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

Vorhabenbezogener Bebauungsplan KaiserCarré Siegburg

Verkehrsuntersuchung

09. Januar 2020

Zusammenstellung Ergebnisse

Dipl.-Geogr. Sylke Schwarz

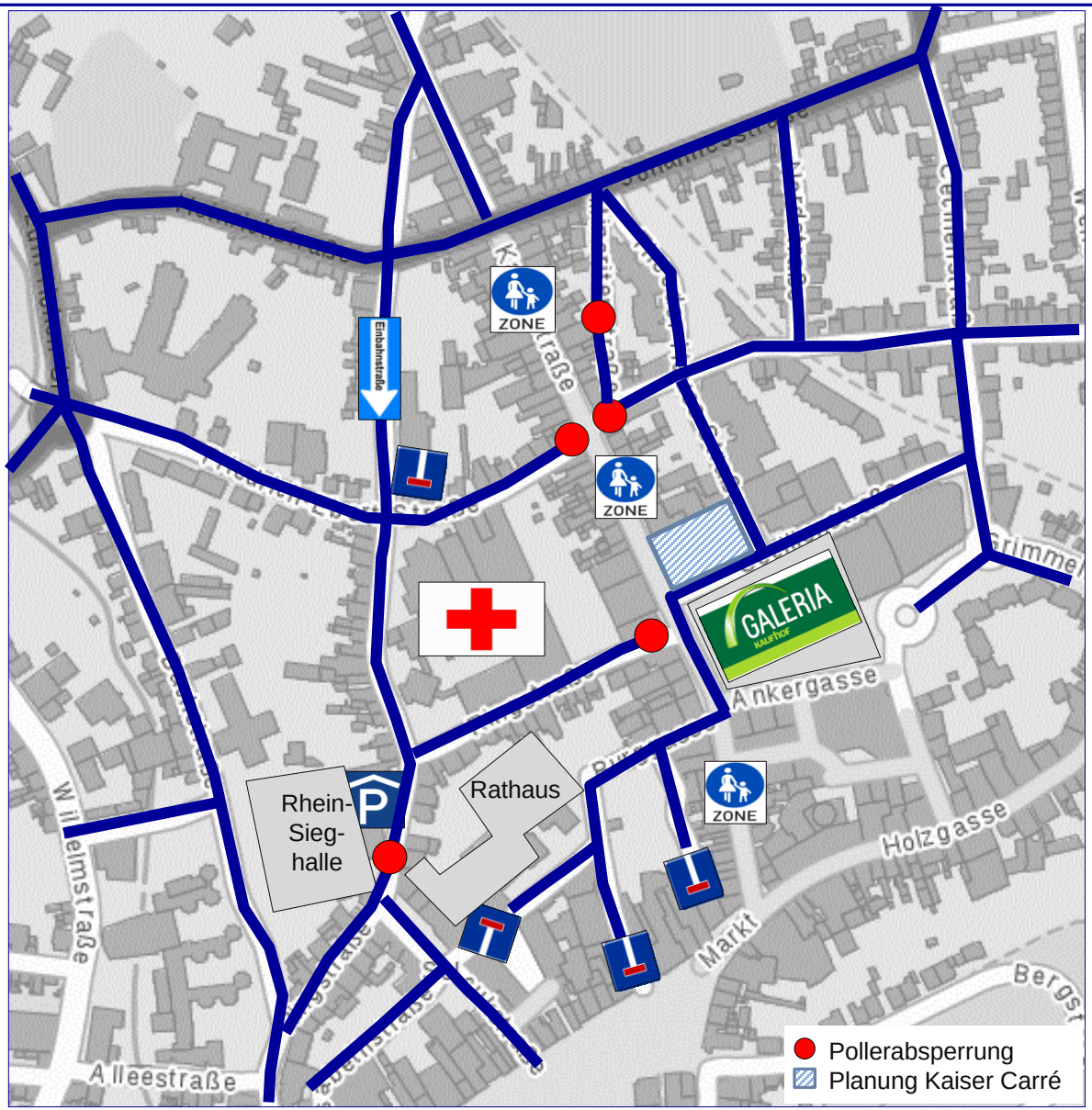
Aufgabenstellung

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

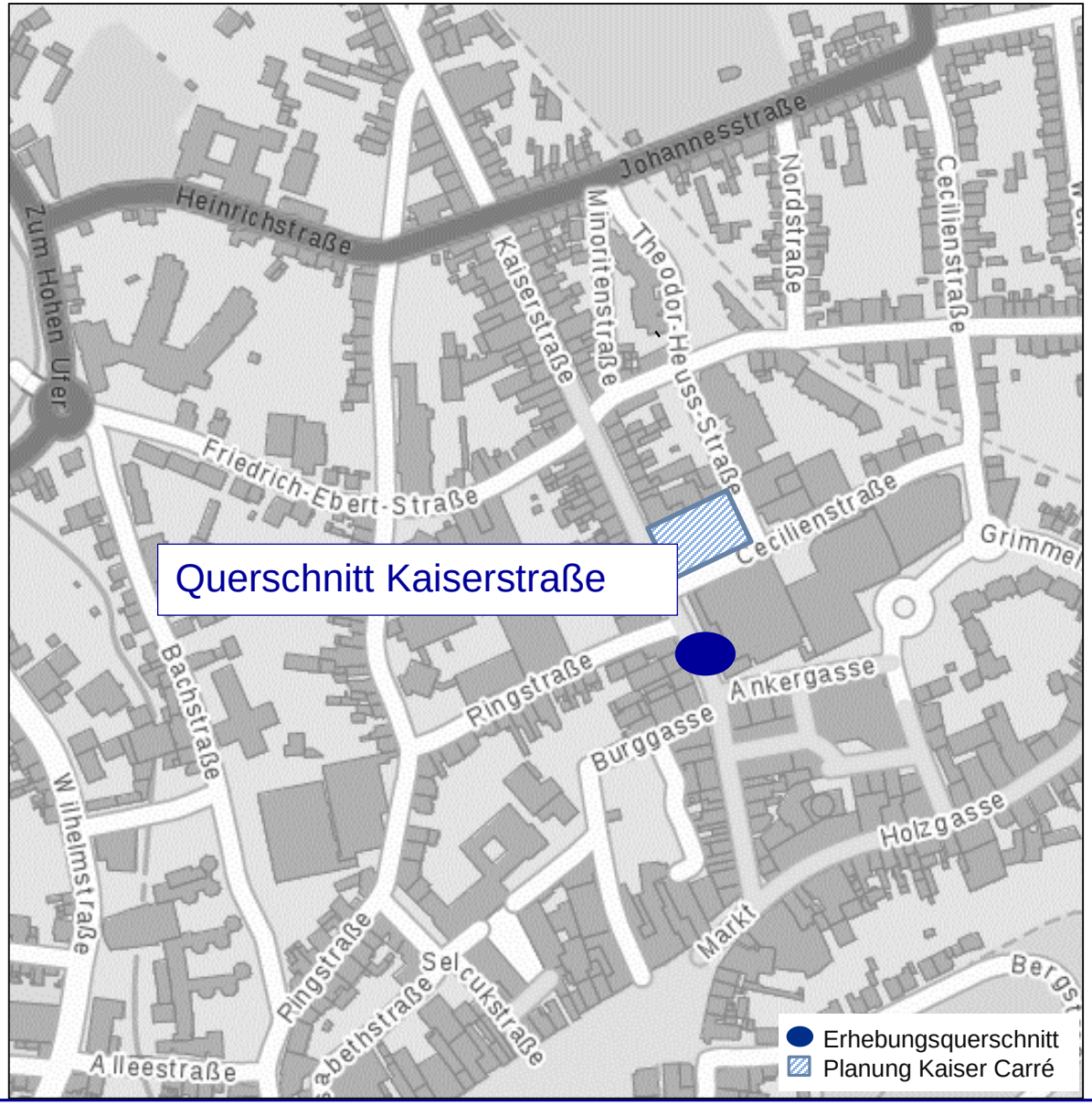
- Ermittlung der heutigen Verkehrsstärken
- Ermittlung des Verkehrsaufkommens durch die neue Nutzung,
- Wirkungsberechnung anhand des Verkehrsmodells mit Darstellung der Differenzen zur heutigen Situation,
- Darstellung der verkehrlichen Auswirkungen und Handlungsempfehlung.

Verkehrsbeziehungen heute

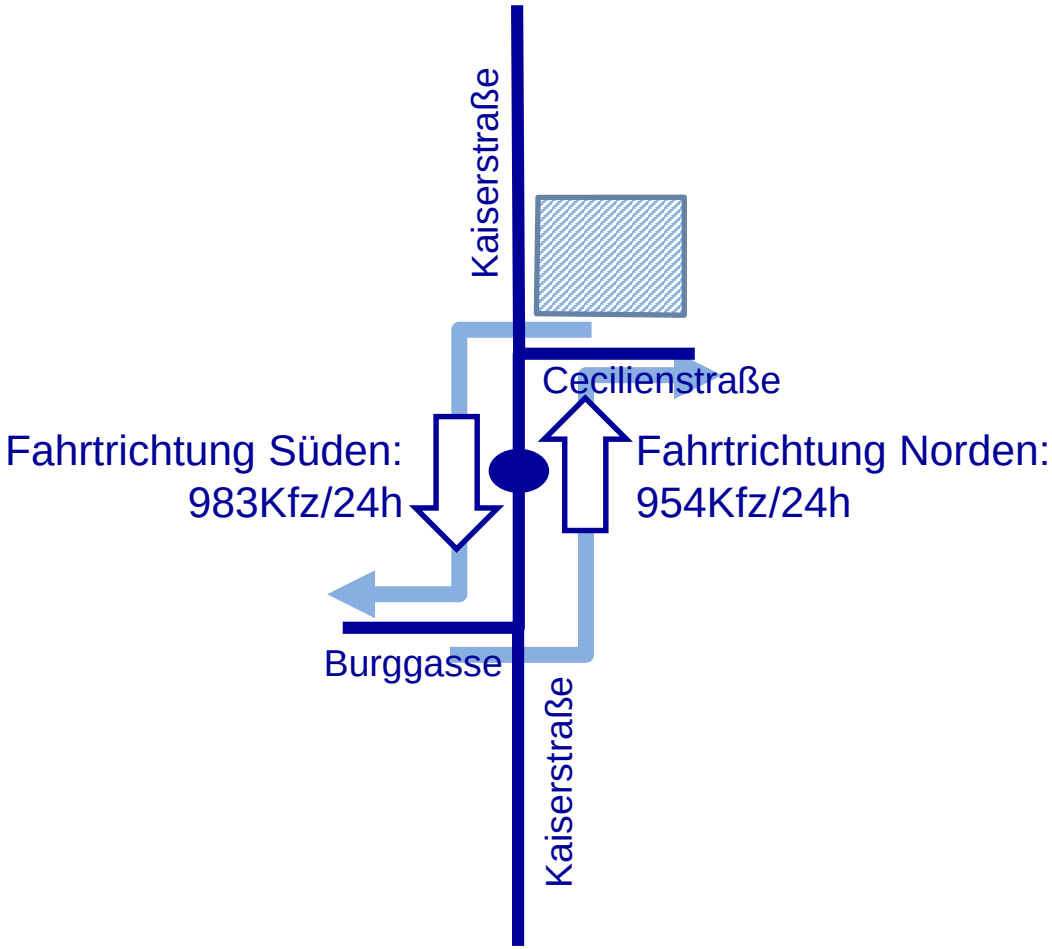


Übersicht Verkehrserhebung

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



Querschnitterhebung Kaiserstraße



Querschnitt Kaiserstraße

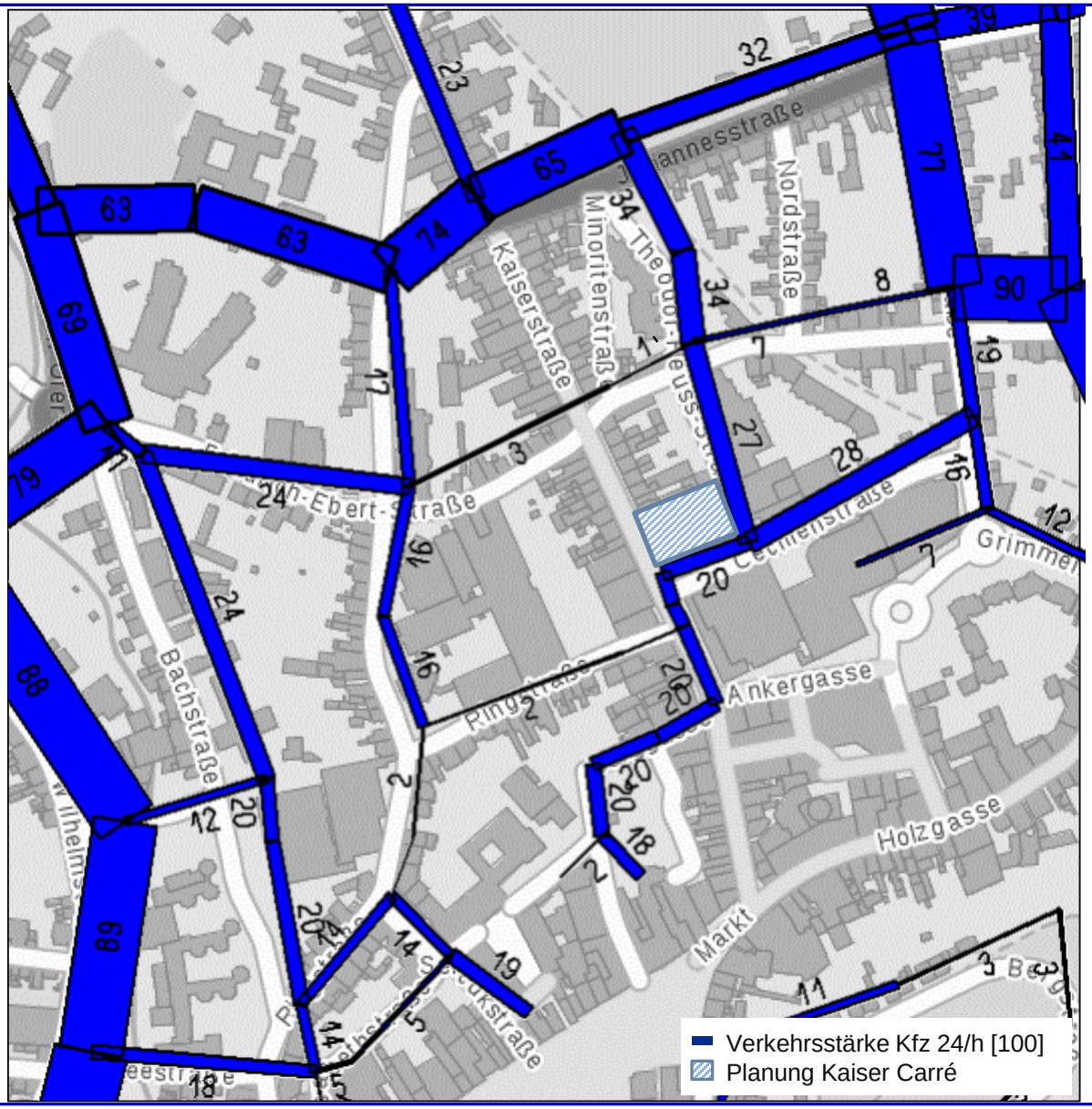
- Hohes Fußgängeraufkommen
- Bedarf für Außengastronomie
- Trennung der reinen Fußgängerzonen durch Mischnutzung

Quelle: IVV

Quelle: Schulte Architekten

Verkehrsmodell – Analyse-Null-Fall 2018

in Kfz DTV [100]



Annahmen

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 Parkierungsanlagen Kaufhof, Holzgasse, Grimmelsgasse, und Marktpassage/Allianzparkplatz verteilt.

Verkehrsaufkommen Wohnnutzung

Nutzung	Einwohner je WE		Einwohner		Wege/ Einwohner/ d		Anteil des Besucher-verkehrs	MIV-Anteil (in %)		Pkw-Besetzungs-grad	Anteil externe Fahrten	Gebietsbez. Wirtschafts-verkehr	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)

Verkehrsaufkommen

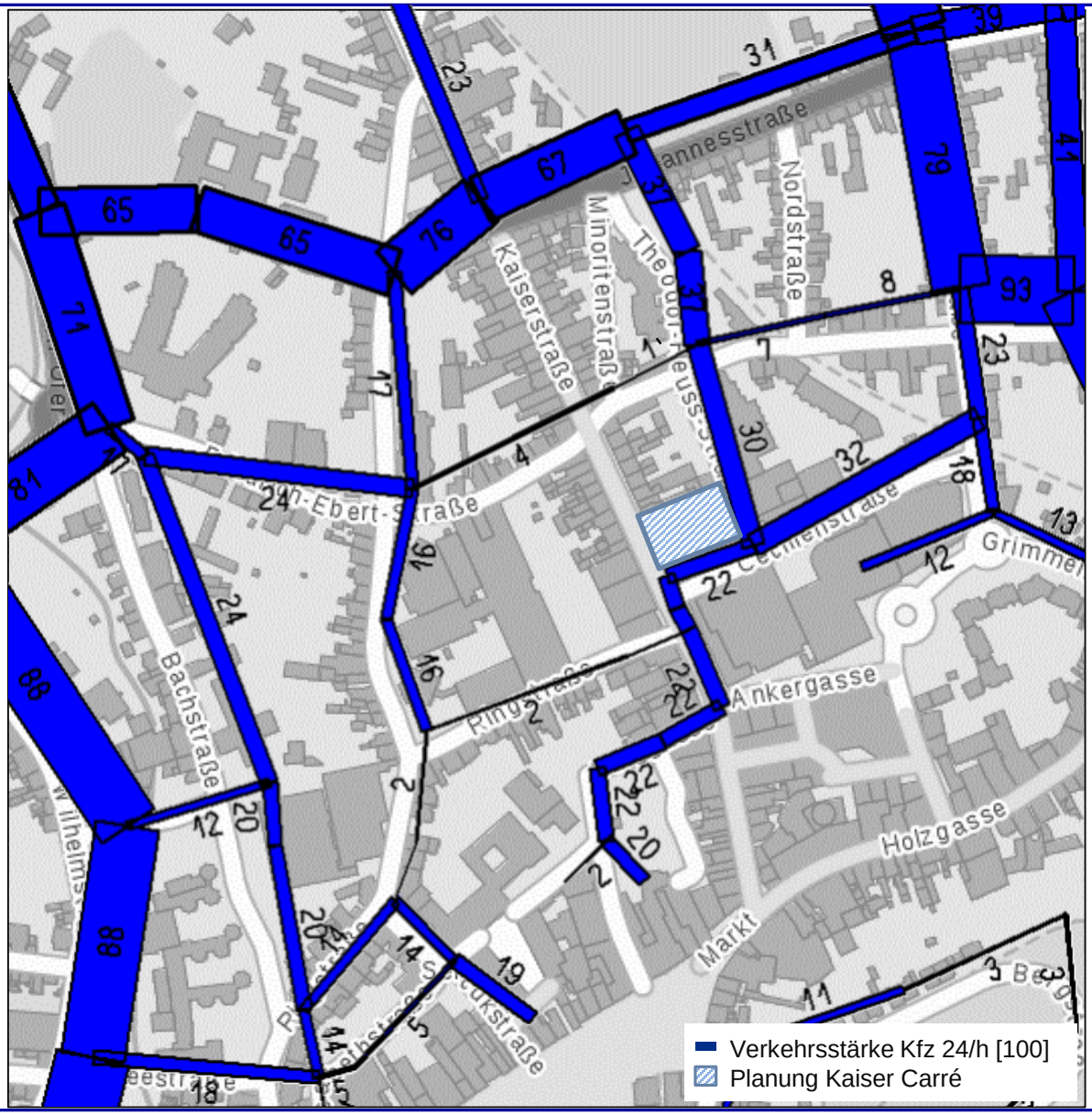
Nutzung	Kunden*		Beschäftigte **		Wege/ Kunde/ Beschäft./. d		Wirtschafts verkehr Kfz-Fahrten	MIV-Anteil (in %)		Pkw-Besetzungs-grad	Verbund-effekt	Gebietsbez. Wirtschafts-verkehr	Kfz-Fahrten/Tag	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max	(in %/Kunde)	Min	Max		(in %)	Kfz-Fahrten/ Kunde/d	Min	Max
Vollsortimenter 1.900 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							0,01					-	15	18
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							0,01					-	2	4
Summe													**468**	**780**

*** 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. 624 Kfz-Fahrten durch den Einzelhandel zusätzlich am Tag im Kfz-Verkehr (Quellverkehr+Zielverkehr)

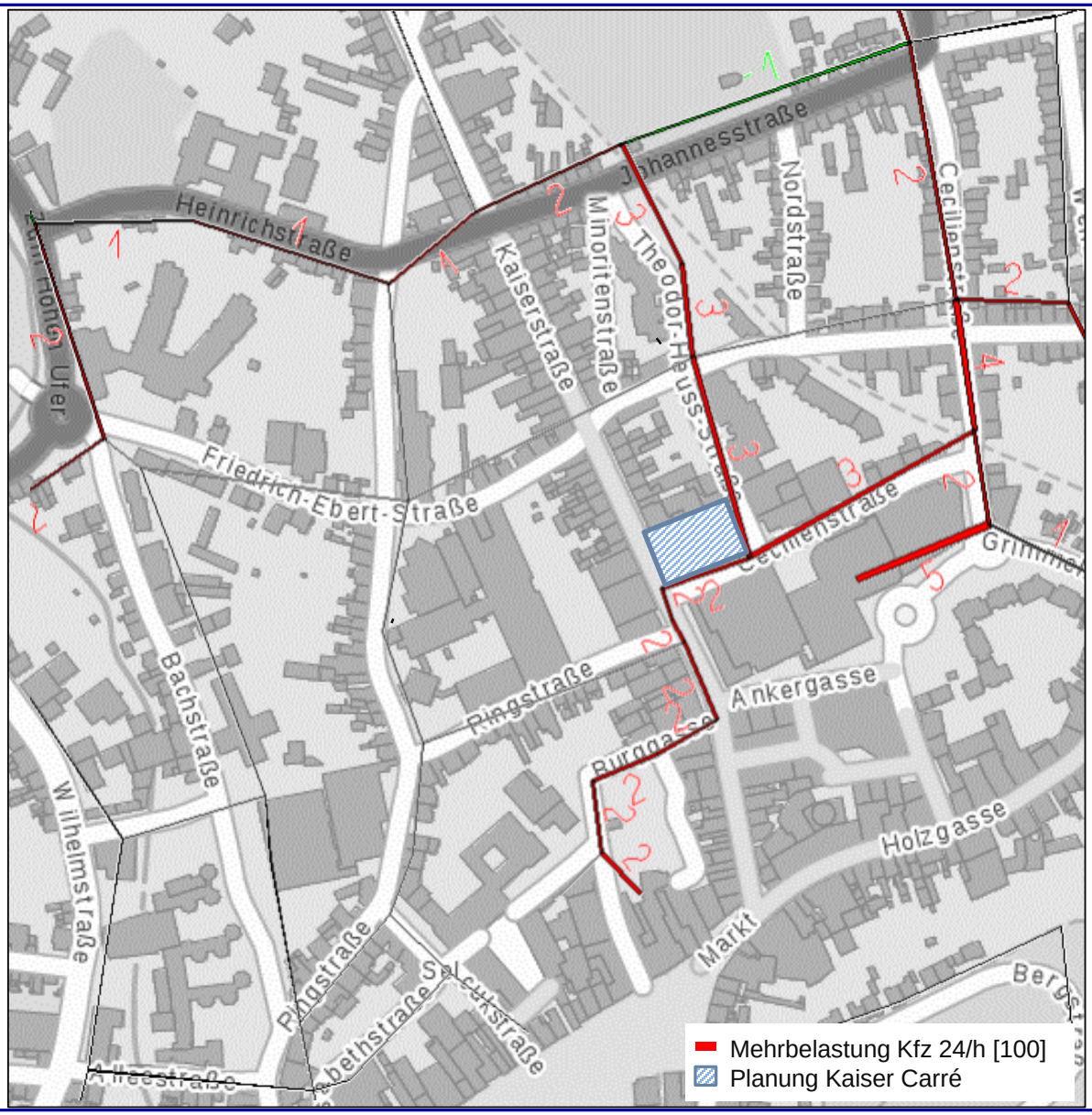
Verkehrsmodell – Analyse-Mit-Fall 2018

in Kfz DTV [100]



Verkehrsmodell – Differenzen Analyse-Mit-Fall – Analyse-Null-Fall

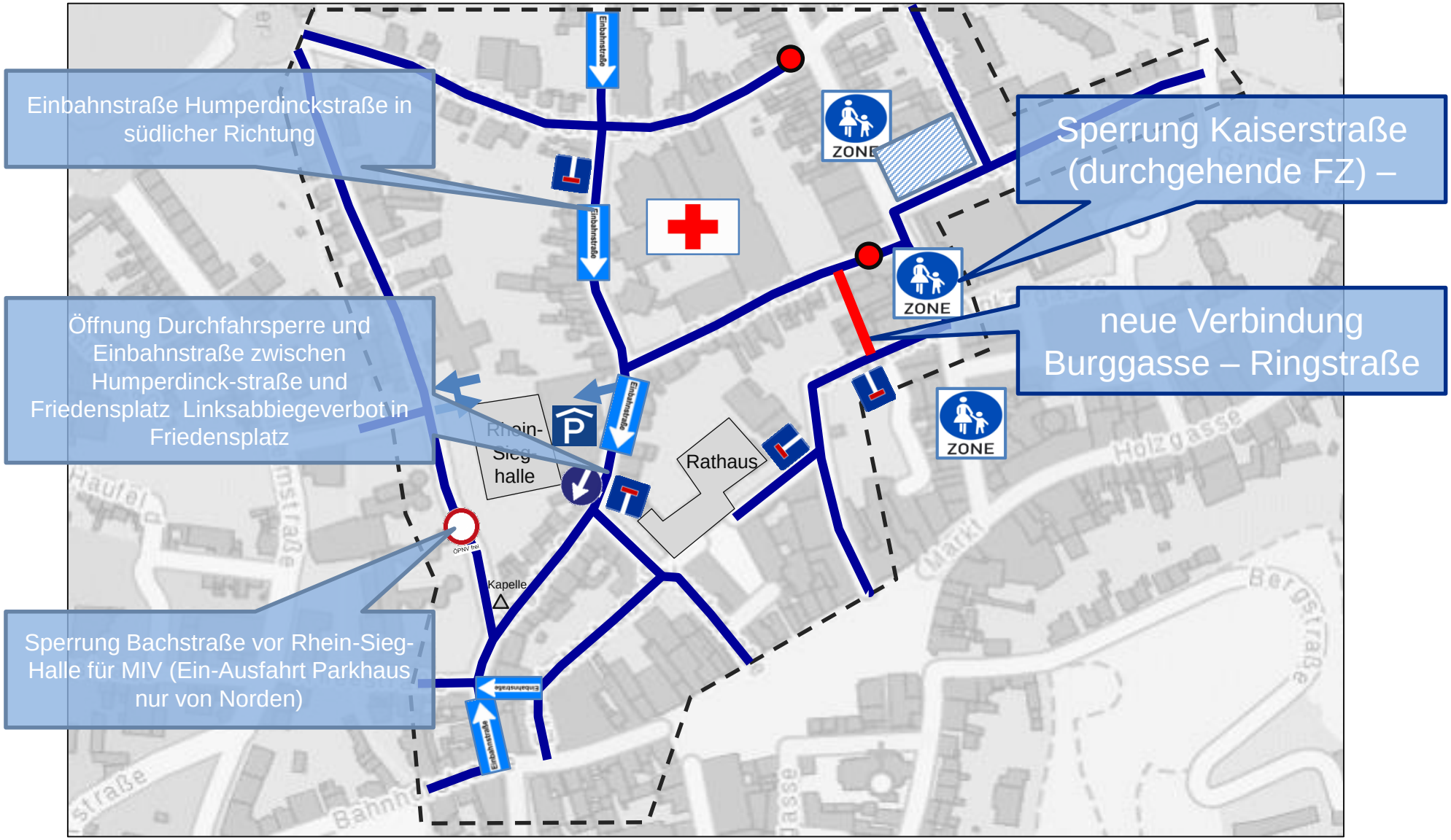
in Kfz DTV [100]



Fazit

- Durch das Vorhaben werden insgesamt rund 850 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.

Verkehrsbeziehungen Konzept



Einrampige Tiefgarage

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)

Einrampige Tiefgarage

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.

Lieferverkehr

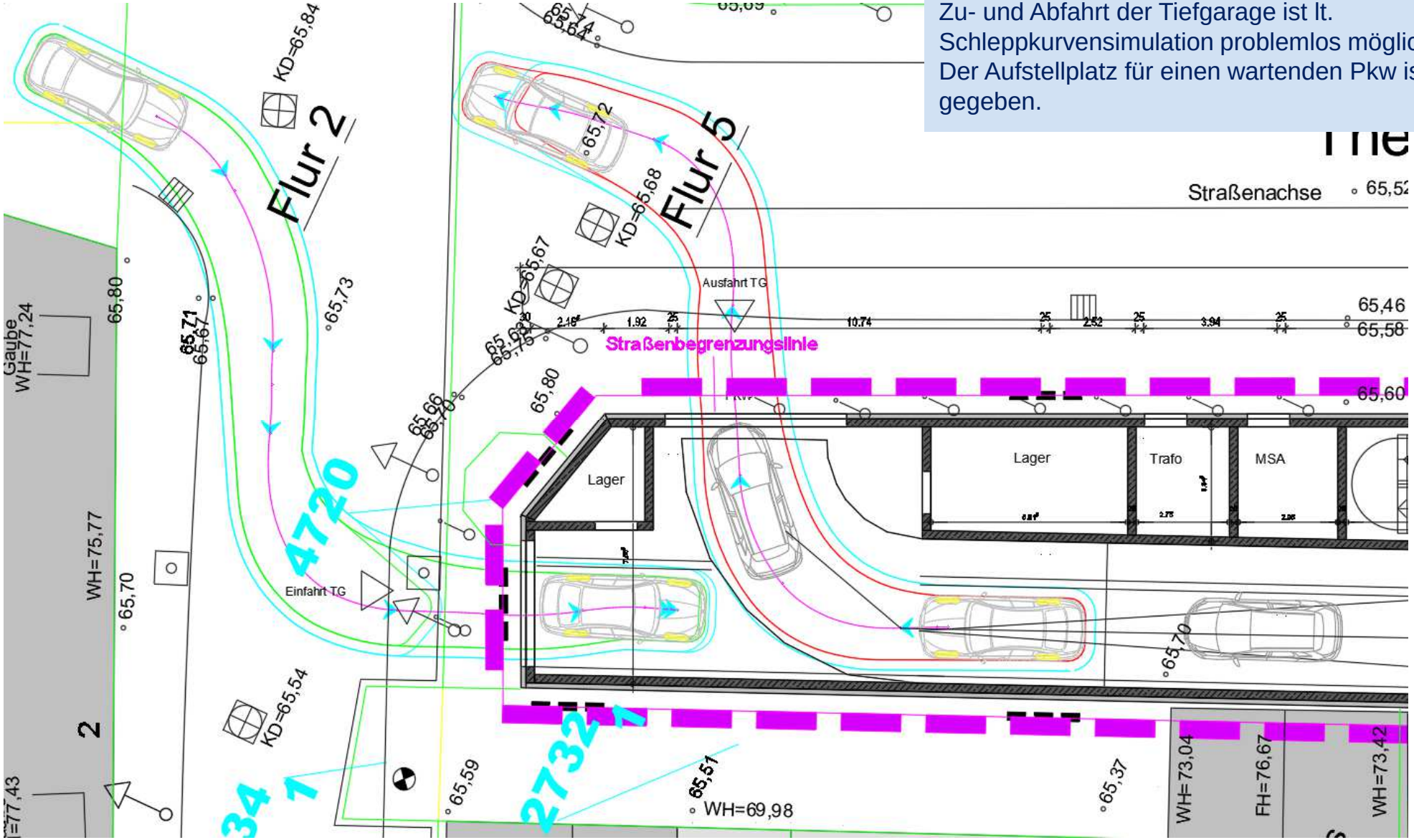
Der Anlieferverkehr für das geplante Objekt wird laut Verkehrsaufkommensberechnung (s.a. S.9) maximal 4 Lkw umfassen.

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.

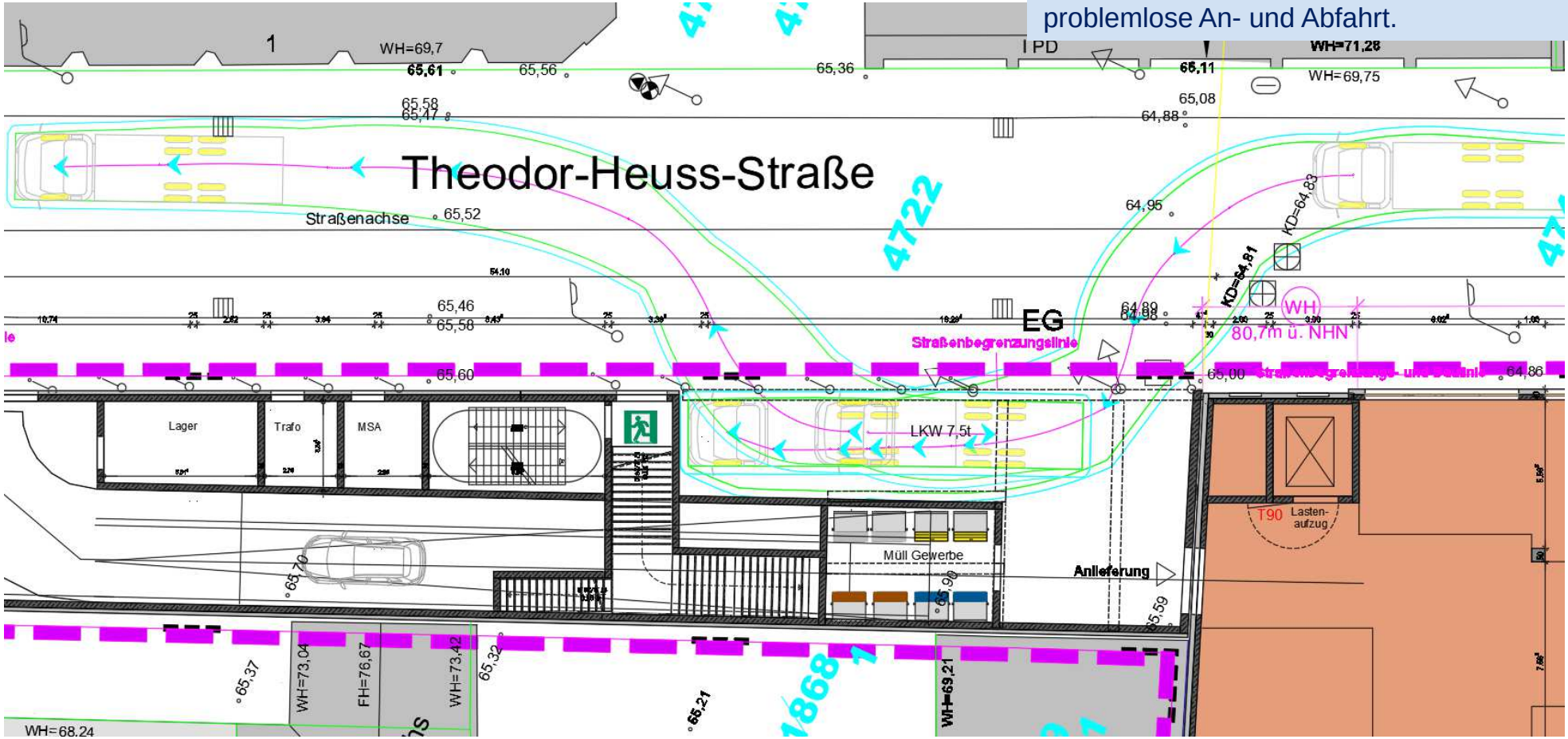
Schleppkurven Zufahrt TG

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



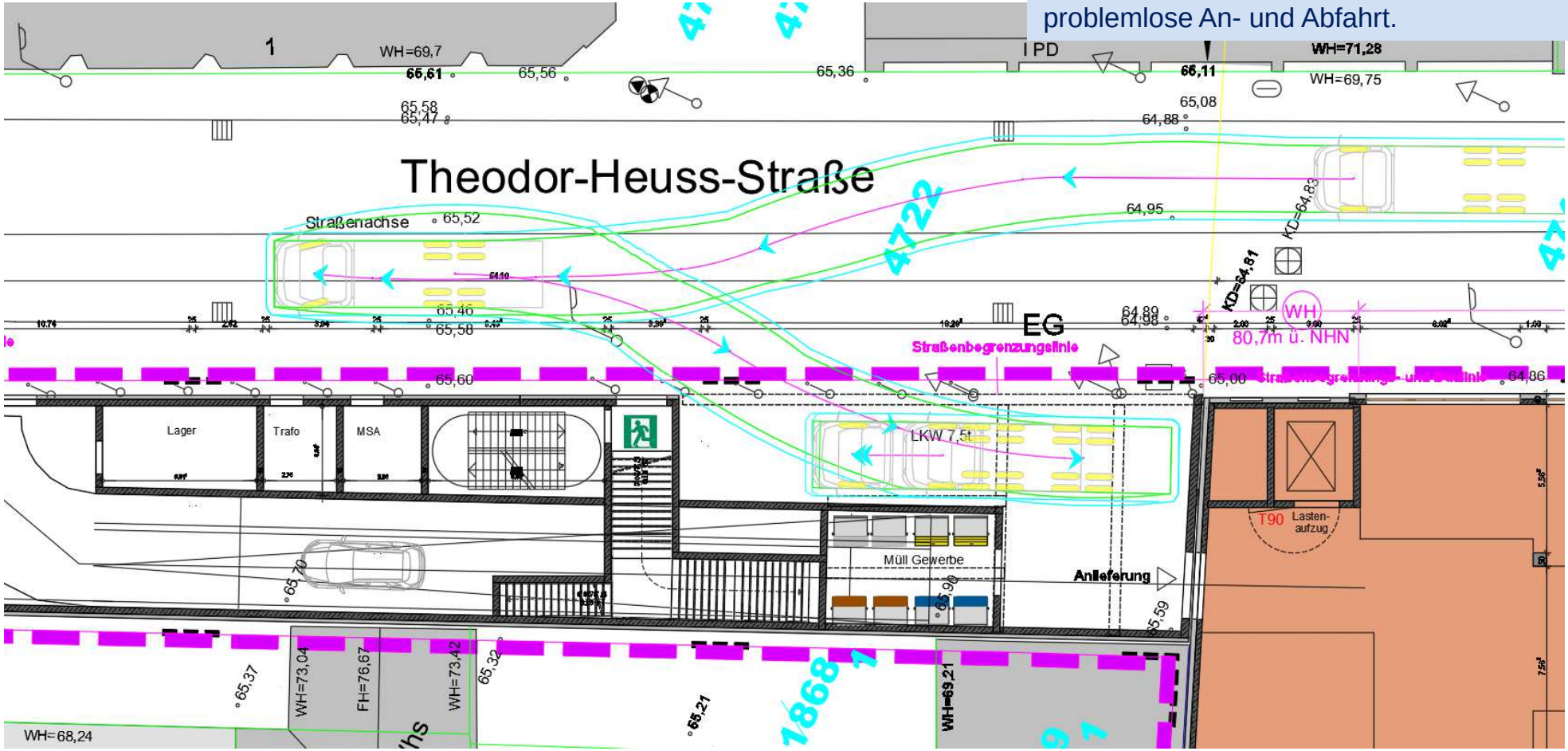
Schleppkurven Zufahrt Anlieferung (Vorwärts)

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



Schleppkurven Zufahrt Anlieferung (Rückwärts)

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



Kontakt

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

Oppenhoffallee 171
52066 Aachen
www.ivv-aachen.de

Kontakt: Dipl.-Geogr. Sylke Schwarz