



Ingenieurgruppe IVV Aachen / Berlin
Wir analysieren, prognostizieren, planen und realisieren.



Vorhabenbezogener Bebauungsplan KaiserCarré Siegburg

Verkehrsuntersuchung

Zusammenstellung Ergebnisse

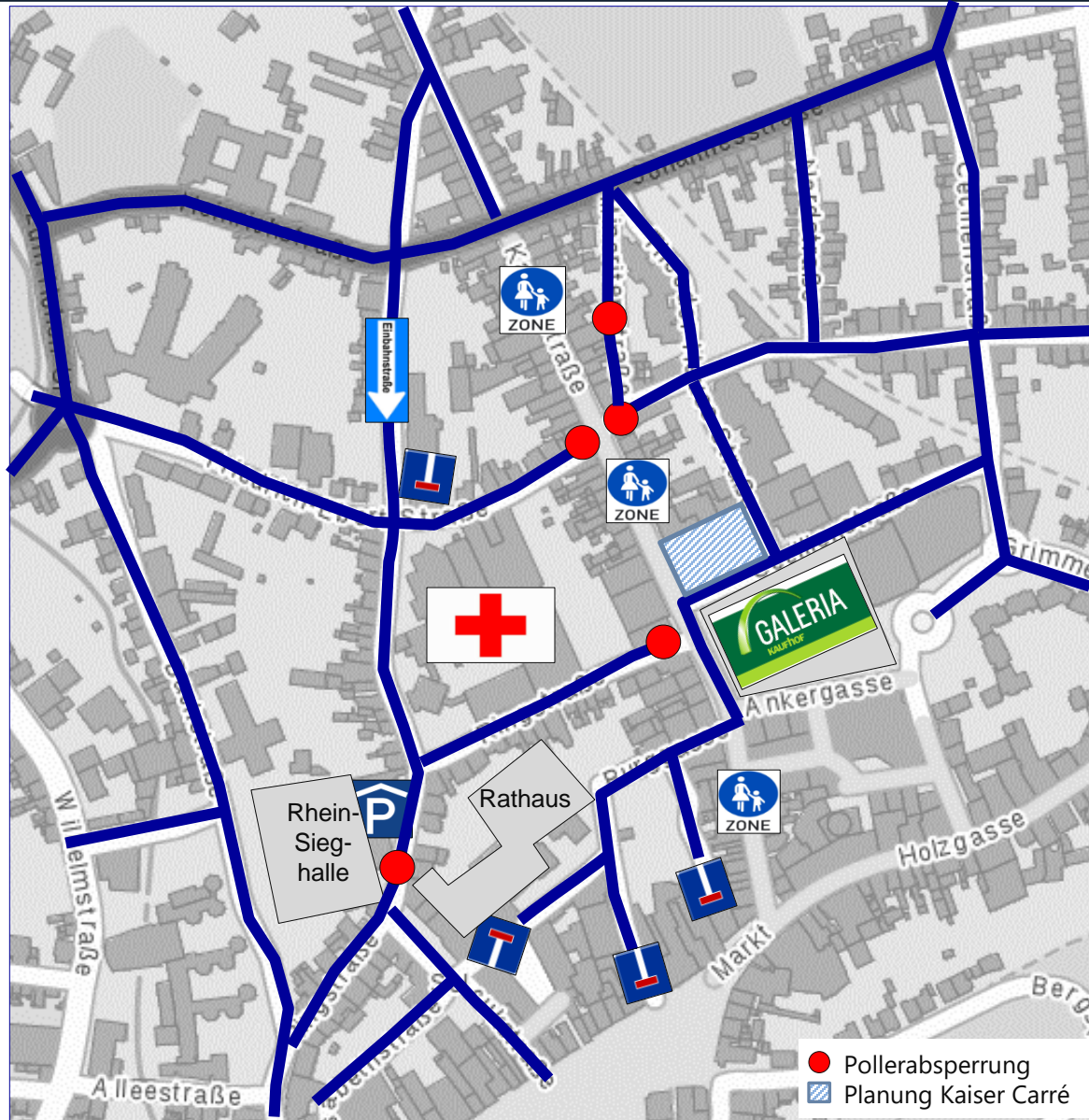
Aktualisierung 02. März 2021

Dipl.-Geogr. Sylke Schwarz

An der Kaiserstraße / Ecke Cecilienstraße in Siegburg ist mit der Planung eines Wohn- und Geschäftshauses begonnen worden. Dafür soll ein vorhabenbezogener Bebauungsplan (VEP) aufgestellt werden. Im Erdgeschoss und ggf. im 1.OG ist eine gewerbliche Einzelhandelsnutzung angedacht, während in den oberen Geschossen Wohnnutzung geplant ist. Im Rahmen der weiteren Planung wird eine verkehrsgutachterliche Stellungnahme benötigt.

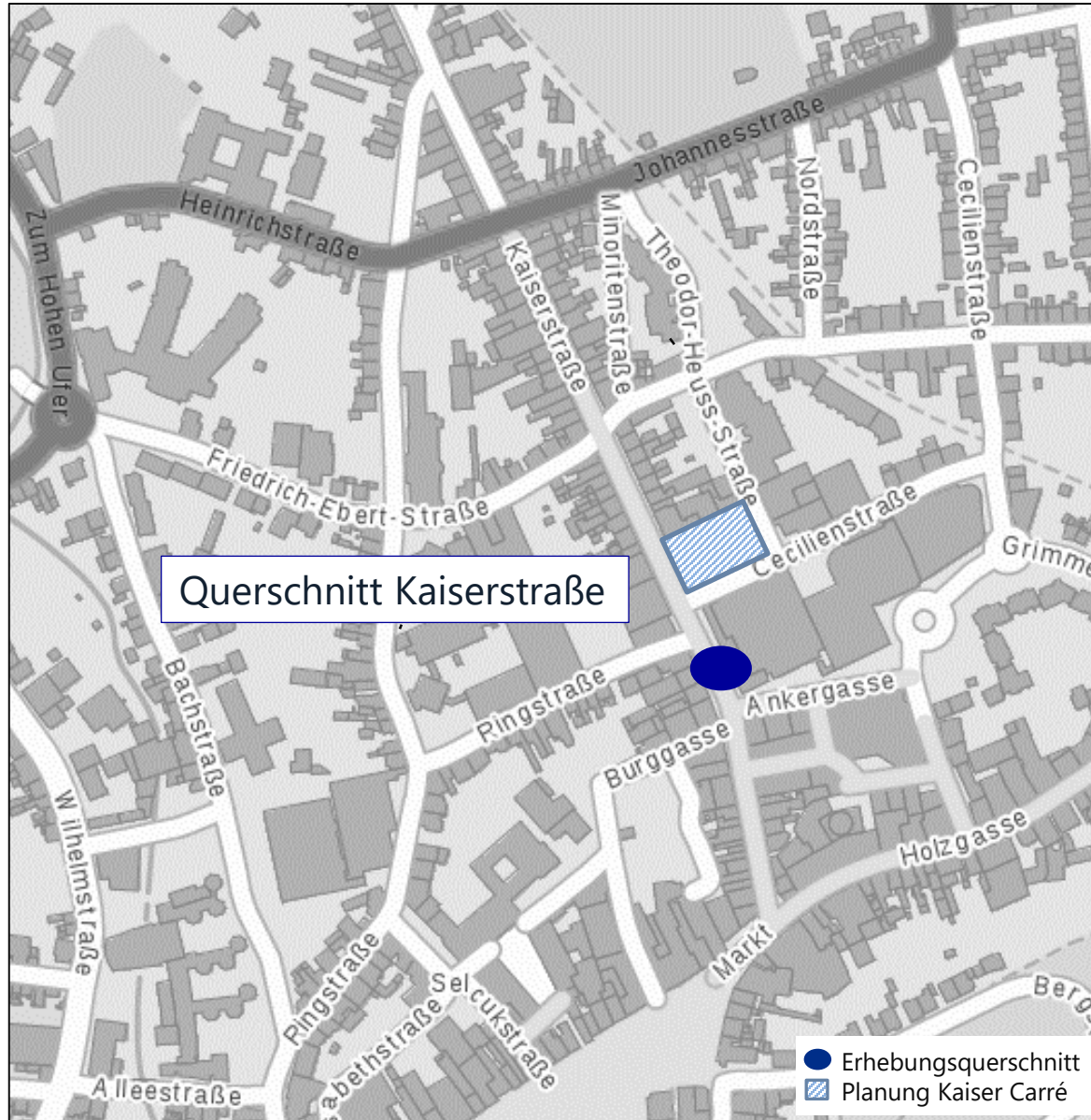
Zur Bewältigung dieser Aufgabe wurden folgende Arbeitsschritte durchgeführt

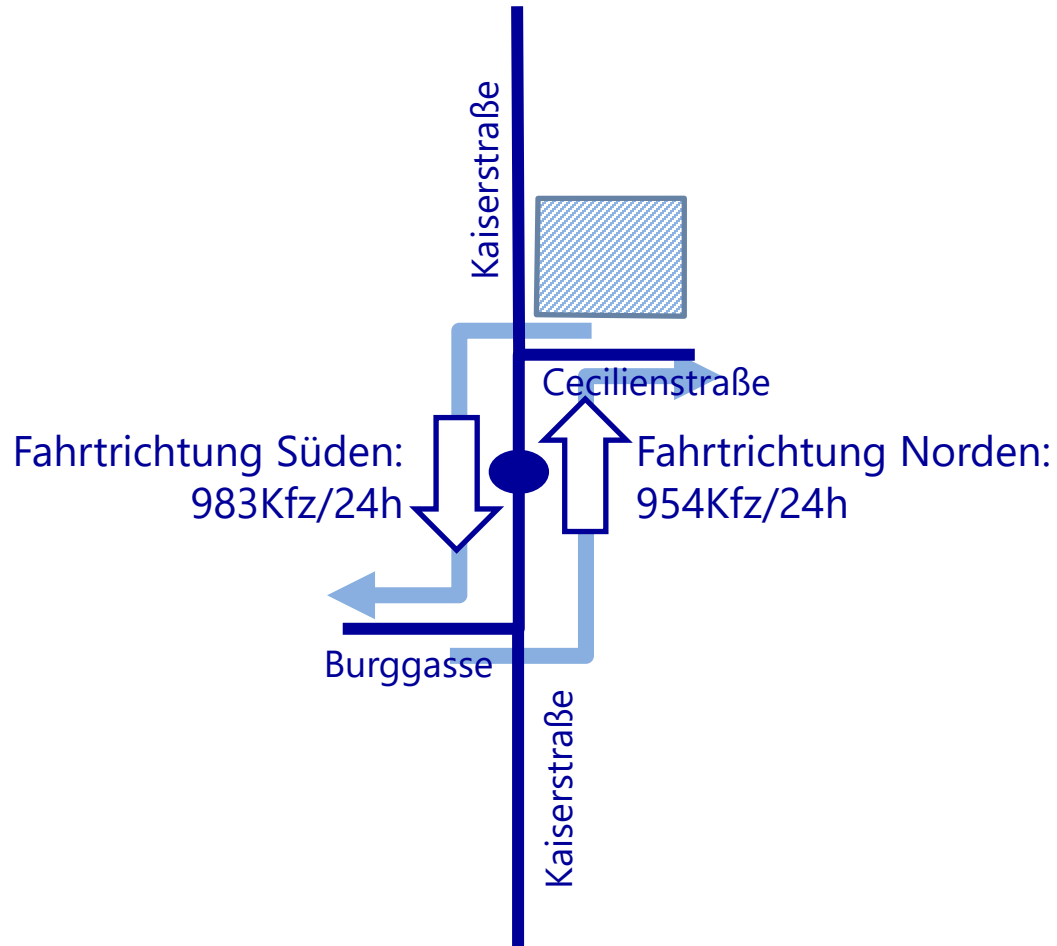
- Ermittlung der heutigen Verkehrsstärken
- Ermittlung des Verkehrsaufkommens durch die neue Nutzung,
- Wirkungsberechnung anhand des Verkehrsmodells mit Darstellung der Differenzen zur heutigen Situation,
- Darstellung der verkehrlichen Auswirkungen und Handlungsempfehlung.



Übersicht Verkehrserhebung

Verkehrserhebung über 24 Stunden am 28.06.2018 mit Videogeräten (im Zuge der Bearbeitung Verkehrskonzept Rathaus im Auftrag der Stadt Siegburg)



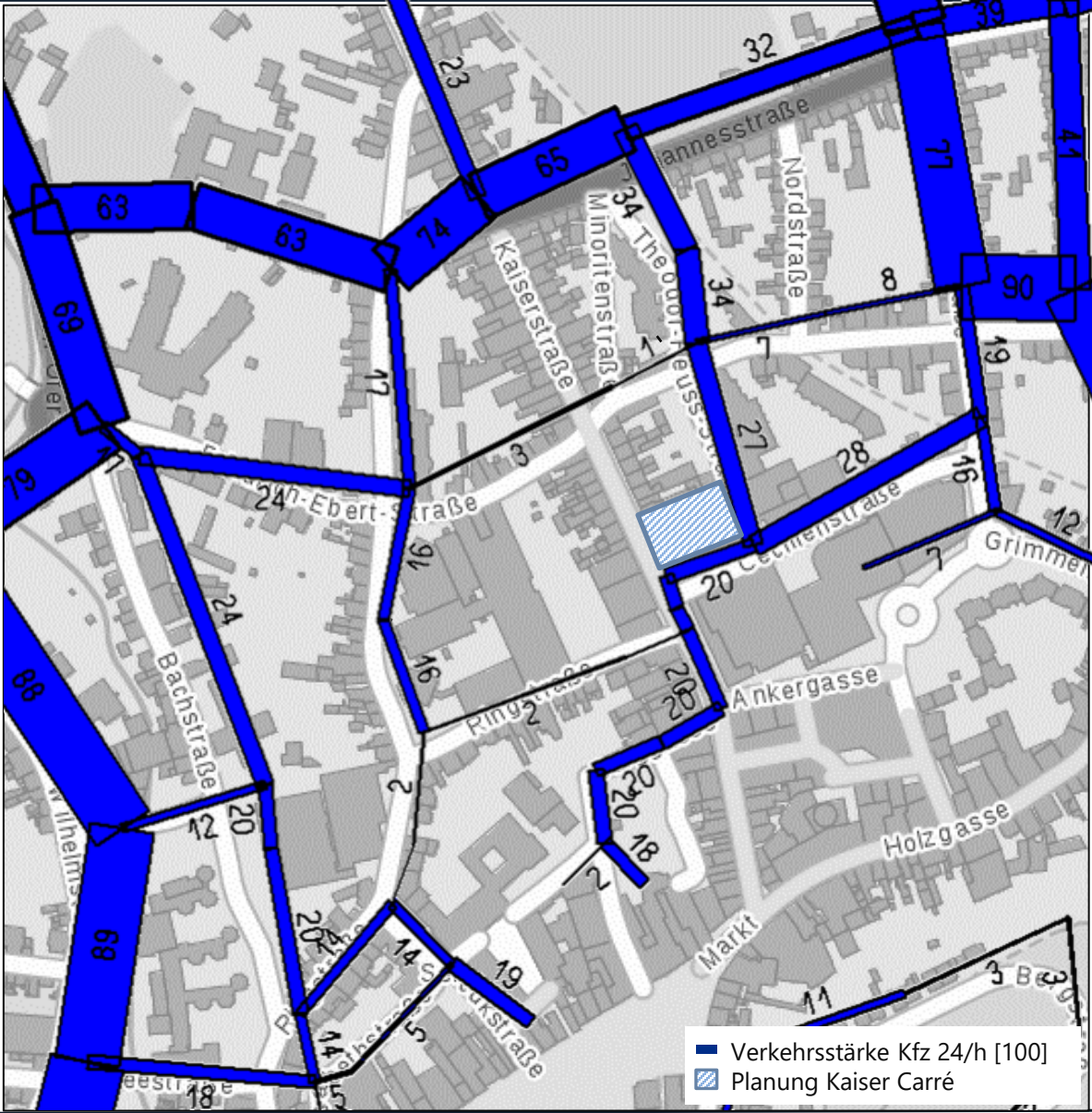


Querschnitt Kaiserstraße

- Hohes Fußgängeraufkommen
- Bedarf für Außengastronomie
- Trennung der reinen Fußgängerzonen durch Mischnutzung



in Kfz DTV [100]



Bezüglich des Verkehrsaufkommens werden folgende Annahmen getroffen:

- Heutige Nutzung – Leerstand - kein Verkehrsaufkommen
- 70 Wohneinheiten (großer Anteil an 2- und 3-Zimmer-Wohnungen, d.h. relativ niedrig angesetzte Anzahl Personen je Wohneinheit) in den oberen Etagen,
- 70 Stellplätze für die Wohnungsnutzung in Tiefgarage
- Für die Nutzungen im EG und ggf. 1.OG wird eine gewerbliche Nutzung (Vollsortimenter + Mode/Textil) angenommen. Durch die integrierte Innenstadtlage kann von einem relativ niedrigen MIV-Anteil im Beschäftigten- und Kundenverkehr ausgegangen werden. Zudem kommt ein hoher Anteil an Verbundeffekten (Das Aufsuchen mehrerer Nutzungen nacheinander durch dieselbe Person („Wegekopplung“) an einem Standort, der mehrere Nutzungen aufweist) zum Tragen.
- Die Realisierung des Kundenverkehrsaufkommens wird auf die umliegenden Parkieranlagen Kaufhof, Holzgasse, Grimmelsgasse, und Marktpassage/Allianzparkplatz verteilt.

Nutzung	Einwohner je WE		Einwohner		Wege/ Einwohner/d		Anteil des Besucherverkehrs	MIV-Anteil (in %)		Pkw-Besetzungsgrad	Anteil externe Fahrten	Gebietsbez. Wirtschaftsverkehr	Kfz-Fahrten/Tag	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max	(in %)	Min	Max		(in %)	Kfz-Fahrten/Ew/d	Min	Max
70 WE Bewohnerverkehr	1,5	2,5	105	175	3,2	3,7		50	60	1,2	15		119	275
70 WE Besucherverkehr	1,5	2,5	105	175			5	50	60	1,3			2	4
Wirtschaftsverkehr			105	175								0,10	10	17
Summe													131	296

Im Mittel ergeben sich für das Kaiser Carré ca. **214 Kfz-Fahrten** durch die Wohnfunktion zusätzlich am Tag im Kfz-Verkehr (Quellverkehr+Zielverkehr)



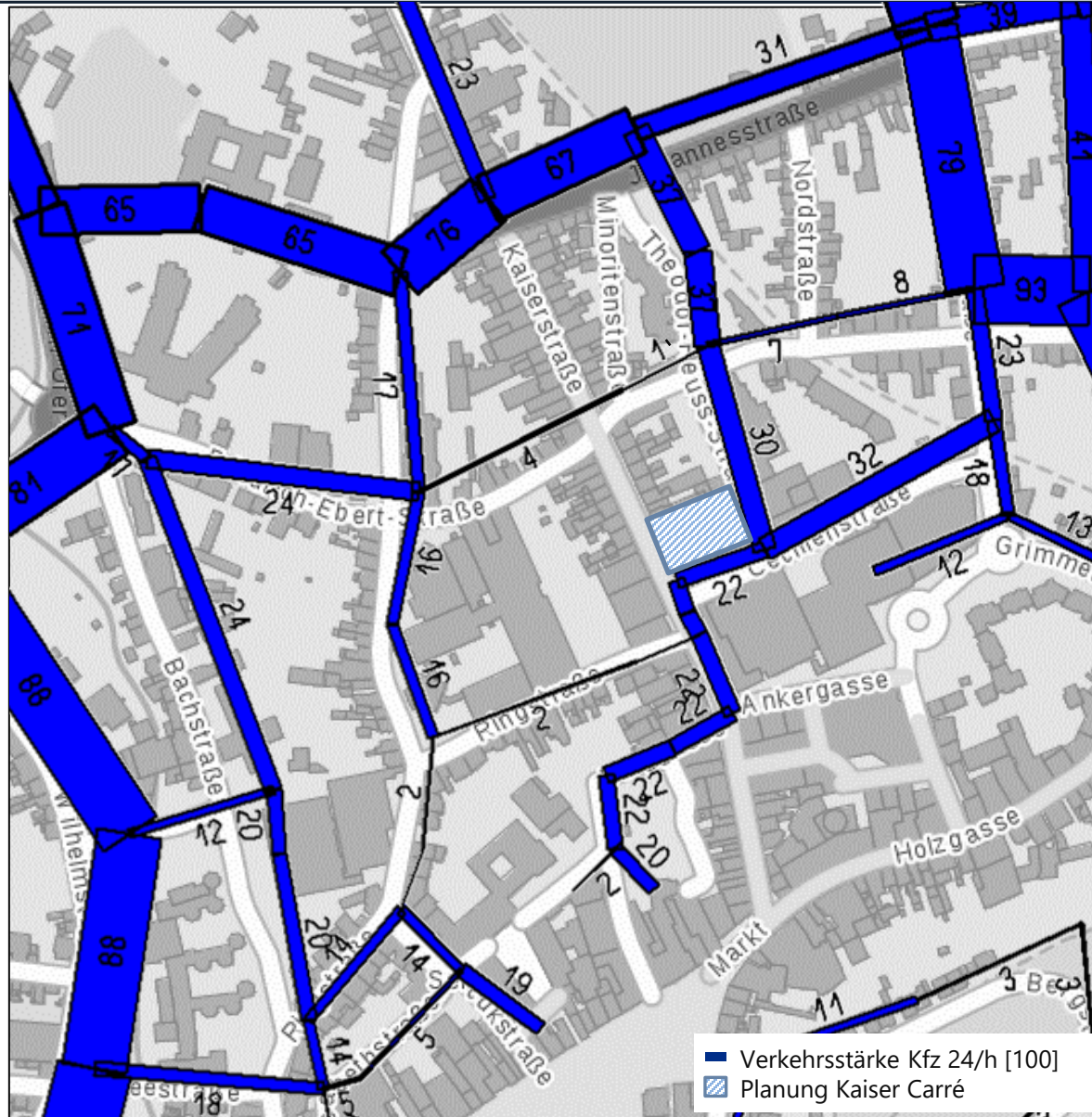
Nutzung	Kunden*		Beschäftigte**		Wege/ Kunde/ Beschäft./ d		Wirtschafts- verkehr Kfz- Fahrten Je100qm VKF	MIV-Anteil (in %)		Pkw- Besetzungs- grad	Verbund- effekt (in %)	Gebietsbez. Wirtschafts- verkehr Kfz-Fahrten/ Kunde/d	Kfz-Fahrten/Tag	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max		Min	Max				Min	Max
Vollsortimenter 1.900 qm BGF Beschäftigtenverkehr			48	48	2,0	2,2		40	60	1,1	-	-	35	58
Vollsortimenter 1.500 qm VKF Kundenverkehr	1.500	1.800			2,0	2,0		30	40	1,3	50	-	346	554
Wirtschaftsverkehr							0,25					-	3	4
Textil/Mode 1.900 qm BGF Beschäftigtenverkehr			25	25	2,0	2,2		40	60	1,1	-	-	18	30
Textil/Mode 1.500 qm VKF Kundenverkehr	225	375			2,0	2,0		30	40	1,3	50	-	52	116
Wirtschaftsverkehr							0,1					-	1	2
Summe													455	764

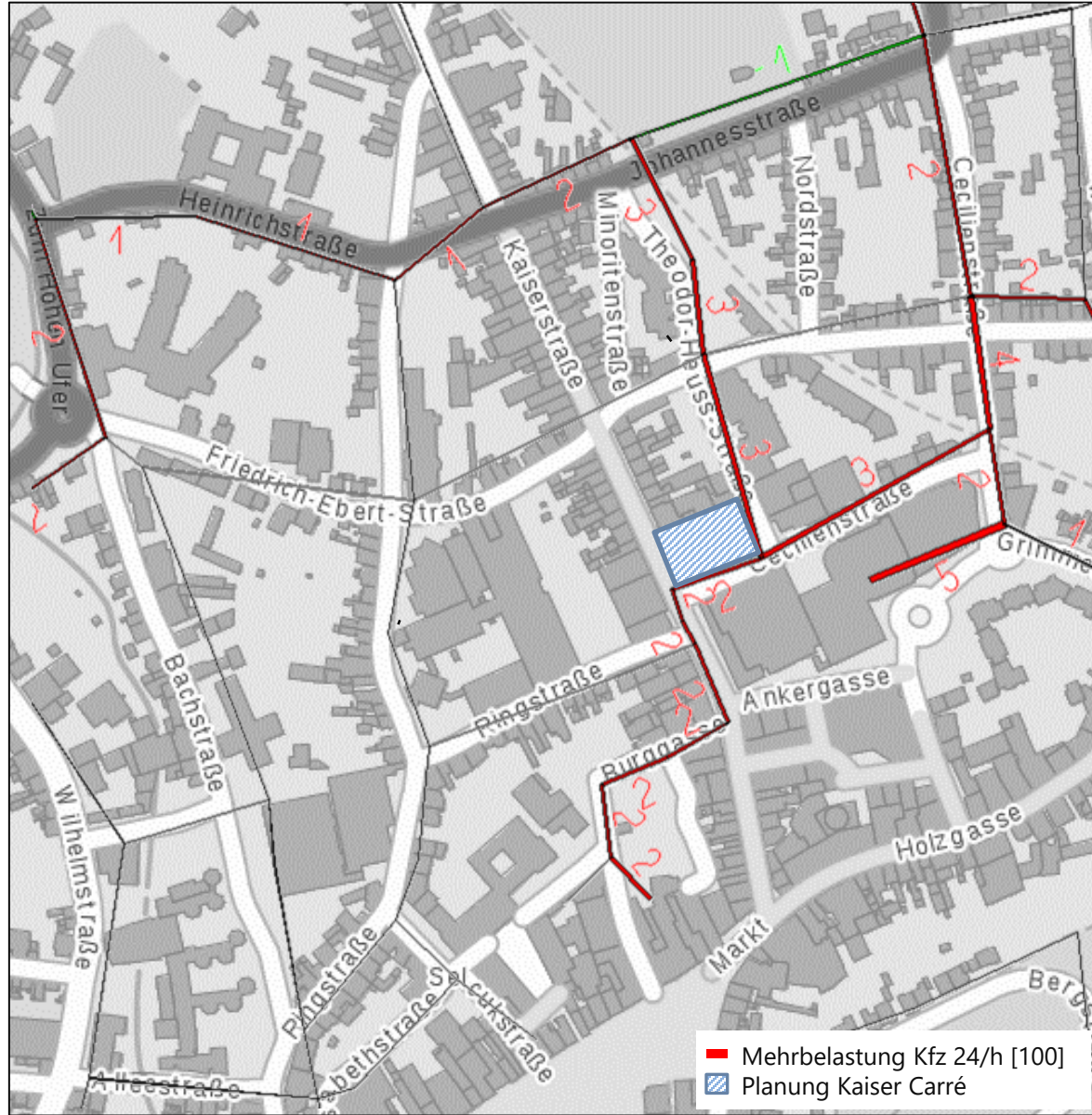
* 1,0 – 1,2 Kunden/qm VKF Vollsortimenter; 0,15 – 0,25 Kunden/qm VKF Textil/Mode

** 40 qm BGF/Beschäftigter Vollsortimenter; 75 qm BGF/Beschäftigter Textil/Mode

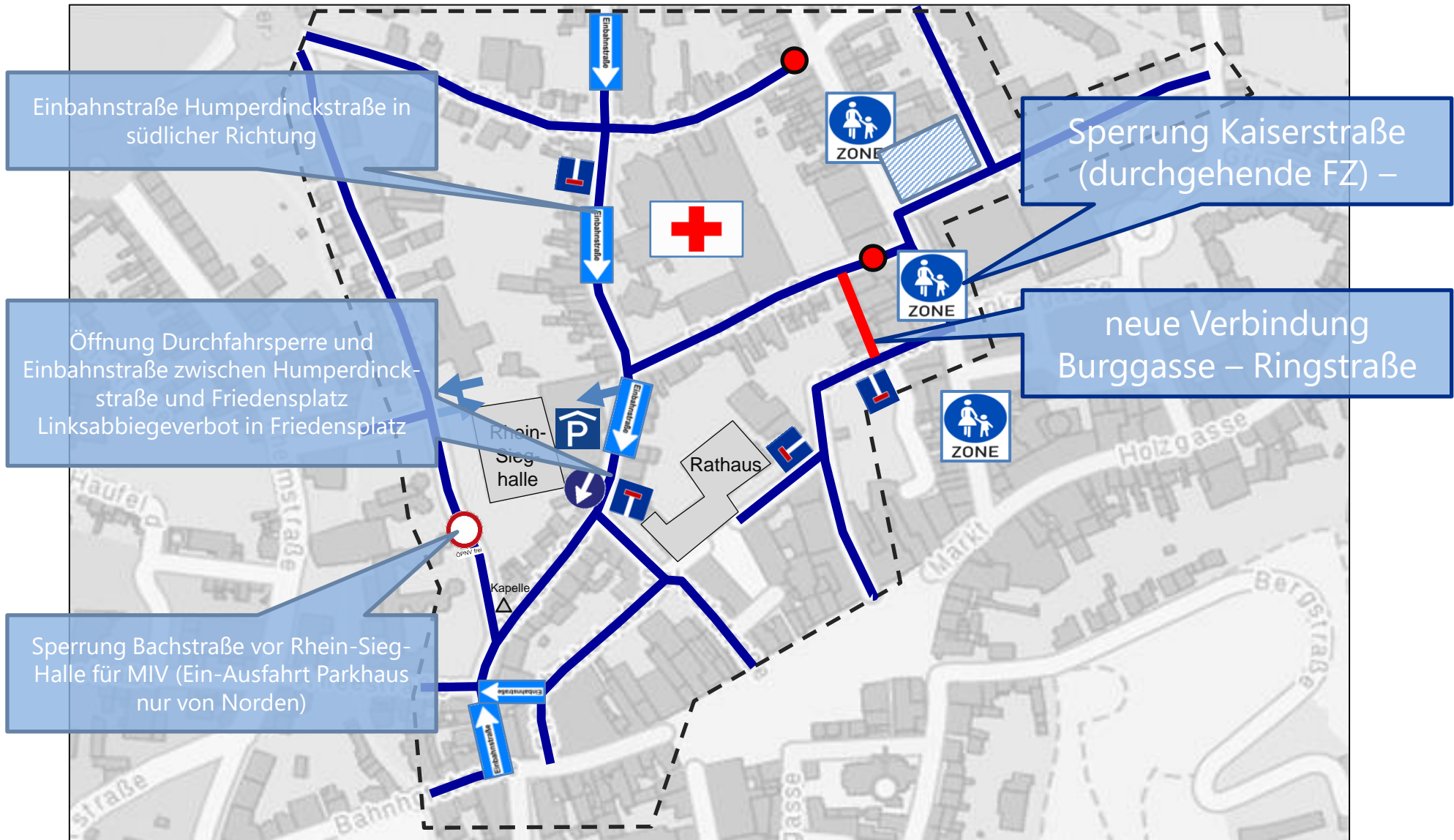
Im Mittel ergibt sich für das Kaiser Carré ein Verkehrsaufkommen von ca. **610 Kfz-Fahrten** durch den Einzelhandel zusätzlich am Tag im Kfz-Verkehr (Quellverkehr+Zielverkehr)







- Durch das Vorhaben werden insgesamt rund 830 zusätzliche Fahrten erzeugt.
- Die umliegenden Straßen werden dadurch zusätzlich belastet. Betroffen sind insbesondere Cecilienstraße (bis zu 14%), Theodor-Heuss-Straße (bis zu 11%) und Kaiserstraße/Burggasse (bis zu 10%). Auch die Grimmelsgasse zwischen Kreisverkehr und Parkierungsanlagen muss bis zu 500 Kfz-Fahrten am Tag mehr aufnehmen. Auf den übrigen Straßen im Umfeld gibt es nur marginale Veränderungen.
- Nach einer ersten Einschätzung sind die bestehenden Verkehrsanlagen ausreichend leistungsfähig, um die zusätzlichen Verkehre gut abwickeln zu können.
- Im Rahmen eines Verkehrskonzeptes für die Siegburger Innenstadt (insbesondere der Bereich Rathaus) gibt es Überlegungen, die Kaiserstraße zwischen Burggasse und Cecilienstraße für den heute noch erlaubten Kfz-Verkehr zu sperren (vgl. Folie 13). Alternativ ist eine neue Verbindung zwischen Burggasse und Ringstraße angedacht. Zudem soll eine Einbahnstraßenlösung in der Humperdinckstraße (zunächst probeweise) eingeführt werden. Hierzu sollte überlegt werden, ob die Notwendigkeit besteht, die Wirkungen des Vorhabens unter den Voraussetzungen des Verkehrskonzeptes zu untersuchen.



Es handelt sich bei der Tiefgarage um eine Großgarage für reine private Nutzung der Bewohner mit ca. 70 Stellplätzen. Großgaragen sollen über 2 getrennte Rampen für Zu- und Abfahrt verfügen. In vergleichbaren Bauvorhaben in NRW wurden jedoch bereits Abweichungen mit entsprechenden Kompensationsmaßnahmen genehmigt:

Folgende Auflagen sollen in der Regel erfüllt werden:

- Die Einfahrt ist signaltechnisch - mit der Bevorzugung der einfahrenden Fahrzeuge - auf dem Grundstück zu regeln.
- Im Begegnungsfall soll eine Aufweitung auf dem Privatgrundstück mindestens ein einfahrendes Fahrzeug aufnehmen können.

Für die Berechnungen werden folgende Annahmen (worst case) getroffen:

Spitzenstunde Vormittags 7.00 – 8.00 Uhr – 80% der Fahrzeuge verlassen die TG (Quellverkehr Bewohner)

10% der Fahrzeuge erreichen die TG (Zielverkehr Bewohner)

Spitzenstunde Vormittags 16.00 – 17.00 Uhr – 80% der Fahrzeuge erreichen die TG (Quellverkehr Bewohner)

20% der Fahrzeuge verlassen die TG (Zielverkehr Bewohner)

Die Räumzeit aufgrund der Rampenlänge beträgt ca. 18 Sekunden (ca. 50m bei 10 km/h)



Aufgrund der zu erwartenden nicht gleichmäßigen Verteilung der Ein- und Ausfahrten wird folgende Betriebsart der Signalsteuerung empfohlen.

Dabei erhält die erste Seite ein Dauergrün-Signal, die zweite Seite bzw. alle anderen Richtungen entsprechend Dauer- Rot. Wird jetzt von der zweiten Seite her Grün angefordert, so werden erst alle Seiten auf Rot geschaltet (Räumphase 1) danach erhält die erste Seite Rot und die zweite Seite für die eingestellte Zeit Grün (Grünphase 2). Ist die Grünzeit abgelaufen, werden wieder beide Seiten auf Rot geschaltet (Räumphase 2). Nach Ablauf der Räumphase schaltet die Anlage dann wieder auf dauernd Grün für die erste Seite zurück. Dieses Schaltmuster sollte für den Vormittag das Dauergrün in der Ausfahrt beinhalten, in den Nachmittagszeiten ist die TG-Einfahrt mit dem Dauergrün zu belegen. Hierdurch können die Wartezeiten und damit die Stauräume minimiert werden. Aufstellflächen für mehr als ein Fahrzeug werden nicht benötigt.

Wird eine konservative Schaltung installiert, so ist auch in den Spitzenzeiten nicht von hohen Rückstaulängen auszugehen. Bei angenommenen Wartezeiten je Fahrzeug (3 sec Anforderungszeit + 6 sec Grünzeit + 18 sec Räumzeit) von ca. 27 Sekunden könnten je Minute 2 Fahrzeugbewegungen bewältigt werden. Auch hier werden nicht mehr als jeweils ein Aufstellplatz je Richtung benötigt.

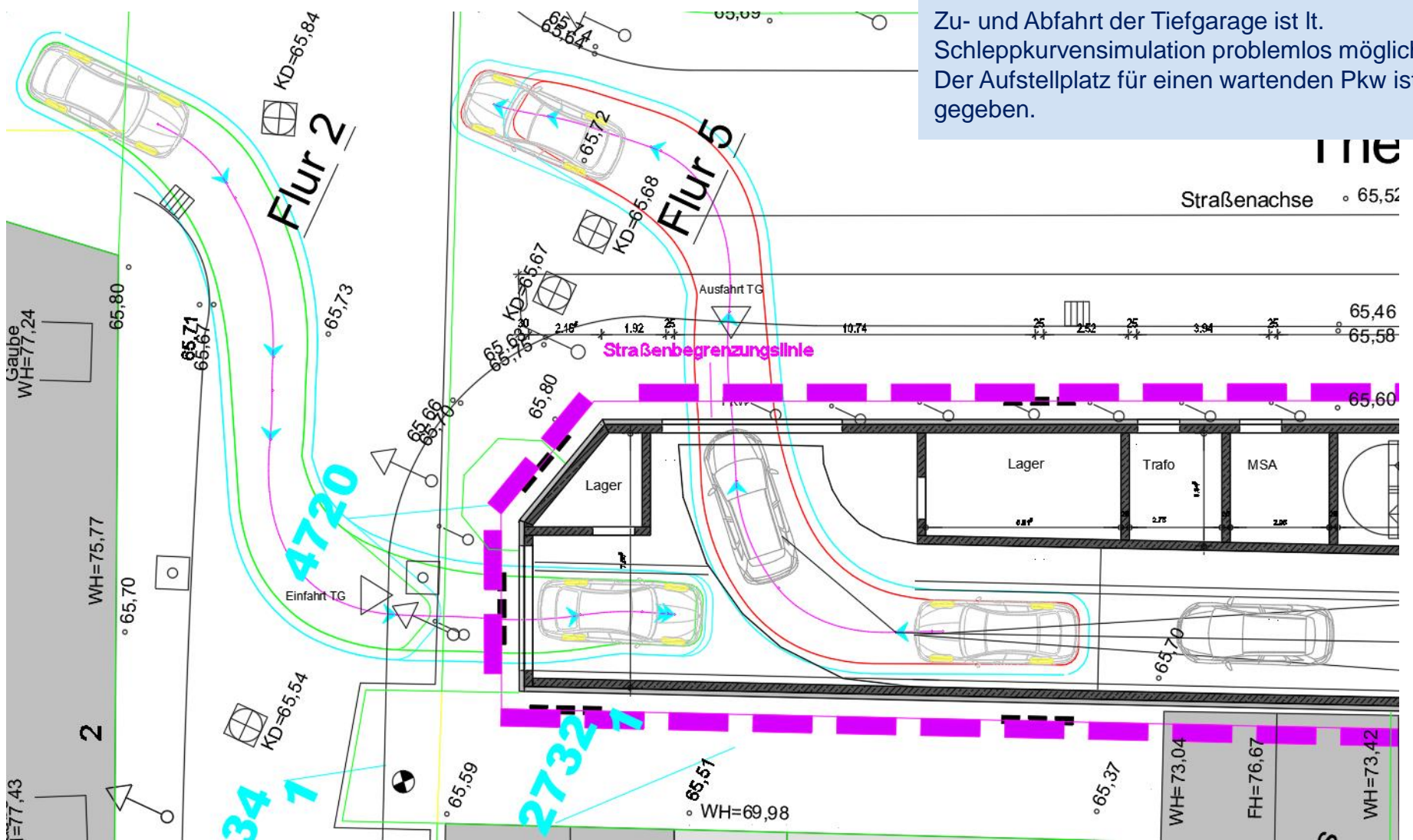


Der Anlieferverkehr für das geplante Objekt wird laut Verkehrsaufkommensberechnung (s.a. S.9) maximal 4 Lkw umfassen.

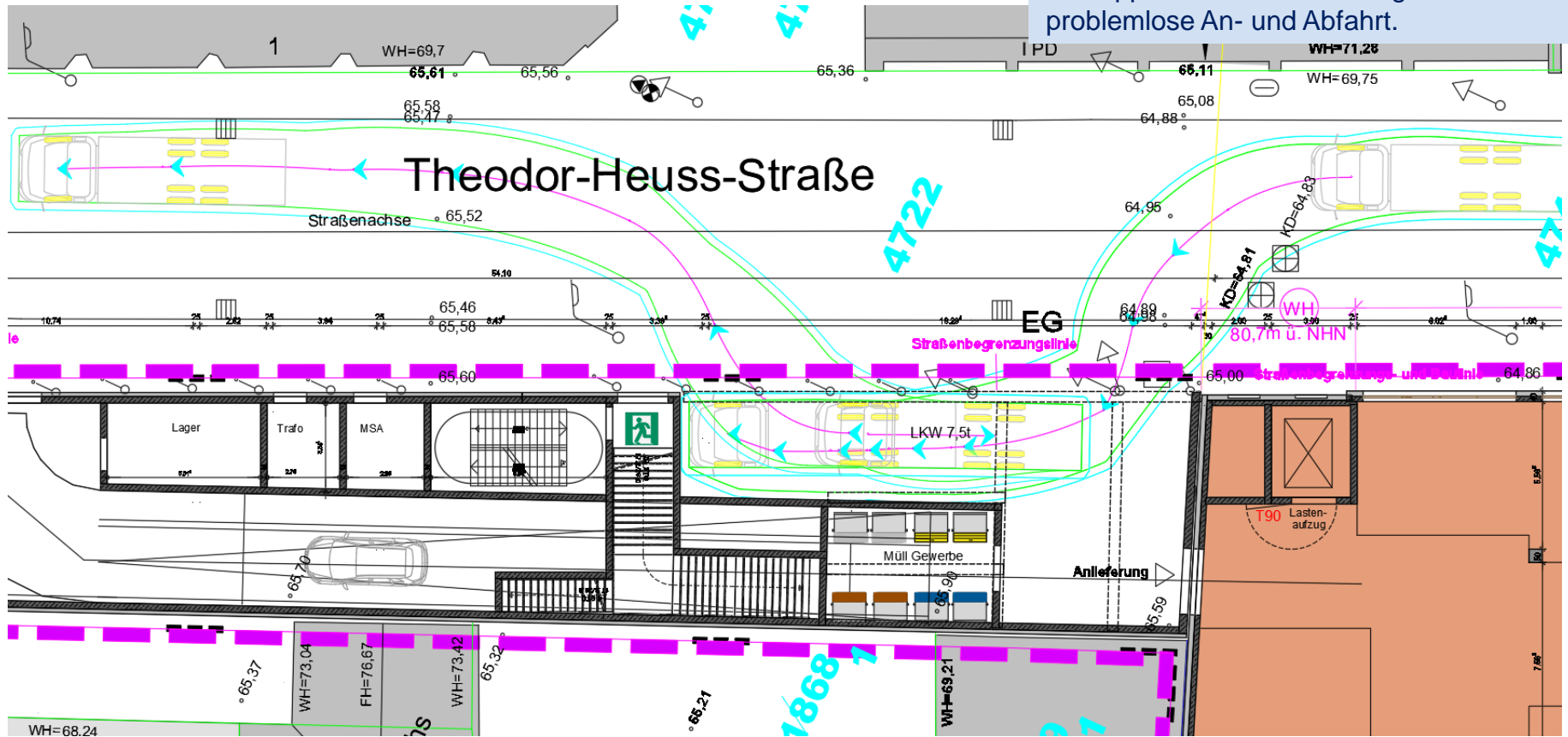
Der Anlieferverkehr mit Lkw soll parallel zur TG Rampe an der Laderampe Neubau erfolgen. Hier kann aufgrund der Straßengeometrie die Anfahrt der Lkw nur über die Cecilienstraße erfolgen. In der Theodor-Heuss-Str. muss dann die Gegenfahrbahn überquert werden und rückwärts an die Laderampe angefahren werden. Dies ist bei prognostizierten Verkehrsmengen von 3.000 Kfz/24h DTV bzw. 300 Kfz/h problemlos möglich.

Die Abfahrt der Lkw kann aufgrund der Straßenbreite nur in Richtung Kronprinzenstraße bzw. Johannesstraße erfolgen.

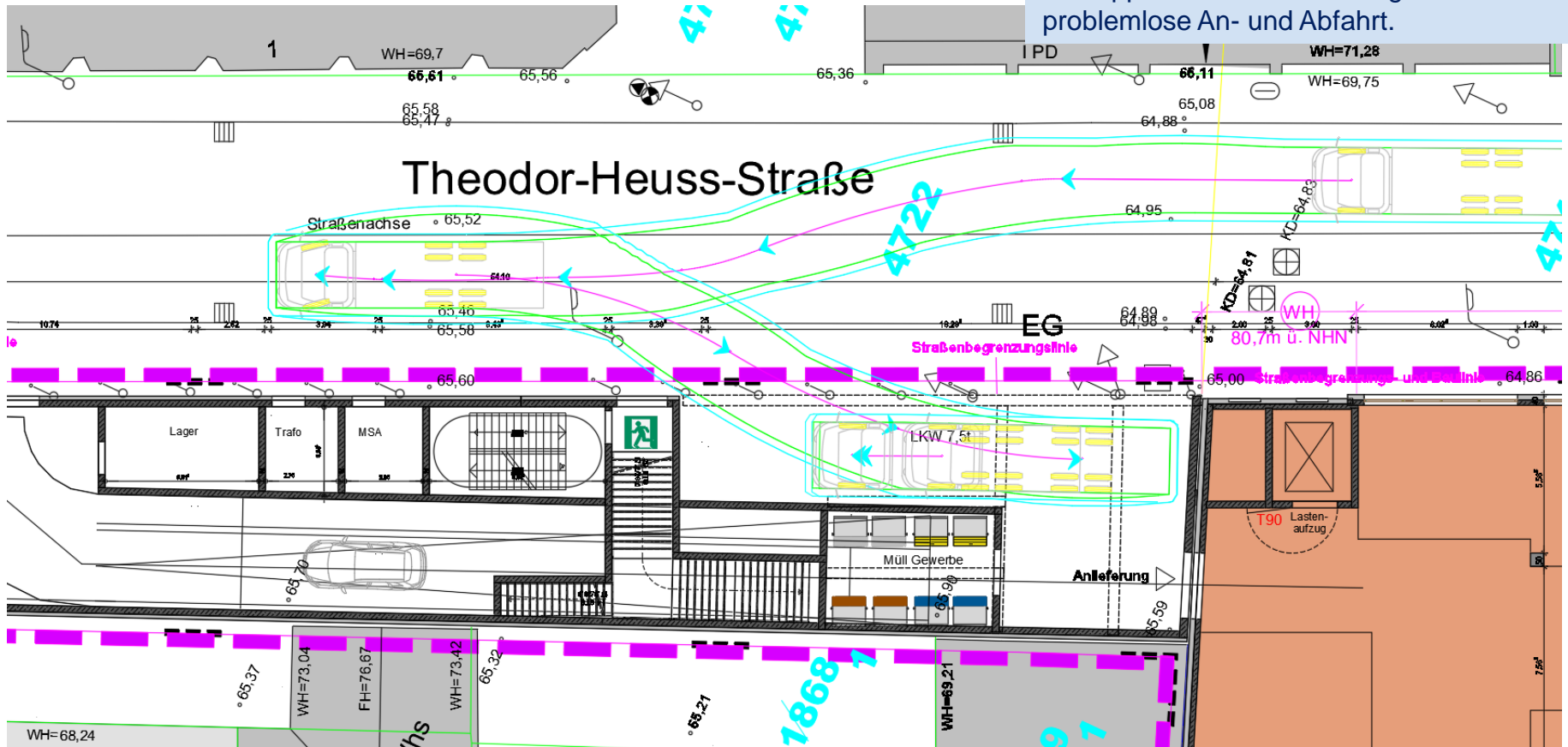
Zu- und Abfahrt der Tiefgarage ist lt. Schleppkurvensimulation problemlos möglich. Der Aufstellplatz für einen wartenden Pkw ist gegeben.



Die Zufahrt zur Anlieferung erfolgt nur aus Richtung Cecilienstraße. Die Schleppkurvensimulation zeigt die problemlose An- und Abfahrt.



Die Zufahrt zur Anlieferung erfolgt nur aus Richtung Cecilienstraße. Die Schleppkurvensimulation zeigt die problemlose An- und Abfahrt.



Bezüglich des Verkehrsaufkommens werden folgende Annahmen getroffen:

- Heutige Nutzung – Leerstand - kein Verkehrsaufkommen
- 69 Wohneinheiten (großer Anteil an 2- und 3-Zimmer-Wohnungen, d.h. relativ niedrig angesetzte Anzahl Personen je Wohneinheit) in den oberen Etagen, (bleibt bestehen)
- 69 Stellplätze für die Wohnungsnutzung in Tiefgarage (bleibt bestehen)
- Für die Nutzungen im EG und ggf. 1.OG wird nunmehr eine gewerbliche Nutzung (Einzelhandel + **Büro/Dienstleistung**) angenommen. Durch die integrierte Innenstadtlage kann von einem relativ niedrigen MIV-Anteil im Beschäftigten- und Kundenverkehr ausgegangen werden. Zudem kommt ein hoher Anteil an Verbundeffekten (Das Aufsuchen mehrerer Nutzungen nacheinander durch dieselbe Person („Wegekopplung“) an einem Standort, der mehrere Nutzungen aufweist) zum Tragen. Es werden 2 Varianten berücksichtigt (Variante 1 mit 2.900qm VKF im Einzelhandel und 960 qm Nutzfläche, Variante 2 mit 1.900qm VKF im Einzelhandel und 2.000 qm Nutzfläche)
- Die Realisierung des Kundenverkehrsaufkommens wird auf die umliegenden Parkieranlagen Kaufhof, Holzgasse, Grimmelsgasse, und Marktpassage/Allianzparkplatz verteilt.

Nutzung	Einwohner je WE		Einwohner		Wege/ Einwohner/d		Anteil des Besucherverkehrs	MIV-Anteil (in %)		Pkw-Besetzungsgrad	Anteil externe Fahrten	Gebietsbez. Wirtschaftsverkehr	Kfz-Fahrten/Tag	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max	(in %)	Min	Max		(in %)	Kfz-Fahrten/Ew/d	Min	Max
69 WE Bewohnerverkehr	1,5	2,5	104	173	3,2	3,7		50	60	1,2	15		118	272
69 WE Besucherverkehr	1,5	2,5	104	173			5	50	60	1,3			2	4
Wirtschaftsverkehr			104	173								0,10	10	17
Summe													130	293

Im Mittel ergeben sich für das Kaiser Carré ca. **212 Kfz-Fahrten** durch die Wohnfunktion zusätzlich am Tag im Kfz-Verkehr (Quellverkehr+Zielverkehr)

Nutzung	Kunden*		Beschäftigte **		Wege/ Kunde/ Beschäftigter		Wirtschaftsverkehr Kfz-Fahrten ***	MIV-Anteil (in %)		Pkw- Besetzungs-grad	Verbund- effekt (in %)	Gebietsbez. Wirtschaftsverkehr ****	Kfz-Fahrten/Tag	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max		Min	Max				Min	Max
Discounter 900 qm BGF Beschäftigtenverkehr			6	10	2	2,2		40	60	1,1	-	-	4	12
Discounter 750 qm VKF Kundenverkehr	975	1875			2	2		30	40	1,3	50	-	225	577
Einzelhandel allg. 2.340 qm BGF Beschäftigtenverkehr			47	117	2	2,2		40	60	1,1	-	-	34	140
Einzelhandel allg. 2.150 qm VKF Kundenverkehr	538	1075			2	2		30	40	1,3	50	-	124	331
Wirtschaftsverkehr Büro/Dienstleistung 960 qm Nutzfläche Beschäftigtenverkehr			38	38	2	2,2	0,01					-	3	9
Wirtschaftsverkehr Büro/Dienstleistung 960 qm Nutzfläche Kundenverkehr	38	57			2	2		40	60	1,3	10	-	21	47
Wirtschaftsverkehr												0,025	1	1
Summe													440	1163

* 0,4 – 0,6 Kunden/qm VKF Verbrauchermarkt; 1 -1,5 Kunden/Beschäftigter Dienstleistung

** 70-100qm BGF/Beschäftigter Verbrauchermarkt; 25 qm Nutzfläche/Beschäftigter Dienstleistung

*** in % je Kunden-Fahrten

****Lkw-Fahrten je Beschäftigtem

Im Mittel ergibt sich für die Variante 1 ein Verkehrsaufkommen von ca. **802 Kfz-Fahrten** durch den Einzelhandel/Dienstleistung zusätzlich am Tag im Kfz-Verkehr (Quellverkehr+Zielverkehr)

Nutzung	Kunden*		Beschäftigte **		Wege/ Kunde/ Beschäftigter		Wirtschafts- verkehr Kfz-Fahrten ***	MIV-Anteil (in %)		Pkw- Besetzungs- grad	Verbund- effekt (in %)	Gebietsbez. Wirtschafts- verkehr ****	Kfz-Fahrten/Tag	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max		Min	Max				Min	Max
Discounter 900 qm BGF Beschäftigtenverkehr			6	10	2	2,2		40	60	1,1	-	-	4	12
Discounter 750 qm VKF Kundenverkehr	975	1875			2	2		30	40	1,3	50	-	225	577
Einzelhandel allg. 1.300 qm BGF Beschäftigtenverkehr			26	65	2	2,2		40	60	1,1	-	-	19	78
Einzelhandel allg. 1.150 qm VKF Kundenverkehr	288	575			2	2		30	40	1,3	50	-	66	177
Wirtschaftsverkehr							0,01					-	3	8
Büro/Dienstleistung 2.000 qm Nutzfläche Beschäftigtenverkehr			80	80	2	2,2		40	60	1,1	-	-	58	96
Büro/Dienstleistung 2.000 qm Nutzfläche Kundenverkehr	80	120			2	2		40	60	1,3	10	-	44	100
Wirtschaftsverkehr												0,025	2	3
Summe													421	1051

* 1,3 – 2,5 Kunden/qm VKF Discounter; 0,25 – 0,5 Kunden/qm VKF Einzelhandel generell; 1 -1,5 Kunden/Beschäftigter Dienstleistung

** 90-140 qm BGF/Beschäftigter Discounter; 20-50 qm BGF/Beschäftigter Einzelhandel generell; 25 qm Nutzfläche/Beschäftigter Dienstleistung

*** in % je Kunden-Fahrten

****Lkw-Fahrten je Beschäftigtem

Im Mittel ergibt sich für die Variante 2 ein Verkehrsaufkommen von ca. **736 Kfz-Fahrten** durch den Einzelhandel/Dienstleistung zusätzlich am Tag im Kfz-Verkehr (Quellverkehr+Zielverkehr)



-
- In der aktualisierten Planung sind 2 Varianten in der Aufteilung der Nutzfläche denkbar. Durch die Variante 1 werden voraussichtlich insgesamt 1.014 Kfz-Fahrten im Quell- und Zielverkehr (212 Kfz-Fahrten Wohnnutzung + 802 Kfz-Fahrten Einzelhandel und Dienstleistung) erzeugt. In der Variante 2 sind es insgesamt 948 Kfz-Fahrten (212 Kfz-Fahrten Wohnnutzung + 736 Kfz-Fahrten Einzelhandel und Dienstleistung).
 - Die Kfz-Fahrten, die aus der Einzelhandels- und Dienstleistungsnutzung resultieren, werden über die Zufahrten zu den Parkhäusern in der Umgebung realisiert.
 - Die Anlieferungen im Wirtschaftsverkehr werden voraussichtlich weiterhin maximal 5 Lkw pro Tag betragen.
 - Durch die aktualisierte Planung ändert sich die Auswirkungseinschätzung nicht. Die Verkehrsbelastung wird nur marginal höher sein. Die bestehenden Verkehrsanlagen sind ausreichend leistungsfähig, um die zusätzlichen Verkehre gut abwickeln zu können.



Ingenieurgruppe für
Verkehrswesen und
Verfahrensentwicklung

Ingenieurgruppe IVV GmbH & Co. KG

Fon: +49(241) 9 46 91-22

Fax: +49(241) 53 16 22

scw@ivv-aachen.de

Kontakt:

Oppenhoffallee 171

52066 Aachen

www.ivv-aachen.de

Dipl.-Geogr. Sylke Schwarz
