



Datenmosaik

Pendlerverkehr und Pendlerinfrastruktur



Übersicht

1.	Datengrundlagen: Pendeln im Planungsraum	3
1.1	Begriffsbestimmung Pendeln	3
1.2	Höhe der Pendlerzahlen und Abgrenzung des Untersuchungsraums	5
1.3	Detailbetrachtung der Pendlerhochburgen	7
1.4	Pendeldistanzen	10
1.5	Modal Split im Pendlerverkehr	12
1.6	Zwischenbilanz	19
2.	Status Quo: Verkehrsaufkommen auf Autobahnen und Bundesstraßen	22
3.	Umsteigen: Multimodalität im Pendlerverkehr	24
3.1	Park and Ride / Parken und Mitfahren	24
3.2	Bike and Ride	30
4.	Schlaglicht: Siedlungsentwicklung und Infrastrukturen für den Pendlerverkehr entlang der K-Bahn	34
5.	Ausblick: Verändertes Verkehrsgeschehen durch Covid-19?	38
6.	Resümee	43
	Verzeichnisse der Literatur- und Internetquellen sowie der Fotos, Karten und Abbildungen	44 - 46

Aufgrund der besseren Lesbarkeit wird im Datenmosaik überwiegend das generische Maskulinum verwendet.
Gemeint sind jedoch immer alle Geschlechter.



1. Datengrundlagen: Pendeln im Planungsraum

1.1 Begriffsbestimmung Pendeln

Dieses Datenmosaik basiert in erster Linie auf Pendlerzahlen aus der Pendlerrechnung NRW von Information und Technik NRW (IT.NRW). Es übernimmt damit auch die Pendlerdefinition aus der Pendlerrechnung NRW. In der Pendlerrechnung NRW werden Pendelbewegungen von Erwerbstätigen erfasst, wobei als erwerbstätig gilt, wer eine auf Erwerb ausgerichtete Tätigkeit ausübt, unabhängig davon, welchen Umfang diese Tätigkeit hat. Zu den unter diese Definition fallenden Erwerbstätigen zählen sozialversicherungspflichtig Beschäftigte und ausschließlich geringfügig Beschäftigte, Beamtinnen und Beamte, Richterinnen und Richter sowie Selbstständige und mit-helfende Familienangehörige.

Pendeln wird in der Pendlerrechnung NRW definiert als das Zurücklegen der Wegstrecke zwischen Arbeits- und Wohnort. Diese Bewegung muss dabei nicht zwangsläufig täglich erfolgen, sondern kann auch an verschiedenen Wochentagen stattfinden oder von Woche zu Woche anders aussehen. In der Pendlerrechnung NRW werden nicht nur die Verflechtungen zwischen Gemeinden innerhalb Nordrhein-Westfalens erfasst, sondern auch Pendlerverflechtungen, die über die Grenzen Nordrhein-Westfalens bzw. Deutschlands hinausgehen.

Die Pendlerrechnung NRW unterscheidet bei der Erfassung der Pendlerinnen und Pendler zwischen inner- und übergemeindlichen Pendlern. Dies bedeutet, dass Pendler, deren Arbeits- und Wohnort in derselben Gemeinde liegen, als innergemeindliche Pendler erfasst werden, wozu auch Erwerbstätige zählen, deren Arbeits- und Wohnort auf demselben Grundstück liegen. Wird hingegen auf dem täglichen Weg zur Arbeitsstätte mindestens eine Gemeindegrenze überschritten, so gelten die jeweiligen Personen als übergemeindliche Pendler. Diese werden nach Aus- bzw. Einpendlern unterschieden. Für die Gemeinde, in der sie wohnen, aber nicht arbeiten, gelten sie als Auspendler; für die Gemeinde, in der sie arbeiten, aber nicht wohnen, sind sie Einpendler.



1.2 Höhe der Pendlerzahlen und Abgrenzung des Untersuchungsraums

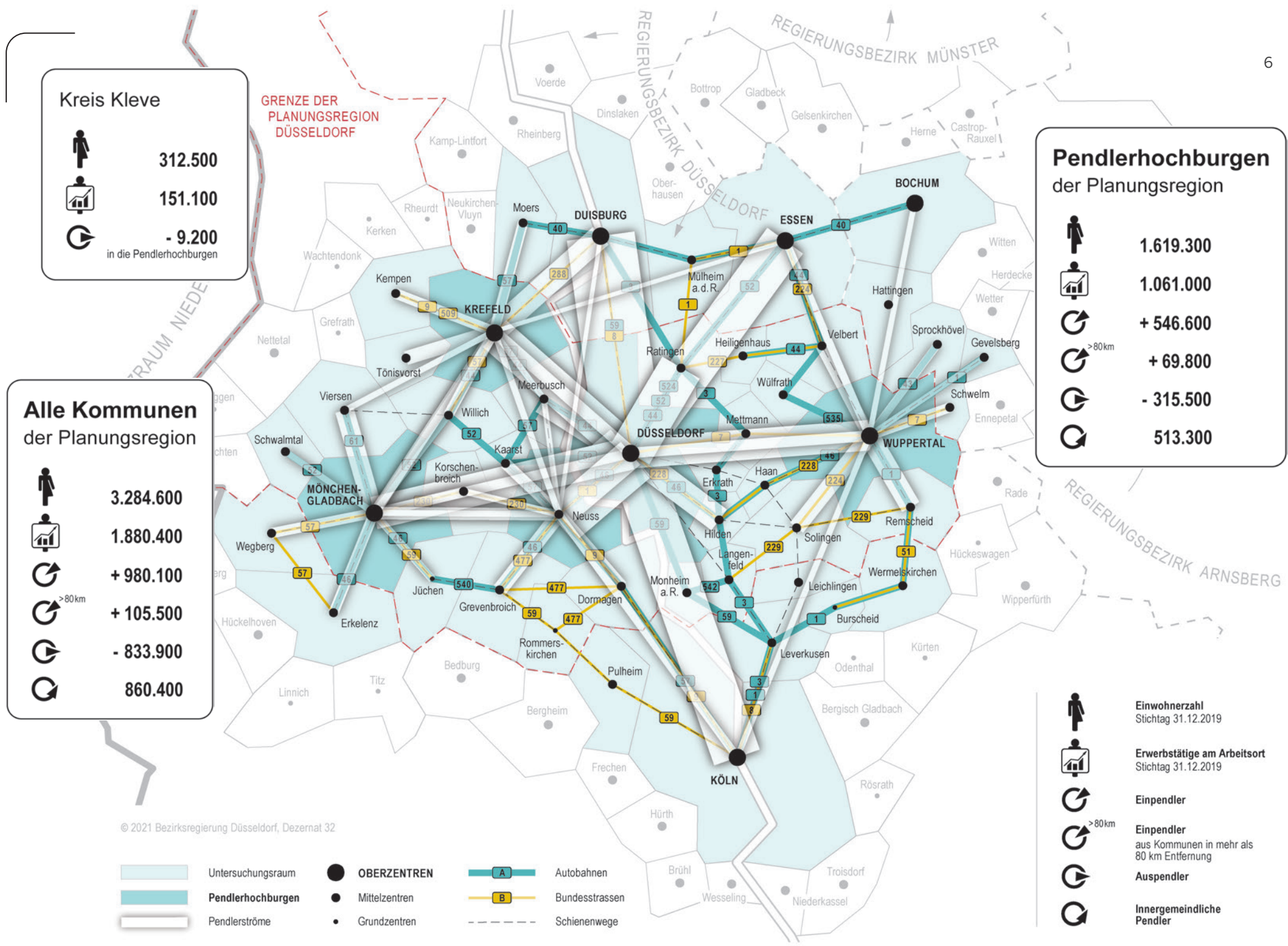
In der Pendlerrechnung NRW 2019 wird ein Ergebnis von 4.897.445 Einpendlern in die Kommunen Nordrhein-Westfalens präsentiert. Dazu kommen 4.469.100 innergemeindliche Pendler in NRW. Die Anzahl der Auspendler aus den Kommunen NRWs beträgt 4.791.876. Da viele Auspendler gleichzeitig die Einpendler anderer Kommunen sind, werden in diesem Datenmosaik in der Regel nicht beide Größen betrachtet, sondern nur die Einpendler und die innergemeindlichen Pendler der Pendlerrechnung NRW. In der Darstellung der Aufteilung der Verkehrsnachfrage auf verschiedene Verkehrsmittel (Modal Split) werden abweichend von dieser Regel die Einpendler, Auspendler und die innergemeindlichen Pendler der Pendlerrechnung NRW herangezogen, weil in diesem Kapitel zum einen auf Ergebnisse des „Mikrozensus 2016“ für Nordrhein-Westfalen und zum anderen auf Annahmen der Studie „Mobilität in Deutschland 2017 (MiD)“ des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur zurückgegriffen wird.

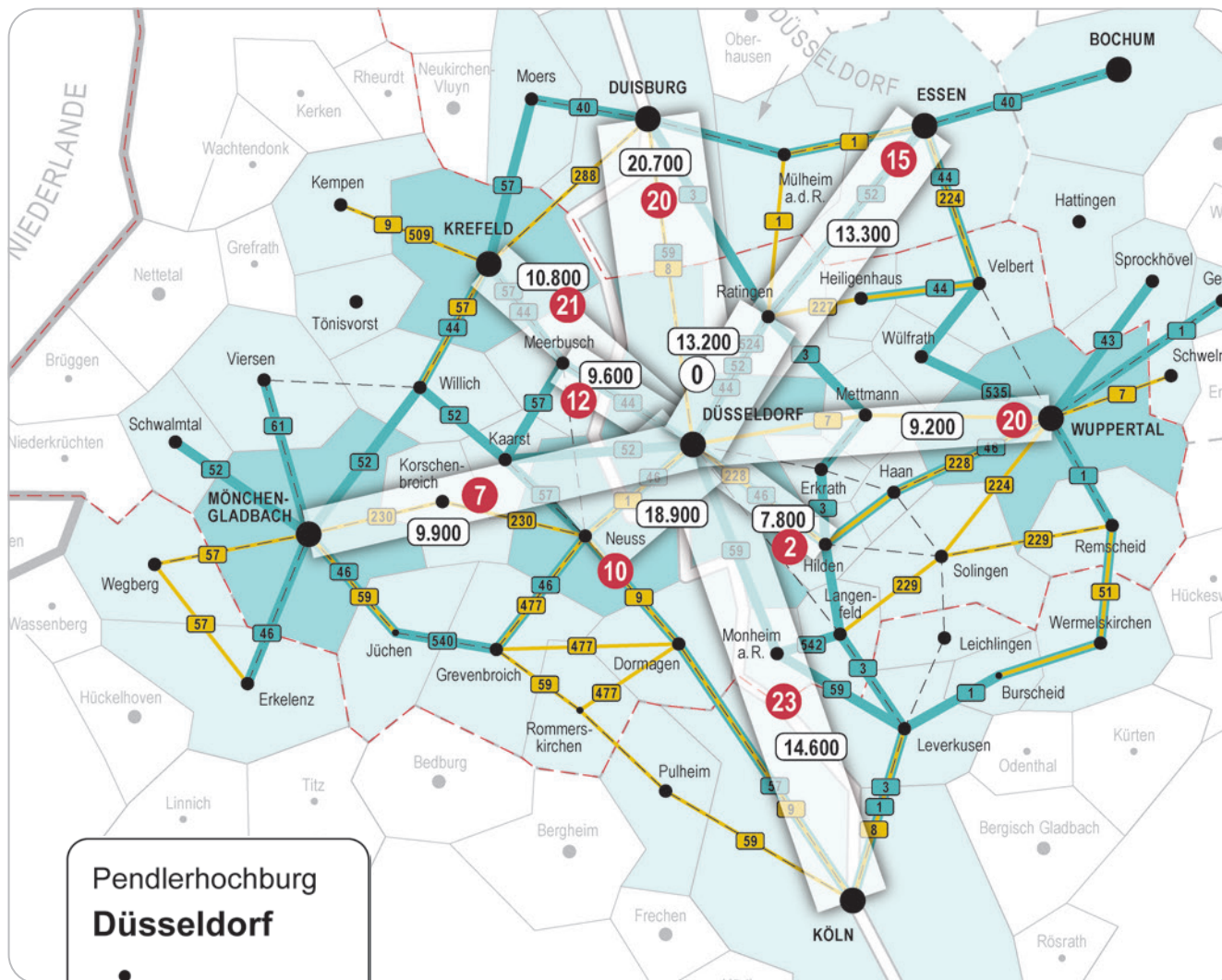
Neben der Bezugnahme auf die Größen Einpendler und innergemeindliche Pendler behandelt dieses Datenmosaik das Thema Pendeln in der Planungsregion Düsseldorf, welche durch eine dichte Besiedelung und eine polyzentrale Agglomeration mit einer diversifizierten Industrie- und Dienstleistungswirtschaft geprägt ist. Sie setzt sich aus den Kreisen Kleve, Mettmann, Viersen und dem Rhein-Kreis Neuss mit ihren jeweils kreisangehörigen Kommunen und den kreisfreien Städten Düsseldorf, Krefeld, Mönchengladbach, Remscheid, Solingen und Wuppertal zusammen. Das Wirtschaftsleben in der Planungsregion ist in vielen Bereichen, auch aufgrund eines umfangreichen Netzes an Verkehrsinfrastrukturen aller Verkehrsträger, durch Pendlerbeziehungen geprägt. Im Ergebnis der Pendlerrechnung NRW ergeben sich für die Kommunen der Planungsregion Düsseldorf 980.119 Einpendler und 860.446 innergemeindliche Pendler.

Im Kern dieses Datenmosaiks soll allerdings nicht allein eine Analyse der Pendlerzahlen stehen, sondern vielmehr soll vor allem die Infrastruktur rund um das Thema Pendeln in den Blick genommen werden. Dieses ist insbesondere in den Räumen sinnvoll, in denen es zu einem großen Pendelaufkommen kommt, da diese Hauptpendlerrelationen vermutlich am stärksten von Problemen einer Überlastung der Infrastruktur durch das Pendeln betroffen sind.

Mit dieser Feststellung und der Komplexität des Themas „Pendeln“ geschuldet wird in der weiteren Analyse der Untersuchungsrahmen verkleinert. In einer Vorabanalyse der Einpendlerzahlen für Kommunen der Planungsregion Düsseldorf wurde festgelegt, dass in diesem Datenmosaik eine vertiefte Analyse für die Kommunen präsentiert wird, denen die Pendlerrechnung NRW mehr als 50.000 Einpendler zuweist. In der Planungsregion Düsseldorf sind dies die kreisfreien Städte Düsseldorf, Wuppertal, Krefeld und Mönchengladbach sowie die kreisangehörige Stadt Neuss. In der Summe weisen diese fünf Kommunen 546.635 Einpendler und 513.287 innergemeindliche Pendler auf. Dies sind mehr als 50% aller Einpendler in Kommunen in der Planungsregion Düsseldorf und sogar rund 60% aller innergemeindlichen Pendler der Kommunen der Planungsregion Düsseldorf.

Im weiteren Verlauf dieses Datenmosaiks werden die Kommunen mit mehr als 50.000 Einpendlern als Pendlerhochburgen bezeichnet. Allen Pendlerhochburgen in diesem Datenmosaik ist gemein, dass es sich um Großstädte und Wirtschaftszentren handelt, die allesamt an wichtigen Verkehrsachsen verortet sind.





1.3 Detailbetrachtung der Pendlerhochburgen

Die Detailbetrachtung macht deutlich, dass die Zahlen der Einpendler nach Wuppertal, Krefeld, Neuss und Mönchengladbach annähernd vergleichbar sind, während Düsseldorf täglich mehr als fünfmal so viele Einpendler anzieht, wie die zweitwichtigste Einpendlerstadt Wuppertal. Die fünf Pendlerhochburgen haben dabei gemein, dass sie für Erwerbstätige aus der gesamten Planungsregion, aber auch für Erwerbstätige aus anderen Landesteilen sowie zum Teil sogar aus anderen Bundesländern oder dem Ausland attraktiv sind. Eine detaillierte Untersuchung aller Pendlerbeziehungen zwischen Pendlerhochburgen und Herkunftsquellen ist nicht leistbar, aber auch nicht notwendig, da durch zahlenmäßig kleine Pendlerströme keine starken Verkehrsbelastungen zu erwarten sind. Für die fünf Pendlerhochburgen erfolgt daher eine Fokussierung auf die zehn wichtigsten Herkunftsquellen ihrer Einpendler. Neben der aktuellen Pendlerzahl ist jeweils auch die prozentuale Veränderung seit dem Jahr 2010 verzeichnet. Für sehr viele Ströme gilt, dass diese enorme Zuwachsraten verzeichnen können und nur wenige Ströme seit 2010 abgenommen haben.

Besonders ausgeprägt sind die Pendlerbeziehungen in der Regel zwischen den Pendlerhochburgen und ihren Nachbarkommunen. Düsseldorf sticht hier hervor, weil der Einzugsbereich der Stadt deutlich darüber hinaus reicht. Zu den Hauptströmen nach Düsseldorf zählen – neben Neuss und Ratingen – auch die umliegenden kreisfreien Städte NRWs.

Pendlerhochburg Düsseldorf	
	621.900
	550.800
	+ 313.300
	+ 47.200
	- 107.900
	226.500

Veränderung der Pendlerströme in Prozent Vergleich 2010/2019	



Veränderung der Pendlerströme
in Prozent
Vergleich 2010/2019

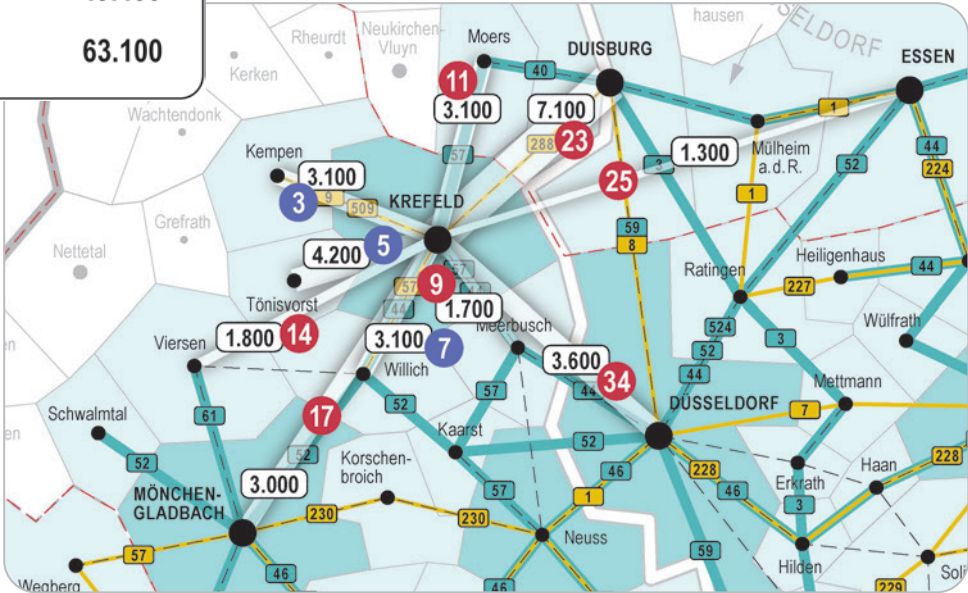
− 0 +

Pendlerhochburg Wuppertal	
	355.100
	175.300
	+ 61.500
	+ 5.600
	- 61.800
	109.100

Pendlerhochburg Krefeld	
	227.400
	125.500
	+ 60.500
	+ 7.000
	- 49.400
	63.100

Für Wuppertal, Krefeld, Neuss und Mönchengladbach gehört Düsseldorf mit zu den wichtigsten Herkunftsquellen. Trotz der deutlich größeren Gesamtzahl der Einpendler und der Tatsache, dass die Einpendelströme nach Düsseldorf größer sind als die Auspendelströme aus Düsseldorf, sollte von einer polyzentralen Pendlerverflechtung gesprochen werden.

Für Düsseldorf gilt weiterhin die Besonderheit, dass es Zustrom in erheblicher Höhe aus Herkunftsquellen generieren kann, die nicht in den TOP 10 aufgeführt sind. Hier seien nur beispielhaft die rund 47.000 Einpendler aus Kommunen in mehr als 80 km Entfernung genannt.





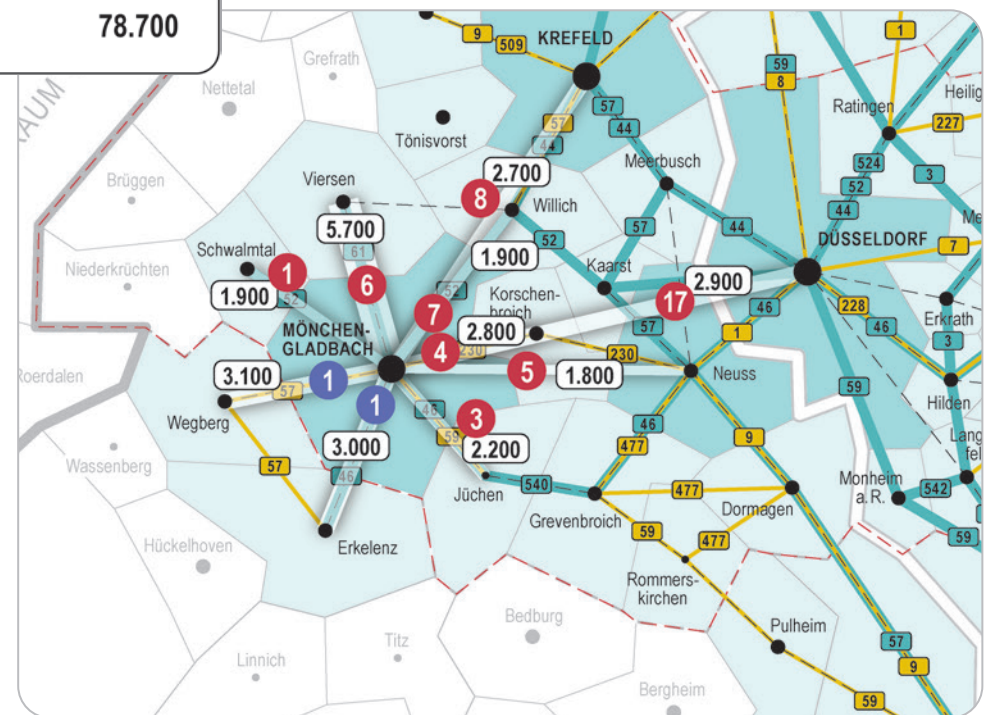
Pendlerhochburg Neuss

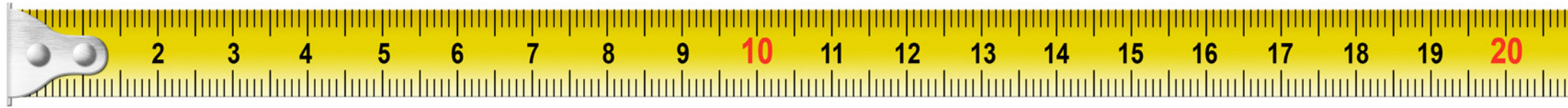
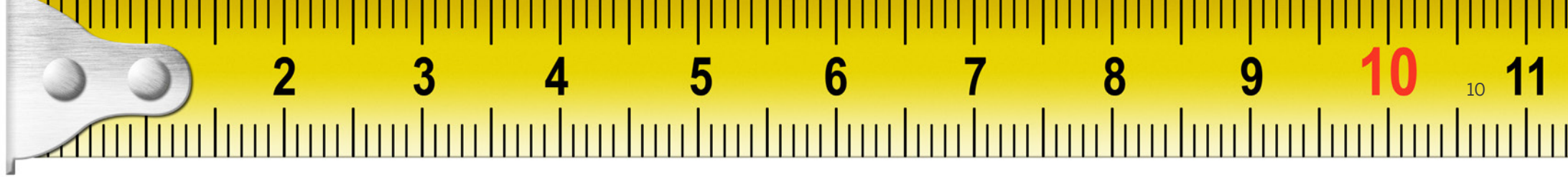
	153.900
	71.400
	+ 56.400
	+ 5.200
	- 44.500
	35.800

Pendlerhochburg M'gladbach

	261.000
	138.000
	+ 54.900
	+ 4.800
	- 51.900
	78.700

	Einwohnerzahl Stichtag 31.12.2019
	Erwerbstätige am Arbeitsort Stichtag 31.12.2019
	Einpender
	Einpender aus Kommunen in mehr als 80 km Entfernung
	Auspender
	Innergemeindliche Pendler





1.4 Pendeldistanzen

Die Pendlerrechnung NRW erfasst auch die Entfernungen, die die Pendler zurücklegen. Dabei wird die Wegstrecke zwischen zwei Kommunen jeweils als Luftlinienentfernung zwischen den beiden geografischen Ortsmitten angegeben. Für die fünf Pendlerhochburgen und ihre Top10-Einpendlerkommunen ergibt sich die kürzeste Pendlerstrecke von Kaarst nach Neuss mit 8,2 km und die längste Pendlerstrecke zwischen Köln und Wuppertal mit 36,6 km (jeweils gemessen ab der Ortsmitte).

In der Studie Mobilität in Deutschland 2017 (MiD), die im Kern eine Haushaltsbefragung ist, gaben die Befragten in ganz Deutschland eine mittlere Länge des Weges zum Arbeitsort von 16 km an. Die MiD unterscheidet dabei allerdings nicht zwischen Binnenverkehren und interkommunalen Verkehren. Für eine feinere Analyse und Untergliederung wird in der Befragung der MiD zwischen verschiedenen Raumtypologien unterschieden, welche wie folgt benannt sind: Metropole, Regiopole und Großstadt, Mittelstadt in Stadtregion, kleinstädtischer Raum in Stadtregion, zentrale Stadt in ländlicher Region, Mittelstadt in ländlicher Region und kleinstädtischer Raum in ländlicher Region. Die Studie zeigt auf, dass in den Metropolen die durchschnittliche Distanz zum Arbeitsort mit 13 km etwas niedriger und im kleinstädtischen Raum in ländlicher Region mit 19 km etwas höher als im Durchschnitt ist.

Im Vergleich der MiD-Daten mit der Pendlerrechnung NRW fällt auf, dass die Distanzen der Pendlerrechnung NRW oftmals niedriger sind als die MiD-Durchschnittswerte. Dies hängt wahrscheinlich mit der Struktur der Region als polyzentrale Agglomeration zusammen. Zudem haben die einzelnen Pendlerhochburgen, wie bereits ausgeführt, einen spezifischen Einzugsbereich an Nachbarkommunen, aus denen ein Großteil der Pendler stammt.

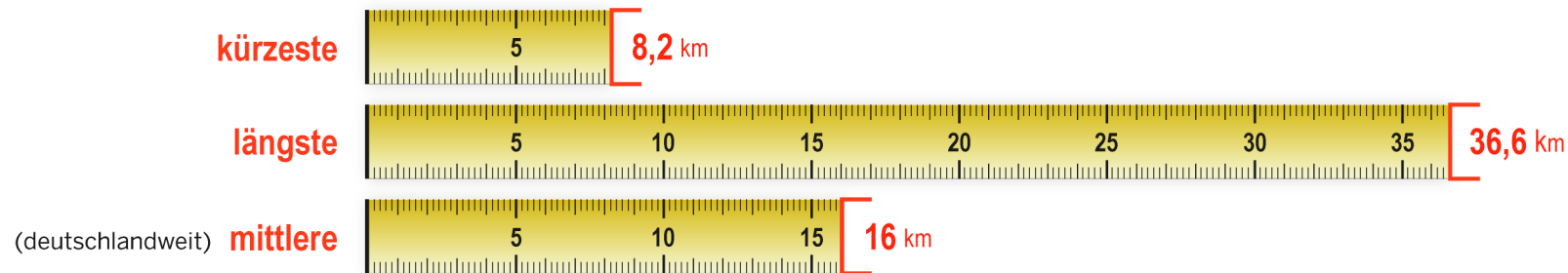
Bei Betrachtung der Pendlerhochburgen weist die Stadt Düsseldorf unter den Top10-Einpendlerströmen sechs Ströme auf, die hinsichtlich der Entfernung über dem Schnitt von 16 km liegen. In Wuppertal sind es drei Ströme, in Krefeld vier, in Neuss vier und in Mönchengladbach zwei Ströme. Bei allen Pendlerhochburgen kommen natürlich noch die Ströme aus Kommunen in mehr als 80 km Entfernung hinzu.

In der Befragung „System repräsentativer Verkehrsbefragungen 2018“ (SrV) der TU Dresden geht es unter anderem auch um die Wegelänge zum Arbeitsplatz. Dabei werden für Aussagen zur mittleren Wegelänge zum Arbeitsplatz ebenfalls Binnenverkehre wie bei der Studie MiD miteingeschlossen. Aufgrund der anderen Raumtypologie (Oberzentrum, Mittelzentrum hügelig und Mittelzentrum flach) und der Tatsache, dass vor allem Kernstädte und Umland aus Ballungsräumen an der Erhebung teilnahmen, sind die Werte der SrV jedoch niedriger als die der MiD. In Oberzentren beträgt laut SrV die mittlere Distanz zwischen Wohn- und Arbeitsort 11,2 km, bei Mittelzentren mit flacher Topographie 16,4 km und in Mittelzentren mit hügeliger Topographie werden durchschnittlich 13,6 km zurückgelegt.

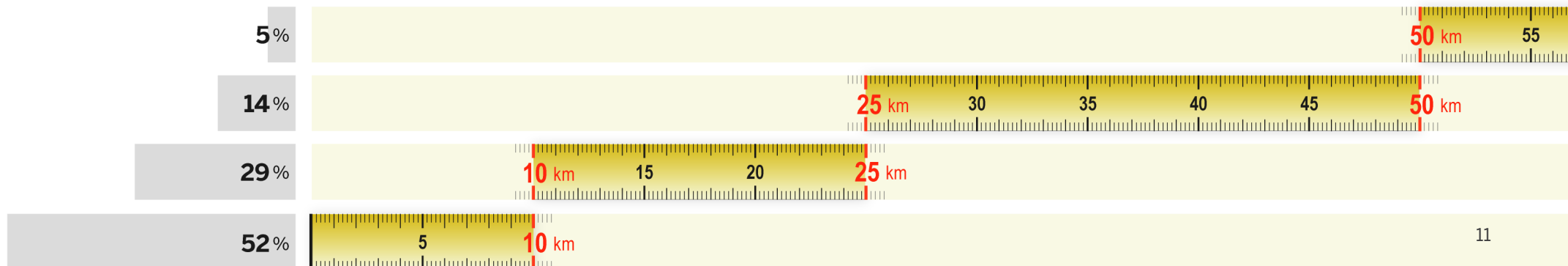
Bei der Interpretation der Studien/Befragungen ist stets zu beachten, dass es sich bei den MiD- und SrV-Werten für die Entfernungen um Durchschnittswerte handelt. Die tatsächlichen Distanzen können demnach auch deutlich geringer ausfallen, insbesondere beim Pendeln von/nach Stadtrandbezirken. Angegeben sind jeweils die einfachen Wegstrecken. In der Pendlerrechnung NRW geht man davon aus, dass Pendlerdistanzen bis 80 km für die einfache Strecke noch plausibel sind, alles darüber hinaus fällt als Einzelfall unter die Rubrik „Sonstiges“.

Im Mikrozensus 2016 haben die Erwerbstätigen, die überwiegend zu Ihrer Arbeitsstätte innerhalb Nordrhein-Westfalens pendeln, angegeben, dass 52% einen Weg von unter 10 km, 29% einen Weg von 10 bis unter 25 km, 14% einen Weg von 25 bis unter 50 km und 5% einen Weg von mehr als 50 km zurücklegen.

Pendeldistanzen (anhand der Pendlerrechnung NRW (Pendlerhochburg) und der Studie Mobilität in Deutschland 2017 (MiD))



Prozentuale Verteilung der Erwerbstätigen auf die Pendeldistanzen (anhand dem Mikrozensus 2016)





1.5 Modal Split im Pendlerverkehr

Das Maß für die Anteile der Verkehrsmittel am Verkehrsaufkommen (Zahl der Wege) oder an der Verkehrsleistung (Personenkilometern) wird als Modal Split bezeichnet (vgl. MiD). Wenn im Folgenden von Modal Split die Rede ist, ist ausschließlich die Verteilung des Verkehrsaufkommens auf die verschiedenen Verkehrsmittel gemeint.

Eine der interessanten Fragenstellungen rund um das allgemeine Verkehrsaufkommen ist der Modal Split im Bereich des Berufspendlerverkehrs. Allerdings ist, obwohl diese Analyse so interessant ist und von vielen Gruppen nachgefragt wird, die kleinräumige Betrachtung aufgrund der dünnen Datenlage sehr schwierig und höchstens über Annäherungen denkbar.

Um sich dem Thema auf kleinräumiger Ebene zu nähern müssen Studien und Befragungen, die in der Regel großräumig angelegt sind, auf kleine Räume angewendet werden. Es ist verständlich, dass solche Studien in der Regel großräumig angelegt sind, da für ein wirklichkeitsgetreues kleinräumiges Bild die meisten Berufseinpender und Berufsauspendler nach seiner Verkehrsmittelnutzung befragt werden müssten. Bei großräumigen Studien reicht es schon, die Stichprobengröße passend zu wählen, um Aussagen mit großer Wahrscheinlichkeit treffen zu können. Kleinräumige Untersuchungen wären demgegenüber deutlich personalintensiver und entsprechend kostenintensiv.

Um sich dem Thema des Modal Splits trotzdem kleinräumig zu nähern werden in diesem Kapitel zwei Betrachtungsebenen gewählt. Zum einen werden die Auspendler und innergemeindlichen Pendler unter Zuhilfenahme von Annahmen der MiD-Studie eingeordnet, und zum anderen wird versucht mit den Ergebnissen des Mikrozensus 2016 die Einpendler in die Pendlerhochburgen zu klassifizieren. Bereits vor der Auswertung ist klar, dass die Ergebnisse jeweils nur Annäherungen sein können und immer nur unter dieser Prämisse betrachtet werden sollten.

Modal Split in der Studie Mobilität in Deutschland 2017 (MiD)

Über das Online-Tool „Mobilität in Tabellen“ kann jeder-mann eine eigene Auswertung der MiD-Daten anfertigen. Trotz der Offenheit des Tools kann bei der Analyse nur auf eine begrenzte Anzahl von Filtern zurückgegriffen werden. So lässt sich beispielsweise neben dem Wegezweck und dem Raumtyp keine zusätzliche räumliche Auswertung vornehmen.

Verkehrsmittel für den Wegezweck „Arbeit“

	zu Fuß
	Fahrrad
	Pkw (Mitfahrer)
	Pkw (Fahrer)
	Öffentlicher Verkehr

Verkehrsmittelwahl unter bestimmten Bedingungen

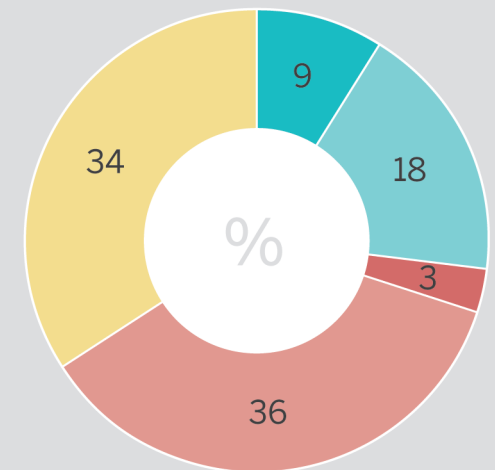
Für das Datenmosaik sind nur die Wege von Bedeutung, die dem Wegezweck „Arbeit“ dienen. Dieser Wegezweck darf nicht mit dem Wegezweck „regelmäßige berufliche Wege“ der MiD verwechselt werden, bei dem es sich um Dienstfahrten sowie fahrende Tätigkeiten, z.B. Lkw-Fahrten, handelt.

In der MiD wurde der Wohnort der befragten Haushalte als Attribut erfasst und als Zuordnung zu einem Raumtyp generalisiert. Dazu bedient sich die MiD der regionalstatistischen Raumtypologie des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur. Die Raumtypologie wird für den zu untersuchenden Pendlerraum, die Planungsregion Düsseldorf, als geeignet aufgefasst, insbesondere, da sie annähernd gemeindescharf ausgearbeitet ist.

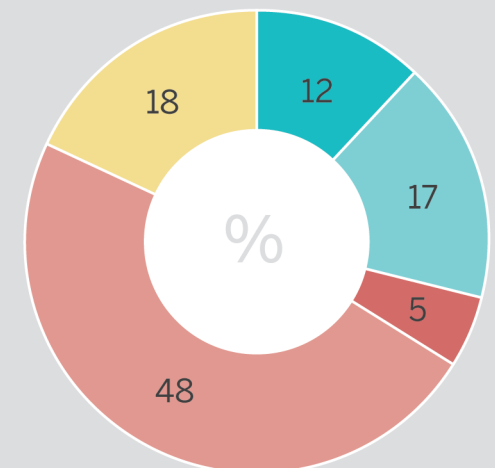
Für die Analyse der Auspendler und der innergemeindlichen Pendler werden die Pendlerhochburgen jeweils einem Raumtyp zugeordnet. Düsseldorf wird als Metropole klassifiziert. Wuppertal, Krefeld, Mönchengladbach und Neuss gelten als Regiopole und Großstadt.

Im Online-Tool „Mobilität in Tabellen“ werden unter dem Reiter „Wege“ als Spalte „Hauptzweck des Weges (nach Hause umcodiert in Zweck des vorherigen Weges)“ und als Zeile „Hauptverkehrsmittel (fehlende Angaben wurden aufgefüllt)“ sowie als Untergliederung „zusammengefasster regionalstatistischer Raumtyp (7 Kategorien)“ ausgewählt. Als Ergebnis liegt der Modal Split für Arbeitswege in verschiedenen Raumtypen vor. Wichtig dabei ist, dass die Datenbasis immer noch auf deutschlandweiten Werten beruht, allerdings unter Berücksichtigung der Wege zur Arbeit und des Raumtyps:

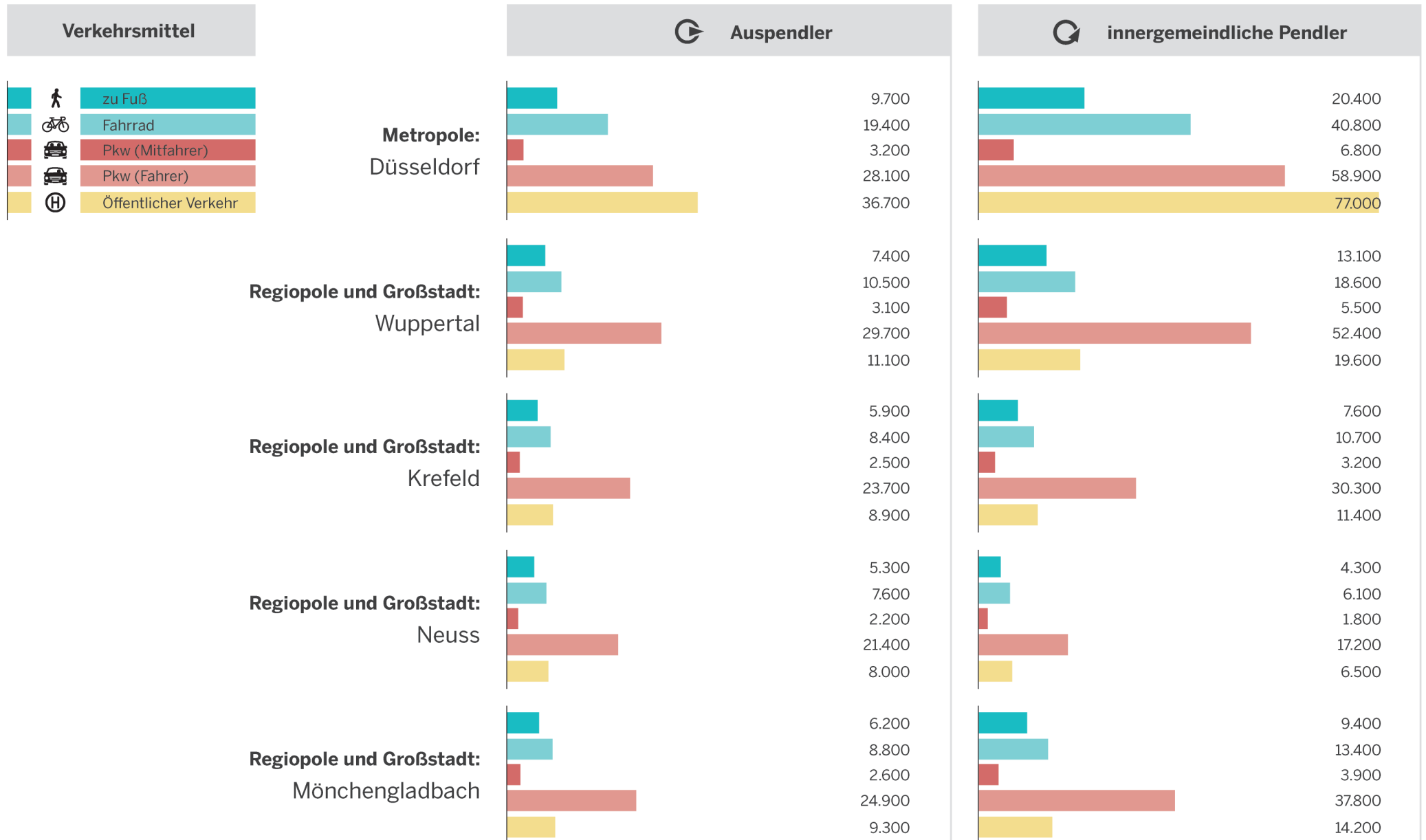
Metropole: Düsseldorf



Regiopole und Großstadt: Wuppertal, Krefeld, Mönchengladbach und Neuss



Übertragung der Ergebnisse der MiD auf die Pendlerrechnung NRW (Wohnsitzbetrachtung)



Ein Auspendeln in der Pendlerrechnung NRW bedeutet, dass mindestens eine Kommunengrenze überschritten wird. Bei der Annahmenübertragung auf die Ergebnisse der Pendlerrechnung sticht sofort die Zahl der Auspendler „zu Fuß“ ins Auge. Für den Fall, dass Wohnort und Arbeitsort im nahen Umfeld einer Kommunengrenze liegen, kann es realistisch sein, dass dieser Weg zu Fuß zurückgelegt wird und eine Kommunengrenze überschritten wird, allerdings wird diese Zahl in der Analyse wahrscheinlich überhöht dargestellt, da dies auf 34.612 Auspendler der Pendlerhochburgen zutreffen würde. Laut der SrV liegt der Anteil der Wege, die zu Fuß zurückgelegt werden, ab einer Entfernung von mehr als 5 km bei unter 1%. Bei den innergemeindlichen Pendlern ergibt sich eine Summe von 54.798 Pendlern, die zu Fuß ihren Arbeitsplatz erreichen. Auch diese Zahl scheint hoch, doch ist sie aufgrund der räumlichen Nähe in einer Kommune in ihrer Aussagekraft realistischer.

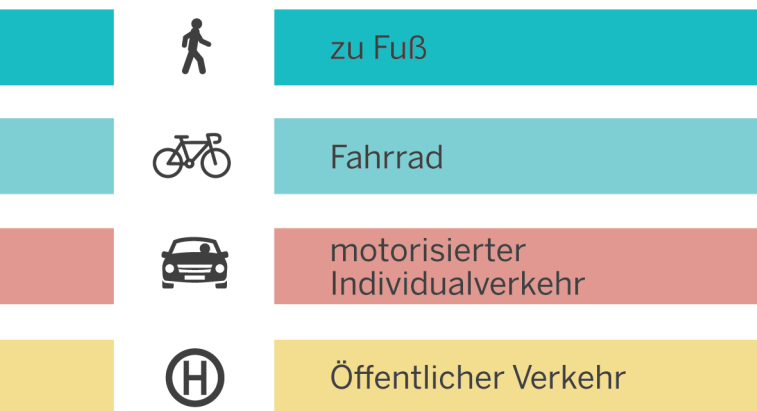
Die meisten Haushalte besitzen ein Fahrrad, wobei der Anteil mit zunehmender Ländlichkeit leicht abnimmt. Die meisten Haushalte mit mehr als einer Person verfügen über mindestens ein Fahrrad, eher mehrere entsprechend zur Personenzahl. Das Verkehrsmittel Fahrrad wird in der Annahme von 54.698 Auspendlern und 89.524 innergemeindlichen Pendlern der Pendlerhochburgen genutzt. Es vergrößert den Bewegungsradius für einen Pendler deutlich gegenüber dem Pendeln zu Fuß. Allerdings gilt auch hier, dass der Bewegungsradius durch das Fahrrad nicht unbegrenzt erweitert wird, da die Durchschnittsgeschwindigkeiten beim Fahrradfahren gewöhnlich zwischen 10 und 25 km/h liegen. Fahrräder mit limitierter Tretunterstützung wie Pedelec und S-Pedelec, mit einer Tretunterstützung bis 25 km/h bzw. 45 km/h können einen Einfluss auf die Vergrößerung des Bewegungsradius haben, jedoch dürfte auch hier das pendeln zur Arbeitsstätte für einen Großteil der Auspendler mit dem Verkehrsmittel Fahrrad nur dann realistisch sein, wenn Wohnort und Arbeitsort sich im näheren Umfeld einer Kommunengrenze befinden. Das innergemeindliche Pendeln ist stark von der Infrastruktur des Fahrradwegenetzes abhängig, da dies in direktem Zusammenhang mit der Reisegeschwindigkeit steht.

Im Bereich des Berufspendelns ist in der getroffenen Annahme die Zahl der Pkw-Mitfahrer sowohl bei den Auspendlern also auch bei den innergemeindlichen Pendlern die kleinste Größe mit 13.612 bzw. 21.134 Pendlern in den untersuchten Pendlerhochburgen. In der Regel dürfte in dieser Kategorie sich die Sachlage bei den Auspendlern so darstellen, dass sie entweder den gleichen Arbeitsort und damit das gleiche Ziel, wie der Fahrer des Pkw haben oder es einen Arbeitsort zu erreichen gilt, der auf der Fahrtstrecke zum Arbeitsort des Pkw-Fahrers liegt. Einen weiteren Aspekt im Bereich des Mitfahrens machen sicherlich auch Pendlerparkplätze aus, auf denen (mehrere) Fahrer ihre Pkw abstellen und bei einem anderen Fahrer eines Pkw zusteigen und gemeinsam die Fahrt zur Arbeitsstätte fortsetzen.

Das Berufspendeln mit dem Pkw als Fahrer stellt mit 127.657 Auspendlern und 196.539 innergemeindlichen Pendlern in der getroffenen Annahme für die Pendlerhochburgen den größten Posten dar. Aufgrund der deutlich kleineren Zahl der Pkw-Mitfahrer zeigt sich, dass ein Großteil der Fahrer allein im Auto unterwegs ist. Die Zahl der Pkw (Fahrer) schwankt bei allen Pendlerhochburgen in einer Größenordnung zwischen 20.000 – 30.000 Pendlern. Bei den innergemeindlichen Pendlern fällt die Anzahl der Pkw (Fahrer) deutlich größer aus, was bedeutet, dass mehr Pendler, die Ihre Wohnortkommune nicht verlassen, den Pkw nutzen als Pendler, die in eine andere Kommune pendeln. Auch hier ist, ähnlich wie bei den zu Fuß Pendelnden, möglich, dass diese Zahl überhöht dargestellt wird.

Modal Split anhand des Mikrozensus 2016

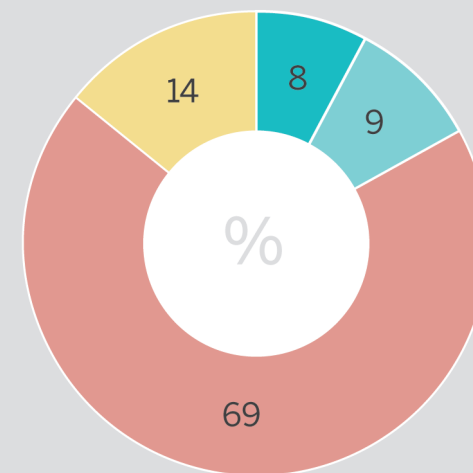
Verkehrsmittel für den Wegezweck „Arbeit“



Die Ergebnisse der MiD sind mit Ihrem starken Wohnortbezug eher nicht für die Betrachtung von Einpendlern geeignet, da die Einpendelkommunen vielfältigen Raumtypen zugeordnet werden können. Im Mikrozensus 2016 wurden die Befragten in Bezug auf die Erwerbstätigkeit und das Pendelverhalten zur Arbeitsstätte befragt. Diese Ergebnisse liegen auf der Ebene der Bundesländer vor und weisen aufgrund der Generalisierung einen geringen Wohnortbezug auf und sollen als Annahme für die Analyse der Einpendlerzahlen der Pendlerhochburgen dienen. Auch hier gilt, dass die Ergebnisse jeweils nur Annäherungen sein können und immer nur unter dieser Prämisse betrachtet werden sollten.

In der Ergebnisdarstellung wird im Mikrozensus 2016 nicht zwischen Pkw-Fahrern und Pkw-Mitfahrern unterschieden, sondern beides unter der Kategorie motorisierter Individualverkehr zusammengefasst. Dies führt zur folgender Verteilung für das Land Nordrhein-Westfalen:

Verteilung: Nordrhein-Westfalen



Übertragung der Ergebnisse des Zensus auf die Pendlerrechnung NRW (für die Pendlerhochburgen)

Einpendler

Düsseldorf



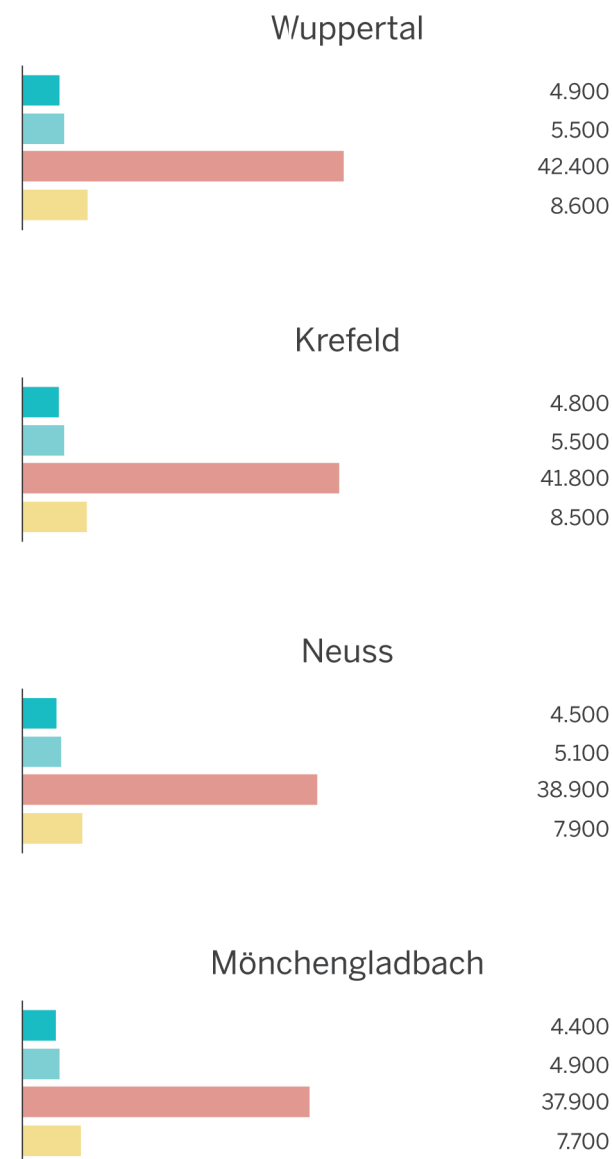
Wie zuvor bei der Analyse des Auspendelns wird auch beim Einpendeln in der Pendlerrechnung NRW mindestens eine Kommunengrenze überschritten. Bei der Annahmenübertragung auf die Ergebnisse der Pendlerrechnung NRW ist bei den Einpendlern zu beachten, dass nicht mehr nur von einer Wohnortkommune ausgegangen wird, sondern die Einpendler aus einer Vielzahl von Wohnortkommunen in die Pendlerhochburgen einpendeln.

In den Diagrammen der jeweiligen Pendlerhochburgen sind nur die 10 größten Einpendelströme vermerkt, es werden aber alle erfassten Einpendler in die Pendlerhochburgen in die Annäherung aufgenommen.

Die Zahl der Einpendler, die einen Arbeitsplatz in den Pendlerhochburgen zu Fuß erreichen, ist 43.731. Durch die große Zahl der Herkunftskommunen ist es nun noch schwieriger einzuschätzen, wie realitätsnah diese Zahl ist. Im Abgleich mit der Annahme zu den Auspendlern wirkt diese Zahl überhöht. Es ist davon auszugehen, dass für die Interpretation dieser Zahl die gleichen Einschränkungen wie bei den Auspendlern gelten.

Das Verkehrsmittel Fahrrad wird in der Annahme von 49.198 Einpendlern in die Pendlerhochburgen genutzt. Auch hier gelten die bereits oben angesprochenen Gegebenheiten, dass ein Fahrrad zwar die maximale Pendeldistanz vergrößert, aber auch, dass das Fahrrad als Verkehrsmittel zum Pendeln nur dann in Frage kommt, wenn Wohnort und Arbeitsort sich im näheren Umfeld einer Kommunengrenze befinden. In der Übertragung auf die Realität wird dieses für Kommunen bedeuten, dass als Wohnortkommunen in den meisten Fällen nur Kommunen in Frage kommen, die sich eine Kommunengrenze mit einem Pendlerhochburgen teilen. Unter den Top10-Einpendelkommunen der Pendlerhochburgen sind einige, die direkt angrenzend sind, andere wiederum nicht.

Der motorisierte Individualverkehr stellt auch bei den Einpendlern die größte Gruppe dar. Anders als bei der MiD wird im Mikrozensus 2016 nicht zwischen Fahrern und Mitfahrern unterschieden und nur die Nutzung des Verkehrsmittels genannt. In der Summe sind es 377.179 Einpendler die mit Hilfe des motorisierten Individualverkehrs ihren Arbeitsplatz in einem der fünf Pendlerhochburgen erreichen. Besonders bemerkenswert ist die Zahl der Einpendler der Stadt Düsseldorf, die unter Zuhilfenahme des motorisierten Individualverkehrs einpendeln. Laut Annahme sind es rund 220.000 Personen die auf diese Weise ihren Arbeitsplatz erreichen. Wie bereits bei der Analyse der Auspendler mit dem Verkehrsmittel Pkw als Mitfahrer spielen auch beim Einpendeln Pendlerparkplätze eine Rolle.





1.6 Zwischenbilanz

Nach der Darstellung der Pendlerzahlen, der Analyse der Pendeldistanzen und der Modal Split - Betrachtung werden hier einige Aussagen zum Pendeln gebündelt und ein möglicher Ausblick auf die Entwicklung des Pendelns gegeben. Zahlen wie 4,9 Millionen Einpendler in NRW-Kommunen u. 980.000 Einpendler in Kommunen der Planungsregion Düsseldorf zeigen, dass NRW und die Planungsregion in Bewegung sind, besonders wenn es um das Erreichen des Arbeitsplatzes geht. Natürlich kommen Freizeitverkehre oder z.B. Schülerverkehre noch hinzu werden in diesem Datenmosaik aber nicht mitberücksichtigt.

Diese Zahlen zeigen, dass die Infrastruktur jeden Tag zweimal (vor Arbeitsbeginn und nach Feierabend) enormen Belastungen ausgesetzt ist, dabei findet ein Großteil der Belastung am Morgen und am Nachmittag /Abend statt, da dort das größte Verkehrsaufkommen auftritt. Diese Belastungen erleben wir in unserer eigenen Wahrnehmung jeden Tag in vollen Zügen, Bahnen oder anderen öffentlichen Verkehrsmitteln oder im Stau im Straßenverkehr.

Die Entfernungen, die im Berufspendeln zurückgelegt werden, schwanken aufgrund der Lage von Wohn- und Arbeitsort deutlich, können aber schnell Größenordnungen annehmen, die der Mensch in adäquater Zeit nicht aus eigener Kraft zurücklegen kann, sodass er auf verschiedenste Verkehrsmittel angewiesen ist. Wiederum führt jede Nutzung eines Verkehrsmittels zu Belastungen im Verkehrsnetz. Trotzdem kann auf das Pendeln aufgrund der derzeitigen Wirtschaftsstruktur nicht verzichtet werden.

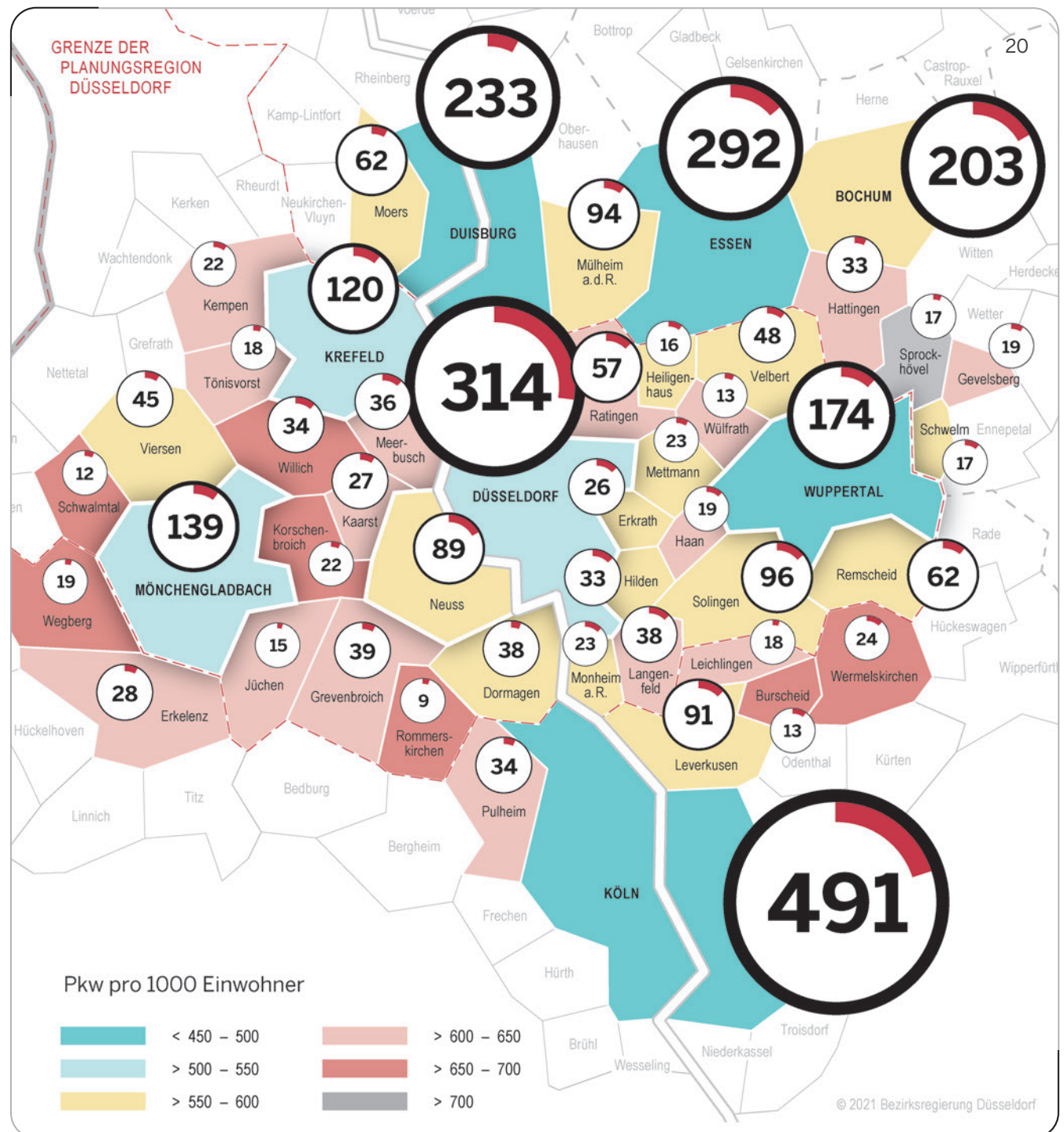
Die Modalsplitbetrachtung macht deutlich, dass der motorisierte Individualverkehr im Bereich des Berufspendelns aktuell die größte Rolle spielt, dieses sogar deutlich vor dem öffentlichen Personenverkehr. Das Fahrrad oder die Möglichkeit seinen Arbeitsplatz zu Fuß zu erreichen kommt vor allem bei Arbeitsplätzen in der eigenen Wohnortkommune zum Tragen und wird weniger im regionalen Kontext eingesetzt.

Einer Erklärung des deutlichen Vorsprungs des motorisierten Individualverkehrs im Bereich des Berufspendelns soll sich über die Betrachtung verschiedener Bausteine genähert werden. Allerdings kann eine solche Erklärung nicht abschließend sein, und es lassen sich nur objektiv messbare Parameter heranziehen. Bausteine aus dem Bereich der Psychologie können in diesem Datenmosaik nicht behandelt werden.

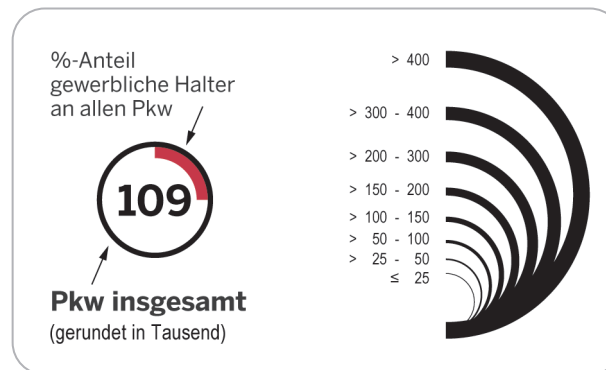
Ein möglicher Erklärungsbaustein ist die Bevölkerungsentwicklung. Die Bevölkerungsentwicklung der letzten Jahre und die künftige Bevölkerungsentwicklung laut Bevölkerungsvorausberechnung von IT.NRW zeigen ein Wachstum in NRW und der Planungsregion Düsseldorf. Dieses Wachstum hat zwei Folgen: Auf der einen Seite bedeutet mehr Bevölkerung auch mehr Verkehr, und auf der anderen Seite bedeutet mehr Bevölkerung auch mehr Wohnraumnachfrage. Ein Trend der letzten Jahre war darin zu sehen, dass mehr Bevölkerung vermehrt in den Ballungszentren Wohnraum nachgefragt hat, was dafür gesorgt hat, dass die Wohnungsnachfrage nicht gedeckt werden konnte und es zu Verdrängungseffekten aufgrund der überlasteten Wohnungsmärkte mit damit verbundenen steigenden Boden- und Mietpreisen gekommen ist und weiterhin kommt. Dieser Verdrängungseffekt sorgt dafür, dass Menschen die Ballungszentren verlassen müssen und sich ggf. dadurch die Wege zwischen Wohn- und Arbeitsort vergrößern, was wiederum in der Belastung der Verkehrsträger mündet.

Ein weiterer Baustein ist die Pkw-Dichte. Die Pkw-Dichte zeigt die Zahl der Pkw auf 1000 Einwohner einer Kommune. In der Abbildung sind die Pkw-Dichten für alle TOP 10 Pendlerkommunen der Pendlerhochburgen dargestellt:

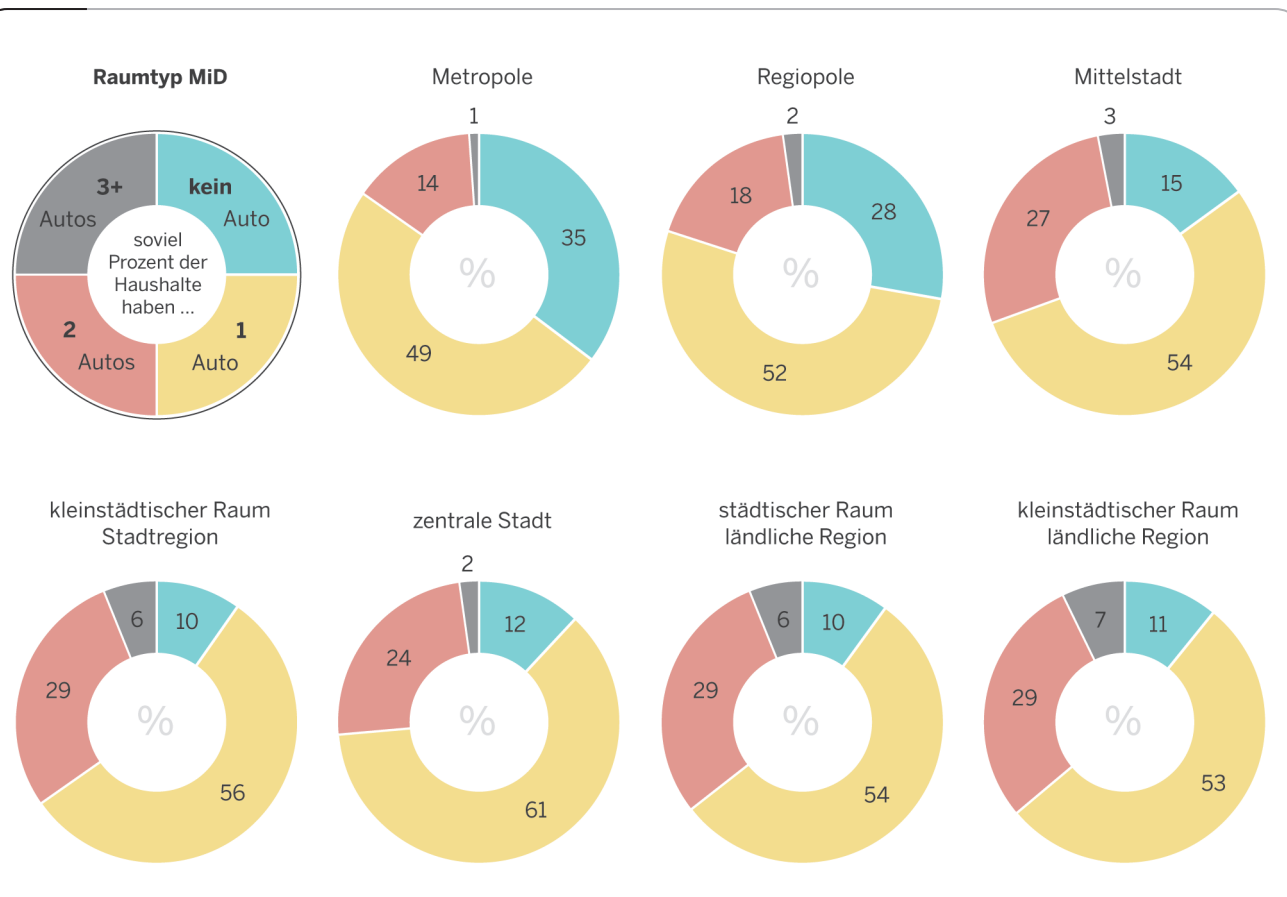
Auf den ersten Blick mag die Einbeziehung der Bestandsdaten zu gewerblichen Haltern verwundern. Der Einbezug erfolgt hier jedoch bewusst. Zum einen kann so Kongruenz zu den Veröffentlichungen des Landes NRW hergestellt werden (z.B. zur Veröffentlichung Mobilität in NRW 2018/2019). Zum anderen sind in den Bestandsdaten der gewerblichen Halter auch die Dienstwagen erfasst. Über das Ausmaß der Dienstwagenbereitstellung existieren nur Schätzungen und keine absoluten Zahlen. So geht Greenpeace im Jahr 2008 von einem Anteil der Dienstwagen von 60 % an den gewerblichen Zulassungen aus. Der „Firmenwagenmonitor 2018“ des Consulting-Unternehmens COP CompensationPartner GmbH schätzt, dass 11 % aller Beschäftigten einen Dienstwagen gestellt bekommen und privat nutzen dürfen, also unter anderem auch für den Weg zur Arbeit. Insbesondere in Teilen der Dienstleistungsbranche und in den Führungsebenen mag der Anteil sogar noch höher sein. Da alle fünf Pendlerhochburgen und allen voran Düsseldorf ein bedeutender internationaler Dienstleistungsstandort sind, kann von einer großen Flotte an Dienstwagen ausgegangen werden. Aufgrund der geringen Daten- und Studienbasis kann jedoch keine seriöse Schätzung über den Anteil der Dienstwagen an den gewerblichen Zulassungen abgegeben werden. Da Dienstwagen sich jedoch von übrigen gewerblichen Fahrzeugen nur durch ihre steuerliche Privilegierung unterscheiden, werden sie beim Kraftfahrtbundesamt nicht als gesonderte Kategorie ausgewiesen, weshalb die gesamte Gruppe der gewerblich zugelassenen Pkw einbezogen wird.



Über die oben dargelegten Kommunen hinweg ergibt sich ein Mittelwert von rund 600 Pkw pro 1000 Einwohner. Dies zeigt, dass vielen Einwohnern ein Pkw zur Verfügung steht und damit auch vielen Erwerbstätigen, die diesen ggf. für den täglichen Arbeitsweg nutzen können. Deutlich wird auch, dass es ein deutliches Gefälle zwischen den Pendlerhochburgen und den kreisangehörigen Kommunen gibt und mit der Entfernung zu den Pendlerhochburgen die Pkw-Dichte zunimmt.



Dieses Dichtegefälle zeigt sich auch in der Betrachtung des Pkw-Besitzes nach Raumtypen im MiD Ergebnisbericht.



Ein weiterer Baustein ist die geringe Zahl von Abonnements für den öffentlichen Nahverkehr. Die Abonnenten werden hier gezielt herausgehoben, da das regelmäßige Berufspendeln mit Einzeltickets finanziell deutlich unattraktiver ist, als ein Abonnement zu nutzen. Wichtig ist dabei, darauf hinzuweisen, dass auch Jobtickets und ähnliches unter die Abonnements fallen. Laut der MiD verfügen in Metropolen 34% der Befragten über ein Abonnement für den öffentlichen Nahverkehr. In den Metropolen NRW sind es 31%. Der Anteil derjenigen, die noch nicht einmal gelegentlich, also nie, den ÖPNV nutzen, beträgt in den NRW-Metropolen 10%, in deutschen Metropolen eigentlich 6%. Der Anteil der Abonnenten ist in allen anderen Raumtypen deutlich niedriger als in Metropolen und Regiopolen, während der Anteil derjenigen, die nie den ÖPNV nutzen, deutlich höher ist. In NRW ist der Anteil der Nicht-Nutzer in Metropolen, Regiopolen, Mittelstädten und zentralen Städten höher, während er im ländlichen Raum und dem kleinstädtischen Raum der Stadtregion niedriger ist als bei den deutschlandweiten Werten.

Diese Auswahl von Bausteinen kann nur einen Teil von Begründungen abdecken, warum der Pkw derzeit das mit Abstand bedeutendste Verkehrsmittel im Berufspendeln ist, aber es zeigt, wie vielschichtig die Gründe für das Berufspendeln mit dem Auto sein können, und dabei wurden soziale, familiäre und ideologische Gründe sogar außen vorgelassen.

Allerdings zeigt uns nicht zuletzt die aktuelle Corona-Krise, dass es für viele Erwerbstätige möglich ist, erwerbstätig zu sein, ohne seinen Standort ändern zu müssen. Dieser Trend zu mehr Homeoffice kann dazu beitragen, den Druck auf die Verkehrsträger zu senken.



2. Status Quo: Verkehrsaufkommen auf Autobahnen und Bundesstraßen

Pendeln ist zwangsläufig mit der Nutzung von Infrastrukturen verbunden. Dies reicht von der Nutzung des Bürgersteigs oder des Radwegs über die Nutzung eines schienengebundenen Verkehrsmittels bis hin zur Nutzung der Straße mit dem Bus oder dem Pkw. Jede Nutzung wiederum führt zu einer Belastung einer Infrastruktur und ist trotzdem an vielen Werktagen alternativlos.

Belastungs- oder Auslastungszahlen sind die entscheidenden Größen zur Bestimmung, ob bestehende Infrastrukturen ausreichen um den aktuellen und zukünftigen Belastungen standhalten zu können. Leider liegen diese Größen allerdings nicht flächendeckend und frei zugänglich vor und weisen häufig sehr unterschiedliche Qualitäten auf, da ganz unterschiedliche Raumeinheiten betrachtet

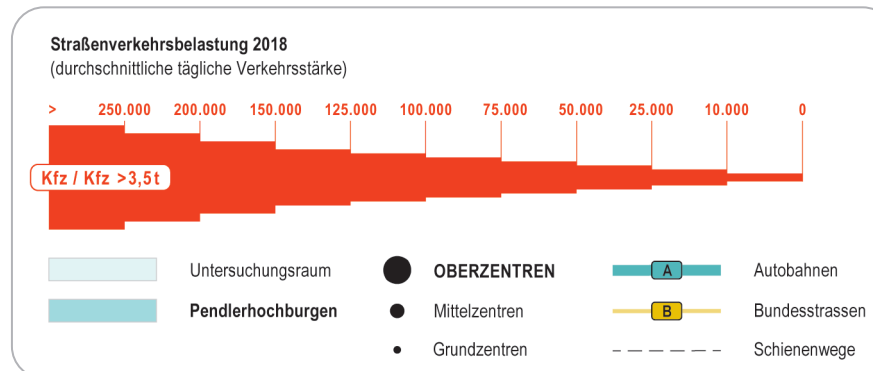
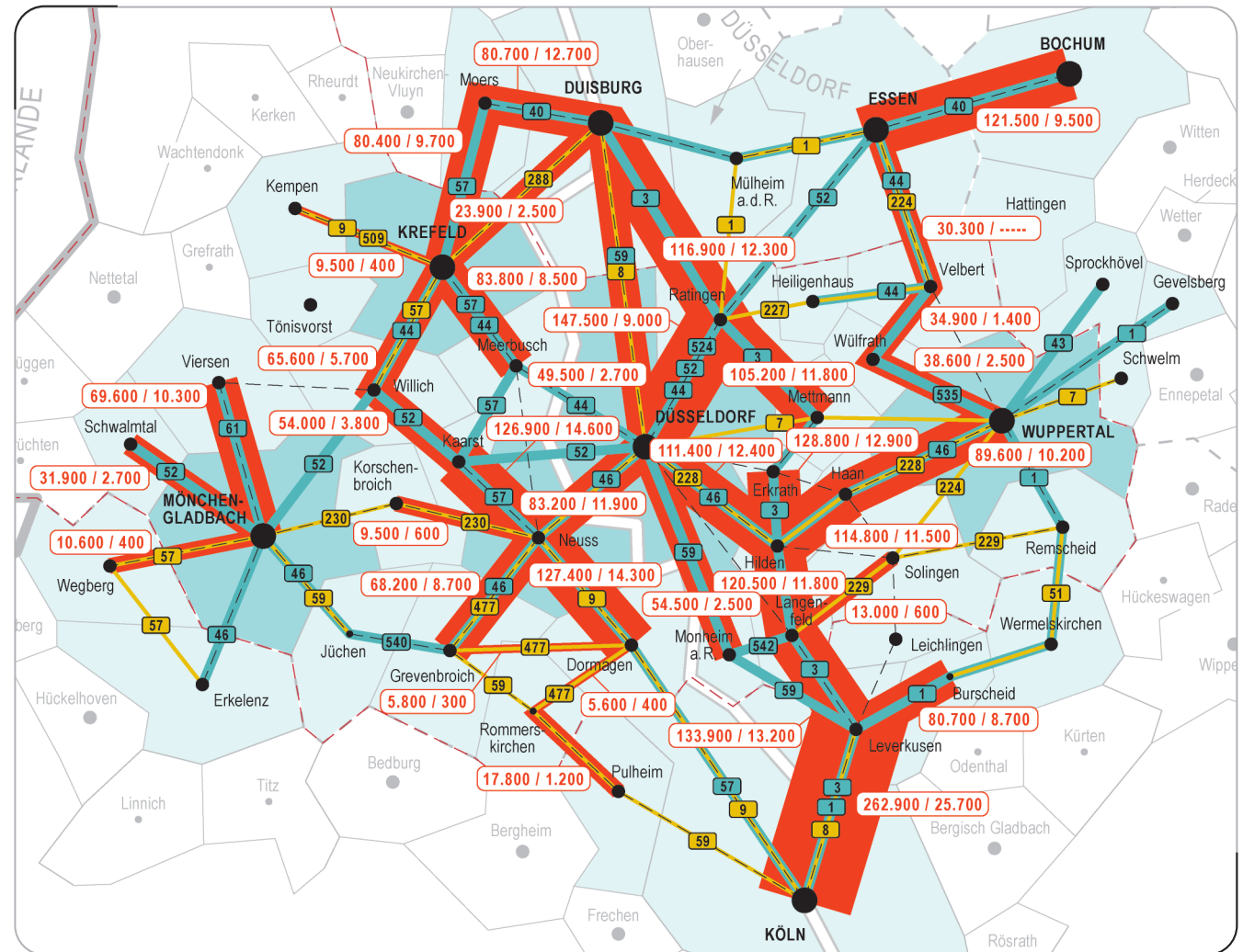
werden. Dazu kommt, dass diese Zahlen häufig alle Verkehre abbilden, und eine Anwendung auf das Berufspendeln wiederum nur über Annahmen möglich ist.

In diesem Kapitel soll in Form eines Exkurses exemplarisch versucht werden sich dem Thema der Straßenverkehrsbelastung zu nähern. Bereits zu diesem frühen Zeitpunkt muss darauf hingewiesen werden, dass alle zuvor genannten Einschränkungen auch für die Zahlen der Straßenbelastung gelten und die Aussagen in diesem Kapitel unverbindlich sind und eine Verknüpfung zum Berufspendeln nur argumentativ in Verbindung mit den getroffenen Annahmen aus dem vorherigen Kapitel des Modal Splits im Berufspendeln möglich ist.

Zu Annäherung an die Straßenbelastung wurde die Kartenabbildung aus den zuvor genannten Kapiteln weiterentwickelt. Für diese Weiterentwicklung wurde auf Daten der automatischen Verkehrszählung an Autobahnen und Bundesstraßen zurückgegriffen. Die Kartenabbildung zeigt die täglichen Belastungen anhand von unterschiedlichen Balkenstärken auf verschiedenen Relationen. Wenn auf einer Relation mehrere Bundesstraßen oder Autobahnen verlaufen sind die Belastungszahlen für die Balkenerstellung addiert worden und zeigen eine Gesamtsumme für diese Relation. Wie der Kartenabbildung zu entnehmen ist, werden die Belastungen nicht aller Bundesautobahnen und Bundesstraßen im Untersuchungsbereich durch automatische Zählstellen flächendeckend erfasst, so dass es nicht für alle Straßen Angaben zu Belastungen gibt. In den Zahlen der automatischen Verkehrszählung wird nur zwischen den Größen der Pkw und der Schwerverkehre unterschieden, sodass eine Differenzierung nach den Wegegründen anhand der verfügbaren Daten nicht möglich ist. Die Berufspendler, die mit dem Pkw unterwegs sind, sind Bestandteil der gesamt täglichen Belastung.

Charakteristisch für die verkehrliche Verflechtung innerhalb der Planungsregion Düsseldorf und insbesondere zwischen den Pendlerhochburgen ist ein enges Netz von Autobahnen und Bundesstraßen. Allen Pendlerhochburgen ist gemein, dass sie über eine Vielzahl von Autobahn- und Bundesstraßenanbindungen verfügen. Allein die Landeshauptstadt Düsseldorf hat Anbindung an 5 Autobahnen und 4 Bundesstraßen. Dieses enge Netz ist eine der Voraussetzungen für die große Akzeptanz des täglichen Berufspendelns mit dem Pkw, da die vorangegangenen Analysen zum Modal Split gezeigt haben, dass der Pkw das meist genutzte Verkehrsmittel im Berufspendeln ist und allein die fünf Pendlerhochburgen täglich von rund 380.000 Pkw angefahren und zum Feierabend wieder verlassen werden. Neben dem Berufspendeln erfährt die Infrastruktur der Autobahnen und Bundesstraßen allerdings noch weitere Verkehre und den Schwerlasttransport. Die Belastungen der Infrastrukturen schwanken im Tagesverlauf zwischen einer normalen Auslastung bis hin zur vollen Auslastung oder Überlastung und haben parallel zur Zunahme der Pendlerströme ebenfalls im Zeitverlauf zugenommen.

Die Kartenabbildung zeigt, dass, sich die Verkehre umso mehr bündeln und die Belastung mit der Nähe zu den einzelnen Pendlerhochburgen umso mehr zunimmt, je mehr Herkunftskommunen im Einzugsbereich der Straßeninfrastruktur von Autobahnen und Bundesstraßen liegen. Dabei sind die Strecken, die in die Landeshauptstadt führen, besonders stark belastet, was auch damit zu tun hat, dass sehr viele Menschen auch aus großen Distanzen in die Landeshauptstadt pendeln. Für den gesamten Untersuchungsraum zeigt sich, dass die Straßenverkehrsbelastung hoch ist und sie sternförmig auf die Pendlerhochburgen zuläuft und besonders die Rheinschiene von Nord nach Süd und umgekehrt von großen Strömen durchzogen wird.





3. Umsteigen: Multimodalität im Pendlerverkehr

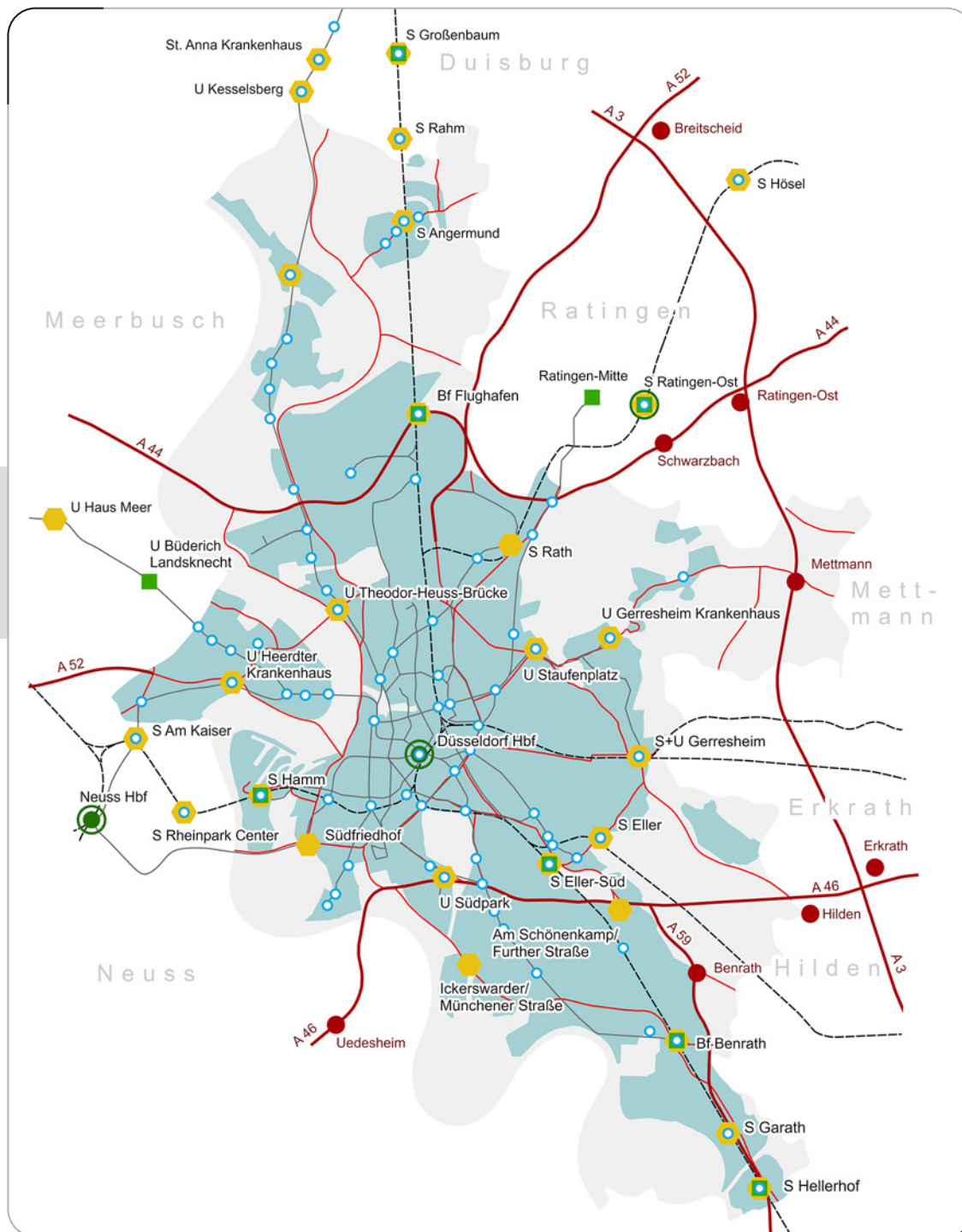
3.1. Park and Ride / Parken und Mitfahren

Als „Park and Ride“-Anlagen (P+R) werden Parkplätze in der Nähe von Haltestellen des öffentlichen – meist schienegebundenen – Verkehrs insbesondere für Pkw bezeichnet, die vor allem für Berufstätige ein Angebot darstellen sollen, ihren Pkw am Stadtrand abzustellen und mit öffentlichen Verkehrsmitteln (ÖV) in die Innenstadt zu reisen oder ihr Fahrzeug bereits bei Verlassen des Wohnorts abzustellen und mit dem ÖV zu ihrem Ziel zu reisen. Nachfolgend wird ein Überblick über das entsprechende Angebot im Untersuchungsraum gegeben. Erfasst wurden hierfür die offiziell als P+R-Anlage ausgewiesenen Parkplätze, soweit Informationen verfügbar und verifizierbar waren. Hierfür ausgewertet wurden die Presseberichterstattung, Informationen der Verkehrsunternehmen, Internetauftritte sowie kommunale Sitzungsunterlagen. Parkplätze, die sich an

oder in der Nähe von Haltepunkten oder Bahnhöfen befinden, aber nicht erkennbar dem Haltepunkt zugeordnet sind (z.B. Parkplätze des Einzelhandels) bzw. dem allgemeinen Parken im Straßenraum dienen, wurden nicht erfasst. Gleichwohl können sie von Pendlern ggf. als Parkmöglichkeit zum Umstieg auf den ÖPNV genutzt werden. Grundsätzlich ist darauf hinzuweisen, dass die unterschiedlichen Quellen in Bezug auf manche Städte deutliche Unterschiede dahingehend aufweisen, welche Standorte sie als P+R-Anlage einordnen und über wie viele Stellplätze die einzelnen Anlagen verfügen. Soweit ermittelbar, stützen sich die nachfolgend genannten Werte auf die jeweils am besten verifizierbaren und zeitlich aktuelleren Daten. Dennoch sollten die Daten – ebenso wie die dem Kapitel „Bike and Ride“ zugrundeliegenden Daten – vor diesem Hintergrund

nur als Orientierungswert verstanden werden. Dennoch sollten die Daten – ebenso wie die dem Kapitel „Bike and Ride“ zugrundeliegenden Daten – vor diesem Hintergrund nur als Orientierungswert verstanden werden.

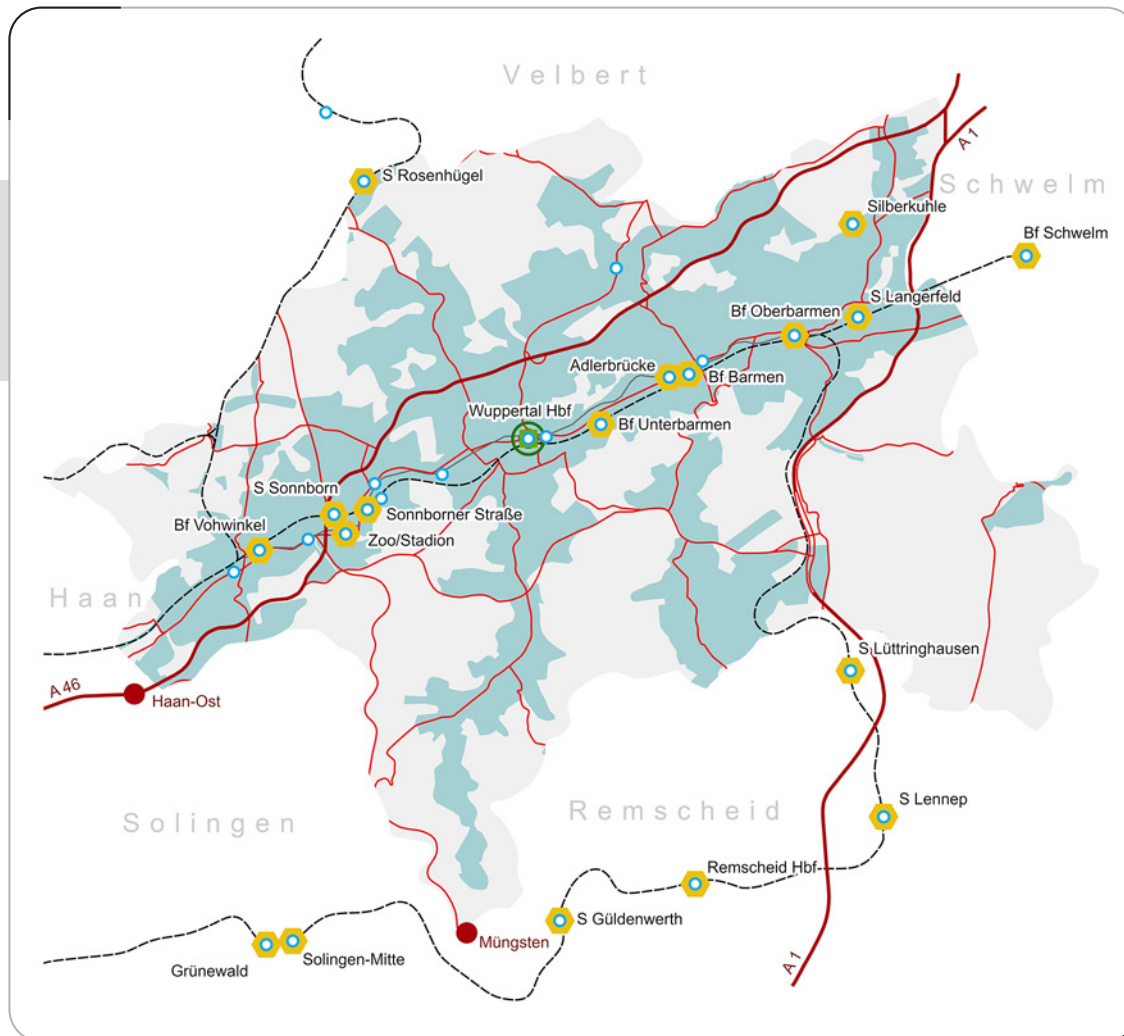
Insgesamt wurden in den betrachteten Räumen 143 Anlagen mit über 17.000 Stellplätzen identifiziert. Köln hat die meisten P+R-Stellplätze (4.851), gefolgt von Düsseldorf (2.894), Essen (1.273) und Wuppertal (1.188). Wegberg (45), Willich (94) und Moers (100) verfügen über die wenigsten P+R-Stellplätze im Untersuchungsraum. Tönisvorst verfügt nicht über einen ausgewiesenen P+R-Parkplatz; die Stadt ist zwar an das Krefelder Straßenbahnnetz angebunden nicht aber an den regionalen SPNV.



Die einzelnen Standorte unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Größenordnung – von unter 10 bis zu mehreren hundert Stellplätzen – stark voneinander. Mit 677 Stellplätzen liegt an der S-Bahnstation Neuss-Allerheiligen die größte Anlage und eine von insgesamt acht Anlagen mit jeweils mehr als 400 Parkmöglichkeiten. Die kleinste Anlage liegt in Solingen-Grünwald mit 6 Stellplätzen. 63 von 143 Anlagen verfügen über mehr als 100 Stellplätze, während 51 über weniger als 50 Stellplätze verfügen. Große Parkplätze sind oft mehrteilig angelegt, z.B. beiderseits einer Bahntrasse (z.B. Köln-Worringen, Grevenbroich).

Pendlerhochburg Düsseldorf

-  Park & Ride
-  Parken & Mitfahren
-  Bike & Ride
-  Fahrradboxen
-  Radstation / Fahrradparkhaus
-  Hauptstraßennetz (Darstellungen des RPD)
-  Autobahnen
-  Kommunales Schienennetz
-  Überörtliches Schienennetz (Auswahl Personenverkehr)



Pendlerhochburg Wuppertal

-  Park & Ride
-  Parken & Mitfahren
-  Bike & Ride
-  Fahrradboxen
-  Radstation / Fahrradparkhaus
-  Hauptstraßennetz (Darstellungen des RPD)
-  Autobahnen
-  Kommunales Schienennetz
-  Überörtliches Schienennetz (Auswahl Personenverkehr)

Die meisten P+R-Anlagen befinden sich an Haltepunkten des schienegebundenen Personennahverkehrs; gleichzeitig verfügen die meisten Haltepunkte des SPNV über P+R-Anlagen. Wenngleich sich in den Städten bereits viele P+R-Anlagen befinden, so bleibt doch festzuhalten, dass sich nicht an jedem SPNV-Haltepunkt eine solche Anlage befindet. In Städten mit Stadtbahnen oder Straßenbahnen

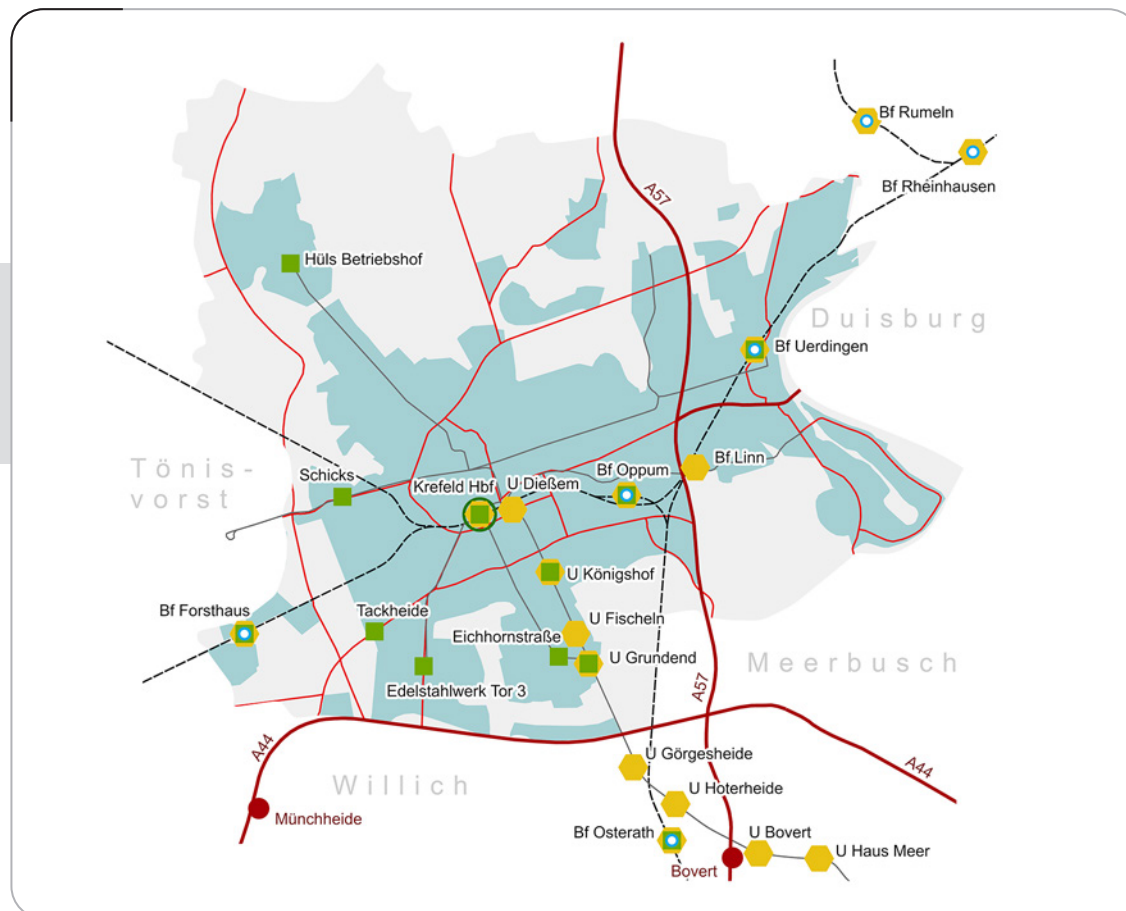
gibt es weitere P+R-Anlagen an entsprechenden Stationen. Die meisten Stadtbahn- und Straßenbahnanlagen verfügen jedoch nicht über gekennzeichnete Parkplätze für Umsteiger vom Auto. Lediglich drei Anlagen sind nur über Busverkehre angebunden (Düsseldorf Ickerswader Straße / Münchener Straße, Düsseldorf am Schönenkamp / Further Straße und Wuppertal Silberkuhle).

Es gibt P+R-Anlagen, die aufgrund ihrer Lage zum Siedlungsraum erkennbar ausschließlich dem Verkehr in das Zentrum einer Stadt zuzuordnen sind (z.B. Düsseldorf U Gerresheim Krankenhaus), sowie solche, die nur dem überörtlichen Verkehr dienen (z.B. Willich-Anrath). Zahlreiche P+R-Anlagen befinden sich an SPNV-Haltepunkten inmitten des Siedlungskörpers, sodass sie für Einpendler nur

begrenzt attraktiv sein dürften. Diese Parkplätze dürften vorrangig für Auspendler sowie innergemeindliche Pendler von Interesse sein. Daneben gibt es größere Anlagen am Stadtrand der Großstädte (z.B. S Düsseldorf Hellerhof, Neuss Allerheiligen, Köln Weiden-West), die eher für Einpendler interessant sind, die diese Parkplätze über das überörtliche Straßennetz gut erreichen können. Die Anlagen in kleineren Städten sind wiederum eher für Auspendler von Nutzen, da es nicht so viele Einpendler gibt wie Auspendler aus diesen Städten.

Die Gesamtzahl von über 17.000 P+R-Stellplätzen im betrachteten Gebiet erscheint zunächst groß. Allerdings erleichtert es die Einordnung, die Stellplatzzahlen auf Ebene der jeweiligen Stadt ins Verhältnis zur Motorisierung und zur Bevölkerung bzw. zu den Pendlerzahlen zu setzen. Moers und Duisburg haben weniger als einen Stellplatz pro 1.000 Einwohner und nur einen bzw. zwei Stellplätze pro 1.000 zugelassenen Pkw. Hingegen stehen in Korschenbroich 15 Stellplätze pro 1.000 Einwohner bzw. 23 Stellplätze pro 1.000 Pkw bereit, was die höchsten

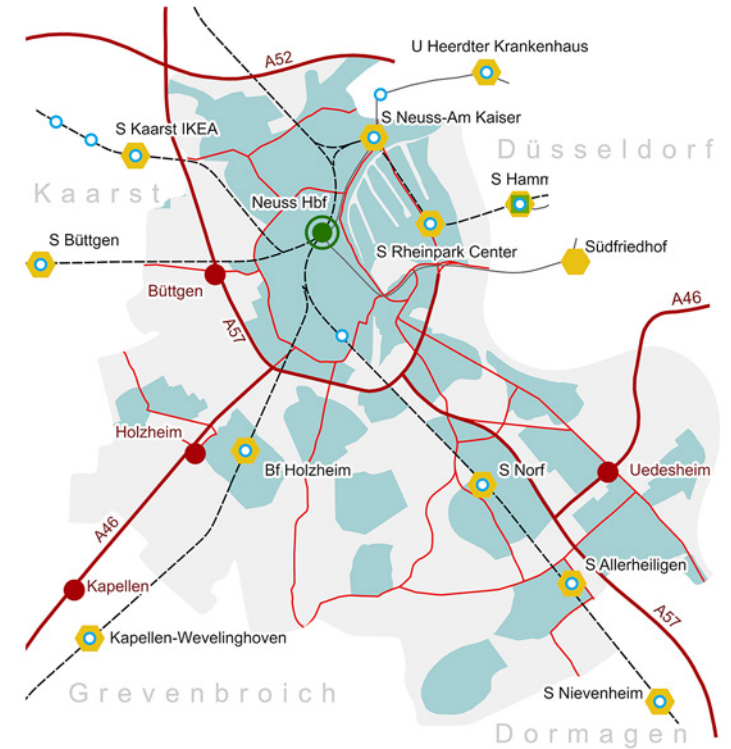
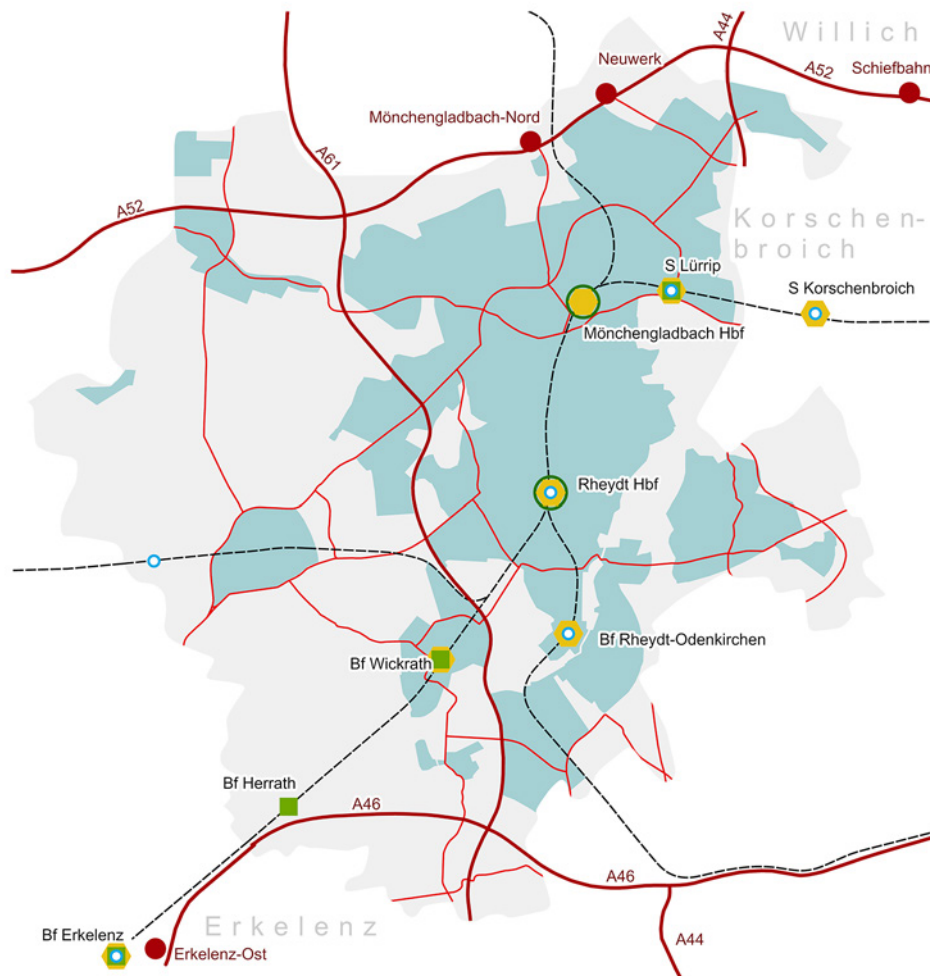
Werte im Vergleich sind. Mit 2.894 Stellplätzen verfügt die Stadt Düsseldorf über 4 Stellplätze je 1.000 Einwohner bzw. 9 je 1.000 Pkw (zum Vergleich: 505 zugelassene Pkw je 1.000 Einwohner in Düsseldorf im Jahr 2020). Würden die Düsseldorfer P+R-Anlagen nur von Einpendlern genutzt, so wären 9 Stellplätze für 1.000 Einpendler vorhanden. Wären nur die Auspendler berechtigt, wären 27 Stellplätze pro 1.000 Auspendler verfügbar. In der Realität stehen die Parkplätze jedoch selbstverständlich sowohl den Einpendlern, als auch den Auspendlern und zudem noch dem innergemeindlichen Verkehr zur Verfügung. In Düsseldorf spielt P+R somit bisher insgesamt nur eine untergeordnete Rolle, wenngleich seit dem Jahr 2020 die Bemühungen um einen Ausbau der P+R-Kapazitäten verstärkt werden. Doch auch in den anderen betrachteten Pendlerhochburgen sind die Werte vergleichbar, wie der nachfolgenden Tabelle (S. 29) zu entnehmen ist.



Pendlerhochburg Krefeld

Pendlerhochburg Mönchengladbach

Pendlerhochburg Neuss



	P+R-Plätze gesamt	Stellplätze / 1.000 Einwohner	Stellplätze / 1.000 Kfz	Stellplätze / 1.000 Einpendler	Stellplätze / 1.000 Auspendler
Düsseldorf	2.894	4	9	9	27
Krefeld	550	2	4	9	11
Mönchengladbach	485	1	3	8	9
Wuppertal	1.188	3	6	19	19
Neuss	894	5	10	15	20

Aus der Zahl der Stellplätze oder dem Verhältnis dieser Zahl zur Einwohnerzahl oder Pkw-Zahl lässt sich jedoch keine sicher belastbare Beurteilung ableiten, ob das Park and Ride-Angebot ausreicht. Ein diesbezüglich hilfreicher Schätzwert könnte die Häufigkeit intermodaler Wege in der Kombination Auto und ÖPNV an allen Wegen sein. Die MiD liefert jedoch leider lediglich Hinweise darauf, dass der Anteil intermodaler Wege am Gesamtverkehrsaufkommen ausgesprochen niedrig ist. Ausweislich der Studienergebnisse wurden von insgesamt 960.619 erfassten Wegen nur 9.544 – also ca. 1% – mit einer Kombination zweier Verkehrsmittel (Fahrrad und ÖV oder Auto – Fahrer oder Mitfahrer – und ÖV) zurückgelegt. Angesichts der Zahl an Park + Ride-Stellplätzen und Bike + Ride-Abstellmöglichkeiten allein im betrachteten Pendlerraum, erscheinen diese Daten für eine deutschlandweite Erhebung bemerkenswert niedrig. Auch ältere Publikationen beschreiben einen relativ geringen Anteil von 2-6% von P+R an der Gesamtbeförderungsmenge im ÖPNV in den deutschen Verbundräumen (ILS 1996: Park + Ride und Bike + Ride. Konzepte und Empfehlungen). Folgt man den MiD-Daten, so ist die intermodale Verkehrsmittelnutzung nur wenig verbreitet und bietet Steigerungspotenziale zur Verlagerung des Verkehrs auf andere Verkehrsträger.

Zur Auslastung der verschiedenen P+R-Anlagen liegt derzeit insgesamt keine belastbare Datenlage vor. Zwar erhebt insbesondere der VRR im Dreijahresrhythmus die Auslastung der P+R-Anlagen, da es sich hierbei allerdings jeweils nur um Momentaufnahmen eines einzelnen Tages handelt sind die Zahlen nicht als verallgemeinerbar anzusehen. Allerdings kann aus den Förderbedingungen für die Anlage von P+R-Anlagen eine Annahme zur Auslastung abgeleitet werden: Um eine Förderung nach § 12 des ÖPNV-Gesetzes NRW zu erhalten, müssen die Anlagen so kalkuliert werden, dass nach einem einjährigen Betrieb eine mindestens 80-prozentige Auslastung zu erwarten ist. Wenngleich davon auszugehen ist, dass diese Bedingung in der Regel erfüllt wird, ist zurzeit die Frage offen, ob bzw. wie sich die Veränderungen der Verkehrsströme durch die Corona-Pandemie auch in der Auslastung der P+R-Anlagen niederschlagen. Um die Datenlage zur Auslastung der Anlagen zu verbessern, und um Pendler besser über die jeweils aktuelle Auslastung informieren zu können, sollen die P+R-Anlagen im VRR nach und nach mit technischen Systemen ausgerüstet werden, die die Auslastung der Anlagen in Echtzeit erfassen. Derzeit werden derartige Systeme im Rahmen eines Pilotprojektes in Mettmann an den Standorten Stadtwald und Neanderthal getestet.

Verfügbare Daten zur Auslastung einzelner P+R-Anlagen liegen hingegen vor für die K-Bahn (vgl. Kapitel 4). Für diese Strecke weist das Gutachten „Untersuchung zu den Auswirkungen von Siedlungsentwicklung entlang der K-Bahn Düsseldorf-Meerbusch-Krefeld auf die Verkehrsträger des Umweltverbundes“ einzelne Werte aus. Während in der Studie eine nahezu vollständige Auslastung der Anlagen in Krefeld-Dießem und -Hoterheide festgestellt wurde, waren nach den Angaben des Gutachtens die übrigen betrachteten Parkplätze nur zu 50-75% belegt. Mit einer nur ungefähr 50-prozentigen Belegung ist der Standort Haus Meer in Meerbusch – mit 473 Parkplätzen die größte Anlage entlang der K-Bahn – besonders deutlich untergenutzt.

Als „Sonderform“ des P+R-Prinzips soll abschließend auf die Mitfahrerparkplätze – auch bekannt als „Parken und Mitfahren“ (P+M) – hingewiesen werden. Diese beschreiben ein Verknüpfungsprinzip, bei welchem sich Reisende nach Absprache an einem Verknüpfungspunkt treffen, um anschließend gemeinsam mit einem Pkw in einer Fahrgemeinschaft weiterzufahren. Im Gegensatz zum P+R bzw. B+R erfolgt somit kein Wechsel des Verkehrssystems. Das entsprechende Parkplatzangebot im Umfeld der betrachteten Pendlerstädte ist in den Abbildungen dargestellt. Um einen Umstieg in ein gemeinsames Fahrzeug vor Einfahrt in eine Stadt zu ermöglichen, liegen die Plätze in der Regel an Autobahnen im Umfeld der Städte mit großen Pendlerverkehrsströmen. Die abgebildeten Parkplätze bieten im Umfeld der betrachteten Städte insgesamt ein Angebot von ca. 1.100 Stellplätzen. Die Spannweite reicht dabei von 23 bis 107 Plätzen je Anlage.



3.2 Bike and Ride

Eingangs der Betrachtung des Angebots an Bike and Ride-Einrichtungen (B+R) ist darauf hinzuweisen, dass wegen der eher kurzen Fahrdistanzen im Radverkehr einerseits, der andererseits allerdings wachsenden Reichweite im Verkehr mit Pedelecs bzw. E-Bikes, die Einschätzung der Bedeutung des Radverkehrs im Pendlerverkehr gewissen Schwierigkeiten unterliegt. Dennoch lohnt der Versuch, sich einer Betrachtung der Daten zu nähern. Denn darüber, dass das Fahrrad sowie auch die Kombination aus öffentlichen Verkehrsmitteln (ÖV) und Fahrrad im interkommunalen Verkehr sein Potential noch nicht ausgeschöpft hat, besteht weithin Einigkeit.

In diesem Kontext steht u. a. die Diskussion um Radschnellwege, aber auch um ausreichende, sichere und komfortable Abstellanlagen an neuralgischen Punkten des ÖV – sog. Bike and Ride-Anlagen.

Dabei gibt es sowohl sehr große, mitunter überdachte oder kostenpflichtige B+R-Anlagen, als auch zahlreiche einfache Anlagen, die einige wenige Anlehnbügel an Haltestellen untergeordneter Bedeutung enthalten. Bei der Erfassung der Abstellanlagen an den Haltepunkten des ÖV ergibt sich daher grundsätzlich die Schwierigkeit, zu entscheiden, welche Standorte „nur“ für das relativ kurzzeitige innerstädtische Parken genutzt werden, und wel-

che tatsächlich Funktionen im regionalen Pendlerverkehr übernehmen. Von besonderem Interesse für den Pendlerverkehr sind die Anlagen an Haltepunkten des SPNV sowie des Schienenfernverkehrs; nur in Einzelfällen dürften auch Anlagen an Haltepunkten des kommunalen Schienenverkehrs eine bedeutende Funktion im regionalen Pendlerverkehr spielen. Ergänzend gibt es an vielen Bushaltestellen Fahrradabstellmöglichkeiten, die – je nach Lage im Netz – in Einzelfällen von den Städten als B+R-Anlage geführt werden. Daneben existiert selbstverständlich im öffentlichen Raum eine erhebliche Zahl an Fahrradbügeln, für die jedoch eine Relevanz im regionalen Pendlerverkehr nicht anzunehmen ist.

Besonders erwähnenswert sind hochwertige Abstellmöglichkeiten, d.h. abschließbare Fahrradboxen und Stellplätze in Fahrradstationen. Sie liegen in der Regel an Haltepunkten des SPNV sowie des Schienenfernverkehrs und bieten ein höheres Qualitätsniveau als Standard-Anlagen und sind in der Regel kostenpflichtig.

Radstationen verfügen neben bewachten Abstellmöglichkeiten in geschlossenen Räumen in der Regel auch über Fahrradverleih und reparaturangebote. Da hier jedoch in erster Linie der Umfang des Angebotes für Pendlerverkehr betrachtet werden soll, werden in dieser Kategorie hier in Einzelfällen auch Angebote erfasst, die „nur“ hochwertige Abstellmöglichkeiten anbieten. Radstationen befinden sich an den Hauptbahnhöfen in Duisburg, Essen, Düsseldorf, Köln, Krefeld, Mönchengladbach und Mönchengladbach-Rheydt, nicht jedoch an den Hauptbahnhöfen, Solingen und Remscheid, obwohl es sich bei diesen Städten ebenfalls um kreisfreie Großstädte handelt. Am Hauptbahnhof Wuppertal wurde im Jahr 2020 ein neues Fahrradparkhaus mit 142 Stellplätzen eröffnet. Weitere Radstationen befinden sich an den Bahnhöfen in Essen-Kupferdreh, Dormagen, Grevenbroich, Moers, Neuss sowie in Ratingen-Ost. Insgesamt gibt es in NRW Radstationen vor allem in Großstädten sowie in Westfalen, allerdings vergleichsweise weniger Stationen im Rheinland. Aufgrund ihrer Anbindung an den Schienenverkehr und ihrer Lage an Hauptbahnhöfen sind Radstationen für Fahrradpendler sehr attraktiv. Gleichwohl ist für Pendler vom Stadtrand eine große Distanz zur Radstation zurückzulegen, da sich die Hauptbahnhöfe in den Innenstädten befinden. Die größte Radstation im Untersuchungsgebiet befindet sich in Köln (961 Stellplätze) und die kleinste in Grevenbroich (176).

Abschließbare Fahrradboxen gibt es an deutlich mehr Standorten als Radstationen. Sie werden überwiegend durch die Städte selbst (teilweise Tochtergesellschaften) betrieben (Düsseldorf, Meerbusch, Köln, Neuss, Korschenbroich, Solingen, Erkelenz). Daneben stehen das Angebot „DeinRadschloss“, welches im Bereich des VRR an mehreren Standorten durch ein privates Unternehmen betrieben wird, sowie zwei Anlagen der Rheinbahn AG in Ratingen. An einigen Standorten werden die Boxen nur an Inhaber einer ÖPNV-Dauerkarte vermietet. Die meisten Fahrradboxen können bzw. müssen für einen langfristigen Zeitraum, d.h. länger als einen Monat, angemietet werden. An DeinRadschloss-Standorten gibt es jedoch auch Boxen für kurzfristige Anmietungen von unter einem Monat, welche jedoch mit Ausnahme der Essener Standorte stets in geringerer Zahl verfügbar sind als die langfristigen Boxen. Der größte Fahrradbox-Standort mit 40 Boxen besteht am Düsseldorfer Flughafenbahnhof, betrieben von der Radstation Düsseldorf. Am Großteil der Standorte stehen zehn oder weniger Boxen zur Verfügung. In Düsseldorf gibt es deutlich weniger Fahrradboxen (92) als in Köln (491) oder Essen (147). Auch Wuppertal und Duisburg haben im Verhältnis zur Zahl der Haltepunkte und Einwohner nur wenige Boxen. Wuppertal plant die Aufstellung zusätzlicher Boxen.

Die Zahl der Fahrradboxen und Radstationen als hochwertige Abstellanlagen ist geringer als die der Bike and Ride-Anlagen mit jeweils offen zugänglichen Stellplätzen. Wegen der Größe der Radstationen ergibt sich dennoch eine große Zahl an Stellplätzen. Fahrradboxen und Radstationen als Anlagen mit einem höheren Sicherheitsniveau sind besonders attraktiv für Pendler mit hochwertigen Fahrrädern oder E-Bikes. Hierfür spricht auch ein relativ hoher Auslastungsgrad der Dauermieten in den entsprechenden Anlagen.

Die statistische Erfassung von für den interkommunalen Pendlerverkehr geeigneten Bike and Ride-Angeboten mit jeweils offen zugänglichen Stellplätzen (Fahrradbügel etc.) gestaltet sich insbesondere deshalb schwierig, weil der Übergang zwischen für die eher kurzzeitige Nutzung geeigneten Fahrradbügeln an innerstädtischen Bushaltestellen und solchen Abstellanlagen, die an relevanten Umstiegshaltestellen durch Pendler im regionalen Verkehr mehrstündig genutzt werden, fließend ist. Nachfolgend werden daher lediglich einige aufgrund ihrer Lage oder Größe besonders herausragende Standorte benannt. Bike and Ride-Anlagen mit jeweils offen zugänglichen Stellplätzen bestehen an fast allen SPNV-Haltepunkten in den Pendlerstädten. Der größte Bike and Ride-Standort in den betrachteten Kommunen liegt an Bahnhof Grevenbroich (462 Abstellmöglichkeiten), gefolgt vom S-Bahnhaltepunkt Kleinenbroich (366) und dem Bahnhof Erkelenz (300). Die Mehrzahl der Standorte verfügt jedoch über deutlich weniger Stellplätze. Von insgesamt 330 erfassten Anlagen in insgesamt 22 Gemeinden (fünf betrachtete Pendlerhochburgen sowie umliegende Städte mit den höchsten Pendlerverflechtungen in diese Städte) verfügen 162 Anlagen über nicht mehr als 20 Stellplätze.



Grundsätzlich stehen an den Hauptbahnhöfen mit großen Radstationen die meisten Plätze bereit. Generell zeigt sich eine bandartige Anordnung der Bike and Ride-Anlagen entlang der Stationen einer SPNV- oder Stadtbahntrasse, während die platzintensiveren P+R-Anlagen zum Umstieg zwischen Auto- und Schienenverkehr nur punktuell an einzelnen Stationen (vor allem an denen des SPNV) zu finden sind. An Standorten mit großen P+R-Anlagen gibt es hierbei nur selten auch große B+R-Anlagen. Beispielsweise in Düsseldorf-Hellerhof gibt es 165 P+R-Stellplätze, aber nur 35 B+R-Stellplätze. Gerade in Düsseldorf und Köln sind P+R-Anlagen vereinzelt sehr groß, während die B+R-Anlagen in der Fläche weiter verteilt, aber kleiner sind. Insgesamt wurden rund 13.000 Fahrradstellplätze an 330 Standorten ermittelt. Hinzu kommen über 1.100 Fahrradboxen in 95 Anlagen sowie mehr als 5.300 Abstellgelegenheiten in 14 Radstationen bzw. Fahrradparkhäusern.

Insgesamt fällt auf, dass insbesondere bei den für den Pendlerverkehr attraktiven hochwertigen Abstellmöglichkeiten (Fahrradstationen/Fahrradboxen) im Verhältnis zu den Pendlerzahlen insgesamt eher geringe Stellplatzzahlen verfügbar sind. Mit 10 hochwertigen B+R-Stellplätzen je 1.000 Ein-/Auspendlern weist Dormagen bei insgesamt fast 33.000 Ein- und Auspendlern den höchsten Wert der betrachteten Städte auf. Mit 8 Stellplätzen je 1.000 Pendlern folgt Mönchengladbach. Düsseldorf hält bei insgesamt rund 420.000 Ein- und Auspendlern je 1.000 Pendlern derzeit nur einen hochwertigen Fahrradabstellplatz bereit.

Zur Auslastung der verschiedenen B+R-Anlagen liegen derzeit keine vollständigen bzw. aussagekräftigen Daten vor. Angaben zu einzelnen Anlagen können jedoch als Indizien für deren Nutzungsintensität angesehen werden. So weist das Gutachten „Untersuchung zu den Auswirkungen von Siedlungsentwicklungen entlang der K-Bahn Düsseldorf-Meerbusch-Krefeld auf die Verkehrsträger des Umweltverbundes“ (vgl. Kapitel 4) darauf hin, dass mehrere Haltestellen entlang der K-Bahn Auslastungsgrade der B+R-Anlagen zwischen 80 und 100% aufweisen und dass trotz der am Krefelder Hauptbahnhof bestehenden Radstation eine auffällig hohe Zahl am vorderen Eingangsbereich des Bahnhofs abgestellten Fahrrädern zu verzeichnen ist. Die Stadt Düsseldorf meldet für die meisten ihrer Fahrradboxen, dass sie fast vollständig oder vollständig belegt sind. Für mehrere Standorte gibt es Wartelisten mit teilweise über 100 Interessierten. Ebenso sind nach Auskunft der Stadt Neuss die dortigen hochwertigen Anlagen ausgelastet, und es gibt Wartelisten. Hier ist somit davon auszugehen, dass an vielen Standorten der Bedarf das Angebot insgesamt deutlich übersteigt. Für die Mönchengladbacher Standorte von Fahrradboxen meldet das System „DeinRadschloss“ hingegen mehrere freie Boxen.

In mehreren Städten der Planungsregion ist der Ausbau des Angebotes an Fahrradboxen, aber auch an Radstationen bzw. Fahrradparkhäusern, geplant. Beispielsweise laufen die Vorbereitungen für die Errichtung eines Fahrradparkturms mit 120 Plätzen am Düsseldorfer S-Bahnhof Bilk und für eine Mobilitätszentrale am Südausgang des Krefelder Hauptbahnhofs (zusätzlich zur bestehenden Radstation).

4. Schlaglicht: Siedlungsentwicklung und Infrastrukturen für den Pendlerverkehr entlang der K-Bahn

Eine potentiell relevante Untersuchung für die Pendlerinfrastruktur im Raum zwischen Krefeld und Düsseldorf wurde im Auftrag der Städte Krefeld, Meerbusch und Düsseldorf im November 2019 fertig gestellt. Die gutachterliche „Untersuchung zu den Auswirkungen von Siedlungsentwicklung entlang der K-Bahn Düsseldorf-Meerbusch-Krefeld auf die Verkehrsträger des Umweltverbundes“ ist der Frage nachgegangen, wie sich – angesichts anhaltend hohen Siedlungsdrucks und starker Pendlerverkehre – neue Wohnbaugebiete entlang der sogenannten „K-Bahn“ auf den ÖPNV auswirken und welche Möglichkeiten des ÖPNV-Ausbaus im betreffenden Raum bestehen.

Die K-Bahn wurde 1898 in Betrieb genommen und ist damit die älteste interkommunale Stadtbahn in Europa. Sie verbindet die Städte Düsseldorf, Meerbusch und Krefeld. Sie wird von den folgenden Linien bedient:

- U70** Nur wenige Fahrten im Berufsverkehr
- U74** Nur zwischen Düsseldorf und Meerbusch-Görgesheide
- U76** Bedienung der gesamten Strecke
- U77** nur auf Düsseldorfer Stadtgebiet bis zur Haltestelle Prinzenallee





Nicht zuletzt im Rahmen der 1. Änderung des Regionalplans Düsseldorf (RPD) wurden entlang der K-Bahn zusätzliche Allgemeine Siedlungsbereiche festgelegt. Ein Bestandteil der Diskussionen um derartige Festlegungen war die Frage, ob die Kapazität der K-Bahn ausreicht, um dort hinzuziehende Einwohner – u. a. Pendler nach Düsseldorf bzw. Krefeld – mit öffentlichen Verkehrsmitteln zu befördern.

Das Gutachten gibt eingangs einen Überblick über bestehende Pendlerbeziehungen und das bestehende ÖV-Netz sowie über das Fahrgastaufkommen und die Auslastung auf den Linien der K-Bahn. Neben einer Fahrgastbefragung auf den Linien der K-Bahn zu Quell-Ziel-Beziehungen beschreibt das Gutachten außerdem die entlang des Linienverlaufs bestehenden Stationen einschließlich ihrer Ausstattung mit B+R- und P+R-Anlagen und deren Auslastung.

Als Grundlage für die spätere Bewertung werden nachfolgend die aktuellen Wohngebietsplanungen der Städte im Einzugsbereich der Haltestellen dargelegt; ergänzend werden Informationen zum interkommunalen Gewerbegebiet A44 Krefeld/Meerbusch gegeben. Die im Rahmen der 1. Änderung des Regionalplans zusätzlich in den RPD aufgenommenen Flächen sowie auch eine laut Einschätzung der Stadt Meerbusch langfristig für 80 Wohneinheiten vorgesehene Siedlungspotentialfläche wurden hierbei nicht berücksichtigt.



Nachfolgend wird unter Berücksichtigung der jeweiligen Erreichbarkeit der K-Bahn-Haltestellen von den jeweiligen Siedlungspotentialen die Anzahl zusätzlicher ÖPNV-Wege durch die Siedlungsentwicklungen abgeleitet. Darauf basierend erfolgt eine Abschätzung der Auswirkungen auf die Belastung der K-Bahn. Im Ergebnis wird festgehalten, dass in beiden Fahrtrichtungen durch die zusätzlichen Siedlungsentwicklungen in bestimmten Zeitfenstern bisher schon kritische Auslastungsgrade noch etwas verstärkt werden, dass aber insgesamt nur unwesentliche Anstiege der Auslastung der Bahnen zu erwarten sind und das aktuelle Fahrtenangebot dazu in der Lage ist, den entstehenden Zusatzverkehr aufzufangen.

Problematischer stellt sich das Bild dar, wenn weitere Einflussfaktoren für eine zusätzliche Nachfrage auf den Linien der K-Bahn angenommen werden (z.B. steigende Park-/Benzinkosten). Anhand von zwei Szenarien (Pendlerzunahme um 10 bzw. 20%) ermittelt das Gutachten, dass in diesem Fall zumindest auf bestimmten Streckenabschnitten Überbelastungen zu verzeichnen wären.

Um vor diesem Hintergrund Möglichkeiten einer Verbesserung der Verbindung zwischen Düsseldorf und Krefeld zu beleuchten, wurden sechs verschiedene Planfälle entworfen und bewertet. Die folgenden drei Planfälle werden grundsätzlich positiv bewertet:

- Durchgehende Verlängerung der U74 bis Görgesheide ohne bauliche Anpassungen (Planfall 1)
- Durchgehende Verlängerung der U74 bis Rheinstraße, Entfall der U70, geringe bauliche Maßnahmen (Planfall 2)
- Querung der Linie U78 über den Rhein von der Station Merkur Spiel-Arena/Messe-Nord über die Station Lörick bis Krefeld-Rheinstraße, nicht kurzfristig umsetzbar (Planfall 4)

Ergänzend zu der voranstehend beschriebenen Untersuchung weist der Gutachter darauf hin, dass darin nur die seitens der Städte Krefeld und Meerbusch derzeit für eine Umsetzung vorgesehenen Siedlungsflächen berücksichtigt wurden. Daneben bestehen in Meerbusch jedoch weitere Siedlungsflächenpotentiale, für welche aufgrund der Nähe zur K-Bahn der Gutachter die Untersuchung einer vorrangigen Entwicklung vorschlägt. Alle betreffenden Flächen sind im Regionalplan als ASB festgelegt; bei den meisten der Flächen handelt es sich um im Rahmen der 1. Regionalplanänderung in den Plan neu aufgenommene Festlegungen. Allein innerhalb der fußläufigen Einzugsradien der Stadtbahnhaltestellen belaufen sich diese Flächenpotentiale auf rund 40 ha.

Grundsätzlich empfiehlt der Gutachter außerdem, die Haltestellen entlang der K-Bahn aufzuwerten (z.B. durch Fahrradboxen, Sharing-Angebote) und zu Mobilstationen zu entwickeln. Das Gutachten macht Vorschläge zum konkreten Ausbau der einzelnen Haltestellen.

Ergänzend zu den Mobilitätsmaßnahmen an den Stationen der K-Bahn enthält das Gutachten außerdem Vorschläge zur Optimierung des Busnetzes entlang der K-Bahn sowie die folgenden möglichen weiteren Entwicklungsszenarien für eine Stärkung des ÖPNV durch einen Ausbau von Stadt- und Straßenbahntrassen:

- Zusätzlicher Haltepunkt zwischen den Haltestellen Görgesheide und Grundend zur Anbindung des interkommunalen Gewerbegebietes
- Verlängerung der Straßenbahnlinie 042 der Stadtwerke Krefeld über die derzeitige Endhaltestelle Edeltahlwerk Tor 3 hinaus bis zum neuen zusätzlichen Haltepunkt zwischen den Haltestellen Görgesheide und Grundend
- Verlängerung der K-Bahn in den Krefelder Norden bis Kliebbruch
- Verlängerung der U74 ab Haus Meer über Strümp bis Meerbusch-Lank-Latum

Sowohl das Gutachten als auch eine zugehörige Präsentation des Gutachters sind im Ratsinformationssystem der Stadt Meerbusch online verfügbar unter:

https://ratsinfo.meerbusch.de/sessionnetmeebi/si0057.asp?_ksinr=2438

(Anlagen zur Niederschrift der Sitzung des Ausschusses für Planung und Liegenschaften am 28.11.2019).



5. Ausblick: Verändertes Verkehrsgeschehen durch Covid-19?

Die Covid-19-Pandemie, oder umgangssprachlich häufig auch Corona-Pandemie genannt, beeinflusst das öffentliche, private und das Berufsleben seit Anfang 2020 enorm. Die Pandemie hat großen Einfluss auf das Mobilitätsverhalten aller Menschen in Deutschland, und dies zeigt sich insbesondere im Bereich des Berufspendelns. Dieses Kapitel speist sich überwiegend aus Presseartikeln, Artikeln aus Fachzeitschriften und Pressemitteilungen und offenbart welche Diskussionen in den Medien in Bezug auf die Covid-19-Pandemie in Bezug auf das Berufspendeln geführt werden.

So schreibt die Rheinische Post in einem Artikel vom 24.07.2020, dass das Verkehrsaufkommen in der Landeshauptstadt Düsseldorf im Zeitraum zwischen Anfang Mai und Mitte Juli 2020 rund 34% unter dem Vorjahreswert lag und der verzeichnete Rückgang deutschlandweit zu den stärksten zählt. Zwischen den Monaten März und Mai 2020 war das Verkehrsaufkommen sogar auf unter 60% des Vorjahresniveaus gesunken. Die dabei herangezogenen Zahlen stammten aus einer Verkehrsdatenauswertung des Anbieters TomTom. Dabei wurden neben Daten von Navigationsgeräten auch Daten von Smartphones und dem Mapdienst der Firma Apple berücksichtigt.

Ein Presseartikel aus dem Spiegel vom 04.03.2021, zeigt allerdings, dass der starke Rückgang des Verkehrsaufkommens eine Momentaufnahme ist. Der Artikel thematisiert, dass die Mobilität in Deutschland fast wieder eine Größenordnung wie vor Beginn der Covid-19-Pandemie erreicht hat. So waren zu Jahresbeginn 2021 deutschlandweit rund 25% weniger Menschen unterwegs als im vergleichbaren Zeitraum 2019. Seit diesem Zeitpunkt hat die Mobilität wieder zugenommen, so dass in der ersten Februarhälfte der Wert nur noch bei 19% unter dem Vorkrisenniveau und Ende Februar sogar nur noch bei 4% unter dem Niveau von 2019 lag.

Eine deutschlandweite Betrachtung für das Jahr 2020 ergab, dass Ende März/Anfang April 2020 die Menschen durchschnittlich rund 40% weniger unterwegs waren als im Jahr 2019. Bis in den Sommer 2020 normalisierte sich das Mobilitätsverhalten dann allerdings schrittweise und lag im Spätsommer sogar etwas über dem Vorjahresniveau.

Die Entwicklung ist für die verschiedenen Verkehrsträger dabei sehr unterschiedlich verlaufen. So zeigt sich auch 2021 noch, dass Reisen mit den Verkehrsmitteln Bahn oder Flugzeug noch immer vermieden werden. Trotz allgemein steigender Tendenz des Verkehrsaufkommens lag der Rückgang von innerdeutschen Flugreisen in der zweiten Februarhälfte 2021 laut Mobilfunkdaten bei rund 94% und bei Bahnreisen bei rund zwei Dritteln im Vergleich zum selben Zeitraum des Jahres 2019.

Anders als der Artikel der Rheinischen Post vom 24.07.2020 basiert der Spiegelartikel vom 04.03.2021 auf Mobilitätsanalysen des Statistischen Bundesamts mit anonymisierten und aggregierten Mobilfunkdaten aus dem Netz des Mobilfunkanbieters Telefónica, die vom Unternehmen Teralytics aufbereitet wurden.

Aufgrund der raumplanerischen Relevanz der Veränderung des Verkehrsaufkommens widmete sich auch die Fachzeitschrift „Informationen der Raumentwicklung“ diesem Thema in Heft 4/2020 mit zwei Artikeln. Diese Artikel tragen die Titel „Berufsverkehr in Kreisenzeiten“ von Thomas Pütz und „Wie wirkt sich die Krise auf das Mobilitätsverhalten aus?“ von Prof. Dr. rer. nat. Barbara Lenz, Dr. rer. nat. Claudia Nobis und Dr.-Ing. Christiane Eisenmann.

Der erste Artikel widmet sich der Frage, wie das Homeoffice die Mobilität in Deutschland verändern könnte und in welcher Branche es Potenziale für die Einführung des Homeoffice geben könnte und in welchen Branchen eine Einführung eher schwierig gestaltet wird oder unmöglich ist. Des Weiteren geht es um die gesamtgesellschaftliche Diskussion, um Vorteile und Nachteile einer vermehrten Tätigkeit im Homeoffice und die möglichen Auswirkungen auf das berufsbedingte Verkehrsaufkommen. Es zeigt sich, dass eine verstärkte Einführung des Homeoffice dazu beitragen könnte, die Verkehrsleistung im Bereich des Berufsverkehrs deutlich zu senken, auch jenseits der Pandemie. Zahlreiche umweltpolitische und gesamtgesellschaftliche Argumente sprächen für eine verstärkte Nutzung des

Homeoffice, nicht zuletzt da die zunehmende Digitalisierung der Arbeit selbst ein unumkehrbarer Prozess ist. Die Erfahrungen von Erwerbstätigen in der Pandemiezeit und ein damit verbundenes Umdenken in den Unternehmen könne erwarten lassen, dass die Arbeitsform des Homeoffice künftig an Bedeutung gewinnen wird, da für viele Unternehmen heute schon Leistung und Motivation der Mitarbeiter vorrangig vor einer reinen physischen Präsenz seien. Im Artikel wird die größte Herausforderung im Übergang von der Krise zur Normalität gesehen. Die entscheidende Problematik liege in der richtigen Ausbalancierung zwischen auf der einen Seite geänderten Mobilitätsverhalten und einem wahrscheinlich wieder zunehmenden Berufsverkehr nach der Pandemie auf der anderen Seite. Das Homeofficepotenzial von Erwerbstätigen in entsprechend affinen Branchen (wie z.B. Telekommunikation und IT, Banken und Versicherungen oder die öffentliche und unternehmenseigene Verwaltung) könne gerade in Ballungsräumen dazu beitragen, die Verkehrssysteme spürbar zu entlasten und eine Reduzierung des Gesamtverkehrsaufkommens zu begünstigen.





Der zweite Artikel fasst die Ergebnisse einer Panelstudie zusammen. In dieser Studie wurden dieselben Personen zu drei verschiedenen Zeitpunkten während der Covid-19-Pandemie zu ihrem Verkehrsverhalten und ihren Einstellungen im vergleichenden Rückblick auf die Vor-Covid-19-Zeit befragt. Die Ergebnisse zeigten, dass die Befragten sich bemühen, dass Haus nach Möglichkeit deutlich seltener zu verlassen. Darüber hinaus zeigten sich zwei überraschende Ergebnisse: Zum einen blieben überproportional viele Menschen mit Vorerkrankungen nach Möglichkeit zu Hause, zum anderen blieben aber auch viele junge Menschen zu Hause (66% der 18- bis 29-Jährigen). Bei den Menschen ab 30 Jahren waren es nur 39%. Ein möglicher Erklärungsgrund dafür ist, dass junge Menschen normalerweise ein sehr hohes Mobilitätsniveau aufwei-

sen, so dass für sie mehr Einschränkungen in der Krise gelten als in anderen Altersgruppen. Während berufstätige Personen auch während des Lockdowns teilweise weiterhin ihren Arbeitsort aufsuchen können oder müssen, bleiben junge Menschen durch die Schließung von Schulen und Universitäten vermehrt zu Hause.

Neben der Verringerung des Berufspendelns wurden gleichzeitig auch weniger Einkaufswege unternommen. Zwei Drittel der Befragten der Studie gaben an, dass sie weniger oft zum Einkaufen gegangen sind.

Damit decken sich beide Aussagen der Studie mit den Aussagen zum Verkehrsgeschehen, der Artikel der Rheinischen Post und des Spiegels. Auch in Hinblick auf die

allmählichen Zunahmen im Verkehrsgeschehen decken sich die Aussagen der Befragten mit den Aussagen der beiden Artikel.

Aber nicht nur die Verkehrsmengen, auch der Zeitpunkt, zu dem Verkehr stattfindet, hat sich in der Covid-19-Pandemie verändert. Die täglichen Verkehrsspitzen sind unter den strengen Lockdownphasen im Frühjahr 2020 verschwunden, weil Aktivitäten mit regelmäßigen, fixen Anfangs- und Endzeiten weggefallen sind. Das heißt, dass insbesondere das Berufspendeln und die Schülerverkehre deutlich reduziert wurden, was sich deutlich im Verkehrsgeschehen widerspiegelt hat.

Die sichtbaren ebenso wie die „gefühlten“ Veränderungen des Verkehrsgeschehens führten vielerorts zu Spekulationen, ob und, wenn ja, welche Veränderungen des individuellen Mobilitätsverhalten die Covid-19-Pandemie nach sich gezogen hat. Unterstellt wurde dabei häufig ein neues Mobilitätsverhalten, durch veränderte Rahmenbedingungen, zu denen neben dem Online-Shopping und dem Homeoffice auch eine verstärkte Nutzung des Fahrrades und des Pkws sowie auch eine geringere Nutzung des ÖV gehörte.

Eine DLR-Befragung zeigt jedoch, dass Veränderungen des Mobilitätsverhaltens im Wesentlichen innerhalb des Rahmens bestehender individueller Verhaltensmuster stattgefunden haben und ein grundlegendes Umdenken und daran orientiertes verändertes Handeln nicht nachgewiesen werden konnte. So wurde festgestellt, dass sich zwar in Krisensituationen die Mobilität reduziert, sich aber monomodale Verhaltensweisen (die Nutzung nur eines Verkehrsmittels (hier: meist Pkw)) verfestigt haben. Wenn Verkehrsmittel wie Fahrrad oder das Zufußgehen bereits in Vor-Krisenzeiten im multimodalen Mix des Verkehrsverhaltens vorhanden waren, wurde dies auch vermehrt in der Krise genutzt. Wenn ein Pkw Teil einer multimodalen Mischung ist, wird er besonders stark in der Krise genutzt – auch von Menschen die beispielsweise regelmäßig das Fahrrad und den Pkw nutzen. Wenn der Mix auch den ÖV beinhaltet, findet – so zeigt es die Befragung im Zeitverlauf – auch eine Rückkehr zu diesem Verkehrsmittel bei Abschwächung der Krise statt.

Vor diesem Hintergrund erscheint es, wie auch im Artikel „Wie wirkt sich die Krise auf das Mobilitätsverhalten aus?“ geschlussfolgert wird, für das zukünftige Verkehrsverhalten sinnvoll, multimodales Verhalten auch in Nicht-Krisenzeiten aktiv zu fördern. Multimodalität ist mehr als nur eine Ausprägung von Mobilitätsverhalten, sondern sollte viel mehr programmatisch verstanden werden. Um diesem Ansatz zu folgen, muss dieser „geübt“ werden. Um ein multimodales Verkehrsverhalten zu fördern, müssen sowohl der ÖV als auch der Rad- und Fußverkehr gestärkt werden, aber es muss auch aktiv hinterfragt werden, warum diese Verkehrsmittel beim Berufspendeln immer noch im Hintertreffen sind und wo es an Attraktivität mangelt?

Bisher versuchte man, mit klassischen Maßnahmen die Steigerung der Attraktivität des ÖV zu erreichen. Dazu zählen die Herstellung einer höheren Taktung, ausgedehntere Bedienzeiten und mehr Kapazität vor allem in den Hauptverkehrszeiten. Im Bereich des Radverkehrs gehört zum klassischen Maßnahmenpaket die Schaffung von kleinräumigen, innerstädtischen und regionalen Netzen. Für die Zukunft kann eine Chance darin gesehen werden, alle Entwicklungen nicht mehr getrennt voneinander zu betrachten und auszubauen, sondern die Pendlerinfrastruktur im ganzheitlichem Sinne zu begreifen und das Zusammenspiel zu stärken, um damit die Multimodalität einen Schritt voranzubringen.

Die Handwerkskammer Düsseldorf führt in einer Pressemitteilung von 31.03.2021 ohne direkten Covid-19-Pandemiebezug aus, dass die Landeshauptstadt Düsseldorf mit zu den Städten in Deutschland zählt, die in den vergangenen Jahren aufgrund ihrer hohen Attraktivität einen starken Bevölkerungszuwachs erlebt haben, was zu einem starken Wettbewerb um frei verfügbare bzw. freiwerdende

Flächen im Stadtgebiet geführt hat. Sie führt aus, dass in manchen Stadtvierteln der Landeshauptstadt der zunehmend hochverdichtete Wohnungsbau eine sukzessive Verdrängung von kleinräumigen Gewerbestandorten nach sich zieht. Das Handwerk sei aufgrund der Flächenknappheit auch für neue Formen des Gewerbes aufgeschlossen wie z.B. mehrgeschossige Gewerbebauten. Hier zeigt sich, dass die Covid-19-Pandemie neben der vorgestellten direkten Wirkung auf das Berufspendeln auch perspektivisch eine indirekte Wirkung entfalten könnte. Sollte sich das Homeoffice nach der Covid-19-Pandemie auf einer breiten Front etablieren, besteht die Möglichkeit, dass durch einen damit verbundenen rückläufigen Raumbedarf Immobilien frei werden und für andere Nutzungen zur Verfügung stehen könnten. Zum einen könnten diese Immobilien durch Handwerk, welches mit solchen Räumlichkeiten vereinbar ist, genutzt werden, zum anderen ist aber auch denkbar, diese durch Änderung der Bauleitpläne für Wohnzwecke nutzbar zu machen, was im großen Umfang dazu beitragen könnte, den Druck auf den Wohnungsmarkt zu reduzieren. Beide potenziellen Nutzungsänderungen (und viele weitere Beispiele sind denkbar) könnten eine indirekte Wirkung auf das Berufspendeln entfalten, wenn Sie entweder dazu beitragen, dass Gewerbetriebe an zentralen Stellen verbleiben oder angesiedelt werden können, oder dass die Schaffung von Wohnraum zu einer Reduzierung von Pendelstrecken beiträgt und die Nutzung anderer Verkehrsmittel ermöglicht.

Der Zeitverlauf wird es zeigen, ob die gesammelten Erfahrungen und geänderten Verhaltensweisen während der Covid-19-Pandemie einen Beitrag für eine Mobilitätswende und zu einem Neudenken der Stadtplanung beitragen können.



6. Resümee

Sie haben in diesem Datenmosaik erfahren, welche Gestalt das Berufspendeln in der Planungsregion annimmt, welche Wirkungen es auf den Raum entfaltet, welche Infrastrukturen zur Verfügung stehen und welche besonderen Ereignisse Einfluss auf das Pendelgeschehen haben können. Sie haben aber auch erfahren, dass viele getroffene Aussagen auf selbst entwickelten Annahmen basieren und dieses Datenmosaik ein Versuch ist, sich der Realität zu nähern, es am Ende aber nur eine Annäherung an diesen vielschichtigen Themenkomplex ist. Die gesamte Informationslage für den Bereich der Pendlerinfrastruktur ist stark ausbaufähig. So sind Daten für den Bereich der Pendlerverkehre vorhanden und frei verfügbar, allerdings erstreckt sich ihre detaillierte Verfügbarkeit nicht auf Entfernungs- oder Quell- und Zielangaben. Sie ermöglichen damit keine validen flächendeckenden Aussagen zum Modal Split im Pendlerverkehr oder zu Belastungen der unterschiedlichen Verkehrsträger. Die Daten zur Pendlerinfrastruktur weisen noch größere Lücken auf. Die zur Verfügung stehenden Daten sind häufig nicht konsistent oder weisen deutliche Unterschiede in den Detailschärfen auf. Liegen Daten zugänglich vor, entstammen sie häufig einzelfallbezogenen Gutachten und haben damit einen eher kleinräumigen Bezug und lassen keine regionalen Aussagen zu.

Dennoch versucht dieses Datenmosaik, seinen Leserinnen und Lesern einen Eindruck des Pendelgeschehens innerhalb der Planungsregion Düsseldorf zu vermitteln. Pendeln und die Nutzung von Pendelinfrastruktur gehört für sehr viele Menschen in Deutschland und damit auch in Nordrhein-Westfalen und der Planungsregion Düsseldorf zur werktäglichen Routine. Pendeln ist dabei das Bindeglied zwischen Wohnort und Arbeitsort und hat einen erheblichen Einfluss auf den Raum und seine Nutzung. Das Einpendeln in Kommunen der Planungsregion Düsseldorf lässt einige Städte am Tage um die Einwohnerzahl einer Großstadt wachsen und führt dazu, dass rund 1,8 Millionen Menschen werktäglich enorme Strecken zurücklegen. Das Pendeln gehört für eine Vielzahl von Menschen zum Alltag. Die jeweiligen Wahrnehmungen desselben sind jedoch von ganz individueller Natur. So bedeutet es für manche Menschen Stress der bis zur Störung des körperlichen Wohlbefindens führen kann, für andere wiederum ist es essentiell, Wohn- und Arbeitsort klar voneinander zu trennen, um Phasen am Tag klar trennen und auf dem Heimweg „abschalten“ zu können.

Jeden Tag werden die Infrastrukturen durch das Pendeln belastet und nicht selten auch überlastet, was sich in vollen Zügen oder Stau auf Straßen widerspiegelt. Es wird sich künftig zeigen, ob die derzeitigen Erfahrungen von

Arbeitnehmern und Arbeitgebern in der aktuellen Covid-19-Pandemie etwas daran ändern werden. Die Pandemie hat offenbart, dass viele Wirtschaftsbereiche nicht zwingend auf die jederzeitige Präsenz der Arbeitnehmer angewiesen sind und Prozesse auch mit räumlicher Distanz fortgeführt werden können.

So stellen sich verschiedene Fragen zur Zukunft der Pendlerverkehre: Wird es nach Ende der Pandemie eine Rückkehr zu den Pendlerzahlen aus dem Jahr 2019 geben? Wird es – z. B. aufgrund größerer räumlicher Entfernungen zwischen Wohn- und Arbeitsort – sogar noch höhere Zahlen geben? Werden Videokonferenzen dazu führen, dass es zu weniger (Dienst-) Reiseverkehren kommen wird? Werden bisherige Bürogebäude für eine Umnutzung für Wohnzwecke zur Verfügung stehen? Wird es unter den Verkehrsmitteln Gewinner und Verlierer geben? Sollen oder können diese Entwicklungen politisch beeinflusst werden, um langfristig eine effektive und verträgliche Verkehrsabwicklung in der Region zu gewährleisten? Wie soll der Modal Split im Pendlerverkehr zukünftig aussehen? Mit welchen Verkehrsmitteln sollen zukünftig die Zentren der Pendlerhochburgen schnell und komfortabel erreichbar sein? Alle diese Fragen (und es gibt bestimmt noch viele mehr) zeigen auf, welche Relevanz vom Berufspendeln und seiner zukünftigen Entwicklung ausgeht.



Literaturquellenverzeichnis

- Bauer-Hailer, U. (2019). Berufspendler im Bundesländervergleich. Stuttgart: Statistisches Monatsheft Baden-Württemberg 2/2019.
- Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) (2021). Straßenverkehrsbelastung 2019. Bergisch Gladbach: BASt.
- Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) (2018). Mobilität in Deutschland (MiD) 2017 Ergebnisbericht. Bonn: infas.
- Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) (2019). Mobilität in Deutschland (MiD) 2017 Methodenbericht. Bonn: infas.
- Büro StadtVerkehr (2019). Untersuchung zu den Auswirkungen von Siedlungsentwicklungen entlang der K-Bahn Düsseldorf-Meerbusch-Krefeld auf die Verkehrsträger des Umweltverbundes im Auftrag der Landeshauptstadt Düsseldorf. Hilden.
- COP CompenstationPartner GmbH (2018). Firmenwagenmonitoring 2018. Hamburg: COP.
- Gaasterland, H. (2020). Düsseldorf verliert den Charakter einer Pendlerstadt. Düssel-dorf: Rheinische Post Online. https://rp-online.de/nrw/staedte/duesseldorf/verkehr-duesseldorf-verliert-den-pendlerstadt-charakter_aid-51973267 (letzter Zugriff am: 24.07.2020).
- Hubrich, S., Ließke, F., Wittwer, R., Wittig, S., Gerike, R. (2019). Methodenbericht zum Forschungsprojekt - Mobilität in Städten – System repräsentativer Verkehrsbefragung (SrV 2018). Dresden: Technische Universität Dresden.
- Holz-Rau, C., Wilke, G., Dörnemann, M. (1996). Park + Ride und Bike + Ride: Konzepte und Empfehlungen. Dortmund: Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung des Landes Nordrhein-Westfalen (ILS).
- Information und Technik NRW (IT.NRW) (2021). Pendlerrechnung NRW 2019. Düsseldorf: IT.NRW.
- Information und Technik NRW (IT.NRW) (2021). Einwohnerzahlen 31.12.2019. Düsseldorf: IT.NRW.
- Kraftfahrt-Bundesamt (KBA) (2020). Personenkraftwagen 01.01.2020. Flensburg: KBA.
- Konrad, A. (2021). Ergebnisse einer Umfrage zu Gewerbestandorten, Handwerkskammer Düsseldorf, Pressemitteilung Nr. 17 vom 31.03.2021.
- Lenz, B., Nobis, C., Eisenmann, C. (2020). Wie wirkt sich die Krise auf das Mobilitätsverhalten aus? Informationen zur Raumentwicklung Heft 4/2020.
- Ministerium für Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen (VM NRW) (2019). Mobilität in Nordrhein-Westfalen – Daten und Fakten 2018/2019. Düsseldorf: VM NRW.
- Pütz, T. (2020). Berufsverkehr in Krisenzeiten – Wie Homeoffice und Kurzarbeit die Mobilität beeinflussen können. Informationen zur Raumentwicklung Heft 4/2020.
- Statistisches Bundesamt (Destatis) (2017). Mikrozensus 2016. Bonn: Destatis.
- Stotz, P. (2021). Deutschland im Shutdown – Mobilität steigt fast auf Vor-Corona-Niveau. Spiegel.de. <https://www.spiegel.de/panorama/gesellschaft/mobilitaet-im-corona-shutdown-deutsche-fast-so-viel-unterwegs-wie-vor-der-krise-a-b2744401-2f2a-43ae-8f6a-212b9a3de09e> (letzter Zugriff am: 04.03.2021).

Internetquellenverzeichnis

- <https://ratsinfo.meerbusch.de/sessionnetmeebi/getfile.asp?id=48061&type=do>
(letzter Zugriff am 12.04.2021)
- https://de.wikipedia.org/wiki/Parken_und_Mitfahren
(letzter Zugriff am 13.04.2021)
- <https://www.verkehr.nrw.de/#>
(letzter Zugriff am 12.04.2021)
- <https://www.radstation-nrw.de/willkommen-bei-den-radstationen-nrw/alphabetische-liste-nach-ortsnamen.html> (letzter Zugriff am 16.04.2021)
- <https://www.zwd.de/dienstleistungen/radstation/parken/parken-in-radboxen/>
(letzter Zugriff am 16.04.2021)
- <https://www.dein-radschloss.de/#step=suchen>
(letzter Zugriff am 16.04.2021)
- <https://www.krefeld.de/de/inhalt/krefeld-sucht-nach-verbesserungen-fuer-alle-verkehrsteilnehmer/>
(Zugriff am 15.03.2021)
- <https://ris-duesseldorf.itk-rheinland.de/sessionnetduebi/getfile.asp?id=336343&type=do>
(letzter Zugriff am 16.04.2021)
- https://www.rheinbahn.de/kontakt/ParkundRide_BikeundRide/Seiten/Radboxen.aspx
(letzter Zugriff am 20.08.2020)
- <https://www.stadt-koeln.de/leben-in-koeln/verkehr/radfahren/bike-and-ride>
(letzter Zugriff am 20.08.2020)
- <https://www.stadt-koeln.de/leben-in-koeln/verkehr/radfahren/standorte-mit-ueberdachten-rahmenhaltern>
(letzter Zugriff am 20.08.2020)
- https://www.ruhrbahn.de/fileadmin/downloads/Diverse_PDF/Internetliste_B_R.pdf
(letzter Zugriff am 20.08.2020)
- <https://meerbusch.de/service-und-politik/nachrichten/artikel/am-landsknecht-und-am-osterather-bahnhof-gibt-es-noch-freie-fahrradboxen.html> (letzter Zugriff am 20.08.2020)
- <https://gabe-ggmbh.de/projekt/fahrradboxen-am-solinger-hauptbahnhof/>
(letzter Zugriff am 20.08.2020)
- <https://www.erkelenz.de/tourismus-kultur-sport-freizeit/nahmobilitaet-fussgaenger-und-fahrradfreundliche-stadt/bahn-bike-in-erkelenz/> (letzter Zugriff am 20.08.2020)
- https://www.duisburg.de/microsites/pbv/verkehr/nahverkehrskonzepte.php.media/83128/3_Nahverkehrsplan_Stadt_Duisburg_Gesamtdokument.pdf (letzter Zugriff am 20.08.2020)
- <https://www.waz.de/staedte/duisburg/west/rheinhausen-bike-ride-anlage-geht-in-betrieb-id228279925.html#> (letzter Zugriff am 20.08.2020)
- http://ratsinfo.remscheid.de/sessionnet/bi/vo0050.php?__kvonr=8147
(letzter Zugriff am 20.08.2020)
- https://www.wuppertal.de/microsite/park_and_ride/p_r_anlagen/content/pr-br.php
(letzter Zugriff am 20.08.2020)
- <https://interaktive-netzkarte.rheinbahn.de/#footer=mobility%2Fcategories>
(letzter Zugriff am 20.08.2020)
- <https://www.linksfraktion-duesseldorf.de/nc/stadtrat/detail/news/park-ride-und-bike-ride-anlagen-in-duesseldorf-und-der-region/> (letzter Zugriff am 20.08.2020)
- <https://www.erkelenz.de/tourismus-kultur-sport-freizeit/nahmobilitaet-fussgaenger-und-fahrradfreundliche-stadt/bahn-bike-in-erkelenz/> (letzter Zugriff am 20.08.2020)



Verzeichnis der Fotos, Karten und Abbildungen

- Seite 1: Foto © metamorworks – stock.adobe.com
- Seite 2: Foto © jamesbin – stock.adobe.com
- Seite 3: Foto © jamesbin – stock.adobe.com
- Seite 4: Karte „Abgrenzung des Untersuchungsraums“ © Bezirksregierung Düsseldorf (Kirsten Bald)
- Seite 6: Karte „Pendlerbewegungen im Untersuchungsraum“
© Bezirksregierung Düsseldorf (Kirsten Bald)
- Seite 7: Karte „Detailbetrachtung der Pendlerhochburg Düsseldorf“
© Bezirksregierung Düsseldorf (Kirsten Bald)
- Seite 8: Karten „Detailbetrachtung der Pendlerhochburgen Wuppertal und Krefeld“
© Bezirksregierung Düsseldorf (Kirsten Bald)
- Seite 9: Karten „Detailbetrachtung der Pendlerhochburgen Neuss und Mönchengladbach“
© Bezirksregierung Düsseldorf (Kirsten Bald)
- Seite 10: Foto © Andrey Kuzmin – stock.adobe.com
- Seite 11: Abbildung © Bezirksregierung Düsseldorf (Kirsten Bald)
- Seite 12: Foto © tiero – stock.adobe.com
- Seite 13: Abbildungen „Modal Split in der Studie Mobilität in Deutschland 2017 (MiD)“
© Bezirksregierung Düsseldorf (Kirsten Bald)
- Seite 14: Abbildungen „Übertragung der Ergebnisse der MiD auf die Pendlerrechnung NRW“
© Bezirksregierung Düsseldorf (Kirsten Bald)
- Seite 16: Abbildungen „Modal Split anhand des Mikrozensus 2016“
© Bezirksregierung Düsseldorf (Kirsten Bald)
- Seite 17: Abbildungen „Übertragung der Ergebnisse des Zensus auf die Pendlerrechnung NRW“
© Bezirksregierung Düsseldorf (Kirsten Bald)
- Seite 18: Foto © polkadot – stock.adobe.com
- Seite 20: Karte „Pkw-Dichte, Pkw insgesamt und Anteil gewerblicher Halter“
© Bezirksregierung Düsseldorf (Kirsten Bald)
- Seite 21: Abbildung „Betrachtung des Pkw-Besitzes nach Raumtypen im MiD Ergebnisbericht“
© Bezirksregierung Düsseldorf (Kirsten Bald)
- Seite 22: Foto © whitcomberd – stock.adobe.com
- Seite 23: Karte „Straßenverkehrsbelastung 2018“ © Bezirksregierung Düsseldorf (Kirsten Bald)
- Seite 24: Foto © xiaosan – stock.adobe.com
- Seite 25: Karte „Pendlerhochburg Düsseldorf“ © Bezirksregierung Düsseldorf (Christiane Kessler)
- Seite 26: Karte „Pendlerhochburg Wuppertal“ © Bezirksregierung Düsseldorf (Christiane Kessler)
- Seite 27: Karte „Pendlerhochburg Krefeld“ © Bezirksregierung Düsseldorf (Christiane Kessler)
- Seite 28: Karten „Pendlerhochburgen Mönchengladbach und Neuss“
© Bezirksregierung Düsseldorf (Christiane Kessler)
- Seite 29: Tabelle „Ausbau der P+R-Kapazitäten“ © Bezirksregierung Düsseldorf (Kirsten Bald)
- Seite 30: Foto © toptop28 – stock.adobe.com
- Seite 32: Foto © Bezirksregierung Düsseldorf (Esther Gruß)
- Seite 34: Foto © chee siong teh – stock.adobe.com
- Seite 35: Karte „Siedlungsentwicklung und Infrastrukturen für den Pendlerverkehr entlang der K-Bahn“
© Bezirksregierung Düsseldorf (Kirsten Bald)
- Seite 36: Foto © Peeradontax – stock.adobe.com
- Seite 38: Foto © iierlok_xolms – stock.adobe.com
- Seite 39: Foto © 4th Life Photography – stock.adobe.com
- Seite 40: Foto © seligaa – stock.adobe.com
- Seite 42: Foto © metamorworks – stock.adobe.com
- Seite 44: Foto © Juan Buades – stock.adobe.com
- Seite 45: Foto © thodonat – stock.adobe.com
- Seite 46: Foto © jamesbin – stock.adobe.com
- Seite 47: Foto © jamesbin – stock.adobe.com
- Seite 48: Foto © Bezirksregierung Düsseldorf



Impressum

Herausgeberin:

Bezirksregierung Düsseldorf

Pressereferentin Dagmar Groß

Cecilienallee 2

40474 Düsseldorf

Tel.: 0211 475-0

www.brd.nrw.de

Das Datenmosaik wurde erstellt durch das Team Planungsgrundlagen, Statistik und Mediendesign sowie das Team Verkehrsinfrastruktur des Dezernates 32 der Bezirksregierung Düsseldorf

Bearbeiter:

Kirsten Bald, Helge Clären, Keziban Dayan, René Falkner, Esther Gruß, Christiane Kessler
unter Mitarbeit von Henning Rahn

E-Mail: rene.falkner@brd.nrw.de

Tel: 0211 475 - 2378

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herausgebers



Bezirksregierung Düsseldorf
Cecilienallee 2
40474 Düsseldorf

www.brd.nrw.de

