

**Stadt Speyer  
Bauvorhaben Wohngebiete  
Speyer Süd  
Verkehrsuntersuchung**

5530



**BS INGENIEURE**  
Straßen- und Verkehrsplanung  
Objektplanung  
Schallimmissionsschutz

Verkehrsuntersuchung zu den Auswirkungen der geplanten Wohngebietsausweisungen in Speyer-Süd.

Auftraggeber: Stadt Speyer  
Amt für Stadtplanung  
Maximilianstraße 100  
67346 Speyer

Bearbeitung: Dipl.-Ing. F. P. Schäfer  
C. Lindner

Ludwigsburg, 03. November 2015

**Wettemarkt 5**  
**71640 Ludwigsburg**  
**Fon 07141.8696.0**  
**Fax 07141.8696.33**  
[info@bsingenieure.de](mailto:info@bsingenieure.de)  
[www.bsingenieure.de](http://www.bsingenieure.de)

# INHALT

1. AUFGABENSTELLUNG	3
2. VERKEHRSANALYSE	4
3. PARKRAUMUNTERSUCHUNG	6
3.1 Stellplatzangebot	6
3.2 Stellplatznachfrage	8
4. VERKEHRSPROGNOSE 2025/30	11
4.1 Allgemeines	11
4.2 Allgemeine Verkehrsprognose (Prognosenufall)	11
4.3. Projektdaten	12
4.3.1 Wohngebiet Russenweiher	12
4.3.2 Wohngebiet Am Priesterseminar	12
4.3.3 Wohngebiet Windthorststraße	12
4.4 Projektbezogene Verkehrsprognose- und -verteilung	13
5. GESAMTVERKEHRSELASTUNGEN PROGNOSE 2025/30	14
6. LEISTUNGSFÄHIGKEITSBERECHNUNGEN	16
6.1 Allgemeines	16
6.2 Ergebnisse der Leistungsberechnungen	18
6.3 Leistungsfähigkeitsberechnungen Analyse 2015	19
6.4 Leistungsfähigkeitsberechnungen Gesamtverkehr Prognose 2025/30	20
6.5 Verträglichkeit mit dem Straßennetz	21
7. FAZIT	23
LITERATUR	24

# 1. AUFGABENSTELLUNG

Die Stadt Speyer plant südlich der Bundesstraße B 39 die Entwicklung von drei Wohngebieten mit insgesamt 343 Wohneinheiten.

- Wohngebiet 1: Am Russenweiher 140 Wohneinheiten
- Wohngebiet 2: Am Priesterseminar 160 Wohneinheiten
- Wohngebiet 3: Windhorststraße 43 Wohneinheiten

Auf der Grundlage aktueller Verkehrsbelastungen und Verkehrsprognosen (allgemeine Verkehrsentwicklung, nutzungsbezogene Prognosen) werden die Leistungsfähigkeiten der projektierten Anschlüsse an das öffentliche Straßennetz sowie die Leistungsfähigkeiten der maßgebenden Knotenpunkte im Untersuchungsgebiet berechnet und bewertet.

Gegenstand der Verkehrsuntersuchung ist es, die verkehrlichen Auswirkungen des projektbezogenen Verkehrsaufkommens auf das umliegende Straßennetz und die Knotenpunkte zu ermitteln und ggf. Verbesserungsvorschläge hinsichtlich der Erschließung und des Ausbaustandards der Querschnitte und Knotenpunkte zu erarbeiten und zu benennen.

Zur Gewährleistung einer angemessenen Verkehrsqualität bis zum Jahr 2025/2030 werden gegebenenfalls erforderliche Ausbaumaßnahmen diskutiert und beschrieben.

Die Untersuchungsergebnisse werden hiermit vorgelegt.

Ludwigsburg, 03. November 2015

**BS INGENIEURE**

## 2. VERKEHRSANALYSE

Für die verkehrliche Bewertung der geplanten Bauvorhaben in Speyer Süd wurden die folgenden Knotenpunkte in die Untersuchung einbezogen.

- KP 01: Paul-Egell-Straße/Lindenstraße (KP 60)
- KP 02: Am Germansberg/Winterheimer Straße/Seilerbahn
- KP 03: Winterheimer Straße/Rheinhäuserstraße
- KP 03.1: Winterheimer Straße/Im Lenhart
- KP 04: Kardinal-Wendel-Straße/Remlingstraße (KP 59)
- KP 05: Windthorststraße/Remlingstraße
- KP 06: Windthorststraße/Kardinal-Wendel-Straße
- KP 07: Kardinal-Wendel-Straße/Remlingstraße
- KP 08: Closweg/Paul-Egell-Straße
- KP 09: Landauer Straße (L 454)/Paul-Egell-Straße
- KP 10: AS Speyer-Süd (Rampe Nord)/Landauer Straße (L 454) (KP 55)
- KP 11: AS Speyer-Süd (Rampe Süd)/Landauer Straße (L 454) (KP 56)
- KP 12: Ausfahrt Speyer-Vogelsang/Closweg (KP 57)
- KP 13: AS Speyer-Zentrum (Rampe Nord)/Industriestraße/Karl-Leiling-Allee (KP 63)
- KP 14: AS Speyer-Zentrum (Rampe Süd)/Industriestr./Am Technikmuseum (KP 61)

Im Zuge des Verkehrsentwicklungsplanes Speyer [1] hat unser Büro im Jahr 2010 umfangreiche Verkehrszählungen im Stadtgebiet von Speyer im Zeitbereich von 15.00 bis 19.00 Uhr durchgeführt.

Bei Bauvorhaben von Wohngebieten ist es jedoch erforderlich, neben der Hauptverkehrszeit nachmittags (15.00 bis 19.00 Uhr) auch die Hauptverkehrszeit morgens (06.00 bis 10.00 Uhr) zu untersuchen. Der überwiegende Anteil der hier maßgebenden Knotenpunkte wurde im Rahmen des VEP Speyer nicht erhoben. Aus diesen Gründen wurden für die vorliegende Untersuchung die Verkehrskennwerte sowohl für die morgendliche als auch für die nachmittägliche Hauptverkehrszeit erfasst. Die Knotenpunktnummer in Klammer kennzeichnen die im Rahmend des VEP Speyer verwendeten Knotenpunktnummern.

Die Verkehrserhebungen wurden am Donnerstag, den 11. Juni 2015 in der Zeit von 06.00 bis 10.00 Uhr und von 15.00 bis 19.00 Uhr durchgeführt. Bei der Erhebung wurden Videokameras eingesetzt. Die Witterungsverhältnisse waren zum Zeitpunkt der Erhebungen normal, nach unserem Kenntnisstand bestanden keine Verkehrsstörungen.

PLAN 01

Die genaue Lage der Zählstandorte kann dem Plan 01 entnommen werden. Bei den Erhebungen wurden die Verkehrsmengen nach Fahrtrichtung und Kfz-Arten in 15-Minuten-Intervallen erfasst. Die Differenzierung nach 15-Minuten-Intervallen dient der Ermittlung der so genannten **Maximalen Gleitenden Spitzenstunde (MGS)**.

Die Maximale Spitzenstunde bezieht sich auf die Stunde im tageszeitlichen Verlauf, innerhalb der das maximale Verkehrsaufkommen von einem Knotenpunkt bewältigt werden soll. Da es sowohl eine morgendliche als auch eine nachmittägliche Spitzenstunde gibt, wurde bewusst der Begriff Maximale Spitzenstunde gewählt.

Die Verkehrsbelastungen der Maximalen Spitzenstunde werden für die Ermittlung der erreichbaren Verkehrsqualität, der Leistungsfähigkeit und die Dimensionierung der Knotenpunkte bzw. Querschnitte verwendet.

PLÄNE 02, 03

Die Analyseverkehrsbelastungen 2015 der morgendlichen Spitzenstunde des Normalwerktags können dem Querschnitt- und Strombelastungsplan 02 entnommen werden. Die Verkehrsbelastungen der nachmittäglichen Spitzenstunde des Normalwerktags sind auf Plan 03 dargestellt. Die Summen der tageszeitbezogenen Knotenpunktbelastungen sind in nachfolgender Tabelle 01 dargestellt.

Tabelle 01: Vergleich Knotenpunktbelastungen Analyse 2015, Normalwerktag  
Spitzenstunde morgens und nachmittags in [Pkw-E/h]

Knotenpunkt		Analyse 2015	
		Normalwerktag MGS [Pkw-E/h]	
		Spitzenstunde morgens	Spitzenstunde nachmittags
01	Paul-Egell-Straße/Lindenstraße (KVP)	1.529 (100 %)	1.709 (112 %)
02	Am Germansberg/Winterheimer Straße/Seilerbahn	607 (100 %)	637 (105 %)
03	Winterheimer Straße/Rheinhäuserstraße	296 (100 %)	301 (102 %)
03.1	Winterheimer Straße/Im Lenhart	296 (100 %)	298 (101 %)
04	Kardinal-Wendel-Straße/Remlingstraße/ Zu- und Ausfahrt	385 (100 %)	363 (94 %)
05	Windthorststraße/Remlingstraße	172 (100 %)	189 (110 %)
06	Windthorststraße/Kardinal-Wendel-Straße	326 (100 %)	276 (85 %)
07	Kardinal-Wendel-Straße/Remlingstraße	473 (100 %)	439 (93 %)
08	Closweg/Paul-Egell-Straße	995 (100 %)	909 (91 %)
09	Landauer Straße (L 454)/Paul-Egell-Straße	1.590 (100 %)	1.615 (102 %)
10	AS Speyer-Süd (Rampe Nord)/Landauer Str. (L 454)	2.183 (100 %)	2.425 (111 %)
11	AS Speyer-Süd (Rampe Süd)/Landauer Str. (L 454)	2.671 (100 %)	2.972 (111 %)
12	Ausfahrt Speyer-Vogelsang/Closweg	807 (100 %)	771 (96 %)
13	AS Speyer-Zentrum (Rampe Nord)/Industriestraße/ Karl-Lelling-Allee	2.233 (100 %)	2.491 (112 %)
14	AS Speyer-Zentrum (Rampe Süd)/Industriestr./ Am Technikmuseum	2.529 (100 %)	2.860 (113 %)

An 10 von 14 Knotenpunkten liegen die Verkehrsbelastungen der nachmittäglichen Spitzenstunde über den Werten der morgendlichen Spitzenstunde. An 4 Knotenpunkten liegen die Werte morgens über denen der nachmittäglichen Spitzenstunde.

### 3. PARKRAUMUNTERSUCHUNG

#### 3.1 Stellplatzangebot

Um Kenntnis über die Parkraumsituation im Nahbereich der geplanten Wohngebiete zu erhalten, wurde das Stellplatzangebot im öffentlichen Straßenraum, einschließlich der öffentlich zugänglichen Stellplätze auf privatem Grund, der Kundenstellplätze und der reservierten Stellplätze von Mitarbeitern der Stadtverwaltung Speyer erhoben. Hierbei handelt es sich um eine Grobkartierung, die Lage der Stellplätze wurde nicht eingemessen.

Der Untersuchungsraum wurde in zwei Teilbereiche Nord und Süd aufgeteilt.

- Teilbereich Nord: Am Germansberg - Winterheimer Straße
- Teilbereich Süd: Kardinal-Wendel-Straße

Abbildung 01: Teilbereich Nord Am Germansberg - Winterheimer Straße - Ausschnitt  
[Quelle: Plan Stadtverwaltung Speyer]



rot: öffentliche Stellplätze, blau: private Stellplätze

Das Stellplatzangebot im Teilbereich Nord: Am Germansberg liegt bei **86 Stellplätzen im öffentlichen Straßenraum**. Des Weiteren stehen auf privaten Flächen und weitere 142 Stellplätze zur Verfügung.

Abbildung 02: Teilbereich Süd Kardinal-Wendel-Straße - Ausschnitt  
[Quelle: Plan Stadtverwaltung Speyer]



rot: öffentliche Stellplätze, blau: private Stellplätze

Im Untersuchungsgebiet Teilbereich Süd (Kardinal-Wendel-Straße) standen zum Zeitpunkt der Erhebung **im öffentlichen Straßenraum 377 Stellplätze** zur Verfügung. Hinzu kommen 698 Stellplätze auf privaten Flächen und 812 Tiefgaragenstellplätze.

### 3.2 Stellplatznachfrage

Die Belegung der Stellplätze im öffentlichen Straßenraum wurde von Mitarbeitern der Stadtverwaltung Speyer am Donnerstag, den 16. Juli 2015 im Zeitbereich von 06.00 bis 20.00 Uhr erfasst.

Stellplätze auf welchen falsch geparkt wurde, wurden ebenfalls aufgenommen. Zu den Falschparkern zählen auch diejenigen, die ihr Fahrzeug im eingeschränkten Haltverbot deutlich länger als 3 Minuten abgestellt haben.

Die detaillierte Auswertung zum tageszeitlichen Verlauf der Stellplatzbelegung im öffentlichen Straßenraum in den beiden Untersuchungsbereichen kann den nachfolgenden Abbildungen entnommen werden.

Die Diagramme geben Aufschluss über:

- Die Anzahl der Stellplätze im öffentlichen Straßenraum
- Die maximale Auslastung der Stellplätze im Tagesverlauf

Abbildung 03: Ganglinie Stellplatzbelegung im öffentlichen Straßenraum für den Teilbereich Nord: Am Germansberg - Winterheimer Straße

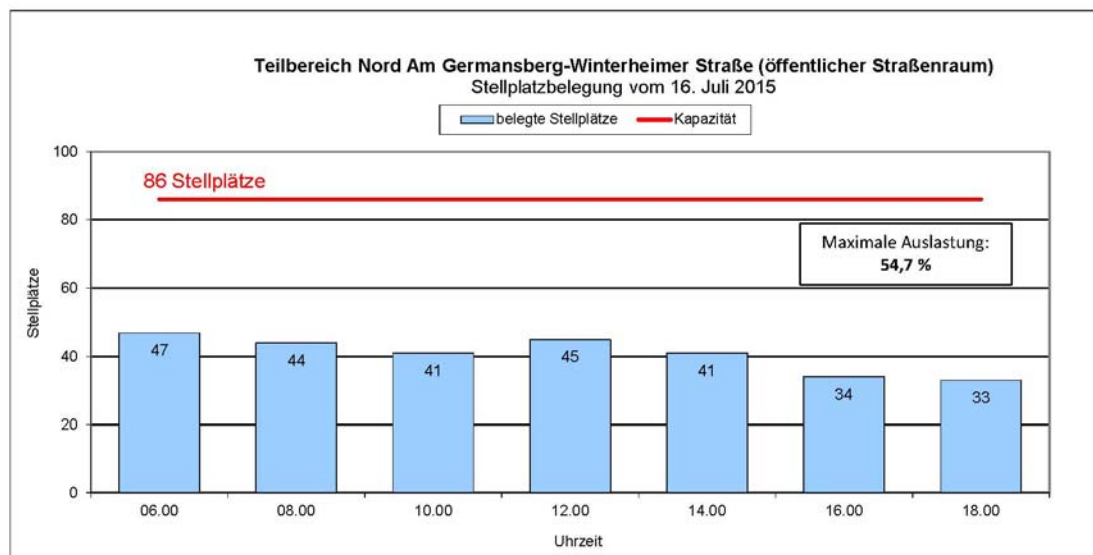




Abbildung 04: Ganglinie Stellplatzbelegung für den Teilbereich Süd Kardinal-Wendel-Straße

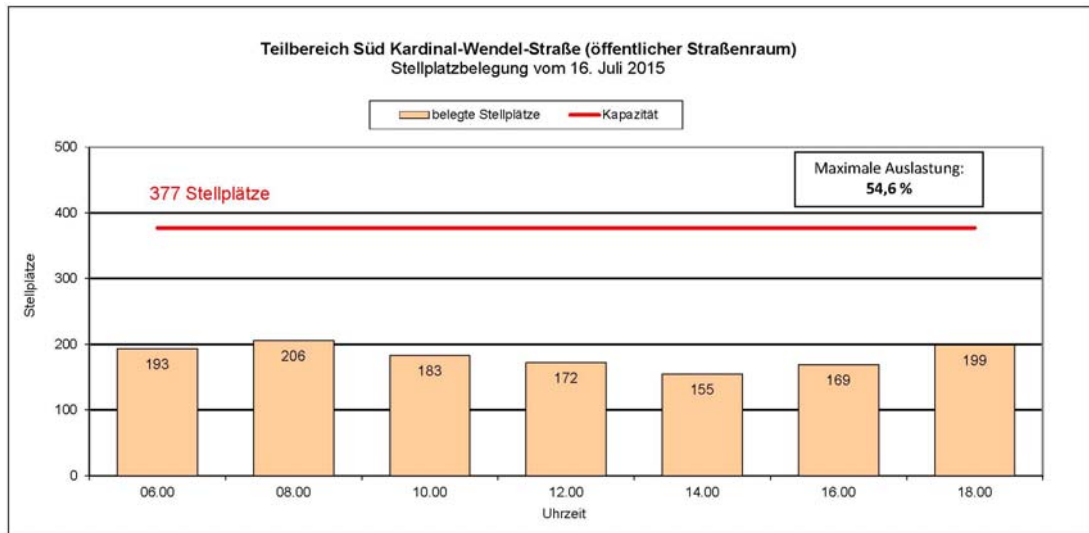


Abbildung 05: Ganglinie Stellplatzbelegung Gesamtgebiet

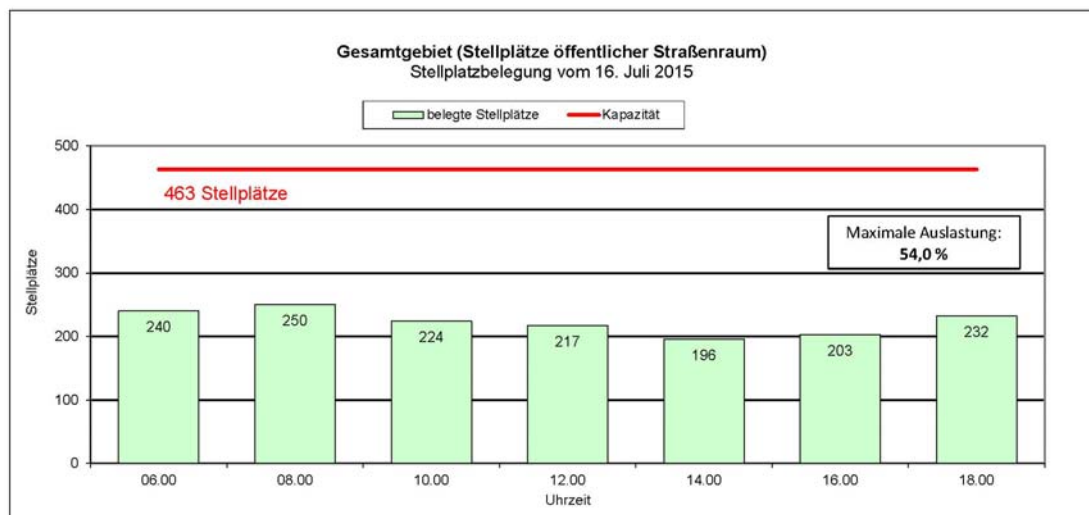


Tabelle 02: Ergebnisse Stellplatzbelegung (öffentlicher Straßenraum)

Gebiet	Stellplatzangebot öffentlicher Straßenraum	Maximale Auslastung
Am Germansberg - Winterheimer Straße	86	54,7%
Kardinal-Wendel-Straße	377	54,6 %
<b>Gesamt</b>	<b>463</b>	<b>54,0 %</b>

Die Parkraumuntersuchung für das **Gesamtgebiet** kommt zu dem Ergebnis, dass die Stellplätze im öffentlichen Straßenraum im Tagesverlauf in den Untersuchungsgebieten mit einer maximalen Belegung von 54 % vergleichsweise gering ausgelastet sind. Des Weiteren fällt auf, dass es an ca. 180 Stellen zahlreiche Falschparker gibt. Es kann konstatiert werden, dass im gesamten Untersuchungsraum ausreichend Stellplätze im öffentlichen Straßenraum zur Verfügung stehen. **Ein hoher Parkdruck konnte für das Gesamtgebiet nicht festgestellt werden.**

Im Gebiet Am Germansberg-Winterheimer Straße herrscht in der Winterheimer Straße eine höhere Stellplatzauslastung als in den benachbarten Straßenzügen. Trotzdem gibt es zu jeder Tageszeit in der Winterheimer Straße noch freie Stellplätze.

Betrachtet man das **Gebiet Kardinal-Wendel-Straße** so fällt auf, dass die Stellplätze im Verlauf von Norden nach Süden unterschiedlich hoch ausgelastet sind.

Im Norden des Gebietes gibt es vorwiegend Geschosswohnungsbauten. Hier sind die öffentlichen Stellplätze höher ausgelastet als im Süden. Gleichzeitig gibt es hier zahlreiche Falschparker. Es gibt aber über den gesamten Tag hinweg freie Stellplätze. Ein hoher Parkdruck ist im nördlichen Gebiet somit nicht erkennbar.

Hohe Stellplatzauslastungen und ein erhöhter Falschparkeranteil wurden im Zeitbereich zwischen 18.00 bis 20.00 Uhr vor allem in den folgenden Straßenzügen erfasst:

- Remlingstraße zwischen Straße Im Vogelgesang im Südwesten und Osten
- Bernartzstraße
- Windthorststraße zwischen Hausnummer 15 bis 23
- Im Vogelgesang

Betrachtet man den am höchsten ausgelasteten Zeitbereich im Tagesverlauf zwischen 08.00 bis 10.00 Uhr so fällt auf, dass es einen hohen Parkdruck vor allem in der Windthorststraße. Da die Parkraumsituation in der Remlingstraße und Im Vogelgesang zu diesem Zeitpunkt entspannt ist, gibt es zahlreiche freie Stellplätze im Nahbereich.

Als Ergebnis für den nördlichen Teil des Gebietes Karl-Wendel-Straße kann festgehalten werden, dass die Bewohner und Besucher zu jeder Tageszeit in ortsüblich fußläufig zumutbarer Entfernung von ihrer Wohnung/Wohnhaus (Parallelstraße) einen freien Stellplatz im öffentlichen Straßenraum für ihr Kraftfahrzeug finden, wengleich es in einigen Straßenzügen zu gewissen Tageszeiten einen erhöhten Stellplatzbedarf im öffentlichen Straßenraum gibt.

Im Süden des Untersuchungsgebietes ist die Parkraumsituation entspannter als im Norden. Im Vergleich zum nördlichen Gebiet gibt es deutlich mehr Stellplätze im öffentlichen Straßenraum und kleinere Wohneinheiten. Dies erklärt auch die geringere Stellplatznachfrage und den niedrigeren Falschparkeranteil.

Eine Ausweisung von Sonderparkberechtigungen für Bewohner kommt mangels Notwendigkeit und Nichterfüllung der nach der Verwaltungsvorschrift zu § 45 StVO definierten Bedingungen in den beiden Untersuchungsgebieten aus Sicht der Gutachter ebenfalls nicht in Frage. Nach der Verwaltungsvorschrift zu § 45 StVO sind an Sonderparkberechtigungen für Bewohner zwingende Bedingungen geknüpft. Zum einen muss ein Parkraumangel für die ansässige Bevölkerung vorliegen, dem wegen eines hohen Parkdrucks durch ortsfremde Bewohner nur durch eine entsprechende Anordnung abgeholfen werden kann. Zum anderen dürfen die Bewohner in ortsüblich fußläufig zumutbarer Entfernung von ihrer Wohnung keinen Stellplatz für ihr Kraftfahrzeug finden.

Es wird empfohlen, die Kontrollen, die schon heute durchgeführt werden, zu verschärfen, um den hohen Anteil an Falschparkern zu reduzieren.

## 4. VERKEHRSPROGNOSE 2025/30

### 4.1

#### Allgemeines

Zur langfristigen Sicherung der externen Erschließung des Bauvorhabens ist es erforderlich, eine Verkehrsprognose zu erstellen, die u. a. die allgemeine Verkehrsentwicklung resultierend aus der Bevölkerungs-, Beschäftigten- und Motorisierungsentwicklung sowie die Entwicklung der Fahrleistung berücksichtigt.

Aufgabe der Verkehrsprognose ist es, alle Faktoren, die Einfluss auf das Verkehrsaufkommen haben, zu bestimmen, um daraus resultierend die künftige Verkehrsmenge abzubilden.

Dies dient dem Zweck, bei verkehrsrelevanten Planungen eine auf 10 bis 15 Jahre hinaus mit ausreichender Verkehrsqualität funktionierende Verkehrserschließung gewährleisten zu können.

Die Gesamtverkehrsprognose setzt sich wie folgt zusammen:

#### 1. Allgemeine Verkehrsprognose

Allgemeine Verkehrsentwicklung und gebietsbezogenes Verkehrsaufkommen

#### 2. Projektbezogene Verkehrsprognose

Resultierend aus den geplanten Wohngebieten in Speyer-Süd

### 4.2

#### Allgemeine Verkehrsprognose (Prognosenußfall)

Die Prognose der allgemeinen Verkehrsentwicklung wurde aus unserem Verkehrsentwicklungsplan der Stadt Speyer entnommen [1]. Dementsprechend sind wir von einem zusätzlichen Verkehrsaufkommen von 6 % bis zum Jahr 2025/30 ausgegangen.

Dieser Wert entspricht den bekannten Zuwachsfaktoren aus der Entwicklung der Bevölkerung, der Beschäftigten, der Motorisierung sowie der Fahrleistung.

### **4.3. Projektdaten**

Die Stadt Speyer hat uns die Projektdaten der zu untersuchenden Wohngebiete zur Verfügung gestellt.

PLAN 04

Die einzelnen Bauvorhaben sind mit Angabe der projektspezifischen Daten auf dem Plan 04 dargestellt.

Die projektspezifischen Daten umfassen dabei die folgenden Punkte:

- Art und Maß der baulichen Nutzung
- Prognostizierter durchschnittlicher werktäglicher Verkehr [Kfz/24 h]

Neben den Angaben der Auftraggeber bilden Erfahrungswerten unseres Büros aus den von uns ermittelten richtungsbezogenen Tagesganglinien sowie Informationen aus der einschlägigen Literatur [1], [2] die Grundlagen für die Berechnung des Neuverkehrsaufkommens der projektierten Wohngebiete, Hieraus wird das künftig zu erwartende Verkehrsaufkommen abgeleitet.

#### **4.3.1 Wohngebiet Russenweiher**

Das Wohngebiet Russenweiher wird auf dem heute mit überwiegend einer Gärtnerei genutzten Areal entstehen und befindet sich zwischen der Straße Am Germansberg im Norden und dem Russenweiher im Süden. Im Osten wird das Wohngebiet durch die Winterheimer Straße begrenzt. Das Wohngebiet soll künftig über drei Anschlüsse an das öffentliche Straßennetz verfügen. Zwei Anschlüsse sind an der Straße Am Germansberg vorgesehen. Ein Anschluss wird sich an der Winterheimer Straße befinden.

Das Wohngebiet wird künftig über 140 Wohneinheiten mit ca. 350 Bewohnern verfügen. Zudem ist eine Kindertagesstätte mit ca. 98 Kindern geplant.

#### **4.3.2 Wohngebiet Am Priesterseminar**

Auf dem Areal des Klosters der Karmelitinnen und des bischöflichen Priesterseminars soll ein weiteres Wohngebiet mit insgesamt 160 Wohneinheiten und ca. 400 Bewohnern entstehen. Hinzu kommt kleinflächiger Einzelhandel mit einer Verkaufsfläche von insgesamt ca. 1.500 m<sup>2</sup>.

Das Wohngebiet soll über die Remlingstraße angeschlossen werden. Hierbei wird der bestehende dreiarmlige Knotenpunkt Remlingstraße/Windthorststraße um einen vierten Knotenpunktarm ausgebaut.

#### **4.3.3 Wohngebiet Windthorststraße**

Das kleinste der drei Wohngebiete soll über 43 Wohneinheiten mit 105 Bewohnern verfügen. Es ist östlich der Windthorststraße geplant und wird künftig über diese auch angeschlossen.

#### 4.4

#### Projektbezogene Verkehrsprognose- und -verteilung

Die Grundlagen für die Berechnung des Neuverkehrsaufkommens der projizierten Bauvorhaben bilden die Angaben des Auftraggebers.

Darüber hinaus wird aus Erfahrungswerten unseres Büros, den von uns ermittelten richtungsbezogenen Tagesganglinien sowie den Vorgaben und Daten der einschlägigen Literatur [2] das künftig zu erwartende Verkehrsaufkommen berechnet.

In [2] wird beispielsweise angegeben, dass bei der Ermittlung des Verkehrsaufkommens einer Wohnnutzung auf jeden Bewohner zwischen 2,8 bis 4,0 Wege/Tag entfallen. In dieser Wegezahl sind alle zurückgelegten Wege zu Fuß, mit dem Fahrrad und dem Kfz sowie diejenigen, die durch Besucher und Lieferfahrzeuge zurückgelegt werden, enthalten.

Des Weiteren werden bei der Ermittlung des Tagesverkehrsaufkommens (**Durchschnittliches Tägliches Verkehrsaufkommen am Werktag, DTV<sub>W</sub>**) die folgenden Faktoren berücksichtigt:

- Innerhalb des Planungsbereiches erforderliche Binnenwege
- Anteil des nicht-motorisierten Verkehrs
- Modal Split zwischen motorisiertem Individualverkehr und öffentlichem Verkehr
- Besetzungsgrad der Fahrzeuge
- Anteile des Besucher- und Wirtschaftsverkehrs

Anhand der nutzungsspezifischen Tagesganglinien der Verkehrsnachfrage werden für jedes einzelne Projekt die in den maßgebenden Spitzenstunden auftretenden Quell- und Zielverkehrsmengen ermittelt.

Die Prognoseverkehrsbelastungen für die einzelnen Bauvorhaben sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengestellt.

Tabelle 03: Projektbezogene Verkehrsaufkommen der Bauvorhaben Speyer Süd

Wohngebiet	Spitzenstunde morgens		Spitzenstunde nachmittags		DTV <sub>w</sub>
	QV [Kfz/h]	ZV [Kfz/h]	QV [Kfz/h]	ZV [Kfz/h]	Summe QV u. ZV [Kfz/24h]
Russenweiher	93	36	59	92	1.030
Am Priesterseminar	74	20	80	110	1.780
Windthorststraße	18	3	10	18	260
<b>Summe</b>	<b>185</b>	<b>59</b>	<b>149</b>	<b>220</b>	<b>3.070</b>

QV = Quellverkehr, ZV = Zielverkehr

Die Verteilung des projektbezogenen Verkehrs erfolgt auf der Grundlage der Herkunft- und Zielbeziehungen, die im Rahmen der aktuellen Verkehrserhebungen erfasst wurden.

## 5. GESAMTVERKEHRSELASTUNGEN PROGNOSE 2025/30

Durch die Überlagerung der Prognose des allgemeinen Verkehrs mit der projektbezogenen Verkehrsprognose ergeben sich die Gesamtverkehrsbelastungen des Zeithorizonts 2025/30. Nachfolgend werden die morgendlichen und nachmittägliche Spitzenstunde eines Normalwerktags betrachtet. Grundlage der Berechnungen bildet das geplante Erschließungskonzept.

In den beiden nachfolgenden Tabellen werden die Knotenpunktbelastungen der Prognose 2025/30 mit den Analyseverkehrsbelastungen 2015 verglichen.

Tabelle 04: Vergleich Knotenpunktbelastungen Analyse 2015/Gesamtverkehr Prognose 2025/30 Normalwerktag, Spitzenstunde morgens [Pkw-E/h]

Knotenpunkt		Vergleich Knotenpunktbelastungen MGS morgens [Pkw-E/h]	
		Analyse 2015	Gesamtverkehr Prognose 2025/30 mit Bauvorhaben
01	Paul-Egell-Straße/Lindenstraße (KVP)	1.529 (100 %)	1.775 (116 %)
02	Am Germansberg/Winterheimer Str./Seilerbahn	607 (100 %)	801 (132 %)
03	Winterheimer Straße/Rheinhäuserstraße	296 (100 %)	327 (110 %)
03.1	Winterheimer Straße/Im Lenhart	296 (100 %)	327 (110 %)
04	Kardinal-Wendel-Str./Remlingstr./Zu- u. Ausfahrt	385 (100 %)	490 (127 %)
05	Windthorststr./Remlingstr./Anschluss Wohngebiet Priesterseminar	172 (100 %)	286 (166 %)
06	Windthorststraße/Kardinal-Wendel-Straße	326 (100 %)	382 (117 %)
07	Kardinal-Wendel-Straße/Remlingstraße	473 (100 %)	579 (122 %)
08	Closweg/Paul-Egell-Straße	995 (100 %)	1.150 (116 %)
09	Landauer Straße (L 454)/Paul-Egell-Straße	1.590 (100 %)	1.766 (111 %)
10	AS Speyer-Süd (Rampe Nord)/Landauer Str.	2.183 (100 %)	2.375 (109 %)
11	AS Speyer-Süd (Rampe Süd)/Landauer Str.	2.671 (100 %)	2.854 (107 %)
12	Ausfahrt Speyer-Vogelsang/Closweg	807 (100 %)	935 (116 %)
13	AS Speyer-Zentrum (Rampe Nord)/ Industriestraße/Karl-Leiling-Allee	2.233 (100 %)	2.443 (109 %)
14	AS Speyer-Zentrum (Rampe Süd)/Industriestr./ Am Technikmuseum	2.529 (100 %)	2.738 (108 %)
15	Am Germansberg/WG Russenweiher Nordost	-	545 (100 %)
16	Am Germansberg/WG Russenweiher Nordwest	-	507 (100 %)
17	Winterheimer Straße/WG Russenweiher Südost	-	306 (100 %)
18	Windthorststraße/WG Windthorststraße	-	121 (100 %)

Tabelle 05: Vergleich Knotenpunktbelastungen Analyse 2015/Gesamtverkehr Prognose 2025/30 Normalwerktag, Spitzenstunde nachmittags [Pkw-E/h]

Knotenpunkt		Vergleich Knotenpunktbelastungen MGS nachmittags [Pkw-E/h]	
		Analyse 2015	Gesamtverkehr Prognose 2025/30 mit Bauvorhaben
01	Paul-Egell-Straße/Lindenstraße (KVP)	1.709 (100 %)	2.053 (120 %)
02	Am Germansberg/Winterheimer Str./Seilerbahn	637 (100 %)	917 (144 %)
03	Winterheimer Straße/Rheinhäuserstraße	301 (100 %)	343 (114 %)
03.1	Winterheimer Straße/Im Lenhart	298 (100 %)	340 (114 %)
04	Kardinal-Wendel-Str./Remlingstr./Zu- u. Ausfahrt	363 (100 %)	520 (143 %)
05	Windthorststr./Remlingstr./Anschluss Wohngebiet Priesterseminar	189 (100 %)	426 (225 %)
06	Windthorststraße/Kardinal-Wendel-Straße	276 (100 %)	308 (112 %)
07	Kardinal-Wendel-Straße/Remlingstraße	439 (100 %)	588 (134 %)
08	Closweg/Paul-Egell-Straße	909 (100 %)	1.062 (117 %)
09	Landauer Straße (L 454)/Paul-Egell-Straße	1.615 (100 %)	1.775 (110 %)
10	AS Speyer-Süd (Rampe Nord)/Landauer Str.	2.425 (100 %)	2.605 (107 %)
11	AS Speyer-Süd (Rampe Süd)/Landauer Str.	2.972 (100 %)	3.132 (105 %)
12	Ausfahrt Speyer-Vogelsang/Closweg	771 (100 %)	935 (122 %)
13	AS Speyer-Zentrum (Rampe Nord)/ Industriestraße/Karl-Leiling-Allee	2.491 (100 %)	2.754 (121 %)
14	AS Speyer-Zentrum (Rampe Süd)/Industriestr./ Am Technikmuseum	2.860 (100 %)	3.075 (108 %)
15	Am Germansberg/WG Russenweiher Nordost	-	347 (100 %)
16	Am Germansberg/WG Russenweiher Nordwest	-	562 (100 %)
17	Winterheimer Straße/WG Russenweiher Südost	-	610 (100 %)
18	Windhorststraße/WG Windhorststraße	-	124 (100 %)

PLÄNE 05, 06

Die Gesamtverkehrsbelastungen Prognose 2025/30 können den Querschnitt- und Strombelastungsplänen 05 (morgendliche Spitzenstunde) und 06 (nachmittägliche Spitzenstunde) entnommen werden.

Der Belastungsvergleich zeigt, dass die Verkehrsnachfragewerte der morgendlichen und nachmittäglichen Spitzenstunde, Prognose 2025/30 teilweise deutlich höher liegen als zum Zeitpunkt der Analyse 2015. Die höchsten Zunahmen werden im Nahbereich der neu geplanten Wohngebiete mit + 125 % verzeichnet. Diese hohen prozentualen Zunahmen sind allerdings auf die geringen Grundbelastungen an diesen Knotenpunkten zurückzuführen. Betrachtet man die absoluten Verkehrskenndaten, so sind die Zunahmen vergleichsweise gering.

## 6. LEISTUNGSFÄHIGKEITSBERECHNUNGEN

### 6.1

#### Allgemeines

Überschlägige Leistungsfähigkeitsberechnungen zeigen, wie sich die prognostizierten Verkehrsbelastungen aufgrund der angesetzten Ausbaustandards der Knotenpunkte und Strecken auf die Verkehrssituation auswirken werden. Sie ersetzen bei signalgeregelten Knotenpunkten nicht die exakten Berechnungen und können das aufgrund ihres überschlägigen Charakters auch nicht leisten.

Sie dienen ausschließlich der Dimensionierung von Knotenpunkten hinsichtlich Stauraumlängen, Fahrstreifenanzahl usw., so dass sich gegebenenfalls notwendige Ausbaumaßnahmen ableiten lassen.

Bei den Ergebnissen der Leistungsfähigkeitsberechnungen handelt es sich um rechnerische Extremwerte, da die Berechnungen auf der Grundlage der Verkehrsbelastungen während der Spitzenstunde beruhen.

Die überschlägige Berechnung der Leistungsfähigkeit von Knotenpunkten erfolgt auf Basis des HBS 2009 [3], das für alle Knotenpunktformen die standardisierte Bestimmung der erzielbaren Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs ermöglicht. Die Einteilung in Qualitätsstufen führt dazu, dass unabhängig von den verschiedenen Qualitätskriterien auch verschiedene Knotenpunktformen miteinander verglichen werden können.

Es handelt sich bei den Berechnungen in aller Regel um Einzelbetrachtungen ohne etwaigen Zusammenhang der Knotenpunkte untereinander durch möglicherweise vorhandene Grüne Wellen oder sonstige Koordinierungen.

Die Berechnung der Kapazität und der Verkehrsqualität an vorfahrtgeregelten Knotenpunkten wird mit dem Programm KNOBEL Version 6 [4] durchgeführt.

Die Situation an Kreisverkehren wird mit Hilfe des Programms KREISEL [5] untersucht, das für deutsche Verhältnisse Regressionsansätze verwendet. Die Bewertung der Leistungsfähigkeit resultiert aus der mittleren Wartezeit der ungünstigsten Kreisverkehrszufahrt, die vom Programm ausgegeben wird.

Die Einteilung in Qualitätsstufen führt dazu, dass unabhängig von den verschiedenen Qualitätskriterien auch verschiedene Knotenpunktformen miteinander verglichen werden können.

Es werden sechs **Qualitätsstufen** des **Verkehrsablaufs** (QSV) definiert, die mit den Buchstaben A bis F bezeichnet werden. Die Stufe A bezeichnet die beste Qualität, Stufe F die schlechteste, wobei die Kapazitätsgrenze einer Verkehrsanlage stets bei der Stufe E liegt. Die Stufengrenzen werden in erster Linie im Hinblick auf die Ansprüche der Verkehrsteilnehmer an die Bewegungsfreiheit festgelegt. Die einzelnen Stufen lassen sich folgendermaßen beschreiben und voneinander abgrenzen:



Qualität des Verkehrsablaufs		
LEISTUNGSFÄHIG	<b>Stufe A</b>	Diese Stufe beschreibt <b>ausgezeichnete</b> Verkehrsbedingungen. Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer (Fahrzeuge und Fußgänger) kann den Knotenpunkt nahezu ungehindert passieren. Die Wartezeiten für alle Verkehrsteilnehmer sind sehr gering.
	<b>Stufe B</b>	Bei dieser Qualitätsstufe herrschen <b>gute</b> Verkehrsbedingungen vor. Die Fahrmöglichkeiten der wartepflichtigen Kraftfahrzeugströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.
	<b>Stufe C</b>	Der Verkehr läuft mit <b>zufriedenstellender</b> Qualität ab. Die Wartezeiten sind jedoch bereits spürbar. Es kommt zur Bildung von Stau, der jedoch weder hinsichtlich seiner räumlichen Ausdehnung noch bezüglich der zeitlichen Dauer eine wesentliche Beeinträchtigung darstellt.
	<b>Stufe D</b>	Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer muss Haltevorgänge verbunden mit deutlichen Zeitverlusten hinnehmen. Für einzelne Fahrzeuge können die Wartezeiten hohe Werte annehmen. Auch wenn sich in einem untergeordneten Verkehrsstrom vorübergehend ein merklicher Stau aufgebaut hat, bildet sich dieser wieder zurück. Der Verkehrszustand ist noch stabil. Die Verkehrsqualität ist in dieser Stufe als <b>ausreichend</b> zu bezeichnen.
NICHT LEISTUNGSFÄHIG	<b>Stufe E</b>	Es bilden sich Staus, die sich bei der vorhandenen Verkehrsbelastung nicht mehr abbauen können. Die Wartezeiten nehmen sehr große und dabei stark streuende Werte an. Geringfügige Verschlechterungen der Einflussgrößen (Verkehrsmenge, Fußgänger usw.) können zum Verkehrszusammenbruch führen. Die Leistungsfähigkeit (Kapazität) des Knotenpunktes wird erreicht. Die Qualität des Verkehrsablaufs muss wegen der langen Wartezeiten und den mehrfachen Haltevorgängen aller Fahrzeuge als <b>mangelhaft</b> bezeichnet werden. Auch für Fußgänger sind nur unzureichende Verkehrsqualitäten zu erreichen.
	<b>Stufe F</b>	In dieser Stufe werden Situationen zusammengefasst, in denen die Qualität des Verkehrsablaufs als <b>völlig unzureichend</b> anzusehen ist. Die Anzahl der Fahrzeuge, die in einem Verkehrsstrom dem Knotenpunkt je Zeiteinheit zufließen, ist über ein längeres Zeitintervall größer als dessen Kapazität. Es bilden sich lange, ständig wachsende Staus mit besonders hohen Wartezeiten. Die Situation löst sich erst nach einer deutlichen Abnahme der Verkehrsstärken im zufließenden Verkehr wieder auf. Der Knotenpunkt ist überlastet.

Tabelle 06: Qualitätsstufen

Qualitätsstufe	Nicht signalisierte Knotenpunkte und Kreisverkehre
	Mittlere Wartezeit [s]
A	≤ 10
B	≤ 20
C	≤ 30
D	≤ 45
E	> 45
F	--

## 6.2 Ergebnisse der Leistungsberechnungen

Für die folgenden Knotenpunkte werden unter den Voraussetzungen des bestehenden Ausbaus Leistungs-fähigkeitsberechnungen durchgeführt:

Tabelle 07: Maßgebende Knotenpunkte – Ausbauszustände

Knotenpunkt		Ausbauzustand
01	Paul-Egell-Straße/Lindenstraße (KVP)	Kreisverkehr
02	Am Germansberg/Winterheimer Str./Seilerbahn	Unsignalisierte Einmündung
03	Winterheimer Straße/Rheinhäuserstraße	Unsignalisierte Einmündung
03.1	Winterheimer Straße/Im Lenhart	Unsignalisierte Einmündung
04	Kardinal-Wendel-Str./Remlingstr./Zu- u. Ausfahrt	Unsignalisierte Einmündung
05	Windthorststr./Remlingstr./Anschluss Wohngebiet Priesterseminar	Unsignalisierte Einmündung
06	Windthorststraße/Kardinal-Wendel-Straße	Unsignalisierte Einmündung
07	Kardinal-Wendel-Straße/Remlingstraße	Unsignalisierte Einmündung
08	Closweg/Paul-Egell-Straße	Unsignalisierte Einmündung
09	Landauer Straße (L 454)/Paul-Egell-Straße	Lichtsignalanlage
10	AS Speyer-Süd (Rampe Nord)/Landauer Str.	Lichtsignalanlage NEU
11	AS Speyer-Süd (Rampe Süd)/Landauer Str.	Unsignalisierte Einmündung
12	Ausfahrt Speyer-Vogelsang/Closweg	Unsignalisierte Einmündung
13	AS Speyer-Zentrum (Rampe Nord)/ Industriestraße/Karl-Leiling-Allee	Lichtsignalanlage
14	AS Speyer-Zentrum (Rampe Süd)/Industriestr./ Am Technikmuseum	Lichtsignalanlage
15	Am Germansberg/WG Russenweiher Nordost	Unsignalisierte Einmündung
16	Am Germansberg/WG Russenweiher Nordwest	Unsignalisierte Einmündung
17	Winterheimer Straße/WG Russenweiher Südost	Unsignalisierte Einmündung
18	Windhorststraße/WG Windhorststraße	Unsignalisierte Einmündung

Bei den projektierten Anschlüssen der geplanten Wohngebiete an das öffentliche Straßennetz wird vorerst unterstellt, dass alle im freien Verkehrsfluss, d. h. ohne Signalanlage, betrieben. Alle Knotenpunktzufahrten verfügen über Mischfahrstreifen.

Die Leistungsberechnungen werden für die Analyseverkehrsbelastungen 2015 und die Gesamtverkehrsbelastungen der Prognose 2025/30, jeweils für die morgendliche und nachmittägliche Spitzenstunde des Normalwerktags, durchgeführt.

Die signalisierten Knotenpunkte werden als Einzelknoten betrachtet, d. h. eine Grüne Welle wird nicht berücksichtigt.

### 6.3

#### Leistungsfähigkeitsberechnungen Analyse 2015

Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen für die Analysebelastungen der morgendlichen und nachmittäglichen Spitzenstunde an einem Normalwerktag können der nachfolgenden Tabelle 08 entnommen werden.

Tabelle 08: Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen Analyse 2015

Knotenpunkt		Analyse 2015 Normalwerktag, Spitzenstunde	
		morgens	nachmittags
01	Paul-Egell-Straße/Lindenstraße (KVP)	B $t_w = 12 \text{ s}$	A $t_w = 10 \text{ s}$
02	Am Germansberg/Winterheimer Str./Seilerbahn	B $t_w = 11 \text{ s}$	B $t_w = 13 \text{ s}$
03	Winterheimer Straße/Rheinhäuserstraße	A $t_w = 5 \text{ s}$	A $t_w = 5 \text{ s}$
03.1	Winterheimer Straße/Im Lenhart	A $t_w = 6 \text{ s}$	A $t_w = 5 \text{ s}$
04	Kardinal-Wendel-Str./Remlingstr./Zu- u. Ausfahrt	A $t_w = 8 \text{ s}$	A $t_w = 7 \text{ s}$
05	Windthorststr./Remlingstr./Anschluss Wohngebiet Priesterseminar	A $t_w = 5 \text{ s}$	A $t_w = 5 \text{ s}$
06	Windthorststraße/Kardinal-Wendel-Straße	A $t_w = 6 \text{ s}$	A $t_w = 6 \text{ s}$
07	Kardinal-Wendel-Straße/Remlingstraße	A $t_w = 7 \text{ s}$	A $t_w = 7 \text{ s}$
08	Closweg/Paul-Egell-Straße	C $t_w = 22 \text{ s}$	B $t_w = 17 \text{ s}$
09	Landauer Straße (L 454)/Paul-Egell-Straße	B LR = 21 %	B LR = 39 %
10	AS Speyer-Süd (Rampe Nord)/Landauer Str.	B LR = 37 %	B LR = 14 %
11	AS Speyer-Süd (Rampe Süd)/Landauer Str.	E $t_w = 58 \text{ s}$	F $t_w = 1.187 \text{ s}$
12	Ausfahrt Speyer-Vogelsang/Closweg	B $t_w = 11 \text{ s}$	A $t_w = 10 \text{ s}$
13	AS Speyer-Zentrum (Rampe Nord)/ Industriestraße/Karl-Leiling-Allee	B LR = 44 %	B LR = 46 %
14	AS Speyer-Zentrum (Rampe Süd)/Industriestr./ Am Technikmuseum	C LR = 32 %	C LR = 26 %

QSV Qualitätsstufe A - F

LR = Leistungsreserve in % (signalisierte Knotenpunkte)

$t_w$  mittlere maximale Wartezeit, Grenzwert bei  $t_w = 45$  Sekunden (unsignalisierte Knotenpunkte)

## 6.4

### Leistungsfähigkeitsberechnungen Gesamtverkehr Prognose 2025/30

Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen für die Gesamtverkehrsbelastungen der Prognose 2025/30 (Normalwerktag, morgendliche und nachmittägliche Spitzenstunde) können der Tabelle 09 entnommen werden.

Tabelle 09: Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen  
Gesamtverkehr Prognose 2025/30

Knotenpunkt		Gesamtverkehr Prognose 2025/30 Normalwerktag, Spitzenstunde	
		morgens	nachmittags
01	Paul-Egell-Straße/Lindenstraße (KVP)	C $t_w = 27$ s	B $t_w = 20$ s
02	Am Germansberg/Winterheimer Str./Seilerbahn	B $t_w = 17$ s	C $t_w = 29$ s
03	Winterheimer Straße/Rheinhäuserstraße	A $t_w = 5$ s	A $t_w = 5$ s
03.1	Winterheimer Straße/Im Lenhart	A $t_w = 6$ s	A $t_w = 5$ s
04	Kardinal-Wendel-Str./Remlingstr./Zu- u. Ausfahrt	A $t_w = 10$ s	A $t_w = 8$ s
05	Windthorststr./Remlingstr./WG Priesterseminar	A $t_w = 6$ s	A $t_w = 7$ s
06	Windthorststraße/Kardinal-Wendel-Straße	A $t_w = 6$ s	A $t_w = 6$ s
07	Kardinal-Wendel-Straße/Remlingstraße	A $t_w = 7$ s	A $t_w = 8$ s
08	Closweg/Paul-Egell-Straße	C $t_w = 29$ s	C $t_w = 26$ s
09	Landauer Straße (L 454)/Paul-Egell-Straße	C LR = 18 %	B LR = 34 %
10	AS Speyer-Süd (Rampe Nord)/Landauer Str.	B LR = 33 %	C LR = 8 %
11	AS Speyer-Süd (Rampe Süd)/Landauer Str.	E $t_w = 79$ s	F $t_w = 2.087$ s
12	Ausfahrt Speyer-Vogelsang/Closweg	B $t_w = 15$ s	B $t_w = 13$ s
13	AS Speyer-Zentrum (Rampe Nord)/ Industriestraße/Karl-Leiling-Allee	B LR = 43 %	B LR = 46 %
14	AS Speyer-Zentrum (Rampe Süd)/Industriestr./ Am Technikmuseum	C LR = 28 %	C LR = 20 %
15	Am Germansberg/WG Russenweiher Nordost	A $t_w = 7$ s	A $t_w = 6$ s
16	Am Germansberg/WG Russenweiher Nordwest	A $t_w = 7$ s	A $t_w = 8$ s
17	Winterheimer Straße/WG Russenweiher Südost	A $t_w = 6$ s	A $t_w = 6$ s
18	Windhorststraße/WG Windhorststraße	A $t_w = 5$ s	A $t_w = 5$ s

QSV Qualitätsstufe A - F

LR = Leistungsreserve in % (signalisierte Knotenpunkte)

$t_w$  mittlere maximale Wartezeit, Grenzwert bei  $t_w = 45$  Sekunden (unsignalisierte Knotenpunkte)

Die Leistungsberechnungen kommen zu dem Ergebnis, dass die betrachteten Knotenpunkte mit Ausnahme des Knotenpunktes 11 AS Speyer-Süd (Rampe Süd)/Landauer Straße für die prognostizierten Gesamtverkehrsbelastungen 2025/2030 in ihrem heutigen Ausbau gute bis befriedigende Verkehrsqualitäten aufweisen und somit ohne Ausbau weiterhin leistungsfähig betrieben werden können.

Die Anschlüsse der projektierten Wohngebiete an das öffentliche Straßennetz verfügen alle über sehr gute Verkehrsqualitäten der Stufe A.

Die Rampenanschlusspunkt der Anschlussstelle Speyer-Süd (KP 11 Rampe Süd) ist bereits für die analysierten Verkehrsbelastungen rechnerisch nicht leistungsfähig (QSV E und F). Die hohen Wartezeiten dürften bereits heute während der Spitzenstunden zu Rückstaus auf die B 39 führen. Für die prognostizierten Gesamtverkehrsbelastungen 2025/30 verschärft sich dies Situation noch. Aus unserer Sicht ist es dringend erforderlich, diesen Rampenanschlusspunkt mit einer Signalanlage auszustatten. Diese Ausbaumaßnahme ist allerdings nicht auf das projektierte Verkehrsaufkommen der hier untersuchten Wohngebiete zurückzuführen, sondern hat seine Ursache in den bereits heute vorhandenen hohen Verkehrsnachfragewerten an diesen beiden Knotenpunkten.

Der Rampenanschlusspunkt KP 10 Rampe Nord/Landauer Straße ist seit Januar 2015 signalisiert. Rein rechnerisch ist der Knotenpunkt leistungsfähig. Es fällt aber auf, dass die Rückstaus in der Knotenpunktzufahrt Landauers Straße Süd und in der Knotenpunktzufahrt Rampe in Richtung B 39 sehr lang sind. Es ist bei der Signal-schaltung über eine entsprechende Grünzeitverteilung darauf zu achten, dass die Rückstaus möglichst gering gehalten werden und eine negative Beeinflussung des südlichen Rampenanschlusses (KP 11) ausgeschlossen werden kann.

Bei einer Signalisierung der südlichen Rampenanschlussstelle (Rampe Süd) (KP 11) ist darauf zu achten, dass die beiden Signalanlagen koordiniert werden.

Nach Information durch die Stadt Speyer befinden sich diese Knotenpunkte bereits heute unter Beobachtung.

## **6.5 Verträglichkeit mit dem Straßennetz**

Gemäß den Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06) [6] sind die bestehenden Straßenquerschnitten der folgenden Straßenzüge als Wohn- und Sammelstraßen mit Erschließungsfunktion zu klassifizieren:

- Winterheimer Straße
- Am Germansberg
- Kardinal-Wendel-Straße
- Remlingstraße
- Windthorststraße
- Closweg

Laut den RAST 06 sind demnach Verkehrsstärken von ca. 400 Kfz/h bis 800 Kfz/h für Wohn- und Sammelstraßen als verträglich einzustufen. Die Verkehrsanalyse 2015 hat ergeben, dass diese Werte unterschritten werden.

Die Betrachtung der Gesamtverkehrsbelastungen Prognose 2025/30 zeigt, dass auch unter Voraussetzung des zusätzlichen Verkehrs aus den projektierten Wohngebieten die Querschnittbelastungen diese Grenzwerte nicht überschreiten.

Es ist festzuhalten, dass die künftigen Verkehrsmengen mit dem bestehenden Umfeld der betrachteten Straßenquerschnitte verträglich sind.

Bei allen anderen Straßenzügen (Landauer Straße, Paul-Egell-Straße, Lindenstraße) bemisst sich die Verträglichkeit der Baumaßnahmen vor allem über die Knotenpunktleistungsfähigkeit.

## 7. FAZIT

Die Berechnungen zur allgemeinen und projektbezogenen Verkehrsprognose haben ergeben, dass die drei projektierten Wohngebiete als verkehrlich verträglich einzustufen sind. Es bedarf auf Grund der Bauvorhaben keiner Ausbaumaßnahmen an den betrachteten maßgebenden Knotenpunkten.

Die Rampenanschlusspunkt Süd der Anschlussstelle Speyer-Süd (KP 11) ist gemäß unseren Berechnungen bereits heute (Verkehrsanalyse 2015) in den Spitzenstunden überlastet und nicht mehr leistungsfähig. Wir schlagen vor, diesen Knotenpunkt mit einer Signalanlage auszustatten und diese mit der benachbarten Signalanlage am Rampenanschlusspunkt Nord (KP 10) in Grüner Welle zu koordinieren.

## LITERATUR

- [1] BS Ingenieure  
Stadt Speyer  
Verkehrsentwicklungsplan Speyer  
Ludwigsburg 2014
  
- [2] Dr.-Ing. Dietmar Bosserhoff  
Hessisches Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen;  
Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung,  
Teil 1: Grundsätze und Umsetzung,  
Schriftenreihe der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung,  
Heft 42, Wiesbaden, 2000
  
- [3] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen  
Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, HBS 2009  
FGSV, Köln 2009
  
- [4] BPS GmbH  
KNOBEL 6.1.10  
Programm zur Berechnung der Kapazität und der Verkehrsqualität an vor-  
fahrtgeregelten Knotenpunkten  
Bochum 2015
  
- [5] BPS Brilon und Partner Systemtechnik GmbH  
KREISEL Version 8.1.5  
Programm zur Berechnung der Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität an  
Kreisverkehrsplätzen, Bochum / Karlsruhe 2015
  
- [6] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen  
Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06)  
Köln, Ausgabe 2006



# Stadt Speyer BV Wohngebiete Speyer Süd Verkehrsuntersuchung

## Zählstellenplan



**5** Knotenpunktzählstelle (Kfz/4h)  
Zeitbereich 06.00 - 10.00 Uhr  
und 15.00 - 19.00 Uhr

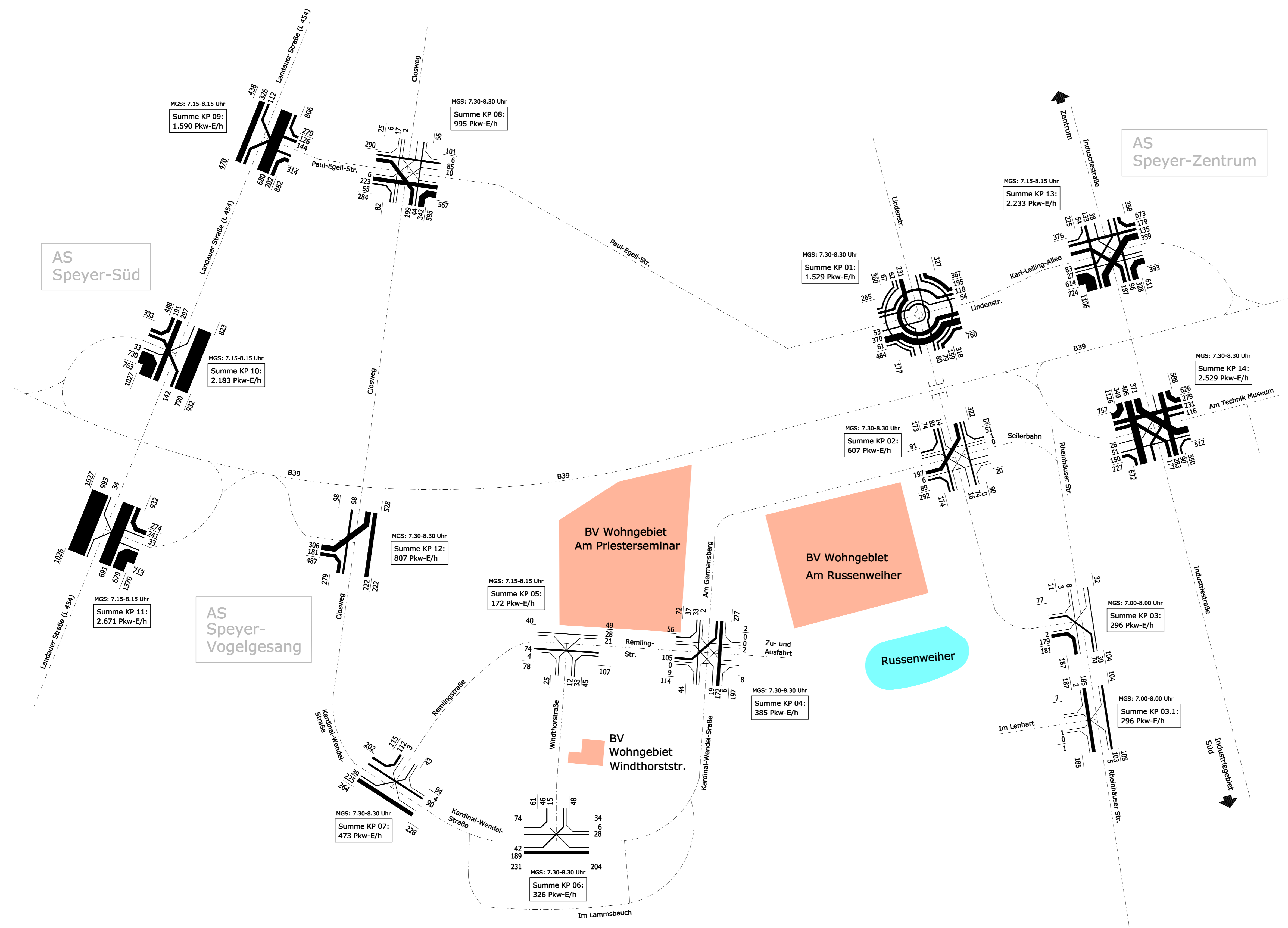


31.08.2015

**BS** BS INGENIEURE

Plan 5530-01  
2015

Weltmarkt 5  
71640 Ludwigsburg  
Fon 0 714.1.8696.0  
Fax 0 714.1.8696.33



AS  
Speyer-Süd

AS  
Speyer-Zentrum

AS  
Speyer-  
Vogelgesang

BV Wohngebiet  
Am Priesterseminar

BV Wohngebiet  
Am Russenweiher

BV Wohngebiet  
Windthorstr.

Russenweiher



Straßen- und Verkehrsplanung  
Objektplanung  
Schalldimissionsschutz  
www.bsingenieure.de

71640 Ludwigsburg  
Weißmarkt 5  
Telefon: 07141/8696-0  
Telefax: 07141/8696-33

Stadt Speyer



Plan-Nr.  
2  
Index  
-

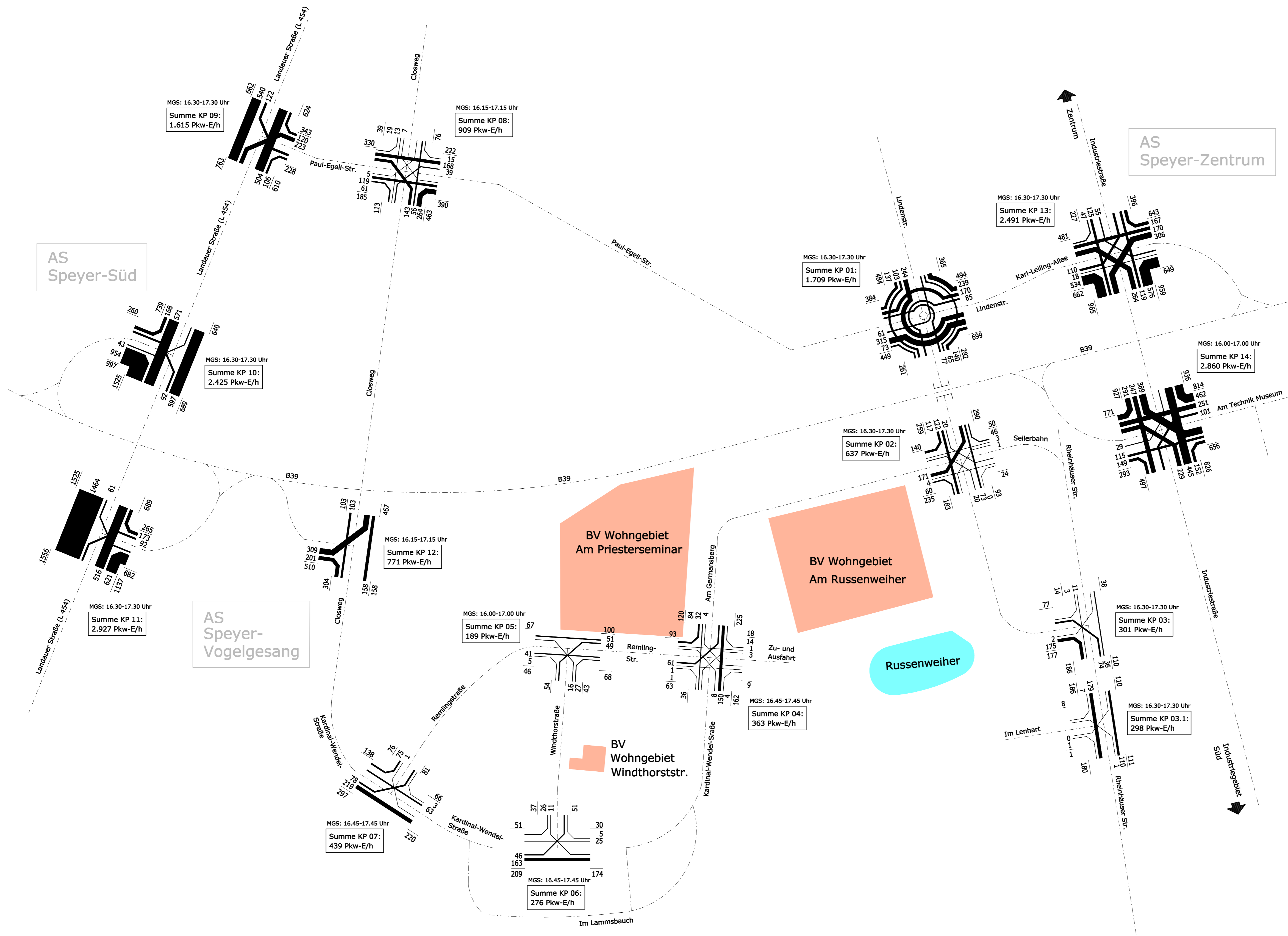
Bauvorhaben  
Wohngebiete Speyer Süd  
Verkehrsuntersuchung

Analyse 2015  
Pkw-E/h (MGS morgens)  
Normalwerttag

Zeichen	
bearbeitet	31.08.15 cl
gezeichnet	31.08.15 ds
geprüft	
Querschnitt- und Strombelastungsplan	
Auftragsnummer: A 5530	PDF-Datei:
Plangröße: DIN A1	

Grundlage: Eigene Verkehrserhebung vom Donnerstag, 11. Juni 2015 (Zeitbereich 06.00-10.00 Uhr)





**BS INGENIEURE** Straßen- und Verkehrsplanung  
 Objektplanung  
 Schallimmissionsschutz  
 www.bsingenieure.de

71640 Ludwigsburg  
 Weßmarkt 5  
 Telefon: 07141/8696-0  
 Telefax: 07141/8696-33

<b>Stadt Speyer</b>	Plan-Nr.	Index	
	3	-	
<b>Bauvorhaben Wohngebiete Speyer Süd Verkehrsuntersuchung</b>	Datum	Zeichen	
	bearbeitet	31.08.15	cl
	gezeichnet	31.08.15	ds
	geprüft		
<b>Analyse 2015 Pkw-E/h (MGS nachmittags) Normalwerttag</b>	Querschnitt- und Strombelastungsplan		
	Auftragsnummer: A 5530	PDF-Datei:	
	Plangröße: DIN A1		

Grundlage: Eigene Verkehrserhebung vom Donnerstag, 11. Juni 2015 (Zeitbereich 15.00-19.00 Uhr)

1000 500 250 100 Pkw-E/h  
 MGS: Maximale Gleitende Spitzenstunde

**Stadt Speyer  
BV Wohngebiete Speyer Süd  
Verkehrsuntersuchung**

**Bauvorhaben**

**Wohngebiet Am Priesterseminar**

Wohnen:	160 WE (400 Bew.)
Einzelhandel:	1.500 m <sup>2</sup> VK
Prognose:	1.780 Fahrten/24h

**Wohngebiet Am Russenweiher**

Wohnen:	140 WE (350 Bew.)
Kita:	5 Gruppen (98 Kinder)
Prognose:	1.030 Fahrten/24h

**Wohngebiet Windthorststraße**

Wohnen:	43 WE (105 Bew.)
Prognose:	260 Fahrten/24h

**1 Bebauungsflächen**

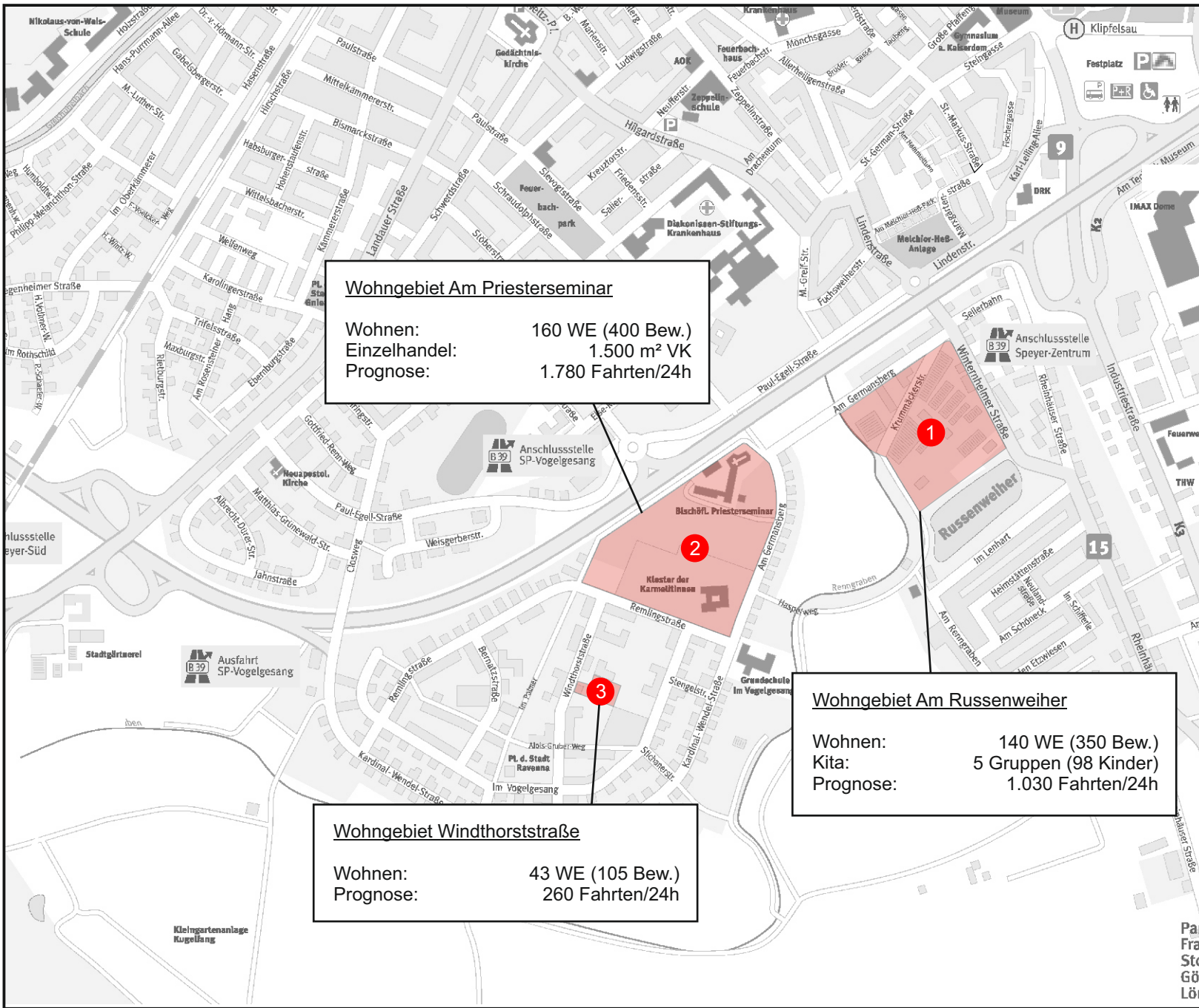


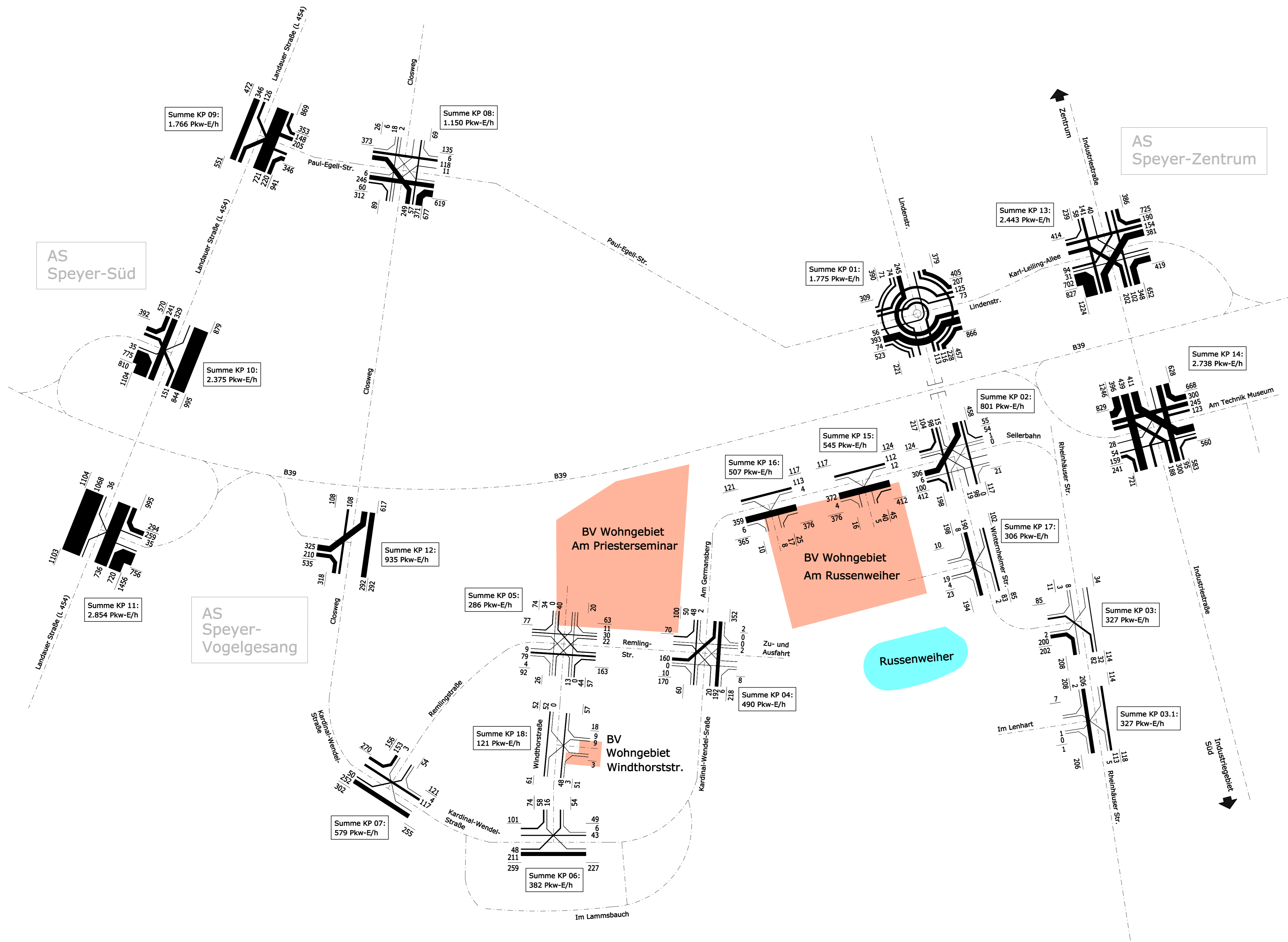
31.08.2015

**BS INGENIEURE**

Plan 5530-04  
2015

Weltmarkt 5  
71640 Ludwigsburg  
Fon 0 714.1.8696.0  
Fax 0 714.1.8696.33

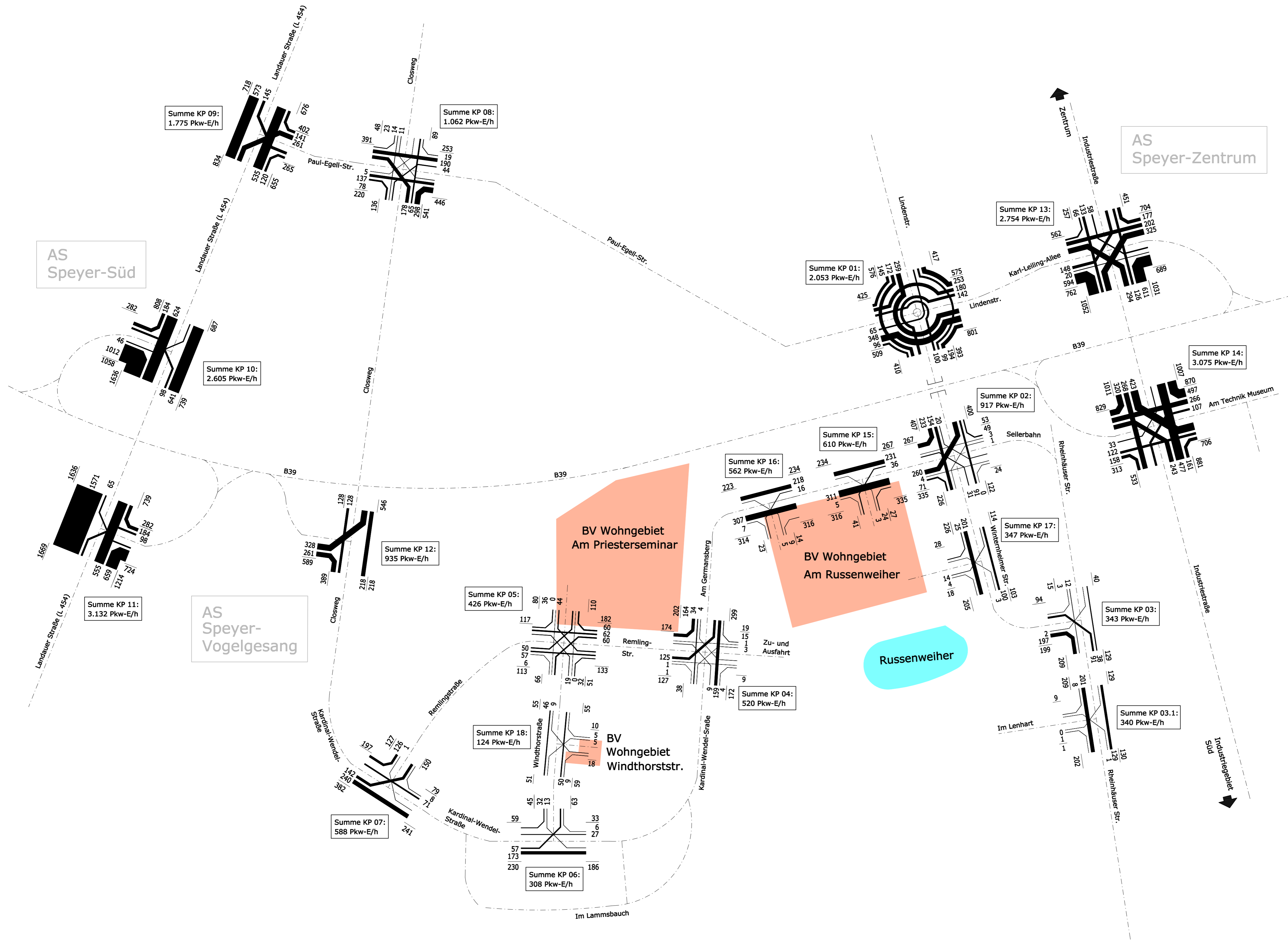




**BS INGENIEURE**  
Straßen- und Verkehrsplanung  
Objektplanung  
Schallimmissionsschutz  
www.bsingenieure.de

71640 Ludwigsburg  
Weißmarkt 5  
Telefon: 07141/8696-0  
Telefax: 07141/8696-33

<b>Stadt Speyer</b> 	Plan-Nr. 5	Index -
	Datum 31.08.15	Zeichen cl
<b>Bauvorhaben</b> <b>Wohngebiete Speyer Süd</b> <b>Verkehrsuntersuchung</b> <b>Gesamtverkehr Prognose 2025/2030</b> Pkw-E/h (MGS morgens) Normalwerttag	bearbeitet 31.08.15 cl gezeichnet 31.08.15 ds geprüft	
	Querschnitt- und Strombelastungsplan	
	Auftragsnummer: A 5530	PDF-Datei:
	Plangröße: DIN A1	
Grundlage: Eigene Verkehrserhebung vom Donnerstag, 11. Juni 2015 (Zeitbereich 06.00-10.00 Uhr)		
 MGS: Maximale Gleitende Spitzenstunde		



**BS INGENIEURE** Straßen- und Verkehrsplanung  
 Objektplanung  
 Schallimmissionsschutz  
 www.bsingenieure.de

71640 Ludwigsburg  
 Weßmarkt 5  
 Telefon: 07141/8696-0  
 Telefax: 07141/8696-33

Stadt Speyer	Plan-Nr.	Index	
	6	-	
<b>Bauvorhaben</b> <b>Wohngebiete Speyer Süd</b> <b>Verkehrsuntersuchung</b> <b>Gesamtverkehr Prognose 2025/2030</b> <b>Pkw-E/h (MGS nachmittags)</b> <b>Normalwerttag</b>	Datum	Zeichen	
	bearbeitet	31.08.15	cl
	gezeichnet	31.08.15	ds
	geprüft		
	Querschnitt- und Strombelastungsplan		
Auftragsnummer: A 5530	PDF-Datei:		
Plangröße: DIN A1			

Grundlage: Eigene Verkehrserhebung vom Donnerstag, 11. Juni 2015 (Zeitbereich 15.00-19.00 Uhr)

1000 500 250 100 Pkw-E/h  
 MGS: Maximale Gleitende Spitzenstunde