

HOTEL IM FÜRSTENGARTEN LAUENBURG



Verkehrstechnische Untersuchung

VU Hotel im Fürstengarten, Lauenburg

2017175, Stand: 21.09.2017

Auftraggeber:

Stadt Lauenburg/ Elbe
Planung und Bauen
Amtsplatz 5
21481 Lauenburg

Auftragnehmer:

ARGUS Stadt und Verkehr Partnerschaft mbB
Admiralitätstraße 59
20459 Hamburg

+49 (40) 309 709 - 0
kontakt@argus-hh.de
www.argus-hh.de

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. Markus Franke (Ltg.)
Daniela Kind, M.Sc.
Dipl.-Ing. Paul Berthold

Lage des Vorhabens

Entfernung zu Hamburg



Quelle: Google maps

Lage des Vorhabens innerhalb der Stadt Lauenburg



Quelle: Google Earth

Lage des Vorhabens

Plangebietverortung



Quelle: Google Earth

Geplante Nutzungen*

- Hotelneubau mit ca. **118** Zimmern
 - Hotelgastronomie (ca. **283 m² BGF**)
 - Konferenz-/ Veranstaltungsräume
- „Servicewohnen“ mit **8** Wohneinheiten (ausschließlich Wohnungen für das Hotelpersonal)
- Kleinflächiger Einzelhandel (ca. **362 m² VKF**), bei den Einzelhandelsflächen handelt es sich um hotelbezogenen Einzelhandel
- Tiefgarage mit ca. 111 Stellplätzen

*Angaben zu den geplanten Nutzungen gemäß Stand der Planung premero vom 03.04.2017. Bei Änderung der Größenordnung der geplanten Nutzungen ist zu einem späteren Zeitpunkt die Verkehrsprognose, Richtungsverteilung sowie Leistungsfähigkeitsbeurteilung ggf. anzupassen oder zu ergänzen.

Verkehrsaufkommen der gepl. Nutzungen in Fahrten/Tag

| geplante Nutzungen | maßg. Menge | Einheit | Ansatz | Anwesenheit | Wege pro Person | MIV-Anteil | Besetzungsgrad [Pers./Kfz] | Abminderungsfaktor | Fahrten/Tag |
|--|------------------------------|---|--------|-------------|-----------------|------------|----------------------------|--------------------|-------------|
| Einzelhandel (kleinfl.) | 362 m² VKF | | | | | | | | 564 |
| Beschäftigte: | | 1,0 Beschäftigter/30 m ² VKF | | 0,9 | 2,5 | 0,6 | 1,05 | 1,0 | 16 |
| Kunden: | | 1,5 Kunden/m ² VKF | | | | 2,0 | 0,6 | 1,2 | 543 |
| Lieferverkehre: | | 1,5 Lkw-Fahrten/100 m ² VKF | | | | | | 1,0 | 5 |
| Hotel mit Veranstaltungsbereich | 118 Zimmer | | | | | | | | 289 |
| Beschäftigte: | | 1,0 Beschäftigter/3 Zimmer | | 0,9 | 2,5 | 0,6 | 1,10 | 1,0 | 48 |
| Kunden: | | 6,0 Wege/Zimmer | | 0,8 | | 0,7 | 1,7 | 1,0 | 233 |
| Lieferverkehre: | | 0,2 Lkw-Fahrten/Beschäftigtem | | | | | | 1,0 | 8 |
| Gastronomie | 283 m² BGF | | | | | | | | 51 |
| Beschäftigte: | | 1,0 Beschäftigter/60 m ² BGF | | 0,9 | 2,5 | 0,6 | 1,10 | 1,0 | 6 |
| Kunden: | | 45,0 Wege/Beschäftigtem | | | | 0,7 | 1,8 | 0,5 | 41 |
| Lieferverkehre: | | 0,8 Lkw-Fahrten/Beschäftigtem | | | | | | 1,0 | 4 |
| Wohnen | 8 WE | | | | | | | | 18 |
| Bewohner: | | 1,2 Bewohner/WE | | | 3,5 | 0,6 | 1,2 | 1,0 | 17 |
| Besucher: | | 0,05 Besucher/Fahrt | | | | | | 1,0 | 1 |
| Lieferverkehre: | | 0,05 Lkw-Fahrten/Einwohner | | | | | | 1,0 | 0 |
| Verkehrsaufkommen gesamt in Fahrten/ Tag (gerundet) | | | | | | | | | 920 |

Die Spitzenstunden des Bestandsverkehrs liegen in der Morgenspitze zwischen 07:00-08:00 Uhr und in der Abendspitze zwischen 17:00-18:00 Uhr.

Die Spitzenstunden der Neuverkehre liegen in der Morgenspitze zwischen 08:00-09:00 Uhr und am Abend zwischen 16:00-17:00 Uhr.

Daher werden für die Leistungsfähigkeitsprüfung die Spitzenstunden der Bestands- und Neuverkehre überlagert.

Gesamtbelastung

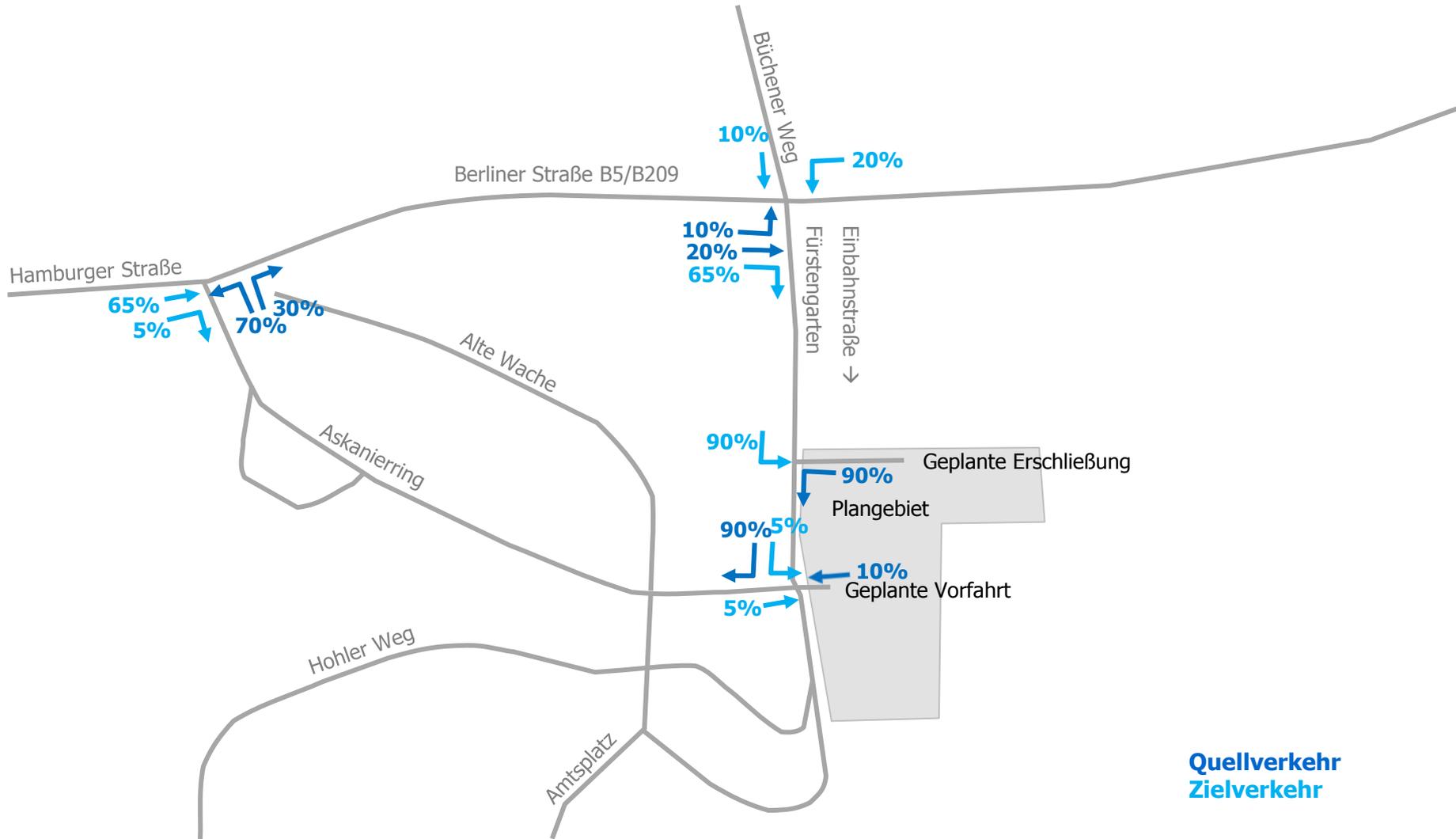
Verkehrszu- und abflüsse insgesamt *

| Nutzer | Fahrten/Tag | Fahrten/Tag u. Richtung |
|---------------|-------------|-------------------------|
| Gesamt | 920 | 460 |

| Stunde | Quellverkehr [Kfz/h] | Zielverkehr [Kfz/h] |
|---------------|----------------------|---------------------|
| 00:00 - 01:00 | 0 | 0 |
| 01:00 - 02:00 | 0 | 0 |
| 02:00 - 03:00 | 0 | 0 |
| 03:00 - 04:00 | 0 | 0 |
| 04:00 - 05:00 | 0 | 0 |
| 05:00 - 06:00 | 1 | 2 |
| 06:00 - 07:00 | 3 | 8 |
| 07:00 - 08:00 | 17 | 19 |
| 08:00 - 09:00 | 32 | 19 |
| 09:00 - 10:00 | 30 | 25 |
| 10:00 - 11:00 | 32 | 42 |
| 11:00 - 12:00 | 48 | 26 |
| 12:00 - 13:00 | 19 | 19 |
| 13:00 - 14:00 | 33 | 31 |
| 14:00 - 15:00 | 40 | 37 |
| 15:00 - 16:00 | 38 | 31 |
| 16:00 - 17:00 | 47 | 61 |
| 17:00 - 18:00 | 59 | 40 |
| 18:00 - 19:00 | 44 | 60 |
| 19:00 - 20:00 | 9 | 14 |
| 20:00 - 21:00 | 3 | 12 |
| 21:00 - 22:00 | 2 | 11 |
| 22:00 - 23:00 | 2 | 1 |
| 23:00 - 24:00 | 1 | 0 |
| Summe | 460 | 460 |

* Tagesganglinien nach FGSV, Tagesganglinie Hotel abgeleitet am Bsp. Hotel Vorort München

Richtungsverteilung der Neuverkehre



Quellverkehr
Zielverkehr

Leistungsfähigkeitsnachweise

signalisierte Knotenpunkte

Die Überprüfung der Kapazität der signalisierten Knotenpunkte wurde in Anlehnung an das Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015) über das Softwareprogramm **LISA+** durchgeführt.

Die Nachweisverfahren des HBS stellen eine mathematische Beschreibung des Verkehrsablaufs an Knotenpunkten dar und haben durchschnittliche Wartezeiten der Fahrzeuge einzelner Abbiegebeziehungen als Ergebnis. Die durchschnittlichen Wartezeiten in einer konkreten Situation sind in Kategorien zusammengefasst, so dass sich als Kurzbeschreibung der Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs (QSV) ein Buchstabe A-F ergibt, der eine bestimmte Spanne von durchschnittlichen Wartezeiten auf den einzelnen Fahrstreifen bezeichnet.

Unter verkehrsplanerischen Gesichtspunkten und im Sinne einer effizienten Bemessung können die Qualitätsstufen **A-D** als zufriedenstellend betrachtet werden. Handlungsbedarf stellen die Stufen **E** und **F** dar.

Leistungsfähigkeitsnachweise

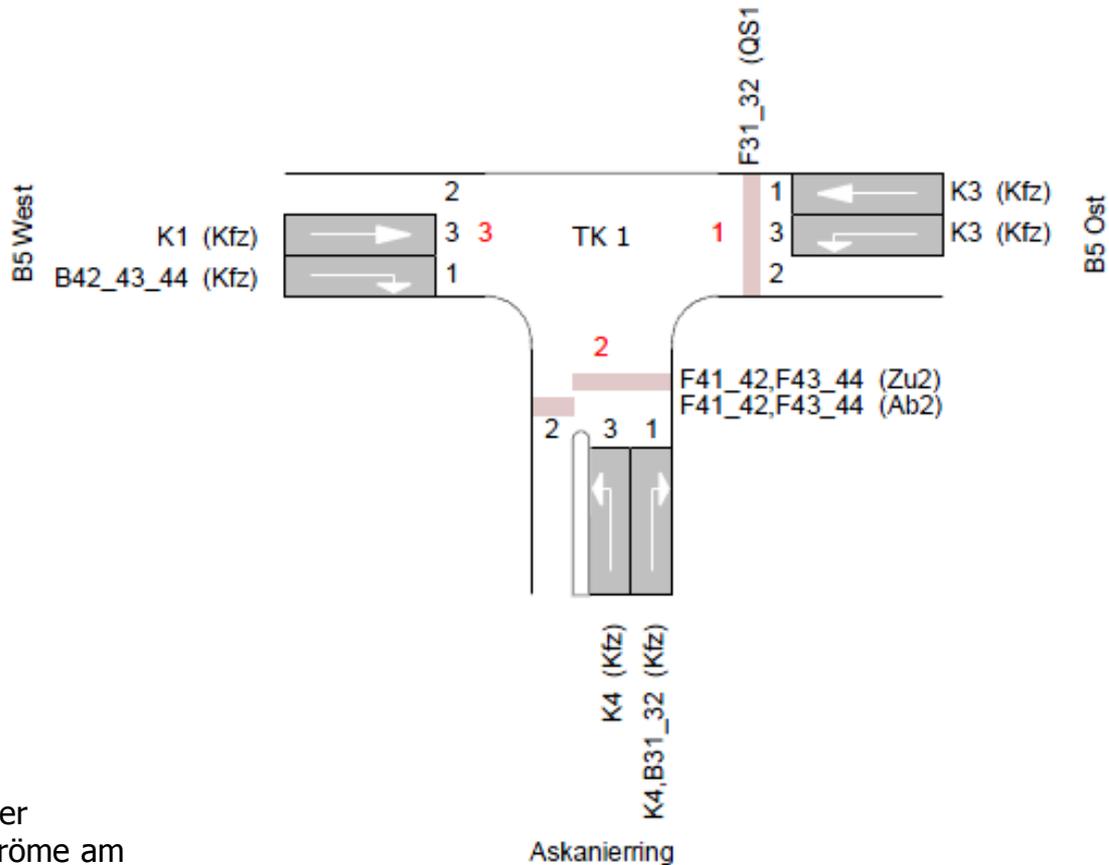
signalisierte Knotenpunkte

| QSV | Kfz-Verkehr an signalisierten Knoten | |
|-----|---|--|
| | Zulässige mittlere Wartezeit w [s] | Bedeutung |
| A | ≤ 20 | Die Wartezeiten sind sehr kurz. |
| B | ≤ 35 | Die Wartezeiten sind kurz. |
| C | ≤ 50 | Die Wartezeiten sind spürbar. |
| D | ≤ 70 | Die Wartezeiten sind beträchtlich. |
| E | ≤ 100 | Die Wartezeiten sind sehr lang. |
| F | > 100 | Die Wartezeiten sind extrem lang. Der Knotenpunkte ist überlastet. |

Quelle: Qualitätsstufen für signalisierte Knotenpunkte nach HBS

Leistungsfähigkeitsnachweis

signalisierter Knotenpunkt Hamburger Straße | Askaniering | Berliner Straße

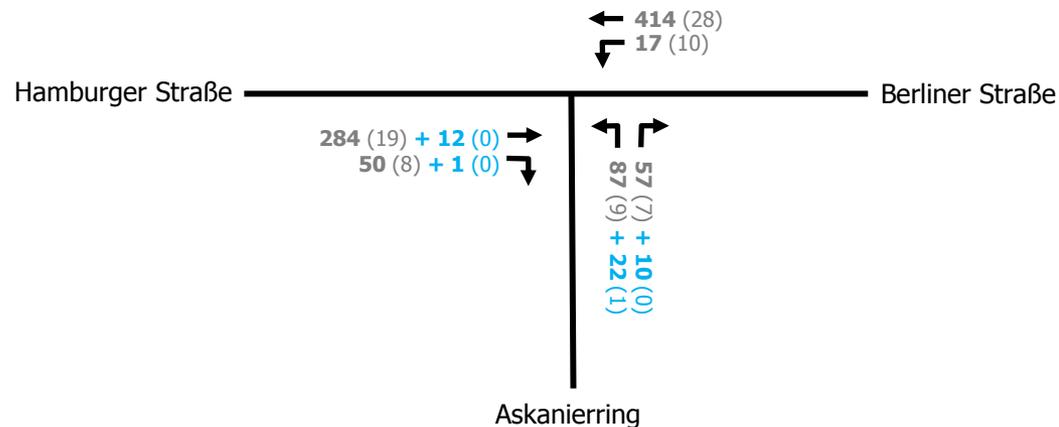


Bezeichnung der
Knotenpunktströme am
Knotenpunkt Hamburger Straße |
Askaniering | Berliner Straße

Leistungsfähigkeitsnachweis

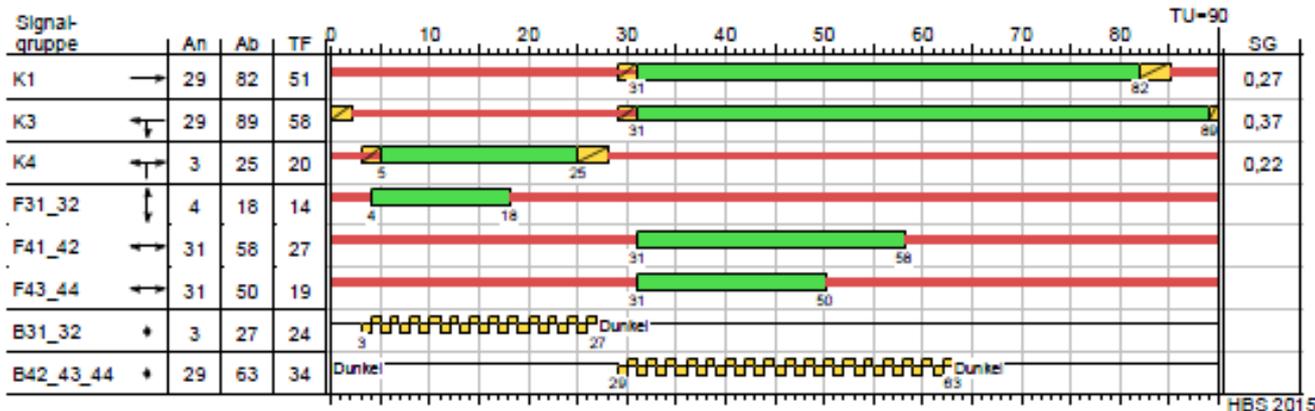
signalisierter Knotenpunkt Hamburger Straße | Askaniererring | Berliner Straße

Bestandsverkehr in Kfz/h (davon SV)
Neuverkehr in Kfz/h (davon SV)



Verkehrsmengen am Knotenpunkt
Hamburger Straße | Askaniererring |
Berliner Straße (Morgenspitze)

Morgenspitze am Knotenpunkt Hamburger Straße | Askaniering | Berliner Straße



Signalzeitenplan Morgenspitze Bestand

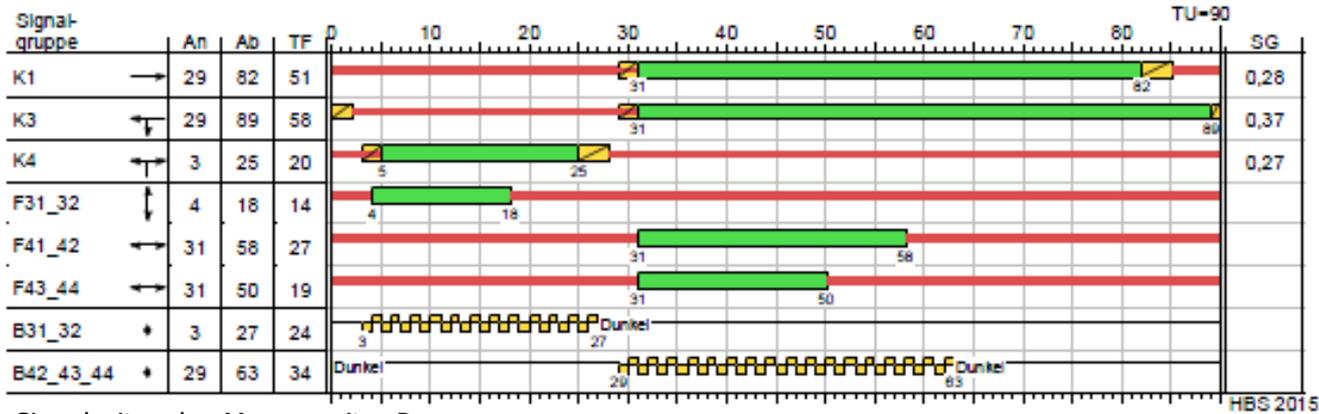
| Zuf | Fstr.Nr. | Symbol | SGR | t_a [s] | t_b [s] | t_c [s] | t_d [s] | q [Kfz/h] | m [Kfz/U] | t_a [s/Kfz] | q_a [Kfz/h] | $N_{kav} > n_{ic}$ | n_{ic} [Kfz/U] | C [Kfz/h] | x | t_w [s] | N_{ka} [Kfz] | N_{kb} [Kfz] | N_{kav} [Kfz] | L_s [m] | QSV | Bemerkung | | |
|-------------------------|----------|--------|-----|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|-------------|---------------|---------------|--------------------|------------------|-------------|-------|-----------|----------------|----------------|-----------------|-----------|-----|-----------|--|--|
| 1 | 1 | ← | K3 | 58 | 59 | 32 | 0,658 | 414 | 10,350 | 1,982 | 1767 | - | 29 | 1162 | 0,371 | 8,029 | 0,344 | 5,219 | 9,083 | 60,002 | A | | | |
| | 3 | ↘ | K3 | 58 | 59 | 32 | 0,656 | 17 | 0,425 | 3,388 | 1063 | x | | | | | | | | 12,376 | | | | |
| 2 | 3 | ↙ | K4 | 20 | 21 | 70 | 0,233 | 87 | 2,175 | 2,079 | 1732 | - | 10 | 404 | 0,215 | 29,250 | 0,155 | 1,911 | 4,249 | 29,446 | B | | | |
| | 1 | ↘ | K4 | 20 | 21 | 70 | 0,233 | 57 | 1,425 | 2,131 | 1689 | - | 10 | 394 | 0,145 | 28,267 | 0,095 | 1,226 | 3,099 | 22,015 | B | | | |
| 3 | 3 | → | K1 | 51 | 52 | 39 | 0,578 | 284 | 7,100 | 1,980 | 1818 | - | 26 | 1051 | 0,270 | 10,219 | 0,211 | 3,761 | 7,041 | 46,471 | A | | | |
| | 1 | ↘ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Knotenpunktsummen: | | | | | | | | 859 | | | | | | 3011 | | | | | | | | | | |
| Gewichtete Mittelwerte: | | | | | | | | | | | | | | | 0,307 | 12,245 | | | | | | | | |
| TU = 90 s T = 3600 s | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

HBS-Bewertung Morgenspitze Bestand

→ QSV A und B: Die Bestandsverkehre können leistungsgerecht abgewickelt werden.

Morgenspitze am Knotenpunkt

Hamburger Straße | Askaniering | Berliner Straße



Signalzeitenplan Morgenspitze Prognose

| Zuf. | Fstr.Nr. | Symbol | SGR | t _g [s] | t _k [s] | t _s [s] | t _a | q [Kfz/h] | m [Kfz/U] | t _g [s/Kfz] | q _s [Kfz/h] | N _{max} > n _{ic} | n _{ic} [Kfz/U] | C [Kfz/h] | x | t _w [s] | N _{ia} [Kfz] | N _{is} [Kfz] | N _{is,s} [Kfz] | L _v [m] | QSV | Bemerkung | | |
|-------------------------|----------|--------|-----|--------------------|--------------------|--------------------|----------------|-----------|-----------|------------------------|------------------------|------------------------------------|-------------------------|-----------|-------|--------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|--------------------|-----|-----------|--|--|
| 1 | 1 | ← | K3 | 58 | 59 | 32 | 0,657 | 414 | 10,350 | 1,982 | 1767 | - | 29 | 1161 | 0,371 | 8,068 | 0,344 | 5,231 | 9,099 | 60,108 | A | | | |
| | 3 | ↙ | K3 | 58 | 59 | 32 | 0,656 | 17 | 0,425 | 3,388 | 1063 | x | | | | | | | | 12,523 | | | | |
| 2 | 3 | ↘ | K4 | 20 | 21 | 70 | 0,233 | 109 | 2,725 | 2,048 | 1758 | - | 10 | 410 | 0,266 | 30,031 | 0,206 | 2,434 | 5,073 | 34,638 | B | | | |
| | 1 | ↔ | K4 | 20 | 21 | 70 | 0,233 | 67 | 1,675 | 2,083 | 1728 | - | 10 | 403 | 0,166 | 28,538 | 0,112 | 1,448 | 3,483 | 24,179 | B | | | |
| 3 | 3 | → | K1 | 51 | 52 | 39 | 0,578 | 296 | 7,400 | 1,973 | 1825 | - | 26 | 1055 | 0,281 | 10,329 | 0,223 | 3,951 | 7,313 | 48,090 | A | | | |
| | 1 | ↘ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Knotenpunktsummen: | | | | | | | | 903 | | | | | | 3029 | | | | | | | | | | |
| Gewichtete Mittelwerte: | | | | | | | | | | | | | | | 0,314 | 12,979 | | | | | | | | |
| TU = 90 s T = 3600 s | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

HBS-Bewertung Morgenspitze Prognose

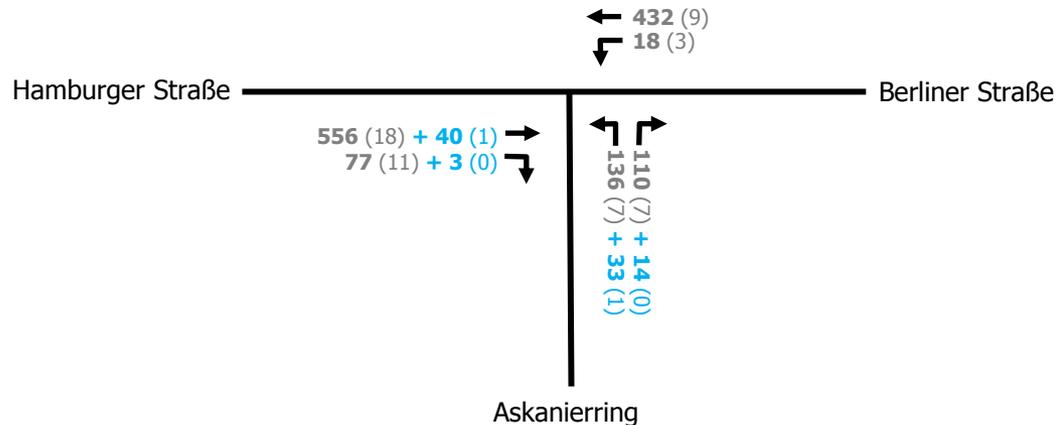
→ QSV A und B: Die Verkehre können ohne signaltechnische Anpassungen leistungsgerecht abgewickelt werden.

Leistungsfähigkeitsnachweis

signalisierter Knotenpunkt Hamburger Straße | Askaniering | Berliner Straße

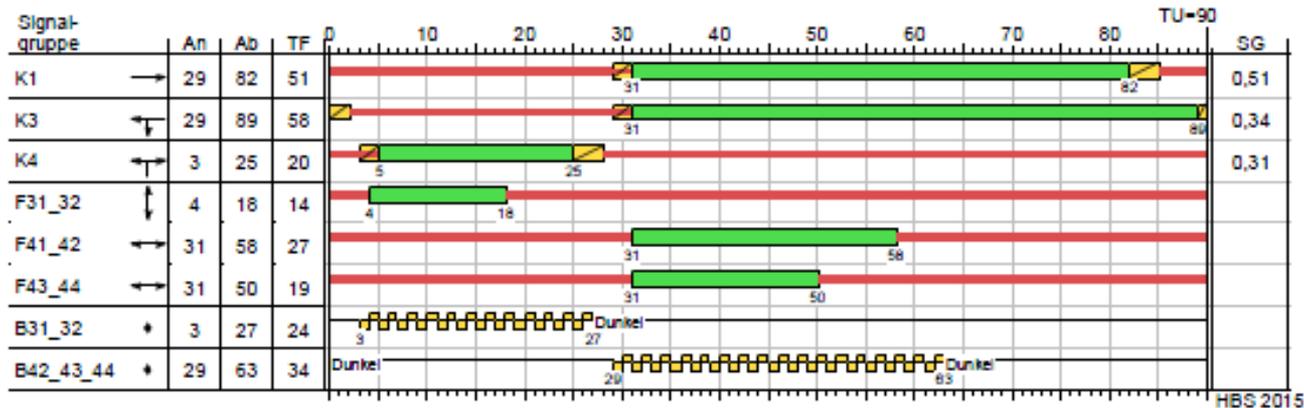
Bestandsverkehr in Kfz/h (davon SV)

Neuverkehr in Kfz/h (davon SV)



Verkehrsmengen am Knotenpunkt
Hamburger Straße | Askaniering |
Berliner Straße (Abendspitze)

Abendspitze am Knotenpunkt Hamburger Straße | Askaniering | Berliner Straße



Signalzeitenplan Abendspitze Bestand

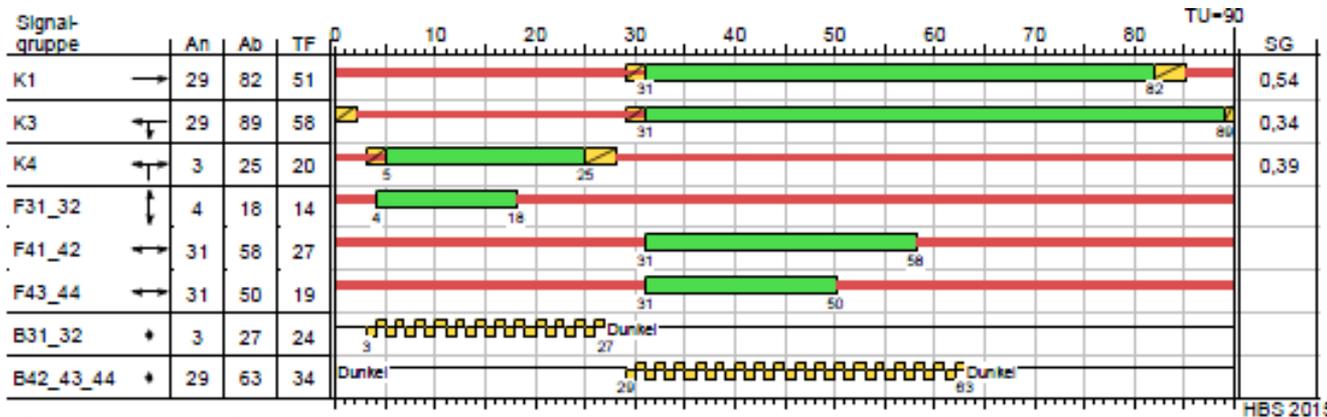
| Zuf. | Fahr.Nr. | Symbol | SGR | t _b [s] | t _a [s] | t _h [s] | t _a [s] | q [Kfz/h] | m [Kfz/U] | t _h [s/Kfz] | q _s [Kfz/h] | N _{max>nc} | nc [Kfz/U] | C [Kfz/h] | x | t _w [s] | N _{sa} [Kfz] | N _{an} [Kfz] | N _{max} [Kfz] | L _s [m] | QSV | Bemerkung | | |
|-------------------------|----------|--------|-----|----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------|-----------|------------------------|------------------------|------------------------|------------|-----------|-------|--------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|--------------------|-----|-----------|--|--|
| 1 | 1 | ← | K3 | 58 | 59 | 32 | 0,656 | 432 | 10,800 | 1,856 | 1940 | - | 32 | 1273 | 0,339 | 7,688 | 0,297 | 5,075 | 8,885 | 54,963 | A | | | |
| | 3 | ↙ | K3 | 58 | 59 | 32 | 0,656 | 18 | 0,450 | 2,250 | 1600 | - | 12 | 487 | 0,037 | 22,202 | 0,021 | 0,338 | 1,321 | 9,907 | B | | | |
| 2 | 3 | ↖ | K4 | 20 | 21 | 70 | 0,233 | 136 | 3,400 | 1,939 | 1857 | - | 11 | 433 | 0,314 | 30,750 | 0,263 | 3,077 | 6,044 | 39,056 | B | | | |
| | 1 | ↖ | K4 | 20 | 21 | 70 | 0,233 | 110 | 2,750 | 1,971 | 1826 | - | 11 | 425 | 0,259 | 29,859 | 0,199 | 2,444 | 5,088 | 33,428 | B | | | |
| 3 | 3 | → | K1 | 51 | 52 | 39 | 0,578 | 556 | 13,900 | 1,888 | 1907 | - | 28 | 1102 | 0,505 | 13,349 | 0,622 | 8,906 | 13,953 | 87,820 | A | | | |
| | 1 | ↙ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Knotenpunktsummen: | | | | | | | | 1252 | | | | | | 3720 | | | | | | | | | | |
| Gewichtete Mittelwerte: | | | | | | | | | | | | | | | 0,399 | 14,864 | | | | | | | | |
| | | | | TU = 90 s T = 3600 s | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

HBS-Bewertung Abendspitze Bestand

→ QSV A und B: Die Bestandsverkehre können leistungsgerecht abgewickelt werden.

Abendspitze am Knotenpunkt

Hamburger Straße | Askaniering | Berliner Straße



Signalzeitenplan Abendspitze Prognose

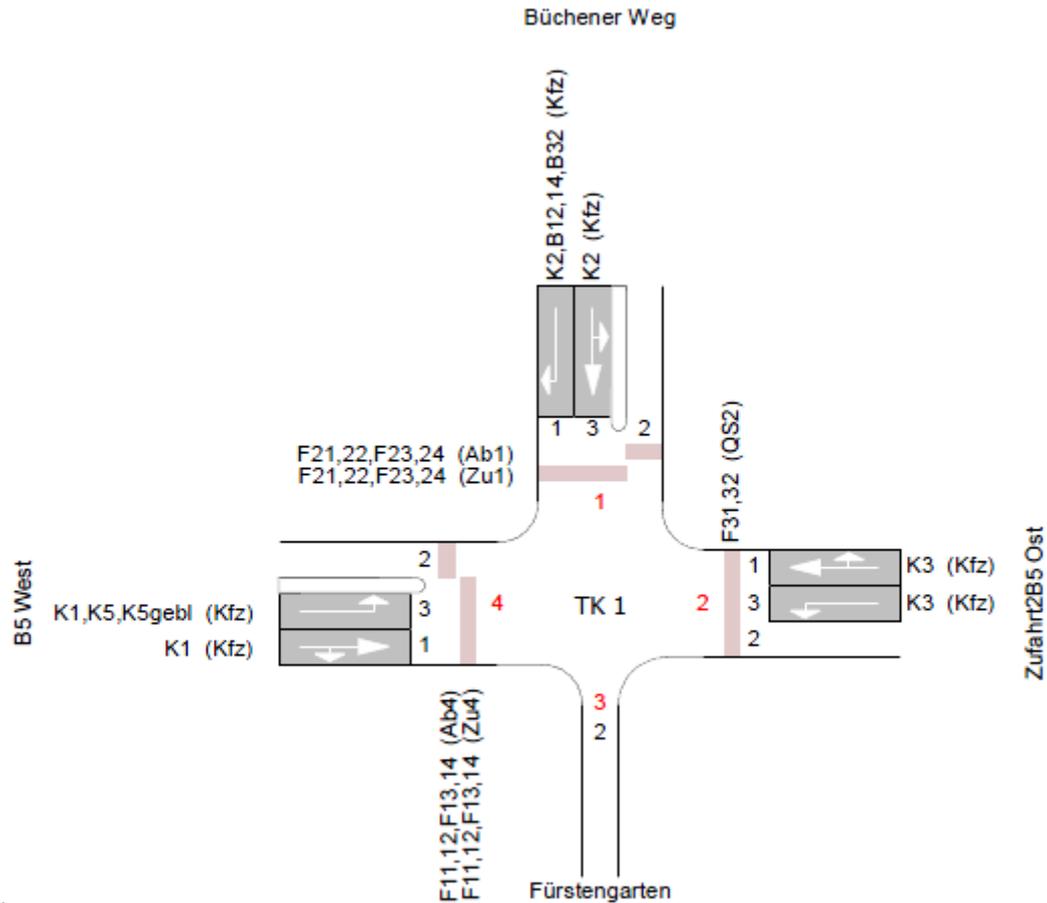
| Zuf | Fstr.Nr. | Symbol | SGR | ts [s] | tb [s] | ts [s] | tb [s] | q [Kfz/h] | m [Kfz/U] | ts [s/Kfz] | tb [s/Kfz] | qs [Kfz/h] | Neueinste | nc [Kfz/U] | C [Kfz/h] | x | tw [s] | Nia [Kfz] | Nan [Kfz] | Nacis [Kfz] | Ls [m] | QSV | Bemerkung | |
|-------------------------|----------|--------|-----|----------------------|--------|--------|--------|-----------|-----------|------------|------------|------------|-----------|------------|-----------|--------|--------|-----------|-----------|-------------|--------|-----|-----------|--|
| 1 | 1 | ← | K3 | 58 | 59 | 32 | 0,656 | 432 | 10,800 | 1,856 | 1940 | - | 32 | 1273 | 0,339 | 7,688 | 0,297 | 5,075 | 8,885 | 54,963 | A | | | |
| | 3 | ↘ | K3 | 58 | 59 | 32 | 0,656 | 18 | 0,450 | 2,250 | 1600 | - | 12 | 468 | 0,038 | 22,915 | 0,022 | 0,344 | 1,336 | 10,020 | B | | | |
| 2 | 3 | ↗ | K4 | 20 | 21 | 70 | 0,233 | 169 | 4,225 | 1,928 | 1867 | - | 11 | 435 | 0,389 | 32,191 | 0,372 | 3,936 | 7,291 | 46,852 | B | | | |
| | 1 | ↘ | K4 | 20 | 21 | 70 | 0,233 | 124 | 3,100 | 1,953 | 1843 | - | 11 | 429 | 0,289 | 30,331 | 0,232 | 2,781 | 5,601 | 36,463 | B | | | |
| 3 | 3 | → | K1 | 51 | 52 | 39 | 0,578 | 596 | 14,900 | 1,886 | 1909 | - | 28 | 1103 | 0,540 | 14,023 | 0,727 | 9,868 | 15,181 | 95,458 | A | | | |
| | 1 | ↘ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Knotenpunktsummen: | | | | | | | | 1339 | | | | | | | 3708 | | | | | | | | | |
| Gewichtete Mittelwerte: | | | | | | | | | | | | | | | | 0,426 | 15,902 | | | | | | | |
| | | | | TU = 90 s T = 3600 s | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

HBS-Bewertung Abendspitze Prognose

→ QSV A und B: Die Verkehre können ohne signaltechnische Anpassungen leistungsgerecht abgewickelt werden.

Leistungsfähigkeitsnachweis

signalisierter Knotenpunkt Berliner Straße | Fürstengarten | Büchener Weg



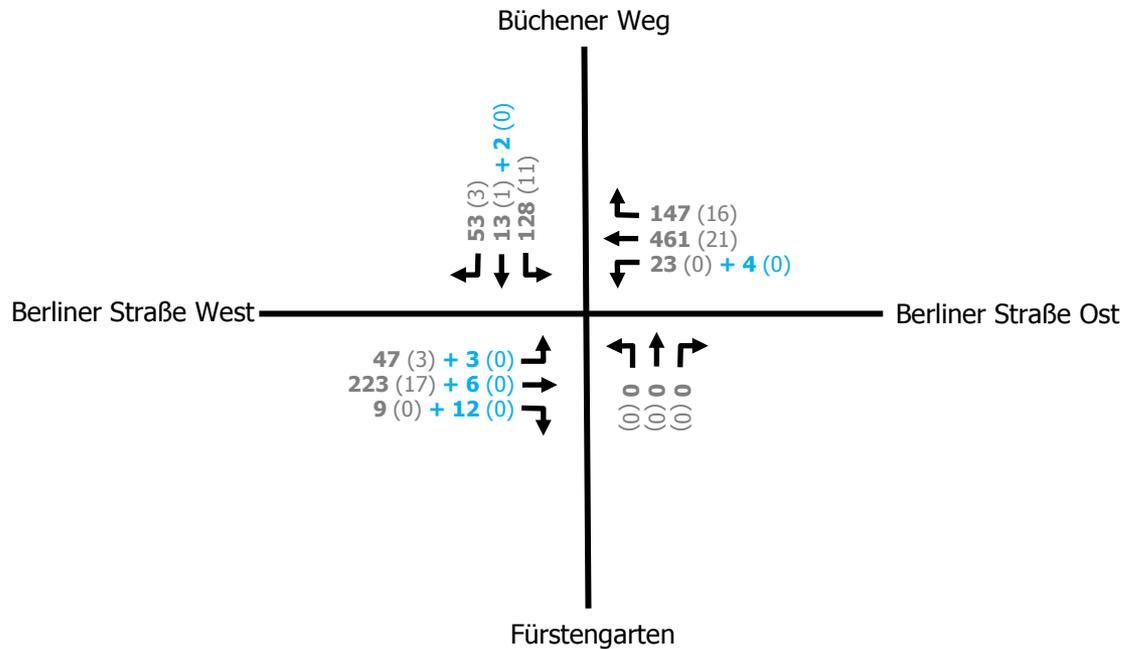
Bezeichnung der Knotenpunktströme am Knotenpunkt Berliner Straße | Fürstengarten | Büchener Weg

Leistungsfähigkeitsnachweis

signalisierter Knotenpunkt Berliner Straße | Fürstengarten | Büchener Weg

Bestandsverkehr in Kfz/h (davon SV)

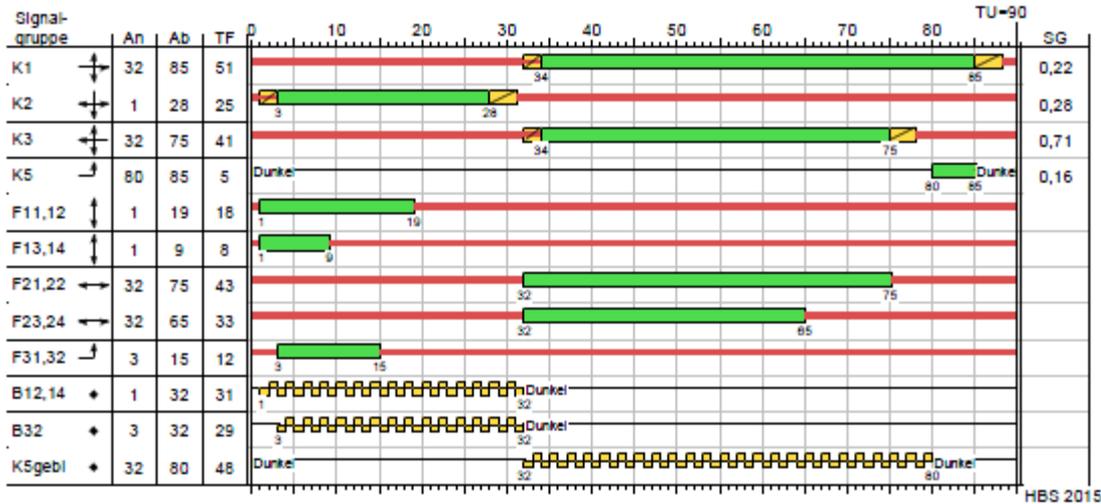
Neuverkehr in Kfz/h (davon SV)



Verkehrsmengen am Knotenpunkt
Berliner Straße | Fürstengarten |
Büchener Weg (Morgenspitze)

Morgenspitze am Knotenpunkt

Berliner Straße | Fürstengarten | Büchener Weg



Signalzeitenplan Morgenspitze Bestand

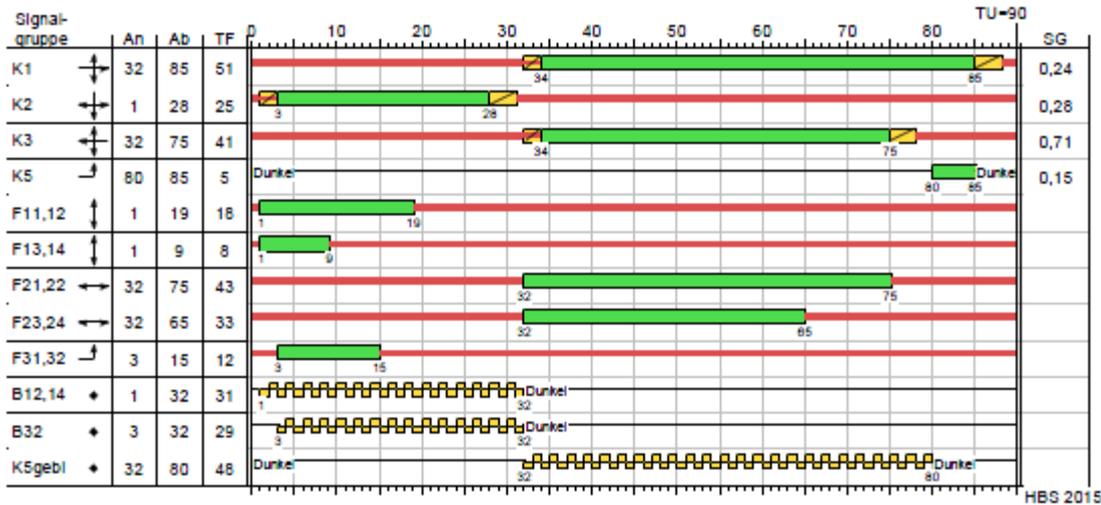
| Zuf | Fstr.Nr. | Symbol | SGR | t _h [s] | t _a [s] | t _v [s] | f _a | q [Kfz/h] | m [Kfz/U] | t _e [s/Kfz] | q _s [Kfz/h] | N _{h,w>tr} | n _c [Kfz/U] | C [Kfz/h] | x | t _w [s] | N _h [Kfz] | N _{h,s} [Kfz] | N _{h,w,s} [Kfz] | L _v [m] | QSV | Bemerkung | | | |
|-------------------------|----------|--------|--------|--------------------|--------------------|--------------------|----------------|-----------|-----------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------|-------|--------------------|----------------------|------------------------|--------------------------|--------------------|-----|-----------|--|--|--|
| 1 | 1 | ↖ | K2 | 25 | 26 | 65 | 0,289 | 53 | 1,325 | 1,953 | 1843 | - | 13 | 533 | 0,099 | 23,830 | 0,061 | 1,031 | 2,748 | 17,889 | B | | | | |
| | 3 | ↘ | K2 | 25 | 26 | 65 | 0,289 | 141 | 3,525 | 2,030 | 1774 | - | 13 | 513 | 0,275 | 26,228 | 0,216 | 2,939 | 5,838 | 39,547 | B | | | | |
| 2 | 1 | ↖ | K3 | 41 | 42 | 49 | 0,467 | 608 | 15,200 | 1,963 | 1834 | - | 21 | 856 | 0,710 | 26,392 | 1,728 | 13,848 | 20,142 | 129,070 | B | | | | |
| | 3 | ↘ | K3 | 41 | 42 | 49 | 0,467 | 23 | 0,575 | 1,800 | 2000 | - | 13 | 500 | 0,046 | 25,801 | 0,027 | 0,463 | 1,614 | 9,684 | B | | | | |
| 4 | 3 | ↖ | K1, K5 | 51 | 52 | 39 | 0,578 | 47 | 1,175 | 2,259 | 1594 | - | 8 | 303 | 0,155 | 31,644 | 0,103 | 1,084 | 2,845 | 21,423 | B | | | | |
| | 1 | ↘ | K1 | 51 | 52 | 39 | 0,578 | 232 | 5,800 | 1,997 | 1803 | - | 26 | 1042 | 0,223 | 9,760 | 0,162 | 2,972 | 5,888 | 39,355 | A | | | | |
| Knotenpunktssummen: | | | | | | | | 1104 | | | | | | 3747 | | | | | | | | | | | |
| Gewichtete Mittelwerte: | | | | | | | | | | | | | | | | 0,485 | 22,964 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | TU = 90 s | | T = 3600 s | | | | | | | | | | | | | | | |

HBS-Bewertung Morgenspitze Bestand

→ QSV A und B: Die Bestandsverkehre können leistungsgerecht abgewickelt werden.

Morgenspitze am Knotenpunkt

Berliner Straße | Fürstengarten | Büchener Weg



Signalzeitenplan Morgenspitze Prognose

| Zuf. | Fstr.Nr. | Symbol | SGR | t_s [s] | t_A [s] | t_s [s] | t_A [s] | q [Kfz/h] | m [Kfz/U] | t_s [s/Kfz] | q_s [Kfz/h] | $N_{s,vs} + n_s$ [Kfz/U] | n_s [Kfz/U] | C [Kfz/h] | α | t_w [s] | N_{sA} [Kfz] | N_{sN} [Kfz] | $N_{s,vs}$ [Kfz] | L_s [m] | QSV | Bemerkung | | | |
|-------------------------|----------|--------|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------------|-------------|---------------|---------------|--------------------------|---------------|-------------|----------|-----------|----------------|----------------|------------------|-----------|-----|-----------|--|--|--|
| 1 | 1 | ↙ | K2 | 25 | 26 | 65 | 0,289 | 53 | 1,325 | 1,953 | 1843 | - | 13 | 533 | 0,099 | 23,830 | 0,061 | 1,031 | 2,748 | 17,889 | B | | | | |
| | 3 | ↘ | K2 | 25 | 26 | 65 | 0,289 | 143 | 3,575 | 2,027 | 1777 | - | 13 | 513 | 0,279 | 26,295 | 0,221 | 2,986 | 5,908 | 40,021 | B | | | | |
| 2 | 1 | ↕ | K3 | 41 | 42 | 49 | 0,467 | 608 | 15,200 | 1,963 | 1834 | - | 21 | 856 | 0,710 | 26,392 | 1,728 | 13,848 | 20,142 | 129,070 | B | | | | |
| | 3 | ↙ | K3 | 41 | 42 | 49 | 0,467 | 27 | 0,675 | 1,800 | 2000 | - | 12 | 487 | 0,055 | 26,306 | 0,032 | 0,549 | 1,802 | 10,812 | B | | | | |
| 4 | 3 | ↘ | K1, K5 | 51 | 52 | 39 | 0,578 | 50 | 1,250 | 1,962 | 1835 | - | 8 | 336 | 0,149 | 31,929 | 0,098 | 1,148 | 2,960 | 19,358 | B | | | | |
| | 1 | ↙ | K1 | 51 | 52 | 39 | 0,578 | 250 | 6,250 | 1,983 | 1815 | - | 26 | 1049 | 0,238 | 9,899 | 0,177 | 3,235 | 6,277 | 41,842 | A | | | | |
| Knotenpunktssummen: | | | | | | | | 1131 | | | | | | 3774 | | | | | | | | | | | |
| Gewichtete Mittelwerte: | | | | | | | | | | | | | | | 0,482 | 22,857 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | TU = 90 s. T = 3600 s. | | | | | | | | | | | | | | | | | |

HBS-Bewertung Morgenspitze Prognose

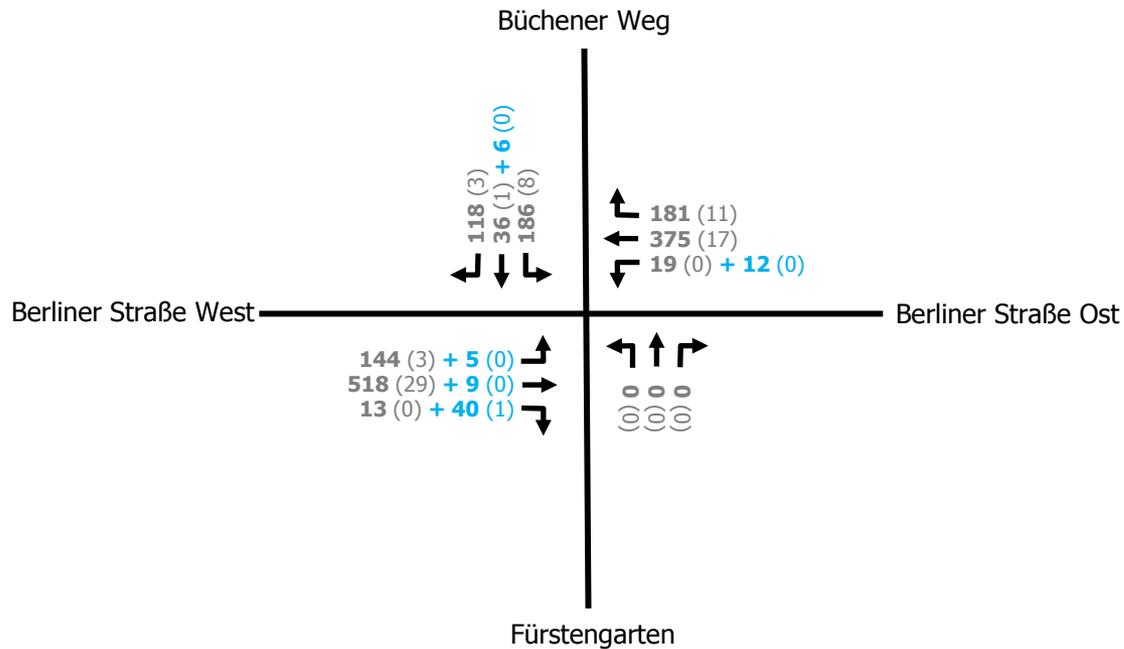
→ QSV A und B: Die Verkehre können ohne signaltechnische Anpassungen leistungsgerecht abgewickelt werden.

Leistungsfähigkeitsnachweis

signalisierter Knotenpunkt Berliner Straße | Fürstengarten | Büchener Weg

Bestandsverkehr in Kfz/h (davon SV)

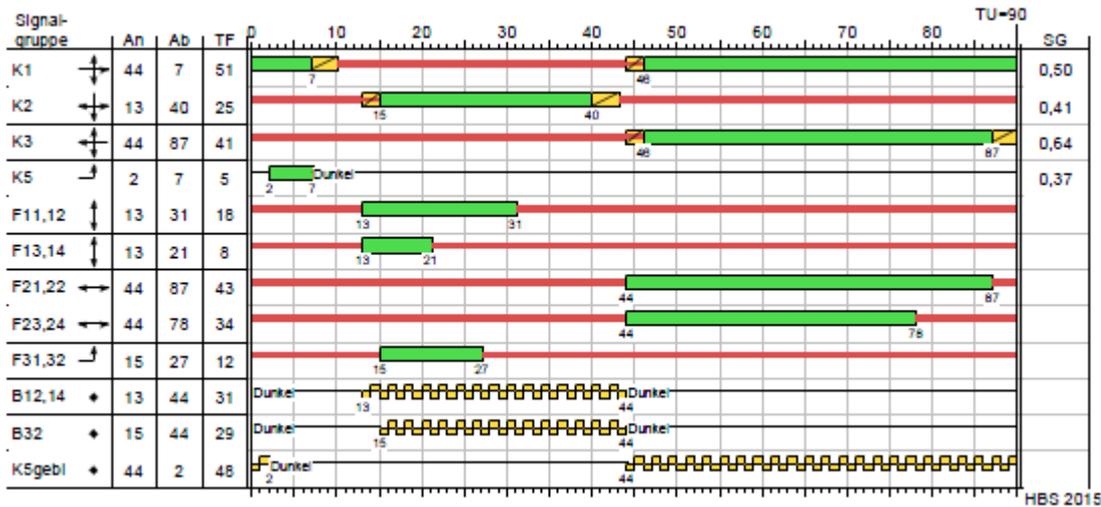
Neuverkehr in Kfz/h (davon SV)



Verkehrsmengen am Knotenpunkt
Berliner Straße | Fürstengarten |
Büchener Weg (Abendspitze)

Abendspitze am Knotenpunkt

Berliner Straße | Fürstengarten | Büchener Weg



Signalzeitenplan Abendspitze Bestand

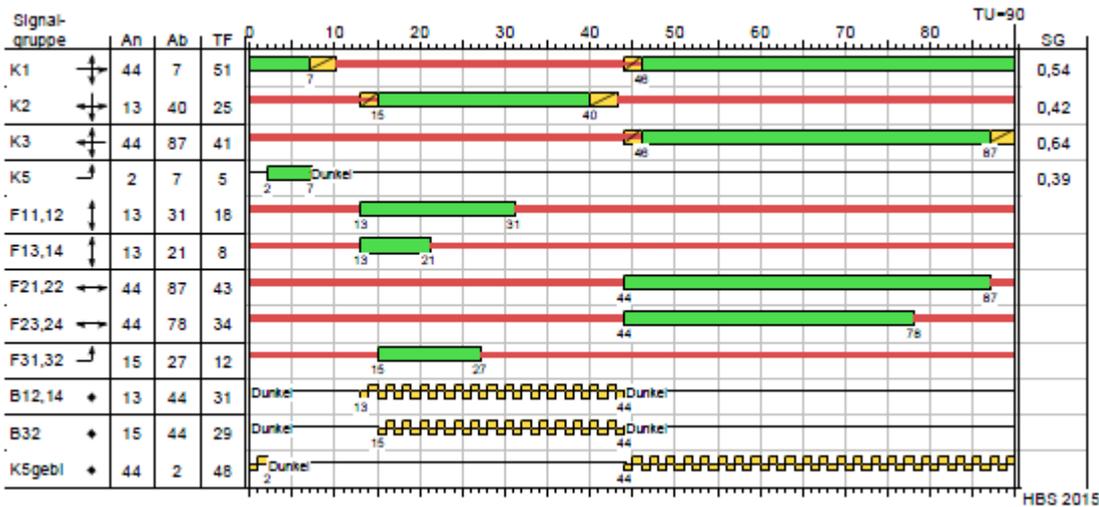
| Zuf | Fstr.Nr. | Symbol | SGR | t_r [s] | t_A [s] | t_V [s] | t_A | q [Kfz/h] | m [Kfz/U] | t_e [s/Kfz] | q_e [Kfz/h] | $N_{max} > n_c$ | n_c [Kfz/U] | C [Kfz/h] | x | t_w [s] | N_{1st} [Kfz] | N_{2nd} [Kfz] | N_{3rd} [Kfz] | L_s [m] | QSV | Bemerkung | | | |
|-------------------------|----------|--------|--------|-----------|-----------|-----------|-------|----------------------|-------------|---------------|---------------|-----------------|---------------|-------------|-------|-----------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------|-----|-----------|--|--|--|
| 1 | 1 | ↙ | K2 | 25 | 26 | 65 | 0,289 | 118 | 2,950 | 1,868 | 1927 | - | 14 | 557 | 0,212 | 25,215 | 0,152 | 2,386 | 4,998 | 31,128 | B | | | | |
| | 3 | ↘ | K2 | 25 | 26 | 65 | 0,289 | 222 | 5,550 | 1,910 | 1885 | - | 14 | 545 | 0,407 | 28,443 | 0,403 | 4,875 | 8,609 | 55,012 | B | | | | |
| 2 | 1 | ↔ | K3 | 41 | 42 | 49 | 0,467 | 556 | 13,900 | 1,936 | 1860 | - | 22 | 869 | 0,640 | 23,085 | 1,171 | 11,738 | 17,532 | 112,345 | B | | | | |
| | 3 | ↕ | K3 | 41 | 42 | 49 | 0,467 | 19 | 0,475 | 1,800 | 2000 | - | 8 | 311 | 0,061 | 32,780 | 0,036 | 0,441 | 1,564 | 9,384 | B | | | | |
| 4 | 3 | ↕ | K1, K5 | 51 | 52 | 39 | 0,578 | 144 | 3,600 | 1,856 | 1940 | - | 10 | 387 | 0,372 | 34,389 | 0,345 | 3,459 | 6,604 | 40,852 | B | | | | |
| | 1 | ↔ | K1 | 51 | 52 | 39 | 0,578 | 531 | 13,275 | 1,947 | 1849 | - | 27 | 1068 | 0,497 | 13,266 | 0,600 | 8,460 | 13,379 | 87,017 | A | | | | |
| Knotenpunktsumme: | | | | | | | | 1590 | | | | | | 3737 | | | | | | | | | | | |
| Gewichtete Mittelwerte: | | | | | | | | | | | | | | | 0,497 | 21,852 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | TU = 90 s T = 3600 s | | | | | | | | | | | | | | | | | |

HBS-Bewertung Abendspitze Bestand

→ QSV A und B: Die Bestandsverkehre können leistungsgerecht abgewickelt werden.

Abendspitze am Knotenpunkt

Berliner Straße | Fürstengarten | Büchener Weg



Signalzeitenplan Abendspitze Prognose

| Zuf | Fstr.Nr. | Symbol | SGR | t _r [s] | t _a [s] | t _s [s] | f _a | q [Kfz/h] | m [Kfz/U] | t _e [s/Kfz] | q _e [Kfz/h] | N _{max>tr} | n _c [Kfz/U] | C [Kfz/h] | x | t _w [s] | N _{tr} [Kfz] | N _{tr} [Kfz] | N _{tr>tr} [Kfz] | L _s [m] | QSV | Bemerkung | | | |
|-------------------------|----------|--------|--------|--------------------|--------------------|--------------------|----------------|----------------------|-----------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------|-------|--------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------|--------------------|-----|-----------|--|--|--|
| 1 | 1 | ↙ | K2 | 25 | 26 | 65 | 0,289 | 53 | 1,325 | 1,953 | 1843 | - | 13 | 533 | 0,099 | 23,830 | 0,061 | 1,031 | 2,748 | 17,889 | B | | | | |
| | 3 | ↘ | K2 | 25 | 26 | 65 | 0,289 | 143 | 3,575 | 2,027 | 1777 | - | 13 | 513 | 0,279 | 26,295 | 0,221 | 2,986 | 5,908 | 40,021 | B | | | | |
| 2 | 1 | ↔ | K3 | 41 | 42 | 49 | 0,467 | 608 | 15,200 | 1,963 | 1834 | - | 21 | 856 | 0,710 | 26,302 | 1,728 | 13,848 | 20,142 | 129,070 | B | | | | |
| | 3 | ↕ | K3 | 41 | 42 | 49 | 0,467 | 27 | 0,675 | 1,800 | 2000 | - | 12 | 487 | 0,055 | 26,306 | 0,052 | 0,549 | 1,802 | 10,812 | B | | | | |
| 4 | 3 | ↕ | K1, K5 | 51 | 52 | 39 | 0,578 | 50 | 1,250 | 1,962 | 1835 | - | 8 | 336 | 0,149 | 31,929 | 0,098 | 1,148 | 2,960 | 19,358 | B | | | | |
| | 1 | ↔ | K1 | 51 | 52 | 39 | 0,578 | 250 | 6,250 | 1,983 | 1815 | - | 26 | 1049 | 0,238 | 9,899 | 0,177 | 3,235 | 6,277 | 41,842 | A | | | | |
| Knotenpunktsummen: | | | | | | | | 1131 | | | | | | 3774 | | | | | | | | | | | |
| Gewichtete Mittelwerte: | | | | | | | | | | | | | | | 0,482 | 22,857 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | TU = 90 s T = 3600 s | | | | | | | | | | | | | | | | | |

HBS-Bewertung Abendspitze Prognose

→ QSV A und B: Die Verkehre können ohne signaltechnische Anpassungen leistungsgerecht abgewickelt werden.

Die Realisierung des Bauvorhabens führt zu einer Erhöhung des Fahrtenaufkommens um insgesamt rd. **920 Fahrten/ Tag**. In den Spitzenstunden erhöht sich das Fahrtenaufkommen am Morgen um rd. 50 Fahrten/ h und am Abend um rd. 110 Fahrten/ h. Bezogen auf die vorhandene Belastung der Knotenpunkte im Umfeld ist das zusätzliche Fahrtenaufkommen durch das Bauvorhaben als gering zu bewerten. An den Knotenpunkten Berliner Straße | Fürstengarten | Büchener Weg und Hamburger Straße | Askaniering | Berliner Straße ist eine leistungsgerechte Abwicklung der Verkehre ohne signaltechnische und bauliche Maßnahmen möglich.

Für die Straße Fürstengarten erhöht sich das Fahrtenaufkommen in der Morgenspitzenstunde um rd. 20 Fahrten/ h und in der Abendspitzenstunde um rd. 60 Fahrten/ h. Die zusätzlichen Fahrten sind am Knotenpunkt Berliner Straße | Fürstengarten | Büchener Weg leistungsgerecht abwickelbar. Aus verkehrstechnischer Sicht sind keine baulichen Maßnahmen in der Straße Fürstengarten erforderlich.



Planzeichenerklärung

B-Plan

ZEICHENERKLÄRUNG

-  Grenze des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans
-  Abgrenzung unterschiedlicher Nutzung oder des Maßes der Nutzung

ART DER BAULICHEN NUTZUNG

-  SO Sondergebiet

MASS DER BAULICHEN NUTZUNG

- z.B. GRZ 0,8 Grundflächenzahl, als Höchstmaß
- z.B. IV Zahl der Vollgeschosse, als Höchstmaß
- GH Gebäudehöhe über NHN in Metern
- S Staffelgeschoss

BAUWEISE, BAULINIEN, BAUGRENZEN

-  Baulinie
-  Baugrenze

GRÜNFLÄCHEN

-  Öffentliche / Private Grünfläche
-  Parkanlage

FLÄCHEN FÜR MAßNAHMEN ZUM SCHUTZ, ZUR PFLEGE UND ZUR ENTWICKLUNG VON NATUR UND LANDSCHAFT

-  Umgrenzung der Fläche für Maßnahmen zum Schutz und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (gemäß textlicher Festsetzungen)
-  Umgrenzung der Fläche zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern (gem. textl. Festsetzungen)
-  Umgrenzung der Fläche für die Erhaltung von Bäumen und Sträuchern sowie von Gewässer
-  Erhalt von Einzelbäumen

SONSTIGE PLANZEICHEN

-  Mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zu belastende Flächen
-  Mit Gehrecht zu belastende Flächen
- z.B. (a) Besondere Festsetzung (siehe Text - Teil B)
-  Bereich des Sondergebiets, in dem besondere Festsetzungen gelten (siehe Text - Teil B)

NACHRICHTLICHE ÜBERNAHMEN

- Schutzobjekte / Schutzgebiete
-  Umgrenzung der Sachgesamtheit, die dem Denkmalschutz unterliegt

Legende

Erklärung für die Bezeichnungen in LISA+ aus dem HBS 2015

| | | |
|----------------|---|---------|
| Zuf | Zufahrt | [-] |
| Fstr.Nr. | Fahrstreifen-Nummer | [-] |
| Symbol | Fahrstreifen-Symbol | [-] |
| SGR | Signalgruppe | [-] |
| t_F | Freigabezeit | [s] |
| t_A | Abflusszeit | [s] |
| t_S | Sperrzeit | [s] |
| f_A | Abflusszeitanteil | [-] |
| q | Belastung | [Kfz/h] |
| m | Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf | [Kfz/U] |
| t_B | Mittlerer Zeitbedarfswert | [s/Kfz] |
| q_S | Sättigungsverkehrsstärke | [Kfz/h] |
| $N_{MS,95>nK}$ | Kurzer Aufstellstreifen vorhanden | [-] |
| n_C | Abflusskapazität pro Umlauf | [Kfz/U] |
| C | Kapazität des Fahrstreifens | [Kfz/h] |
| x | Auslastungsgrad | [-] |
| t_W | Mittlere Wartezeit | [s] |
| N_{GE} | Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende | [Kfz] |
| N_{MS} | Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau | [Kfz] |
| $N_{MS,95}$ | Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird | [Kfz] |
| L_x | Erforderliche Stauraumlänge | [m] |
| QSV | Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs | [-] |