Personengruppen vor allem alternative Mobilitätsformen von Relevanz sind, dies können der ÖPNV oder andere Sharing-Angebote sein. Tendenziell lässt sich zudem festhalten, dass das Verkehrsmittel Fahrrad selbst ein willkommenes Fortbewegungsmittel darstellt. Der Besitz eines privaten Fahrrades ist sehr attraktiv und die Unterstützung dieser nachhaltigen Mobilitätsform damit besonders angebracht. Grundsätzlich ist unter anderem der Ausbau von Fahrradwegen und sicheren Abstellmöglichkeiten relevant.

Bei Betrachtung der kritischen Anmerkungen zum **E-Bikesharing**, fällt ebenfalls die Bevorzugung des eigenen Fahrrades (dies kann ein nichtelektrisches Fahrrad oder E-Bike sein). Manche Personen bevorzugen es

grundsätzlich ohne elektrische Unterstützung Fahrrad zu fahren. Auch bei diesem Fortbewegungsmittel schließen manche Befragte aus persönlichen oder gesundheitlichen Gründen einen Gebrauch generell aus. Wiederholend zeigt sich auch hier der Aspekt, dass die Wegstrecke zu kurz oder zu weit sei. Als wichtiger Ansatzpunkt gilt allerdings das Argument, dass bei einer Ausleihe ausreichend Abstellmöglichkeiten notwendig seien, um das E-Bike auch nach weiten Strecken flexibel abgeben zu können. Für einige Personen ist zudem die Gewährleistung der Sicherheit am Bahnhof notwendig: die Fahrräder müssten sicher gewartet sein und an vor Kriminalität geschützten Standorten abstellbar sein. Für die Planung sind damit sowohl sichere als auch ausreichend Abstellmöglichkeiten zu berücksichtigen.

Fast ein Drittel der Befragten, die sich grundsätzlich keine Ausleihe eines **E-Scooters** vorstellen können, bemängeln vor allem fehlende Regulierungen. Zudem seien die Fahrzeuge im Straßenverkehr zu gefährlich und ein Unsicherheitsfaktor, was unter anderem an der hohen Geschwindigkeit des Verkehrsmittels liege. Jede fünfte kritisch eingestellte Person äußerte eine grundsätzliche Abneigung gegenüber E-Scootern, dies wird insbesondere mit unregulierten Abstellmöglichkeiten begründet. Wie zuvor bei Bike- und E-Bikesharing liegen auch hier Aspekte vor, dass schlicht die Wegstrecke zu weit oder zu kurz sei, kein Transport möglich sei oder ein anderes Fortbewegungsmittel bevorzugt werde. Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass es für E-Scooter klare Regeln und definierte Abstellmöglichkeiten braucht, um bisherigen Vorurteilen und einer gewissen Skepsis zu begegnen.

Übersicht Sharing-Modelle

Bei der Implementierung eines multimodalen Verkehrsnetzes ist die Verknüpfung und das Verhältnis der verschiedenen Verkehrsmittel zu beachten. Sharing-Modelle und öffentlicher Nahverkehr dürfen nicht in Konkurrenz zueinanderstehen und um Kundschaft wettstreiten. Um einen effektiven flüssig ineinandergreifenden Verkehrsfluss zu garantieren und der Bevölkerung bequem zu bewältigende Wegstrecken zu ermöglichen, ist unter anderem die Zusammenarbeit und Abstimmung der Fortbewegungsmittel entscheidend. Das Gelingen einer effizienten Mobilitätswende wird davon entscheidend mitgetragen. Es empfiehlt sich, den öffentlichen Nahverkehr dabei als zentralen Ausgangspunkt zu verstehen und **Sharing-Dienste in den öffentlichen Nahverkehr zu integrieren**. Aufgrund ihrer flexibleren Struktur liegt ihr ausgesprochener Vorteil unter anderem in der Funktion als Zubringer, im Bereich der sogenannten ersten bzw. letzten Meile und bei besonders unabhängigen Wegstrecken. In den nachfolgenden Ausführungen werden die vorgeschlagenen Sharing-Angebote näher definiert.

Carsharing

Unter Carsharing wird die gemeinschaftliche Nutzung von Fahrzeugen verstanden, die sich im Besitz einer Organisation bzw. eines Unternehmens befinden. Diese stellt die Fahrzeuge für ein Entgelt rund um die Uhr zur Verfügung und übernimmt Service sowie Wartung. Jenes Mobilitätsmodell wird als besonders energie- und flächeneffizient angesehen und soll helfen den motorisierten Individualverkehr zu reduzieren. Während das Interesse an Carsharing lange Zeit moderat ausfiel, ist in den letzten Jahren ein deutlicher Aufschwung zu verzeichnen, insbesondere im letzten Jahr ist ein bedeutender Nachfrageanstieg zu verzeichnen. Die Zahl der bereitgestellten Carsharing-Fahrzeuge stieg vom 01.01.2022 zum 01.01.2023 um 12,4 % auf deutschlandweit 33.930 Fahrzeuge (BCS 2023). Die Zahl der angemeldeten Fahrberechtigten kann im selben Zeitraum sogar einen Zuwachs von 31,8 % auf 4.472.800 verzeichnen (BCS 2023). Auf regen Anklang stößt das Angebot vor allem bei jungen Menschen.

Bei den Standorten der auszuleihenden Fahrzeuge muss zwischen einem **stationsgebundenen Angebot** und einem **stationsunabhängigen Angebot** unterschieden werden. Bei ersteren gibt es festgelegte Standorte an denen ein Fahrzeug entliehen werden kann und anschließend an diesem wieder zurückgegeben werden muss. Beim stationsunabhängigen Angebot gibt es ein festgelegtes Geschäftsgebiet, in diesem können Fahrzeuge flexibel entliehen und irgendwo wieder abgestellt werden können.

In Düren gibt es seit dem Jahr 2016 einen Carsharing-Anbieter - **Cambio**. Dieser unterhält insgesamt vier Stationen, die nahe der Innenstadt gelegen sind: am Finanzamt, Rathaus, Pletzerturm und Kreishaus. An jedem Standort sind zwei Fahrzeuge verfügbar, alle davon sind Kleinfahrzeuge, eines verfügt über einen batterieelektrischen Antrieb. Auf ganz Deutschland betrachtet, befand sich im Jahr 2022 in 153 deutschen Städten (ab 50.000 Einwohner:innen) mindestens ein Carsharing-Angebot (stationsbasierte und stationsunabhängige Angebote zusammen). In Düren standen pro 1000 Einwohner:innen 0,09 Carsharing-Fahrzeuge zur Verfügung. Damit erreicht Düren im Städteranking Platz 96; Spitzenreiter ist Karlsruhe mit 4,34 Fahrzeugen pro 1000 Einwohner:innen (BSC 2022).

Bike-, E-Bike und Pedelecsharing

Genauso wie beim Carsharing werden Leihräder von einer Organisation gestellt; für die Kundschaft entfällt damit die Sorge um Wartung und eventuellen Diebstahl. Während in deutschen Städten lange Zeit eine autokonforme Struktur im Fokus stand, wandelt sich das Bild in den letzten Jahren hin zur vermehrten Förderung des Radverkehrs und dessen notwendiger Infrastruktur. Fahrradmobilität erweist sich insbesondere als gesundheitsfördernd, ist emissionsfrei und platzsparend. Zuletzt erfreuten sich elektrisch unterstützte Fahrräder deutlicher Beliebtheit und verhalfen dem Radverkehr zu neuen Entwicklungsimpulsen. Auch weite Wegstrecken können nun mit diesem Verkehrsmittel bequem abgedeckt werden, wodurch sich ebenfalls neue Möglichkeiten in der Mobilitätsplanung ergeben.

Beim Ausleihprozess ist auch hier zwischen **stationsgebundenen Angeboten** und **stationsunabhängigen Angeboten** zu unterscheiden. Bei den stationsgebundenen Angeboten müssen die Fahrräder allerdings meist nicht an derselben Station zurückgegeben werden, an der sie entliehen wurden, sondern können an einer anderen Station abgestellt werden. Die Abstellmöglichkeiten befinden sich grundsätzlich im öffentlichen Raum, die Verleihstation kann manchmal örtlich fest installiert sein mit montierten Fahrradhalterungen oder speziellen Terminals. Oft werden aber auch virtuelle Abstellplätze definiert, an denen die Fahrräder frei abgestellt werden können. Letzteres ist die deutlich günstigere Variante, da Baukosten entfallen. Zusätzlich sind die Stationen bei Bedarf schnell sowie leicht örtlich verlegbar und können somit für kurze Zeithorizonte, zum Beispiel in Testphasen, zum Einsatz kommen. Ausgebaute Stationen bieten hingegen den Vorteil sicherer gegen Vandalismus zu sein und schaffen ein aufgeräumtes sowie strukturiertes Stadtbild. Eine gute und klare Sichtbarkeit im Stadtraum macht zudem interessierte Laufkundschaft besser auf das Angebot aufmerksam.

Pedelecs sind Fahrräder mit einer elektrischen Tretunterstützung. Diese arbeitet bis zu einer Geschwindigkeit von 25 km/h mit, hierzu muss die radfahrende Person gleichzeitig in die Pedale treten. **E-Bikes** können auch ohne Tretunterstützung aus eigenem Antrieb des elektrischen Motors eine Geschwindigkeit von 25 km/h erreichen. Meist werden die Begriffe im Alltagsgebrauch allerdings synonym verwendet.

In Düren gibt es **bisher kein Verleihsystem** für Fahrräder, sei es mit oder ohne elektrische Unterstützung. Wenn es um eine Einschätzung zur **vorherrschenden Radverkehrsstruktur** in der Stadt aus der Nutzungssicht geht, kann der ADFC-Fahrradklima-Test zum Jahr 2022 ein grobes Stimmungsbild wiedergeben. Im bundesweiten Städteranking erlangt Düren in der Stadtgrößenklasse 50.000 – 100.000 Einwohner:innen Platz 92 von 113 und erhält eine Gesamtbewertung von 4,3 (nach Schulnoten-System) (ADFC 2023). Im Vergleich zu anderen Städten wird besonders bemängelt, dass es keine Möglichkeit gibt ein Fahrrad zu mieten, Fahrräder häufig gestohlen werden und Fahrradfahren mehr als Stress denn als Spaß empfunden wird. Im Vergleich zu ähnlichen Orten wird die Fahrradförderung in letzter Zeit als etwas besser bewertet. Es fällt auf, dass Werbung für Radfahren erfolgt und die Wegweisung befriedigend ist (vgl. ADFC 2023). Die im Rahmen dieses Mobilitätskonzeptes durchgeführte Befragung kommt gleichfalls zum Ergebnis, dass es wichtig ist, dem durch Kriminalität hervorgerufenen Gefühl der Unsicherheit als auch dem Gefühl der Unsicherheit im Straßenverkehr rund um den Bahnhof zu begegnen. Auch der Bedarf für ein Bike- und E-Bikesharing-System ist ein mehrfach festgestellter wichtiger Ansatzpunkt. Sowohl in der Berechnung zum Parkplatzmengengerüst als auch in der Umfrage zeigt sich, dass ein entsprechendes Sharing-Angebot von besonderer Relevanz ist, um die Pkw-Nutzung rund um den Bahnhof mit einem alternativen Angebot zu reduzieren.

Bike- und E-Bikesharing sind unabdingbar für die Mikromobilität. Sie sind interessant für spontane flexible Fahrten. Und nicht immer haben Personen ihr eigenes Fahrrad dabei oder sie wollen bewusst ihr teures Fahrrad nicht mitnehmen, sondern kurzfristig auf ein Leihfahrrad zugreifen können. Insbesondere am Bahnhof reisen viele Gäste oder Touristen an, die für die letzte Meile ein Überbrückungsfahrzeug benötigen oder Ausflüge tätigen wollen.

Lastenrad

Die vermehrte Nachfrage nach Lastenrädern ist in den letzten Jahren aufgekommen und erlebt zuletzt einen starken Boom. Häufig sind sie mit elektrischer Unterstützung ausgestattet, es gibt sie allerdings genauso ohne Elektroantrieb. Sie stellen eine umweltfreundliche und alternative Mobilitätsform dar, um große Gegenstände, Einkäufe oder Kinder zu transportieren und erweisen sich damit als praktischer Ersatz zum Auto.

Ihr Verleihsystem erfolgt in der Regel **stationsgebunden**, da die Räder in der Anschaffung teuer ausfallen und eine sichere sowie geschützte Unterbringung angeraten ist. Lastenräder erweisen sich als besonders geeignet für Sharing-Modelle. Für Einzelpersonen ist das Rad wie erwähnt im Einkauf sehr kostenintensiv. Zudem fehlt es an Wohngebäuden in der Stadt oft an entsprechend großen Abstellmöglichkeiten im Außenbereich. Für einen Transport zur Verwahrung im Gebäude sind die Räder sehr sperrig und schwer. Die bisherige Erfahrung verspricht in diesem Segment ein hohes Nutzungspotential.

E-Scooter

Unter E-Scooter werden Roller verstanden, auf die sich eine Person stellt und mit einem elektrischen Antrieb mit bis zu 20 km/h im Straßenverkehr unterwegs ist. Zugelassen sind diese Verkehrsmittel in Deutschland seit dem Jahr 2019. In der Elektrokleinstfahrzeug-Verordnung ist vorgeschrieben, dass E-Scooter Radwege, Radfahrstreifen und Fahrradstraßen befahren müssen. Fehlen diese, müssen sie auf die Straße ausweichen. Die Nutzung von Gehwegen oder Fußgängerzonen ist nicht zulässig. Das Mindestalter für das Fahren liegt

bei 14 Jahren. Es ist allerdings zu beachten, dass viele Sharing-Anbieter eine Anmeldung und Buchung erst ab 18 Jahren erlauben.

Zum E-Scooter-Sharing-System fällt die **Meinung in der Bevölkerung gespalten** aus, dies zeigt auch die durchgeführte Erhebung in Düren. In jungen Bevölkerungsschichten finden E-Scooter regen Anklang. Daneben finden sich kritische Stimmen, die Konflikte mit zu Fußgehenden, Radfahrenden und im allgemeinen Straßenverkehr anbringen. Dies liegt darin begründet, dass bei Zulassung der ersten Sharing-Angebote von den meisten Städten keine klaren Regelungen bezüglich der Abstellflächen und Nutzungsart vorgegeben wurde. Dies zog Kontroversen im öffentlichen Raum nach sich. Inzwischen können wichtige **Zulassungskriterien** empfohlen werden, mit denen die Rücksicht auf alle Verkehrsteilnehmenden besser gewahrt werden kann. Werden diese eingehalten, können E-Scooter einen wichtigen Beitrag in der Mikromobilität leisten.

Das Angebot ist in der Regel **stationsungebunden** ausgelegt. In einem virtuell definierten und einsehbaren Geschäftsraum können die E-Scooter entliehen und flexibel zurückgegeben werden. Dies geschieht grundsätzlich auf öffentlichen Flächen. Dabei gilt es für die Nutzenden zu beachten, dass die abgestellten Treroller kein Hindernis für andere Verkehrsteilnehmende darstellen.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass die geografische Untersuchung sowie die empirische Erhebung für alle vorgestellten Sharing-Modelle ein Nutzungspotential im Bahnhofsquartier feststellen können. Durch einen Mobilitätsmix können alle wichtigen Wegezwecke abgedeckt werden und dem Anspruch einer autofreien Mobilität im Innovationsquartier mit modernen Alternativen begegnet werden.

Für die zukünftigen Sharing-Stationen erweisen sich die in Abbildung 34 dargestellten Standorte als besonders geeignet. An der geplanten **Radstation** ist die Errichtung einer größeren (E-)Bikesharing-Station zu empfehlen. Da die Infrastruktur bereits für Fahrräder ausgelegt ist, kann diese kostengünstig genutzt oder erweitert werden. Der zentral gelegene Standort zwischen dem Innovationsquartier und dem Bahnhof bewährt sich zusätzlich für die Installation eines Mobilitäts-Hubs, in dem alle weiteren Sharing-Angebote zur Verfügung stehen. Um den westlichen Abschnitt des Bahnhofquartieres abzudecken, wird an der **Parkgarage West ein Suchraum** vorgeschlagen, in dem sich eine weitere Sharing-Station verorten lässt. Eine dritte Station ist direkt im Innovationsquartier angesiedelt, nahe der Nelly-Pütz Sporthalle. Hier liegt ein **Suchraum an der Quartiersgarage Nord**. Durch die Verteilung der Stationen lässt sich sicherstellen, dass die einzelnen Verkehrsmittel flexibel im Quartier abgegeben werden können

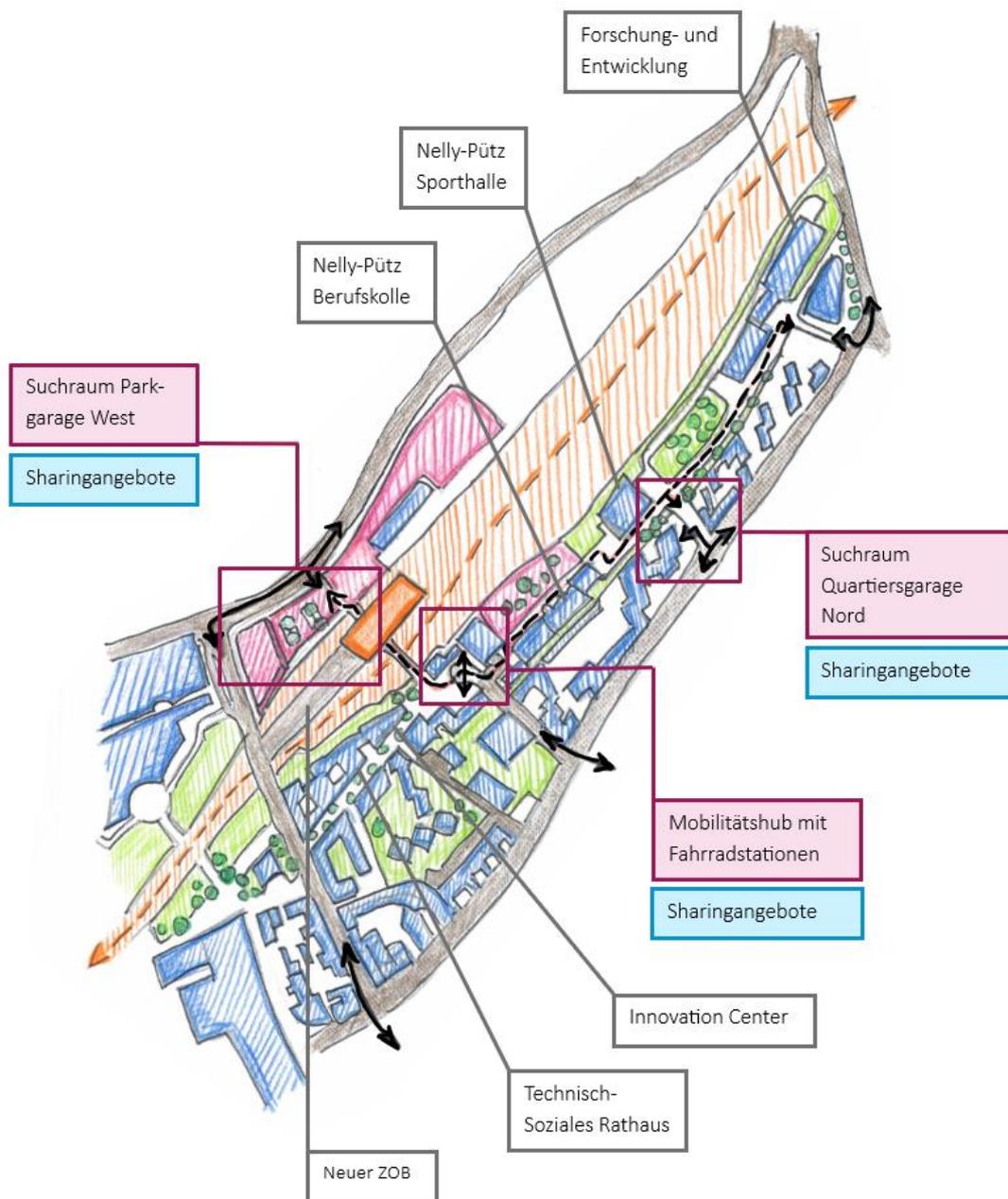


Abbildung 34: Sharing Konzept
 (Quelle: eigene Darstellung, ikre 2023)

M B3 Sharing-Angebote



BESCHREIBUNG

Ein vielfältiges Angebot an Sharing-Möglichkeiten dient neben der Etablierung neuer Mobilitätsgewohnheiten auch der Ergänzung und Attraktivierung des ÖV-Angebotes. Im Sinne des Innovationsquartiers werden zudem nachhaltige und emissionsarme Fortbewegungsmittel im und um das autofreie Quartier zur Verfügung gestellt, deren Ausweitung im weiteren städtischen Gebiet angestoßen wird.

BEWERTUNG



WICHTIGE AKTEURE

INTERN

- Stadt Düren
- Rurtalbahn

EXTERN

- Potentielle Carsharing-Anbietende (Cambio)
- Potentielle Bikesharing-Anbietende (VeloCity Aachen)
- Potentielle Tretroller-Anbietende (Lime)

ENTWICKLUNGSPOTENZIALE

CHANCEN

- + Förderung emissionsarmer Mobilität
- + Substitution von Pkw-Besitz
- + Reduktion der Parkplatzbedarfe

RISIKEN

- Hohe Kosten während Anlaufzeit

ZIELE

- Abdeckung unterschiedlicher Bedürfnisse der Nutzungsgruppen (Schüler:innen, Mitarbeitende Unternehmen, Mitarbeitende Rathaus, Besucher:innen, Anwohnende)
- Förderung innovativer Mobilitätsangebote im und um das Innovationsquartier

KOMMUNIKATION

Unternehmen auf die vielfältigen Angebote hinweisen und Kooperationen mit besonderen Angeboten für die Mitarbeitenden sind anzustreben. Jugendeinrichtungen (Schule, Kinderbetreuung, Berufskolleg) sind einzubeziehen und fördern einen frühen Umgang mit nachhaltiger Mobilität.

BEST PRACTICE UND LITERATUR

Cambio – Deutschlandweiter (E-)Carsharing-Anbieter; Stationen u.a. in Jülich und Düren (<https://www.cambio-carsharing.de/dueren>), Ansprechperson: Claire Chadens (Geschäftsführerin), E-Mail: claire.chadens@cambio-carsharing.de;

VeloCity Mobility Aachen – Bikesharing-Anbietende (<https://velocity-aachen.de/>), Ansprechperson: Simon Schmitz (CSO | Prokurist), E-Mail: simon.schmitz@velocitymobility.com

Abbildung 35: Sharing-Angebote Maßnahmensteckbrief (Quelle: eigene Darstellung, ikre 2023)

3.6 Entwicklung und Handlungsempfehlungen weiterer bedarfsorientierter mobilitätsbezogener (digitaler) Dienstleistungsangebote

Durch die Digitalisierung entstehen neue Chancen für eine einfache, effiziente und umweltfreundliche Mobilität. Durch die Vernetzung und gemeinsame Darstellung verschiedener Mobilitätsangebote und weiterer Dienstleistungen wird das Auffinden und Buchen dieser Angebote vereinfacht. Die Darstellung erfolgt über sogenannte „Mobilitätsplattformen“. Hier werden die Angebote angezeigt und können mit der Nachfrage zusammengebracht werden.

Die Integration folgender (Mobilitäts-)Dienstleistungen ist denkbar

Buchung / Reservierung von:

- Anzahl freier/belegter Parkplätze (mit und ohne Ladeinfrastruktur; Portal)
- Sharing-Möglichkeiten (Car, Pedelec, Tretroller) und Verfügbarkeiten
- Abholung, Ablage und Abgabe von Paketen im Gebiet (Vgl. M B5)
- Taxen und Mitfahrgelegenheiten
- Hinterlegen von Fahrzeitwünschen für On-Demand-Verkehre (bspw. zum Flughafen per Schnellbus oder Wege innerhalb des Quartiers)
- ÖPNV-Tickets

Schnittstelle zu:

- Fahrzeug-Navi für punktgenaue Routeninformationen
- aktueller Verkehrslage im Gebiet
- Systemen des betrieblichen Mobilitätsmanagements einzelner Unternehmen

Weitere Optionen:

- Interaktionsplattform mit weiteren Personen
- Beteiligungsmöglichkeiten für Umfragen o.ä. / Feedbackmöglichkeit

Die Ermöglichung einer einheitlichen Abrechnung aller Mobilitätsangebote sollte im Sinne der Vereinfachung über die App ermöglicht werden.

Wir empfehlen die digitale Plattform als landkreisweite Plattform anzubieten, da dadurch Mobilitätsangebote im gesamten Landkreis über die App genutzt werden können. Je größer das Gebiet, in dem die App genutzt werden kann und je größer das Angebot, desto attraktiver wird das Nutzen der Mobilitätsplattform. Daher wird eine gemeinsame Betrachtung mit dem „Dürener Modellprojektes für klimaneutrale Quartierslogistik“ empfohlen.

Fördermöglichkeiten

- **NRW Förderung** „Vernetzte Mobilität und Mobilitätsmanagement“
 - Förderberechtigt: Hochschule, Kommune, Öffentliche Einrichtung, Verband/Vereinigung, Forschungseinrichtung, Unternehmen
 - Förderung: Zuschuss
 - Gefördert werden u.a.: Mobilitätskonzepte (Zuschuss 80%) und Maßnahmen zur Digitalisierung (bis zu 100%, hier auch Personal) sowie Maßnahmen zur Förderung nachhaltiger Stadtlogistik (inkl. City-Hubs und Mikro-Depots) mit Sachmitteln und Machbarkeitsstudien (Zuschuss 80%)
- **BMDV mFUND Programm**, Programmmodul „Digitalisierung und datenbasierte Innovationen für Mobilität 4.0 und Daseinsvorsorge in den Braunkohlerevieren“.
 - Hier wäre der LK und die Stadt Düren nach § 2 InvKG antragsberechtigt
 - Fokus auf Strukturverbesserung, Wirtschaftsförderung und Aufbau neuer Arbeitsplätze.
 - Personalförderung auch bei LK und Stadt möglich
 - rel. freie Themenwahl; Fokus auf Unterstützung des Strukturwandels in einer der Kohleregionen; Schaffung von Arbeitsplätzen; neue Geschäftsmodelle etc.

Beispiel-Anbieter inno2grid (Berlin) - Voranfrage durch Institut für klimaneutrale Stadt- und Regionalentwicklung

Inno2grid ist ein erfahrener Umsetzungsbegleiter mit einem umfangreichem Partnernetzwerk und hat ein großes Interesse das Projekt gemeinsam voranzutreiben

Kontakt

 Thomas Kreher (Account Lead Quartiere)

 thomas.kreher@inno2grid.com

 +49 (0) 1703722947

 <https://inno2grid.com/de/>

M B4

Digitale Plattform



BESCHREIBUNG

Barrierefreie Darstellung der Mobilitätsangebote im Landkreis auf einer eigenen Internetseite und App (Stationen, Preise, Verfügbarkeiten, Verbindungsinformationen, ggf. Anmeldebedingungen und Ausleihprozess, Quartierslogistik).

ZIELE

- Bündelung der Mobilitätsangebote und Vereinfachung der Handhabung
- Attraktivierung der alternativen Mobilitätsangebote

BEWERTUNG



FÖRDERPROGRAMME

Förderrichtlinien Vernetzte Mobilität und Mobilitätsmanagement; Antragsfrist: 30.06.2023; Förderquote 80 %; Online unter: <https://www.foerderfinder.nrw.de/vrs/public/api/pdf/foerderdatenbank/102>

WICHTIGE AKTEURE

INTERN

- Landkreis und Kommunen

EXTERN

- Plattform-anbietende
- Taxiunternehmen
- ÖPNV-Unternehmen
- Sharing-Unternehmen

mFUND Programm, Programmmodul „Digitalisierung und datenbasierte Innovationen für Mobilität 4.0 und Daseinsvorsorge in den Braunkohlerevieren“; Einreichfrist bis zum 30.06.2023; Förderquote bis zu 90%; Online unter: <https://bmdv.bund.de/DE/Themen/Digitales/mFund/ueberblick/ueberblick.html>

ENTWICKLUNGSPOTENZIALE

CHANCEN

- + Erhöhte Nutzung von alternativen Mobilitätsangeboten
- + Gewinnung technikaffiner Personen für alternative Mobilitätsformen

RISIKEN

- Abschreckung von technikfernen Personengruppen
- Hoher Vernetzungsaufwand der verschiedenen Mobilitätsformen

BEST PRACTICE UND LITERATUR

EUREF-Campus App (Berlin); Betrieben von inno2grid: <https://euref.de/die-euref-campus-app-jetzt-verfuegbar-fuer-ios-und-android/> Kontaktaufnahme über Thomas Kreher E-Mail: thomas.kreher@inno2grid.com, Mobil: 01703722947

Modellprojekt für vernetzte Mobilität in Herrenberg: <https://stadtnavi.de>

Abbildung 36: Digitale Plattform Maßnahmensteckbrief (Quelle: eigene Darstellung, ikre 2023)

3.7 Prüfung eines Dürener Modellprojektes für klimaneutrale Quartierslogistik

Über 4,5 Milliarden Paketsendungen haben Kurier-, Express- und Paketdienstleister im Jahr 2021 ausgeliefert, bei steigender Tendenz. Dies stellt eine besondere Herausforderung für eine klimaneutrale Quartierslogistik dar, da die Auslieferung von Paketen mit entsprechenden Verkehren verbunden ist. Diese sogenannte „Letzte Meile“ – Fahrten zur Verteilung der Paketsendungen aus Regionaldepots der Dienstleistungsunternehmen – gilt als der Teil der Logistikkette, der die Umwelt am meisten belastet (vgl. van den Bossche et al. 2019). Knapp 90% der Pakete werden direkt an die Empfangsadressen geliefert, knapp 10% in Pakethops. Andere Sendungsziele spielen bislang kaum eine Rolle (vgl. KE-CONSULT Kurte & Esser GbR 2018). Dabei fallen alleine für den Transport auf der „letzten Meile“ pro Fahrt Treibhausgasemissionen zwischen 150 bis 390 g Co₂-äquivalente an.

Für ein Modellprojekt für klimaneutrale Quartierslogistik wird die Einrichtung eines Konsolidierungszentrums (Mikro-Depot) empfohlen. Externe Kurier-, Express- und Paketdienstleister beliefern das Konsolidierungszentrum mit ihren Sendungen für das Quartier und reduzieren somit die Fahrtwege im Quartier. Im Konsolidierungszentrum werden die Pakete sortiert und gegebenenfalls gebündelt und zur weiteren Auslieferung per Lastenfahrrad vorbereitet. Ergänzend zu den Lastenrädern kann der Einsatz eines Elektro-Transporters für große Lieferungen in Erwägung gezogen werden. Beide Verkehrsmittel versprechen eine CO₂-Reduktion. Ergänzend ist an exponierten Orten (bspw. Bahnhofsausgang) die Errichtung von Schließfächern vorzusehen, an denen die Paketsendungen abgegeben und abgeholt werden können. Voraussetzung für eine angemessene Auslastung des Konsolidierungszentrums ist die Anpassung der Lieferadressen seitens der Personen, die im Quartier wohnen, der Unternehmen und der Mitarbeitenden. Die Zentren werden also zur Standard-Lieferadresse innerhalb eines Quartiers. Ziel der Maßnahme ist die Reduktion des Verkehrsaufkommens auf der letzten Meile um bis zu 29 % (Fontaine et al. 2021).

Ansätze für ein „Dürener Modellprojekt für eine klimaneutrale (und digitale) Quartierslogistik (Stadt & LK Düren)“

- Erarbeitung von Standortvorschläge und Einbettung in Bebauungsstrukturen für
 - Stadt Düren (exempl. Bhf.-Quartier und/oder Wohnquartier)
 - LK Düren (u.a. Gewerbegebiete)
- Erarbeitung von Möglichkeiten der Vernetzung der Standorte an kombinierten ‚logistic- und mobility-hubs‘
- Erarbeitung Funktionalität / Anforderungsanalyse App
 - LK-weite APP und Schnittstellengestaltung
- Ausarbeitung tragfähiges Betreibermodell für Konsolidierungszentren gemeinsam mit Logistik-Partnern
- Ausarbeitung Transfer-Konzept für andere Kommunen und Landkreise

Fördermöglichkeiten

- **NRW Förderung** „Vernetzte Mobilität und Mobilitätsmanagement“
 - Förderberechtigt: Hochschule, Kommune, Öffentliche Einrichtung, Verband/Vereinigung, Forschungseinrichtung, Unternehmen
 - Förderung: Zuschuss
 - Gefördert werden u.a.: Mobilitätskonzepte (Zuschuss 80%) und Maßnahmen zur Digitalisierung (bis zu 100%, hier auch Personal) sowie Maßnahmen zur Förderung nachhaltiger Stadtlogistik (inkl. City-Hubs und Mikro-Depots) mit Sachmitteln und Machbarkeitsstudien (Zuschuss 80%)
- **BMDV mFUND Programm**, Programmmodul „Digitalisierung und datenbasierte Innovationen für Mobilität 4.0 und Daseinsvorsorge in den Braunkohlerevieren“.
 - Hier wäre der LK und die Stadt Düren nach § 2 InvKG antragsberechtigt
 - Fokus auf Strukturverbesserung, Wirtschaftsförderung und Aufbau neuer Arbeitsplätze.
 - Personalförderung auch bei LK und Stadt möglich
rel. freie Themenwahl; Fokus auf Unterstützung des Strukturwandels in einer der Kohleregionen; Schaffung von Arbeitsplätzen; neue Geschäftsmodelle etc.

M B5 Klimaneutrale Quartierslogistik



BESCHREIBUNG

Indem ein Konsolidierungszentrum im Quartier etabliert wird, können Aus- und Einlieferungen effektiv gebündelt werden. Wiederholte Zustellvorgänge der unterschiedlichen Akteure werden auf ein Minimum reduziert und Treibhausgasemissionen gemindert. Die Einbindung in eine digitale Plattform wird empfohlen.

ZIELE

- Effektive und effiziente Paketverteilung im Zentrum des Quartiers
- Reduzierung des Verkehrsaufkommens um über 20%
- Flächensparnis durch Bündelung der Paketzustellungen (Parkplätze, Warenlager usw.)
- Koordinierte Bedarfsabschätzung

BEWERTUNG



FÖRDERPROGRAMME

VM NRW: „Richtlinien zur Förderung der Vernetzten Mobilität und des Mobilitätsmanagements“ u.a. für „Maßnahmen zur Förderung nachhaltiger Stadtlogistik“; Einreichfrist bis zum 30.06.2023; Förderquote grundsätzlich bis zu 80%; Im Fall von Studien und Maßnahmen der Digitalisierung ist auch eine Förderung in Höhe von bis zu 100 Prozent möglich

WICHTIGE AKTEURE

INTERN

- Kommune
- Stadtplanung/Verbindung Innovationsquartier
- Unternehmen/Betriebe

EXTERN

- Betreiber: GLW/Hermes/Stadt HH etc.)

mFUND Programm, Programmmodul „Digitalisierung und datenbasierte Innovationen für Mobilität 4.0 und Daseinsvorsorge in den Braunkohlerevieren“; Einreichfrist bis zum 30.06.2023; Förderquote bis zu 90%)

ENTWICKLUNGSPOTENZIALE

CHANCEN

- + Effektive Quartierslogistik
- + Effizienter Lieferverkehr
- + Reduzierung des Warenverkehrs im Zentrum

RISIKEN

- Erhöhter Organisationsaufwand kann zu Kommunikationsschwierigkeiten/verzögerten Abwicklungen der Aufträge führen

BEST PRACTICE UND LITERATUR

Hamburg Altona (GLS, Hermes, Stadt HH etc.). Innovativer Standort für Logistik, Mobilität und soziale Projekte (Quelle: <https://www.gls-newsroom.de/news/erster-quartiers-hub-in-altona-er-ffnet---innovativer-standort-f-r-logistik--mobilit-t-und-soziale-p/s/c21d26a9-6820-4a38-8018-cc0fa5132111>)

VEMO (Köln/Bonn): Auslieferung von Paketen aus zentralem Depot; Offen für Projekte im Bereich autonome Auslieferungen; Ansprechpartner: Jonathan Kümmerle (Geschäftsführung); E-Mail: jonathan@vemo-logistik.de; Mobil: +49 (0) 15 777 4444 95; (<https://www.vemo-logistik.de>)

Abbildung 37: Klimaneutrale Quartierslogistik Maßnahmensteckbrief (Quelle: eigene Darstellung, ikre 2023)

4 Erprobung von Sharing-Angeboten

4.1 Erprobung eines zukünftigen Carsharing-Angebotes mit E-Fahrzeugen

Der Ausbau des in Düren vorhandenen Carsharing-Angebotes ist mit einer hohen Priorisierung zu empfehlen. Besonders sinnvoll erscheint dabei die weitere Kooperation mit dem bereits ansässigen regionalen Anbieter Cambio. Bei ersten Gesprächen bestand von Seiten Cambios grundsätzlich Interesse an dem Vorhaben. Eine Erweiterung des Carsharing-Angebotes ist beim Anbieter zwar angedacht, allerdings verläuft der Zuwachs an Nutzungszahlen in Düren nur langsam, so dass die Beachtung der Wirtschaftlichkeit von besonderer Relevanz ist. Die empirische Erhebung hat gezeigt, dass sich die Befragten mehr Ausleihstandorte und eine flexiblere Rückgabe wünschen, damit das Angebot für sie lukrativer wird. Neben den bereits vorhandenen Kleinfahrzeugen sind zudem Transporter erwägenswert. Die Erfahrung aus anderen Städten zeigt, dass mit einer Steigerung der Sharing-Stationen und Fahrzeugzahlen ein überproportionales Wachstum der Nutzungszugriffe einhergeht. Langfristig gesehen leben Sharing-Strukturen von einem breiten Angebotsnetz. Nur so kann der Kundschaft in ausreichend Größe genug Verfügbarkeit, Flexibilität und Unabhängigkeit gewährleistet werden. Dies führt im Umkehrschluss wiederum zur wirtschaftlichen Tragfähigkeit des Systems.

Betreibermodell Ankermietete

Um ausreichend Nutzungszahlen zu gewährleisten, sind Kooperationen mit Unternehmen oder Organisationen ein vielversprechender Ansatz. Im Rahmen der Erstellung des Mobilitätskonzeptes zeigten Gespräche mit **der Stadtverwaltung Düren**, dass diese als ein möglicher Ankermieter in Frage kommen würde. Das Angebot soll die Mitarbeitenden und Gäste des zukünftigen Technisch-Sozialen Rathauses im Innovationsquartier bedienen. Aus diesem Grund greifen die nachfolgenden Ausführungen das Betreibermodell zur Ankermietete näher auf. Das System ist stationsgebunden.

Bei einer Ankermietete stellt der Anbieter der Stadtverwaltung zu vorgegebenen Zeiten Fahrzeuge garantiert zur Verfügung. Freie Cambio-Kund:innen haben in dieser Zeit keinen Zugriff auf das Fahrzeug. Dafür schließen Cambio und die Verwaltung ein festes Vertragsverhältnis ab. Für den Anbieter Cambio ergibt sich dadurch der **Vorteil** einer gesicherten Finanzierung. Durch die Garantie des Mindestumsatzes kann er seine Fixkosten sicherer decken. Durch die erhöhte Auslastung verbessert sich zusätzlich die Umweltbilanz der Fahrzeuge. Für die Verwaltung ist das Szenario insofern attraktiv, da sie keinen (oder einen kleineren) eigenen Fuhrpark vorhalten und unterhalten muss. Die Wartung der Fahrzeuge sowie der Service und Betrieb des Buchungsportales wird dabei von einem professionellen Betreiber übernommen. Von **Nachteil** könnte sein, dass die Bewirtschaftung der Fahrzeuge für die Verwaltung bei diesem System meist teurer ausfällt, als wenn sie es selbst übernehmen würde. Durch die Blockierung steht wiederum der freien Kundschaft von Cambio ein geringeres Fahrzeug-Angebot zur Verfügung. Wie bereits aufgezeigt, ist eine ausreichende Fahrzeug-Anzahl jedoch von großer Wichtigkeit. Es wäre zu prüfen, ob die Anzahl der Autos an diesem Standort grundsätzlich erhöht werden kann, um sowohl für den Ankermieter als auch für die freie Kundschaft eine flexible Nutzung zu ermöglichen. Da durch einen Abnehmer bereits eine gesicherte Finanzierung besteht, kann bei ausreichend Nachfrage die Förderung eines weiteren Fahrzeuges oder Standortes in Betracht gezogen werden.

Um dem Grundgedanken des Innovationsquartieres gerecht zu werden, ist der Einsatz von **elektrischen Fahrzeugen** angeraten. Allerdings sind hierbei wiederum die höheren Investitionskosten zu beachten, die einen höheren benötigten Mindestumsatz nach sich ziehen. Cambio ist bereits bemüht vermehrt E-Fahrzeuge einzusetzen. Allerdings ist festzustellen, dass das E-Fahrzeug in Düren auf zurückhaltendes Interesse stößt. Cambio verweist jedoch darauf, dass bei Mischung der Station mit einem Verbrenner-Fahrzeug und einem E-Fahrzeug eine Reduzierung der Nutzungshürde festzustellen ist. Skeptische Personen können zunächst den ihnen bekannten Antrieb wählen, haben langfristig aber gleichfalls die Option das E-Auto zu testen. Cambio bietet zudem Schulungen für seine Mitglieder an und klärt über den Gebrauch und das richtige Laden von E-Fahrzeugen auf.

4.2 Erprobung von Sharingangeboten mit E-Bikes und E-Scootern

Während Carsharing insbesondere lange Wegstrecken zu bedienen vermag und schwere Transporte ermöglicht, werden über die Mikromobilität kurze Distanzen abgedeckt. Vorgeschlagen werden ein System für E-Scootersharing und Bikesharing. Für ein Pedelec- und Lastenradsharing käme eine Kooperation mit dem regionalen Anbieter VeloCity Aachen in Betracht. (Auch E-Scooter könnten bei Bedarf über diesen Anbieter zur Verfügung gestellt werden. Da sie diese nicht selbst herstellen, werden jene von einem Drittzulieferer bezogen.) Bei ersten Gesprächen bestand von Seiten VeloCity Aachen grundsätzlich Interesse an dem Vorhaben. Durch eine Kooperation der Anbieter Cambio Aachen und VeloCity Aachen können Erfahrungswerte genutzt werden, da bereits eine Zusammenarbeit der Betreiber in anderen Projekten und Städten besteht.

Wie bereits erörtert ist eine gute Radverkehrsstruktur eine essentielle Voraussetzung. Eine Förderung geschieht unter anderem durch die Umgestaltung des Bahnhofsplatzes und den Bau des autofreien Innovationsquartiers. Das Fördern einer Fahrradkultur durch harte Maßnahmen wie beispielsweise sichere und wettergeschützte Abstellflächen sowie ausreichend breiter und vernetzter Fahrradwege leisten einen weiteren wichtigen Beitrag. Die geplante **Radstation** stellt dabei eine Attraktivierung für die Fahrradnutzung dar. Die Strukturen sind ein entscheidendes Merkmal, damit sich ein Bike- und E-Bikesharing-System erfolgreich etablieren lassen. Sie sind als wichtige Ergänzung zu sehen; die Integration eines Sharing-Angebotes in die Radstation ist zu empfehlen.

Bei den Ausführungen zur Carsharing-Option ist bereits erwähnt, dass mit einer Steigerung der Sharing-Stationen und Fahrzeugzahlen ein überproportionales Wachstum der Nutzungszugriffe einhergeht. Dies gilt in der Regel für alle Sharing-Modelle. Zunächst kann mit einer Einführung im Bahnhofsquartier begonnen werden, um einen Leuchtturm-Charakter zu schaffen und daran anschließend in weitere Quartiere zu expandieren. Von Vorteil ist, dass in einem Kleinsystem erste Erfahrungen zum Erfolg des Sharing-Modells vor Ort gesammelt werden können. Investitionskosten fallen für die Stadt geringer aus. Von Nachteil ist der kleinere Nutzungsradius, durch den die Nutzungszahlen begrenzt sind. Beim Bike, E-Bike und Lastenradsharing ist aus finanzieller Sicht anzumerken, dass diese Angebote durch Nutzungsgebühren und Werbemaßnahmen bestreitet werden. Grundsätzlich bedarf es zudem der Kofinanzierung durch den öffentlichen Träger. Bei einem städtisch angelegten Großsystem ist die überproportional anfallende Nutzungshäufigkeit von Vorteil. Hier kann von Anfang an ein wirtschaftlich ausgelegter Betrieb angestrebt werden. Zu bedenken sind in diesem Szenario jedoch die sehr hohen Investitionskosten für die Stadt. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass im vorliegenden Mobilitätskonzept bei der Erhebung des Nutzungspotentiales der Fokus auf dem Bahnhofsquartier liegt. Der Bahnhof mit seinen hohen Pendlerzahlen und das anliegende Innovationsquartier weisen einen guten Bedarf für die erste Installation von Sharing-Systemen auf. Ein gelungener Start ist wichtig, um ausreichend Nutzer:innen in der Anlaufzeit zu gewinnen und den Kostenaufwand für die Stadt decken zu können.

Die Umfrage hat gezeigt, dass durchaus unterschiedliche Bedürfnisse von verschiedenen Nutzungsgruppen vorliegen. Diese Ansprüche können durch das breite Sharing-Angebot abgedeckt werden. Durch die Bündelung der verschiedenen Verkehrsmittel in einer Mobilitätsstation, können Synergieeffekte erwartet werden. Diese wirken sich positiv auf die Auslastungszahlen aus. Das vorgeschlagene System ist stationsgebunden. Wie bereits erwähnt sind die Sharing-Angebote als Ergänzung zum öffentlichen Nahverkehr anzusehen.

5 Gewerbegebiete

In diesem Kapitel werden Analysen zur Mobilität und Erreichbarkeit der drei ausgewählten Gewerbegebiete, Brainergy Park Jülich, Future Mobility Park Aldenhoven und das Gewerbegebiet „Im Rossfeld“ Düren aufgezeigt und daraus Maßnahmenvorschläge für zielgerichtete Mobilitätsangebote abgeleitet. Die drei Gewerbegebiete werden dabei exemplarisch betrachtet, die Ergebnisse sind auf weitere Gewerbegebiete übertragbar. Die dabei zu beachtenden Rahmenbedingungen werden ebenfalls betrachtet.

5.1 Bestandsanalyse und Bewertung

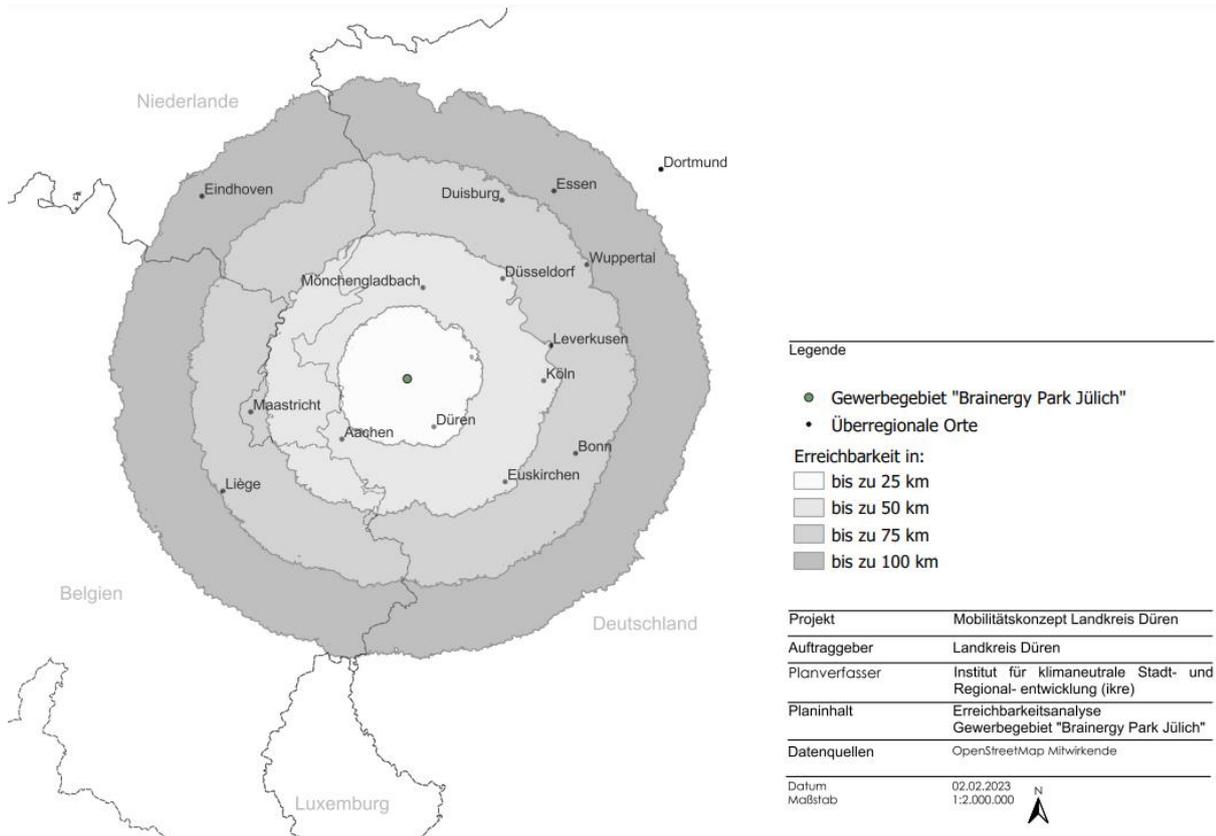


Abbildung 38: Erreichbarkeitsanalyse MIV nach Distnaz Brainergy Park Jülich
(Quelle: eigene Darstellung, ikre 2023, Geodaten: Straßendaten (Daten verändert), OpenStreetMap Data Extracts, Regierungsbezirk Köln)

Für die Bestandsanalyse wird zunächst die Erreichbarkeit mit dem motorisierten Individualverkehr (MIV) aufgezeigt. Die drei Kartendarstellungen (Abb. 38/39/49) zeigen die Erreichbarkeiten nach der Entfernung in Kilometern, also der Fahrtstrecke. Die Analyse wird mittels QGIS Network Analysis Toolbox durchgeführt. Dafür werden QNEAT3 Algorithmen in Kombination mit ORS API verwendet. Damit können Fahrten auf Grundlage der unten beschriebenen Daten simuliert werden. Die Simulation wählt den kürzesten Weg. Die Daten basieren auf dem "Roads"-Datensatz der OSM (OpenStreetMap)-Daten.

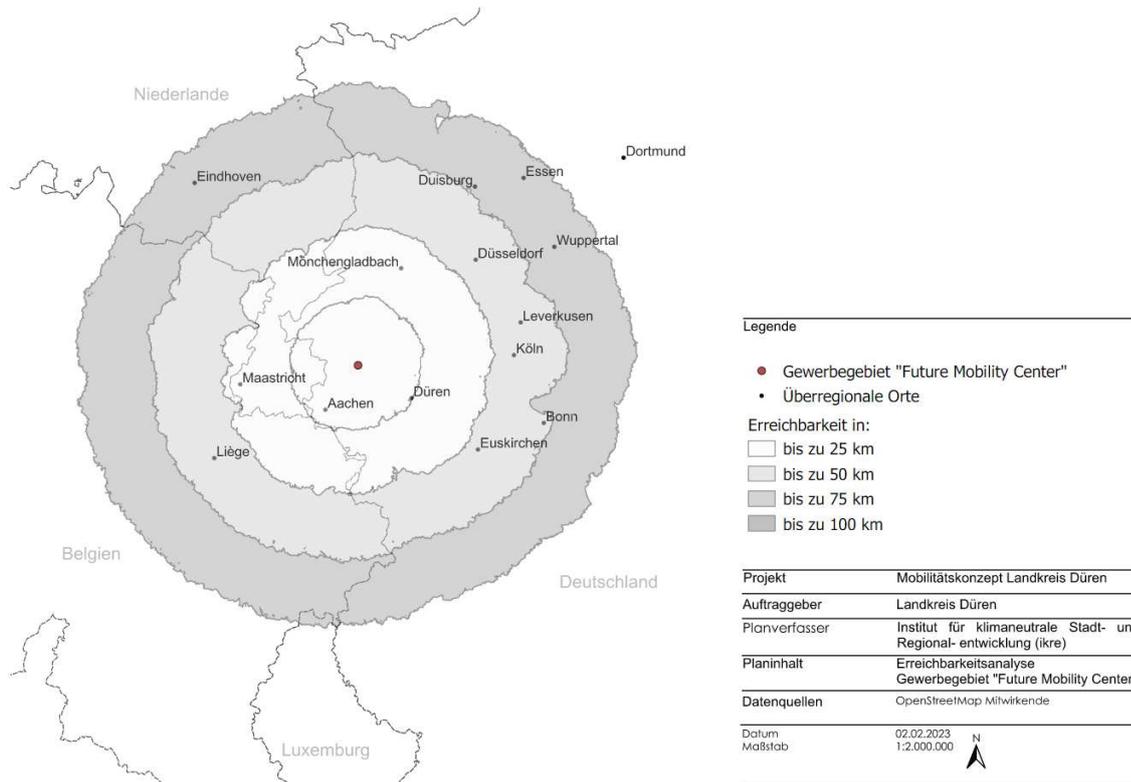


Abbildung 39: Erreichbarkeitsanalyse MIV nach Distanz Future Mobility Park Aldenhoven
 (Quelle: eigene Darstellung, ikre 2023, Geodaten: Straßendaten (Daten verändert), OpenStreetMap Data Extracts, Regierungsbezirk Köln)

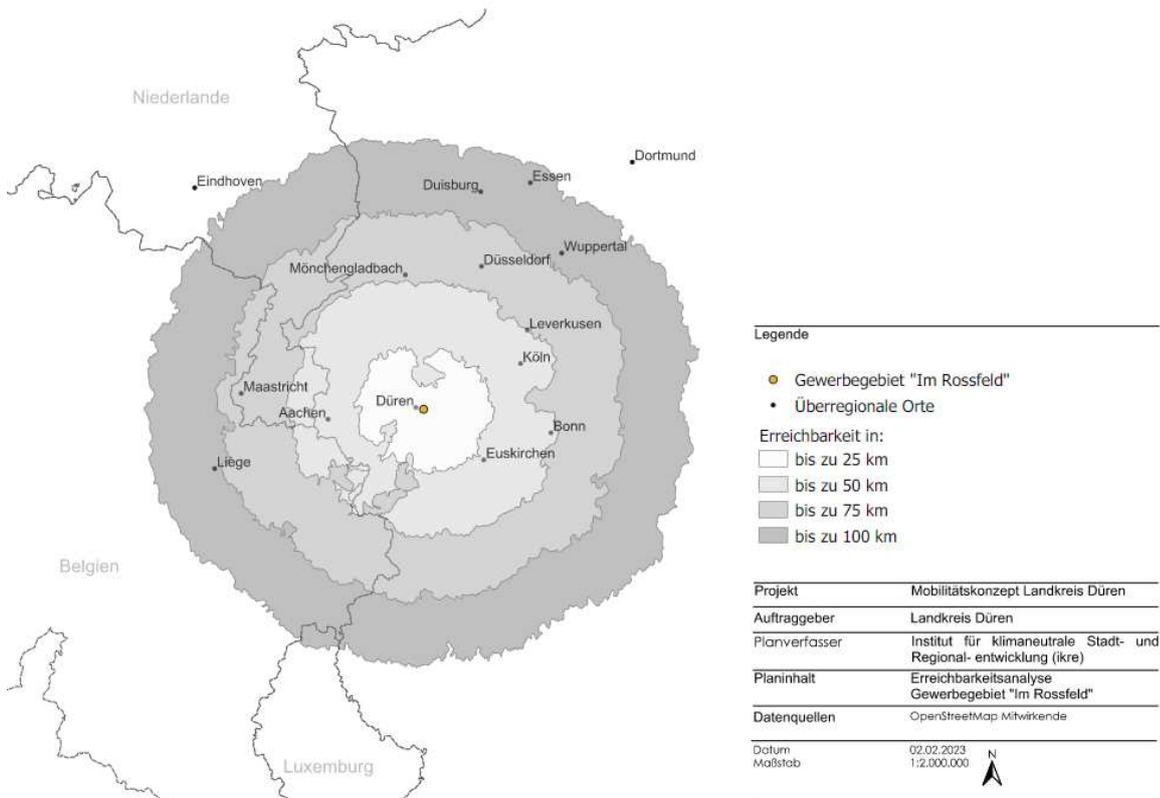


Abbildung 40: Erreichbarkeitsanalyse MIV nach Distanz Gewerbegebiet im Rossfeld
 (Quelle: eigene Darstellung, ikre 2023, Geodaten: Straßendaten (Daten verändert), OpenStreetMap Data Extracts, Regierungsbezirk Köln)

Mit den Erreichbarkeitsanalysen werden anschließend Vergleiche zwischen der jeweils schnellsten Reiseroute von MIV und ÖPNV erstellt. Hiermit lässt sich die Attraktivität der ÖPNV-Verbindungen mit dem MIV vergleichen und ableiten, ob Bahn und Bus eine Alternative auf den untersuchten Strecken darstellen. Damit wird untersucht, ob eine klimafreundlichen An- und Abreisemöglichkeit für Mitarbeitende und Besuchende besteht und wo Handlungsbedarfe im Bereich der ÖV-Abdeckung bestehen. Es wird demnach eine Aussage getroffen zur Zumutbarkeit der schnellsten Reiseroute des öffentlichen Nahverkehrs in Bezug zur Reisezeit, die mit dem MIV bei freier Fahrtstrecke erreicht werden kann.

In Tabelle 12 werden zuerst Charakteristika der MIV-Anreise (Strecke und Dauer) sowie der ÖPNV-Anreise (Dauer, Anzahl der Umstiege) wiedergegeben. In den beiden folgenden Spalten wird der Vergleich von MIV und ÖPNV gezogen und das Ergebnis farblich eingeordnet. Aufgeteilt ist die Tabelle nach Hinfahrt (Verbindungen bis 11:00 Uhr) und Rückfahrt (Verbindungen ab 15:00 Uhr), um die Verbindungen für pendelnde Personen aufzuzeigen.

Zuerst erfolgt der relative Vergleich der Fahrzeiten in Prozent. Ein Wert von 200% bedeutet demnach eine doppelt so lange Anreise mit dem ÖPNV als mit dem Pkw. Daneben wird die Differenz der Fahrzeiten von MIV und ÖPNV angegeben. Die Vergleiche der beiden Verkehrsmittel sind zudem farblich markiert. Die jeweils zugrundeliegenden Grenzwerte sind Einschätzungen/Erfahrungswerte der Autoren.

Einschätzung	Vergleich ÖPNV zu MIV
	Verhältnis
Attraktiv	Bis 150 %
Noch zumutbar	150 % bis 250 %
Nicht mehr zumutbar	Ab 250 %

*Tabelle 12: Verhältniswerte und deren Bewertung
(Quelle: eigene Berechnung, ikre 2023)*

Grün markiert sind Verhältniswerte von bis zu 150%. Verbindungen mit dieser Abweichung werden von den Autoren als (noch) attraktive Alternative zum ÖV gesehen.

Gelbe Markierungen greifen in der Spanne von 150% bis 250% der Verhältnisbetrachtung. In diese Kategorie fallen Anfahrten, die als eher unattraktiv, aber noch zumutbar interpretiert werden können.

Rot markiert sind schließlich Verbindungen, die als nicht mehr zumutbar interpretiert werden, d.h. dass die Anfahrt mehr als zweieinhalbmal so lange mit dem ÖPNV dauert als mit dem.

Zu beachten ist hierbei, dass die Anzahl der Umstiege und die Taktung nicht mit in die Bewertung einfließen, diese aber für pendelnde Personen weitere wichtige Faktoren bei der Wahl des Verkehrsträgers sind.

Stadt	MIV [km]	MIV [h:min]	ÖV [h:min]		Umstiege	Faktor ÖV zu MIV	
			Hinweg	Hinweg			
Jülich							
Bahnhof	3	00:07	00:08	0	114%	00:01	
Forschungszentrum Jülich	11	00:12	00:19	1	158%	00:07	
Düren							
Zentrum (Hbf)	19	00:26	00:35	1	135%	00:09	
Düsseldorf							
Zentrum (Hbf)	52	00:42	01:45	2	250%	01:03	
Flughafen (Düsseldorf Airport)	64	00:40	01:53	2	283%	01:13	
Köln							
Zentrum (Hbf)	60	00:54	01:10	2	130%	00:16	
Flughafen (Köln-Bonn)	67	00:50	01:41	2	202%	00:51	
Aachen							
Zentrum (Hbf)	35	00:31	01:07	2	216%	00:36	
Bonn							
Zentrum (Hbf)	74	00:57	01:40	3	175%	00:43	
Mönchengladbach							
Zentrum (Hbf)	40	00:35	01:00	2	171%	00:25	

Tabelle 13: Ergebnisse Erreichbarkeitsanalyse ÖPNV für den Brainergy Park Jülich für die Hinfahrt (bis 11 Uhr) (Quelle: eigene Berechnung, ikre 2023)

Stadt	MIV [km]	MIV [h:min]	Rückweg		Faktor ÖV zu MIV		
			Rückweg	Rückweg			
Jülich							
Bahnhof	3	00:07	00:10	0	143%	00:03	
Forschungszentrum Jülich	11	00:12	00:33	2	275%	00:21	
Düren							
Zentrum (Hbf)	24	00:25	0:45	1	180%	00:20	
Düsseldorf							
Zentrum (Hbf)	53	00:45	2:29	2	331%	01:44	
Flughafen (Düsseldorf Airport)	65	00:45	2:37	2	349%	01:52	
Köln							
Zentrum (Hbf)	59	00:50	01:22	2	164%	00:32	
Flughafen (Köln-Bonn)	65	00:45	01:45	2	233%	01:00	
Aachen							
Zentrum (Hbf)	36	00:30	1:17	2	257%	00:47	
Bonn							
Zentrum (Hbf)	73	00:55	02:04	3	225%	01:09	
Mönchengladbach							
Zentrum (Hbf)	40	00:35	2:22	3	406%	01:47	

Tabelle 14: Ergebnisse Erreichbarkeitsanalyse ÖPNV für den Brainergy Park Jülich für die Rückfahrt (bis 15 Uhr) (Quelle: eigene Berechnung, ikre 2023)

Stadt	MIV [km]	MIV [h:min]	ÖV [h:min]		Umstiege	Faktor ÖV zu MIV	
			Hinweg	Hinweg			
Jülich							
Bahnhof	15	00:17	00:33	1	194%	00:16	
Forschungszentrum Jülich	16	00:18	00:57	1-2	317%	00:39	
Düren							
Zentrum (Hbf)	32	00:31	01:14	2	239%	00:43	
Düsseldorf							
Zentrum (Hbf)	65	00:54	02:08	3	237%	01:14	
Flughafen (Düsseldorf Airport)	76	00:50	02:30	2-4	300%	01:40	
Köln							
Zentrum (Hbf)	81	01:00	01:46	2-3	177%	00:46	
Flughafen (Köln-Bonn)	86	00:56	02:20	2-4	250%	01:24	
Aachen							
Zentrum (Hbf)	26	00:26	01:02	1	238%	00:36	
Bonn							
Zentrum (Hbf)	94	01:01	02:30	2-4	246%	01:29	
Mönchengladbach							
Zentrum (Hbf)	52	00:40	01:24	1	210%	00:44	

Tabelle 15: Ergebnisse Erreichbarkeitsanalyse ÖPNV für das Future Mobility Park für die Hinfahrt (bis 11 Uhr) (Quelle: eigene Berechnung, ikre 2023)

Stadt	MIV [km]	MIV [h:min]	Rückweg		Faktor ÖV zu MIV	
			Rückweg	Rückweg		
Jülich						
Bahnhof	15	00:17	00:30	1	176%	00:13
Forschungszentrum Jülich	16	00:18	00:52	3	289%	00:34
Düren						
Zentrum (Hbf)	32	00:31	01:13	2	235%	00:42
Düsseldorf						
Zentrum (Hbf)	65	00:54	02:12	1	244%	01:18
Flughafen (Düsseldorf Airport)	76	00:50	02:34	2-4	308%	01:44
Köln						
Zentrum (Hbf)	81	01:00	01:48	2-3	180%	00:48
Flughafen (Köln-Bonn)	86	00:56	02:18	3	246%	01:22
Aachen						
Zentrum (Hbf)	26	00:26	01:16	1	292%	00:50
Bonn						
Zentrum (Hbf)	94	01:01	02:30	2-4	246%	01:29
Mönchengladbach						
Zentrum (Hbf)	52	00:40	01:44	1-2	260%	01:04

Tabelle 16: Ergebnisse Erreichbarkeitsanalyse ÖPNV für das Future Mobility Park für die Rückfahrt (bis 15 Uhr) (Quelle: eigene Berechnung, ikre 2023)

Stadt	MIV [km]	MIV [h:min]	ÖV [h:min]		Umstiege	Faktor ÖV zu MIV	
			Hinweg	Hinweg			
Jülich							
Bahnhof	19	00:24	00:43	1	179%	00:19	
Forschungszentrum Jülich	18	00:20	00:39	2	195%	00:19	
Düren							
Zentrum (Hbf)	4	00:07	00:12	0	171%	00:05	
Düsseldorf							
Zentrum (Hbf)	72	01:02	01:44	2	168%	00:42	
Flughafen (Düsseldorf Airport)	93	01:00	01:40	1-3	167%	00:40	
Köln							
Zentrum (Hbf)	50	00:43	00:55	1-2	128%	00:12	
Flughafen (Köln-Bonn)	56	00:38	01:19	1-2	208%	00:41	
Aachen							
Zentrum (Hbf)	35	00:32	00:51	1-2	159%	00:19	
Bonn							
Zentrum (Hbf)	63	00:45	01:38	2	218%	00:53	
Mönchengladbach							
Zentrum (Hbf)	68	00:52	01:46	2-3	204%	00:54	

Tabelle 17: Ergebnisse Erreichbarkeitsanalyse ÖPNV für das Gewerbegebiet im Rossfeld Hinfahrt (bis 15 Uhr) (Quelle: eigene Berechnung, ikre 2023)

Stadt	MIV [km]	MIV [h:min]	Rückweg (vor 15 Uhr)		Faktor ÖV zu MIV	
			Rückweg (vor 15 Uhr)	Rückweg (vor 15 Uhr)		
Jülich						
Bahnhof	19	00:24	00:43	1	179%	00:19
Forschungszentrum Jülich	18	00:20	00:39	1	195%	00:19
Düren						
Zentrum (Hbf)	4	00:07	00:10	0	143%	00:03
Düsseldorf						
Zentrum (Hbf)	72	01:02	01:22	1-2	132%	00:20
Flughafen (Düsseldorf Airport)	93	01:00	01:31	1-3	152%	00:31
Köln						
Zentrum (Hbf)	50	00:43	00:47	1-2	109%	00:04
Flughafen (Köln-Bonn)	56	00:38	01:13	1-2	192%	00:35
Aachen						
Zentrum (Hbf)	35	00:32	00:51	1	159%	00:19
Bonn						
Zentrum (Hbf)	63	00:45	01:31	2-3	202%	00:46
Mönchengladbach						
Zentrum (Hbf)	68	00:52	01:44	2-3	200%	00:52

Tabelle 18: Ergebnisse Erreichbarkeitsanalyse ÖPNV für das Gewerbegebiet im Rossfeld Rückfahrt (bis 15 Uhr) (Quelle: eigene Berechnung, ikre 2023)

Abschließend erfolgt eine Einordnung der Ergebnisse in SWOT-Analysen. SWOT steht dabei für Strengths (Stärken), Weaknesses (Schwächen), Opportunities (Chancen) und Threats (Risiken). Die SWOT-Analyse ermöglicht eine Positionsbestimmung der Gewerbegebiete und unterstützt die weitere strategische Planung.

<p>Stärken</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entwickeltes Mobilitätskonzept (u.a. mit Sharing-Angeboten, Shuttle, Portale, Mobilstationen) • Bestehende Bushaltestelle und Gespräche zu weiteren Bushaltestellen • (Schnell-)buslinie führt am BP vorbei • Nähe zur Bahnhofstelle „An den Aspen“ 	<p>Schwächen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mangelhafte Anbindung an Radwegenetz NRW • Keine räumliche Trennung von Rad- und Fußwegen • Fehlende Anbindung an Bahnhofstelle „An den Aspen“
<p>Chancen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ausbau der S-Bahn nach Köln und Einrichtung einer Haltestelle • Planungen zur Attraktivierung des ÖV (bspw. WLAN) • Trend zu innovativen, kleinteiligen Gewerbegebieten • Gute Förderlandschaft für den Strukturwandel 	<p>Risiken</p> <ul style="list-style-type: none"> • Autozentrierte Planung • Geringe Investitionsneigung in den ÖPNV • Kein Ausbau der eingleisigen Strecke der Rurtalbahn • Fehlende Kapazitätserweiterungen im ÖV • Perspektivisch sinkende Benzin-/Dieselpreise

Tabelle 19: SWOT-Analyse: Brainergy Park
(Quelle: eigene Darstellung, ikre 2023)

<p>Stärken</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erwähnung der Mobilitätsanbindung im „Umsetzungsdrehbuch Future Mobility Park“ • Ausrichtung auf Forschung und Entwicklung 	<p>Schwächen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Überdurchschnittlich Ausrichtung auf individuelle Mobilität • Fehlende / mangelhafte Fahrradinfrastruktur und Anbindung an Radwegenetz NRW • Keine ÖPNV-Haltestellen am FMP
<p>Chancen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bau des „Brain-Train“ • Geplanter Anschluss an Euroregio-Aachener Bahn Aachen – Alsdorf – Baesweiler • Ausweitung der Verbindungen in die Tagesrandzeiten • Anbindung an Radwegenetz NRW • Trend zu innovativen, kleinteiligen Gewerbegebieten • Gute Förderlandschaft für den Strukturwandel 	<p>Risiken</p> <ul style="list-style-type: none"> • Autozentrierte Planung • geringe Investitionsneigung des ÖPNV • Perspektivisch sinkende Benzin-/Dieselpreise • Perspektivisch sinkende Bedeutung der Automobilwirtschaft in Deutschland • Konjunkturelle Situation

Tabelle 20: SWOT-Analyse: Future Mobility Park Aldenhoven
(Quelle: eigene Darstellung, ikre 2023)

Stärken <ul style="list-style-type: none"> • Stadtnahe Planung des Gewerbegebietes ➤ gute Erreichbarkeit für Fuß- und Radverkehre aus der Stadt • Unmittelbare Nähe zur Bahnstrecke Düren-Euskirchen 	Schwächen <ul style="list-style-type: none"> • Kein Anschluss an Schiene (bisher) • Autozentrierte Nutzung angelegt durch Nähe zu B264 und B56
Chancen <ul style="list-style-type: none"> • Einrichtung von Bushaltestellen • Anbindung an Radwegenetz NRW • Erhöhung der Taktung • Ausweitung der Verbindungen in die Tagesrandzeiten 	Risiken <ul style="list-style-type: none"> • geringe Investitionsneigung des ÖPNV • Perspektivisch sinkende Benzin-/Dieselpreise • Konjunkturelle Situation

*Tabelle 21: SWOT-Analyse: Im Rossfeld
(Quelle: eigene Darstellung, ikre 2023)*

5.2 Maßnahmenempfehlungen

Die obigen Analysen haben konkrete Hinweise auf erforderliche Maßnahmen zur Verbesserung der Erreichbarkeit der Gewerbegebiete ergeben. Im Folgenden werden Maßnahmenempfehlungen ausgearbeitet, im Detail beschrieben und jeweils als „Maßnahmen-Steckbrief“ zusammengefasst. Die Maßnahmen stellen Bausteine dar, die je nach Schwerpunktsetzung zu unterschiedlichen Entwicklungspfaden der Mobilität in den Gewerbegebieten genutzt werden können. Dazu enthalten die Maßnahmen-Steckbriefe Informationen zur Kosteneinschätzung, zur zeitlichen Einordnung der Umsetzbarkeit (kurz-/mittel-/langfristig) sowie zur Einschätzung der räumlichen Verortung (Mikro, Meso, Makro). Das vorliegende Mobilitätskonzept ist insofern als „Toolbox“ zu verstehen, das unterschiedliche Schwerpunktsetzungen erlaubt und eine Weiterentwicklung der Mobilitätsangebote durch Bündelung der oben dargestellten Maßnahmen.

Die erarbeiteten Maßnahmenvorschläge werden nachfolgend nach räumlichen Ebenen sortiert und ausführlich beschrieben, um eine bessere Übersichtlichkeit zu gewährleisten. Dabei orientiert sich das vorliegende Mobilitätskonzept an einer Einteilung in die Makroebene und die Mikroebene. Auf der Makroebene werden Maßnahmen beschrieben, die eine zielgruppengerechte Anbindung an die Oberzentren (bspw. Köln, Aachen und Düsseldorf) sicherstellen. Auf der Mikroebene werden Maßnahmenvorschläge zur internen Parkraumgestaltung sowie internen Mobilitätsangeboten gemacht. Durch die Betrachtung des Standortbezugs wird eine Identifikation standortspezifischer Rahmenbedingungen aufgezeigt. Mit Best Practice-Beispielen und Literaturhinweisen werden die empfohlenen Maßnahmen verständlich und greifbar.

5.2.1 Schwerpunkt 1: Makroebene

Die folgenden Karten geben einen Überblick über die auf der Makroebene bestehenden, verfügbaren Mobilitätsmöglichkeiten. Zudem werden die im Gutachten vorgeschlagenen Maßnahmen dargestellt.



Abbildung 41: Makrolage Braingery Park Jülich
(Quelle: eigene Darstellung, ikre 2023)

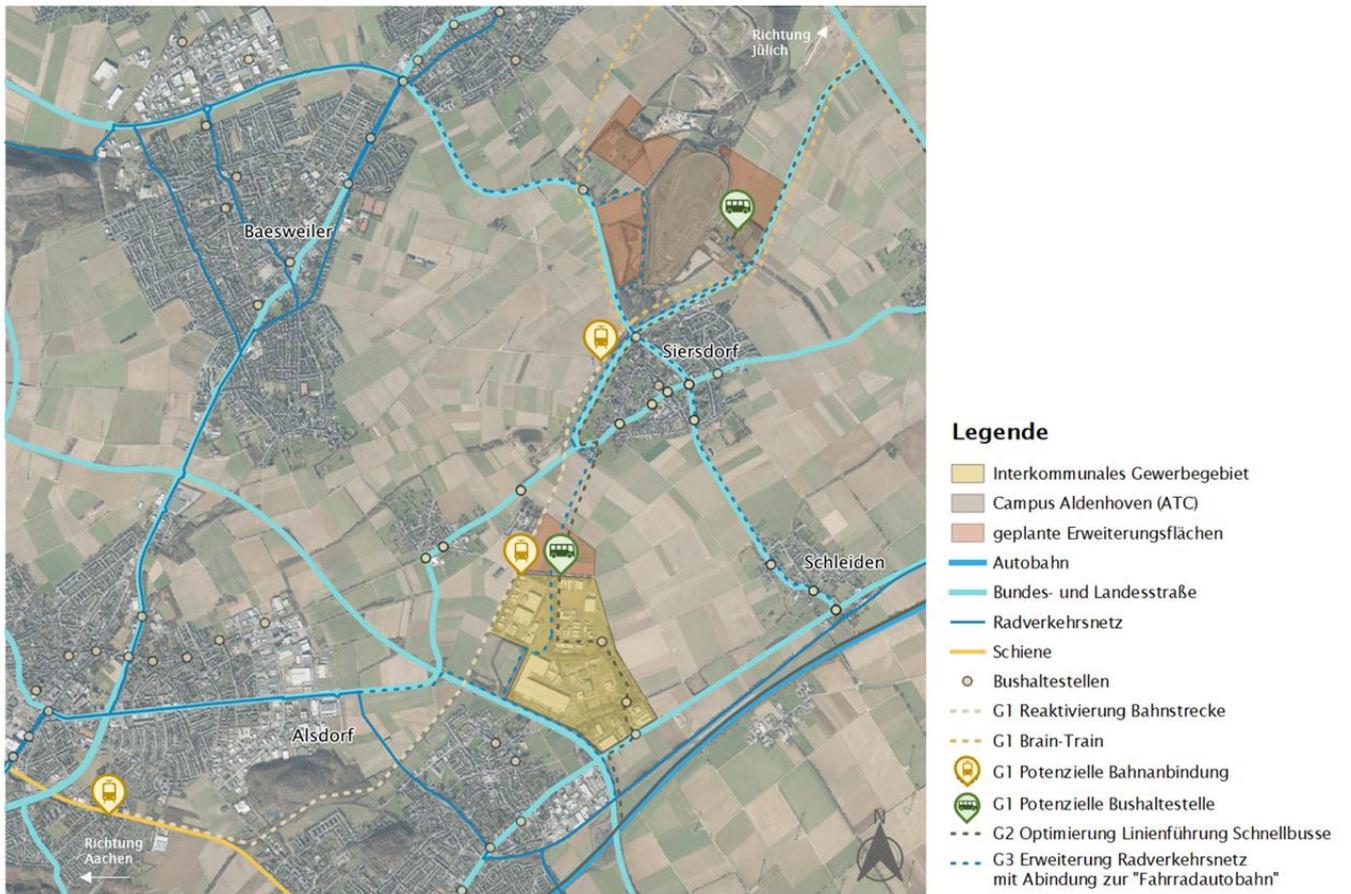


Abbildung 42: Makrolage Future Mobility Park Aldenhoven
 (Quelle: eigene Darstellung, ikre 2023)



Legende

- Im Rossfeld Gewerbegebiet
- Autobahn
- Bundes- und Landesstraße
- Radverkehrsnetz
- Schiene
- Ruraltalbahn Verlauf
- Busanbindungen (208-276-SB8)
- Bushaltestellen
- G1 Potenzielle Bahnanbindung
- G1 Potenzielle Bushaltestelle
- G2 Optimierung Linienführung Schnellbus

Abbildung 43: Makrolage Gewerbegebiet Im Rossfeld
(Quelle: eigene Darstellung, ikre 2023)

M G1 Einrichtung neuer Bus-/Bahn-Haltestelle



BESCHREIBUNG

In der Region Düren bestehen bereits einige Bahnstrecken und neue werden diskutiert. Eine Anbindung der Gewerbegebiete an diese Bahnstrecken ist jeweils über die Einrichtung einer Haltestelle zu realisieren. Durch die direkte Bahnanbindung können Potentiale einer umweltfreundlichen Mobilität erschlossen werden. Die Haltestellen können als multimodale und -funktionale Einheiten errichtet werden.

ZIELE

- Umstieg von Pendler:innen auf den Umweltverbund
- Höhere Frequenz der Anbindung Bahn im Vergleich zum Bus

BEWERTUNG



FÖRDERPROGRAMME

k.A.

WICHTIGE AKTEURE

INTERN

- Management Gewerbegebiete

EXTERN

- Stadt Jülich
- Land NRW
- Landkreise Düren, Köln, Aachen, Düsseldorf
- Regionalplanung

STANDORTBEZUG

- Fahrgastpotential
- vorhandene und geplante Bahnstrecken

ENTWICKLUNGSPOTENZIALE

CHANCEN

- + Substitution von Pkw-Besitz
- + Reduktion der Pendelnde mit MIV
- + Reduktion der Parkplatz-Bedarfe

RISIKEN

- unzureichende Einbindung der Gewerbegebiete
- Auswahl einer Streckenführung, die nicht an den Gewerbegebieten vorbeiführt

BEST PRACTICE UND LITERATUR

S-Bahn-Anschluss für Gewerbegebiet:

<https://www.mvv-muenchen.de/mvv-und-service/die-mvv-gmbh/projekte/s-bahn-planung/index.html> und <https://www.s-bahn-gatewaygardens.de/>

Abbildung 44: Maßnahmensteckbrief G1
(Quelle: eigene Darstellung, ikre 2023)

Durch eine direkte Bus- und/oder Bahnanbindung der Gewerbegebiete können Potentiale einer umweltfreundlichen Mobilität erschlossen werden. Daher ist wo möglich eine Anbindung der Gewerbegebiete jeweils über die Einrichtung von Haltestellen zu realisieren. Die Haltestellen können als multimodale und -funktionale Einheiten errichtet werden und in ein Portal oder eine Mobilstation integriert sein (Maßnahme G 6, Maßnahme G 7). Aufgeführt werden ausgewählte Vorschläge einer Bahnanbindung für die drei nahe betrachteten Gewerbegebiete:

Neue S-Bahn-Haltestelle Brainergy Park

Für die derzeit diskutierte neue S-Bahn Linie als Revierbahn im Dreieck Köln / Aachen / Düsseldorf soll eine Haltestelle "Brainergy Park" eingerichtet werden. Wir empfehlen die west-seitige Linienführung der beiden diskutierten Alternativen, um die Auslastung der Haltestellen durch die Mitarbeitenden des BPJ zu erhöhen. Die Auslastung ist durch die prognostizierte Anzahl an Mitarbeitenden am BPJ (ca. 3000 MA), sowie der Studierenden / Mitarbeitenden der FH Aachen (Außenstelle) (ca. 200 MA und ca. 3000 Studierende sowie der Anwohner in Jülich und Titz gegeben

Neue Bahn-Haltestelle Future Mobility Park

In der Planung ist eine Reaktivierung der Bahnverbindung zwischen Baesweiler und Aldenhoven und ein Gleisanschluss an die geplanten Euroregiobahn Aachen – Alsdorf – Baesweiler. Zusätzlich bestehen Planungen für eine unmittelbare Schienenanbindung in Richtung Jülich (Brain-Train). Der Future Mobility Park kann über eine eigene Bahn-Haltestelle oder in Verbindung mit einem Bahnhof in Siersdorf angebunden werden.

Neue Bahn-Haltestelle „Im Rossfeld“

Das geplante Gewerbegebiet „Im Rossfeld“ kann über eine neue Bahn-Haltestelle an die Bahnlinie Düren – Euskirchen angebunden werden. Ein linksseitiger Ausstieg ermöglicht eine fußläufige Erreichbarkeit des Gewerbegebietes.

Durch die Einrichtung neuer Bushaltestellen in den Gewerbegebieten werden die ÖPNV-Verbindungen in die umliegenden Orte gestärkt. Ist eine Einrichtung einer Bahnhaltstelle an einem Gewerbegebiet nicht umsetzbar, können damit auch die Anbindung an die umliegenden Bahnhöfe durch eine Ausweitung der Busanbindung verbessert werden. Durch diese Anbindung können Pendler und Pendlerinnen die Bahnverbindungen in umliegende Städte wahrnehmen.

M G2 Optimierung Linienführung für Busse



BESCHREIBUNG

Eine enge Taktung (halbstündig in Stoßzeiten und stündlich über den restlichen Tag) ist empfehlenswert. Dadurch werden die öffentlichen Verkehrsmittel für das tägliche Pendeln attraktiver.

ZIELE

- Attraktivierung der Pendelverbindungen durch Verkürzung von Fahrtzeiten
- Ausweitung des Angebots an attraktiven ÖV-Verbindungen

BEWERTUNG



FÖRDERPROGRAMME

k.A.

WICHTIGE AKTEURE

INTERN

- Management
- Gewerbegebiete

EXTERN

- Rurtalbus
- Landkreis Düren, Aachen
- Städte Jülich, Düren, Aachen

STANDORTBEZUG

- Fahrgastpotential
- Aktuelle und geplante Linienführungen

ENTWICKLUNGSPOTENZIALE

CHANCEN

- + Umstieg von Pendelnden auf den ÖV
- + Anreise von Besuchenden per ÖV

RISIKEN

- Geringe Annahme des Angebots und daraus resultierende Unwirtschaftlichkeit

BEST PRACTICE UND LITERATUR

Kreis, Stadt und Unternehmen teilen sich Mehrkosten einer erhöhten Bus-Taktung:

<https://www.abendblatt.de/region/stormarn/article227996277/Bargtheide-Neue-Buslinie-fahrt-jetzt-ins-Gewerbegebiet.html>

Abbildung 45: Maßnahmensteckbrief G2
(Quelle: eigene Darstellung, ikre 2023)

Eine Optimierung der Führung der Buslinien kann die Anbindung der Gewerbegebiete an den ÖPNV mit vergleichsweise geringen Mitteln deutlich verbessern. Ziel ist eine schnelle und regelmäßige Anbindung an umliegende Bahnhöfe und eine Attraktivierung des Pendelns aus umliegenden Städten (bspw. Köln, Aachen, Düsseldorf).

Optimierung Brainergy Park Jülich (Linien SB 20 und SB 70)

Die Schnellbuslinie 20 (SB 20) führt von (Bushof) Aachen zum Jülich (Forschungszentrum) und fährt dabei unter anderem die Haltestelle „Jülich Solar Campus“ an. Ein Halt am Brainergy Park Jülich sollte geprüft werden. Dadurch kann eine direkte ÖPNV-Verbindung von Aachen zum Brainergy Park Jülich geschaffen werden. Die Fahrtzeit würde etwa 45 Minuten betragen und ist damit schneller als die bisherigen ÖPNV-Verbindungen (mindestens 67 Minuten). Die Strecke kann mit dem Auto in 30 Minuten zurückgelegt werden. Die längere Fahrtzeit im Bus kann sinnvoll genutzt werden, da der Bus über eine WLAN-Abdeckung und Steckdosen verfügt.

Die Schnellbuslinie 70 (SB 70) zwischen Jülich und Titz fährt zurzeit die übergangsweise eingerichtete Haltestelle am Brainergy Park Jülich an. Darüber wird ein direkter Anschluss an den Bahnhof Jülich hergestellt, von dem Bahnpendelnde Anschluss u.a. nach Köln, Düsseldorf und Aachen haben. Die Taktung (halbstündig in Stoßzeiten und stündlich über den restlichen Tag) und die Linienführung (durch den Brainergy Park Jülich) sollen optimiert werden. Dadurch wird eine schnelle und regelmäßige Anbindung von Titz und dem Bahnhof Jülich geschaffen und das Pendeln aus umliegenden Städten (bspw. Köln, Aachen, Düsseldorf) attraktiver.

Optimierung Future Mobility Park (Linie 220)

Die Buslinie 220 verbindet Jülich (ab Forschungszentrum), Aldenhoven und Aachen und führt dabei an wenigen ausgewählten Zeiten über Siersdorf. Die Linienführung sollte regelmäßig, mindestens jedoch morgens und abends zu den Stoßzeiten über Siersdorf und ausgeweitet über den Future Mobility Park führen.

Optimierung Gewerbegebiet „Im Rossfeld“ (Linien 208, 276 und SB 8)

Die Buslinien 208, 276 und SB 8 führen in Düren über die Kölner Landstraße und damit nahe an dem geplanten Gewerbegebiet „Im Rossfeld“ vorbei. Die Linien könnten zukünftig über das Gewerbegebiet „Im Rossfeld“ geführt werden und eine sehr gute ÖPNV-Anbindung ermöglichen.

M G3 Anbindung an Rad-wegenetz (NRW)



BESCHREIBUNG

In der Region Düren bestehen bereits einige Radverbindungen und weitere sind geplant. Eine Anbindung der Gewerbegebiete an das Radwegenetz ist zu empfehlen, um das Pendeln mit dem Fahrrad attraktiv zu gestalten. Damit können Potentiale einer umweltfreundlichen Mobilität erschlossen werden.

ZIELE

- Attraktive Radverbindungen
- Umstieg von Pendler:innen auf den Umweltverbund

BEWERTUNG



FÖRDERPROGRAMME

Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten im kommunalen Umfeld; Antragsfrist: fortlaufend bis 31.12.2027; Förderquote Radverkehrsinfrastruktur: 65%

Förderaufruf für modellhafte regionale investive Projekte zum Klimaschutz durch Stärkung des Radverkehrs im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative (Klimaschutz durch Radverkehr); Antragsfrist: 30.04.2023; Förderquote: ab 75%

Richtlinien zur Förderung der Nahmobilität in den Städten, Gemeinden und Kreisen des Landes Nordrhein-Westfalen; Antragsfrist: 31.05.2023; Förderquote bis 80 %

WICHTIGE AKTEURE

INTERN

- Management Gewerbegebiete

EXTERN

- Stadt Jülich
- Land NRW
- Landkreise Düren, Köln, Aachen, Düsseldorf
- Regionalplanung

STANDORTBEZUG

- Bestehende (und geplante) Radverbindungen im Umfeld des Gewerbegebietes
- Anzahl Mitarbeitende

ENTWICKLUNGSPOTENZIALE

CHANCEN

- + Substitution von Pkw-Besitz
- + Reduktion der Pendelnde mit MIV
- + Reduktion der Parkplatz-Bedarfe

RISIKEN

- unzureichende Einbindung der Gewerbegebiete
- Auswahl einer Streckenführung, die nicht an den Gewerbegebieten vorbeiführt

BEST PRACTICE UND LITERATUR

S-Bahn-Anschluss für Gewerbegebiet:

<https://www.mvv-muenchen.de/mvv-und-service/die-mvv-gmbh/projekte/s-bahn-planung/index.html> und <https://www.s-bahn-gatewaygardens.de/>

Abbildung 46: Maßnahmensteckbrief G3 (Quelle: eigene Darstellung, ikre 2023)

Eine Anbindung der Gewerbegebiete an das Radwegenetz ist zu empfehlen, um das Pendeln mit dem Fahrrad attraktiv zu gestalten. Damit können Potentiale einer umweltfreundlichen Mobilität erschlossen werden.

Der Brainergy Park Jülich und das geplante Gewerbegebiet „Im Rossfeld“ haben eine direkte Anbindung an das Radwegenetz NRW. Durch einen direkten Radanschluss zwischen Brainergy Park Jülich und dem Forschungszentrum Jülich können Verkehre zwischen diesen beiden Standorten auf das Fahrrad verlagert werden und den Autoverkehr reduzieren. Um die Wegebeziehung für Radfahrende (und ggf. Fußgänger:innen) zu verbessern, ist die Ertüchtigung und der teilw. Neubau von Strecken(abschnitten) nötig. Der Future Mobility Park hat keinen direkten Anschluss an das Radwegenetz NRW. Um eine fahrradfreundliche Anfahrt aus Baesweiler, Alsdorf, Aldenhoven und Jülich zu ermöglichen, sollte dieser Anschluss baulich hergestellt werden. Dabei ist die Strecke zwischen dem Future Mobility Park und Aldenhoven zu ertüchtigen, um einen Lückenschluss zur Fahrrad-Autobahn zwischen Jülich und Aldenhoven beziehungsweise zum Fahrradweg auf der alten Bahntrasse zwischen Aldenhoven und Aachen herzustellen. Hinweis: Im Rahmen dieses Konzeptes fand keine Prüfung der exakten Wegeführung statt.

M G4 Digitale Plattform für Gewerbegebiete



BESCHREIBUNG

Barrierefreie Darstellung der Mobilitätsangebote auf einer eigenen Internetseite und App (Stationen, Preise, Verfügbarkeiten, Verbindungsinformationen, ggf. Anmeldebedingungen und Ausleihprozess). Zudem sollte eine Schnittstelle zu Systemen des betrieblichen Mobilitätsmanagements geschaffen werden (Fahrgemeinschaften).

ZIELE

- Bündelung der Mobilitätsangebote und Vereinfachung der Handhabung
- Attraktivierung der alternativen Mobilitätsangebote

BEWERTUNG

UMSETZUNGS-ZEITRAUM



kurzfristig

RÄUMLICHE EBENE



Mesoebene

KOSTEN



moderat

FÖRDERPROGRAMME

Förderrichtlinien Vernetzte Mobilität und Mobilitätsmanagement; Antragsfrist: 30.06.2023; Förderquote 80 %; <https://www.foerderfinder.nrw.de/vrs/public/api/pdf/foerderdatenbank/102>

mFUND Programm, Programmmodul „Digitalisierung und datenbasierte Innovationen für Mobilität 4.0 und Daseinsvorsorge in den Braunkohlerevieren“; Einreichfrist bis zum 30.06.2023; Förderquote bis zu 90%

WICHTIGE AKTEURE

INTERN

- Management Gewerbegebiete
- angesiedelte Unternehmen

EXTERN

- Plattform-anbietende
- Taxiunternehmen
- ÖPNV-Unternehmen
- Sharing-Unternehmen

STANDORTBEZUG

- Anzahl Nutzer:innen
- vorhandene und geplante Mobilitätsangebote, die in die Plattform integriert werden sollen

ENTWICKLUNGSPOTENZIALE

CHANCEN

- + Erhöhte Nutzung von alternativen Mobilitätsangeboten
- + Gewinnung technikaffiner Personen für alternative Mobilitätsformen

RISIKEN

- Abschreckung von technikfernen Personengruppen
- Hoher Vernetzungsaufwand der verschiedenen Mobilitätsformen

BEST PRACTICE UND LITERATUR

EUREF-Campus App (Berlin), Betrieben von inno2grid:

<https://euref.de/die-euref-campus-app-jetzt-verfuegbar-fuer-ios-und-android/>

Kontaktaufnahme über Thomas Kreher (Account Lead Quartiere), E-Mail: thomas.kreher@inno2grid.com, Mobil: 01702772017

Abbildung 47: Maßnahmensteckbrief G4 (Quelle: eigene Darstellung, ikre 2023)

Eine digitale Gebietsplattform ermöglicht die Bündelung und barrierefreie Darstellung der Mobilitätsangebote des jeweiligen Gewerbegebietes auf einer eigenen Internetseite und/oder App.

Die Integration folgender Dienstleistungen ist denkbar:

Buchung / Reservierung von:

- Parkplätzen (mit und ohne Ladeinfrastruktur; Portal)
- Sharing-Möglichkeiten (Car, Pedelec, Tretroller)
- Taxen und Mitfahrgelegenheiten
- ÖPNV-Tickets, Hinterlegen von Fahrzeitwünschen für On-Demand-Verkehre (bspw. zum Flughafen per Schnellbus oder Wege innerhalb des Quartiers)

Schnittstelle zu:

- Fahrzeug-Navi für punktgenaue Routeninformationen
- aktueller Verkehrslage im Gebiet
- Systemen des betrieblichen Mobilitätsmanagements einzelner Unternehmen

Weitere Optionen:

- Informationen zur Verfügbarkeit der Mobilitätsangebote und von Ladepunkten
- Interaktionsplattform mit weiteren Personen
- Abholung, Ablage und Abgabe von Paketen im Gebiet
- Beteiligungsmöglichkeiten für Umfragen o.ä. / Feedbackmöglichkeit

Die Ermöglichung einer einheitlichen Abrechnung aller Mobilitätsangebote sollte im Sinne der Vereinfachung über die App ermöglicht werden. Als Zielgruppe werden sowohl Mitarbeitende als auch Besucher und Besucherinnen des jeweiligen Gewerbegebietes adressiert.

Wir empfehlen die digitale Plattform als landkreisweite Plattform anzubieten, bei der die einzelnen Gewerbegebiete mit einer eigenen Unterseite vertreten sind. So können Mobilitätsangebote im gesamten Landkreis über die App genutzt werden, zeitgleich bleibt ein Ortsbezug durch die Auswahlmöglichkeiten einzelner Gebiete erhalten.

Vorgehen für die Implementierung

Definition der gewünschten und relevanten Use Cases und Schnittstellen und Erstellung eines Anforderungskatalogs. Damit wird der Kontakt zu Dienstleistern gesucht und diese werden auf Kompatibilität geprüft. Aus den Dienstleistern wird eine Auswahl getroffen und ein Implementierungsplan für die App entwickelt.

Kosten

Die digitalen Gebietsplattform ist mit Kosten für das Aufsetzen der Plattform (10.000 – 50.000 €), den Integrationskosten pro Schnittstelle (5.000 – 150.000 €) und den jährlichen Plattform-Gebühren verbunden (10.000-25.000 €). Die Deckung der Kosten ist über die Zahlung einer Pauschale durch die im Brainergy Park Jülich ansässigen Unternehmen möglich. Die Höhe der Pauschale kann sich hierbei nach der Anzahl der Beschäftigten richten. Eine genauere Kostenschätzung setzt eine detaillierte Betrachtung der eingesetzten Systeme und deren Schnittstellen voraus.

Förderung

VM NRW: „Richtlinien zur Förderung der Vernetzten Mobilität und des Mobilitätsmanagements“ u.a. für „Maßnahmen zur Digitalisierung:

Förderquote bis zu 80% <https://www.bra.nrw.de/kommunalaufsicht-planung-verkehr/verkehr/finanzielle-foerderung/vernetzte-mobilitaet-und-mobilitaetsmanagement>

BMDV mFUND Programm, Programmmodul „Digitalisierung und datenbasierte Innovationen für Mobilität 4.0 und Daseinsvorsorge in den Braunkohlerevieren“; Fokus auf Strukturverbesserung, Wirtschaftsförderung und Aufbau neuer Arbeitsplätze.; rel. freie Themenwahl; Fokus auf Unterstützung des Strukturwandels in einer der Kohle-regionen; Schaffung von Arbeitsplätzen; neue Geschäftsmodelle etc.

Förderquote bis zu 80 % <https://bmdv.bund.de/DE/Themen/Digitales/mFund/Ueberblick/ueberblick.html>

Beispiel-Anbieter inno2grid (Berlin) - Voranfrage durch Institut für klimaneutrale Stadt- und Regionalentwicklung

Inno2grid ist ein erfahrener Umsetzungsbegleiter mit einem umfangreichem Partnernetzwerk und hat ein großes Interesse das Projekt gemeinsam voranzutreiben

Kontakt

 Thomas Kreher (Account Lead Quartiere)

 thomas.kreher@inno2grid.com

 +49 (0) 1703722947

 <https://inno2grid.com/de/>

M G5 Einrichtung Shuttle-Service



BESCHREIBUNG

Durch die Einrichtung eines Shuttle-Services können Fahrtwünsche (auch auf Nachfrage) bedient werden. Der Shuttle kann sowohl regionale als auch überregionale Fahrtwünsche adressieren. Ein Shuttle-Dienst kann bspw. durch den Einstieg in den Service Krafraum-Shuttle ermöglicht werden. Optional ist ein anderer Anbieter für einen Shuttle-Dienst zu gewinnen.

ZIELE

- Einrichtung eines Shuttle-Services als ergänzendes Angebot zum ÖPNV
- Anbindung an das regionale Umfeld
- Anbindung an die Oberzentren Düsseldorf, Köln und Aachen
- Pull-Faktor für Unternehmen auf überregionaler Ebene

BEWERTUNG



FÖRDERPROGRAMME

k.A.

WICHTIGE AKTEURE

INTERN

- Management
- Gewerbegebiete

EXTERN

- Shuttle-Dienst
- ggf. Rurtalbus

STANDORTBEZUG

- Anzahl Mitarbeitende
- Anfahrtswege der Mitarbeitenden

ENTWICKLUNGSPOTENZIALE

CHANCEN

- + Umstieg von Pendelnden auf den ÖV
- + Anreise von Besuchenden per ÖV
- + Weiterentwicklung der Technologie von Shuttle-Fahrzeugen

RISIKEN

- Geringe Annahme des Angebots
- Abstimmung zwischen ÖPNV-Angebot und Shuttle-Service unzureichend
- Mangel an Busfahrer:innen

BEST PRACTICE UND LITERATUR

Best Practice: Die Unternehmensgruppe Viega setzt für die ca. 90 km lange Strecke zwischen Köln und der Firmenzentrale in Attendorn einen kostenlosen Mitarbeitenden-Shuttle ein. Die Verteilung der 20 verfügbaren Plätze erfolgt über einen Online-Kalender.

<https://www.mobilikon.de/praxisbeispiel/viega-mitarbeitershuttle>

Abbildung 48: Maßnahmensteckbrief G5
(Quelle: eigene Darstellung, ikre 2023)

Zur Anbindung an das regionale Umfeld und die ÖV-Stationen wird ein Shuttle-Service eingerichtet. Dieser kann ebenfalls zur Anbindung an die Oberzentren Düsseldorf, Köln und Aachen genutzt werden. Dafür tritt der Betreiber des Gewerbegebietes (und ansässige Unternehmen) als Ankermieter auf und nutzt den Shuttle zu festen Zeiten (z.B. zweimal täglich früh/abends).

Das aktuelle Forschungsprojekt „**Kraftraum-Shuttle**“ kann einen solchen Shuttle-Service anbieten und läuft bis 2025. Anschließend soll das Kraftraushuttle in den Regelbetrieb (Plattform) integriert werden.

Projektziele Kraftraum-Shuttle

- Evaluation des Potenzials eines on-demand Verkehrs
- Entwicklung und Analyse der Wirtschaftlichkeit einer gemeinschaftlichen interkommunalen Plattform
- Test eines eigenständigen Shuttles
- Projektpartner: Kreisstadt Bergheim, VRS, REVG
- Umsetzungsgebiete in der Projektphase: Bergheim, Titz, Rommerskirchen
- Regelbetrieb nach 3 Jahren Projektphase

Beispiel-Anbieter Kraftraum-Shuttle (Kreisstadt Bergheim) - Voranfrage durch Institut für klimaneutrale Stadt- und Regionalentwicklung

Großes Interesse, das Projekt gemeinsam voranzutreiben.

Kontakt

 Dr. Ruth Laengner

 ruth.laengner@bergheim.de

Alternative zu Kraftraumshuttle: Einfacher Fahrdienst

Eine weitere Möglichkeit für die Realisierung eines Shuttle-Dienstes ist der Einsatz eines angemieteten Kleinbusses. Dieser kann je nach Bedarf der Mitarbeitenden als On-Demand-Service oder mit festen Fahrzeiten fahren.

Best Practice: Die Unternehmensgruppe Viega setzt für die ca. **90 km** lange Strecke zwischen Köln und der Firmenzentrale in Attendorn einen kostenlosen Mitarbeitenden-Shuttle in Form eines angemieteten Kleinbusses ein. Die Verteilung der **20 verfügbaren Plätze** erfolgt über einen **Online-Kalender**. Die Ausstattung mit **WLAN** ermöglicht das Arbeiten während der Fahrtzeit. Der Shuttle fährt einmal morgens und einmal abends (Link: <https://www.mobilikon.de/praxisbeispiel/viega-mitarbeitershuttle>).

Kosten (Best Practice):

- ca. 80.000 € pro Jahr für den Betrieb eines 20-Personen Busses inklusive Personalkosten für die Busführung.
- Mittelfristig kann der Brainergy Park Jülich über die Miete oder den Kauf innovativer Fahrzeuge selbst einen Shuttle-Dienst anbieten. Als Fahrzeuge sollten hierbei der E.Go mover (Kaufpreis 71.400 €) und der e.Volution Meta (Mietpreis 700€/Monat) in Betracht gezogen werden. Beide bieten innovative Fahrzeugkonzepte für das Arbeiten während der Fahrt.

Beispiel-Anbieter META-Shuttle - Voranfrage durch Institut für klimaneutrale Stadt- und Regionalentwicklung: wird in etwa zwei Jahren erstmals in Serie produziert werden. In diesem frühen Stadium sind noch nicht alle Spezifikationen klar, und somit gibt es auch beim Preis noch keine Verbindlichkeit. Geplant ist ein Full-Service-Bereitstellungspreis von unter 1.000 € / Monat. Fahrzeuge nur in Abo-Systemen anbieten.

Mittelfristig ist der Einsatz eines Wasserstoffbusses für die Abdeckung des Shuttle-Dienstes denkbar.

5.2.2 Schwerpunkt 2: Mikroebene

Die folgenden Karten stellen einen Überblick über den aktuellen Planungsstand der Gewerbegebiete dar. Zudem werden die im Gutachten vorgeschlagenen Maßnahmen aufgeführt und verortet.

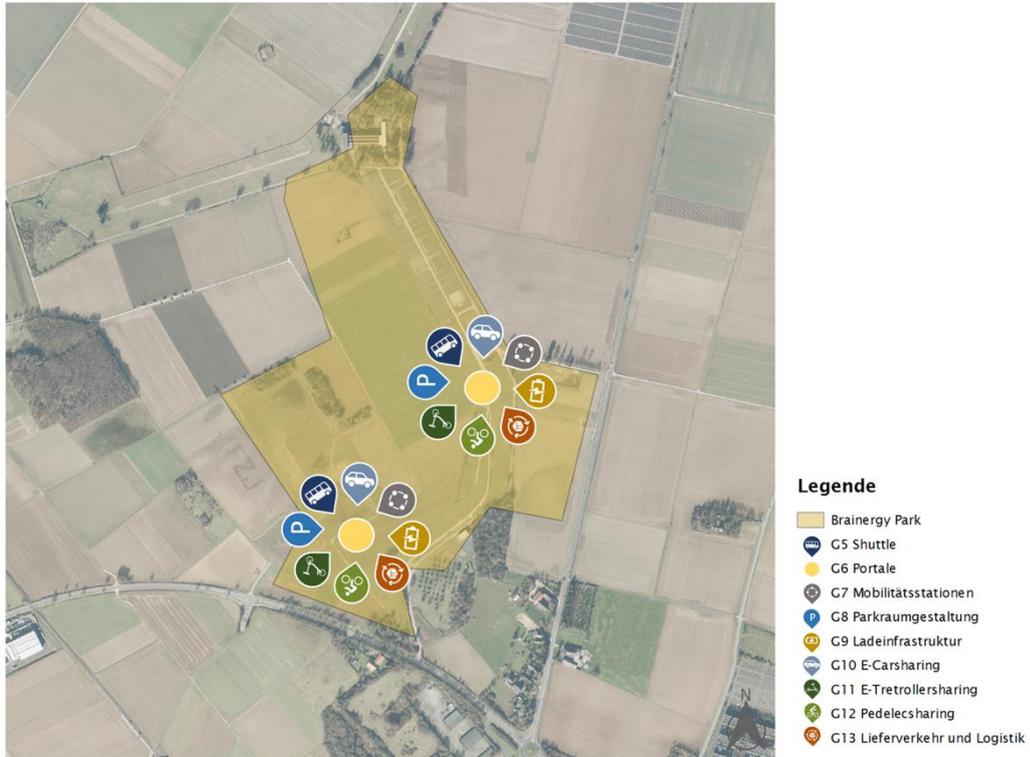


Abbildung 49: Mikrolage Brainergy Park Jülich
(Quelle: eigene Darstellung, ikre 2023)

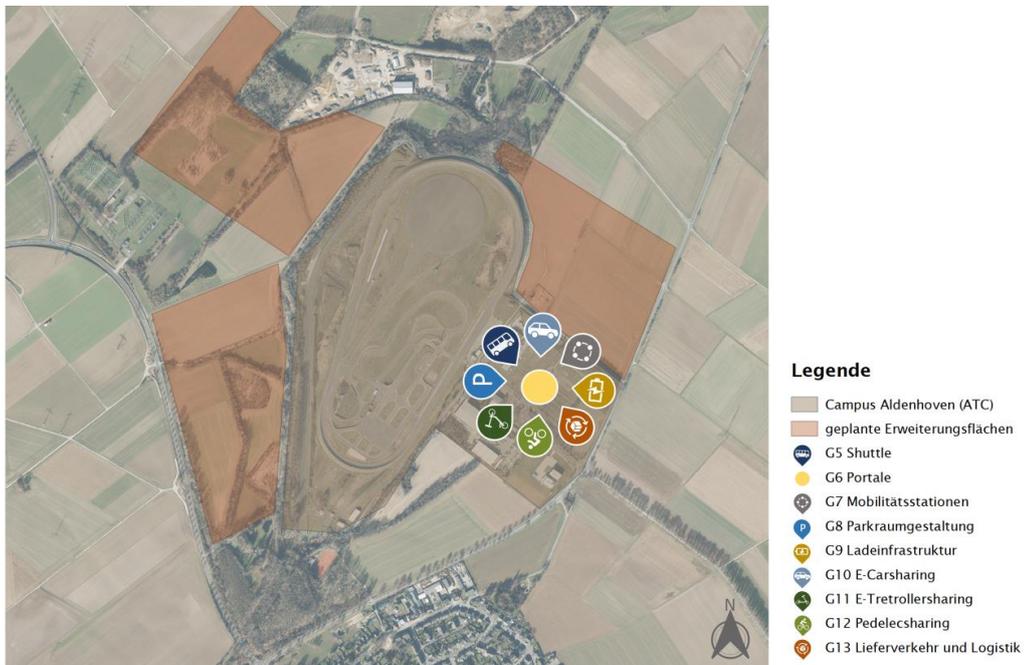
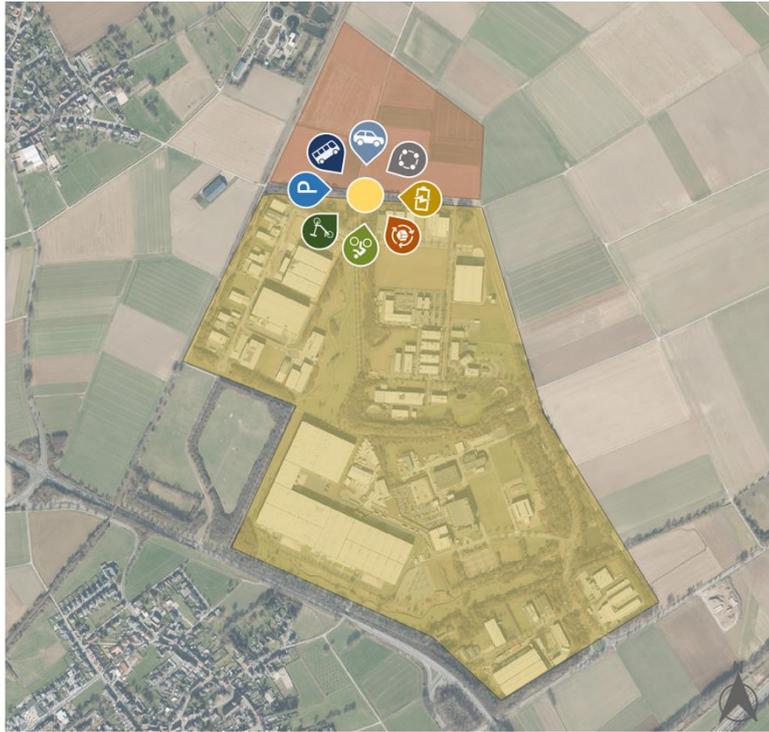


Abbildung 50: Mikrolage Future Mobility Park
(Quelle: eigene Darstellung, ikre 2023)



Legende

- Interkommunales Gewerbegebiet
- geplante Erweiterungsflächen
- G5 Shuttle
- G6 Portale
- G7 Mobilitätsstationen
- P G8 Parkraumgestaltung
- G9 Ladeinfrastruktur
- E G10 E-Carsharing
- E G11 E-Tretrollersharing
- E G12 Pedelecsharing
- E G13 Lieferverkehr und Logistik

Abbildung 51: Mikrolage Future Mobility Park
(Quelle: eigene Darstellung, ikre 2023)



Legende

- Im Rossfeld Gewerbegebiet
- G6 Portale
- G7 Mobilitätsstationen
- P G8 Parkraumgestaltung
- G9 Ladeinfrastruktur
- E G10 E-Carsharing
- E G11 E-Tretrollersharing
- E G12 Pedelecsharing
- E G13 Lieferverkehr und Logistik

Abbildung 52: Mikrolage Gewerbegebiet Im Rossfeld
(Quelle: eigene Darstellung, ikre 2023)

M G6 Multifunktionale Portale



BESCHREIBUNG

An der zentralen Einfahrten zu den Gewerbegebieten sollen Mobilitätsportale eingerichtet werden. Hier wird der MIV auf Parkplätzen abgefangen und ein multimodales Umstiegsangebot vorgehalten (Car-, Bike- / Pedelec-, E-Tretroller-, Elektroroller-, Lastenrad-Sharing). ÖPNV-Haltestellen ermöglichen zudem den Umstieg auf den ÖPNV. Weitere Funktionen werden vorgehalten (bspw. Radabstellanlagen. etc.)

BEWERTUNG



WICHTIGE AKTEURE

INTERN

- Management Gewerbegebiete
- angesiedelte Unternehmen

EXTERN

- Potentielle Be-treibende
- Rurtalbahn
- Rurtalbus
- Kommune

ENTWICKLUNGSPOTENZIALE

CHANCEN

- + Reduktion des Autoverkehrs
- + Umweltfreundliche Mobilität
- + kostengünstige Mobilitätsalternativen

RISIKEN

- Fehlende Aktivierung durch die Unternehmen
- Keine Annahme der Mobilitätsangebote

ZIELE

- Nutzungsfreundliche Kombination von nachhaltigen Mobilitätsformen
- Reduktion des Autoverkehrs in den Gewerbegebieten

FÖRDERPROGRAMME

Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten im kommunalen Umfeld; Antragsfrist: fortlaufend bis 31.12.2027; Förderquote Mobilitätsstationen: 65%; <https://www.foerderfinder.nrw.de/vrs/public/api/pdf/foerderdatenbank/2>

ÖPNV-Investitions-Richtlinie ZV go.Rheinland; Antragsfrist: 31.03.2024; Förderquote: 60 - 90%; <https://www.foerderfinder.nrw.de/vrs/public/api/pdf/foerderdatenbank/15>

Förderrichtlinien Vernetzte Mobilität und Mobilitätsmanagement; Antragsfrist: 30.06.2023; Förderquote: 80%; <https://www.foerderfinder.nrw.de/vrs/public/api/pdf/foerderdatenbank/102>

STANDORTBEZUG

- Anzahl Mitarbeitende
- vorhandene und geplante Mobilitätsangebote, die in das Portal integriert werden sollen
- ÖPNV-Anschluss

BEST PRACTICE UND LITERATUR

Mobilitätshubs der Berliner Verkehrsbetriebe: Mehr unter: <http://www.stadtraum.com/stadtraum/aktuelles1906.html>

Mobilstationen NRW: <https://www.zukunftsnetz-mobilitaet.nrw.de/wie-wir-arbeiten/schwerpunkte/vernetzte-mobilitaet/mobilstationen-nrw>

Abbildung 53: Maßnahmensteckbrief G6 (Quelle: eigene Darstellung, ikre 2023)

An den zentralen Einfahrten zu den Gewerbegebieten sollen (Mobilitäts-)Portale eingerichtet werden. Hier soll der MIV auf Parkplätzen abgefangen und ein multimodales Umstiegsangebot vorgehalten werden. Dazu zählen verschiedene Sharing-Angebote und idealerweise eine Bus- und/oder Bahnhaltstelle, die einen Umstieg auf den ÖPNV ermöglicht. Folgende Funktionalitäten werden empfohlen:

- Energie-effiziente, Flächen-effiziente und innovative Parkangebote (vertikales Parken); modular erweiterbar (vgl. M G8)
- Multifunktionale Mobilitätsstationen (vgl. M G7): Sharing Systeme: Pedelec-, Tretrrollersharing, Elektrollerharing und Fahrradabstellanlagen überdacht (PV + Dachbegrünung); Schließfach mit Steckdose (Akkuladen); Luftpumpe, Werkzeuge, Ersatzteilautomat
- Flächen für Haltstelle für Bus und/oder Bahn (vgl. M G1)
- Integrierte Logistikverteilung (vgl. M G13)
- Evtl. Duschen+Umkleiden; Öffentliches WC;
- Evtl. Serviceautomat
- Notrufsäule
- Kiss&Ride (Kurzzeitparken & -halten)
- Betriebsübergreifendes Fahrgemeinschaftsmanagement

Das Land bietet eine **Beratung** zum Thema Mobilstationen v.a. für Kommunen an. Diese Mobilstationen können viele der Funktionalitäten abdecken und werden gefördert: <https://www.zukunftsnetz-mobilitaet.nrw.de/wie-wir-arbeiten/schwerpunkte/vernetzte-mobilitaet/mobilstationen-nrw>

M G7

Mobilitätsstationen



BESCHREIBUNG

An ausgewählten Standorten in den Gewerbegebieten sollen, ergänzend zu den Portalen, Mobilitätsstationen mit Car-, Bike- / Pedelec-, E-Tretroller-, Elektroroller-Sharing eingerichtet werden. Ergänzt werden die Stationen um ein windgeschütztes, überdachtes Warthäuschen, ein Serviceterminal und eine Notrufsäule.

BEWERTUNG



WICHTIGE AKTEURE

INTERN

- Management Gewerbegebiete
- angesiedelte Unternehmen

EXTERN

- Potentielle Betreiber
- ggf. Rurtalbahn
- Landkreis
- Kommunen

ENTWICKLUNGSPOTENZIALE

CHANCEN

- + Reduktion des Autoverkehrs
- + Umweltfreundliche Mobilität
- + kostengünstige Mobilitätsalternativen

RISIKEN

- Keine Aktivierung durch die Unternehmen
- Keine Annahme der Mobilitätsangebote

ZIELE

- Nutzungsfreundliche Kombination von nachhaltigen Mobilitätsformen
- Sichtbarmachung von hochwertig gestalteten Angeboten
- Flächendeckende Verbreitung der Angebote

FÖRDERPROGRAMME

Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten im kommunalen Umfeld; Antragsfrist: fortlaufend bis 31.12.2027; Förderquote Mobilitätsstationen: 65%; <https://www.foerderfinder.nrw.de/vrs/public/api/pdf/foerderdatenbank/2>

ÖPNV-Investitions-Richtlinie ZV go.Rheinland; Antragsfrist: 31.03.2024; Förderquote: 60 – 90%; <https://www.foerderfinder.nrw.de/vrs/public/api/pdf/foerderdatenbank/15>

Förderrichtlinien Vernetzte Mobilität und Mobilitätsmanagement; Antragsfrist: 30.06.2023; Förderquote: 80%; <https://www.foerderfinder.nrw.de/vrs/public/api/pdf/foerderdatenbank/102>

STANDORTBEZUG

- Anzahl Mitarbeitende
- vorhandene und geplante Mobilitätsangebote, die in das Portal integriert werden sollen
- Platzangebot im Gewerbegebiet

BEST PRACTICE UND LITERATUR

Beispiel Mobilstation Altenbeken:

https://www.welver.de/fileadmin/user_upload/Sonstiges/ISEK/ISEK-_Anlage_19_-_Buergeridee_4_mit_9_Seiten.pdf

Mobilstationen NRW:

<https://www.zukunftsnetz-mobilitaet.nrw.de/wie-wir-arbeiten/schwerpunkte/vernetzte-mobilitaet/mobilstationen-nrw>

Abbildung 54: Maßnahmensteckbrief G7 (Quelle: eigene Darstellung, ikre 2023)

An ausgewählten Standorten in den Gewerbegebieten können Mobilitätsstationen mit Car-, Pedelec- und E-Tretroller-Sharing das Mobilitätsangebot ergänzen. Am besten geeignet ist für die Sharing-Angebote ein System, welches es erlaubt, die Fahrzeuge an einer anderen Station abzustellen (stationsflexibel). Die Stationen sind möglichst an Knotenpunkten, bspw. ÖPNV- oder Shuttle-Haltestellen verortet, um eine multimodale Nutzung zu ermöglichen. Ergänzt werden die Stationen um ein windgeschütztes, überdachtes Warthäuschen, ein Serviceterminal und eine Notrufsäule.

In Zusammenarbeit mit dem Landkreis und den Städten und Kommunen sollte eine flächendeckende Errichtung von Mobilitätsstationen geprüft werden, damit ein umfassender Zugang zu alternativen Mobilitätsformen möglich ist. Eine Förderung über das Land NRW ist als sogenannte „Mobilstationen“ möglich. Eine Mobilstation kann dabei nur in räumlicher Nähe zu einer ÖPNV-Haltestelle errichtet und gefördert werden.

Fördermöglichkeiten

Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten im kommunalen Umfeld; Antragsfrist: fortlaufend bis 31.12.2027; Förderquote Mobilitätsstationen: 65%; <https://www.foerderfinder.nrw.de/vrs/public/api/pdf/foerderdatenbank/2>

ÖPNV-Investitions-Richtlinie ZV go.Rheinland; Antragsfrist: 31.03.2024; Förderquote: 60 – 90%; <https://www.foerderfinder.nrw.de/vrs/public/api/pdf/foerderdatenbank/15>

Förderrichtlinien Vernetzte Mobilität und Mobilitätsmanagement; Antragsfrist: 30.06.2023; Förderquote: 80%; <https://www.foerderfinder.nrw.de/vrs/public/api/pdf/foerderdatenbank/102>

M G8 Parkraumgestaltung



BESCHREIBUNG

Für nicht vermeidbare MIV-Verkehre werden Parkmöglichkeiten an den Mobilitätsportalen eingerichtet. Hier soll der MIV-Verkehr zentral abgefangen werden. Empfohlen werden platzsparende und ökologische Formen der Parkplatzgestaltung.

ZIELE

- verkehrsberuhigte Erschließung d. Gewerbegebiete
- Parkhaus-Module / vertikales Parken Energieeffizient, Flächen-effizient, innovativ; modular erweiterbar
- Innerhalb d. Gewerbegebiete nur Wirtschaftsverkehr und Kurzzeitparken

BEWERTUNG



FÖRDERPROGRAMME

ÖPNV-Investitions-Richtlinie ZV go.Rheinland; Antragsfrist: 31.03.2024; Förderquote: 60 - 90%; <https://www.foerderfinder.nrw.de/vrs/public/api/pdf/foerderdatenbank/15>

WICHTIGE AKTEURE

INTERN

- Management Gewerbegebiete

EXTERN

- Anbietende von modularen Parkraumlösungen
- Architekten, Bauunternehmen
- ggf. Kommunen/ Landkreis

STANDORTBEZUG

- Anzahl Mitarbeitende
- Verkehrsmittelwahl der Mitarbeitenden
- Branchen der Unternehmen (Anzahl Dienstreisen, Anzahl Besuche)

ENTWICKLUNGSPOTENZIALE

CHANCEN

- + Autoarmer Brainergy Park Jülich
- + Reduzierung Flächenversiegelung

RISIKEN

- Attraktivierung der MIV-Nutzung für pendelnde Personen durch hohes Parkplatzangebot

BEST PRACTICE UND LITERATUR

VePa - Vertikales Parken: Erste Projekte in 2022 u.a. am Campus Garching der TU München; Platz der Nationen in Berlin; Ansprechperson: David Schön; mobil: +49 160 7071700; mail: david.schoen@verticalparking.de; (<https://vepa.space>)

Vollautomatisches Parkhaus Dresden: https://www.nationale-stadtentwicklungspolitik.de/NSP/SharedDocs/Projekte/WSPprojekte_DE/Dresden_Neustadt_Parkhaus.html

Abbildung 55: Maßnahmensteckbrief G8
(Quelle: eigene Darstellung, ikre 2023)

Der Autoverkehr soll an den Portalen der jeweiligen Gewerbegebiete mit einem zentralen Parkplatzangebot abgefangen werden. Dort soll den Menschen der Umstieg auf umweltfreundliche Alternativen ermöglicht werden. Zudem regen wir eine Reduktion der Flächenversiegelung an durch flächenschonende Bauweise an. Ein solche Reduktion kann das Konzept des **VePa Parkturms** liefern. Dieser bietet eine modulare Bauweise zum flexiblen Umgang mit entstehenden oder abnehmenden Parkplatzbedarfen. Aufbau und Rückbau ist jeweils in zwei Wochen möglich. Zudem wird für die Parktürme weniger Baumaterial eingesetzt und die Außenfassade kann sowohl für Photovoltaik als auch für Begrünung genutzt werden. Die Maße sind je nach Ausführung: Höhe 15,9 m (entspricht 5 Stockwerken) bei Ausführung mit 12 Stellplätzen; 20,70 m (entspricht 7 Stockwerken) bei Ausführung mit 16 Stellplätzen. Die Grundfläche beträgt jeweils 37 m². Möglich ist eine Anordnung der Türme bspw. als Würfel mit vier Türmen.

Kosten VePa Turm

- 30.000-35.000 € pro Stellplatz
- Gesamtkosten 200 Plätze explizit für den Brainergy HUB (förderfähig): 6-7 Mio Euro
- Gesamtkosten 500 Stellplätze für HC-H2: 15 Mio Euro

Kosten Hochgarage

- 22.230 € pro Stellplatz
- Gesamtkosten 700 Plätze für Immobilien Village: $22.230 \cdot 700 \cdot 1.472$ (Anpassung Baupreisindex) = 22.905.792€
- Gesamtkosten 500 Stellplätze für HC-H2: 16.361.280 € (d.h. ähnl. Vertikales Parken) (vgl. Statistisches Bundesamt Deutschland 2022)

Beispiel-Anbieter VePa Vertical Parking GmbH - Voranfrage durch Institut für klimaneutrale Stadt- und Regionalentwicklung

Interesse an einem weiteren Austausch ist vorhanden.

Kontakt

-  David Schön
-  david.schoen@verticalparking.de
-  +49 (0) 160 7071700
-  <https://vepa.space>

M G9 Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge



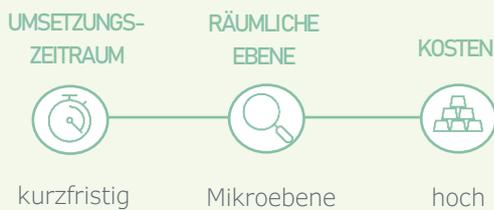
BESCHREIBUNG

Pendler:innen und Besucher:innen der Gewerbegebiete sollen die Möglichkeit zum Laden ihrer elektrischen Fahrzeuge haben. Die nötige Ladeinfrastruktur wird an den zentralen Parkplätzen errichtet. Die Vorhaltung von LIS mit geringerer Ladeleistung (3,6-11 kW) erscheint zweckmäßig, da im Normalfall mehrstündige Ladezeiten zu erwarten sind.

ZIELE

- Stärkung der Elektrifizierung des MIV
- MIV-Reduktion im Gewerbegebiet

BEWERTUNG



FÖRDERPROGRAMME

Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen aus progres.nrw – Programmbereich Emissionsarme Mobilität; Antragsfrist: fortlaufend; Förderatz: max. 1.500 €/ Ladepunkt; <https://www.foerderfinder.nrw.de/vrs/public/api/pdf/foerderdatenbank/34>

WICHTIGE AKTEURE

INTERN

- Management Gewerbegebiete
- angesiedelte Unternehmen

EXTERN

- Potentielle Betreiber
- Stadtwerke
- Netzbetreiber

STANDORTBEZUG

- Anzahl Mitarbeitende
- Verkehrsmittelwahl und Anbindung an den ÖPNV und das Radwegenetz
- Aufenthaltszeiten in den Gewerbegebieten/ auf den Parkplätzen

ENTWICKLUNGSPOTENZIALE

CHANCEN

- + Erhöhung des Elektrifizierungsgrades im Pendelndenverkehr

RISIKEN

- Konkurrenz zu Mobilitätsalternativen und dadurch keine Umstiege auf diese

BEST PRACTICE UND LITERATUR

Ladeinfrastruktur im Gewerbegebiet: <https://www.ideenstadtwerke.de/news-uebersicht/stadtwerke-machen-stromtanken-im-gewerbegebiet-ost-moeglich>

Leitfaden Ladeinfrastruktur in Unternehmen: https://redaktion.hessen-agentur.de/publication/2021/3401_strombewegt-ladeinfrastruktur-kommunen_unternehmen.pdf

Abbildung 56: Maßnahmensteckbrief G9 (Quelle: eigene Darstellung, ikre 2023)

Um Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge ökonomisch sinnvoll und bedarfsorientiert zu errichten, ist in den Gewerbegebieten die Vorhaltung von Lademöglichkeiten mit Ladeleistungen zwischen 3,6 und 11 kW zweckmäßig, da mehrstündige Ladezeiten zu erwarten sind. Vorrangig von Pendlern und Pendlerinnen genutzte Stellplätze auf P+R-Flächen sind mit 3,6 kW oftmals ausreichend ausgestattet, da die Standzeiten an einem Arbeitstag mehr als 6 Stunden betragen. Dagegen sind Stellplätze, die für Besuche und geschäftliche Angelegenheiten in den Gewerbegebieten genutzt werden, bei der eine Standzeit von unter 4 Stunden angenommen wird, mit 11 kW Ladeleistung sinnvoll ausgelegt. Die Ladeinfrastruktur ist dabei vorrangig an den großen Parkplätzen an den Portalen zu erreichen, um Verkehre in den Gewerbegebieten weiter zu reduzieren.

Dimensionierung

Bei neuen Nichtwohngebäuden mit mehr als 10 Stellplätzen ist mindestens ein Ladepunkt im Sinne der Richtlinie 2014/94/EU des Europäischen Parlaments und des Rates sowie für mindestens jeden fünften Stellplatz die Leitungsinfrastruktur, nämlich die Schutzrohre für Elektrokabel, zu errichten, um die spätere Errichtung von Ladepunkten für Elektrofahrzeuge zu ermöglichen (vgl. EU-Richtlinie 2018/844). Diese rechtliche Betrachtung kann als ein Mindestmaß an notwendiger Ladeinfrastruktur betrachtet werden. Der Markthochlauf der Elektromobilität lässt einen höheren Bedarf in den nächsten Jahren erwarten.

Fördermöglichkeit

Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen aus progres.nrw – Programmbereich Emissionsarme Mobilität; Antragsfrist: fortlaufend; Fördersatz: max. 1.500 €/ Ladepunkt; <https://www.foerderfinder.nrw.de/vrs/public/api/pdf/foerderdatenbank/34>

M G10 Einführung eines Elektro-Carsharings



BESCHREIBUNG

Durch den Einsatz elektrischer Fahrzeuge wird eine buchbare, innovative und zukunftsweisende Mobilitätsalternative zur Verfügung gestellt. Carsharing muss gezielt als Alternative bei Dienstreisen und Erledigungen positioniert werden und soll an den Portalen und ggf. an den Mobilstationen zur Verfügung stehen. Die Unternehmen beteiligen sich als sog. Ankermieter an den Kosten.

ZIELE

- Einsatz von elektrifizierter Mobilität für Dienstreisen
- Erhöhung der Mobilitätsmöglichkeiten durch zusätzliches Sharing-Angebot und damit Reduktion der MIV-Pendelnden

BEWERTUNG



FÖRDERPROGRAMME

Förderrichtlinien Vernetzte Mobilität und Mobilitätsmanagement; Antragsfrist: 30.06.2023; Fehlbedarfsfinanzierung; <https://www.foerderfinder.nrw.de/vrs/public/api/pdf/foerderdatenbank/102>

WICHTIGE AKTEURE

INTERN

- Management
- Gewerbegebiete
- angesiedelte Unternehmen

EXTERN

- Potentielle Carsharing-Anbieter (bspw. Cambio)
- Ggf. Kommune
- Rurtalbahn

STANDORTBEZUG

- Anzahl Mitarbeitende
- Branchen der ansässigen Firmen und Anzahl an Dienstreisen

ENTWICKLUNGSPOTENZIALE

CHANCEN

- + Substitution von Pkw-Besitz
- + Reduktion der Pendelnden mit MIV
- + Reduktion der Parkplatz-Bedarfe

RISIKEN

- Konkurrenz mit oder durch weitere Sharing-Angebote
- Verlagerung von Rad- oder ÖPNV-Fahrten auf das Elektroauto

BEST PRACTICE UND LITERATUR

Cambio - Deutschlandweiter (E-)Carsharing-Anbieter; Stationen u.a. in Jülich und Düren (https://www.cambio-carsharing.de/cms/carsharing/de/1/cms_f2_2/cms?cms_knschluesel=HOME&cms_Feurocode=AAC); Ansprechpartnerin: Claire Chadenas (Geschäftsführerin), E-Mail: claire.chadenas@cambio-carsharing.de; Telefon: 024151051101

Abbildung 57: Maßnahmensteckbrief G10 (Quelle: eigene Darstellung, ikre 2023)

Als Carsharing wird generell die organisierte und gemeinschaftliche Nutzung von Kraftfahrzeugen definiert. Durch den Einsatz elektrischer Fahrzeuge wird eine buchbare, innovative und zukunftsweisende Mobilitätsalternative zur Verfügung gestellt. Im Zusammenhang mit einem gut ausgebauten ÖPNV ist Carsharing ein wichtiger Bestandteil einer nachhaltigen Mobilität.

In den letzten Jahren entwickelt sich Carsharing in Deutschland mit hoher Dynamik. So ist die Carsharing-Flotte in Deutschland zum Stichtag 01.01.2022 gegenüber dem Vorjahr um 15,2 % gewachsen. Die Zahl der angemeldeten Fahrberechtigten stieg um 18 % auf etwa 3,4 Millionen (BSC 2022).

Zur Einführung eines E-Carsharing müssen einige Dinge beachtet werden:

- Sichtbarkeit der Stationen
- Barrierefreie und gut zugängliche Informationen
- Unkomplizierte Buchung und Nutzung
- Spezielle Zielgruppenansprache und Information in Unternehmen
- Verlässliches Angebot
- Gegebenenfalls als Teil des betrieblichen Mobilitätsmanagements: Sharing-Autos integriert in Fuhrparkmanagement.

Im Landkreis Düren gibt es mit der StadtteilAuto CarSharing GmbH mit einem Angebot namens „Cambio“ zurzeit einen Carsharing-Anbieter. Standorte befinden sich in Jülich und Düren. Bei diesem stationsgebundenen Carsharing-Angebot befinden sich die Fahrzeuge an festen Stationen, wo sie abgeholt und nach Nutzung auch wieder abgestellt werden. Eine Zusammenarbeit mit Cambio als lokal bereits aktiver Carsharing-Anbieter bietet sich an, da neue Stationen in ein bestehendes Stationen-Netz eingebunden werden können. Ein solches Netz ist eine wichtige Voraussetzung für die Nutzung eines Carsharing-Angebotes, da mit einem Kundenkonto viele Stationen genutzt werden können.

Die Unternehmen beteiligen sich als sog. Ankermieter an den Kosten und nutzen die Carsharing-Autos gemeinsam als Dienstwagenpool. Dadurch steigt die Auslastung des Fuhrparks und eine Kostensenkung für dienstliche Wege ist realisierbar. Erzielt wird zudem eine CO₂-Reduktion durch weniger Fahrzeuge & höhere Laufleistungen. Nicht zuletzt wird ein weiteres Mobilitätsangebot geschaffen, welches im Gesamtkonzept und in Kombination mit den weiteren alternativen Angeboten ein Potential zur Senkung der MIV-Verkehr beinhaltet.

In den Gewerbegebieten sollte Carsharing gezielt als Alternative bei Dienstreisen und Erledigungen positioniert werden. Daher ist eine Einrichtung von Stellplätzen für Carsharing-Fahrzeuge an den multifunktionalen Portalen sinnvoll. Die entsprechende Ladeinfrastruktur ist ebenfalls bereitzustellen (vgl. M G9).

Bei diesem Modell fallen nach Schätzung von Cambio Kosten in Höhe von etwa 850 € pro Fahrzeug an, die von den Unternehmen gemeinschaftlich getragen werden könnten. Für die private Nutzung gibt es darüber hinaus eigene Tarifoptionen.

Beispiel-Anbieter Cambio (Aachen) - Voranfrage durch Institut für klimaneutrale Stadt- und Regionalentwicklung

Interesse an weiteren Gesprächen vorhanden

Kontakt

-  Claire Chadenas (Geschäftsführerin)
-  claire.chadenas@cambio-carsharing.de
-  024151051101
-  <https://www.cambio-carsharing.de/aachen>

M G11 Einführung eines Elektrotretrollersharings



BESCHREIBUNG

Durch den Einsatz von E-Tretrollern wird eine buchbare, innovative und zukunftsweisende Mobilitätsalternative zur Verfügung gestellt. Sie dient der park-internen Mobilität und kann zusätzlich für kurze Strecken außerhalb der Gewerbegebiete genutzt werden.

ZIELE

- Einsatz von elektrifizierter Mobilität für kurze Wegstrecken im Park und in der Umgebung
- Erhöhung der Mobilitätsmöglichkeiten durch zusätzliches Sharing-Angebot und damit Reduktion der MIV-Pendelnden

BEWERTUNG



FÖRDERPROGRAMME

Förderrichtlinien Vernetzte Mobilität und Mobilitätsmanagement; Antragsfrist: 30.06.2023; Fehlbedarfsfinanzierung;
<https://www.foerderfinder.nrw.de/vrs/public/api/pdf/foerderdatenbank/102>

WICHTIGE AKTEURE

INTERN

- Management Gewerbegebiete
- angesiedelte Unternehmen

EXTERN

- Plattform-anbietende Taxiunternehmen
- ÖPNV-Unternehmen
- Sharing-Unternehmen

STANDORTBEZUG

- Anzahl Mitarbeitende
- Anbindung an Radwegenetz
- Lage und Umfeld des Gewerbegebietes
- Branchen der Unternehmen

ENTWICKLUNGSPOTENZIALE

CHANCEN

- + Substitution von Pkw-Besitz
- + Reduktion der Pendelnde mit MIV
- + Reduktion der Parkplatz-Bedarfe

RISIKEN

- Konkurrenz mit oder durch weitere Sharing-Angebote
- Zu geringe Nutzendenzahlen

BEST PRACTICE UND LITERATUR

lime-Roller als Anbieter: Bereits in der Stadt Aachen aktiv: <https://www.li.me/de-de/>

Abbildung 58: Maßnahmensteckbrief G11
(Quelle: eigene Darstellung, ikre 2023)

E-Tretroller sind einspurige Fahrzeuge, die mit Elektromotor angetrieben werden und Tretrollern ähneln. Als E-Tretrollersharing werden Verleihangebote von E-Tretrollern im öffentlichen Raum bezeichnet. Die Angebote sind gemeinhin dadurch gekennzeichnet, dass der Ausleihvorgang in Selbstbedienung funktioniert, Kurzzeitmieten möglich sind und die Roller optimalerweise auch an anderen Stationen abgeben werden können (Oneway-Fähigkeit).

E-Tretroller werden für die Mobilität auf kurzen Strecken im Gewerbegebiet, aber auch zu Zielen außerhalb des Gewerbegebietes genutzt. Durch die Kombination mit weiteren attraktiven Mobilitätsalternativen zum Auto kann der Anteil an MIV-Pendelnden reduziert werden. Dazu sind gut ausgebaute Wege elementar wichtig (siehe Maßnahmen 2, 6, 7).

Wir empfehlen die Etablierung eines stationsflexible Sharingangebotes mit Stationen an den Multifunktionale Portalen und den Mobilitätsstationen. Hierbei können die E-Tretroller an einer Station entnommen und an einer beliebigen anderen Station wieder abgegeben werden. Dabei können die Stationen fest verbaut oder auch nur virtuell verortet sein. Zusätzlich zu beachten ist, dass ein solches Modell eine kritische Masse an Fahrzeugen und Stationen erfordert und mehr Stellplätze als Fahrzeuge vorgehalten werden müssen. Zudem kann zusätzlicher Aufwand für notwendige Umverteilung der Fahrzeuge von einer Station zur anderen anfallen. Ein derartiges Angebot kann bei entsprechender Ausgestaltung (stationsflexibel, spezielle Nachttarife) das Angebot der ÖPNV sinnvoll ergänzen. Die Gewerbegebiete müsste für ein solches Angebot Stellplätze und entsprechende Fläche zur Verfügung stellen. E-Tretroller-Anbieter finanzieren sich hauptsächlich über Nutzungsgebühren und müssen teilweise durch öffentliche Gelder Co-finanziert werden.

Im Bereich der E-Tretroller bestehen bereits in Aachen Systeme des Anbieters LIME. Die Ausleihe erfolgt mittels App, wobei die Kosten je nach Standort variieren. Da die Stadt Jülich an einer Etablierung des Lime-Systems in Jülich interessiert ist, werden perspektivisch weitere Stationen in Jülich und Umgebung eingerichtet, was das Sharingangebot deutlich attraktiver machen wird. Eine Ausweitung auf den gesamten Landkreis wird empfohlen.

M G12 Einführung eines Pedelecsharings



BESCHREIBUNG

Durch den Einsatz von Pedelecs wird eine buchbare, innovative und zukunftsweisende Mobilitätsalternative zur Verfügung gestellt. Sie dient der parkinternen Mobilität und kann zusätzlich für Wege außerhalb der Gewerbegebiete genutzt werden.

ZIELE

- Einsatz von elektrifizierter Mobilität für kurze Wegstrecken im Park und in der Umgebung
- Erhöhung der Mobilitätsmöglichkeiten durch zusätzliches Sharing-Angebot und damit Reduktion der MIV-Pendelnden

BEWERTUNG



FÖRDERPROGRAMME

Förderrichtlinien Vernetzte Mobilität und Mobilitätsmanagement; Antragsfrist: 30.06.2023; Fehlbedarfsfinanzierung;
<https://www.foerderfin-der.nrw.de/vrs/public/api/pdf/foerderdaten->

WICHTIGE AKTEURE

INTERN

- Management Gewerbegebiete
- angesiedelte Unternehmen

EXTERN

- Plattform-anbietende Taxiunternehmen
- ÖPNV-Unternehmen
- Sharing-Unternehmen

STANDORTBEZUG

- Anzahl Mitarbeitende
- Anbindung an Radwegenetz
- Lage und Umfeld des Gewerbegebietes
- Branchen der Unternehmen

ENTWICKLUNGSPOTENZIALE

CHANCEN

- + Substitution von Pkw-Besitz
- + Reduktion der Pendelnde mit MIV
- + Reduktion der Parkplatz-Bedarfe

RISIKEN

- Konkurrenz mit oder durch weitere Sharing-Angebote
- Zu geringe Nutzendenzahlen

BEST PRACTICE UND LITERATUR

Velocity in Aachen: <https://velocity-aachen.de/>

Pedelec-Sharing im Gewerbegebiet:

<https://www.eifelschau.de/2022/08/25/ab-sofort-e-bike-sharing-in-kall-keldenich/>

Abbildung 59: Maßnahmensteckbrief G12
 (Quelle: eigene Darstellung, ikre 2023)

Als Pedelecs werden Fahrräder bezeichnet, die mit schwacher elektrischer Motorisierung ausgestattet sind und nur bei gleichzeitigem Pedalieren und bis zu einer Geschwindigkeit von 25 km/h arbeiten. Als Pedelec-Sharing werden Verleihangebote von Pedelecs im öffentlichen Raum bezeichnet. Die Angebote sind gemeinhin dadurch gekennzeichnet, dass der Ausleihvorgang in Selbstbedienung funktioniert, Kurzzeitmieten möglich sind und die Räder optimalerweise auch an anderen Stationen abgeben werden können (Oneway-Fähigkeit).

Die Etablierung des Pedelec-Sharing-Angebotes in den Gewerbegebieten dient der internen Mobilität und kann zusätzlich für kurze Wegebeziehungen für Ziele in der näheren Umgebung genutzt werden. Durch die Kombination mit weiteren attraktiven Mobilitätsalternativen zum Auto kann der Anteil an MIV-Pendelnden reduziert werden. Dazu sind gut ausgebaute Wege elementar wichtig.

Wir empfehlen die Etablierung eines stationsflexible Sharingangebotes mit Stationen an den Multifunktionale Portalen und den Mobilitätsstationen. Hierbei können die Pedelecs an einer Station entnommen und an einer beliebigen anderen Station wieder abgegeben werden. Dabei können die Stationen fest verbaut oder auch nur virtuell verortet sein. Zusätzlich zu beachten ist, dass ein solches Modell eine kritische Masse an Fahrzeugen und Stationen erfordert und mehr Stellplätze als Fahrzeuge vorgehalten werden müssen. Zudem kann zusätzlicher Aufwand für notwendige Umverteilung der Fahrzeuge von einer Station zur anderen anfallen. Ein derartiges Angebot kann bei entsprechender Ausgestaltung (stationsflexibel, spezielle Nacht-tarife) das Angebot der ÖPNV sinnvoll ergänzen. Die Gewerbegebiete müssten für ein solches Angebot Stellplätze zur Verfügung stellen. Pedelec-Anbieter finanzieren sich hauptsächlich über Nutzungsgebühren und müssen teilweise durch öffentliche Gelder Co-finanziert werden.

In der Region Aachen ist mit der Velocity Region Aachen GmbH bereits ein Bikesharing-Anbieter aktiv. Eine Zusammenarbeit bietet Vorteile, da darüber eine Einbettung in ein regionales / landesweites Netzwerk und eine etablierte Marke geschaffen werden kann. Zudem plant die Stadt Jülich die Einführung des VeloCity Systems. Entsprechend werden perspektivisch weitere Stationen in Jülich und Umgebung eingerichtet. Eine Erweiterung der Stationen auf Standorte im gesamten Landkreis macht das Sharingangebot deutlich attraktiver. VeloCity bietet die in Abbildung 60 gezeigten Tarifoptionen.

<h2>Tarifoption Basistarif</h2> <p>1,50 € pro 30 Minuten</p> <p>Je angefangene 30 Minuten Nutzung werden 1,50 Euro berechnet.</p> <p>Registrierungsgebühr 3,00 Euro – dieser Betrag wird als Rabattcode dem Nutzer-Account hinzugefügt.</p> <p>JETZT BUCHEN</p>	<h2>Tarifoption Velo30</h2> <p>28 € Grundgebühr alle 30 Tage</p> <p>Die ersten 30 Minuten Nutzung sind bei jeder Buchung kostenfrei. Danach wird nach Basistarif berechnet.</p> <p>Jederzeit kündbar – nach Ablauf des gebuchten Abos fährt man im Basistarif.</p> <p>Extras 3 x 30-Minuten-Einheiten, die ohne Aufpreis bei Überschreitung einer Ausleihe von 30 Minuten verfahren werden können.</p> <p>JETZT BUCHEN</p>	<h2>Tarifoption Velo365</h2> <p>224 € pro Jahr</p> <p>Die ersten 30 Minuten Nutzung sind bei jeder Buchung kostenfrei. Danach wird nach Basistarif berechnet.</p> <p>Jederzeit kündbar – nach Ablauf des gebuchten Abos fährt man im Basistarif.</p> <p>JETZT BUCHEN</p>
--	---	--

Abbildung 60: Übersicht Tarifoptionen VeloCity
(Quelle: velocity-aachen.de/tarife/ o.J.)

M G13 Lieferverkehr und Logistik



BESCHREIBUNG

Für die Belieferung der Gewerbegebiete mit Paketpost wird ein Konsolidierungszentrum eingerichtet. Hier werden die Sendungen entgegengenommen, gebündelt und mittels Lastenpedelecs ausgeliefert. Die Adresse des Konsolidierungszentrums wird von Unternehmen und Mitarbeitenden als Standard-Lieferadresse angegeben.

ZIELE

- Reduzierung des Verkehrsaufkommens
- Vermeidung von zusätzlichen Schadstoff- und Lärmemissionen durch den Lieferverkehr
- Effiziente Auslieferung mit flexiblen Verkehrsträgern
- Komfortable Zustellung für Unternehmen und Mitarbeitende

BEWERTUNG



FÖRDERPROGRAMME

- Förderrichtlinien Vernetzte Mobilität und Mobilitätsmanagement; Antragsfrist: 30.06.2023; Förderquote: 80%; <https://www.foerderfinder.nrw.de/vrs/public/api/pdf/foerderdatenbank/102>

WICHTIGE AKTEURE

INTERN

- Management Gewerbegebiete
- angesiedelte Unternehmen

EXTERN

- KEP-Dienstleister
- Zustellungsdienstleister (VEMO)
- Betriebsgesellschaft der Portale

STANDORTBEZUG

- Anzahl Mitarbeitende
- Branchen der ansässigen Unternehmen und entsprechendes Paketaufkommen
- Anteil der Paketsendungen am Gesamtaufkommen

ENTWICKLUNGSPOTENZIALE

CHANCEN

- + Steigende Nachfrage nach nachhaltigen Logistikkonzepten
- + Verstärkte Weiterentwicklung der Branche

RISIKEN

- Ungeeignete Sendungsstruktur
- Fehlender Betreiber
- Keine/wenig teilnehmende/n Unternehmen

BEST PRACTICE UND LITERATUR

VEMO (Köln/Bonn): Auslieferung von Paketen aus zentralem Depot; Offen für Projekte im Bereich autonome Auslieferungen

Ansprechpartner: Jonathan Kümmerle (Geschäftsführung); E-Mail: jonathan@vemo-logistik.de; Mobil: +49 (0) 15 777 4444 95; (<https://www.vemo-logistik.de>)

KoMoDo (Berlin): Kooperative Nutzung von Mikro Depots und Lastenrädern durch die KEP-Branche (<https://www.komodo.berlin/>)

Abbildung 61: Maßnahmensteckbrief G13 (Quelle: eigene Darstellung, ikre 2023)

Um wiederholte Zustellvorgänge und die damit einhergehenden Verkehre in den Gewerbegebieten zu reduzieren und die Auslieferungsprozesse für einen hohen Anteil der Paketsendungen am Gesamtwarenaufkommen effizient zu gestalten, werden Konsolidierungszentren in den jeweiligen Gewerbegebieten vorgeschlagen. Der Standort der Zentren befindet sich jeweils idealerweise an einem Portal. Externe Kurier-Express- und Paketdienstleister beliefern das Konsolidierungszentrum mit den Sendungen, wo sie sortiert und gebündelt werden. Die Auslieferung zum Endkunden und zur Endkundin erfolgt mittels Lastenrad, wodurch die Maßnahme die Einsparung von CO₂-Emissionen erwirkt. Alternativ ist auch die Einrichtung von Schließfächern möglich, von welchen die Sendungen abgeholt werden können. Voraussetzung für eine angemessene Auslastung des Konsolidierungszentrums ist die Anpassung der Lieferadressen seitens der Unternehmen und der Mitarbeitenden. Die Zentren werden also zur Standard-Lieferadresse innerhalb eines Gewerbegebietes. Ziel der Maßnahme ist die Reduktion des Verkehrsaufkommens auf der letzten Meile um bis zu 29 % (Fontaine et al. 2021).

Fördermöglichkeit

Förderrichtlinien Vernetzte Mobilität und Mobilitätsmanagement; Antragsfrist: 30.06.2023; Förderquote: 80%; <https://www.foerderfinder.nrw.de/vrs/public/api/pdf/foerderdatenbank/102>

Beispiel-Anbieter VEMO-Logistik GmbH - Voranfrage durch Institut für klimaneutrale Stadt- und Regionalentwicklung

Potenzieller Betreiber für die vorgeschlagene Maßnahme ist das Unternehmen VEMO-Logistik, welches momentan in Köln und Bonn tätig ist. Denkbar ist für VEMO-Logistik perspektivisch auch der pilothafte Einsatz von autonomen Lieferdrohnen oder -robotern.

Kontakt

 Jonathan Kümmerle (Geschäftsführung)

 jonathan@vemo-logistik.de

 +49 (0) 15 777 4444 95

 <https://www.vemo-logistik.de>

Quellen

- Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club e. V., 2023: Fahrradklimatest 2022: Alle Ergebnisse im Überblick. Online verfügbar unter: <https://fahradklima-test.adfc.de/ergebnisse> (zuletzt geprüft am 28.04.2023).
- Bundesverband Carsharing e.V., 2022: CarSharing-Städteranking 2022. Online verfügbar unter: <https://carsharing.de/alles-ueber-carsharing/carsharing-zahlen/carsharing-staedteranking-2022> (zuletzt geprüft am 28.04.2023).
- Bundesverband Carsharing e.V., 2023: Aktuelle Zahlen und Fakten zum CarSharing in Deutschland. Online verfügbar unter: <https://carsharing.de/alles-ueber-carsharing/carsharing-zahlen/aktuelle-zahlen-fakten-zum-carsharing-deutschland> (zuletzt geprüft am 28.04.2023).
- Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) (Hg.). Ladeinfrastruktur nach 2025/2030: Szenarien für den Markthochlauf. Online verfügbar unter: https://www.now-gmbh.de/wp-content/uploads/2020/11/Studie_Ladeinfrastruktur-nach-2025-2.pdf (zuletzt geprüft am 09.03.2023).
- Cyclomedia Deutschland GmbH o.J.: Street Smart. Online verfügbar unter: <https://www.cyclomedia.com/de/street-smart> (zuletzt geprüft am 23.04.2023).
- IW Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 1/390 „Innovationsband Bahnhof Düren“ Zwischenergebnisse (zuletzt geprüft am 18.11.2022).
- KE-CONSULT Kurte & Esser GbR (2018): Marktanteile der Zustellkonzepte im B2C-Segment. Zahlen - Daten - Fakten der KEP-Branche. Kompendium - Teil 6. Hg. v. BIEK. Bundesverband Paket & Express Logistik (BIEK). Online verfügbar unter: <https://www.biek.de/publikationen/faktenpapiere.html> (zuletzt geprüft am 16.04.2020).
- Statistisches Bundesamt Deutschland 2022: Baupreisindex, Fachserie 17 Reihe 4, Preisindex für den Neubau von „Wohngebäude insgesamt“, Wiesbaden.
- van den Bossche, M.; Maes, J.; Vanelander, T.; Macario, R.; Reis, V.; Dablanc, L.; Navarro Lopez, O. (2017): Logistics schemes for E-commerce: technical report. Non-binding guidance documents on urban logistics. Hg. v. European Commission.
- VePa o.J.: Vertical Parking. Online verfügbar unter: <https://vepa.space> (zuletzt geprüft am 20.04.2023).
- WIN.DN 2021: IQ Düren Quartierskonzept, Quartiers- und Gebäudekonzept für das Innovationsquartier/ Innovation Center Düren, CARPUS+PARTNER.

Anhang

Befragungsinstrument zur Erhebung des Status-Quo sowie der Entwicklungspotentiale am Bahnhof Düren

Mobilität am Dürener Bahnhof - Gestalten Sie mit!

Am Dürener Bahnhof werden neben der Entstehung eines Innovationsquartiers weitere neue Mobilitätsangebote entwickelt. Ziel ist es, die Mobilität für alle Pendlerinnen und Pendler am Bahnhof besser zu gestalten.

Wie sind Sie unterwegs? Welche Verkehrsmittel nutzen Sie? Wie erleben Sie die tagtägliche Mobilität rund um den Bahnhof? Welche weiteren nachhaltigen Mobilitätsangebote würden Sie gern nutzen?

Dazu führt der Kreis Düren und das Institut für klimaneutrale Stadt- und Regionalentwicklung (IKRE) eine Befragung durch. Die Erhebung läuft **bis einschließlich 28. Februar 2023**.

Diese ist **anonym** und der zeitliche Aufwand beträgt etwa **10 Minuten**.

Mitmachen können alle, die gelegentlich oder regelmäßig den Dürener Bahnhof nutzen - egal ob per Bahn, Bus, Rad, Auto oder zu Fuß.

Auch die digitale Teilnahme ist möglich:

- unter <https://s2survey.net/dueren2023/>
- oder scannen Sie den folgenden QR-Code ein, um direkt zum Online-Fragebogen zu gelangen:



Für Rückfragen stehen wir Ihnen selbstverständlich gern zur Verfügung. Melden Sie sich mit Fragen und Anregungen bei uns unter info@i-kre.de

Wir bedanken uns schon jetzt sehr herzlich für Ihre Teilnahme an der Befragung.

Vielen Dank und herzliche Grüße
Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Rid
(Geschäftsführung IKRE)



Kontakt:
Institut für klimaneutrale Stadt- und Regionalentwicklung (IKRE)
E-Mail: info@i-kre.de

Erklärung zum Datenschutz:

Die Erfassung Ihrer Angaben und die anschließende Auswertung dient ausschließlich der Erhebung der Mobilitätsbedürfnisse am Dürener Bahnhof. Ihre Daten werden streng vertraulich behandelt, anonymisiert und nicht zuordbar analysiert. Ein Rückschluss auf Ihre Person ist nicht möglich. Das Institut für klimaneutrale Stadt- und Regionalentwicklung (IKRE) arbeitet nach den geltenden Bestimmungen der Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO). Mit Ausfüllen des Fragebogens stimmen Sie den Bestimmungen zu.

Nur von Interviewer:in auszufüllen:

Name Interviewer:in: _____ Ort Durchführung Befragung: _____
Datum: _____ Uhrzeit: _____ Nummer: _____

1 Aktuelles Mobilitätsverhalten

Denken Sie an einen **üblichen Wochentag**, an dem Sie das **Bahnhofsquartier in Düren** aufsuchen. Hierzu zählen neben dem Bahnhof auch der Pkw-Parkplatz, der Bus-Bahnhof und die Radabstellanlagen.

1.1 Wo begann Ihre Reise zum Bahnhof Düren?

Ort/ Stadt: _____

1.2 Wo reisen Sie hin (Zielort)?

Ort/ Stadt: _____

1.3 Wie viel Zeit brauchen Sie für diese Reise (von 1.1 nach 1.2)?

ca. _____ min

1.4 Welches Verkehrsmittel benutzen Sie überwiegend, um zum Bahnhofsquartier in Düren zu gelangen? Wenn Sie auf dem Weg manchmal unterschiedliche Verkehrsmittel verwenden, geben Sie bitte das am häufigsten genutzte Verkehrsmittel an. *(bitte nur eine Antwort ankreuzen)*

 zu Fuß	 Rad/Pedelec	 Pkw	 Bus	 Bahn	 Motorrad/ Roller
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1.5 Nutzen Sie das Bahnhofsquartier in Düren zum Umstieg in ein anderes Verkehrsmittel und wenn ja welches? Geben Sie auch hier bitte das am häufigsten genutzte Verkehrsmittel an. *(bitte nur eine Antwort ankreuzen)*

 zu Fuß	 Rad/Pedelec	 Pkw	 Bus	 Bahn	 Motorrad/ Roller	nein, nutze kein weiteres Verkehrsmittel
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1.6 Gibt es aus Ihrer Sicht Ausschlusskriterien für bestimmte Verkehrsmittel auf Ihrem Weg?

Bildquelle: <https://www.flaticon.com/de/>

2 Öffentlicher Verkehr (ÖPNV)

2.1 Wie müsste sich das ÖPNV-Angebot (Bus) am Bahnhof Düren verbessern, damit Sie ihn stärker nutzen?

(Mehrfachantworten möglich)

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> höhere Häufigkeit / Frequenz der Anbindung | <input type="checkbox"/> niedrigerer Preis |
| <input type="checkbox"/> Linien- und Netzausbau | <input type="checkbox"/> häufigere Direktfahrten ohne Umstieg |
| <input type="checkbox"/> geringere Distanz zu weiteren Verkehrsangeboten nahe der Haltestelle / multifunktionale Haltestellen „Mobility Hubs“ (z.B. Bus, Carsharing, Bikesharing, Paketstation in räumlicher Nähe) | <input type="checkbox"/> durchgängige Buchbarkeit aller ÖV-Angebote über eine APP |
| <input type="checkbox"/> Sonstiges: _____ | |

2.2 Welche Fahrkarte für den ÖPNV am Bahnhof Düren nutzen Sie grundsätzlich?

- | | | |
|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> Einzel-Ticket | <input type="checkbox"/> 24-Stunden-Ticket | <input type="checkbox"/> Wochen-Ticket |
| <input type="checkbox"/> Monats-Ticket | <input type="checkbox"/> Job-Ticket (Förderung durch Arbeitgeber) | <input type="checkbox"/> Semester-Ticket, Azubi-Ticket |
| <input type="checkbox"/> anderen Fahrschein: _____ | | |

3 Elektromobilität

3.1 Wie wahrscheinlich ist es, dass das nächste Auto, das Sie sich kaufen oder leasen werden, ein Elektroauto sein wird?

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> sehr wahrscheinlich | <input type="checkbox"/> eher wahrscheinlich |
| <input type="checkbox"/> eher unwahrscheinlich | <input type="checkbox"/> sehr unwahrscheinlich |
| <input type="checkbox"/> ich weiß nicht | |
| <input type="checkbox"/> ich besitze bereits ein Elektroauto | |

3.2 Wäre für Sie das Angebot interessant, wenn an den Parkplätzen im Bahnhofsquartier Düren Ladesäulen zur Verfügung gestellt würden?

- | | | |
|-----------------------------|-------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein | <input type="checkbox"/> vielleicht in weiterer Zukunft |
|-----------------------------|-------------------------------|---|

4 Ergänzende Angebote: Carsharing

Unter Sharing-Modellen wird das kurzzeitige Ausleihen von Fahrzeugen verstanden. Der Vorteil liegt darin, dass Sie sich nicht um Versicherungen, Wartung und Reparaturen kümmern müssen.

4.1 Haben Sie schon persönliche Erfahrung mit Carsharing gesammelt?

- | | | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|
| <input type="checkbox"/> ja, mehrmals | <input type="checkbox"/> ja, einmal | <input type="checkbox"/> nein |
|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|

Stellen Sie sich vor, am Bahnhofsquartier Düren gäbe es ein Carsharing-Angebot.

4.2 Wie regelmäßig würden Sie dieses Angebot nutzen?

- | | | |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> mehrfach die Woche | <input type="checkbox"/> mehrfach im Monat | <input type="checkbox"/> mehrfach im Jahr |
| <input type="checkbox"/> nie bzw. fast nie; Grund: _____ | | |

4.3 Welche Anforderungen sollte das Carsharing-Fahrzeug erfüllen? (Mehrfachantworten möglich)

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> geeignet für größere Gruppen (mehr als 5 Sitze) | <input type="checkbox"/> geeignet für Transporte (bspw. Möbelhaus) |
| <input type="checkbox"/> geeignet für Stadtfahrten (Kleinwagen) | <input type="checkbox"/> hohe Distanzen (ca. 400 km Reichweite) |
| <input type="checkbox"/> sonstige Anforderungen: _____ | |

Bildquelle: <https://www.flaticon.com/de/>

4.4 Stellen Sie sich bitte folgendes Szenario vor:

Sie mieten sich ein Carsharing-Fahrzeug, um einen Ausflug zu Ihrer Familie oder Bekannten zu unternehmen. Die Entfernung beträgt 20 km pro Strecke (bspw. Düren – Jülich). Mit Aufenthalt sind Sie insgesamt 5 Stunden unterwegs.

Welchen Preis wären Sie hierfür bereit zu zahlen?

_____ Euro

5 Ergänzende Angebote: Bikesharing (Fahrradverleihsystem)

5.1 Haben Sie schon persönliche Erfahrung mit Bikesharing gesammelt?

- ja, mehrmals ja, einmal nein

Stellen Sie sich vor, am Bahnhofsviertel Düren gäbe es die Möglichkeit, ein Fahrrad auszuleihen.

5.2 Wie regelmäßig würden Sie dieses Angebot nutzen?

- mehrfach die Woche mehrfach im Monat mehrfach im Jahr

nie bzw. fast nie; Grund: _____

5.3 Elektro-Fahrrad / Pedelec: Stellen Sie sich vor, am Bahnhofsviertel Düren gäbe es die kostengünstige Option zur Ausleihe eines Elektro-Fahrrads / Pedelecs.

Wie regelmäßig würden Sie dieses Angebot nutzen?

- mehrfach die Woche mehrfach im Monat mehrfach im Jahr

nie bzw. fast nie; Grund: _____

5.4 Lastenrad: Stellen Sie sich vor, am Bahnhofsviertel Düren gäbe es die kostengünstige Option zur Ausleihe eines Lastenrades (bspw. zum Transport von Getränkekästen).

Wie regelmäßig würden Sie dieses Angebot nutzen?

- mehrfach die Woche mehrfach im Monat mehrfach im Jahr

nie bzw. fast nie; Grund: _____

6 Ergänzende Angebote: E-Scooter (-Verleihsystem)

E-Scooter sind Roller, auf die Sie sich stellen und sich mit einem elektrischen Antrieb von bis zu 20 km/h durch den Straßenverkehr bewegen.

Stellen Sie sich vor, am Bahnhofsviertel Düren gäbe es die Möglichkeit, E-Scooter auszuleihen.

6.1 Wie regelmäßig würden Sie dieses Angebot nutzen?

- mehrfach die Woche mehrfach im Monat mehrfach im Jahr

nie bzw. fast nie; Grund: _____

Bildquelle: <https://www.flaticon.com/de/>

7 Allgemeine Meinung zu Mobilitätsangeboten

7.1 Bitte geben Sie an, inwieweit Sie der jeweiligen Aussage zustimmen.

	stimme voll und ganz zu	stimme eher zu	stimme eher nicht zu	stimme gar nicht zu	weiß nicht
Für die Bewältigung des Alltags mit Kindern und Familie braucht man ein eigenes Auto.	<input type="checkbox"/>				
Ich fahre im Alltag häufig Fahrrad.	<input type="checkbox"/>				
Es werden mehr Radwege und Fahrradstreifen benötigt.	<input type="checkbox"/>				
Es werden mehr Autobahnen und Fernstraßen benötigt.	<input type="checkbox"/>				
In Städten sollte der Autoverkehr deutlich eingeschränkt werden.	<input type="checkbox"/>				
In den Innenstädten muss mehr Parkraum für Autos geschaffen werden.	<input type="checkbox"/>				
Die Fahrradwege müssen vor allem sicherer werden.	<input type="checkbox"/>				
Mit einer Kombination von Carsharing, öffentlichen Verkehrsmitteln und Fahrrad ist man genauso gut mobil, wie mit einem eigenen Auto.	<input type="checkbox"/>				
Eine App mit der Möglichkeit zur Buchung aller bundesweit verfügbaren Verkehrsmittel würde den Autoverkehr reduzieren.	<input type="checkbox"/>				

8 Allgemeine Meinung zum Autoverkehr

8.1 Wann würden Sie hin und wieder für einen Weg zum Bahnhofsquartier Düren auf ein Privatfahrzeug verzichten?

*(Dabei geht es nicht darum, ein Auto komplett abzuschaffen, sondern für einzelne Wege auf ein privates Fahrzeug zu verzichten.)
(Mehrfachantworten möglich)*

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> wenn ich länger als 10 Minuten nach einem Parkplatz suchen muss | <input type="checkbox"/> bei Verbesserung Radinfrastruktur (Wege und Radstation am Bahnhof) |
| <input type="checkbox"/> bei einem gut ausgebauten Sharing-Angebot (Carsharing, Bikesharing, E-Scooter) | <input type="checkbox"/> wenn ich für die gleiche Strecke mit dem ÖV nicht wesentlich länger brauche als mit dem Auto |
| <input type="checkbox"/> bei besonderen Verkehrslagen (Baustellen, Stau, Schnee / Glatteis) | <input type="checkbox"/> wenn Autofahren wesentlich teurer wird (Kraftstoffpreise) |
| <input type="checkbox"/> bei guter <u>digitaler</u> Vernetzung von ÖV, Carsharing, Bikesharing etc. (Auffindbarkeit und Buchbarkeit per APP) | <input type="checkbox"/> bei guter <u>räumlicher</u> Vernetzung von ÖV, Carsharing, Bikesharing etc. (kurze Wege zu allen Mobilitätsangeboten, gebündelt an einem „Mobilitäts-Hub“) |
| <input type="checkbox"/> ich würde nicht auf das Auto verzichten | <input type="checkbox"/> ich besitze keinen Pkw |
| <input type="checkbox"/> Sonstiges, nämlich: _____ | |

8.2 Angenommen die Parkplatzgebühren am Bahnhof Düren würden um 30 % steigen (Tagesticket von aktuell z. B. 4,50 € auf 5,85 €), würden Sie...

(Mehrfachantworten möglich)

- vermehrt auf den ÖV wechseln
- auf das Fahrrad wechseln oder zu Fuß gehen
- auf einen günstigeren Parkplatz außerhalb des Bahnhofs wechseln
- mein Parkverhalten nicht verändern
- Sonstiges: _____

Bildquelle: <https://www.flaticon.com/de/>

9 Soziodemografische Kenndaten

9.1 Was ist Ihr Geschlecht?

- männlich weiblich divers keine Angabe

9.2 Wie alt sind Sie?

Ich bin _____ Jahre alt.

9.3 Was ist Ihr höchster Schul- bzw. Bildungsabschluss?

- noch Schüler:in / (noch) ohne Abschluss
 Volks- oder Hauptschule, POS 8. Klasse
 Mittlere Reife, Realschulabschluss, POS 10. Klasse
 Fachhochschulreife, Abitur
 EOS 12. Klasse bzw. Berufsausbildung mit Abitur
 Fachhochschul-/ Universitätsabschluss
 anderer Abschluss

9.4 Haben Sie abschließende Hinweise oder Kommentare zur Verbesserung der Verkehrsverhältnisse im Bahnhofsquartier Düren, die Sie uns gern mitteilen möchten?

Vielen Dank für Ihre Teilnahme!

Sie haben die Umfrage nun abgeschlossen.

Wir bedanken uns herzlich bei Ihnen für Ihre Mithilfe!

Sollten Sie noch Fragen oder Anmerkungen zur Befragung haben, kontaktieren Sie uns gern unter info@i-kre.de