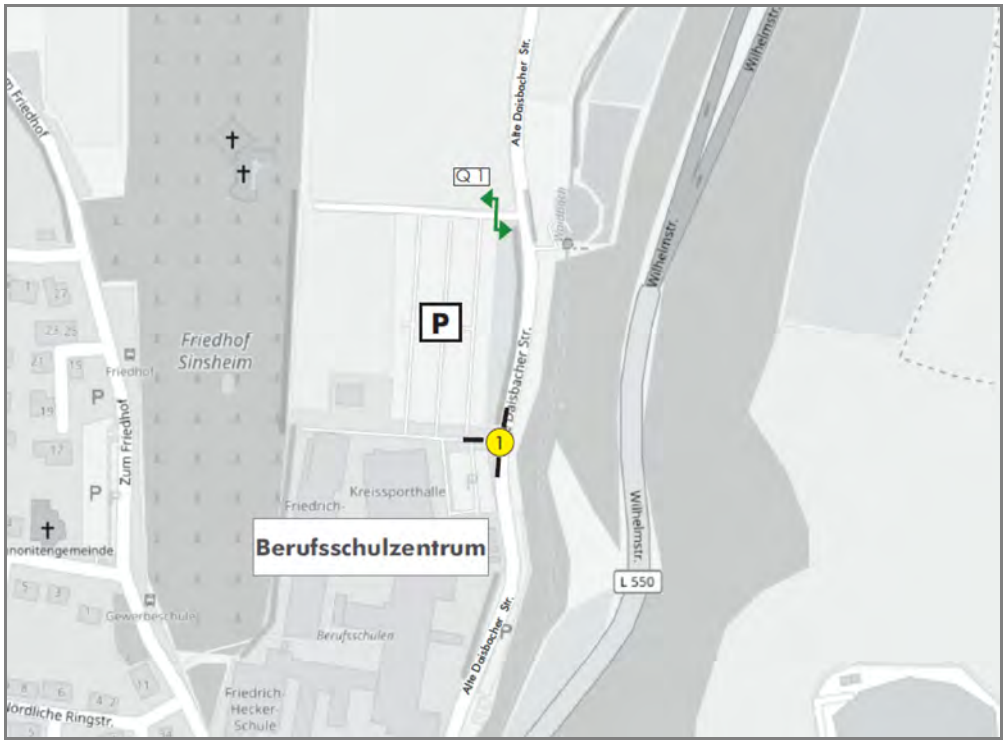
Teil B - 7 Fachbeitrag Verkehr

Stadt Sinsheim

Vorhabenbezogener Bebauungsplan “Schulzentrum Nord”

Fachbeitrag Verkehr

Bericht



Karlsruhe
April 2021

MODUS CONSULT Gericke GmbH & Co. KG

Stadt Sinsheim

Vorhabenbezogener Bebauungsplan “Schulzentrum Nord”

Fachbeitrag Verkehr

Bericht

Bearbeiter

Dr. Ing. Frank Gericke (Projektleiter)

M. Sc. Henri Wieland (Verkehrsplaner)

Verfasser

MODUS CONSULT Gericke GmbH & Co. KG

Pforzheimer Straße 15b
76227 Karlsruhe
0721/ 94006-0

Erstellt im Auftrag des Rhein-Neckar-Kreises, Eigenbetrieb Bau und Vermögen

im April 2021

Inhalt

1. Aufgabenstellung 5

2. Datengrundlagen 5

3. Verkehrliche Bewertung 6

3.1 Analyse 2020 6

3.2 Prognose 2035 8

3.3 Planfall 2035 9

3.4 Leistungsfähigkeitsbewertung 10

3.5 Bewertung der Erschließungsstraße nach verkehrlichen Kriterien 12

4. Zusammenfassung der verkehrlichen Bewertung 13

Abbildungen

Abb. 1: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs nach HBS 11

Abb. 2: Ausschnitt Vorentwurfsplanung der Zufahrt zur B 292 11

Abb. 3: Raumbedarf Straßenquerschnitt für Begegnungsfall Pkw/Lkw 12

Pläne

Plan	1	Zählstellenplan
Plan	2	Knotenstromplan Analyse 2020 Kfz und SV>3,5t Spitzenstunde Vormittag
Plan	3	Knotenstromplan Analyse 2020 Kfz und SV>3,5t Spitzenstunde Nachmittag
Plan	4	Knotenstromplan Analyse 2020 Kfz und SV>3,5t/12h 6:00 - 18:00 Uhr
Plan	5	Tagesganglinie Q1 Wirtschaftsweg, westlich Alte Daisbacher Straße
Plan	6	Knotenstromplan Prognose 2035 Kfz und SV>3,5t Spitzenstunde Vormittag
Plan	7	Knotenstromplan Prognose 2035 Kfz und SV>3,5t Spitzenstunde Nachmittag
Plan	8	Knotenstromplan Prognose 2035 Kfz und SV>3,5t/12h 6:00 - 18:00 Uhr
Plan	9	Knotenstromplan Planfall 2035 Kfz und SV>3,5t Spitzenstunde Vormittag
Plan	10	Knotenstromplan Planfall 2035 Kfz und SV>3,5t Spitzenstunde Nachmittag
Plan	11	Knotenstromplan Planfall 2035 Kfz und SV>3,5t/12h 6:00 - 18:00 Uhr
Plan	12	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs Sp-h Vor- und Nachmittag - Planfall 2035
Plan	13	Lageplanskizze K2

Anlagen

Anlage	1	Auswertung Videoerhebung Knotenpunkt 1
Anlage	2	Auswertung Videoerhebung Querschnitt 1

1. Aufgabenstellung

Der Rhein-Neckar-Kreis plant östlich des Friedhofes einen Neubau der Steinsbergschule und des Steinsbergkindergartens aufgrund unzureichender baulicher Kapazitäten am bestehenden Standort.

Erschlossen wird die Schule und der Kindergarten über die Alte Daisbacher Straße und einen Wirtschaftsweg, an dem bisher der Parkplatz des Berufsschulzentrums angebunden ist sowie eine Zufahrt zum Friedhof bildet.

Im Rahmen des vorhabenbezogenen Bebauungsplans "Schulzentrum Nord" gilt es, die sich aus dem Vorhaben ergebenden Entwicklungen des Verkehrs an der Alten Daisbacher Straße und für die Erschließungsstraße zu ermitteln. Darüber hinaus soll unter Einbeziehung der von der Stadt Sinsheim geplanten Nordanbindung der dafür notwendige Ausbaustandard der Erschließungsstraße und des Knotens Alte Daisbacher Straße/ Erschließungsstraße hergeleitet werden.

Im Rahmen der Bebauungsplanaufstellung und Abwägung gilt es, folgende Sachverhalte im Rahmen eines Fachbeitrags Verkehr zu bearbeiten:

- Erhebung der Verkehrsmengen mit Videokameras während des Nutzungszeitraumes (6:00 bis 18:00 Uhr) der Schule / des Kindergartens.
- Verkehrsprognose 2035 ohne und mit geplanter Anbindung an die B 292.
- Bewertung der Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes ‘Alte Daisbacher Str. / Wirtschaftsweg’ anhand der Spitzenstunden.
- Prüfung und Bewertung nach verkehrlichen Kriterien der RASt ‘06.
- Entwicklung von Vorschlägen zur baulichen Ausgestaltung der Erschließungsstraße und des Knotenpunktes ‘Alte Daisbacher Str. / Wirtschaftsweg’.

2. Datengrundlagen

Folgende Quellen werden bei der vorliegenden Verkehrsuntersuchung verwendet:

a) Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS Ausgabe 2015), als Basis für die Bewertung der Leistungsfähigkeiten der Knoten.

b) Verflechtungsprognose 2030 des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI), zur Abschätzung der Verkehrsentwicklung bis zum Jahr 2035.

c) Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt Ausgabe 2006), als Basis zur Bestimmung von Straßenquerschnitten.

d) Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen (EFA Ausgabe 2002), als Basis zur Bestimmung von Gehwegbreiten.

e) Verkehrsentwicklungsplan der Stadt Sinsheim; Modus Consult Ulm GmbH: Stand Juni 2020, Rohdaten für den Knotenpunkt 24 (Alte Daisbacher Straße / Kelterbuckel / Hünenbergweg / Zubringer B 292) sowie zur Berechnung des Null- und Planfalles)

f) Betriebszeiten, Beschäftigte / LehrerInnen und Anzahl Schüler / Kinder der Schule / des Kindergartens; Rhein-Neckar-Kreis: Stand Februar 2020.

3. Verkehrliche Bewertung

Plan 1 Im Oktober 2020 wurden Verkehrszählungen in Sinsheim an der Alten Daisbacher Straße sowie der zukünftigen Erschließungsstraße durchgeführt, um Angaben zur tageszeitlichen Verteilung der Parkplatznutzung zu erhalten. Die Knotenstromzählungen mit automatischen Zählgeräten (Video) wurden an einem Knoten über den Zeitraum von 12 Stunden sowie an einem Querschnitt über 12 Stunden durchgeführt. In Plan 1 ist die Lage der durchgeführten Knotenstromzählungen dokumentiert.

Im Folgenden werden die maßgebenden Erhebungsergebnisse dokumentiert und kurz erläutert.

3.1 Analyse 2020

3.1.1 Knotenstromzählung / Querschnittszählung

Die Knotenpunkt- und Querschnittszählung sind jeweils zwischen 6:00 und 18:00 Uhr am Dienstag, den 20.10.2020 mit automatischen Zählgeräten (Video von miovision) durchgeführt worden. Mithilfe der Knotenströme des Kotenpunktes 1 sowie der Querschnittszählung lassen sich die Knotenströme des Knotenpunktes 2 berechnen. Die Erhebungstage liegen nicht in der Schulferienzeit in Baden-

Württemberg und weisen darüber hinaus aufgrund der vorhandenen Wetterbedingungen keine gravierenden verkehrsbeeinflussenden Besonderheiten auf. Da an den Erhebungstagen zwar Schulbetrieb war, aber der Verkehr corona-pandemiebedingt eingeschränkt war, werden die erhobenen Verkehrsmengen auf das Niveau eines Normalwerktages vor Covid-19 hochgerechnet. Als Grundlage dienen Verkehrserhebungen des Verkehrsentwicklungsplans der Stadt Sinsheim aus dem Jahr 2019 mit denen ein Hochrechnungsfaktor gebildet wird, womit die im Jahr 2020 erhobenen Verkehrsmengen hochgerechnet werden.

An den Knotenpunkten werden die jeweiligen Fahrtbeziehungen, getrennt nach den Fahrzeugarten Leichtverkehr (Krad, Pkw, leichter Lkw bis einschl. 3,5t zul. Gesamtgewicht), Bus und schwerer Lkw (>3,5t) sowie Lastzüge und Sattelzüge erhoben. Für die Plandarstellungen werden diese Fahrzeugkategorien zu Kfz (alle Kraftfahrzeuge) und SV (Kfz>3,5t) aufsummiert.

3.1.2 Verkehrsbelastung Spitzenstunden Analyse 2020

Plan 2-3 Die Belastungen in den Spitzenverkehrszeiten am Vor- und Nachmittag werden in Plan 2 und 3 schematisch dargestellt. Enthalten sind die Fahrbeziehungen aller gezählten Kraftfahrzeuge sowie die des gezählten Schwerverkehrs >3,5t. Die Darstellung der Knotenstrombelastungen enthält die Anzahl der Fahrzeuge je Abbiegestrom. Durch Aufsummieren ergibt sich hieraus für jeden Knotenarm die Anzahl der in den Knoten einfahrenden sowie aus dem Knoten herausfahrenden Fahrzeuge (im Plan im Kasten dargestellt). Die vormittägliche Spitzenstunde liegt für den Knotenpunkt 2 am Erhebungstag zwischen 7:00 und 8:00 Uhr. Die nachmittägliche Spitzenstunde liegt zwischen 15:30 Uhr und 16:30 Uhr.

3.1.3 Verkehrsbelastung Nutzungszeitraum Analyse 2020

Plan 4-5 Die Ergebnisse über den gesamten Zählungszeitraum (6:00 bis 18:00 Uhr) werden in Plan 4 dargestellt. Plan 5 zeigt die Tagesganglinie des gezählten Querschnittes.

Für die Analyse im Jahr 2020 kann in der ‘Alten Daisbacher Straße’ auf Höhe des Bildungszentrums eine durchschnittliche Werktagsbelastung von ca. 1.260 Kfz/12h und ca. 20 SV>3,5t/12h dokumentiert werden. Die Erschließungsstraße weist eine Verkehrbelastung von ca. 620 Kfz/12h und weniger als 10 SV>3,5t/12h (z.B. vereinzelte landwirtschaftliche Fahrzeuge) auf.

3.2 Prognose 2035

Als Basis für die Bewertung der verkehrlichen Entwicklung im Untersuchungsraum wird eine Nullfallprognose für das Jahr 2035 verwendet, bei der die zukünftige Netzbelastung mit dem Neubau des Schulzentrums aber ohne die Vollanbindung der 'Alten Daisbacher Straße' an die B 292 angegeben wird. Die Fortschreibung der Verkehrsnachfrage vom Analysejahr 2020 auf den Prognosehorizont 2035 orientiert sich an den in der Verflechtungsprognose 2030 des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur hinterlegten Entwicklungsfaktoren zwischen 2010 und 2030 für den Rhein-Neckar-Kreis, da vom Verkehrsentwicklungsplan noch keine Prognosewerte vorlagen. Dabei wird für den in diesem Untersuchung relevanten Zeitbereich von 2020 bis 2030 von einer linearen Entwicklung der Faktoren ausgegangen. Für den über die Verflechtungsprognose hinausgehenden Zeitbereich bis 2035 wird nur noch die Hälfte der jährlichen Entwicklung der Jahre zuvor angesetzt. Aus der Verflechtungsprognose geht eine lineare jährliche Entwicklung von 0,65% im Leichtverkehr und 1,25% im Schwerverkehr hervor. Die Entwicklung des Verkehrsaufkommens der betrachteten Straßen wird somit mit +8,1% im Leichtverkehr und +15,6% im Schwerverkehr zwischen Analyse 2020 und Prognose 2035 angesetzt. Vor dem Hintergrund der aktuellen Entwicklungstrends kann diese Prognoseannahme als konservative Abschätzung angesehen werden.

Der durch die Schule und den Kindergarten erzeugte Verkehr wird auf Grundlage der Beschäftigten und Anzahl der Kinder bestimmt. In der Schule sollen ca. 26 LehrerInnen und Beschäftigte arbeiten und im Kindergarten maximal 20 Personen arbeiten. In der Schule werden 47 Schülerinnen und Schüler unterrichtet, die durch 7-8 Kleinbusse gebracht werden. 24 Kinder des Schulkindergartens werden mit 3-4 Kleinbussen gebracht und 30 Kinder des Regelkindergartens kommen durch den Individualverkehr in das Gebiet. Für eine Abschätzung auf der sicheren Seite, wird dabei angesetzt, dass jedes der 30 Kinder mit einem Kfz gebracht wird. Insgesamt ist die Schule und der Kindergarten somit für bis zu 260 Kfz/12h verantwortlich. Davon treten aufgrund der Betriebszeiten (Beginn Schule 8:30 Uhr, Ende 15:15 Uhr; Beginn Kindergarten je nach Gruppe 7:30/8:00/8:30 Uhr, Ende 15:30) in der Spitzenstunde am Vormittag maximal 30 Kfz in jeder Richtung (30 Kinder des Regelkindergartens) auf und am Nachmittag werden 34 Kfz in jeder Richtung (30 Kinder des Regelkindergartens sowie 4 Kleinbusse des Schulkindergartens) angesetzt.

Für den Neuverkehr des Kindergartens / der Schule wird davon ausgegangen, dass 100% der Fahrzeuge nach Süden abfließen. Diese Verteilung wird für alle Zeitbereiche gleichermaßen angenommen.

3.2.1 Verkehrsbelastung Spitzenstunden Prognose 2035

Plan 6-7 Die Verkehrsbelastung der vor- und nachmittäglichen Spitzenstunde der Prognose 2035 ist für Kfz und SV>3,5t in den Plänen 6 und 7 für das Ergebnis der allgemeinen Prognoserechnung und der zusätzlichen Fahrten durch die Schulerweiterung dokumentiert. Der Neubau der Schule erzeugt in der vormittäglichen Spitzenstunde ca 70 Kfz-Fahrten.

3.2.2 Verkehrsbelastung Nutzungszeitraum Prognose 2035

Plan 8 Die Verkehrsmengen für den Nutzungszeitraum zwischen 6:00 und 18:00 Uhr in der Prognose 2035 ohne einen Vollanschluss der 'Alten Daisbacher Straße' an die B 292 werden in Plan 8 für Kfz und für den SV >3,5t dokumentiert. Im betrachteten Gebiet erhöhen sich die Verkehrsmengen ausschließlich. Durch die allgemeine Verkehrsentwicklung und den Neubau des Kindergartens / der Schule erhöht sich die Verkehrsbelastung in der Erschließungsstraße zum Kindergarten /zur Schule um 260 Kfz/12h im Querschnitt, in der 'Alten Daisbacher Straße (Süd)' um 314 Kfz/12 im Querschnitt und in der 'Alten Daisbacher Straße (Nord)' um 54 Kfz/12 im Querschnitt. Im Schwerverkehr finden keine erheblichen Zunahmen statt.

3.3 Planfall 2035

Aufbauend auf der Prognose 2035 werden die durch den Vollanschluss an die B 292 zu erwartenden geänderten Verkehrsströme prognostiziert (Planfall 2035). Die Stadt Sinsheim plant einen Vollanschluss der 'Alten Daisbacher Straße' an die B 292. Die zusätzlichen Verkehrsmengen, die durch den Vollanschluss an die B 292 entstehen, orientieren sich an Angaben der Stadt Sinsheim, die als Grundlage zur Verfügung gestellt wurden. Nach diesen Angaben, die auf Basis einer 'Analyseumlegung' berechnet wurden, d.h. noch ohne Berücksichtigung der allgemeinen Verkehrsentwicklung, geht die Stadt Sinsheim davon aus, dass rund 70% der Verkehrsmengen des Berufsschulzentrums den neuen Anschluss an die B 292 wählen werden. Außerdem wird nach den Planungen der Stadt Sinsheim mit der Verlegung der rund 80 Stellplätze entlang der Alten Daisbacher Straße auf eine Ersatzfläche gerechnet. Um den worst case anzunehmen, wird von einer Verlegung der Parkplätze an die Erschließungsstraße ausgegangen.

Für den Neuverkehr des Kindergartens / der Schule wird aufgrund der innerörtlichen Beziehungen davon ausgegangen, dass 75% der Fahrzeuge nach Süden und 25% der Fahrzeuge nach Norden in Richtung der B 292 abfließen. Diese Verteilung wird für alle Zeitbereiche gleichermaße angenommen.

3.3.1 Verkehrsbelastung Spitzenstunden Planfall 2035

Plan 9-10 Das prognostizierte Verkehrsaufkommen der Spitzenstunde am Vor- und Nachmittag wird als Knotenstromplan in den Plänen 9 und 10 dargestellt. Die dort dokumentierten Verkehrsmengen dienen als Grundlage für die Leistungsfähigkeitsbewertung am Knoten ‘Alte Daisbacher Straße / Erschließungsstraße’. Die Erschließungsstraße weist in der vormittäglichen Spitzenstunde ein Verkehrsaufkommen von ca. 290 Kfz/h auf. Die Alte Daisbacher Straße weist nördlich der Erschließungsstraße ein Verkehrsaufkommen von ca. 320 Kfz/h und südlich ca. 260 Kfz/h auf. Entscheidend für die Leistungsfähigkeitsbeurteilung ist die maßgebliche Spitzenstunde. Diese ist im untersuchten Fall die vormittägliche Spitzenstunde, da sich die Verkehrsmengen am Nachmittag verteilen..

3.3.2 Verkehrsbelastung Nutzungszeitraum Planfall 2035

Plan 11 Die Querschnittsbelastungen im Planfall 2035 ergeben sich anhand der angesetzten Verkehrsmengen des Kindergartens / der Schule sowie des Vollanschluss an die B 292. Die Kfz- und Schwerverkehrsbelastungen sind für den Nutzungszeitraum zwischen 6:00 und 18:00 Uhr in Plan 11 dokumentiert. In der Erschließungsstraße zum Kindergarten / zur Schule erhöhen sich die Verkehrsmengen durch den Vollanschluss nicht, aber durch die Verlegung der Parkplätze . Die Verkehrsverteilung verändert sich allerdings, nachdem mehr Verkehr in Richtung Nord orientiert sein wird und das Verkehrsaufkommen auf der ‘Alten Daisbacher Straße’ durch den neuen Anschluss an die B 292 ansteigen wird. Durch den Vollanschluss erhöhen sich die Verkehrsmengen auf der ‘Alten Daisbacher Straße (Süd)’ im Vergleich zur Prognose 2035 um ca. 490 Kfz/12h und in der ‘Alten Daisbacher Straße (Nord)’ um ca. 1.710 Kfz/12h. Der Schwerverkehr erhöht sich in der gesamten ‘Alten Daisbacher Straße’ um ca. 15 SV>3,5t/12h.

3.4 Leistungsfähigkeitsbewertung

Es werden die Auswirkungen des geplanten Neubaus des Kindergartens /der Schule in Zusammenhang mit dem Vollanschluss an die B 292 auf die verkehrliche Leistungsfähigkeit am Knoten ‘Alte Daisbacher Straße / Zufahrt zum Kindergarten geprüft. Diese Zusammenschau ist demnach als worst case zu betrachten.

Die Leistungsfähigkeitsbewertung und die Berechnung der Rückstaulängen erfolgen auf Basis des HBS (Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen), wobei eine Sicherheit gegen Überstauen von 95% zugrunde gelegt wird. Die Qualität des Verkehrsablaufs des Knotenpunktes wird nach HBS über die mittlere Wartezeit der Fahrzeuge der einzelnen Fahrstreifen des Knotens ermittelt. Die Bewertung der Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes erfolgt gemäß HBS anhand von Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) A bis F, wobei A als

sehr gut gilt, und D als Grenze zu dem bei Stufe E nicht mehr ausreichend leistungsfähigen Bereich. Stufe F bedeutet eine Überlastung des Knotenpunktes.

QSV[1]	Qualität - Mittlere Wartezeit
A	QSV sehr gut. Die Wartezeiten sind sehr kurz.
B	QSV gut. Die Wartezeiten sind kurz.
C	QSV befriedigend. Die Wartezeiten sind spürbar. Stau mit geringer Beeinträchtigung.
D	QSV ausreichend. Wartezeiten beträchtlich. Ständiger Reststau. Verkehrszustand noch stabil.
E	Die Wartezeiten sind sehr lang. Stau wird nicht mehr abgebaut. Die Kapazität wird erreicht.
F	Der Knotenpunkt ist überlastet. Wachsende Staus bilden sich.

[1] Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs nach HBS 2015

Abb. 1: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs nach HBS

Plan 12 Für die Verkehrsmengen des Planfalls 2035 kann am Knoten ‘Alte Daisbacher Straße / Erschließungsstraße zum Vorhaben’ mit einer QSV A eine sehr gute Leistungsfähigkeit nachgewiesen werden. Auch durch die ermittelten Rückstaulängen sind keine Probleme zu erwarten. Nach diesem Berechnungsergebnis ist kein Linksabbiegestreifen aus der Erschließungsstraße vom Kindergarten / von der Schule erforderlich und kein Linksabbiegestreifen auf der Fahrbeziehung von Süden zum Kindergarten / zur Schule.

Trotzdem wird für die südliche Zufahrt des Knotenpunktes zumindest ein überbreiter Fahrstreifen empfohlen, da in den Spitzenzeiten innerhalb der maßgeblichen Stunde mit einer erhöhten Zahl an Linksabbiegern (94 Kfz/h) in Richtung Kindergarten / Schule gerechnet werden muss. Nach RASt 06 beträgt die Breite eines überbreiten Fahrstreifen ca. 5,00m. Alternativ kann auch ein Linksabbiegestreifen entsprechend der vorläufigen Planung für den Anschluss der ‘Alten Daisbacher Straße’ an die B 292 realisiert werden, wie folgende Abbildung zeigt.

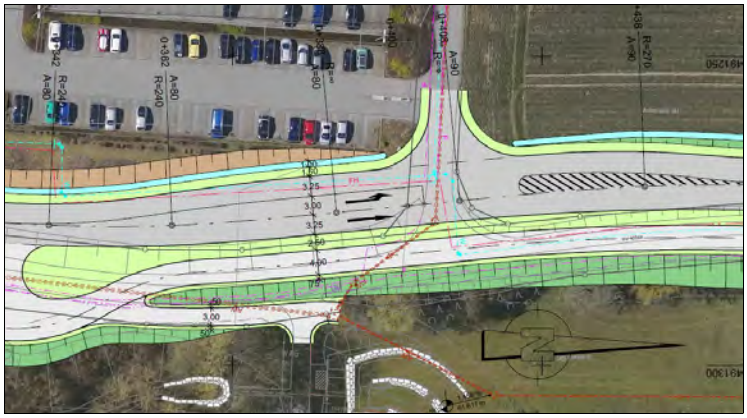


Abb. 2: Ausschnitt Vorentwurfsplanung der Zufahrt zur B 292

3.5 Bewertung der Erschließungsstraße nach verkehrlichen Kriterien

Neben der Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes wird auch die Leistungsfähigkeit des vorhanden Straßenraumquerschnittes überprüft. Als Bemessungsgrundlage dienen typische Entwurfssituationen für empfohlene Querschnitte, die in der Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06) definiert sind. Als maßgebend für die Untersuchung wird die Erschließungsstraße zur Schule / zum Kindergarten angesehen. Gemäß RASt 06 kommt für eine Zuordnung der zu untersuchenden Straße zu typischen Entwurfssituationen ein Querschnittstyp in Frage:

Wohnstraße:

- Erschließungsstraße
- unterschiedliche Bebauungsformen: Reihen-,Einzelhäuser, Zeilenbebauung
- geringe Länge bis ca. 300 m
- Verkehrsstärke <= 400 Kfz/h
- Begegnungsfall Pkw/Pkw möglich
- Ausschließlich Erschließungsfunktion.

Aufgrund von landwirtschaftlichem Verkehr sowie Anlieferungsverkehr des Kindergartens / der Schule muss auch mit vereinzelten Schwerverkehrsfahrzeugen in der Erschließungsstraße gerechnet werden. Die empfohlene Fahrbahnbreite nach RASt 06 für den Begegnungsfall Pkw/Lkw ist 5,55m (siehe Abbildung 2).

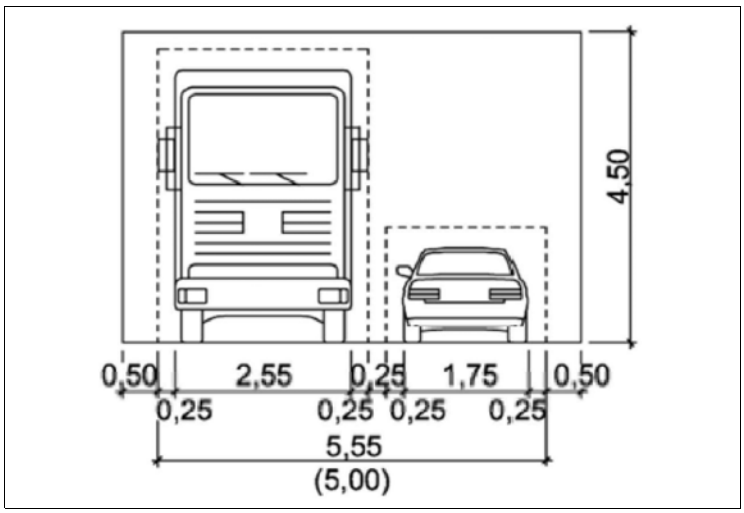


Abb. 3: Raumbedarf Straßenquerschnitt für Begegnungsfall Pkw/Lkw

Bei beengten Verhältnissen und einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h kann die Breite der Straße reduziert werden. Daher werden im vorliegenden Fall eine Straßenbreite von 5,50m empfohlen.

Da die meisten Kinder mit Autos und Kleinbussen gebracht werden, ist mit einer geringen Anzahl an Fußgängern zu rechen. Daher wird für den Gehweg eine

Gehwegbreite von 1,50m empfohlen. Nach RASt 06 (5.1.2 Entwurfs- und Abwägungsgrundsätze der empfohlenen Querschnitte) kann in engen Straßen mit geringem Fußgängeraufkommen eine Gehwegbreite von 1,50m gewählt werden.

Plan 13 Eine Lageplanskizze des Knotenpunktes 2 mit der Erschließungsstraße zur Schule / zum Kindergarten wird mit den empfohlenen Maßen in Plan 13 dargestellt. Die empfohlene Straßen- und Gehwegbreite gilt von der 'Alten Daisbacher Straße' bis zur Zufahrt der Schule / des Kindergartens. Von der Zufahrt bis zum Friedhof kann die Straße baulich unverändert bleiben.

4. Zusammenfassung der verkehrlichen Bewertung

Im Norden der Stadt Sinsheim soll nördlich angrenzend an das Schulzentrum die Steinsbergschule und der Steinsbergkindergarten ergänzt werden. Erschlossen wird der Neubau über einen bestehenden Wirtschaftsweg, der heute schon einen Zugang zum Friedhof bildet.

Als Datengrundlage werden zusätzlich zu Zählungen des VEP der Stadt Sinsheim Verkehrszählungen am Knoten 'Alte Daisbacher Straße / Zufahrt Mitarbeiterparkplatz und am Querschnitt 'Zufahrt Friedhof' durchgeführt, wodurch die Situation für den Nutzungszeitraum zwischen 6:00 und 18:00 Uhr sowie die Spitzenverkehrszeiten am Vor- und Nachmittag dokumentiert werden kann. Wegen der corona-pandemiebedingten Einschränkungen am Zähltag sind die erhobenen Verkehrsmengen unter Zuhilfenahme von Erhebungen aus dem Jahr 2019 hochgerechnet worden.

Für das Prognosejahr 2035 wird die Verkehrsbelastung auf den angrenzenden Straßen (Alte Daisbacher Straße) ermittelt, die durch die allgemeine Verkehrsentwicklung besteht. Zusätzlich wird die Verkehrsmenge ermittelt, die durch den geplanten Neubau verursacht wird und sich auf das angrenzende Straßennetz verteilt. Der Neubau der Schule / des Kindergartens erzeugt im Nutzungszeitraum ca. 260 Kfz-Fahrten und in der vormittäglichen Spitzenstunde 71 Kfz-Fahrten, die für die Leistungsfähigkeitsbewertung des Knotenpunktes maßgeblich ist.

Neben dem Neubau (Planung Rhein-Neckar-Kreis) wird von der Stadt ein Vollanschluss der 'Alten Daisbacher Straße' an die B 292 geplant ('Nordanbindung'). In diesem Zusammenhang entfallen rund 80 Stellplätze entlang der 'Alten Daisbacher Straße'. Der Parkverkehr wird auf eine Ersatzfläche gelenkt, die es noch zu bestimmen gilt (worst case Annahme Verlegung an die Erschließungsstraße).

Für den Planfall mit Anschluss an die B 292 wird am maßgeblichen Knoten der Parkplatzzufahrt mit einer QSV A in der vormittäglichen und nachmittäglichen

Spitzenstunde eine sehr gute Leistungsfähigkeit ermittelt. Probleme durch Rückstau werden nicht erwartet, auch wenn kein zusätzlicher Linksabbieger angeboten wird. Aufgrund einer sehr hohen Zahl an Linksabbiegern innerhalb der Spitzenstunden (94 Kfz/h in der vormittäglichen Spitzenstunde) wird zumindest ein überbreiter Fahrstreifen für die südlich Zufahrt empfohlen.

Da aufgrund des Friedhofes und Anlieferungsverkehr an der Schule / am Kindergarten mit vereinzelten Schwerverkehrsfahrzeugen gerechnet werden muss, wird für den Querschnitt des zu verbreiternden 'Wirtschaftsweg' als Zufahrt zu den Neubauten eine Breite von 5,50m empfohlen.

Für den Gehweg in der Erschließungsstraße zur Schule / zum Kindergarten wird eine Breite von 1,50m angesetzt.

Beide Maße gelten von der 'Alten Daisbacher Straße' bis zur Zufahrt zur Schule / zum Kindergarten.

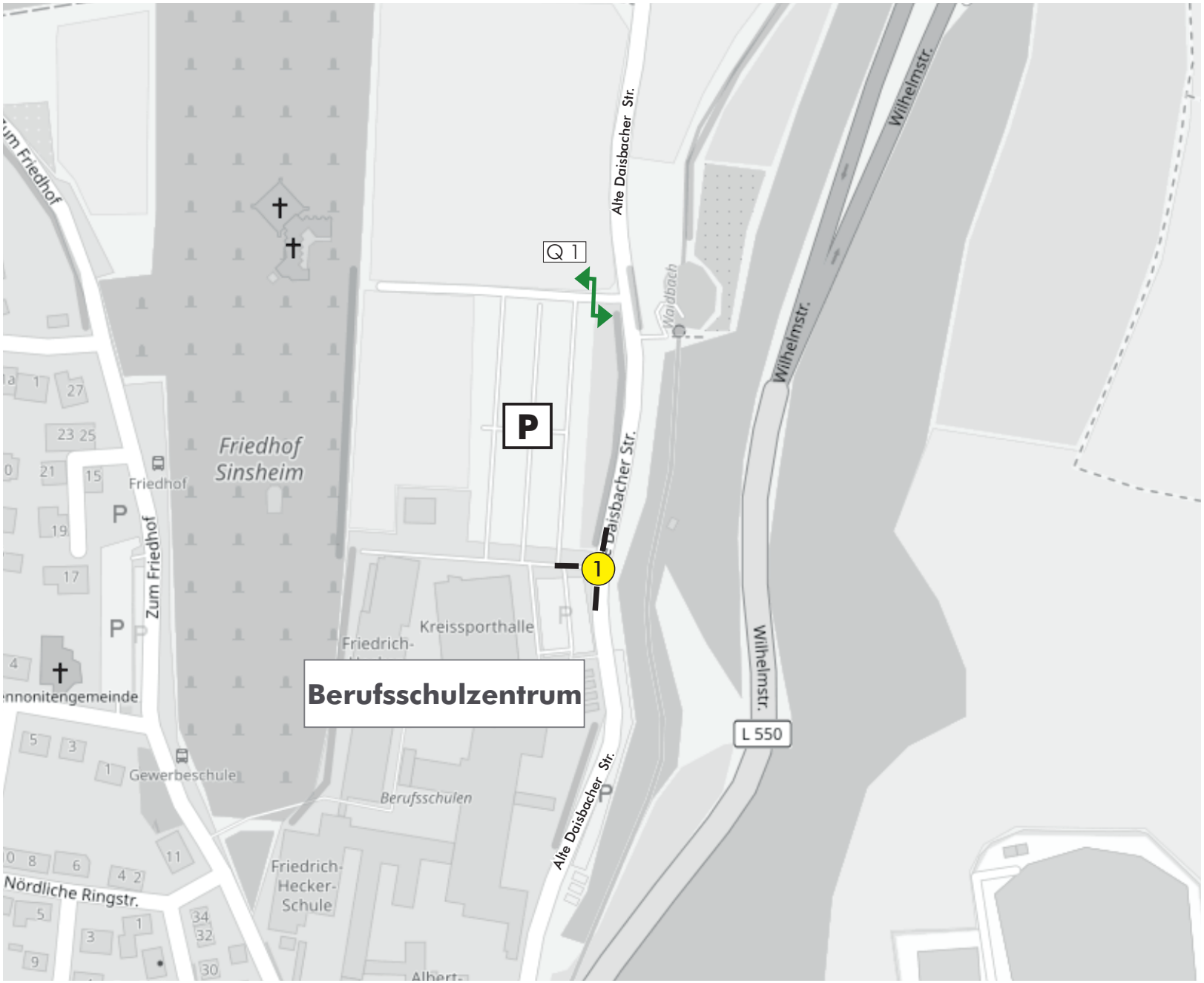
Die geplante Entwicklung des Neubaues der Steinsbergschule und des Kindergartens wird damit insgesamt aus verkehrlicher Sicht als gut verträglich eingestuft.

Stadt Sinsheim

B-Plan „Schulzentrum Nord“

Fachbeitrag Verkehr

Zählstellenplan



1 24h-Knotenstromzählung (6:00-18:00 Uhr)

Q 1 24h-Querschnittszählung (6:00-18:00 Uhr)

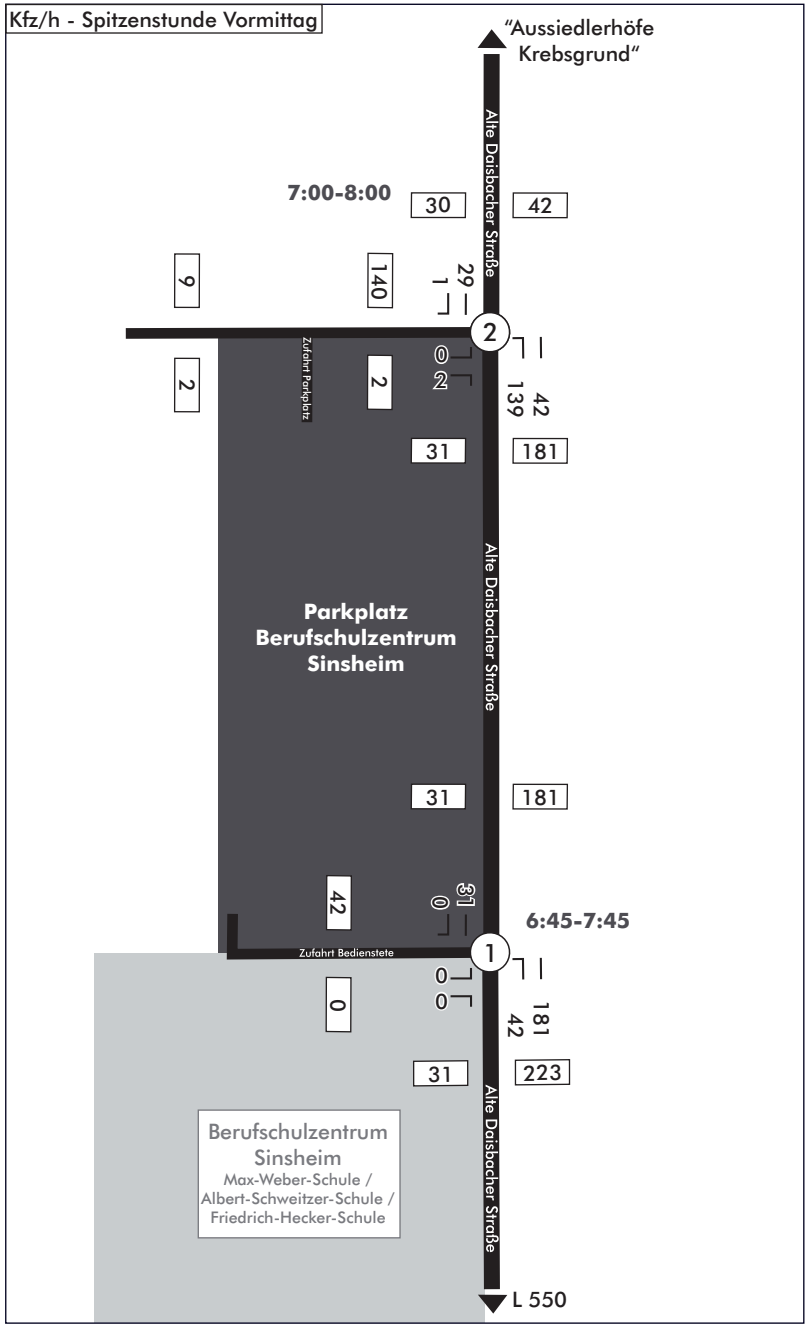
Erhebung: Di., 20.10.2020

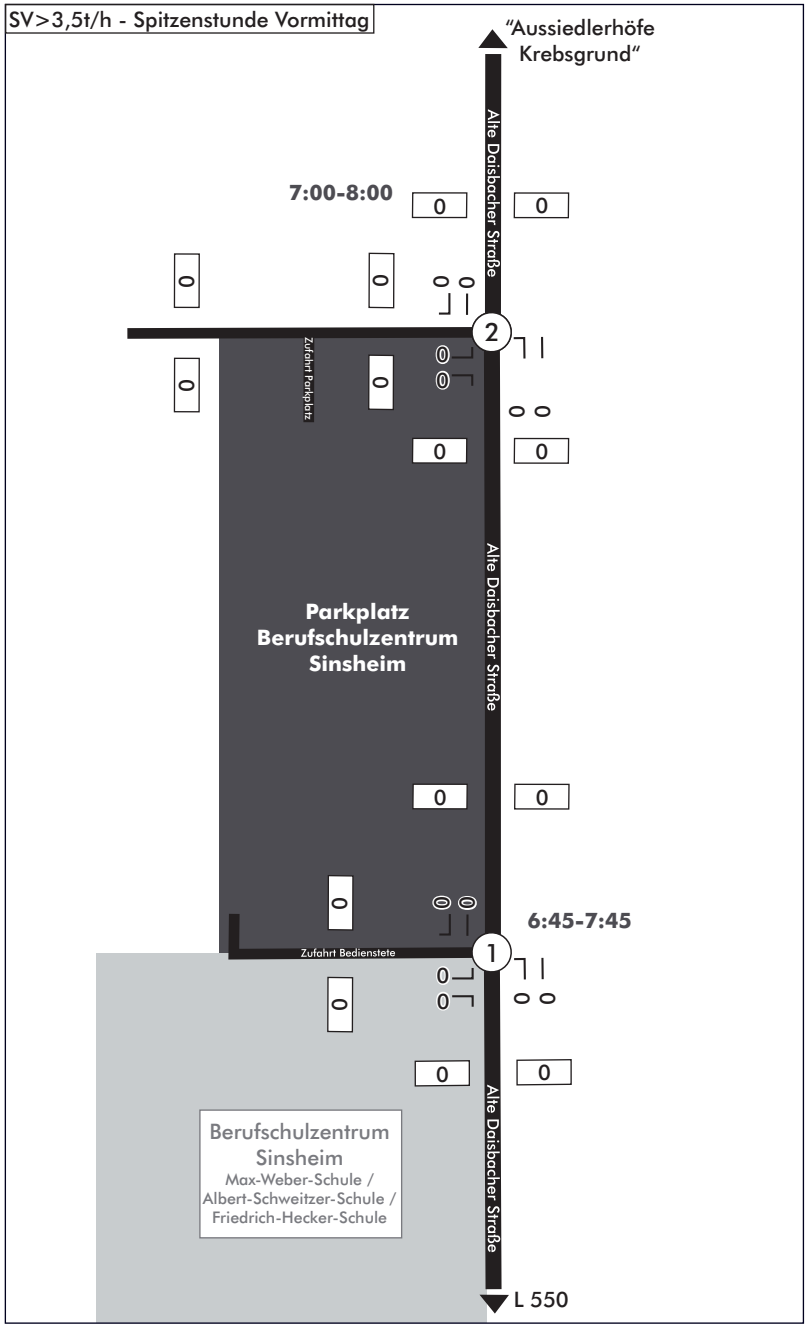
Kartengrundlage: www.openstreetmap.org

Plan 1

Zählstellenplan.cdr, mac, Karlsruhe, 15.10.2020

MODUS CONSULT Gericke GmbH & Co. KG





Stadt Sinsheim

B-Plan „Schulzentrum Nord“

Fachbeitrag Verkehr

Knotenstrombelastungen Kfz/h bzw. SV>3,5t/h Spitzenstunde Vormittag

Analyse 2020

(2) Knotenpunkt mit Nummer

112 Anzahl Kfz/SV je Fahrtrichtung*

23 / 1 / 60 Anzahl Kfz/SV je Abbiegestrom**

6:45-7:45 Spitzenstundenzeitraum

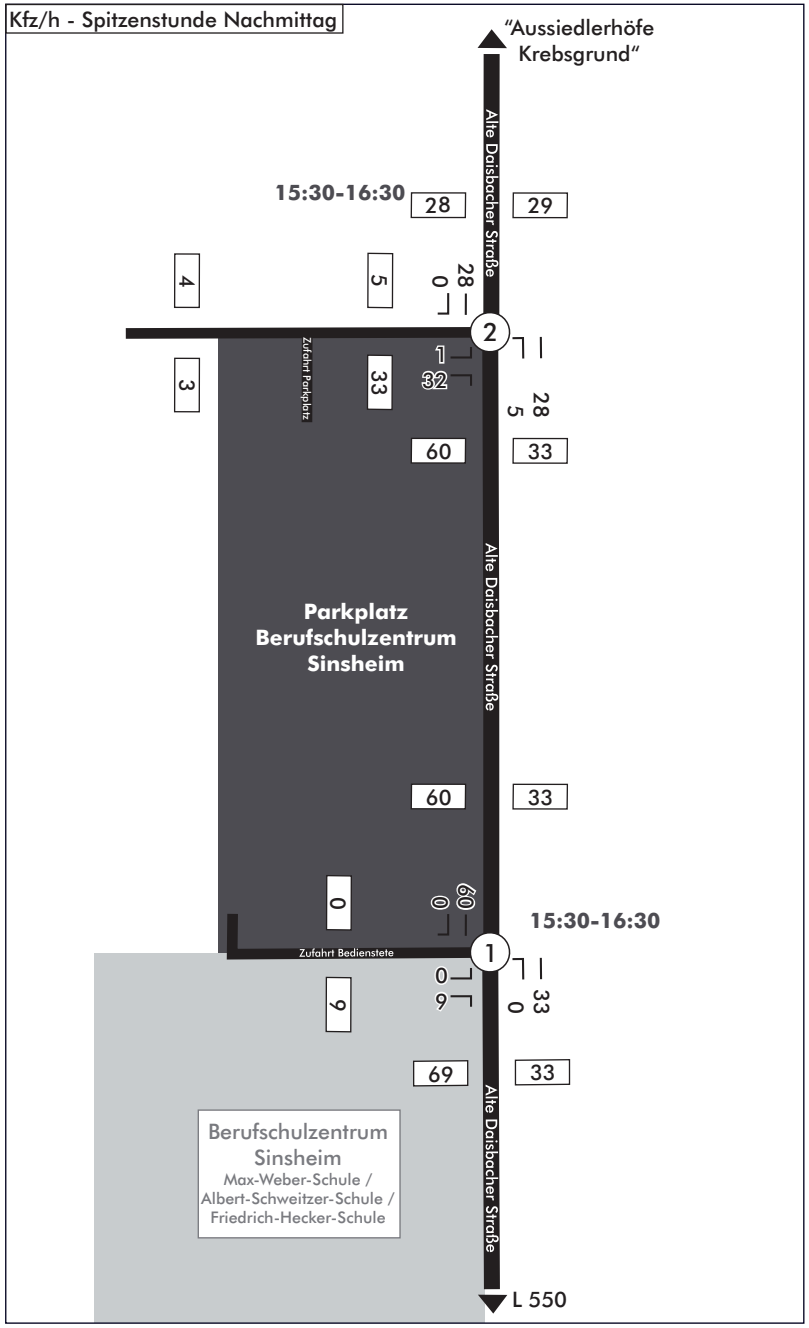
* ohne Wendeverkehr
**Darstellung Corona-bedingt erhöht

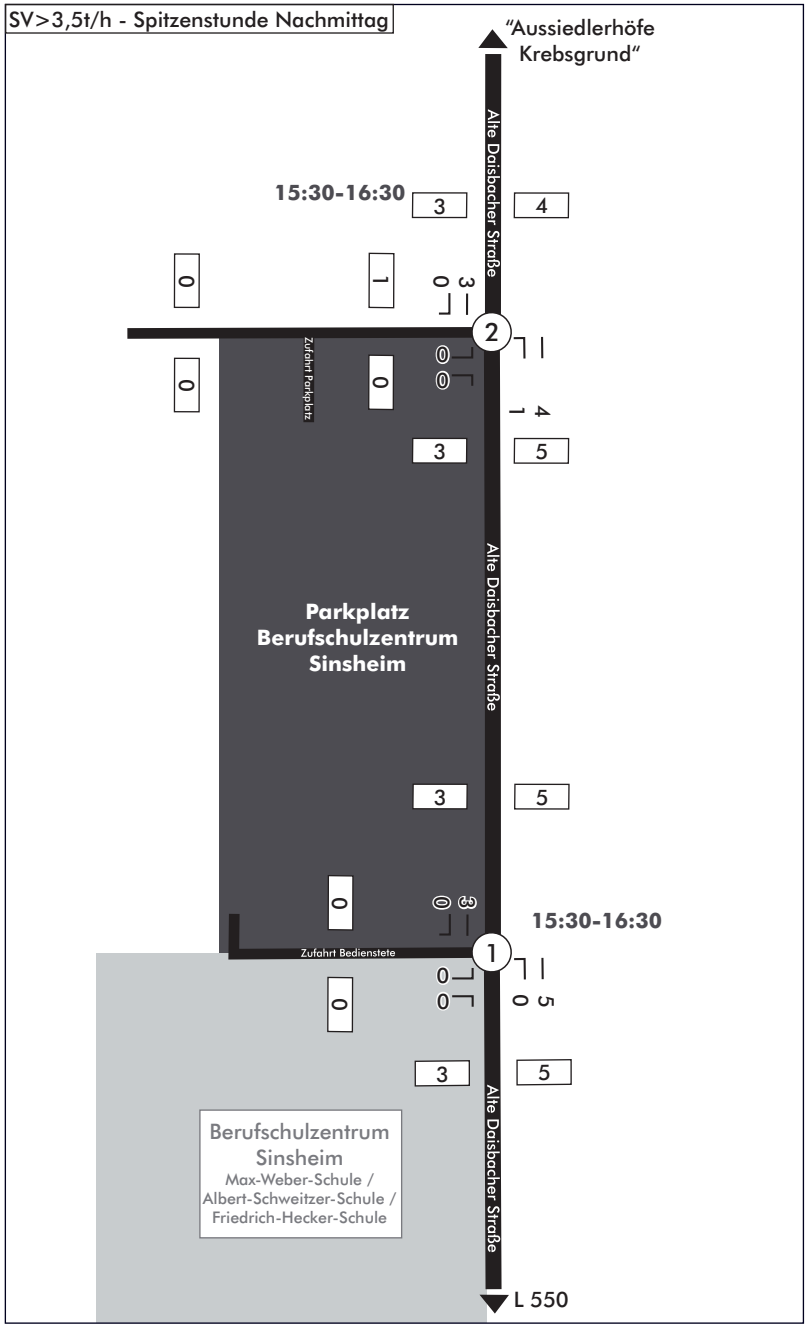
Erhebung: Di., 20.10.2020

Plan 2

Knotenstromplan_Analyse-2020_Sph-morgens_Kfz-SV_hochgerechnet.cdr, ab, hw, mac, Karlsruhe, 21.11.2020

MODUS CONSULT Gericke GmbH & Co. KG





Stadt Sinsheim

B-Plan „Schulzentrum Nord“

Fachbeitrag Verkehr

Knotenstrombelastungen Kfz/h bzw. SV>3,5t/h Spitzenstunde Nachmittag

Analyse 2020

(1) Knotenpunkt mit Nummer

112 Anzahl Kfz/SV je Fahrtrichtung*

23 / 1 / 60 Anzahl Kfz/SV je Abbiegestrom**

15:30-16:30 Spitzenstundenzeitraum

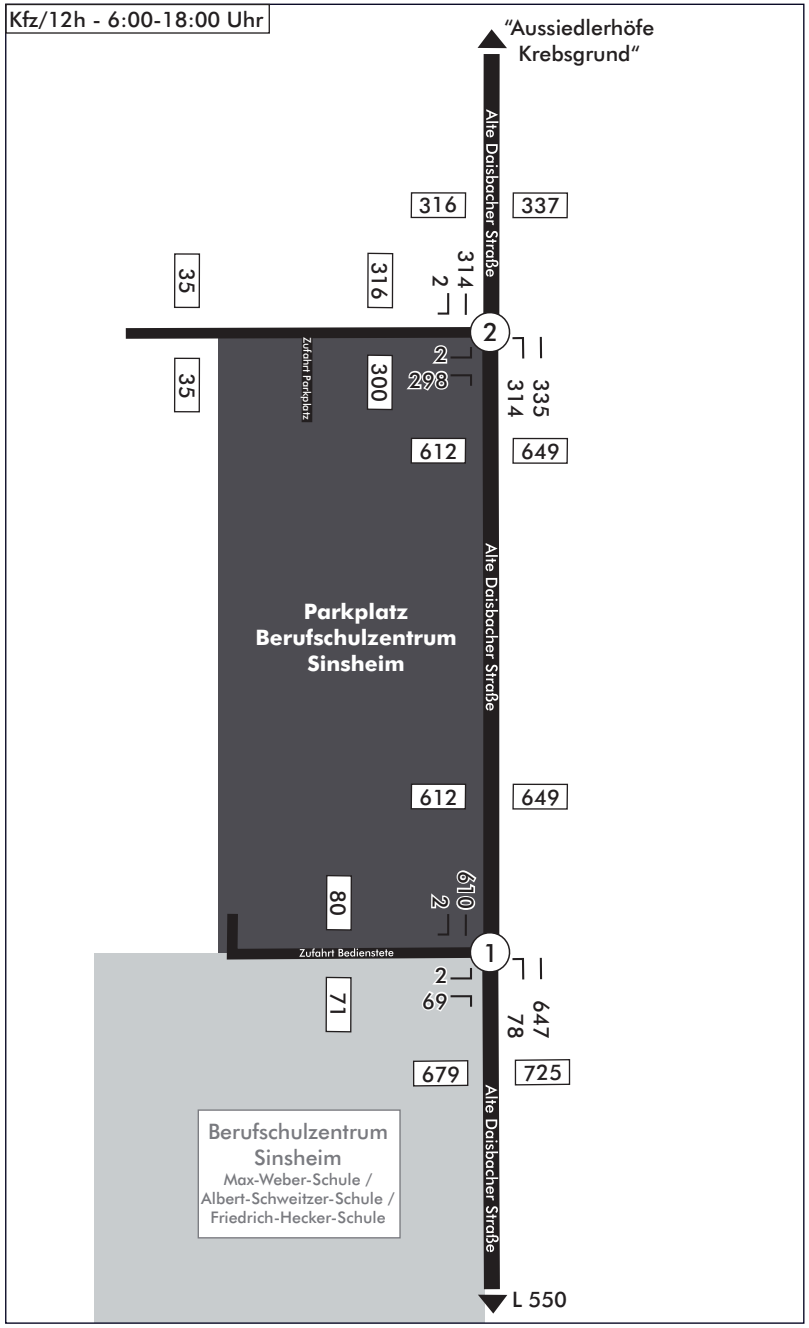
* ohne Wendeverkehr
**Darstellung Corona-bedingt erhöht

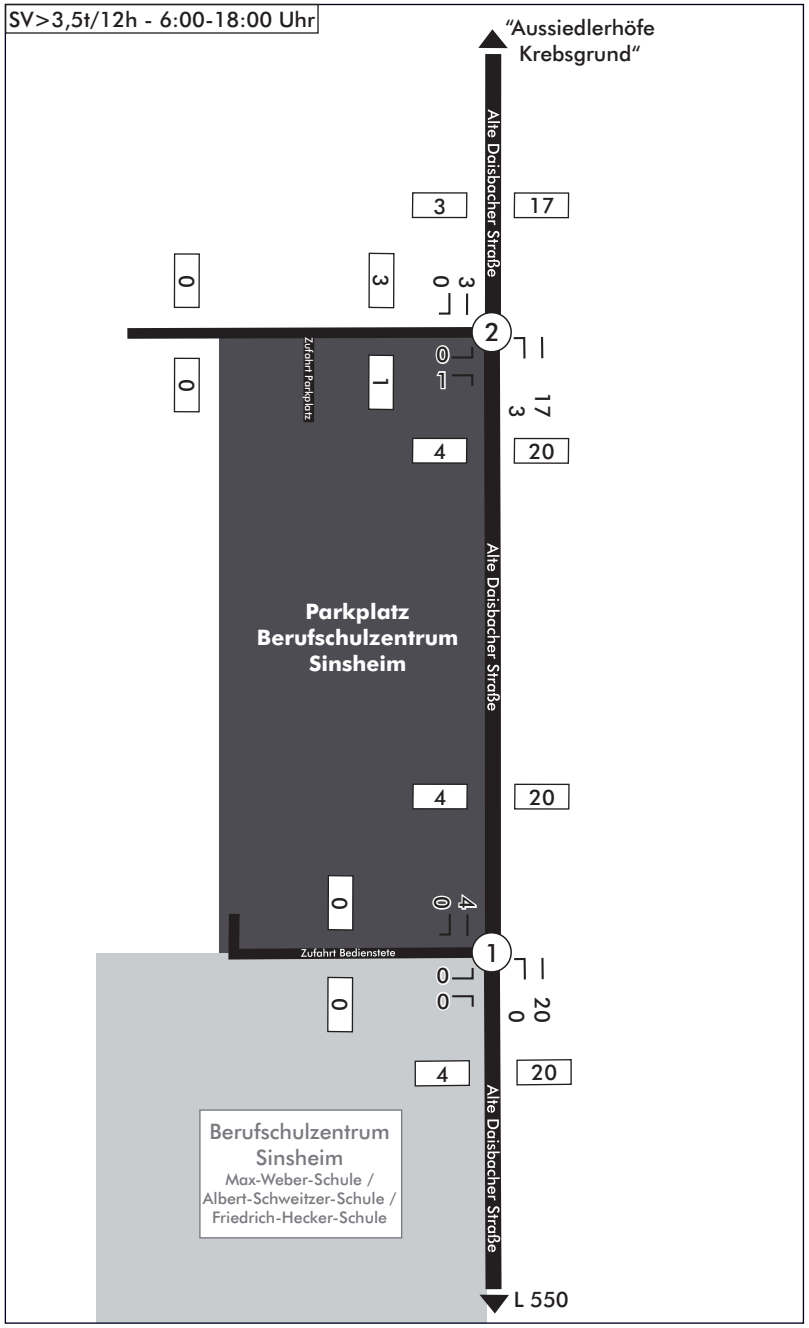
Erhebung: Di., 20.10.2020

Plan 3

Knotenstromplan_Analyse-2020_Sph-nachmittags_Kfz-SV.cdr, ab, mac, Karlsruhe, 21.12.2020

MODUS CONSULT Gericke GmbH & Co. KG





Stadt Sinsheim

B-Plan „Schulzentrum Nord“

Fachbeitrag Verkehr

Knotenstrombelastungen Kfz/12h bzw. SV>3,5t/12h 6:00-18:00 Uhr

Analyse 2020

(2) Knotenpunkt mit Nummer

112 Anzahl Kfz/SV je Fahrtrichtung*

23 / 1 / 60 Anzahl Kfz/SV je Abbiegestrom**

* ohne Wendeverkehr
**Darstellung Corona-bedingt erhöht

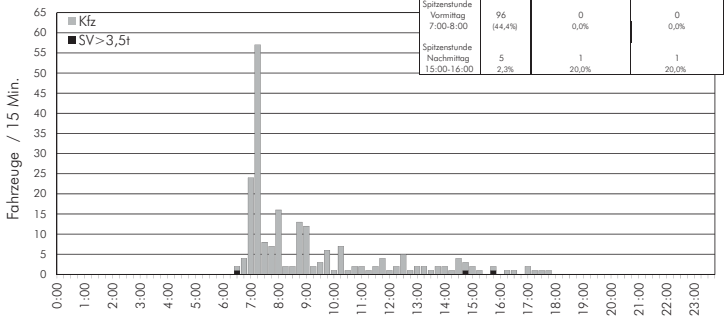
Erhebung: Di., 20.10.2020

Plan 4

Knotenstromplan_Analyse-2020_12h_Kfz-SV_hochgerechnet.cdr, ab, hw, mac, Karlsruhe, 21.12.2020

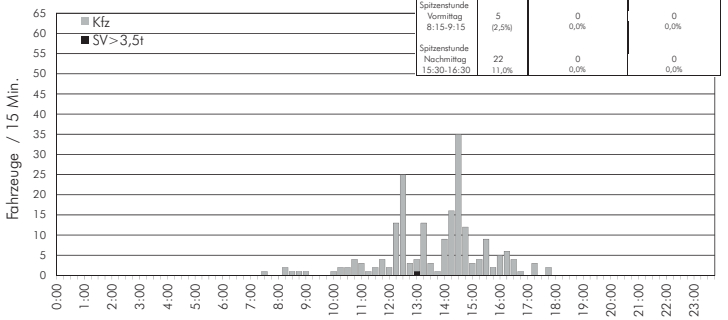
MODUS CONSULT Gericke GmbH & Co. KG

Q1: Wirtschaftsweg in Fahrtrichtung West



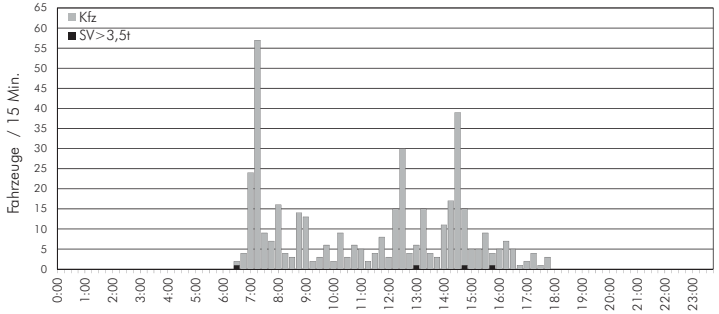
ZEIT	KFZ	Lkw>3,5t o. Anhänger und Busse	SV >3,5t gesamt
6-10 Uhr	158 73,1%	1 0,6%	1 0,6%
15-19 Uhr	12 5,6%	1 8,3%	1 8,3%
Tag (6-22)	216 100,0%	3 1,4%	3 1,4%
Nacht (22-6)	0 -	0 -	0 -
Gesamt	216 100,0%	3 1,4%	3 1,4%
Spitzenstunde Vormittag 7:00-8:00	96 (44,4%)	0 0,0%	0 0,0%
Spitzenstunde Nachmittag 15:00-16:00	5 2,3%	1 20,0%	1 20,0%

Q1: Wirtschaftsweg in Fahrtrichtung Ost



ZEIT	KFZ	Lkw>3,5t o. Anhänger und Busse	SV >3,5t gesamt
6-10 Uhr	6 3,0%	0 0,0%	0 0,0%
15-19 Uhr	39 19,5%	0 0,0%	0 0,0%
Tag (6-22)	200 100,0%	1 0,5%	1 0,5%
Nacht (22-6)	0 -	0 -	0 -
Gesamt	200 100,0%	1 0,5%	1 0,5%
Spitzenstunde Vormittag 8:15-9:15	5 (2,5%)	0 0,0%	0 0,0%
Spitzenstunde Nachmittag 15:30-16:30	22 11,0%	0 0,0%	0 0,0%

Q1: Wirtschaftsweg Querschnitt



ZEIT	KFZ	Leichtverkehr (Krad, Pkw, Lfw.)	Lkw>3,5t o. Anhänger und Busse	Lkw>3,5t m. Anhänger (Last- u. Sattelzug)	SV >3,5t gesamt
6-10 Uhr	164 39,4%	163 99,4%	1 0,6%	0 0,0%	1 0,6%
15-19 Uhr	51 12,3%	50 98,0%	1 2,0%	0 0,0%	1 2,0%
Tag (6-22)	416 100,0%	412 99,0%	4 1,0%	0 0,0%	4 1,0%
Nacht (22-6)	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -
Gesamt	416 100,0%	412 99,0%	4 1,0%	0 0,0%	4 1,0%
Spitzenstunde Vormittag 7:00-8:00	97 (23,3%)	97 100,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%
Spitzenstunde Nachmittag 15:30-16:30	25 6,0%	24 96,0%	1 4,0%	0 0,0%	1 4,0%

Stadt Sinsheim

B-Plan „Schulzentrum Nord“

Fachbeitrag Verkehr

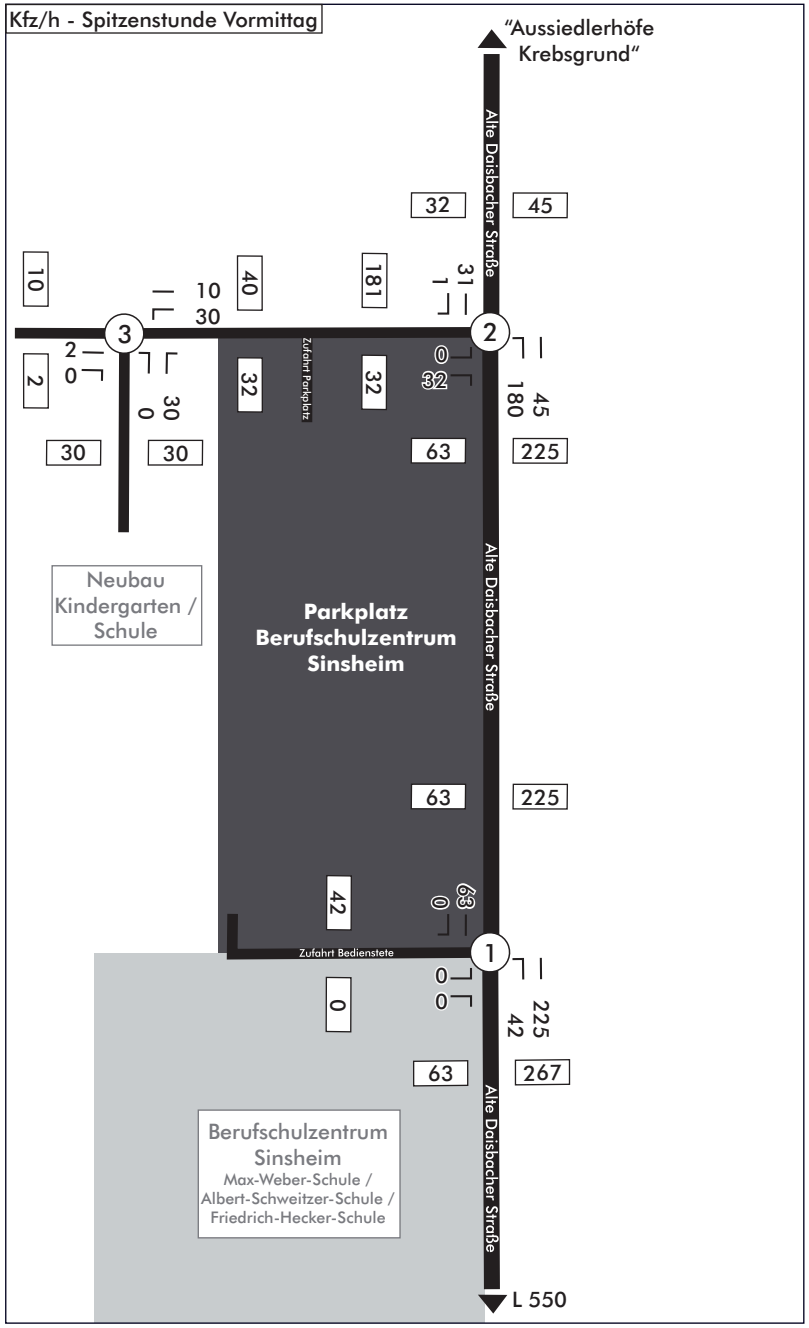
Tagesganglinie Q1 (Darstellung ohne corona-pandemiebedingte Hochrechung)

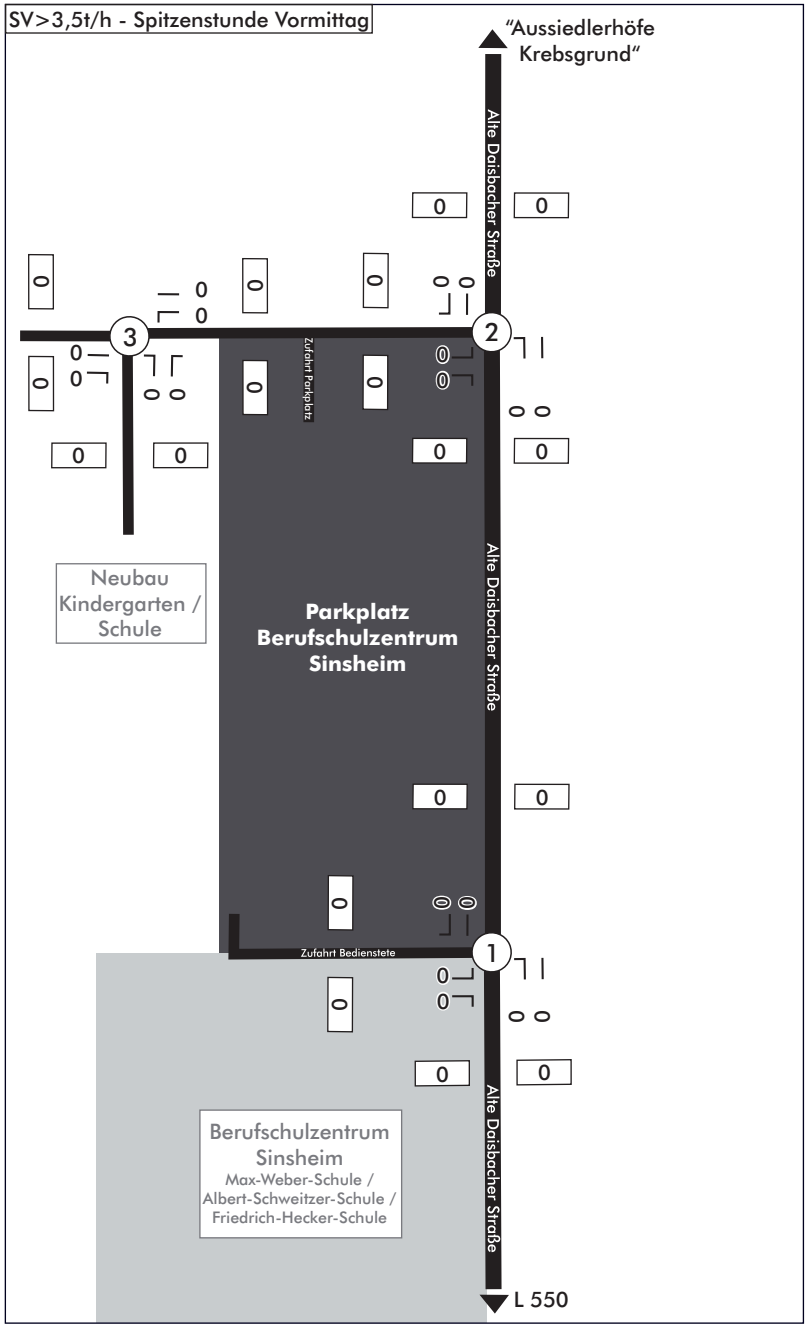
Wirtschaftsweg, westlich Alte Daisbacher Straße

Erhebung: Di., 20.10.2020

Plan

5





Stadt Sinsheim

B-Plan „Schulzentrum Nord“

Fachbeitrag Verkehr

Knotenstrombelastungen Kfz/h bzw. SV>3,5t/h Spitzenstunde Vormittag

Prognose 2035

(3) Knotenpunkt mit Nummer

112 Anzahl Kfz/SV je Fahrtrichtung*

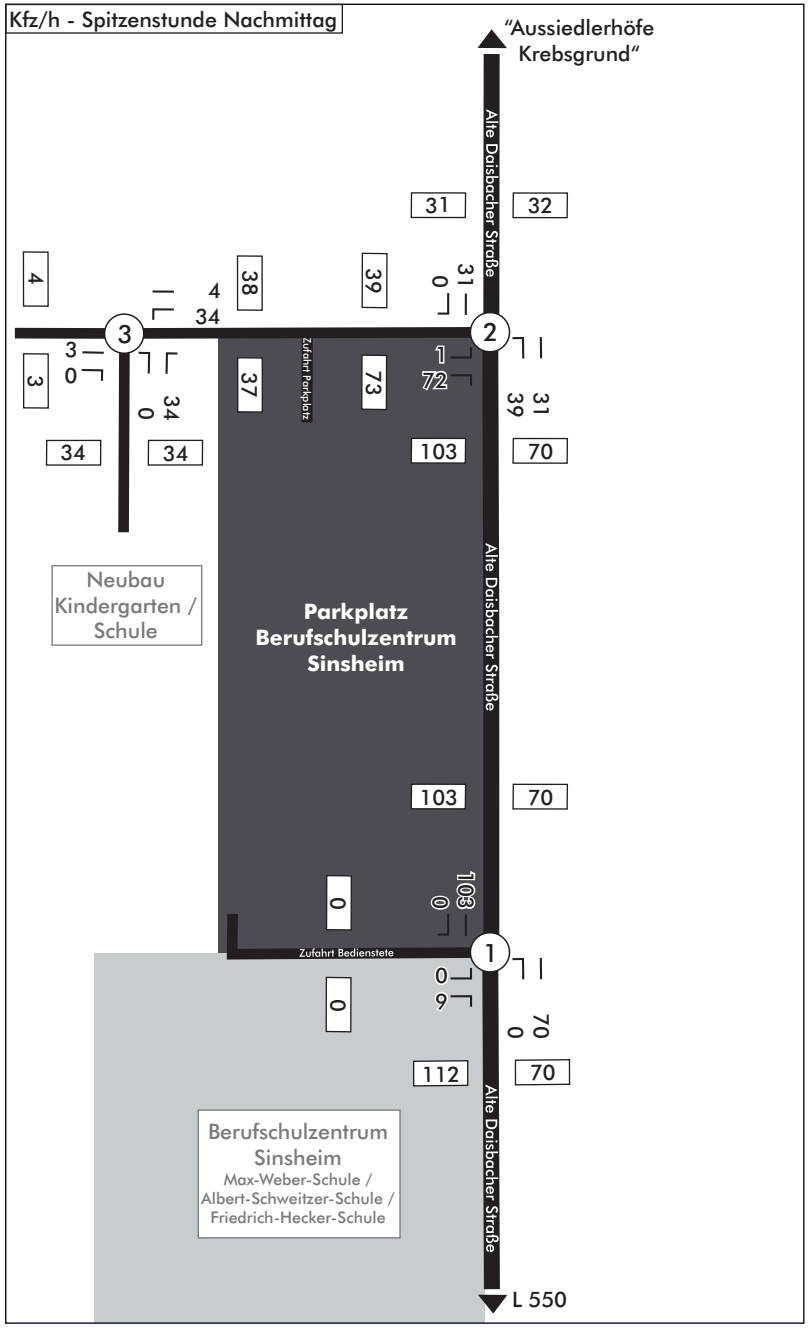
23 / 1 / 60 Anzahl Kfz/SV je Abbiegestrom

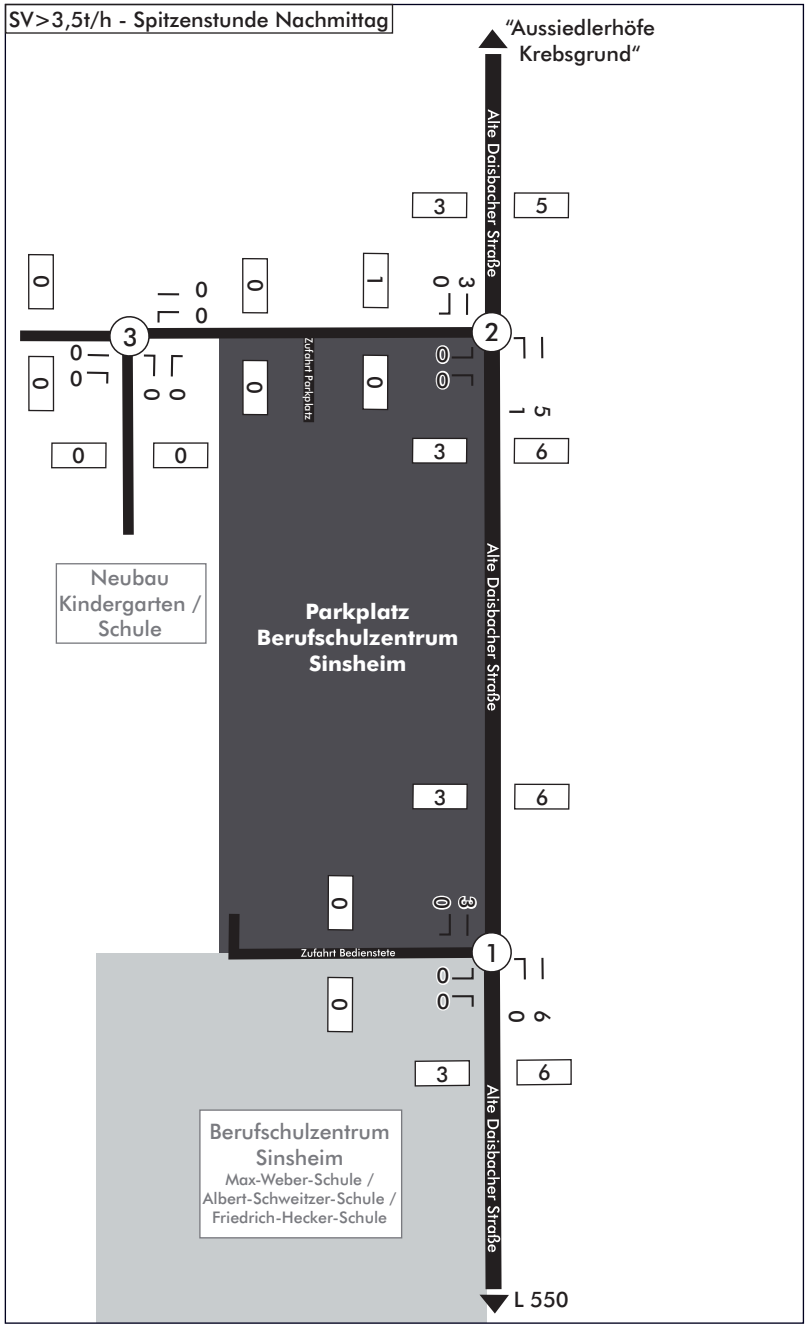
*ohne Wendeverkehr

Plan 6

Knotenstromplan_Prognose-2035_Sph-morgens_Kfz-SV.cdr, ab, hw, mac, Karlsruhe, 21.12.2020

MODUS CONSULT Gericke GmbH & Co. KG





Stadt Sinsheim

B-Plan „Schulzentrum Nord“

Fachbeitrag Verkehr

Knotenstrombelastungen Kfz/h bzw. SV>3,5t/h Spitzenstunde Nachmittag

Prognose 2035

(3) Knotenpunkt mit Nummer

112 Anzahl Kfz/SV je Fahrtrichtung*

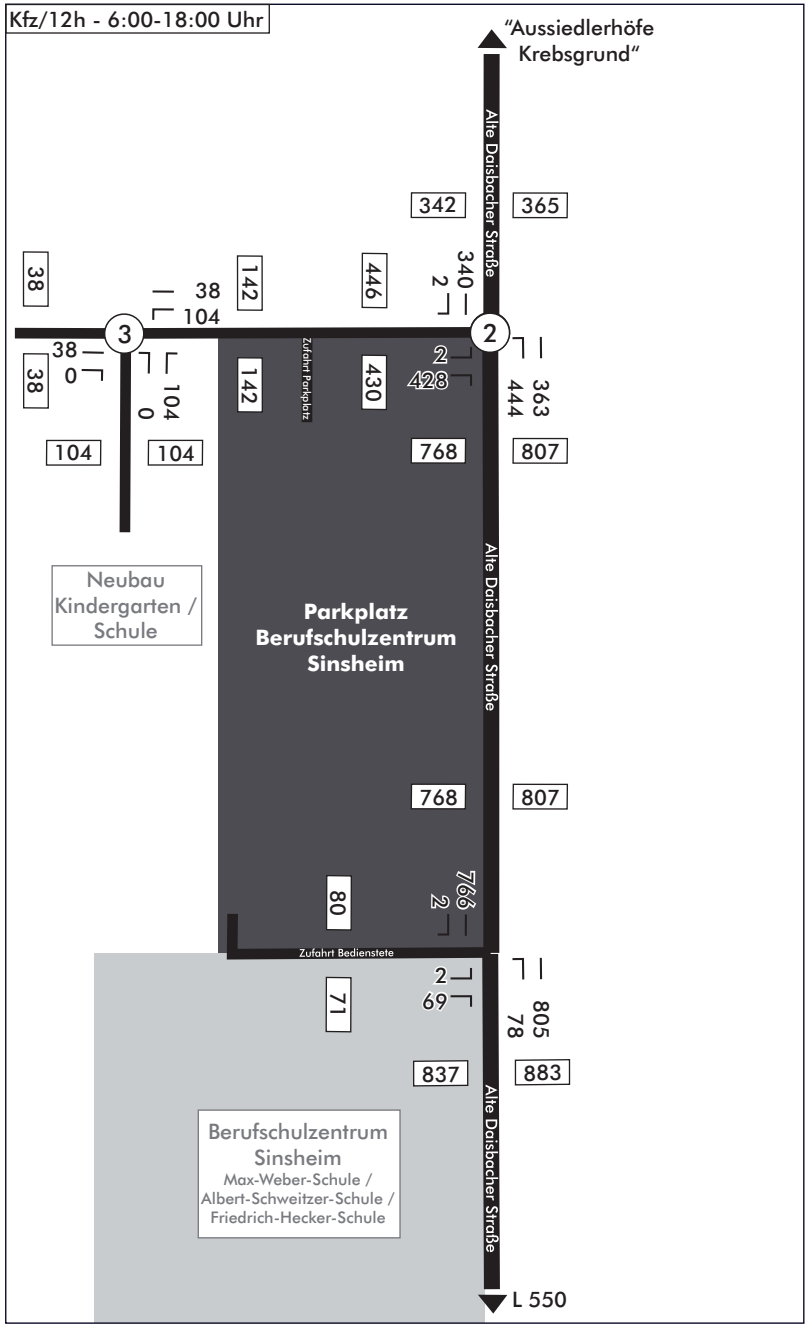
23 / 1 / 60 Anzahl Kfz/SV je Abbiegestrom

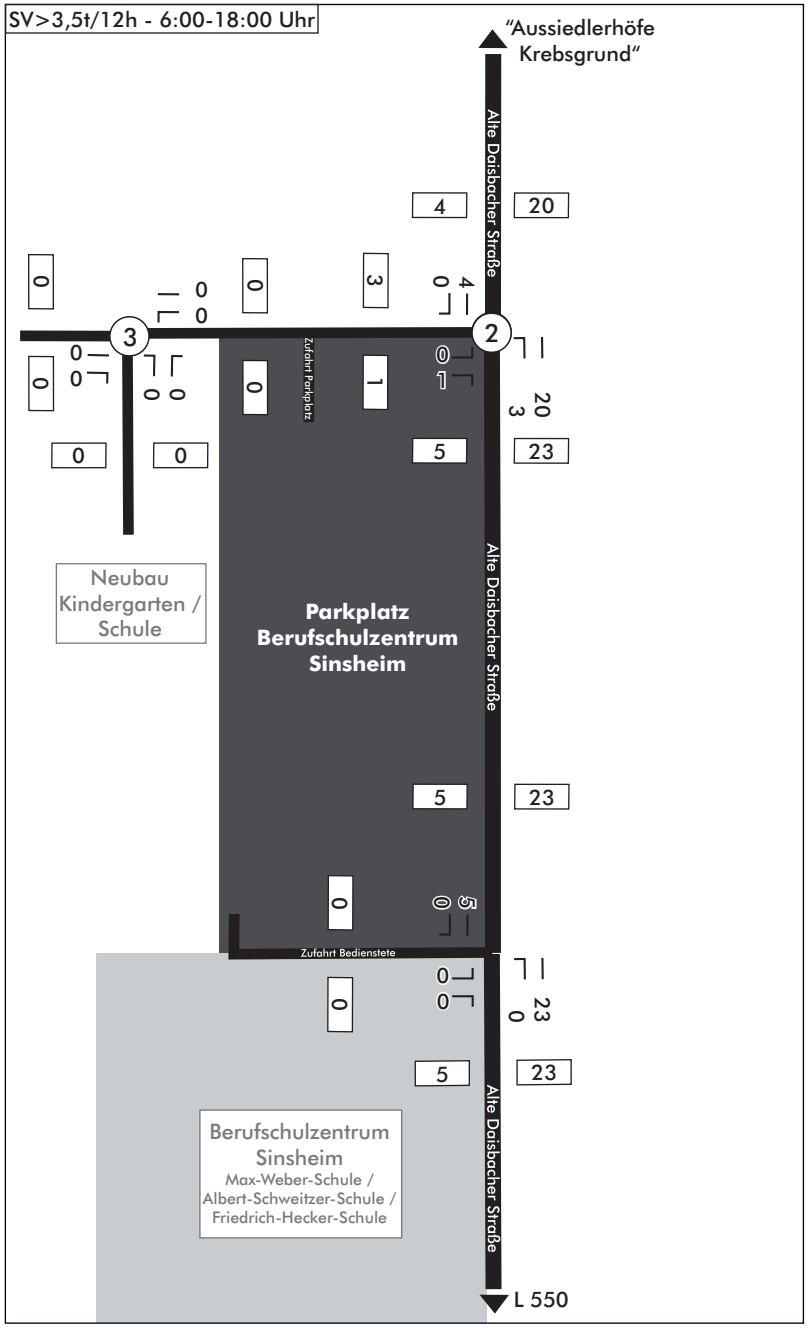
*ohne Wendeverkehr

Plan 7

Knotenstromplan_Prognose-2035_Sph-nachmittags_Kfz-SV.cdr, ab, hw, mac, Karlsruhe, 21.12.2020

MODUS CONSULT Gericke GmbH & Co. KG





Stadt Sinsheim

B-Plan „Schulzentrum Nord“

Fachbeitrag Verkehr

Knotenstrombelastungen Kfz/12h bzw. SV>3,5t/12h 6:00-18:00 Uhr

Prognose 2035

(3) Knotenpunkt mit Nummer

112 Anzahl Kfz/SV je Fahrtrichtung*

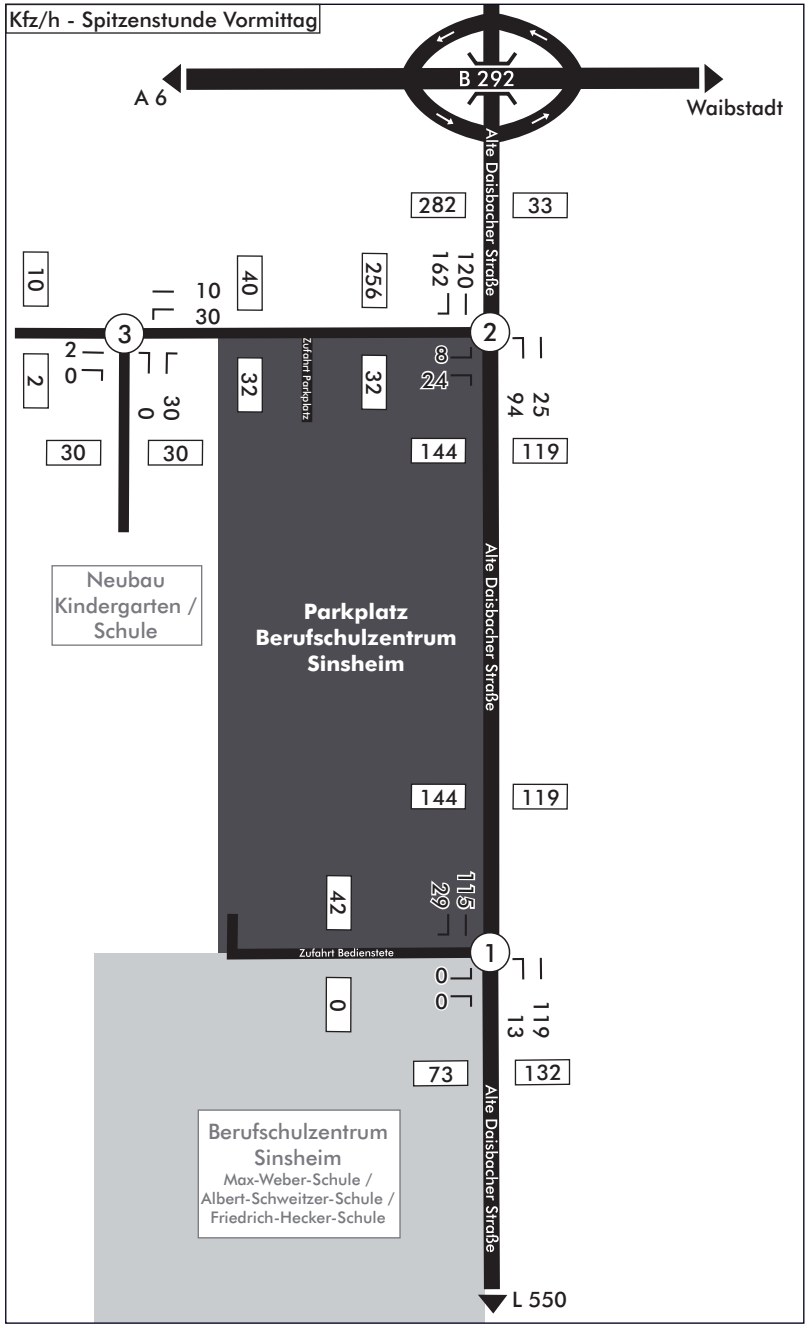
23 / 1 / 60 Anzahl Kfz/SV je Abbiegestrom

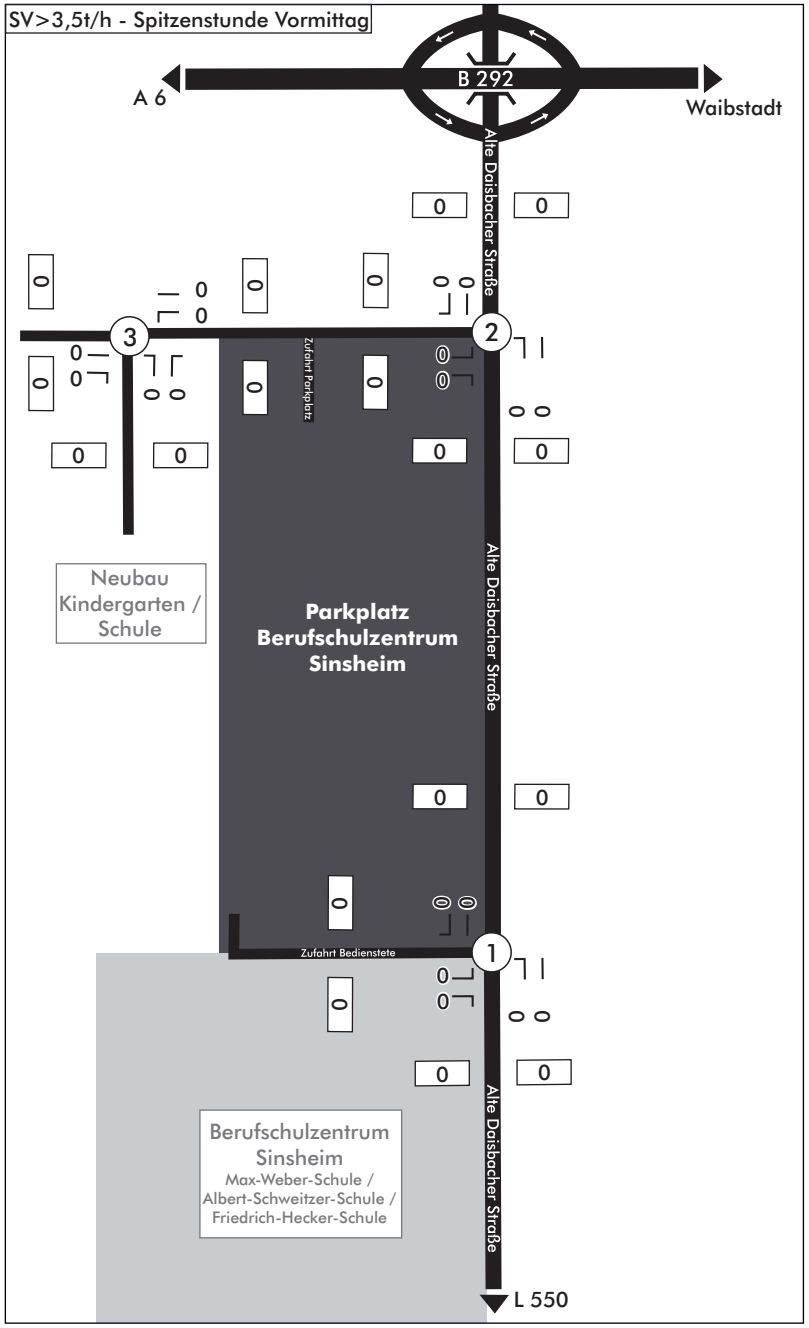
*ohne Wendeverkehr

Plan 8

Knotenstromplan_Prognose-2035_12h_Kfz-SV.cdr, ab, hw, mac, Karlsruhe, 21.12.2020

MODUS CONSULT Gericke GmbH & Co. KG





Stadt Sinsheim

B-Plan „Schulzentrum Nord“

Fachbeitrag Verkehr

Knotenstrombelastungen Kfz/h bzw. SV>3,5t/h Spitzenstunde Vormittag

Planfall 2035 mit Anbindung

(3) Knotenpunkt mit Nummer

112 Anzahl Kfz/SV je Fahrtrichtung*

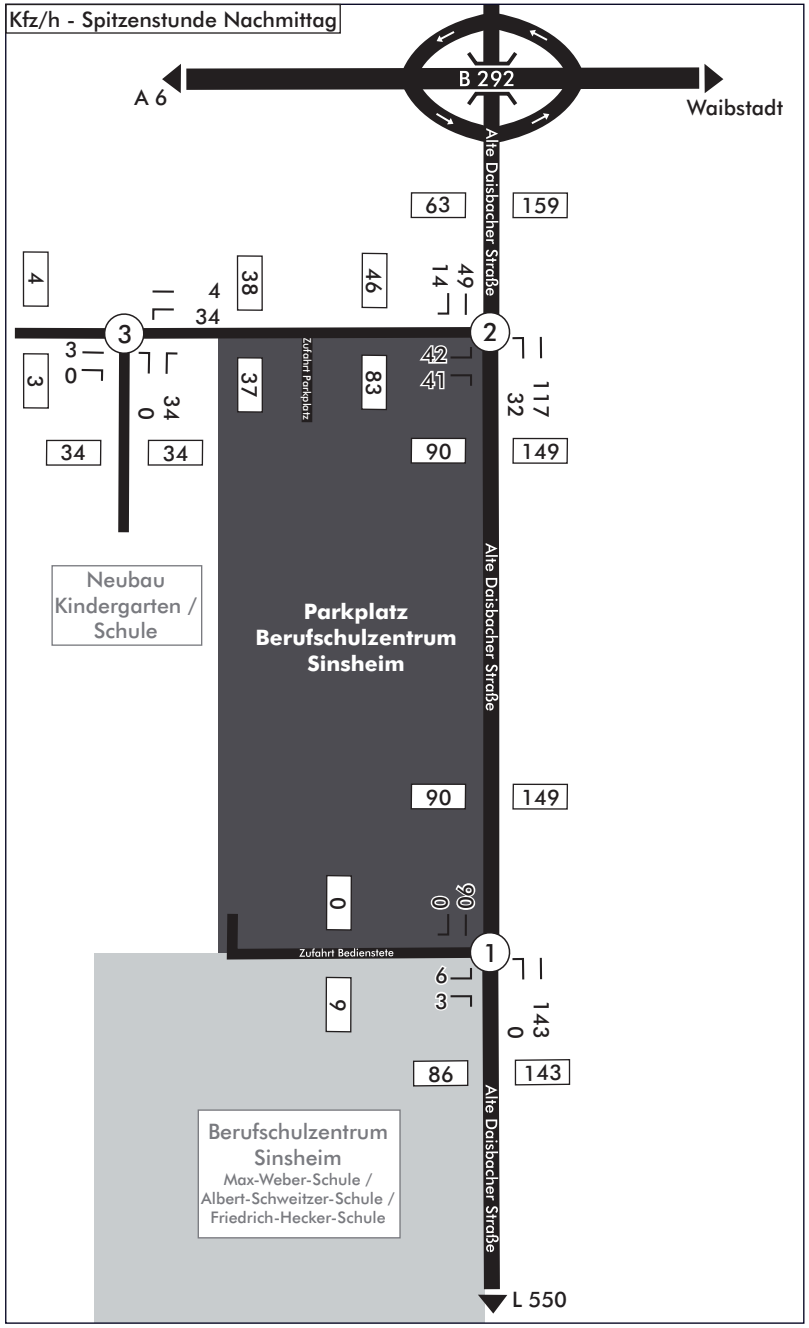
23 / 1 / 60 Anzahl Kfz/SV je Abbiegestrom

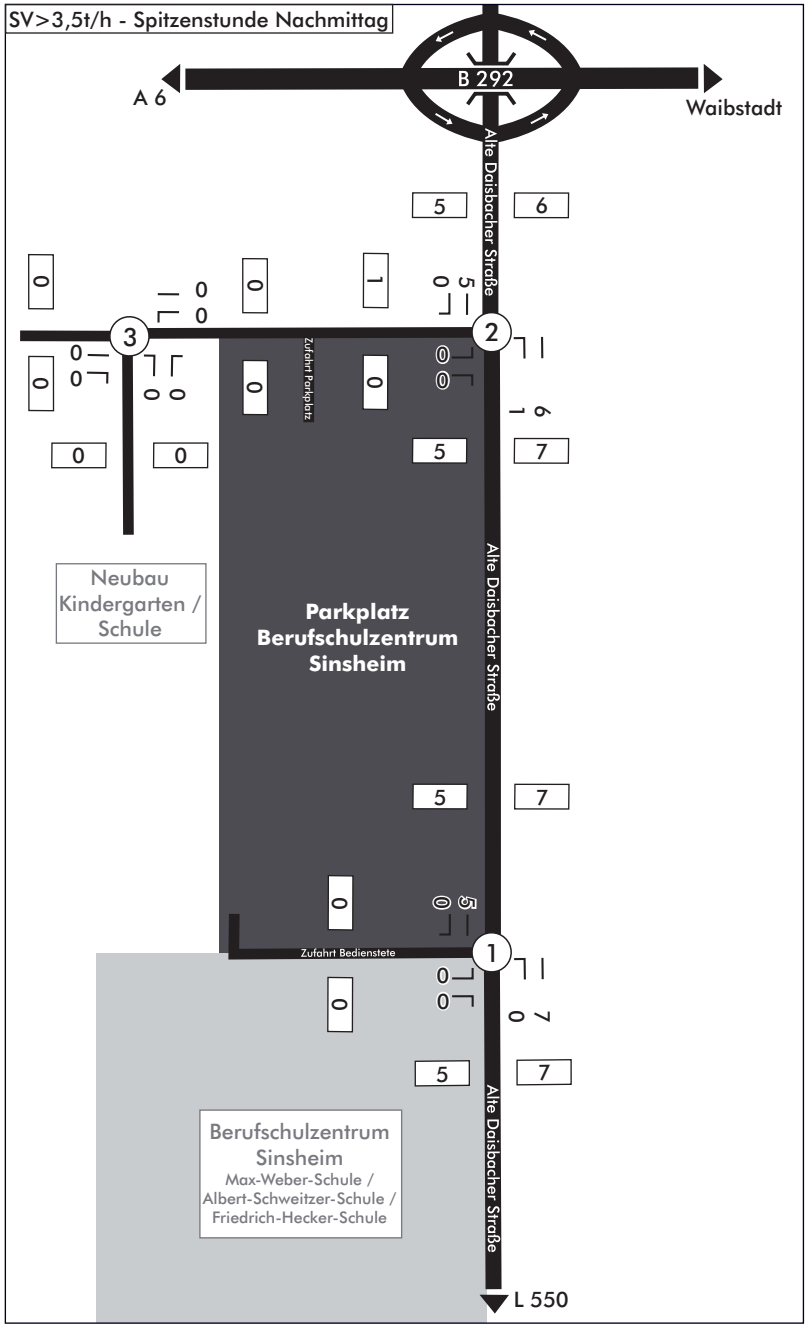
*ohne Wendeverkehr

Plan 9

Knotenstromplan_Planfall-2035_mit_Anbindung_Sph-morgens_Kfz-SV.cdr, ab, hw, mac, Karlsruhe, 21.12.2020

MODUS CONSULT Gericke GmbH & Co. KG





Stadt Sinsheim

B-Plan „Schulzentrum Nord“

Fachbeitrag Verkehr

Knotenstrombelastungen Kfz/h bzw. SV>3,5t/h Spitzenstunde Nachmittag

Planfall 2035 mit Anbindung

(3) Knotenpunkt mit Nummer

112 Anzahl Kfz/SV je Fahrtrichtung*

23 / 1 / 60 Anzahl Kfz/SV je Abbiegestrom

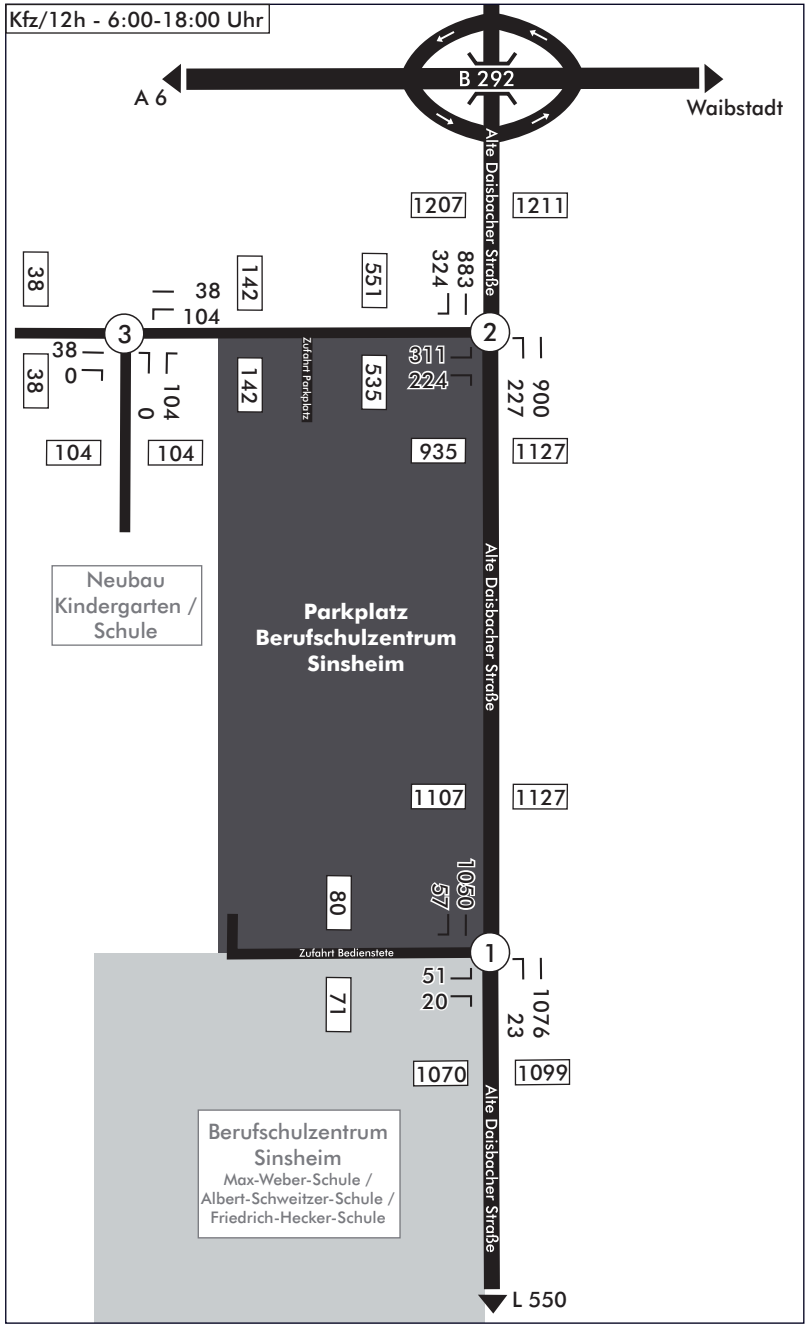
*ohne Wendeverkehr

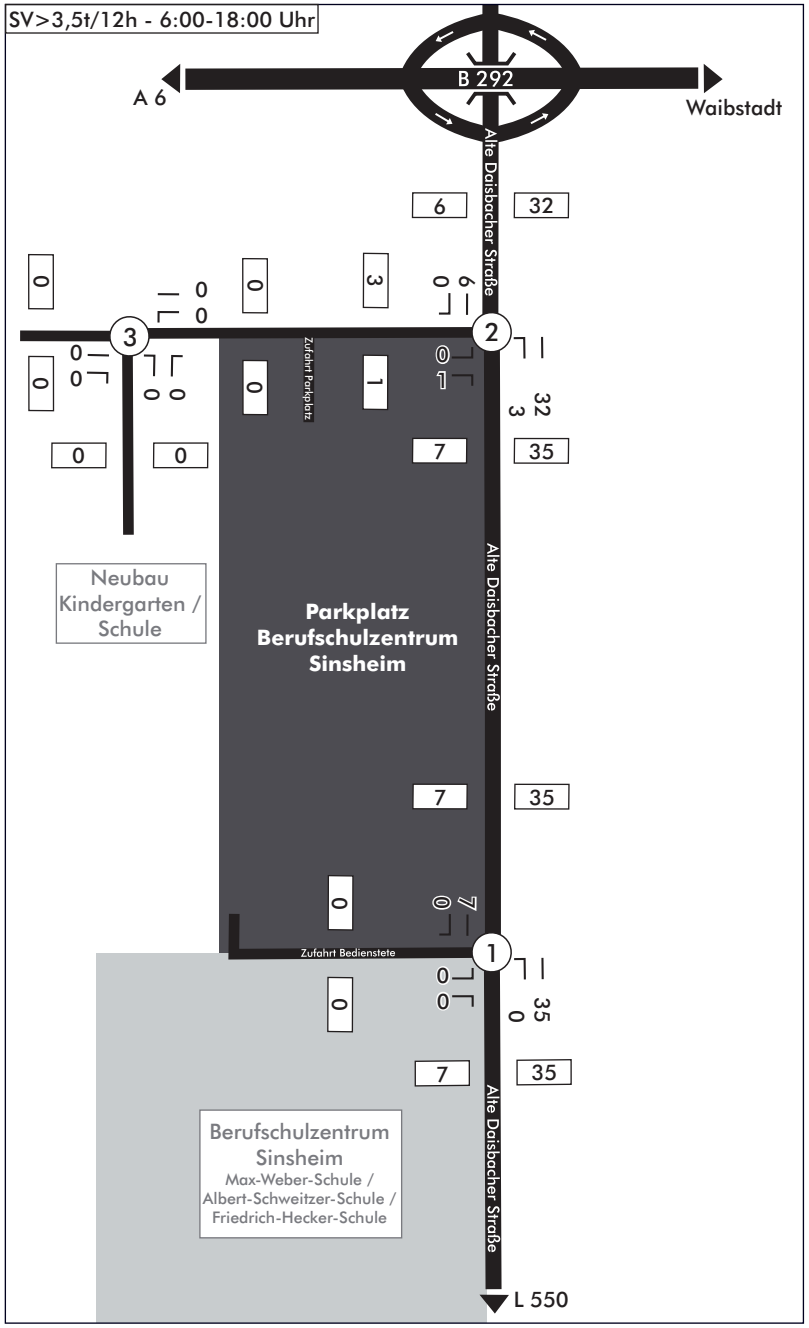
Plan

10

Knotenstromplan_Planfall-2035_mit_Anbindung_Sph-nachmittags_Kfz-SV.cdr, ab, hw, mac, Karlsruhe, 21.12.2020

MODUS CONSULT Gericke GmbH & Co. KG





Stadt Sinsheim

B-Plan „Schulzentrum Nord“

Fachbeitrag Verkehr

Knotenstrombelastungen Kfz/12h bzw. SV>3,5t/12h 6:00-18:00 Uhr

Planfall 2035 mit Anbindung

(3) Knotenpunkt mit Nummer

112 Anzahl Kfz/SV je Fahrtrichtung*

23 / 1 / 60 Anzahl Kfz/SV je Abbiegestrom

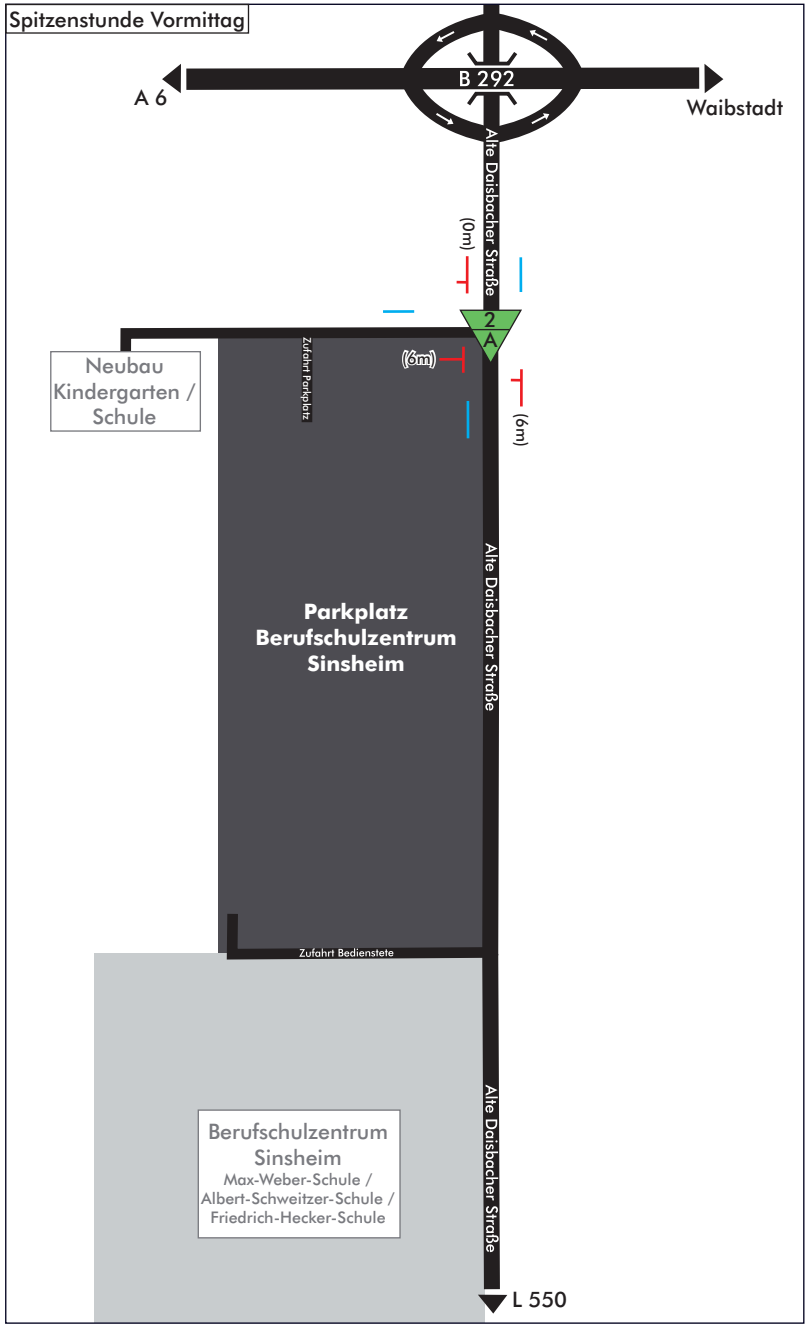
*ohne Wendeverkehr

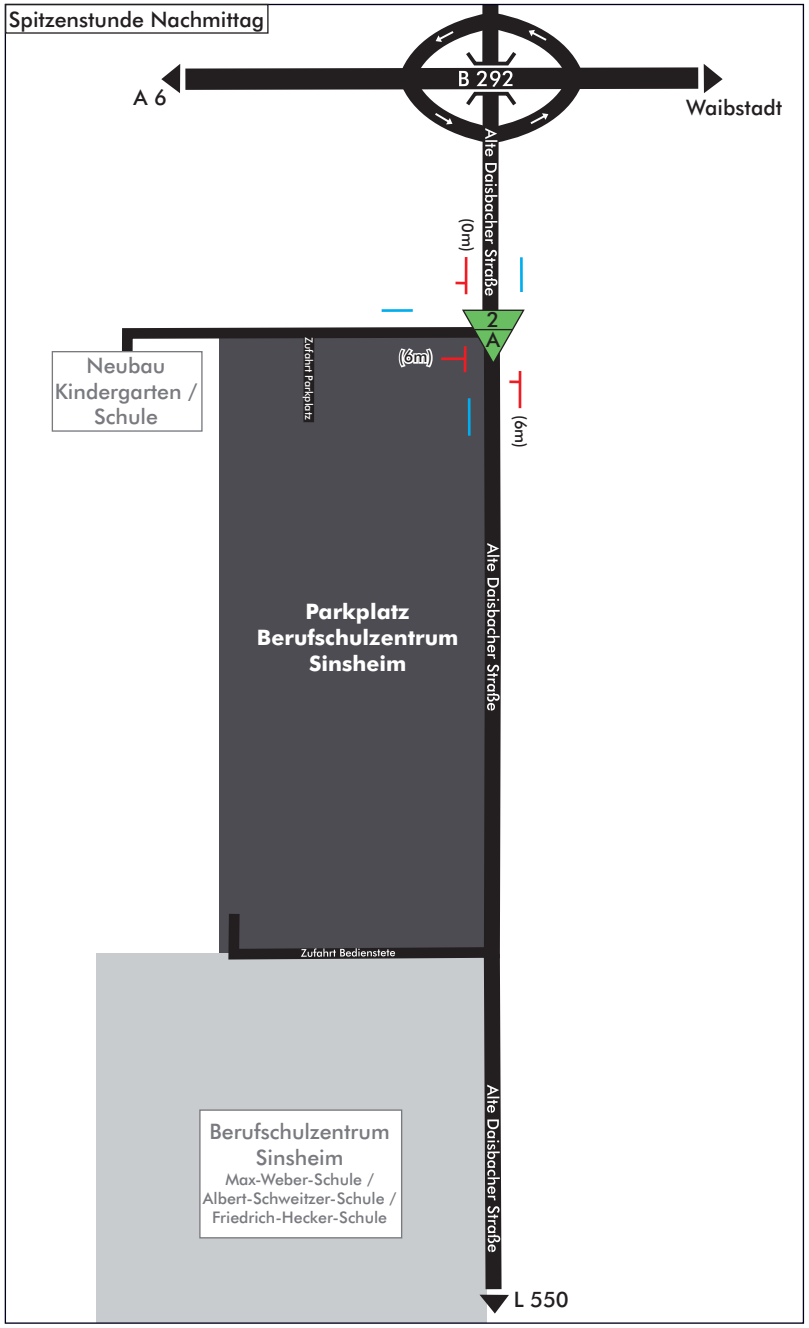
Plan

11

Knotenstromplan_Planfall-2035_mit_Anbindung_12h_Kfz-SV.cdr, ab, hw, mac, Karlsruhe, 21.12.2020

MODUS CONSULT Gericke GmbH & Co. KG





Stadt Sinsheim

B-Plan „Schulzentrum Nord“

Fachbeitrag Verkehr

Qualität des Verkehrsablaufs Spitzenstunden Vor- und Nachmittag

Planfall 2035

1 / A — Knotennummer / QSV[1], Vorfahrtsknoten

Fahrstreifen in Knotenausfahrt

Fahrstreifen in Knoteneinfahrt

(6m) — rechnerisch ermittelte Rückstaulänge bei 95% Sicherheit geg. Überstauung

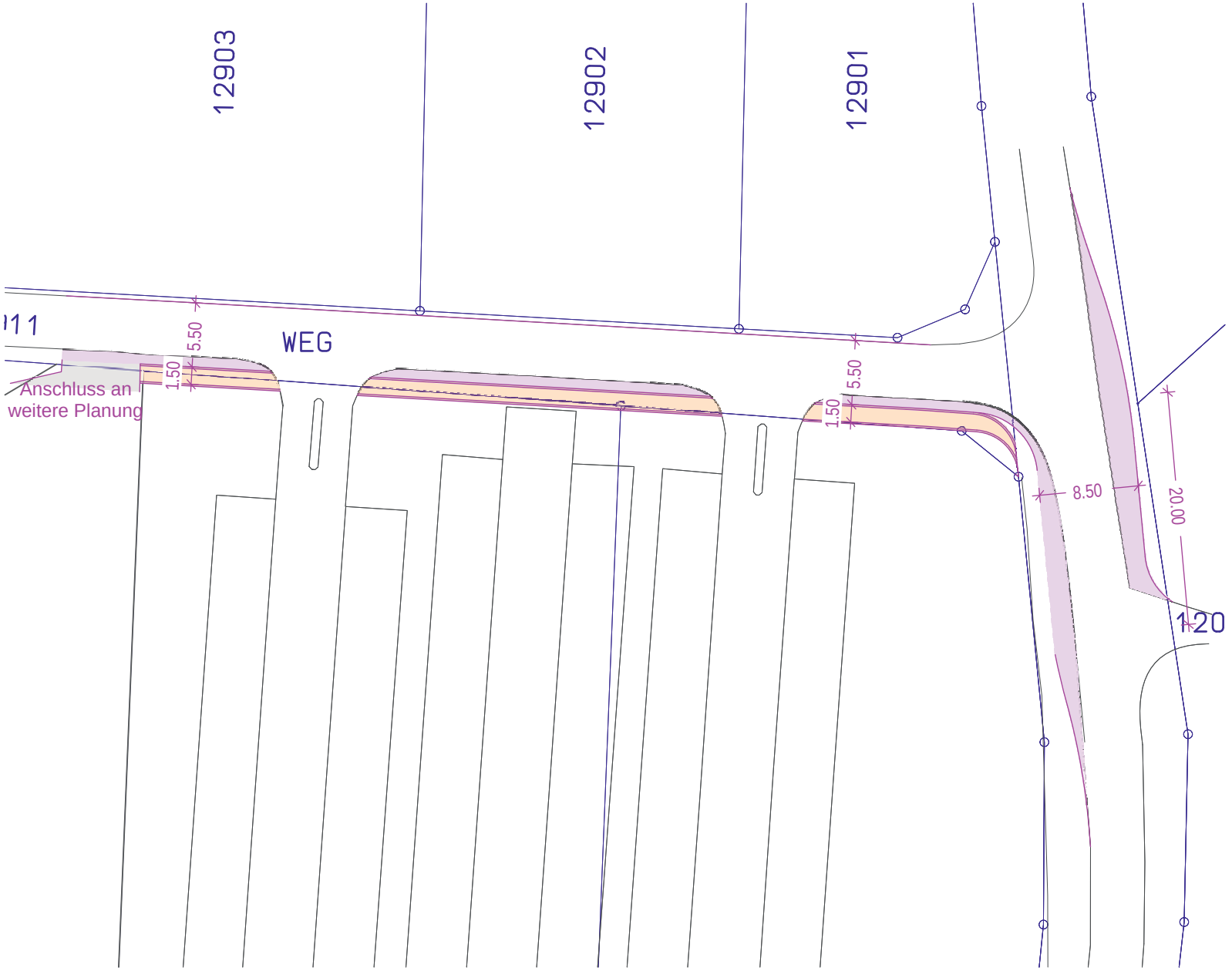
QSV[1]	Qualität - Mittlere Wartezeit
A	QSV sehr gut. Die Wartezeiten sind sehr kurz.
B	QSV gut. Die Wartezeiten sind kurz.
C	QSV befriedigend. Die Wartezeiten sind spürbar. Stau mit geringer Beeinträchtigung.
D	QSV ausreichend. Wartezeiten beträchtlich. Ständiger Reststau. Verkehrszustand noch stabil.
E	Die Wartezeiten sind sehr lang. Stau wird nicht mehr abgebaut. Die Kapazität wird erreicht.
F	Der Knotenpunkt ist überlastet. Wachsende Staus bilden sich.

[1] Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs nach HBS 2015

Plan

12

MODUS CONSULT Gericke GmbH & Co. KG



Stadt Sinsheim

B-Plan „Schulzentrum Nord“

Fachbeitrag Verkehr

Lageplanskizze K2

Verbreiterung der Fahrbahn

Gehweg

M 1:500 im Original

Plan

13

Gericke GmbH & Co. KG
MODUS CONSULT