

INGENIEURBÜRO 
CHRISTOFORI UND PARTNER

Vermessung • Planung • Bauleitung

Gewerbestraße 9 - 91560 Heilsbronn
Tel. 09872 / 95 7 11 0 - Fax 09872 / 95 7 11 65
info@christofori.de

Markt Cadolzburg

**Neubau Straße vom Kreisverkehr bis
zum Gymnasium Egersdorf Nord**

**Verkehrsgutachten
vom 27.11.2025**

Aufgestellt:

Ingenieurbüro Christofori und Partner
Gewerbestraße 9, 91560 Heilsbronn

Heilsbronn, den 27. November 2025



(Unterschrift)

INHALTSVERZEICHNIS

=====

| | | |
|-------|--|----|
| 1. | Allgemeines | 4 |
| 2. | Bearbeitungsunterlagen | 6 |
| 3. | Verkehrsentwicklung bis 2040..... | 7 |
| 4. | Verkehrsbelastung im Bestand | 8 |
| 4.1 | Knotenpunkt Egersdorfer Str. - Dorfstr. – Pfalzhausweg | 8 |
| 4.2 | Knotenpunkt Kreisverkehr St 2409 / Nürnberger Straße | 9 |
| 5. | Verkehrsaufkommensermittlung..... | 10 |
| 5.1 | Allgemeines | 10 |
| 5.2 | Gymnasium..... | 10 |
| 5.2.1 | Abschätzung des Kfz-Verkehrs durch Schülerinnen und Schüler | 10 |
| 5.2.2 | Abschätzung des Kfz-Verkehres der Beschäftigten | 11 |
| 5.2.3 | Abschätzung des Bus- und Wirtschaftsverkehrs..... | 11 |
| 5.2.4 | Abschätzung des Kfz-Verkehrs aus dem Gymnasium – Tagesbelastung.. | 12 |
| 5.2.5 | Spitzenstundenbelastungen | 12 |
| 5.3 | Wohngebiet..... | 16 |
| 5.3.1 | Abschätzung der Einwohneranzahl | 16 |
| 5.3.2 | Abschätzung des Einwohnerverkehrtes | 16 |
| 5.3.3 | Abschätzung des Besucherverkehrtes | 16 |
| 5.3.4 | Abschätzung des gebietsbezogenen Wirtschaftsverkehrs..... | 17 |
| 5.3.5 | Tagesbelastung im Gesamtverkehr..... | 17 |
| 5.3.6 | Spitzenstundenbelastungen | 18 |
| 5.4 | Tagesbelastung des gesamten Planungsgebietes | 21 |
| 6. | Verkehrsumlagerungen | 25 |
| 7. | Verkehrsprognose 2040 | 32 |
| 7.1 | Allgemeines | 32 |
| 7.2 | Gesamtverkehrsentwicklung am KP Pfalzhausweg / Egersdorfer Str. | 32 |
| 7.2.1 | DTV 2025..... | 33 |
| 7.2.2 | DTV Prognosenullfall 2040..... | 34 |
| 7.2.3 | DTV Prognoseplanfall 2040 | 35 |
| 7.2.4 | Spitzenstunde..... | 35 |
| 7.3 | Gesamtverkehrsentwicklung am KP St 2409 / Nürnberger Str..... | 39 |
| 7.3.1 | DTV 2025..... | 40 |

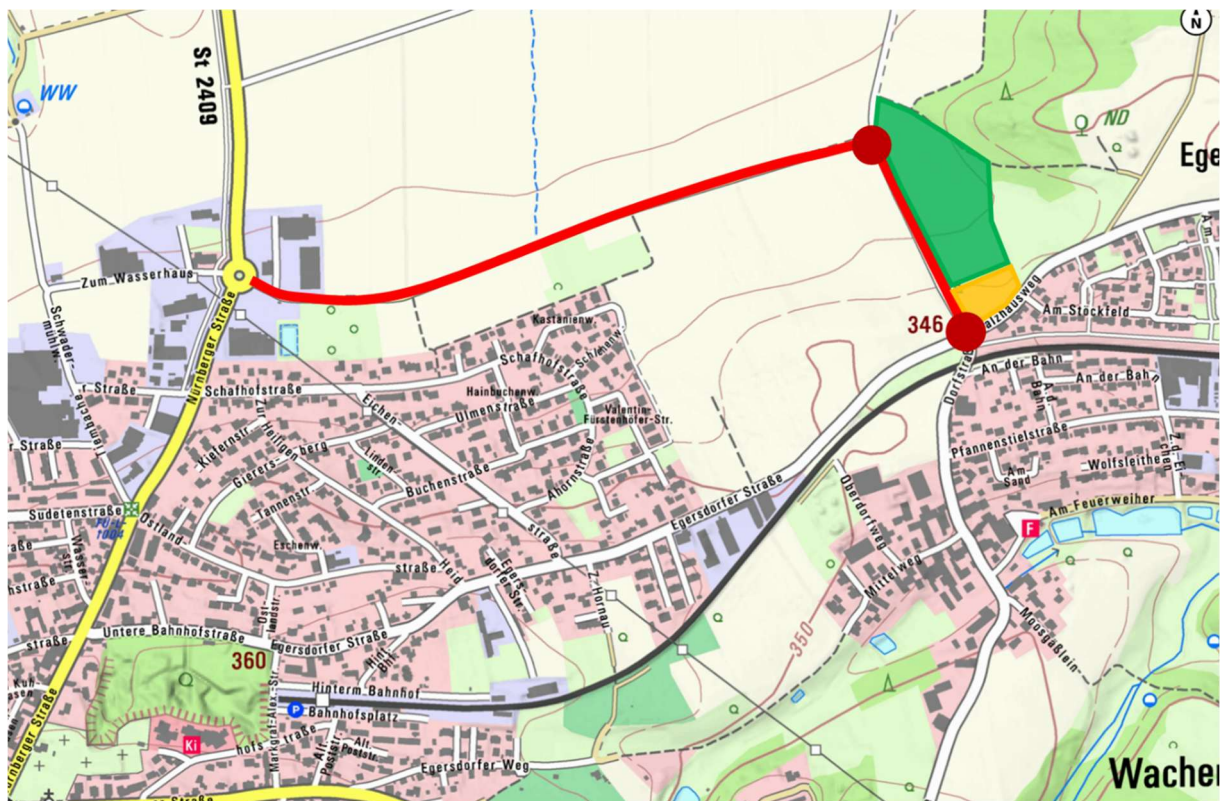
| | |
|---|----|
| 7.3.2 DTV Prognosenullfall 2040..... | 41 |
| 7.3.3 DTV Prognoseplanfall 2040 | 42 |
| 7.3.4 Spitzenstunde..... | 43 |
| 8. Verkehrliche Leistungsfähigkeit..... | 47 |
| 8.1 Grundlagen | 47 |
| 8.2 Knotenpunkt Egersdorfer Str. / Pfalzhausweg | 48 |
| 8.2.1 Prognosenullfall | 48 |
| 8.2.2 Planungssituation | 48 |
| 8.2.3 Zusammenfassung | 49 |
| 8.3 Knotenpunkt St 2409 / Nürnberger Straße..... | 49 |
| 8.3.1 Prognosenullfall | 49 |
| 8.3.2 Planungssituation | 50 |
| 8.3.3 Zusammenfassung | 50 |
| 9. Anlagenverzeichnis..... | 51 |

1. Allgemeines

Der Markt Cadolzburg beabsichtigt, zwischen dem Kreisverkehr am Knotenpunkt St 2409 / Nürnberger Straße am nördlichen Ortsrand sowie dem Knotenpunkt Egersdorfer Straße / Pfalzhausweg / Dorfstraße eine neue Ortsstraße zu errichten.

Die geplante Straße kommt vollständig auf den Fl. Nr. 446/5, 1218 und 1219 zum liegen. Die Ausbildung der entstehenden Knotenpunkte ist mittels Kreisverkehren geplant.

Hintergrund ist die Neuansiedlung eines Gymnasiums einschl. zugehöriger Sportanlagen und Parkplätze (grün markiert in der nachfolgenden Abbildung) sowie eines Wohngebiets mit fünf Baukörpern (gelb markiert).



Übersichtslageplan Neubau Ortsstraße (ohne Maßstab)

Das vorliegende Verkehrsgutachten soll klären, welcher und wieviel Verkehr durch die geplanten Neuansiedlung des Gymnasiums sowie des Wohngebiets entsteht.

Außerdem sollen mögliche Verkehrsumlagerungen aus dem Bestandsnetz auf die geplante Verbindung untersucht werden.

Des Weiteren wird die Leistungsfähigkeit der vorhandenen Knotenpunkte St 2409 / Nürnberger Straße sowie Egersdorfer Str. / Pfalzhausweg / Dorfstraße untersucht.

2. Bearbeitungsunterlagen

Folgende Unterlagen standen zur Bearbeitung zur Verfügung:

- Entwurf des geplanten Gymnasiums
- Angabe der voraussichtlichen Anzahl an Schülern, Lehrern, Hausmeistern, Verwaltungskräften und Betreuern des Gymnasiums
- Flächen des gepl. allgemeines Wohngebietes
- DTV-Werte für die Staatsstraße 2409 aus BAYSIS
- Verkehrszählung Fa. GEOVISTA zwischen 22.07.2025 und 25.07.2025 für den Knotenpunkt Egersdorfer Str. - Dorfstr. – Pfalzhausweg
- Verkehrszählung Fa. GEOVISTA zwischen 22.07.2025 und 25.07.2025 für den Knotenpunkt Kreisverkehr St 2409 / Nürnberger Straße

Die Ermittlung der zu erwartenden Verkehrsbelastung durch die vorgesehene Nutzung erfolgte mit dem Verfahren Ver_Bau von Dr. Bosserhoff auf Grundlage seiner Untersuchungen zur Entstehung von Quell- und Zielverkehr.

3. Verkehrsentwicklung bis 2040

Die Verkehrsentwicklung der Jahre 2000 – 2021 lässt sich aus den amtlichen Verkehrszählungen ermitteln. Die Verkehrsbelastung für die Staatsstraße 2409 liegt im BAYSIS, Bayerisches Straßeninformationssystem des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr vor.

Im Bereich der St 2409 befindet sich die Zählstelle 65319553 ca. 500 m nördlich des Kreisverkehrs Nürnberger Straße entfernt. Die hierfür vorliegenden Zahlen als DTV-Werte bilden sich wie folgt ab:

| | Kfz |
|------|--------|
| 2000 | 11.552 |
| 2005 | 12.188 |
| 2010 | 15.728 |
| 2015 | 15.138 |
| 2021 | 14.042 |

Angaben jeweils in Fahrzeugen pro 24 h.

Hieraus lässt sich erkennen, dass die DTV-Werte in der Vergangenheit in der Tendenz bis zum Jahr 2010 ansteigen. Seitdem ist ein leichter Rückgang der Verkehrszahlen zu verzeichnen.

Bezogen auf den Gesamtbetrachtungszeitraum der Datengrundlage ergibt sich somit auf der Staatsstraße 2409 zwischen 2000 und 2021 eine Gesamtsteigerung von 21,55 %. Dies entspricht einer durchschnittlichen jährlichen Steigerung von 1,03 %.

Für die weitere Prognose wurde unter Berücksichtigung eines Unwägbarkeitszuschlags festgelegt, dass für den Betrachtungszeitraum von 2025 bis 2040 eine Gesamtsteigerung von 15 % angenommen wird, was einer durchschnittlichen jährlichen Steigerung von 1 % entspricht. Dies entspricht Erfahrungswerten.

4. Verkehrsbelastung im Bestand

4.1 Knotenpunkt Egersdorfer Str. - Dorfstr. – Pfalzhausweg

Durch die Firma GEOVISTA wurde zwischen dem 22.07.2025, 12:30 Uhr und dem 25.07.2025, 12:30 Uhr eine Verkehrszählung am Knotenpunkt Egersdorfer Str. - Dorfstr. – Pfalzhausweg durchgeführt. Die Ergebnisse sind als Anlage beigefügt.

Die Zählung erfolgte mittel Videozählmast am Knotenpunkt. Die Verkehrsstromzählung erfolgte unter Erfassung der Belastung mit Krafträdern, Pkws, Lkws, Lastzügen und Bussen. Die Auswertung wurde insoweit durchgeführt, dass die vorliegenden Zahlen als Strombelastung ausgearbeitet wurden und als Grundlage der verkehrstechnischen Berechnungen verwendet werden konnten.

Für die weiteren Berechnungen wurden die Ergebnisse der Drei-Tages-Zählung für jede Fahrbeziehung gemittelt.

Im Zeitraum der Verkehrszählung war der Ast „Dorfstraße“ aufgrund von Bauarbeiten am Bahnübergang voll gesperrt. Eine Wiederholung der Verkehrszählung war aufgrund der seit August 2025 bestehenden Vollsperrung der Nürnberger Straße (St 2409) und sich daraus ergebenden Verkehrsumlagerungen nicht möglich. Um dennoch eine Abschätzung der Verkehrsbelastung des Knotenpunktes zu erhalten, wurde in der Dorfstraße am Dienstag, den 25.11.2025 in der Spitzenstunde zwischen 16 Uhr und 17 Uhr durch den Markt Cadolzburg eine Handzählung durchgeführt. Die Ergebnisse wurden über eine Abschätzung der Fahrbeziehungen (55 % Richtung Egersdorfer Str., 40 % Richtung Pfalzhausweg, 5 % Richtung Wirtschaftsweg) sowie einen Mittelwert der Verkehrsverteilung über 24 h der Äste Egersdorfer Str. / Pfalzhausweg auf eine Tagesbelastung pro Fahrzeugklasse und pro Fahrbeziehung hochgerechnet.

Für den gesamten Knotenpunkt ergibt sich eine Verkehrsbelastung von 4.203 Kfz/24 einschl. Radverkehr bei einem Schwerverkehrs-Anteil von 4,57 %.

Die maßgebliche Spitzenstunde für die Bewertung der Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes wurde für den Zeitraum 16.00 Uhr – 17.00 Uhr ermittelt. Zum Vergleich wurde auch die maßgebliche Spitzenstunde am Vormittag geprüft. Diese beläuft sich auf den Zeitraum von 07.30 Uhr – 08.30 Uhr.

Aus den Ergebnissen wurde der DTV 2025 errechnet, die Hochrechnung erfolgte nach dem Prognoseverfahren der HBS „Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen“.

4.2 Knotenpunkt Kreisverkehr St 2409 / Nürnberger Straße

Durch die Firma GEOVISTA wurde zwischen dem 22.07.2025, 12:30 Uhr und dem 25.07.2025, 12:30 Uhr eine Verkehrszählung am Knotenpunkt St 2409 / Nürnberger Straße durchgeführt. Die Ergebnisse sind als Anlage beigefügt.

Die Zählung erfolgte mittel Videozählmast am Beginn der aktuellen Siedlungsstrukturen von Wilhermsdorf. Die Verkehrsstromzählung erfolgte unter Erfassung der Belastung mit Krafträdern, Pkws, Lkws, Lastzügen und Bussen. Die Auswertung wurde insoweit durchgeführt, dass die vorliegenden Zahlen als Strombelastung ausgearbeitet wurden und als Grundlage der verkehrstechnischen Berechnungen verwendet werden konnten.

Für die weiteren Berechnungen wurden die Ergebnisse der Drei-Tages-Zählung für jede Fahrbeziehung gemittelt.

Für den gesamten Knotenpunkt ergibt sich eine Verkehrsbelastung von 23.543 Kfz/24 einschl. Radverkehr bei einem Schwerverkehrs-Anteil von 2,82 %.

Die maßgebliche Spitzenstunde für die Bewertung der Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes wurde für den Zeitraum 16.30 Uhr – 17.30 Uhr ermittelt. Zum Vergleich wurde auch die maßgebliche Spitzenstunde am Vormittag geprüft. Diese beläuft sich auf den Zeitraum von 07.00 Uhr – 08.00 Uhr.

Aus den Ergebnissen wurde der DTV 2025 errechnet, die Hochrechnung erfolgte nach dem Prognoseverfahren der HBS „Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen“.

5. Verkehrsaufkommensermittlung

5.1 Allgemeines

Zur Ermittlung der Verkehrsmenge wurde sowohl für den Bereich des gepl. Gymnasiums sowie des Wohngebiets, für welches zum aktuellen Zeitpunkt noch keine konkreten Nutzungen vorliegen, die Bemessungsgrundlagen und das Verfahren nach Dr. Bosserhoff „Ver-Bau“, ergänz um konkrete Angaben des Vorhabensträgers verwendet.

Das Verkehrsaufkommen wird auf Basis der neuen Nutzungen im Plangebiet abgeschätzt (d.h. Quell- und Zielverkehr), andere Einflussfaktoren wie z. B. Veränderungen in der allgemeinen Mobilitätsentwicklung oder Veränderungen der Zielwahl werden nicht berücksichtigt. Die Abschätzung basiert auf der Annahme, dass alle geplanten Einrichtungen genutzt werden.

Bei der nachfolgenden Abschätzung des Verkehrsaufkommens wird eine Bandbreite, d.h. ein Minimal- und Maximalwert des durch die Planung erzeugten Verkehrsaufkommens ermittelt.

5.2 Gymnasium

5.2.1 Abschätzung des Kfz-Verkehrs durch Schülerinnen und Schüler

Von zentraler Bedeutung für das Verkehrsaufkommen ist die Zahl der Schülerinnen und Schüler, die in das geplante Gymnasium gehen. Gemäß den Angaben des Vorhabensträgers ist hier von einer Zahl von 880 Schülerinnen und Schülern auszugehen.

Für die weiteren Berechnungen wird zur sicheren Seite hin angesetzt, dass 25 % der Schülerinnen und Schüler per PKW zum Gymnasium gebracht und abgeholt werden („Eltern-Taxi“).

Daraus ergeben sich 880 PKW-Fahrten pro Werktag:

Kunden-/Besucherverkehr:

| Gebiet | Nutzung | Besucher | | Wege/Werktag | | MIV-Anteil | | Pkw-Besetzung | Pkw-Fahrten/ Werktag | |
|--------|-----------|----------|-----|---------------|-------|------------|-----|---------------|-------------------------|-----|
| | | | | Wege/Nutzer/d | | | | | | |
| | | Min | Max | Min | Max | Min | Max | Pers./Pkw | Min | Max |
| SO | Gymnasium | 880 | 880 | 1.760 | 1.760 | 25 | 25 | 0,5 | 880 | 880 |
| | | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | 0 | 0 |
| | | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | 0 | 0 |
| | | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | 0 | 0 |
| | | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | 0 | 0 |
| | | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | 0 | 0 |
| Summe | | 880 | 880 | 1.760 | 1.760 | | | | 880 | 880 |

5.2.2 Abschätzung des Kfz-Verkehres der Beschäftigten

Die Beschäftigten des geplanten Gymnasiums setzen sich aus den folgenden Personengruppen zusammen:

- Lehrer und Lehrerinnen
- Hausmeister
- Verwaltungskräfte
- Betreuer

Gemäß den Vorgaben des Vorhabensträgers ist von ca. 60 bis 70 Lehrern und ca. 10 bis 15 Hausmeistern, Verwaltungskräften und Betreuern zu rechnen. Hin zur sicheren Seite wird bei den folgenden Untersuchungen von 85 Beschäftigten ausgegangen.

Pro Beschäftigten kommen 2,5 Wege pro Tag in Ansatz. Dies berücksichtigt Wege, die beispielsweise in der Mittagspause durchgeführt werden. Bei einer PKW-Besetzung von 1,0 Personen pro PKW und einem MIV-Anteil von 80 % ergeben sich 170 PKW-Fahrten pro Werktag.

Beschäftigtenverkehr:

| Gebiet | Nutzung | Beschäftigte | | Wege/ Beschäftigtem/d | | Wege/Werktag | | MIV-Anteil | |
|--------|-----------|--------------|-----|--------------------------|-----|--------------|-----|------------|-----|
| | | | | Wege/B/d | | | | [%] | |
| | | Min | Max | Min | Max | Min | Max | Min | Max |
| SO | Gymnasium | 85 | 85 | 2,5 | 2,5 | 213 | 213 | 80 | 80 |
| | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | |
| | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | |
| | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | |
| | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | |
| | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | |
| Summe | | 85 | 85 | | | 213 | 213 | | |

| Pkw-Fahrten/Werktag | |
|---------------------|-----|
| Pers./Pkw | |
| 1,0 | |
| Min | Max |
| 170 | 170 |
| 0 | 0 |
| 0 | 0 |
| 0 | 0 |
| 0 | 0 |
| 0 | 0 |
| 0 | 0 |
| 170 | 170 |

5.2.3 Abschätzung des Bus- und Wirtschaftsverkehres

Gemäß den Angaben des Vorhabensträgers ist mit 8 Bussen pro Tag zu rechnen. Für die weiteren Berechnungen wird angenommen, dass diese jeweils zwei Mal pro Tag das Gymnasium anfahren. Anschließend wurde der zu erwartende Wirtschaftsverkehr des Gymnasiums abgeschätzt. Darunter fallen unter anderem Fahrten zum Mülltransport, Paketdienste sowie sonstige Ver- und Entsorgung. Hierfür werden in den Bosserhoff-Berechnungen 8 Fahrten pro Tag angesetzt. In der Summe kommen 40 Kfz-Fahrten pro Tag in Ansatz:

| Gebiet | Nutzung | Fläche [qm] BGF | Kfz-Fahrten/ 100qm Fläche | | Kfz-Fahrten/ Werktag | |
|--------|-----------|-----------------------|------------------------------|------|-------------------------|-----|
| | | | WiV-Fahrten | | Wirtschaftsverkehr | |
| | | | Min | Max | Min | Max |
| SO | Gymnasium | 8.800 | 0,45 | 0,45 | 40 | 40 |
| | | | | | 0 | 0 |
| | | | | | 0 | 0 |
| | | | | | 0 | 0 |
| | | | | | 0 | 0 |
| | | | | | 0 | 0 |
| Summe | | 8.800 | | | 40 | 40 |

5.2.4 Abschätzung des Kfz-Verkehrs aus dem Gymnasium – Tagesbelastung

In der Gesamtaddition der Verkehrsarten Verkehr aus Schülerinnen und Schüler, Beschäftigtenverkehr und Wirtschaftsverkehr stellt sich die zu erwartende Gesamtbelastung aus diesem Teilbereich im Ziel- und Quellverkehr bezogen auf 24 Stunden wie folgt dar:

Tagesbelastungen im Kfz-Verkehr: Gebietsbezogener Verkehr [Fahrten mit Pkw/Lkw/Kfz]:
Fahrzeuge/24h*Gesamtquerschnitt:

| Gebiet | Nutzung | Besucherverkehr Pkw-Fahrten | | Beschäftigtenverkehr Pkw-Fahrten | | Wirtschaftsverkehr Kfz-Fahrten | | Gesamtverkehr Kfz-Fahrten | |
|--------|-----------|--------------------------------|-----|-------------------------------------|-----|-----------------------------------|-----|------------------------------|-------|
| | | Min | Max | Min | Max | Min | Max | Min | Max |
| SO | Gymnasium | 880 | 880 | 170 | 170 | 40 | 40 | 1.090 | 1.090 |
| | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Summe | | 880 | 880 | 170 | 170 | 40 | 40 | 1.090 | 1.090 |

5.2.5 Spitzenstundenbelastungen

Die Dimensionierung der Anlagen des Kfz-Verkehrs erfolgt i.d.R. nicht für Tagesbelastungen, sondern für Spitzenstundenbelastungen.

Da die Spitzenstundenbelastungen nach Richtungen zu unterscheiden sind, müssen die mit der Abschätzungsmethodik ermittelten Tagesbelastungen (Summe aus Tagesquell- und -zielverkehrsaufkommen im Kfz-Verkehr) geteilt werden.

Bei der Umrechnung der Tagesbelastungen in Spitzenstundenbelastungen sind alle relevanten Verkehrszwecke (z.B. Beschäftigte-, Besucher-, Wirtschaftsverkehr) zu berücksichtigen. Da die jeweiligen Spitzenwerte der Belastungen aus den verschiedenen Verkehrszwecken nicht zeitgleich auftreten, muss bei der Überlagerung aller Verkehrsarten das Maximum ermittelt werden. Hierfür werden für die verschiedenen Verkehre entsprechende statistisch belegte Tagesganglinien verwendet.

Markt Cadolzburg
Neubau Straße vom Kreisverkehr bis zum Gymnasium Egersdorf Nord
Verkehrsgutachten

Zur Abbildung der Spitzenbelastungen wird als Bezugswert der Maximalwert des berechneten Gesamtverkehrs verwendet. Damit liegen die Ergebnisse auf der sicheren Seite, zeigen damit aber auch den ungünstigsten anzunehmenden Fall auf.

Im Quellverkehr bildet sich die Belastung wie folgt ab:

Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im **Quellverkehr** [Fahrzeuge/h*Richtung]:

| Bezugswert: | | Mittelwert des täglichen Quellverkehrs der Summe aller Einrichtungen in Kfz | | | | | | | | | | | | Gesamt-Verkehr | Stundenintervall |
|------------------|----------------------------|---|----------------------|------------|--------------------|------------|-----------------|------------|----------------------|------------|--------------------|-----|-----|----------------|------------------|
| Stundenintervall | Gemeinbedarfseinrichtungen | | | | | | | | | | | | | | |
| | Besucherverkehr | | Beschäftigtenverkehr | | Wirtschaftsverkehr | | Besucherverkehr | | Beschäftigtenverkehr | | Wirtschaftsverkehr | | | | |
| | Bezugswert | | Bezugswert | | Bezugswert | | Bezugswert | | Bezugswert | | Bezugswert | | | | |
| | 440 | | 85 | | 20 | | 545 | | 0 | | 0 | | | | |
| Anteil [%] | Pkw | Anteil [%] | Pkw | Anteil [%] | Lkw | Anteil [%] | Pkw | Anteil [%] | Pkw | Anteil [%] | Lkw | Kfz | | | |
| 00-01 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 00-01 | |
| 01-02 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 01-02 | |
| 02-03 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 02-03 | |
| 03-04 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 03-04 | |
| 04-05 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 04-05 | |
| 05-06 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 05-06 | |
| 06-07 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 06-07 | |
| 07-08 | 50,00 | 220 | 0,00 | 0 | 40,00 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 228 | 07-08 | |
| 08-09 | 5,00 | 22 | 0,00 | 0 | 5,00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 23 | 08-09 | |
| 09-10 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 5,00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 09-10 | |
| 10-11 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 5,00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 10-11 | |
| 11-12 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 5,00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 11-12 | |
| 12-13 | 0,00 | 0 | 10,00 | 9 | 5,00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 12-13 | |
| 13-14 | 30,00 | 132 | 10,00 | 9 | 10,00 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 143 | 13-14 | |
| 14-15 | 5,00 | 22 | 20,00 | 17 | 5,00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 40 | 14-15 | |
| 15-16 | 5,00 | 22 | 20,00 | 17 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 39 | 15-16 | |
| 16-17 | 5,00 | 22 | 20,00 | 17 | 10,00 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 41 | 16-17 | |
| 17-18 | 0,00 | 0 | 10,00 | 9 | 10,00 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 17-18 | |
| 18-19 | 0,00 | 0 | 10,00 | 9 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 18-19 | |
| 19-20 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 19-20 | |
| 20-21 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20-21 | |
| 21-22 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 21-22 | |
| 22-23 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 22-23 | |
| 23-24 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 23-24 | |
| Summe | 100,00 | 440 | 100,00 | 87 | 100,00 | 20 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 547 | Summe | |
| Kommentar | | | | | | | | | | | | | 228 | Maximum | |

Im Zielverkehr ist mit folgender Tagesverteilung zu rechnen:

Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im **Zielverkehr** [Fahrzeuge/h*Richtung]:

| Bezugswert: | | Mittelwert des täglichen Zielverkehrs der Summe aller Einrichtungen in Kfz | | | | | | | | | | | | Gesamt-Verkehr | Stundenintervall |
|------------------|----------------------------|--|----------------------|------------|--------------------|------------|-----------------|------------|----------------------|------------|--------------------|-----|-----|----------------|------------------|
| Stundenintervall | Gemeinbedarfseinrichtungen | | | | | | | | | | | | | | |
| | Besucherverkehr | | Beschäftigtenverkehr | | Wirtschaftsverkehr | | Besucherverkehr | | Beschäftigtenverkehr | | Wirtschaftsverkehr | | | | |
| | Bezugswert | | Bezugswert | | Bezugswert | | Bezugswert | | Bezugswert | | Bezugswert | | | | |
| | 440 | | 85 | | 20 | | 545 | | 0 | | 0 | | | | |
| Anteil [%] | Pkw | Anteil [%] | Pkw | Anteil [%] | Kfz | Anteil [%] | Pkw | Anteil [%] | Pkw | Anteil [%] | Kfz | Kfz | | | |
| 00-01 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 00-01 | |
| 01-02 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 01-02 | |
| 02-03 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 02-03 | |
| 03-04 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 03-04 | |
| 04-05 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 04-05 | |
| 05-06 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 05-06 | |
| 06-07 | 0,00 | 0 | 20,00 | 17 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17 | 06-07 | |
| 07-08 | 50,00 | 220 | 60,00 | 51 | 40,00 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 279 | 07-08 | |
| 08-09 | 5,00 | 22 | 10,00 | 9 | 5,00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 32 | 08-09 | |
| 09-10 | 0,00 | 0 | 10,00 | 9 | 5,00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 09-10 | |
| 10-11 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 5,00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 10-11 | |
| 11-12 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 5,00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 11-12 | |
| 12-13 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 5,00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 12-13 | |
| 13-14 | 30,00 | 132 | 0,00 | 0 | 10,00 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 134 | 13-14 | |
| 14-15 | 5,00 | 22 | 0,00 | 0 | 5,00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 23 | 14-15 | |
| 15-16 | 5,00 | 22 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 22 | 15-16 | |
| 16-17 | 5,00 | 22 | 0,00 | 0 | 10,00 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 24 | 16-17 | |
| 17-18 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 10,00 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 17-18 | |
| 18-19 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18-19 | |
| 19-20 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 19-20 | |
| 20-21 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20-21 | |
| 21-22 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 21-22 | |
| 22-23 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 22-23 | |
| 23-24 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 23-24 | |
| Summe | 100,00 | 440 | 100,00 | 85 | 100,00 | 20 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 545 | Summe | |
| Kommentar | | | | | | | | | | | | | 279 | Maximum | |

Für die Spitzenstunde ergibt sich ein Zeitraum zwischen 7 Uhr und 8 Uhr für Ziel- und Quellverkehr. Dies begründet sich durch den Zielverkehr von sämtlichen Verkehrsträgern zu Schulbeginn. Das Bringen der Schülerinnen und Schüler verursacht in dieser Stunde ebenfalls einen nennenswerten Quellverkehr. Durch die wechselnden Uhrzeiten des Schulschlusses verteilen sich die übrigen Verkehre über den Tag.

Abschätzung der Verkehrsverteilung:

Nach der Ermittlung der Gesamtsumme der Verkehre ist der nächste Schritt die Abschätzung der Verkehrsverteilungen auf die Fahrtrichtungen St 2409 (Nord) bzw. Egersdorf (Pfalzhausweg / Egersdorfer Straße, Süden).

Dazu werden folgende Informationen herangezogen:

- Das Gymnasium Cadolzburg wird das einzige Gymnasium mit einem sozialwissenschaftlichen Zweig im Landkreis Fürth. Für alle Schülerinnen und Schüler mit einem Fußweg größer 3 km besteht Anspruch auf eine kostenfreie Schülerbeförderung.
- Für Schülerinnen und Schüler aus Cadolzburg (wenn Fußweg über 3 km), Ammerndorf, Großhabersdorf, Obermichelbach, Puschendorf, Seukendorf, Tuchenbach, Zirndorf-Weiherhof und Zirndorf-Banderbach besteht für den naturwissenschaftlich-technologischen Zweig Kostenfreiheit.
- Die Anfahrt aus Zirndorf und Weiherhof ist über die Bahnlinie geplant.

Es werden folgende Annahmen getroffen:

- Beim Verkehr aus Elterntaxis sowie den Beschäftigten handelt es sich ausschließlich um PKW-Verkehr.
- Der Wirtschaftsverkehr setzt sich aus 8 Bussen mit je 4 Fahrten sowie 4 LKWs mit je 2 Fahrten pro Tag zusammen. Der Busverkehr wird Richtung Egersdorf abgewickelt, der LKW-Verkehr über die St 2409.
- Für den Verkehr aus Elterntaxis wird aufgrund des leicht größeren Einzugsgebiets des Gymnasiums nördlich von Cadolzburg von einer Verteilung von 60 % Richtung St 2409 und 40 % Richtung Süden angesetzt.
- Die Annahme wird für den Beschäftigten- und den Wirtschaftsverkehr analog übernommen.

Es ergeben sich die folgenden Verkehrszahlen über 24 h für das Gymnasium im Quellverkehr:

Markt Cadolzburg
Neubau Straße vom Kreisverkehr bis zum Gymnasium Egersdorf Nord
Verkehrsgutachten

| Teilstrom QV1 nach Norden (Richtung St 2409) | | | | | | Teilstrom QV2 nach Süden (Richtung Egersdorf) | | | | | |
|--|-----|-----|-----|-----|-----------|---|-----|-----|-----|-----|-----------|
| Anteil an Gesamtverkehr | | | | | | Anteil an Gesamtverkehr | | | | | |
| PKW | 60% | | | LKW | 100% | PKW | 40% | | | LKW | 0% |
| | | | | Bus | 0% | Lfw | 40% | | | Bus | 100% |
| Zeit | Pkw | Lfw | Bus | LKW | Sattelzug | Zeit | Pkw | Lfw | Bus | LKW | Sattelzug |
| 00:00-01:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 00:00-01:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 01:00-02:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 01:00-02:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 02:00-03:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 02:00-03:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 03:00-04:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 03:00-04:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 04:00-05:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 04:00-05:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 05:00-06:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 05:00-06:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 06:00-07:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 06:00-07:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 07:00-08:00 | 132 | 0 | 0 | 0 | 0 | 07:00-08:00 | 88 | 0 | 8 | 0 | 0 |
| 08:00-09:00 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 08:00-09:00 | 9 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 09:00-10:00 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 09:00-10:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10:00-11:00 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 10:00-11:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11:00-12:00 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 11:00-12:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12:00-13:00 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12:00-13:00 | 4 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 13:00-14:00 | 85 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13:00-14:00 | 56 | 0 | 2 | 0 | 0 |
| 14:00-15:00 | 23 | 0 | 0 | 1 | 0 | 14:00-15:00 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 15:00-16:00 | 23 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15:00-16:00 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16:00-17:00 | 23 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16:00-17:00 | 16 | 0 | 2 | 0 | 0 |
| 17:00-18:00 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17:00-18:00 | 4 | 0 | 2 | 0 | 0 |
| 18:00-19:00 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18:00-19:00 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 19:00-20:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 19:00-20:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 20:00-21:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20:00-21:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 21:00-22:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 21:00-22:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 22:00-23:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 22:00-23:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 23:00-24:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 23:00-24:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Zeitraum Tag | 314 | 0 | 0 | 4 | 0 | Zeitraum Tag | 213 | 0 | 16 | 0 | 0 |
| Zeitraum Nacht | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | Zeitraum Nacht | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Gesamt | 314 | 0 | 0 | 4 | 0 | Gesamt | 213 | 0 | 16 | 0 | 0 |
| | PKW | | Bus | LKW | Sattelzug | | PKW | | Bus | LKW | Sattelzug |

Es ergeben sich die folgenden Verkehrszahlen über 24 h für das Gymnasium im Zielverkehr:

| Teilstrom QV1 nach Norden (Richtung St 2409) | | | | | | Teilstrom QV2 nach Süden (Richtung Egersdorf) | | | | | |
|--|-----|-----|-----|-----|-----------|---|-----|-----|-----|-----|-----------|
| Anteil an Gesamtverkehr | | | | | | Anteil an Gesamtverkehr | | | | | |
| PKW | 60% | | | LKW | 100% | PKW | 40% | | | LKW | 0% |
| | | | | Bus | 0% | Lfw | 40% | | | Bus | 100% |
| Zeit | Pkw | Lfw | Bus | LKW | Sattelzug | Zeit | Pkw | Lfw | Bus | LKW | Sattelzug |
| 00:00-01:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 00:00-01:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 01:00-02:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 01:00-02:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 02:00-03:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 02:00-03:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 03:00-04:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 03:00-04:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 04:00-05:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 04:00-05:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 05:00-06:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 05:00-06:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 06:00-07:00 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 06:00-07:00 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 07:00-08:00 | 163 | 0 | 0 | 0 | 0 | 07:00-08:00 | 108 | 0 | 8 | 0 | 0 |
| 08:00-09:00 | 18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 08:00-09:00 | 13 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 09:00-10:00 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 09:00-10:00 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10:00-11:00 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 10:00-11:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11:00-12:00 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 11:00-12:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12:00-13:00 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 12:00-13:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 13:00-14:00 | 79 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13:00-14:00 | 53 | 0 | 2 | 0 | 0 |
| 14:00-15:00 | 13 | 0 | 0 | 1 | 0 | 14:00-15:00 | 9 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 15:00-16:00 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15:00-16:00 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16:00-17:00 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16:00-17:00 | 9 | 0 | 2 | 0 | 0 |
| 17:00-18:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17:00-18:00 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 |
| 18:00-19:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18:00-19:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 19:00-20:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 19:00-20:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 20:00-21:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20:00-21:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 21:00-22:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 21:00-22:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 22:00-23:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 22:00-23:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 23:00-24:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 23:00-24:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Zeitraum Tag | 314 | 0 | 0 | 4 | 0 | Zeitraum Tag | 212 | 0 | 16 | 0 | 0 |
| Zeitraum Nacht | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | Zeitraum Nacht | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Gesamt | 314 | 0 | 0 | 4 | 0 | Gesamt | 212 | 0 | 16 | 0 | 0 |
| | PKW | | Bus | LKW | Sattelzug | | PKW | | Bus | LKW | Sattelzug |

5.3 Wohngebiet

5.3.1 Abschätzung der Einwohneranzahl

Von zentraler Bedeutung für das Verkehrsaufkommen im Wohngebiet ist die Zahl der Einwohner. Diese wird über die Zahl der Wohneinheiten ermittelt.

Nachdem die Planungen zur Ausgestaltung des Wohngebiets zum Zeitpunkt der Erstellung des Gutachtens noch ausstehen, werden hierfür Annahmen getroffen.

Es werden zwischen 20 und 30 Wohneinheiten angesetzt. Pro Wohneinheit gehen zwischen 2,0 und 3,0 Einwohner in die Berechnung ein. Dies ergibt eine Einwohnerzahl zwischen 40 und 90.

| Gebiet | Nutzung | Wohneinheiten | | Haushaltsgröße | | Einwohner | |
|--------|---------|---------------|-----|----------------|-----|-----------|-----|
| | | EW/WE | | Min | Max | Min | Max |
| | | Min | Max | | | | |
| WA | Wohnen | 20 | 30 | 2,0 | 3,0 | 40 | 90 |
| | | | | | | 0 | 0 |
| | | | | | | 0 | 0 |
| | | | | | | 0 | 0 |
| | | | | | | 0 | 0 |
| | | | | | | 0 | 0 |
| Summe | | 20 | 30 | | | 40 | 90 |

5.3.2 Abschätzung des Einwohnerverkehrs

Auf Basis der Einwohnerzahl im Wohngebiet erfolgt die Ermittlung des zu erwartenden Einwohnerverkehrs im Planungsgebiet. Dieser stellt sich wie folgt dar.

Wohnnutzung: Einwohnerverkehr:

| Gebiet | Nutzung | Einwohner | | Wege/Einwohner/Tag | | Wege/Werktag/insgesamt | | Anteil der Einw. Wege außerhalb des Gebiets [%] | Wege/Werktag gebietbezogen | | MIV-Anteil Einwohner [%] | | Pkw-Fahrten/Tag Einwohner | |
|--------|---------|-----------|-----|--------------------|-----|------------------------|-----|---|----------------------------|-----|--------------------------|-----|---------------------------|-----|
| | | Min | Max | Wege/EW/d | | Min | Max | | Min | Max | Min | Max | Min | Max |
| | | | | Min | Max | | | | | | | | | |
| WA | Wohnen | 40 | 90 | 3,5 | 4,0 | 140 | 360 | 10 | 126 | 324 | 60 | 70 | 63 | 189 |
| | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | | 0 | 0 |
| | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | | 0 | 0 |
| | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | | 0 | 0 |
| | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | | 0 | 0 |
| Summe | | 40 | 90 | | | 140 | 360 | | 126 | 324 | | | 63 | 189 |

5.3.3 Abschätzung des Besucherverkehrs

Gem. den Berechnungsmethodiken nach Dr. Bosserhoff wurde anschließend der zu erwartende Besucherverkehr statistisch auf Basis der Einwohnerwege ermittelt:

Wohnnutzung: Besucherverkehr:

| Gebiet | Nutzung | Anteil des Besucherverkehrs | Wege/Werktag Besucher | | MIV-Anteil Besucher | | Pkw-Fahrten/Tag Besucher | |
|--------|---------|-----------------------------|-----------------------|-----|---------------------|-----|--------------------------|-----|
| | | | | | % | | Pers./Pkw | |
| | | [%] | Min | Max | Min | Max | Min | Max |
| WA | Wohnen | 5 | 7 | 18 | 60 | 70 | 1,2 | |
| | | | 0 | 0 | | | 4 | 11 |
| | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 |
| | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 |
| | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 |
| | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 |
| Summe | | | 7 | 18 | | | 4 | 11 |

5.3.4 Abschätzung des gebietsbezogenen Wirtschaftsverkehrs

Wirtschaftsverkehr durch Wohnnutzung tritt v.a. in Form von Versorgungs- bzw. Entsorgungsvverkehr (z.B. Müllabfuhr) und Lieferverkehr auf. Dieser wird wie folgt angenommen:

| Kfz-Fahrten/ Einwohner/Tag | |
|-------------------------------|-----|
| WiV-F/EW/d | |
| 0,10 | |
| Min | Max |
| 4 | 9 |
| 0 | 0 |
| 0 | 0 |
| 0 | 0 |
| 0 | 0 |
| 0 | 0 |
| 4 | 9 |

5.3.5 Tagesbelastung im Gesamtverkehr

Über die spezifische Wegehäufigkeit, dem MIV-Anteil und einem Anteil an externen Nutzerwegen können die Pkw-Fahrten pro Tag abgeschätzt werden.

Die spezifische Wegehäufigkeit bezieht sich auf Werktage (Montag – Freitag) und alle Nutzer (ab 0 Jahre) eines Gebietes. Sie enthält Abschläge für Abwesenheit von der Wohnung (z.B. Urlaub, Krankheit). Aufgrund der Lage des Planungsgebiets und der Art der Nutzung ist für die Einwohnerwege ein Wert im mittleren Bereich des Wertespektrums zu erwarten. Es werden 3,5 bis 4 Wege pro Einwohner pro Tag angesetzt.

Nicht alle Wege finden im Plangebiet statt, da die Wegehäufigkeit auch die Wege außerhalb des Plangebiets beinhaltet (d.h. Quelle **und** Ziel sind nicht im Plangebiet). Dies wird durch den Anteil externer Einwohnerwege berücksichtigt.

Der Prozentsatz für den Wegeteil mit Pkw (Fahrer oder Mitfahrer) ergibt sich aus den Bedingungen für die Benutzung anderer Verkehrsmittel und wird zudem vom Motorisierungsgrad der Bewohner bestimmt. Der gewählte MIV-Anteil des Planungsgebietes von ca. 65 % ergibt sich aus den Randbedingungen, welche gut auf das neue Gebiet zutreffen. Der Pkw-Besetzungsgrad beträgt über alle Fahrzwecke im Mittel 1,2 Personen pro Pkw.

In der Gesamtaddition der Verkehrsarten Einwohnerverkehr, Besucherverkehr sowie Wirtschaftsverkehr stellt sich die zu erwartende Gesamtbelastung aus diesem Teilbereich im Ziel- und Quellverkehr bezogen auf 24 Stunden wie folgt dar:

| Gebiet | Nutzung | Wohnnutzung | | | | | | Quell- und Zielverkehr | |
|-------------------|---------|--------------------------|-----|-------------------------|-----|---------------------------|-----|------------------------|-----|
| | | Einwohner-Verkehr Pkw | | Besucher-Verkehr Pkw | | Wirtschaftsverkehr Kfz | | Kfz | |
| | | Min | Max | Min | Max | Min | Max | Min | Max |
| WA | Wohnen | 32 | 95 | 2 | 6 | 2 | 5 | 36 | 106 |
| | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Summe | | 32 | 95 | 2 | 6 | 2 | 5 | 36 | 106 |
| Mittelwert | | 64 | | 4 | | 4 | | 71 | |

5.3.6 Spitzenstundenbelastungen

Die Dimensionierung der Anlagen des Kfz-Verkehrs erfolgt i.d.R. nicht für Tagesbelastungen, sondern für Spitzenstundenbelastungen.

Da die Spitzenstundenbelastungen nach Richtungen zu unterscheiden sind, müssen die mit der Abschätzungsmethodik ermittelten Tagesbelastungen (Summe aus Tagesquell- und -zielverkehrsaufkommen im Kfz-Verkehr) geteilt werden.

Bei der Umrechnung der Tagesbelastungen in Spitzenstundenbelastungen sind alle relevanten Verkehrszwecke zu berücksichtigen. Da die jeweiligen Spitzenwerte der Belastungen aus den verschiedenen Verkehrszwecken nicht zeitgleich auftreten, muss bei der Überlagerung aller Verkehrsarten das Maximum ermittelt werden. Hierfür werden für die verschiedenen Verkehre entsprechende statistisch belegte Tagesganglinien verwendet.

Zur Abbildung der Spitzenbelastungen wird als Bezugswert der Maximalwert des berechneten Gesamtverkehrs verwendet. Damit liegen die Ergebnisse auf der sicheren Seite, zeigen damit aber auch den ungünstigsten anzunehmenden Fall auf.

Im Quellverkehr bildet sich die Belastung wie folgt ab:

Markt Cadolzburg
Neubau Straße vom Kreisverkehr bis zum Gymnasium Egersdorf Nord
Verkehrsgutachten

Gebiete mit Wohnnutzung (WS, WR, WA, WB): Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im **Quellverkehr** [Fahrzeuge/h*Richtung]:

| Bezugswert: | | Mittelwert des täglichen Quellverkehrs der Summe aller Gebiete in Kfz | | | | | | | | | | | | Gesamt-Verkehr | Stunden-intervall |
|-------------------|------------------|---|-----------------|------------|--------------------|------------|----------------------|------------|---------------|------------|--------------------|----|-----|----------------|-------------------|
| Stunden-intervall | Wohnnutzung | | | | | | Gewerbliche Nutzung | | | | | | | | |
| | Einwohnerverkehr | | Besucherverkehr | | Wirtschaftsverkehr | | Beschäftigtenverkehr | | Kundenverkehr | | Wirtschaftsverkehr | | | | |
| | Bezugswert | | Bezugswert | | Bezugswert | | Bezugswert | | Bezugswert | | Bezugswert | | | | |
| 64 | | 4 | | 4 | | 0 | | 0 | | 0 | | 72 | Kfz | | |
| Anteil [%] | Pkw | Anteil [%] | Pkw | Anteil [%] | Lkw | Anteil [%] | Pkw | Anteil [%] | Pkw | Anteil [%] | Lkw | | | | |
| 00-01 | 0,40 | 0 | 0,40 | 0 | 0,00 | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | 0 | 00-01 | |
| 01-02 | 0,20 | 0 | 0,20 | 0 | 0,00 | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | 0 | 01-02 | |
| 02-03 | 0,10 | 0 | 0,10 | 0 | 0,00 | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | 0 | 02-03 | |
| 03-04 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | 0 | 03-04 | |
| 04-05 | 1,10 | 1 | 1,10 | 0 | 0,00 | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | 1 | 04-05 | |
| 05-06 | 3,40 | 2 | 2,40 | 0 | 1,00 | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | 2 | 05-06 | |
| 06-07 | 10,50 | 7 | 5,00 | 0 | 5,00 | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | 7 | 06-07 | |
| 07-08 | 11,00 | 7 | 13,00 | 1 | 13,00 | 1 | | 0 | | 0 | | 0 | 9 | 07-08 | |
| 08-09 | 7,20 | 5 | 5,20 | 0 | 13,00 | 1 | | 0 | | 0 | | 0 | 6 | 08-09 | |
| 09-10 | 6,40 | 4 | 4,40 | 0 | 3,00 | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | 4 | 09-10 | |
| 10-11 | 4,80 | 3 | 13,00 | 1 | 2,00 | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | 4 | 10-11 | |
| 11-12 | 3,90 | 3 | 1,90 | 0 | 5,60 | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | 3 | 11-12 | |
| 12-13 | 3,60 | 2 | 1,60 | 0 | 6,75 | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | 2 | 12-13 | |
| 13-14 | 2,30 | 2 | 13,00 | 1 | 5,75 | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | 3 | 13-14 | |
| 14-15 | 2,70 | 2 | 1,70 | 0 | 13,00 | 1 | | 0 | | 0 | | 0 | 3 | 14-15 | |
| 15-16 | 3,20 | 2 | 1,20 | 0 | 5,00 | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | 2 | 15-16 | |
| 16-17 | 4,00 | 3 | 13,00 | 1 | 13,00 | 1 | | 0 | | 0 | | 0 | 5 | 16-17 | |
| 17-18 | 5,30 | 3 | 4,30 | 0 | 5,00 | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | 3 | 17-18 | |
| 18-19 | 7,80 | 5 | 4,60 | 0 | 3,25 | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | 5 | 18-19 | |
| 19-20 | 5,20 | 3 | 3,20 | 0 | 1,75 | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | 3 | 19-20 | |
| 20-21 | 3,60 | 2 | 1,20 | 0 | 1,00 | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | 2 | 20-21 | |
| 21-22 | 5,30 | 3 | 2,00 | 0 | 1,00 | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | 3 | 21-22 | |
| 22-23 | 4,80 | 3 | 3,50 | 0 | 1,25 | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | 3 | 22-23 | |
| 23-24 | 3,40 | 2 | 3,80 | 0 | 0,65 | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | 2 | 23-24 | |
| Summe | 100,00 | 64 | 99,80 | 4 | 100,00 | 4 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 72 | Summe | |
| Kommentar | | | | | | | | | | | | | 9 | Maximum | |

Im Zielverkehr ist mit folgender Tagesverteilung zu rechnen:

Gebiete mit Wohnnutzung (WS, WR, WA, WB): Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im **Zielverkehr** [Fahrzeuge/h*Richtung]:

| Bezugswert: | | Mittelwert des täglichen Zielverkehrs der Summe aller Gebiete in Kfz | | | | | | | | | | | | Gesamt-Verkehr | Stunden-intervall |
|-------------------|------------------|--|-----------------|------------|--------------------|------------|----------------------|------------|---------------|------------|--------------------|----|-----|----------------|-------------------|
| Stunden-intervall | Wohnnutzung | | | | | | Gewerbliche Nutzung | | | | | | | | |
| | Einwohnerverkehr | | Besucherverkehr | | Wirtschaftsverkehr | | Beschäftigtenverkehr | | Kundenverkehr | | Wirtschaftsverkehr | | | | |
| | Bezugswert | | Bezugswert | | Bezugswert | | Bezugswert | | Bezugswert | | Bezugswert | | | | |
| 64 | | 4 | | 4 | | 0 | | 0 | | 0 | | 72 | Kfz | | |
| Anteil [%] | Pkw | Anteil [%] | Pkw | Anteil [%] | Lkw | Anteil [%] | Pkw | Anteil [%] | Pkw | Anteil [%] | Lkw | | | | |
| 00-01 | 0,60 | 0 | 0,60 | 0 | 0,00 | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | 0 | 00-01 | |
| 01-02 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | 0 | 01-02 | |
| 02-03 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | 0 | 02-03 | |
| 03-04 | 0,80 | 1 | 0,80 | 0 | 0,00 | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | 1 | 03-04 | |
| 04-05 | 3,00 | 2 | 2,00 | 0 | 0,25 | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | 2 | 04-05 | |
| 05-06 | 4,50 | 3 | 3,50 | 0 | 1,50 | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | 3 | 05-06 | |
| 06-07 | 5,00 | 3 | 2,00 | 0 | 3,00 | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | 3 | 06-07 | |
| 07-08 | 3,90 | 3 | 12,00 | 1 | 8,00 | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | 4 | 07-08 | |
| 08-09 | 3,10 | 2 | 3,10 | 0 | 13,00 | 1 | | 0 | | 0 | | 0 | 3 | 08-09 | |
| 09-10 | 2,70 | 2 | 13,00 | 1 | 5,10 | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | 3 | 09-10 | |
| 10-11 | 2,90 | 2 | 2,90 | 0 | 13,00 | 1 | | 0 | | 0 | | 0 | 3 | 10-11 | |
| 11-12 | 3,90 | 3 | 3,50 | 0 | 6,90 | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | 3 | 11-12 | |
| 12-13 | 2,20 | 1 | 2,20 | 0 | 6,30 | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | 1 | 12-13 | |
| 13-14 | 2,70 | 2 | 12,00 | 1 | 4,00 | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | 3 | 13-14 | |
| 14-15 | 4,80 | 3 | 3,50 | 0 | 4,00 | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | 3 | 14-15 | |
| 15-16 | 4,70 | 3 | 3,00 | 0 | 13,00 | 1 | | 0 | | 0 | | 0 | 4 | 15-16 | |
| 16-17 | 10,30 | 7 | 2,60 | 0 | 4,00 | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | 7 | 16-17 | |
| 17-18 | 13,00 | 8 | 13,00 | 1 | 12,00 | 1 | | 0 | | 0 | | 0 | 10 | 17-18 | |
| 18-19 | 10,00 | 6 | 10,00 | 0 | 2,00 | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | 6 | 18-19 | |
| 19-20 | 9,50 | 6 | 5,00 | 0 | 2,00 | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | 6 | 19-20 | |
| 20-21 | 7,70 | 5 | 3,00 | 0 | 1,45 | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | 5 | 20-21 | |
| 21-22 | 3,70 | 2 | 1,00 | 0 | 0,25 | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | 2 | 21-22 | |
| 22-23 | 0,50 | 0 | 0,80 | 0 | 0,25 | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | 0 | 22-23 | |
| 23-24 | 0,50 | 0 | 0,50 | 0 | 0,00 | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | 0 | 23-24 | |
| Summe | 100,00 | 64 | 100,00 | 4 | 100,00 | 4 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 72 | Summe | |
| Kommentar | | | | | | | | | | | | | 10 | Maximum | |

Für die morgendliche Spitzenstunde ergibt sich der Zeitraum zwischen 7 Uhr und 8 Uhr, für die abendliche Spitzenstunde der Zeitraum zwischen 17 Uhr und 18 Uhr.

Abschätzung der Verkehrsverteilung:

Nach der Ermittlung der Gesamtsumme der Verkehre ist der nächste Schritt die Abschätzung der Verkehrsverteilungen auf die Fahrtrichtungen St 2409 (Nord) bzw. Egersdorf (Pfalzhausweg / Egersdorfer Straße, Süden).

Markt Cadolzburg
Neubau Straße vom Kreisverkehr bis zum Gymnasium Egersdorf Nord
Verkehrsgutachten

Hierbei wurden folgende Annahmen getroffen:

- Sämtlicher Verkehr verteilt sich mit 60 % Richtung St 2409 (Norden) und 40 % Richtung Egersdorf (Süden). Gegenüber einer 50 – 50 – Verteilung wird die überregionale verkehrliche Anbindung über die B 8 sowie die Einkaufsmöglichkeiten am Kreisverkehr St 2409 / Nürnberger Straße Richtung Norden etwas höher gewichtet.
- Der Einwohner- und der Besucherverkehr ist 100 % PKW-Verkehr.
- Der Wirtschaftsverkehr setzt sich aus 50 % Lieferwagen und 50 % LKW-Verkehr zusammen. Die Abwicklung erfolgt vollständig über die St 2409 Richtung Norden.

Es ergeben sich die folgenden Verkehrszahlen über 24 h für das Wohngebiet im Quellverkehr:

| Teilstrom QV1 nach Norden (Richtung St 2409) | | | | | | Teilstrom QV2 nach Süden (Richtung Egersdorf) | | | | | |
|---|------|-----|-----|-----|-----------|--|-----|-----|-----|-----|-----------|
| Anteil an Gesamtverkehr | | | | | | Anteil an Gesamtverkehr | | | | | |
| PKW | 60% | | | LKW | 100% | PKW | 40% | | | LKW | 0% |
| Lfw | 100% | | | | | Lfw | 0% | | | | |
| Zeit | Pkw | Lfw | Bus | LKW | Sattelzug | Zeit | Pkw | Lfw | Bus | LKW | Sattelzug |
| 00:00-01:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 00:00-01:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 01:00-02:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 01:00-02:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 02:00-03:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 02:00-03:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 03:00-04:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 03:00-04:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 04:00-05:00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 04:00-05:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 05:00-06:00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 05:00-06:00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 06:00-07:00 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 06:00-07:00 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 07:00-08:00 | 5 | 0 | 0 | 1 | 0 | 07:00-08:00 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 08:00-09:00 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 08:00-09:00 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 09:00-10:00 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 09:00-10:00 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10:00-11:00 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10:00-11:00 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11:00-12:00 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11:00-12:00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12:00-13:00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12:00-13:00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 13:00-14:00 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13:00-14:00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 14:00-15:00 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 14:00-15:00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 15:00-16:00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15:00-16:00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16:00-17:00 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 16:00-17:00 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17:00-18:00 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17:00-18:00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18:00-19:00 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18:00-19:00 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 19:00-20:00 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 19:00-20:00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 20:00-21:00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20:00-21:00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 21:00-22:00 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 21:00-22:00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 22:00-23:00 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 22:00-23:00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 23:00-24:00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 23:00-24:00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Zeitraum Tag | 35 | 2 | 0 | 2 | 0 | Zeitraum Tag | 25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Zeitraum Nacht | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | Zeitraum Nacht | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Gesamt | 40 | 2 | 0 | 2 | 0 | Gesamt | 28 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | PKW | | Bus | LKW | Sattelzug | | PKW | | Bus | LKW | Sattelzug |

Es ergeben sich die folgenden Verkehrszahlen über 24 h für das Wohngebiet im Zielverkehr:

Markt Cadolzburg
Neubau Straße vom Kreisverkehr bis zum Gymnasium Egersdorf Nord
Verkehrsgutachten

| Teilstrom QV1 nach Norden (Richtung St 2409) | | | | | | Teilstrom QV2 nach Süden (Richtung Egersdorf) | | | | | |
|--|------|-----|-----|-----|-----------|---|-----|-----|-----|-----|-----------|
| Anteil an Gesamtverkehr | | | | | | Anteil an Gesamtverkehr | | | | | |
| PKW | 60% | | | LKW | 100% | PKW | 40% | | | LKW | 0% |
| Lfw | 100% | | | | | Lfw | 0% | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Zeit | Pkw | Lfw | Bus | LKW | Sattelzug | Zeit | Pkw | Lfw | Bus | LKW | Sattelzug |
| 00:00-01:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 00:00-01:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 01:00-02:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 01:00-02:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 02:00-03:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 02:00-03:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 03:00-04:00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 03:00-04:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 04:00-05:00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 04:00-05:00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 05:00-06:00 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 05:00-06:00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 06:00-07:00 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 06:00-07:00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 07:00-08:00 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 07:00-08:00 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 08:00-09:00 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 08:00-09:00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 09:00-10:00 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 09:00-10:00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10:00-11:00 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 10:00-11:00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11:00-12:00 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11:00-12:00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12:00-13:00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12:00-13:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 13:00-14:00 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13:00-14:00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 14:00-15:00 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14:00-15:00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 15:00-16:00 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 15:00-16:00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16:00-17:00 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16:00-17:00 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17:00-18:00 | 5 | 1 | 0 | 0 | 0 | 17:00-18:00 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18:00-19:00 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18:00-19:00 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 19:00-20:00 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 19:00-20:00 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 20:00-21:00 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20:00-21:00 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 21:00-22:00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 21:00-22:00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 22:00-23:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 22:00-23:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 23:00-24:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 23:00-24:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Zeitraum Tag | 38 | 2 | 0 | 2 | 0 | Zeitraum Tag | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Zeitraum Nacht | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | Zeitraum Nacht | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Gesamt | 42 | 2 | 0 | 2 | 0 | Gesamt | 26 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | PKW | | Bus | LKW | Sattelzug | | PKW | | Bus | LKW | Sattelzug |

5.4 Tagesbelastung des gesamten Planungsgebietes

Für die weitergehenden Betrachtungen wurden anschließend die für die Teilbereiche ermittelten Verkehrsbelastungen überlagert und hierdurch die sich in der Gesamtprognose abbildenden Gesamtverkehrsbelastungen aus dem Planungsgebiet ermittelt. Berücksichtigt wurden die Verkehrsbelastungen aus den Planungen des Gymnasiums sowie des Wohngebiets. Hierbei wurde bereits die Verteilung auf die Zu-/Abfahrtsrichtungen beachtet.

Die nachfolgenden Tabellen zeigen das Ergebnis der Überlagerung der Verkehrsprognose für die Fahrtrichtung St 2409, jeweils Ziel- und Quellverkehr.

Markt Cadolzburg
Neubau Straße vom Kreisverkehr bis zum Gymnasium Egersdorf Nord
Verkehrsgutachten

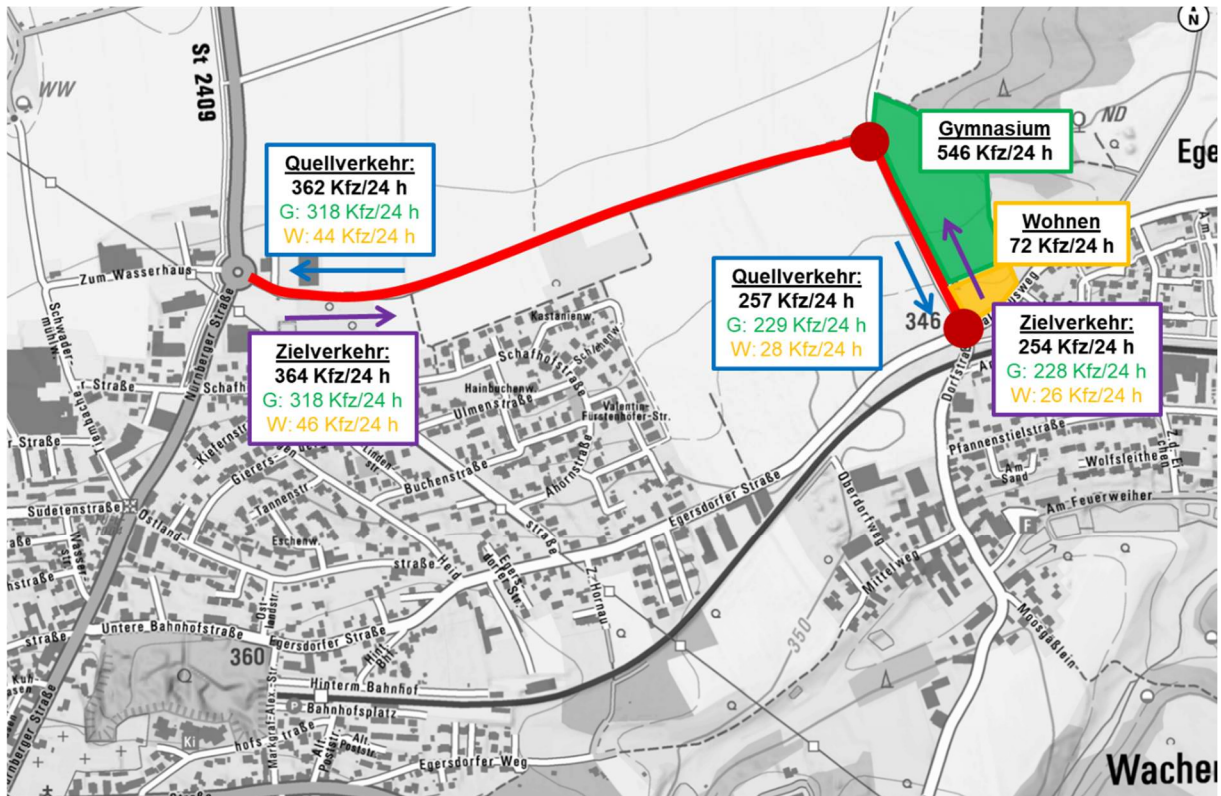
| Teilstrom nach Norden (Richtung St 2409) - Quellverkehr Planungsgebiet | | | | | | | Teilstrom aus Norden (von St 2409 kommend) - Zielverkehr Planungsgebiet | | | | | | |
|--|-----|-----|-----|-----|-----------|--------|---|-----|-----|-----|-----|-----------|--------|
| jeweils Summe aus Prognose Gymnasium + Wohngebiet | | | | | | | jeweils Summe aus Prognose Gymnasium + Wohngebiet | | | | | | |
| Zeit | Pkw | Lfw | Bus | LKW | Sattelzug | Gesamt | Zeit | Pkw | Lfw | Bus | LKW | Sattelzug | Gesamt |
| 00:00-01:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 00:00-01:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 01:00-02:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 01:00-02:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 02:00-03:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 02:00-03:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 03:00-04:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 03:00-04:00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 04:00-05:00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 04:00-05:00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 05:00-06:00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 05:00-06:00 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 06:00-07:00 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 06:00-07:00 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| 07:00-08:00 | 137 | 0 | 0 | 1 | 0 | 138 | 07:00-08:00 | 165 | 0 | 0 | 0 | 0 | 165 |
| 08:00-09:00 | 16 | 1 | 0 | 0 | 0 | 17 | 08:00-09:00 | 19 | 0 | 0 | 1 | 0 | 20 |
| 09:00-10:00 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 | 09:00-10:00 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| 10:00-11:00 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 | 10:00-11:00 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 3 |
| 11:00-12:00 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 | 11:00-12:00 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 |
| 12:00-13:00 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 12:00-13:00 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 |
| 13:00-14:00 | 87 | 0 | 0 | 0 | 0 | 87 | 13:00-14:00 | 81 | 0 | 0 | 0 | 0 | 81 |
| 14:00-15:00 | 24 | 0 | 0 | 2 | 0 | 26 | 14:00-15:00 | 15 | 0 | 0 | 1 | 0 | 16 |
| 15:00-16:00 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 24 | 15:00-16:00 | 15 | 0 | 0 | 1 | 0 | 16 |
| 16:00-17:00 | 25 | 1 | 0 | 0 | 0 | 26 | 16:00-17:00 | 17 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17 |
| 17:00-18:00 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 17:00-18:00 | 5 | 1 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| 18:00-19:00 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 18:00-19:00 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| 19:00-20:00 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 19:00-20:00 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| 20:00-21:00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 20:00-21:00 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| 21:00-22:00 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 21:00-22:00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 22:00-23:00 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 22:00-23:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 23:00-24:00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 23:00-24:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Zeitraum Tag | 349 | 2 | 0 | 6 | 0 | 357 | Zeitraum Tag | 352 | 2 | 0 | 6 | 0 | 360 |
| Zeitraum Nacht | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | Zeitraum Nacht | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| Gesamt | 354 | 2 | 0 | 6 | 0 | 362 | Gesamt | 356 | 2 | 0 | 6 | 0 | 364 |
| | PKW | | Bus | LKW | Sattelzug | Gesamt | | PKW | | Bus | LKW | Sattelzug | Gesamt |

Die nachfolgenden Tabellen zeigen das Ergebnis der Überlagerung der Verkehrsprognose für die Fahrtrichtung Egersdorf, jeweils Ziel- und Quellverkehr.

| Teilstrom nach Süden (Richtung Egersdorf) - Quellverkehr Planungsgebiet | | | | | | | Teilstrom aus Süden (von Egersdorf kommend) - Zielverkehr Planungsgebiet | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|-----------|--------|--|-----|-----|-----|-----|-----------|--------|
| jeweils Summe aus Prognose Gymnasium + Wohngebiet | | | | | | | jeweils Summe aus Prognose Gymnasium + Wohngebiet | | | | | | |
| Zeit | Pkw | Lfw | Bus | LKW | Sattelzug | Gesamt | Zeit | Pkw | Lfw | Bus | LKW | Sattelzug | Gesamt |
| 00:00-01:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 00:00-01:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 01:00-02:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 01:00-02:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 02:00-03:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 02:00-03:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 03:00-04:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 03:00-04:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 04:00-05:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 04:00-05:00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 05:00-06:00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 05:00-06:00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 06:00-07:00 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 06:00-07:00 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 07:00-08:00 | 91 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 07:00-08:00 | 110 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 |
| 08:00-09:00 | 11 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 08:00-09:00 | 14 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 09:00-10:00 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 09:00-10:00 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10:00-11:00 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10:00-11:00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11:00-12:00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11:00-12:00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12:00-13:00 | 5 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 12:00-13:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 13:00-14:00 | 57 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 13:00-14:00 | 54 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 14:00-15:00 | 17 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14:00-15:00 | 10 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 15:00-16:00 | 17 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15:00-16:00 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16:00-17:00 | 18 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 16:00-17:00 | 12 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 17:00-18:00 | 5 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 17:00-18:00 | 4 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 18:00-19:00 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18:00-19:00 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 19:00-20:00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 19:00-20:00 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 20:00-21:00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20:00-21:00 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 21:00-22:00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 21:00-22:00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 22:00-23:00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 22:00-23:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 23:00-24:00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 23:00-24:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Zeitraum Tag | 238 | 0 | 16 | 0 | 0 | 254 | Zeitraum Tag | 236 | 0 | 16 | 0 | 0 | 252 |
| Zeitraum Nacht | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | Zeitraum Nacht | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| Gesamt | 241 | 0 | 16 | 0 | 0 | 257 | Gesamt | 238 | 0 | 16 | 0 | 0 | 254 |
| | PKW | | Bus | LKW | Sattelzug | Gesamt | | PKW | | Bus | LKW | Sattelzug | Gesamt |

In der nachfolgenden Abbildung ist die Gesamtverteilung dargestellt (Kfz/24 h):

Markt Cadolzburg
Neubau Straße vom Kreisverkehr bis zum Gymnasium Egersdorf Nord
Verkehrsgutachten



Für die Verkehrsverteilung an den Knotenpunkten St 2409 / Nürnberger Str. und Egersdorfer Str. / Pfalzhausweg werden die in der nachfolgenden Abbildung erkennbaren Verkehrsverteilungen angesetzt:



Die angesetzten Verteilungen gelten sowohl für den Quell- als auch für den Zielverkehr.

Die angesetzten Werte begründen sich über die zu erwartende Verkehrsverteilung am jeweiligen Knotenpunkt. Das Haupteinzugsgebiet der neu bebauten Flächen (Gymnasium sowie Wohnen) liegt nördlich von Cadolzburg (Richtung B 8), wodurch sich die 60 % Richtung Norden am Knotenpunkt der St 2409 begründen. Richtung Süden wird der Hauptverkehr (50 %) Richtung Pfalzhausweg bei einer gleichen Verteilung Egersdorfer Straße / Dorfstraße angenommen. Auch mit der neuen Straßenverbindung wird ein Teil des nähräumige Ziel-/Quellverkehr über die Nürnberger Straße bzw. Egersdorfer Straße abgewickelt werden, was entsprechend berücksichtigt wurde (30 % bzw. 25 %).

6. Verkehrsumlagerungen

Im folgenden Abschnitt werden mögliche Verkehrsumlagerungen aus dem Bestandsnetz durch den Neubau der Ortsstraße zwischen dem Kreisverkehr St 2409 / Nürnberger Straße und dem Knotenpunkt Egersdorfer Straße / Pfalzhausweg untersucht werden.

Um sich dem anzunähern, werden verschiedene Routen gegenübergestellt, um mögliche Zeit-Wege-Vorteile zu ermitteln. Dabei wird jeweils die Fahrtstrecke zwischen folgenden beiden Punkten untersucht:

1. Nördlich des Kreisverkehrs St 2409 / Nürnberger Straße
2. Östlich des Knotenpunktes Egersdorfer Straße / Pfalzhausweg

Zwischen diesen Punkten werden folgende drei Routen gegenübergestellt:

1. Neue Straßenverbindung

Streckenverlauf:

Kreisverkehr St 2409 – neue Ortsstraße – neuer Kreisverkehr – neue Ortsstraße - neuer Kreisverkehr Knotenpunkt Egersdorfer Straße – Pfalzhausweg

2. Achse Schafhofstraße – Eichenstraße – Egersdorfer Straße

Streckenverlauf:

Kreisverkehr St 2409 – Nürnberger Straße - Schafhofstraße - Eichenstraße - Egersdorfer Straße - neuer Kreisverkehr Knotenpunkt Egersdorfer Straße – Pfalzhausweg

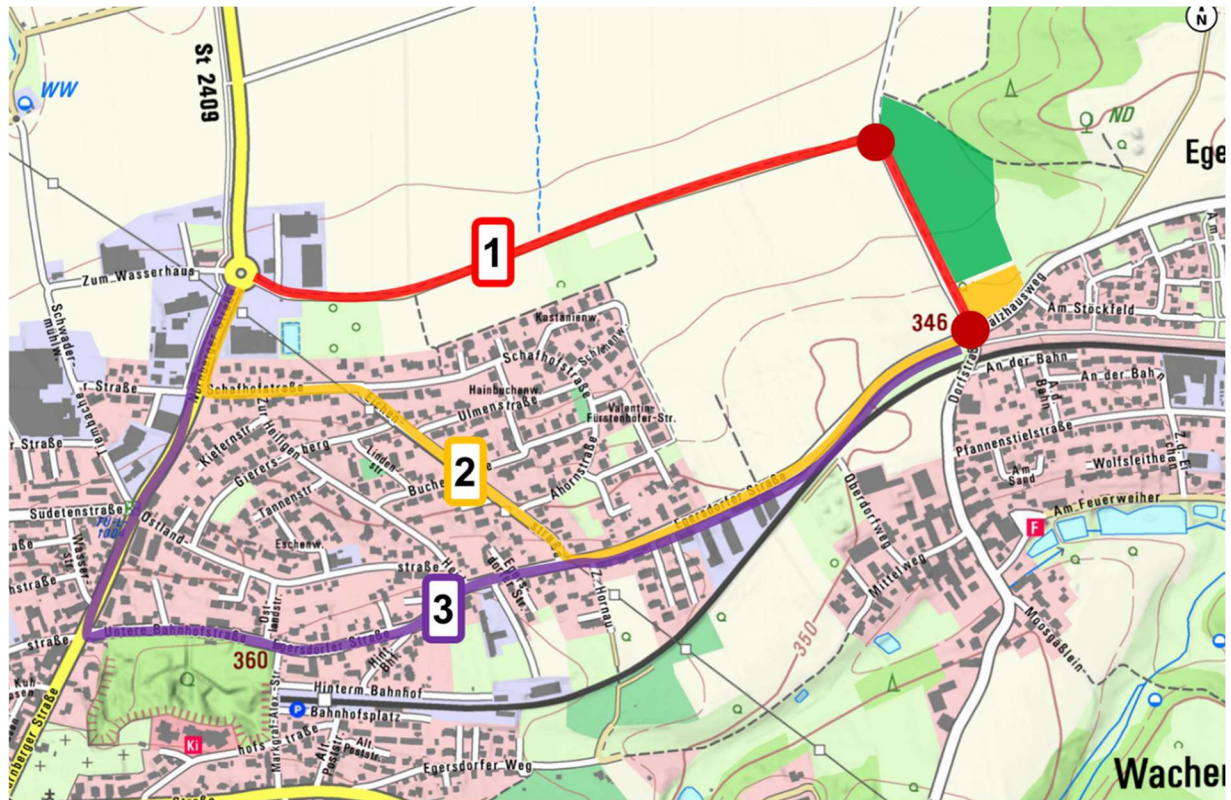
3. Achse Nürnberger Straße – Egersdorfer Straße

Streckenverlauf:

Kreisverkehr St 2409 Nürnberger Straße - Egersdorfer Straße - neuer Kreisverkehr Knotenpunkt Egersdorfer Straße – Pfalzhausweg

Mit diesen drei Alternativen werden alle möglichen bzw. sinnvollen Wegeverbindungen zwischen den o. g. Punkten abgedeckt.

Der jeweilige Routenverlauf kann der nachfolgenden Abbildung entnommen werden:



In einem nächsten Schritt werden die jeweiligen Wegstrecken, mögliche Fahrgeschwindigkeiten, Fahrzeiten sowie Wartezeiten ermittelt.

Dabei werden folgende Annahmen getroffen:

- In Kreisverkehren wird eine mittlere Fahrgeschwindigkeit von 15 km/h erreicht.
- Außerorts (Egersdorfer Straße / neue Ortsstraße) werden mittlere Fahrgeschwindigkeiten von 60 km/h erreicht.
- Entlang des gepl. Gymnasiums, in der Schafhofstraße und der Eichenstraße werden 25 km/h angesetzt.
- In der Nürnberger Straße kommen 30 km/h zum Ansatz.
- In der Unteren Bahnhofstraße werden 40 km/h erreicht.

Die getroffenen Annahmen liegen jeweils unter den erlaubten Höchstgeschwindigkeiten.

Grundsätzlich handelt es sich um verallgemeinernde Modellansätze. Die Betrachtung erfolgt ausschließlich in der beschriebenen Fahrtrichtung, gilt jedoch sinngemäß auch für die jeweilige Gegenrichtung.

1. Neue Straßenverbindung

Für die neue Straßenverbindung ergibt sich folgendes Bild:

| | Länge | | V | | V | | Fahrzeit | | Wartezeit | | Gesamtzeit | |
|--|-------------|----------|----|------|-------|-----|----------|---|-----------|---|--------------|----------|
| Kreisverkehrsplatz St 2409 | 85 | m | 15 | km/h | 4,17 | m/s | 20,4 | s | 5 | s | 25,4 | s |
| Freie Strecke | 940 | m | 60 | km/h | 16,67 | m/s | 56,4 | s | 0 | s | 56,4 | s |
| Kreisverkehrsplatz Gymnasium | 20 | m | 15 | km/h | 4,17 | m/s | 4,8 | s | 5 | s | 9,8 | s |
| Freie Strecke | 300 | m | 25 | km/h | 6,94 | m/s | 43,2 | s | 0 | s | 43,2 | s |
| Kreisverkehrsplatz Pfalzhausweg | 40 | m | 15 | km/h | 4,17 | m/s | 9,6 | s | 5 | s | 14,6 | s |
| Summe | 1385 | m | | | | | | | | | 149,4 | s |

2. Achse Schafhofstraße – Eichenstraße – Egersdorfer Straße

Für die Achse Schafhofstraße – Eichenstraße – Egersdorfer Straße ergibt sich folgendes Bild:

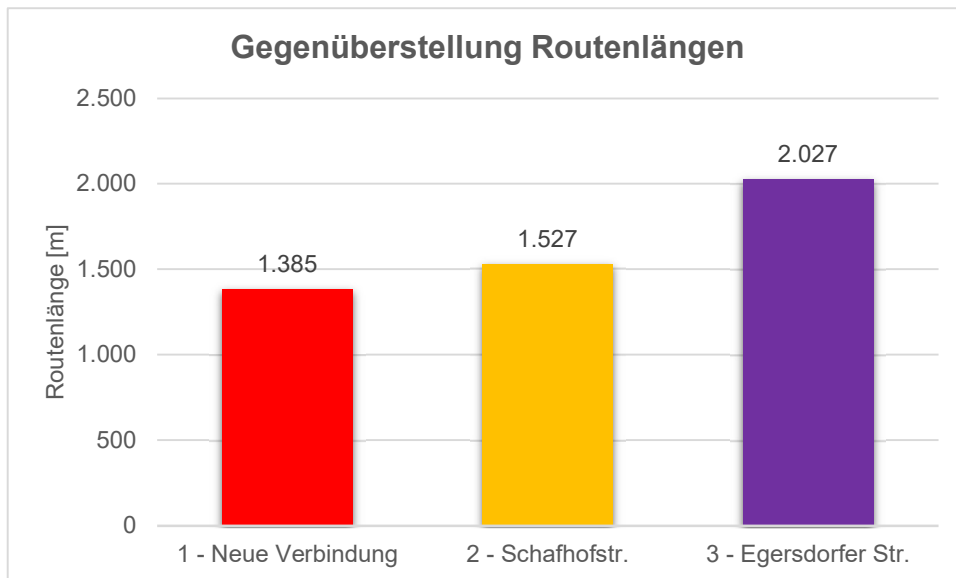
| | Länge | | V | | V | | Fahrzeit | | Wartezeit | | Gesamtzeit | |
|--|-------------|----------|----|------|-------|-----|----------|---|-----------|---|---------------|----------|
| Kreisverkehrsplatz St 2409 | 57 | m | 15 | km/h | 4,17 | m/s | 13,7 | s | 5 | s | 18,68 | s |
| OD Nürnberger Straße | 150 | m | 30 | km/h | 8,33 | m/s | 18,0 | s | 0 | s | 18 | s |
| Knoten Schafhofstraße | 0 | m | 0 | | 0 | | 0,0 | s | 15 | s | 15 | s |
| Schafhofstraße | 220 | m | 25 | km/h | 6,94 | m/s | 31,7 | s | 0 | s | 31,68 | s |
| Knoten Eichenstraße | 0 | m | 0 | km/h | 0 | | 0,0 | s | 0 | s | 0 | s |
| Eichenstraße | 400 | m | 25 | km/h | 6,94 | m/s | 57,6 | s | 0 | s | 57,6 | s |
| Knoten Egersdorfer Straße | 0 | | 0 | | 0 | | 0,0 | s | 15 | s | 15 | s |
| Egersdorfer Straße innerorts | 240 | m | 40 | km/h | 11,11 | m/s | 21,6 | s | 0 | s | 21,6 | s |
| Egersdorfer Straße außerorts | 440 | m | 60 | km/h | 16,67 | m/s | 26,4 | s | 0 | s | 26,4 | s |
| Kreisverkehrsplatz Pfalzhausweg | 20 | m | 15 | km/h | 4,17 | m/s | 4,8 | s | 5 | s | 9,8 | s |
| Summe | 1527 | m | | | | | | | | | 213,76 | s |

3. Achse Nürnberger Straße – Egersdorfer Straße

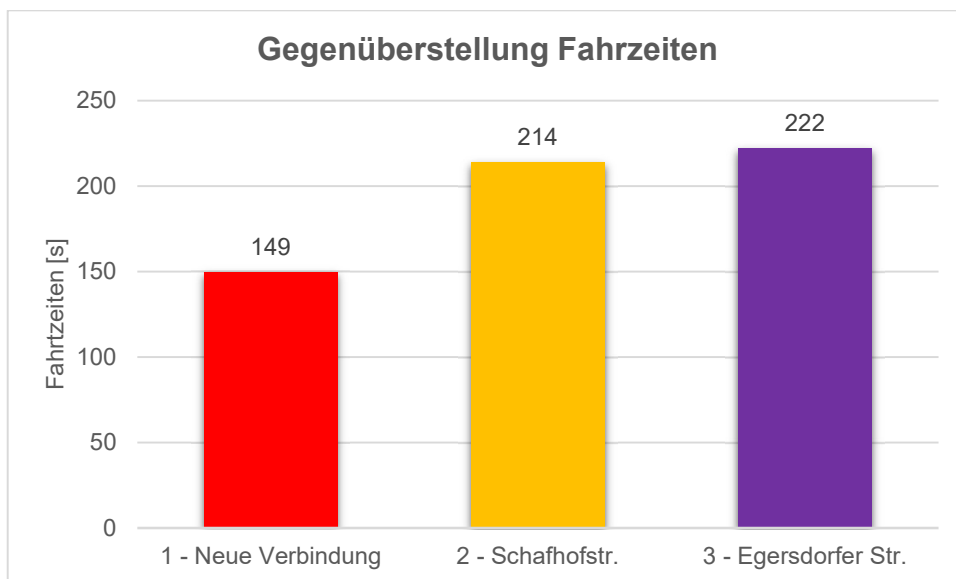
Für die Achse Nürnberger Straße – Egersdorfer Straße ergibt sich folgendes Bild:

| | Länge | | V | | V | | Fahrzeit | | Wartezeit | | Gesamtzeit | |
|---|-------------|----------|----|------|-------|-----|----------|---|-----------|---|---------------|----------|
| Kreisverkehrsplatz St 2409 | 57 | m | 15 | km/h | 4,17 | m/s | 13,7 | s | 5 | s | 18,68 | s |
| OD Nürnberger Straße | 550 | m | 30 | km/h | 8,33 | m/s | 66,0 | s | 0 | s | 66 | s |
| Knoten Nürnberger/ Untere Bahnhofstr. | 0 | m | 0 | | 0,00 | m/s | 0,0 | s | 15 | s | 15 | s |
| Untere Bahnhofstraße/ Egersdorfer Straße | 950 | m | 40 | km/h | 11,11 | m/s | 85,5 | s | 0 | s | 85,5 | s |
| Egersdorfer Straße außerorts | 450 | m | 60 | km/h | 16,67 | m/s | 27,0 | s | 0 | s | 27 | s |
| Kreisverkehrsplatz Pfalzhausweg | 20 | m | 15 | km/h | 4,17 | m/s | 4,8 | s | 5 | s | 9,8 | s |
| Summe | 2027 | m | | | | | | | | | 221,98 | s |

In der nachstehenden Abbildung werden die jeweiligen Routenlängen gegenübergestellt.



In der nachstehenden Abbildung werden die jeweiligen abgeschätzten Gesamt-Fahrzeiten gegenübergestellt.



Es zeigt sich, dass die neue Straßenverbindung sowohl bezogen auf die reine Streckenlänge als auch auf die Fahrzeiten deutliche Vorteile aufweist. Daraus lässt sich ableiten, dass durch die neu zur Verfügung stehende Straßenverbindung sich bestehender Verkehr, der bis jetzt die Routen über die Schafhofstraße bzw. die Egersdorfer Straße nutzte, nun die neue Straßenverbindung nutzen wird.

Für die nachfolgenden Untersuchungen werden folgende drei Annahmen zugrunde gelegt:

- Die Verkehrsteilnehmer bewerten den Nutzen einer Route. Der Nutzen einer Route ergibt sich aus der Fahrzeit, der Länge und den Kosten der Route. Da die Raumüberwindung Zeit

und Geld kostet, ist der Nutzen einer Route negativ. Deshalb wird in der Folge anstelle des Nutzens der Begriff Widerstand verwendet.

- Alle Verkehrsteilnehmer wählen die Route, die den höchsten Nutzen bzw. den geringsten Widerstand aufweist. Da die Routenwahl die Verteilung der Nachfrage im Netz bestimmt, beeinflusst sie gleichzeitig die Fahrzeiten und damit die Widerstände im Netz.
- Die Verkehrsnachfrage und das Straßennetz befinden sich über einen längeren Zeitraum in einem stationären Zustand. Diese Annahme unterstellt, dass die Verkehrsteilnehmer über die zu erwartende Verkehrslage im Netz informiert sind und ihre Routenwahl so anpassen, dass sich das System in einem Gleichgewichtszustand befindet. In diesem Zustand wechseln die Verkehrsteilnehmer ihre Routen nicht mehr und die Fahrzeiten bleiben konstant.

Grundsätzlich wird also die Route gewählt, die den geringsten Widerstand, d. h. üblicherweise die schnellste Fahrzeit aufweist. Zur Ermittlung der Widerstände der einzelnen Routen werden die Fahrtzeiten gegenübergestellt.

Gegenüberstellung Route 1 – Route 2 – Route 3

| | Gesamtzeit [s] | Widerstand |
|-----------------------------|-----------------------|-------------------|
| 1 - Neue Verbindung | 149,40 | 25,53% |
| 2 - Schafhofstr. | 213,76 | 36,53% |
| 3 – Egersdorfer Str. | 221,98 | 37,94% |
| Summe | 363,16 | 100% |

Es zeigt sich, dass im Vergleich zu den Routen 2 und 3 die neue Straßenverbindung einen geringeren Widerstand aufweist.

Es wird angenommen, dass die Widerstände sich unter optimalen Bedingungen auf alle drei Routen mit jeweils 1/3 des Verkehrs verteilen. Aufgrund der schnelleren Fahrzeit der neuen Straßenverbindung ist jedoch eine Verkehrsumlagerung auf die neue Straßenverbindung zu erwarten. Diese errechnet sich über die Optimalverteilung von 1/3 zuzüglich der Differenz zwischen Widerstand und der Optimalverteilung.

| | gleich wahrscheinliche Verkehrsverteilung | Differenz zu gleich wahrscheinlicher Verteilung | Verkehrsverteilung |
|-----------------------------|--|--|---------------------------|
| 1 - Neue Verbindung | 33,3% | 7,80% | 41,13% |
| 2 - Schafhofstr. | 33,3% | 3,20% | 30,14% |
| 3 - Egersdorfer Str. | 33,3% | 4,60% | 28,73% |
| Summe | 100% | | 100,00% |

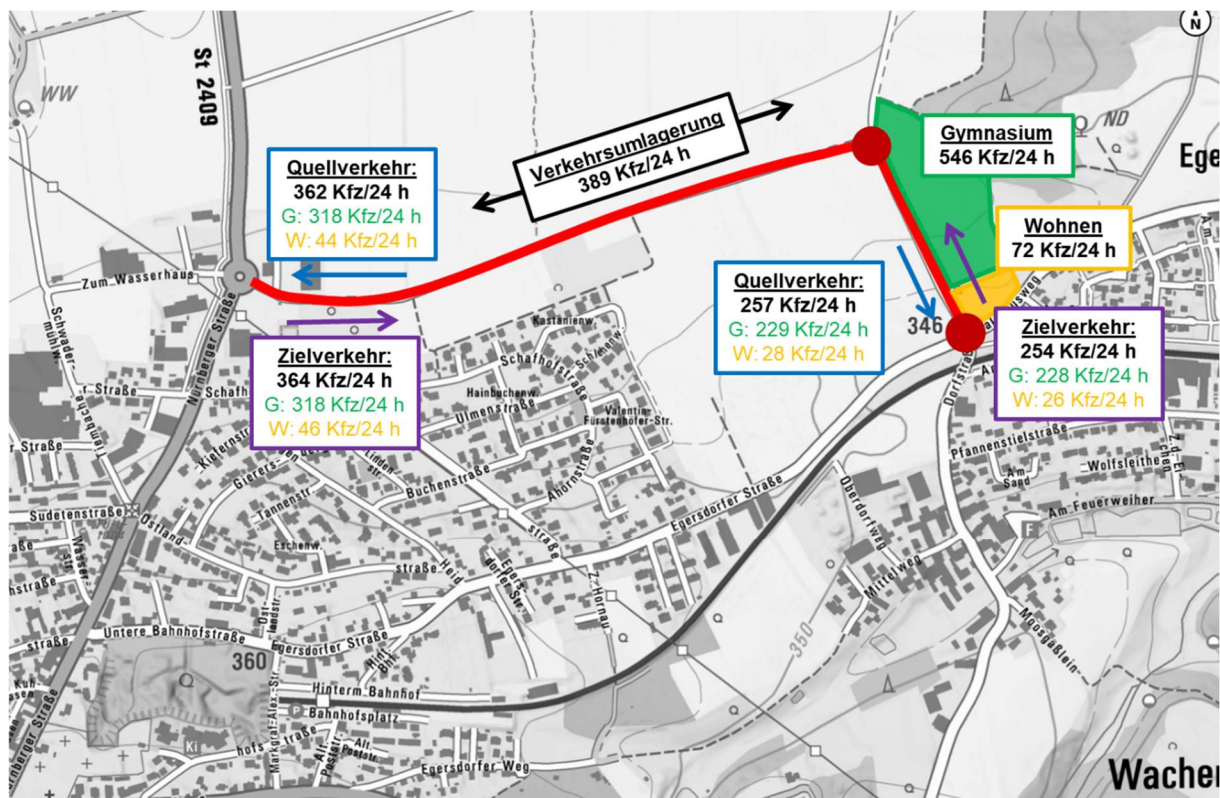
Somit sind entsprechende Verkehrsumlagerungen in Höhe von 41 % (gerundet) für die Fahrbeziehung Pfalzhausweg – Kreisverkehr St 2409 in beide Richtungen zu erwarten.

Zur Ermittlung der absoluten Zahlen der Verkehrsumlagerung werden folgende Annahmen getroffen:

- Die Annahme der Verkehrsumlagerung wird ausgehend von der Verkehrsbeziehung Pfalzhausweg – Egersdorfer Str. hergeleitet.
- Es wird die Annahme getroffen, dass 60 % des Kfz-Verkehrs im Pfalzhausweg eine Route zum Kreisverkehr St 2409 / Nürnberger Straße wählt. Dies lässt sich aus den größeren Verkehrsströmen von und in Richtung Bundesstraße B 8 ableiten. Dazwischenliegende Ziel- und Quellverkehre werden nicht beachtet.
- Von diesen 60 % verlagern sich die oben erläuterten 41 % auf die neue Straßenverbindung.

Die Verkehre aus der beschriebenen Verkehrsumlagerung sowie die zuvor untersuchten Verkehrsaufkommen aus dem Gymnasium sowie dem Wohngebiet ergeben die Gesamtverkehrsbelastung der neuen Straßenverbindung.

In absoluten Zahlen ergibt sich folgendes Bild:



In der Gesamtübersicht ergeben sich die in den nachfolgenden Tabellen abgebildeten Belastungen für die jeweiligen Querschnitte als Tagesverkehre in Kfz/24 h. Dabei sind die Ziel- und Quellverkehre des Gymnasiums und des Wohngebiets sowie die beschriebene Verkehrsumlagerung jeweils als Summe in beide Fahrtrichtungen berücksichtigt. Ebenso werden die Verkehre anteilig dem Landratsamt (Gymnasium) sowie dem Markt Cadolzburg (Wohngebiet und der Verkehrsumlagerung) zugeordnet.

Im Querschnitt vor dem Kreisverkehr St 2409 / Nürnberger Straße ergibt sich folgendes Bild:

| Vor KV St 2409 | | Anteile | | |
|----------------------------|--------------|-----------------|----------------|--------------------------|
| Verkehr Gymnasium: | 636 | Kfz/24 h | 42,29% | Landratsamt Fürth |
| Verkehr Wohngebiet: | 90 | Kfz/24 h | 57,71% | Markt Cadolzburg |
| Verkehrsumlagerung: | 778 | Kfz/24 h | | |
| | 1.504 | Kfz/24 h | 100,00% | |

Im Querschnitt vor dem neuen Kreisverkehr Egersdorfer Str./Pfalzhausweg ergibt sich folgendes Bild:

| Vor neuem KV Pfalzhausweg | | Anteile | | |
|----------------------------------|--------------|-----------------|----------------|--------------------------|
| Verkehr Gymnasium: | 457 | Kfz/24 h | 35,45% | Landratsamt Fürth |
| Verkehr Wohngebiet: | 54 | Kfz/24 h | 64,55% | Markt Cadolzburg |
| Verkehrsumlagerung: | 778 | Kfz/24 h | | |
| | 1.289 | Kfz/24 h | 100,00% | |

7. Verkehrsprognose 2040

7.1 Allgemeines

Für den Zeitraum 2025 bis 2040 wird, wie bereits ausgeführt, eine Zunahme von 15 % angesetzt. Die Verkehrsmengen der im Juli 2025 erfolgten Verkehrszählung wurden in DTV-Werte überführt, um die notwendige Vergleichbarkeit zu gewährleisten.

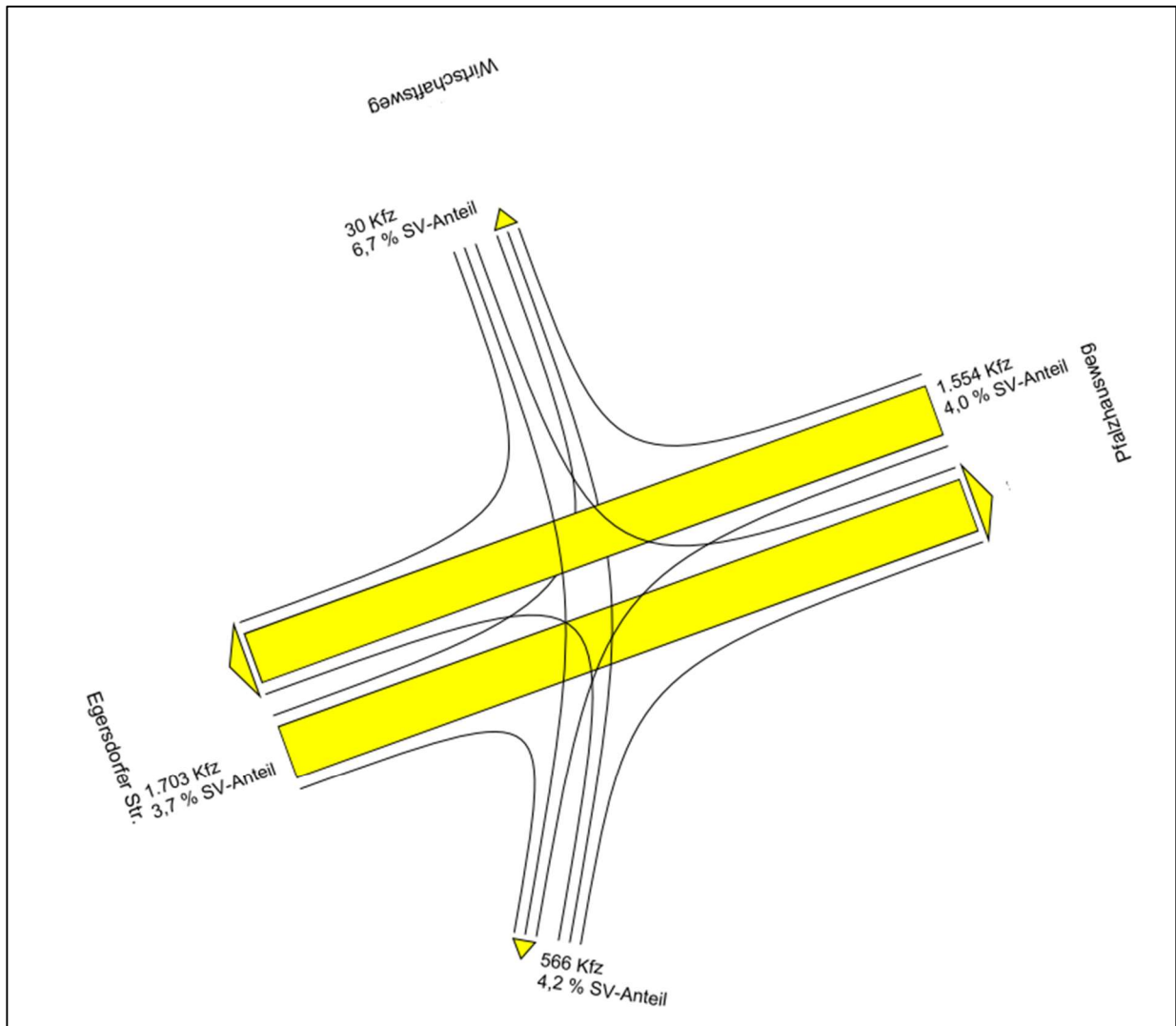
7.2 Gesamtverkehrsentwicklung am KP Pfalzhausweg / Egersdorfer Str.

Die ermittelten Verkehrsstrombelastungen aus der Verkehrsprognose 2040 sowie des abgeschätzten Quell- und Zielverkehrsaufkommens des geplanten Gymnasiums und Wohngebiets dienen als Grundlage der Leistungsfähigkeitsberechnung am geplanten Knotenpunkt.

Hierfür werden die im Rahmen der Verkehrszählung ermittelten Verkehrsmengen in die für die Bewertung maßgeblichen durchschnittlichen täglichen Verkehrsmengen, DTV, überführt. Hierfür werden Umrechnungsfaktoren berücksichtigt, welche Besonderheiten des Zähltages ausgleichen sowie Unterschiede zwischen Werktagen und Sonntagen berücksichtigen.

7.2.1 DTV 2025

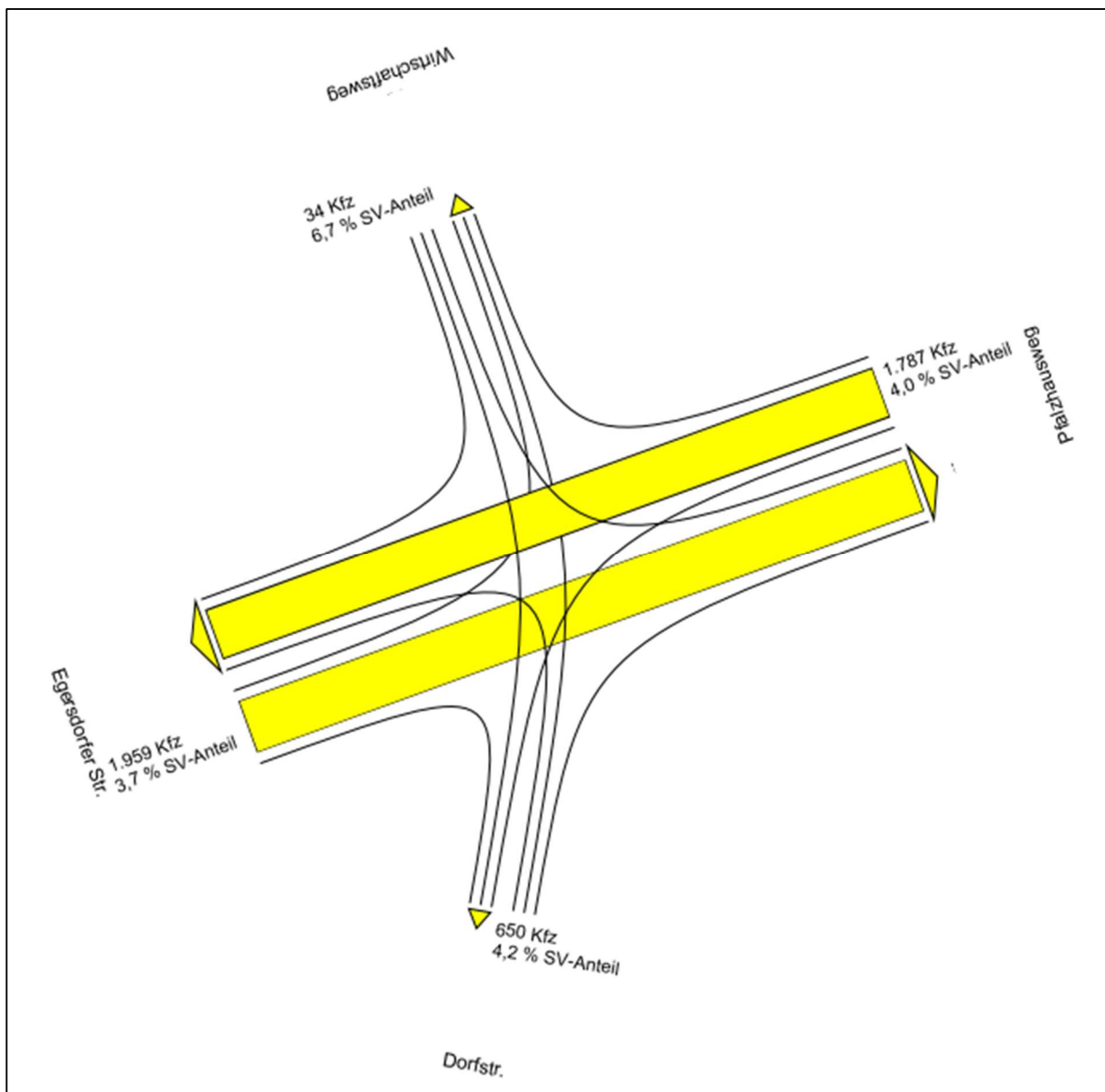
Am Knotenpunkt Pfalzhausweg / Egersdorfer Str. stellt sich somit für den DTV 2025 nachfolgend dargestellte Gesamtsituation ein.



7.2.2 DTV Prognosenullfall 2040

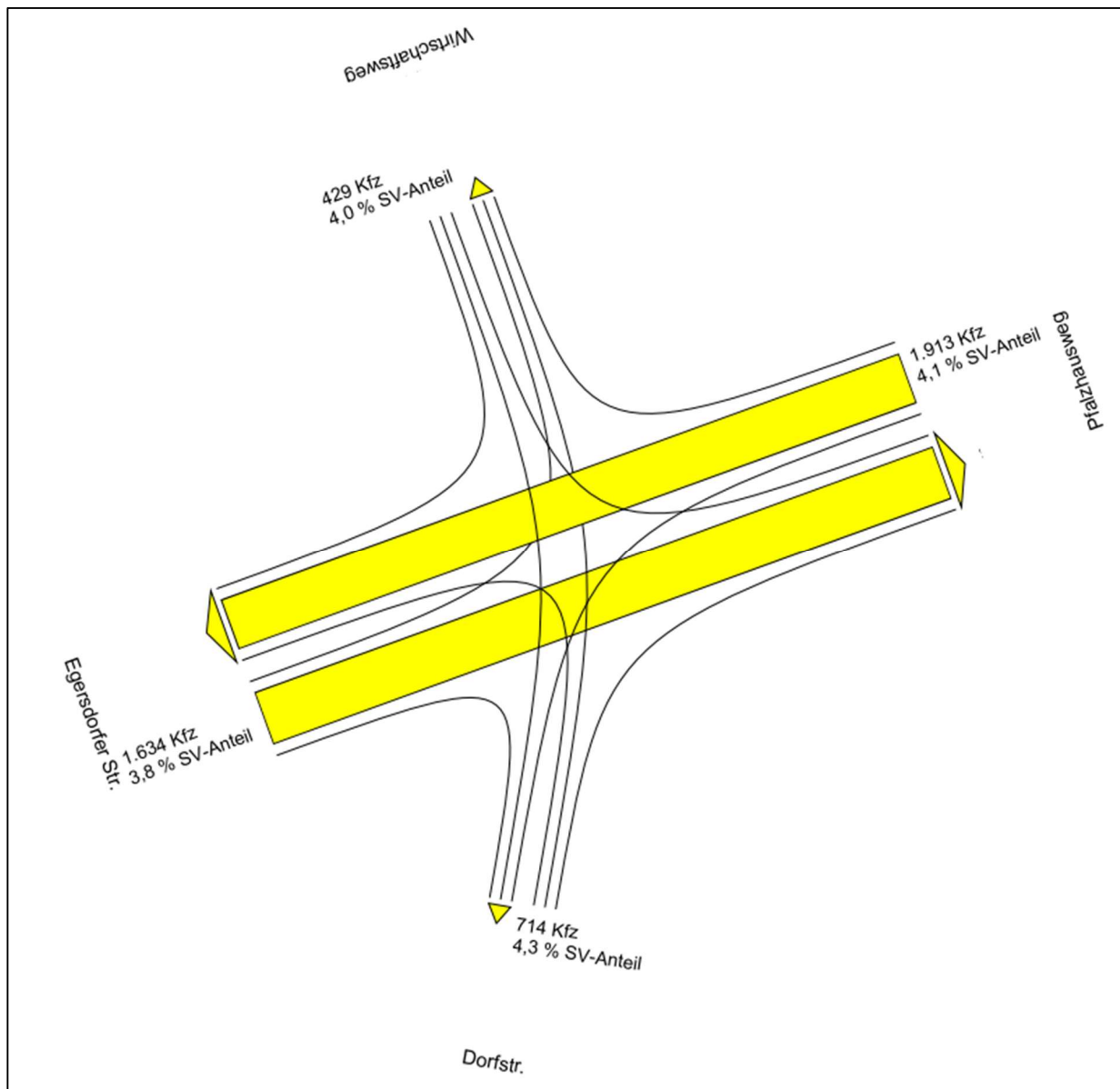
Der Prognosenullfall umfasst lediglich die Hochrechnung des Bestandsverkehrs aus dem Jahr 2025 ohne den durch das Planungsgebiet induzierten Verkehr.

Für den Prognosenullfall 2040 ergibt sich folgendes Bild:



7.2.3 DTV Prognoseplanfall 2040

Der Prognoseplanfall 2040 umfasst den Prognoseverkehr am Knotenpunkt für das Jahr 2040 sowie den durch das Planungsgebiet induzierten Verkehr.

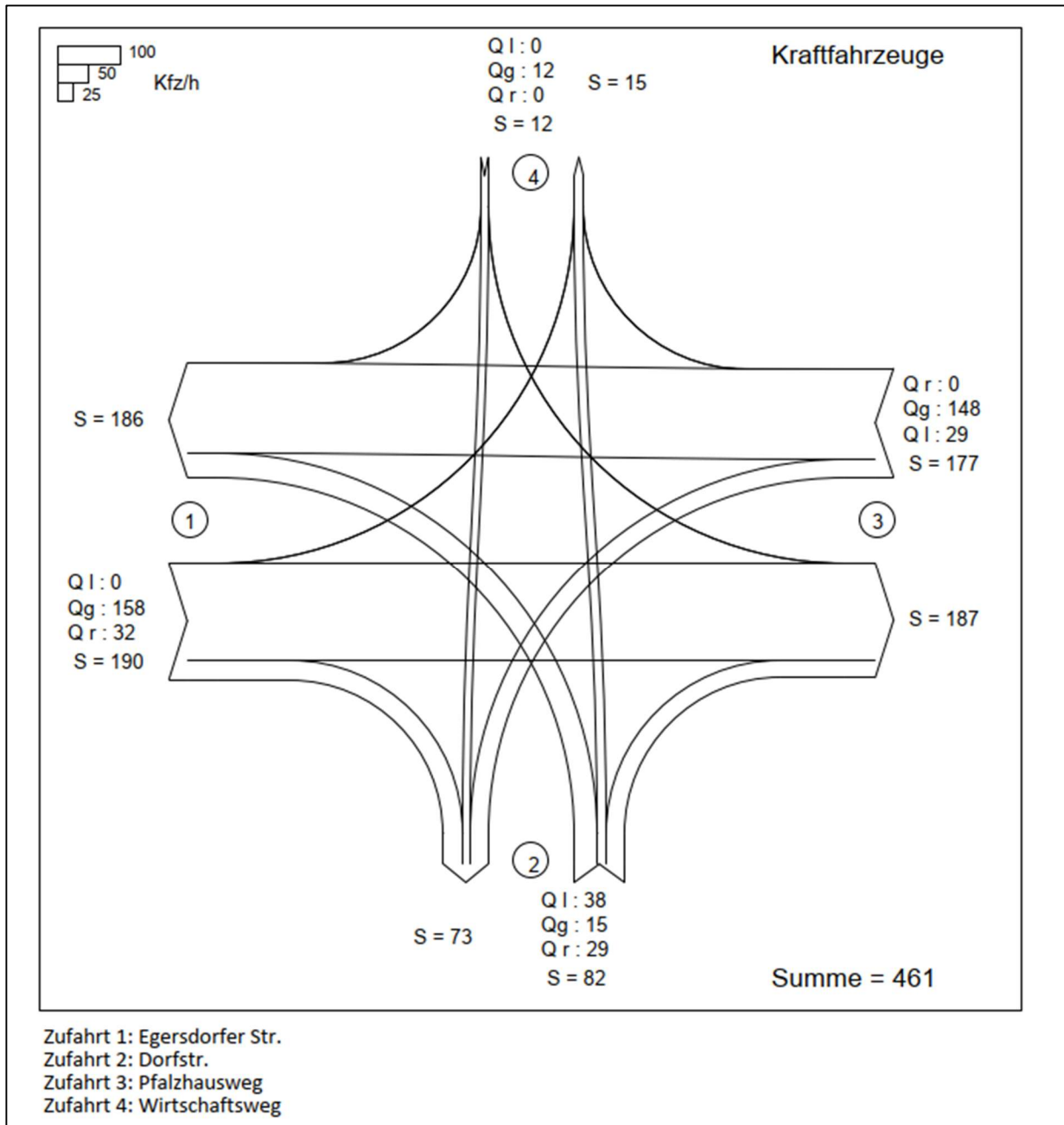


7.2.4 Spitzenstunde

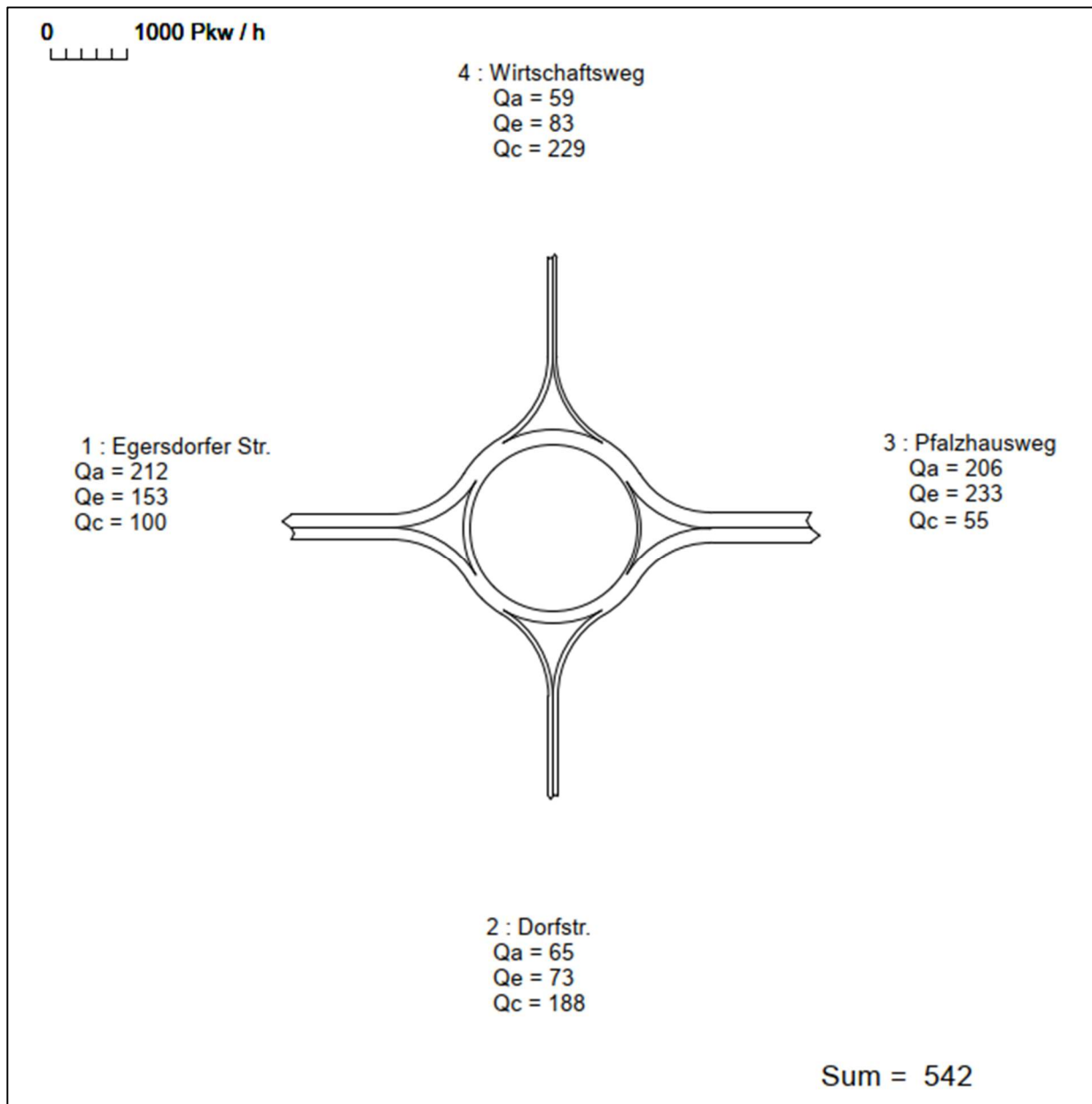
Für die Bewertung der Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes gem. HBS ist die jeweils maßgebliche Spitzenstunde in der Gesamtbelastungssituation zu betrachten. Hierfür erfolgte eine Überlagerung der Einzelstundenbelastungen der Bestandssituation im Prognosezustand 2040 mit den planinduzierten Verkehrsmengen.

In der Bestandssituation hat sich hieraus der Zeitraum von 16.00 Uhr – 17.00 Uhr als maßgebliche Spitzenstunde herauskristallisiert.

Für den Prognosehorizont 2040 sind für im Zeitraum der nachmittäglichen Spitzenstunde folgende Verkehrsbelastungen beim Prognosenullfall zu erwarten:



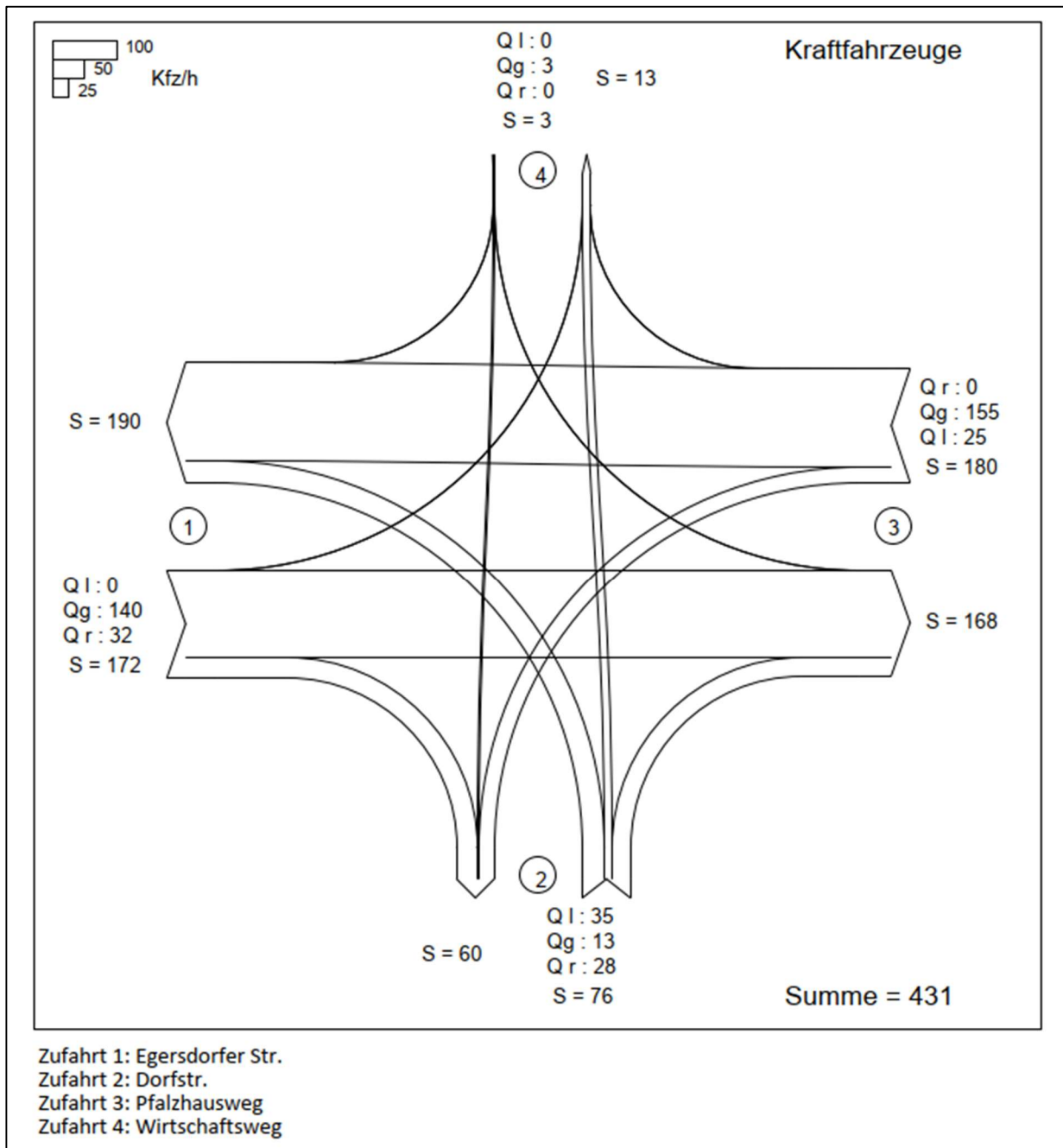
In der Prognosesituation 2040 einschließlich des planinduzierten zusätzlichen Verkehres stellt sich die Belastung im Zeitraum von 16.00 Uhr – 17.00 wie folgt dar:



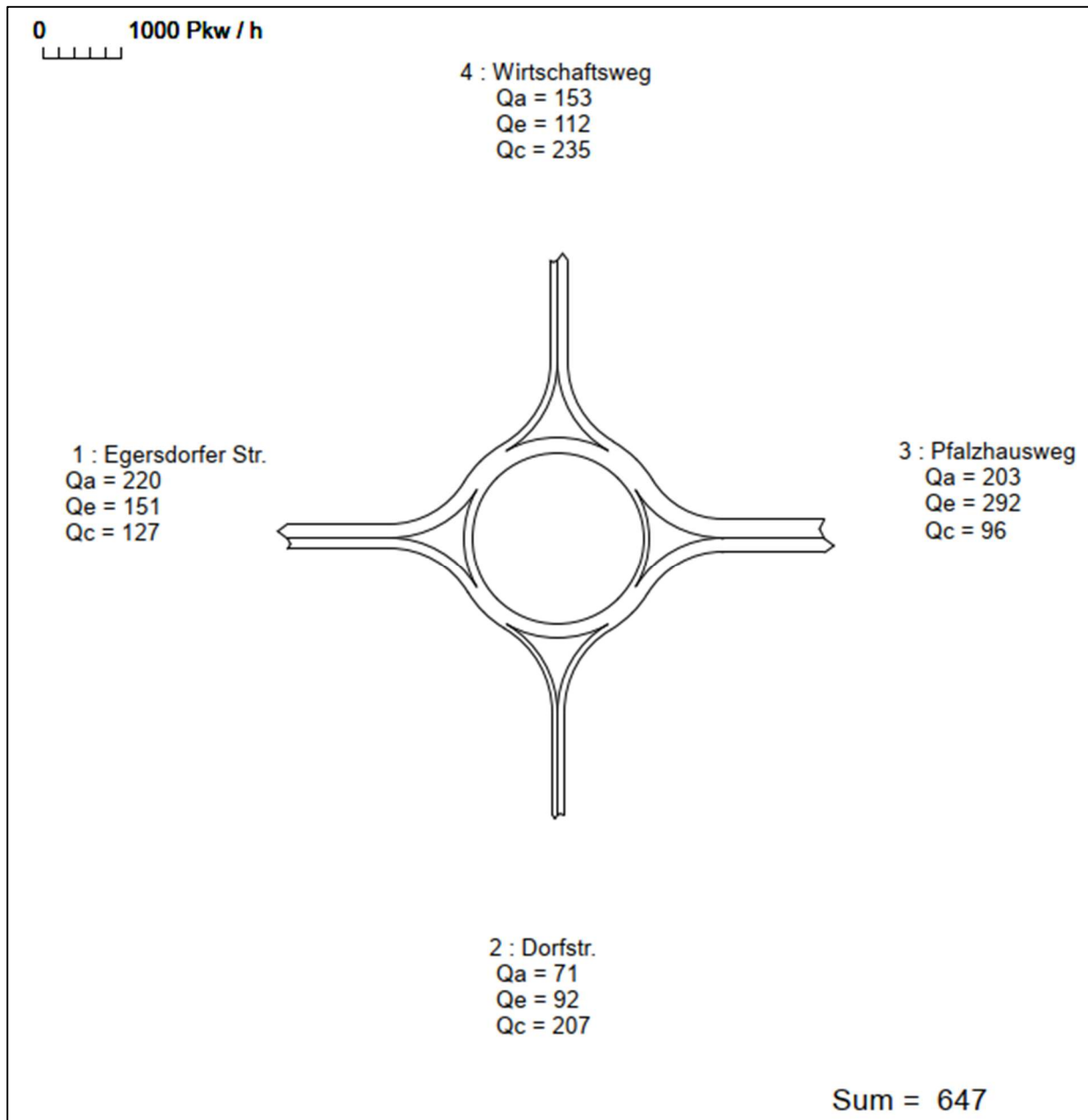
Parallel wurde die maßgebliche Spitzenstunde am Vormittag für die Verkehrsbelastung am Knotenpunkt geprüft.

Diese wurden sowohl im Bestand als auch für den Prognosehorizont 2040 im Zeitraum von 07.30 Uhr bis 08.30 Uhr festgestellt.

Für den Prognosehorizont 2040 sind für im Zeitraum der morgendlichen Spitzenstunde folgende Verkehrsbelastungen beim Prognose Nullfall zu erwarten:



Für den Prognoseplanfall sind die in der nachstehenden Abbildung erkennbaren Verkehrszahlen für die morgendliche Spitzenstunde zu erwarten.



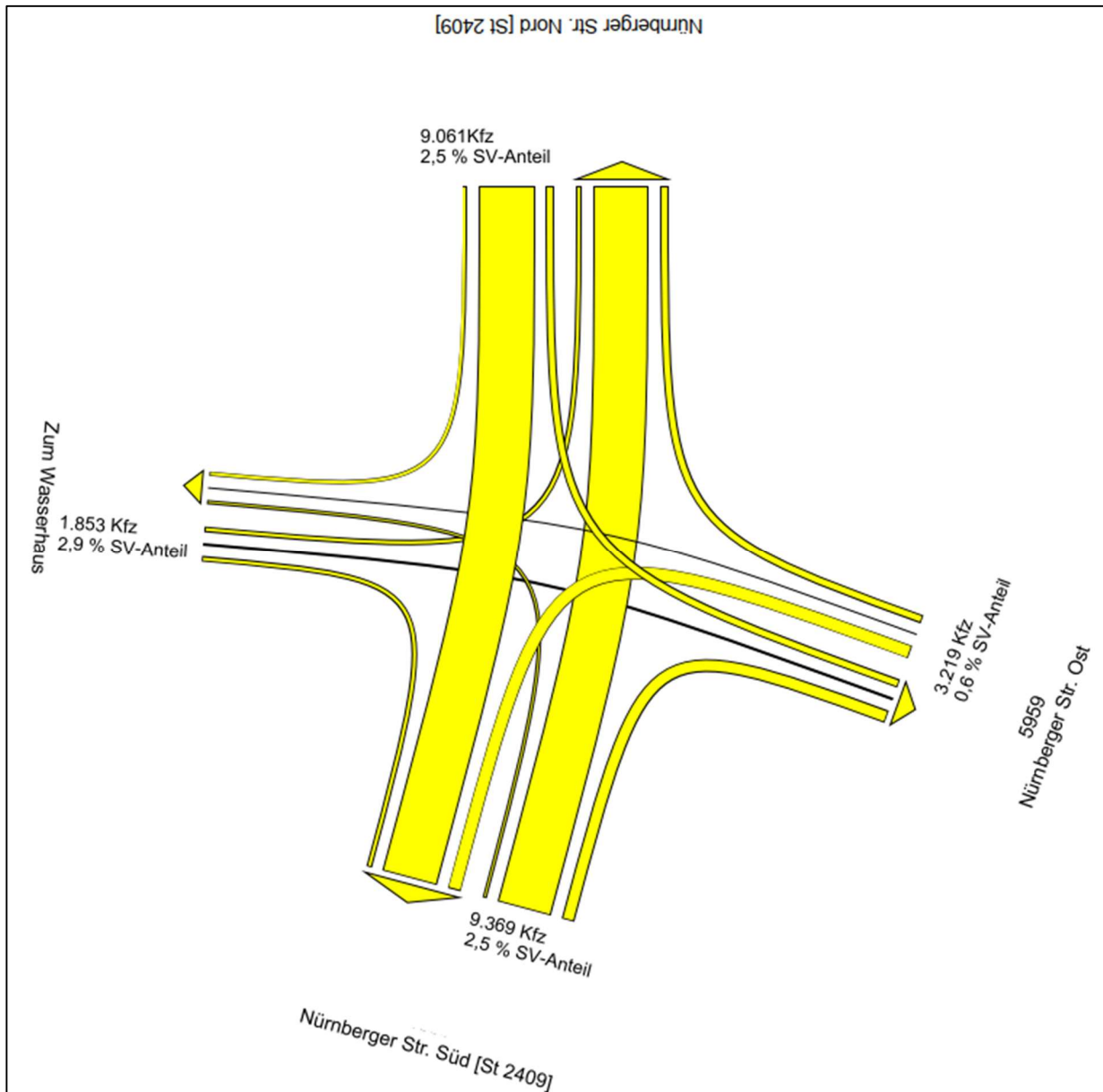
7.3 Gesamtverkehrsentwicklung am KP St 2409 / Nürnberger Str.

Die ermittelten Verkehrsstrombelastungen aus der Verkehrsprognose 2040 sowie des abgeschätzten Quell- und Zielverkehrsaufkommens des geplanten Gymnasiums und Wohngebiets dienen als Grundlage der Leistungsfähigkeitsberechnung am bestehenden Knotenpunkt.

Hierfür werden die im Rahmen der Verkehrszählung ermittelten Verkehrsmengen in die für die Bewertung maßgeblichen durchschnittlichen täglichen Verkehrsmengen, DTV, überführt. Hierfür werden Umrechnungsfaktoren berücksichtigt, welche Besonderheiten des Zähltages ausgleichen sowie Unterschiede zwischen Werktagen und Sonntagen berücksichtigen.

7.3.1 DTV 2025

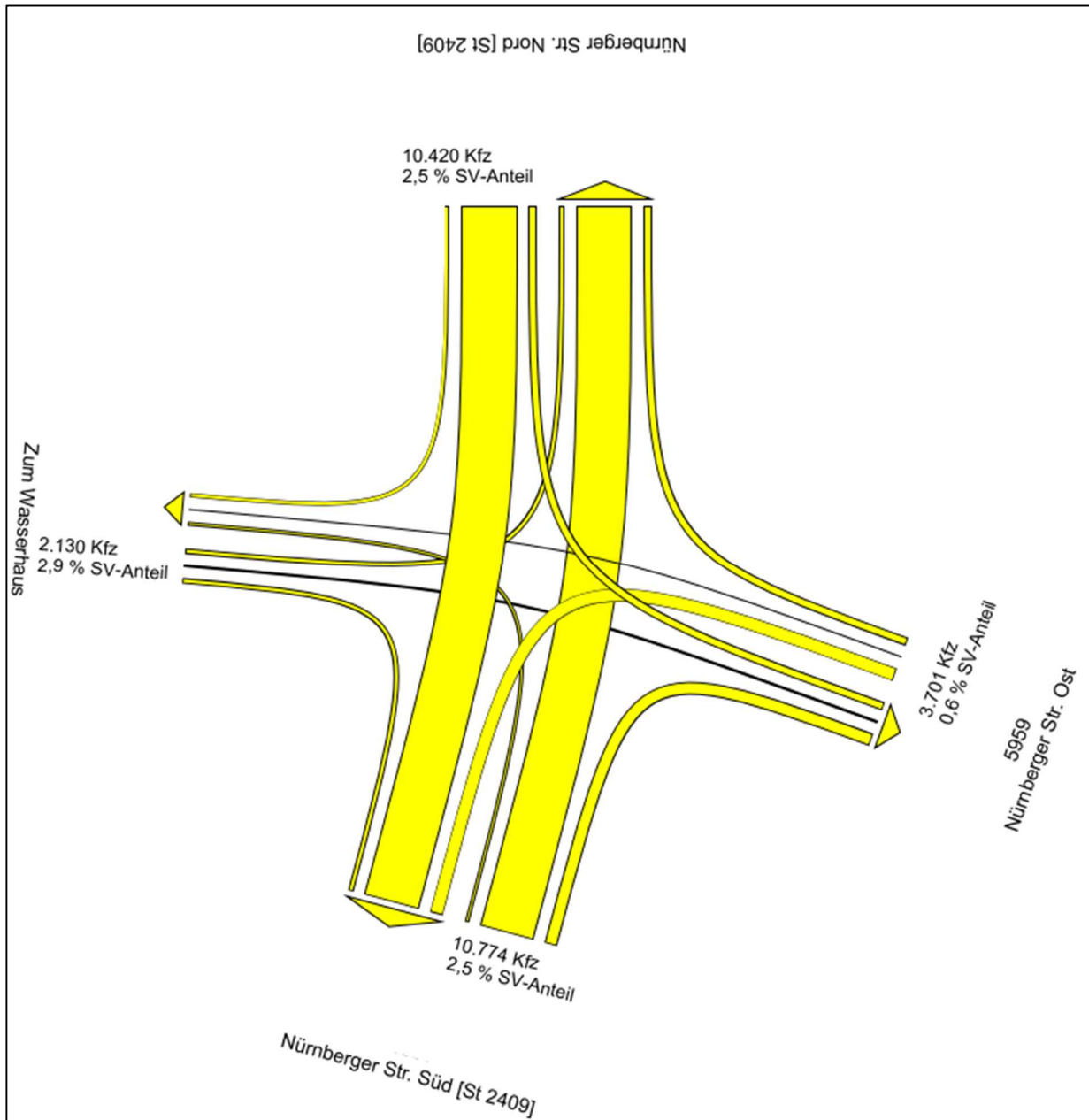
Am Knotenpunkt St 2409 / Nürnberger Str. stellt sich somit für den DTV 2025 nachfolgend dargestellte Gesamtsituation ein.



7.3.2 DTV Prognosenullfall 2040

Der Prognosenullfall umfasst lediglich die Hochrechnung des Bestandsverkehrs aus dem Jahr 2025 ohne den durch das Planungsgebiet induzierten Verkehr.

Für den Prognosenullfall 2040 ergibt sich folgendes Bild:

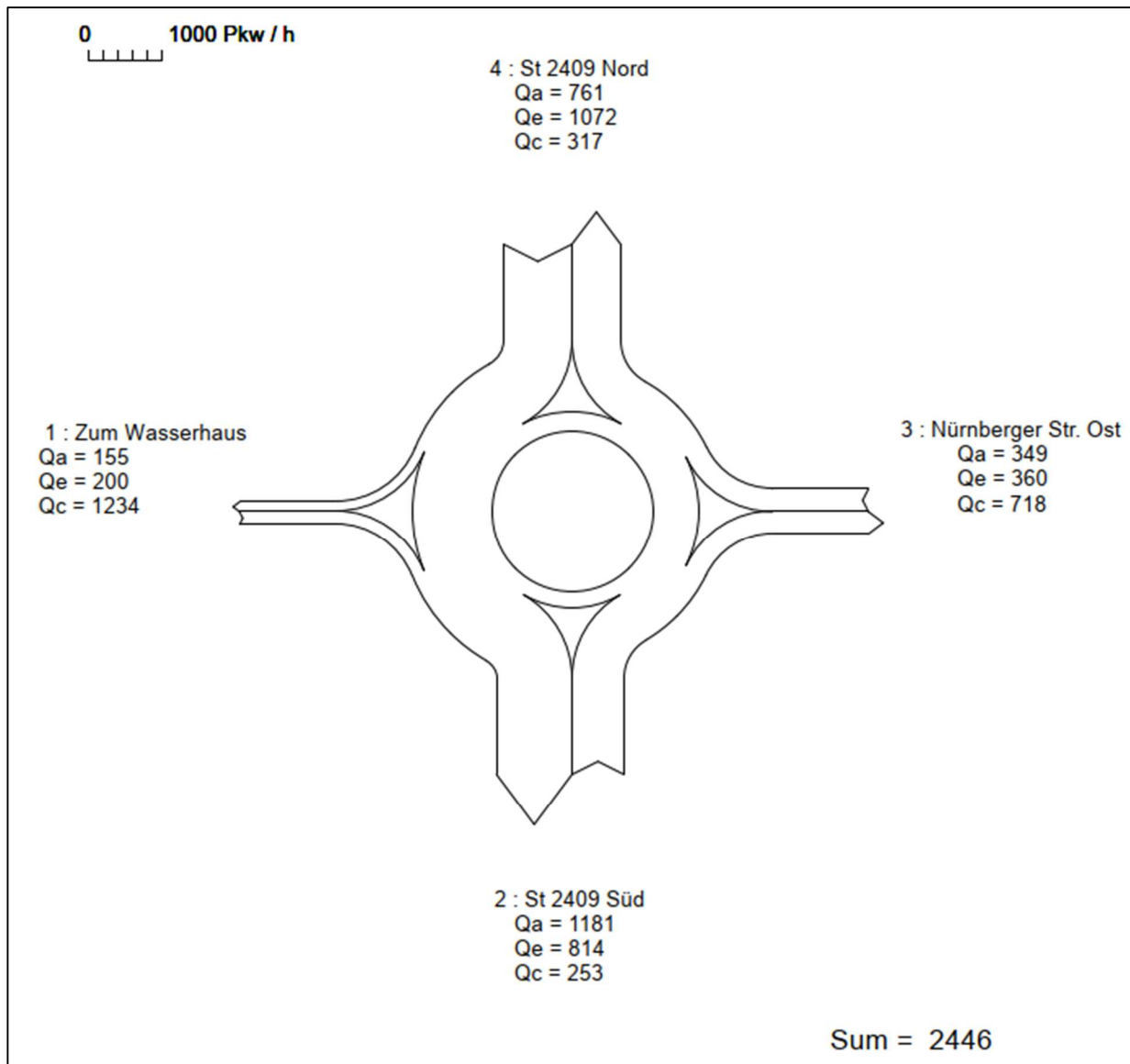


7.3.4 Spitzenstunde

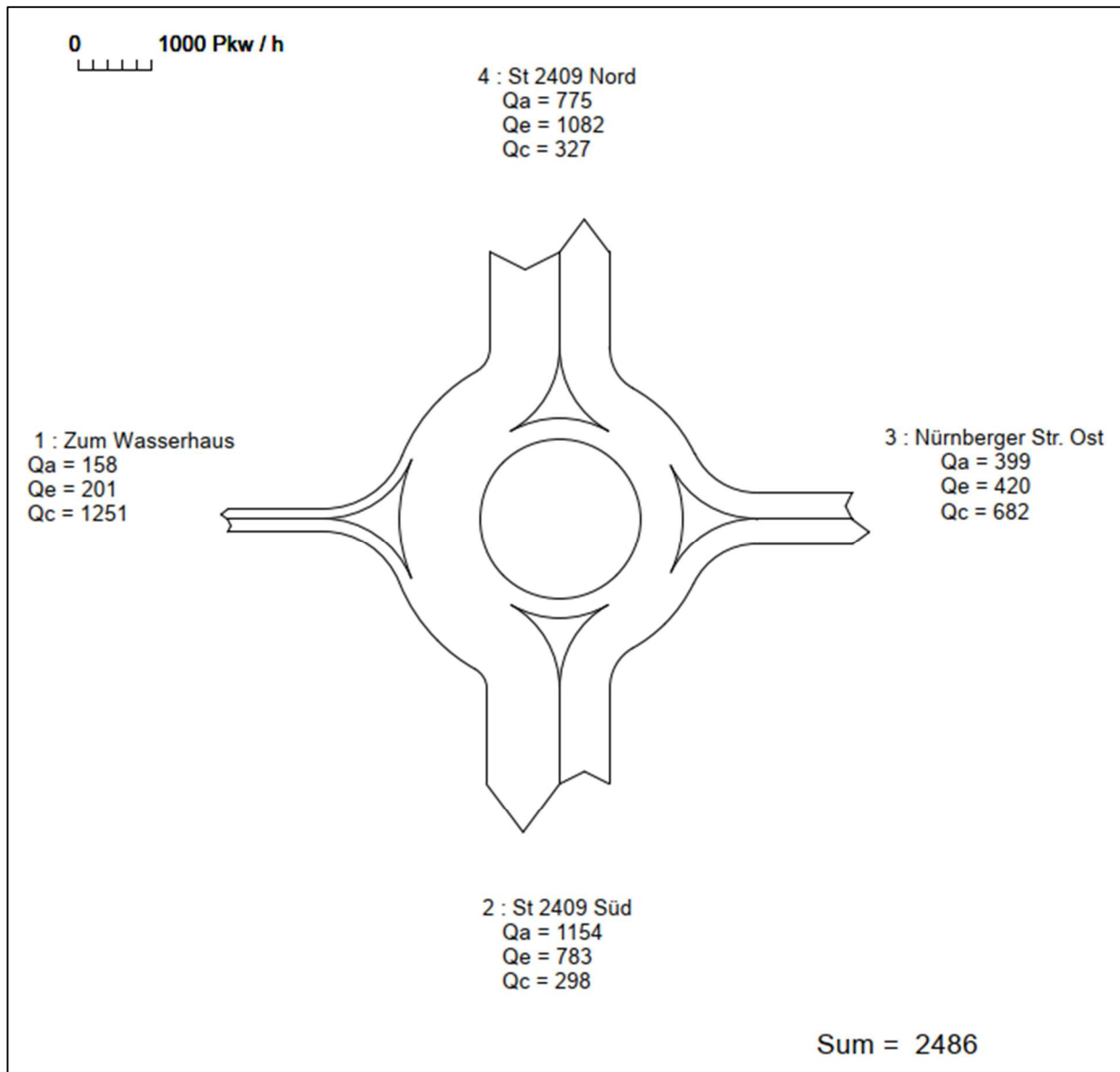
Für die Bewertung der Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes gem. HBS ist die jeweils maßgebliche Spitzenstunde in der Gesamtbelastungssituation zu betrachten. Hierfür erfolgte eine Überlagerung der Einzelstundenbelastungen der Bestandssituation im Prognosezustand 2040 mit den planinduzierten Verkehrsmengen.

In der Bestandssituation hat sich hieraus der Zeitraum von 16.30 Uhr – 17.30 Uhr als maßgebliche Spitzenstunde herauskristallisiert.

Für den Prognosehorizont 2040 sind für im Zeitraum der nachmittäglichen Spitzenstunde folgende Verkehrsbelastungen beim Prognose Nullfall zu erwarten:



In der Prognosesituation 2040 einschließlich des planinduzierten zusätzlichen Verkehrs sowie der Verkehrsumlagerung stellt sich die Belastung im Zeitraum von 16.30 Uhr – 17.30 wie folgt dar:

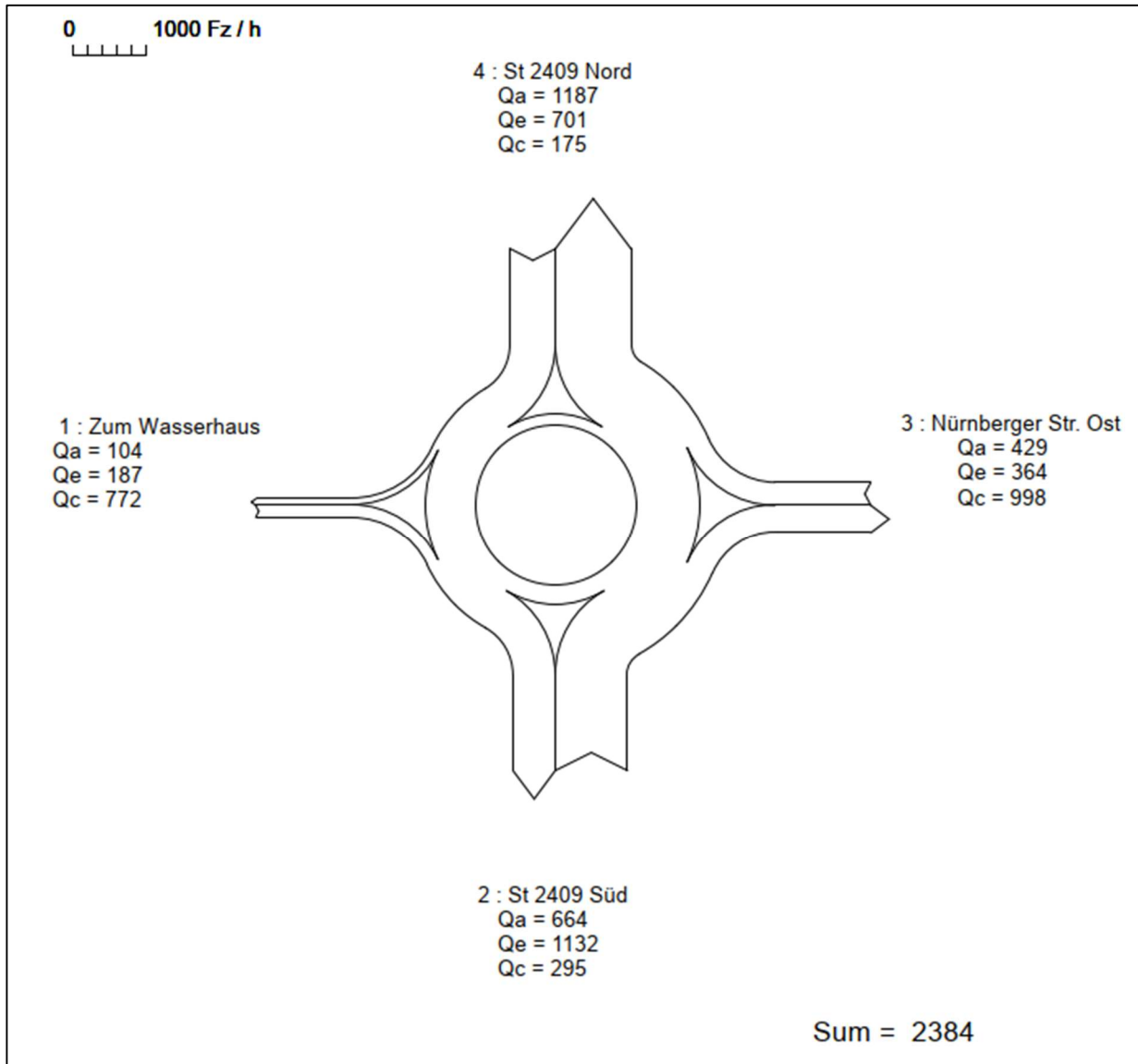


Parallel wurde die maßgebliche Spitzenstunde am Vormittag für die Verkehrsbelastung am Knotenpunkt geprüft.

Diese wurden sowohl im Bestand als auch für den Prognosehorizont 2040 im Zeitraum von 07.30 Uhr bis 08.30 Uhr festgestellt.

Für den Prognosehorizont 2040 sind für im Zeitraum der morgendlichen Spitzenstunde folgende Verkehrsbelastungen beim Prognosenullfall zu erwarten:

Markt Cadolzburg
Neubau Straße vom Kreisverkehr bis zum Gymnasium Egersdorf Nord
Verkehrsgutachten



8. Verkehrliche Leistungsfähigkeit

8.1 Grundlagen

Die Leistungsfähigkeit kann nach dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen HBS 2015 berechnet werden. Als wesentliches Kriterium zur Beschreibung der Qualität des Verkehrsablaufs wird die mittlere Wartezeit der Kraftfahrzeugströme angesehen. Maßgeblich sind dabei die Wartezeiten bei gegebenen Weg- und Verkehrsbedingungen sowie bei guten Straßen-, Licht- und Wetterverhältnissen. Im HBS sind für Straßenverkehrsanlagen sechs verschiedene Qualitätsstufen des Verkehrsablaufes (QSV), bezeichnet mit den Buchstaben A bis F (Stufe A = beste Qualität, Stufe F = schlechteste Qualität), definiert. Die Qualitätsstufe D ist als Mindestqualität bestimmt.

Folgende Qualitätsstufen sind definiert:

Definition der Qualitätsstufen nach HBS

- Qualitätsstufe A** Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.
- Qualitätsstufe B** Die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.
- Qualitätsstufe C** Die Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen müssen auf eine merkbare Anzahl von bevorrechtigten Verkehrsteilnehmern achten. Die Wartezeiten sind spürbar. Es kommt zur Bildung von Stau, der jedoch weder hinsichtlich seiner räumlichen Ausdehnung noch bezüglich der zeitlichen Dauer eine starke Beeinträchtigung darstellt.
- Qualitätsstufe D** Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen muss Haltevorgänge, verbunden mit deutlichen Zeitverlusten hinnehmen. Für einzelne Verkehrsteilnehmer 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.
- Qualitätsstufe E** 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 (d.h. ständig zunehmende Staulänge) führen. Die Kapazität wird erreicht.
- Qualitätsstufe F** Die Anzahl der Verkehrsteilnehmer, die in einem Verkehrsstrom dem Knotenpunkt je Zeiteinheit zufließen, ist über eine Stunde größer als die Kapazität für diesen Verkehrsstrom. Es bilden sich lange, ständig wachsende Staus mit besonders hohen Wartezeiten. Diese Situation löst sich erst nach einer deutlichen Abnahme der Verkehrsstärken im zufließenden Verkehr wieder auf. Der Knotenpunkt ist überlastet.

8.2 Knotenpunkt Egersdorfer Str. / Pfalzhausweg

8.2.1 Prognosenußfall

Die Ergebnisse der Berechnung liegen als Anlage bei.

Es wurde sowohl die morgendliche Spitzenstunde als auch die nachmittägliche Spitzenstunde geprüft.

Die Berechnung wurde analog zum Bestand als Kreuzung durchgeführt.

Der Knoten besitzt in der Spitzenstunde vormittags sowie nachmittags die Qualitätsstufe A.

Die längste mittlere Wartezeit für den Verkehrsteilnehmer entsteht am Ast „Dorfstraße“. Hier beträgt die Wartezeit in der morgendlichen Spitzenstunde ca. 5,9 Sekunden und in der nachmittäglichen Spitzenstunde ca. 6,4 Sekunden.

8.2.2 Planungssituation

Die Ergebnisse der Berechnung liegen als Anlage bei.

Es wurde sowohl die morgendliche Spitzenstunde als auch die nachmittägliche Spitzenstunde geprüft.

Die Berechnung wurde analog zur Planung als Kreisverkehr mit einem Durchmesser von 30 m durchgeführt.

Der Knoten besitzt in der Spitzenstunde vormittags sowie nachmittags die Qualitätsstufe A.

Die längste mittlere Wartezeit für den Verkehrsteilnehmer beträgt in der morgendlichen Spitzenstunde ca. 4,5 Sekunden und in der nachmittäglichen Spitzenstunde ca. 4,5 Sekunden.

8.2.3 Zusammenfassung

Die Ergebnisse der HBS-Berechnung können der nachfolgenden Tabelle entnommen werden:

| | Prognosenullfall | | Prognoseplanfall | |
|-----------------------|------------------|-------------|------------------|-------------|
| | vormittags | nachmittags | vormittags | nachmittags |
| Qualitätsstufe | A | A | A | A |

Die zusätzlichen Verkehrsmengen aus dem geplanten Gymnasium und Wohngebiet einschließlich der Verkehrsumlagerung können am Knotenpunkt in den maßgeblichen Spitzenstunden mit einer sehr guten Verkehrsqualität eingeleitet werden.

Durch den Umbau zu einem Kreisverkehr kommt es im Hinblick auf die Wartezeiten trotz der zusätzlichen Verkehre im Prognoseplanfall zu einer leichten Verbesserung der mittleren Wartezeiten.

8.3 Knotenpunkt St 2409 / Nürnberger Straße

8.3.1 Prognosenullfall

Die Ergebnisse der Berechnung liegen als Anlage bei.

Es wurde sowohl die morgendliche Spitzenstunde als auch die nachmittägliche Spitzenstunde geprüft.

Die Berechnung wurde analog zum Bestand als Kreisverkehr durchgeführt.

Der Knoten besitzt bereits in der Bestandssituation in der Spitzenstunde vormittags sowie nachmittags die Qualitätsstufe F. Die Anzahl der Verkehrsteilnehmer, die in einem Verkehrsstrom dem Knotenpunkt je Zeiteinheit zufließen, ist über eine Stunde größer als die Kapazität für diesen Verkehrsstrom. Der Knotenpunkt ist überlastet.

Die längste mittlere Wartezeit für den Verkehrsteilnehmer entsteht am Ast „St 2409 Süd“ am Vormittag und am Ast „St 2409 Nord“ am Nachmittag. Hier beträgt die Wartezeit in der morgendlichen Spitzenstunde ca. 127,2 Sekunden und in der nachmittäglichen Spitzenstunde ca. 567,1 Sekunden.

8.3.2 Planungssituation

Die Ergebnisse der Berechnung liegen als Anlage bei.

Es wurde sowohl die morgendliche Spitzenstunde als auch die nachmittägliche Spitzenstunde geprüft.

Die Berechnung wurde analog zum Bestand als Kreisverkehr mit einem Durchmesser von 40 m durchgeführt.

Der Knoten besitzt in der Spitzenstunde vormittags sowie nachmittags die Qualitätsstufe F. Die Anzahl der Verkehrsteilnehmer, die in einem Verkehrsstrom dem Knotenpunkt je Zeiteinheit zufließen, ist über eine Stunde größer als die Kapazität für diesen Verkehrsstrom. Der Knotenpunkt ist überlastet.

Die längste mittlere Wartezeit für den Verkehrsteilnehmer beträgt in der morgendlichen Spitzenstunde ca. 369,8 Sekunden und in der nachmittäglichen Spitzenstunde ca. 608,1 Sekunden.

8.3.3 Zusammenfassung

Die Ergebnisse der HBS-Berechnung können der nachfolgenden Tabelle entnommen werden:

| | Prognosenullfall | | Prognoseplanfall | |
|-----------------------|------------------|-------------|------------------|-------------|
| | vormittags | nachmittags | vormittags | nachmittags |
| Qualitätsstufe | F | F | F | F |

Der Knotenpunkt ist sowohl im Prognosenullfall als auch im Prognoseplanfall überlastet.

Durch die neu induzierten Verkehre kommt es rechnerisch zu einer Erhöhung der mittleren Wartezeiten am Knotenpunkt.

Aufgestellt:

Ingenieurbüro Christofori und Partner

Heilsbronn, 27.11.2025

9. Anlagenverzeichnis

- Anlage 1 Verkehrszählung KP Pfalzhausweg
- 1.1 Gesamtbelastung Kfz 22.07.2025
 - 1.2 Gesamtbelastung Kfz 23.07.2025
 - 1.3 Gesamtbelastung Kfz 24.07.2025
 - 1.4 Gesamtbelastung Kfz 25.07.2025
- Anlage 2 Verkehrszählung KP St 2409
- 2.1 Gesamtbelastung Kfz 22.07.2025
 - 2.2 Gesamtbelastung Kfz 23.07.2025
 - 2.3 Gesamtbelastung Kfz 24.07.2025
 - 2.4 Gesamtbelastung Kfz 25.07.2025
- Anlage 3 Berechnungen Knotenpunkt Pfalzhausweg
- 3.1 Infos Verkehrszählung
 - 3.2 Verkehrsmengen Verkehrszählung
 - 3.3 Verkehrsmengen DTV
 - 3.4 Verkehrsmengen Spitzenstunde
 - 3.5 Verkehrsmengen Spitzenstunde DTV
 - 3.6 Datenblätter Verkehrszählung Strom 1 bis 12
 - 3.7 Verkehrsmengen Planungsgebiet
 - 3.8 Verkehrsmengen Verkehrsumlagerung
 - 3.9 Hochrechnung Ast Dorfstraße
- Anlage 4 Berechnungen Knotenpunkt St 2409
- 4.1 Infos Verkehrszählung
 - 4.2 Verkehrsmengen Verkehrszählung
 - 4.3 Verkehrsmengen DTV
 - 4.4 Verkehrsmengen Spitzenstunde
 - 4.5 Verkehrsmengen Spitzenstunde DTV
 - 4.6 Datenblätter Verkehrszählung Strom 1 bis 12
 - 4.7 Verkehrsmengen Planungsgebiet
 - 4.8 Verkehrsmengen Verkehrsumlagerung
 - 4.9 Hochrechnung Ast Dorfstraße
- Anlage 5 HBS-Berechnungen KP Pfalzhausweg
- 5.1 Prognosenullfall vormittags
 - 5.2 Prognosenullfall nachmittags
 - 5.3 Prognoseplanfall vormittags
 - 5.4 Prognoseplanfall nachmittags
- Anlage 6 HBS-Berechnungen KP St 2409
- 6.1 Prognosenullfall vormittags
 - 6.2 Prognosenullfall nachmittags
 - 6.3 Prognoseplanfall vormittags
 - 6.4 Prognoseplanfall nachmittags