

Straßenbauverwaltung Freistaat Bayern

Straße / Abschnitt / Station: St 2315 / 100 / 0,000 bis 1,000

St 2315 / L 2310

Verlegung bei Collenberg (OT Kirschfurt) mit Neubau einer Mainbrücke

PROJIS-Nr.:

FESTSTELLUNGSENTWURF

Unterlage 22.1

- Verkehrsuntersuchung -

Aufgestellt:

Staatliches Bauamt Aschaffenburg



Schlabach, Ltd. Baudirektor
Aschaffenburg, den 08.09.2025

Aufgestellt: Staatliches Bauamt Aschaffenburg  Schlabach, Ltd. Baudirektor Aschaffenburg, den 08.09.2025	

FORTSCHREIBUNG

VERKEHRSGUTACHTEN

ZUR

ST 2315 VERLEGUNG BEI COLLENBERG – OT KIRSCHFURT

MIT NEUBAU EINER MAINBRÜCKE

Projekt Nr.: 29787.07

Datum: 09.05.2023

Ort: München

Version: Abgabe

IMPRESSUM

OBERMEYER Infrastruktur GmbH & Co. KG
Hansastraße 40
80686 München
Deutschland

Postfach 20 15 42
80015 München

Tel.: +49 89 5799-0
Fax: +49 89 5799-910
info@opb.de
www.opb.de

OBERMEYER Infrastruktur GmbH & Co.KG

© 2023 OBERMEYER Infrastruktur GmbH & Co. KG

Verantwortlich Dipl.-Ing Helmuth Ammerl

Redaktion Dipl. Ing. (FH) Vera Krsak, M.Sc. Lena Fuchs

Grafik Dipl. Ing. (FH) Vera Krsak, M.Sc. Lena Fuchs

Stand 09.05.2023

INHALTS VERZEICHNIS

ABBILDUNGSVERZEICHNIS	4
TABELLENVERZEICHNIS	5
1. AUFGABENSTELLUNG	6
2.2.1 Dauerquerschnittszählung	11
2.2.2 Knotenpunktzählung	12
3. DARSTELLUNG VERKEHRSANALYSE 2022	15
3.1 Validierung der Erhebungsergebnisse	16
4. ANALYSE 2022	16
4.1 Makroskopisches Verkehrsmodell	16
4.2 Analysebelastungen 2022	17
4.2.1 Kalibrierung / Eichung des Verkehrsmodells	18
4.2.2 Gesamtverkehrsbelastungen	22
5. PROGNOSE 2035	24
5.1 Prognose Nullfall 2035	26
5.2 Prognose-Planfall 2035 mit Verlegung bei Kirschfurt und Neubau Mainbrücke	27
6. LÄRMKENNWERTE NACH RLS-19	30
7. SPITZENSTUNDENBELASTUNGEN AN DEN ANSCHLUSSKNOTENPUNKTEN DER GEPLANTEN UMGEHUNGSSTRASSE	31

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Räumliche Abgrenzung Verkehrsuntersuchung	6
Abbildung 2: Ausschnitt Verkehrsmodell 2018	7
Abbildung 3: Ergebnisse der SVZ 2000-2021	8
Abbildung 4: Ergebnisse der SVZ 2000-2021	9
Abbildung 5: Ergebnisse der SVZ 2000-2021	9
Abbildung 6: Ergebnisse der SVZ 2000-2021	10
Abbildung 7: Umfang Verkehrserhebungen	10
Abbildung 8: Auswertung Q1	11
Abbildung 9: Auswertung Q3	12
Abbildung 10: Auswertung Q4	12
Abbildung 11: Auswertung K1, L 2310 / L 2315 (alte Mainbrücke), Kfz/24h	13
Abbildung 12: Auswertung K3, Zum Burgwart / Hauptstraße, Kfz/24h	14
Abbildung 13: Auswertung K4, St 2315 7 MIL 2, Kfz/24h	15
Abbildung 14: Verkehrsumlegung 2022 im Vergleich mit den aktuellen Zählwerten in [Kfz/24h] und [SV/24h]	18
Abbildung 15: Verkehrsumlegung 2022 im Vergleich mit den aktuellen Zählwerten in [Kfz/24h] und [SV/24h]	19
Abbildung 16: Verkehrsumlegung - Knotenströme K1 – Modellwerte 2022 im Vergleich mit den aktuellen Zählwerten 2022 in [Kfz/24h]	20
Abbildung 17: Verkehrsumlegung - Knotenströme K3 – Modellwerte 2022 im Vergleich mit den aktuellen Zählwerten 2022 in [Kfz/24h]	21
Abbildung 18: Verkehrsumlegung - Knotenströme K3 – Modellwerte 2022 im Vergleich mit den aktuellen Zählwerten 2022 in [Kfz/24h]	22
Abbildung 19: Verkehrsumlegung Modellwerte 2022 in [Kfz/24h]	23
Abbildung 20: Verkehrsumlegung Modellwerte 2022 in [Kfz/24h]	24
Abbildung 21: Bevölkerung – Statistik (Quelle: Bayerisches Landesamt für Statistik, Heft 554, Januar 2022)	25
Abbildung 22: Prognose-Nullfall 2035 in [Kfz/24h] und [SV/24h]	27
Abbildung 23: Prognose-Planfall 2035, [Kfz/24h] und [SV/24h]	28
Abbildung 24: Differenzplan Prognose Planfall , 2035 – Prognose Nullfall 2035 [Kfz/24h]	29
Abbildung 25: Lage der Querschnitte	30
Abbildung 26: Prognose-Planfall 2035 – maßgebende Morgenspitzenstunde – südlicher und nördlicher Anschlussknotenpunkt [Pkw-Einheiten/h]	32
Abbildung 27: Prognose-Planfall 2035 – maßgebende Morgenspitzenstunde – südlicher und nördlicher Anschlussknotenpunkt [Pkw-Einheiten/h]	32

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Ergebnisse-/ Vergleich der amtlichen Verkehrszählungen 2015/2019/2021 und Verkehrszählungen OPB 2018	7
Tabelle 2: Ergebnisse der Verkehrszählungen OINF (OBERMEYER Infrastruktur) 2022	8
Tabelle 3: Erläuterung Legende Belastungsplan (vgl. Abb.14)	17
Tabelle 4: Belastungsveränderungen Planfall ↔ Prognose-Nullfall 2035 an ausgewählten Straßenabschnitten.....	29
Tabelle 5: Prognose-Nullfall 2035 – Mittlere stündliche Verkehrsstärke Mt / Mn und mittlerer Schwerverkehrs- sowie Motorradanteil an Mt bzw. Mn (DTV)	31
Tabelle 6: Prognose-Planfall 2035 – Mittlere stündliche Verkehrsstärke Mt / Mn und mittlerer Schwerverkehrs- sowie Motorradanteil an Mt bzw. Mn (DTV)	31

1. AUFGABENSTELLUNG

Für die geplante Verlegung der Ortsdurchfahrt Kirschfurt bei Collenberg mit Neubau einer Mainbrücke sollen die verkehrlichen Auswirkungen dieser Maßnahme auf Basis der aktuellen Ergebnisse der amtlichen Zählungen 2021 aktualisiert und auf das vorhandene Straßennetz dargestellt werden. Zur Plausibilitätsprüfung wurden an ausgewählten Querschnitten und Knotenpunkten zusätzlich aktuelle Zählungen durchgeführt. Weiterhin soll aktuell der Prognosehorizont 2035 berücksichtigt werden.

Im Wesentlichen geht es um zwei verkehrliche Aspekte

- Künftige Prognosebelastung auf der Umgehungsstraße / Mainbrücke
- Be- / Entlastungswirkungen im bestehenden Straßennetz

Als Grundlage dient das regionale MIV-Verkehrsmodell „Bayerischer Untermain“ im kalibrierten Datenstand 2018, (im folgenden Verkehrsmodell 2018).

Die nachfolgende Abbildung zeigt den Planfeststellungsentwurf für die geplante Maßnahme:



Abbildung 1: Räumliche Abgrenzung Verkehrsuntersuchung

2. Methodik

Grundlage für die Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung von 2022 ist das regionale Verkehrsmodell „Bayerischer Untermain“ mit Bearbeitungsstand 2018. Sämtliche Untersuchungen zur Analyse, Prognose-Nullfall und -Planfall werden im gesamten Verkehrsmodell durchgeführt.

2.1 Aktualisierung Verkehrsmodell 2018 ► 2022

Grundlage für die Verkehrsuntersuchung ist das kalibrierte Verkehrsmodell 2018 Verkehrsstärke Mo-Fr. Die nachfolgende Abbildung zeigt das Netzmodell mit Darstellung der vorgesehenen Bezirksanbindungen im engeren Untersuchungsraum um Kirschfurt:

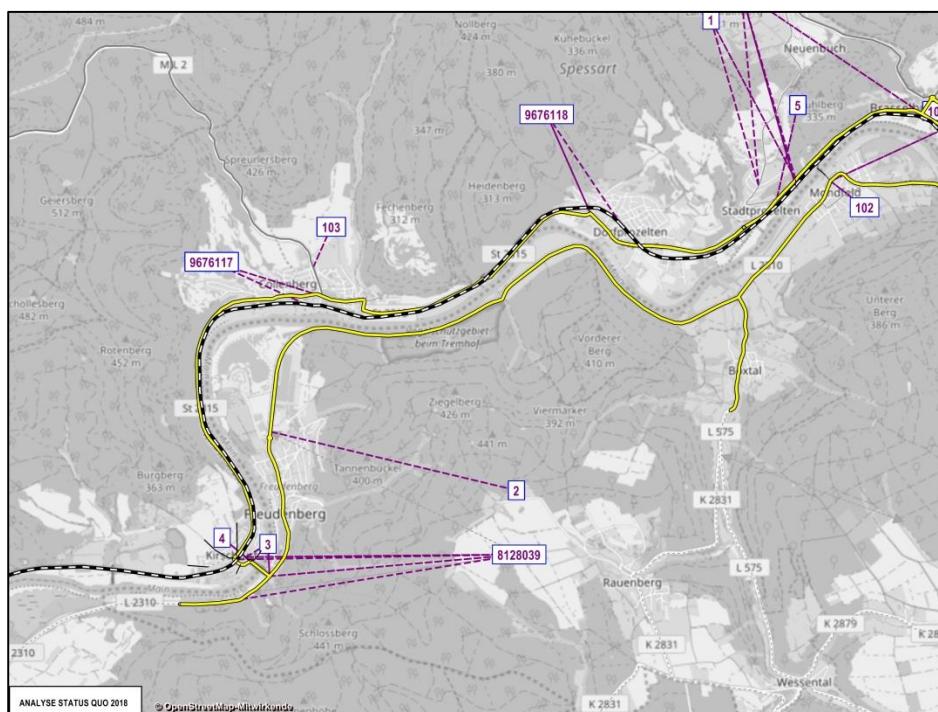


Abbildung 2: Ausschnitt Verkehrsmodell 2018

In einem ersten Bearbeitungsschritt wird das Verkehrsmodell 2018 durch ergänzende Verkehrszählungen im engeren Untersuchungsraum weiter analysiert/- kalibriert und entsprechend für das Analysejahr 2022 aktualisiert.

Zur Plausibilitätsprüfung der Umlegungsergebnisse für das Analysejahr 2022 werden neben der aktuellen Verkehrszählung 2022 folgende Datengrundlagen herangezogen:

- ➡ Verkehrserhebungen OBERMEYER April 2018
- ➡ Ergebnisse der amtlichen Zählstellen für die Jahre 2005/2010/2015/2019/2021

Str	TKZST	Anfang	DTV15	DTVSV15	DTVw15	DTVwSV15	OPBw18	OPBwSV18	DTV19	DTVw19	DTVSV19	DTV21	DTVSV21
L 2310	62219415	N BÜRGSTADT in Ri Bürgstadt	8277	551	9104	708	9500	770	8791	9430	516	7780	476
L 2315	62219408	KIRSCHFURT in Ri Freudenberg	4420	144	4750	169	5200	170	4533	5060	88	4045	81
L 2315	62229401	DORFPROZELTEN in Ri Fechenbach	3995	94	4394	123	5700	320	3845	4122	115	3917	108
K 2	62219732	SO MÖNCHBERG in Ri Mönchberg	1668	42	1700	52	x	x	1651	1746	35	1479	32

Tabelle 1: Ergebnisse-/ Vergleich der amtlichen Verkehrszählungen 2015/2019/2021 und Verkehrszählungen OPB 2018

	Str	TKZST	Anfang	Di_Mi-Do		Montag-Freitag		Monatsfaktoren	
				OINFw_2022	OINFw SV_2022	OINFw_2022	OINFw SV_2022	OINFw_2022hoch	OINFw SV_2022hoch
Q1	L 2310	62219415	N BÜRGSTADT in Ri Bürgstadt	8948	802	8889	764	9138	769
Q2	L 2315	62219408	KIRSCHFURT in Ri Freudenberg	4466	112	4531	115	4658	116
Q4	L 2315	62229401	DORFPROZELTEN in Ri Fechenbach	3883	118	3965	128	4076	129
Q3	K 2	62219732	SO MÖNCHBERG in Ri Mönchberg	1601	84	1600	87	1645	88

Tabelle 2: Ergebnisse der Verkehrszählungen OINF (OBERMEYER Infrastruktur) 2022

Durch einen Vergleich der Verkehrsentwicklung in den Jahren 2000 – 2021 an den maßgebenden amtlichen Zählstellen wurden die so im Verkehrsmodell Analyse 2022 ermittelten Verkehrszahlen 2022 geprüft.

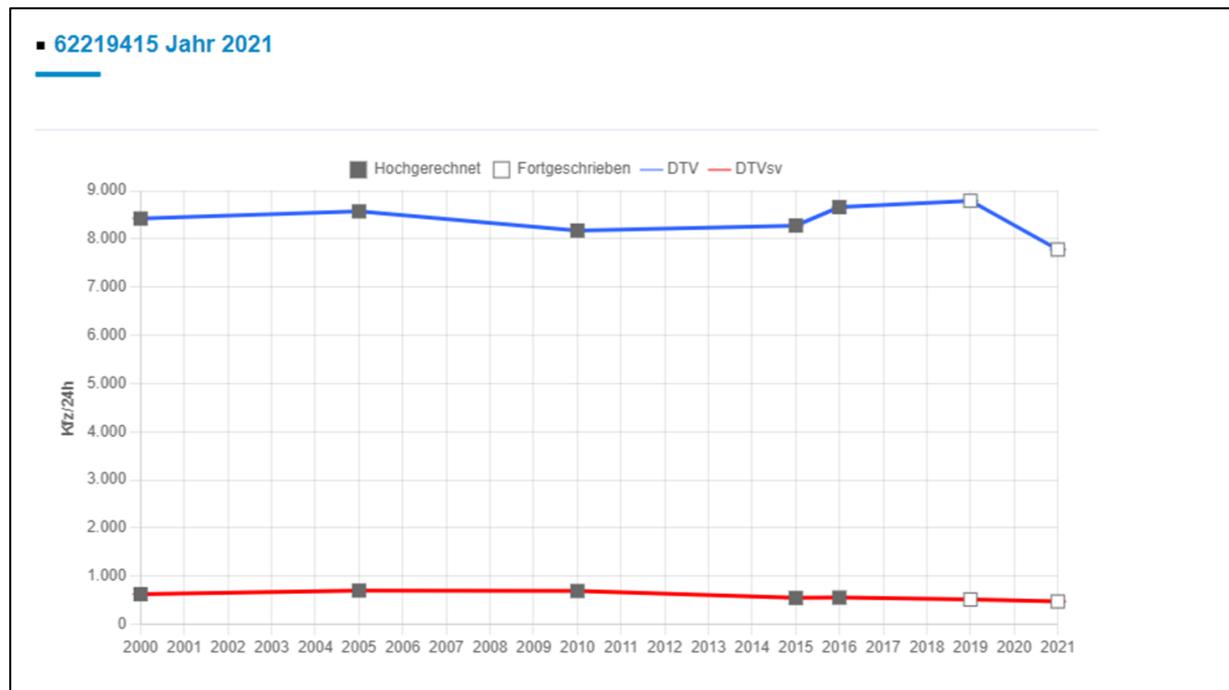


Abbildung 3: Ergebnisse der SVZ 2000-2021

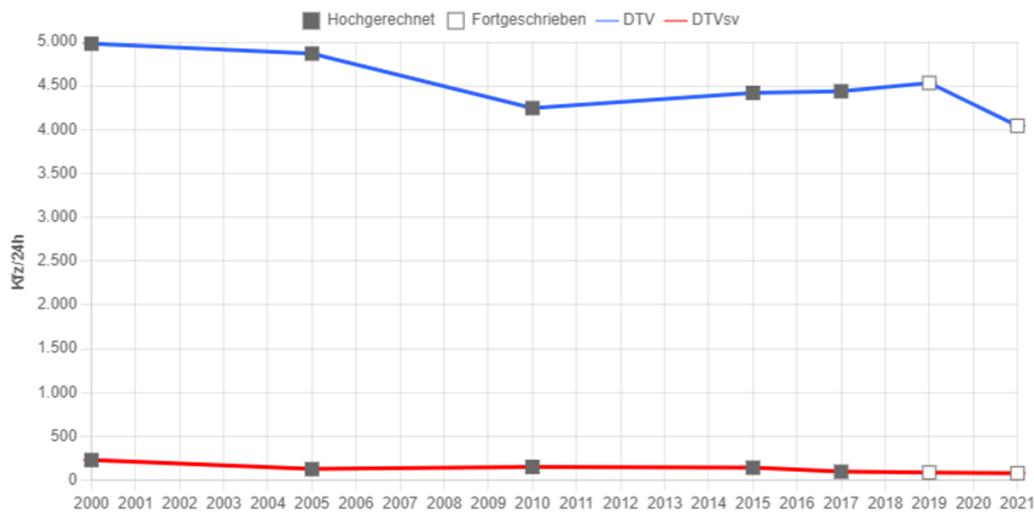
■ 62219408 Jahr 2021


Abbildung 4: Ergebnisse der SVZ 2000-2021

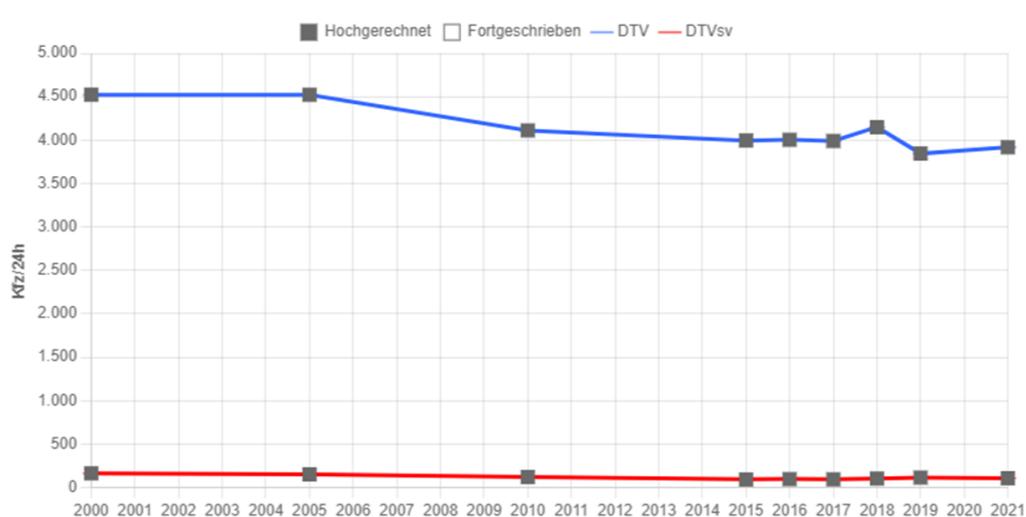
■ 62229401 Jahr 2021


Abbildung 5: Ergebnisse der SVZ 2000-2021

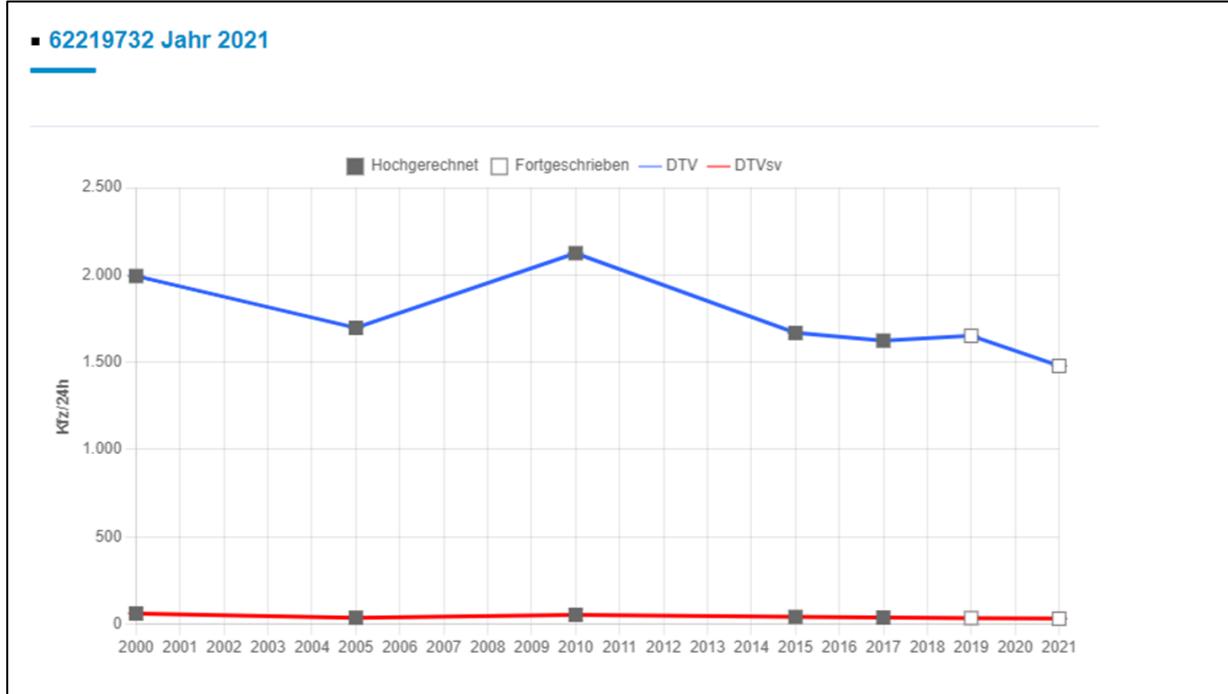


Abbildung 6: Ergebnisse der SVZ 2000-2021

2.2 Verkehrserhebungen

Zur Schaffung einer aktuellen und fundierten Datengrundlage wurden folgende Erhebungen im Dezember 2022 durchgeführt:



Abbildung 7: Umfang Verkehrserhebungen

- Dauerquerschnittszählungen im Bereich der amtliche Zählstellen über insgesamt 7 Tage per Seitenradargerät

- Q1 St 2310 (entspricht SVZ 62219415)
 - Q2 St 2315 alte Mainbrücke (entspricht SVZ 62219408) wurde aus Knotenpunktzählungen über 7 Tage am K1 ermittelt
 - Q3 MIL 2 (entspricht SVZ 62219732)
 - Q4 St 2315 östlich Dorfprozelten (entspricht SVZ 62229401)
- Knotenpunktzählungen über 24 Stunden per Video an einem Werktag (K3, K4) und über 7 Tage (K1)
- K1 L 2310 Hauptstraße / L 2315 (alte Mainbrücke), (entspricht SVZ 62219408)
 - K3 Hauptstraße / Zum Burgwart
 - K4 St 2315 / MIL 2

Die Verkehrserhebungen bzw. die Zähldaten wurden in 15-Minuten-Intervallen getrennt nach den 6 Fahrzeugklassen Pkw, Kraftrad, Lieferwagen (2,8t bis 3,5t), Lkw, Lastzug und Bus ausgewertet.

2.2.1 DAUERQUERSCHNITTSZÄHLUNG

Die Dauerquerschnittszählung fand im Zeitraum zwischen Mittwoch, den 07.12.2022 bis Dienstag, den 13.12.2022 über insgesamt 7 Tage statt.

Während der Verkehrszählung herrschte eine mittlere Temperatur von circa - 0,3 °C. Es gab keinen Niederschlag. Insgesamt kann von einer stabilen Wetterlage ausgegangen werden.

Nachfolgend sind die Verkehrsbelastungen im Zählzeitraum je Wochentag getrennt nach Kfz/24h und SV (ab 3,5t) /24h dargestellt.

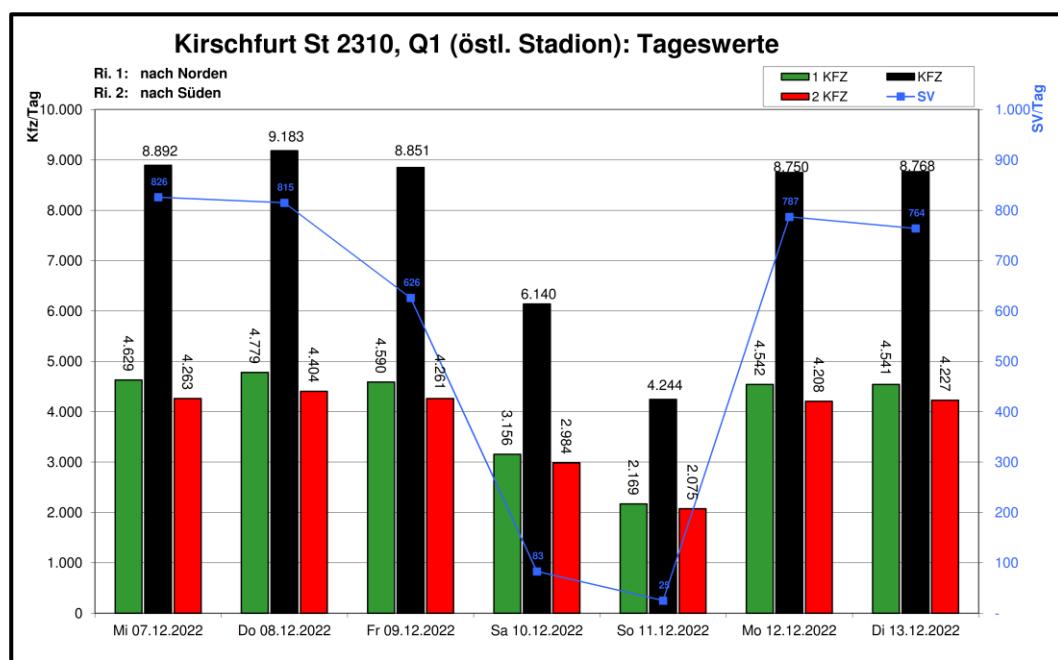


Abbildung 8: Auswertung Q1

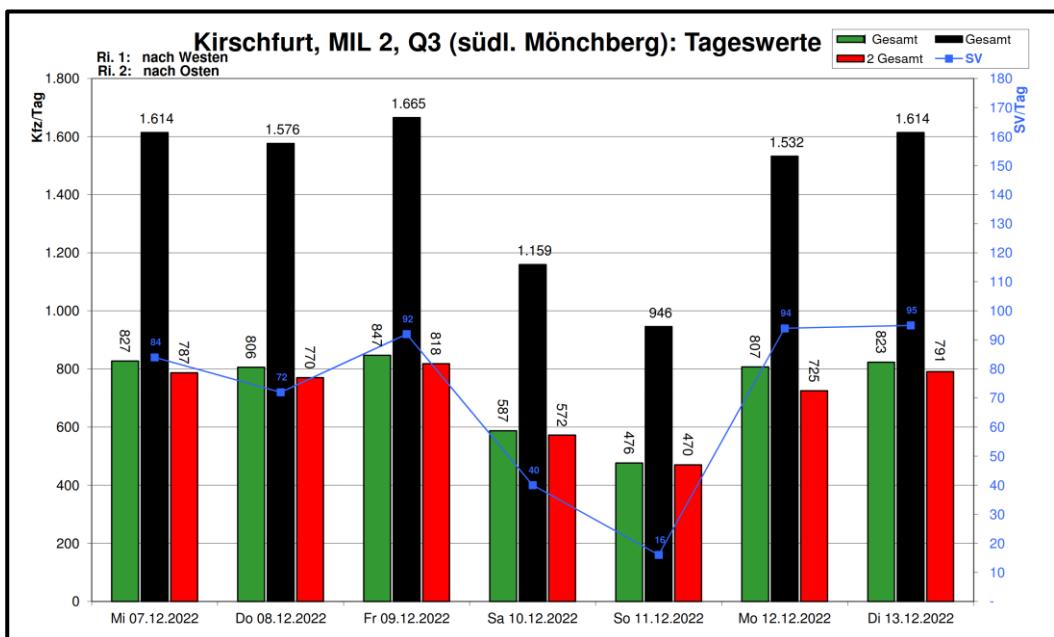


Abbildung 9: Auswertung Q3

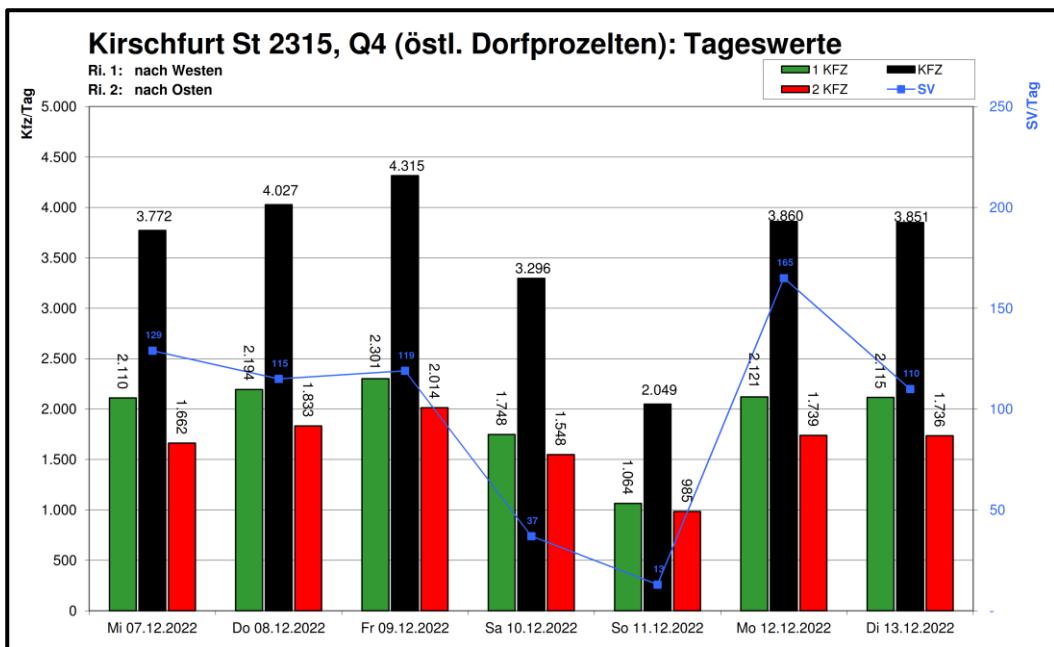


Abbildung 10: Auswertung Q4

2.2.2 KNOTENPUNKTZÄHLUNG

Die Durchführung der Knotenpunktzählungen erfolgte ebenfalls mittels Videokameras über mehrere Tage.

Als Berechnungsgrundlage für das Verkehrsmodell wird der durchschnittliche werktägliche Verkehr von Montag bis Freitag herangezogen.

Mit Hilfe der Querschnittsbelastungen und der Knotenpunktzählung über 7 Tage wird der Faktor ermittelt mit dem der durchschnittliche werktägliche (Mo-Fr) Verkehr in Bezug auf den detailliert erhobenen Verkehr am Donnerstag an den Knotenpunkten K3-/ K4 errechnet wird.

Dieser Faktor wird auf alle Knotenstrombeziehungen angewendet.

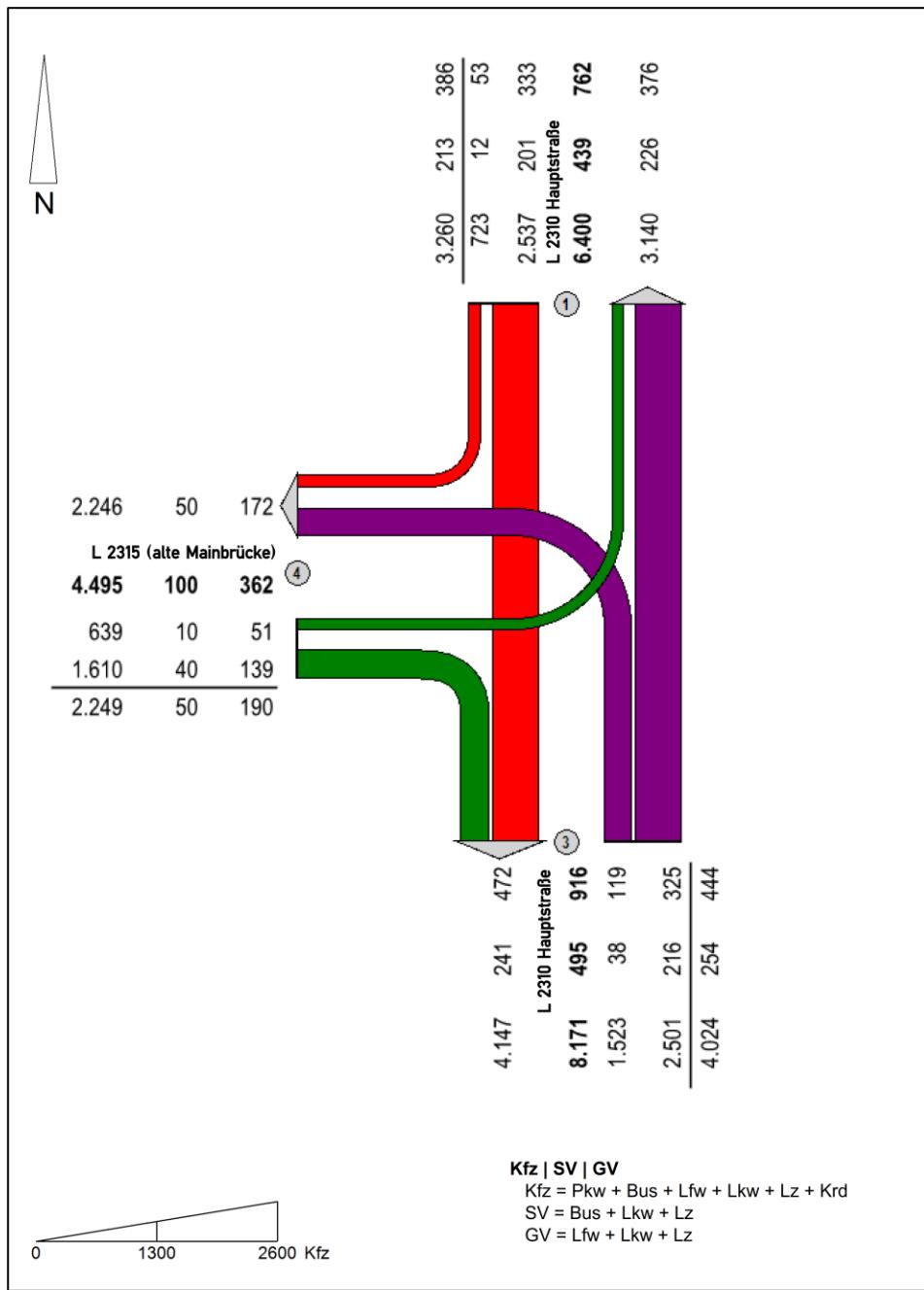


Abbildung 11: Auswertung K1, L 2310 / L 2315 (alte Mainbrücke), Kfz/24h

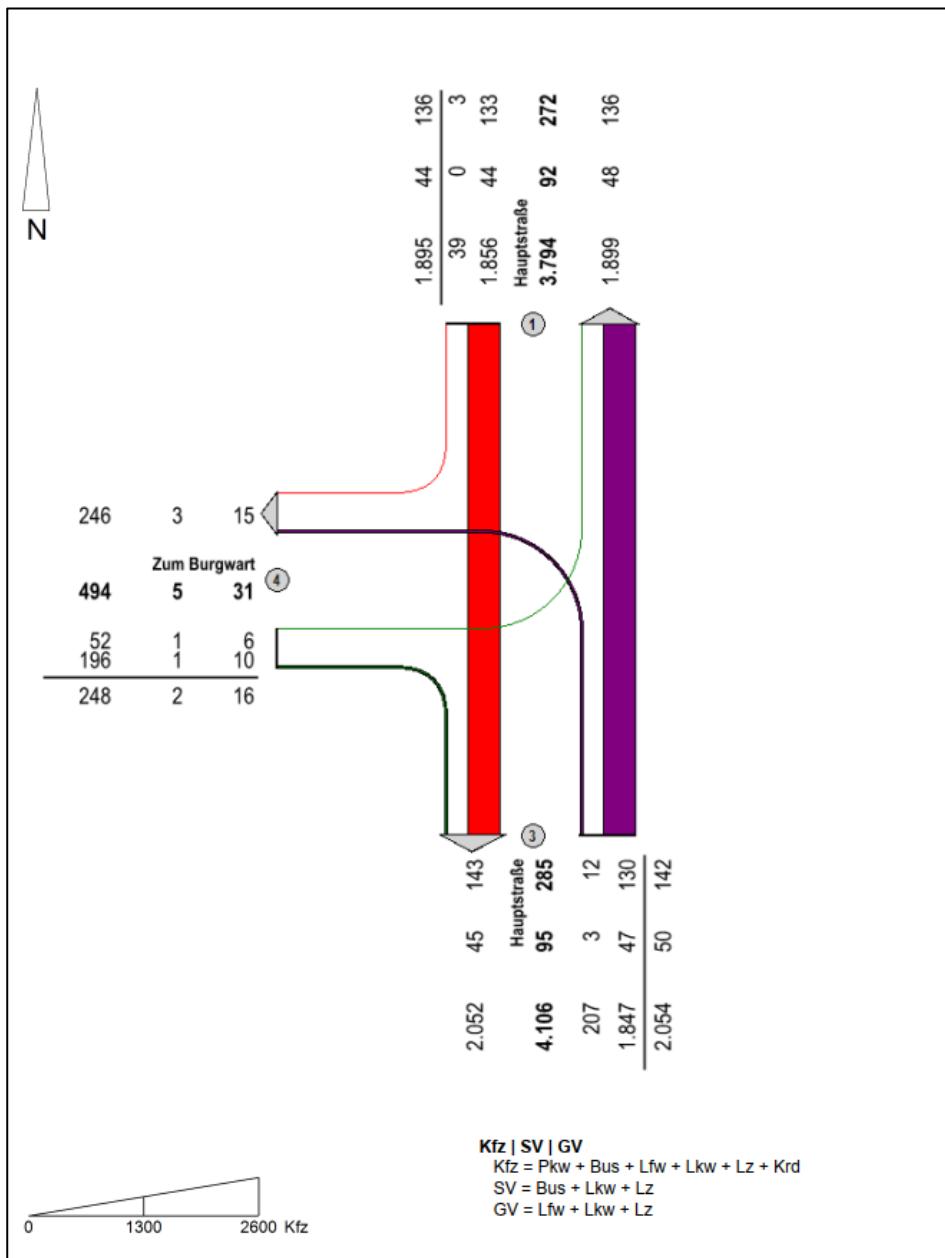


Abbildung 12: Auswertung K3, Zum Burgwart / Hauptstraße, Kfz/24h

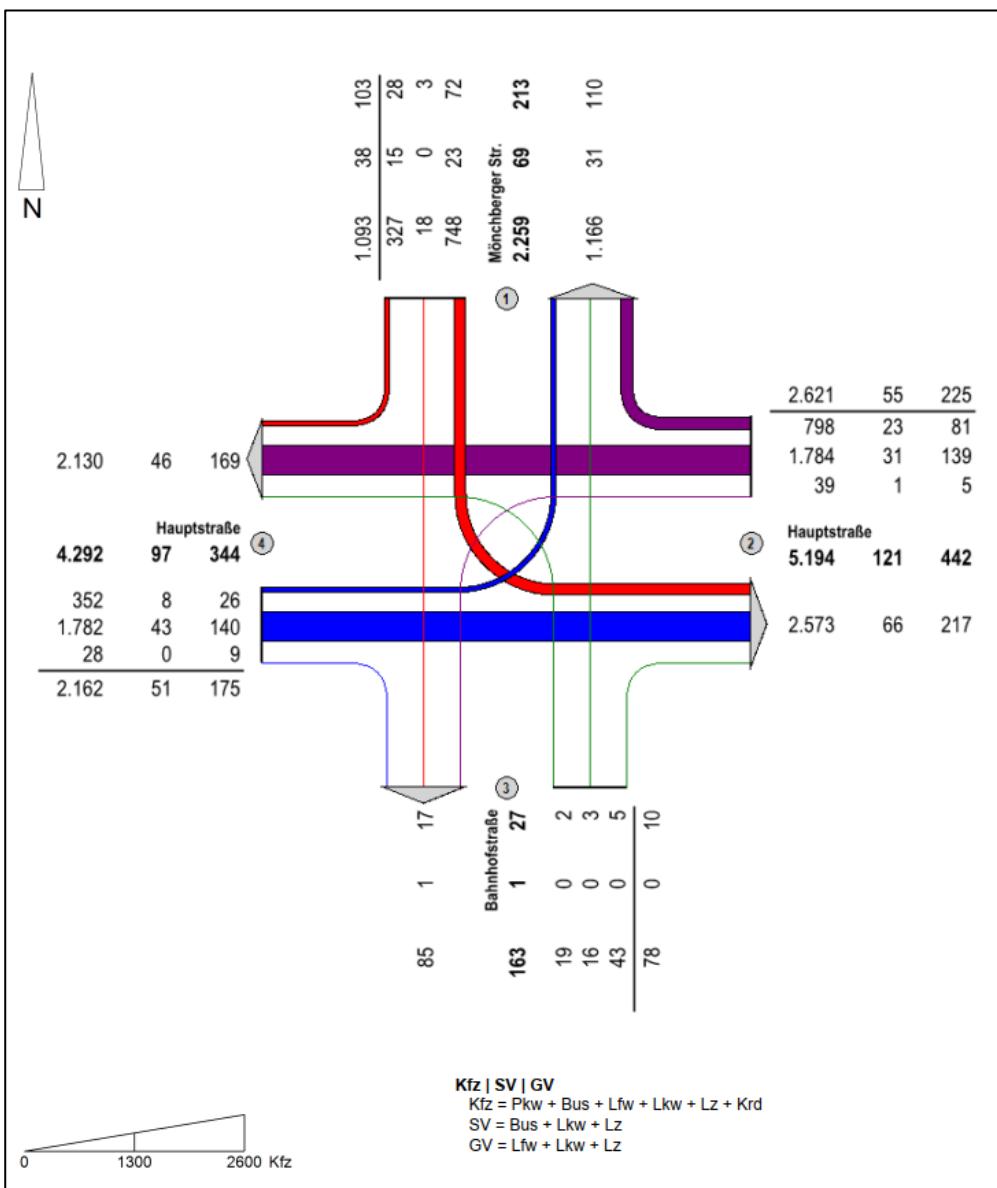


Abbildung 13: Auswertung K4, St 2315 7 MIL 2, Kfz/24h

Zur Überprüfung der Plausibilität werden die erhobenen Verkehrszahlen mit vorhandenen Verkehrszahlen verglichen.

3. DARSTELLUNG VERKEHRSSANALYSE 2022

Die aktuellen Verkehrsbelastungen werden aus den im Dezember 2022 durchgeföhrten Knotenpunktzählungen ermittelt und in das makroskopische Verkehrsmodell 2018 implementiert.

Nachfolgende Auflistung zeigt noch einmal detailliert die Bearbeitungsschritte zur Eichung, Plausibilisierung und Hochrechnung des Verkehrsmodells auf das Analysejahr 2022.

Übernahme der Nachfragermatrizen aus dem Verkehrsmodell 2018

- Einarbeiten der Zählwerte aus der Verkehrszählung von OINF 2022, den Straßenverkehrszählungen SVZ 2015 / 2019 / 2021 und Verkehrsdaten aus dem „Regionalen Mobilitäts- und Siedlungsgutachten für den Bayerischen Untermain 2035+“ (REMOSSI) aus dem Jahr 2019.

- Validierung / Korrektur der Fahrtenmatrizen für einzelne Nachfragesegmente und Plausibilitätsprüfungen der Verkehrsverteilung im Netz
- Kalibrierung und Validierung des Verkehrsmodells getrennt für den Schwerverkehr und Personenverkehr anhand der eingearbeiteten Zählwerte
- Erzeugen von Wegeketten – gebrochene Durchgangs- und Quell- / Zielverkehre im Untersuchungsgebiet
- Erzeugung Binnenverkehrsmatrix aus der Differenz der Umlegungswerte (Modellwerte) / Zählwerte
- Bildung von Differenzbelastungsplänen Modellwerte – Zählwerte zur Plausibilitätsprüfung (Abweichung < 5 %)
- Darstellung der Verkehrsbelastungen Analyse 2022 (Kfz- und Schwerverkehr)

3.1 VALIDIERUNG DER ERHEBUNGSERGEBNISSE

Zur Validierung der Verkehrserhebungsergebnisse werden alle Erhebungsdaten herangezogen und im Zusammenhang betrachtet und überprüft. Folgende Vergleiche wurden in der Datenaufbereitung sowie zur Validierung der Erhebungen durchgeführt.

- Vergleich der Querschnittsergebnisse der Dauerzählstellen (24h-Werte) der unterschiedlichen Erhebungstage zur Differenzermittlung → Validierung der Erhebungstage untereinander
- Vergleich der Erhebungsergebnisse der Knotenpunkte (24h-Werte) mit den angrenzenden erhobenen Knotenpunkten → Ermittlung der Unterschiede
- Vergleich der Erhebungsergebnisse der Knotenpunkte (24h-Werte) mit den Querschnittserhebungen (24h-Werte) je Erhebungstag → Validierung der Knotenpunktterhebungen
- Validierung der Erhebungsergebnisse mit Monatsfaktor Dezember → Ermittlung des DTVw Montag-Freitag

4. ANALYSE 2022

4.1 MAKROSKOPISCHES VERKEHRSMODELL

Für die Aktualisierung des Verkehrsmodells 2018 auf das Analysejahr 2022 mit Fortschreibung einer Fahrtenmatrix für den Durchgangs-, Ziel- / Quell- und Binnenverkehr sind grundsätzlich folgende Arbeitsschritte vorzunehmen:

- ➔ Hochrechnung- / Validierung der erhobenen Zählwerte auf den 24-Stundenwert (DTV-Werktagbelastung in Kfz/24h) anhand der Ergebnisse der automatischen Dauerzählungen
- ➔ Eichung / Kalibrierung des makroskopischen MIV-Verkehrsmodells 2022 anhand der aktuell durchgeführten Erhebungen
- ➔ Darstellung der aktuellen MIV-Verkehrsbelastungen 2022 mit Schwerverkehrsanteil in Kfz-24h im MIV-Verkehrsmodell

Mit den aus den Querschnittszählungen ermittelten Kfz-Strömen werden die bestehenden Kfz-Beziehungen 2018 über iterative Schritte an die gezählten Belastungswerte 2022 angeglichen. Zusätzlich erfolgt eine Plausibilitätsprüfung der Verkehrsanalyse mit den Ergebnissen der amtlichen Straßenverkehrszählungen SVZ 2015 / 2019 / 2021.

In dem somit geeichten Verkehrsmodell können dann die Wege sämtlicher Verkehrsteilnehmer abgefragt werden und die Zusammensetzung des Verkehrsaufkommens hinsichtlich Ziel- / Quell-, Durchgangs- und Binnenverkehr in den einzelnen Straßenabschnitten dargestellt werden.

Dieses geeichte MIV-Verkehrsmodell dient als Grundlage für die weiteren verkehrlichen Überlegungen zur Beurteilung des geplanten Straßenbauvorhabens.

4.2 ANALYSEBELASTUNGEN 2022

In der Tabelle 2 sind die entsprechenden Streckenattribute des Modells mit Erklärung aufgelistet.

Attributname	Erklärung
KFZ	DTVw-Modellwerte 2022 Umlegung - Alle Fahrzeuge [Kfz/24h]
Schwerverkehr SV	DTVw-Modellwerte 2022 Umlegung - Schwerverkehr [SV/24h]
DTVw_Zähl_Q_OINF2022_KFZ	DTVw-Werte aus Querschnittszählung OINF 2022 – Alle Fahrzeuge [Kfz/24h]
DTVw_Zähl_Q_OINF2022_SV	DTVw-Werte aus Querschnittszählung OINF 2022 - Schwerverkehr [SV/24h]
DTVw_Zähl_KSTR_OINF2022_KFZ	DTVw-Werte aus Knotenpunktszählung OINF 2022 – Alle Fahrzeuge [Kfz/24h]
DTVw_Zähl_KSTR_OINF2022_SV	DTVw-Werte aus Knotenpunktszählung OINF 2022 - Schwerverkehr [SV/24h]
DTV_SVZ_2021_KFZ	DTV-Werte SVZ 2021- Alle Fahrzeuge [Kfz/24h]
DTV_SVZ_2021_SV	DTV-Werte SVZ 2021- Schwerverkehr [SV/24h]
DTVw_SVZ_2021_KFZ	DTVw-Werte SVZ 2021- Alle Fahrzeuge [Kfz/24h]
DTVw_SVZ_2021_SV	DTVw-Werte SVZ 2021- Schwerverkehr [SV/24h]
DTVw_SVZ_2019_KFZ	DTVw-Werte SVZ 2019- Alle Fahrzeuge [Kfz/24h]
DTVw_SVZ_2019_SV	DTVw-Werte SVZ 2019- Schwerverkehr [SV/24h]
DTVw_Zähl_Q_OPB_2018_KFZ	DTVw-Werte aus Querschnittszählung OPB 2018 – Alle Fahrzeuge [Kfz/24h]
DTVw_Zähl_Q_OPB_2018_SV	DTVw-Werte aus Querschnittszählung OPB 2018 - Schwerverkehr [SV/24h]
DTVw_Zähl_KSTR_OINF2022_KFZ	DTVw-Werte aus Knotenpunktszählung OPB 2018 – Alle Fahrzeuge [Kfz/24h]
DTVw_Zähl_KSTR_OINF2022_SV	DTVw-Werte aus Knotenpunktszählung OPB 2018 - Schwerverkehr [SV/24h]

Tabelle 3: Erläuterung Legende Belastungsplan (vgl. Abb. 14)

4.2.1 KALIBRIERUNG / EICHUNG DES VERKEHRSMODELLS

Die Abbildungen 14 bis Abbildung 18 zeigen die im Rahmen der Analyse 2022 ermittelten Tagesbelastungen im Hauptstraßennetz des Untersuchungsgebiets.

(Legende: Farbzuzuordnung zu den Zählwerten = Erhebungsjahr)

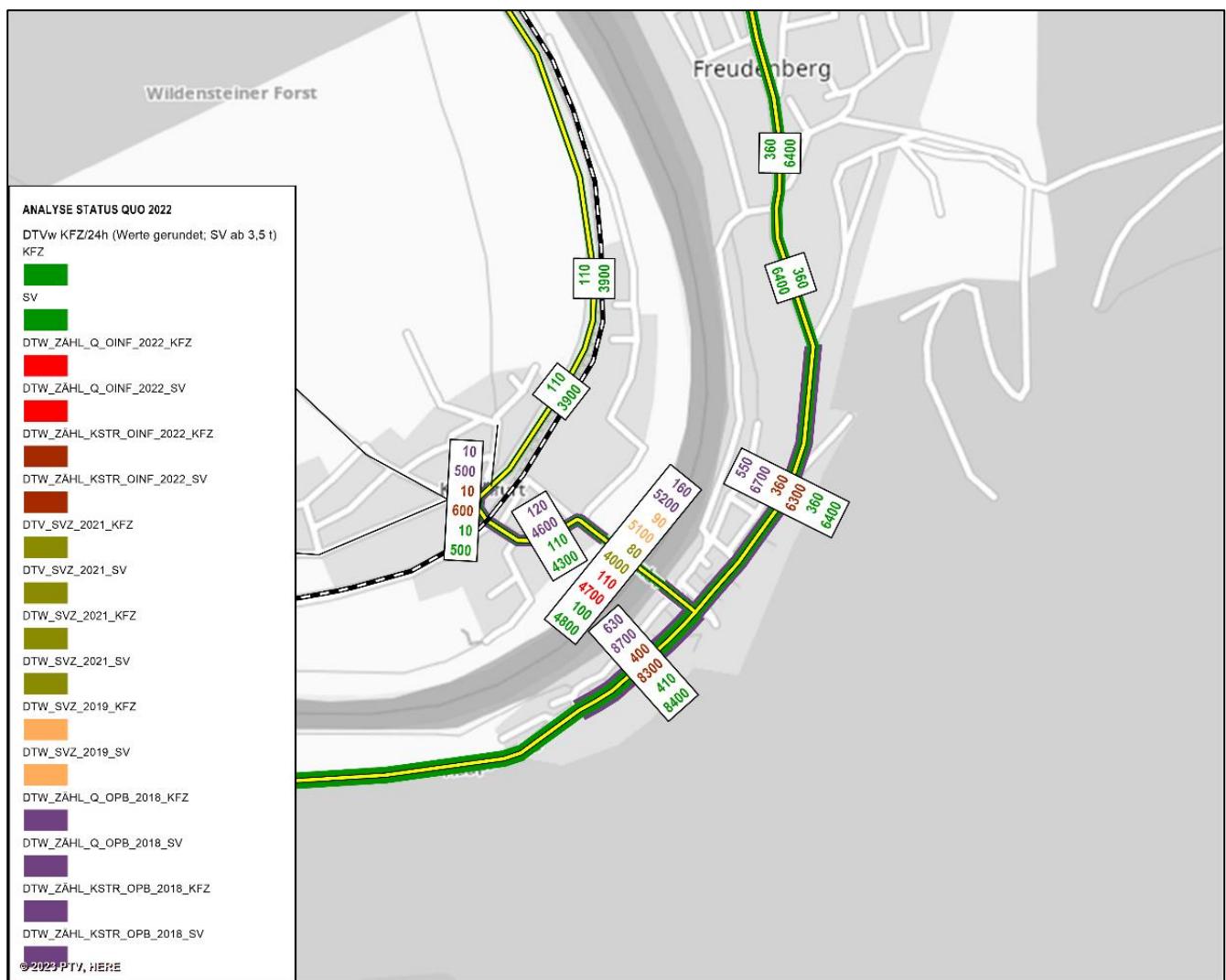


Abbildung 14: Verkehrsumleitung 2022 im Vergleich mit den aktuellen Zählwerten in [Kfz/24h] und [SV/24h]

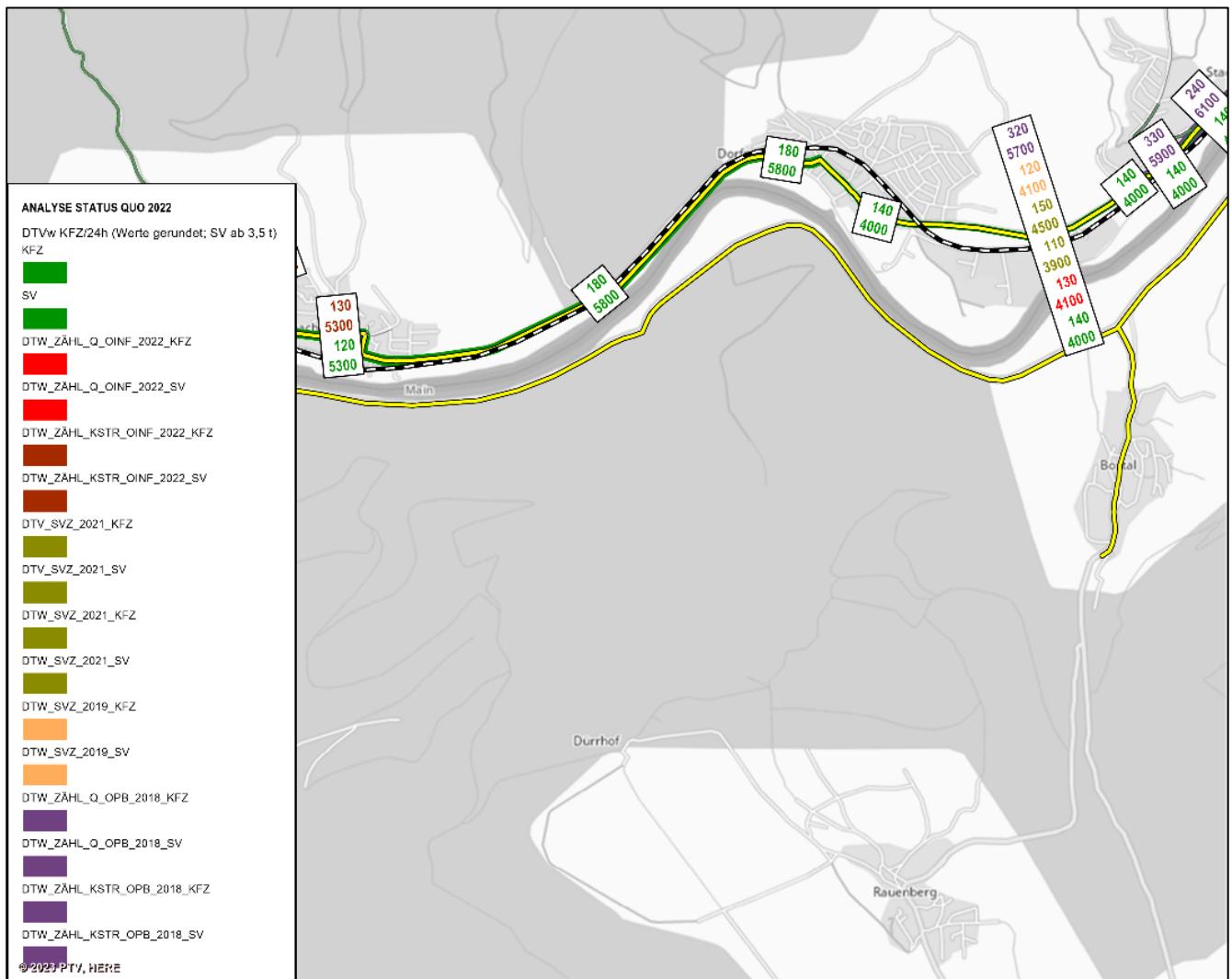


Abbildung 15: Verkehrsumleitung 2022 im Vergleich mit den aktuellen Zählwerten in [Kfz/24h] und [SV/24h]



Abbildung 16: Verkehrsumleitung - Knotenströme K1 – Modellwerte 2022 im Vergleich mit den aktuellen Zählwerten 2022 in [Kfz/24h]

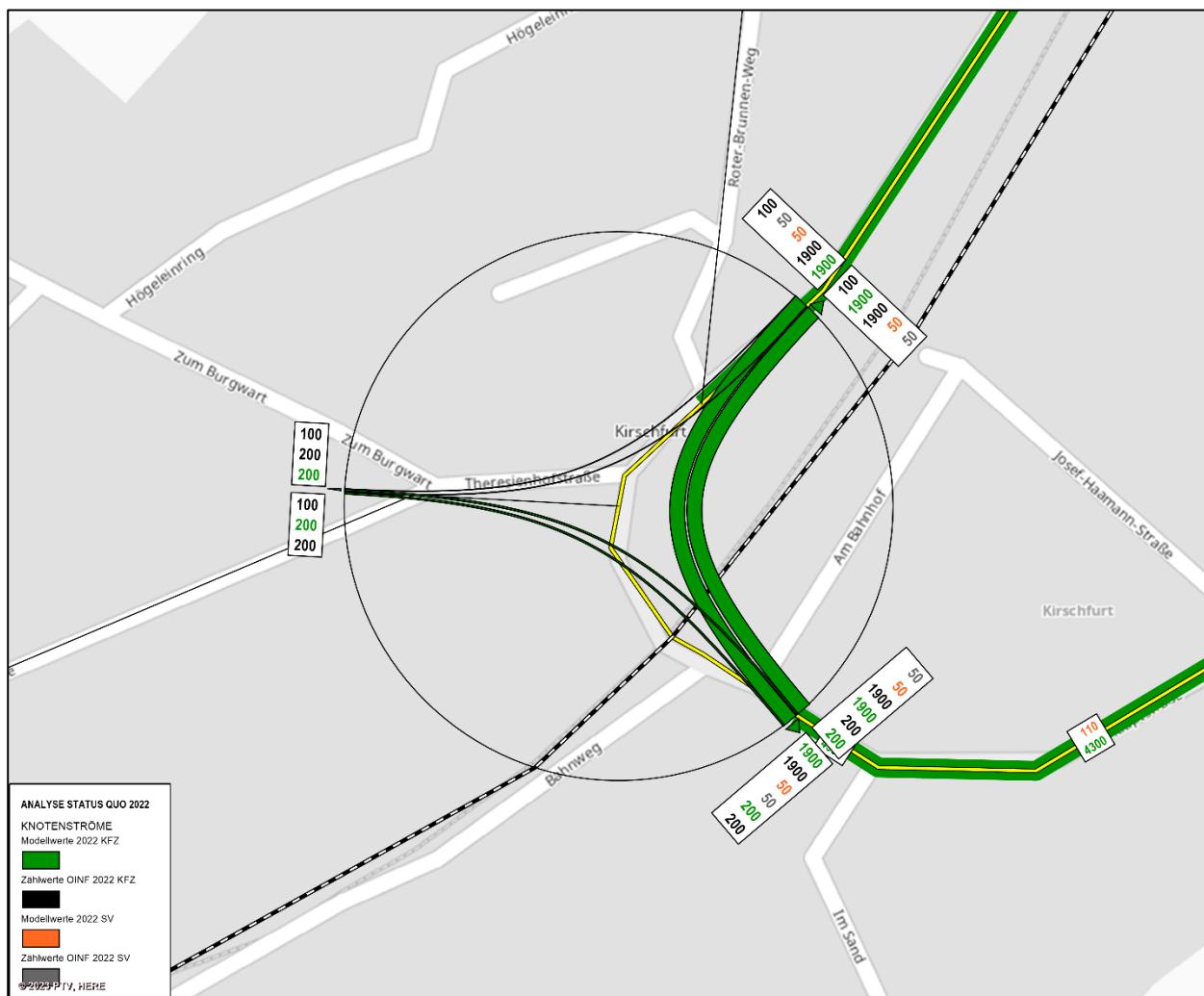


Abbildung 17: Verkehrsumlegung - Knotenströme K3 – Modellwerte 2022 im Vergleich mit den aktuellen Zählwerten 2022 in [Kfz/24h]



Abbildung 18: Verkehrsumleitung - Knotenströme K3 – Modellwerte 2022 im Vergleich mit den aktuellen Zählwerten 2022 in [Kfz/24h]

Die Plausibilität der Umlegungsergebnisse wurde anhand der vorhandenen Querschnitts- / Knotenstromzählungen überprüft. Zusammenfassend ist festzustellen, dass die modelltechnisch umgelegten Analysedaten die gegenwärtigen Verkehrsverhältnisse sehr gut widerspiegeln.

Die Eichung des Verkehrsmodells 2022 weist eine sehr gute Übereinstimmung mit den aktuell erhobenen Zählwerten 2022 auf.

4.2.2 GESAMTVERKEHRSBELASTUNGEN

Abbildungen 19-20 zeigen die im Rahmen der Analyse 2022 ermittelten Tagesbelastungen im Hauptstraßen-Netz des Untersuchungsgebiets (Modellwerte) mit getrennter Ausweisung der Schwerverkehrsbelastung.

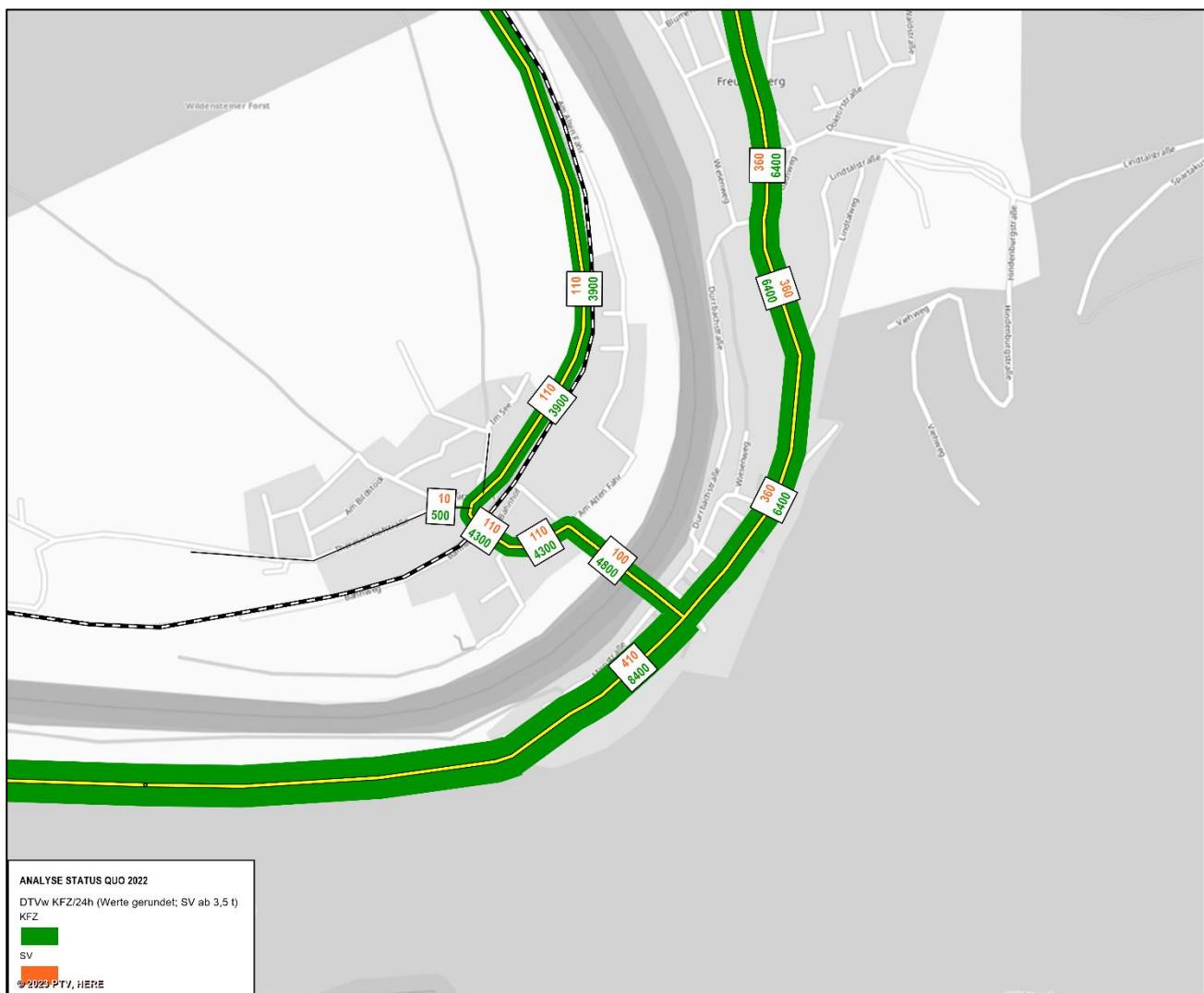


Abbildung 19: Verkehrsumleitung Modellwerte 2022 in [Kfz/24h]

Die alte Mainbrücke weist eine Kfz-Belastung von ca. 4.800 Kfz/24h auf. Der Schwerverkehrsanteil liegt mit ca. 100 SV/24h bei etwa 2%.

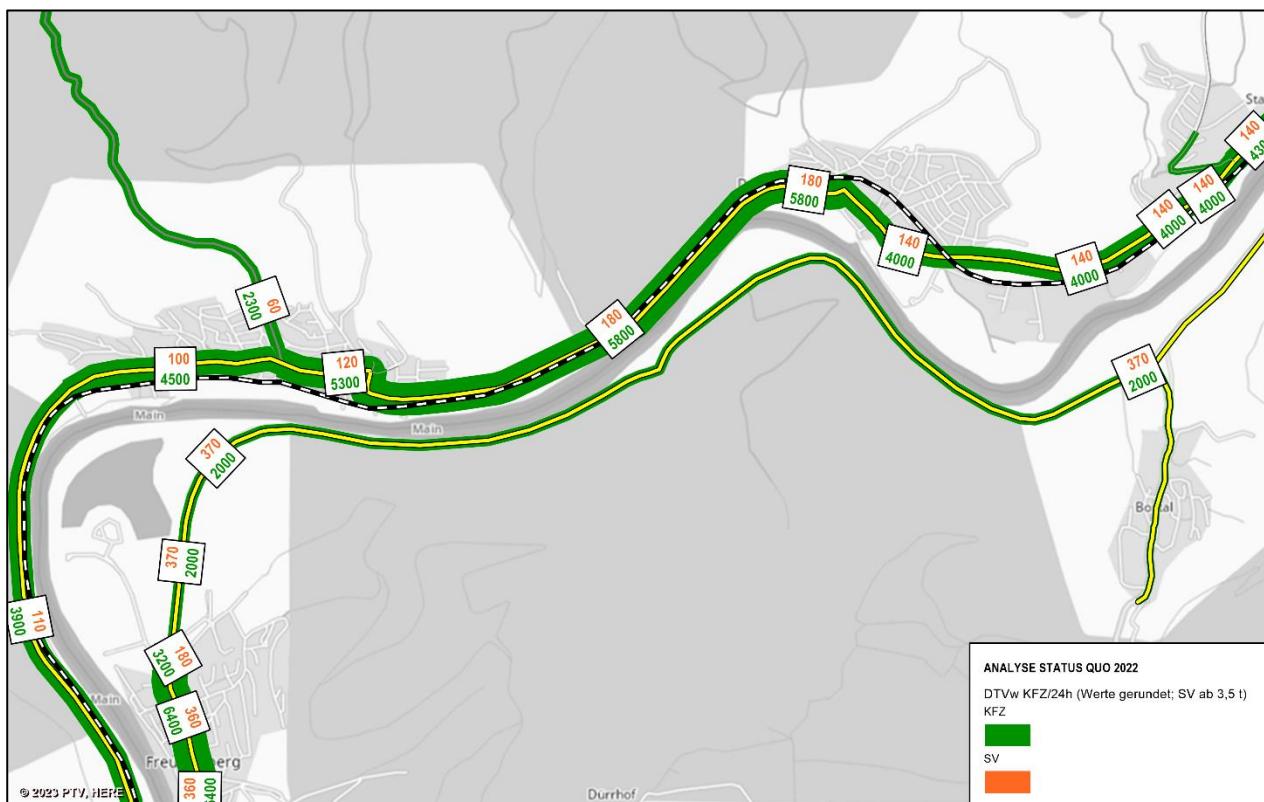


Abbildung 20: Verkehrsumleitung Modellwerte 2022 in [Kfz/24h]

5. PROGNOSE 2035

Derzeit vorhandene Prognosen wie z.B. die Bevölkerungsentwicklung in den kreisfreien Städten und Landkreisen Bayerns bis 2041, (Quelle: Bayerisches Landesamt für Statistik, regionalisierte Bevölkerungsvorausberechnung für Bayern bis 2041, Stand Januar 2022), dass für den Regierungsbezirk Unterfranken mit + 0,4% eine insgesamt stabile Bevölkerungsentwicklung erwartet werden kann. Für den Landkreis Miltenberg wird eine geringfügige Abnahme von – 0,4 % prognostiziert.

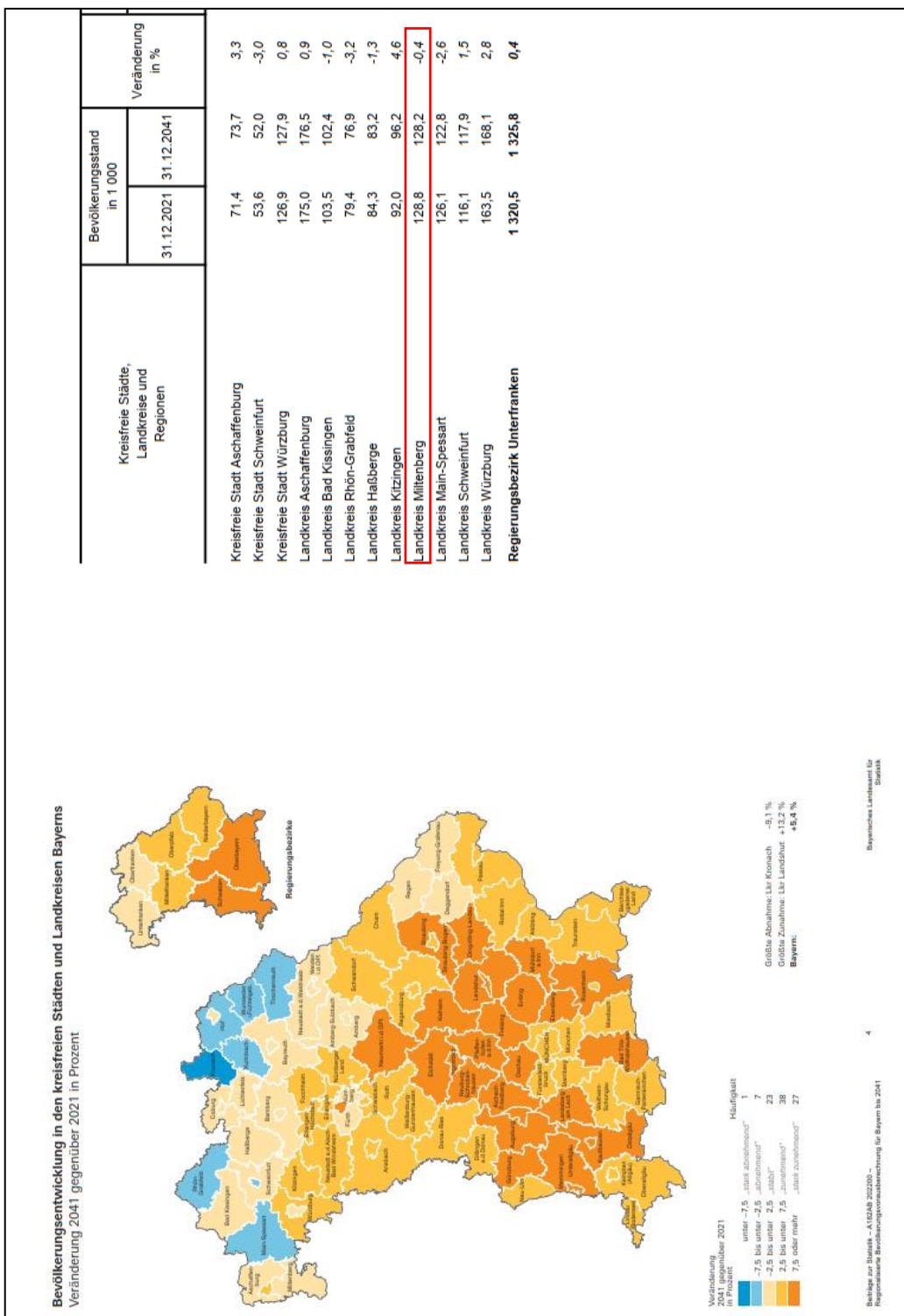


Abbildung 21: Bevölkerung – Statistik (Quelle: Bayerisches Landesamt für Statistik, Heft 554, Januar 2022)

Demnach wurden verschiedene Daten ausgewertet:

- ▶ Bevölkerungsentwicklung bis 2041
- ▶ REMOSI-Verkehrsmodell 2019-2035
- ▶ Landesverkehrsmodell Bayern (im folgenden LVM-By) 2030 und 2035
- ▶ Erhebungsdaten und Erfahrungswerte aus Pandemie / Home-Office von Projekten vergleichbarer Größenordnung im Raum Aschaffenburg

Der Vergleich der Daten ergab ähnliche Werte, kleinere Zunahmen bis 5 % im Pkw Verkehr und Zunahmen von 5% bis 9% im Schwerverkehr.

Nachdem sowohl das Verkehrsmodell 2018 als auch das REMOSI-Verkehrsmodell speziell für den Raum Bayerischer Untermain entwickelt-/kalibriert wurde und das Verkehrsverhalten in der Region abbilden, wurden die Matrizen aus der Analyse 2022 auf den Prognosehorizont 2035 mit folgenden extrapolierten % Zunahmen aus Verkehrsmodell Bayerischer Untermain hochgerechnet:

- Pkw Verkehr – Binnenverkehr mit Zunahme 2%.
- Regionaler (Quell-/Zielverkehr) und überregionaler Pkw Verkehr (Durchgangsverkehr) mit 5 % Zunahme.
- Regionaler SV Verkehr (Quell-/Zielverkehr) mit 5 % Zunahme und überregionaler SV Verkehr (Durchgangsverkehr) mit 9 % Zunahme.

Die Eichung Prognose 2035 erfolgte in iterativen Arbeitsschritten mit einer ersten Umlegung des Schwerverkehrs und anschließender Kfz-Eichung.

Arbeitsschritte Prognose 2035:

- Übernahme der Änderungen an Netz und Verkehrszellen des Analysemodells 2022
- Überprüfung der Daten:
 - ❖ Abgleich offizieller Statistiken zur Bevölkerungsentwicklung
 - ❖ Abgleich mit dem LVM-By 2035, 2030
 - ❖ Abgleich mit dem Verkehrsmodell 2018 und dem REMOSI-Verkehrsmodell 2019-2035
- Ermittlung der Prognosefahrtenmatrizen
- Kalibrierung und Validierung des Prognosemodells: getrennt für den Kfz- und Schwerverkehr
- Darstellung der Verkehrsbelastungen Prognose 2035 (Kfz- und Schwerverkehr)

5.1 PROGNOSE NULLFALL 2035

Dem Prognose-Nullfall 2035 wird das bestehende Hauptstraßennetz ohne das Straßenbauvorhaben „St 2315 Verlegung bei Collenberg – OT Kirschfurt mit Neubau einer Mainbrücke“ zugrunde gelegt. Der Prognose-Nullfall verfolgt den Zweck die Belastungen, die ohne die geplante Baumaßnahme im Prognosejahr 2035 zu erwarten sind, zu veranschaulichen.

Abbildung 22 zeigt die im Rahmen der Prognoseberechnungen 2035 ermittelten Tagesbelastungen im Hauptstraßennetz des Untersuchungsgebiets (Modellwerte) mit getrennter Ausweisung der Schwerverkehrsbelastung.

Insgesamt ergibt sich eine geringfügige Verkehrszunahme in der Ortsdurchfahrt von Kirschfurt um ca. 100 Kfz/24h und in der OD Freudenberg um ca. 100-200 Kfz/24h.

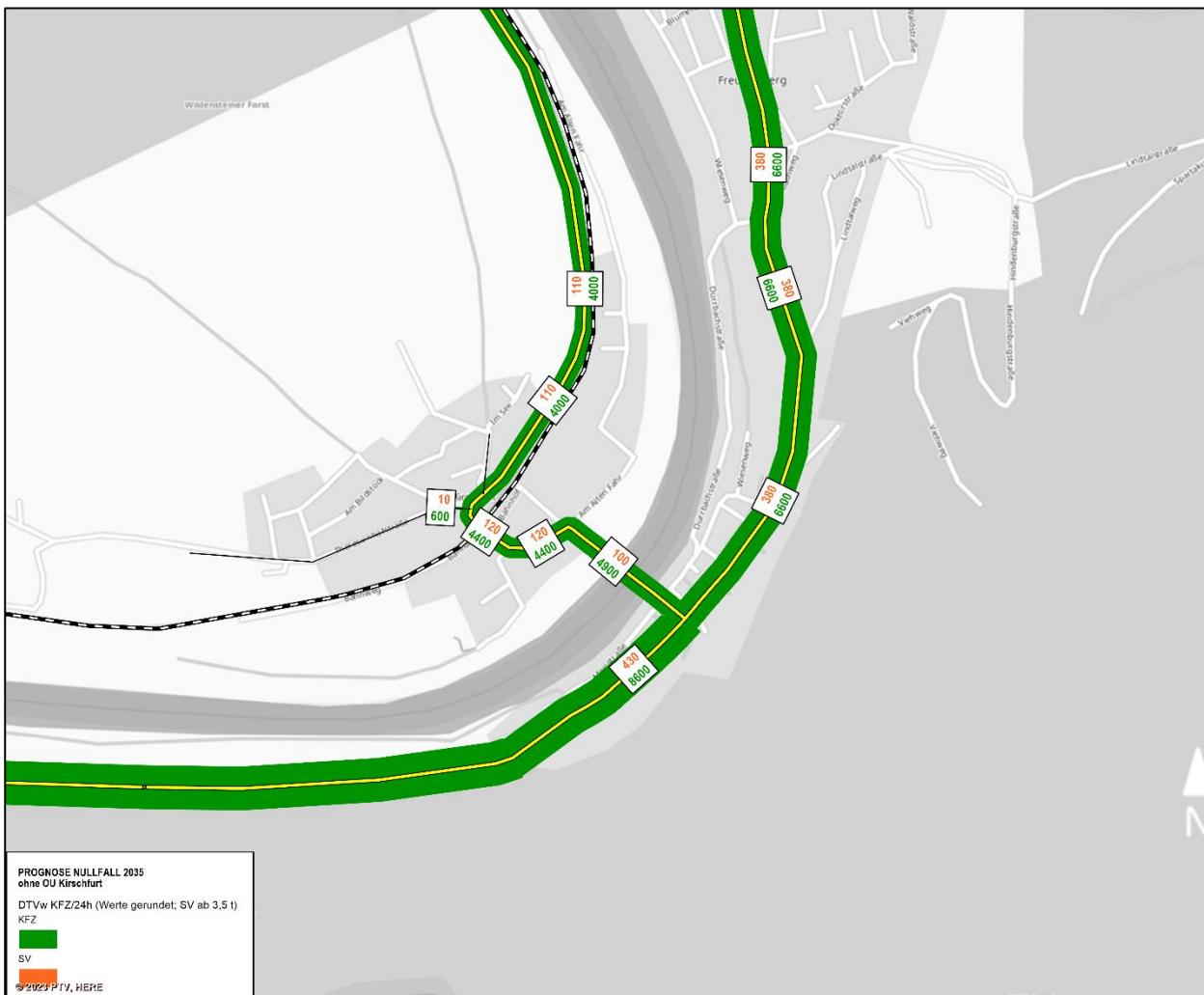


Abbildung 22: Prognose-Nullfall 2035 in [Kfz/24h] und [SV/24h]

5.2 PROGNOSÉ-PLANFALL 2035 MIT VERLEGUNG BEI KIRSCHFURT UND NEUBAU MAINBRÜCKE

Die Berechnung der künftigen Prognosebelastung 2035 erfolgt durch Umlegung der Gesamtfahrtenmatrix 2035 im Verkehrsmodell mit Berücksichtigung des zu untersuchenden Planfalls.

Die verkehrliche Untersuchung einer Straßenneubaumaßnahme basiert im Wesentlichen auf zwei Hauptaspekten, die Verkehrswirksamkeit und den hieraus resultierenden Be- / Entlastungswirkungen auf das vorhandene Straßennetz. Die Verkehrswirksamkeit einer Maßnahme ist unmittelbar an der künftigen Verkehrsbelastung abzulesen. Die durch die geplante Maßnahme hervorgerufenen Belastungsveränderungen werden anschaulich anhand von Differenzbelastungsplänen im Vergleich zum Prognose-Nullfall 2035 aufgezeigt.

In folgender Abbildung 23 sind die Verkehrsbelastungen (Modellwerte) im Untersuchungsgebiet im Prognosejahr 2035 mit der geplanten Ausbaumaßnahme dargestellt.



Abbildung 23: Prognose-Planfall 2035, [Kfz/24h] und [SV/24h]

Künftige Verkehrsbelastung der Umgehungsstraße und geplante Mainbrücke

Demnach erhält die Umgehungsstraße von Kirschfurt sowie die geplante Mainbrücke eine werktägliche Querschnittsbelastung mit ca. 2.500 - 2.700 Kfz/24h sowie eine Schwerverkehrsbelastung von ca. 60 SV/24h.

Be-/Entlastungswirkungen:

Die berechneten Be- und Entlastungswirkungen sind in Form eines Differenzbelastungsplans dargestellt.

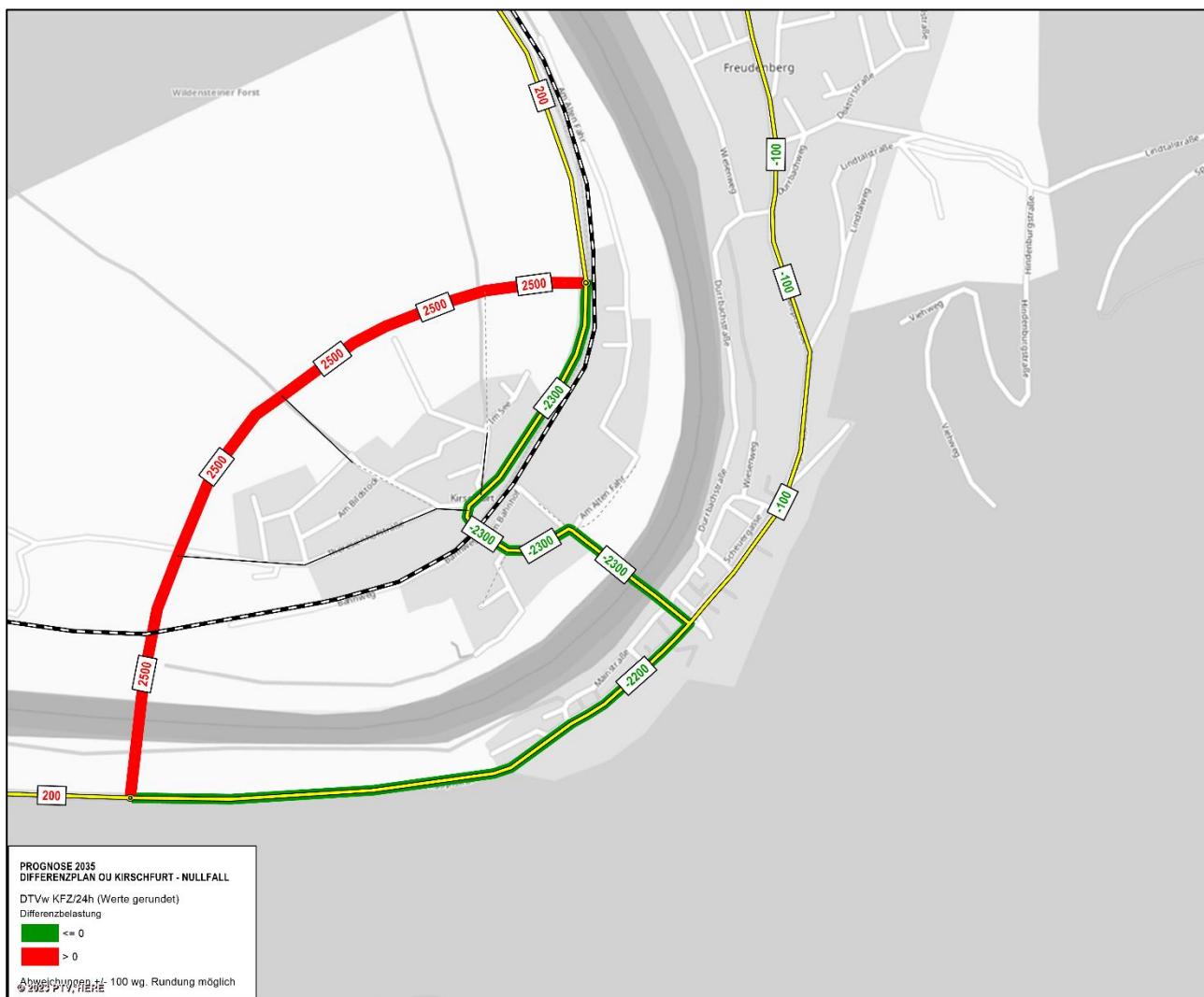


Abbildung 24: Differenzplan Prognose Planfall , 2035 – Prognose Nullfall 2035 [Kfz/24h]

Die nachfolgende Tabelle zeigt anhand von ausgewählten Straßenquerschnitten die Belastungsveränderungen im Hauptstraßennetz:

Straßenabschnitt	Planfall 2035	Prognose-Nullfall 2035	Differenz	Differenz
	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[%]
alte Mainbrücke	2.600	4.900	-2.300	-47%
OD Kirschfurt südl. Bahnübergang	2.100	4.400	-2.300	-52%
OD Kirschfurt nördl. Bahnübergang	1.700	4.000	-2.300	-58%
OD Freudenberg westl. alte Mainbrücke	6.400	8.600	-2.200	-26%
OD Freudenberg östl. alte Mainbrücke	6.500	6.600	-100	-2%

Tabelle 4: Belastungsveränderungen Planfall ↔ Prognose-Nullfall 2035 an ausgewählten Straßenabschnitten

Der Differenzbelastungsplan Abb. 24 bzw. die Differenztabelle zeigt eine deutliche Belastungsreduzierung auf der alten Mainbrücke und den Ortsdurchfahrten von Kirschfurt und Freudenberg von ca. -2.500 Kfz/24h. Dies bedeutet eine prozentuale Abnahme von etwa 51% in der Ortsdurchfahrt Kirschfurt. In der Ortsdurchfahrt von Kirschfurt verbleibt mit einer Querschnittsbelastung von ca. 1.700 bis ca. 2.100 Kfz/24h fast ausschließlich der Ziel-/Quell- und Binnenverkehr von Kirschfurt.

Die Belastungen der L 2310 (westlich der alten Mainbrücke) bleiben nahezu identisch (Abnahmen von -100 Kfz/24h).

Die geringfügigen Mehrbelastungen auf den an die Maßnahmen anschließenden Strecken der St 2315 und L 2310 von ca. 200 Kfz/24h resultieren aus den Verlagerungen der Verkehrsbeziehungen BAB 81 <-> Dorfprozelten- und Freudenberg infolge der neuen Ortsumfahrung Kirschfurt.

6. LÄRMKENNWERTE NACH RLS-19

Für die schalltechnische Untersuchung werden die grundlegenden DTV-Belastungen (durchschnittliche werktägliche Verkehrsstärke (Montag – Sonntag) [Fahrzeuge / 24 h]) im Einflussbereich der geplanten Umgehungsstraße ermittelt. Die im Verkehrsmodell dargestellten DTVw-Belastungen werden dafür auf Grundlage der Straßenverkehrszählung 2021 und der Verkehrserhebungen mithilfe eines pauschalen Faktors (0,9 für Kfz und 0,8 für Schwerverkehr) in DTV-Belastungen umgerechnet. Für die maßgebenden Querschnitte werden die 24 Stunden, Tag- (6.00 – 22.00 Uhr) und Nacht-Werte (22.00 – 6.00 Uhr) bestimmt. Die Werte werden dabei getrennt nach Kfz- und Schwerverkehr ($\geq 3,5$ t) sowie Motorrädern gemäß RLS-19 berechnet. Dafür werden für die unterschiedlichen Belastungsbereiche des Verkehrsmodells zum Prognose-Planfall 2035 im Einflussbereich der Umgehungsstraße Querschnitte festgelegt. Die Lage der gewählten Querschnitte ist in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

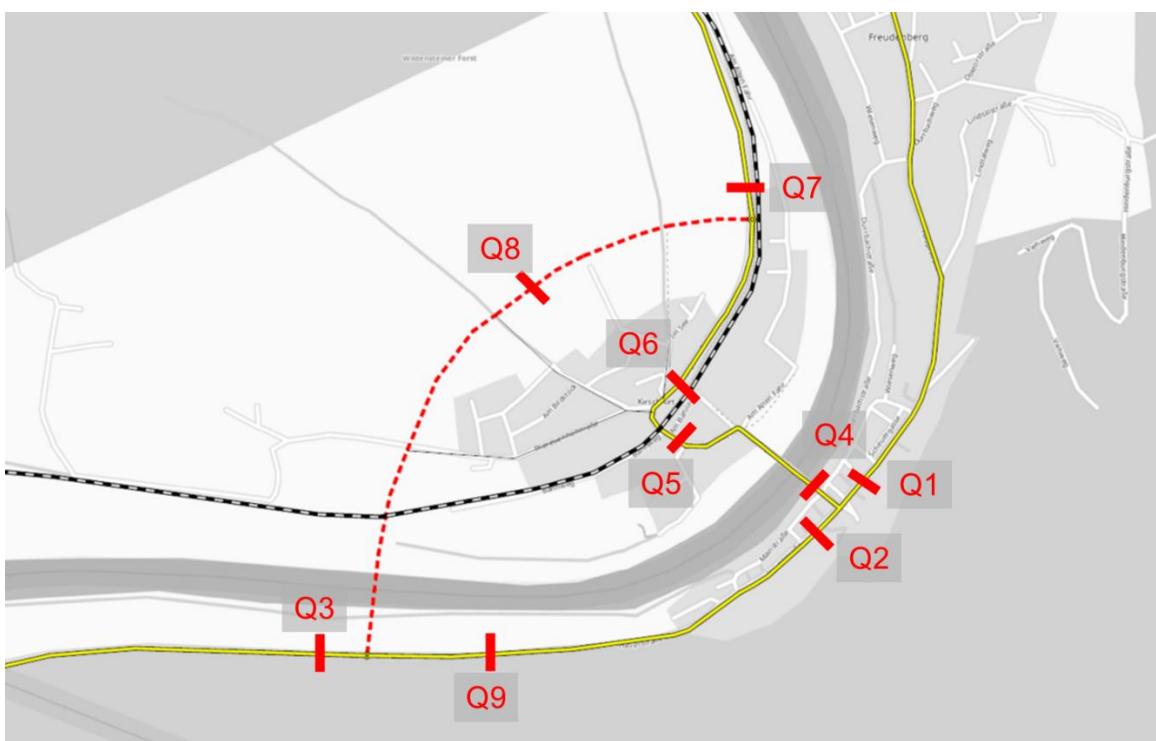


Abbildung 25: Lage der Querschnitte

Für die betrachteten Querschnitte ergeben sich im Prognose-Nullfall 2035 und im Prognose-Planfall 2035 die in den nachfolgenden Tabellen dargestellte mittlere stündliche Verkehrsstärken im Zeitbereich Tag (Mt) bzw. Nacht (Mn) sowie mittlere Schwerverkehrs- und Motorradanteile an Mt / Mn im Zeitbereich Tag (p_{1t} / p_{2t} / MR_t / MR_n) bzw. Nacht (p_{1n} / p_{2n} / MR_t / MR_n) gemäß RLS-19 (DTV).

Querschnitte		Prognose-Nullfall 2035								
		Kfz/24h	Mt [Kfz/h]	Mn [Kfz/h]	p _{1t} [%]	p _{1n} [%]	p _{2t} [%]	p _{2n} [%]	MR _t [%]	MR _n [%]
Querschnitt 1	Hauptstraße Nord	5950	345	60	2.4	1.5	2.6	3.7	2.3	1.0
Querschnitt 2	Hauptstraße Süd	7750	450	75	2.1	1.4	2.3	3.3	2.3	1.0
Querschnitt 3	Hauptstraße	8450	490	80	2.6	1.7	2.7	4.0	1.4	0.5
Querschnitt 4	Mainbrücke	4400	255	45	1.3	1.0	0.6	0.8	3.1	1.5
Querschnitt 5	Hauptstraße	3950	225	40	2.0	1.8	0.5	0.8	2.3	0.9
Querschnitt 6	Hauptstraße	3600	205	40	2.0	1.8	0.5	0.8	2.3	0.9
Querschnitt 7	Hauptstraße St2315	3600	205	40	2.0	1.8	0.5	0.8	2.3	0.9
Querschnitt 8	Umgehungsstraße	0	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Querschnitt 9	Hauptstraße	8450	490	80	2.6	1.7	2.7	4.0	2.3	1.0

Tabelle 5: Prognose-Nullfall 2035 – Mittlere stündliche Verkehrsstärke Mt / Mn und mittlerer Schwerverkehrs- sowie Motorradanteil an Mt bzw. Mn (DTV)

Querschnitte		Prognose-Planfall 2035								
		Kfz/24h	Mt [Kfz/h]	Mn [Kfz/h]	p _{1t} [%]	p _{1n} [%]	p _{2t} [%]	p _{2n} [%]	MR _t [%]	MR _n [%]
Querschnitt 1	Hauptstraße Nord	5850	335	55	2.5	1.5	2.8	3.8	2.3	1.0
Querschnitt 2	Hauptstraße Süd	5750	330	55	2.7	1.8	2.9	4.2	2.3	1.0
Querschnitt 3	Hauptstraße	8650	500	80	2.6	1.7	2.8	4.1	1.4	0.5
Querschnitt 4	Mainbrücke	2350	135	25	1.5	1.2	0.7	0.9	3.1	1.5
Querschnitt 5	Hauptstraße	1900	110	20	2.5	2.3	0.7	1.0	2.3	0.9
Querschnitt 6	Hauptstraße	1550	90	15	3.1	2.8	0.8	1.2	2.3	0.9
Querschnitt 7	Hauptstraße St2315	3800	215	40	2.1	1.9	0.5	0.8	2.3	0.9
Querschnitt 8	Umgehungsstraße	2250	130	25	1.4	1.1	0.8	1.2	2.3	0.9
Querschnitt 9	Hauptstraße	6400	370	60	3.2	2.1	3.4	5.0	2.3	1.0

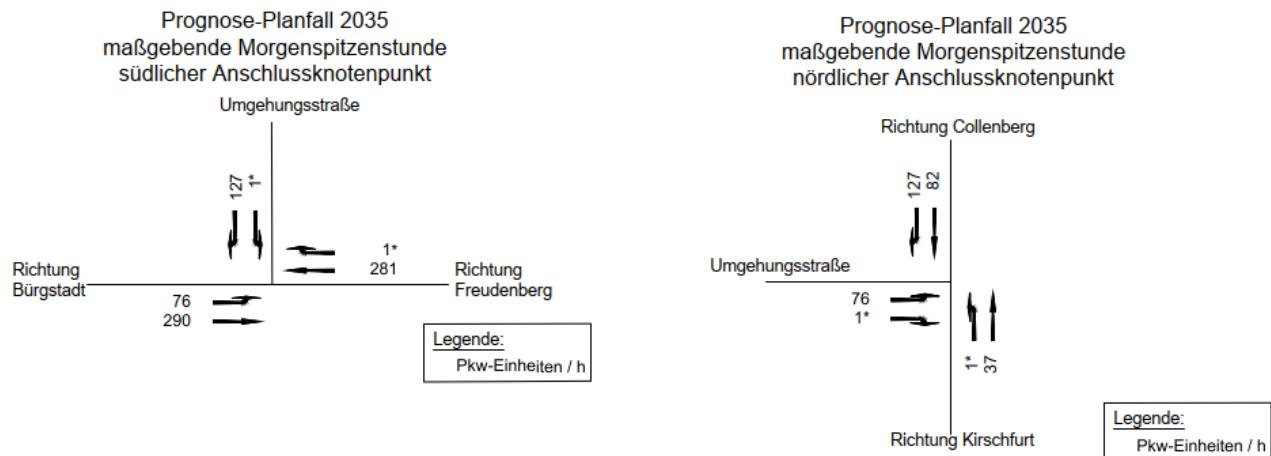
Tabelle 6: Prognose-Planfall 2035 – Mittlere stündliche Verkehrsstärke Mt / Mn und mittlerer Schwerverkehrs- sowie Motorradanteil an Mt bzw. Mn (DTV)

7. SPITZENSTUNDENBELASTUNGEN AN DEN ANSCHLUSSKNOTEN-PUNKTEN DER GEPLANTEN UMGEHUNGSSTRASSE

Als Grundlage für die Kapazitätsbetrachtungen der neu entstehenden Anschlussknotenpunkte der geplanten Umgehungsstraße wurden die knotenstromscharfen Spitzenstundenbelastungen für den Prognose-Planfall 2035 ermittelt. Dafür wurden auf Grundlage der Verkehrserhebungen die richtungsbezogenen Spitzenstundenteile für die maßgebende Morgen- und Abendspitzenstunde ermittelt und entsprechend auf die neuen Anschlussknotenpunkte übertragen. Die ermittelten Anteile wurden daraufhin auf die 24 Stunden-Prognosebelastungen des Verkehrsmodells für den Prognose-Planfall 2035 angewandt.

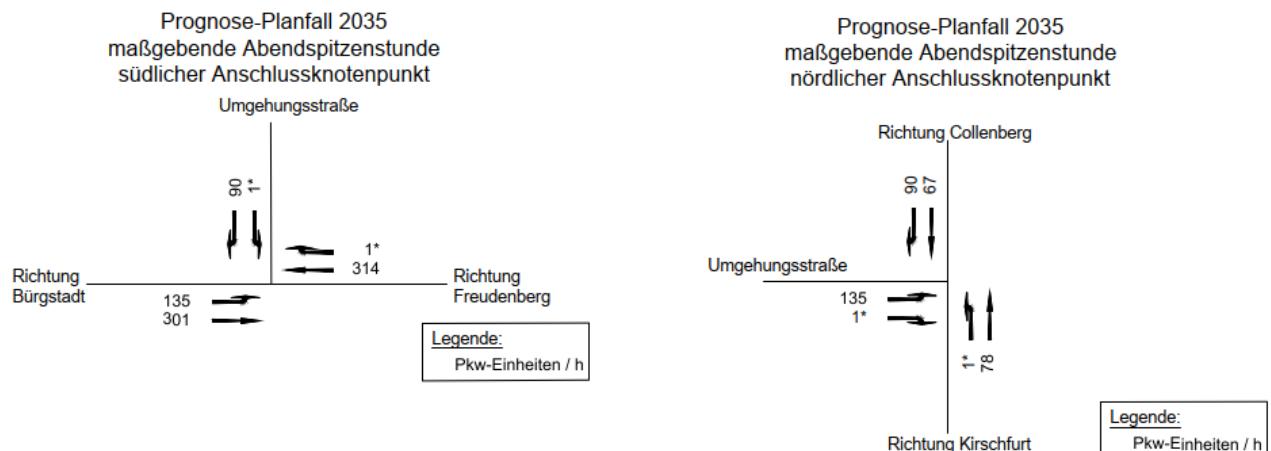
Anschließend wurden aus der Kfz- und Schwerverkehrsbelastung die Pkw-Einheiten berechnet. Für die Umrechnung des Schwerverkehrs bis 3,5 t wird üblicherweise der Faktor 2,0 angesetzt, Lkw mit Anhänger und Sattelaufzieger werden mit dem Faktor 3,0 bis 3,5 beaufschlagt. Da der prozentuale Anteil der Lkw2 (Sattelaufzieger, Lkw mit Anhänger) gemäß der durchgeföhrten Verkehrserhebungen im Durchschnitt bei ca. 40% liegt, wird für die Umrechnung in diesem Fall pauschal der Faktor 2,5 angesetzt.

Die resultierenden Knotenströme können den nachfolgenden Abbildungen entnommen werden.



*Annahme: 0 im Prognosemodell wurde durch 1 ersetzt

Abbildung 26: Prognose-Planfall 2035 – maßgebende Morgenspitzenstunde – südlicher und nördlicher Anschlussknotenpunkt [Pkw-Einheiten/h]



*Annahme: 0 im Prognosemodell wurde durch 1 ersetzt

Abbildung 27: Prognose-Planfall 2035 – maßgebende Morgenspitzenstunde – südlicher und nördlicher Anschlussknotenpunkt [Pkw-Einheiten/h]

München, 09.05.2023

i.V. Dipl.-Ing. Helmuth Ammerl
Leiter Institut für Verkehrsplanung und -technik