

Vorlage		Vorlage-Nr: FB 61/0094/WP18
Federführende Dienststelle: FB 61 - Fachbereich Stadtentwicklung, -planung und Mobilitätsinfrastruktur Beteiligte Dienststelle/n:		Status: öffentlich
		Datum: 01.04.2021
		Verfasser/in: Dez. III / FB 61/300
Voruntersuchung zur Ertüchtigung des Grabenrings zum Radverteilerling hier: Ratsantrag der Fraktionen Grüne, SPD, Die Linke und Die Zukunft vom 09.12.2020		
Ziele:	Klimarelevanz positiv	
Beratungsfolge:		
Datum	Gremium	Zuständigkeit
14.04.2021	Bezirksvertretung Aachen-Mitte	Anhörung/Empfehlung
22.04.2021	Mobilitätsausschuss	Entscheidung

Beschlussvorschlag:

Die Bezirksvertretung Aachen-Mitte nimmt die Ausführung der Verwaltung zur Kenntnis. Sie empfiehlt dem Mobilitätsausschuss, die Verwaltung damit zu beauftragen, das vorgestellte Konzept zur Ertüchtigung des Grabenrings als Radverteilerling zu konkretisieren und im Rahmen dessen die rechtliche Prüfung der potentiellen Führungsformen des Radverkehrs vorzunehmen.

Der Mobilitätsausschuss nimmt die Ausführung der Verwaltung zur Kenntnis. Er beauftragt die Verwaltung damit, das vorgestellte Konzept zur Ertüchtigung des Grabenrings als Radverteilerling zu konkretisieren und im Rahmen dessen die rechtliche Prüfung der potentiellen Führungsformen des Radverkehrs vorzunehmen.

Finanzielle Auswirkungen

	JA	NEIN	
		X	

Investive Auswirkungen	Ansatz 2021	Fortgeschrieb ener Ansatz 2021	Ansatz 2022 ff.	Fortgeschrieb ener Ansatz 2022 ff.	Gesamt- bedarf (alt)	Gesamt- bedarf (neu)
	Einzahlungen	0	0	0	0	0
Auszahlungen	0	0	0	0	0	0
Ergebnis	0	0	0	0	0	0
+ Verbesserung / - Verschlechterung	0		0			
	Deckung ist gegeben/ keine ausreichende Deckung vorhanden		Deckung ist gegeben/ keine ausreichende Deckung vorhanden			

konsumtive Auswirkungen	Ansatz 2021	Fortgeschrieb ener Ansatz 2021	Ansatz 2022 ff.	Fortgeschrieb ener Ansatz 2022 ff.	Folge- kosten (alt)	Folge- kosten (neu)
	Ertrag	0	0	0	0	0
Personal-/ Sachaufwand	0	0	0	0	0	0
Abschreibungen	0	0	0	0	0	0
Ergebnis	0	0	0	0	0	0
+ Verbesserung / - Verschlechterung	0		0			
	Deckung ist gegeben/ keine ausreichende Deckung vorhanden		Deckung ist gegeben/ keine ausreichende Deckung vorhanden			

Weitere Erläuterungen (bei Bedarf):

Klimarelevanz

Bedeutung der Maßnahme für den Klimaschutz/Bedeutung der Maßnahme für die Klimafolgenanpassung (in den freien Feldern ankreuzen)

Zur Relevanz der Maßnahme für den Klimaschutz

Die Maßnahme hat folgende Relevanz:

<i>keine</i>	<i>positiv</i>	<i>negativ</i>	<i>nicht eindeutig</i>
	X		

Der Effekt auf die CO₂-Emissionen ist:

<i>gering</i>	<i>mittel</i>	<i>groß</i>	<i>nicht ermittelbar</i>
	X		

Zur Relevanz der Maßnahme für die Klimafolgenanpassung

Die Maßnahme hat folgende Relevanz:

<i>keine</i>	<i>positiv</i>	<i>negativ</i>	<i>nicht eindeutig</i>
X			

Größenordnung der Effekte

Wenn quantitative Auswirkungen ermittelbar sind, sind die Felder entsprechend anzukreuzen.

Die **CO₂-Einsparung** durch die Maßnahme ist (bei positiven Maßnahmen):

gering	<input type="checkbox"/>	unter 80 t / Jahr (0,1% des jährl. Einsparziels)
mittel	<input checked="" type="checkbox"/>	80 t bis ca. 770 t / Jahr (0,1% bis 1% des jährl. Einsparziels)
groß	<input type="checkbox"/>	mehr als 770 t / Jahr (über 1% des jährl. Einsparziels)

Die **Erhöhung der CO₂-Emissionen** durch die Maßnahme ist (bei negativen Maßnahmen):

gering	<input type="checkbox"/>	unter 80 t / Jahr (0,1% des jährl. Einsparziels)
mittel	<input type="checkbox"/>	80 bis ca. 770 t / Jahr (0,1% bis 1% des jährl. Einsparziels)
groß	<input type="checkbox"/>	mehr als 770 t / Jahr (über 1% des jährl. Einsparziels)

Eine Kompensation der zusätzlich entstehenden CO₂-Emissionen erfolgt:

<input type="checkbox"/>	vollständig
<input type="checkbox"/>	überwiegend (50% - 99%)
<input type="checkbox"/>	teilweise (1% - 49%)
<input type="checkbox"/>	nicht
<input checked="" type="checkbox"/>	nicht bekannt

Durch mögliche Maßnahmen zur Ertüchtigung des Grabenrings als Radverteilerling ergeben sich sowohl CO₂-Mehremissionen (durch Umwegfahrten von Kfz, ausgelöst durch Netzbeeinflussungen) als auch Einsparungen (durch Verlagerungseffekte in der Verkehrsmittelwahl).

Zur vereinfachten Abschätzung werden drei Fälle für das Jahr 2030 gegenübergestellt.

Eine Fahrt, die heute z.B. von der Soers in die Lütticher Straße über den Grabenring mit dem Auto erfolgt, ist über den Alleenring rd. 200 m länger. Die Fahrtzeit über den Alleenring wird heute bereits von bspw. GoogleMaps über den Alleenring als kürzer angegeben.

Bei 8.500 täglichen Pkw-Fahrten und einer für einen Vergleich angenommenen mittleren Fahrlänge von 3,8 km (z.B. Soerser Weg 41 bis Lütticher Straße 67) ergeben sich bei 242 g/km Pkw-spezifischen CO₂-Emissionen 2.345 t CO₂/a.

Im Fall A fahren alle rd. 8.500 täglichen Pkw-Fahrten (= Anzahl an verlagerten Kfz auf die Turmstraße, wenn keine Alternativverbindung innerhalb des Alleenrings möglich ist) einen 200 m längeren Weg. In diesem Fall werden rd. 2.468 t/a und damit 123 t/a mehr CO₂ emittiert als heute.

Im Fall B werden 1.700 Pkw-Fahrten (20%) je zur Hälfte auf Bus und Rad verlagert. Die Busfahrten werden mit 39 t/a (38 g/Pers.-km) abgeschätzt; die Radfahrten werden emissionsfrei angesetzt. Die verbleibenden 6.800 Pkw-Fahrten werden mit 200 m längerer Strecke angesetzt und ergeben dann 1.974 t/a. In diesem Fall ergeben sich Emissionen von 2.013 t/a bzw. Das wären 332 t/a weniger als heute.

Fall B entspricht dem Ziel der Mobilitätsstrategie, bis 2030 20% des Pkw-Verkehrs auf den Umweltverbund zu verlagern. Bei auf die Innenstadt ausgerichteten Fahrten wird diese Modal-Split-Verschiebung tendenziell höher liegen, um das Ziel für die Gesamtstadt zu erreichen. Die hier vorgelegten Ansätze zur Attraktivierung des Grabenringes für den Umweltverbund verfolgt genau dieses Ziel.

Im Fall C werden alle Fahrten in Aachen von emissionsfreien Fahrzeugen, insbesondere emissionsfreien Pkw durchgeführt. Dies entspricht dem Wunsch nach Klimaneutralität in Aachen bis 2030. Für dieses Szenario wäre ein Verbot emissionshaltiger Antriebe im Stadtgebiet Aachen bis zum Jahr 2030 erforderlich.

Eine angenommene Minderung von 332 t/a im Fall B erscheint daher für diese Maßnahme wahrscheinlich.

Erläuterungen:

Siehe Anlage 1.

Anlage/n:

Anlage 1: Erläuterungen

Anlage 2: Ratsantrag der Fraktionen Grüne, SPD, Die Linke und Die Zukunft vom 09.12.2020

Anlage 3: Infoplakate zum Grabenring (ausgestellt in der „denkbar – Radverkehr & Grabenring, 2019)

Anlage 4: Abschnittseinteilung des Grabenrings

Anlage 5: Fragebogen zur Bürger*innenbeteiligung in der „denkbar – Radverkehr & Grabenring, 2019)

Anlage 6: Szenarienanalysen der modellierten Kfz-Verkehrsmengen

Anlage 7: Bestandsquerschnitt der einzelnen Abschnitte des Grabenrings

Anlass

Der Luftreinhalteplan 2015 für die Stadt Aachen beinhaltet in Maßnahme MR3 den Auftrag an die Verwaltung, im Rahmen der Verkehrsentwicklungsplanung einen Vorschlag für ein Rad-Vorrang-Netz vorzulegen. Am 27.04.2017 wurde im Mobilitätsausschuss das von der Verwaltung entwickelte Konzept eines Rad-Vorrang-Netzes zustimmend zur Kenntnis genommen. Die weitere Konkretisierung des Netzes wurde 2018 und 2019 mit Verbänden und Bürger*innenn sowie den Bezirksvertretungen diskutiert. Der entsprechend dieser Ergebnisse überarbeitete Entwurf des Rad-Vorrang-Netzes wurde am 12.09.2019 vom Mobilitätsausschuss einstimmig beschlossen.

Mit den Rad-Vorrang-Routen Eilendorf und Campus Melaten befinden sich die ersten beiden Routen, gefördert durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit im Rahmen des Förderprogramms „Klimaschutz durch Radverkehr“, in Umsetzung. Die Rad-Vorrang-Routen nach Brand und abschnittsweise nach Vaals und Berensberg sind in das Projekt #AachenMooVe! im Wettbewerb „Emissionsfreie Innenstadt“ des Landes NRW integriert worden (Umsetzungszeitraum Juli 2019 – Juni 2022). Für die Planung der Rad-Vorrang-Routen nach Haaren und Verlautenheide liegt ein entsprechender Antrag im Rahmen der „Förderung innovativer Projekte zur Verbesserung des Radverkehrs in Deutschland“ des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur zur Bewilligung vor. Für die Finanzierung der Realisierung weiterer Rad-Vorrang-Routen sollen aktuelle Förderprogramme von Bund und Land genutzt werden.

Entsprechend des beschlossenen Netzkonzeptes soll der **Grabenring** die als Radialen geplanten hochqualitativen Radverkehrsverbindungen (Rad-Vorrang-Routen) zwischen der Innenstadt und den äußeren Stadtteilen Aachens als zentraler „Radverteilerring“ verknüpfen. Dabei soll die Umgestaltung integriert betrachtet und die gesamtheitliche Förderung der Verkehrsmittel des Umweltverbundes auf dem Grabenring angestrebt werden. Die Durchführung einer entsprechenden Voruntersuchung zu den Umgestaltungsmöglichkeiten des Grabenrings wurde 2017 vom Mobilitätsausschuss beschlossen. Ein daran anlehrender Antrag der Fraktionen Grüne, SPD, Linke, Zukunft zur Vorplanung des Grabenrings als Radverteilerring wurde am 09.12.2020 eingereicht (s. **Anlage 1**).

Bestehende Mängel hinsichtlich des Sicherheitsempfindens, des Komforts und der Qualität der Radverkehrsführung auf dem Grabenring sollen behoben werden. Darüber hinaus soll den in den unterschiedlichen Teilabschnitten bestehenden, verschiedenartigen Raumsituationen und -ansprüchen mit der beabsichtigten Umgestaltung im positiven Sinne begegnet werden. Durch die Reduktion des Kfz-Verkehrs und die Schaffung von Gestaltungsspielräumen soll die Lebens- und Aufenthaltsqualität am Grabenring deutlich verbessert werden, gleichermaßen für Anwohner*innen, Besuchende und Gewerbetreibende. Die vorliegende Voruntersuchung konkretisiert die von unterschiedlichen Akteur*innen vorgebrachten Anregungen und soll die Grundlage für in Abschnitten zu betrachtende weiterführende Detailuntersuchungen bieten.

Ausgangslage (s. Anlage 2: Informationsplakate zur Bürger*innenbeteiligung 2019)

Der 2,8 km lange Grabenring umfasst mit dem Templergraben, Driescher Gässchen, Hirschgraben, Seilgraben, der Kurhausstraße, Peterstraße, dem Friedrich-Wilhelm-Platz, Kapuzinergraben, Alexianergraben, Löhergraben und Karlsgraben 11 Straßenabschnitte. Er ist der innerste der drei konzentrischen Ringverbindungen des ring-radialen Straßennetzes der Stadt Aachen und umschließt den Kernbereich des Zentrums mit einem Durchmesser von unter einem Kilometer. Gemeinsam mit den Radialen verbindet er wichtige Ziele im Innenstadtbereich miteinander. Dazu gehören beispielsweise das Theater und der Elisenbrunnen im Süden, der Bushof im Osten sowie der Zentralcampusbereich der RWTH im Nordwesten. Durch die Verknüpfung einer Vielzahl verschiedener Nutzungen hat der Grabenring eine hohe (verkehrsmittelübergreifende) verkehrliche Bedeutung.

Motorisierter Individualverkehr (MIV)

Die Verteilerfunktion für den MIV übernimmt im Innenstadtbereich der Alleenring, der als klassifizierter Kfz-Hauptverkehrsstraßenring (HS III nach RIN-Untersuchung aus dem Jahr 2017) mit zum Teil über 40.000 Kfz / Tag sehr hohe Verkehrsmengen aufweist. Die Straßen innerhalb des Alleenrings übernehmen entsprechend der RIN-Untersuchung Verteilfunktionen. Sie – und damit auch die Straßen des Grabenrings – sind keine Hauptverkehrsstraßen. Entsprechend sind die Verkehrsmengen auf dem Grabenring weitaus niedriger als auf dem Alleenring. Seit der Sperrung des Elisenbrunnens für den Kfz-Verkehr im Jahr 1998 ist der Grabenring auch nicht mehr durchgängig für den Kfz-Verkehr befahrbar. Sowohl Löher- und Alexianergraben im Süden, als auch der Hirsch- und Seilgraben im Norden haben mit über 10.000 Kfz / Tag recht hohe Kfz-Mengen. Diese Verkehrsnachfrage geht zum Teil auf die über Abschnitte des Grabenrings erschlossenen fünf Parkhäuser mit mehr als 1.800 Stellplätzen zurück. Hinzu kommen die Parkhäuser Couvenstraße (Bushof) und Adalbertstraße, die mit weiteren 700 Stellplätzen ebenfalls zu einem erhöhten Kfz-Verkehrsaufkommen beitragen. Diese Vielzahl von Parkhäusern bietet Parkmöglichkeiten unmittelbar im Zentrum der Stadt. Ihre Erreichbarkeit soll auch zukünftig gesichert bleiben. Neben weiterem notwendigem Quell- und Zielverkehr auf dem Grabenring findet in Teilabschnitten weiterhin Transitverkehr ohne Quelle und Ziel auf dem Grabenring statt.

Busverkehr

Das Aachener Busliniennetz ist im Innenstadtbereich auf die zentrale Verknüpfungshaltestelle Bushof im Zentrum der Stadt ausgerichtet, die sich zwischen Peterstraße, Couvenstraße und Peterskirchhof befindet, inklusive der Haltestellenbereiche in der Kurhausstraße. Die diversen Buslinien laufen aus allen Richtungen unter Nutzung verschiedenster Teilabschnitte des Grabenringes auf den Bushof zu. Die innerstädtische Stammstrecke Hansemannplatz - Bushof - Elisenbrunnen - Alter Posthof/Theater ist der am dichtesten befahrenen Streckenabschnitt im städtischen Busliniennetz (über 700 Busse täglich pro Fahrtrichtung), womit die Haltestelle Elisenbrunnen, die an zwei innerstädtische Fußgängerzonen angrenzt, aus fast allen Stadtteilen umsteigefrei erreicht werden kann. Auf dem südlichen (220 Busse pro Tag) und auf dem nördlichen Grabenring (420 Busse pro Tag) sichern Linien, die ebenfalls über die Stammstrecke geführt werden, eine periphere Innenstadtanbindung. Lediglich der Templergraben und Karlsgraben im Westen des Grabenrings sind Abschnitte mit einer Frequenz von unter 100 Bussen am Tag. Am Aachener Bushof wird in der Schwachverkehrszeit z.B. abends im

sogenannten "Blockverkehr" der Umstieg zwischen allen verkehrenden Linien mit kurzen Umsteigezeiten gewährleistet

Radverkehr

Der Grabenring ist heute kein Bestandteil des ausgeschilderten Radverkehrsnetzes NRW. Die radial verlaufenden Routen bilden in Nähe der (touristischen) Ziele Dom und Rathaus einen Verknüpfungspunkt im Kern des Zentrums. Aufgrund einer Vielzahl von Quellen und Zielen sowie stark frequentierter Verbindungen übernimmt der Grabenring allerdings auch schon heute eine wichtige Funktion für den Radverkehr. Die Sicherung des Radverkehrs erfolgt überwiegend über Schutz- und Radfahrstreifen auf der Fahrbahn. Zum Zeitpunkt ihrer Entstehung waren diese ein anerkanntes Fortschrittselement der Radverkehrsförderung, den gestiegenen Qualitätsansprüchen der heutigen Diskussion werden sie nicht mehr gerecht.

Radverkehrszählungen zeigen, dass die Anzahl der Radfahrenden auf dem Grabenring bereichsweise deutlich variiert. Der westliche Grabenring weist in Nähe der RWTH-Einrichtungen mit täglich über 2.500 Radfahrenden im Querschnitt die höchste Radfrequenz auf. Im südlichen und östlichen Bereich nutzen nur in etwa halb so viele Radfahrende den Grabenring. Anteilig stellt der Kfz-Verkehr über den gesamten Grabenring (ausgenommen Elisenbrunnen) die vorherrschende Verkehrsart dar. Der Radverkehrsanteil (am gesamten Fahrverkehr auf der Fahrbahn) liegt im Bereich Templergraben/Karlsgraben bei circa einem Viertel. Auf den anderen Abschnitten ist circa jede/r Siebte auf der Fahrbahn mit dem Rad unterwegs.

Fußgängerbeziehungen und Flächennutzung

Die Innenstadt profitiert seit vielen Jahren von einer sehr großen Dichte und kurzen Entfernungen: Der Durchmesser des Grabenrings variiert zwischen 730 und 990 m. Aachen ist eine „Stadt der kurzen Wege“, viele Wege werden zu Fuß zurückgelegt. Der Anteil von Fußverkehr-Strecken ist in Aachen im Vergleich zu anderen Städten sehr hoch. Stark frequentiert sind vor allem der Marktplatz mit einer Vielzahl von gastronomischen Einrichtungen sowie die angrenzenden Fußgängerzonen mit Angeboten des Einzelhandels. Am Grabenring existieren viele querende und lineare Fußwegebeziehungen überwiegend im Bereich der RWTH-Einrichtungen und der Pontstraße im Norden sowie entlang der Achse Bushof-Elisenbrunnen-Theater-Alter Posthof im Süden. In den genannten Abschnitten wächst entlang des Straßenraums auch die Bedeutung als Aufenthalts- und Austauschraum.

Straßenbegleitgrün

Auf dem gesamten Straßenzug des Grabenrings befinden sich etwa 200 Straßenbäume unterschiedlicher Art und Größe. Die Bäume sind überwiegend innerhalb der Parkstreifen neben der Fahrbahn platziert. Als Schattenspender, Kaltluftlieferanten, Feinstaubfilter und Sauerstoffproduzenten sind die Stadtbäume Teil der Grünen Infrastruktur und wichtige Elemente innerstädtischer Klimaanpassung. Darüber hinaus trägt Straßenbegleitgrün am Grabenring zu einer Erhöhung der städtebaulichen Qualität und somit auch zur Aufenthaltsqualität bei. Das Freiraumkonzept der Stadt Aachen weist den Grabenring als einen Bereich, in dem der Erhalt und Schaffung von Baumstandorten und Vegetationsflächen von besonderer strategischer Bedeutung ist, aus.

Einordnung der zukünftigen verkehrlichen Bedeutung des Grabenrings im Kontext gesamtstädtischer Ziele

Das Mobilitätsgeschehen in der Stadt (und auch auf dem Land) befindet sich in einem komplexen und anhaltenden Veränderungsprozess. Eingebettet in die strukturellen Umwälzungen durch die Digitalisierung des alltäglichen Lebens und konfrontiert mit den Herausforderungen der Klimakrise werden in der Mobilitätswende neue Antworten vom Mobilitätssystem der Zukunft gefordert. Für Aachen bedeutet dies eine weitgehende Reduktion der verkehrsbedingten CO₂-Emissionen. Dem fast einstimmig am 22.01.2020 gefassten Beschluss des Stadtrat folgend, wonach das 1,5 Grad-Ziel des Pariser Klimaabkommens, als neues, kommunales Klimaziel gilt, wird bis 2030 eine weitgehende CO₂-Neutralität der hier stattfindenden Verkehre angestrebt. Nur mit weitreichenden Maßnahmen, die insbesondere alle Potentiale des Umweltverbundes nutzen, besteht eine Chance, den formulierten Zielen nahe zu kommen.

Weitere Oberziele wurden in der Mobilitätsstrategie 2030 im Rahmen der Verkehrsentwicklungsplanung der Stadt Aachen formuliert:

- Hohe Verkehrssicherheit
- Umwelt- und stadtverträgliche Mobilität
- Stadt der kurzen Wege
- Gute Erreichbarkeit
- Zuverlässige und komfortable Mobilitätsangebote
- Effiziente und bezahlbare Mobilität für Stadt und Bürger

Dem Grabenring kommt als zentralem Straßenraum in der Innenstadt Aachens große Bedeutung hinsichtlich der Erreichung dieser Ziele zu.

Innerstädtische Ziele (insbesondere auch Parkhäuser) sollen weiterhin – auch mit dem Pkw – erreicht werden können, die Transitverkehre mit dem Kfz ohne Quelle oder Ziel am oder innerhalb des Grabenrings sollen reduziert und unterbunden werden. Vielmehr soll der Verkehr auf dem Grabenring umwelt- und sozialverträglich geprägt sein. Hierfür sollen Mobilitätsangebote des Umweltverbundes ausgebaut bzw. geschaffen und vor allem der ÖPNV, Fuß- und Radverkehr gestärkt werden.

ÖPNV

Der ÖPNV als Rückgrat der Mobilitätswende wird auch zukünftig eine große Rolle im Mobilitätsmix auf dem Grabenring spielen, da sich die meisten Ziele in der Innenstadt hier befinden. In der Vision 2027 der ASEAG wird der Aachener Bushof als zentraler ÖPNV-Verknüpfungspunkt definiert, der neben der Funktion der Verknüpfung von Buslinien auch eine stadtgestalterische Funktion als Aufenthaltsraum übernehmen soll. Neben dem Bushof befinden sich auf dem Grabenring eine Vielzahl von Haltestellen an wichtigen (Verknüpfungs-)Punkten, die weiterhin in hoher Frequenz bedient werden sollen und so einen Beitrag zu einem attraktiven und effizienten innerstädtischen Mobilitätsangebot leisten. Darüber hinaus soll das Angebot in Zukunft durch City-Shuttle, die alle wichtigen Ziele innerhalb des Alleenrings verbinden, ergänzt werden.

Der Mobilitätsausschuss hat die Verwaltung beauftragt, gemeinsam mit der ASEAG ein Hauptnetz für den Busverkehr zu erarbeiten. In diesem Kontext wird zu klären sein, welche Bedeutung die einzelnen

Abschnitte des Grabenrings zukünftig für den Busverkehr haben werden. Untersuchungen zur Struktur des Aachener Busnetzes in den letzten 20 Jahren sind wiederholt zum Ergebnis gekommen, dass der Verknüpfungspunkt Bushof eine ideale Lage hat. Im Gutachten Busnetz 2015+ wird den Ausbau und die Modernisierung des Bushofs in eine Zentralhaltestelle am selben Ort empfohlen. Eine Verlagerung und somit Systemänderung wäre vertieft zu untersuchen.

Fußverkehr

Der Fußverkehr ist ein zentraler Baustein emissionsfreier innerstädtischer Mobilität. Dies betrifft zum einen die Attraktivitätssteigerung für den Aufenthalt im Allgemeinen, wofür öffentlicher Raum in Anspruch genommen und gestaltet werden muss. Zum anderen betrifft das auch die Stärkung von Wegeverbindungen, die zu Fuß zurückgelegt werden können. Der Grabenring soll auch in Zukunft sowohl als Bereich des Aufenthalts als auch als Wegeverbindung eine übergeordnete Funktion einnehmen. Dazu werden stadtgestalterische Umgestaltungsmöglichkeiten von (Verkehrs-) Räumen im Bereich des Grabenrings (z.B. Reallabor Theaterplatz, Templergraben) erprobt. Zur Stärkung des Fußverkehrs sind darüber hinaus zehn Premiumfußwege geplant. Dem Fußverkehr sollen dadurch durchgängig attraktive, barrierefreie und sichere Wege innerhalb der Kernstadt und in das stadtnahe grüne Umfeld angeboten werden.

Radverkehr

Zur Förderung umweltverträglicher Mobilität spielt der Radverkehr eine entscheidende Rolle. Durch die Annahme der Ziele des Radentscheides durch den Rat der Stadt Aachen Ende 2019 wurde dieser Zielsetzung zusätzliches Gewicht verliehen. Zentraler Punkt des (infrastrukturellen) Verbesserungsbedarfs stellt die Erhöhung der objektiven und subjektiven Verkehrssicherheit für Radfahrende dar. Weite Teile des Grabenrings weisen im Kontext dieses Verbesserungsbedarfes heute Defizite auf. Im Rahmen der konzeptionellen Festlegung eines Rad-Vorrang-Netzes für die Stadt Aachen wurde der Grabenring als Radverteillerring definiert. Der Grabenring soll in Zukunft die Verknüpfungsfunktion von Radhauptverbindungen übernehmen. Entsprechend hohe Anforderungen und Erwartungen an die Qualität der Radverkehrsführung sind damit verbunden.

Güterverkehr

Ähnlich wie der motorisierte Individualverkehr soll auch der Güterverkehr ohne Quelle und Ziel auf dem Grabenring über den Alleenring abgewickelt werden. Die Innenstadtbelieferung der Großzahl an Anliegern auf und innerhalb des Grabenrings (z.B. Supermärkte, Einzelhandel) soll weiterhin gewährleistet werden und möglichst stadtverträglich erfolgen. Hierfür sollen ausreichend Lade- und Lieferzonen ausgewiesen und vor Fremdnutzung geschützt werden. Neben der grundsätzlichen Elektrifizierung der Flotten von KEP-Dienstleistern ist auch die Errichtung von innenstadtnahen geteilt genutzten Verteilzentren wie Mikrodepots im Shared-Mode-Betrieb sowie City- und Quartiers-Hubs mit einer Feinverteilung über kleinere Fahrzeuge wie zum Beispiel Lastenfahrräder ein Ansatz der zukunftsfähigen Abwicklung des Güterverkehrs im Innenstadtbereich.

Konzeptansätze zur Ertüchtigung des Grabenrings zum Radverteillerring

Das beschlossene Konzept des Rad-Vorrang-Netzes sieht die Nutzung des inneren Grabenrings als Radverteillerring zur Verknüpfung der einzelnen Rad-Vorrang-Routen vor. Heute entspricht der Grabenring hinsichtlich Sicherheitsempfinden, Komfort und Zügigkeit der Radverkehrsführung nicht den Qualitätsanforderungen einer Rad-Vorrang-Route. Mit dem Ziel der Ertüchtigung des Grabenrings zum Radverteillerring hat die Verwaltung verschiedene konzeptionelle Ansätze hinsichtlich der möglichen Führungs- bzw. Sicherungselemente des Radverkehrs untersucht. Neben dem Planungsziel der Förderung des Radverkehrs wurden bei der Untersuchung die oben bereits erläuterten weiteren übergeordneten planerischen Zielsetzungen berücksichtigt:

- Gewährleistung der Erreichbarkeit der innerstädtischen Ziele (insbesondere Parkhäuser) für den MIV
- Erhalt / Ausbau der übergeordneten strategischen Bedeutung des Grabenrings für den ÖPNV
- Steigerung der Attraktivität für Aufenthalt und Nutzung durch den Fußverkehr

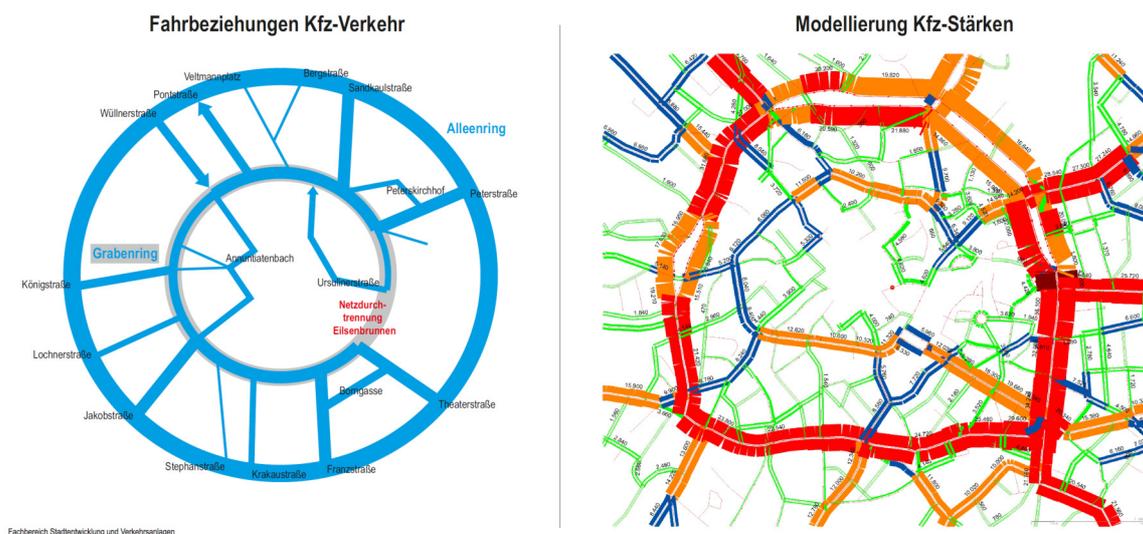
Die objektive, aber insbesondere auch die subjektive Verkehrssicherheit des Radverkehrs hängen zum einen von der gewählten Führungsform, in hohem Maße aber von den Kfz-Verkehrsmengen und den gefahrenen Kfz-Geschwindigkeiten auf der Straße ab. Die Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA 2010) geben die Einsatzbereiche von Führungsformen des Radverkehrs daher in Abhängigkeit von der Kfz-Stärke und der zulässigen Höchstgeschwindigkeit an. Im Rahmen der Umsetzung des Luftreinhalteplans wurde im Herbst 2019 auf dem kompletten Grabenring eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h eingeführt. In der Voruntersuchung wird dementsprechend 30 km/h als Geschwindigkeitsniveau des Kfz-Verkehrs angesetzt.

Möglichkeiten der Kfz-Reduzierung auf dem Grabenring

Zur Erhöhung der Verkehrssicherheit für den Radverkehr und Einordnung der Einsatzbereiche von Radverkehrsanlagen wurden in einem ersten Schritt Möglichkeiten der Kfz-Reduzierung auf dem Grabenring untersucht. Grundansatz ist hierbei die Erreichbarkeit der Parkhäuser und weiterer innerstädtischer Ziele für den MIV durch Schleifen- und Sticherschließungen zu gewährleisten, wobei der Kfz-Durchgangsverkehr durch Netzunterbrechungen auf dem Grabenring unterbunden wird. Bus- und Radverkehr sollen hierdurch nicht eingeschränkt werden. Ziel ist, Kfz-Verkehre, deren Quellen und Ziele außerhalb des Grabenrings liegen konsequent auf den Alleering zu verlagern. Ein vergleichbarer Ansatz wurde bereits im Verkehrsentwicklungsplan aus dem Jahr 1992 formuliert. Stadtstrukturell ähnliche Städte wie zum Beispiel Gent (Belgien) zeigen, dass sich ring-radiale Straßennetze gut für die Bildung von Erschließungsschleifen eignen und dadurch starke Kfz-verkehrsreduzierende Effekte in innerstädtischen Bereichen erzielt werden können.

In diesem Kapitel werden neben der bereits existierenden Netzunterbrechung am Elisenbrunnen weitere Stellen auf dem Grabenring betrachtet, die sich für eine Netzunterbrechung bzw. -einschränkung des Kfz-Verkehrs eignen. Zudem wurden die damit einhergehenden verkehrsverlagernden Effekte anhand von Simulationsszenarien untersucht, indem die Kfz-Stärken modelliert wurden. Hierzu ist anzumerken, dass die untersuchten Netzunterbrechungen im Modell lediglich eine reine Umverteilung der Verkehrsströme erzeugen. Anzunehmende Verlagerungseffekte auf andere Verkehrsmittel sind in diesem ersten Schritt der Analyse nicht berücksichtigt.

Ist-Zustand

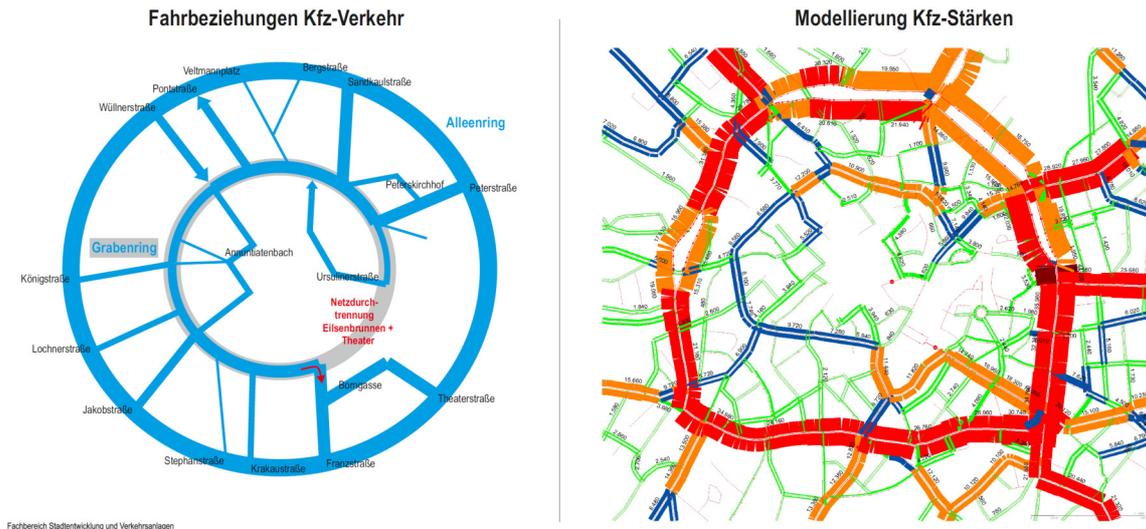


Bereits die Verkehrsmodellierung des **Ist-Zustandes** (mit der Netzdurchtrennung am Eisenbrunnen) zeigt deutliche Unterschiede in den Kfz-Mengen auf dem Grabenring sowie den Radialverbindungen zum Kfz-Hauptverteillerring Alleenring. Der westliche Bereich des Grabenrings (Templergraben / Karlsgraben) zwischen den Radialverbindungen Wüllnerstraße und Jakobstraße weist eine Kfz-Stärke von unter 10.000 Kfz/d auf (Abschnitt 1). Im südlich anschließenden Abschnitt des Löher- und Alexianergrabens sind die Kfz-Mengen deutlich stärker (Abschnitt 2). Mit der Franzstraße und Theaterstraße befinden sich südwestlich der Netzdurchtrennung in Höhe des Eisenbrunnens zwei stark belastete Radialverbindungen zum Alleenring. Zwischen diesen Verbindungen liegt der ebenfalls mit über 10.000 Kfz/d belastete Kapuzinergraben (Abschnitt 3). Nordöstlich der Netzdurchtrennung weisen die Peterstraße und die Kurbrunnenstraße (Bushof) hingegen geringere Kfz-Mengen auf (Abschnitt 4). Ab der nördlichen Hauptradialverbindung Sandkaulstraße befindet sich im Bereich des Seil- und Hirschgrabens bis zum Pontdriesch der mit über 13.000 Kfz/d am stärksten belastete Abschnitt des Grabenrings (Abschnitt 5). Zwischen der vom Grabenring ableitenden Verbindung (Pontdriesch / -straße) zum Alleenring und der Wüllnerstraße als zum Grabenring zuführende Verbindung sind die Verkehrsmengen auf dem Driescher Gässchen und Templergraben demgegenüber leicht geringer (Abschnitt 6).

Für die folgende Analyse der Simulationsszenarien werden daher sechs Teilabschnitte des Grabenrings definiert (s. **Anlage 3**):

- Abschnitt 1: Templergraben / Karlsgraben (Wüllnerstraße bis Jakobstraße)
- Abschnitt 2: Löhergraben / Alexianergraben (Jakobstraße bis Franzstraße)
- Abschnitt 3: Kapuzinergraben (Franzstraße bis Theaterplatz)
- Abschnitt 4: Peterstraße / Kurhausstraße (Ursulinerstraße – Sandkaulstraße)
- Abschnitt 5: Seilgraben / Hirschgraben (Sandkaulstraße – Pontdriesch)
- Abschnitt 6: Driescher Gässchen / Templergraben (Pontdriesch – Wüllnerstraße)

Szenario 0 - Plan-Zustand



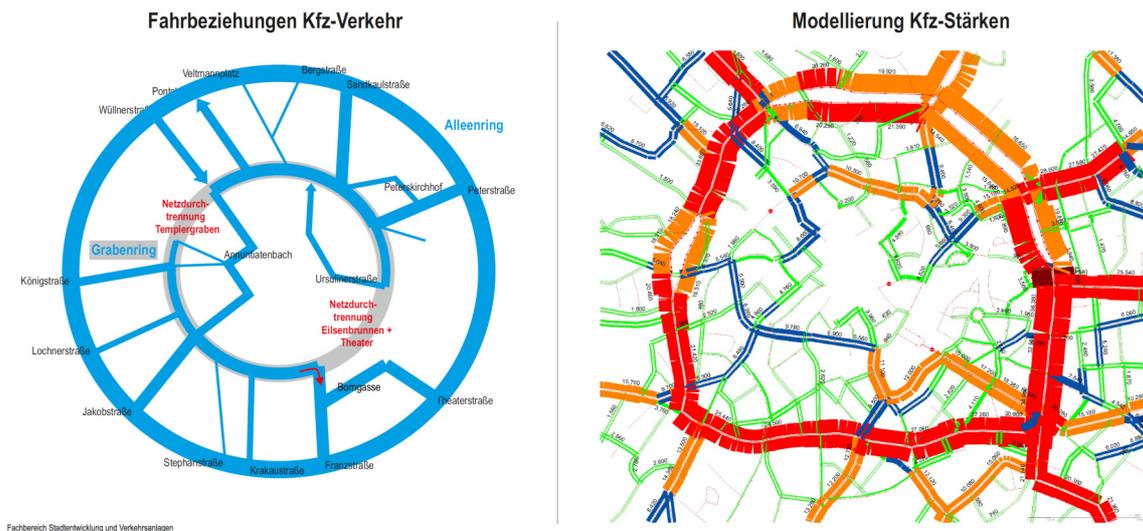
Mit Beschluss des Mobilitätsausschusses vom 18.02.2021 soll der MIV-Durchgangsverkehr von den Knotenpunkten Kapuzinergraben/Franzstraße bis Theaterstraße/Borngasse im Rahmen der Umgestaltung des Theaterplatzes beschränkt werden. Da sich diese Maßnahme der Kfz-Netzbeeinflussung maßgeblich auf die Betrachtung von Kfz-Reduktionsmöglichkeiten auf dem Grabenring auswirkt, wurde eine Modellsimulation mit der beschriebenen Netzunterbrechung am Theaterplatz durchgeführt und als **Plan-Zustand (=Szenario 0)** definiert. Die Analyse der verschiedenen Simulationsszenarien hinsichtlich der zu erwartenden Verlagerungseffekte durch weitere Kfz-Netzeinschränkungen auf dem Grabenring bezieht sich daher im Folgenden auf die errechneten Verkehrsmengen des Szenarios 0:

Abschnitt	Straße	Busse/d	Ist-Zustand	Szenario 0	
			DTV	DTV	+/-
Abschnitt 1 (Wüllnerstraße - Jakobstraße)	Templergraben	102	6129	6580	7%
	Karlsgraben	121	8400	8100	-4%
Abschnitt 2 (Jakobstraße - Franzstraße)	Löhergraben	489	12620	9720	-23%
	Alexianergraben		10600	7280	-31%
Abschnitt 3 (Franzstraße - Theaterstraße)	Kapuzinergraben	1428	11320	940	-92%
<i>Netzdurchtrennung Theater / Eisenbrunnen (Theaterstraße - Ursulinerstraße)</i>					
Abschnitt 4 (Ursulinerstraße - Alexanderstraße)	Willy-Brand-Platz	1582	-	-	-
	Peterstraße	1582	5640	5660	0%
Abschnitt 5 (Alexanderstraße - Pontdriesch)	Kurhausstraße	843	6340	7140	13%
	Seilgraben	843	13600	14250	5%
Hirschgraben	10260		10900	6%	
Abschnitt 6 (Pontdriesch - Wüllnerstraße)	Driesscher Gässchen	443	9400	9900	5%
	Templergraben		11500	12200	6%

Durch die Netzunterbrechung am Theaterplatz bleibt die qualitative Bewertung der Verkehrsmengen der einzelnen Abschnitte des Grabenrings (s. oben) gegenüber dem heutigen Ist-Zustand mit Ausnahme des Bereiches östlich des Theaterplatzes (Abschnitte 2 und 3) überwiegend erhalten. Durch die MIV-freie Gestaltung des Theaterplatzes verliert der Kapuzinergraben seine Verbindungsfunktion

zur Theaterstraße, wodurch der Kfz-Verkehr bereits über die Franzstraße abfließt. Hierdurch wird der Kapuzinergraben in dem Modell als nahezu Kfz-frei simuliert, wohingegen die Kfz-Mengen in der Franzstraße und der Borngasse massiv ansteigen (s. **Detailauswertung in Anlage 4**). Die Verkehrsmengen in dem anschließenden Abschnitt 2 (Alexianergraben und Löhergraben) sinken im Vergleich zum heutigen Ist-Zustand auf unter 10.000 Kfz. Die Kfz-Mengen auf dem restlichen Grabenring steigen durch die geplante Maßnahme am Theaterplatz im Modell leicht an.

Szenario 1 - Ausbildung einer nördlichen und südlichen Schleife



Szenario 1 sieht eine **Kfz-Durchfahrtssperre am Templergraben** zwischen der Wüllnerstraße und der Schinkelstraße / Beginenstraße vor. Dadurch kann auf dem Grabenring eine nördliche und eine südliche Erschließungsschleife für den Kfz-Verkehr ausgebildet werden. Der direkte Kfz-Durchgangsverkehr zwischen Quellen und Zielen südlich und nördlich des Grabenrings wird unterbunden. Die Verbindung der ausgebildeten Schleifen bleibt über den Alleenring und weiterhin auch über den Annuntiatenbach innerhalb des Grabenrings möglich.

Bereich	Abschnitt	Straße	Busse/d	Szenario 0			Szenario 1		
				DTV	DTV	+/-			
Netzdurchtrennung RWTH-Hauptgebäude (Wüllnerstraße - Schinkelstraße)									
Grabenring südliche Schleife	Abschnitt 1 (Wüllnerstraße - Jakobstraße)	Templergraben	102	6580	-	-			
		Karlsgraben	121	8100	6260	-23%			
	Abschnitt 2 (Jakobstraße - Franzstraße)	Löhergraben	489	9720	9780	1%			
		Alexianergraben		7280	6900	-5%			
Abschnitt 3 (Franzstraße - Theaterstraße)				Kapuzinergraben	1428	940	940	0%	
Netzdurchtrennung Theater / Eisenbrunnen (Theaterstraße - Ursulinerstraße)				Willy-Brand-Platz	1582	-	-	-	
Grabenring nördliche Schleife	Abschnitt 4 (Ursulinerstraße - Alexanderstraße)	Peterstraße	1582	5660	5660	0%			
		Kurhausstraße	843	7140	6460	-10%			
	Abschnitt 5 (Alexanderstraße - Pontdriesch)	Seilgraben	843	14250	13900	-2%			
		Hirschgraben		10900	10500	-4%			
	Abschnitt 6 (Pontdriesch - Wüllnerstraße)	Driesscher Gässchen	443	9900	9239	-7%			
		Templergraben		12200	10700	-12%			

Die Verkehrsmodellierung des Szenarios 1 zeigt eine deutliche Minderung der Kfz-Stärke unmittelbar südwestlich der simulierten Kfz-Durchgangssperre am Templergraben. So reduziert sich die Anzahl an Kfz auf der südlichen Schleife im Abschnitt 1 um über 70% im Bereich zwischen Schinkelstraße und Jakobstraße sowie um mehr als 20% im Abschnitt bis zur Jakobstraße. Im Abschnitt 2 zwischen Ja-

kobstraße und Franzstraße werden durch die Netzdurchtrennungen nur leichte Kfz-verkehrsreduzierende Effekte auf dem Alexianergraben simuliert. Die nördliche Grabenringschleife zeigt in der Modellierung in Abschnitt 6 zwischen der Wüllnerstraße und dem Pontdriesch eine Reduzierung der Kfz-Mengen um ca. 10%. Im anschließenden Abschnitt 5 zwischen dem Pontdriesch und dem Bushof werden im Modell kaum veränderte Kfz-Stärken errechnet.

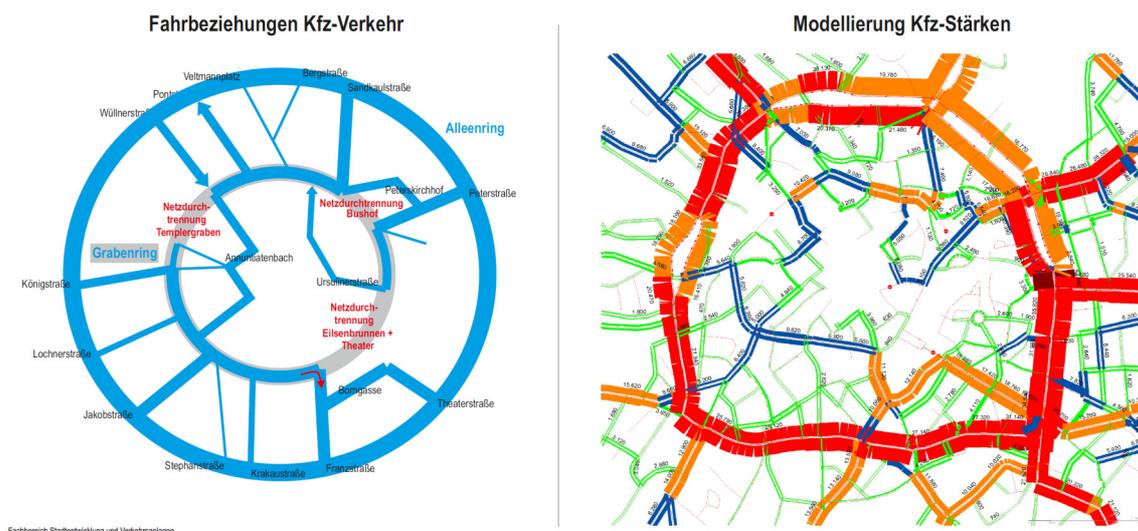
Einfluss auf die umliegenden Straßen (Detailauswertung in Anlage 4)

Die Kfz-Verkehrsstärken auf den alternativen Verbindungen zwischen der in diesem Szenario ausgebildeten südlichen und nördlichen Schleifen nehmen in der Modellierung deutlich zu, insbesondere auf der Verbindung innerhalb des Grabenrings sowie abgeschwächt auch in den Zu- und Abläufen der Schleifen zum Alleenring in Höhe der simulierten Kfz-Netzdurchtrennung am Templergraben:

- Die Modellierung zeigt einen massiven Anstieg der Kfz-Stärken in der Eilfschornsteinstraße bzw. dem Annuntiatenbach (Bestandteil des Premiumfußweges 7 und des Konzeptes zur Freilegung der Aachener Bäche) um über 50%.
- Die berechneten Kfz-Mengen in der Königstraße liegen um 18% und in der Wüllner- bzw. Pontstraße um 6-8% höher als im Plan-Zustand (Szenario 0).
- Demgegenüber führt die Kfz-Durchgangssperre zu 5% weniger Kfz-Verkehr in der Sandkaulstraße (Bestandteil der Rad-Vorrang-Route Berensberg) und 6% weniger in der Jakobstraße (außerhalb des Grabenrings).

Der Verlagerungseffekt der simulierten Schleifenerschließung des Grabenrings in Szenario 1 konzentriert sich auf dem Alleenring vor allem auf die Turmstraße, in der die Kfz-Stärke im Modell um 7% höher berechnet wird. In den anderen Teilen des Alleenrings bleiben die simulierten Kfz-Zahlen in Szenario 1 nahezu unverändert (-3% - +2%).

Szenario 2 - Verkürzung der nördlichen Schleife



Szenario 2 greift das grundsätzliche Konzept des Szenarios 1 (Ausbildung einer nördlichen und südlichen Schleife) auf, wobei durch eine **zusätzliche Kfz-Netzdurchtrennung am Bushof** in Form von einer Kfz-Durchfahrtsperre an der Kurhausstraße die nördliche Erschließungsschleife des Grabenrings verkürzt wird. Die Verbindung der Schleife zum Alleering führt über die Sandkaulstraße und die Wüllnerstraße (stadteinwärts) bzw. Pontstraße (stadtauswärts). Der Bereich des Bushofes ist dann nicht mehr Teil der Erschließungsschleife. Die Verbindung zwischen der Peterstraße und nördlichen Schleife bleibt über den Peterskirchhof und die Ursulinerstraße (in eine Richtung) innerhalb des Grabenrings möglich.

Bereich	Abschnitt	Straße	Busse/d	Szenario 0		Szenario 2	
				DTV	DTV	+/-	
Netzdurchtrennung RWTH-Hauptgebäude (Wüllnerstraße - Schinkelstraße)							
Grabenring südliche Schleife	Abschnitt 1 (Wüllnerstraße - Jakobstraße)	Templergraben	102	6580	-	-	
		Karlsgraben	121	8100	6280	-22%	
	Abschnitt 2 (Jakobstraße - Franzstraße)	Löhergraben	489	9720	9820	1%	
		Alexianergraben		7280	6920	-5%	
Abschnitt 3 (Franzstraße - Theaterstraße)		Kapuzinergraben	1428	940	940	0%	
Netzdurchtrennung Theater / Eisenbrunnen (Theaterstraße - Ursulinerstraße)							
Abschnitt 4 (Ursulinerstr. - Kurhausstr.)		Peterstraße	1582	5660	6360	12%	
Netzdurchtrennung Bushof (Peterstraße - Couvenstraße)							
Grabenring nördliche Schleife	Abschnitt 5 (Alexanderstraße - Pontdriesch)	Seilgraben	843	14250	13500	-5%	
		Hirschgraben		10900	9080	-17%	
	Abschnitt 6 (Pontdriesch - Wüllnerstraße)		Driesscher Gässchen	443	9900	7390	-25%
Templergraben	12200	10420	-15%				

In der Verkehrsmodellierung werden die Verkehrsstärken auf der südlichen Schleife entsprechend des Szenarios 1 berechnet. Die zusätzlich simulierte Kfz-Netzdurchtrennung am Bushof des Szenarios 2

führt demgegenüber zu geringeren Kfz-Stärken auf der verkürzten nördlichen Schleife. In Abschnitt 5 verringern sich die Kfz-Mengen auf dem Hirschgraben um 17% gegenüber dem Plan-Zustand. Auch der unmittelbar östlich an der Netzdurchtrennung Templergraben anschließende Abschnitt 6 (Tempelergaben und Driescher Gässchen) zeigt mit einer Reduzierung von 15% bis 25% geringere Modellwerte als in Szenario 1. Die Kfz-Mengen auf der Peterstraße im Bereich zwischen der Kurhausstraße und Ursulinerstraße (Abschnitt 4) hingegen erhöhen sich durch die simulierte Netzbeeinflussung am angrenzenden Bushof um 12%.

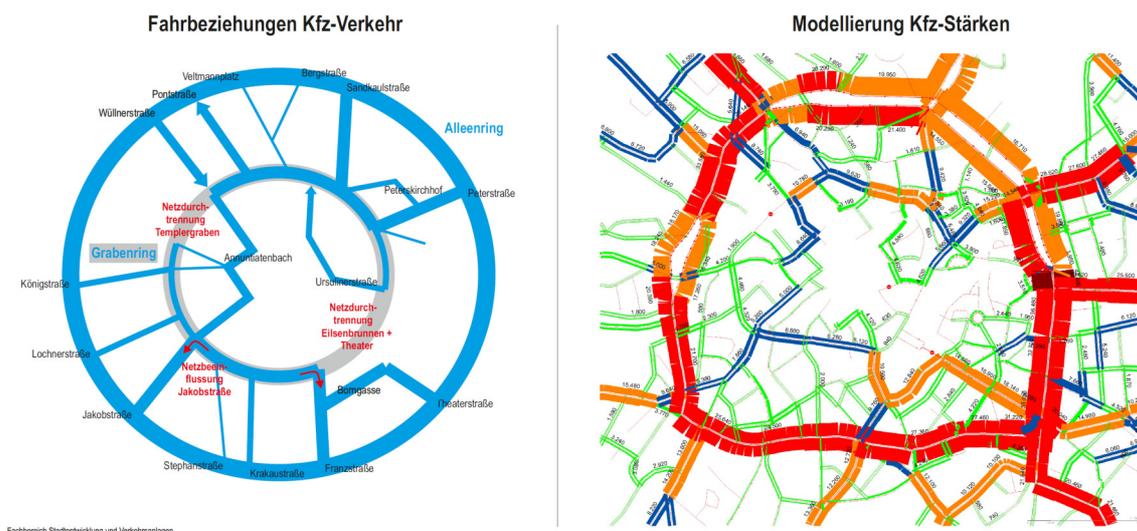
Einfluss auf die umliegenden Straßen (Detailauswertung in Anlage 4)

Die Kfz-Stärken auf den Verbindungsstrecken zwischen dem Graben- und Alleenring auf der südlichen Schleife ergeben in diesem Szenario ähnliche Werte wie in Szenario 1. Auf der nördlichen Schleife hingegen werden die Kfz-Stärken auf den Verbindungsstrecken durch die simulierte Netzdurchtrennung am Bushof im Vergleich zu Szenario 1 geringer simuliert. Die Ausweichverbindungen zwischen der Peterstraße und der nördlichen Schleife zeigen im Modell deutlich erhöhte Kfz-Stärken.

- Die Sandkaulstraße (-25%) und die Peterstraße (zwischen Kurhausstraße und Peterskirchhof, -13%) verzeichnen eine deutlich stärkere Reduzierung der Kfz-Mengen im Vergleich zu Szenario 1.
- Die Kfz-Mengen auf der Ursulinerstraße (+10%) und insbesondere auf dem Peterskirchhof (Bestandteil des Quartierentwicklungsbereichs „Peterskirchviertel“) (+58%) steigen stark an.

Die zusätzliche Netzdurchtrennung in Szenario 2 führt zu keinen gegenüber Szenario 1 signifikant veränderten Verlagerungseffekten auf dem Alleenring. Auch in Szenario 2 ist der größte Anstieg der Kfz-Mengen auf der Turmstraße (+7%) zu verzeichnen.

Szenario 3 - Verkürzung der südlichen Schleife



In Szenario 3 werden entsprechend des Szenarios 1 eine nördliche und eine südliche Schleife ausgebildet (durch eine Kfz-Netzdurchtrennung am Templergraben). Anders als in Szenario 2 wird in diesem Szenario nicht die nördliche, sondern die südliche Schleife verkürzt. Hierzu wird das Kfz-Verkehrsnetz am Knoten Jakobstraße / Löhergraben beeinflusst, indem die Kfz-Fahrbeziehung aus Richtung Löhergraben in den Karlsgraben unterbunden wird (=Rechts- bzw. Linksabbiegegebot). Die südliche Erschließungsschleife führt in Folge dessen von der Franzstraße bis in die Jakobstraße. Der Karlsgraben und Templergraben sind dann nicht mehr Teil der Erschließungsschleife und können in diesem Szenario 3 aus Richtung Süden nur über die Königsstraße, Lochnerstraße und Jakobstraße erreicht werden.

Bereich	Abschnitt	Straße	Busse/d	Szenario 0		Szenario 3	
				DTV	DTV	+/-	
Netzdurchtrennung RWTH-Hauptgebäude (Wüllnerstraße - Schinkelstraße)							
	Abschnitt 1 (Wüllnerstraße - Jakobstraße)	Templergraben	102	6580	-	-	
		Karlsgraben	121	8100	4320	-47%	
Netzbeeinflussung Jakobstraße							
Grabenring südliche Schleife	Abschnitt 2 (Jakobstraße - Franzstraße)	Löhergraben	489	9720	8600	-12%	
		Alexianergraben		7280	6280	-14%	
	Abschnitt 3 (Franzstraße - Theaterstraße)	Kapuzinergraben	1428	940	940	0%	
Netzdurchtrennung Theater / Eisenbrunnen (Theaterstraße - Ursulinerstraße)							
Grabenring nördliche Schleife	Abschnitt 4 (Ursulinerstraße - Alexanderstraße)	Peterstraße	1582	5660	5660	0%	
		Kurhausstraße	843	7140	6480	-9%	
	Abschnitt 5 (Alexanderstraße - Pontdriesch)	Seilgraben	843	14250	13850	-3%	
		Hirschgraben		10900	9620	-12%	
	Abschnitt 6 (Pontdriesch - Wüllnerstraße)	Driesscher Gässchen	443	9900	8200	-17%	
		Templergraben		12200	10780	-12%	

Die Kfz-Stärken der nördlichen Grabenringschleife bleiben in diesem Szenario gegenüber dem Szenario 1 qualitativ ähnlich, wobei die Kfz-Mengen in den Abschnitten 4 bis 6 im Durchschnitt mit etwas

geringeren Werten simuliert werden. Auf der südlichen Erschließungsschleife führt die zusätzlich simulierte Netzbeeinflussung an der Jakobstraße zu weiteren Kfz-reduzierenden Effekten. So nehmen die Kfz-Mengen auf dem Karlsgraben in Abschnitt 1 im Modell um knapp 50% ab. In Abschnitt 2 (Alexianergraben / Löhergraben) werden mit einer Reduktion um ca. -13% deutlich geringe Kfz-Mengen berechnet.

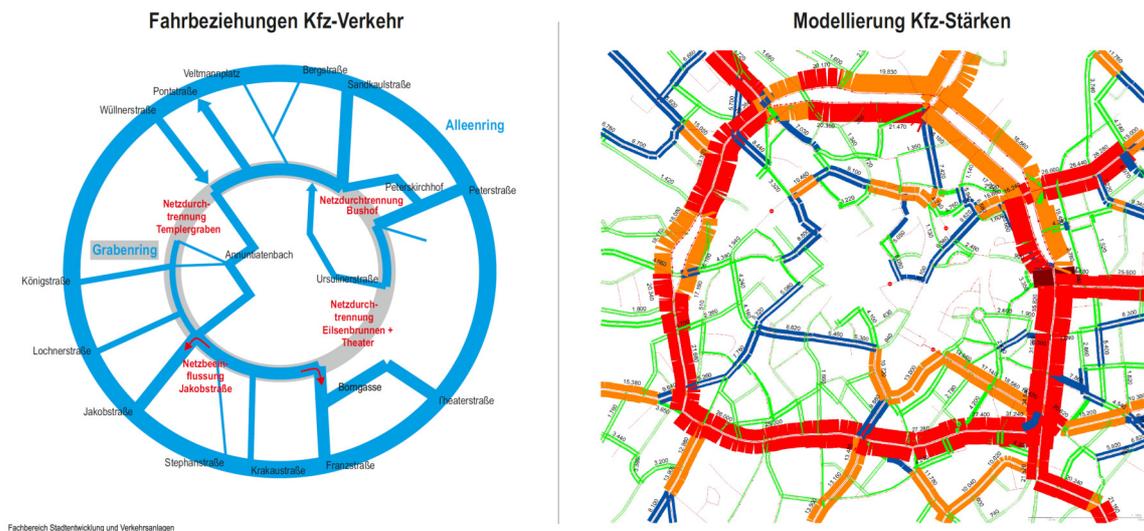
Einfluss auf die umliegenden Straßen (Detailauswertung in Anlage 4)

Die Verkürzung der südlichen Schleife führt zu einem heterogenen Effekt auf die Kfz-Verlagerung in den Verbindungsstraßen zwischen Graben- und Alleenring:

- Die Kfz-Verlagerungseffekte bewirken anders als in den bisher betrachteten Szenarios geringe Kfz-Mengen in der Königstraße (-11%).
- Auch die Reduktion der Kfz-Mengen in der Franzstraße ist mit -8% gegenüber dem Plan-Zustand in diesem Szenario stärker.
- Aufgrund der simulierten Lenkung des Verkehrs vom Löhergraben in die Jakobstraße wird ein Zuwachs der Kfz-Mengen auf der Jakobstraße um +14% errechnet. Auch die Kfz-Mengen auf der Wüllnerstraße steigen um 11% an.

Die Kfz-Verlagerungseffekte auf dem Alleenring sind mit den simulierten Werten aus Szenario 1 vergleichbar, wobei die Kfz-Mengen auf dem Alleenring in diesem Szenario insgesamt aufgrund der zusätzlichen Netzbeeinflussung am Grabenring leicht höher berechnet werden.

Szenario 4 - Verkürzung der nördlichen und südlichen Schleife (a)



In Szenario 4 (a) werden die bisher betrachteten Kfz-Netzbeeinflussungen kombiniert: Durch die Netzdurchtrennung am Templergraben (Szenario 1) werden eine südliche und eine nördliche Erschließungsschleife ausgebildet. Durch eine Netzdurchtrennung am Bushof (Szenario 2) und eine Verkehrslenkung am Knoten Löhergraben / Karlsgraben (Szenario 3) werden die nördlichen und südlichen Schleifen verkürzt. Zusammen mit der bereits existierenden Kfz-Netzdurchtrennung am Eisenbrunnen umfasst das Szenario 4 (a) vier Stellen der Netzbeeinflussung auf dem Grabenring.

Bereich	Abschnitt	Straße	Busse/d	Szenario 0		Szenario 4 (a)	
				DTV	DTV	+/ -	
Netzdurchtrennung RWTH-Hauptgebäude (Wüllnerstraße - Schinkelstraße)							
	Abschnitt 1 (Wüllnerstraße - Jakobstraße)	Templergraben	102	6580	-	-	
		Karlsgraben	121	8100	4160	-49%	
Netzbeeinflussung Jakobstraße							
Grabenring südliche Schleife	Abschnitt 2 (Jakobstraße - Franzstraße)	Löhergraben	489	9720	8620	-11%	
		Alexianergraben		7280	6460	-11%	
	Abschnitt 3 (Franzstraße - Theaterstraße)	Kapuzinergraben	1428	940	940	0%	
Netzdurchtrennung Theater / Eisenbrunnen (Theaterstraße - Ursulinerstraße)							
	Abschnitt 4 (Ursulinerstraße - Kurhausstraße)	Peterstraße	1582	5660	6360	12%	
Netzdurchtrennung Bushof (Peterstraße - Couvenstraße)							
Grabenring nördliche Schleife	Abschnitt 5 (Alexanderstraße - Pontdriesch)	Seilgraben	843	14250	13480	-5%	
		Hirschgraben		10900	9100	-17%	
	Abschnitt 6 (Pontdriesch - Wüllnerstraße)	Driesscher Gässchen	443	9900	7400	-25%	
		Templergraben		12200	10460	-14%	

Durch das Schleifenerschließungskonzept weist das Szenario 4 (a) im Vergleich zu den bisher betrachteten Szenarios insgesamt den stärksten Kfz-Reduzierungseffekt auf dem Grabenring im Modell auf. Durch die Verkürzung der nördlichen Erschließungsschleife reduziert sich der Kfz-Verkehr auf dem Grabenring im Abschnitt 6 (Wüllnerstraße bis Pontdriesch) um 14 - 25% und in Abschnitt 5

(Hirschgraben / Seilgraben) um 5 - 17%. Die Netzdurchtrennung am Bushof hat demgegenüber eine Steigung der Kfz-Stärke in der Peterstraße um 12% zur Folge. Die Unterbindung der Kfz-Fahrbeziehung Löhergraben in Richtung Karlsgraben sorgt für reduzierte Kfz-Mengen auf der verkürzten südlichen Erschließungsschleife. In Abschnitt 1 (Templergraben / Karlsgraben) werden um mehr als die Hälfte geringere Kfz-Stärken berechnet. Auch im Abschnitt 3 (Löhergraben / Alexianergraben) können hierdurch um ca. 10% geringe Kfz-Mengen erzielt werden.

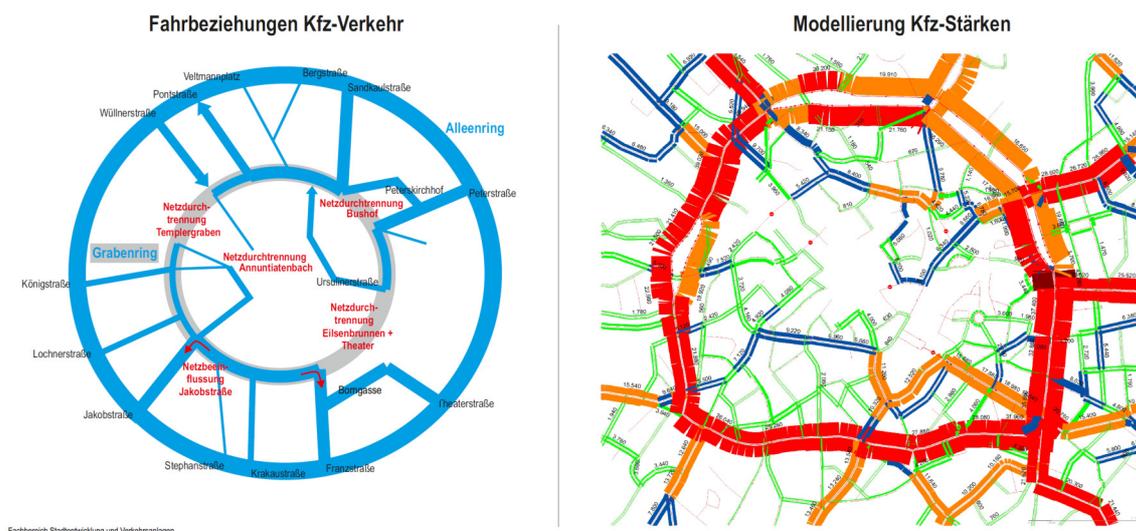
Einfluss auf die umliegenden Straßen (Detailauswertung in Anlage 4)

Das Schleifenerschließungskonzept sorgt dafür, dass sich die Kfz-Verkehrsmengen im Modell auf den Radialen stark verändern. Auf den Ausweichverbindungen zur Umfahrung der Netzeinschränkungen werden deutlich erhöhte Kfz-Stärken modelliert.

- Mit über +10% ist vor allem die Jakobstraße auf der südlichen Erschließungsschleife und die Pontstraße auf der nördlichen Erschließungsschleife von einer deutlichen Zunahme des Kfz-Verkehrs betroffen. Die Sandkaulstraße wird durch die betrachteten Kfz-Netzbeeinflussungen am stärksten entlastet (-25%).
- Sowohl die Ausweichverbindung zwischen der nördlichen und südlichen Schleife über den Annuntiatenbach als auch der Peterskirchhof als Alternativverbindung zwischen der Peterstraße und der nördlichen Schleife weisen um fast 60% höhere Verkehrsmengen im Vergleich zum Plan-Bestand auf.

Ähnlich wie in den bisher betrachteten Szenarien sind die Verlagerungseffekte auf dem Alleenring insgesamt moderat (-2% - +4%) und im Abschnitt der Turmstraße am größten (+6%).

Szenario 4 - Verkürzung der nördlichen und südlichen Schleife (b)



In Variante b des Szenarios 4 wird neben den Netzbeeinflussungen am Grabenring, die eine Verkürzung der nördlichen und südlichen Schleife bewirken, eine **zusätzliche Kfz-Netzdurchtrennung am Annuntienbach** simuliert. Der Kfz-Durchgangsverkehr zwischen Quellen und Zielen südlich und nördlich des Grabenrings verlagert sich hierdurch vollständig auf den Alleenring, da die Erschließungsschleifen anderweitig nicht mehr miteinander verbunden sind. Eine derartige Kfz-Durchgangssperre am Annuntienbach hat bezüglich der Netzstruktur die nachteilige Auswirkung, dass – anders als in den bisher betrachteten Maßnahmen der Netzbeeinflussung – eine Sackgassensituation (hier bereits ab der Kreuzung Hirschgraben / Driescher Gässchen) entsteht.

Bereich	Abschnitt	Straße	Busse/d	Szenario 0			Szenario 4b	
				DTV	DTV	+/-		
Netzdurchtrennung RWTH-Hauptgebäude (Wüllnerstraße - Schinkelstraße)								
	Abschnitt 1 (Wüllnerstraße - Jakobstraße)	Templergraben	102	6580	-	-		
		Karlsgraben	121	8100	4160	-49%		
Netzbeeinflussung Jakobstraße								
Grabenring südliche Schleife	Abschnitt 2 (Jakobstraße - Franzstraße)	Löhergraben	489	9720	9220	-5%		
		Alexianergraben		7280	6960	-4%		
	Abschnitt 3 (Franzstraße - Theaterstraße)	Kapuzinergraben	1428	940	940	0%		
Netzdurchtrennung Theater / Elisenbrunnen (Theaterstraße - Ursulinerstraße)								
	Abschnitt 4 (Ursulinerstraße - Kurhausstraße)	Peterstraße	1582	5660	6340	12%		
Netzdurchtrennung Bushof (Peterstraße - Couvenstraße)								
Grabenring nördliche Schleife	Abschnitt 5 (Alexanderstraße - Pontdriesch)	Seilgraben	843	14250	10390	-27%		
		Hirschgraben		10900	8400	-23%		
	Abschnitt 6 (Pontdriesch - Wüllnerstraße)	Driesscher Gässchen	443	9900	4990	-50%		
		Templergraben		12200	5420	-56%		

Im Vergleich zu Szenario 4 (a) lassen sich durch die zusätzliche Kfz-Netzdurchtrennung am Annuntia-

tenbach folgende Verlagerungseffekte auf dem Grabenring feststellen: Die Kfz-Verkehrsmengen auf der nördlichen Erschließungsschleife werden deutlich geringer simuliert. Im Bereich des Seil- und Hirschgraben (Abschnitt 5) reduziert sich die Kfz-Stärke um ca. 25% gegenüber dem Plan-Zustand, im anschließenden Abschnitt 6 in Richtung der Netzdurchtrennungen Templergraben / Annuntiatenbach sogar um über 50%. Auf der südlichen Erschließungsschleife sind die berechneten Kfz-Stärken demgegenüber leicht höher als in Szenario 4 (a) (ohne Annuntiatenbach-Sperrung) und liegen im Bereich Löher- und Alexianergraben (Abschnitt 2) bei ca. -5%. In Abschnitt 1 werden weiterhin hohe Kfz-reduzierende Effekte erzielt (-49% - -63%).

Einfluss auf die umliegenden Straßen (Detailauswertung in Anlage 4)

Durch die nur noch über den Alleenring verbundenen südlichen und nördlichen Erschließungsschleifen werden die Kfz-Mengen auf den Radialverbindungen zum Alleenring im Vergleich zu den bisher betrachteten Szenarien mit Ausnahme der Sandkaulstraße weitaus höher berechnet. Die Ausweichverbindung innerhalb des Grabenrings zur Umfahrung der Netzdurchtrennung Templergraben entfällt, die Belastung der Umfahrungsstrecke des Bushofs bleibt weiterhin hoch.

- Auf der südlichen Erschließungsschleife wird der Kfz-Verkehr insbesondere auf die Königsstraße verlagert, sodass hier ein Zuwachs von fast 60% berechnet wird. Auf der nördlichen Schleife treten diese Effekte in der Wüllner- (+23%) und Pontstraße (+30%) auf. Die Verkehrsstärke auf der Sandkaulstraße reduziert sich in diesem Szenario sehr stark - um -42%.
- Die Kfz-Mengen auf den Alternativverbindungen zwischen der Peterstraße und der nördlichen Schleife steigen in diesem Szenario vergleichsweise am höchsten an, am Peterskirchhof um 64%, auf der Ursulinerstraße um 32%.

Durch die effektive Verlagerung der Kfz-Ströme auf den Alleenring werden in diesem Szenario 4 (b) die höchsten Kfz-Mengen auf dem Alleenring berechnet. Dies betrifft insbesondere die westlichen und südliche Abschnitte mit +3% bis +4%. Da der Kfz-Verkehr, der bisher über den Templergraben und den Annuntiatenbach geflossen ist, vollständig auf die Parallelverbindung Turmstraße verlagert wird, steigen die Verkehrsmengen hier im Modell sehr stark um +24%.

Zusammenfassung

- Durch die **Netzdurchtrennung am Templergraben (Szenario 1)** kann eine Reduzierung der Verkehrsmengen im Abschnitt 1 (Templergraben / Karlsgraben) der südlichen Schleife erzielt werden. Die Kfz-reduzierenden Effekte auf der nördlichen Schleife bleiben hierdurch moderat. Der Kfz-Verkehr verlagert sich vor allem auf die angrenzenden Radialen und die Ausweichstrecke Eilfschornsteinstraße / Annuntiatenbach im stadtgestalterisch sensiblen innerstädtischen Bereich.
- Durch die zusätzliche **Netzdurchtrennung am Bushof (Szenario 2)** können Kfz-reduzierende Effekte aus Szenario 1 auf der nördlichen Schleife gesteigert werden. Durch die Verlagerungen werden die Peterstraße sowie die durch die Stadtentwicklungsquartiere „Büchel“ und „Peterskirchviertel“ verlaufenden Ausweichstrecken Ursulinerstraße und insbesondere Peterskirchhof deutlich stärker belastet.
- Kfz-Reduktionen auf der gesamten südlichen Schleife können durch eine **Netzbeeinflussung an der Jakobstraße (Szenario 3)** erzielt werden. Die Verkehrsmengen auf der Jakobstraße steigen hierdurch allerdings. Die Verkehrsmengen auf dem Annuntiatenbach bleiben – ähnlich wie in den zuvor betrachteten Szenarien - sehr hoch.
- **Szenario 4 (a) kombiniert** die beschriebenen Kfz-reduzierenden Effekte auf den beiden Grabenringschleifen. Die **zusätzliche Kfz-Netzdurchtrennung an der Ausweichstrecke Annuntiatenbach (Szenario 4 (b))** entlastet diesen Bereich und bewirkt eine deutliche zusätzlich Reduzierung der Kfz-Mengen in den Abschnitten 5 und 6 der nördlichen Schleife (Seilgraben – Templergraben). Auf der südlichen Schleife führt die Maßnahme zu geringeren Kfz-Reduktionen als in Varianten 4a. Der Kfz-Verkehr verlagert sich insbesondere auf die westlichen Radialen Königstraße und Wüllnerstraße/ Pontstraße sowie in sehr hohem Maße auf die Turmstraße. Die Kfz-Mengen am Peterskirchhof bleiben weiterhin sehr hoch. Zur Unterbindung dieses Ausweichverkehrs müssten weitere Maßnahmen zur Netzbeeinflussung in diesem Bereich untersucht werden (im Rahmen der Neukonzeption des Aachener Bushofs).

Bereich	Abschnitt	Straße	Szenario 0	Szenario 1	Szenario 2	Szenario 3	Szenario 4 (a)	Szenario 4 (b)	
			DTV	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	
Netzdurchtrennung RWTH-Hauptgebäude (Wüllnerstraße - Schinkelstraße)									
Graberning südliche Schleife	Abschnitt 1 (Wüllnerstraße - Jakobstraße)	Templergraben	6580	-	-	-	-	-	
		Karlsgraben	8100	-23%	-22%	-47%	-49%	-49%	
	Abschnitt 2 (Jakobstraße - Franzstraße)	Löhergraben	9720	1%	1%	-12%	-11%	-5%	
		Alexianergraben	7280	-5%	-5%	-14%	-11%	-4%	
	Abschnitt 3 (Franzstraße - Theaterstraße)			Kapuzinergraben	940	0%	0%	0%	0%
	Netzdurchtrennung Theater / Eisenbrunnen (Theaterstraße - Ursulinerstraße)								
Graberning nördliche Schleife	Abschnitt 4 (Ursulinerstraße - Alexanderstraße)	Peterstraße	5660	0%	12%	0%	12%	12%	
		Kurhausstraße	7140	-10%	-	-9%	-	-	
	Abschnitt 5 (Alexanderstraße - Pontdriesch)	Seilgraben	14250	-2%	-5%	-3%	-5%	-27%	
		Hirschgraben	10900	-4%	-17%	-12%	-17%	-23%	
	Abschnitt 6 (Pontdriesch - Wüllnerstraße)			Driesscher Gässchen	9900	-7%	-25%	-17%	-25%
			Templergraben	12200	-12%	-15%	-12%	-14%	-56%

Einfluss von modalen Verlagerungseffekten auf die Kfz-Stärken am Beispiel des Szenarios 4 (a)

In den untersuchten Verkehrsmodellierungen der einzelnen Szenarien wurden lediglich reine Umverteilungseffekte bei einer gleichbleibenden Anzahl an Wegen mit dem Kfz dargestellt. Die kumulierte Kfz-Stärke bleibt also identisch. Eine Modal-Split-Veränderung, die im Zuge der Maßnahmen zur Mobilitätswende beabsichtigt ist und stattfinden wird, ist im Modell nicht berücksichtigt. Primäres Ziel der Einrichtung des Rad-Vorrang-Netzes und der Ertüchtigung des Grabenrings als Radverteilerling ist eine Veränderung der Verkehrsmittelwahl zu Gunsten des Fahrrades. Für Personen, die bisher den Pkw genutzt haben, um in die Innenstadt zu fahren, sollen Anreize geschaffen werden, vermehrt das Fahrrad als Verkehrsmittel zu wählen. Darüber hinaus sollen auch insbesondere die Belange des ÖPNV und des Fußverkehrs berücksichtigt werden. Dieser modale Verlagerungseffekt wird im Folgenden dargestellt.

Bereich	Abschnitt	Straße	Szenario 0	Szenario 4 (a)		-10%		-20%		-30%	
			DTV	DTV	+/-	DTV	+/-	DTV	+/-	DTV	+/-
Netzdurchtrennung RWTH-Hauptgebäude (Wüllnerstraße - Schinkelstraße)			6580	-	-	-	-	-	-	-	-
	Abschnitt 1 (Wüllnerstraße - Jakobstraße)	Templergraben	6580	1940	-71%	1746	-73%	1552	-76%	1397	-79%
		Karlsgraben	8100	4160	-49%	3744	-54%	3328	-59%	2995	-63%
Netzbeeinflussung Jakobstraße											
Grabenring südliche Schleife	Abschnitt 2 (Jakobstraße - Franzstraße)	Löhergraben	9720	8620	-11%	7758	-20%	6896	-29%	6206	-36%
		Alexianergraben	7280	6460	-11%	5814	-20%	5168	-29%	4651	-36%
	Abschnitt 3 (Franzstraße - Theaterstraße)	Kapuzinergraben	940	940	0%	846	-10%	752	-20%	677	-28%
Netzdurchtrennung Theater / Eisenbrunnen (Theaterstraße - Ursulinerstraße)			-	-	-	-	-	-	-	-	
	Abschnitt 4 (Ursulinerstraße - Kurhausstraße)	Peterstraße	5660	6360	12%	5724	1%	5088	-10%	4579	-19%
Netzdurchtrennung Bushof (Peterstraße - Couvenstraße)			7140	-	-	-	-	-	-	-	
Grabenring nördliche Schleife	Abschnitt 5 (Alexanderstraße - Pontdriesch)	Seilgraben	14250	13480	-5%	12132	-15%	10784	-24%	9706	-32%
		Hirschgraben	10900	9100	-17%	8190	-25%	7280	-33%	6552	-40%
	Abschnitt 6 (Pontdriesch - Wüllnerstraße)	Driesscher Gässchen	9900	7400	-25%	6660	-33%	5920	-40%	5328	-46%
		Templergraben	12200	10460	-14%	9414	-23%	8368	-31%	7531	-38%

Dazu wurden unterschiedliche Annahmen einer Modal-Wirkung getroffen: In Szenario 4 (a) verringern sich die Kfz-Mengen beispielsweise auf dem Karlsgraben um 54% gegenüber dem Ist-Zustand auf unter 4.000 Kfz/d (Einsatzbereich Fahrradstraße), wenn eine Reduzierung der kumulierten Kfz-Wege um **10%** angenommen wird. Im Gegensatz zu den betrachteten Maßnahmen der Netzbeeinflussung, führen erst modale Verlagerungseffekte um **-30%** in Szenario 4 (a) dazu, dass auch auf dem Seilgraben Kfz-Mengen unter 10.000 Kfz am Tag erreicht werden können.

Bei der Annahme einer Verringerung der Kfz-Wege um **20%** weisen in Szenario 4 (a) alle betrachteten Straßen des Graben- und Alleenrings sowie der verbindenden Radiale eine Verringerung der Kfz-Mengen gegenüber dem Ist-Zustand auf. Die Annahme der Reduzierung des MIV um 20% entspricht in etwa einer „starken“ Veränderung des Zielindikators „Anteil des Umweltverbundes am Modalsplits“ des Verkehrsentwicklungsplans der Stadt Aachen für das Zieljahr 2030.

In allen betrachteten Szenarien reicht bereits eine Reduktion der Kfz-Wege um 10% aus, um die Verlagerungseffekte durch die simulierten Netzeinschränkungen auf den Alleenring größtenteils zu kompensieren.

Potentielle Führungsformen des Radverkehrs auf dem Grabenring

Die Radverkehrsführung auf dem Grabenring entspricht heute (insbesondere auch in Bezug auf die derzeitigen Kfz-Verkehrsmengen) nicht den Anforderungen an einen Radverteilerling des Rad-Vorrang-Netzes. Damit Radfahrende auf dem Grabenring objektiv und subjektiv sicher unterwegs sind, bedarf es einer Änderung hinsichtlich der Führung des Radverkehrs. In den ERA 2010 sind Einsatzbereiche und Gestaltungen von verschiedenen Formen der Radverkehrsführung aufgeführt. Um der Zielvorstellung der besonders übergeordneten Funktion des Grabenrings für den Radverkehr gerecht zu werden, werden Führungsformen angestrebt, die ein besonderes Maß an subjektiver und objektiver Sicherheit sowie Komfort für Radfahrende aufweisen - und somit zum Teil über die Anforderungen der ERA 2010 hinausgehen. Im Folgenden werden mögliche Führungsformen des Radverkehrs für den Grabenring als Radverteiler aufgezeigt. Die jeweilige Umsetzbarkeit in Bezug auf die Einsatzbereiche (Kfz-Mengen) und die Flächenpotentiale der einzelnen Straßen werden im Kapitel „Bewertung der Konzeptansätze zur Ertüchtigung des Grabenrings als Radverteilerling“ untersucht.

Führung im Mischverkehr

Nach den ERA 2010 liegt die Einsatzgrenze für die Führung des Radverkehrs im Mischverkehr (bei einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h) bei ca. 800 Kfz/h. Je höher die Kfz-Menge, die Anzahl der Überholvorgänge und die tatsächlich gefahrene Geschwindigkeit der Kfz, umso mehr nimmt das subjektive Sicherheitsempfinden der Radfahrenden ab. Für eine zielführende (d.h. für den Radverkehr subjektiv und objektiv sichere und komfortable) Umsetzung von Abschnitten, auf denen der Radverkehr auf einer Verkehrsfläche zusammen mit dem motorisierten Verkehr geführt wird, ist die Straßenraumgestaltung von besonderer Bedeutung. Fahrbahnbreite und Charakter des Straßenraums müssen derart gestaltet werden, dass enge Überholvorgänge unterbleiben und die Fahrgeschwindigkeiten der Kfz selbsterklärend und regelkonform sind.

Das verkehrsrechtliche Element des „verkehrsberuhigten Geschäftsbereiches“, welches eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 20 km/h ausweist, kann bei gegebenen rechtlichen Voraussetzungen und entsprechender Gestaltung des Straßenraums ein geeignetes Sicherungselement zur Führung des Radverkehrs im Mischverkehr auf dem Grabenring darstellen.

Fahrradstraßen

Fahrradstraßen (ggfs. mit Kfz-/Motorrad bzw. Bus-Freigabe) stellen eine wirksame Führungsform zur Priorisierung des Radverkehrs auf Haupttraververbindungen dar. Nach StVO dürfen Fahrradstraßen nur dann eingerichtet werden, wenn der Radverkehr die vorherrschende Verkehrsart darstellt oder dies als bald zu erwarten ist. Nach den ERA 2010 sind Fahrradstraßen bei maximalen Kfz-Mengen von 400 Kfz/h und geringer Busfrequenz zweckmäßig. Entsprechend den Standards zur Gestaltung von Fahrradstraßen in Aachen (MOA-Beschluss vom 13.09.2018) ist eine Fahrradstraße im Optimalfall 4,50 m breit (zzgl. Sicherheitstrennstreifen zu Kfz-Parkständen). Auch bei sehr großen Fahrbahnbreiten ist die Einrichtung von Fahrradstraßen mit entsprechenden Gestaltungsanpassungen (z. B. gepflasterter Mittelstreifen) möglich. Zur Erkennbarkeit und Eindeutigkeit der Bevorrechtigung des Radverkehrs auf Fahrradstraßen sollte die Fahrbahn (entsprechend der Zielvorgaben des Radentscheides) flächig rot eingefärbt werden.

(Gepufferte) Radfahrstreifen

Bei höheren Kfz-Mengen (und höherer Kfz-Fahrgeschwindigkeit) steigt der Bedarf an einer räumlichen Trennung zwischen den Radfahrenden und dem motorisiertem Verkehr. Radfahrstreifen sind im Gegensatz zu Schutzstreifen kein Teil der (von Kfz genutzten) Fahrbahn und erfüllen somit die Anforderung einer faktischen räumlichen Trennung. Zur weiteren Erhöhung der subjektiven und objektiven Sicherheit für Radfahrende kann ein Radfahrstreifen „gepuffert“ ausgeführt werden. Mittels der Markierung von Schutzräumen wird zum einen der horizontale Abstand zwischen Radfahrenden und überholenden Kfz vergrößert. Zum anderen wird der Bereich für den Fall aufschlagender Türen parkender Fahrzeuge freigehalten. Ein (gepuffert) Radfahrstreifen gewährleistet die Überfahrbarkeit durch Kfz, was z.B. an Zu- und Ausfahrten, an fahrbahnbegleitenden Parkständen, im Fall von Rettungswegen sowie im Kontext Mobilitätseingeschränkter erforderlich ist.

Baulich geschützte Radfahrstreifen / Radwege

Baulich vom Kfz-Verkehr getrennte Radverkehrsanlagen können eine hohe subjektive Verkehrssicherheit für Radfahrende erzielen. Hierbei wird die verkehrsrechtlich getrennte Zuordnung von Flächen des Rad- und Kfz-Verkehr durch bauliche Elemente unterstützt. Einerseits kann das durch den Einbau (vertikaler) physischer Barrieren zwischen einem (gepufferten) Radfahrstreifen und der Fahrbahn erfolgen. Andererseits erfüllt diese Anforderung auch ein im Seitenraum (z.B. auf Gehwegniveau) geführter Radweg. Baulich geschützte Radfahrstreifen / Radwege sind durch Kfz nicht überfahrbar, sodass sie nicht zwischen der Fahrbahn und Parkständen angelegt werden können. In den ERA beträgt das Regelmaß eines Einrichtungsradesweges 2,00 m, in den Zielen des Radentscheides wird eine Radwegbreite (an Hauptverkehrsstraßen) von mindestens 2,30 m formuliert. Mit dem Prinzip der vom Kfz getrennten Führung des Radverkehrs steigt aufgrund des hohen Flächenbedarfs die Konkurrenz um die Verfügbarkeit öffentlichen Raums.

Die konkrete rechtliche Prüfung der potentiellen Führungsformen soll im Rahmen der Detailplanung der einzelnen Umgestaltungsabschnitte des Grabenrings erfolgen.

Bürger*innenbeteiligung

Die geplante Umgestaltung des Grabenrings betrifft eine Vielzahl von (z.T. anliegenden) Bürger*innen Aachens sowie eine Vielzahl an Akteurinnen und Akteuren. Im Herbst 2019 wurde über einen Zeitraum von sechs Wochen ein ca. 90 m² großes Ladenlokal in direkter Nähe zum Planungsgebiet angemietet, um über das Projekt der Ertüchtigung des Grabenrings für den Radverkehr zu informieren und in einem ersten Beteiligungsschritt Meinungen und Ideen abzufragen. Unter dem Motto “denkbar – Radverkehr & Grabenring” konnten sich Interessierte an sechs Tagen pro Woche mit Planenden der Stadt austauschen und diskutieren. Im Projektzeitraum haben über 700 Bürger*innen die aufgebaute Ausstellung besucht und ihre Ideen eingebracht.

Um die Ansichten der Bürger*innen für den weiteren Planungsprozess nutzbar zu machen, wurden über verschiedene Medien Informationen gesammelt. Die Besucher*innen konnten sich an verschiedenen interaktiven Stationen einbringen und informieren. Der Ansatz einer partizipativen Planung stand dabei im Vordergrund. Hauptbestandteil des Bürgerbeteiligungskonzeptes waren drei interaktive Stationen, welche eigens für den Aktionszeitraum entwickelt wurden.

Station 1 „Erfahrbar“: An der ersten Station konnten die Bürger*innen auf einem Lastenrad in die Pedale tretend auf einem Bildschirm den Grabenring virtuell „erfahren“. Das Video beinhaltete Sequenzen, die alltägliche Fahrsituationen aus der Perspektive Radfahrender zeigten. Sie vermittelten dem Betrachter die unkomfortablen bzw. zum Teil gefährlichen Situationen, die Radfahrende auf dem Grabenring erleben können – unabhängig davon, ob sie diese selber schon einmal erlebt haben. An dieser Station wurde den Besucher*innen das Planungsgebiet vorgestellt. Sie wurden in das Thema Radverkehr und Grabenring eingeführt und für die Problemstellung sensibilisiert.

Station 2 „Durchtrennbar“: Die zweite Station bestand aus einem interaktiven Planungs-Tisch, an dem die Bürger*innen Veränderungen der Kfz-Mengen durch Umlegung des Verkehrs mittels Definition von Durchfahrverboten im Bereich des Grabenrings simulieren konnten. Mit Hilfe eines digitalen Kartenmodells des Planungsgebietes konnten die im vorherigen Kapitel ausführlich dargestellten Szenarien der Unterbrechung der Kfz-Verkehrsbeziehung auf und innerhalb des Grabenrings angewählt werden. Die Auswirkungen auf Verkehrsfluss und -menge konnten dann unmittelbar beobachten werden.

Station 3 „Gestaltbar“: An der dritten Station konnten eigene Ideen für die zukünftige Straßenraumaufteilung digital als Querschnitte erarbeitet werden. Genutzt wurde dazu das vorinstallierte webbasierte Tool “streetmix.net” auf einem Tablet. Die spielerisch erarbeiteten Querschnitte wurde live, für die anderen Besucher*innen sichtbar, an eine Wand projiziert, wodurch sich viele spannende Diskussionen zu Querschnittsgestaltungen ergaben. Die von den Bürger*innen entworfenen Querschnitte wurden gespeichert und später analysiert. Die von den Besucher*Innen gestalteten Querschnitte lieferten folgende zusammengefasste Ergebnisse:

- Über 75% haben den motorisierten Verkehr und Radverkehr getrennt geführt. (Hierzu ist anzumerken, dass eine Vielzahl der Querschnitte für den (heute) stark von Kfz- und Busverkehr genutzten Alexianergraben entworfen wurde.)

- Jede dritte dieser Gestaltungen beinhaltet auch eine bauliche Trennung, mittels verschiedener Trennelemente.
- Die durchschnittliche Breite der Radverkehrsanlagen lag bei Betrachtung aller separierten Gestaltungsformen pro Richtung bei über 2,00 m.
- In den Gestaltungen der Querschnitte wurde überwiegend der Raum, der heute durch Parkplätze und Bäume eingenommen wird, für Radverkehrsanlagen überplant.
- Nur in ca. 11% der Entwürfe wurden beidseitige Parkstände geplant.
- 55% zeichneten einseitiges Parken in ihre Querschnitte ein. Jede dritte Gestaltung beinhaltet keine Parkplätze.
- Häufiger gestaltete Besonderheiten waren die Umgestaltung der Straßen in eine Einbahnstraße (13%) sowie die Bündelung des Radverkehrs in beiden Fahrrichtungen auf einer Seite (11%),

Als separates Beteiligungstool wurden die Besucher*innen abschließend darum gebeten eine Fragebogen (s. **Anlage 5**) auszufüllen, um so ein Feedback zu den Inhalten der erlebten Stationen abzugeben.

Fragebogenantworten zur generellen Nutzung des Verkehrsmittels Fahrrad

- Fast 90% der Befragten gaben an, auf dem Grabenring in der Regel mit dem Rad unterwegs zu sein. Da Mehrfachnennungen möglich waren, gaben auch jeweils fast 13% an, regelmäßig mit dem Bus oder Auto den Grabenring zu nutzen. Jede/r vierte ist regelmäßig auch zu Fuß auf dem Grabenring unterwegs.
- Fast 75% der Befragten bewerteten den Grabenring für das Fahrradfahren in Schulnoten als mangelhaft (50%) oder ungenügend (24,75%). Die Schulnote sehr gut wurde nicht vergeben. Weniger als 15% bewerteten die Qualität des Grabenrings für den Radverkehr als gut oder befriedigend.

Fragebogenantworten zur Reduktion des Kfz- Durchgangsverkehrs auf dem Grabenring

- Von den Befragten gaben fast 93% an, dass sie Durchgangssperren auf dem Grabenring zur Reduktion des Kfz-Verkehrs befürworten würden.

Fragebogenantworten zur grundsätzlich favorisierten Führungsform auf dem Grabenring

- Der überwiegende Anteil der Besucher*innen des Pop-Up Raumes (62%) gab als zukünftig gewünschte Führungsform auf dem Grabenring eine Fahrradstraße (die für Kfz freigegeben ist) an.
- Mehr als 37% der Befragten sprachen sich für von der Fahrbahn baulich getrennte Radwege aus, weitere circa 14% für breite Radfahrstreifen.
- Für fast jede/n Zehnte/n wäre eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h und die Eingliederung des Radverkehrs in den Mischverkehr die favorisierte Lösung.
- Keine befragte Person sprach sich für ein Belassen der heutigen Verhältnisse aus.

Insgesamt wurde das Beteiligungsformat bei den Bürger*innen insgesamt sehr positiv aufgenommen. Über 98 % der Befragten bewerteten den Pop-Up-Raum mit den Noten sehr gut (62,5%) und gut (36,25%). Stark genutzt wurde der Pop-Up-Raum auch von Initiativen und Verbänden als freier Diskussionsraum für verschiedene Ideen rund um das Thema Grabenring und Radverkehr.

Hinweise und Anregungen gab es zu verschiedenen Themenblöcken, die nicht immer nur auf den Grabenring bezogen waren, sondern auch gesamtstädtische Aspekte des Radverkehrs beinhalteten. Dazu gehörten im Allgemeinen viele Aussagen zur Sicherheit für Radfahrende, zum Fahrradparken oder auch zur Verteilung des öffentlichen Raumes.

Einordnung der Beteiligungsergebnisse

Aufgrund der Konzeption des Pop-Up-Raumes wurden vor allem an Radverkehr interessierte Bürger*innen erreicht. Die Rückmeldungen geben daher einen Eindruck über die Wunschvorstellungen der Radfahrenden für eine zukünftige Radverkehrsführung auf dem Grabenring wieder. Zusammenfassend beinhaltete dies vor allem den Wunsch nach weniger Kfz-Verkehr, um Fahrradstraßen einrichten zu können. Bei erhöhtem Bus- und Kfz-Verkehrsaufkommen ist vermehrt der Wunsch nach breiten, baulich getrennten Radverkehrsanlagen genannt worden. Die Fläche hierfür soll durch die Wegnahme von Parkplätzen (und als Konsequenz von Bäumen) gewonnen werden.

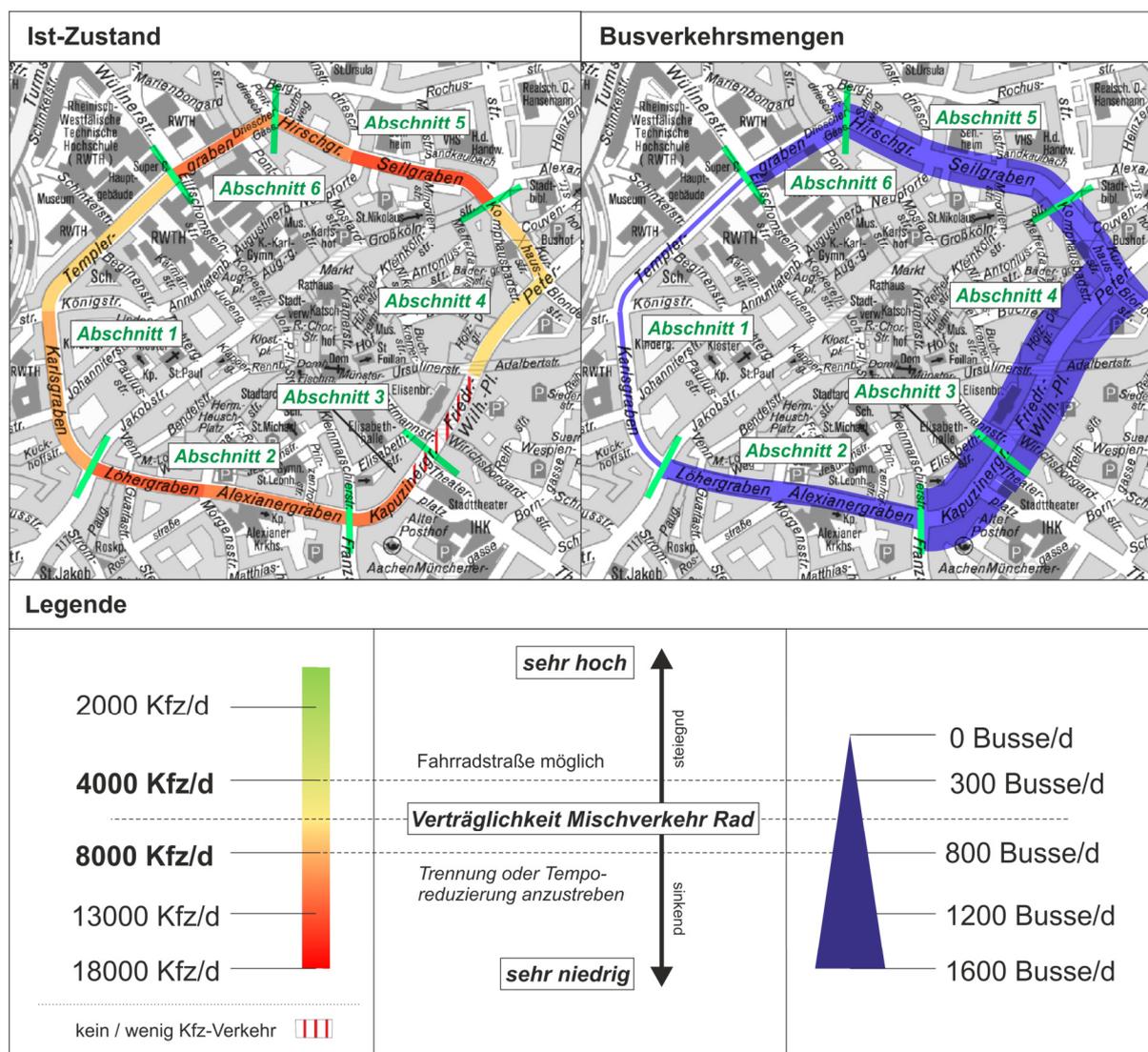
Die verkehrsplanerische Bewertung der im Rahmen der Bürgerbeteiligung vorgestellten grundsätzlichen Konzeptansätze insbesondere hinsichtlich der Belange und konzeptionellen Ziele des ganzheitlichen Verkehrssystems wird im folgenden Kapitel berücksichtigt.

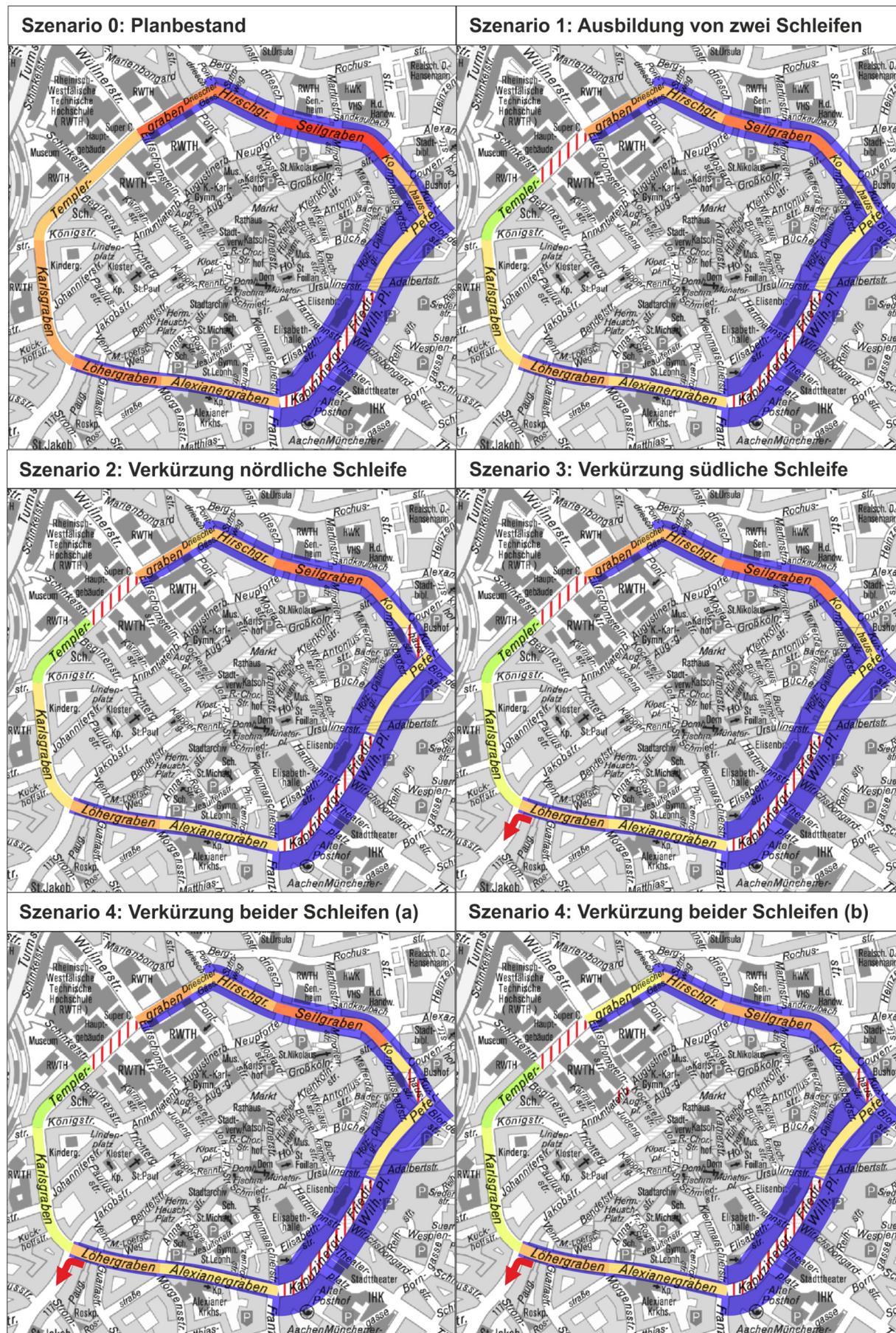
Bewertung der Konzeptansätze zur Ertüchtigung des Grabenrings als Radverteilerling

Eine zielorientierte Ertüchtigung des Grabenrings als Radverteilerling erfordert Eingriffe in allen Bereichen des Grabenrings. Die Eignung der unterschiedlichen Führungsformen des Radverkehrs hängt von den jeweiligen Kfz-Stärken, der Busfrequenz und der Flächenverfügbarkeit ab.

Die folgenden Abbildungen zeigen die Möglichkeiten der Radverkehrsführungsformen in Abhängigkeit von der Busverkehrsmenge und den simulierten Kfz-Stärken in den betrachteten Szenarien zur Reduktion des Kfz-Verkehrs auf dem Grabenring. Hierbei wurde eine Verringerung der kumulierten Kfz-Wege von -20% entsprechend der beschlossenen Zielsystematik der Mobilitätsstrategie 2030 für alle Szenarien angenommen. Grün eingefärbte Bereiche eignen sich im Hinblick auf die verträglichen Kfz-Mengen für eine Einrichtung von Fahrradstraßen. Die Farbabstufungen von gelb über orange bis rot zeigen die steigende Anforderung der Temporeduzierung bzw. der räumlichen Trennung zwischen Rad- und Kfz-Verkehr. Die Stärke der blau hinterlegten Bereiche gibt die Busverkehrsmenge für die entsprechenden Abschnitte an. Je breiter die Linie desto weniger verträglich ist die Führung des Radverkehrs auf einer gemeinsamen Fläche mit dem Busverkehr bzw. besteht der Bedarf das Geschwindigkeitsniveau zu reduzieren.

Bestand





Abschnitt 1 (Templergraben / Karlsgraben)

Um eine Kfz-reduzierende Wirkung auf dem Grabenring zu erreichen, ist die Unterbindung des Durchfahrverkehrs notwendig. Die Erschließung innerstädtischer Ziele mit dem Kfz soll weiterhin über Schleifen zielgerichtet möglich sein. Durch eine Unterbrechung der Kfz-Fahrbeziehung am Templergraben (im Bereich Super C/RWTH-Hauptgebäude) ist die Ausbildung einer nördlichen und südlichen Erschließungsschleife möglich. Daher ist der Templergraben in diesem Bereich in allen betrachteten Szenarien vom Kfz-Verkehr entlastet. Der entsprechende Abschnitt des Templergrabens wurde 2014 umgebaut. Eine Mischung der Verkehrsarten des Umweltverbundes ((hier geringer) Busverkehr, Radverkehr und Fußverkehr in Quer- und Längsrichtung) ist funktional gut möglich. Eine Unterbindung des Kfz-Verkehrs trägt darüber hinaus zur Aufwertung des öffentlichen Raumes bei.

Der **Templergraben** weist im weiteren Verlauf zwischen Schinkelstraße und Königstraße heute schmale Schutzstreifen ohne Sicherheitstrennstreifen zum fahrbahnbegleitenden Parken auf (s. **Anlage 6**). Schon im Bestandsszenario eignet sich der Abschnitt aufgrund der recht geringen Kfz- und Busverkehrsmenge sowie des bereits hohen Radverkehrsanteils für die Ausweisung als Fahrradstraße. Daher wurde diese Maßnahme bereits in das Förderprojekt #AachenMooVe! integriert. Durch eine Kfz-Netzdurchtrennung vor dem Super C würde dieser Bereich des Templergrabens nur noch von Kfz mit Quell- oder Zielverkehr am Templergraben genutzt werden, was eine Steigerung der Qualität für den Radverkehr zur Folge hätte. Die Ausweisung einer Fahrradstraße entsprechend der Aachener Gestaltungsstandards ist ohne Umbau möglich. Parkplätze und Bäume können erhalten bleiben. Die (Neu)Anlage von separaten Radverkehrsanlagen ist in Bezug auf die (modellierten) Kfz-Mengen nicht erforderlich und hätte aufgrund der eingeschränkten Flächenverfügbarkeit den vollständigen Entfall der Kfz-Parkplätze und Straßenbäume zur Folge.

Templergraben (Schinkelstraße - Königstraße)	Untersuchte Führungsform des Radverkehrs			
	Mischverkehr (Tempo 30 oder 20)	Fahrradstraße (mit Kfz-Freigabe)	Radfahrstreifen (ggfs. gepuffert/PBL)	Radweg (im Seitenraum)
potenziell im Straßenraum umsetzbar <small>(unter Berücksichtigung der räumlichen Belange des Bus- und Fußverkehrs)</small>	ja	ja	ja	eingeschränkt
Konsequenz der Umsetzung auf im Bestand vorhandene Kfz-Parkplätze (56) und Straßenbäume (7)	Erhalt möglich	Erhalt möglich	entfallen vollständig	entfallen vollständig
Szenarien in denen die (modellierten) Kfz-Mengen mit der Führungsform des Radverkehrs verträglich sind	alle	alle	in keinem Szenario erforderlich	in keinem Szenario erforderlich
Verträglichkeit der Führungsform des Radverkehrs mit den Busverkehrsfrequenzen	sehr gut verträglich	gut verträglich	nicht erforderlich	nicht erforderlich
Einschätzung des Umsetzungsaufwandes	gering	mittel	sehr hoch	sehr hoch
Einschätzung der Qualität der Radverkehrsführung	mittel	sehr hoch	hoch	hoch
Anmerkung	-	im Bestand mit "Optimalmaßen" möglich, mit Busfrequenz verträglich	"gepuffert" nur bei schmaler Radfahrstreifenbreite möglich	Radwegbreite eingeschränkt

Der **Karlsgraben** im Bereich Königstraße bis Lochnerstraße weist heute ebenfalls Schutzstreifen zur Sicherung des Radverkehrs aus (s. **Anlage 6**). Aufgrund der geringen Flächenverfügbarkeit zwischen den Bestandsbäumen ist eine Aufwertung mit einer vom motorisierten Verkehr getrennten Radverkehrsanlage ohne umfangreichen Umbau sowie Fällung zahlreicher Bäume nicht möglich. Um diesen Abschnitt für den Radverkehr ertüchtigen zu können, bietet sich daher ebenfalls die Einrichtung einer Fahrradstraße an. Da es sich hier um einen Abschnitt des Grabenrings mit geringer Busfrequenz han-

delt, ist dies mit den Belangen des ÖPNV verträglich. Für die Einrichtung einer Fahrradstraße sind die Kfz-Mengen im Plan-Zustand deutlich zu hoch. Insbesondere den Szenarien 3 und 4 führt eine Verkürzung der südlichen Schleife (in Form einer Unterbindung der Kfz-Fahrbeziehung vom Löhergraben in den Karlsgraben) zu simulierten Kfz-Mengen, die die Einrichtung einer Fahrradstraße nach den Richtlinien möglich macht. Die Umwandlung des Karlsgrabens in eine Fahrradstraße ist ohne (umfangreiche) Umbaumaßnahmen denkbar. Aufgrund der recht großen Fahrbahnbreite kommt die Einrichtung einer „breiten“ Fahrradstraße mit einer Separierung der Fahrtrichtungen durch eine (beispielweise gepflasterte) Mitteltrennung in Frage.

Karlsgraben (Königstraße - Jakobstraße)	Untersuchte Führungsform des Radverkehrs			
	Mischverkehr (Tempo 30 oder 20)	Fahrradstraße (mit Kfz-Freigabe)	Radfahrstreifen (ggfs. gepuffert/PBL)	Radweg (im Seitenraum)
potenziell im Straßenraum umsetzbar (unter Berücksichtigung der räumlichen Belange des Bus- und Fußverkehrs)	ja	ja	ja	ja
Konsequenz der Umsetzung auf im Bestand vorhandene Kfz-Parkplätze (61) und Straßenbäume (22)	Erhalt möglich	Erhalt möglich	entfallen mind. einseitig	entfallen vollständig
Szenarien in denen die (modellierten) Kfz-Mengen mit der Führungsform des Radverkehrs verträglich sind	SZ 3 und 4 (SZ 1, 2 eingeschränkt)	(SZ 3, 4 eingeschränkt)	SZ 1 und 2 (SZ 3, 4 nicht erforder.)	SZ 1 und 2 (SZ 3, 4 nicht erforder.)
Verträglichkeit der Führungsform des Radverkehrs mit den Busverkehrsfrequenzen	sehr gut verträglich	gut verträglich	nicht erforderlich	nicht erforderlich
Einschätzung des Umsetzungsaufwandes	gering	mittel	hoch	sehr hoch
Einschätzung der Qualität der Radverkehrsführung	mittel	sehr hoch	hoch	sehr hoch
Anmerkung	-	Umsetzung im Bestand z.B. mit gepflasterten Mittelstreifen möglich, mit Busfrequenz verträglich	"gepuffert" nur bei beidseitigem Entfall der Baum-/Parkreihe möglich	-

Abschnitt 2 (Löhergraben / Alexianergraben)

Auf dem **Löher- und Alexianergraben** wird der Radverkehr im Bestand auf Schutzstreifen geführt (s. **Anlage 6**). Die Anlage von von der Fahrbahn getrennten Radverkehrsanlagen ist aufgrund der eingeschränkten Flächenverfügbarkeit unter den Voraussetzungen des Baumerhalts und der grundsätzlichen verkehrlichen Funktion der Straßen nicht möglich. Um die hierfür erforderliche Fläche zu gewinnen, wäre entweder die Fällung einer Vielzahl von Bäumen oder die Aufgabe der Nutzbarkeit der Fahrbahn für den Kfz- und somit auch den Busverkehr in eine Fahrtrichtung erforderlich. Beide Alternativen entsprechen nicht dem integrierten Planungsansatz einer gesamtheitlich klimaschützenden Planung. Eine Erhöhung des Komforts und des subjektiven Sicherheitsempfindens für den Radverkehr ist daher im Kontext einer Mischung der Verkehrsarten zu betrachten. Durch die Netzeinschränkungen am Grabenring (und dabei insbesondere durch die bereits geplante Sperrung der Theaterplatzumfahrt = Plan-Zustand) können verringerte Kfz-Mengen in diesem Abschnitt erzielt werden. In Kombination mit Maßnahmen zur Reduzierung der gefahrenen Geschwindigkeiten (beispielsweise Tempo 20 „verkehrsberuhigter Geschäftsbereich“) ist eine verträgliche Mischverkehrsführung möglich. Aufgrund der auch in den Modellszenarien weiterhin zu starken Kfz-Mengen sowie insbesondere der zu hohen Anzahl an Bussen auf dem Löher- und Alexianergraben erscheint eine Ausweisung als Fahrradstraße nicht zweckmäßig. Für eine zielführende Änderung des verkehrlichen Charakters (verträgliche Mischung der Verkehrsarten bei geringen Geschwindigkeiten) der Straßen, ist eine generelle Veränderung der Gestalt des öffentlichen Raumes in diesem Bereich erforderlich.

Löhergraben / Alexianergraben (Jakobstraße - Franzstraße)	Untersuchte Führungsform des Radverkehrs			
	Mischverkehr (Tempo 30 oder 20)	Fahrradstraße (mit Kfz-Freigabe)	Radfahrstreifen (ggfs. gepuffert/PBL)	Radweg (im Seitenraum)
potenziell im Straßenraum umsetzbar (unter Berücksichtigung der räumlichen Belange des Bus- und Fußverkehrs)	ja	ja	ja	ja
Konsequenz der Umsetzung auf im Bestand vorhandene Kfz-Parkplätze (100) und Straßenbäume (57)	Erhalt möglich	Erhalt möglich	entfallen mind. einseitig	entfallen vollständig
Szenarien in denen die (modellierten) Kfz-Mengen mit der Führungsform des Radverkehrs verträglich sind	(SZ 3, 4 eingeschränkt)	in keinem Szenario verträglich	alle	alle
Verträglichkeit der Führungsform des Radverkehrs mit den Busverkehrsfrequenzen	gut verträglich	bedingt verträglich	sehr gut verträglich	sehr gut verträglich
Einschätzung des Umsetzungsaufwandes	mittel	mittel	hoch	sehr hoch
Einschätzung der Qualität der Radverkehrsführung	mittel	mittel	hoch	sehr hoch
Anmerkung	Führung bei Tempo 20 verträglich (rechtliche Prüfung notwendig), Veränderung Straßencharakter notwendig	Ausweisung Fahrradstraße aufgrund hoher Busfrequenz nicht zweckmäßig	"gepuffert" oder PBL nur bei beidseitigem Entfall der Parkreihe möglich	-

Abschnitt 3 (Kapuzinergraben)

Auf dem **Kapuzinergraben** ist durch eine höhere Flächenverfügbarkeit gegenüber dem Abschnitt 2 eine (bauliche) Trennung zwischen Radverkehr und Kfz-Verkehr möglich (s. **Anlage 6**). Da sich in diesem Abschnitt ÖPNV-Linien überlagern, ist die Frequenz an Bussen höher als auf dem Löher- und Alexianergraben. Weil insbesondere durch die beabsichtigte Sperrung der Theaterplatzumfahrt starke Kfz-reduzierende Wirkungen auf dem Kapuzinergraben erzielt werden, ist für die künftige Straßenaufteilung die Verträglichkeit des Miteinanders zwischen Rad und Bus ausschlaggebend. Dem verstärkten Bedarf nach Trennung aufgrund der hohen Busfrequenz kann mit der Herstellung getrennter Radverkehrsanlagen begegnet werden. Demgegenüber könnte auch eine Reduzierung des Geschwindigkeitsniveaus (beispielsweise auf Tempo 20) die Verträglichkeit der gemischten Führung der Verkehrsarten begünstigen. Ähnlich wie in Abschnitt 2 wäre dann eine generelle Veränderung des Charakters des öffentlichen Raumes erforderlich, um die beabsichtigte Verkehrsberuhigung gestalterisch zu unterstützen. Eine Klärung wird im Rahmen des aktuellen Planungsverfahrens zum Theaterplatz zeitnah erfolgen.

Kapuzinergraben (Franzstraße - Theaterstraße)	Untersuchte Führungsform des Radverkehrs			
	Mischverkehr (Tempo 30 oder 20)	Fahrradstraße (mit Kfz-Freigabe)	Radfahrstreifen (ggfs. gepuffert/PBL)	Radweg (im Seitenraum)
potenziell im verfügbaren Straßenraum umsetzbar (unter Berücksichtigung der räumlichen Belange des Bus- und Fußverkehrs)	ja	ja	ja	ja
Konsequenz der Umsetzung auf im Bestand vorhandene Kfz-Parkplätze (10) und Straßenbäume (12)	Erhalt möglich	Erhalt möglich	Parken entfällt	Parken entfällt
Szenarien in denen die (modellierten) Kfz-Mengen mit der Führungsform des Radverkehrs verträglich sind	alle	alle	in keinem Szenario erforderlich	in keinem Szenario erforderlich
Verträglichkeit der Führungsform des Radverkehrs mit den Busverkehrsfrequenzen	bedingt verträglich	nicht verträglich	sehr gut verträglich	sehr gut verträglich
Einschätzung des Umsetzungsaufwandes	mittel	hoch	hoch	sehr hoch
Einschätzung der Qualität der Radverkehrsführung	mittel	mittel	sehr hoch	sehr hoch
Anmerkung	Führung bei Tempo 20 verträglich (rechtliche Prüfung notwendig), Veränderung Straßencharakter notwendig	Ausweisung Fahrradstraße aufgrund hoher Busfrequenz nicht zweckmäßig	"gepuffert" oder als PBL (in Richtung Theater in Mittellage) möglich	-

Abschnitt 4 (Elisenbrunnen, Peterstraße, Bushof)

Der Willy-Brand-Platz ist szenarienunabhängig bereits heute nicht für den Kfz-Verkehr nutzbar. Durch eine Vielzahl von Haltepunkten der Bushaltestelle Elisenbrunnen ist dieser Bereich geprägt von einer sehr hohen Frequenz ankommender und abfahrender Busse. Der Radverkehr wird auf der sehr brei-

ten Fahrbahn im Mischverkehr geführt. Auch die anschließenden Bereiche der Peterstraße und vor allem der Kurhausstraße als Standort des Bushofs sind durch den Busverkehr geprägt, wodurch dieser Funktion ein Großteil der verfügbaren Flächen zugeteilt wird. Der Radverkehr wird hier auf Radfahrstreifen (in der Kurhausstraße) bzw. Schutzstreifen und einer Busspur (auf der Peterstraße) geführt (s. **Anlage 6**). Insbesondere in den Szenarien, die eine Kfz-Netzdurchtrennung am Bushof vorsehen, hat der gesamte Abschnitt eine untergeordnete Bedeutung für den Kfz-Verkehr (dann lediglich noch für Quell- und Zielverkehre). Für die Neukonzeption der Radverkehrsführung in diesem Bereich ist daher vor allem die Verträglichkeit mit dem Busverkehr relevant. Da es sich hier um einen sehr sensiblen innerstädtischen Bereich handelt, in dem die Funktionen des Aufenthalts und die Bedeutung der Stadtgestalt einen besonders hohen Stellenwert einnehmen, ist die Verfügbarkeit von Flächen, die dem Radverkehr separat zugeteilt werden können, eingeschränkt. Vielmehr erscheint es zweckmäßig den Straßenraum und -charakter derart anzupassen, dass eine Mischverkehrsführung bei einem niedrigen Geschwindigkeitsniveau mit Rad- und Busverkehr und ggfs. auch Fußverkehr möglich wird. Für eine derartige Umgestaltung bedarf es weiterer Untersuchungen insbesondere auch im Zusammenhang mit der Neukonzeption des Aachener Bushofs.

Peterstraße / Kurhausstraße (Blondelstraße - Alexanderstraße)	Untersuchte Führungsform des Radverkehrs			
	Mischverkehr (Tempo 30 oder 20)	Fahrradstraße (mit Kfz-Freigabe)	Radfahrstreifen (ggfs. gepuffert/PBL)	Radweg (im Seitenraum)
potenziell im verfügbaren Straßenraum umsetzbar <small>(unter Berücksichtigung der räumlichen Belange des Bus- und Fußverkehrs)</small>	ja	ja	ja	ja
Konsequenz der Umsetzung auf im Bestand vorhandene Kfz-Parkplätze (10) und Straßenbäume (25)	Erhalt möglich	Erhalt möglich	entfallen zum Teil	entfallen zum Teil
Szenarien in denen die (modellierten) Kfz-Mengen mit der Führungsform des Radverkehrs verträglich sind	alle eingeschränkt	in keinem Szenario verträglich	in keinem Szenario erforderlich	in keinem Szenario erforderlich
Verträglichkeit der Führungsform des Radverkehrs mit den Busverkehrsfrequenzen	bedingt verträglich	nicht verträglich	sehr gut verträglich	sehr gut verträglich
Einschätzung des Umsetzungsaufwandes	hoch	hoch	mittel	sehr hoch
Einschätzung der Qualität der Radverkehrsführung	mittel	mittel	hoch	sehr hoch
Anmerkung	Führung bei Tempo 20 verträglich (rechtliche Prüfung notwendig), Veränderung Straßencharakter notwendig	Ausweisung Fahrradstraße aufgrund hoher Busfrequenz nicht zweckmäßig		

Abschnitt 5 (Seilgraben / Hirschgraben)

Im Abschnitt Seilgraben / Hirschgraben ist durch die Kombination von Kfz-Netzdurchtrennung am Templergraben und Annuntiatenbach sowie am Bushof (Szenario 4b) eine erhebliche Kfz-Reduktion möglich. Für eine Führung des Radverkehrs im Mischverkehr sind die prognostizierten Kfz-Mengen allerdings insbesondere auf dem Seilgraben weiterhin zu hoch. Da dieser Abschnitt zudem eine sehr hohe Busfrequenz aufweist und die Bedeutung für den ÖPNV auch zukünftig zu erwarten ist, erscheint eine Trennung zwischen Radverkehr und motorisiertem Verkehr, auch aufgrund der vorhandenen Flächenpotentiale, zweckmäßig.

Im Bestand wird der Radverkehr bereits räumlich getrennt von der Fahrbahn auf Radfahrstreifen geführt, die jedoch keine Sicherheitstrennstreifen zu den vorhandenen Längs- und zum Teil auch Senkrechtparkplätzen sowie zum Fahrverkehr aufweisen (s. **Anlage 6**).

Auf dem **Seilgraben** ist die Anlage von breiteren sowie mit Schutzräumen versehenen Radverkehrsanlagen möglich, wenn die hierfür erforderliche Fläche aus der Fahrbahn gewonnen wird. In diesem

Zusammenhang ist der Wegfall der heutigen (im Wechsel) zusätzlichen zweiten Richtungsfahrsspur für den Kfz-Verkehr denkbar. Die Verträglichkeit der Reduzierung der Fahrstreifen in Bezug auf die Leistungsfähigkeit des ÖPNV hängt primär mit den (durch Netzeinschränkungen zu reduzierenden) verbleibenden MIV-Mengen in diesem Abschnitt zusammen.

Seilgraben (Alexanderstraße - Bergdriesch)	Untersuchte Führungsform des Radverkehrs			
	Mischverkehr (Tempo 30 oder 20)	Fahrradstraße (mit Kfz-Freigabe)	Radfahrstreifen (ggfs. gepuffert/PBL)	Radweg (im Seitenraum)
potenziell im verfügbaren Straßenraum umsetzbar <small>(unter Berücksichtigung der räumlichen Belange des Bus- und Fußverkehrs)</small>	ja	ja	ja	ja
Konsequenz der Umsetzung auf im Bestand vorhandene Kfz-Parkplätze (15) und Straßenbäume (6)	Erhalt möglich	Erhalt möglich	Erhalt möglich	entfällt komplett (einseitig)
Szenarien in denen die (modellierten) Kfz-Mengen mit der Führungsform des Radverkehrs verträglich sind	SZ 4 (a) eingeschränkt	in keinem Szenario verträglich	alle	alle
Verträglichkeit der Führungsform des Radverkehrs mit den Busverkehrsfrequenzen	bedingt verträglich	nicht verträglich	sehr gut verträglich	sehr gut verträglich
Einschätzung des Umsetzungsaufwandes	mittel	mittel	mittel	sehr hoch
Einschätzung der Qualität der Radverkehrsführung	mittel	mittel	hoch	sehr hoch
Anmerkung	Führung bei Tempo 20 verträglich (rechtliche Prüfung notwendig), Veränderung Straßencharakter notwendig	Ausweisung Fahrradstraße aufgrund hoher Busfrequenz nicht zweckmäßig	"gepuffert" oder als PBL (dann Entfall Parkplätze) möglich	-

Der **Hirschgraben** weist gegenüber dem Seilgraben einen weitaus schmaleren Straßenquerschnitt auf. Eine Fortführung des Konzeptes der vom Fahrverkehr getrennten und mit Schutzräumen versehenen Radverkehrsführung ist jedoch auch für diesen, an den Seilgraben direkt anschließenden Abschnitt anzustreben. Aufgrund der weiterhin zu gewährleistenden Begegnung zweier Busse kann die erforderliche Fläche nicht aus der Fahrbahn gewonnen werden. Stattdessen ist der Wegfall von einem der beidseitig angelegten Parkstreifen erforderlich (ca. 13 Kfz-Parkplätze). Mindestens zwei Bäume zwischen den Längsparkplätzen müssten entfallen. (Ersatz)Begrünung könnte auf der Fläche des breiten nördlichen Gehwegs vorgesehen werden.

Hirschgraben (Bergdriesch - Pontdriesch)	Untersuchte Führungsform des Radverkehrs			
	Mischverkehr (Tempo 30 oder 20)	Fahrradstraße (mit Kfz-Freigabe)	Radfahrstreifen (ggfs. gepuffert/PBL)	Radweg (im Seitenraum)
potenziell im verfügbaren Straßenraum umsetzbar <small>(unter Berücksichtigung der räumlichen Belange des Bus- und Fußverkehrs)</small>	ja	ja	ja	ja
Konsequenz der Umsetzung auf im Bestand vorhandene Kfz-Parkplätze (27) und Straßenbäume (7)	Erhalt möglich	Erhalt möglich	entfällt einseitig	entfällt komplett
Szenarien in denen die (modellierten) Kfz-Mengen mit der Führungsform des Radverkehrs verträglich sind	SZ 2 und 4 (SZ 1, 3 eingeschränkt)	in keinem Szenario verträglich	alle	alle
Verträglichkeit der Führungsform des Radverkehrs mit den Busverkehrsfrequenzen	bedingt verträglich	nicht verträglich	sehr gut verträglich	sehr gut verträglich
Einschätzung des Umsetzungsaufwandes	mittel	mittel	hoch	sehr hoch
Einschätzung der Qualität der Radverkehrsführung	mittel	mittel	hoch	sehr hoch
Anmerkung	Führung bei Tempo 20 verträglich (rechtliche Prüfung notwendig), Veränderung Straßencharakter notwendig	Ausweisung Fahrradstraße aufgrund hoher Busfrequenz nicht zweckmäßig	"gepuffert" oder als PBL (dann beidseitiger Entfall Parkplätze) möglich	-

Abschnitt 6 (Driescher Gässchen / Templergraben)

Im Bereich des Driescher Gässchen und weiter des östlichen Templergrabens wird der Radverkehr heute beidseitig, anschließend an die Führung im Abschnitt 5, räumlich getrennt auf Radfahrstreifen (ohne Sicherheitstrennstreifen zu Kfz-Parkplätzen) geführt (s. **Anlage 6**). In der Szenarienbetrachtung wurde festgestellt, dass insbesondere durch die Kfz-Netzdurchtrennungen am Templergraben in

Kombination mit Annuntiatenbach und am Bushof (Szenario 4b) starke Kfz-reduzierende Wirkungen erzielt werden können, sodass die Führung von Rad- und Kfz-Verkehr im Mischverkehr verträglich wird. Da die Buslinien in diesem Bereich in Richtung Alleinring überwiegend über den Pontdriesch und in Gegenrichtung über die Wüllnerstraße geführt werden, unterscheiden sich die Busfrequenzen in dem betrachteten Abschnitt je Fahrtrichtung. In der Straßenraumgestaltung erscheint es daher zielführend die potentiellen Führungsformen des Radverkehrs fahrtrichtungsabhängig zu bewerten und somit asymmetrische Querschnittsaufteilungen in Betracht zu ziehen. Dies ist auch insbesondere deswegen für diesen Abschnitt geeignet, da ein vorhandener Mittelstreifen mit Baumbepflanzung bereits eine bauliche Trennung in zwei (Fahrtrichtungs-)Bereiche darstellt. In Fahrtrichtung Wüllnerstraße ist die Ausweisung einer Fahrradstraße (bei Sperrung des Templergrabens inklusive des Annuntiatenbachs für Kfz) aufgrund der geringen Busverkehrsmengen unter Beibehaltung der Kfz-Parkplätze möglich. Die Fahrbahn in Richtung Hirschgraben wird von weitaus mehr Bussen und deutlich mehr Kfz genutzt, wodurch der Bedarf an räumlicher Trennung weitaus höher einzuschätzen ist. Flächenpotentiale für eine räumlich getrennte Radverkehrsanlage bieten beispielsweise die Kfz-Parkplätze auf der südlichen Seite des **Templergrabens**. Im Bereich des **Driescher Gässchen** muss die Führung einer (baulich) getrennten Radverkehrsanlage im Bereich der stark frequentierten H1-Bushaltestelle „Driescher Gässchen“ detailliert untersucht werden.

Driescher Gässchen / Templergraben (Pontdriesch - Wüllnerstraße)		Untersuchte Führungsform des Radverkehrs			
		Mischverkehr (Tempo 30 oder 20)	Fahrradstraße (mit Kfz-Freigabe)	Radfahrstreifen (ggfs. gepuffert/PBL)	Radweg (im Seitenraum)
potentiell im verfügbaren Straßenraum umsetzbar <small>(unter Berücksichtigung der räumlichen Belange des Bus- und Fußverkehrs)</small>		ja	ja	ja	ja
Konsequenz der Umsetzung auf im Bestand vorhandene Kfz-Parkplätze (19) und Straßenbäume (12)		Erhalt möglich	Erhalt möglich	Parken entfällt	entfällt komplett
Szenarien in denen die (modellierten) Kfz-Mengen mit der Führungsform des Radverkehrs verträglich sind	Ri. Wüllnerstr.	alle	Szenario 4 (b)	alle nicht erforderlich	alle nicht erforderlich
	Ri. Hirschgraben	alle eingeschränkt	alle nicht verträglich	alle	alle
Verträglichkeit der Führungsform des Radverkehrs mit den Busverkehrsfrequenzen	Ri. Wüllnerstr.	sehr gut verträglich	gut verträglich	nicht erforderlich	nicht erforderlich
	Ri. Hirschgraben	bedingt verträglich	nicht verträglich	sehr gut verträglich	sehr gut verträglich
Einschätzung des Umsetzungsaufwandes		mittel	mittel	hoch	sehr hoch
Einschätzung der Qualität der Radverkehrsführung		mittel	hoch	hoch	sehr hoch
Anmerkung		Ri. Hirschgraben: Führung bei Tempo 20 verträglich (rechtliche Prüfung notwendig)	Ausweisung Fahrradstraße nur in Ri. Wüllnerstr. aufgrund niedriger Busfrequenz zweckmäßig	"gepuffert" oder als PBL (dann beidseitiger Entfall Parkplätze) möglich	-

Ergänzende Maßnahmen zur Ertüchtigung des Grabenrings zum Radverteilerling

Neben der Ertüchtigung der Radverkehrsführung auf dem Grabenring – mit dem Ziel die objektive und subjektive Sicherheit für Radfahrende zu erhöhen - sind weitere Maßnahmen vorzusehen, um die erhöhten Qualitätsansprüchen an die Zügigkeit und den Komfort einer Rad-Vorrang-Route zu berücksichtigen. Dies betrifft zum einem vor allem die Reisegeschwindigkeit. Durch die Vielzahl von signalisierten Knotenpunkten sind die Wartezeiten insbesondere für Radfahrende auf dem Grabenring heute sehr lang. Im Zuge der Umgestaltung der Grabenringabschnitte soll daher die Anpassung der Signal-schaltung bzw. der durch geringere Kfz-Mengen ggfs. mögliche Abbau von Signalanlagen (unter Berücksichtigung des Querungskomforts für den Fußverkehr) geprüft werden. Zum anderen ist eine Erhöhung des Angebots an Fahrradabstellmöglichkeiten und Radservicestationen vorgesehen. Eine entsprechende Bedarfsanalyse für den Grabenring wird im Rahmen des derzeit in Ausarbeitung befindlichen übergeordneten Radabstellkonzepts für die Stadt Aachen erstellt.

Zeitplan und weiteres Vorgehen

Die umfangreichen Ausführungen geben die Komplexität der Umgestaltung des gesamten Grabenrings zu einem Radverteilerling des Rad-Vorrang-Netzes wieder. Die weitere Bearbeitung wird sich dem in Teilabschnitten annehmen. Bei der Bearbeitung ist auch zu berücksichtigen, welche weiteren tief- und hochbautechnischen Maßnahmen auf dem Grabenring bzw. in seinem Umfeld beabsichtigt sind.

Vorgeschlagen wird an dieser Stelle, in einer **ersten Stufe** mit den detaillierten Planungen für die Abschnitte

- 1: Templergraben/Karlsgraben und
- 3: Kapuzinergraben

fortzufahren. Für Abschnitt 1 stehen Mittel aus dem Projekt #AachenMooVe! zur Verfügung, Abschnitt 3 wird im Planungswettbewerb Theaterplatz betrachtet.

In **Stufe 2** sollen die Abschnitte

- 2: Löhergraben/Alexianergraben und
- 5: Seilgraben/Hirschgraben

bearbeitet werden. Für die Planung von Abschnitt 2 werden die Ergebnisse der Umgestaltung des Kapuzinergrabens Berücksichtigung finden, Abschnitt 5 ist in Teilbereichen aktuell noch Gegenstand eines Rechtsverfahrens (Tholen-Verfahren), dessen Ausgang abzuwarten wäre.

In einer abschließenden **Stufe 3** wären demnach die Abschnitte

- 4: Elisenbrunnen/Peterstraße/Kurbrunnenstraße und
- 6: Driescher Gässchen/östlicher Templergraben

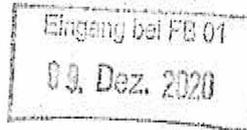
zu betrachten. Abschnitt 4 wird von den weiteren Planungen im Bushofumfeld abhängig sein, Abschnitt 6 vom weiteren Fortgang der Überplanung der Wüllnerstraße.

Unabhängig von der konkreten Detailplanung und –umsetzung ist für alle Abschnitte denkbar, in Real-laboren Möglichkeiten neuer Verkehrsführung zu prüfen und temporär einzurichten.

Für die Erarbeitung der weiteren Detailplanungen stehen Mittel für die Einschaltung externer Fachgutachter zur Verfügung.

Fraktionen im Rat der Stadt - 52062 Aachen

Frau Oberbürgermeisterin
Sibylle Keupen
Rathaus
52058 Aachen



Nr. 028/18

Geschäftsstellen

Verwaltungsgebäude Katschhof
Johannes-Paul-II.-Straße 1
52062 Aachen

Grüne 0241 / 432 -7217
Antrags-Nr. 20/2020
SPD 0241 / 432 -7215
Antrags-Nr. 21/2020
Zukunft 0241 / 432 -7266
Linke 0241 / 432 -7244

Aachen, den 09. Dezember 2020

Ratsantrag

Grabenring als Radverteilerring - Vorplanung

Sehr geehrte Frau Oberbürgermeisterin,

die Fraktionen von GRÜNE, SPD, LINKE und ZUKUNFT beantragen, im Rat der Stadt folgenden Beschluss fassen zu lassen:

Der Rat der Stadt Aachen beauftragt die Verwaltung, eine Vorplanung für die Umgestaltung des Grabenrings zu einem Radverteilerring mit durchgängig sicheren und leistungsfähigen Radverkehrsanlagen zu erstellen und in den zuständigen Gremien zum Beschluss vorzulegen.

Die Belange des Umweltverbunds sollen dabei vorrangig berücksichtigt werden. Insbesondere die Leistungsfähigkeit des ÖPNV muss gesichert bleiben. Ziele auf dem Grabenring bleiben für den motorisierten Verkehr erreichbar, der Durchgangsverkehr soll allerdings unterbunden werden.

Begründung

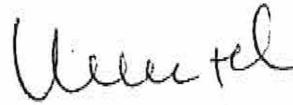
Im November 2017 hat der Mobilitätsausschuss die Verwaltung beauftragt, eine Voruntersuchung für die Nutzung des Grabenrings als Radverteilerring zu erstellen.

Der Grabenring zeichnet sich durch unterschiedliche, zum Teil widersprüchliche Ansprüche an die Nutzung dieses öffentlichen Raumes aus und bedarf daher einer eingehenden Untersuchung.

Als Teil einer funktionierenden Verkehrswende in Aachen muss der Radverkehr zu einer tragenden Säule des innerstädtischen Kurzstreckenverkehrs ausgebaut werden.

Der Radverkehr ist ein besonders stadtverträgliches Verkehrsmittel und daher für die Verbindung zwischen den Stadtteilen, zu den Nachbargemeinden und als Zubringer zum ÖPNV bestens geeignet. Grundvoraussetzung ist allerdings eine sichere und attraktive Infrastruktur für den Radverkehr, die auch vorsichtigen Radfahrer*innen ein geeignetes Umfeld bietet.

Mit freundlichen Grüßen



Monika Wenzel
Vorsitzende Grüne-Fraktion



Michael Servos
Vorsitzender SPD-Fraktion



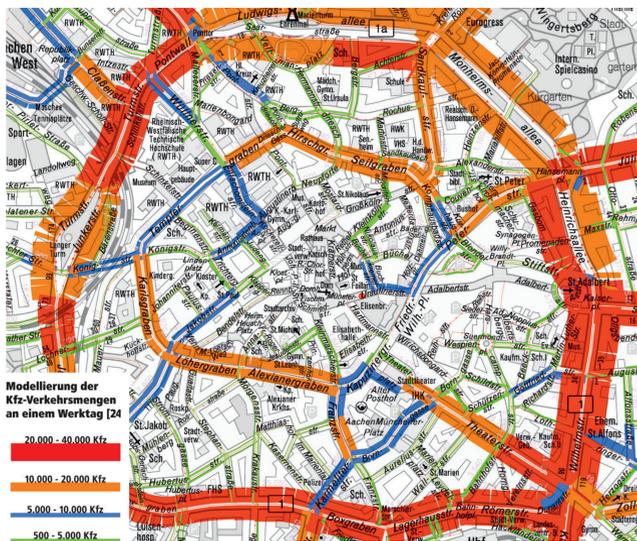
Christoph Allemann
Vorsitzender Zukunfts-Fraktion



Leo Deumens
Vorsitzender Linke-Fraktion

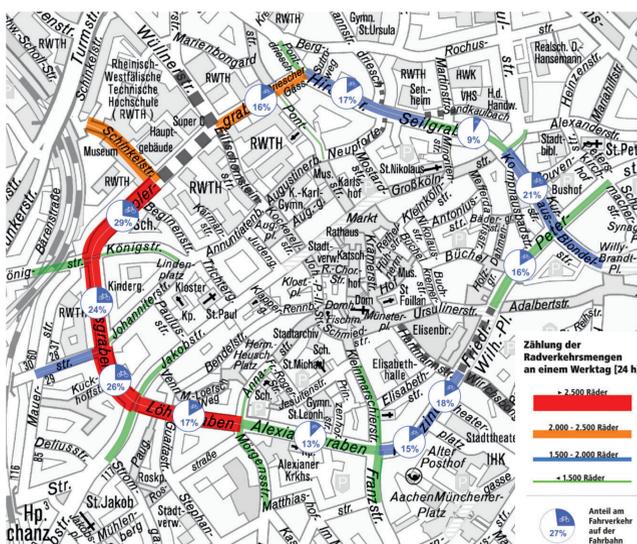
Wie setzt sich der Verkehr auf dem Grabenring zusammen?

denkbar
planbar
machbar



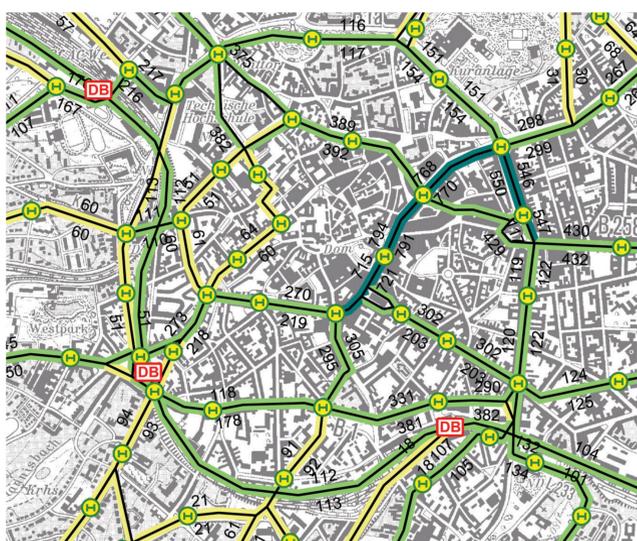
Kfz-Verkehrsmengen an einem Werktag

Leicht zu erkennen sind die Hauptverkehrsstraßen für die Kfz: der Alleering sowie die radialen Haupteinfallsstraßen aus allen Richtungen. Innerhalb des Alleerings nehmen die Kfz-Mengen ab. Die Sperrung am Elisenbrunnen für den Kfz-Verkehr aus dem Jahr 1998 hat zu deutlich reduzierten Kfz-Mengen auf dem Grabenring geführt. Allerdings weisen insbesondere der Löher- und Alexianergraben im Süden wie auch der Hirsch- und Seilgraben im Norden weiterhin sehr hohe Kfz-Mengen auf (> 10.000 Kfz / Tag).



Radverkehrsmengen an einem Werktag

Radverkehrszählungen zeigen, dass die Anzahl der Radfahrenden auf dem Grabenring bereichsweise deutlich variiert. Der westliche Grabenring weist in Nähe der RWTH-Einrichtungen mit täglich über 2.500 Radfahrenden die höchste Radfrequenz auf. Im südlichen und östlichen Bereich nutzen nur etwa halb so viele Radfahrende den Grabenring. Anteilig stellt der Kfz-Verkehr über den kompletten Ring (ausgenommen Elisenbrunnen) die vorherrschende Verkehrsart dar. Der Radverkehrsanteil (am gesamten Fahrverkehr auf der Fahrbahn) liegt im Bereich Templergraben/Karlsgraben bei circa einem Viertel. Auf den anderen Abschnitten ist circa jeder Siebte auf der Fahrbahn mit dem Rad unterwegs.



Anzahl der Busse an einem Werktag

Der gesamte Grabenring ist Bestandteil des Busnetzes. Dabei lässt sich der Ring in vier Bereiche mit deutlich unterschiedlichen Busverkehrsstärken einteilen: Der süd-östliche Grabenring ist zwischen dem „Bushof“ als Hauptverknüpfungspunkt des Aachener Busnetzes und den innerstädtischen Haupthaltestellen „Elisenbrunnen“ und „Alter Posthof“ mit über 700 Bussen täglich pro Fahrtrichtung die am stärksten frequentierte Bus-Achse Aachens. Der nördliche (390 Busse) und südliche (270 Busse) Bereich des Grabenrings sind ebenfalls Bestandteile des Bus-Hauptnetzes. Lediglich der Templergraben und Karlsgraben im Westen sind Abschnitte im Bus-Nebennetz mit unter 100 Bussen am Tag.

www.aachen.de/rvr



EUROPÄISCHE UNION
Investition in unsere Zukunft
Europäischer Fonds
für regionale Entwicklung

Ministerium für Wirtschaft, Innovation,
Digitalisierung und Energie
des Landes Nordrhein-Westfalen



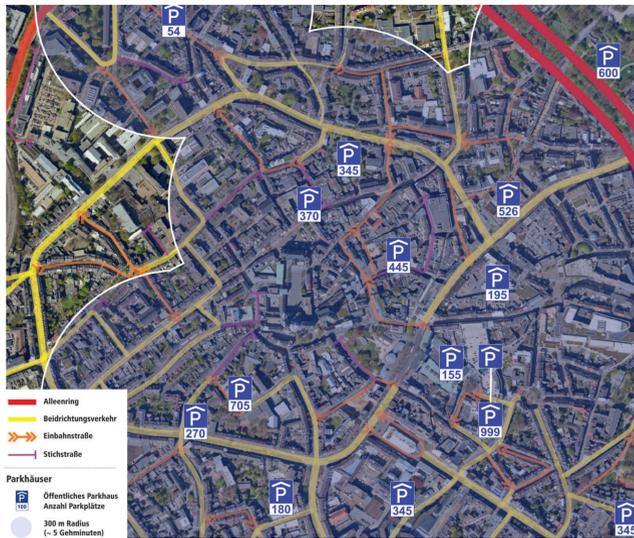
2024

EFRE.NRW
Investitionen in Wachstum
und Beschäftigung



Welche Rahmenbedingungen gibt es auf dem Grabenring?

denkbar
planbar
machbar

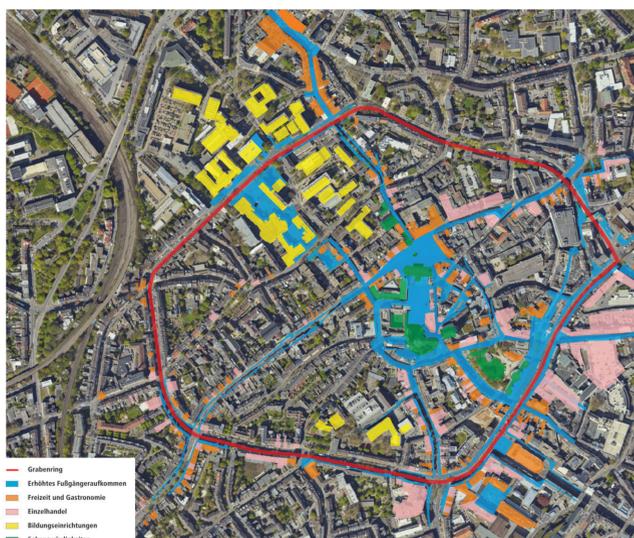


Erreichbarkeit mit dem Pkw und Parkhäuser

Da nicht alle in der Lage sind, einen Bus in die Stadt zu nehmen oder mit dem Fahrrad zu fahren, muss die Innenstadt auch für Autofahrende erreichbar bleiben. Der Grabenring gewährleistet die Erschließung der innenstadtnahen Parkhäuser, und aller dortigen Wohnungen und Geschäfte. Eine Vielzahl von Parkhäusern bietet Parkmöglichkeiten in unmittelbarer Nähe zum Zentrum. Die Abbildung zeigt alle Bereiche, die weniger als 300 Meter von einem Parkhaus entfernt sind.

Stadtbäume

Ein Stadtb Baum benötigt nicht viel Platz, schon ca. 7 m² Fläche genügen, um ein durchschnittliches Grünvolumen von 22 m³ abzubilden (entspricht 220 m² Rasenfläche). Als Schattenspender, Kaltluftlieferanten, Feinstaubfilter und Sauerstoffproduzenten sind Stadtbäume Teil der Grünen Infrastruktur und wichtige Elemente städtischer Klimaanpassung. Darüber hinaus trägt Straßenbegleitgrün zu einer Erhöhung der städtebaulichen Qualität und somit auch zur Aufenthaltsqualität bei. Auf dem gesamten Straßenzug des Grabenrings stehen etwa 200 Straßenbäume – meist innerhalb des Parkstreifens neben der Fahrbahn.



Fußgängerbeziehungen und Flächennutzung

Aachen ist eine Stadt der kurzen Wege. Das spiegelt sich auch in einem hohen Anteil von zu Fuß zurückgelegten Strecken wieder. Zu Fuß können viele Ziele innerhalb des Grabenrings komfortabel und zügig erreicht werden. Stark frequentiert sind vor allem der Marktplatz mit einer Vielzahl von gastronomischen Einrichtungen sowie die angrenzenden Fußgängerzonen mit Angeboten des Einzelhandels. Viele querende und lineare Fußwegebeziehungen am Grabenring bestehen überwiegend im Bereich der RWTH-Einrichtungen und der Pontstraße im Norden sowie entlang der Achse Bushof-Elisenbrunnen-Theater-Alter Posthof im Süden.

www.aachen.de/rvr



EUROPÄISCHE UNION
Investition in unsere Zukunft
Europäischer Fonds
für regionale Entwicklung

Ministerium für Wirtschaft, Innovation,
Digitalisierung und Energie
des Landes Nordrhein-Westfalen

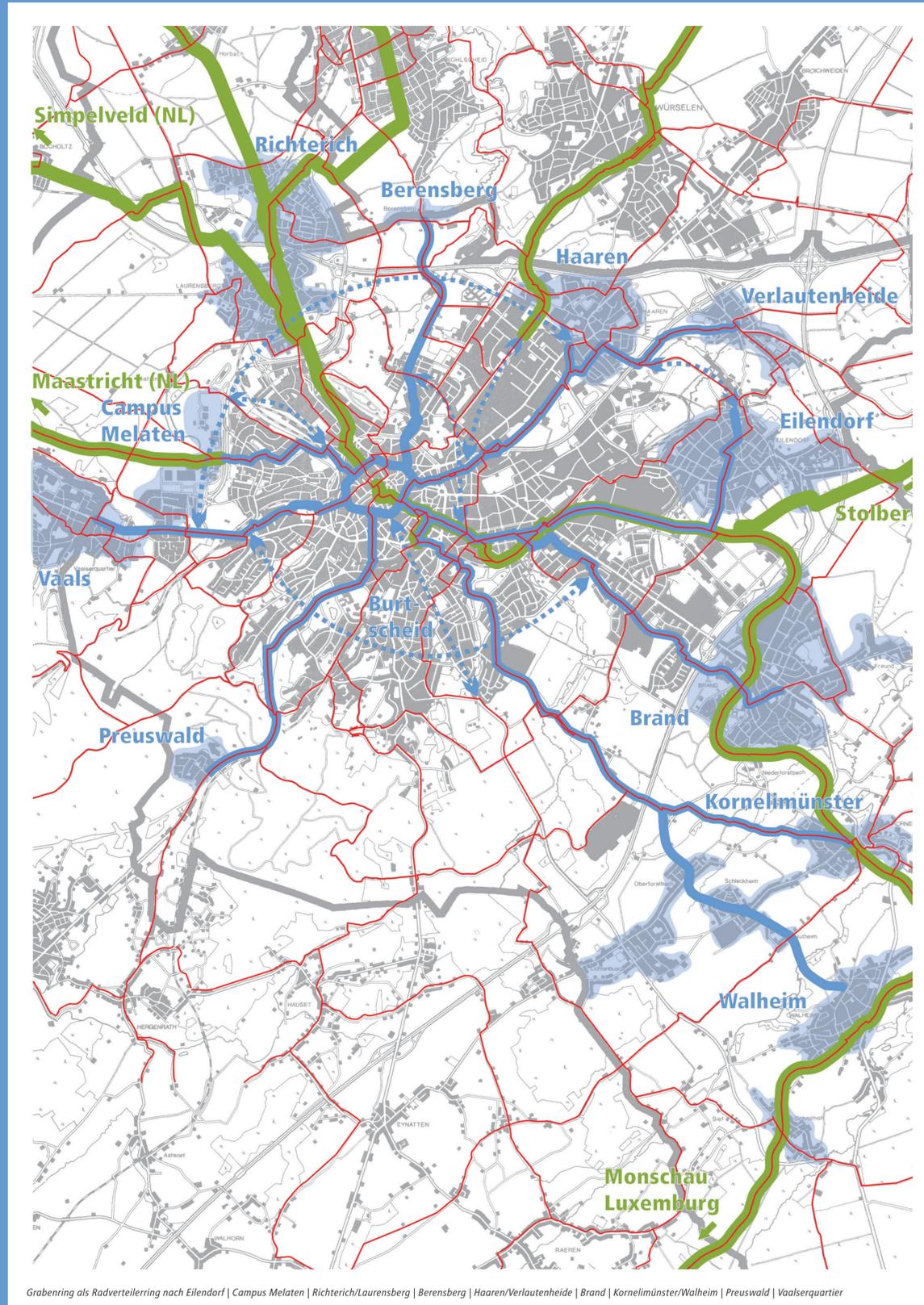


2014

EFRE.NRW
Investitionen in Wachstum
und Beschäftigung



denkbar
planbar
machbar



Neukonzeption Radverkehrsnetz Stadt Aachen

Bestand und Planung

-  bedeutende regionale Radverbindungen
-  Rad-Vorrang-Routen
-  potentielle Ergänzung des Rad-Vorrang-Netzes (qualitativ)
-  ausgeschilderte Radrouten

Das Rad-Vorrang-Netz

Das Aachener Rad-Vorrang-Netz umfasst zehn Rad-Vorrang-Routen, auf denen die Stadt Aachen in den nächsten Jahren intensiv an sicheren und flüssigen Radverkehrsführungen arbeitet. Alle Routen enden am Grabenring, der die Aufgabe des Radverteilerrings erhalten soll.

Über diese zukünftig besonders fahradfreundlichen Strecken werden die Aachener Stadtteile attraktiv mit dem Stadtzentrum verbunden. Radfahrende kommen so zügig, sicher und komfortabel mit möglichst wenigen Haltevorgängen ans Ziel.

Das Rad-Vorrang-Netz soll die Aachenerinnen und Aachener animieren, deutlich mehr Fahrten mit dem Fahrrad statt mit dem Pkw zurückzulegen. Ein großes Potenzial für den Umstieg vom Pkw auf das Rad stellen dabei Pendlerverkehre zur Arbeit dar, die aktuell 27 % des Verkehrsaufkommens ausmachen und Strecken betreffen, die größtenteils nicht länger als 6 km sind.

In Ergänzung zu dem Radverkehrsangebot an Hauptverkehrsstraßen stellen Rad-Vorrang-Routen attraktive alternative Angebote

für den Radverkehr im Nebennetz dar. Auf dem Rad-Vorrang-Netz wird das Führungselement „Fahrradstraße“ sowohl unter dem Aspekt der Sicherheit und Zügigkeit als auch aus Gründen der Kosten- und Flächeneffizienz eingesetzt. Es ergänzt das Spektrum innerörtlich möglicher Führungsformen des Radverkehrs (Radfahrstreifen, Schutzstreifen und baulicher Radweg) im Sinne eines zukunftsfähigen und nachhaltigen Stadtverkehrs.

www.aachen.de/rvr



EUROPÄISCHE UNION
Investition in unsere Zukunft
Europäischer Fonds
für regionale Entwicklung

Ministerium für Wirtschaft, Innovation,
Digitalisierung und Energie
des Landes Nordrhein-Westfalen



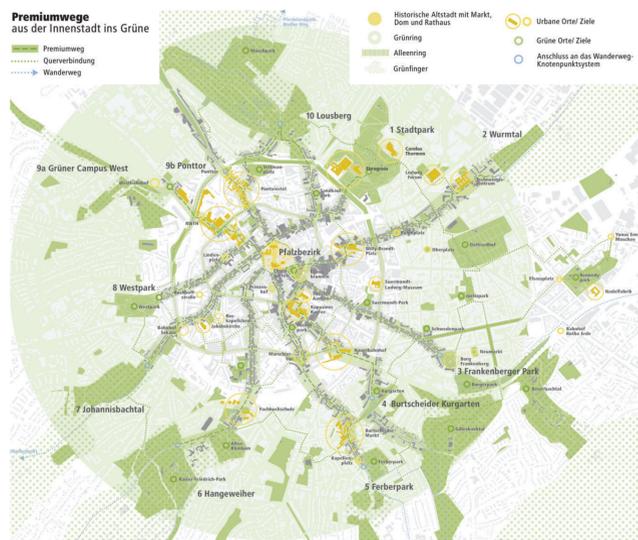
2024

EFRE.NRW
Investitionen in Wachstum
und Beschäftigung



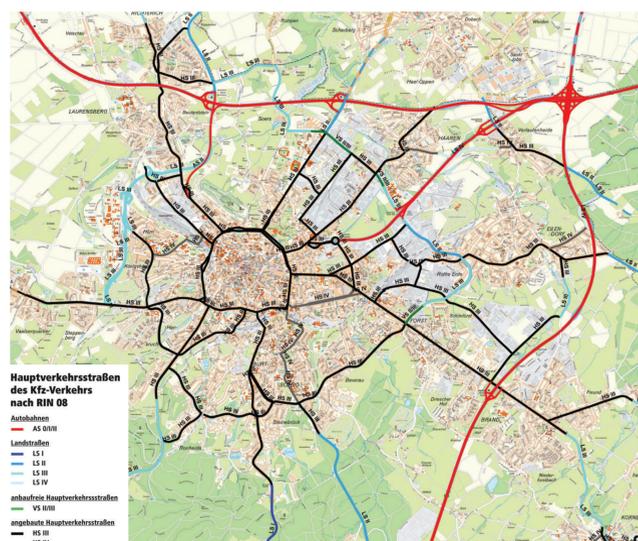
Mobilitätskonzepte

denkbar
planbar
machbar



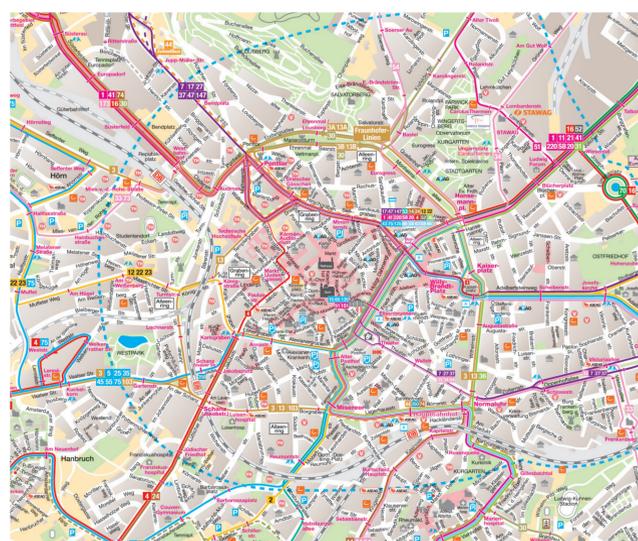
Premiumwege – 10 Wege ins Aachener Grün

Die Innenstadtentwicklung baut seit vielen Jahren auf dem „Prinzip der kurzen Wege“ auf. Rings um die mittelalterlich geprägte, überwiegend steinerne Innenstadt liegen große Parks und Grünzüge an den offenen Bachtälern. Dem Fußverkehr sollen in Zukunft durchgängig attraktivere, barrierefreie und sichere Wege innerhalb der Kernstadt und in das stadtnahe grüne Umfeld angeboten werden. Der Fokus liegt auf den Fußwegen der 1. Kategorie oder den „Premiumwegen“, die entlang der historischen Torstraßen sternförmig nach außen führen. Sie sollen vorzugsweise die Aufenthalts-, die Grünqualität und die Sicherheit im Wegesystem darstellen und zugleich die Kernstadt besser vernetzen. Für die ausgewählten radialen Routen werden gleichzeitig auch attraktive Ringverbindungen entwickelt. Das Konzept soll in den nächsten Jahren schrittweise umgesetzt werden.



Kfz-Hauptverkehrsstraßennetz in und um Aachen

Auf Hauptverkehrsstraßen soll der Kfz-Verkehr gebündelt und wenn möglich bevorzugt geführt werden. Die Hauptverkehrsstraßen ergeben sich in Abgrenzung zu den Erschließungsstraßen aus der maßgeblichen Verbindungsfunktion. Straßen innerhalb des Alleenrings sind nach der hier vorliegenden Kategorisierung keine Hauptverkehrsstraßen für den Kfz-Verkehr. Der Stadtkern innerhalb des Alleenrings wurde als zentraler innerstädtischer Ort kategorisiert. Das Netz der Hauptverkehrsstraßen für den Kfz-Verkehr setzt folglich am Alleenring an und verbindet die im außerörtlichen Bereich liegenden Autobahnanschlüsse und Landstraßen mit der Innenstadt. Die Straßen in der City dienen insgesamt der Erschließung des Innenstadtbereichs und haben daher keine Verbindungsbedeutung.



Busnetz in der Innenstadt

In seiner Grundstruktur entspricht das Aachener Buslinienetz im Wesentlichen der städtebaulichen Struktur. Im Innenstadtbereich weist es die Struktur eines Radial-Ring-Netzes mit einer zentralen Verknüpfungshaltestelle im Zentrum der Stadt auf. Die Linien 3 und 13 übernehmen die Ringschließung über den Graben- und Alleenring. Die radialen Achsen laufen aus allen Richtungen auf die zentrale Haltestelle „Aachen Bushof“ zu. Das Aachener Busnetz ist durch eine Führung fast aller Linien über die innerstädtische Stammstrecke Hansemannplatz - Bushof - Elisenbrunnen - Alter Posthof/Theater geprägt. Daher kann aus nahezu allen Stadtteilen die Haltestelle Elisenbrunnen, die an zwei innerstädtischen Fußgängerzonen liegt, umsteigefrei erreicht werden. Auf dem südlichen und auf dem nördlichen Grabenring sichern Linien, die ebenfalls über die Stammstrecke geführt werden, eine periphere Innenstadtanbindung.

www.aachen.de/rvr



EUROPÄISCHE UNION
Investition in unsere Zukunft
Europäischer Fonds
für regionale Entwicklung

Ministerium für Wirtschaft, Innovation,
Digitalisierung und Energie
des Landes Nordrhein-Westfalen

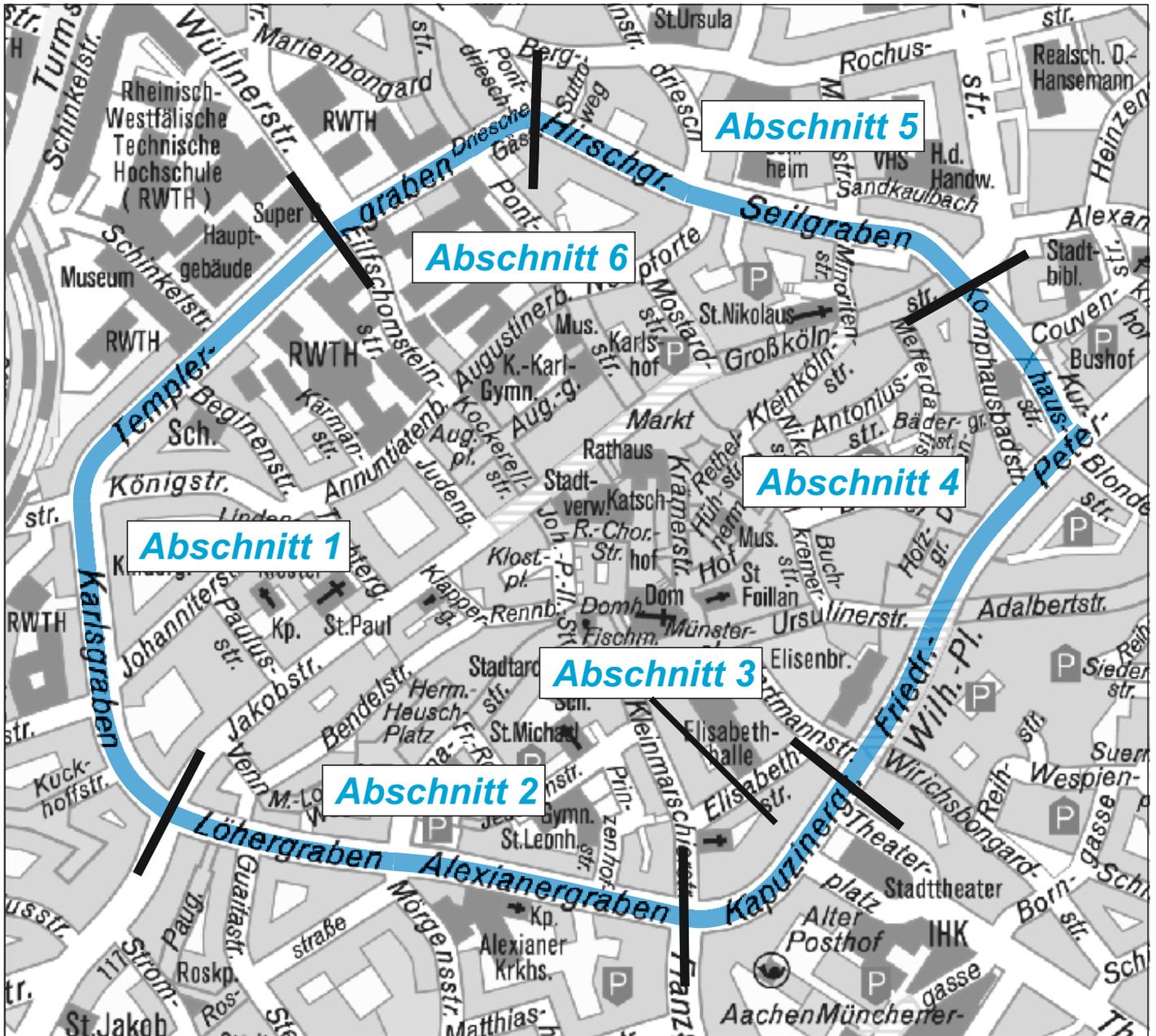


2014

EFRE.NRW
Investitionen in Wachstum
und Beschäftigung



Grabenring - Abschnittseinteilung



Bereich	Abschnitt	Straße	Ist-Zustand	Szenario 0	
			DTV	DTV	+/-
Grabenring südliche Schleife	Abschnitt 1 (Wüllnerstraße - Jakobstraße)	Templergraben	6129	6580	7%
		Karlsgraben	8400	8100	-4%
	Abschnitt 2 (Jakobstraße - Franzstraße)	Löhergraben	12620	9720	-23%
		Alexianergraben	10600	7280	-31%
	Abschnitt 3 (Franzstraße - Theaterstraße)	Kapuzinergraben	11320	940	-92%
	<i>Netzdurchtrennung Theater / Eisenbrunnen (Theaterstraße - Ursulinerstraße)</i>		Willy-Brand-Platz	-	-
Grabenring nördliche Schleife	Abschnitt 4 (Ursulinerstraße - Alexanderstraße)	Peterstraße	5640	5660	0%
		Kurhausstraße	6340	7140	13%
	Abschnitt 5 (Alexanderstraße - Pontdriesch)	Seilgraben	13600	14250	5%
		Hirschgraben	10260	10900	6%
	Abschnitt 6 (Pontdriesch - Wüllnerstraße)	Driesscher Gässchen	9400	9900	5%
		Templergraben	11500	12200	6%
Radiale südliche Schleife	Templerstraße - Turmstraße	Königstraße	5200	4720	-9%
	Karlsgraben - Vaalser Straße	Jakobstraße	8240	6900	-16%
	Alexianergraben - Karmeliterstraße	Franzstraße	5760	11440	99%
	Karmeliterstraße - Theaterstraße	Borngasse	7720	11820	53%
	Kapuzinergraben - Borngasse	Theaterstraße	12020	0	-100%
	Harscampstraße - Wilhelmstraße	Theaterstraße	19660	18300	-7%
Radiale nördliche Schleife	Templergraben - Maltesterstraße	Wüllnerstraße	3720	3770	1%
	Maltesterstraße - Turmstraße	Wüllnerstraße	8040	7900	-2%
	Bergdriesch - Pontwall	Pontstraße	6180	6410	4%
	Alexanderstraße - Rochusstraße	Sandkaulstraße	9700	9900	2%
	Blondelstraße - Couvenstraße	Peterstraße	9120	9940	9%
	Couvenstraße - Monheimsallee	Peterstraße	14940	15360	3%
Alleinring	Wüllnerstraße - Königstraße	Turmstraße	31680	31380	-1%
	Lochnerstraße - Jakobstraße	Junkerstraße	21420	21160	-1%
	Jakobstraße - Mozartstraße	Boxgraben	23800	24980	5%
	Burtscheider Straße - Hauptbahnhof	Lagerhausstraße	24720	26760	8%
	Hauptbahnhof - Kurbrunnenstraße	Römerstraße	29600	30740	4%
	Theaterstraße - Adalbersteinweg	Willhelmstraße	34240	34760	2%
	Adalbersteinweg - Jülicher Straße	Heinrichsalle	43880	44200	1%
	Jülicher Straße - Krefelder Straße	Monheimsallee	16640	16750	1%
	Krefelder Straße - Pontstraße	Saarstraße	21880	21940	0%
	Pontstraße - Wüllnerstraße	Pontwall	27000	26780	-1%
Ausweich- strecken Grabenring	Eilfschornsteinstraße - Judengasse	Annuntiatenbach	5320	5520	4%
	Karlsgraben - Paulusstraße	Jakobstraße	4440	4160	-6%
	Peterstraße - Büchel	Ursulinerstraße	4620	4620	0%
	Couvenstraße - Peterstraße	Peterskirchhof	4520	4140	-8%

Bereich	Abschnitt	Straße	Szenario 0	Szenario 1		
			DTV	DTV	+/-	
Netzdurchtrennung RWTH-Hauptgebäude (Wüllnerstraße - Schinkelstraße)			Templergraben	6580	-	-
Grabenring südliche Schleife	Abschnitt 1 (Wüllnerstraße - Jakobstraße)	Templergraben	6580	1860	-72%	
		Karlsgraben	8100	6260	-23%	
	Abschnitt 2 (Jakobstraße - Franzstraße)	Löhergraben	9720	9780	1%	
		Alexianergraben	7280	6900	-5%	
Abschnitt 3 (Franzstraße - Theaterstraße)	Kapuzinergraben	940	940	0%		
Netzdurchtrennung Theater / Elisenbrunnen (Theaterstraße - Ursulinerstraße)			Willy-Brand-Platz	-	-	-
Grabenring nördliche Schleife	Abschnitt 4 (Ursulinerstraße - Alexanderstraße)	Peterstraße	5660	5660	0%	
		Kurhausstraße	7140	6460	-10%	
	Abschnitt 5 (Alexanderstraße - Pontdriesch)	Seilgraben	14250	13900	-2%	
		Hirschgraben	10900	10500	-4%	
	Abschnitt 6 (Pontdriesch - Wüllnerstraße)	Driesscher Gässchen	9900	9239	-7%	
		Templergraben	12200	10700	-12%	
Radiale südliche Schleife	Templerstraße - Turmstraße	Königstraße	4720	5560	18%	
	Karlsgraben - Vaalser Straße	Jakobstraße	6900	6460	-6%	
	Alexianergraben - Karmeliterstraße	Franzstraße	11440	11100	-3%	
	Karmeliterstraße - Theaterstraße	Borngasse	11820	12000	2%	
	Kapuzinergraben - Borngasse	Theaterstraße	-	-	-	
	Harscampstraße - Wilhelmstraße	Theaterstraße	18300	18380	0%	
Radiale nördliche Schleife	Templergraben - Maltesterstraße	Wüllnerstraße	3770	3590	-5%	
	Maltesterstraße - Turmstraße	Wüllnerstraße	7900	8400	6%	
	Bergdriesch - Pontwall	Pontstraße	6410	6940	8%	
	Alexanderstraße - Rochusstraße	Sandkaulstraße	9900	9400	-5%	
	Blondelstraße - Couvenstraße	Peterstraße	9940	9300	-6%	
	Couvenstraße - Monheimsallee	Peterstraße	15360	15180	-1%	
Alleenring	Wüllnerstraße - Königstraße	Turmstraße	31380	33600	7%	
	Lochnerstraße - Jakobstraße	Junkerstraße	21160	21420	1%	
	Jakobstraße - Mozartstraße	Boxgraben	24980	25440	2%	
	Burtscheider Straße - Hauptbahnhof	Lagerhausstraße	26760	27060	1%	
	Hauptbahnhof - Kurbrunnenstraße	Römerstraße	30740	30980	1%	
	Theaterstraße - Adalbersteinweg	Willhelmstraße	34760	34990	1%	
	Adalbersteinweg - Jülicher Straße	Heinrichsalle	44200	44320	0%	
	Jülicher Straße - Krefelder Straße	Monheimsallee	16750	16650	-1%	
	Krefelder Straße - Pontstraße	Saarstraße	21940	21390	-3%	
Pontstraße - Wüllnerstraße	Pontwall	26780	26260	-2%		
Ausweichstrecken Grabenring	Eilfschornsteinstraße - Judengasse	Annuntiatenbach	5520	8660	57%	
	Karlsgraben - Paulusstraße	Jakobstraße	4160	4960	19%	
	Peterstraße - Büchel	Ursunlinerstraße	4620	4620	0%	
	Couvenstraße - Peterstraße	Peterskirchhof	4140	4600	11%	

Bereich	Abschnitt	Straße	Szenario 0	Szenario 2		
			DTV	DTV	+/-	
Netzdurchtrennung RWTH-Hauptgebäude (Wüllnerstraße - Schinkelstraße)			Templergraben	6580	-	-
Grabening südliche Schleife	Abschnitt 1 (Wüllnerstraße - Jakobstraße)	Templergraben	6580	1900	-71%	
		Karlsgraben	8100	6280	-22%	
	Abschnitt 2 (Jakobstraße - Franzstraße)	Löhergraben	9720	9820	1%	
		Alexianergraben	7280	6920	-5%	
Abschnitt 3 (Franzstraße - Theaterstraße)		Kapuzinergraben	940	940	0%	
Netzdurchtrennung Theater / Elisenbrunnen (Theaterstraße - Ursulinerstraße)			Willy-Brand-Platz	-	-	-
Abschnitt 4 (Ursulinerstr. - Kurhausstr.)		Peterstraße	5660	6360	12%	
Netzdurchtrennung Bushof (Peterstraße - Couvenstraße)			Kurhausstraße	7140	-	-
Grabening nördliche Schleife	Abschnitt 5 (Alexanderstraße - Pontdriesch)	Seilgraben	14250	13500	-5%	
		Hirschgraben	10900	9080	-17%	
	Abschnitt 6 (Pontdriesch - Wüllnerstraße)	Driesscher Gässchen	9900	7390	-25%	
		Templergraben	12200	10420	-15%	
Radiale südliche Schleife	Templerstraße - Turmstraße	Königstraße	4720	5640	19%	
	Karlsgraben - Vaalser Straße	Jakobstraße	6900	6400	-7%	
	Alexianergraben - Karmeliterstraße	Franzstraße	11440	11120	-3%	
	Karmeliterstraße - Theaterstraße	Borngasse	11820	12140	3%	
	Kapuzinergraben - Borngasse	Theaterstraße	-	-	-	
	Harscampstraße - Wilhelmstraße	Theaterstraße	18300	18760	3%	
Radiale nördliche Schleife	Templergraben - Maltesterstraße	Wüllnerstraße	3770	3250	-14%	
	Maltesterstraße - Turmstraße	Wüllnerstraße	7900	8400	6%	
	Bergdriesch - Pontwall	Pontstraße	6410	7030	10%	
	Alexanderstraße - Rochusstraße	Sandkaulstraße	9900	7400	-25%	
	Blondelstraße - Couvenstraße	Peterstraße	9940	8620	-13%	
	Couvenstraße - Monheimsallee	Peterstraße	15360	16620	8%	
Alleenring	Wüllnerstraße - Königstraße	Turmstraße	31380	33560	7%	
	Lochnerstraße - Jakobstraße	Junkerstraße	21160	21340	1%	
	Jakobstraße - Mozartstraße	Boxgraben	24980	25780	3%	
	Burtscheider Straße - Hauptbahnhof	Lagerhausstraße	26760	27140	1%	
	Hauptbahnhof - Kurbrunnenstraße	Römerstraße	30740	31140	1%	
	Theaterstraße - Adalbersteinweg	Willhelmstraße	34760	34560	-1%	
	Adalbersteinweg - Jülicher Straße	Heinrichsalle	44200	43840	-1%	
	Jülicher Straße - Krefelder Straße	Monheimsallee	16750	16770	0%	
	Krefelder Straße - Pontstraße	Saarstraße	21940	21480	-2%	
Pontstraße - Wüllnerstraße	Pontwall	26780	25380	-5%		
Ausweichstrecken Grabening	Eilfschornsteinstraße - Judengasse	Annuntiatenbach	5520	8700	58%	
	Karlsgraben - Paulusstraße	Jakobstraße	4160	5000	20%	
	Peterstraße - Büchel	Ursulinerstraße	4620	5100	10%	
	Couvenstraße - Peterstraße	Peterskirchhof	4140	6540	58%	

Bereich	Abschnitt	Straße	Szenario 0	Szenario 3		
			DTV	DTV	+/-	
Netzdurchtrennung RWTH-Hauptgebäude (Wüllnerstraße - Schinkelstraße)			Templergraben	6580	-	-
	Abschnitt 1 (Wüllnerstraße - Jakobstraße)	Templergraben	6580	1900	-71%	
		Karlsgraben	8100	4320	-47%	
Netzbeeinflussung Jakobstraße						
Grabenring südliche Schleife	Abschnitt 2 (Jakobstraße - Franzstraße)	Löhergraben	9720	8600	-12%	
		Alexianergraben	7280	6280	-14%	
	Abschnitt 3 (Franzstraße - Theaterstraße)	Kapuzinergraben	940	940	0%	
Netzdurchtrennung Theater / Eisenbrunnen (Theaterstraße - Ursulinerstraße)			Willy-Brand-Platz	-	-	-
Grabenring nördliche Schleife	Abschnitt 4 (Ursulinerstraße - Alexanderstraße)	Peterstraße	5660	5660	0%	
		Kurhausstraße	7140	6480	-9%	
	Abschnitt 5 (Alexanderstraße - Pontdriesch)	Seilgraben	14250	13850	-3%	
		Hirschgraben	10900	9620	-12%	
	Abschnitt 6 (Pontdriesch - Wüllnerstraße)	Driesscher Gässchen	9900	8200	-17%	
		Templergraben	12200	10780	-12%	
Radiale südliche Schleife	Templerstraße - Turmstraße	Königstraße	4720	4200	-11%	
	Karlsgraben - Vaalser Straße	Jakobstraße	6900	7860	14%	
	Alexianergraben - Karmeliterstraße	Franzstraße	11440	10560	-8%	
	Karmeliterstraße - Theaterstraße	Borggasse	11820	12850	9%	
	Kapuzinergraben - Borggasse	Theaterstraße	0	-	-	
	Harscampstraße - Wilhelmstraße	Theaterstraße	18300	18140	-1%	
Radiale nördliche Schleife	Templergraben - Maltesterstraße	Wüllnerstraße	3770	3790	1%	
	Maltesterstraße - Turmstraße	Wüllnerstraße	7900	8740	11%	
	Bergdriesch - Pontwall	Pontstraße	6410	6940	8%	
	Alexanderstraße - Rochusstraße	Sandkaulstraße	9900	9420	-5%	
	Blondelstraße - Couvenstraße	Peterstraße	9940	9320	-6%	
	Couvenstraße - Monheimsallee	Peterstraße	15360	15220	-1%	
Alleenring	Wüllnerstraße - Königstraße	Turmstraße	31380	33580	7%	
	Lochnerstraße - Jakobstraße	Junkerstraße	21160	21700	3%	
	Jakobstraße - Mozartstraße	Boxgraben	24980	25640	3%	
	Burtscheider Straße - Hauptbahnhof	Lagerhausstraße	26760	27360	2%	
	Hauptbahnhof - Kurbrunnenstraße	Römerstraße	30740	31220	2%	
	Theaterstraße - Adalbersteinweg	Willhelmstraße	34760	35080	1%	
	Adalbersteinweg - Jülicher Straße	Heinrichsalle	44200	44400	0%	
	Jülicher Straße - Krefelder Straße	Monheimsallee	16750	16710	0%	
	Krefelder Straße - Pontstraße	Saarstraße	21940	21400	-2%	
	Pontstraße - Wüllnerstraße	Pontwall	26780	26140	-2%	
Ausweichstrecken Grabenring	Eilfschornsteinstraße - Judengasse	Annuntiatenbach	5520	8640	57%	
	Karlsgraben - Paulusstraße	Jakobstraße	4160	5260	26%	
	Peterstraße - Büchel	Ursulinerstraße	4620	4620	0%	
	Couvenstraße - Peterstraße	Peterskirchhof	4140	4640	12%	

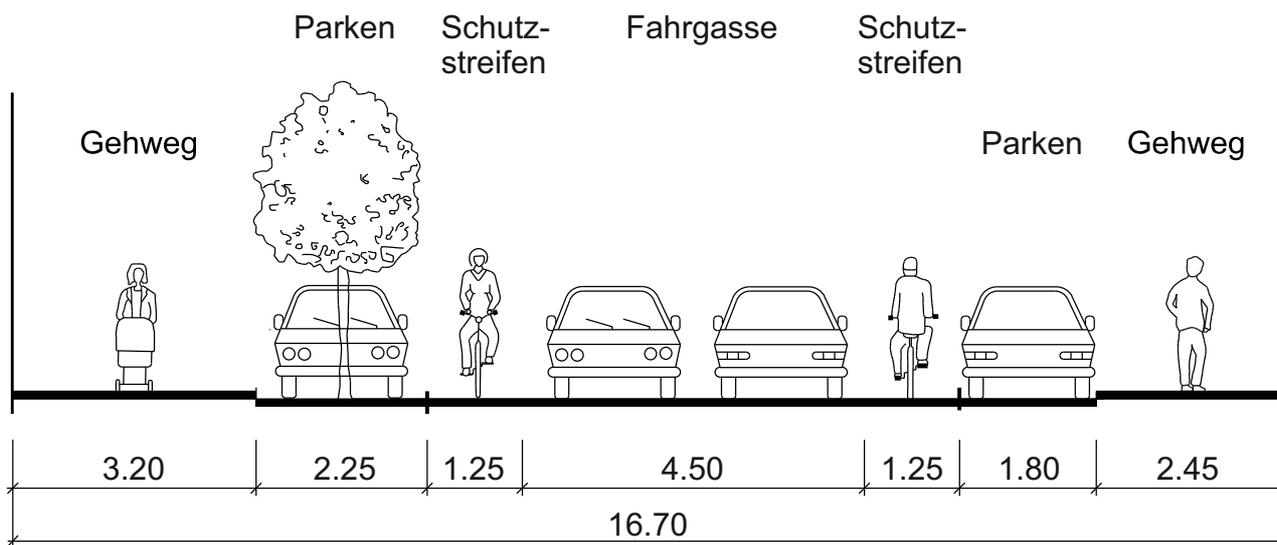
Bereich	Abschnitt	Straße	Szenario 0	Szenario 4 (a)	
			DTV	DTV	+/-
Netzdurchtrennung RWTH-Hauptgebäude (Wüllnerstraße - Schinkelstraße)			6580	-	-
	Abschnitt 1 (Wüllnerstraße - Jakobstraße)	Templergraben	6580	1940	-71%
		Karlsgraben	8100	4160	-49%
Netzbeeinflussung Jakobstraße					
Grabenring südliche Schleife	Abschnitt 2 (Jakobstraße - Franzstraße)	Löhergraben	9720	8620	-11%
		Alexianergraben	7280	6460	-11%
	Abschnitt 3 (Franzstraße - Theaterstraße)	Kapuzinergraben	940	940	0%
Netzdurchtrennung Theater / Eisenbrunnen (Theaterstraße - Ursulinerstraße)			-	-	-
	Abschnitt 4 (Ursulinerstraße - Kurhausstraße)	Peterstraße	5660	6360	12%
Netzdurchtrennung Bushof (Peterstraße - Couvenstraße)			7140	-	-
Grabenring nördliche Schleife	Abschnitt 5 (Alexanderstraße - Pontdriesch)	Seilgraben	14250	13480	-5%
		Hirschgraben	10900	9100	-17%
	Abschnitt 6 (Pontdriesch - Wüllnerstraße)	Driesscher Gässchen	9900	7400	-25%
		Templergraben	12200	10460	-14%
Radiale südliche Schleife	Templerstraße - Turmstraße	Königstraße	4720	4380	-7%
	Karlsgraben - Vaalser Straße	Jakobstraße	6900	7780	13%
	Alexianergraben - Karmeliterstraße	Franzstraße	11440	10720	-6%
	Karmeliterstraße - Theaterstraße	Borggasse	11820	13000	10%
	Kapuzinergraben - Borggasse	Theaterstraße	0	-	-
	Harscampstraße - Wilhelmstraße	Theaterstraße	18300	18560	1%
Radiale nördliche Schleife	Templergraben - Maltesterstraße	Wüllnerstraße	3770	3320	-12%
	Maltesterstraße - Turmstraße	Wüllnerstraße	7900	8440	7%
	Bergdriesch - Pontwall	Pontstraße	6410	7030	10%
	Alexanderstraße - Rochusstraße	Sandkaulstraße	9900	7420	-25%
	Blondelstraße - Couvenstraße	Peterstraße	9940	8620	-13%
	Couvenstraße - Monheimsallee	Peterstraße	15360	16660	8%
Alleenring	Wüllnerstraße - Königstraße	Turmstraße	31380	33320	6%
	Lochnerstraße - Jakobstraße	Junkerstraße	21160	21680	2%
	Jakobstraße - Mozartstraße	Boxgraben	24980	26000	4%
	Burtscheider Straße - Hauptbahnhof	Lagerhausstraße	26760	27280	2%
	Hauptbahnhof - Kurbrunnenstraße	Römerstraße	30740	31240	2%
	Theaterstraße - Adalbersteinweg	Willhelmstraße	34760	34540	-1%
	Adalbersteinweg - Jülicher Straße	Heinrichsalle	44200	43940	-1%
	Jülicher Straße - Krefelder Straße	Monheimsallee	16750	16860	1%
	Krefelder Straße - Pontstraße	Saarstraße	21940	21470	-2%
Pontstraße - Wüllnerstraße	Pontwall	26780	26360	-2%	
Ausweichstrecken Grabenring	Elfschornsteinstraße - Judengasse	Annuntiatenbach	5520	8800	59%
	Karlsgraben - Paulusstraße	Jakobstraße	4160	5320	28%
	Peterstraße - Büchel	Ursulinerstraße	4620	5080	10%
	Couvenstraße - Peterstraße	Peterskirchhof	4140	6580	59%

Bereich	Abschnitt	Straße	Szenario 0	Szenario 4b		
			DTV	DTV	+/-	
Netzdurchtrennung RWTH-Hauptgebäude (Wüllnerstraße - Schinkelstraße)			Templergraben	6580	-	-
	Abschnitt 1 (Wüllnerstraße - Jakobstraße)	Templergraben	6580	2420	-63%	
		Karlsgraben	8100	4160	-49%	
Netzbeeinflussung Jakobstraße						
Grabenring südliche Schleife	Abschnitt 2 (Jakobstraße - Franzstraße)	Löhergraben	9720	9220	-5%	
		Alexianergraben	7280	6960	-4%	
	Abschnitt 3 (Franzstraße - Theaterstraße)	Kapuzinergraben	940	940	0%	
Netzdurchtrennung Theater / Eisenbrunnen (Theaterstraße - Ursulinerstraße)			Willy-Brand-Platz	-	-	-
	Abschnitt 4 (Ursulinerstraße - Kurhausstraße)	Peterstraße	5660	6340	12%	
Netzdurchtrennung Bushof (Peterstraße - Couvenstraße)			Kurhausstraße	7140	-	-
Grabenring nördliche Schleife	Abschnitt 5 (Alexanderstraße - Pontdriesch)	Seilgraben	14250	10390	-27%	
		Hirschgraben	10900	8400	-23%	
	Abschnitt 6 (Pontdriesch - Wüllnerstraße)	Driesscher Gässchen	9900	4990	-50%	
		Templergraben	12200	5420	-56%	
Radiale südliche Schleife	Templerstraße - Turmstraße	Königstraße	4720	7520	59%	
	Karlsgraben - Vaalser Straße	Jakobstraße	6900	7120	3%	
	Alexianergraben - Karmeliterstraße	Franzstraße	11440	11260	-2%	
	Karmeliterstraße - Theaterstraße	Borggasse	11820	12520	6%	
	Kapuzinergraben - Borggasse	Theaterstraße	0	-	-	
	Harscampstraße - Wilhelmstraße	Theaterstraße	18300	18840	3%	
Radiale nördliche Schleife	Templergraben - Maltesterstraße	Wüllnerstraße	3770	3960	5%	
	Maltesterstraße - Turmstraße	Wüllnerstraße	7900	9700	23%	
	Bergdriesch - Pontwall	Pontstraße	6410	8340	30%	
	Alexanderstraße - Rochusstraße	Sandkaulstraße	9900	5780	-42%	
	Blondelstraße - Couvenstraße	Peterstraße	9940	8660	-13%	
	Couvenstraße - Monheimsallee	Peterstraße	15360	16960	10%	
Alleenring	Wüllnerstraße - Königstraße	Turmstraße	31380	39020	24%	
	Lochnerstraße - Jakobstraße	Junkerstraße	21160	21880	3%	
	Jakobstraße - Mozartstraße	Boxgraben	24980	26040	4%	
	Burtscheider Straße - Hauptbahnhof	Lagerhausstraße	26760	27880	4%	
	Hauptbahnhof - Kurbrunnenstraße	Römerstraße	30740	31960	4%	
	Theaterstraße - Adalbersteinweg	Willhelmstraße	34760	35690	3%	
	Adalbersteinweg - Jülicher Straße	Heinrichsalle	44200	45260	2%	
	Jülicher Straße - Krefelder Straße	Monheimsallee	16750	16650	-1%	
	Krefelder Straße - Pontstraße	Saarstraße	21940	21760	-1%	
Pontstraße - Wüllnerstraße	Pontwall	26780	26940	1%		
Ausweichstrecken Grabenring	Eilfschornsteinstraße - Judengasse	Annuntiatenbach	5520	-	-	
	Karlsgraben - Paulusstraße	Jakobstraße	4160	4920	18%	
	Peterstraße - Büchel	Ursulinerstraße	4620	6100	32%	
	Couvenstraße - Peterstraße	Peterskirchhof	4140	6780	64%	

Abschnitt 1: Querschnitte Bestand

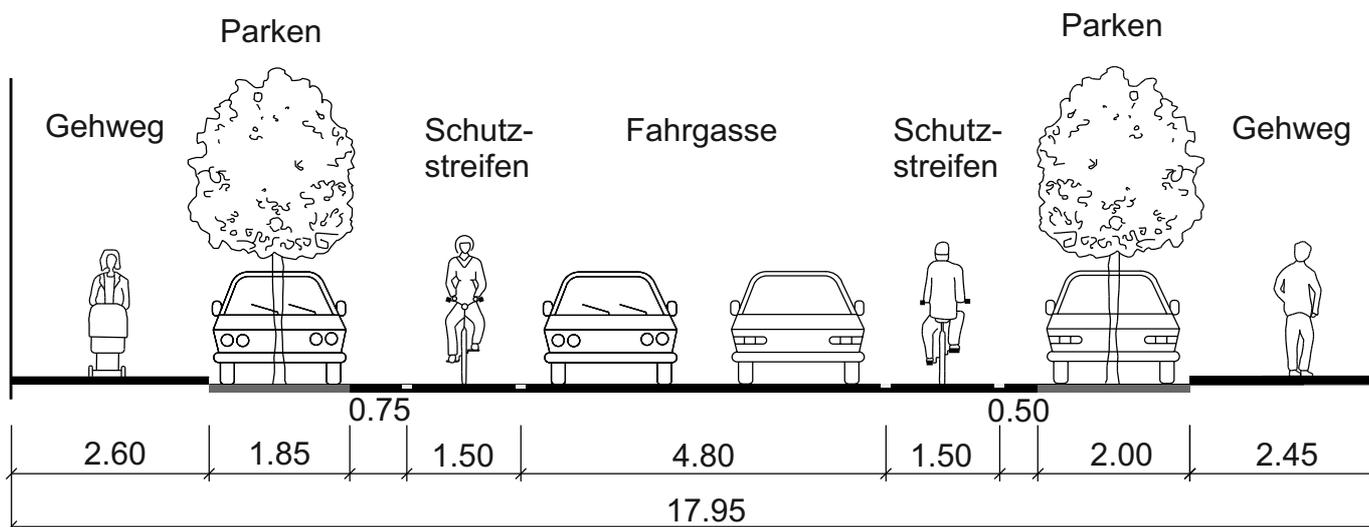
Templergraben (Schinkelstraße - Königstraße)

Bestand



Karlsgraben (Königstraße - Jakobstraße)

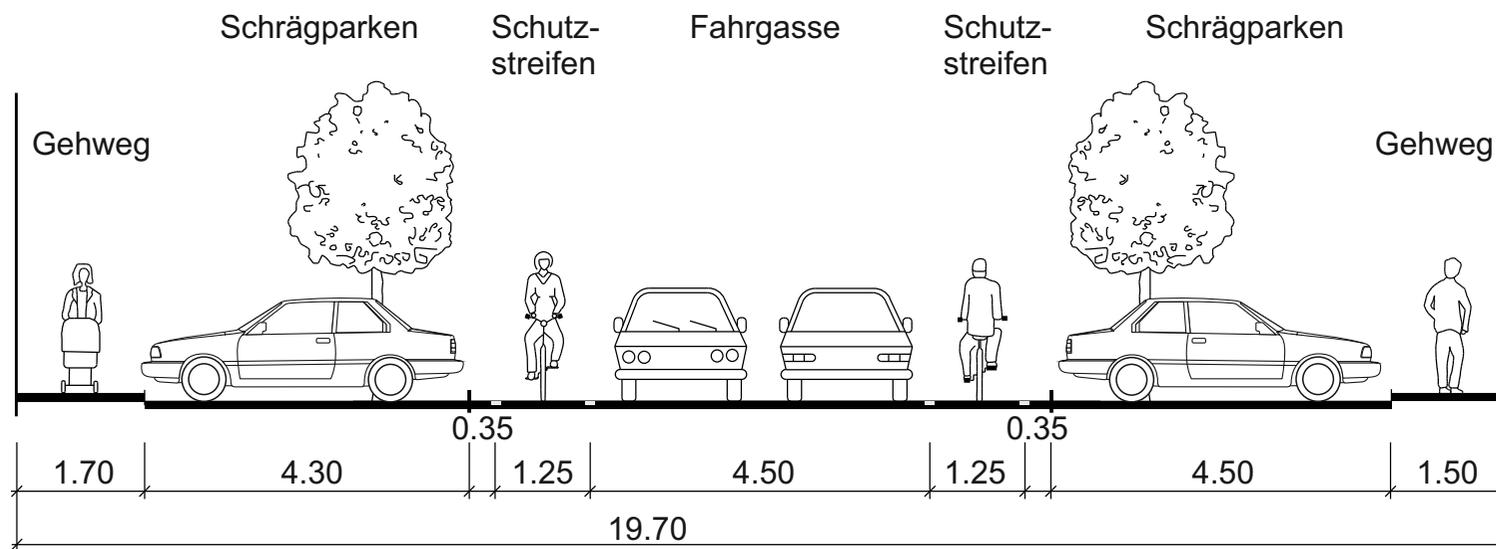
Bestand



Abschnitt 2: Querschnitte Bestand

Alexianergraben (Mörgensstraße - Franzstraße)

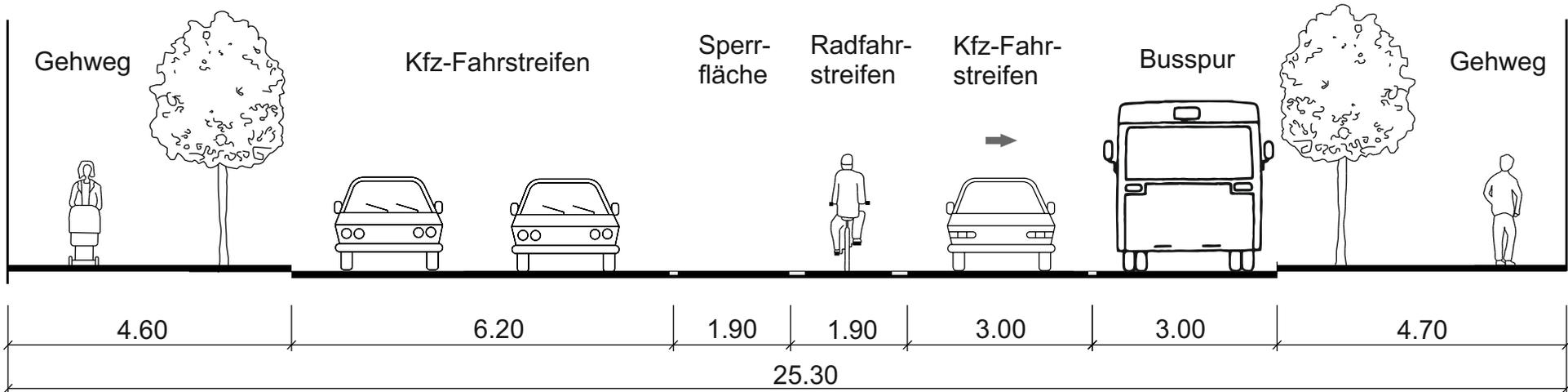
Bestand



Abschnitt 3: Querschnitte Bestand

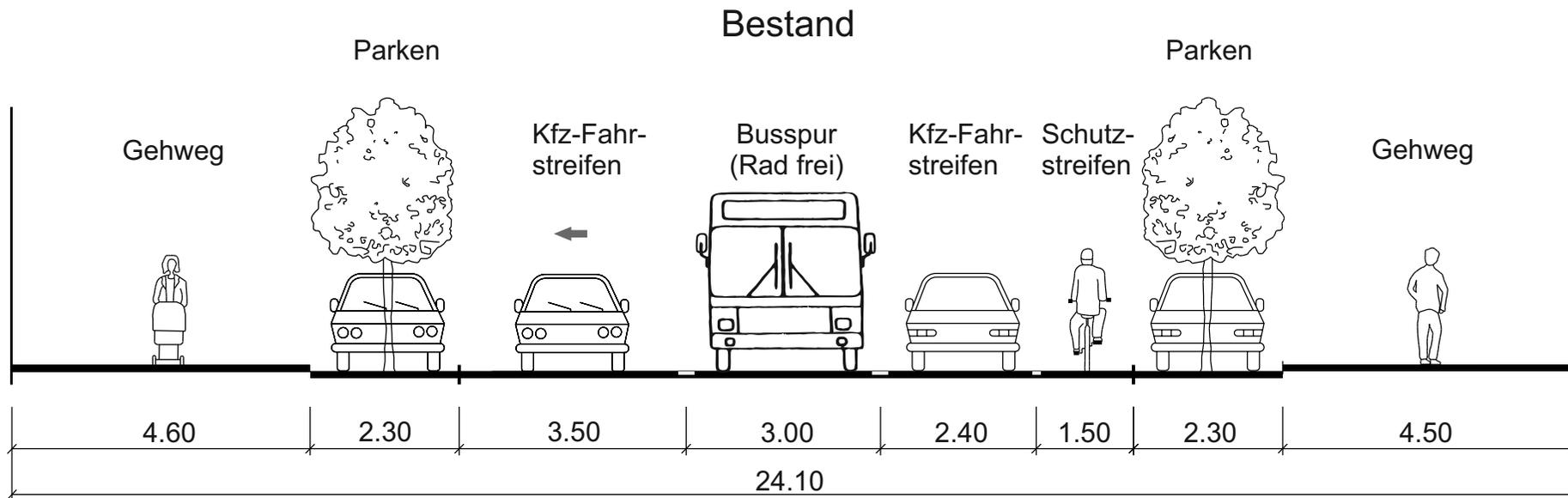
Kapuzinergraben (Franzstraße - Theaterstraße)

Bestand



Abschnitt 4: Querschnitte Bestand

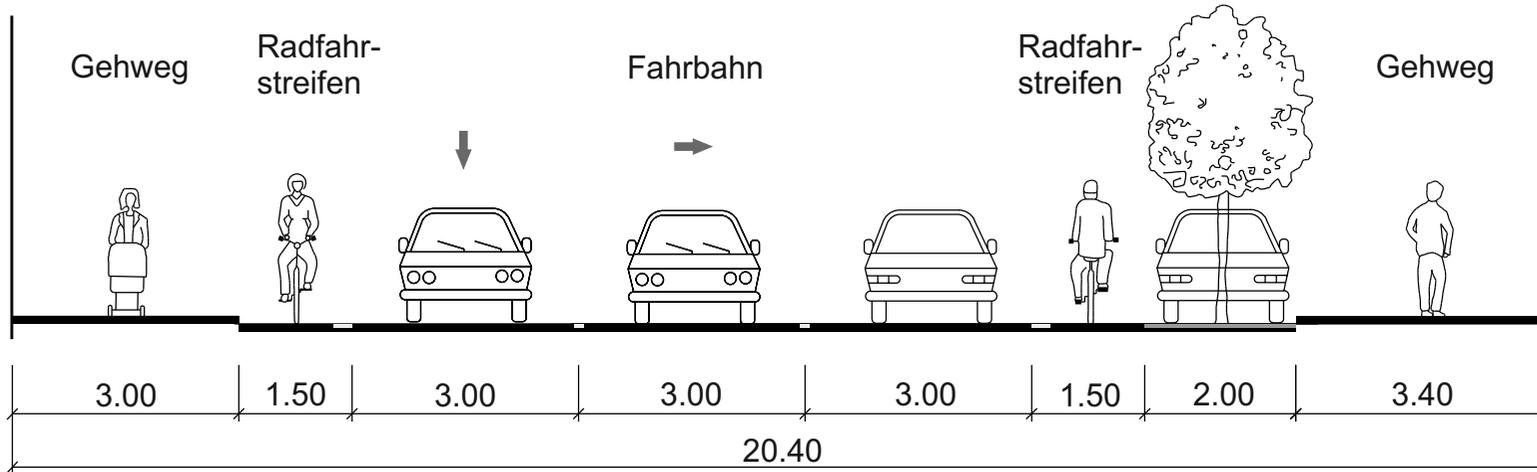
Peterstraße (Ursulinerstraße - Kurhausstraße)



Abschnitt 5: Querschnitte Bestand

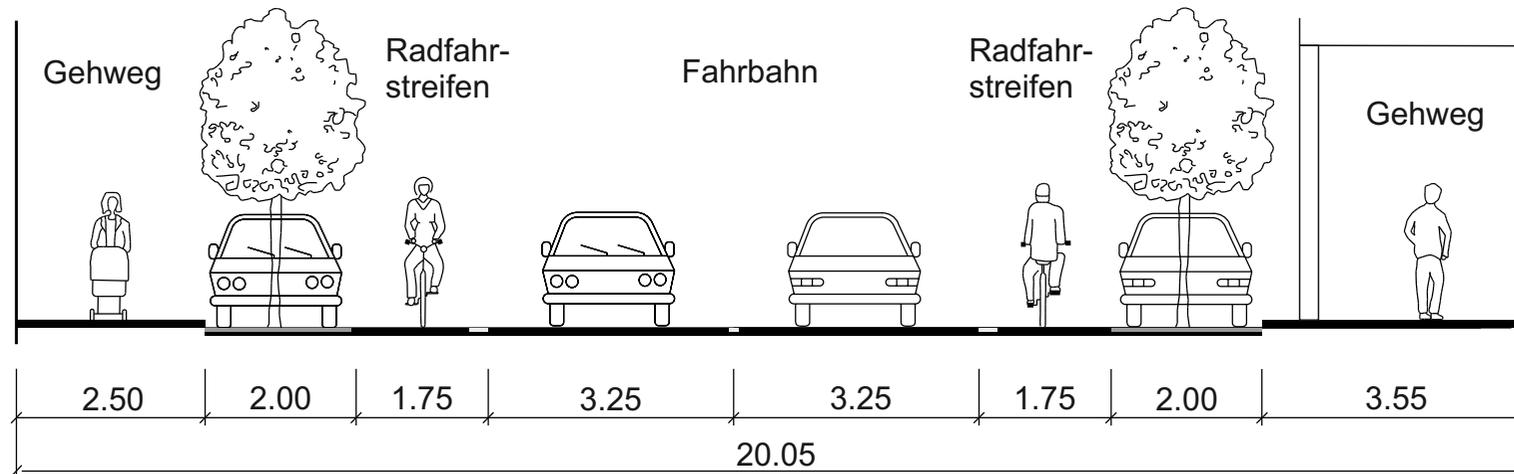
Seilgraben (Alexanderstraße - Martinstraße)

Bestand



Hirschgraben (Bergdriesch - Pontdriesch)

Bestand



Abschnitt 6: Querschnitte Bestand

Driescher Gässchen (Pontdriesch - Pontstraße)

Bestand

