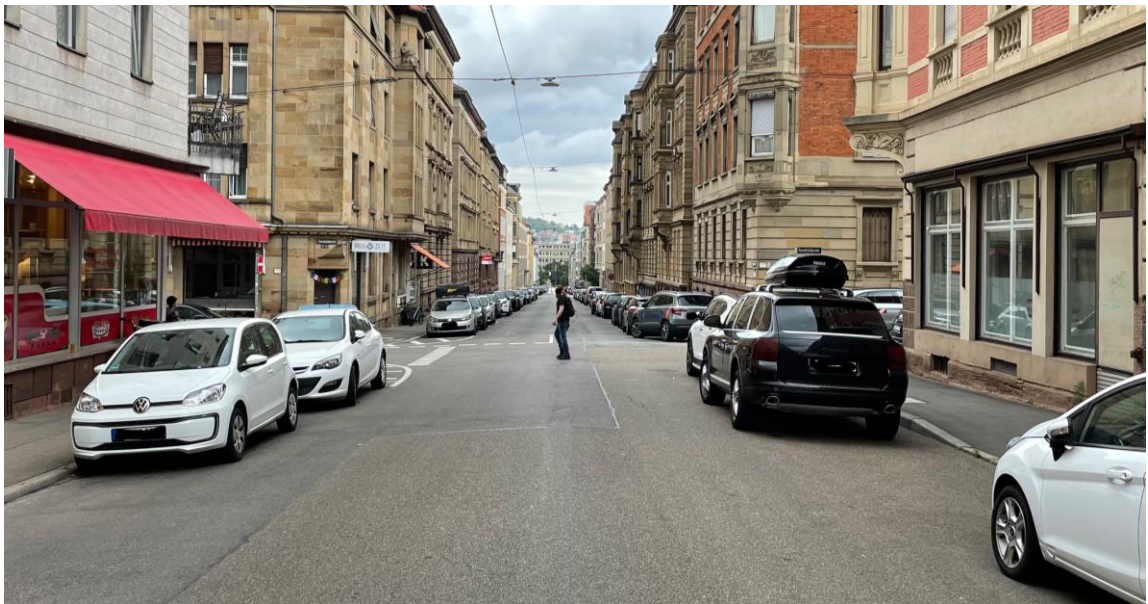


Landeshauptstadt Stuttgart Superblock Augustenstraße in Stuttgart-West

Verkehrsuntersuchung zur verkehrsbehördlichen
Anordnung eines Verkehrsversuchs

Bericht



Planungsgesellschaft für Verkehr,
Stadt und Umwelt

Augustenstraße 10a
70178 Stuttgart
Telefon (07 11) 6 01 43 97-0
Telefax (07 11) 6 01 43 97-10
buero@brennerplan.de
www.brennerplan.de

Impressum

Auftraggeber:

Landeshauptstadt Stuttgart
Referat Strategische Planung und Nachhaltige Mobilität
Rathaus, Marktplatz 1
70173 Stuttgart

Auftragnehmer:

BrennerPlan GmbH
Augustenstraße 10 a
70178 Stuttgart

T: +49 711 6 01 43 97 0

F: +49 711 6 01 43 97 10

buero@brennerplan.de

www.brennerplan.de

Ausgabestand:

14.03.2023

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabe	1
2	Bestandsanalyse.....	3
2.1	Mobilitätswoche (21.09.2021).....	3
3	Verkehrsführung	5
4	Kfz-Verkehr	9
4.1	Verkehrszählung	9
5	Analyse Durchgangsverkehr.....	10
5.1	Zuordnung von Routen	12
6	Leistungsfähigkeitsüberprüfung	19
7	Untersuchung der Befahrbarkeit im Planfall	22
8	Ruhender Verkehr.....	23
9	Zusammenfassung	27

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:Verkehrsführung im Bestand.....	5
Abbildung 2: Verkehrsführung Superblock – Nummerierung der Diagonalsperren	6
Abbildung 3: Beispiel für die Diagonalsperre 1.....	8
Abbildung 4: Zählstellenplan	9
Abbildung 5: Erfasste Verkehre im Plangebiet. Detaillierte Karte im Anhang.....	10
Abbildung 6: Teil-Ergebnis der Erhebung. Verkehre, deren Kennzeichen bei der Einfahrt in die Hasenbergstraße registriert wurde und bei der Ausfahrt aus Hasenbergstraße, Senefelderstraße und Reuchlinstraße ein weiteres Mal registriert wurde. Hier sind es bspw. 44 Kfz/h entlang des grünen Pfeils.	12
Abbildung 7: Beispiel einer Abkürzung bzw. Umfahrung der großen Knotenpunkte	13
Abbildung 8: Beispiel für eine Route, die durch die Verknüpfung von Quelle und Ziel logischerweise durch das Plangebiet verläuft	14
Abbildung 9: Ortskundige Verkehrsteilnehmer, die Nebenstraßen nutzen	15
Abbildung 10: Mögliche Routen der Verkehrsteilnehmer im Bestand (Kfz/h zur Spitzenstunde)	16
Abbildung 11: Prognostizierte neue Routen der Verkehrsteilnehmer im Planfall. In rot dargestellt die Diagonalsperren im Planfall Superblock (Kfz/h zur Spitzenstunde)	17
Abbildung 12: Bemessungsfahrzeug mit Maßen	23
Abbildung 13: Erhebungsgebiet W4	24
Abbildung 14: Auslastung der Parkplätze	25
Abbildung 15: Nutzergruppen der öffentlichen Parkplätze (Kurzparker, Langparker, Bewohner)	26

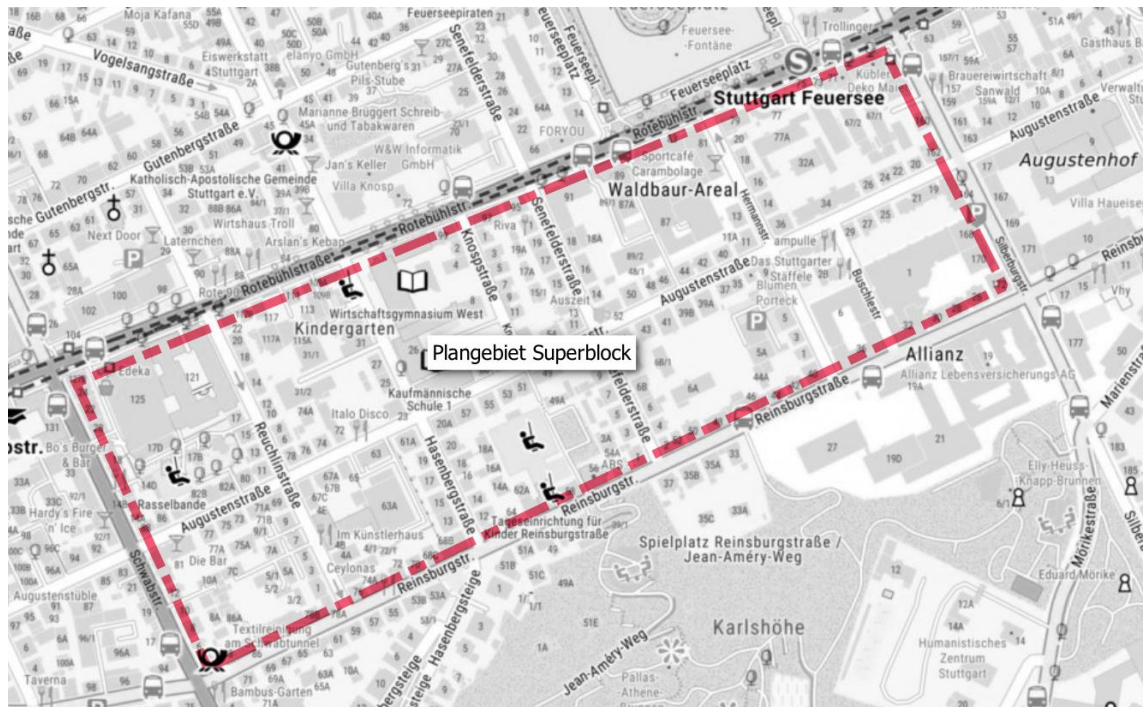
Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Liste der gezählten Knotenpunkte	10
Tabelle 2: Verkehrsaufkommen im Bestand und im Planfall auf ausgewählten Straßenabschnitten.....	18
Tabelle 3: Qualitätsstufen nach dem HBS 2015.....	21
Tabelle 4: Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsüberprüfung – QSV Kfz-Verkehr.....	21
Tabelle 5: Parkplatzbilanz Superblock	26

Abkürzungen

HBS	Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen
Kfz	Kraftfahrzeug
KP	Knotenpunkt
Lkw	Lastkraftwagen
LSA	Lichtsignalanlage
MIV	Motorisierte Individualverkehr
Pkw	Personenkraftwagen
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs

1 Aufgabe



Der Stadtbezirk Stuttgart-West grenzt unmittelbar an die Stuttgarter Innenstadt an und ist in seinen zentralen Bereichen durch eine dichte Bebauung mit einem rasterförmigen Straßennetz geprägt.

Durch die Nähe zur Innenstadt und gleichzeitig einer Mischnutzung als Wohn- und Gewerbebestandort mit einem hohen Anteil an Dienstleistungsbetrieben ergibt sich teilweise reger Kfz-Verkehr, besonders in den in die Innenstadt führenden Straßenzügen.

Aus der Anwohnerschaft wird der Wunsch geäußert, zum einen den Durchfahrtsverkehr in den untergeordneten Straßen zu unterbinden und auf die Hauptverkehrsachsen zu bündeln. Zum anderen sollen in den Straßenräumen Flächen für Aufenthalt und Begrünung entstehen.

In der Augustenstraße hat sich mit der Zielsetzung zur Erreichung der genannten Punkte eine Anwohnerinitiative gebildet. Als gelungenes Beispiel einer Maßnahme zur Umsetzung wurden die sogenannten Superblocks in der spanischen Stadt Barcelona herangezogen.

Kern dieses Konzepts ist die Verhinderung eines Durchfahrens des Superblocks durch die Einrichtung von Diagonalsperren an allen Knotenpunkten innerhalb des Superblocks. Der Durchfahrtsverkehr wird auf das den Superblock umgebende Hauptverkehrsstraßennetz gebündelt. Innerhalb des Superblocks entstehen in Einbahnverkehr befahrbare Erschließungsschleifen, womit weiterhin alle Gebäude angefahren werden können.

Seit 2020 existiert ein Teilrahmenplan des Rahmenplans Talgrund West. Er sieht eine bessere fußläufige Verbindung zwischen Karlshöhe und Feuersee vor. Die Trennwirkung durch die Reinsburgstraße soll reduziert werden. Eine Mehrbelastung der Reinsburgstraße soll daher geprüft werden.

Vor diesem Hintergrund soll die Einrichtung eines sogenannten Superblocks in der Augustenstraße zwischen der Schwab- und der Silberburgstraße überprüft werden. Es soll untersucht werden, ob ein solches Konzept in dem Bereich umgesetzt werden kann. Dafür soll zunächst in einem Verkehrsversuch die Auswirkungen des Superblocks auf die umliegenden Straßenzüge geprüft und evaluiert werden.

Der Untersuchungsbereich des Gutachtens umfasst die innerhalb des angedachten Superblocks liegende Augustenstraße im Abschnitt zwischen der Schwab- und der Silberburgstraße sowie alle betroffenen Querstraßen. Zusätzlich wurden die den Block begrenzenden Hauptstraßen Rotebühl- und Reinsburgstraße betrachtet.

Das Plangebiet (Innerhalb der äußeren Straßen: Rotebühl- / Schwab-/Reinsburg-/Silberburgstraße) befindet sich in einer Tempo 30 Zone. Die derzeit geltende Geschwindigkeitsbegrenzung soll beibehalten bleiben.

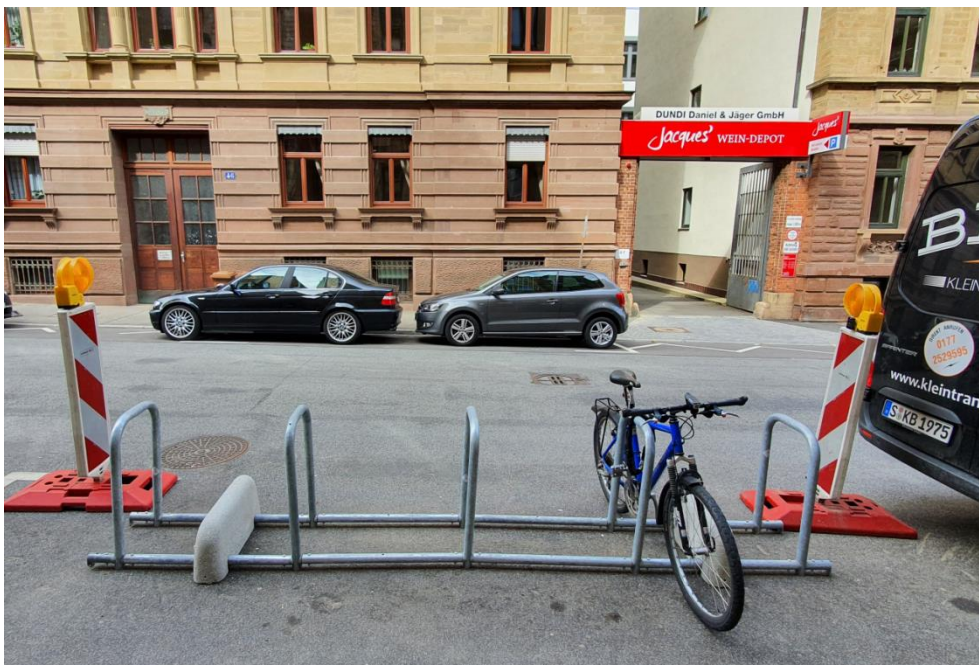
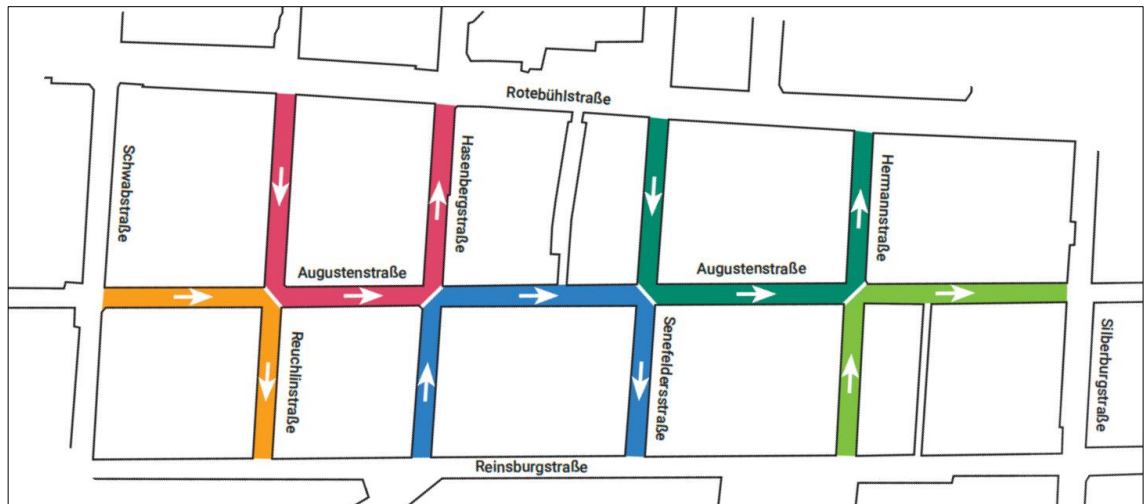
Die Verkehrsuntersuchung bildet die Grundlage für eine verkehrsbehördliche Anordnung entsprechend dem §45 Absatz 1b Satz 1 Nummer 5 der StVO zur Unterstützung einer geordneten städtebaulichen Entwicklung im Einvernehmen mit der Gemeinde.

Der Verkehrsversuch soll für eine Dauer von ca. 1,5 Jahren erprobt werden. Während des Verkehrsversuchs findet eine Evaluierung statt, um ggf. Modifizierungen während des Versuchs vorzunehmen.

2 Bestandsanalyse

2.1 Mobilitätswoche (21.09.2021)

Während der Mobilitätswoche im September 2021 wurde bereits ein Superblock als Veranstaltung für eine Woche eingerichtet und getestet. Im Folgenden sind ein paar Impressionen von der Veranstaltung dargestellt.





3 Verkehrsführung

Die Augustenstraße ist im Abschnitt des Untersuchungsgebiets in beide Richtungen befahrbar.
Die Querstraßen in Nord-Süd (bzw. Süd-Nord) Richtung sind als Einbahnstraßen eingerichtet.
Die Richtung der Einbahnstraßen ist in der Abbildung 1 dargestellt.

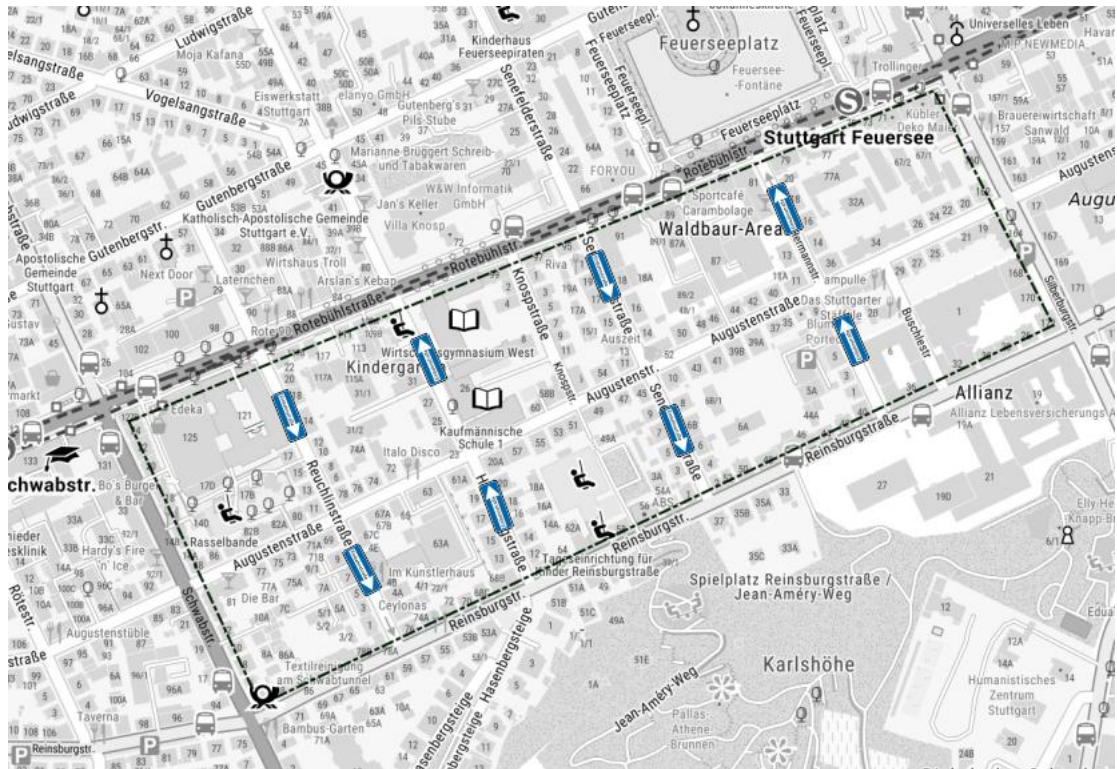


Abbildung 1: Verkehrsführung im Bestand

Für den Superblock werden an den 4 Knotenpunkten innerhalb des Untersuchungsgebiets (entlang der Augustenstraße) Diagonalsperren eingerichtet. Mit den Diagonalsperren wird die Durchfahrtsmöglichkeit in der Augustenstraße und in den Querstraßen unterbrochen. Durch die 4 Diagonalsperren und Einrichtung von Einbahnstraßen in den Einzelabschnitten der Augustenstraße wird der Durchgangsverkehr, der aktuell durch die Augustenstraße und die Querstraßen fährt, auf das angrenzende Straßennetz verlagert.

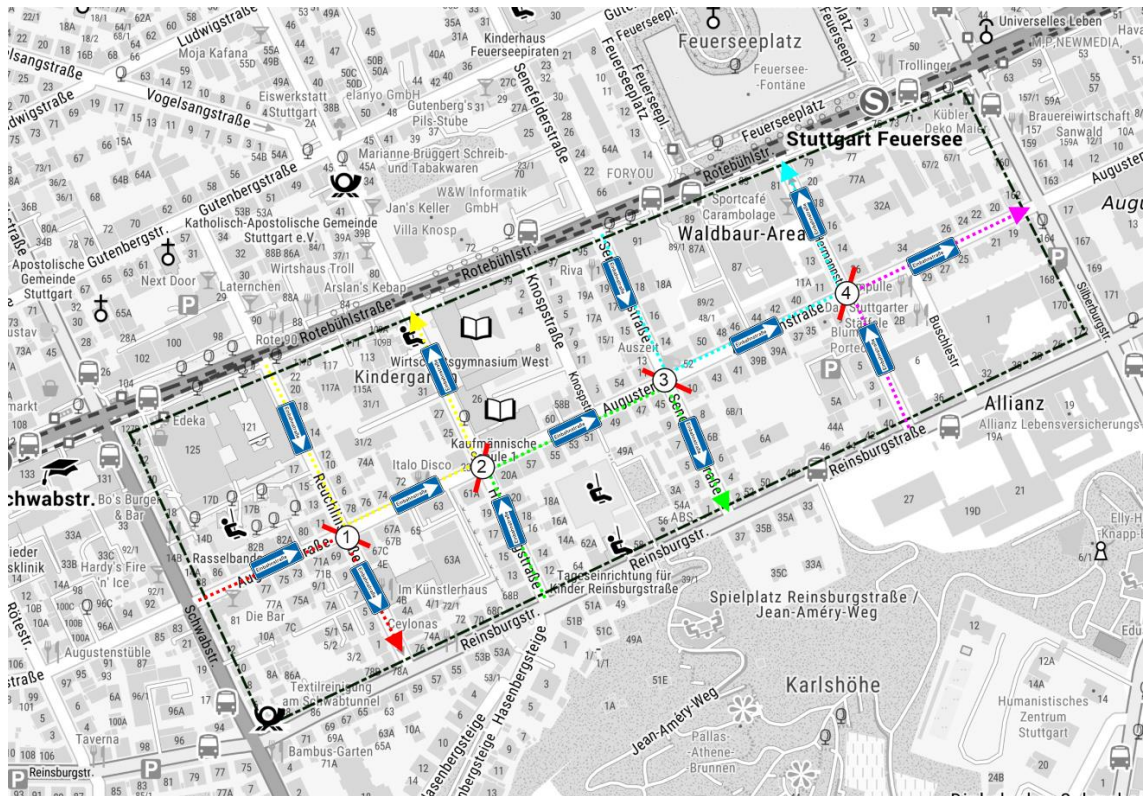


Abbildung 2: Verkehrsführung Superblock – Nummerierung der Diagonalsperren

Der westliche Abschnitt der Augustenstraße muss zukünftig von der Schwabstraße aus angefahren werden. Danach wird der Kfz-Verkehr durch die Diagonalsperre 1 in südliche Richtung über die bereits bestehende Einbahnstraße in der Reuchlinstraße geführt. Der südliche Abschnitt der Reuchlinstraße wird zukünftig nur noch über die Einfahrt an der Schwabstraße erreichbar sein.

Für die Einfahrt in den nördlichen Abschnitt der Reuchlinstraße ändert sich gegenüber dem Bestand nichts, jedoch wird der Abschnitt auf der Augustenstraße zwischen der Diagonalsperre 1 und 2 zukünftig nur noch über die Einfahrt an der Reuchlinstraße erreichbar sein. Das gleiche Prinzip trifft auch für den nördlichen Abschnitt der Hasenbergstraße zu.

Für den südlichen Abschnitt der Hasenbergstraße ändert sich gegenüber dem Bestand nichts, jedoch wird der Abschnitt auf der Augustenstraße zwischen der Diagonalsperre 2 und 3 sowie der südliche Abschnitt der Senefelderstraße über die Einfahrt an der Hasenbergstraße erreichbar sein.

Für den nördlichen Abschnitt der Senefelderstraße ändert sich nichts, der Abschnitt auf der Augustenstraße zwischen der Diagonalsperre 3 und 4 sowie der nördliche Abschnitt der Hermannstraße wird zukünftig nur noch über die Einfahrt an der Senefelderstraße erreichbar sein.

Am südlichen Abschnitt der Hermannstraße ändert sich zukünftig nichts, allerdings wird der östliche Abschnitt der Augustenstraße nur noch über die Einfahrt an der Hermannstraße erreichbar sein.

Das Konzept für den Superblock wurde so aufgestellt, dass sich an den angrenzenden Knotenpunkten bezüglich der Verkehrsrelationen nichts ändern wird und kein Straßenumbau vorgenommen werden muss. Zwei Ausnahmen wird es geben und zwar einmal am Knotenpunkt Augustenstraße/Schwabstraße und Augustenstraße/Silberburgstraße. Dort ist im Bestand Zweirichtungsverkehr möglich und zukünftig jeweils eine Einbahnstraße in östliche Richtung. Die Änderungen der Fahrbahnmarkierungen sowie abzudeckende Signalgeber an den Lichtsignalanlagen sind im Verkehrszeichenplan dargestellt.

Innerhalb des Superblocks gibt es keine Buslinien, die in den betroffenen Straßen verkehren. Lediglich auf den angrenzenden Straße (Rotebühl- / Schwab-/Reinsburg-/Silberburgstraße). Falls der Busverkehr im Notfall durch das Plangebiet geleitet werden müsste, können die Poller der Diagonalsperren dafür beseitigt werden. Damit wäre auch im Notfall ein Busverkehr in der Augustenstraße möglich. Die Befahrbarkeit ist durch die Mindestfahrbahnbreite von 3,5m gewährleistet. Dieser Punkt wurde im Vorfeld vom Stadtplanungsamt mit der SSB besprochen und dem wurde zugestimmt. Negative Auswirkungen auf den Busverkehr sind durch die Anordnung des Superblocks während dem Verkehrsversuch nicht zu erwarten.

Der Fahrradverkehr wird zukünftig in allen Straßen in alle Fahrtrichtungen möglich sein. Der Fahrradverkehr darf zwischen den Pollern auf den Diagonalsperren hindurchfahren und auch an den Knotenpunkten Augustenstraße/Schwabstraße und Augustenstraße/Silberburgstraße in beiden Richtungen in die Augustenstraße ein- und ausfahren. Die Freigabe des Radverkehrs wird von der Straßenverkehrsbehörde zur Erprobung angeordnet. Die Freigabe wird während dem Verkehrsversuch kritisch beobachtet und bewertet, eine Rücknahme der Regelung ist zum jetzigen Zeitpunkt nicht ausgeschlossen.

Die Diagonalsperren sind entsprechend der zukünftig erlaubten Fahrtrichtung vom Prinzip her alle gleich aufgebaut. Ein detailliertes Beispiel für die Diagonalsperre 1 ist in der Abbildung 3 dargestellt und wird stellvertretend für die Diagonalsperren 2-4 genauer beschrieben.

Aus westlicher Richtung kommend wird für die Verkehrsteilnehmenden durch das Verkehrszeichen 209 die erlaubte Fahrtrichtung entlang der Diagonalsperre angeordnet. Mit dem Zusatz VZ 1022-10 ist der Radverkehr von der Regelung ausgenommen. An der Einbahnstraße in der Reuchlinstraße gibt es keine Änderungen, jedoch wird durch das Zusatzzeichen 1000-32 auf Zweirichtungsverkehr im Radverkehr hingewiesen. Aufgrund der Gewährleistung der Befahrbarkeit mit einem Sattelzug muss jeweils in der einmündenden

Straße (linksseitig das Sattelzugs) auf einem Abschnitt von knapp 11,5 m mit einem Absoluten Halteverbot (Verkehrszeichen 283) das Parken im Einmündungsbereich unterbunden werden.

Von Norden her kommend in der Reuchlinstraße werden ebenfalls die Verkehrszeichen 209-10 mit dem Zusatzschild 1022-10 angeordnet. Durch das Zusatzschild 102, wird auf den von rechts kommenden Radverkehr hinzuweisen. In der einmündenden Straße (Augustenstraße) wird für die Befahrbarkeit ein Absolutes Halteverbot eingerichtet und zusätzlich auf beiden Straßenseiten die Verkehrszeichen 220 (Einbahnstraße) mit dem Hinweis auf Radverkehr in beide Richtungen. Die gelb dargestellten Fahrbahnmarkierungen entfallen und die rot dargestellten kommen neu hinzu. Diese sind auf die Befahrbarkeit mit einem Sattelzug optimiert. Zusätzlich werden auf der Diagonalsperre Poller mit einem Abstand von 1,5 m angebracht, damit der Radverkehr passieren kann, jedoch keine Kfz durchfahren können. Zudem ist vorgesehen die Diagonalsperre farblich in der Fläche hervorzuheben.

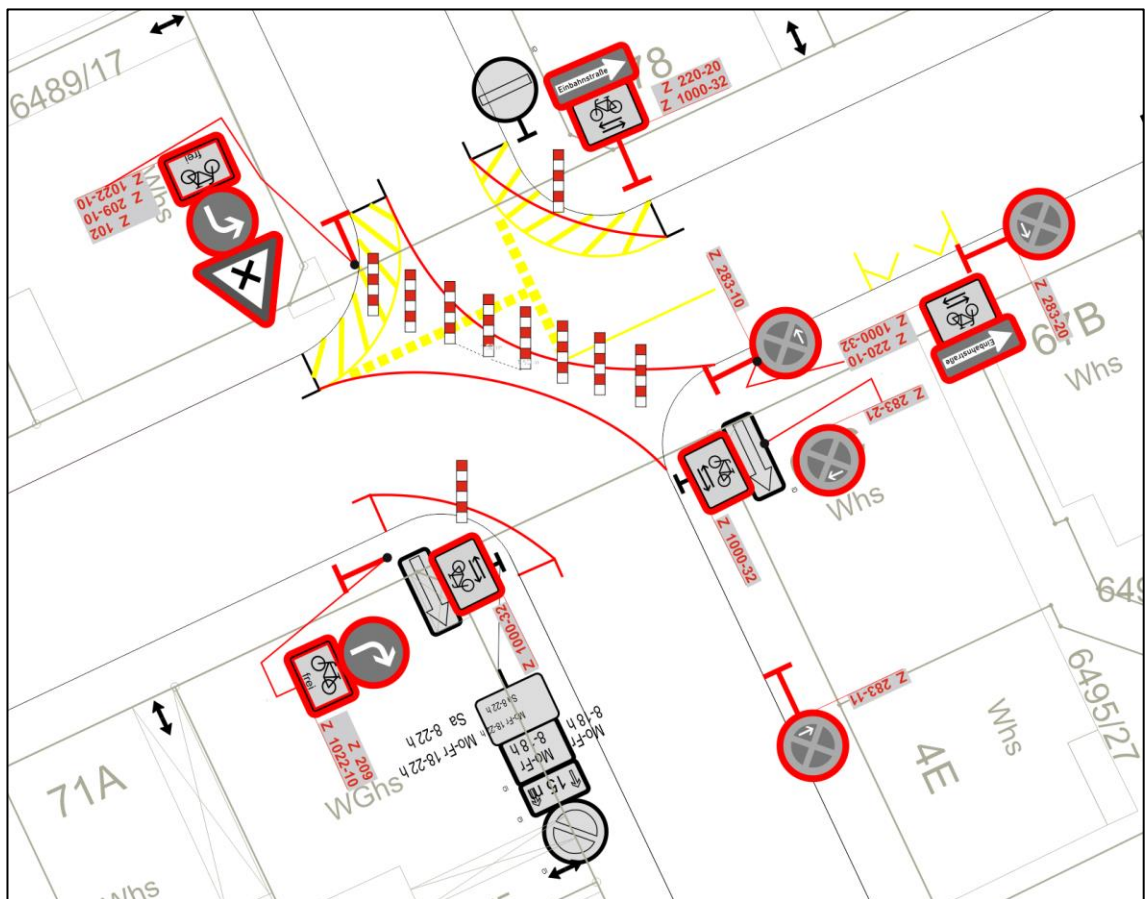


Abbildung 3: Beispiel für die Diagonalsperre 1

Die Diagonalsperren 2-4 werden analog zum dargestellten Beispiel umgesetzt, die Beschilderung und Markierung ist jedoch der entsprechenden Fahrtrichtung an den Knotenpunkten angepasst.

4 Kfz-Verkehr

4.1 Verkehrszählung

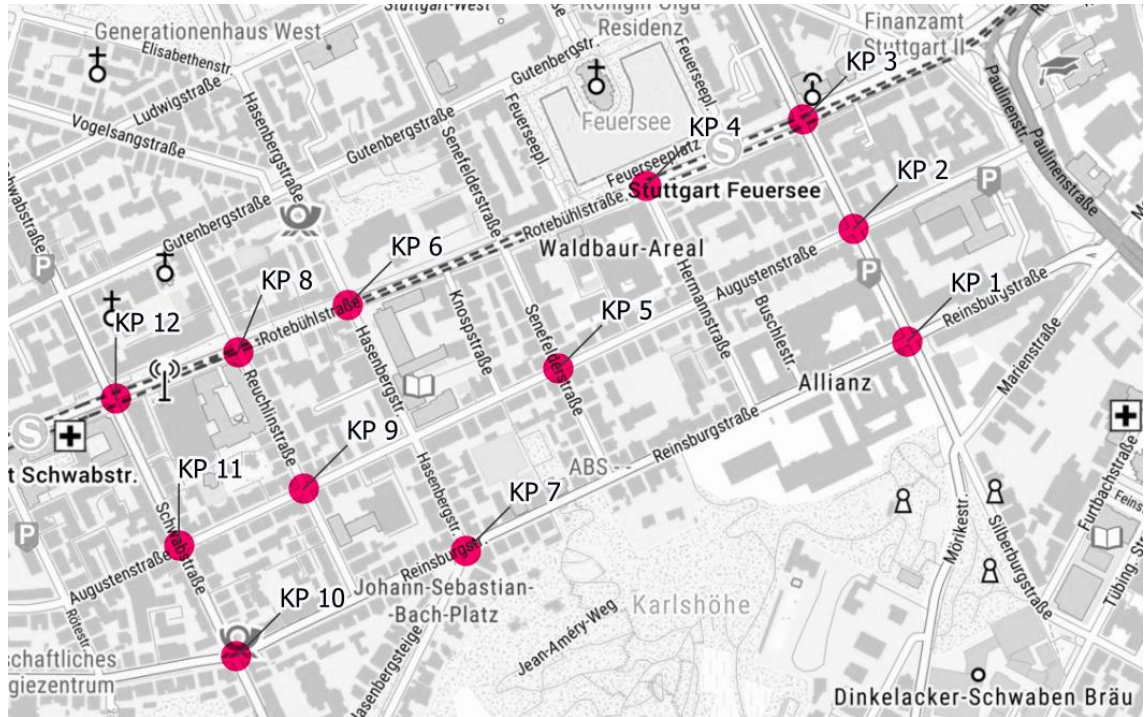


Abbildung 4: Zählstellenplan

Siehe Anhang C
Knotenpunkt-
zählungen

Die Verkehrszählung wurde am Dienstag 05.04.2022 an 12 Knotenpunkten durchgeführt. Die ausgewerteten Zählzeiträume liegen morgens zwischen 07:30 – 09:00 Uhr und abends zwischen 16:30 – 19:00 Uhr. Es handelt sich dabei um einen Normalwerktag außerhalb der Ferienzeiten und es gab in der unmittelbaren Umgebung keine verkehrsbeeinflussenden Baustellen/Veranstaltung. Die Verkehrszählung wurde an einem repräsentativen Normalwerktag durchgeführt.

Tabelle 1: Liste der gezählten Knotenpunkte

Nr	Name	Knotenpunktart
1	Reinsburg-/Silberburgstraße	Signalisiert
2	Augusten-/Silberburgstraße	Signalisiert
3	Rotebühl-/Silberburgstraße	Signalisiert
4	Rotebühl-/Hermannstraße	Vorfahrtgeregelt
5	Augusten-/Senefelderstraße	Vorfahrtgeregelt
6	Rotebühl-/Hasenbergstraße	Signalisiert (Fußgängerquerungen)
7	Reinsburg-/Hasenbergstraße	Vorfahrtgeregelt
8	Rotebühl-/Reuchlinstraße	Vorfahrtgeregelt
9	Augusten-/Reuchlinstraße	Vorfahrtgeregelt
10	Reinsburg-/Schwabstraße	Signalisiert
11	Augusten-/Schwabstraße	Signalisiert
12	Rotebühl-/Schwabstraße	Signalisiert

Die verkehrliche Spitzenstunde der Summe aller Knotenpunktbelastungen befindet sich zwischen 17:00 Uhr und 18:00 Uhr. Die Spitzenstunde am Morgen befindet sich zwischen 07:45 Uhr und 08:45 Uhr

5 Analyse Durchgangsverkehr

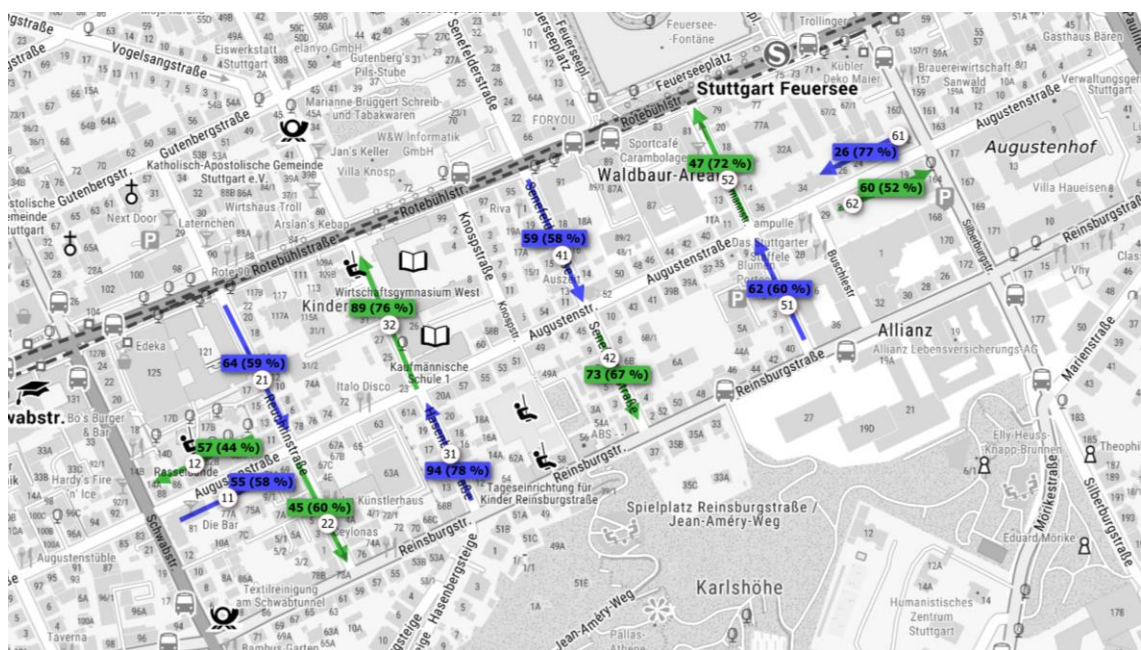


Abbildung 5: Erfasste Verkehre im Plangebiet. Detaillierte Karte im Anhang

Am Mittwoch, den 30.03.2022 fand die Erhebung der Durchgangsverkehre im Superblock-Gebiet statt. Die Erhebung dauerte von 16-18 Uhr. Geschultes Erhebungspersonal notierte von allen Kfz, die in das Plangebiet ein- und ausfuhren Teile der Kennzeichen. Mit den Daten konnte nachvollzogen werden, welche Kfz das Plangebiet nur durchfahren und welche ihre Fahrt im Gebiet begonnen hatten oder die Fahrt im Gebiet beendet hatten. Für die Erhebung waren insgesamt 12 Personen im Einsatz, die auf die einzelnen Straßenabschnitte verteilt wurden.

Folgende Annahmen sollten zutreffen, um Verkehr als Durchgangsverkehr zu kategorisieren:

- Ein Fahrzeug mit einem Kennzeichen wurde an 2 Positionen notiert
- Die Aufenthaltszeit im Gebiet Superblock war weniger als 5 Minuten bzw. das Kennzeichen wurde innerhalb dieses Zeitraums 2 Mal notiert
- Wurden Kennzeichen öfters erfasst, wurden diese im Einzelfall betrachtet und bspw. als Parksuchverkehr oder Lieferverkehr identifiziert und **nicht** den Durchgangsverkehren zugeordnet

Die Auswertung ergab, dass ca. 44 % - 78 % des Verkehrs Durchgangsverkehr war. Das höchste Aufkommen wurde in der Hasenbergstraße verzeichnet.

Für den folgenden Vergleich zwischen Bestand und Planfall, erfolgt eine Betrachtung der Spitzenstunde. Die Erhebung des Durchgangsverkehrs erfolgte zwischen 16:00 und 18:00 Uhr. Für den Vergleich werden zwischen 17:00 und 18:00 erhobene Verkehre verwendet. Zu dieser Zeit befindet sich bei der Summe aller betrachteten Knotenpunkte das höchste Verkehrsaufkommen.

5.1 Zuordnung von Routen

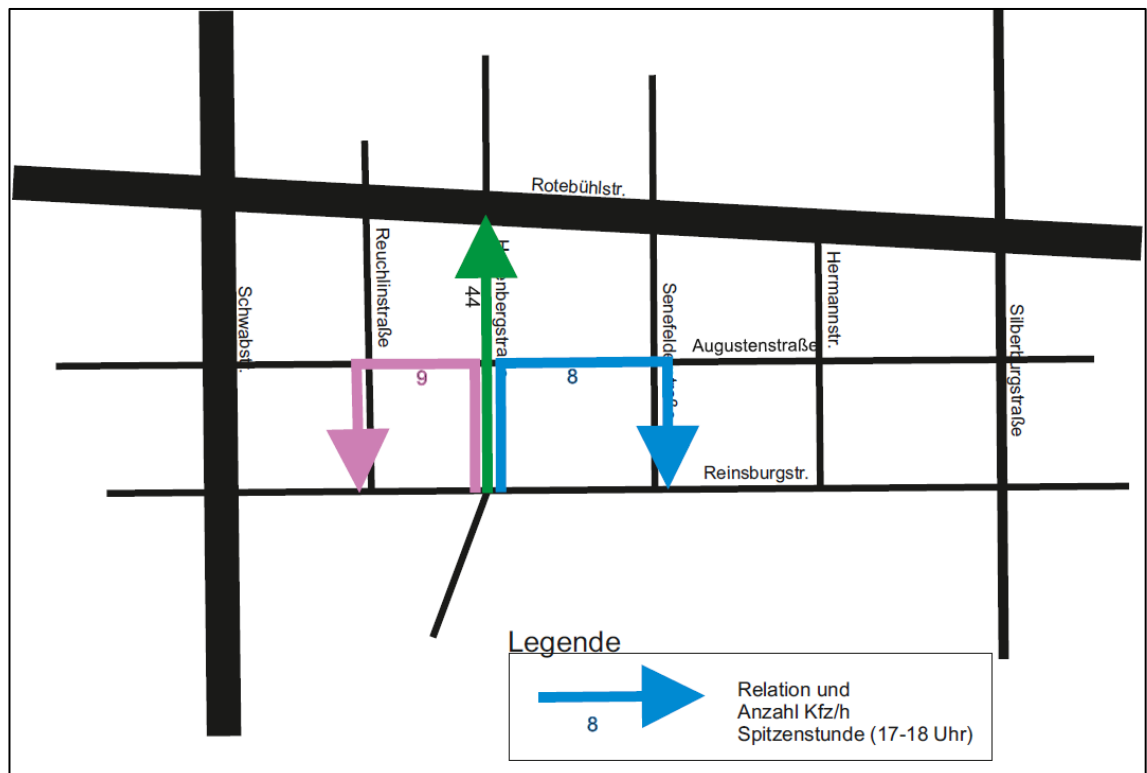


Abbildung 6: Teil-Ergebnis der Erhebung. Verkehre, deren Kennzeichen bei der Einfahrt in die Hasenbergstraße registriert wurde und bei der Ausfahrt aus Hasenbergstraße, Senefelderstraße und Reuchlinstraße ein weiteres Mal registriert wurde. Hier sind es bspw. 44 Kfz/h entlang des grünen Pfeils.

Die Erhebung der Durchgangsverkehre zeigt, wo die Fahrzeuge in das Plangebiet eingefahren sind und wo sie das Plangebiet wieder verlassen haben. Es ist jedoch unbekannt, woher die Fahrzeuge kommen, die nur durch das Plangebiet durchfahren, bzw. wo außerhalb des Plangebietes Quelle und Ziel der Fahrt liegen. Die Verteilung wurde aufgrund möglicher Ziele abgeschätzt und mit der Auftraggeberin abgestimmt. Den Verkehrsteilnehmern, die als Durchgangsverkehr im Plangebiet kategorisiert wurden, wurden folgende Verhaltensweisen zugeschrieben:

- Die Verkehrsteilnehmer durchfahren das Plangebiet, um Wartezeiten an den umgebenden Knotenpunkten zu vermeiden (s. Abbildung 7)
- Die Verkehrsteilnehmer nutzen Routen durch das Plangebiet, weil Quelle und Ziel so liegen, dass die Fahrt durch das Plangebiet auf der logischen Route liegt (bspw. Ziel liegt im Umfeld des Feuersees und Quelle liegt in Gebiet um die Hasenbergsteige, siehe Abbildung 8)

- Die Verkehrsteilnehmer sind ortskundig und nutzen Nebenstraßen, da auf diesen eine Fahrt durch Stuttgart gut möglich ist (bspw. Senefelderstraße) bzw. Schleichwege favorisiert werden oder Hauptstraßen vermieden werden (s. Abbildung 9)

In den nachfolgenden Kartenausschnitten ist jeweils ein Beispiel für die angewandten Verhaltensweisen zu sehen. Im Kartenausschnitt der Abbildung 7 ist eine Abkürzung durch das Plangebiet dargestellt. Die Verkehrsteilnehmer entscheiden sich spontan bspw. eine rote Ampel oder einen kleinen Stau am vorausliegenden Knotenpunkt zu umfahren oder empfinden ihre Route als Abkürzung.

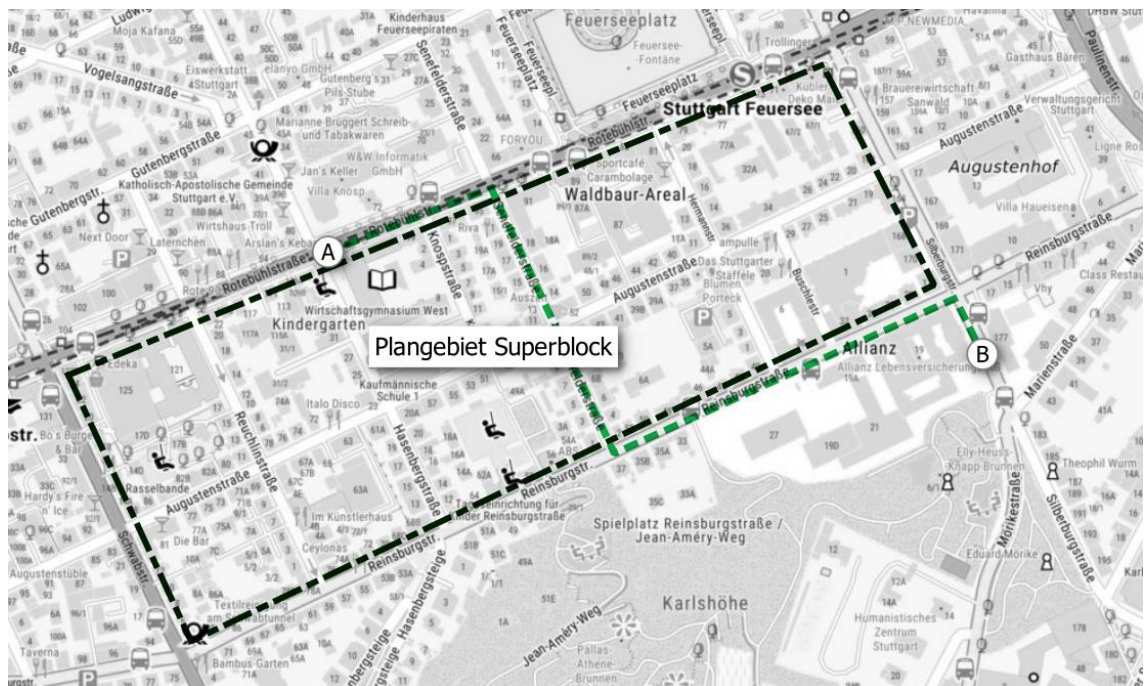


Abbildung 7: Beispiel einer Abkürzung bzw. Umfahrung der großen Knotenpunkte

In Abbildung 8 liegen Quelle und Ziel im näheren Umkreis des Plangebietes. Bspw. erfolgt die Abfahrt aus dem Wohngebiet Hasenbergsteige im Süden, das Ziel liegt im Wohngebiet südlich der Bebelstraße. Es handelt sich um eine verhältnismäßig kurze Route, bei der das Plangebiet gekreuzt wird.

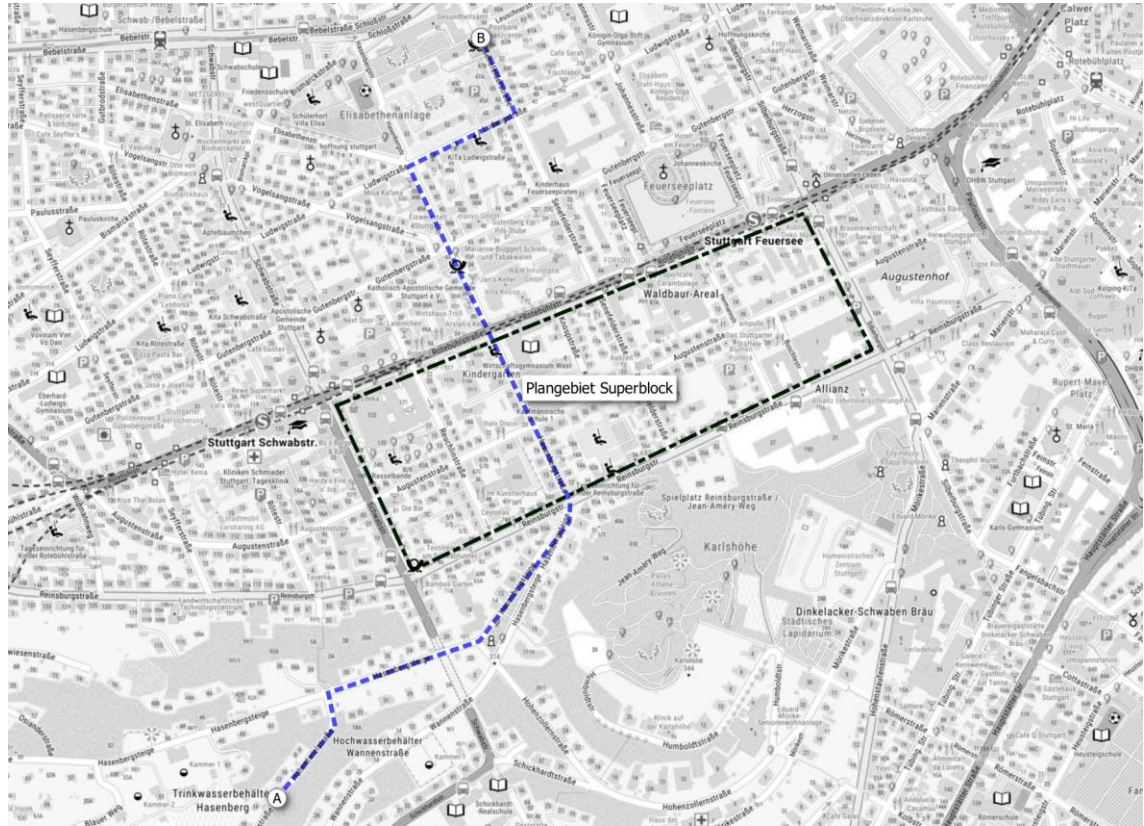


Abbildung 8: Beispiel für eine Route, die durch die Verknüpfung von Quelle und Ziel logischerweise durch das Plangebiet verläuft

In Abbildung 9 ist eine Route dargestellt, die auf ortskundige Verkehrsteilnehmer schließen lässt, die längere Wege durch Stuttgart fahren (bspw. Pendler) und Hauptstraßen meiden. Die Route an sich ist nicht die zeitkürzeste Route, aber eine gute Alternative mit wenig Zeitverlust und wenig Standzeiten aufgrund roter Ampeln.

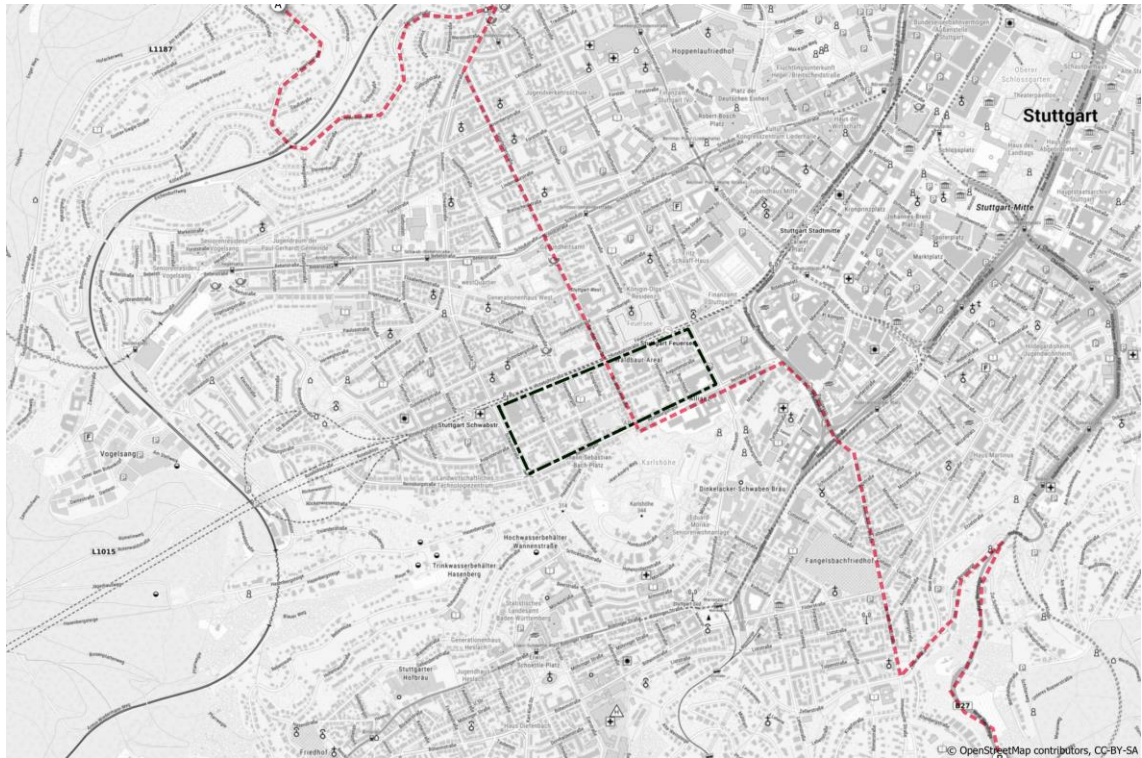


Abbildung 9: Ortskundige Verkehrsteilnehmer, die Nebenstraßen nutzen

Im nächsten Schritt wurden die erfassten Wege innerhalb des Plangebietes (s. Abbildung 6) mit Wegen außerhalb des Plangebietes ergänzt. Es wurden nach den soeben erläuterten Verhaltensweisen der Verkehrsteilnehmer Routen nachempfunden, die diese möglicherweise gefahren sind. Um die Komplexität dieser Aufgabe auf ein verständliches Maß einzuschränken, wurden nicht alle innerhalb des Plangebietes registrierten Durchfahrten analysiert. Es wurden an jeder Einfahrtposition die 3 am häufigsten gefahrenen Routen analysiert (siehe Abbildung 6). Unter diesen 3 Routen sind Routen, die im Planfall so oder auf ähnliche Weise gefahren werden können. Es handelt sich dabei um die Umfahrung eines einzelnen Blocks (durch 4 Straßenzüge umrundete Wohnbebauung). Diese wurden aus der Betrachtung ausgeklammert (s. Abbildung 10), da im Planfall keine wesentlich andere Route erwartet wird.

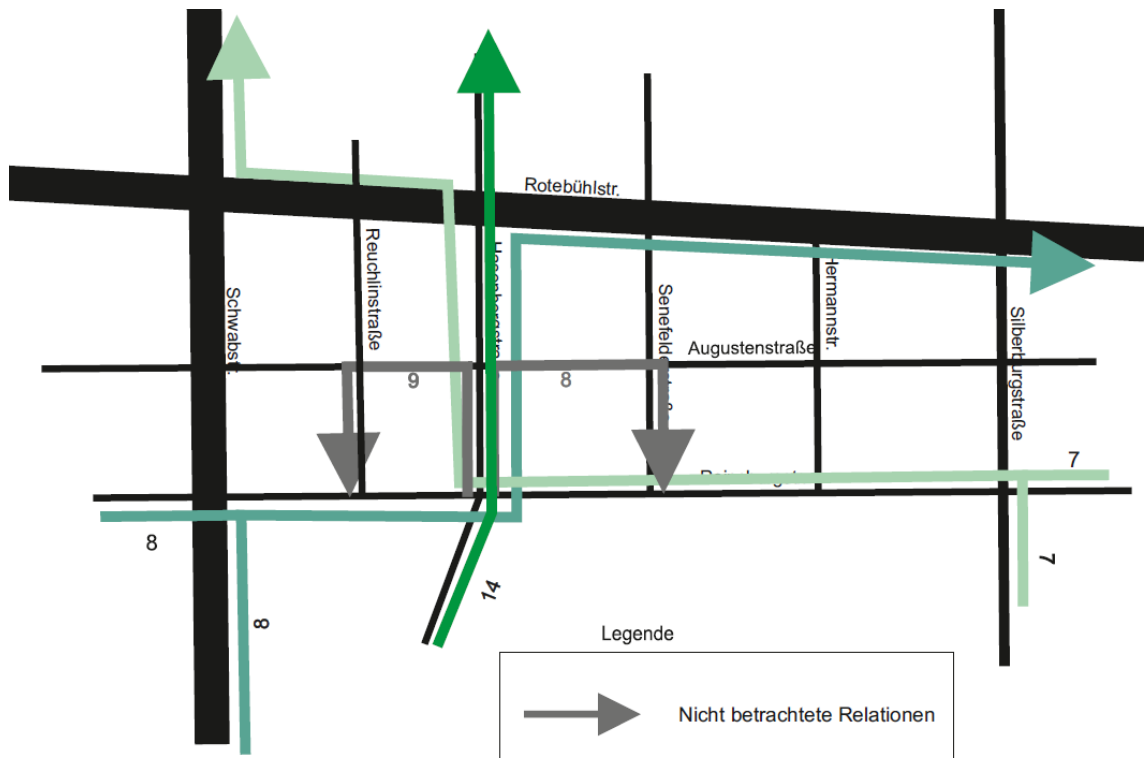


Abbildung 10: Mögliche Routen der Verkehrsteilnehmer im Bestand (Kfz/h zur Spitzenstunde)

Für die Betrachtung des Planfalls wurden nun die betrachteten Routen neu ermittelt, da im Planfall das Durchfahren des Plangebietes nicht mehr möglich ist (Diagonalsperren). Hieraus ergeben sich neue Routen und eine Verlagerung der Verkehre auf die Hauptstraßen (Silberburgstraße, Rotebühlstraße, Schwabstraße), die das Plangebiet umschließen (s. hierzu Abbildung 11 und Anhang Analyse Durchgangsverkehr).

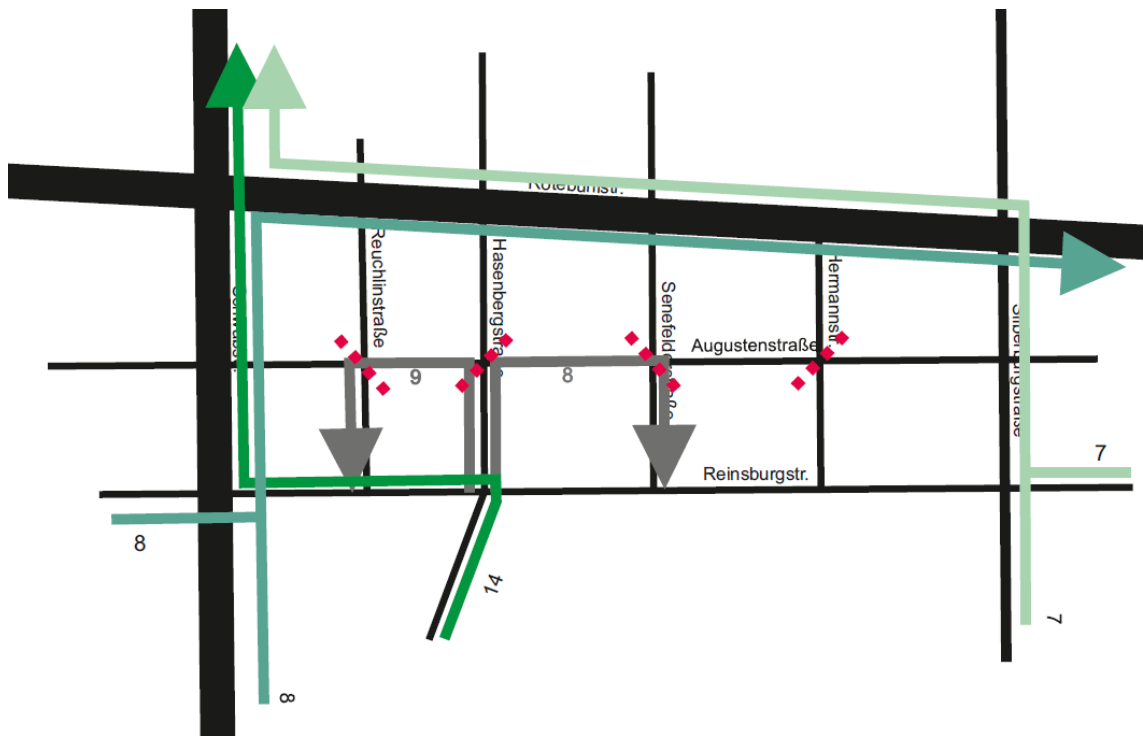


Abbildung 11: Prognostizierte neue Routen der Verkehrsteilnehmer im Planfall. In rot dargestellt die Diagonalsperren im Planfall Superblock (Kfz/h zur Spitzenstunde)

Wie nach dem vorangegangenen Beispiel für die einfahrenden Verkehre in der Hasenbergstraße wurde mit den 6 anderen Einfahrmöglichkeiten verfahren. So konnte insgesamt für den Großteil der Durchgangsverkehre eine neue Route ermittelt werden und die damit einhergehenden Änderungen im Verkehrsaufkommen beziffert werden.

Da der Anteil des Durchgangsverkehrs im Plangebiet zwischen ca. 50-78% des Gesamtverkehrs im Plangebiet lag, ergibt sich eine deutliche Reduzierung des Verkehrsaufkommens im Plangebiet. Die Knotenpunkte, die an das Plangebiet angrenzen, wurden einer Leistungsfähigkeitsuntersuchung im Planfall unterzogen (s. Kapitel Leistungsfähigkeitsuntersuchung).

Zusammengefasst sind die Ergebnisse der Analyse des Durchgangsverkehrs folgende:

- Der Anteil am Durchgangsverkehr im Plangebiet liegt auf fast allen Streckenabschnitten über 50 %, teilweise bei ca. 78 % zur abendlichen Hauptverkehrszeit (17-18 Uhr)
- Die Wirkung bisheriger Maßnahmen gegen Durchgangsverkehr (Einrichtung von Einbahnstraßen) ist nicht ausreichend, um den Durchgangsverkehr zu eliminieren
- Der Durchgangsverkehr wird durch die Einrichtung der Diagonalsperren auf das umgebende Hauptstraßennetz verlagert
- In Folge geht das Verkehrsaufkommen im Plangebiet deutlich zurück

Detaillierte Karten im Anhang „Analyse Durchgangsverkehr“

Siehe Anhang
Verkehrsaufkom-
men im Bestand
und Planfall

- Die Verkehrsverlagerung auf das Hauptstraßennetz ist in der Silberburgstraße mit einem Plus von ca. 20 % am höchsten
- Die Reinsburgstraße wird auf Basis der getroffenen Annahmen etwas entlastet (Minus 6 %)
- Das Verkehrsaufkommen im Abschnitt der Schwabstraße erhöht sich um ca. 8 %
- Das Verkehrsaufkommen im Abschnitt der Rotebühlstraße erhöht sich um ca. 4 %
- Das Ziel den Durchgangsverkehr aus dem Plangebiet auszuschließen und auf das Hauptstraßennetz zu verlagern kann durch die Einrichtung der Diagonalsperren erreicht werden

Die absoluten Verkehrszahlen im Planfall können der Karte im Anhang Verkehrszahlen im Bestand und Planfall entnommen werden. Die Veränderungen des Verkehrsaufkommens im betrachteten Gebiet können der Karte VV-9.4 entnommen werden.

Tabelle 2: Verkehrsaufkommen im Bestand und im Planfall auf ausgewählten Straßenabschnitten

Straßenname	Verkehrsaufkommen		Planfall		Ver- änderung ggü. Bestand [Kfz/h]
	Bestand				
	Morgenspitze 07:00 – 08:00 [Kfz/h]	Abendspitze 17:00 – 18:00 [Kfz/h]	Morgenspitze 07:00 – 08:00 [Kfz/h (prozent. Zu-/Abnahme)]	Abendspitze 17:00 – 18:00 [Kfz/h (prozent. Zu-/Abnahme)]	
Reinsburgstraße (östlicher Abschnitt)	531	439	506 (-5 %)	414 (-6 %)	-25
Silberburgstraße	349	354	420 (+20 %)	425 (+20 %)	71
Rotebühlstraße	1.186	1.257	1.239 (+4 %)	1.310 (+4 %)	53
Hermannstraße	95	74	70 (-26 %)	49 (-34 %)	-25
Senefelderstraße	91	87	58 (-36 %)	54 (-38 %)	-33
Hasenbergstraße	143	95	83 (-42 %)	35 (-63 %)	-60
Reinsburgstraße (mittlerer Abschnitt)	614	495	599 (-2 %)	480 (-3 %)	-15
Reinsburgstraße (westlicher Abschnitt)	517	439	540 (+4 %)	462 (+5 %)	23
Schwabstraße	718	812	779 (+8 %)	873 (+8 %)	61

Während dem Verkehrsversuch wird nach einer gewissen Eingewöhnungszeit an den gezählten Knotenpunkten erneut gezählt und die Ergebnisse evaluiert.

6 Leistungsfähigkeitsüberprüfung

Die überschlägliche Leistungsfähigkeitsüberprüfung der angrenzenden Hauptknotenpunkte basiert auf den aktuellen (Zählung) und prognostizierten Verkehrszahlen. Die Bewertung wurde auf Basis der gezählten verkehrlichen Spitzenstunden der Summe aller gezählten Knotenpunkte vorgenommen. Die Überprüfung wurde für den Planfall durchgeführt.

Die Ermittlung der Durchgangsverkehre (Kennzeichenerfassung) wurde für den Zeitraum 16:00 Uhr – 18:00 Uhr durchgeführt. Die verkehrliche Spitzenstunde aller gezählten Knotenpunkte befindet sich zwischen 17:00 Uhr und 18:00 Uhr. Für diesen Zeitraum kann der Planfall genauer betrachtet werden, da zur verkehrlichen Spitzenstunde die Knotenstrombelastungen mittels Videokameras gezählt wurden und zur Überprüfung der Leistungsfähigkeit der Zeitraum über 60 Minuten betrachtet wird.

Da zur morgendlichen Spitzenstunde keine Informationen über Durchgangsverkehre vorliegen, wurden die Ergebnisse der Berechnungen des Wegfallenden Verkehrs zur Spitzenstunde am Abend auf die morgendliche Spitzenstunde übertragen, um eine Abschätzung der Leistungsfähigkeit für den Morgen zu bekommen.

Wie bereits im vorherigen Kapitel erläutert wurde, kann lediglich der Wegfall von erfassten Durchgangsverkehren (die identifiziert werden konnten) auf das angrenzende Straßennetz umgelegt werden. Für die Knotenpunkte Augustenstraße/Schwabstraße und Augustenstraße/Silberburgstraße wurde berücksichtigt, dass jeweils die Befahrbarkeit in eine Fahrtrichtung nicht mehr möglich ist.

Zur Bewertung der Qualität des Verkehrsablaufs (QSV) an signalisierten und nicht signalisierten Knotenpunkten werden die Qualitätsstufen nach HBS¹ verwendet. Als Kriterium zur Unterscheidung der Qualitätsstufen wird die mittlere Wartezeit herangezogen.

Für die überschlägliche Bewertung der Leistungsfähigkeit wurden Festzeitprogramme für die morgendliche und abendliche Spitzenstunde zur Verfügung gestellt. Verkehrsabhängige Schaltungen sowie ÖPNV Priorisierungen sind in diesem Zusammenhang nicht betrachtet.

Die Leistungsfähigkeitsüberprüfung wurde mit der Software „AMPEL“ von der Firma „BPS GmbH“ durchgeführt

¹ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS), Köln 2015

Für signalisierte Knotenpunkte bedeuten die einzelnen Stufen:

- Stufe A: Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr kurz.
- Stufe B: Alle während der Sperrzeit ankommenden Verkehrsteilnehmer können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren oder -gehen. Die Wartezeiten sind kurz.
- Stufe C: Nahezu alle während der Sperrzeit ankommenden Verkehrsteilnehmer können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren oder -gehen. Die Wartezeiten sind spürbar. Beim Kraftfahrzeugverkehr tritt im Mittel nur geringer Stau am Ende der Freigabezeit auf.
- Stufe D: Im Kraftfahrzeugverkehr ist ständiger Reststau vorhanden. Die Wartezeiten für alle Verkehrsteilnehmer sind beträchtlich. Der Verkehrszustand ist noch stabil.
- Stufe E: Die Verkehrsteilnehmer stehen in erheblicher Konkurrenz zueinander. Im Kraftfahrzeugverkehr stellt sich ein allmählich wachsender Stau ein. Die Wartezeiten sind sehr lang. Die Kapazität wird erreicht.
- Stufe F: Die Nachfrage ist größer als die Kapazität. Die Fahrzeuge müssen bis zu ihrer Abfertigung mehrfach vorrücken. Der Stau wächst stetig. Die Wartezeiten sind extrem lang. Die Anlage ist überlastet. Diese Situation löst sich erst nach einer deutlichen Abnahme der Verkehrsstärken im zufließenden Verkehr wieder auf. Der Knotenpunkt ist überlastet.

Die Einteilung der Qualitätsstufen nach dem HBS in Abhängigkeit von der mittleren Wartezeit ist in der Tabelle 3 zusammengefasst. Ein Knotenpunkt ist „leistungsfähig“, wenn die QSV mindestens eine Stufe D erreicht.

Tabelle 3: Qualitätsstufen nach dem HBS 2015

Qualitätsstufe (QSV)	Zulässige mittlere Wartezeit t_w [s/Fz]		Beurteilung
	Unsignalisierter Knotenpunkt	Lichtsignalanlage (nicht koordinierte Zufahrt)	
A	≤ 10	≤ 20	Sehr gut
B	≤ 20	≤ 35	Gut
C	≤ 30	≤ 50	Befriedigend
D	≤ 45	≤ 70	Ausreichend
E	> 45	> 70	Mangelhaft / Kapazität
F	--	--	Ungenügend / Überlastung

Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsüberprüfung der Knotenpunkte im Planfall sind in der Tabelle 4 zusammengefasst. Die untersuchten Knotenpunkte werden für den Kfz-Verkehr mindestens mit der Qualitätsstufe QSV D bewertet und sind somit im Planfall leistungsfähig. Es werden vor der Einrichtung des Verkehrsversuchs keine Anpassungen an den Signalprogrammen der mittels LSA gesteuerten Knotenpunkte benötigt.

Die Ergebnisse der HBS-Berechnungsblätter sind für beide Spitzenstunden dem Gutachten als Anhang A (Morgenspitze) und B (Abendspitze) angehängt.

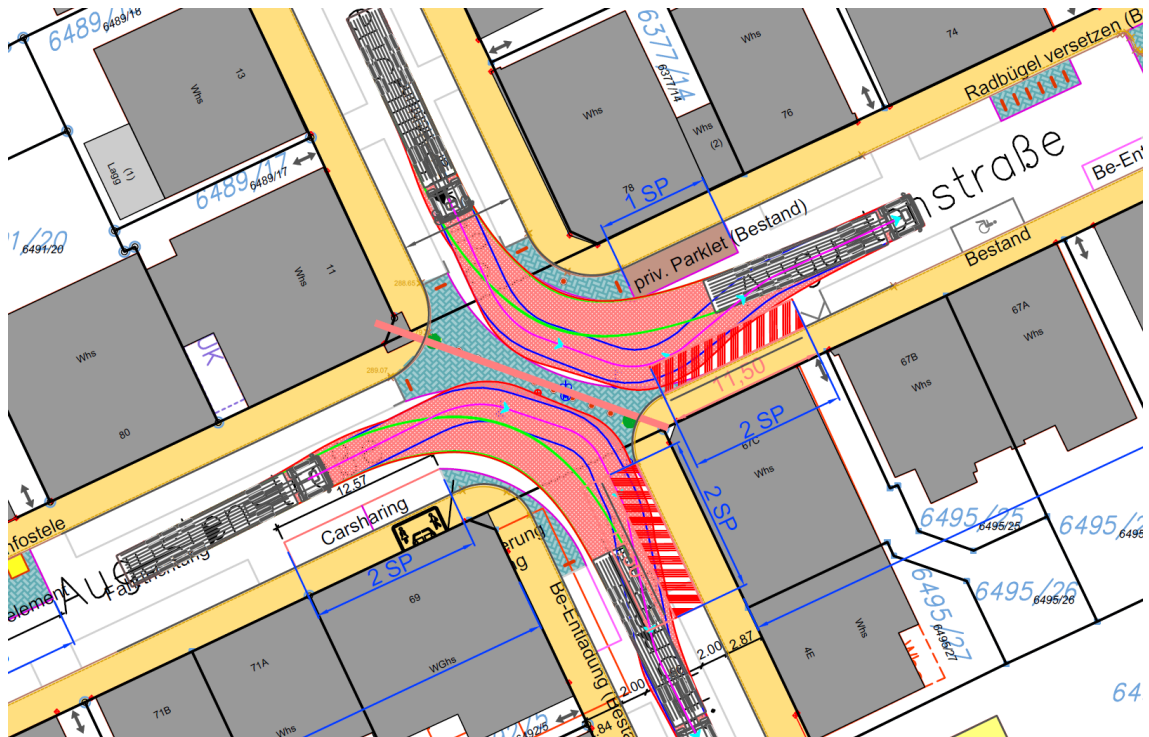
Tabelle 4: Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsüberprüfung – QSV Kfz-Verkehr

Nr	Name	QSV Abends 17:00-18:00 Uhr	QSV Morgens 07:45-08:45 Uhr
1	Reinsburg-/Silberburgstraße	A	C
2	Augusten-/Silberburgstraße	A	C
3	Rotebühl-/Silberburgstraße	B	D
10	Reinsburg-/Schwabstraße	B	C
11	Augusten-/Schwabstraße	B	B
12	Rotebühl-/Schwabstraße	C	D

Es wird eine weitere Verkehrszählung während dem Verkehrsversuch geben. Nach einer Eingewöhnungszeit werden die gleichen Knotenpunkte erneut zu den verkehrlichen Spitzenstunden gezählt. Auf Basis der neuen Ergebnisse werden die veränderten Verkehrsströme nochmals betrachtet und mögliche Anpassungen an den Lichtsignalanlagen diskutiert. Die aktuelle Bewertung des Planfalls zeigt jedoch genug Spielraum in der Leistungsfähigkeit, sodass vor Beginn des Verkehrsversuchs keine Anpassungen in den

Signalprogrammen vorgenommen werden müssen. An den Lichtsignalanlagen an der Schwab-/Augustenstraße und Silberburg-/Augustenstraße müssen die im Verkehrszeichenplan erwähnten Signalgeber abdeckt, sowie Änderungen an der Fahrbahnmarkierung und Beschilderung vorgenommen werden.

7 Untersuchung der Befahrbarkeit im Planfall



Detaillierte
Pläne im Anhang
„Schleppkurven-
untersuchung“

Im Planfall muss weiterhin die Befahrbarkeit für Feuerwehr und Anlieferung für den Einzelhandel im Plangebiet gewährleistet sein. Mittels Schleppkurvensimulation konnte nachgewiesen werden, dass auch im Planfall die Befahrbarkeit aller betroffenen Streckenabschnitte weiterhin möglich ist. Da nicht vollumfänglich bekannt ist, wie Gewerbe und Einzelhandel im Gebiet tatsächlich beliefert werden, wurde das größte gängige Fahrzeug als Bemessungsfahrzeug gewählt. Es handelt sich um einen Sattelzug. Die Maße können der Abbildung 12 entnommen werden. Für die Simulation wurde angenommen, dass der Sattelzug wie vorgeschrieben in Schrittgeschwindigkeit (7-11 km/h) durch den Kreuzungsbereich fährt.

Zwei Einschränkungen für Sattelzüge gibt es. Für Sattelzüge die aus östlicher Richtung in der Reinsburgstraße in die Hermann- und Hasenbergstraße einbiegen möchten, wird ein Rechtsabbiegeverbot für Lkw mit einer Länge über 12 m eingerichtet. Aus der anderen Richtung ist eine Einfahrt möglich.

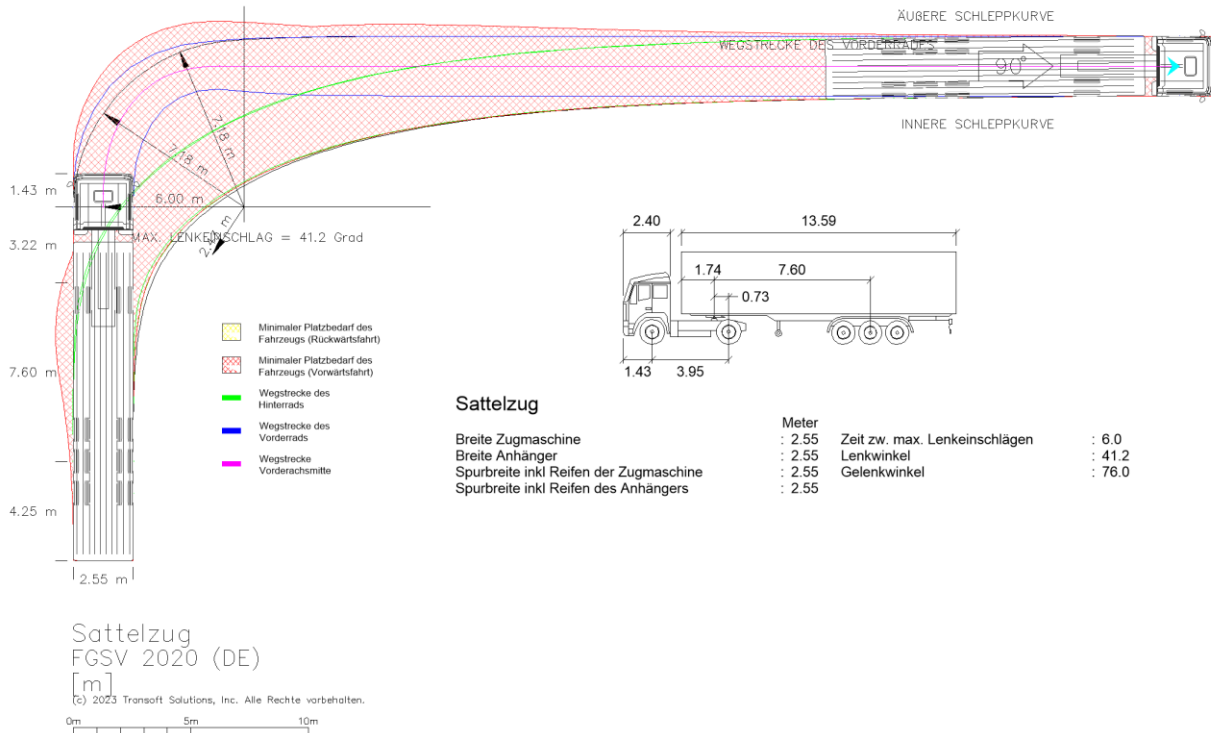


Abbildung 12: Bemessungsfahrzeug mit Maßen

Aus der Schleppkurvenuntersuchung gehen folgende Ergebnisse hervor:

- Die Befahrbarkeit des Plangebietes und der Kreuzungsbereiche ist auch nach Einrichtung der Diagonalsperren gewährleistet
- Es können weiterhin alle Adressen im Plangebiet angefahren werden
- Die Schleppkurven des Bemessungsfahrzeugs in Verbindung mit den Diagonalsperren führen dazu, dass in den Einmündungen und Kreuzungen Parkplätze entfallen
- Die Zahl der entfallenden Parkplätze beläuft sich auf ca. 19 Pkw-Parkplätze

8 Ruhender Verkehr

Am Donnerstag den 24.3.2022 wurde in der gesamten Bewirtschaftungszone W4 für ca. 750 öffentliche Parkplätze eine Kennzeichenerfassung (aus Datenschutzgründen nur der hintere Teil der Kennzeichen) im ruhenden Verkehr durchgeführt. Analog zur Erhebungsmethodik des Stuttgarter Parkraummanagements wurden drei Erhebungsrundgänge durchgeführt. Um 10 Uhr, 15 Uhr und um 23 Uhr. Der Erhebungstag befand sich außerhalb von Ferienzeiten an einem „Normalwerktag“ ohne verkehrsbeeinflussende Veranstaltungen/Baustellen in der unmittelbaren Umgebung und ist somit repräsentativ.

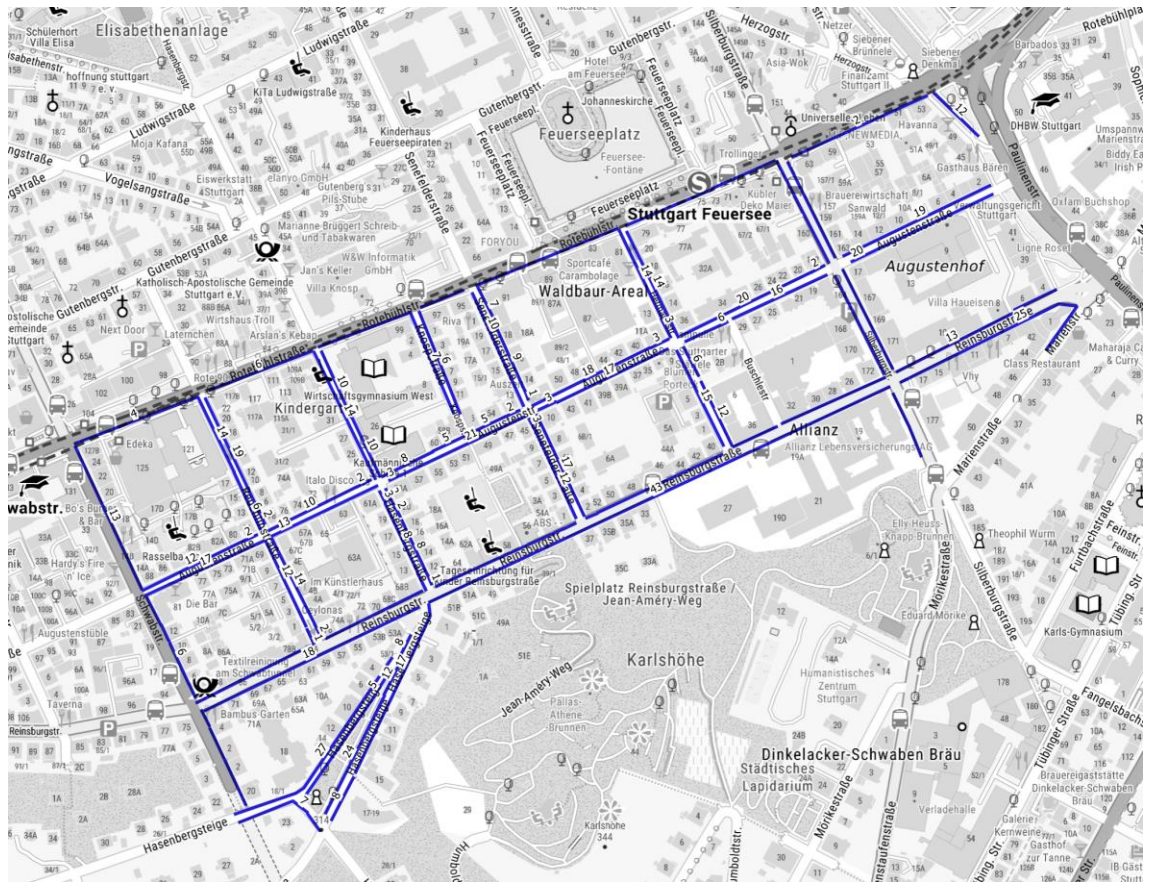


Abbildung 13: Erhebungsgebiet W4

Die Auslastung der Parkplätze zeigt die Abbildung 14. Sie war um 10 Uhr mit 97 % am höchsten. Am Nachmittag wird eine Auslastung von 88 % und nachts von 94 % erreicht.

Die Anzahl an Parkplätzen wurde mittels vor Ort-Begehungen und Luftbildern ermittelt (Annahme 5,5 m je Parkplatz). Es kann Abweichungen bei der tatsächlichen Anzahl an „Parkmöglichkeiten“ geben, da häufig kleinere Pkw vorzufinden sind und dadurch mehr Pkw parken können als eine reine Ermittlung über Längen im Luftbild ergibt.

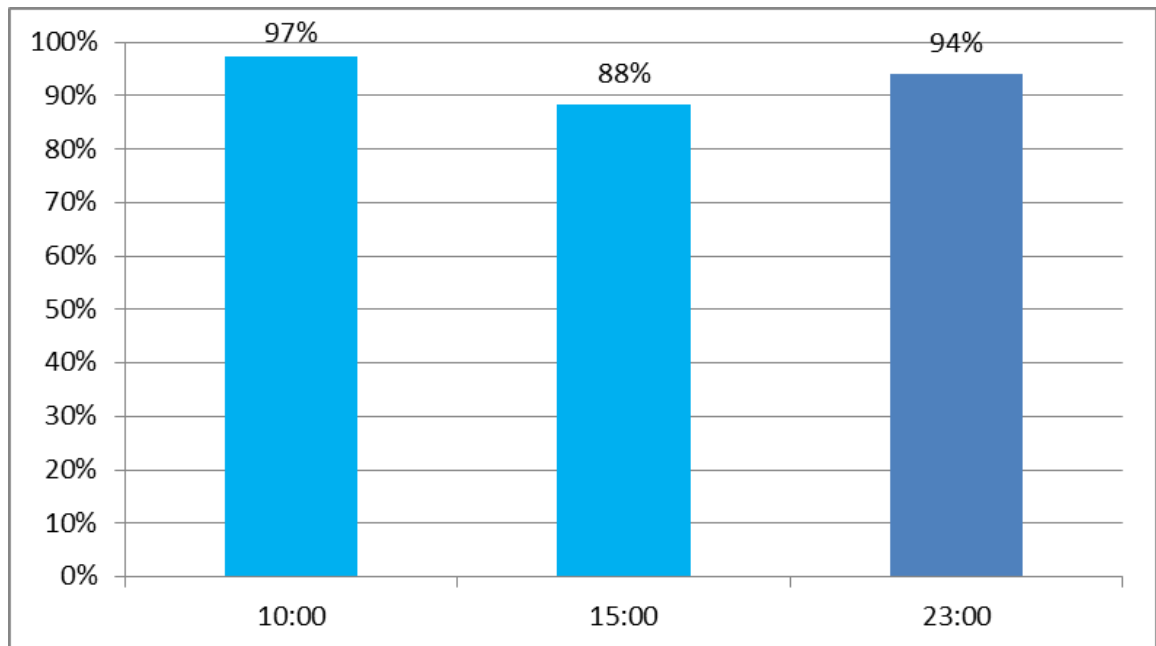


Abbildung 14: Auslastung der Parkplätze

Die Ergebnisse der drei Erhebungsrundgänge sind in den Anlagen 1.2-1.4 dargestellt. Dort ist für jede Straßenkante dargestellt, wieviel Pkw dort mehr oder weniger abgestellt waren, als die ermittelte Anzahl an Parkplätzen (bzw. „Parkmöglichkeiten“) ermöglicht.

Insgesamt ist der Parkdruck im Untersuchungsgebiet – wie in den übrigen Stadtgebieten – hoch bis sehr hoch, jedoch waren zu jederzeit freie Parkplätze im Untersuchungsgebiet vorzufinden.

Über die Auslastung und Anzahl der zahlreich im Untersuchungsgebiet vorhandenen privaten Parkieranlagen und Parkplätze liegen keine Informationen vor.

Die Betreiber der 4 größeren Parkieranlagen im Plangebiet und der nahen Umgebung wurden kontaktiert und eine mögliche Bereitstellung von privaten Parkmöglichkeiten abgefragt. Von drei Betreibern gab es eine Absage und einem keine Antwort.

Durch folgende Definition ergeben sich Nutzergruppen anhand der Einteilung in Parkdauern (siehe Abbildung 15):

- Kennzeichen im Nachtintervall erfasst -> Bewohner
- Kennzeichen in einem Intervall erfasst und nicht nachts -> Kurzparker
- Kennzeichen in zwei Intervallen erfasst und nicht nachts ->Langparker

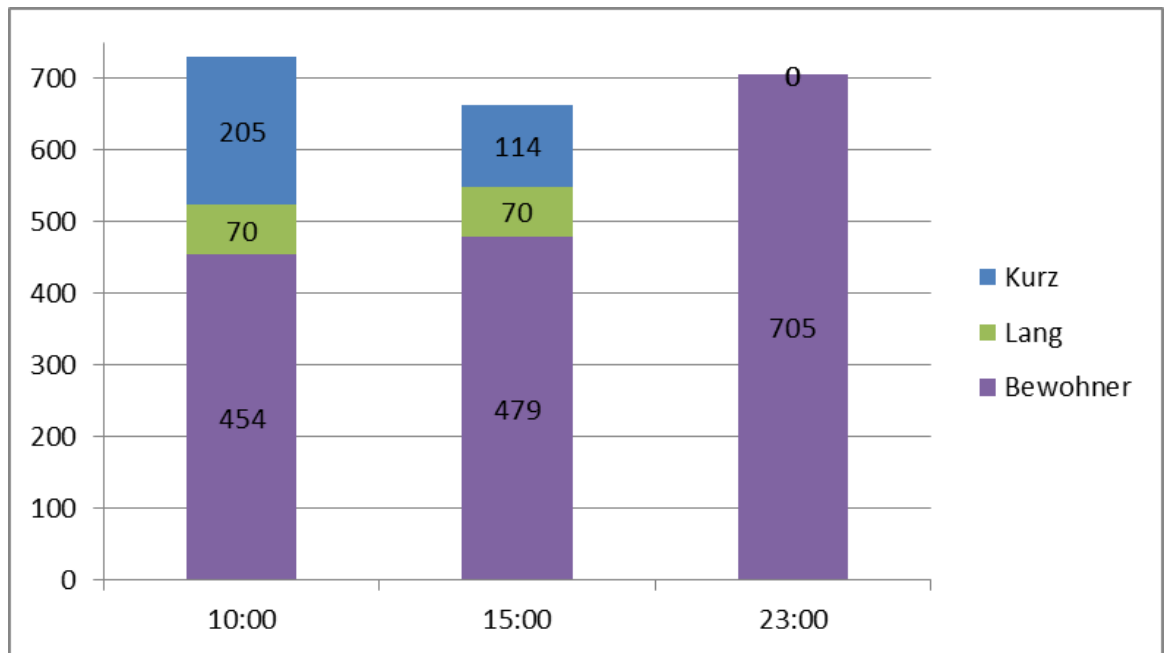


Abbildung 15: Nutzergruppen der öffentlichen Parkplätze (Kurzparker, Langparker, Bewohner)

Die Fahrzeuge, die nachts abgestellt waren, waren auch in den zwei Intervallen zuvor die dominante Nutzergruppe (10 Uhr ca. 62 %, 15 Uhr ca. 72 %).

Tabelle 5: Parkplatzbilanz Superblock

Anzahl Parkplätze Bestand	Ca. 750
Wegfallende Parkplätze aufgrund Möblierung, Car-Sharing-Parkplätze, Fahrrad-Bügel, Lastenfahrrad-Bügel, Multiflächen (E-Scooter), Aufhängevorrichtung Straßenbanner	- ca. 24
Wegfallende Parkplätze aufgrund Befahrbarkeit	- ca. 19
Neue Parkplätze für Bewohner Reinsburgstraße	+ ca. 10
Umwandlung von ca. 12 Kurzzeitparkplätzen in der Augustenstraße östlich der Silberburgstraße in Bewohner-Parkplätze	+ ca. 12
Neue Parkplätze in der Augustenstraße	+ 4
Anzahl Parkplätze Planfall (ohne Car-Sharing)	Ca. 733
Anzahl Car-Sharing-Parkplätze	+ 5
Anzahl Fahrrad-Bügel	+ 29 (Bestand: 12)
Anzahl Lastenfahrrad-Bügel	+ 4

In der Summe wird es voraussichtlich 17 Parkplätze (bzw. „Parkmöglichkeiten“) weniger als im Bestand geben. Jedoch werden diese zum Teil durch Car-Sharing-Parkplätze und

Radabstellanlagen ersetzt. Parkplätze die durch bestehende oder zukünftige Baustelleneinrichtungen wegfallen, sind in der Bilanzierung nicht berücksichtigt.

Während des Verkehrsversuchs wird es eine weitere Parkraumerhebung geben, um die Wirkungen oder Veränderungen zu evaluieren.

9 Zusammenfassung

Die Einrichtung eines Superblocks hat Auswirkungen auf den fließenden und ruhenden Kfz-Verkehr, der in dieser Untersuchung hauptsächlich betrachtet wurde. Es konnte gezeigt werden, dass durch die Einrichtung des Superblocks der ungewollte Durchgangsverkehr im Untersuchungsgebiet auf die Hauptstraßen, die das Untersuchungsgebiet umgeben, verlagert wird. Dies entspricht einer wünschenswerten Situation. Um dieses Ziel zuverlässig zu erreichen, bedarf es physischer Durchfahrtsperren (Diagonalsperren). Mit der Einrichtung des Superblocks und den zugehörigen Diagonalsperren kann im Untersuchungsgebiet die Erreichbarkeit aller Adressen gewährleistet und Durchgangsverkehr (Kfz-Verkehr) wirksam verhindert werden. Fahrrad- und Fußverkehr kann weiterhin in allen Richtungen stattfinden und durch die Diagonalsperren fahren. Nach Vorstellung des Konzepts beider Polizei gab es die Rückmeldung, dass die Kreuzungsbereiche im Superblock sicherer und die Unfallzahlen vermutlich sinken werden. Eine Vergleichbarkeit mit der Bestandssituation ist bei einer Versuchslaufzeit von ca. 1,5 Jahren gut gegeben.

Es konnte nachgewiesen werden, dass die Leistungsfähigkeit der umgebenden signalisierten Knotenpunkte auch nach der Verlagerung des Durchgangsverkehrs auf das umgebende Hauptstraßennetz weiterhin erhalten bleibt und keine Anpassungen der Signalprogramme vor Beginn des Verkehrsversuchs notwendig sind. Zur Evaluation der Berechnungen wird nach einer Eingewöhnungsphase an allen vorher gezählten Knotenpunkten eine erneute Zählung durchgeführt. Die Verkehrssituation wird weiterhin beobachtet und falls Anpassungen an Lichtsignalanlagen sinnvoll werden, kann eine Anpassung vorgenommen werden.

Um die Erreichbarkeit weiterhin auch für den Schwerverkehr (Anlieferung) zu gewährleisten, wurde nachgewiesen, dass alle Adressen auch für Großfahrzeuge (Sattelzug) erreichbar sind. Um dies zu gewährleisten, mussten in den Kreuzungsbereichen Maßnahmen getroffen werden, welche die Fahrt solcher Fahrzeuge durch die engen Kreuzungsbereiche ermöglicht. Im Zuge dessen entfallen an den Kreuzungen und Einmündungen im Superblock ca. 19 Parkplätze (bzw. „Parkmöglichkeiten“) im öffentlichen Raum. Die übersichtliche Gestaltung der Kreuzungsbereiche ist ein wichtiges Ziel für die Verkehrsflächen. In den Kreuzungsbereichen erhöht sich durch die Einrichtung der Diagonalsperren und Wegfall einzelner Parkplätze die Verkehrssicherheit. Sichtbeziehungen im Kreuzungsbereich sind vor allem für zu Fuß gehende

und Radfahrende wichtig und werden oftmals durch parkende Fahrzeuge im Kreuzungsbereich behindert.

Weitere ca. 24 Parkplätze entfallen, um einen attraktiveren öffentlichen Raum zu schaffen. Die geplante Möblierung der Straßen mit Sitzgelegenheiten, Terrassen für gastronomische Zwecke und bspw. auch die bisher vollständig fehlende Begrünung kann nur unter Wegfall dieser Parkplätze realisiert werden. Die Begrünung und Erhöhung der Aufenthaltsqualität im Öffentlichen Raum ist ein wichtiges Ziel der Straßenraumgestaltung und kann mittels des geplanten Möblierungskonzepts erreicht werden. Ein Teil der neu genutzten Flächen besteht auch aus Fahrrad-Bügeln, Lastenrad-Bügeln, Car-Sharing-Parkplätzen und Abstellmöglichkeiten für E-Scooter. Ca. 10 neue Parkplätze für Bewohner werden in der Reinsburgstraße eingerichtet und ca. 12 weitere Parkplätze in der Augustenstraße (östlich der Silberburgstraße) werden von Kurzzeitparkplätzen in Bewohner-Parkplätze umgewandelt. In der Summe reduziert sich das Parkplatzangebot in der Bewirtschaftungszone W4 um ca. 17 Parkplätze.

In allen Straßenabschnitten ist – auch im Bereich der Möblierungen – eine Mindestfahrbahnbreite von 3,5 m gewährleistet. Im Notfall können für umgeleitete Busverkehre oder Rettungsfahrzeuge die Poller der Diagonalsperren entfernt werden.

Die Verkehrsuntersuchung bestätigt, dass die geplante Verkehrsregelung im Hinblick auf Verkehrsverlagerungen in umliegenden Straßenzügen verträglich ist und in diesen Bereichen keine Verschlechterung der Verkehrsverhältnisse eintritt. Zudem ist die Erschließung sämtlicher Verkehrsteilnehmer weiterhin in zumutbarer Weise gesichert.

Es wird empfohlen – wie bei der Mobilitätswoche 2021 – mit einem Übersichtsschild an den Einfahrten in den Superblock die Verkehrsführung und Erreichbarkeit der einzelnen Straßenkanten zu erläutern.

Als Kriterien zur Evaluation des Verkehrsversuchs werden folgende Punkte und Aufgaben festgelegt:

- Gespräche mit der Polizei (Verkehrssicherheit), SSB und Branddirektion
- Ergebnisse der umfassenden wissenschaftlichen Begleitung und Öffentlichkeitsarbeit
- Verkehrsaufkommen/Verlagerungen
- Vergleich der Parkraumerhebungen

Aufgestellt
Stuttgart, den 14.03.2023



ppa. Dipl.-Ing. Malte Novak