GEMEINDE ANZING

VERKEHRSUNTERSUCHUNG ORTSENTWICKLUNG / BAUGEBIET NORDÖSTLICH GRUNDSCHULE

SCHLUSSBERICHT

Dipl.-Ing. August Janello
Yessika Schmidt M.Sc.

02. Oktober 2018

Vössing Ingenieurgesellschaft mbH
Nymphenburger Str. 20 b
80335 München

Tel.: +49 89 32 49 175-0
Fax: +49 89 32 49 175-29

E-Mail: Muenchen@voessing.de
Internet: www.voessing.de

Qualitätsmanagementsystem:
Zertifiziert nach
ISO 9001:2015
Reg.-Nummer:
21212782

VERSIONIERUNG

Datum	Version	Änderung	Bearbeiter
02.10.2018	0.1	Ersterstellung	YSc.

INHALTSVERZEICHNIS

Abbildungsverzeichnis **3**

Tabellenverzeichnis **3**

1 Aufgabenstellung **4**

2 Grundlagenermittlung **5**

2.1 Verkehrsdaten 5

2.2 Städtebauliches Konzept 5

3 Ermittlung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens **7**

3.1 Werktägliches Verkehrsaufkommen 7

3.2 Verteilung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens 9

4 Verkehrsanalyse 2018 **13**

5 Verkehrsprognose **15**

5.1 Prognosenullfall 2035 15

5.2 Prognoseplanfall 2035 16

6 Beurteilung des Verkehrsablaufs **18**

6.1 Grundlagen zur Leistungsfähigkeitsberechnung für Knotenpunkte ohne LSA 18

6.2 Knotenpunkt Erdinger Straße / Högerstraße / Schulstraße 19

7 Erschließungskonzept **20**

7.1 Äußere Verkehrserschließung 20

7.2 Innere Verkehrserschließung 20

8 Fazit **22**

Quellenverzeichnis **23**

Anlagenverzeichnis **24**

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Lage im Untersuchungsgebiet 4
Abbildung 2: Städtebauliches Konzept 6
Abbildung 3: Tageszeitliche Verteilung des Quell- und Zielverkehrs 10
Abbildung 4: Prozentuale Richtungsverteilung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens 11
Abbildung 5: Zusätzliches Verkehrsaufkommen am Knotenpunkt Erdinger Straße / Högerstraße / Schulstraße 12
Abbildung 6: Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke an Werktagen - Analysefall 13
Abbildung 7: Verkehrsstärken in den Spitzenstunden – Verkehrsanalyse 2018 Kfz/h] 14
Abbildung 8: Tagesverkehr im Prognosenullfall 2035 15
Abbildung 9: Verkehrsstärken in den Spitzenstunden – Prognosenullfall [Kfz/h] 16
Abbildung 10: Tagesverkehr im Prognoseplanfall 2035 17
Abbildung 11: Verkehrsstärken in den Spitzenstunden – Prognosenullfall [Kfz/h] 17
Abbildung 12: Querschnittsgestaltung der Stichstraße auf Höhe Kinderhaus 21

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Zusammenfassung städtebauliches Konzept 5
Tabelle 2: Zusätzliches Verkehrsaufkommen 9
Tabelle 3: Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs an Knotenpunkten ohne LSA für den Kraftfahrzeugverkehr [2] 18
Tabelle 4: Leistungsfähigkeitsbilanz Knotenpunkt Erdinger Straße / Högerstraße / Schulstraße 19

1 Aufgabenstellung

Die Gemeinde Anzing plant eine städtebauliche Entwicklung an der nordwestlichen Ortsrandlage. Das Planungsgebiet wird im Norden durch das Winterdienstdepot, im Osten durch die Grundschule Anzing, im Süden durch die bestehende Wohnbebauung und im Westen durch die Grünfläche begrenzt. Die Erschließung des Planungsgebiets erfolgt über die Schulstraße an die St 2081 und an den Gewerbepark.

Hauptnutzungen in diesem Planungsgebiet sind Wohnen und Gemeinbedarfseinrichtungen. Der Schwerpunkt der vorliegenden Untersuchung ist, die verkehrlichen Auswirkungen des geplanten Bauvorhabens zu analysieren und zu beurteilen. Dabei werden die zu erwartende Verkehrsmengen auf dem Straßennetz im Umfeld des geplanten Standortes dargestellt.

Abbildung 1 stellt das Planungsgebiet im Untersuchungsraum dar.

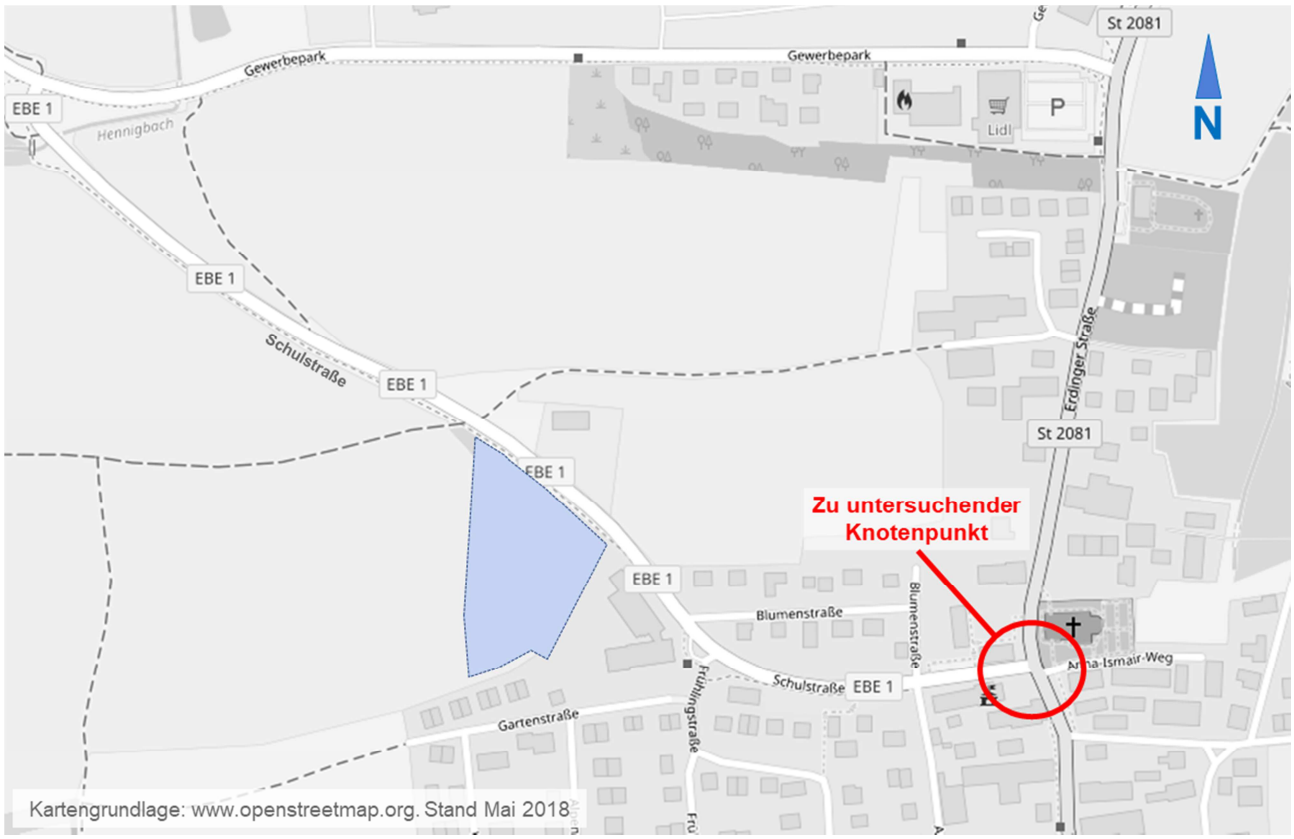


Abbildung 1: Lage im Untersuchungsgebiet

2 Grundlagenermittlung

2.1 Verkehrsdaten

Für die Bearbeitung der vorliegenden Verkehrsuntersuchung liegen keine aktuellen Verkehrszahlen für den Knotenpunkt Erdinger Straße / Högerstraße / Schulstraße vor. Für die Ermittlung der maßgebenden Spitzenstunden werden die öffentlich zugänglichen Verkehrsdaten von BAYSIS (Bayerisches Straßeninformationssystem) herangezogen und abgeleitet.

2.2 Städtebauliches Konzept

Vom Architekturbüro Goergens Miklautz Partner GmbB wurde ein städtebauliches Konzept übergeben (siehe Abbildung 2). Der Schwerpunkt dieses städtebaulichen Konzepts liegt in der Wohnnutzung sowie der Errichtung von Gemeinbedarfseinrichtungen (Kinderhaus und Haus für flexible schulnahe Betreuung).

Aus diesem Konzept werden folgende Kennziffern für die Ermittlung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens übernommen:

- Nutzungstyp
- Anzahl der Wohneinheiten (WE)
- Aufnahmekapazität der Gemeinbedarfseinrichtungen

Eine Zusammenfassung ist in Tabelle 1 dargestellt.

Nutzung	Anzahl WE	Aufnahmekapazität
Wohnen	21	-
Kinderhaus	-	Vier Krippengruppen @ 12 Kinder Vier Kindergartengruppen @ 25 Kinder
Haus für flexible schulnahe Betreuung (Flexhaus)	-	9 Gruppe @ 25 Kinder

Tabelle 1: Zusammenfassung städtebauliches Konzept

Abbildung 2: Städtebauliches Konzept

3 Ermittlung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens

Die Abschätzung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens erfolgt nach dem Verfahren von Dr. Bosserhoff [3]. Die Grundlage hierzu sind die Angaben des Auftraggebers gestellten Anzahl der Wohneinheiten sowie die Kapazitätsgröße der geplante Gemeinbedarfseinrichtungen (Kinderhaus und Haus für die Mittagsbetreuung).

3.1 Werktägliches Verkehrsaufkommen

Wohnen

In den Gebieten mit Wohnnutzung wird das Verkehrsaufkommen maßgeblich durch die Bewohner selber erzeugt. Die Anzahl der Bewohner wird über die Anzahl der Wohneinheiten (WE) ermittelt. Nach Auskunft des Auftraggebers sind insgesamt 21 WE geplant. Als Belegungsansatz wird ein Wert von 2,3 Einwohner/WE gewählt. So kann für das Bauvorhaben mit ca. 48 Einwohnern ausgegangen werden.

Zusätzlicher Verkehr entsteht durch Besucher- und Wirtschaftsverkehr.

Folgende Parameter werden für die Ermittlung angesetzt:

- Anzahl der Wege pro Person

  Die Anzahl der Wege für die Einwohner von neuen Wohngebieten liegt zwischen 3,5 und 4,0 Wegen pro Tag. Gewählt wird der Mittelwert von 3,75 Wegen pro Tag.
- MIV-Anteil

  Der MIV-Anteil wird mit 80 % angenommen.
- Pkw-Besetzungsgrad

  Jeder Pkw ist im Durchschnitt mit 1,5 Personen besetzt.
- Besucherverkehr

  Durch Besucher werden weitere Wege bzw. Fahrten erzeugt. In dieser Untersuchung wird der Anteil des Besucherverkehrs mit 10 % der Einwohnerwege angenommen. Der MIV-Anteil für den Besucherverkehr wird mit 90 % angenommen.

  Der Pkw-Besetzungsgrad für den Besucherverkehr liegt zwischen 1,5 und 2,0. Gewählt wird der Mittelwert von 1,75 Personen/Pkw.
- Wirtschafts- und Lieferverkehr

  Für den Wirtschafts- und Lieferverkehr werden pro Tag 0,05 Fahrten / Einwohner angesetzt.

Gemeinbedarfseinrichtungen (Kinderhaus und Haus für flexible schulnahe Betreuung)

Für die Abschätzung des Verkehrsaufkommens einer Gemeinbedarfseinrichtung ist die Aufnahmekapazität von Bedeutung. Nach dem aktuellen Kenntnisstand werden innerhalb des Planungsgebiets ein Kinderhaus (maximale Kapazität: 148 Kinder) sowie ein Haus für die Mittagsbetreuung der benachbarten Grundschule (Flexhaus, maximale Kapazität: 225 Kinder) errichtet.

Das Kinderhaus ist eine Betreuungseinrichtung für Kinder, die noch nicht schulpflichtig sind. Sie sind meistens zwischen null und sechs Jahre alt. Die geplante Öffnungszeit des Kinderhauses ist von 07:00 Uhr bis 17:00 Uhr.

Das Flexhaus ist eine Betreuungseinrichtung für Kinder, die die Grundschule besuchen. Ihre Altersstufen sind zwischen sechs und zehn (bzw. sechs bis elf) Jahren. Die geplante Betriebszeit des Kinderhauses ist von 11:15 Uhr bis 17:00 Uhr.

Für die Gemeinbedarfseinrichtungen werden folgende Annahmen getroffen:

- Kinderhaus:
  - Vier Krippengruppen mit jeweils 12 Kindern
  - Vier Kindergartengruppen mit jeweils 25 Kindern
  - 18 Beschäftigte (Erzieher, Küchenpersonal)
- Flexhaus
  - Neun Gruppen mit jeweils 25 Kindern
- Anwesenheitsgrad

  Der Anwesenheitsgrad beträgt 90 % (Kinder und Beschäftigte)
- Anzahl der Wege pro Person

  Die Anzahl der Wege wird mit 2,5 Wegen pro Beschäftigtem angenommen.

  In der Regel werden alle Kinder, die das Kinderhaus besuchen, begleitet (Bring- und Holverkehr). Für jeden begleiteten Weg entstehen zusätzlich zwei Begleiterwege.

  Für die Kinder, die mittags betreut werden, gehen nach dem Ende der Unterrichtszeiten zu Fuß zum Haus für flexible schulnahe Betreuung. Sie bleiben dort bis sie abgeholt werden. Somit ist der Holverkehr in diesem Fall entscheidend.
- MIV-Anteil

  Der MIV-Anteil wird mit 80 % angenommen.
- Pkw-Besetzungsgrad

  Der Besetzungsgrad wird mit 1,1 Personen je Pkw angesetzt.

Auf Basis der oben genannten Parametern wird ein zusätzliches Verkehrsaufkommen von ca. 760 Kfz/24h erwartet. Diese Fahrten setzen sich jeweils zur Hälfte aus Ziel- und Quellfahrten zusammen. Tabelle 2 fasst den Berechnungsvorgang zusammen. Der detaillierte Berechnungsvorgang ist tabellarisch in Anlage 1.1 dargestellt.

Nutzung	Verkehrserzeuger	Personen/Lieferung pro Tag	Anzahl Fahrten* [Kfz/24h]
Wohnen	Beschäftigte	48	97
	Besucher	-	9
	Wirtschaftsverkehr	1	2
Kinderhaus	Beschäftigte	18	30
	Besucher (Bring- u. Holverkehr)	148	329
	Wirtschaftsverkehr	2	4
Flexhaus	Beschäftigte	20	33
	Besucher (Holverkehr)	225	250
	Wirtschaftsverkehr	2	4
		Summe Fahrten*	758

* Differenzen bei den Summen beruhen auf Rundungen

Tabelle 2: Zusätzliches Verkehrsaufkommen

3.2 Verteilung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens

Die tageszeitliche Verteilung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens beruht auf den von Dr. Bosserhoff ermittelten Tagesganglinien [3] sowie auf eigener Erfahrung aus vergleichbaren Projekten. Anhand dieser Tagesganglinien werden die durchschnittlichen täglichen Verkehre anteilmäßig über den Werktag verteilt um die maßgebende Verkehrsstärke in den Spitzenstunden zu ermitteln.

Abbildung 3 stellt die tageszeitliche Verteilung des Quellverkehrs sowie des Zielverkehrs dar. Die tabellarische Darstellung hierzu ist der Anlage 1.2 zu entnehmen.

Es ist zu erkennen, dass in der Abendspitze mehr Verkehr zu erwarten ist als in der Morgenspitze. Dies liegt daran, dass die Kinder, die das Haus für flexible schulnahe Betreuung besuchen, den Weg von der Grundschule zu der Einrichtung selber bewältigen. So ist für diese Nutzung ausschließlich der Holverkehr in der Abendspitze maßgebend.

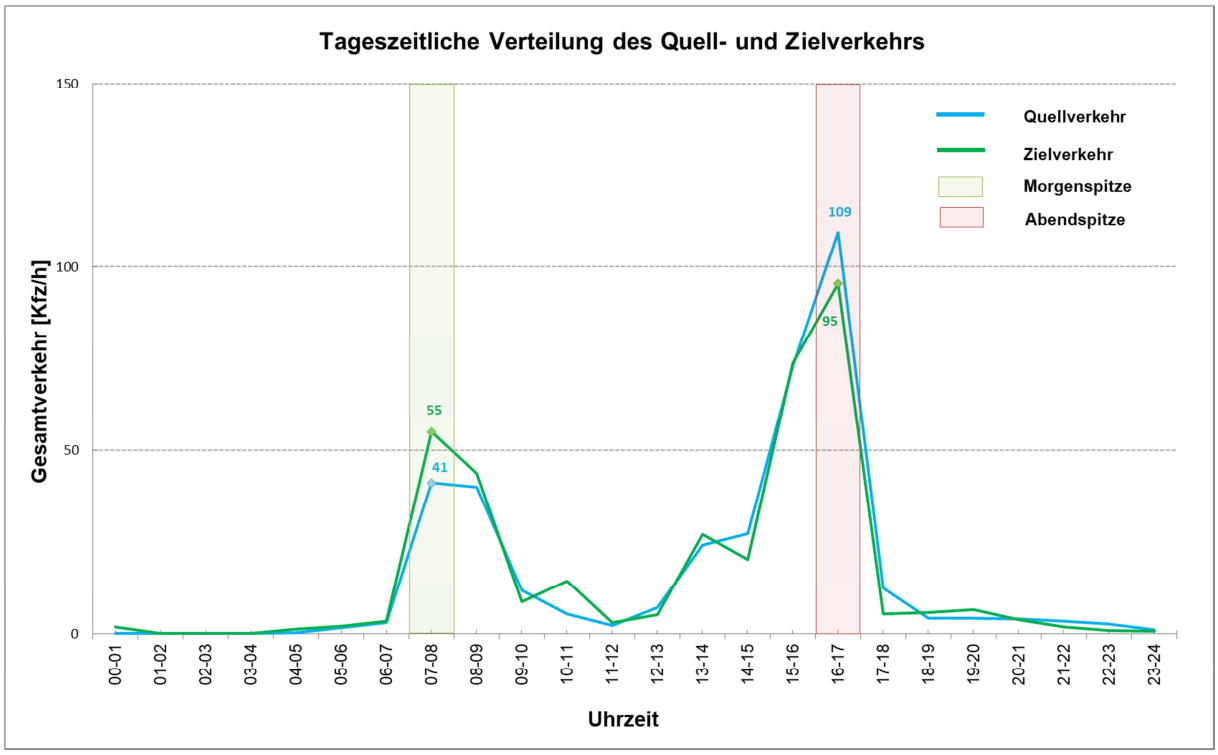


Abbildung 3: Tageszeitliche Verteilung des Quell- und Zielverkehrs

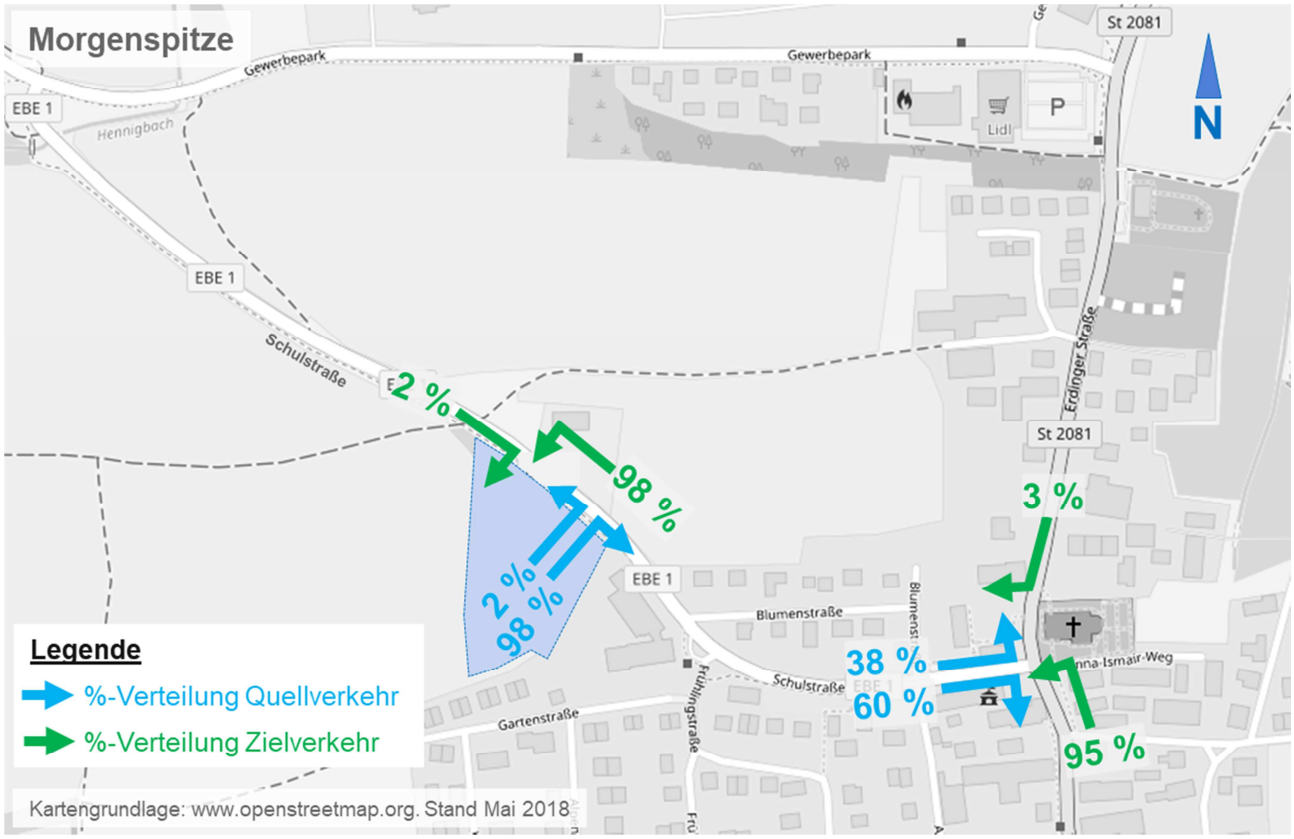
Als Anfahrtsmöglichkeiten zum Planungsgebiet sind folgende Wegebeziehungen vorhanden:

- Über den Knotenpunkt Gewerbepark / Schulstraße
- Über den Knotenpunkt Erdinger Straße / Högerstraße / Schulstraße

Gemäß Aussage des Auftragsgebers kommen die meistens der direkt benachbarten Grundschulkinder aus dem südlichen Teil der Gemeinde Anzing. Somit ist der Knotenpunkt Erdinger Straße / Högerstraße / Schulstraße maßgebend für die nachfolgenden Leistungsfähigkeitsberechnungen.

Des Weiteren wird angenommen, dass in der Morgenspitze ca. 35 % des Zielverkehrs (Bringverkehr) über die Högerstraße zum Planungsgebiet fahren, dort wenden und in Richtung A94 weiterfahren. Es handelt sich dabei um Personen, die morgens die Kinder zum Kinderhaus bringen bevor sie zu ihren Arbeitsplätzen über die A94 fahren. In der Abendspitze fahren ca. 35% des Zielverkehrs aus der A94 über die Erdinger Straße in die Schulstraße ein um die Kinder abzuholen, und fahren weiter in Richtung Süden.

Abbildung 4 zeigt die Richtungsverteilung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens im Untersuchungsgebiet.



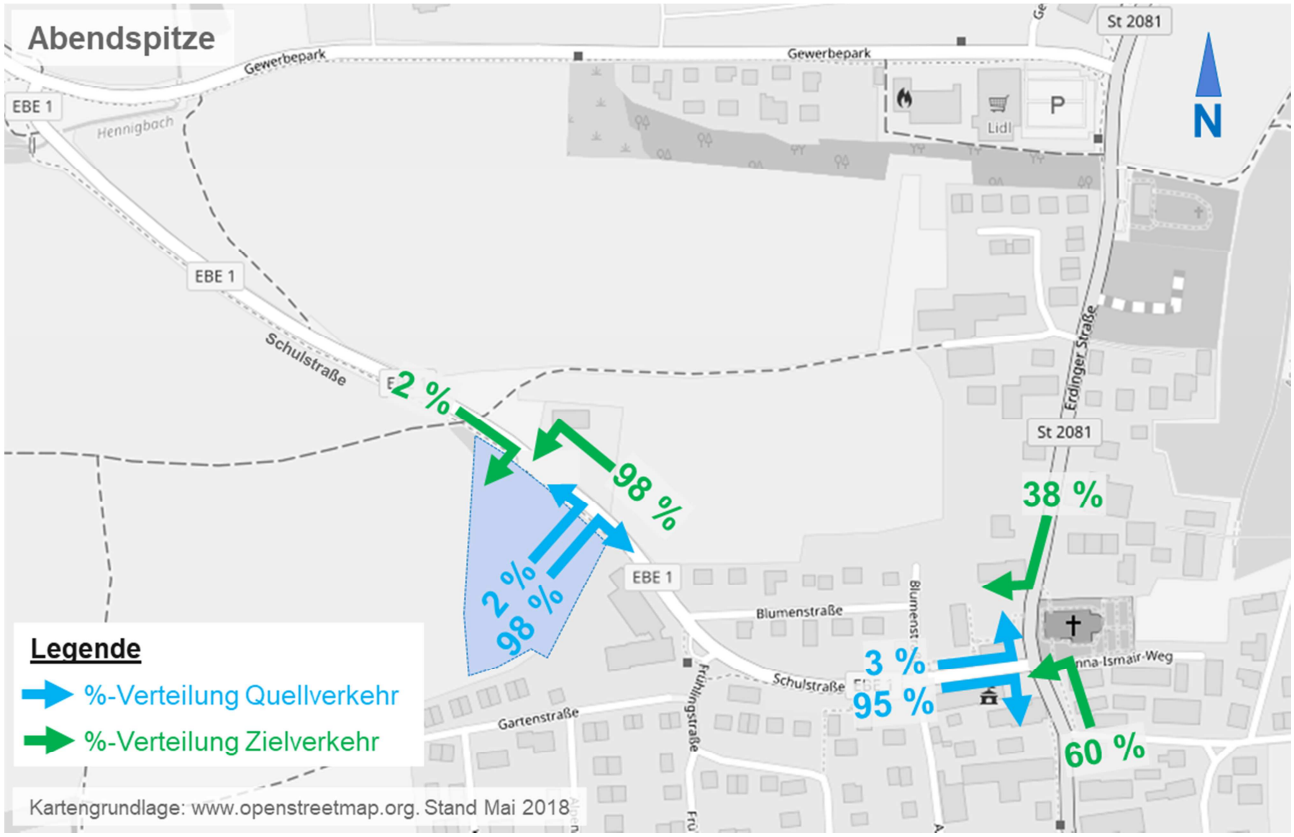


Abbildung 4: Prozentuale Richtungsverteilung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens

Die Ermittlungder Verkehrsstärken am Knotenpunkt Erdinger Straße / Högerstraße / Schulstraße in den Spitzenstunden anhand der richtungsbezogenen Verteilung ist in Abbildung 5 dargestellt.

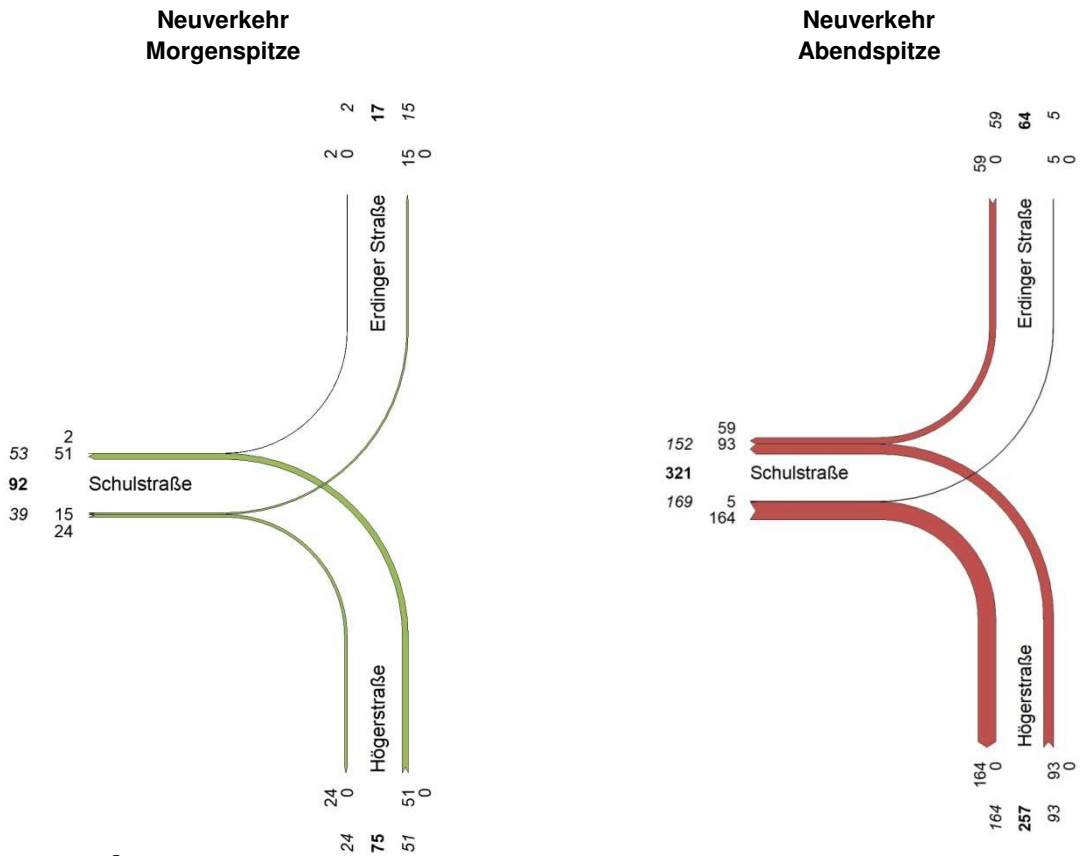


Abbildung 5: Zusätzliches Verkehrsaufkommen am Knotenpunkt Erdinger Straße / Högerstraße / Schulstraße

4 Verkehrsanalyse 2018

Das Planungsgebiet liegt direkt an der Schulstraße/EBE 1. Künftig verläuft die Kreisstraße EBE 1 jedoch über den Gewerbepark und mündet anschließend wie im Bestand in die St 2081. So kann die Schulstraße künftig als Gemeindestraße klassifiziert werden.

Für die Ermittlung der maßgebenden Spitzenstunden werden die öffentlich zugänglichen Verkehrsdaten von BAYSIS (Bayerisches Straßeninformationssystem) herangezogen und abgeleitet. Diese sind grafisch in Abbildung 6 dargestellt.

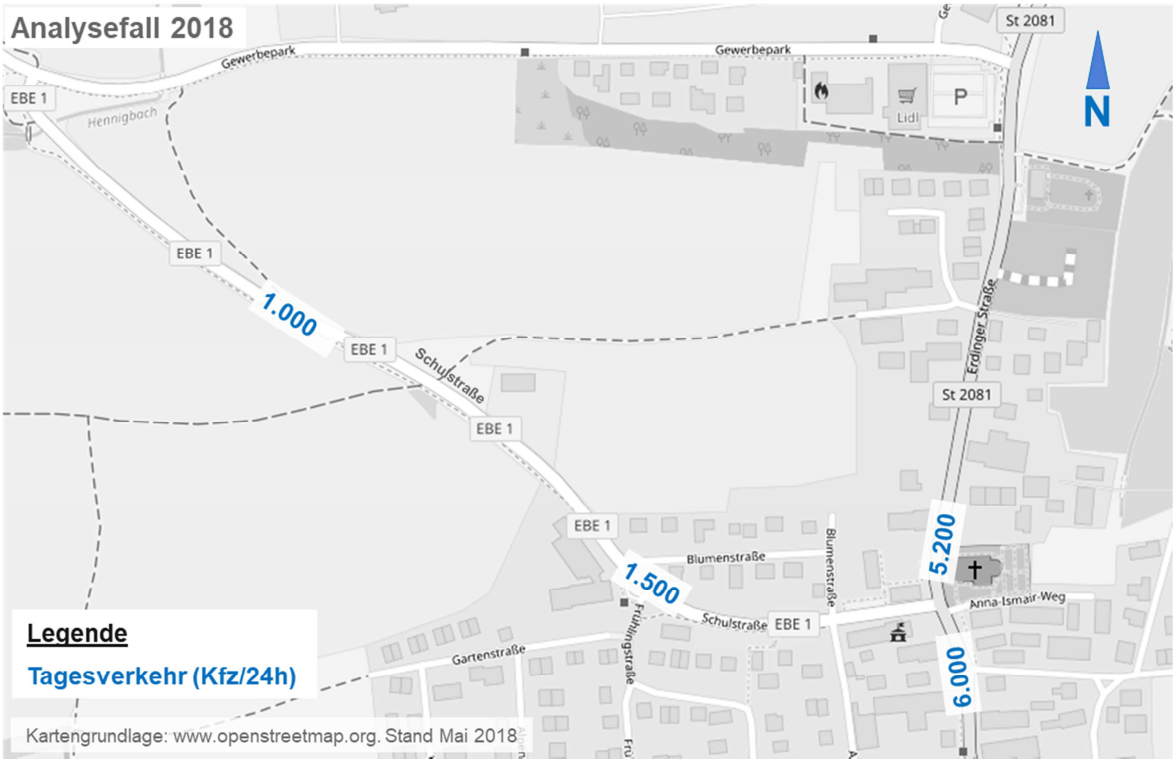


Abbildung 6: Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke an Werktagen - Analysefall

Die Schwerverkehrsanteile werden wie folgt angenommen:

- Zwischen 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr: 2 %
- Zwischen 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr: 0,1 %

Allgemein kann der Spitzenstundenanteil mit 10 % der Tagesverkehr abgeschätzt werden. Für den Analysefall sind die Spitzenstunden Abbildung 7 zu entnehmen.

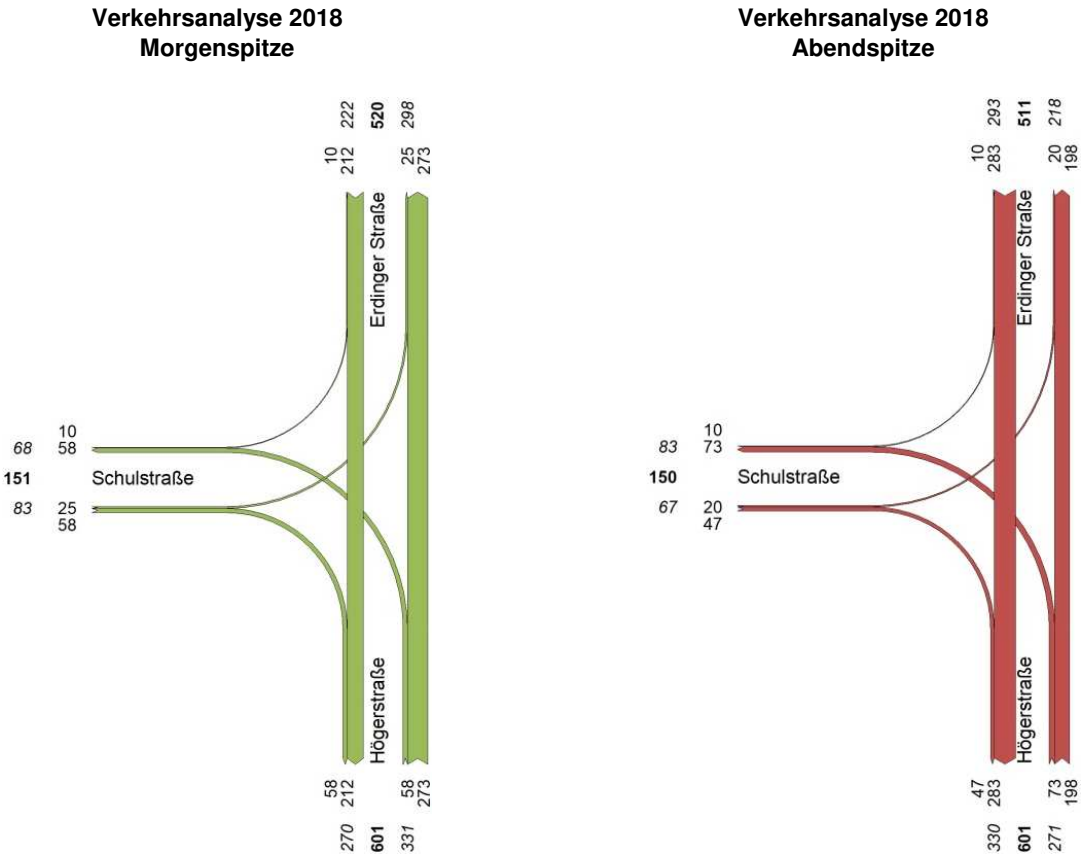


Abbildung 7: Verkehrsstärken in den Spitzenstunden – Verkehrsanalyse 2018 Kfz/h]

5 Verkehrsprognose

5.1 Prognosenullfall 2035

Um die verkehrlichen Auswirkungen bei Realisierung des Bauvorhabens beurteilen zu können, wird zunächst ein Bezugsfall benötigt. Dieser Bezugsfall wird üblicherweise als Prognosenullfall bezeichnet. Der Prognosenullfall enthält definitionsgemäß sämtliche Planungen, die unabhängig von dem hier untersuchten Wohnprojekt bis zum Prognosehorizont 2035 voraussichtlich umgesetzt werden.

In der vorliegenden Untersuchung wird die Verkehrsstärke des Analysefalls auf das Jahr 2035 hochgerechnet. Angesetzt wird hierfür die allgemeine durchschnittliche Verkehrszuwachsrate von ca. 15 %.

Eine grafische Darstellung zum durchschnittlichen werklichen Tagesverkehr (DTW_w) im Prognosenullfall zeigt Abbildung 8. Die Verkehrsstärke in den Spitzenstunden für den Prognosenullfall 2035 ist in Abbildung 9 dargestellt.

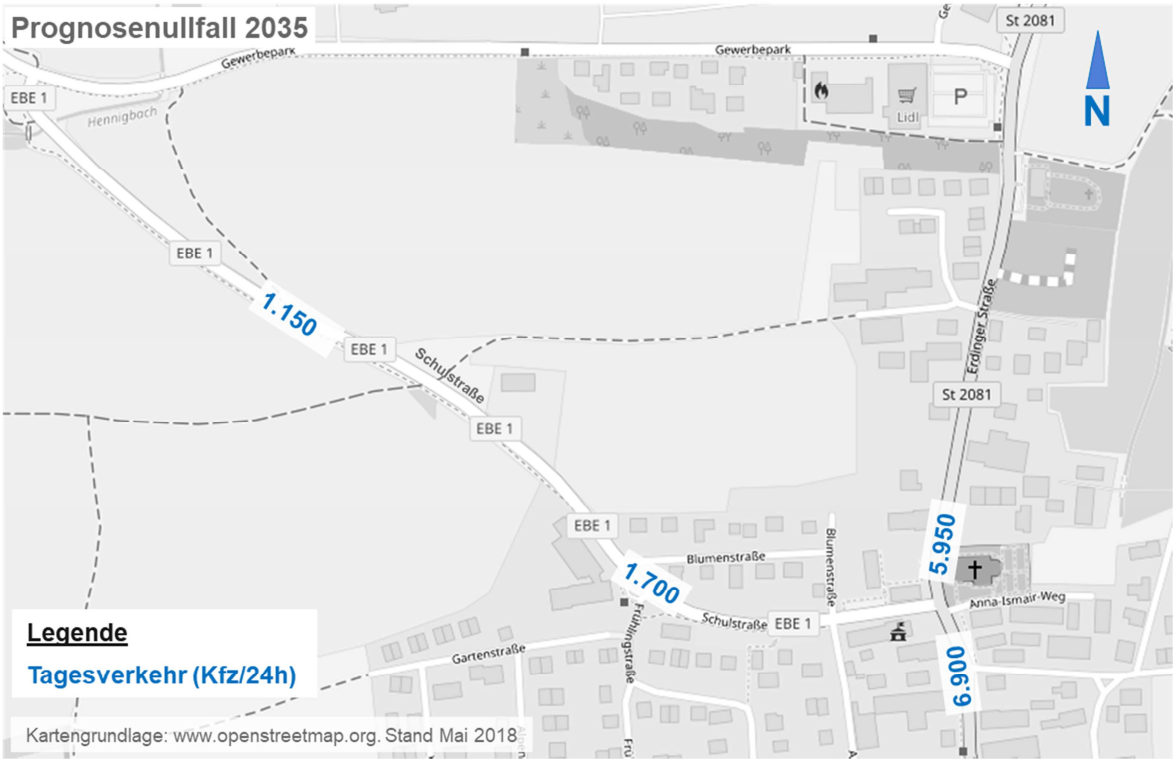


Abbildung 8: Tagesverkehr im Prognosenullfall 2035

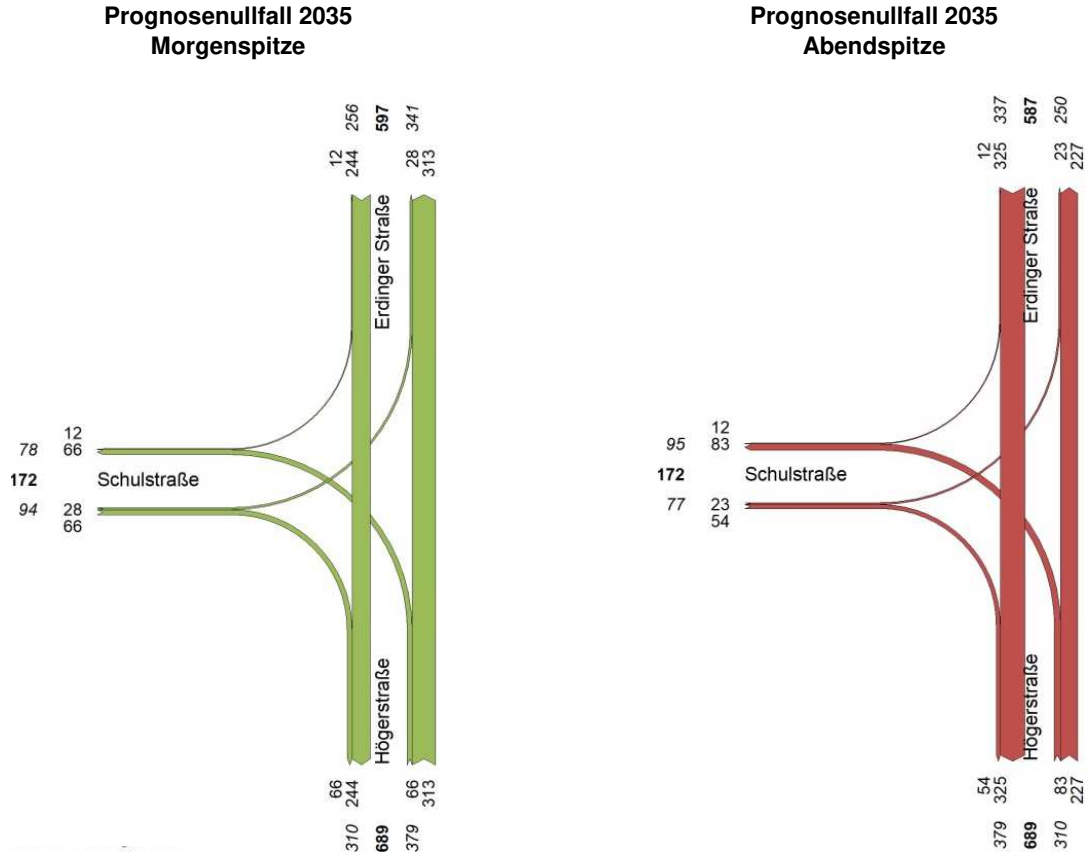


Abbildung 9: Verkehrsstärken in den Spitzenstunden – Prognosenullfall [Kfz/h]

5.2 Prognoseplanfall 2035

Im Prognoseplanfall werden die Fahrten aus der geplanten Ortsentwicklung zu den Verkehrsmengen des Prognosenullfalls hinzuaddiert. In der Schulstraße, östlich der geplanten Ortsentwicklung, sind werktags somit ca. 2.700 Kfz/24h zu erwarten.

Eine grafische Darstellung zum durchschnittlichen werklichen Tagesverkehr (DTW_w) im Prognoseplanfall zeigt Abbildung 10. Die Verkehrsstärke in den Spitzenstunden ist in Abbildung 11 dargestellt.

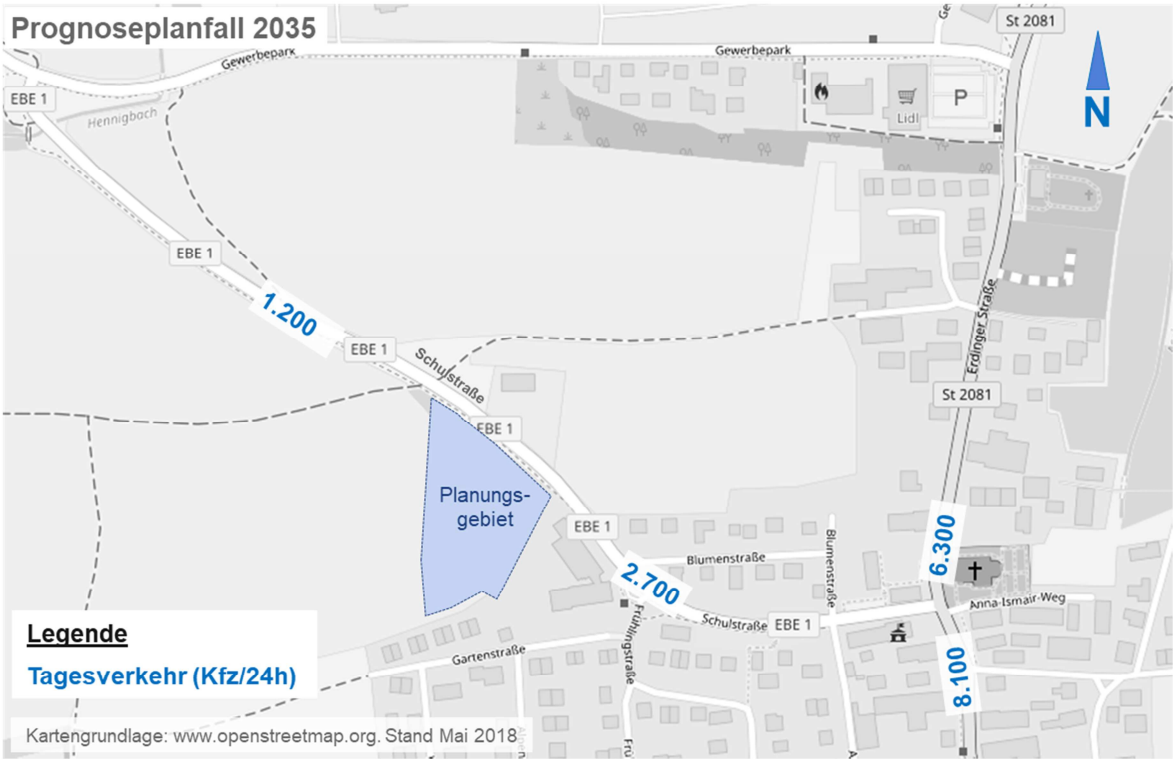


Abbildung 10: Tagesverkehr im Prognoseplanfall 2035

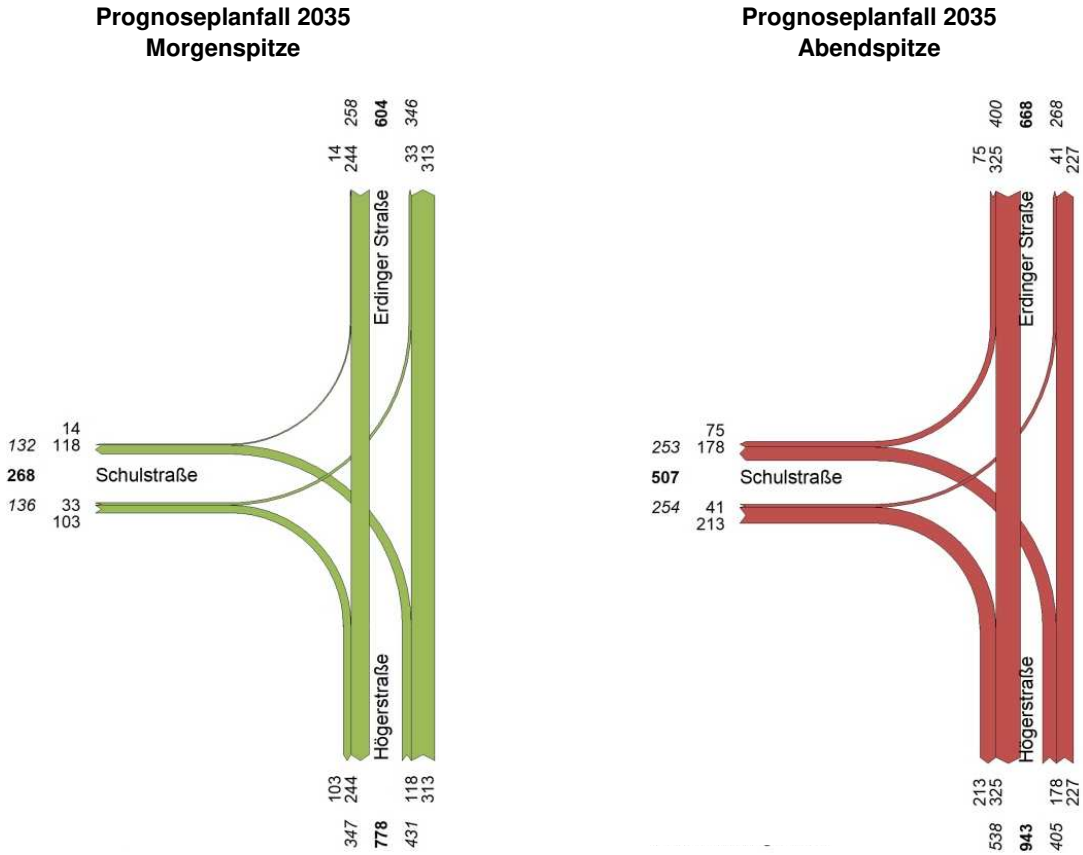


Abbildung 11: Verkehrsstärken in den Spitzenstunden – Prognosenullfall [Kfz/h]

6 Beurteilung des Verkehrsablaufs

6.1 Grundlagen zur Leistungsfähigkeitsberechnung für Knotenpunkte ohne LSA

Die Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs für Knotenpunkte ohne Lichtzeichenanlage erfolgt nach dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen 2015 (HBS) [2]. Wie auch bei den Knotenpunkten mit LSA erfolgt die Beurteilung anhand der Wartezeiten, wobei für die Gesamtbeurteilung eines Knotenpunkts ohne LSA die maximal auftretende Wartezeit aller Ströme maßgebend ist. Die Grenzwerte sind in Tabelle 3 dargestellt.

Qualitätsstufe	Mittlere Wartezeit [s]	Bedeutung
A	≤ 10	Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.
B	≤ 20	Die Fahrmöglichkeiten der wartepflichtigen Kraftfahrzeugströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.
C	≤ 30	Die Fahrzeugführer in den Nebenströmen müssen auf eine merkbare Anzahl von bevorrechtigten Verkehrsteilnehmern achten. Die Wartezeiten sind spürbar. Es kommt zu Bildung von Stau, der jedoch weder hinsichtlich seiner räumlichen Ausdehnung noch bezüglich der zeitlichen Dauer eine starke Beeinträchtigung darstellt.
D	≤ 45	Die Mehrzahl der Fahrzeugführer muss Haltevorgänge, verbunden mit deutlichen Zeitverlusten, hinnehmen. Für einzelne Fahrzeuge können die Wartezeiten hohe Werte annehmen. Auch wenn sich vorübergehend ein merklicher Stau in einem Nebenstrom ergeben hat, bildet sich dieser wieder zurück. Der Verkehrszustand ist noch stabil.
E	> 45	Es bilden sich Staus, die sich bei der vorhandenen Belastung nicht mehr abbauen. Die Wartezeiten nehmen sehr große und dabei stark streuende Werte an. Geringfügige Verschlechterungen der Einflussgrößen können zum Verkehrszusammenbruch führen. Die Kapazität wird erreicht.
F	-	Die Anzahl der Fahrzeuge, die in einem Verkehrsstrom dem Knotenpunkt je Zeiteinheit zufließen, ist über ein längeres Zeitintervall größer als die Kapazität für diesen Verkehrsstrom. Der Knotenpunkt ist überlastet.

Tabelle 3: Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs an Knotenpunkten ohne LSA für den Kraftfahrzeugverkehr [2]

6.2 Knotenpunkt Erdinger Straße / Högerstraße / Schulstraße

Der Knotenpunkt Erdinger Straße / Högerstraße / Schulstraße ist eine Vorfahrt geregelte Einmündung mit jeweils einem Fahrstreifen je Zufahrt.

Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnung sind in Tabelle 4 zusammengefasst. Der Knotenpunkt ist in beiden Spitzenstunden und in allen Planfällen leistungsfähig. Mit der Addition des zusätzlichen Verkehrsaufkommens (Prognoseplanfall) verlängern sich die Wartezeiten, insbesondere für den Verkehr aus der Högerstraße während der Abendspitze. Die Wartezeiten sind jedoch insgesamt sehr gering und zeigen kaum Einfluss auf die gesamte Verkehrsqualität.

Die Leistungsfähigkeitsberechnungen sind der Anlage 2 zu entnehmen.

M O R G E N S			Analysefall		Prognosenullfall		Prognoseplanfall	
Zufahrt	Strom	Fahrtrichtung	Wartezeit	QSV	Wartezeit	QSV	Wartezeit	QSV
Erdinger Straße	2+3	gerade/rechts	2,6 s	A	2,6 s	A	2,6 s	A
Högerstraße	4+6	links/rechts	6,2 s	A	7,0 s	A	8,6 s	A
Schulstraße	7+8	links/gerade	2,8 s	A	2,9 s	A	3,0 s	A
Knotenpunktbilanz / Gesamtbeurteilung			**A**		**A**		**B**	

A B E N D S			Analysefall		Prognosenullfall		Prognoseplanfall	
Zufahrt	Strom	Fahrtrichtung	Wartezeit	QSV	Wartezeit	QSV	Wartezeit	QSV
Erdinger Straße	2+3	gerade/rechts	2,7 s	A	2,8 s	A	3,0 s	A
Högerstraße	4+6	links/rechts	6,5 s	A	7,4 s	A	10,5 s	B
Schulstraße	7+8	links/gerade	2,6 s	A	2,7 s	A	3,4 s	A
Knotenpunktbilanz / Gesamtbeurteilung			**A**		**B**		**B**	

Tabelle 4: Leistungsfähigkeitsbilanz Knotenpunkt Erdinger Straße / Högerstraße / Schulstraße

7 Erschließungskonzept

7.1 Äußere Verkehrserschließung

Die geplante Ortsentwicklung liegt an die Schulstraße, die ein Abschnitt der Kreisstraße EBE 1 ist. Wie bereits im Kapitel 3.2 erwähnt, sind zwei Anfahrtswege möglich:

- Über den Knotenpunkt Gewerbepark / Schulstraße
- Über den Knotenpunkt Erdinger Straße / Högerstraße / Schulstraße

Des Weiteren verläuft die Kreisstraße EBE 1 künftig nicht mehr über die Schulstraße sondern über den Gewerbepark bis zur Erdinger Straße. Nach dem jetzigen Bearbeitungsstand ist der Knotenpunkt Gewerbepark / Erdinger Straße bereits zu einem Kreisverkehrsplatz umgebaut.

7.2 Innere Verkehrserschließung

Motorisierter Individual Verkehr

Bei der Straßenquerschnittsgestaltung sind verkehrlichen Aspekte zu berücksichtigen, u.a. Verkehrsmengen, Verbindungsfunktion, Nutzungsumfeld sowie die zulässige maximale Geschwindigkeit. Mit Hilfe der Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06) kann ein zweckmäßiger Straßenquerschnitt abgeleitet werden.

Die Erschließung des Bauvorhabens erfolgt über eine ca. 70 m lange Stichstraße an die Schulstraße. Am südlichen Ende der Stichstraße ist ein Wendehammer vorgesehen, der das Wenden der Müllfahrzeuge ermöglicht (Der Schleppkurvennachweis hierzu ist in Anlage 3 dargestellt). Westlich der Stichstraße sind Wohnnutzungen vorgesehen. Östlich der Stichstraße sind ein Kinderhaus sowie ein Haus für flexible schulnahe Betreuung geplant. Der hierfür ausgewiesene Bereich für den Bring- und Holverkehr stehen ca. 20 Stellplätze zur Verfügung, die an der Schulstraße sowie östlich der Stichstraße liegen. Somit sind auf der Stichstraße neben der Bewohner und Besucherverkehre auch Bring- und Holverkehre zu rechnen. Die Verkehrsmengen sind jedoch weniger als 400 Kfz/h zu erwarten.

Der aktuelle Entwurf sieht eine Fahrbahnbreite der Stichstraße von 5,0 m vor. Dies ermöglich ein Begegnungsfall Müllfahrzeug – Pkw (siehe . Aufgrund der Nutzungen im Umfeld, sowie Länge der Stichstraße wird empfohlen, die zulässige Geschwindigkeit auf maximal 30 km/h zu beschränken. Gemäß RASt 06 kann die Stichstraße als Wohnstraße klassifiziert werden.

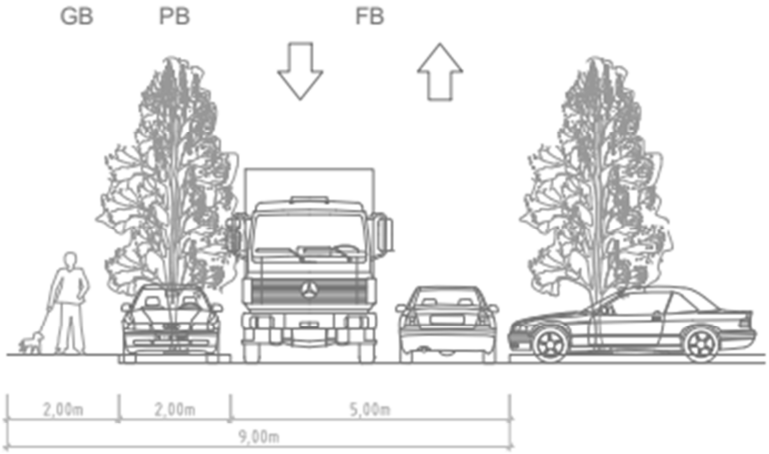


Abbildung 12: Querschnittsgestaltung der Stichstraße auf Höhe Kinderhaus

Ruhender Verkehr

Der aktuelle Entwurf sieht eine Tiefgarage für die Mitarbeiter der Gemeinbedarfseinrichtungen sowie für den Bewohner vor. Die Tiefgaragenzufahrt ist direkt an die Schulstraße angebunden.

Wie bereits beschrieben, stehen weitere Stellplätze entlang der Stichstraße zur Verfügung. Diese sind für den Bring- und Holverkehr sowie Besucherverkehr freizuhalten. Da im Tagesverlauf von unterschiedlichen Nutzungszeiten ausgegangen werden kann, sind Doppelnutzungen der Stellplätze somit möglich.

Radverkehr

Die zu erwartende Verkehrsstärke in der Spitzenstunde innerhalb des Planungsgebiets beträgt weniger als 400 Kfz/h. Nach RASt 06 ist eine gesonderte Radverkehrsanlage nicht unbedingt erforderlich. Aufgrund des geringen Verkehrsaufkommens sowie durch die Tempo-30-Regelung kann der Radverkehr sicher auf die Fahrbahn geführt werden.

Fußgängerverkehr

Die Ost-West Beziehung der Fußgänger wird nahezu im gesamten Planungsgebiet auf gesonderten Fußgängerwegen geführt. Um eine sicheren Weg der Schüler zur Mittagsbetreuung zu gewährleisten, sind zwei Gehwege vom Schulbereich zum Flexhaus vorgesehen. In der Nord-Süd Beziehung steht ein Gehweg auf der Seite der Gemeinbedarfseinrichtungen zur Verfügung.

8 Fazit

Die Gemeinde Anzing plant eine städtebauliche Entwicklung in der Schulstraße, nordöstlich der Grundschule. Hauptnutzungen sind Wohnen und Gemeinbedarfseinrichtungen (Kinderhaus und Haus für flexible schulnahe Betreuung). Die Haupterschließung des Bauvorhabens erfolgt über die Schulstraße an den Knotenpunkt Erdinger Straße / Högerstraße / Schulstraße.

Durch die geplante Ortsentwicklung sind im Tagesverkehr ca. 760 Kfz im Quell- und Zielverkehr zu erwarten. Davon sind ca. 580 Kfz/24h dem Bring- und Holverkehr der Kinder zuzuordnen. Für den Bring- und Holverkehr ist ein gesonderter Bereich innerhalb des Planungsgebiets vorhanden. Hierzu ist eine Wechselnutzung mit dem Besucherverkehr denkbar.

Das Ergebnis zeigt, dass der Knotenpunkt Erdinger Straße / Högerstraße / Schulstraße in der Morgenspitze als auch in der Abendspitze leistungsfähig ist und mit der guten Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs QSV B bewertet wird.

Eine sichere Erschließung der geplanten Ortsentwicklung nordöstlich Grundschule in Anzing ist somit gewährleistet.

QUELLENVERZEICHNIS

[1] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen:
Richtlinien für Lichtsignalanlagen (RiLSA), Ausgabe 1992

[2] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen:
Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015)

[3] Bosserhoff, D.: Programm Ver_Bau: Abschätzung der Verkehrserzeugung durch Vorhaben der Bauleiplanung, Version Juni 2017

[4] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen:
Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06), Ausgabe 2006

ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1 Verkehrserzeugung

Anlage 1.1 Verkehrsaufkommen

Anlage 1.2 Zeitliche Verteilung des Verkehrsaufkommens

Anlage 2 Leistungsfähigkeitsberechnung

Anlage 3 Schleppkurvennachweis

Anlage 1 Verkehrserzeugung

Anlage 1.1 Verkehrsaufkommen

Anlage 1.2 Zeitliche Verteilung des Verkehrsaufkommens

Geplante Nutzung	Schlüsselgrößen	Parameter	Anzahl Personen/ Lieferung/Tag	Anwesen-heit	Wege/ Tag	Anteil Externe EW-Wege	Anteil MIV	Pkw-Besetzungs-grad	Konkurenz-effekt	Verbund-effekt	Anzahl Fahrten/Tag
Baugebiet Nordwestlich Grundschule Anzing											
Wohnen	**21 WE**										**108**
Bewohner	2,3	EW / WE	48	-	3,75	-	80 %	1,5	-	-	97
Besucher	0,1	Besucher/Einwohnerwege	-	-	18	-	90 %	1,75	-	-	9
Wirtschaftsverkehr	0,05	Lkw-Fahrten/EW	1	-	2	-	100 %	-	-	-	2
Kinderhaus (Kapazität 148 Kinder)											**363**
Beschäftigte			18	90 %	2,5	-	80 %	1,1	-	-	30
Besucher (Bring-/Holfahrten)			148	90 %	4	-	80 %	1,1	-	15 %	329
Wirtschaftsverkehr			2	-	2	-	100 %	-	-	-	4
Haus für flexible schulnahe Betreuung (Kapazität: 225 Kinder)											**287**
Beschäftigte			20	90 %	2,5	-	80 %	1,1	-	-	33
Besucher (Holfahrten)			225	90 %	2	-	80 %	1,1	-	15 %	250
Wirtschaftsverkehr			2	-	2	-	100 %	-	-	-	4
										Summe Fahrten:	**758**

Betriebsbeschreibung Kinderhaus
Öffnungszeiten: 07:00 Uhr - 17:00 Uhr
Kindergartengruppen: 4 @ 25 Kinder
Krippengruppen: 4 @ 12 Kinder
Beschäftigte: 16 Erzieher, 1 Springer, 1 Küchenpersonal

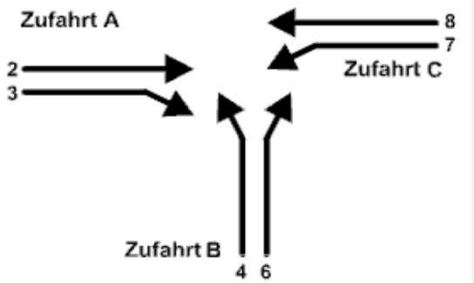
Betriebsbeschreibung Haus für flexible schulnahe Betreuung
Öffnungszeiten: 12:30 Uhr - 17:00 Uhr
Anzahl Gruppen: 9 @ 25 Kinder
Beschäftigte: 18 Erzieher, 1 Springer, 1 Küchenpersonal

VÖSSING INGENIEURE

Stunde	Gemeinde Anzing - Ortsentwicklung / Baugebiet nordöstliche Grundschule																				Stunde
	Wohnnutzung Einwohnerverkehr		Wohnnutzung Besucherverkehr		Wohnnutzung Wirtschaftsverkehr		Kinderhaus Beschäftigtenverkehr		Kinderhaus Kundenverkehr		Kinderhaus Wirtschaftsverkehr		Flexhaus Beschäftigtenverkehr		Flexhaus Kundenverkehr		Flexhaus Wirtschaftsverkehr		Gesamtverkehr		
	Quell-V.	Ziel-V.	Quell-V.	Ziel-V.	Quell-V.	Ziel-V.	Quell-V.	Ziel-V.	Quell-V.	Ziel-V.	Quell-V.	Ziel-V.	Quell-V.	Ziel-V.	Quell-V.	Ziel-V.	Quell-V.	Ziel-V.	Quell-V.	Ziel-V.	
	Kfz	Kfz	Kfz	Kfz	Kfz	Kfz	Kfz	Kfz	Kfz	Kfz	Kfz	Kfz	Kfz	Kfz	Kfz	Kfz	Kfz	Kfz	Kfz	Kfz	
00-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00-01
01-02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	01-02
02-03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	02-03
03-04	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	03-04
04-05	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	04-05
05-06	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	05-06
06-07	3	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	06-07
07-08	3	2	0	0	0	0	0	12	38	41	0	0	0	0	0	0	0	0	41	55	07-08
08-09	3	2	0	0	0	0	0	2	36	38	0	0	0	2	0	0	0	0	40	44	08-09
09-10	3	1	0	0	0	0	0	0	7	2	1	1	0	3	0	0	1	1	12	9	09-10
10-11	2	1	0	0	0	0	0	0	2	2	1	1	0	10	0	0	1	1	5	14	10-11
11-12	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	3	11-12
12-13	2	1	0	0	0	0	2	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	7	5	12-13
13-14	1	2	0	0	0	0	2	0	21	25	0	0	0	0	0	0	0	0	24	27	13-14
14-15	1	2	0	0	0	0	5	0	9	5	0	0	2	0	10	13	0	0	27	20	14-15
15-16	2	3	0	0	0	0	3	0	16	21	0	0	5	0	46	50	0	0	73	74	15-16
16-17	2	4	0	0	0	0	2	0	30	29	0	0	8	0	66	63	0	0	109	95	16-17
17-18	3	5	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	2	0	3	0	0	0	13	5	17-18
18-19	4	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	6	18-19
19-20	4	6	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	6	19-20
20-21	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	20-21
21-22	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	21-22
22-23	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	22-23
23-24	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	23-24
Summe	48	48	5	5	1	1	15	15	165	165	2	2	17	17	125	125	2	2	379	379	

Anlage 2 Leistungsfähigkeitsberechnung

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts



Knotenpunkt:	A-C *Erdinger Straße*	/B *Schulstraße*
Verkehrsdaten:	Datum: Uhrzeit: *07:30-08:30*	*Analyse*
Verkehrsregelung:	Zufahrt B:	
Zielvorgaben:	Mittlere Wartezeit t_W = Qualitätsstufe:	

Knotenverkehrsstärke: *636 Fz/h*

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt nicht vor, pauschaler Umrechnungsfaktor: 1,10

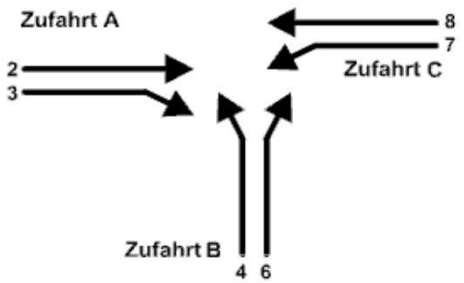
Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,130	---
	3 (1)	0	1600	0,992	1586	0,007	---
B	4 (3)	548	534	0,996	490	0,056	---
	6 (2)	217	920	0,996	917	0,070	---
C	7 (2)	222	998	0,992	990	0,064	0,923
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,167	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	2	212	1,100	1800	1636	0,130	1424	0,0	**A**
	3	10	1,100	1586	1442	0,007	1432	2,5	**A**
B	4	25	1,100	490	446	0,056	421	8,6	**A**
	6	58	1,100	917	833	0,070	775	4,6	**A**
C	7	58	1,100	990	900	0,064	842	4,3	**A**
	8	273	1,100	1800	1636	0,167	1363	0,0	**A**
A	2+3	222	1,100	1789	1627	0,136	1405	2,6	**A**
B	4+6	83	1,100	726	660	0,126	577	6,2	**A**
C	7+8	331	1,100	1800	1636	0,202	1305	2,8	**A**
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FZ,ges}$									**A**

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts



Knotenpunkt:	A-C *Erdinger Straße*	/B *Schulstraße*
Verkehrsdaten:	Datum: Uhrzeit: *17:00 - 18:00*	*Analyse*
Verkehrsregelung:	Zufahrt B:	
Zielvorgaben:	Mittlere Wartezeit t_W = Qualitätsstufe:	

Knotenverkehrsstärke: *631 Fz/h*

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt nicht vor, pauschaler Umrechnungsfaktor: 1,10

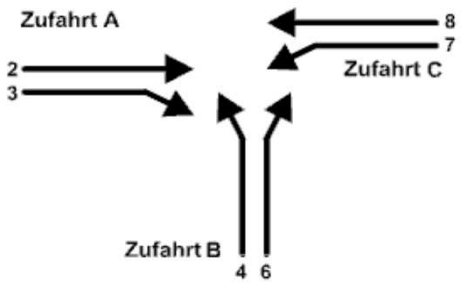
Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,173	---
	3 (1)	0	1600	0,992	1586	0,007	---
B	4 (3)	559	526	0,996	471	0,047	---
	6 (2)	288	844	0,996	840	0,062	---
C	7 (2)	293	921	0,992	913	0,088	0,900
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,121	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	2	283	1,100	1800	1636	0,173	1353	0,0	**A**
	3	10	1,100	1586	1442	0,007	1432	2,5	**A**
B	4	20	1,100	471	428	0,047	408	8,8	**A**
	6	47	1,100	840	764	0,062	717	5,0	**A**
C	7	73	1,100	913	830	0,088	757	4,8	**A**
	8	198	1,100	1800	1636	0,121	1438	0,0	**A**
A	2+3	293	1,100	1792	1629	0,180	1336	2,7	**A**
B	4+6	67	1,100	681	619	0,108	552	6,5	**A**
C	7+8	271	1,100	1800	1636	0,166	1365	2,6	**A**
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FZ,ges}$									**A**

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts



Knotenpunkt: A-C *Erdinger Straße* /B *Schulstraße*

Verkehrsdaten: Datum: *Analyse*
Uhrzeit: *07:30-08:30*

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit t_W =
Qualitätsstufe:

Knotenverkehrsstärke: *729 Fz/h*

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt nicht vor, pauschaler Umrechnungsfaktor: 1,10

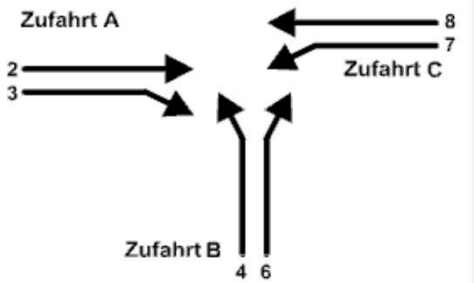
Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,149	---
	3 (1)	0	1600	0,992	1586	0,008	---
B	4 (3)	629	478	0,996	431	0,071	---
	6 (2)	250	884	0,996	880	0,082	---
C	7 (2)	256	961	0,992	952	0,076	0,906
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,191	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	2	244	1,100	1800	1636	0,149	1392	0,0	**A**
	3	12	1,100	1586	1442	0,008	1430	2,5	**A**
B	4	28	1,100	431	392	0,071	364	9,9	**A**
	6	66	1,100	880	800	0,082	734	4,9	**A**
C	7	66	1,100	952	866	0,076	800	4,5	**A**
	8	313	1,100	1800	1636	0,191	1323	0,0	**A**
A	2+3	256	1,100	1789	1626	0,157	1370	2,6	**A**
B	4+6	94	1,100	672	611	0,154	517	7,0	**A**
C	7+8	379	1,100	1800	1636	0,232	1257	2,9	**A**
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FZ,ges}$									**A**

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts



Knotenpunkt: A-C *Erdinger Straße* /B *Schulstraße*

Verkehrsdaten: Datum: *Analyse*
Uhrzeit: *17:00 - 18:00*

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit t_W =
Qualitätsstufe:

Knotenverkehrsstärke: *724 Fz/h*

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt nicht vor, pauschaler Umrechnungsfaktor: 1,10

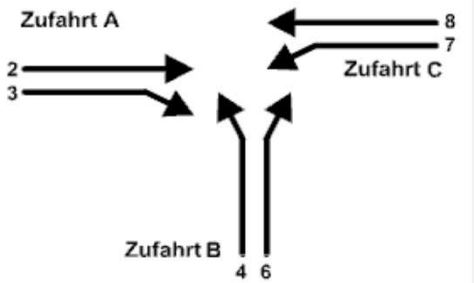
Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,199	---
	3 (1)	0	1600	0,992	1586	0,008	---
B	4 (3)	641	470	0,996	411	0,062	---
	6 (2)	331	801	0,996	797	0,074	---
C	7 (2)	337	876	0,992	868	0,105	0,878
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,139	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	2	325	1,100	1800	1636	0,199	1311	0,0	**A**
	3	12	1,100	1586	1442	0,008	1430	2,5	**A**
B	4	23	1,100	411	374	0,062	351	10,3	**B**
	6	54	1,100	797	725	0,074	671	5,4	**A**
C	7	83	1,100	868	790	0,105	707	5,1	**A**
	8	227	1,100	1800	1636	0,139	1409	0,0	**A**
A	2+3	337	1,100	1791	1629	0,207	1292	2,8	**A**
B	4+6	77	1,100	623	566	0,136	489	7,4	**A**
C	7+8	310	1,100	1800	1636	0,189	1326	2,7	**A**
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FZ,ges}$									**B**

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts



Knotenpunkt: A-C *Erdinger Straße* /B *Schulstraße*

Verkehrsdaten: Datum: *Analyse*
Uhrzeit: *07:30-08:30*

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit t_W =
Qualitätsstufe:

Knotenverkehrsstärke: *822 Fz/h*

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt nicht vor, pauschaler Umrechnungsfaktor: 1,10

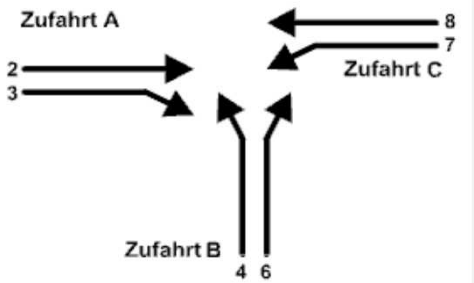
Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,149	---
	3 (1)	0	1600	0,992	1586	0,009	---
B	4 (3)	681	446	0,996	369	0,131	---
	6 (2)	251	884	0,996	880	0,114	---
C	7 (2)	257	959	0,992	951	0,135	0,833
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,191	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	2	244	1,100	1800	1636	0,149	1392	0,0	**A**
	3	13	1,100	1586	1442	0,009	1429	2,5	**A**
B	4	44	1,100	369	336	0,131	292	12,3	**B**
	6	91	1,100	880	800	0,114	709	5,1	**A**
C	7	117	1,100	951	865	0,135	748	4,8	**A**
	8	313	1,100	1800	1636	0,191	1323	0,0	**A**
A	2+3	257	1,100	1788	1625	0,158	1368	2,6	**A**
B	4+6	135	1,100	607	551	0,245	416	8,6	**A**
C	7+8	430	1,100	1800	1636	0,263	1206	3,0	**A**
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FZ,ges}$									**B**

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts



Knotenpunkt: A-C *Erdinger Straße* /B *Schulstraße*

Verkehrsdaten: Datum: *Analyse*
Uhrzeit: *17:00 - 18:00*

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit t_W =
Qualitätsstufe:

Knotenverkehrsstärke: *1044 Fz/h*

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt nicht vor, pauschaler Umrechnungsfaktor: 1,10

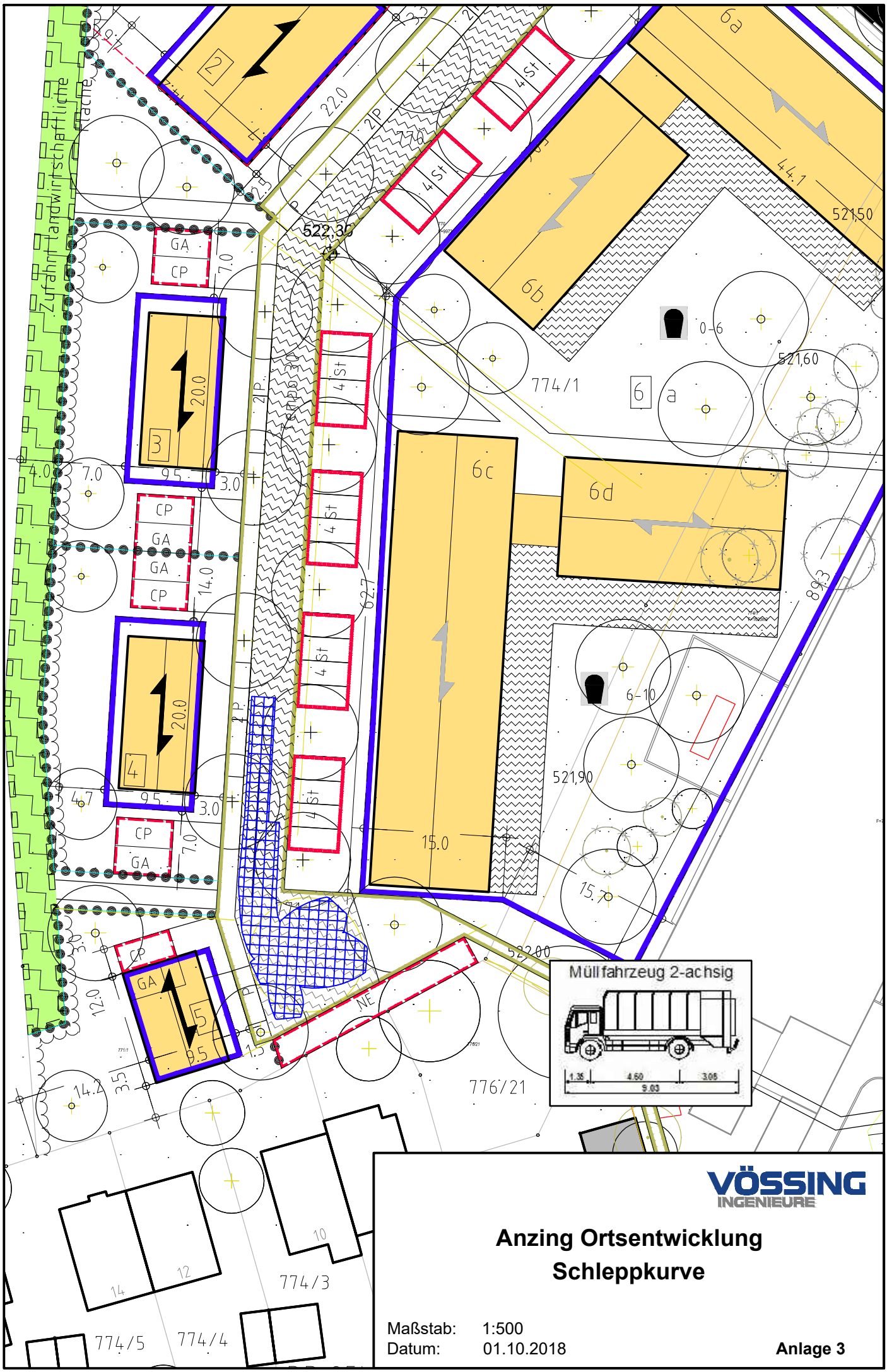
Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,199	---
	3 (1)	0	1600	0,992	1586	0,049	---
B	4 (3)	763	398	0,996	287	0,107	---
	6 (2)	360	773	0,996	770	0,312	---
C	7 (2)	395	820	0,992	813	0,238	0,724
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,139	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	2	325	1,100	1800	1636	0,199	1311	0,0	**A**
	3	70	1,100	1586	1442	0,049	1372	2,6	**A**
B	4	28	1,100	287	261	0,107	233	15,5	**B**
	6	218	1,100	770	700	0,312	482	7,5	**A**
C	7	176	1,100	813	739	0,238	563	6,4	**A**
	8	227	1,100	1800	1636	0,139	1409	0,0	**A**
A	2+3	395	1,100	1758	1598	0,247	1203	3,0	**A**
B	4+6	246	1,100	646	587	0,419	341	10,5	**B**
C	7+8	403	1,100	1603	1458	0,276	1055	3,4	**A**
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FZ,ges}$									**B**

Anlage 3 Schleppkurvennachweis



VÖSSING INGENIEURE

Anzing Ortsentwicklung
Schleppkurve

Maßstab: 1:500
Datum: 01.10.2018

Anlage 3

Datei: Y:\M\VT\2489_Diverse_Kleinprojekte_2018\VT_2489_2018_Anzing_Ortsentwicklung\08 Planunterlagen\Anzing_Ortsentwicklung_SK.dwg - DRUCK