



**Verkehrsgutachten
Bauvorhaben Hans-Sachs-Straße 98A
Rüsselsheim**

Verkehrsgutachten Bauvorhaben Hans-Sachs-Straße 98A

Rüsselsheim

25. August 2021

Auftraggeber

Planungsgruppe Darmstadt
Raabe – Schulz – Heidekamp
Architekten und Stadtplaner
Ansprechpartner:
Dipl.-Ing. Wolfgang Schulz
Alicenstraße 23
64293 Darmstadt
Telefon: 06151/ 99500
Telefax: 06115/ 995022
Funktions-Mailadresse: mail@planungsgruppeda.de
Internetseite: www.planungsgruppeDA.de

Auftragnehmer

R+T Verkehrsplanung GmbH
Julius-Reiber-Straße 17
64293 Darmstadt
Telefon: 06151 / 2712 0
Telefax: 06151 / 2712 20
darmstadt@rt-verkehr.de
www.rt-verkehr.de

Bearbeitung durch:

Tobias Franke, Dipl.-Ing.

Jakob Schaller, M.Sc.

Hinweis:

In allen von R+T verfassten Texten wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit auf eine geschlechtsspezifische Unterscheidung verzichtet. Es sind stets alle Menschen jeden Geschlechts gleichermaßen gemeint.

Alle Inhalte dieses Berichts, insbesondere Texte, Fotografien und Grafiken, sind urheberrechtlich geschützt. Das Urheberrecht liegt, soweit nicht ausdrücklich anders gekennzeichnet, bei R+T Verkehrsplanung GmbH.

Inhalt

1	Aufgabe und Vorgehensweise	1
2	Verkehrliche Untersuchung der Bestandssituation	2
2.1	Lage/ Verkehrserschließung	2
2.2	Verkehrsmengen	3
2.3	Prognose-Nullfall	4
2.4	Verkehrserzeugung neue Nutzungen	5
2.5	Verkehrsaufkommen in den Spitzenstunden	6
3	Leistungsfähigkeitsuntersuchung	6
3.1	Bestand	8
3.2	Prognose-Nullfall	9
3.3	Prognose-Planfall	9
4	Eingangswerte für schalltechnische Untersuchung	10
5	Zusammenfassung und Fazit	10
	Verzeichnisse	11

1 Aufgabe und Vorgehensweise

Aufgabe

Das Gelände einer Kfz-Werkstatt in der Hans-Sachs-Straße 98A in Rüsselsheim soll zukünftig als Fläche für Wohnungen genutzt werden. Geplant sind insgesamt 55 Wohneinheiten, die wie bereits im Bestand über die Hans-Sachs-Straße erschlossen werden sollen.

Im Rahmen einer Vorhaben- und Erschließungsplanung soll ein Verkehrsgutachten für das Entwicklungsgebiet erstellt werden.

Vorgehensweise

Die geplanten Entwicklungen in der Hans-Sachs-Straße 98A führen zu Veränderungen der Verkehrsbelastungen im angrenzenden Straßennetz. Um die zukünftigen Verkehrsmengen bestimmen zu können, wurden die vorhandenen Verkehrsmengen im Straßennetz ermittelt.

Im Prognose-Nullfall wurde die allgemeinen Siedlungs- und Verkehrsentwicklung in Rüsselsheim sowie die hieraus resultierenden Verkehrsmengen im Straßennetz ermittelt.

Im Prognose-Planfall wurde ergänzend das Verkehrsaufkommen der geplanten Wohngebäude abgeschätzt. Anhand einer Erhebung wurde das durch die Kfz-Werkstatt verursachte Verkehrsaufkommen ermittelt und anschließend vom durch die geplante Nutzung entstehenden Neuverkehr subtrahiert. Durch eine Überlagerung der Belastungen des Prognose-Nullfalls mit dem Neuverkehr des Entwicklungsgebiets ergeben sich die zu erwartenden Verkehrsbelastungen im Prognose-Planfall.

Die Leistungsfähigkeitsberechnung der benachbarten Knotenpunkte wurde für den Bestand, den Prognose-Nullfall sowie den Prognose-Planfall mit dem Verfahren nach dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS)¹ geprüft.

1 Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) (Hrsg.): Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS) – Teil S Stadtstraßen. Köln 2015.

2 Verkehrliche Untersuchung der Bestandssituation

2.1 Lage/ Verkehrserschließung

Das Untersuchungsgebiet befindet sich in der Hans-Sachs-Straße 98A in Rüsselsheim am Main (**Abbildung 1**).

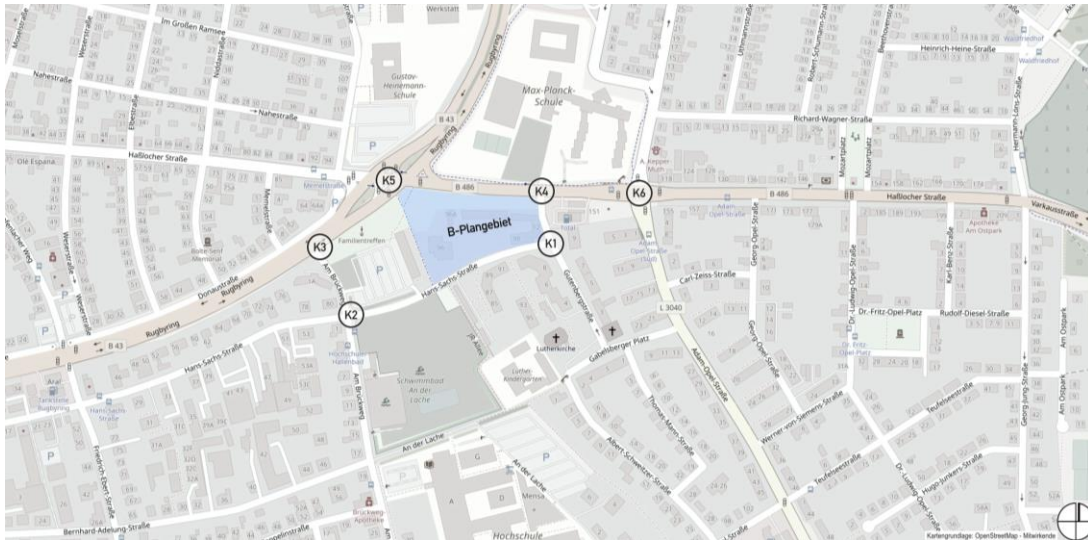


Abbildung 1: Untersuchungsgebiet

Verkehrlich erschlossen wird das Gebiet über die Hans-Sachs-Straße, die an den Knotenpunkten Hans-Sachs-Straße/ Gutenbergstraße (K1) bzw. Halblocher Straße/ Gutenbergstraße (K4) an die Bundesstraße B486 sowie über die Knotenpunkte Hans-Sachs-Straße/ Am Brückenweg (K2) bzw. Am Brückenweg/ Rugbyring (K3) an die Bundesstraßen B43 angebunden ist.

Der Radverkehr wird entlang der Hans-Sachs-Straße und der Gutenbergstraße sowie Am Brückenweg bei Tempo 30 gemeinsam mit dem Kfz-Verkehr auf der Fahrbahn geführt. Die Gutenbergstraße ist für den Radverkehr in Gegenrichtung freigegeben. Entlang der B43 befinden sich benutzungspflichtige Radwege. Im östlichen Verlauf der B486 wird der Radverkehr in der Kombination Mischverkehr auf der Fahrbahn und „Gehweg“ mit dem Zusatz „Radfahrer frei“ geführt.

Über die Haltestellen Memelstraße und Adam-Opel-Straße werden die Buslinien 41, 42, 51, 52 und 71 in Richtung Stadtzentrum bzw. Rüsselsheim Hbf. erreicht. Über die Haltestellen Hans-Sachs-Straße oder Hallenbad wird die Linie 11 zwischen Rüsselsheim Königstädten und Rüsselsheim Hbf. erreicht.

2.2 Verkehrsmengen

Um die verkehrliche Bestandssituation im Untersuchungsgebiet beurteilen zu können, sind aktuelle Verkehrsdaten notwendig. Aus diesem Grund wurde an einem repräsentativen Werktag (Dienstag, 20. April 2021) in den Zeiten von 6:00 bis 10:00 Uhr und 15:00 bis 19:00 Uhr mithilfe von Videoaufnahmen eine Verkehrszählung des fließenden Kfz-Verkehrs für folgende Knotenpunkte durchgeführt:

- K1: Hans-Sachs-Straße/ Am Brückenweg
- K2: Hans-Sachs-Straße/ Gutenbergstraße

Zusätzlich liegen Verkehrszählungen der T+T Verkehrsmanagement GmbH an zwei weiteren Knotenpunkten aus dem Jahr 2019 vor:

- K5: Haßlocher Straße/ Rugbyring²
- K6: Haßlocher Straße/ Adam-Opel-Straße³

Weiterhin wurde erhoben, welches Kfz-Verkehrsaufkommen durch die bestehende Kfz-Werkstatt erzeugt wird.

Auswirkungen der COVID-19 Pandemie auf das Verkehrsaufkommen

Die aktuelle COVID-19-Pandemie bewirkt deutliche Veränderungen im Mobilitätsverhalten. Obwohl das Kfz-Verkehrsaufkommen, welches sich im Zuge des ersten Lockdowns im März 2020 stark verringert hat, in der Folgezeit wieder deutlich angestiegen ist, sind teilweise noch immer Abweichungen gegenüber dem Zeitraum vor Ausbruch der Pandemie zu erkennen. Ein Monitoring des Kfz-Verkehrsaufkommens in verschiedenen Städten⁴ sowie die Auswertung von verschiedenen Vorher-Nachher-Zählungen anderer Akteure⁵ zeigen, dass sich die Kfz-Verkehrsmengen seit Juni 2020 wieder stabilisiert haben. Dabei bewegt sich das Tagesverkehrsaufkommen – je nach Stadt und

² Zählung der T+T Verkehrsmanagement GmbH vom 20.08.2019 für die Zeiträume 07:15 – 08:15 Uhr und 16:30 – 17:30 Uhr

³ Zählung der T+T Verkehrsmanagement GmbH vom 17.09.2019 für die Zeiträume 07:15 – 08:15 Uhr und 16:45 – 17:45 Uhr

⁴ Das Monitoring wurde in Zusammenarbeit des Zentrums für integrierte Verkehrsplanung (ZIV) und der R+T Verkehrsplanung GmbH durchgeführt und umfasst u.a. die Städte Darmstadt, Mainz, Freiburg i. Br., Mannheim, Crailsheim sowie Querschnitte auf verschiedenen Autobahnabschnitten im Rhein-Main-Gebiet.

⁵ U.a. die Bundesanstalt für Straßenwesen (bast), die Straßenverkehrszentrale Baden-Württemberg, das Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau des Landes Rheinland-Pfalz, die Verkehrsinformationszentrale Berlin.

räumlicher Lage – aktuell in einer Größenordnung von 80 – 100 % des Verkehrsaufkommens vor Ausbruch der Pandemie.

Für die Haßlocher Straße wurde eine zusätzliche Zählung am Knotenpunkt K4: Haßlocher Straße/ Gutenbergstraße über 8 Stunden von 06:00 – 09:00 Uhr und von 15:00 – 19:00 Uhr ausgewertet und mit den Verkehrsmengen der Spitzenstunden aus vorliegenden Zählungen an den Knotenpunkten K5: Haßlocher Straße/ Rugbyring und K6: Haßlocher Straße/ Adam-Opel-Straße abgeglichen. Im Ergebnis zeigte sich bei der aktuellen Verkehrszählung in der vormittäglichen Spitzenstunde ein Rückgang von etwa 35 % und in der nachmittäglichen Spitzenstunde ein Rückgang von etwa 25 % bezogen auf die Verkehrsmengen in die Spitzenstunden an den beiden Knotenpunkten K5 und K6.

Zum Ausgleich dieses offenbar Lockdown-bedingten Verkehrsrückgangs werden die gezählten Verkehrsmengen aus der Zählung vom 20.04.2021 in der vormittäglichen Spitzenstunde mit einem Faktor von 1,35 (Erhöhung um 35 %) und in der nachmittäglichen Spitzenstunde mit einem Faktor von 1,25 (Erhöhung um 25 %) hochgerechnet.

Die Verkehrsmengen im Bestand sind in **Anlage 1** dargestellt.

2.3 Prognose-Nullfall

Die allgemeine, vom Entwicklungsvorhaben unbeeinflusste Verkehrsentwicklung für den Prognose-Nullfall orientiert sich an der allgemeinen Bevölkerungsentwicklung der Stadt Rüsselsheim.

Gemäß den Veröffentlichungen des statistischen Landesamtes Hessen war in der Stadt Rüsselsheim im Zeitraum von 2010 bis 2020 ein Bevölkerungszuwachs von ca. 10% zu verzeichnen. Verkehrszählungen zeigen, dass das Kfz-Verkehrsaufkommen im gleichen Zeitraum stagniert ist.

Die Stadt Rüsselsheim plant die Entwicklung einiger weiterer Baugebiete, so dass auch zukünftig mit einem Einwohnerzuwachs zu rechnen ist. In Abstimmung mit der Stadt Rüsselsheim wird entlang der B43 und der B486 von einer allgemeinen Verkehrszunahme von 5% ausgegangen.

Die Verkehrsmengen im Prognose-Nullfall sind in **Anlage 2** dargestellt.

2.4 Verkehrserzeugung neue Nutzungen

Das durch die geplante Nutzung zu erwartende Verkehrsaufkommen wurde nach den „Hinweisen zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen“⁶ berechnet. Als Grundlage für aktuelle und regionale Mobilitätskennziffern werden außerdem herangezogen:

- Mobilitätskennziffern für die Region Frankfurt/Rhein-Main und ihre Kommunen – Daten für eine integrierte Planung; Regionalverband Frankfurt Rhein-Main, 2014
- Mobilität in Deutschland (MiD) 2017, Kurzreport; Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, 2018

Der gesamte Neuverkehr setzt sich zusammen aus dem Verkehr der Bewohner, der Besucher und dem Wirtschaftsverkehr aus den Wohnnutzungen abzüglich des Verkehrs aus den alten Nutzungen der Kfz-Werkstatt.

Für die geplante Wohnbebauung mit 55 Wohneinheiten ist mit insgesamt 216 Kfz-Fahrt pro Tag zu rechnen, davon jeweils zur Hälfte Quell- und Zielverkehr.

Die Kfz-Werkstatt im Bestand erzeugt an einem durchschnittlichen Werktag 82 Kfz-Fahrten, davon in 38 Fahrten Quell- und 44 Fahrten Zielverkehr.

Zusätzlich zum bisherigen Verkehrsaufkommen der Kfz-Werkstatt entstehen damit abzüglich der Bestandsverkehre der Kfz-Werkstatt 134 Kfz-Fahrten im Neuverkehr (vgl. **Tabelle 1**).

Neuverkehr				
Summe Neuverkehr		Wohnen (Neubau)	Kfz-Werkstatt (Bestand)	Gesamt
Anzahl Kfz-Fahrten / Tag (Quell- und Zielverkehr)	[Kfz / 24h]	216	82	134
Zielverkehr	[Kfz / 24h]	108	44	64
Quellverkehr	[Kfz / 24h]	108	38	70
Summe Kfz-Fahrten / Spitzenstunde vormittags	[Kfz/h]	17	14	3
Zielverkehr	[Kfz/h]	6	9	-3
Quellverkehr	[Kfz/h]	13	5	8
Summe Kfz-Fahrten / Spitzenstunde nachmittags	[Kfz / h]	21	19	2
Zielverkehr	[Kfz/h]	12	6	6
Quellverkehr	[Kfz/h]	9	13	-4

Tabelle 1: Summe Neuverkehr

Für das Entwicklungsvorhaben wird von 2 zusätzlichen Lkw-Fahrten pro Tag ausgegangen. Das entspricht in etwa der durch die Kfz-Werkstatt erzeugten

⁶ Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Ausgabe 2006; Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Köln

Anzahl an Fahrten. Damit entstehen durch den Wohnungsneubau im Entwicklungsgebiet keine zusätzlichen Lkw-Fahrten.

Die detaillierte Berechnung wird in der **Anlage 3** dargestellt.

2.5 Verkehrsaufkommen in den Spitzenstunden

Maßgeblich für die Beurteilung der verkehrlichen Wirkung des Gebiets sind die vormittägliche und nachmittägliche Spitzenstunde. Für die weitere Bearbeitung werden für den Neuverkehr der geplanten Nutzungen die Verkehrsanteile während der Spitzenstunden aus normierten Tagesganglinien⁷⁺⁸ abgeleitet, die auf empirischen Untersuchungen basieren. Unter Anwendung dieser Anteile entfallen 3 Kfz-Fahrten auf die vormittägliche Spitzenstunde und 2 Kfz-Fahrten auf die nachmittägliche Spitzenstunde.

In Anlehnung an die Verkehrsverteilung aus der Zählung vom 20.04.2021 wurde der durch das Entwicklungsvorhaben entstehende Verkehr auf die Erschließungsstraßen und die Bundesstraßen B43 und B486 aufgeteilt. Die räumliche Lage des Gebietes innerhalb Rüsselsheims wurde dabei ebenfalls berücksichtigt.

Durch eine Überlagerung der Belastungen des Prognose-Nullfalls mit dem Neuverkehr des Entwicklungsgebiets ergeben sich die zu erwartenden Verkehrsbelastungen im Prognose-Planfall.

Eine Übersicht über die Verkehrsmengen im Prognose-Planfall gibt die **Anlage 4**.

3 Leistungsfähigkeitsuntersuchung

Die Überprüfung der Leistungsfähigkeit für den Kfz-Verkehr erfolgt mit dem Verfahren nach dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS)⁹. Mit dem Berechnungsverfahren werden die mittlere Wartezeit für jeden Verkehrsstrom und der Mittelwert für den Gesamtknotenpunkt ermittelt. Die mittleren Wartezeiten werden zur Bewertung in Stufen von A bis F eingeteilt. Die Zuordnung der mittleren Wartezeiten zu den Bewertungsstufen unterscheidet sich je nach Art der Verkehrsregelung am Knotenpunkt. Die

⁷ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen. Köln 2006.

⁸ INFAS - Institut für angewandte Sozialwissenschaft GmbH: Mobilität in Deutschland 2008 (beauftragt vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung). Bonn 2009.

⁹ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) (Hrsg.): Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS) – Teil S Stadtstraßen; Köln 2015.

Einteilung orientiert sich dabei an den in **Tabelle 2** aufgeführten Bewertungskriterien.

Stufe	Bewertungskriterien
Stufe A	Die Verkehrsteilnehmer werden äußerst selten von anderen beeinflusst. Sie besitzen die gewünschte Bewegungsfreiheit in dem Umfang, wie sie auf der Verkehrsanlage zugelassen ist. Der Verkehrsfluss ist frei.
Stufe B	Die Anwesenheit anderer Verkehrsteilnehmer macht sich bemerkbar, bewirkt aber nur eine geringe Beeinträchtigung des Einzelnen. Der Verkehrsfluss ist nahezu frei.
Stufe C	Die individuelle Bewegungsmöglichkeit hängt vielfach vom Verhalten der übrigen Verkehrsteilnehmer ab. Die Bewegungsfreiheit ist spürbar eingeschränkt. Der Verkehrszustand ist stabil.
Stufe D	Der Verkehrsablauf ist gekennzeichnet durch hohe Belastungen, die zu deutlichen Beeinträchtigungen der Bewegungsfreiheit der Verkehrsteilnehmer führen. Interaktionen zwischen ihnen finden nahezu ständig statt. Der Verkehrszustand ist noch stabil.
Stufe E	Es treten ständige Behinderungen zwischen den Verkehrsteilnehmern auf. Bewegungsfreiheit ist nur in geringem Umfang gegeben. Geringfügige Verschlechterungen der Einflussgrößen können zum Zusammenbruch des Verkehrsflusses führen. Der Verkehr bewegt sich im Bereich zwischen Stabilität und Instabilität. Die Kapazität wird erreicht.
Stufe F	Die Nachfrage ist größer als die Kapazität. Die Verkehrsanlage ist überlastet.

Tabelle 2: Bewertungskriterien der Verkehrsqualitätsstufen

Durch diese Sechsstufigkeit kann verbal eine Einstufung gemäß dem schulischen Notensystem vorgenommen werden (A = "sehr gut", B = "gut", C = "befriedigend", D = "ausreichend", E = "mangelhaft" und F = "ungenügend"). Angestrebt wird im Allgemeinen eine noch "ausreichende" Verkehrsqualitätsstufe (QSV) von D, die bei signalisierten Knotenpunkten bei einer mittleren Wartezeit für den Kfz-Verkehr kleiner oder gleich 70 Sekunden gilt (bei unsignalisierten Knotenpunkte liegt die Grenze bei kleiner oder gleich 45 Sekunden). Die Verkehrsqualitätsstufe QSV E zeigt das Erreichen der Kapazität an – es bilden sich Rückstaus. Bei der Verkehrsqualitätsstufe F ist die Anlage dahingehend überlastet. Es lassen sich sehr lange Wartezeiten nachweisen und es bilden sich stetig wachsende Rückstaus an den Zufahrten.

Untersucht wurden folgende Knotenpunkte:

- K1: Hans-Sachs-Straße/ Gutenbergstraße
- K2: Hans-Sachs-Straße/ Am Brückenweg
- K3: Rugbyring/ Am Brückenweg
- K4: Haßlocher Straße/ Gutenbergstraße
- K5: Haßlocher Straße/ Rugbyring
- K6: Haßlocher Straße/ Adam-Opel-Straße

Betrachtet wurde jeweils die vormittägliche und nachmittägliche Spitzenstunde.

Die Knotenpunkte K5 und K6 werden mithilfe einer verkehrsabhängigen Lichtsignalanlage gesteuert. Dies bedeutet, dass die verschiedenen Freigabezeiten entsprechend der tatsächlichen Verkehrsstärken vergeben werden und somit flexibel auf die auftretenden Belastungen angepasst werden können. Da eine Leistungsfähigkeitsuntersuchung nach HBS jedoch nur für ein Festzeitenprogramm möglich ist, werden nachfolgend die in den Signalprogrammierungen vorgegebenen Festzeitenprogramme der Vormittags- und Nachmittagsspitze als Berechnungsbasis herangezogen. Dies ermöglicht auch Vergleiche zwischen Bestand und Prognose.

Aus diesem Grund wurde bei einer nicht ausreichenden Leistungsfähigkeit geprüft, ob durch eine angepasste Grünzeitenverteilung noch eine ausreichende Leistungsfähigkeit nachweisbar ist. So kann der bessere Verkehrsablauf durch eine verkehrsabhängige Steuerung berücksichtigt werden.

Für die vorfahrtgeregelten Knotenpunkte K1 bis K4 wurde das entsprechende Verfahren nach dem HBS verwendet.

3.1 Bestand

Die Ergebnisse der vor- und nachmittäglichen Spitzenstunden an den Knotenpunkten K5 und K6 basieren auf den Signalprogrammen für die Morgen- und Abendspitzen P2 und P3 mit einer jeweiligen Umlaufzeit von 99 Sekunden.

Bereits im Bestand besitzen die beiden Knotenpunkte K5 und K6 nur noch geringe Kapazitätsreserven und befinden sich im Grenzbereich der Leistungsfähigkeit.

Als besonders kritisch zu betrachten sind die Ströme K1/2 und K4 in der vormittäglichen Spitzenstunde am Knotenpunkt K5 mit einer mittleren Wartezeit 55 Sekunden bzw. knapp 60 Sekunden. Die kurze Aufstellfläche für Linksabbieger und Geradeausfahrer (Strom K1/2) in der westlichen Knotenpunktzufahrt kann den Verkehr nicht komplett aufnehmen, sodass es zu Rückstaus bis in den Fahrstreifen für aus Westen kommende Geradeausfahrer (Strom K2) kommen kann. Die Aufstellfläche für aus Süden kommende Linksabbieger (Strom K4) kann den Verkehr ebenfalls nicht aufnehmen, sodass es zu Rückstaus bis in den linken Fahrstreifen für aus Süden kommende Geradeausfahrer (Strom K5) kommen kann.

Die Stadt Rüsselsheim plant an den beiden Knotenpunkten derzeit bereits eine Ertüchtigung.

An den Rechts-vor-links geregelten Knotenpunkten K1, K2 sind im Bestand ausreichend Kapazitätsreserven vorhanden, sodass diese leistungsfähig betrieben werden können.

An den vorfahrtgeregelten Knotenpunkten K3 und K4 wird im Bestand mindestens die QSV B erreicht.

Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen für die vormittägliche und nachmittägliche Spitzenstunde im Bestand sind in **Plan 1.1** und in **Anlage 5** dargestellt.

3.2 Prognose-Nullfall

Die allgemeine vom Entwicklungsvorhaben unbeeinflusste Verkehrszunahme von 5 % wurde für die Bundesstraßen B43 und B486 angenommen.

An den Knotenpunkten K3, K4, K5 und K6 fallen die Verkehrszunahmen in den Spitzenstunden im Prognose-Nullfall sehr gering aus sodass die Knotenpunkte K5 und K6 weiterhin leistungsfähig, aber an ihrer Kapazitätsgrenze betrieben werden können.

An den Rechts-vor-links geregelten Knotenpunkten K1, K2 werden im Prognose-Nullfall keine Verkehrszunahmen erwartet, sodass wie bereits im Bestand ausreichend Kapazitätsreserven vorhanden sind und diese leistungsfähig betrieben werden können.

An den Knotenpunkten K3 und K4 wird auch im Prognose-Nullfall mindestens die QSV B erreicht.

Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen für die vormittägliche und nachmittägliche Spitzenstunde im Prognose-Nullfall sind in **Plan 1.2** und in **Anlage 6** dargestellt.

3.3 Prognose-Planfall

Durch die geplanten Entwicklungen entstehen im Prognose-Planfall insgesamt 4 zusätzliche Kfz-Fahrten in der vormittäglichen Spitzenstunde und 3 Kfz-Fahrten in der nachmittäglichen Spitzenstunde.

Die bereits im Bestand an ihrer Leistungsfähigkeitsgrenze betriebenen Knotenpunkte K5 und K6 werden durch den Neuverkehr des Entwicklungsgebiets kaum weiter belastet. Es ist davon auszugehen, dass sich die Leistungsfähigkeitsprobleme an den Knotenpunkten im Prognose-Planfall nicht verschärfen. Eine Ertüchtigung der beiden Knotenpunkte K5 und K6 wird dennoch empfohlen.

Die Knotenpunkte K1, K2, K3 und K4 können wie im Prognose-Nullfall leistungsfähig und mit ausreichend Kapazitätsreserven betrieben werden.

Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen für die vormittägliche und nachmittägliche Spitzenstunde im Prognose-Planfall sind in **Plan 1.3** und in **Anlage 7** dargestellt.

4 Eingangswerte für schalltechnische Untersuchung

Schalltechnische Untersuchungen benötigen als Eingangswerte u.a. Aussagen zur maßgeblichen Verkehrsstärke sowie zu den Lkw-Anteilen für die Zeiträume tags (6:00 bis 22:00 Uhr) und nachts (22:00 bis 6:00 Uhr).

Für die Anwendung der Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19)¹⁰ wurden für die einzelnen Querschnitte die Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) hergeleitet. Dafür wurden die bestehenden 8-Stunden-Zählungen unter Berücksichtigung der Ausgleichsfaktoren für wöchentliche und jahreszeitliche Schwankungen mit dem Hochrechnungsfaktor von 1,75 auf den DTV hochgerechnet. Die prozentualen Anteile der Fahrzeuggruppen Lkw1 und Lkw2 Tag wurden über die Verkehrszählungen bestimmt, für die Anteile der Fahrzeuggruppen Lkw1 und Lkw2 Nacht wurden dahingegen die Vorgaben der RLS-19 für die Kategorie „Gemeindestraße“ übernommen, da keine expliziten Aussagen zur Verfügung stehen und die vorliegenden Zählungen nicht dafür sprachen, die Kategorie „Bundesstraßen“ zu wählen.

Diese Herleitungen wurden für den Bestand, den Prognose-Nullfall sowie für den Prognose-Planfall durchgeführt (vgl. **Anlage 8**). Dabei ist zu beachten, dass während der Nachtstunden nicht davon ausgegangen wird, dass zusätzlicher Lkw-Verkehr durch die neue Nutzung induziert wird.

5 Zusammenfassung und Fazit

Das Gelände einer Kfz-Werkstatt in der Hans-Sachs-Straße 98A in Rüsselsheim soll zukünftig als Wohnfläche genutzt werden. Geplant sind insgesamt 55 Wohneinheiten, die wie bereits im Bestand über die Hans-Sachs-Straße erschlossen werden sollen. Daraus entstehen abzüglich des Verkehrs der Kfz-Werkstatt im Bestand insgesamt ca. 135 Kfz-Fahrten Neuverkehr pro Tag.

Die Leistungsfähigkeit der angrenzenden Knotenpunkte KP1, KP2, KP3 und KP4 ist mit Berücksichtigung des Neuverkehrs auch in den Spitzenstunden eines Normalwerktags gegeben.

Die bereits im Bestand erreichte Kapazitätsgrenze an den beiden Knotenpunkten KP5 und KP6 wird durch den Neuverkehrs des Entwicklungsgebietes nicht überschritten. Eine Ertüchtigung der beiden Knotenpunkte wird dennoch empfohlen und ist bereits in Planung.

Aus verkehrlicher Sicht kann demnach der Realisierung des geplanten Vorhabens zugestimmt werden.

¹⁰ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19). Köln 2019.

Verzeichnisse

Abbildungen im Text:

Abbildung 1: Untersuchungsgebiet	2
----------------------------------	---

Tabellen im Text:

Tabelle 1: Summe Neuverkehr	5
Tabelle 2: Bewertungskriterien der Verkehrsqualitätsstufen	7

Plandarstellungen als Anhang:

Plan 1	Leistungsfähigkeitsnachweis
Plan 1.1	Bestand
Plan 1.2	Prognose-Nullfall
Plan 1.3	Prognose-Planfall

Anlagen:

Anlage 1	Verkehrsmengen Bestand
1.1	Vormittägliche Spitzenstunde
1.2	Nachmittägliche Spitzenstunde
Anlage 2	Verkehrsmengen Prognose-Nullfall
2.1	Vormittägliche Spitzenstunde
2.2	Nachmittägliche Spitzenstunde
Anlage 3	Verkehrsaufkommen neue Nutzungen
Anlage 4	Verkehrsmengen Prognose-Planfall
4.1	Verkehrsverteilung
4.2	Vormittägliche Spitzenstunde
4.3	Nachmittägliche Spitzenstunde
Anlage 5	Leistungsfähigkeitsnachweis Bestand
5.1	Vormittägliche Spitzenstunde
5.2	Nachmittägliche Spitzenstunde

- Anlage 6 Leistungsfähigkeitsnachweis Prognose-Nullfall
 - 6.1 Vormittägliche Spitzenstunde
 - 6.2 Nachmittägliche Spitzenstunde
- Anlage 7 Leistungsfähigkeitsnachweis Prognose-Planfall
 - 7.1 Vormittägliche Spitzenstunde
 - 7.2 Nachmittägliche Spitzenstunde
- Anlage 8 Eingangsdaten für den Schallschutz