



VERWALTUNGSGEMEINSCHAFT GRUB AM FORST

Verkehrsgutachten zur Erschließung des GE „Zeickhorn Süd-Ost II“ in Grub am Forst

Ergebnisse

17. Mai 2022

Dipl.-Ing. Robert Wenzel

Naomi Schmidt, M.Sc.



Inhalt

-  Verkehrsdatenbasis
-  Abschätzung des Neuverkehrs
-  Verkehrsverteilung des Neuverkehrs auf das Straßennetz
-  Berechnung der Leistungsfähigkeit



Verkehrsdatenbasis

Straßennetz und Verkehrszähldaten

DTV_{W5} in Kfz/24 h (SV/24 h)



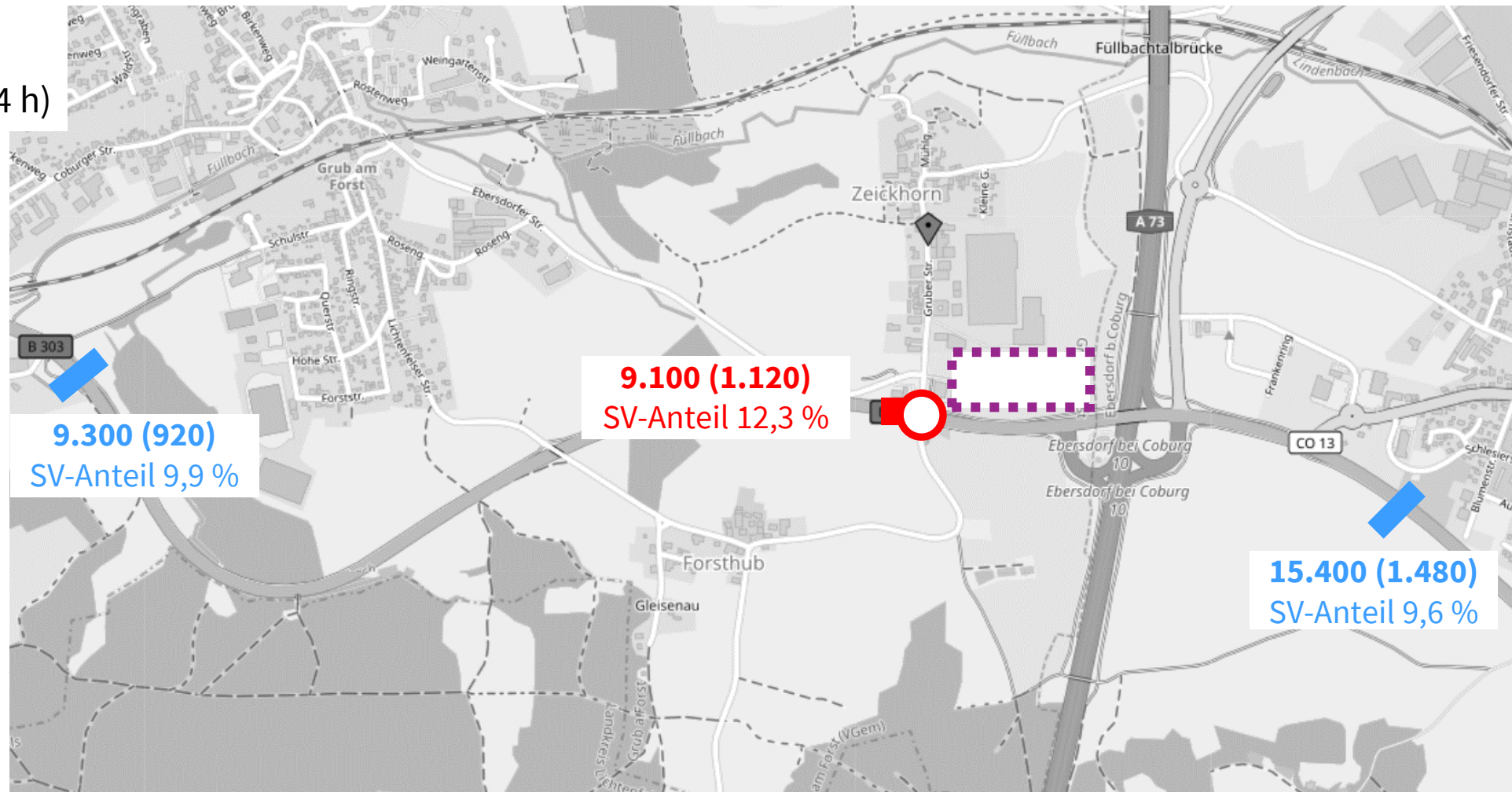
Eigene Erhebung
(Stichtag Do, 31.03.2022),
Querschnittswert



Straßenverkehrs-
zählung 2015,
Querschnittswert



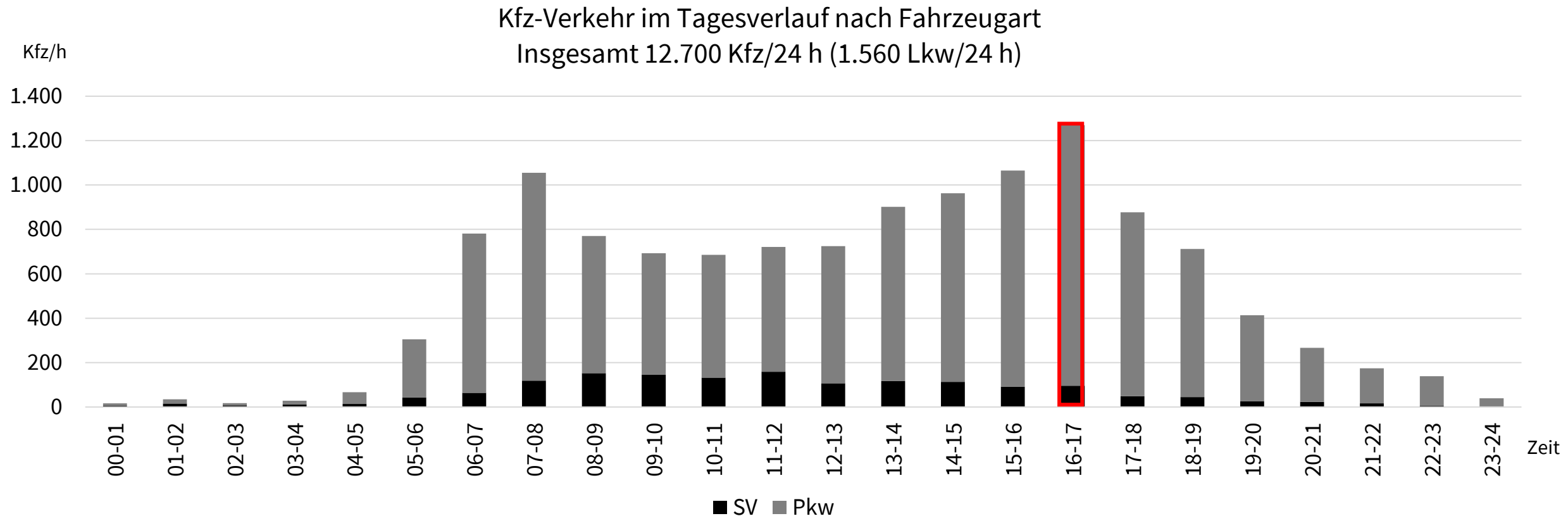
Geplantes GE-Gebiet



Quelle: OpenStreetMap



**Bestehende Verkehrsstärken am LSA-Knotenpunkt:
B303/Gruber Str. (Summe zufahrender Ströme)**



Maßgebende Spitzenstunde: 16:00 Uhr bis 17:00 Uhr mit 1.270 Kfz/h (100 SV/h)



ABSCHÄTZUNG DES NEUVERKEHRS



■ **Geplantes GE-Gebiet, Kenndaten**

■ 3 Unternehmen im B-Plan Gebiet „Zeickhorn Süd-Ost II“

- **Venanz Fischer Baustoffzentrum** (wenig Beschäftigtenverkehr; vorwiegend An- und Ablieferverkehr während der Betriebszeit)
- **Firma Leu Tankstelle** (insb. Für Lkw) (wenig/kein Beschäftigtenverkehr; Verteilung des Kundenverkehrs auf 24 Stunden)
- **Auto Müller GmbH & Co.KG** (Lkw Werkstatt) (wenig An- und Ablieferverkehr während der Betriebszeit; vorwiegend Beschäftigtenverkehr, der sich auf 2 Sichtzeiträume konzentriert)

■ **Öffnungszeiten**

- **Venanz Fischer Baustoffzentrum**: Mo.-Fr. 7:00-18:00 Uhr, Sa. 7:30-12:00 Uhr
- **Firma Leu Tankstelle** (insb. Für Lkw): 24/7
- **Auto Müller GmbH & Co.KG** (Lkw Werkstatt): 2 Schichtzeiten von 7:00 Uhr bis 15:00 Uhr und 14:00 Uhr bis 22:00 Uhr

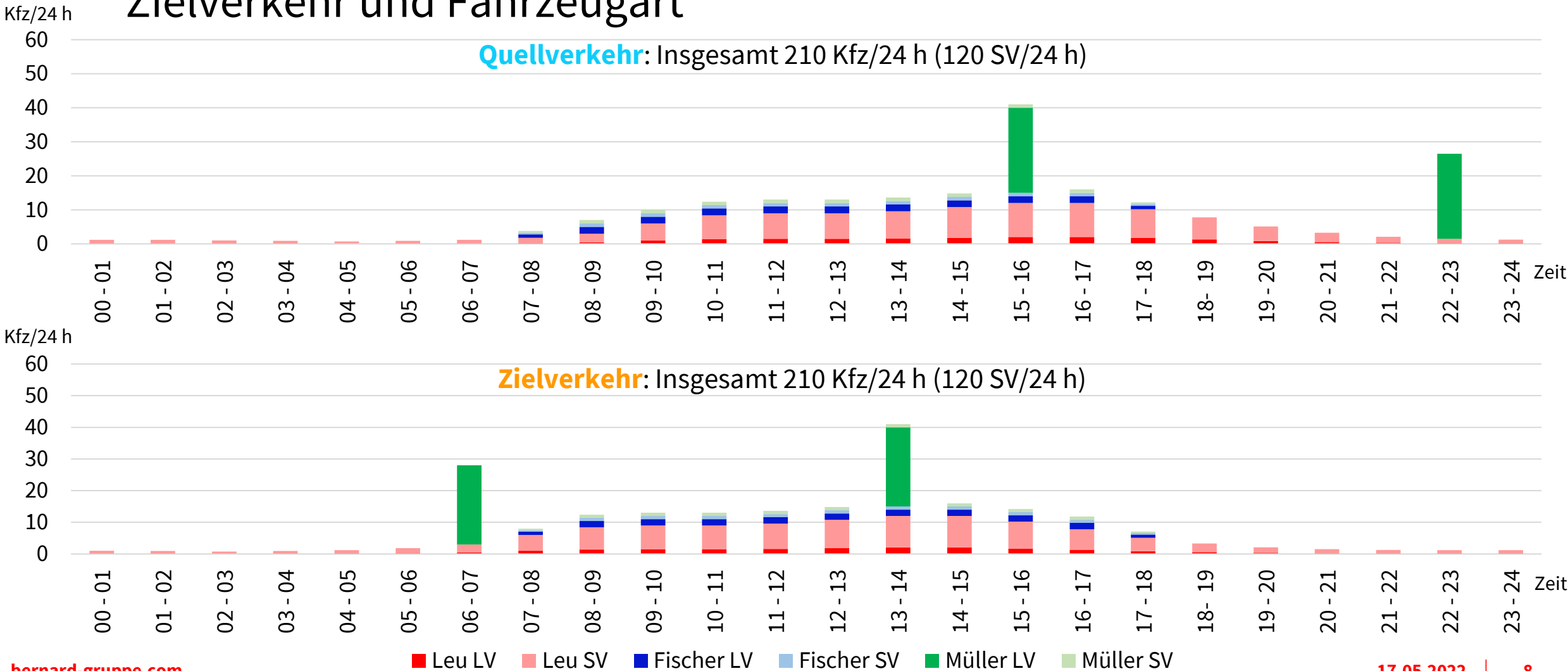


■ Geplantes GE-Gebiet, Verkehrsprognose

	Venanz Fischer Baustoffzentrum	Firma Leu Tankstelle	Auto Müller GmbH & Co.KG	Gesamt
Leichtverkehr [Pkw/24 h]	40	40	100	180 Pkw/24 h
Schwerverkehr [Lkw/24 h]	(20)	(200)	(20)	(240 Lkw/24 h)
Gesamtverkehr [Kfz/24 h (Lkw/24 h)]	60 (20)	240 (200)	120 (20)	420 Kfz/24 h (240 SV/24 h)

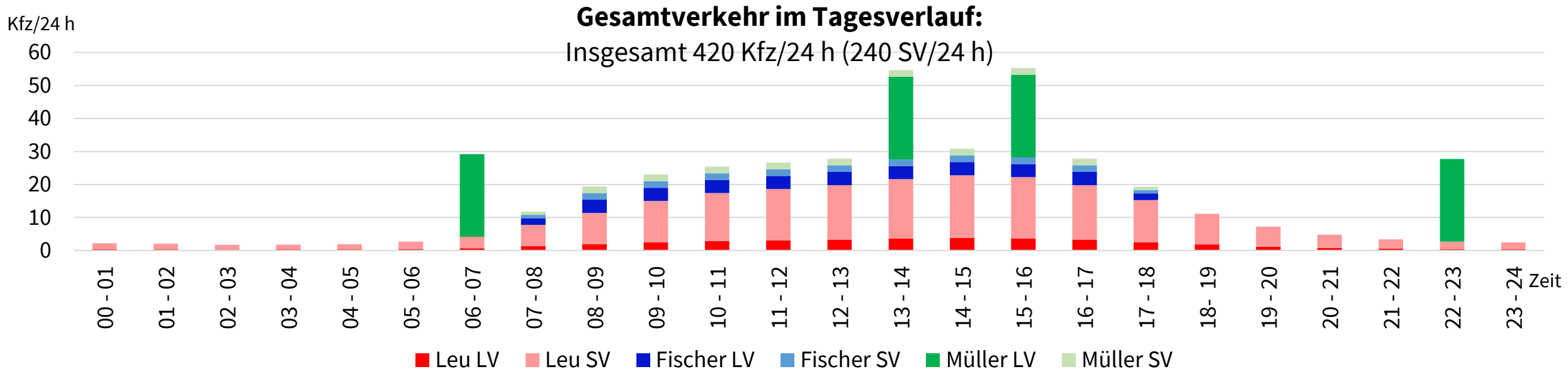


Tageszeitliche Verteilung des Neuverkehrs, nach Quell- und Zielverkehr und Fahrzeugart





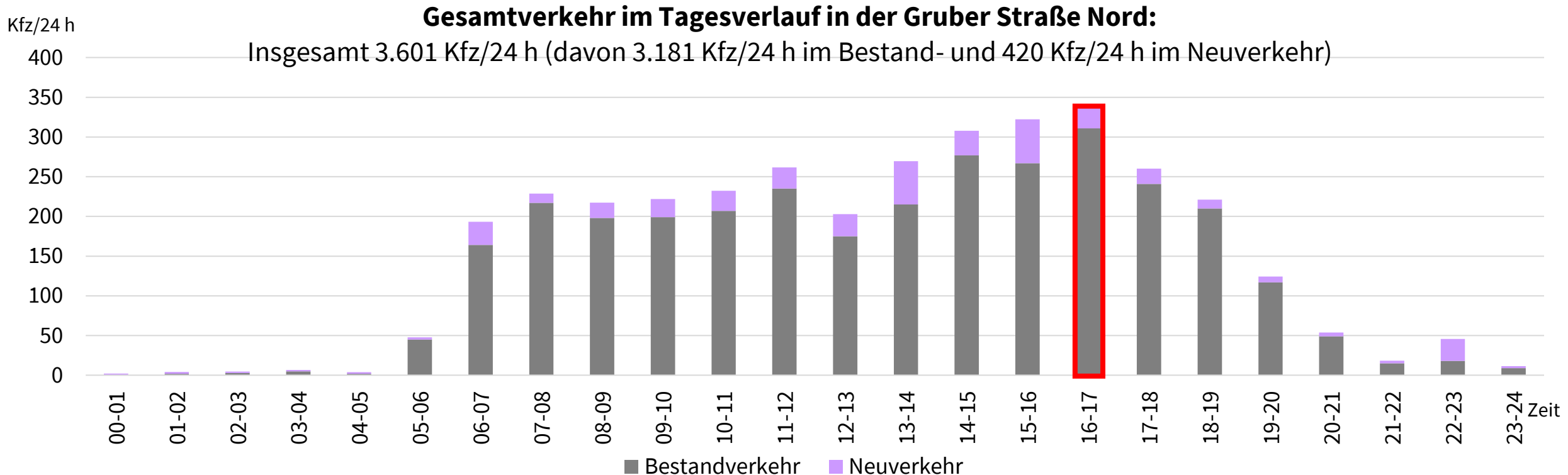
Tageszeitliche Verteilung des Neuverkehrs insgesamt



- Ausgeprägte Spitzen zur Schichtwechselzeit der **Auto Müller GmbH & Co.KG** mit bis zu 55 Kfz/h
- Gleichmäßig hohes Verkehrsniveau außerhalb dieser Spitzenzeiten im Tagesverlauf



■ Überlagerung des Bestand- und Neuverkehrs insgesamt in der Gruber Str. Nord



Es ergibt sich eine Gesamtspitzenstunde von 16:00 Uhr bis 17:00 Uhr mit ca. 340 Kfz/h in der Gruber Str. (davon ca. 310 Kfz/h Bestandverkehr und ca. 30 Kfz/h Neuverkehr).



VERKEHRSVERTEILUNG

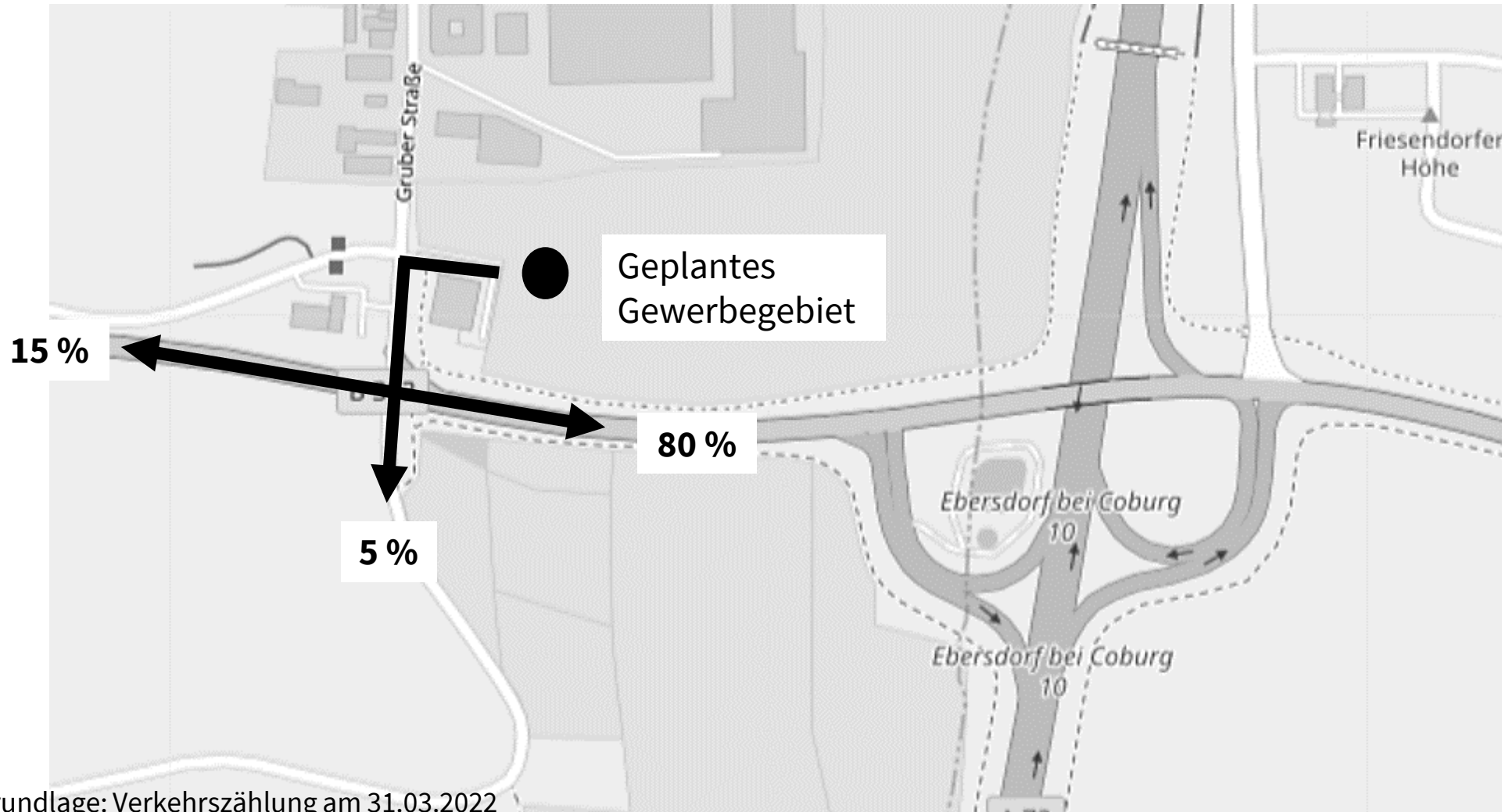


■ **Verteilung des Neuverkehrs im Straßennetz**

- Verteilung des ermittelten Neuverkehrs der Spitzenstunde (16:00 - 17:00 Uhr) auf das Straßennetz auf Grundlage der Verkehrszählung in 2022
- Herleitung des zu erwartenden Prognoseverkehrs



■ Annahmen zur Verkehrsverteilung



Grundlage: Verkehrszählung am 31.03.2022

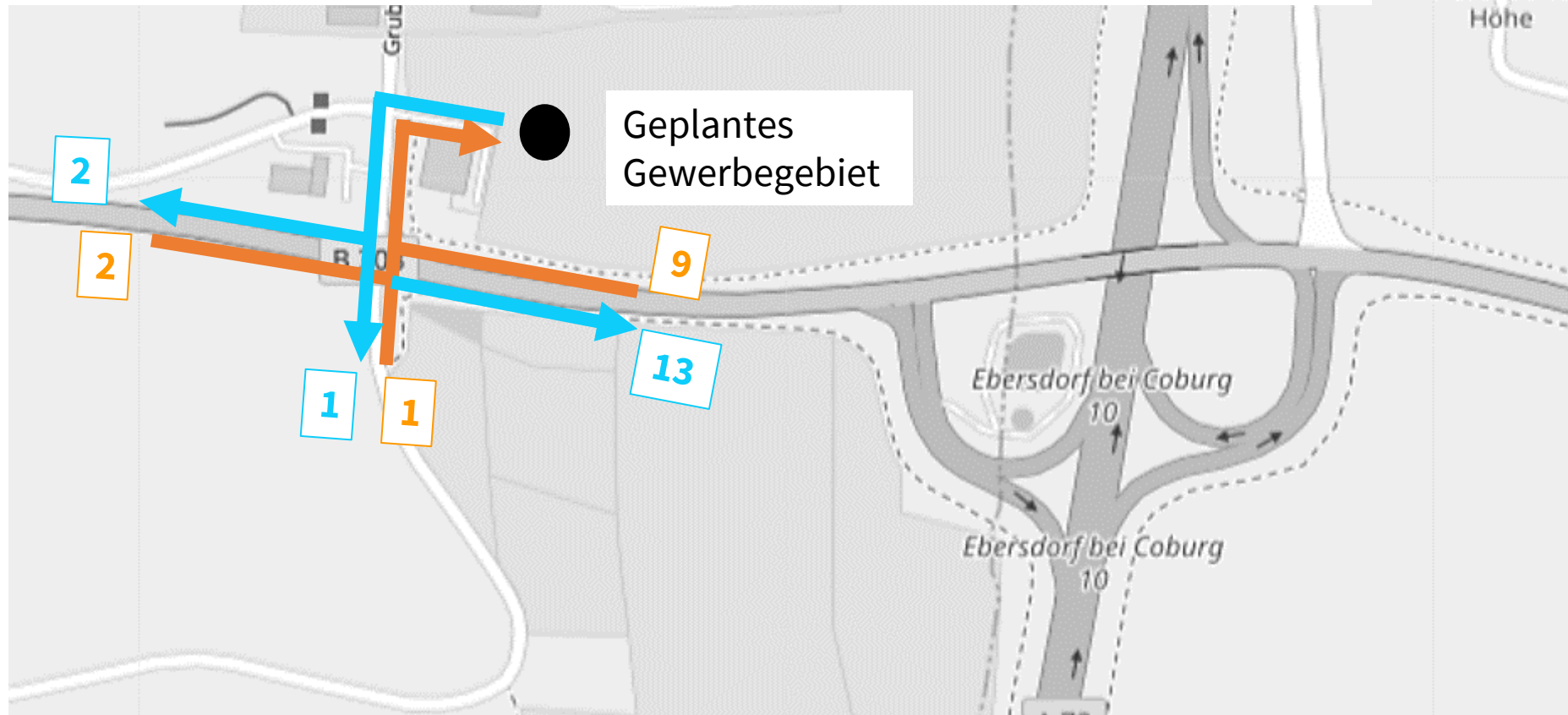


■ Verteilung des Neuverkehrs auf das Straßennetz

Neuverkehr zur Spitzenstunde von 16 Uhr bis 17 Uhr: 28 Kfz/h (21 SV/h)

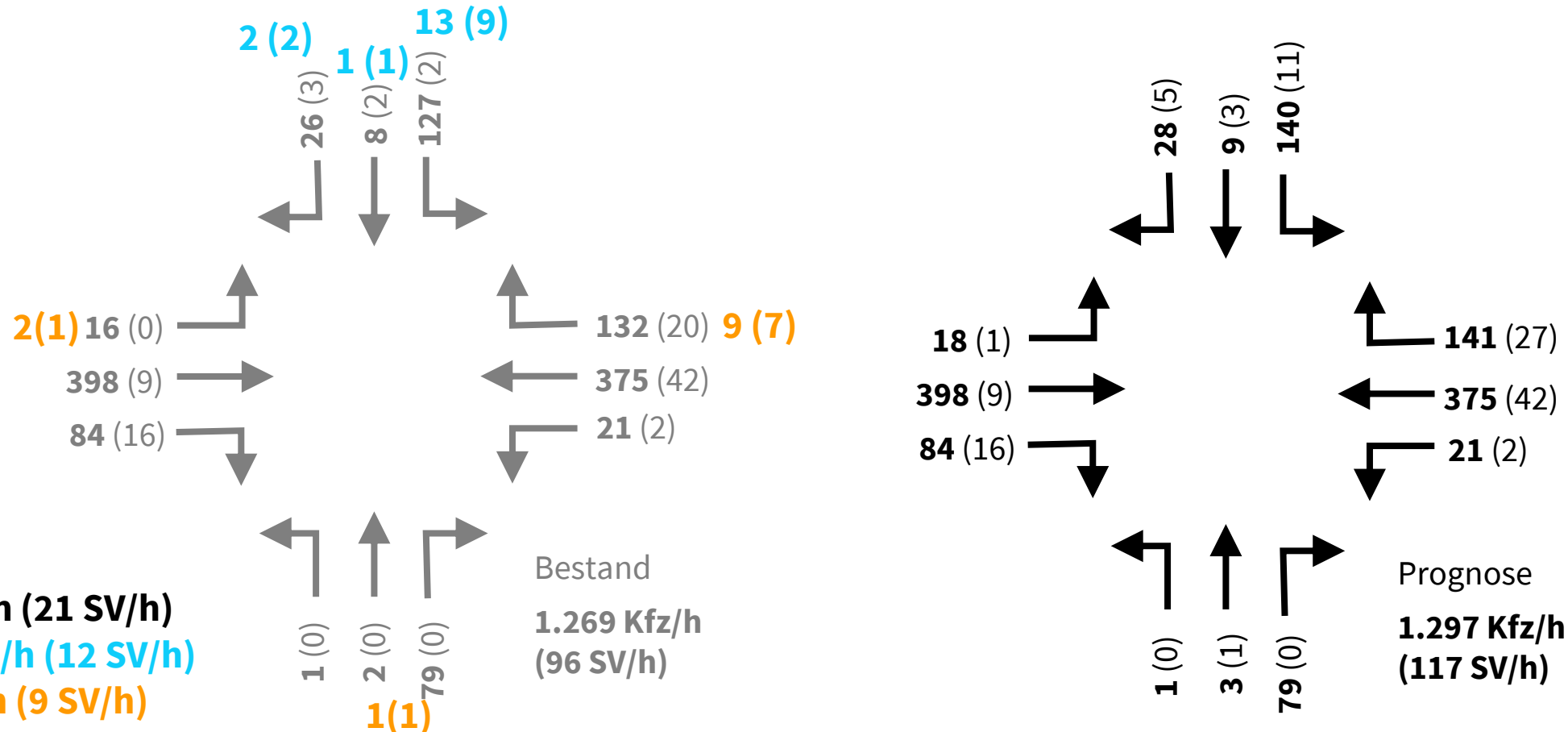
Quellverkehr: 16 Kfz/h (12 SV/h)

Zielverkehr: 12 Kfz/h (9 SV/h)





Verkehrsstärken am LSA-Knotenpunkt:
B303/Gruber Str. zur Spitzenstunde 16:00-17:00 Uhr



Neuverkehr: 28 Kfz/h (21 SV/h)
Quellverkehr: 16 Kfz/h (12 SV/h)
Zielverkehr: 12 Kfz/h (9 SV/h)



BERECHNUNG DER LEISTUNGSFÄHIGKEIT



■ **Leistungsfähigkeit des LSA-Knotenpunktes B 303/Gruber Str.** Vorbemerkungen

- Der Knotenpunkt B 303/Gruber Str. ist gemeinsam mit den beiden unmittelbar östlich benachbarten LSA-Knotenpunkten am Autobahnanschluss Ebersdorf bei Coburg koordiniert geregelt.
- Von Osten ist daher auch von pulkweisen Fahrzeugankünften auszugehen.
- Der Knotenpunkt B 303/Gruber Str. ist verkehrsabhängig gesteuert (das heißt, je nach ankommenden Fahrzeugen, werden die Grünzeiten bedarfsgerecht verteilt).
- Die vorgesehene Leistungsfähigkeitsberechnung erfolgt nach vereinfachtem Rechenverfahren für Einzelknoten nach HBS. Eine verkehrsabhängige Steuerung kann mit diesem Verfahren nicht berücksichtigt werden.
- Inwieweit am Knotenpunkt die künftigen Verkehrsmengen abgewickelt werden können, wird daher durch eine manuelle Grünzeitenumverteilung überprüft.



■ Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs

Nach HBS 2015¹ für den Kfz-Verkehr

QSV	Bedeutung	Mittlere Wartezeit [Sekunden]	
		Signalisierte Knotenpunkte	Vorfahrtgeregelte Knotenpunkte/ Kreisverkehre
A	Die Wartezeiten sind sehr gering, der Verkehrsfluss wird nicht beeinträchtigt.	≤ 20	≤ 10
B	Die Wartezeiten sind gering, es treten keine Rückstaus auf.	≤ 35	≤ 20
C	Die Wartezeiten sind spürbar, es kommt gelegentlich zu Rückstau.	≤ 50	≤ 30
D	Die Wartezeiten sind beträchtlich, es kommt häufiger zu Rückstau. Der Verkehrsablauf ist noch stabil.	≤ 70	≤ 45
E	Die Wartezeiten werden hoch, es kommt zu Rückstau. Die Kapazität wird erreicht.	> 70	> 45
F	Die Wartezeiten werden sehr hoch, die Rückstaus wachsen stetig an. Die Kapazität wird überschritten.	-	-

¹Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen: Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS), Ausgabe 2015; Köln; 2015



■ Leistungsfähigkeit des LSA-Knotenpunktes B 303/Gruber Str.

Bestand

Nachmittägliche Spitzenstunde 16:00-17:00 Uhr

Qualität des Verkehrsablaufs

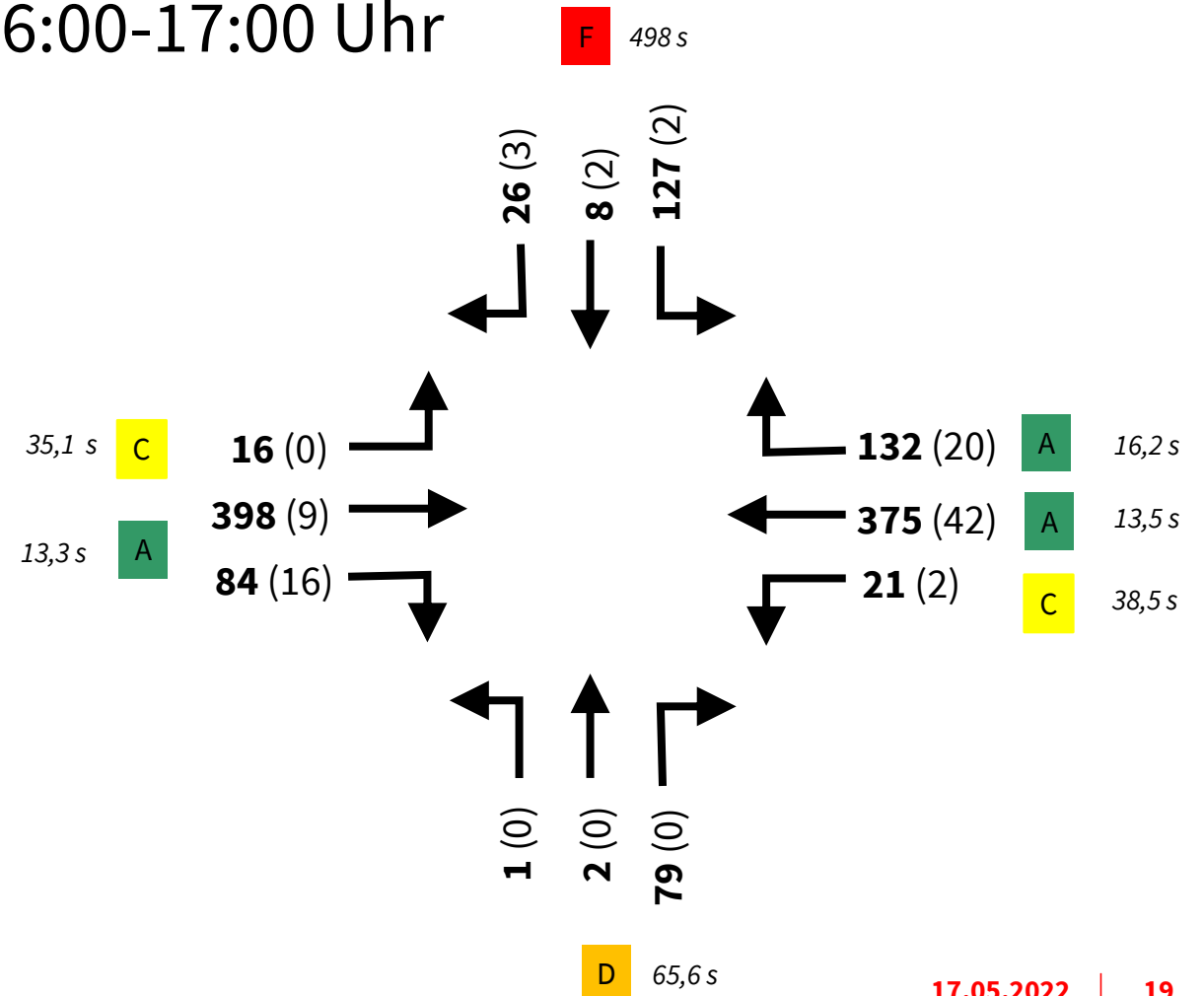
Für die einzelnen Verkehrsströme (mit mittlerer Wartezeit in Sekunden)

Berechnungsergebnisse nach Festzeitprogramm

→ Die beiden Hauptzufahrten Ost und West (B 303) sowie die Zufahrt Süd sind leistungsfähig.

→ Die Zufahrt Nord ist nicht leistungsfähig (QSV F)

→ Die Ergebnisse der Hauptströme (B 303) zeigen sehr gute QSV und bieten damit hohes Potenzial zur bedarfsgerechten Grünzeitenumverteilung





■ Leistungsfähigkeit des LSA-Knotenpunktes B 303/Gruber Str.

Prognose

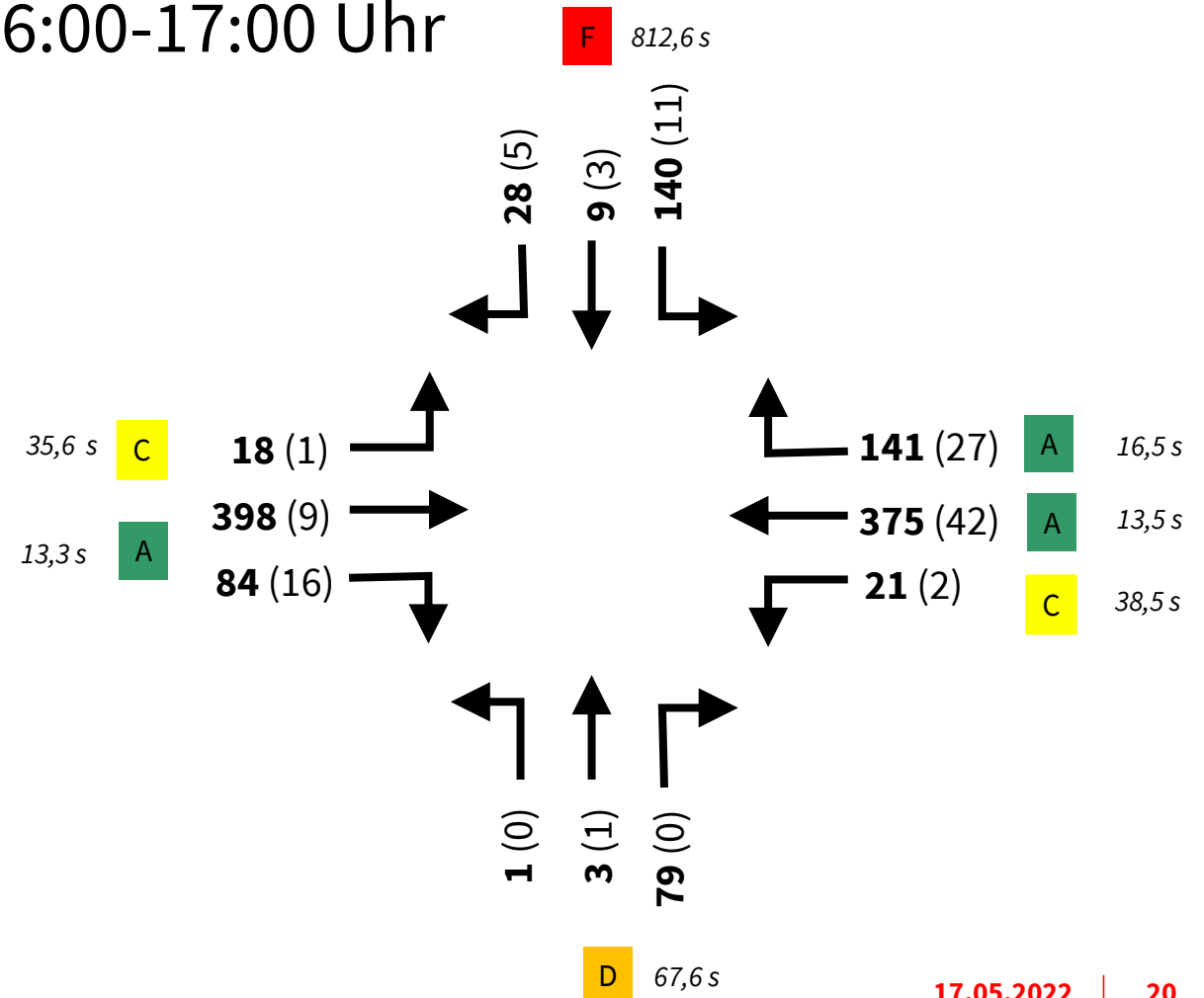
Nachmittägliche Spitzenstunde 16:00-17:00 Uhr

Qualität des Verkehrsablaufs

Für die einzelnen Verkehrsströme (mit mittlerer Wartezeit in Sekunden)

Berechnungsergebnisse nach Festzeitprogramm

- Auch unter Prognoseverkehr bleiben die beiden Hauptzufahrten Ost und West (B 303) sowie die Zufahrt Süd leistungsfähig. Die Wartezeiten erhöhen sich minimal.
- Die Zufahrt Nord ist nicht Leistungsfähig (QSV F).
- Auch unter Prognoseverkehr zeigen die Ergebnisse der Hauptströme (B 303) sehr gute QSV
- Mittels manueller Grünzeitenverteilung ist die Leistungsfähigkeit rechnerisch zu überprüfen.





■ Leistungsfähigkeit des LSA-Knotenpunktes B 303/Gruber Str.

Prognose mit Anpassung des Signalprogramms

Nachmittägliche Spitzenstunde 16:00-17:00 Uhr

Qualität des Verkehrsablaufs

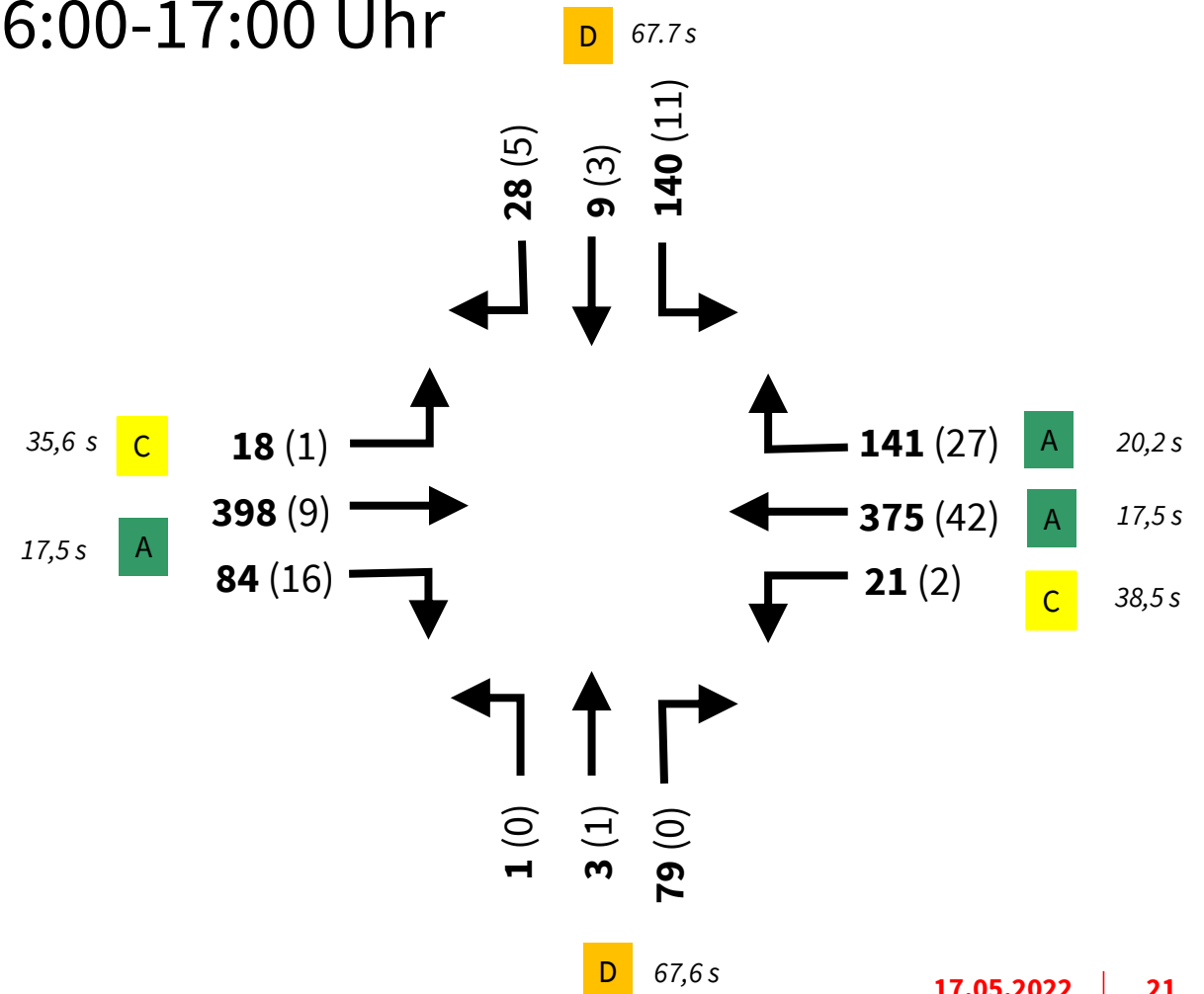
Für die einzelnen Verkehrsströme (mit mittlerer Wartezeit in Sekunden)

Berechnungsergebnisse bei Grünzeitenverteilung

→ Anpassung des Signalprogramms: Abzug um jeweils 5 s Grünzeit bei den Signalgruppen der Hauptrichtungen der B303 (K1, K3, K5) und Zuschlag auf die Signalgruppe der nördlichen Zufahrt (K4) um 5 s

→ Der gesamte Knotenpunkt ist leistungsfähig.

→ Die manuelle Grünzeitenverteilung und Berechnung zeigen, dass der zu erwartende Neuverkehr bei verkehrsabhängiger Steuerung leistungsfähig abgewickelt werden kann.





■ **Leistungsfähigkeitsberechnung (Zusammenfassung)**

- Die Berechnung der Leistungsfähigkeit basiert auf den Signalzeitenplänen der Festzeitsteuerung.
- In der Realität ist die Steuerung des Knotenpunktes B 303/Gruber Str. verkehrsabhängig, sodass die Freigabezeiten der einzelnen Ströme variable sind und bedarfsabhängig verteilt werden.
- Durch die Anpassung des Signalprogramms konnte nachgewiesen werden, dass durch die Grünzeitumverteilung der Knotenpunkt in der nachmittäglichen Spitzenstunde auch unter Prognoseverkehr leistungsfähig betrieben werden kann.

Danke für die
Aufmerksamkeit.
Haben Sie
Anregungen oder
Fragen?

Deutschland

Josef-Felder-Straße 53
81241 München
T +49 89 2000149 0 • F +49 89 2000149 20
info@bernard-gruppe.com

Österreich

Bahnhofstraße 19
6060 Hall in Tirol
T +43 5223 5840 0 • F +43 5223 5840 201
info@bernard-gruppe.com