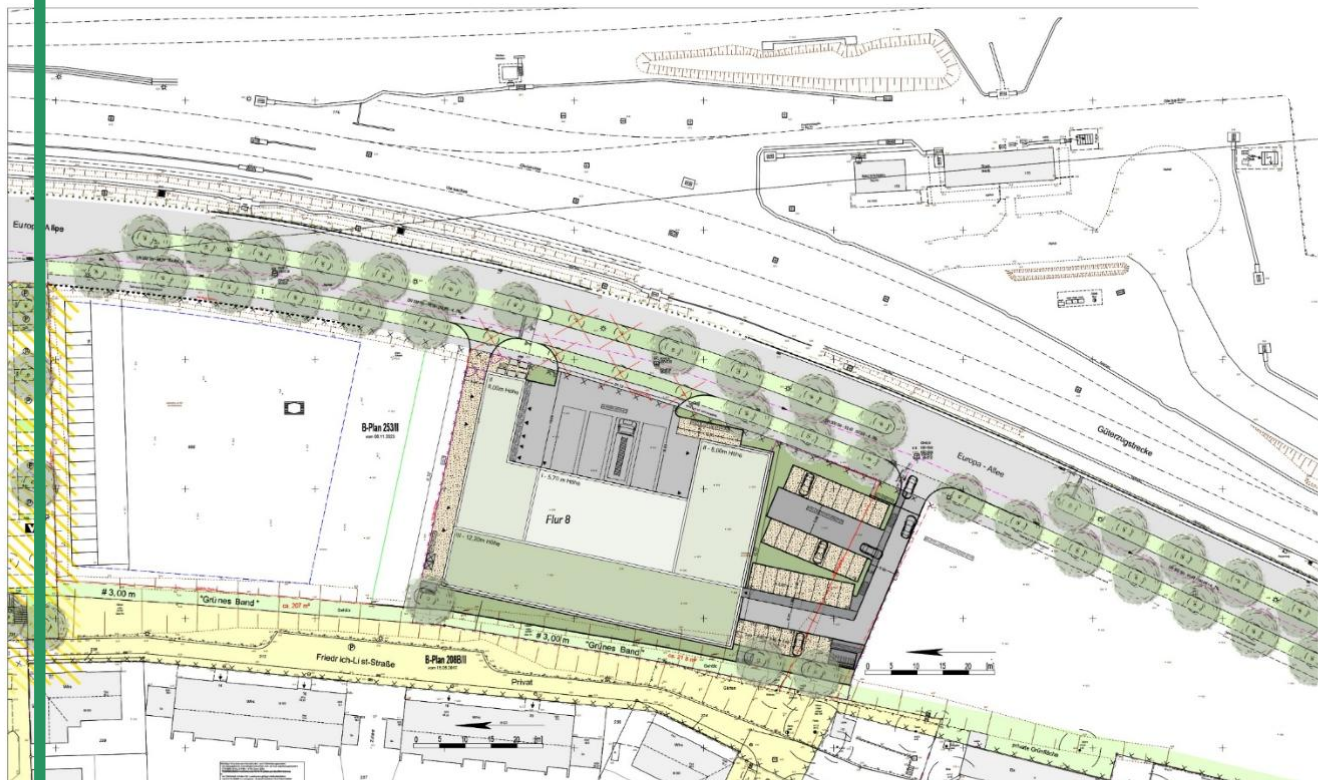


Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan 280/II – Interimsfeuerwache Europa- Allee in Leverkusen-Opladen

Abschlussbericht

im Auftrag der Stadt Leverkusen



Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan 280/II – Interimsfeuerwache Europa- Allee in Leverkusen-Opladen

Stadt Leverkusen

Fachbereich Gebäudewirtschaft
Abteilung 65-651 Neubau
Moskauer Straße 4a
51373 Leverkusen
www.leverkusen.de

Ansprechpartnerin: Brigitte Lenz
Mail: brigitte.lenz@stadt.leverkusen.de
Tel.: 0214 / 406 65 110

Planungsbüro VIA eG

Marspfortengasse 6
D-50667 Köln
Tel. 0221 / 789 527-20
Mail viakoeln@viakoeln.de
www.viakoeln.de

Bearbeitet von:

Manuel Buth
Zoe Runia
Dirk Stein

Fotos und Grafiken:

Planungsbüro VIA eG, wenn nicht anders gekennzeichnet

18. Juni 2026

Inhaltsverzeichnis

1	Zielsetzung	7
2	Verkehrserhebung.....	13
2.1	Ergebnisse	14
3	Prognose-Nullfall (P0)	17
4	Verkehrserzeugung des Plangebiets	26
4.1	Gewerbegebiet	26
4.2	Interimsfeuerwache.....	27
5	Qualität des Verkehrsablaufs	28
5.1	Bestand und Planfall 2 mit Interimsfeuerwache	29
5.2	Ergebnisse für die einzelnen Knotenpunkte	30
5.3	Einsatzfall der Feuerwehr.....	37
5.4	Prognose-Nullfall (P0) und Planfall 1 mit Gewerbegebiet	40
5.5	Planfall 1 mit weiteren Maßnahmen.....	40
5.6	Ergebnisse für die einzelnen Knotenpunkte	42
6	Bewertung und Empfehlung	46
6.1	Planfall 2 mit Interimsfeuerwache	46
6.2	Planfall 1 mit Gewerbegebiet.....	46
6.3	Empfehlung.....	47
7	Quellen- und Literaturverzeichnis	48
8	Anhang	49
8.1	Erläuterung der Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs nach HBS.....	49
8.2	Auswertung der Rückstaulängen.....	53

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1-1:	Lage des Plangebiets	7
Abbildung 1-2:	Umgrenzung des Plangebiets.....	8
Abbildung 1-3:	Städtebaulicher Entwurf zum B-Plan 208B/II	9
Abbildung 1-4:	Momentaufnahme der Simulation für den Prognose-Nullfall in der Nachmittagsspitzenstunde (Ausschnitt)	11
Abbildung 1-5:	Momentaufnahme der Simulation für den Prognose-Nullfall in der Nachmittagsspitzenstunde (Ausschnitt)	12
Abbildung 2-1:	Lage der Zählstellen/ Knotenpunkte	13
Abbildung 2-2:	Verkehrsstärke in der Morgenspitzenstunde (7:30–8:30 Uhr)	14
Abbildung 2-3:	Verkehrsstärke in der Nachmittagsspitzenstunde (15:45–16:45 Uhr)	15
Abbildung 2-4:	Vergleich der Verkehrsstärke nach Spitzenstunde und Fahrtrichtung (FR) am Querschnitt Europa-Allee südlich des Nordkreisel.....	16
Abbildung 3-1:	Verkehrsmittelwahl nach Leverkusener Stadtteilen 2016	20
Abbildung 3-2:	Prozentuale räumliche Verteilung des KFZ-Verkehrsaufkommens der Entwicklungsflächen.....	24
Abbildung 3-3:	PKW-Anbindung des Bahnhofsquartiers gemäß der bisherigen Planung..	25
Abbildung 5-1:	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs am Knotenpunkt 1 im Vergleich Bestand zu Planfall 2.....	30
Abbildung 5-2:	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs am Knotenpunkt 2 im Vergleich Bestand zu Planfall 2.....	31
Abbildung 5-3:	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs am Knotenpunkt 3 im Vergleich Bestand zu Planfall 2.....	32
Abbildung 5-4:	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs am Knotenpunkt 4 im Vergleich Bestand zu Planfall 2.....	33
Abbildung 5-5:	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs am Knotenpunkt 5 im Vergleich Bestand zu Planfall 2.....	34
Abbildung 5-6:	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs am Knotenpunkt 5c im Vergleich Bestand zu Planfall 2.....	35
Abbildung 5-7:	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs am Knotenpunkt 6 im Vergleich Bestand zu Planfall 2.....	36
Abbildung 5-8:	Querschnittgestaltung der Europa-Allee	38
Abbildung 5-9:	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs am Knotenpunkt 1 im Vergleich Bestand – Prognose-Nullfall – Planfall 1 mit Varianten.....	42
Abbildung 5-10:	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs am Knotenpunkt 2 im Vergleich Bestand – Prognose-Nullfall – Planfall 1 mit Varianten.....	43
Abbildung 5-11:	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs am Knotenpunkt 3 im Vergleich Bestand – Prognose-Nullfall – Planfall 1 mit Varianten.....	43

Abbildung 5-12: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs am Knotenpunkt 4 im Vergleich Bestand – Prognose-Nullfall – Planfall 1 mit Varianten.....	44
Abbildung 5-13: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs am Knotenpunkt 5 im Vergleich Bestand – Prognose-Nullfall – Planfall 1 mit Varianten.....	44
Abbildung 5-14: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs am Knotenpunkt 5c im Vergleich Bestand – Prognose-Nullfall – Planfall 1 mit Varianten.....	45
Abbildung 5-15: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs am Knotenpunkt 6 im Vergleich Bestand – Prognose-Nullfall – Planfall 1 mit Varianten.....	45

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1-1: Aufbau der Verkehrsuntersuchung	10
Tabelle 3-1: Bevölkerungsstand und -vorausberechnung für die Stadt Leverkusen	17
Tabelle 3-2: Entwicklung des MIV-Anteils in Leverkusen bzw. in deutschen Großstädten (MiD: zusammengefasster regionalstatistischer Gemeindetyp – Regiopole, Großstadt)	18
Tabelle 3-3: MIV-Anteil nach Wegezweck	19
Tabelle 3-4: Strukturdaten der Entwicklungsflächen	21
Tabelle 3-5: Prognose des Verkehrsaufkommens der Entwicklungsflächen	21
Tabelle 3-6: Verkehrserzeugung in den Spitzenverkehrsstunden [KFZ/h]	22
Tabelle 3-7: Angenommene räumliche Verteilung des KFZ-Quell- und Zielverkehrs des Bahnhofsquartiers	23
Tabelle 4-1: Strukturdaten des Gewerbegebiets	26
Tabelle 4-2: Prognose des Verkehrsaufkommens des Gewerbegebiets	26
Tabelle 4-3: Verkehrserzeugung in den Spitzenverkehrsstunden [KFZ/h]	27
Tabelle 8-1: : Grenzwerte der mittleren Wartezeit für die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV)	50
Tabelle 8-2: Grenzwerte für die Qualitätsstufen der verschiedenen Verkehrsarten	52

Abkürzungen

BGF	Bruttogeschossfläche
FR	Fahrtrichtung
KP	Knotenpunkt
KV	Kreisverkehrsplatz
Lfw	Lieferwagen (leichte LKW mit max. 3,5 t zulässigem Gesamtgewicht)
LSA	Lichtsignalanlage
MIV	Motorisierter Individualverkehr (PKW und Krad)
ÖV	Öffentlicher Verkehr (Bahn, Bus, Taxi)
PF	Planfall
PKWE	PKW-Einheiten
VZ	Verkehrszeichen der Straßenverkehrsordnung

1 Zielsetzung

Die aktuell genutzte Liegenschaft der Feuer- und Rettungswache Nord (FRW Nord) in der Kanalstraße im Stadtteil Opladen, welche vor circa 100 Jahren errichtet worden ist, entspricht baulich, technisch und funktional nicht mehr den derzeit bestehenden Anforderungen an die Arbeit der Feuerwehr und des Rettungsdienstes. Aus diesem Grund beabsichtigt die Stadt Leverkusen die Errichtung der FRW Nord am Standort Leverkusen Opladen "Auf den Heunen". Die Fertigstellung der neuen FRW Nord wird auf den Zeitraum 2035–2040 geschätzt. Angesichts der Defizite der jetzigen FRW Nord am alten Standort ist es notwendig, zumindest Teile des Betriebs kurzfristig in ein Interim auszulagern. Die Feuerwehr hat sich für die Auslagerung des Brandschutzes entschieden. Der Rat der Stadt Leverkusen hat dementsprechend am 16.12.2024 in einem Grundsatzbeschluss der Schaffung eines Interims für die vorübergehende Auslagerung der Brandschutzeinheiten aus der Kanalstraße in Leverkusen-Opladen auf das Grundstück an der Europa-Allee südlich des Henkelmännchen-Platzes zugestimmt. Die Realisierung des Interims ist für Herbst 2028 vorgesehen.

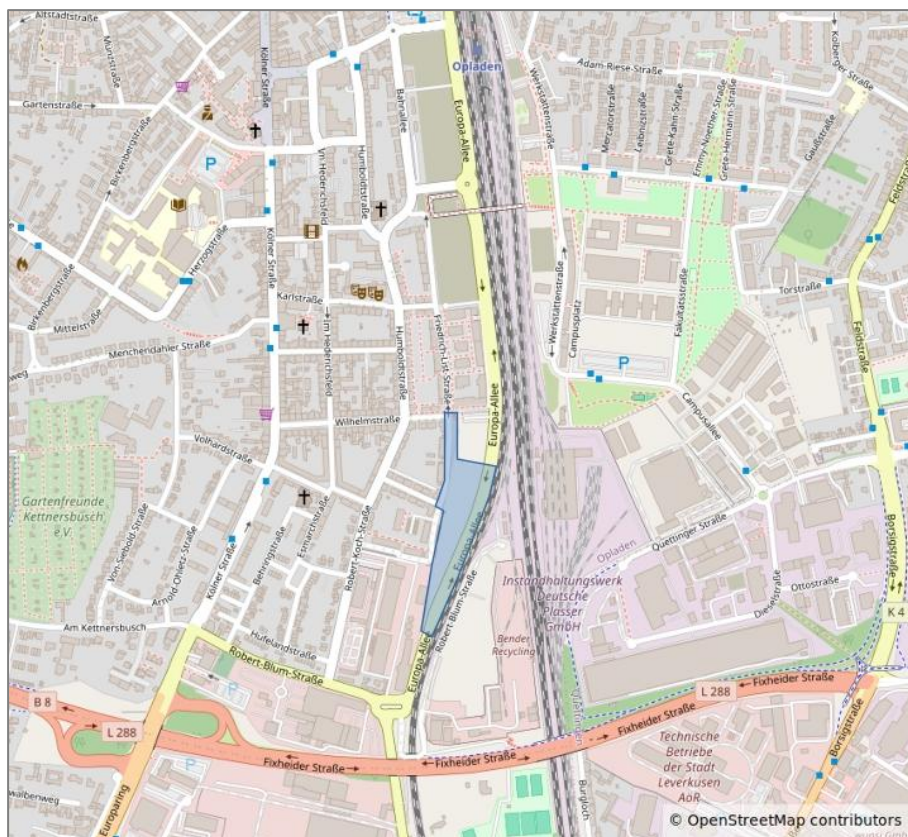


Abbildung 1-1: Lage des Plangebiets

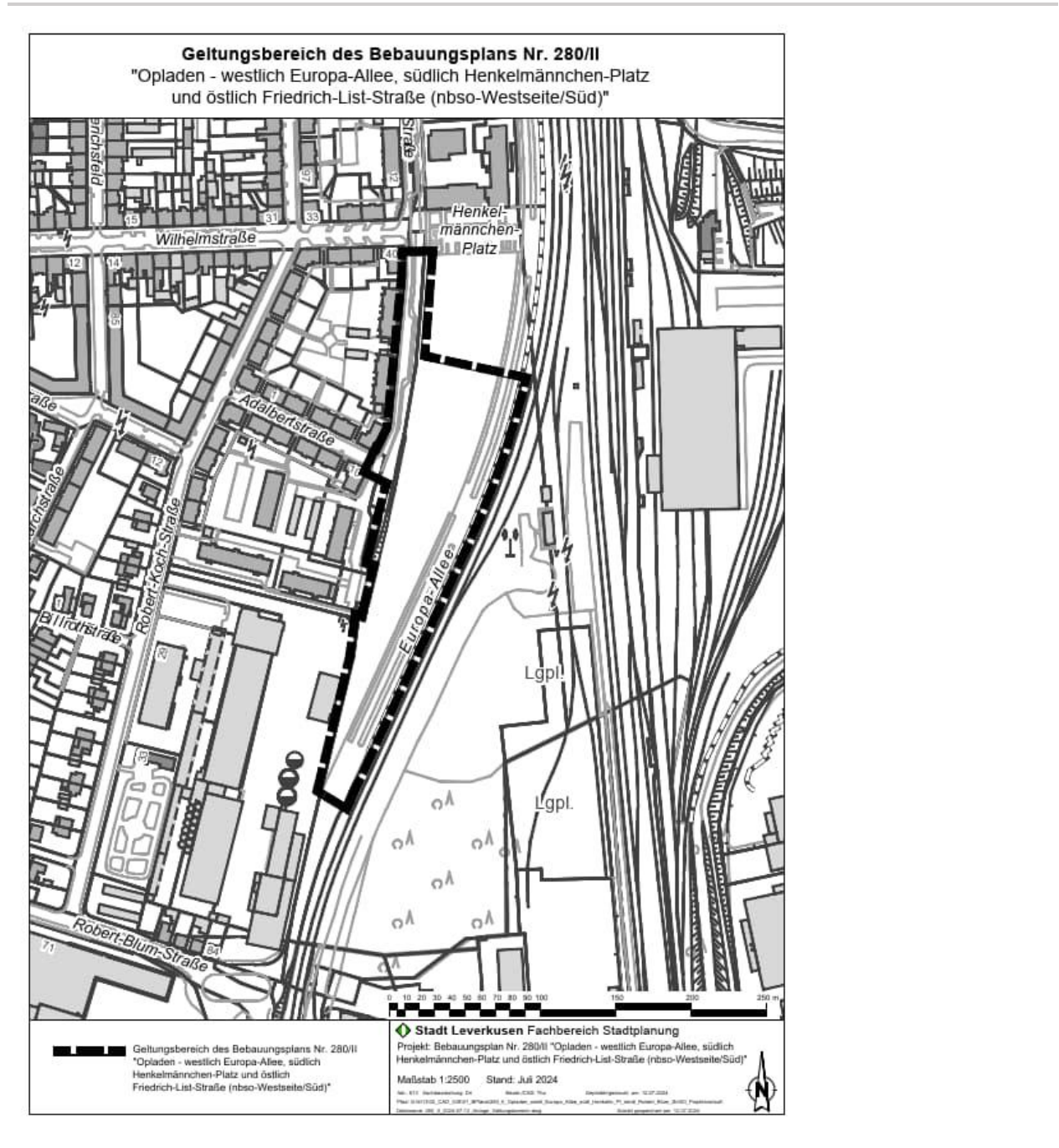


Abbildung 1-2: Umgrenzung des Plangebiets
(Quelle: Stadt Leverkusen)

Da es sich um einen Interimsstandort handelt, sind neben der Feuerwache auch die verkehrlichen Auswirkungen einer künftigen Nachnutzung zu betrachten. Hierfür wird ein Gewerbegebiet angenommen. In die Nachnutzung sollen die Interimsgebäude integriert werden.

Entwicklungsflächen Europa-Allee

Anliegend an die Europa-Allee sind weitere brachliegende Flächen vorhanden, für die ein Bebauungsplan (208 B/II) vorliegt (siehe Abbildung 1-3). Einige der Flächen wurden bereits bebaut: Es wurden der Busbahnhof (ZOB) und eine Wohnbebauung zwischen dem Henkelmännchen-Platz und der Karlstraße realisiert. Das künftige Verkehrsaufkommen der noch unbebauten Entwicklungsflächen muss in der Prognose mitberücksichtigt werden, da es sich erheblich auf die künftige Verkehrsstärke auf der Europa-Allee auswirkt.

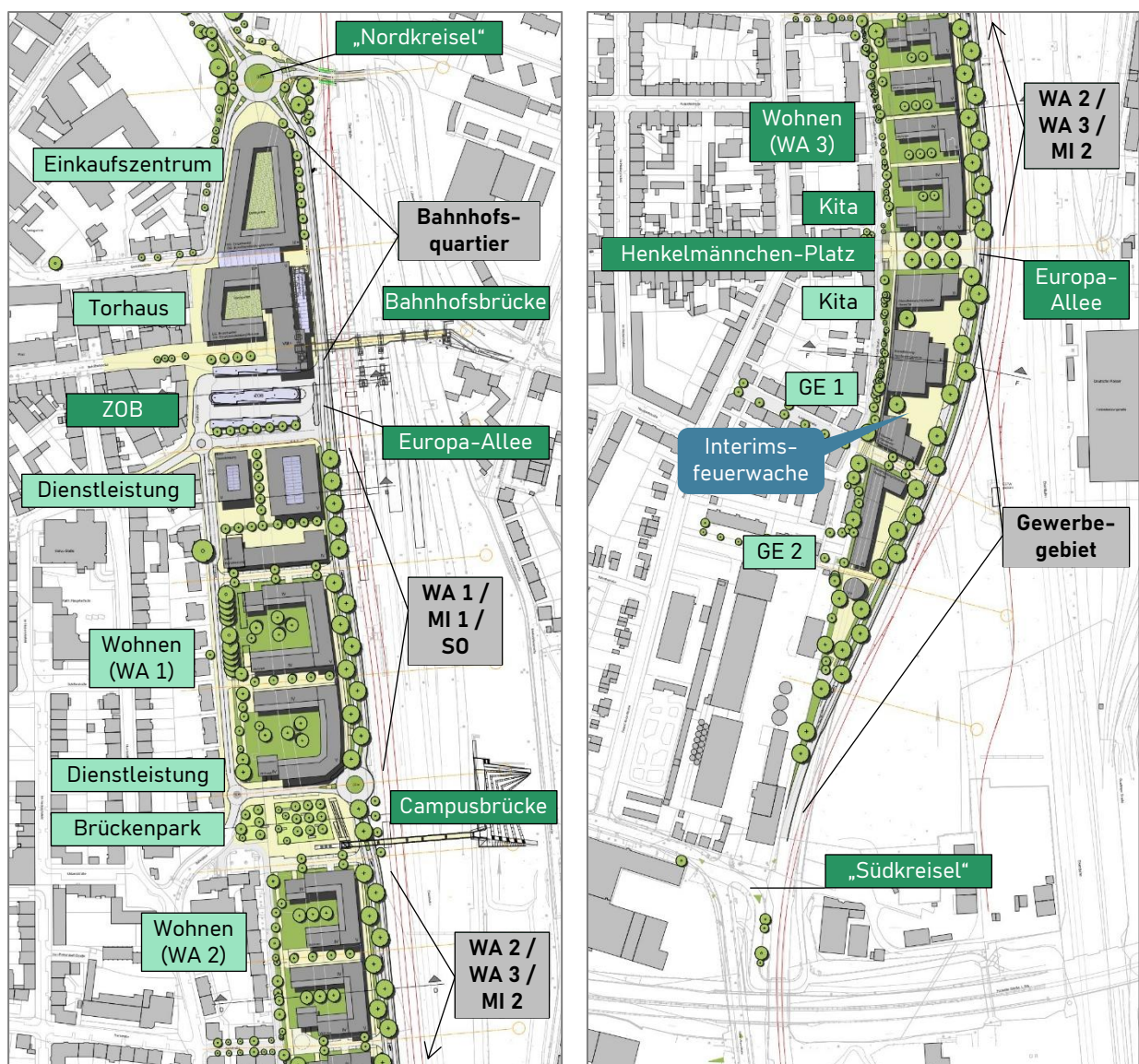


Abbildung 1-3: Städtebaulicher Entwurf zum B-Plan 208B/II

Hellgrün: Planung, dunkelgrün: bereits realisiert (Quelle: nbso / HJP planer 2015; Ergänzung: VIA)

Aufbau der Verkehrsuntersuchung

Aufgrund der unterschiedlichen Planungen – kurzfristige Realisierung des Interims der FRW Nord einerseits und langfristige Realisierung eines Gewerbegebiets andererseits – werden in der vorliegenden Verkehrsuntersuchung zwei Planfälle betrachtet, die unterschiedliche Zeithorizonte abbilden.

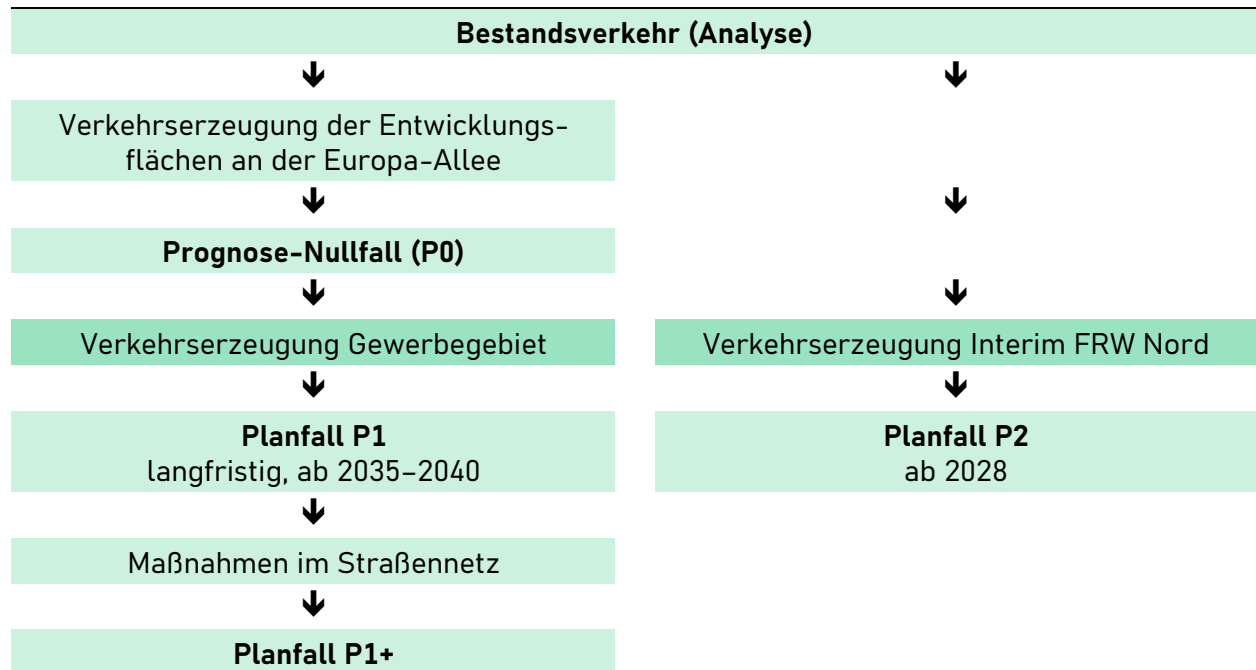


Tabelle 1-1: Aufbau der Verkehrsuntersuchung

Die Planfälle 1 und 1+ umfassen das Gewerbegebiet und beziehen sich auf einen langfristigen Zeithorizont, während der Planfall 2 das kurzfristig zu realisierende Interim der FRW Nord betrachtet und daher auf den Bestand referenziert.

Mikrosimulation

Die Berechnung der Qualität des Verkehrsablaufs (Leistungsfähigkeit) wird mit Hilfe einer Mikrosimulation des Verkehrsflusses (Programm VISSIM der ptv) durchgeführt. Dieses Verfahren liefert genauere Ergebnisse als eine statische Einzelbetrachtung der Knotenpunkte gemäß dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen [FGSV], 2015), insbesondere bei geringem Abstand der Knotenpunkte zueinander, wie dies im vorliegenden Untersuchungsgebiet teilweise der Fall ist. In diesen Fällen beeinflussen sich die Knotenpunkte gegenseitig.



Abbildung 1-4: Momentaufnahme der Simulation für den Prognose-Nullfall in der Nachmittagsspitzenstunde (Ausschnitt)



Abbildung 1-5: Momentaufnahme der Simulation für den Prognose-Nullfall in der Nachmittagsspitzenstunde (Ausschnitt)

2 Verkehrserhebung

Am Donnerstag, den 13. November 2025 wurde an fünf Zählstellen entlang der Europa-Allee sowie am Knotenpunkt Rennbaumstraße/ Rat-Deycks-Straße eine Verkehrserhebung in Form einer Knotenstromzählung durchgeführt (siehe Abbildung 2-1). Der Erhebungszeitraum umfasste die Stundengruppen 6:00–10:00 Uhr und 15:00–19:00 Uhr. Die Erhebung erfolgte video-gestützt und wurde automatisiert ausgewertet. Sie erfüllt die Datenschutzbestimmungen; es sind keine Personen oder KFZ-Kennzeichen identifizierbar. Die Auswertung wurde personen-gestützt stichprobenhaft anhand der aufgezeichneten Videos überprüft.

Das Wetter am Erhebungstag war trocken mit einer Höchsttemperatur von 19 °C, so dass wet-terbedingt mit einem normalen Verkehrsaufkommen zu rechnen war.

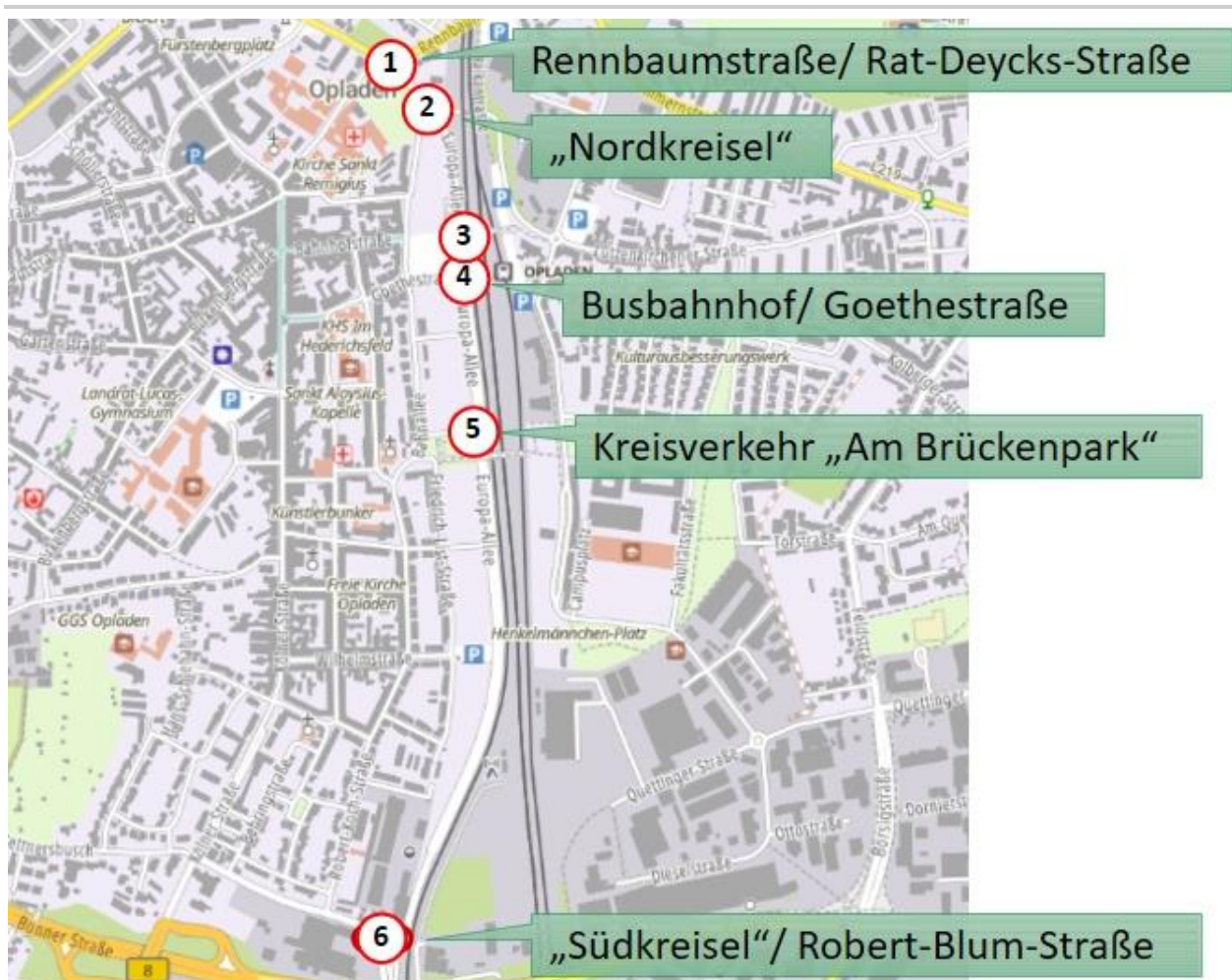


Abbildung 2-1: Lage der Zählstellen/ Knotenpunkte

2.1 Ergebnisse

Die Ergebnisse der Verkehrserhebung sind für die Morgen- und die Nachmittagsspitzenstunde in den folgenden Abbildungen (Abbildung 2-2 und Abbildung 2-3) dargestellt.

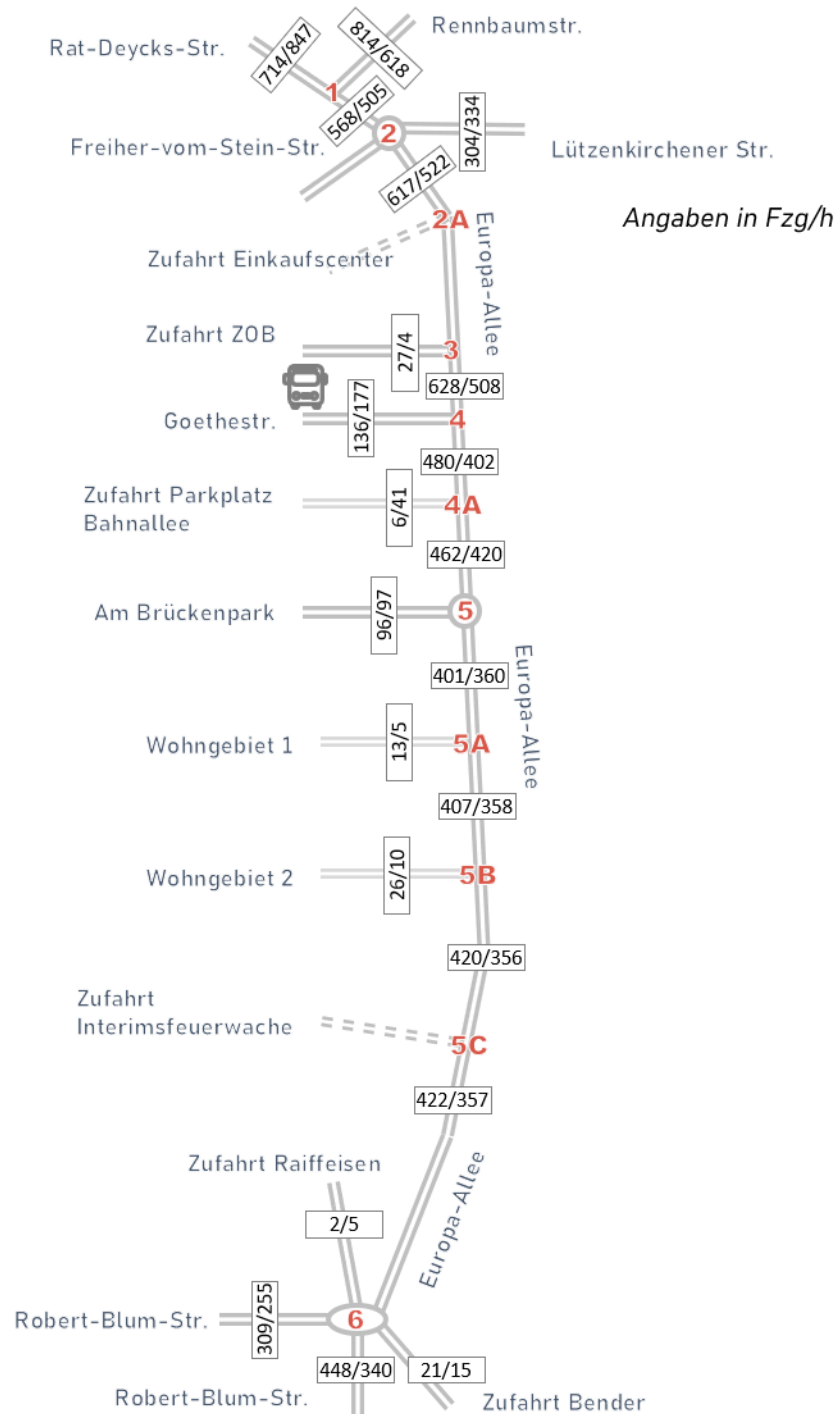


Abbildung 2-2: Verkehrsstärke in der Morgenspitzenstunde (7:30–8:30 Uhr)

Angegeben ist die Verkehrsstärke in Fahrtrichtung, z.B. links: Richtung Süden, rechts: Richtung Norden etc.

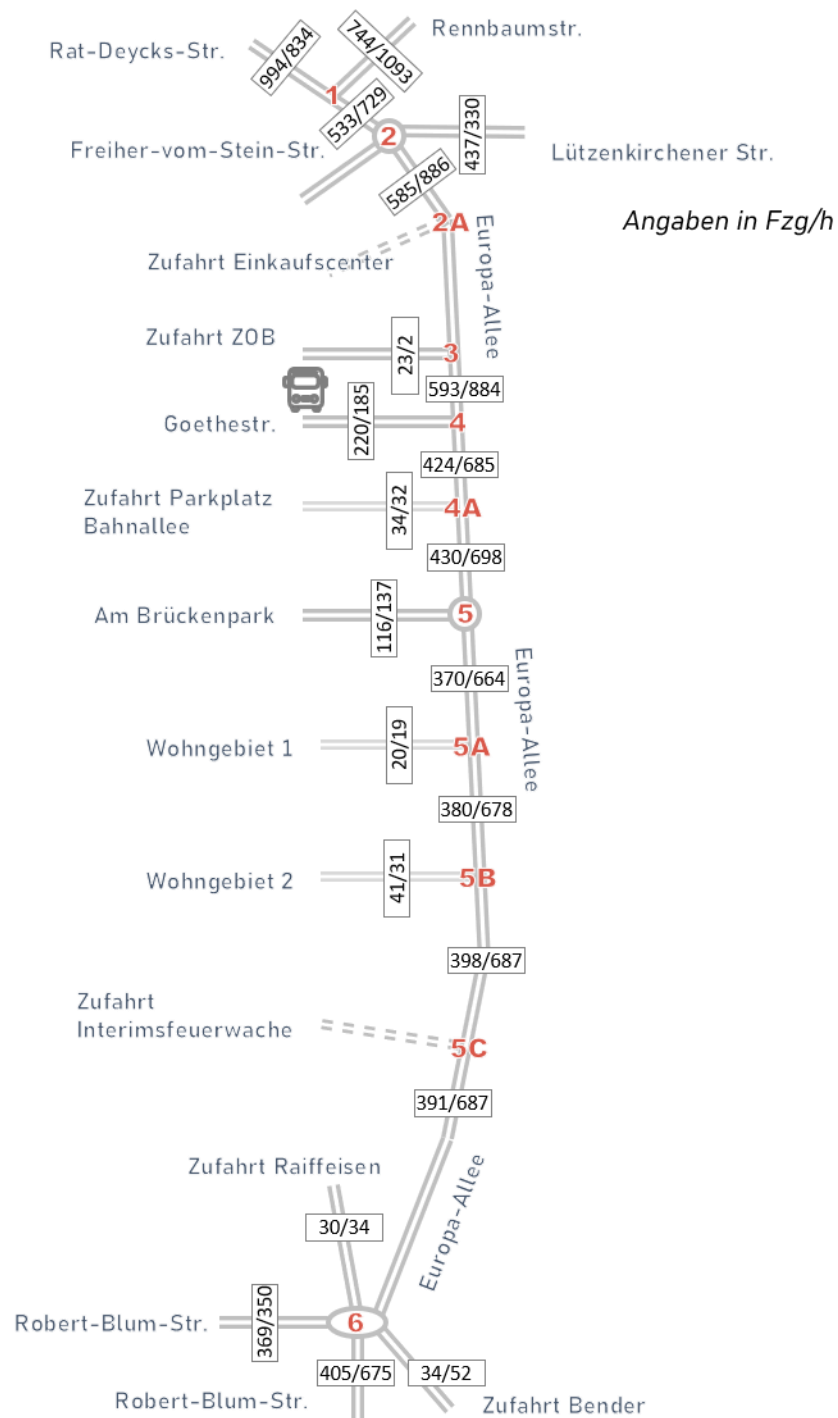


Abbildung 2-3: Verkehrsstärke in der Nachmittagsspitzenstunde (15:45–16:45 Uhr)
 Angegeben ist die Verkehrsstärke in Fahrtrichtung, z.B. links: Richtung Süden, rechts: Richtung Norden etc.

Die Verkehrsstärke nimmt in beiden Spitzenstunden von Süden nach Norden zu. In der Morgenspitze waren nördlich des Südkreisels ca. 800 Fzg/h unterwegs, während südlich des Nordkreisels ca. 1.100 Fzg/h auftraten. Nachmittags wurden nördlich des Südkreisels ca. 1.100 Fzg/h registriert und südlich des Nordkreisels ca. 1.500 Fzg/h.¹

In der Morgenspitze führt die Lastrichtung nach Süden, während sie nachmittags in Fahrtrichtung Norden führt. Letztgenannte ist die stärkste Fahrtrichtung der beiden Spitzenstunden; nördlich der Goethestraße verkehren nachmittags annähernd 900 Fzg/h in nördliche Richtung. Die tageszeitlichen Unterschiede sind in Fahrtrichtung Norden deutlicher ausgeprägt als in Fahrtrichtung Süden, wie die folgende Abbildung 2-4 zeigt.

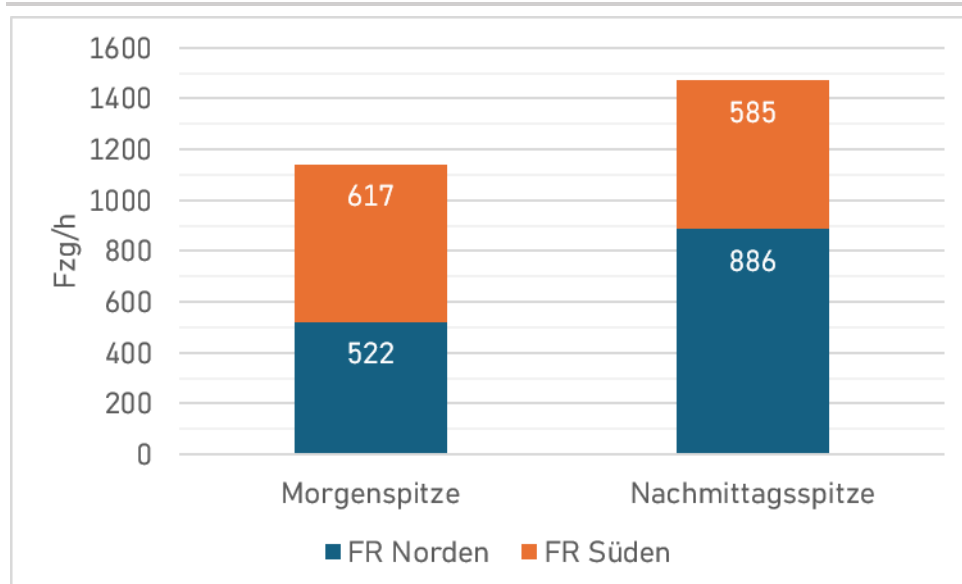


Abbildung 2-4: Vergleich der Verkehrsstärke nach Spitzenstunde und Fahrtrichtung (FR) am Querschnitt Europa-Allee südlich des Nordkreisels

Aus der Verkehrszählung wurden die Eingangsdaten für die Mikrosimulation des Verkehrsablaufs im Bestand abgeleitet.

¹ Da die erhobene Anzahl Fahrräder auf der Fahrbahn der Europa-Allee sehr gering war, handelt es sich bei den angegebenen Mengen fast ausschließlich um KFZ.

3 Prognose-Nullfall (P0)

Der Prognose-Nullfall (P0) betrachtet die absehbaren verkehrlich relevanten Entwicklungen ohne den BP 280/II, hier insbesondere die Bebauung der Entwicklungsflächen an der Europa-Allee als Teil der Westseite der Neuen Bahnstadt Opladen. Eine allgemeine Veränderung des motorisierten Verkehrsaufkommens (Veränderung der Grundbelastung des Straßennetzes) ist dagegen nur in geringem Umfang zu erwarten.

Allgemeine Entwicklung

Der Landesbetrieb Information und Technik Nordrhein-Westfalen (IT.NRW) prognostiziert für die Stadt Leverkusen eine leicht zurückgehende Einwohnerzahl, wie die folgende Tabelle 3-1 zeigt.

Zeitpunkt	Bevölkerung	Veränderung ggü. 2024
31.12.2024	168.581	–
31.12.2035	167.297	-0,8 %
31.12.2040	166.679	-1,1 %

Tabelle 3-1: Bevölkerungsstand und -vorausberechnung für die Stadt Leverkusen
(Quelle: IT.NRW, Düsseldorf 2026)

Der Anteil der mit PKW und Krad zurückgelegten Wege der Leverkusener Bevölkerung war in den letzten Jahren rückläufig, wie im Folgenden erläutert wird. Bei Fortsetzung dieses Trends ist – im Zusammenhang mit der Bevölkerungsentwicklung – mit einer leicht rückläufigen Verkehrsstärke auf dem innerstädtischen Straßennetz zu rechnen, sofern dies nicht von einem Zuwachs des PKW-Einpendelverkehrs kompensiert wird. Für den Prognose-Nullfall wird die Grundbelastung des Straßennetzes im Untersuchungsraum als gleichbleibend angenommen.

Berücksichtigte Entwicklungsflächen

Gemäß der Abbildung 1-3 sind die folgenden Entwicklungsflächen entlang der Europa-Allee zum jetzigen Zeitpunkt (Juni 2026) noch nicht bebaut:

- Bahnhofsquartier
- WA 1/ MI 1/ SO (Gebiet zwischen ZOB und Brückenpark)
- WA 2 (Gebiet südlich des Brückenparks)
- Kita Henkelmännchen-Platz
- Gewerbegebiet (BP 280/II).

Das Gewerbegebiet bzw. die Interimsnutzung für die Feuerwache auf dessen Fläche ist Gegenstand dieser Untersuchung, weshalb es im Prognose-Nullfall nicht betrachtet wird.

Entwicklung der Verkehrsmittelwahl

Wie oben erwähnt, hat sich die Verkehrsmittelwahl (Modal Split) in den letzten Jahren verändert. Für die Zeit ab dem Jahr 2008 zeigt die folgende Tabelle die Entwicklung des Anteils der Weg der Leverkusener Wohnbevölkerung, die mit PKW oder Krad zurückgelegt werden (MIV-Anteil).

Jahr	Anteil MIV (Fahrer:in)	Anteil MIV (Mitfahrer:in)	MIV-Anteil gesamt	Quelle
2008	40 %	14 %	54 %	MiD 2008
2016	45 %	11 %	56 %	Mobilitätsuntersuchung LEV 2016
2017	37 %	13 %	50 %	MiD 2017
2023	32 %	11 %	43 %	MiD 2023

Tabelle 3-2: Entwicklung des MIV-Anteils in Leverkusen bzw. in deutschen Großstädten (MiD: zusammenfassender regionalstatistischer Gemeindetyp – Regiopole, Großstadt)

Zu beachten ist, dass die Werte der bundesweiten Untersuchung *Mobilität in Deutschland* (MiD) Mittelwerte für Großstädte (jedoch keine Metropolen wie z.B. Köln) darstellen, so dass für einzelne Städte Abweichungen zu erwarten sind. So weist die MiD 2017 für Großstädte einen mittleren MIV-Anteil von 50 % aus, während die im Jahr zuvor in Leverkusen durchgeführte Untersuchung 56 % ergab. Insgesamt ist jedoch ein deutlicher Trend zu einer geringeren Nutzung von PKW und Krad festzustellen.

Das Mobilitätskonzept 2030+ Leverkusen (Planersocietät, 2020) sieht mit Hilfe verschiedener Maßnahmen eine Reduzierung des MIV-Anteils von 56 % (Stand 2016) auf 48 % vor. Dies entspricht in etwa dem in der MiD 2017 ermittelten Wert.

Für diese Untersuchung werden die aktuellen Werte der MiD 2023 verwendet. Je nach Wegezweck fällt der Anteil der mit PKW oder Krad zurückgelegten Wege unterschiedlich hoch aus. Im Mittel aller Wege der Bevölkerung ergeben sich die in der Tabelle 3-2 genannten Werte. Es sind signifikante Unterschiede festzustellen: Spitzenreiter mit 56 % MIV-Anteil sind Begleitwege wie das Bringen von Kindern zur Kita oder Schule, während Freizeitwege nur zu 38 % mit dem MIV zurückgelegt werden.

Hauptzweck des Weges ⁽¹⁾	MIV (Fahrer:in)	MIV (Mitfahrer:in)	MIV gesamt	PKW-Besetzungsgrad
Arbeit	44%	3%	47%	1,1
dienstlich	49%	2%	51%	1,0
Ausbildung	3%	17%	20%	6,7 ⁽²⁾
Einkauf	30%	9%	39%	1,3
Erledigung	35%	10%	45%	1,3
Freizeit	22%	16%	38%	1,7
Begleitung	35%	21%	56%	1,6
Ø alle Zwecke	32%	11%	43%	1,3
(1) „nach Hause“ umkodiert in Zweck mit höchster Priorität (2) fiktiv, da in vielen Fällen der/die Fahrer:in den Wegezweck „Begleitung“ hat				

Tabelle 3-3: MIV-Anteil nach Wegezweck
 Quelle: MiD 2023 (infas)

Räumliche Differenzierung des Modal Split

Die genannten Verkehrsmittelwahlanteile stellen Mittelwerte für die Gesamtstadt dar. Betrachtet man das Stadtgebiet differenziert, so sind Unterschiede zu erwarten, die mit der zeitlichen und räumlichen Erreichbarkeit der Ziele von den Wohnorten der Bevölkerung aus und untereinander zusammenhängen, welche wiederum einen bedeutenden Einfluss auf die Verkehrsmittelwahl hat.

Die Mobilitätsbefragung 2016 förderte diese Unterschiede auf der Ebene zusammengefasster Stadtteile zu Tage (siehe Abbildung 3-1). In den zentralen Stadtteilen Wiesdorf/Manfort und Opladen lag der MIV-Anteil (Fahrer:in und Mitfahrer:in) der Bevölkerung um 7 bzw. 4 Prozentpunkte unter dem stadtweiten Durchschnitt. Das entspricht einer Mengenreduktion der Fahrten um 12,5 % bzw. 7,1 %.

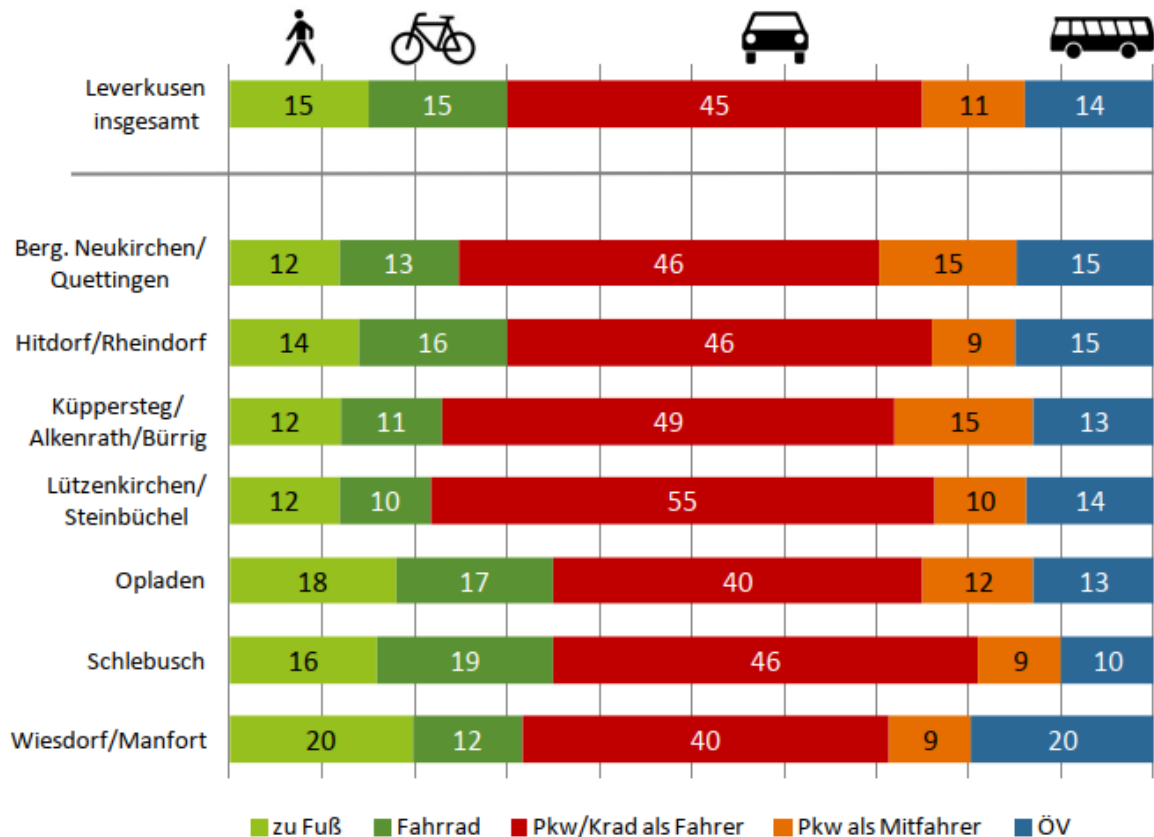
Abb. 23: Verkehrsmittelwahl in den Untersuchungsräumen

Abbildung 3-1: Verkehrsmittelwahl nach Leverkusener Stadtteilen 2016
 Quelle: (Planersocietät; im Auftrag der Stadt Leverkusen, 2016)

Die Entwicklungsflächen im nördlichen und mittleren Bereich der Europa-Allee liegen zum einen zentral am Rande der Opladener Innenstadt, zum anderen in unmittelbarer Nähe des ZOB und des Bahnhofs. Die künftigen Bewohner:innen können daher viele Ziele fußläufig, mit dem Fahrrad oder mit Bus und Bahn erreichen, so dass eine unterdurchschnittliche MIV-Nutzung zu erwarten ist. Die Beschäftigten können in vielen Fällen ihren Arbeitsplatz günstig mit dem ÖV oder mit dem Fahrrad erreichen, so dass auch hier eine eher geringere MIV-Nutzung zu erwarten ist, was durch ein begrenztes Parkraumangebot unterstützt wird. Ebenso ist zu erwarten, dass das Einkaufszentrum aufgrund der sehr guten Anbindung besonders häufig von ÖV-Nutzer:innen frequentiert wird, z.B. auch für den Einkauf beim Umstieg von der Bahn auf den Bus.

Für die Entwicklungsflächen werden daher MIV-Anteile angesetzt, bei welchen die zweckspezifischen Werte der MiD 2023 um 15 % reduziert sind. Beispielsweise bedeutet dies für die künftigen Bewohner:innen (alle Wegezwecke), dass im Mittel $43 \% \times (1 - 15 \%) = 36,6 \%$ der werktäglichen Wege mit dem MIV zurückgelegt werden.

Verkehrserzeugung

Die folgende Tabelle 3-4 enthält die Annahmen für die Strukturdaten der Entwicklungsflächen.

Gebiet	Bruttogeschossfläche [m²]	Einwohner: innen	Beschäftigte	Kund:innen/ Besucher: innen
Bahnhofsquartier ⁽¹⁾	26.809	114	574	4.808
WA 1/ MI 1/ SO	50.244	248	889	300
WA 2/ WA 3/ MI	41.172	456	93	32
Kita ⁽²⁾	k.A.	–	24	170
Summe	118.225	818	1.580	5.310
(1) Annahmen der Verkehrsuntersuchung 2022 (Planungsbüro VIA, 2022)				
(2) Annahmen der Verkehrsuntersuchung 2022 (Planungsbüro VIA, 2022)				

Tabelle 3-4: Strukturdaten der Entwicklungsflächen

Mit einer nutzergruppenspezifischen Wegezahl gemäß dem Programm *Ver_Bau nach Bosserhoff* (BBW Software GmbH, 2025) und den oben genannten Annahmen für den MIV-Anteil ergibt sich das zu erwartende werktägliche KFZ-Aufkommen (siehe Tabelle 3-5). Aufgrund der je Gebiet verschiedenartigen Nutzungen und Einzelhandels-/ Dienstleistungsbranchen wurden unterschiedliche Binnenverkehrsanteile und ein Verbundeffekt angesetzt. Letzterer berücksichtigt, dass ein Teil der Kund:innen und Besucher:innen mehrere Ziele innerhalb des Gebiets ansteuert und somit der Quell- und Zielverkehr gegenüber einer Einzelbetrachtung jeder Nutzung reduziert ist.

Gebiet	PKW-Fahrten/ 24 h	LKW-Fahrten/ 24 h	KFZ-Fahrten gesamt/ 24h
Bahnhofsquartier	2.411	77	2.488
WA 1/ MI 1/ SO	947	92	1.039
WA 2/ WA 3/ MI	459	31	490
Kita ⁽¹⁾	246	2	248
Summe	4.063	202	4.265
Summe ohne WA 3/ MI ⁽²⁾	3.757	181	3.938
(1) Annahmen der Verkehrsuntersuchung 2022 (Planungsbüro VIA, 2022)			
(2) Für die bereits bebaute Fläche WA 3/ MI wurden zwei Drittel des Gesamtverkehrsaufkommens des Gebiets WA 2/ WA 3/ MI abgezogen.			

Tabelle 3-5: Prognose des Verkehrsaufkommens der Entwicklungsflächen

Insgesamt sind am Werktag 3.938 zusätzliche KFZ-Fahrten zu erwarten, wovon die Mehrzahl (63 %) auf das Bahnhofsquartier entfallen. Dies wird insbesondere durch die hohe Kund:innenanzahl des Einzelhandels, der Dienstleistungen und des Gewerbes verursacht.

Verkehrsaufkommen Spitzenstunden

Das Verkehrsaufkommen am Gesamttag wurde mit nutzergruppenspezifischen Tagesganglinien gemäß dem Programm *Ver_Bau nach Bosserhoff* (BBW Software GmbH, 2025) auf die Morgen- und Nachmittagsspitzenstunde heruntergebrochen. Dort treten die folgenden KFZ-Mengen im Quell- und Zielverkehr auf:

KFZ/h	Morgenspitzenstunde 7:30–8:30 Uhr		Nachmittagsspitzenstunde 15:45–16:45 Uhr	
	Quellverkehr	Zielverkehr	Quellverkehr	Zielverkehr
Bahnhofsquartier	49,6	95,9	115,7	129,6
WA 1/ MI 1 / SO	20,6	86,5	68,5	18,4
WA 2	10,3	4,8	4,9	8,1
Kita	36,6	49,9	8,3	8,3
Summe	117,1	237,0	197,5	164,5
Summe Quell- und Zielverkehr	354,1		362,0	

Tabelle 3-6: Verkehrserzeugung in den Spitzenverkehrsstunden [KFZ/h]

Während die Gesamtmenge des erzeugten Verkehrs mit ca. 350–360 KFZ/h in beiden Spitzenstunden nahezu gleich hoch ausfällt, dominiert morgens der Zielverkehr und nachmittags der Quellverkehr.

Räumliche Verteilung

Die räumliche Verteilung des Quell- und Zielverkehrs orientiert sich an den vorhergehenden Verkehrsuntersuchungen zur Neuen Bahnstadt und zum Bahnhofsquartier. Beispielsweise ergibt sich für das Bahnhofsquartier die folgende Verteilung:

von/nach	Quellverkehr	Zielverkehr
Rat-Deycks-Straße	27,9 %	32,3 %
Rennbaumstraße	8,7 %	8,3 %
Lützenkirchener Straße	30,4 %	30,5 %
Goethestraße	0,5 %	1,1 %
Am Brückenpark	16,0 %	15,3 %
Robert-Blum-Straße (West)	4,6 %	0,6 %
Robert-Blum-Straße (Süd)	11,9 %	11,9 %

Tabelle 3-7: Angenommene räumliche Verteilung des KFZ-Quell- und Zielverkehrs des Bahnhofsquartiers

Die vollständige prozentuale Verteilung des KFZ-Verkehrs aller Entwicklungsflächen ist in der Abbildung 3-2 dargestellt. Zusammen mit dem Bestand wurden hieraus die Eingangsdaten für die Mikrosimulation des Verkehrsablaufs im Prognose-Nullfall abgeleitet.

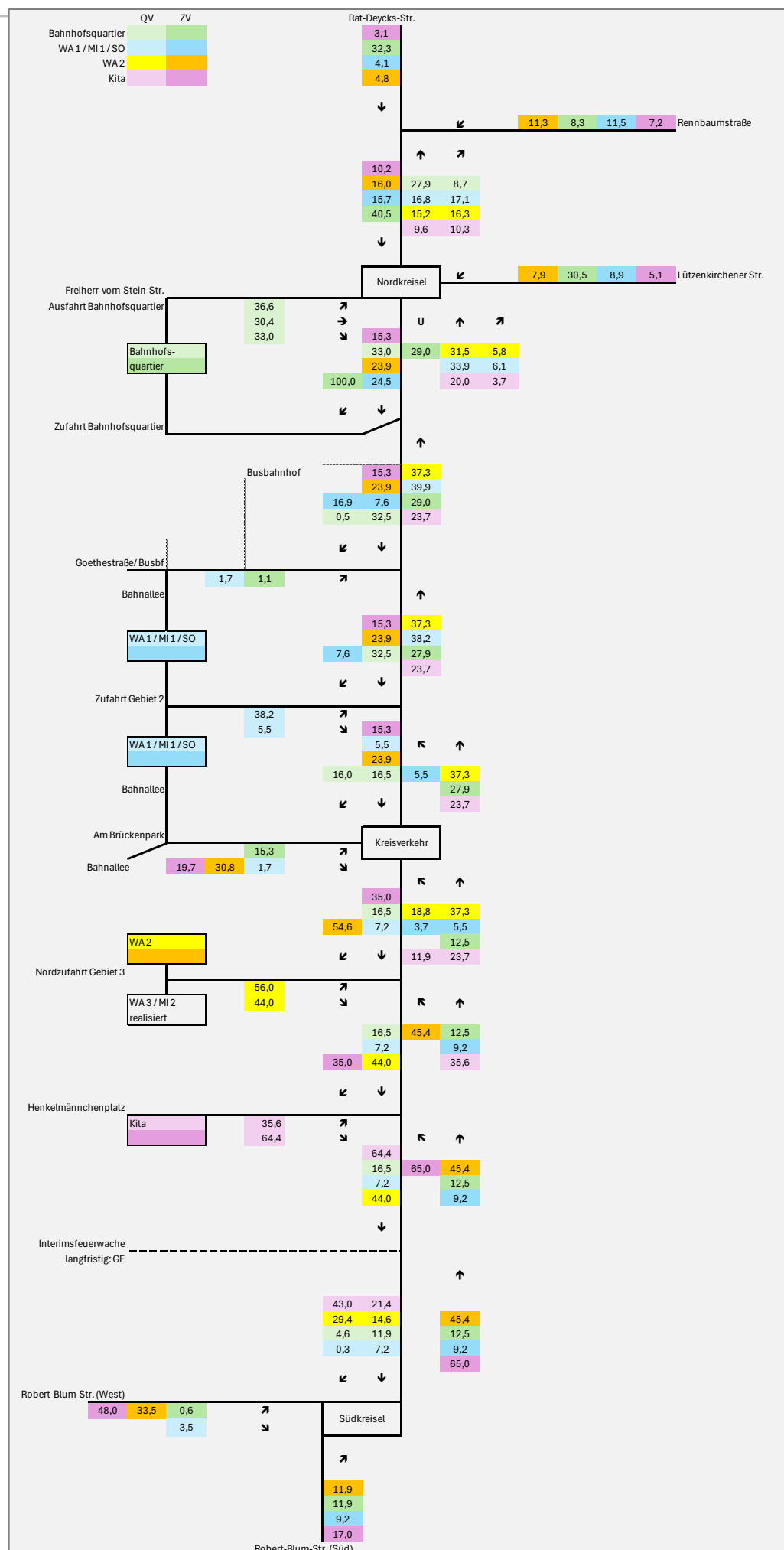


Abbildung 3-2: Prozentuale räumliche Verteilung des KFZ-Verkehrsaufkommens der Entwicklungsflächen

Anbindung der Entwicklungsflächen

Die Anbindung der Entwicklungsflächen soll einerseits über das vorhandene Straßennetz (Goethestraße – Bahnallee bzw. Am Brückenpark – Bahnallee), andererseits über direkte Zufahrten von der Europa-Allee erfolgen, die baulich bereits in Form von Linksabbiegefahrstreifen auf der Europa-Allee vorbereitet sind. Im Fall des Bahnhofsquartiers sieht die bisherige Planung zwei Anbindungen für den PKW-Verkehr vor:

- Einfahrt von der Europa-Allee nur aus Richtung Norden (Rechtsabbieger)
- Ausfahrt auf die Freiherr-vom-Stein-Straße

Der Zielverkehr aus Richtung Süden muss eine Wendefahrt über den „Nordkreisel“ durchführen, während der Quellverkehr über die Freiherr-vom-Stein-Straße zum „Nordkreisel“ geführt wird, von wo aus in alle Richtungen abgelenkt werden kann.

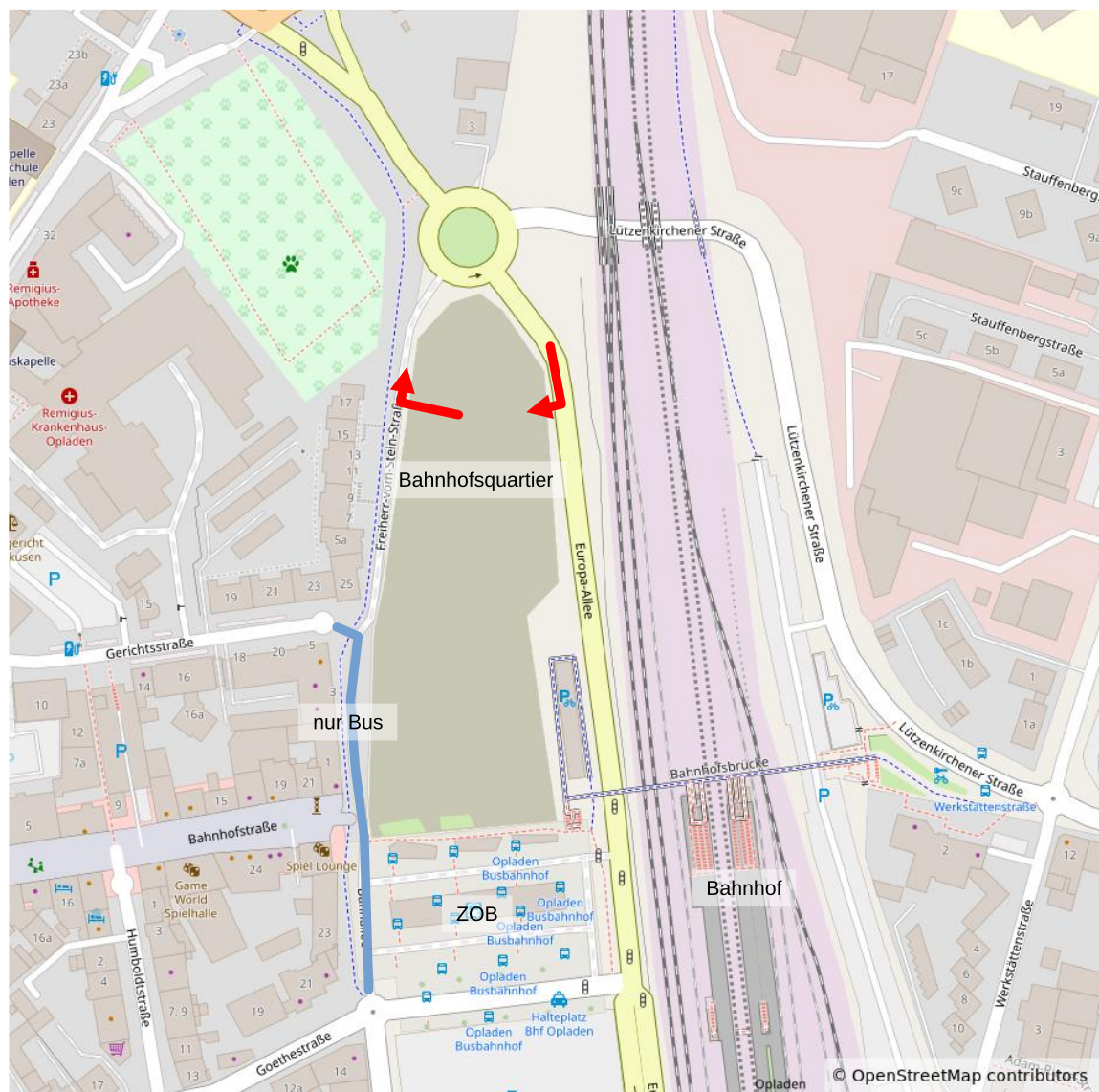


Abbildung 3-3: PKW-Anbindung des Bahnhofsquartiers gemäß der bisherigen Planung

4 Verkehrserzeugung des Plangebiets

4.1 Gewerbegebiet

Die folgende Tabelle 4-1 enthält die Strukturdaten des Gewerbegebiets. Auf dieser Basis wurde die Verkehrserzeugung nach Bosserhoff (BBW Software GmbH, 2025) durchgeführt. Abhängig von der Nutzung weist die mögliche Beschäftigtendichte eine große Bandbreite auf. Es wird eine Dichte von 30 Beschäftigten je Hektar Bruttobaulandfläche angenommen.

Gebiet	Brutto-Bauland- fläche [ha]	Beschäftigte
Gewerbegebiet BP 280/II	0,87	26

Tabelle 4-1: Strukturdaten des Gewerbegebiets

Für die Beschäftigten werden weiterhin die folgenden Annahmen getroffen:

- Anwesenheitsgrad: 80 %
- 3,0 Wege je Tag und Person
- 47 % MIV-Anteil₂
- PKW-Besetzungsgrad: 1,1

Da angenommen werden kann, dass das Gewerbegebiet nur wenig von Kund:innen und Besucher:innen frequentiert wird, ist in der so errechneten Wegezahl auch das Verkehrsaufkommen dieser Nutzer:innengruppe enthalten (vereinfachte Annahme).

In Bezug auf den Güterverkehr besteht je nach konkreter Gewerbenutzung ebenfalls eine große Bandbreite des möglichen LKW-Aufkommens je Beschäftigtem. Hier wurde ein relativ hoher Wert angesetzt (4 LKW-Fahrten je Tag und Beschäftigtem). Insgesamt ergibt sich das werktägliche Verkehrsaufkommen der Tabelle 4-2.

Gebiet	PKW-Fahrten/ 24 h	LKW-Fahrten/ 24 h	KFZ-Fahrten gesamt/ 24h
Gewerbegebiet BP 280/II	26	104	130

Tabelle 4-2: Prognose des Verkehrsaufkommens des Gewerbegebiets

In den Spitzenverkehrsstunden ergibt sich daraus das folgende motorisierte Verkehrsaufkommen:

2 Gemäß Tabelle 3-3: da das Gewerbegebiet etwa einen Kilometer südlich des Bahnhofs und des ZOB liegt, wird der Reduktionsfaktor von 15 % hier nicht angesetzt.

KFZ/h	Morgenspitzenstunde 7:30–8:30 Uhr		Nachmittagsspitzenstunde 15:45–16:45 Uhr	
	Quellverkehr	Zielverkehr	Quellverkehr	Zielverkehr
Gewerbegebiet BP 280/II	3,6	7,2	5,7	3,8

Tabelle 4-3: Verkehrserzeugung in den Spitzenverkehrsstunden [KFZ/h]

Aufgrund der geringen Größe des Gewerbegebiets fällt das Aufkommen gering aus. Der LKW-Anteil liegt jedoch – je nach Spitzenstunde und Richtung – zwischen 66 % und 95 %.

Die räumliche Verteilung des Verkehrs wird wie folgt angesetzt:

- von/nach Norden: 30 %
- von/nach Süden: 70 %.

Im Gegensatz zu den weiter nördlich gelegenen Entwicklungsflächen wird eine verstärkte Ausrichtung des Verkehrs von/nach Süden angenommen, da der (hier dominierende) Güterverkehr in der Regel stärker auf das überörtliche Straßennetz ausgerichtet ist als der PKW-Verkehr. Hier sind insbesondere die L288, die B8 und die Autobahnen 1 und 3 relevant, die alle über den „Südkreis“ und die Robert-Blum-Straße erreicht werden. Auch aus Richtung Quettingen/ Lützenkirchen ist die Route von Süden über die Fixheider Straße in der Regel günstiger als diejenige über Pommernstraße – Rennbaumstraße – Nordkreis.

4.2 Interimsfeuerwache

In der Interimsfeuerwache wird ausschließlich der Brandschutz untergebracht. Gemäß dem Vorabzug der schalltechnischen Untersuchung (Peutz Consult GmbH, 2025) ist von 24-Stunden-Arbeitsschichten auszugehen. Der Schichtwechsel erfolgt zwischen 7:00 und 8:00 Uhr. Es ist dann mit 26 PKW-Bewegungen zu rechnen (je 13 PKW-Fahrten im Quell- und im Zielverkehr). Darüber werden maximal 5 tägliche Anlieferungsvorgänge mit LKW angesetzt, die zeitlich nur teilweise in den Spitzenstunden verortet werden können, so dass sie bei der Berechnung des Verkehrsaufkommens vernachlässigt werden können.

In der Morgenspitzenstunde (7:30–8:30 Uhr) ist von 13 PKW-Fahrten insgesamt auszugehen. Die räumliche Verteilung des Verkehrs wird analog zum Gewerbegebiet wie folgt abgeschätzt:

- von/nach Norden: 30 %
- von/nach Süden: 70 %.

Wie bei der räumlichen Verteilung des Verkehrsaufkommens des Gewerbegebiets wird auch hier die günstigere Erreichbarkeit aus Richtung Süden (Fixheider Straße/ B8/ A3) im Vergleich zu den weiter nördlich gelegenen Entwicklungsflächen berücksichtigt.

5 Qualität des Verkehrsablaufs

Das Bewertungsverfahren für die Qualität des Verkehrsablaufs (Leistungsfähigkeit) gemäß dem Handbuch zur Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015) kann wie folgt beschrieben werden:

- Die Verkehrsqualität der einzelnen Fahrstreifen und Querungen wird mit Qualitätsstufen (QSV) von A bis F analog zu Schulnoten bewertet. QSV A bedeutet hierbei eine „sehr gute“ Verkehrsqualität, während QSV F eine „ungenügende“ Verkehrsqualität bedeutet.
- Die Qualitätsstufen bemessen sich im Wesentlichen nach der Wartezeit der Verkehrsteilnehmenden. Für den KFZ-Verkehr wird die *mittlere* Wartezeit je Fahrzeug als Kriterium zugrunde gelegt, während für den Fuß- und Radverkehr die *maximale* Wartezeit maßgeblich ist.
- Maßgebend für die Beurteilung der Verkehrsqualität eines Knotenpunkts insgesamt ist die schlechteste Qualitätsstufe, die sich für einen einzelnen Fahrstreifen im KFZ-Verkehr, im ÖPNV oder für einen Strom des Fußgänger- und Radverkehrs bei der Querung einer Zufahrt ergibt.
- In der Regel wird mindestens die Qualitätsstufe D („ausreichend“) angestrebt.
- Sind einzelne KFZ-, Fußgänger- oder Radverkehrsströme am Knotenpunkt aufgrund ihrer geringen Verkehrsstärke von nachrangiger Bedeutung, so können sie bei der Bewertung der Verkehrsqualität des gesamten Knotenpunkts vernachlässigt werden und es ist die schlechteste Qualitätsstufe, die sich für einen der übrigen Verkehrsströme ergibt, für die Beurteilung der Verkehrsqualität des Knotenpunkts maßgebend.

Wechselwirkungen zwischen den Knotenpunkten

Da im betrachteten Untersuchungsgebiet die Knotenpunktabstände – einschließlich der noch nicht in Betrieb befindlichen Zufahrten der Entwicklungsflächen – zum Teil sehr gering sind, beeinflussen sie sich in ihrer Wirkung gegenseitig. Beispielsweise kann ein Rückstau an einem Knotenpunkt bis zum vorhergehenden reichen und den dortigen Verkehrsfluss behindern. Im Mikrosimulationsmodell beziehen sich die ermittelten Wartezeiten und Rückstaulängen auf die Strecken zwischen den Knotenpunkten, so dass es im Einzelfall möglich ist, dass diese Parameter unterschätzt werden bzw. ein Wartezeit- und Rückstauanteil einem vorhergehenden Knotenpunkt zugeordnet wird.

Besonderheiten der Mikrosimulation

Die Qualität des Verkehrsablaufs an einem Knotenpunkt wird üblicherweise auf der Basis statischer Eingangsgrößen (Verkehrsstärke) und der Knotenpunktgeometrie mit Hilfe von Formeln berechnet. Maßgeblich bei der Bewertung der Verkehrsqualität ist im Wesentlichen die berechnete mittlere Wartezeit je Verkehrsteilnehmer. Aus der Mikrosimulation wird hingegen

eine mittlere Verlustzeit abgeleitet, die neben der Wartezeit am Knotenpunkt auch die Verlustzeit durch die gegenüber dem ungestörten Verkehrsfluss verringerte Fahrgeschwindigkeit umfasst. Die in den folgenden Kapiteln dargestellten Verlustzeiten können von den mittleren Wartezeiten abweichen, werden aber dennoch zur Bewertung der Qualität des Verkehrsablaufs gemäß dem HBS herangezogen.

LSA an den Knotenpunkten 1, 3 und 4

Zum Zeitpunkt der Verkehrszählung waren am Knotenpunkt Freiherr-vom-Stein-Straße/ Rennbaumstraße/ Rat-Deycks-Straße die Detektoren der LSA-Steuerung ausgefallen, sodass ersatzweise eine Festzeitsteuerung geschaltet wurde. Diese ist auch im Verkehrsmodell nachgebildet.

Da an der LSA des Knotenpunktes 4 während der nachmittäglichen Spitzenstunde nur geringe Variationen der dynamischen LSA-Steuerung beobachtet wurden, ist im Modell eine ersatzweise Festzeitsteuerung implementiert, welche die mittleren Freigabezeiten der Zufahrten aus der Goethestraße und der Europa-Allee abbildet. Im Vergleich zu den Beobachtungen aus den Erhebungsvideos wird die Verkehrssituation in der Simulation hinsichtlich der Rückstaulängen ausreichend realistisch wiedergegeben. Lediglich bei der Ausfahrt des ZOB (Knotenpunkt 3) werden dadurch die Wartezeiten in der Simulation überschätzt.

5.1 Bestand und Planfall 2 mit Interimsfeuerwache

Bestand Morgenspitze

In der Morgenspitzenstunde kann die Verkehrsqualität an allen Knotenpunkten mit der QSV A („sehr gut“) oder B („gut“) bewertet werden. Eine Ausnahme bildet der schwache Rechtsabbiegestrom aus der Goethestraße in die Europa-Allee, der mit QSV C („befriedigend“) bewertet wird.

Bestand Nachmittagsspitze

Die Nachmittagsspitze ist – wie in Kapitel 0 beschrieben – durch eine hohe Verkehrsstärke auf der Europa-Allee in Fahrtrichtung Norden gekennzeichnet. An den Kreisverkehren „Nordkreisel“ (KP 2) und „Am Brückenpark“ (KP 5), an denen dieser Süd-Nord-Verkehr nicht bevorrechtigt ist, ist die Verkehrsqualität nicht mehr ausreichend. Bei diesen Strömen treten mittlere Wartezeiten von über 45 s je Knotenpunkt auf: Zeitweise sind Rückstauerscheinungen zu beobachten, die vom „Nordkreisel“ bis zum Kreisverkehr „Am Brückenpark“ reichen. Auch einige der in die Europa-Allee einbiegenden Ströme haben keine ausreichende Verkehrsqualität mehr, so zum Beispiel die Zufahrt Goethestraße am KP 4.

Planfall 2 Morgenspitze

Die Verkehrsqualität in der Nachmittagsspitze entspricht – mit geringen Abweichungen – der Nachmittagsspitze im Bestand. In der Regel kann die Verkehrsqualität an allen Knotenpunkten mit der QSV A („sehr gut“) oder B („gut“) bewertet werden. In zwei Fällen – Rechtsabbieger

aus der Goethestraße in die Europa-Allee und Zufahrt Süd in den Kreisverkehr „Am Brückenspark“ – ist eine Verschiebung der Bewertung um eine Qualitätsstufe zu verzeichnen, was ein methodisch bedingtes Zufallsergebnis darstellt.

Planfall 2 Nachmittagsspitze

In der Nachmittagsspitze entsprechen das Verkehrsaufkommen und die Bewertung des Planfalls 2 dem Bestand. In den folgenden Abbildungen für die einzelnen Knotenpunkte wird daher auf eine gesonderte Nennung des Planfalls 2 in der Nachmittagsspitze verzichtet.

5.2 Ergebnisse für die einzelnen Knotenpunkte

In den folgenden Abbildungen ist die mit Hilfe des Verkehrssimulationsmodells ermittelte Verkehrsqualität an den Knotenpunkten im Vergleich des Bestands mit dem Planfall 2 dargestellt. Da der Planfall 2 in der Nachmittagsspitze dem Bestand entspricht, ist die Verkehrsqualität für diesen Fall nicht gesondert aufgeführt.

Knotenpunkt 1

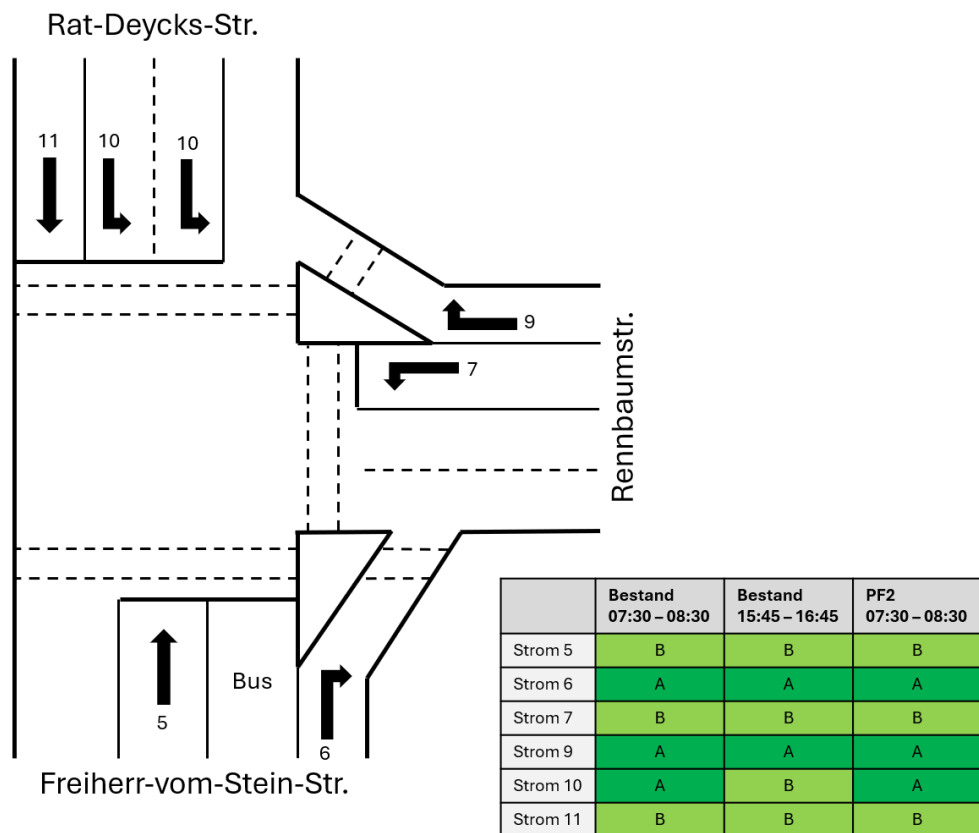


Abbildung 5-1: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs am Knotenpunkt 1 im Vergleich Bestand zu Planfall 2

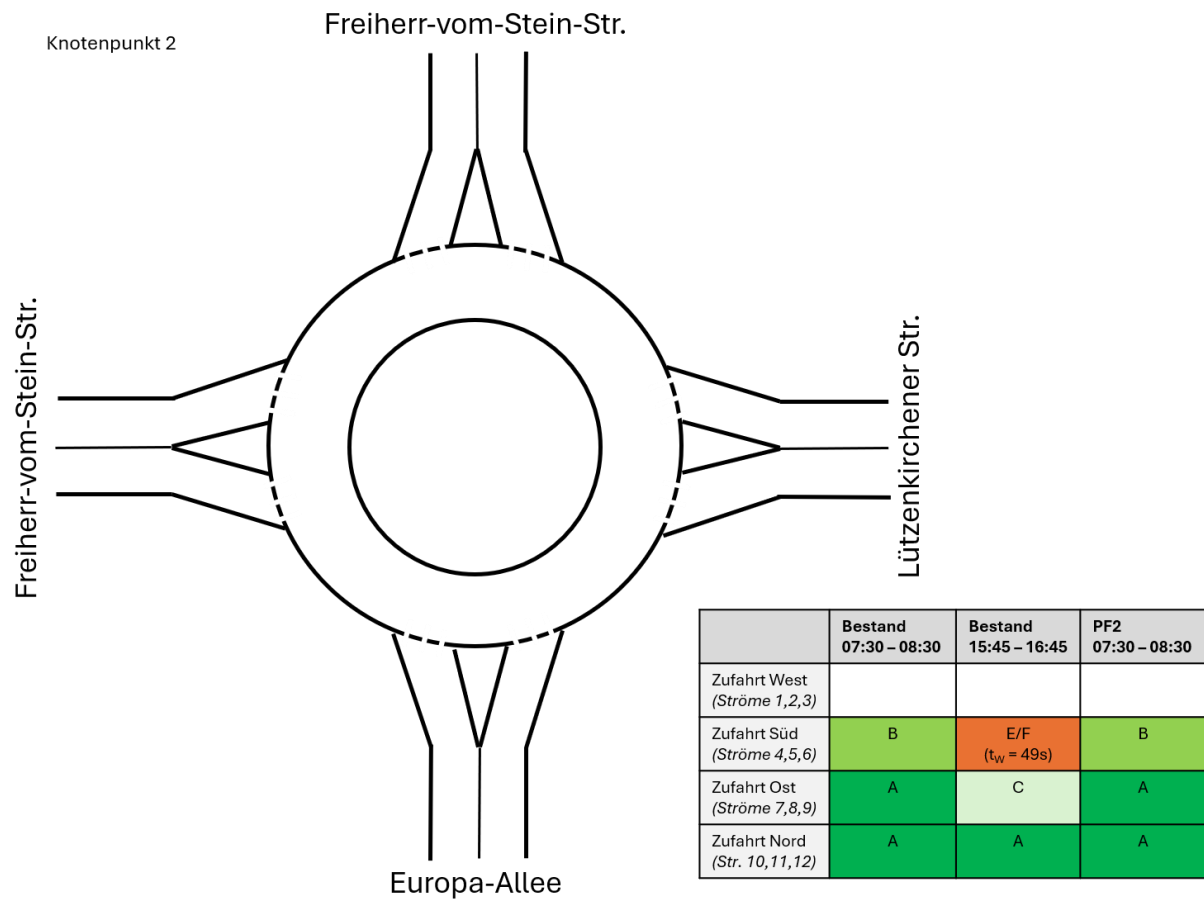


Abbildung 5-2: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs am Knotenpunkt 2 im Vergleich Bestand zu Planfall 2

Knotenpunkt 3

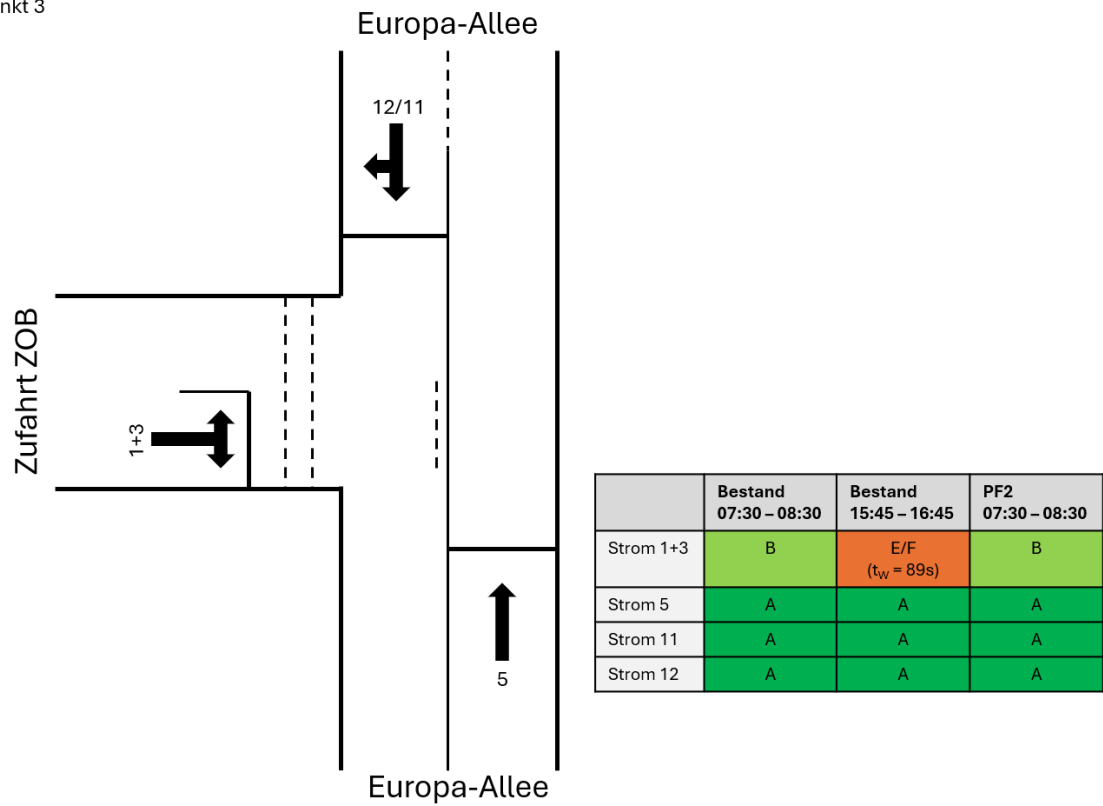


Abbildung 5-3: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs am Knotenpunkt 3 im Vergleich Bestand zu Planfall 2

Knotenpunkt 4

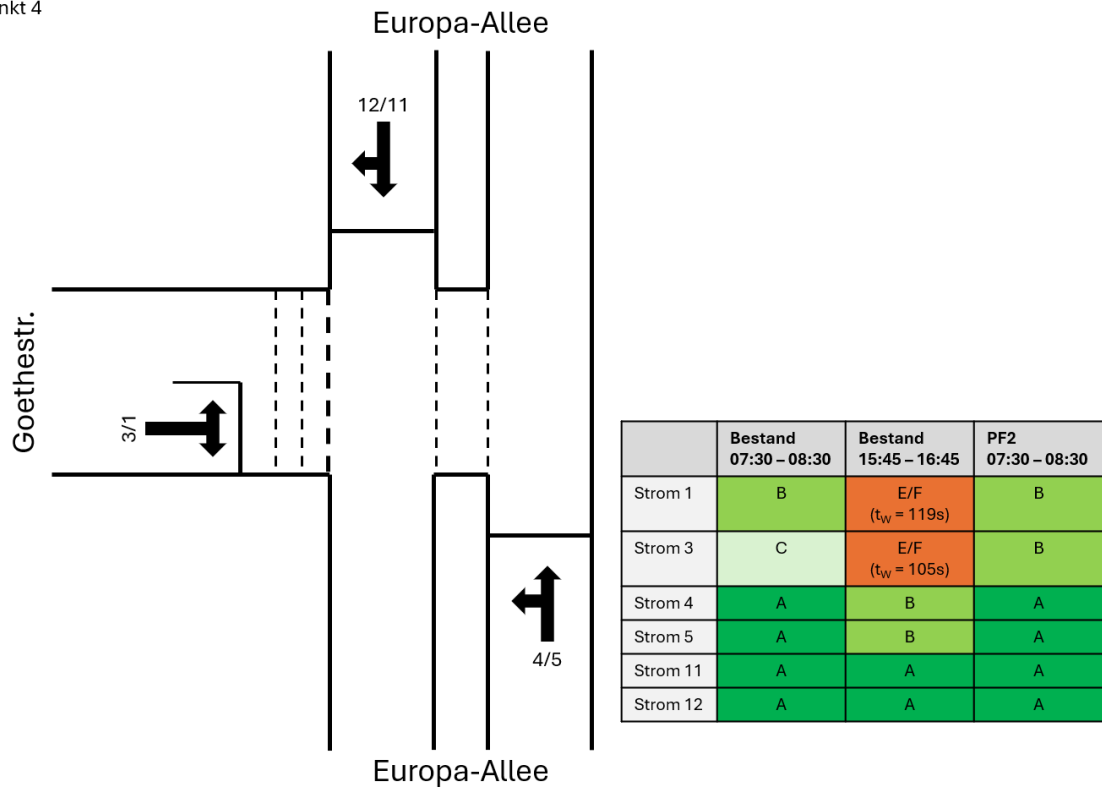


Abbildung 5-4: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs am Knotenpunkt 4 im Vergleich Bestand zu Planfall 2

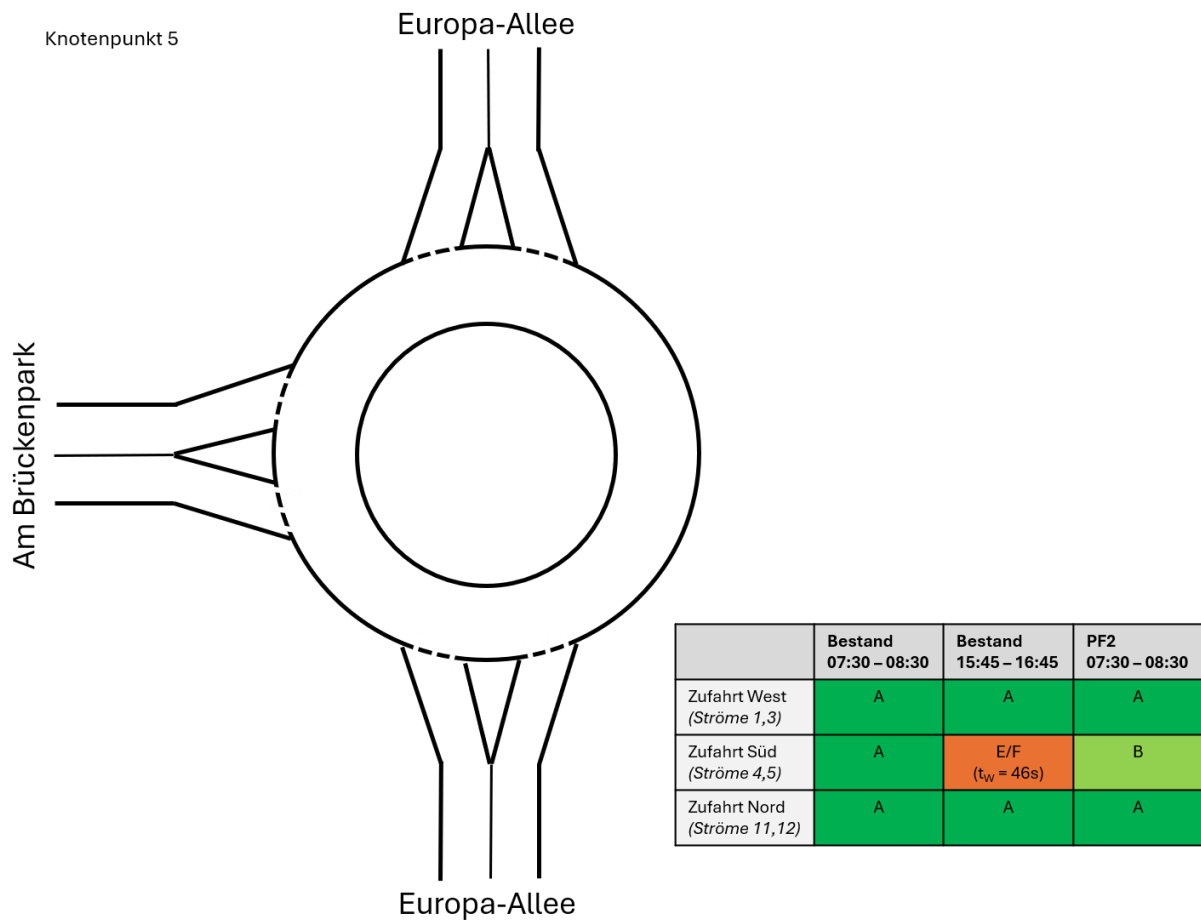


Abbildung 5-5: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs am Knotenpunkt 5 im Vergleich Bestand zu Planfall 2

Knotenpunkt 5c

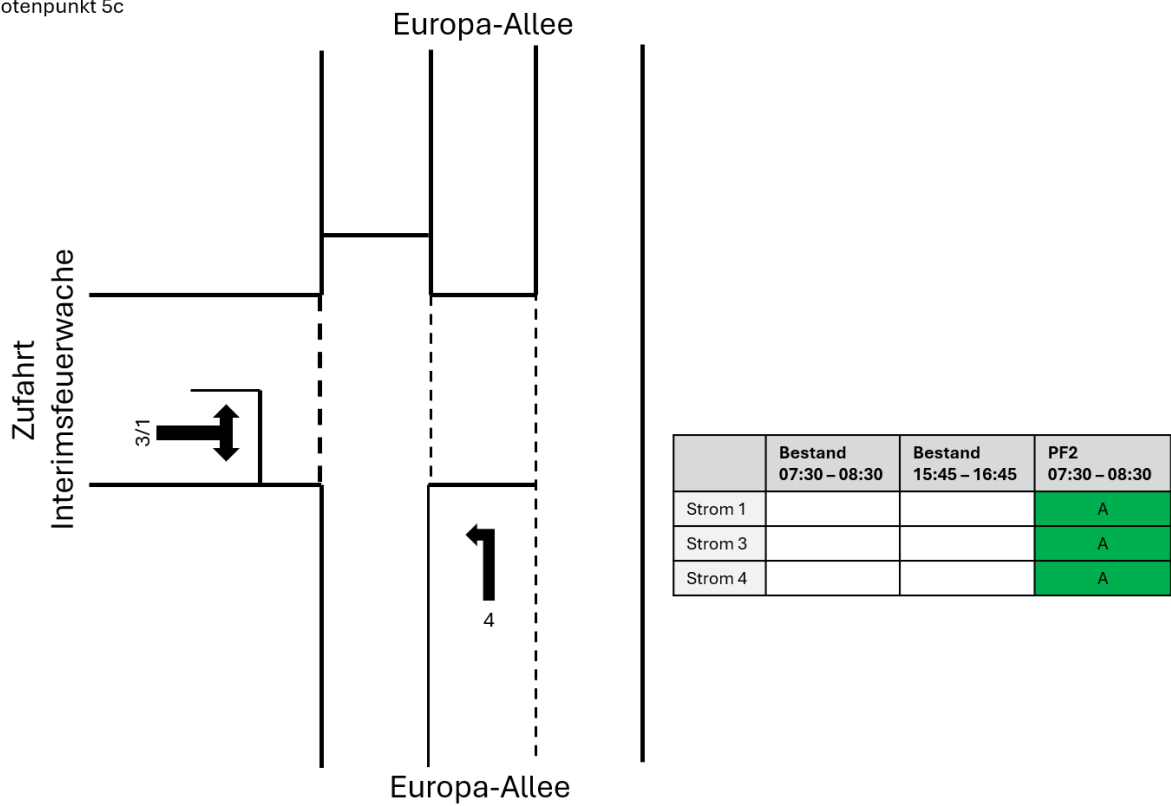


Abbildung 5-6: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs am Knotenpunkt 5c im Vergleich Bestand zu Planfall 2

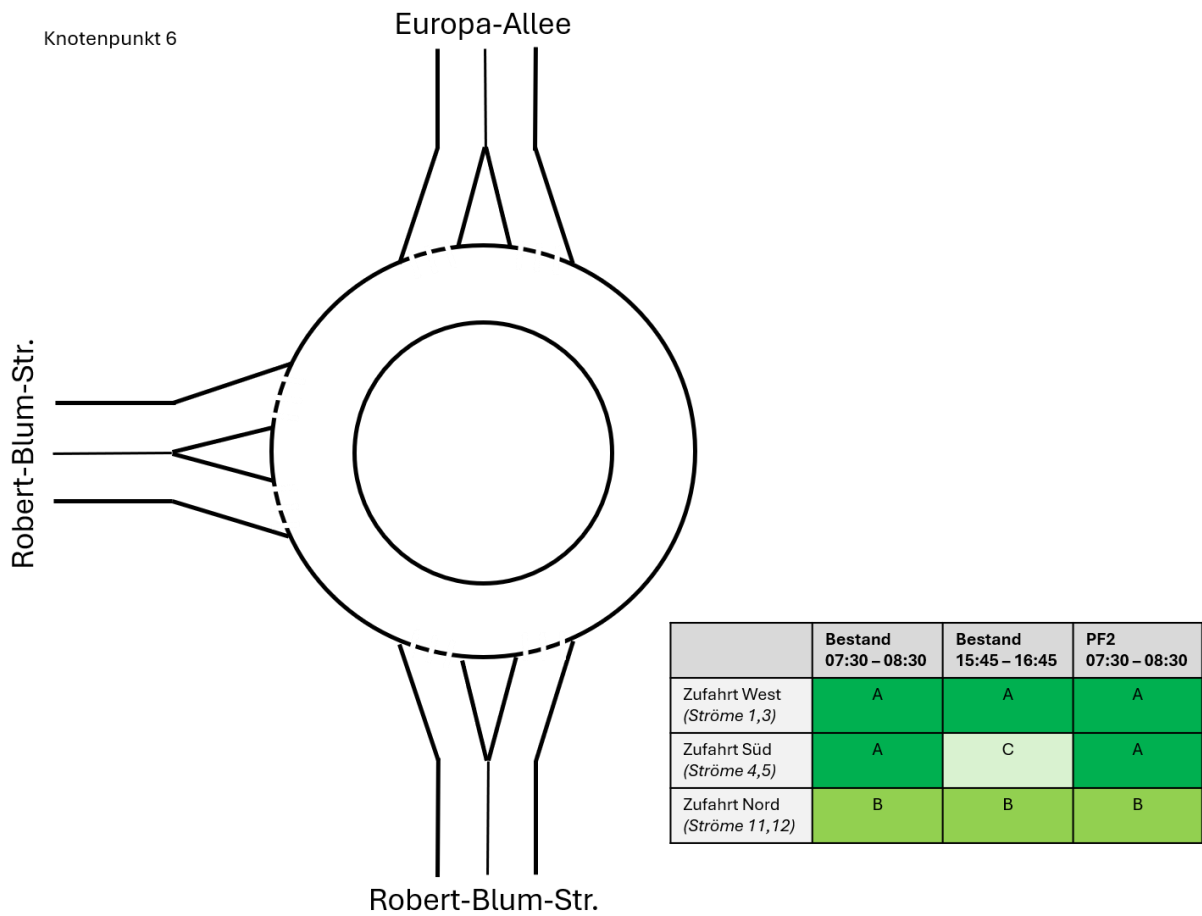


Abbildung 5-7: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs am Knotenpunkt 6 im Vergleich Bestand zu Planfall 2

5.3 Einsatzfall der Feuerwehr

Die Ausfahrt von der Feuerwache auf die Europa-Allee wird mit einer Bedarfssignalisierung mit zweibegriffigen Signalgebern (Rot/Gelb, analog zu Bahnübergängen) und Feuerwehr-Sondersignalen versehen. Im Normalfall sind diese dunkel geschaltet. Im Einsatzfall werden die Verkehrsströme auf der Europa-Allee angehalten.

Für die Einsatzfahrten ist die Querschnittsgestaltung der Europa-Allee (siehe Abbildung 5-8) ungünstig.

- Im Nordteil zwischen „Nordkreisel“ und der Einmündung Goethestraße ist eine zweistreifige Fahrbahn mit 7,50 m Querschnittsbreite vorhanden.
- Der Südteil zwischen der Einmündung Goethestraße und dem „Südkreisels“ weist weit überwiegend einen mit Alleeebäumen bepflanzten Mittelstreifen zwischen einstreifigen Richtungsfahrbahnen von 4,50 m Querschnittsbreite auf. Lediglich ein 160 m langer Abschnitt unmittelbar nördlich des „Südkreisels“ ist als zweistreifige Fahrbahn mit 6,50 m Querschnittsbreite gestaltet.
- Es sind keine Parkstreifen, -buchten oder ähnliches vorhanden. Nebenanlagen sind in Form eines Gehweges auf der Westseite im Abschnitt zwischen Bahnhofsbrücke und Henkelmännchen-Platz vorhanden. Der Gehweg ist baulich von der Fahrbahn durch einen mit Alleeebäumen bepflanzten Randstreifen abgesetzt.

Das Überholen von im Rückstau wartenden Fahrzeugen über den Fahrstreifen der Gegenrichtung ist daher den Einsatzfahrzeugen auf längeren Streckenabschnitten mit Mittelstreifen nicht möglich, da der Gegenverkehr nicht ausweichen kann. Es kann auch keine Fahrgasse in der Fahrbahnmitte gebildet werden.

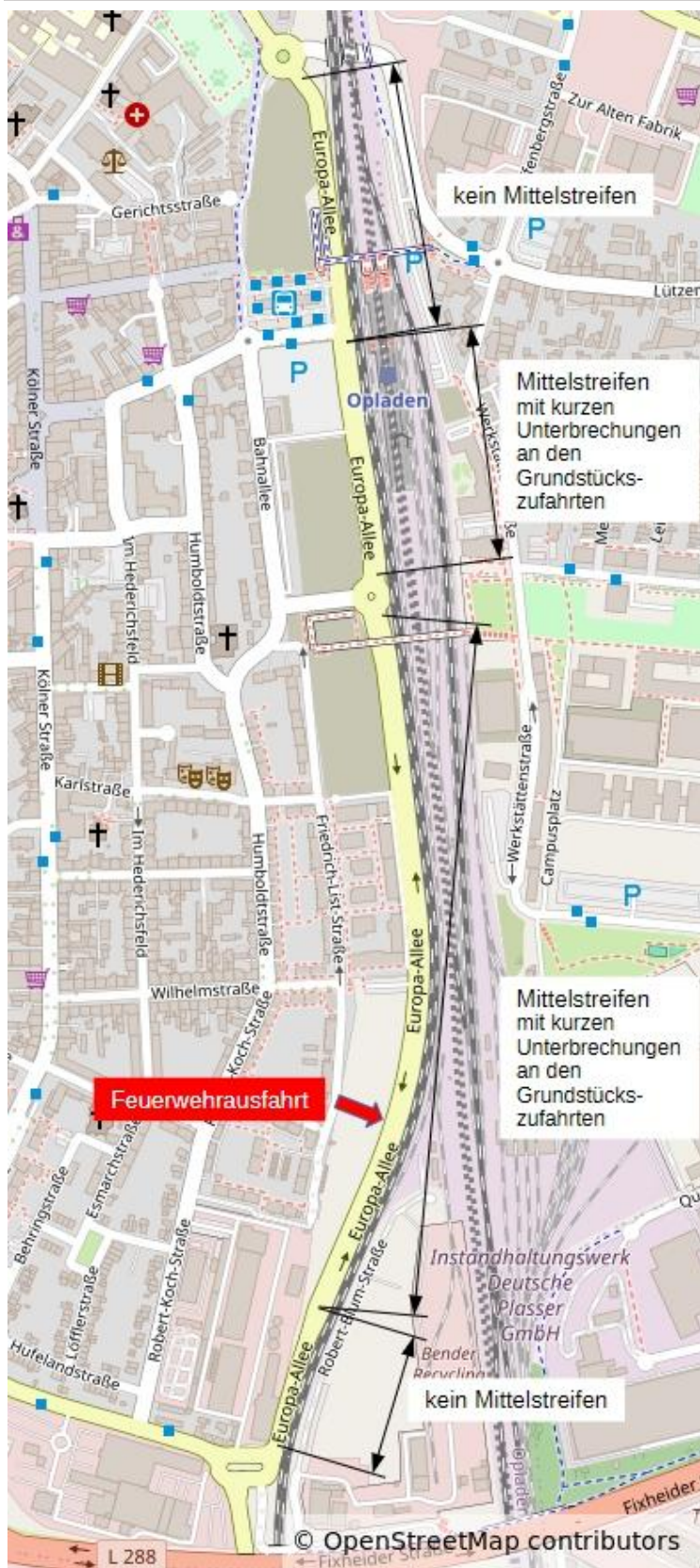


Abbildung 5-8: Querschnittgestaltung der Europa-Allee

Einsatzfahrten in Richtung Süden

Bei den Einsatzfahrten, die auf der Europa-Allee nach Süden führen, ist in der Zufahrt zum „Südkreisel“ in den Spitzenstunden mit einem mittleren Rückstau von weniger als einem Fahrzeug zu rechnen. Diese Einsatzfahrten sollten in der Regel unproblematisch durchzuführen sein. Bei fallweise längerem Rückstau (bis ca. 25 PKW-Längen) besteht ggf. die Möglichkeit, über den Fahrstreifen der Gegenrichtung zu fahren.

Einsatzfahrten in Richtung Norden

Einsatzfahrten in Fahrtrichtung Norden treffen in der *Morgenspitze* auf geringfügig höhere mittlere Rückstaulängen an den Knotenpunkten. Diese liegen im Bereich von maximal 2 PKW-Längen, so dass hier nicht mit größeren Behinderungen der Einsatzfahrzeuge gerechnet werden muss.

In der *Nachmittagsspitze* treffen die Einsatzfahrzeuge auf deutlich längere Rückstaus. Insbesondere der Bereich zwischen der Einmündung Goethestraße und dem „Nordkreisel“ ist hiervon betroffen.

Hierfür bestehen zwei Lösungsansätze:

- Die Beeinflussung der LSA Goethestraße, ZOB und Rat-Deycks-Straße/ Rennbaumstraße durch die Feuerwehr mit Hilfe der ITS-Technik. Bei älteren Anlagen ist deren technische Anpassung erforderlich.
- Umfahren des Rückstaus über Am Brückenpark – Bahnallee – Freiherr-vom-Stein-Straße.

Der erste Lösungsansatz wurde in Form von Dauergrün auf der Europa-Allee und auf der Freiherr-vom-Stein-Straße mit Hilfe der Mikrosimulation im Bestand überprüft. Dabei stellte sich heraus, dass das Feuerwehrfahrzeug ca. 3–3,5 Minuten benötigen würde, um den Knotenpunkt Rat-Deycks-Straße/ Rennbaumstraße zu passieren. Dies ist für den Einsatzfall der Feuerwehr deutlich zu lang, da insgesamt die sogenannte Hilfsfrist (Zeitraum zwischen Beginn der Notrufabfrage bis Eintreffen am Schadensort) gemeindeabhängig etwa 8–15 Minuten dauern soll.

Um den Rückstau zu umfahren, wird von der Feuerwehr auch der zwischen Gerichtsstraße und ZOB gelegene Bereich der Bahnallee befahren, der regulär nur vom Linienbusverkehr genutzt wird. Der Radverkehr nutzt einen auf der Westseite gelegenen gemeinsamen Rad- und Gehweg. Dieser Bereich wird von starken Fußverkehrsströmen zwischen Fußgängerzone Bahnhofstraße und ZOB/Bahnhof gequert. Die Fußgänger:innen können den Einsatzfahrzeugen flexibel ausweichen und die Linienbusse können den kurzen Streckenabschnitt schnell räumen, so dass dieser Lösungsansatz praktikabler ist als die LSA-Beeinflussung. Dieses Vorgehen ist gemäß der Aussage der Feuerwehr bereits heute geübte Praxis.

5.4 Prognose-Nullfall (P0) und Planfall 1 mit Gewerbegebiet

Die nachmittägliche Spitzenstunde weist eine deutlich höhere Verkehrsbelastung auf als die morgendliche, weshalb auch im Prognose-Nullfall und im Planfall 1 nachmittags eine schlechtere Verkehrsqualität als morgens zu erwarten ist. Daher beschränkt sich die Simulation des Verkehrsablaufs für diese beiden Fälle auf die Nachmittagsspitzenstunde.

Prognose-Nullfall

In der Nachmittagsspitze ist am Knotenpunkt 1 eine „gute“ Verkehrsqualität zu erwarten (QSV B). Die Knotenpunkte 2 bis 5 weisen dagegen keine ausreichende Verkehrsqualität auf. Es treten mittlere Wartezeiten von mehr als 3 Minuten auf. Der Knotenpunkt 6 („Südkreisels“) weist die QSV D („ausreichend“) auf, wobei hier die stark belastete Zufahrt der Robert-Blum-Straße von Süden die schlechteste Bewertung erhält.

Planfall 1

In der Nachmittagsspitze ist am Knotenpunkt 1 wie morgens eine „gute“ Verkehrsqualität zu erwarten (QSV B). Die Knotenpunkte 2 bis 5 weisen dagegen keine ausreichende Verkehrsqualität auf. Es treten mittlere Wartezeiten von mehr als 3 Minuten auf. Der Knotenpunkt 5c (Zufahrt Feuerwehrparkplatz) weist rechnerisch die QSV D („ausreichend“) auf, wovon allerdings nur die wenigen Linkseinbieger aus der Feuerwache in die Europa-Allee betroffen sind. Der Knotenpunkt 6 („Südkreisels“) weist ebenfalls die QSV D („ausreichend“) auf, wobei hier die stark belastete Zufahrt Robert-Blum-Straße (Süd) die schlechteste Bewertung erhält.

Rückstaulängen

Sowohl der Prognose-Nullfall als auch der Planfall 1 sind von einer deutlichen Zunahme der Rückstauerscheinungen gegenüber dem Bestand gekennzeichnet. Häufig wird die gesamte Europa-Allee in Fahrtrichtung Norden von Rückstau und zähfließendem Verkehr erfasst. Beispielsweise erreicht der Rückstau im Planfall 1 südlich des „Nordkreisels“ im Mittel ca. 170 m und südlich des Kreisels „Am Brückenpark“ im Mittel ca. 250 m. (Zum Vergleich: Im Bestand sind es ca. 100 m bzw. ca. 45 m.) Im Prognose-Nullfall fallen die mittleren Rückstaulängen nur geringfügig kürzer als im Planfall 1 aus.

5.5 Planfall 1 mit weiteren Maßnahmen

Zur Verbesserung des Verkehrsablaufs wurden verschiedene Änderungen im Verkehrsnetz angenommen und mit dem Mikrosimulationsmodell hinsichtlich ihrer Auswirkungen berechnet und ausgewertet:

- Veränderung des Signalzeitprogramms am Knotenpunkt 1 (geringfügige Verlängerung und Verkürzung von Freigabezeiten)

- Veränderung der Fahrstreifenzuordnung am Knotenpunkt 1: zwei statt ein Fahrstreifen aus der Freiherr-vom-Stein-Straße zur Rat-Deycks-Straße; nur noch ein Linksabbiegefahrstreifen aus der Rat-Deycks-Straße in die Rennbaumstraße
- Einrichtung einer direkten Zufahrt von der Europa-Allee aus Richtung Süden in das Bahnhofsquartier als Linksabbieger, um Wendefahrten am „Nordkreisel“ zu vermeiden und dessen Belastung zu vermindern
- Beschränkung der Gewerbegebietszufahrt auf Rechtsein- und -ausbieger: Infolgedessen muss der Zielverkehr aus Richtung Süden am KV „Am Brückenpark“ wenden; der Quellverkehr Richtung Norden muss am „Südkreisel“ wenden. Es wird angenommen, dass hierdurch eine gewisse Verkehrsverlagerung mit einer leichten Entlastung der Europa-Allee entsteht.

Ergebnis der Verbesserungsmaßnahmen

- Die Veränderung des Signalzeitprogramms am Knotenpunkt 1 hat nur geringe Auswirkungen auf den Verkehrsablauf im Vergleich zum Planfall 1. Am „Nordkreisel“ verbessert sich die Verkehrsqualität jedoch etwas, wenn die Freigabezeit der Zufahrt Freiherr-vom-Stein-Straße am Knotenpunkt 1 verlängert wird, da dann der Kreisverkehr weniger häufig vom Rückstau am Knotenpunkt 1 beeinflusst wird.
- Veränderung der Fahrstreifenzuordnung am Knotenpunkt 1: Hierdurch verschlechtert sich die Verkehrsqualität des Knotenpunkts erheblich auf ein nicht mehr ausreichendes Niveau.
- Einrichtung einer direkten Zufahrt von der Europa-Allee aus Richtung Süden in das Bahnhofsquartier: Hierdurch wird der „Nordkreisel“ entlastet; die mittlere Wartezeit und die Rückstaulänge verkürzen sich dort gegenüber dem Planfall 1.
- Beschränkung der Gewerbegebietszufahrt auf Rechtsein- und -ausbieger: Aufgrund des geringen Verkehrsaufkommens des Gewerbegebiets bleiben die Auswirkungen gering. Am Knotenpunkt 4 (Goethestraße) und nördlich davon erhöht sich die mittlere Wartezeit geringfügig im Vergleich zum Planfall 1; gleiches gilt für den „Südkreisel“ in der westlichen Zufahrt. Lediglich am Kreisverkehr „Am Brückenpark“ reduziert sich die mittlere Wartezeit deutlich von 209 auf 182 s.

Planfall 1(RR)

Der Fall mit der Beschränkung der Gewerbegebietszufahrt auf Rechtsein- und -ausbieger wird als Planfall 1 (RR) bezeichnet. Die Auswirkungen sind im vorhergehenden Absatz beschrieben.

Planfall 1+

Aus den oben genannten Maßnahmenbausteinen wurde eine optimierte Variante konstruiert. Dieser Planfall 1+ umfasst:

- die Einrichtung einer direkten Zufahrt von der Europa-Allee aus Richtung Süden in das Bahnhofsquartier

- eine geringe Anpassung des Signalzeitprogramms am Knotenpunkt 1 (Verlängerung der Freigabezeit der Zufahrt Freiherr-vom-Stein-Straße um 8 s).

Es sind die folgenden Wirkungen im Vergleich zum Planfall 1 zu erwarten:

- Am Knotenpunkt 1 sinkt die Verkehrsqualität von der QSV B auf die QSV C.
- Am Knotenpunkt 2 („Nordkreisel“) bleibt die Verkehrsqualität nicht ausreichend, jedoch verbessern sich die Zufahrt West von QSV C auf QSV B und die Zufahrt Lützenkirchener Straße von QSV D auf QSV C. Die mittlere Wartezeit aus Richtung Europa-Allee verkürzt sich um 6 s auf 62 s.
- Am Knotenpunkt 5 (Kreisverkehr „Am Brückenpark“) reduziert sich die mittlere Wartezeit in Fahrtrichtung Norden erheblich von 209 auf 130 s.
- An den übrigen Knotenpunkten sind nur geringe Veränderungen zu verzeichnen.

5.6 Ergebnisse für die einzelnen Knotenpunkte

In den folgenden Abbildungen ist die mit Hilfe des Verkehrssimulationsmodells ermittelte Verkehrsqualität an den Knotenpunkten im Vergleich des Prognose-Nullfalls P0 mit dem Planfall 1 und seinen Modifikationen dargestellt.

Knotenpunkt 1

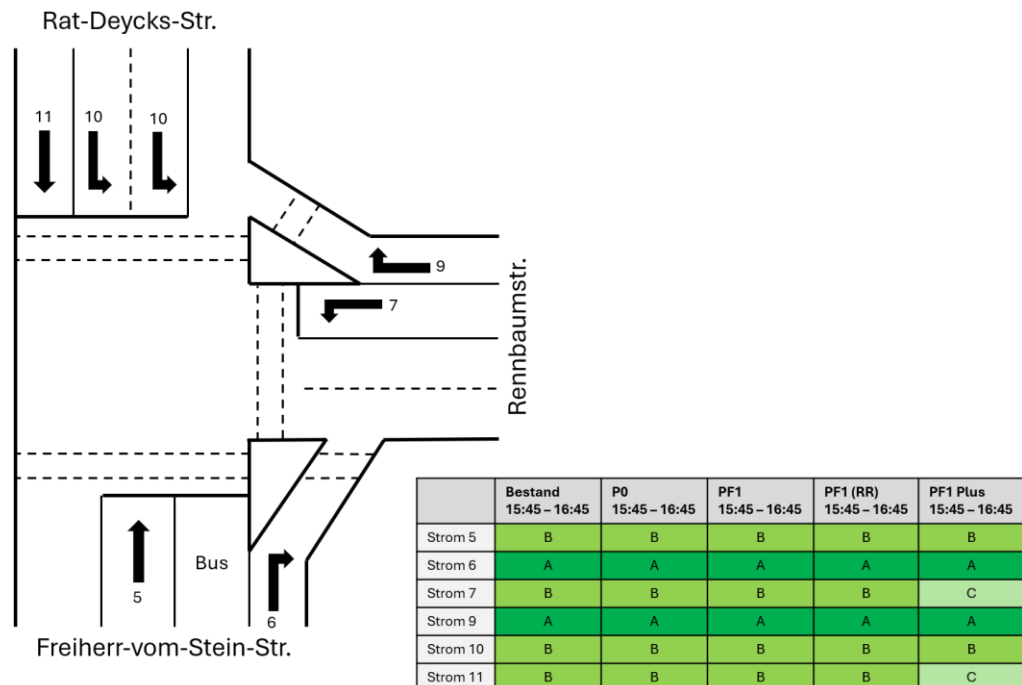


Abbildung 5-9: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs am Knotenpunkt 1 im Vergleich Bestand – Prognose-Nullfall – Planfall 1 mit Varianten

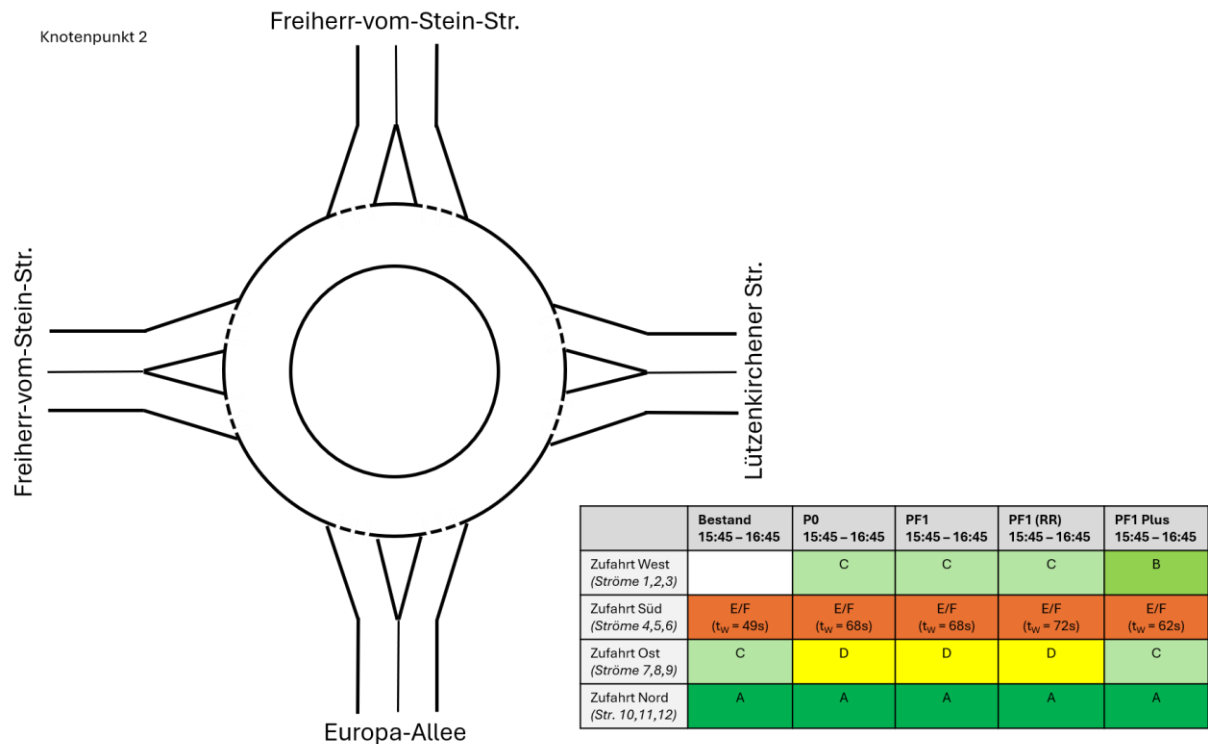


Abbildung 5-10: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs am Knotenpunkt 2 im Vergleich Bestand – Prognose-Nullfall – Planfall 1 mit Varianten

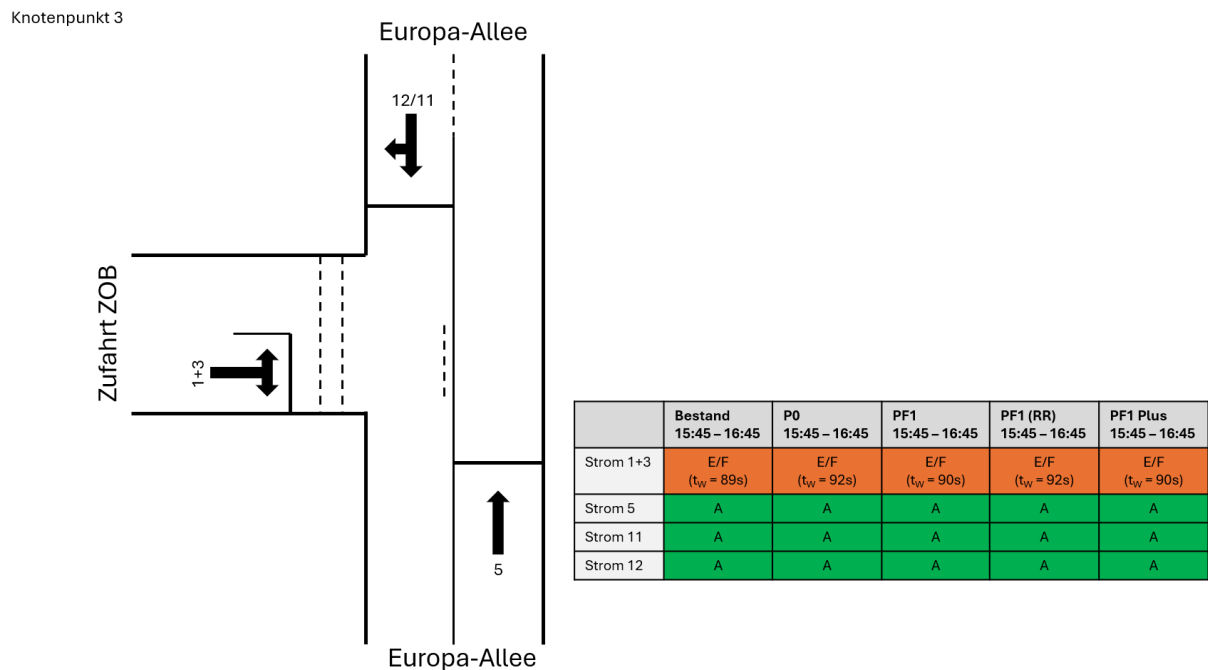


Abbildung 5-11: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs am Knotenpunkt 3 im Vergleich Bestand – Prognose-Nullfall – Planfall 1 mit Varianten

Knotenpunkt 4

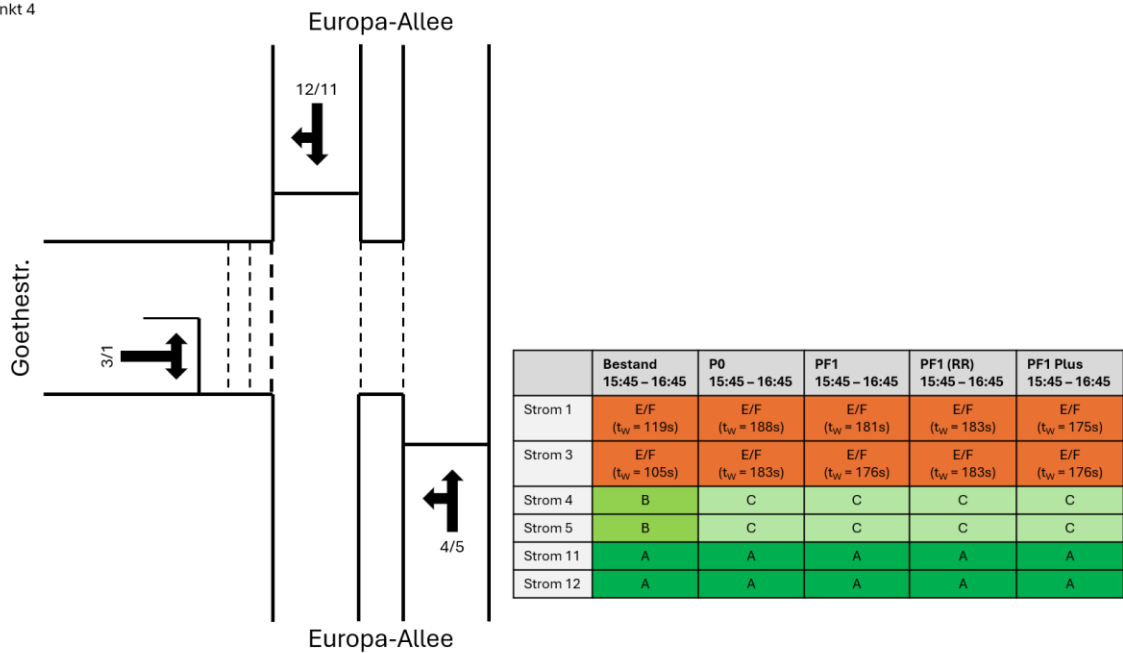


Abbildung 5-12: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs am Knotenpunkt 4 im Vergleich Bestand – Prognose-Nullfall – Planfall 1 mit Varianten

Knotenpunkt 5

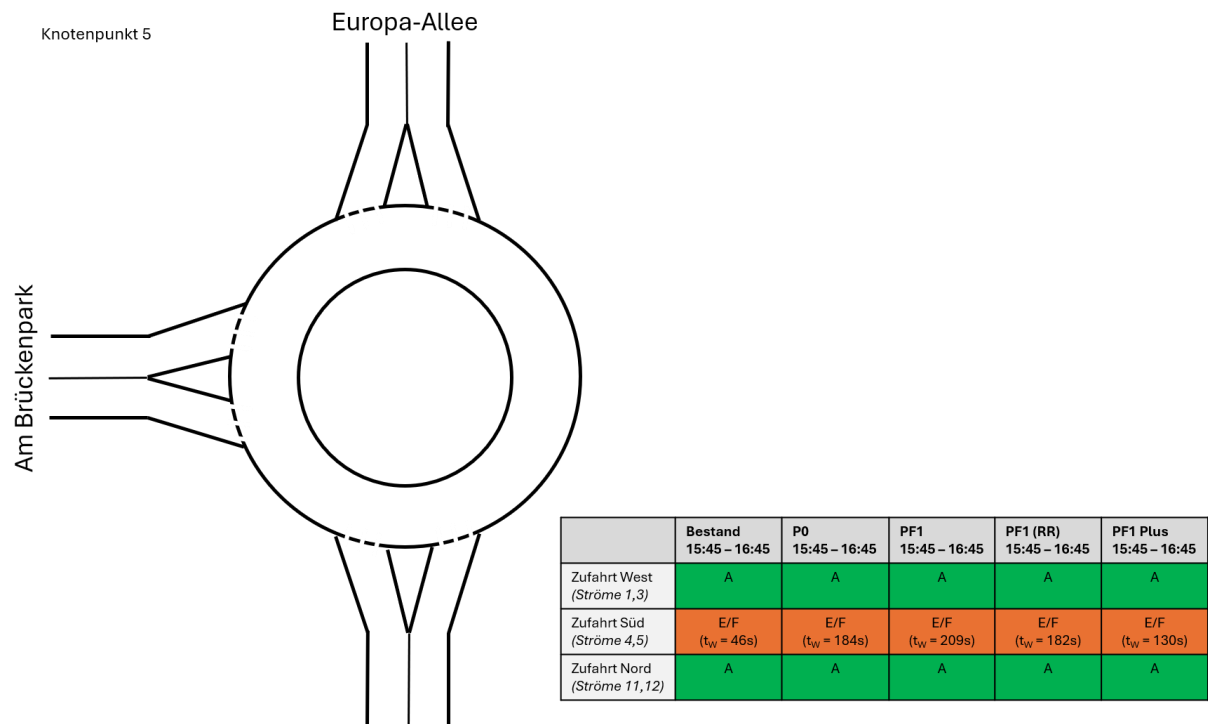
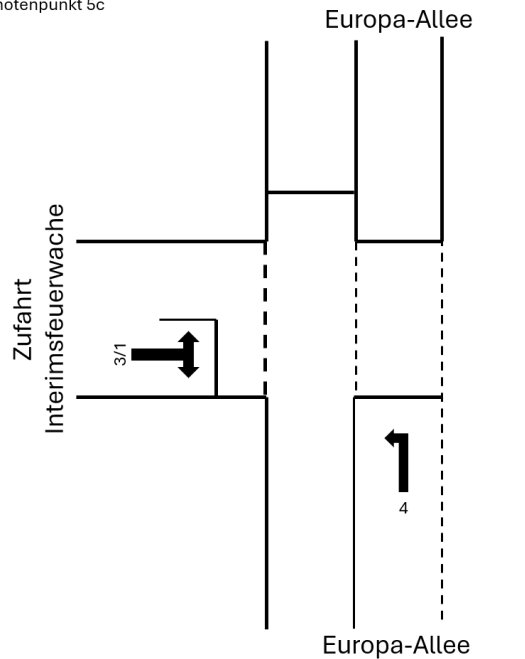


Abbildung 5-13: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs am Knotenpunkt 5 im Vergleich Bestand – Prognose-Nullfall – Planfall 1 mit Varianten

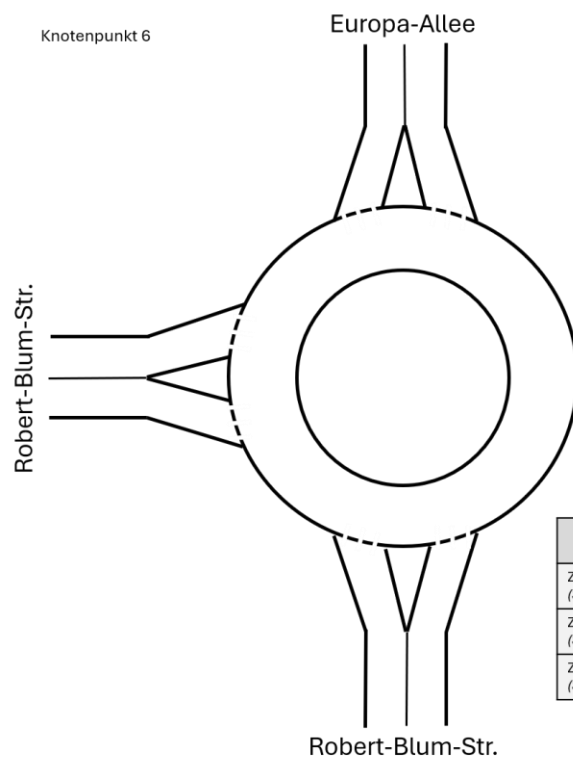
Knotenpunkt 5c



	Bestand 15:45 – 16:45	P0 15:45 – 16:45	PF1 15:45 – 16:45	PF1 (RR) 15:45 – 16:45	PF1 Plus 15:45 – 16:45
Strom 1			D		
Strom 3			A	A	A
Strom 4			A		

Abbildung 5-14: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs am Knotenpunkt 5c im Vergleich Bestand – Prognose-Nullfall – Planfall 1 mit Varianten

Knotenpunkt 6



	Bestand 15:45 – 16:45	P0 15:45 – 16:45	PF1 15:45 – 16:45	PF1 (RR) 15:45 – 16:45	PF1 Plus 15:45 – 16:45
Zufahrt West (Ströme 1,3)	A	B	B	C	B
Zufahrt Süd (Ströme 4,5)	C	D	D	D	D
Zufahrt Nord (Ströme 11,12)	B	B	B	B	B

Abbildung 5-15: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs am Knotenpunkt 6 im Vergleich Bestand – Prognose-Nullfall – Planfall 1 mit Varianten

6 Bewertung und Empfehlung

6.1 Planfall 2 mit Interimsfeuerwache

Der Planfall 2, der in der höher belasteten Nachmittagsspitzenstunde dem Bestand entspricht, ist durch eine hohe Verkehrsstärke auf der Europa-Allee in Fahrtrichtung Norden gekennzeichnet. An den Kreisverkehren „Nordkreisel“ (KP 2) und „Am Brückenpark“ (KP 5), an denen dieser Süd-Nord-Verkehr nicht bevorrechtigt ist, ist die Verkehrsqualität nicht mehr ausreichend. Auch einige der in die Europa-Allee einbiegenden Ströme haben keine ausreichende Verkehrsqualität mehr, so zum Beispiel die Zufahrt Goethestraße am KP 4.

In der Morgenspitzenstunde kann die Verkehrsqualität an allen Knotenpunkten mit der QSV A („sehr gut“) oder B („gut“) bewertet werden.

Aufgrund des geringen Verkehrsaufkommens der Interimsfeuerwache verursacht diese nur geringfügige Änderungen der Verkehrsqualität. Das zusätzliche Verkehrsaufkommen der Feuerwache fällt deutlich geringer aus als das Ausmaß der alltäglichen Schwankungen der Verkehrsstärke.

Feuerwehr-Einsatzfahrten in Fahrtrichtung Süden werden in der Regel durch das Verkehrsgeschehen innerhalb des Untersuchungsgebiets kaum beeinträchtigt. Feuerwehr-Einsatzfahrten in Fahrtrichtung Norden treffen in der Nachmittagsspitzenstunde auf einen erheblichen Rückstau auf der Europa-Allee, wodurch – auch bei Beeinflussung der LSAs durch die Feuerwehr – sich die Einsatzzeiten erheblich verlängern würden. Hierdurch würde die Sicherheit der Leverkusener Bürger:innen im Einzugsbereich der FRW Nord potenziell gefährdet.

Der nachmittägliche Rückstau kann jedoch von den Feuerwehrfahrzeugen über die Route Am Brückenpark – Bahnallee – Freiherr-vom-Stein-Straße größtenteils umfahren werden.

6.2 Planfall 1 mit Gewerbegebiet

Im Planfall 1, der die Bebauung der Entwicklungsflächen entlang der Europa-Allee einschließlich des Gewerbegebiets umfasst, steigt die Verkehrsstärke in den Spitzenstunden deutlich gegenüber dem Bestand an. Hierdurch bedingt weisen die meisten Knotenpunkte keine ausreichende Verkehrsqualität mehr auf. In der Nachmittagsspitze wird häufig die gesamte Europa-Allee in Fahrtrichtung Norden von Rückstau und zähfließendem Verkehr erfasst.

Im Vergleich zum Prognose-Nullfall ohne das Gewerbegebiet sind geringe Veränderungen der Verkehrsqualität zu erwarten. Die bedeutendsten Auswirkungen sind beim Kreisverkehr „Am Brückenpark“ zu erwarten, wo die mittlere Wartezeit in Fahrtrichtung Norden von 184 auf 209 s ansteigt.

6.3 Empfehlung

Die kurzfristig zu realisierende Interimsfeuerwache beeinflusst – außerhalb der Feuerwehr-Einsatzzeiten – den Verkehrsfluss kaum merklich. Der bereits im Bestand vorhandene nachmittägliche Rückstau auf der Europa-Allee in Fahrtrichtung Norden kann von den Feuerwehrfahrzeugen über die Route Am Brückenpark – Bahnallee – Freiherr-vom-Stein-Straße größtenteils umfahren werden. Die bauliche Gestaltung der Europa-Allee ist für die Feuerwehr-Einsatzfahrten nicht optimal geeignet, jedoch bietet sich mit der genannten Umfahrung eine praktikable und bereits erprobte Lösung an, so dass die Einrichtung der Interimsfeuerwache am Standort Europa-Allee aus verkehrlicher Sicht befürwortet werden kann.

Für den langfristig angelegten Planfall 1 mit Gewerbegebiet wird empfohlen, die folgenden Maßnahmen gemäß dem Planfall 1+ durchzuführen:

- Einrichtung einer direkten Zufahrt von der Europa-Allee aus Richtung Süden in das Bahnhofsquartier zur Entlastung des „Nordkreisels“
- eine geringe Anpassung des Signalzeitprogramms am Knotenpunkt 1 (Rat-Deycks-Straße/ Freiherr-vom-Stein-Straße/ Rennbaumstraße) mit einer Verlängerung der Freigabezeit der Zufahrt Freiherr-vom-Stein-Straße.

Mit Hilfe dieser Maßnahmen lässt sich die Qualität des Verkehrsablaufs gegenüber dem Planfall 1 verbessern. Auch gegenüber dem Vergleichsfall P0 (Prognose-Nullfall) sind Verbesserungen zu erwarten, so an den Knotenpunkten 2, 3, 4 und 5. Das Verkehrsaufkommen des Gewerbegebiets führt also bei Umsetzung der genannten Maßnahmen nicht zu einer Verschlechterung der Verkehrsqualität.

7 Quellen- und Literaturverzeichnis

- BBW Software GmbH. (2025). Programm Ver_Bau nach Bosserhoff – Version 2025. Bochum.
- Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen [FGSV]. (2015). Handbuch zur Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS), Teil S – Stadtstraßen. Köln.
- infas. (kein Datum). Mobilität in Tabellen (MiT 2023); im Auftrag des BMVI. Bonn. Von <https://mobilitaet-in-tabellen-2023.bast.de/> abgerufen
- infas, DLR. (2010). Mobilität in Deutschland 2008 – Ergebnisbericht; im Auftrag des BMVBS. Bonn/Berlin. Von www.mobilitaet-in-deutschland.de abgerufen
- infas, DLR, IVT und infas 360. (2019). Mobilität in Deutschland – MiD Ergebnisbericht; im Auftrag des BMVI. Bonn/Berlin. Von www.mobilitaet-in-deutschland.de abgerufen
- infas, DLR, IVT und infas 360. (2025). Mobilität in Deutschland – MiD Ergebnisbericht; im Auftrag des BMV. Bonn/Berlin. Von www.mobilitaet-in-deutschland.de abgerufen
- Peutz Consult GmbH. (09. 07 2025). Schalltechnische Untersuchung zur geplanten Interimswache der Feuerwehr Leverkusen an der Neuen Bahnstadt in Leverkusen Opladen (Entwurf); im Auftrag der Stadt Leverkusen. Düsseldorf.
- Planersocietät. (06 2020). Mobilitätskonzept 2030+ Leverkusen. (*Endbericht*). Dortmund. Von https://www.leverkusen.de/stadt-entwickeln/mobilitaet/dokumente-mobilitaet/200630_Mobilitaetskonzept_Leverkusen_Gesamtbericht.pdf abgerufen
- Planersocietät; im Auftrag der Stadt Leverkusen. (09 2016). Stadt Leverkusen – Mobilitätsuntersuchung 2016. *Abschlussbericht*. Dortmund.
- Planungsbüro VIA. (16. 04 2016). Verkehrsgutachten zum Bebauungsplan Nr. 208 B/II "Opladen-nbso / Westseite – Quartiere"; im Auftrag der nbso neue bahnstadt opladen GmbH. Köln.
- Planungsbüro VIA. (10. 02 2022). Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung zum Bahnhofsquartier Opladen; im Auftrag der Cube Asset 20 GmbH. Köln.
- Planungsbüro VIA. (22. 04 2022). Verkehrsgutachten zur geplanten Kindertagesstätte am Henkelmännchen-Platz in Leverkusen-Opladen; im Auftrag der Stadt Leverkusen. Köln.

8 Anhang

8.1 Erläuterung der Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs nach HBS

Das HBS 2015³ beschreibt die einzelnen Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) für **Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage** wie folgt:

QSV A:

Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.

QSV B:

Die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.

QSV C:

Die Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen müssen auf eine merkbare Anzahl von bevorrechtigten Verkehrsteilnehmern achten. Die Wartezeiten sind spürbar. Es kommt zur Bildung von Stau, der jedoch weder hinsichtlich seiner räumlichen Ausdehnung noch bezüglich der zeitlichen Dauer eine starke Beeinträchtigung darstellt.

QSV D:

Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen muss Haltevorgänge, verbunden mit deutlichen Zeitverlusten, hinnehmen. Für einzelne Verkehrsteilnehmer können die Wartezeiten hohe Werte annehmen. Auch wenn sich vorübergehend ein merklicher Stau in einem Nebenstrom ergeben hat, bildet sich dieser wieder zurück. Der Verkehrszustand ist noch stabil.

QSV E:

Es bilden sich Staus, die sich bei der vorhandenen Belastung nicht mehr abbauen. Die Wartezeiten nehmen sehr große und dabei stark streuende Werte an. Geringfügige Verschlechterungen der Einflussgrößen können zum Verkehrszusammenbruch (d.h. ständig zunehmende Staulänge) führen. Die Kapazität wird erreicht.

QSV F:

Die Anzahl der Verkehrsteilnehmer, die in einem Verkehrsstrom dem Knotenpunkt je Zeiteinheit zufließen, ist über eine Stunde größer als die Kapazität für diesen Verkehrsstrom. Es bilden sich lange, ständig wachsende Staus mit besonders hohen Wartezeiten. Diese Situation löst sich erst nach einer deutlichen Abnahme der Verkehrsstärken im zufließenden Verkehr wieder auf. Der Knotenpunkt ist überlastet.

3 FGSV – Kommission Bemessung von Straßenverkehrsanlagen: Handbuch zur Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS). Teil 5 – Stadtstraßen. Ausgabe 2015. Köln.

QSV	mittlere Wartezeit t_w [s]			
	Regelung durch Vorfahrtbeschilderung		Regelung „rechts vor links“	
	Fahrzeugverkehr auf der Fahrbahn	Radverkehr auf Radverkehrsanlagen und Fußgänger	Kraftfahrzeugverkehr Kreuzung	Einmündung
A	≤ 10	≤ 5	≤ 10	≤ 10
B	≤ 20	≤ 10	≤ 10	≤ 10
C	≤ 30	≤ 15	≤ 15	≤ 15
D	≤ 45	≤ 25	≤ 20	≤ 15
E	> 45	≤ 35	≤ 25	≤ 20
F	– ¹⁾	> 35	> 25 ²⁾	> 20 ²⁾

1) Die QSV F ist erreicht, wenn die nachgefragte Verkehrsstärke q_i über der Kapazität C_i liegt ($q_i > C_i$).

2) In diesem Bereich funktioniert die Regelungsart „rechts vor links“ nicht mehr.

Tabelle 8-1: : Grenzwerte der mittleren Wartezeit für die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV)

Beurteilung der Gesamtqualität am Verkehrsknoten:

Bei Knotenpunkten mit Vorfahrtbeschilderung wird die mittlere Wartezeit für jeden einzelnen Nebenstrom sowie für Radverkehrsströme auf Radverkehrsanlagen und für Fußgängerströme getrennt berechnet. Bei der zusammenfassenden Bewertung der Verkehrsqualität eines solchen Knotenpunkts für den Fahrzeugverkehr ist die schlechteste Verkehrsqualität der betroffenen einzelnen Nebenströme oder Mischströme maßgebend.

Bei Einmündungen und Kreuzungen mit der Regelungsart „rechts vor links“ wird die in den Knotenpunktzufahrten größte mittlere Wartezeit der zufahrenden Kraftfahrzeuge bestimmt.

Das HBS 2015₄ beschreibt die einzelnen Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) für **Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage** wie folgt:

QSV A:

Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer sehr kurz.

QSV B:

Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer kurz. Alle während der Sperrzeit auf dem betrachteten Fahrstreifen ankommenden Kraftfahrzeuge können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren.

QSV C:

Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer spürbar. Nahezu alle während der Sperrzeit auf dem betrachteten Fahrstreifen ankommenden Kraftfahrzeuge können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im KFZ-Verkehr am Ende der Freigabezeit nur gelegentlich ein Rückstau auf.

QSV D:

Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer beträchtlich. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im KFZ-Verkehr am Ende der Freigabezeit häufig ein Rückstau auf.

QSV E:

Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer lang. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im KFZ-Verkehr am Ende der Freigabezeit in den meisten Umläufen ein Rückstau auf.

QSV F:

Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer sehr lang. Auf dem betrachteten Fahrstreifen wird die Kapazität im KFZ-Verkehr überschritten. Der Rückstau wächst stetig. Die Kraftfahrzeuge müssen bis zur Weiterfahrt mehrfach vorrücken.

4 FGSV – Kommission Bemessung von Straßenverkehrsanlagen: Handbuch zur Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS). Teil 5 – Stadtstraßen. Ausgabe 2015. Köln.

QSV	KFZ-Verkehr mittlere Wartezeit t_w [s]	ÖPNV auf Sonder- fahrstreifen ¹⁾ mittlere Wartezeit t_w [s]	Fußgänger- und Rad- verkehr ²⁾ maximale Wartezeit $t_{w,max}$ [s]
A	≤ 20	≤ 5	≤ 30
B	≤ 35	≤ 15	≤ 40
C	≤ 50	≤ 25	≤ 55
D	≤ 70	≤ 40	≤ 70
E	> 70	≤ 60	≤ 85
F	– ³⁾	> 60	> 85 ⁴⁾

- 1) Die Werte gelten auch für den ÖPNV, der durch eine verkehrsabhängige Steuerung priorisiert wird.
- 2) Die Grenzwerte gelten für den Radverkehr auch, wenn er auf der Fahrbahn gemeinsam mit dem Kfz-Verkehr geführt wird.
- 3) Die QSV F ist erreicht, wenn die nachgefragte Verkehrsstärke q über der Kapazität C liegt ($q > C$).
- 4) Die Grenze zwischen den QSV E und F ergibt sich aus dem in den RiLSA (2015) vorgegebenen Richtwert für die maximale Umlaufzeit von 90 s und der Mindestfreigabezeit von 5 s.

Tabelle 8-2: Grenzwerte für die Qualitätsstufen der verschiedenen Verkehrsarten

Beurteilung der Gesamtqualität am Verkehrsknoten:

Maßgebend für die Beurteilung der Verkehrsqualität eines Knotenpunkts mit Lichtsignalanlage ist die schlechteste Qualitätsstufe, die sich für einen einzelnen Fahrstreifen im KFZ-Verkehr, im ÖPNV oder für einen Strom des Fußgänger- und Radverkehrs bei der Querung einer Zufahrt ergibt. Sind einzelne KFZ-, Fußgänger- oder Radverkehrsströme am Knotenpunkt aufgrund ihrer geringen Verkehrsstärke von nachrangiger Bedeutung, so können sie bei der Bewertung der Verkehrsqualität des gesamten Knotenpunkt vernachlässigt werden und es ist die schlechteste Qualitätsstufe, die sich für einen der übrigen Verkehrsströme ergibt, für die Beurteilung der Verkehrsqualität des Knotenpunkts maßgebend.

8.2 Auswertung der Rückstaulängen

