

■ Technischer Bericht

Datum:	27.06.2023
Projekt-Nr.:	P502821
Version	
Seitenanzahl:	6
Autor:	Ginal

Auftraggeber:

Stadt Backnang

Stadtplanungsamt
Stiftshof 16
71522 Backnang

Projekt:

Verkehrsgutachten BV Strümpfelbach

Inhalt:

Bericht

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Aufgabenstellung und Vorgehensweise	3
2.	Verkehrszählung.....	3
3.	Verkehrserzeugungsberechnung	3
4.	Leistungsfähigkeitsberechnung.....	3
4.1	Kriterien zur Bewertung der Verkehrsqualität	4
4.2	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV).....	4
4.2.1	Bedeutung der einzelnen QSV für den wartenden Verkehr	4
4.2.2	Grenzwerte der einzelnen QSV für den wartenden Verkehr.....	5
4.3	Anmerkungen zum Bewertungsverfahren	5
4.4	Ergebnisse der Bewertung der Verkehrsqualität	5
5.	Zusammenfassung	5

1. Aufgabenstellung und Vorgehensweise

Auf der Fläche der heutigen Gaststätte Germania im Backnanger Stadtteil Strümpfelbach ist eine größere Nachnutzung mit Anbau und Biergarten sowie Kleinspielfeld vorgesehen. Hierzu sollen die zu erwartenden verkehrlichen Auswirkungen geprüft und bewertet werden.

In dem Verkehrsgutachten wird das zukünftige Verkehrsaufkommen ermittelt und die Leistungsfähigkeit am Knotenpunkt B 14/K 1904/Ludwigsburger Straße für je eine Spitzenstunde an einem Normalwerktag sowie einem Samstag geprüft. Da keine aktuellen Bestandsverkehrszahlen vorliegen, wird eine elektronische Verkehrszählung an zwei Tagen über jeweils 24 Stunden am Knotenpunkt durchgeführt.

2. Verkehrszählung

Als Grundlage für die Beurteilung des zukünftigen Verkehrsgeschehens dienen die Verkehrszahlen im Bestand. Zur Ermittlung werden hierzu am Knoten B14/Ludwigsburger Straße/Im Kelteracker elektronische Verkehrszählungen durchgeführt. Da davon auszugehen ist, dass die neue Nutzung insbesondere am Wochenende stark frequentiert sein wird, wird zusätzlich zu einem Normalwerktag auch der Verkehr an einem Samstag betrachtet.

Die Verkehrszählungen fanden am Donnerstag, den 11.05.2023 sowie am Samstag, den 13.05.2023 statt. Hierbei wurden am Donnerstag knapp 45.800 Kfz/24h am Knotenpunkt gezählt. Am Wochenende konnten mit 40.100 Kfz/24h ca. 12% weniger Fahrzeuge gezählt werden. Die Richtungsverteilung ist an beiden Tagen jedoch ähnlich. Entlang der B 14 nördlich des Knotens wurden donnerstags ca. 20.500 Kfz/24h und samstags knapp 18.200 Kfz/24h gezählt. Südlich des Knotens betrugen die Verkehrsmengen donnerstags knapp 17.700 Kfz/24h und samstags ca. 15.800 Kfz/24h. Die Ludwigsburger Straße ist mit 6.500 Kfz/24h am Donnerstag sowie 5.500 Kfz/24h am Samstag insgesamt geringer belastet. Während unter der Woche die höchst belastete Stunde am Nachmittag zwischen 16:30 Uhr und 17:30 Uhr liegt, ist am Samstag die Belastung zwischen 10:30 Uhr und 11:30 Uhr am höchsten. Die Knotenströme für Gesamtbelastung und Spitzenstunden sind in Anlage 1 dargestellt.

3. Verkehrserzeugungsberechnung

Im Rahmen des Schallgutachtens zur Neunutzung wurden bereits im Vorfeld die zu erwartenden Verkehrsmengen für bestimmte Lärm-relevante Zeitbereiche ermittelt. Diese wurden nochmals geprüft und auf die Verkehrsmengen je 24 Stunden hochgerechnet. Demnach ist im betrachteten Szenario „an einem gut besuchten Sonntag“ mit erzeugten Verkehren von etwa 765 Kfz/24h zu rechnen. Diese verteilen sich auf das Straßennetz. Somit erhöhen sich die Verkehrsmengen auf der westlichen Ludwigsburger Straße um 115 Kfz/24h, auf der B14 nördlich des Knotenpunktes B 14/Ludwigsburger Straße um 344 Kfz/24h und südlich des Knotenpunktes um 306 Kfz/24h. Auch wenn davon auszugehen ist, dass die Einrichtung unter der Woche weniger besucht ist, werden die Verkehrsmengen im Rahmen einer Worst-Case-Abschätzung auch für die Betrachtung des Wochentages und des Samstages herangezogen. Die zukünftigen Belastungen der umgebenden Achsen sind in Anlage 2 dargestellt.

4. Leistungsfähigkeitsberechnung

Zur Ermittlung der zukünftigen Leistungsfähigkeit werden für den Knotenpunkt B14/Ludwigsburger Straße/Im Kelteracker Leistungsfähigkeitsberechnungen nach HBS durchgeführt. Betrachtet werden

hierbei ebenfalls sowohl ein Normalwerktag sowie ein Tag am Wochenende. Hierzu dienen die Verkehrsmengen der Verkehrszählung sowie die Erhöhungen durch die Neunutzung als Grundlage.

4.1 Kriterien zur Bewertung der Verkehrsqualität

Die Verkehrsqualität im Sinne des Handbuchs für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen in seiner Ausgabe von 2015 (HBS) ist die zusammenfassende Gütebeschreibung des Verkehrsflusses aus Sicht der Verkehrsteilnehmer.

Als Kriterium zur Beschreibung der Verkehrsqualität wird die Wartezeit verwendet. Beim Kfz-Verkehr und bei Fahrzeugen des ÖPNV gilt als Kriterium die mittlere Wartezeit an einem Fahrstreifen. Bei Fußgänger- und Radverkehrsströmen gilt die maximale Wartezeit, die auf die vollständige Querung einer Zufahrt bezogen ist.

4.2 Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV)

Das HBS sieht zur Bewertung der Verkehrsqualität von Straßenverkehrsanlagen die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) A bis F vor.

4.2.1 Bedeutung der einzelnen QSV für den wartenden Verkehr

- QSV A: Die Wartezeiten sind für die Verkehrsteilnehmer sehr kurz.
- QSV B: Die Wartezeiten sind für die Verkehrsteilnehmer kurz.
- QSV C: Die Wartezeiten sind für die Verkehrsteilnehmer spürbar.
- QSV D: Die Wartezeiten sind für die Verkehrsteilnehmer beträchtlich.
- QSV E: Die Wartezeiten sind für die Verkehrsteilnehmer lang und streuen erheblich. Die Grenze der Funktionsfähigkeit wird erreicht.
- QSV F: Die Wartezeiten sind für die Verkehrsteilnehmer sehr lang. Die Funktionsfähigkeit ist nicht mehr gegeben.

Eine ausführliche Beschreibung der einzelnen QSV ist im HBS 2015 unter Kapitel S4.2.2 ersichtlich.

4.2.2 Grenzwerte der einzelnen QSV für den wartenden Verkehr

QSV	Kfz-Verkehr signalisierte Knotenpunkte mittlere Wartezeit t_w [s]	Fußgänger- und Radverkehr maximale Wartezeit $t_{w,max}$ [s]
A	≤ 20	≤ 30
B	≤ 35	≤ 40
C	≤ 50	≤ 55
D	≤ 70	≤ 70
E	> 70	≤ 85
F	-- ¹⁾	> 85

- ¹⁾ Die QSV F ist erreicht, wenn die nachgefragte Verkehrsstärke q über der Kapazität C liegt ($q > C$)
Tabelle 1: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) in Abhängigkeit der Wartezeit

4.3 Anmerkungen zum Bewertungsverfahren

Im Einführungserlass des Bundesministeriums für Verkehr zum HBS 2015 wird für den Neu-, Um- und Ausbau von Verkehrsanlagen mindestens QSV D gefordert.

Die Berechnungsformeln des HBS 2015 gehen von folgenden Randbedingungen aus:

- konstante Freigabezeiten (Festzeitsteuerung, keine ÖPNV-Beeinflussung)
- zufallsverteilter Verkehrsaufkommen der Zufahrten (keine Koordinierung der LSA)
- ungestörter Abfluss (kein Rückstau in den Ausfahrten)
- Regelkonforme Knotenpunktgestaltung

4.4 Ergebnisse der Bewertung der Verkehrsqualität

An beiden betrachteten Tagen, wird in der jeweiligen Tagesspitzenstunde sowohl für die Bestands- als auch die Prognoseverkehrsmengen die Qualitätsstufe QSV D erreicht. Somit ist auch mit der Neunutzung ein leistungsfähiger Verkehrsablauf gewährleistet.

5. Zusammenfassung

Durch die Neunutzung auf dem Areal der heutigen Gaststätte Germania werden an einem gut besuchten Tag zusätzliche Verkehre von etwa 765 Kfz/24h erzeugt. Diese verteilen sich auf das Straßennetz insbesondere auf den betrachteten Knoten B 14/Ludwigsburger Straße/Im Kelteracker. Dementsprechend erhöhen sich hier die Verkehrsmengen. Die Verkehre können jedoch weiterhin sowohl unter der Woche als auch am Wochenende am Knoten verträglich abgewickelt werden.

Projektname: Verkehrsgutachten BV Strümpfelbach
Projektnummer: P502821
Inhalt: Bericht

BERNARD Gruppe ZT GmbH

i.V.

Dipl.-Ing. (FH) Claudia Zimmermann
Niederlassungsleiterin

i.A.

Patrick Ginal M.Sc.
Projektingenieur

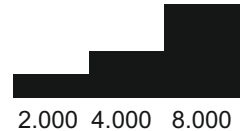
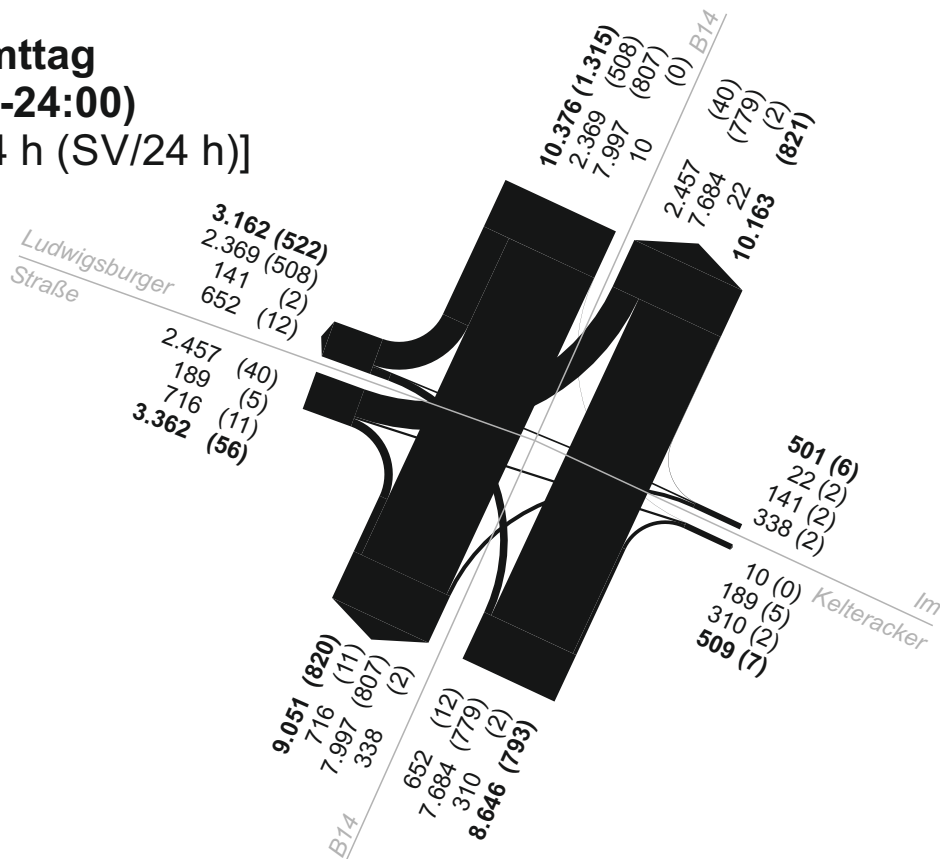
Anlagen:

- Anlage 1 Ergebnisse der Verkehrszählung
- Anlage 2 Verkehrsprognose und Leistungsfähigkeit

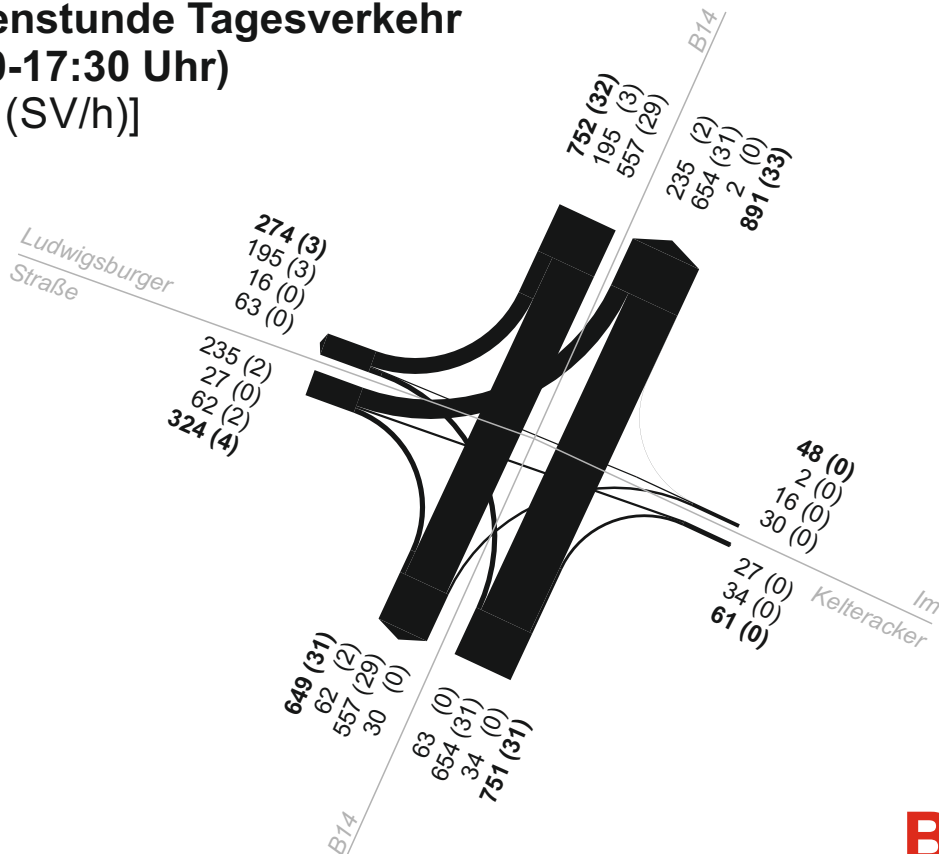
Knotenpunkt 1: B14/Ludwigsburger Straße/Im Kelteracker

Erhebungsdatum am Donnerstag, den 11.05.2023

Gesamttag
(00:00-24:00)
[Kfz/24 h (SV/24 h)]



Spitzenstunde Tagesverkehr
(16:30-17:30 Uhr)
[Kfz/h (SV/h)]

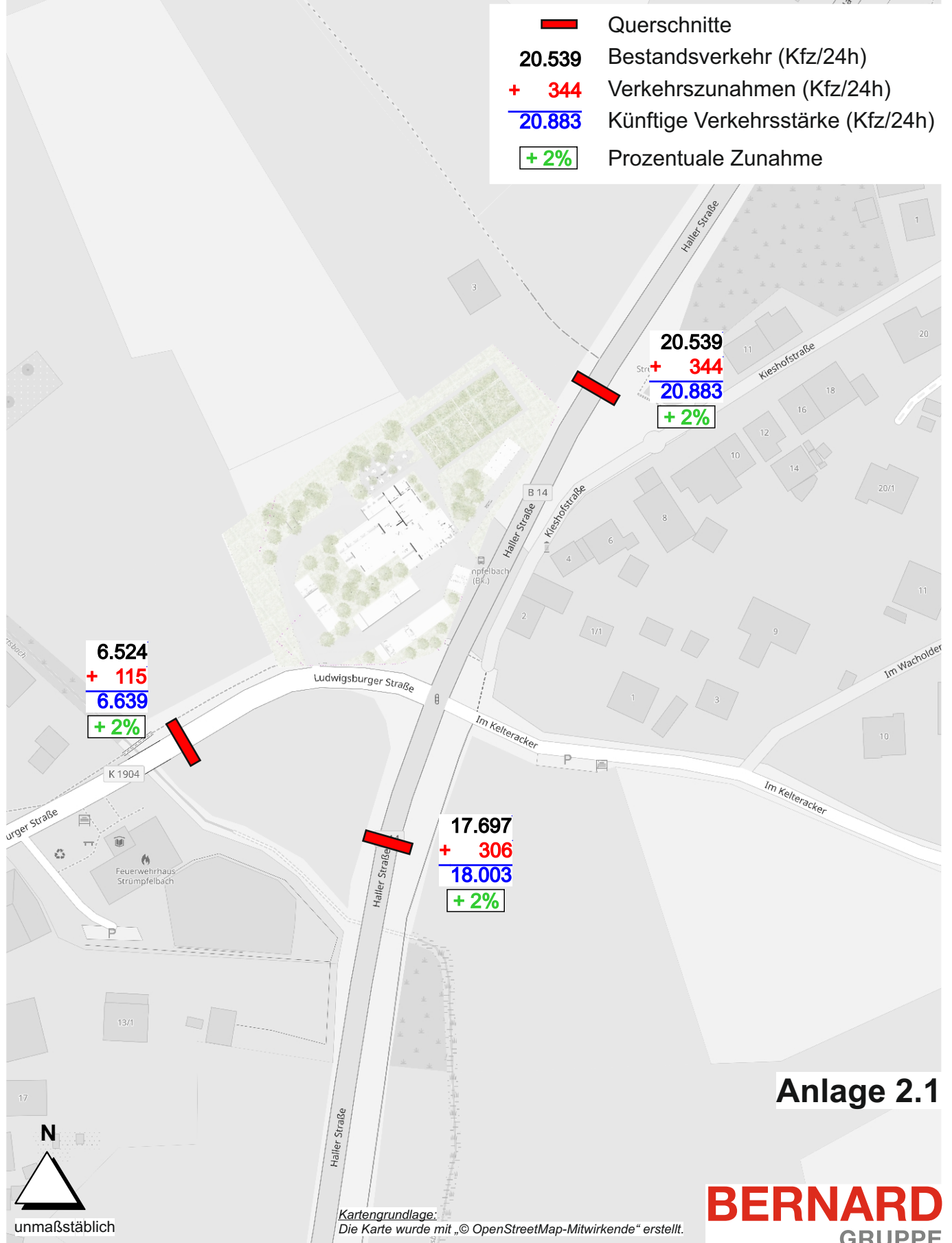


Anlage 1.1

Große Kreisstadt Backnang

Verkehrsgutachten BV Strümpfelbach

Mehrverkehre Kfz-Verkehr, Werktag



	Querschnitte
20.539	Bestandsverkehr (Kfz/24h)
+ 344	Verkehrszunahmen (Kfz/24h)
<u>20.883</u>	Künftige Verkehrsstärke (Kfz/24h)
+ 2%	Prozentuale Zunahme

