



**Verkehrsuntersuchung
Bebauungsplan Nr. 156
„Gemeinschaftsunterkunft Grüner Weg“ ***

Kronberg im Taunus

* Hinweis:

Der Titel des Bebauungsplans wurde im Rahmen des Verfahrens geändert:
Bebauungsplan Nr. 156 "Wohnanlage Grüner Weg"

**Verkehrsuntersuchung
Bebauungsplan Nr. 156
„Gemeinschaftsunterkunft Grüner Weg“**

Kronberg im Taunus

04. Januar 2022

Auftraggeber

Stadt Kronberg im Taunus
Katharinenstraße 7
61476 Kronberg im Taunus
Telefon: +49 6173 703-0
Telefax: +49 6173 703-1900
stadt@kronberg.de
<https://www.kronberg.de/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:

Thomas Pickel, 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 | Ausgangssituation | 2 |
| 2.1 | Lage und Verkehrserschließung | 2 |
| 2.2 | Verkehrsbelastungen im Bestand | 3 |
| 3 | Verkehrsprognose | 4 |
| 3.1 | Verkehrsbelastungen im Prognose-Nullfall 2030 | 4 |
| 3.2 | Ermittlung der Neuverkehre durch die geplanten Entwicklungen | 5 |
| 3.3 | Verkehrsbelastungen im Prognose-Planfall | 6 |
| 4 | Leistungsfähigkeitsuntersuchung | 7 |
| 5 | Zusammenfassung und Empfehlungen | 9 |
| | Verzeichnisse | 10 |

1 Aufgabe und Vorgehensweise

Aufgabe

Die Stadt Kronberg möchte im Süden ihrer Gemarkung nördlich des Grünen Weges eine Gemeinschaftsunterkunft für Asylbegehrende errichten. Perspektivisch ist jedoch auch eine reguläre Wohnnutzung denkbar. Als Annahme auf der sicheren Seite wird von der Stadt Kronberg für die Berechnung der Verkehrserzeugung daher eine reguläre Wohnnutzung mit insgesamt 19 Wohneinheiten und 36 bis 46 Bewohnern¹ unterstellt.

Für dieses Entwicklungsvorhaben soll durch einen Bebauungsplan (B-Plan Nr. 156 „Gemeinschaftsunterkunft Grüner Weg“) das erforderliche Planungsrecht geschaffen werden.

Als Grundlage für diesen B-Plan ist eine Verkehrsuntersuchung erforderlich. Diese soll aufzeigen:

- welches Verkehrsaufkommen durch das Vorhaben erzeugt wird,
- welche Belastungszunahmen dadurch im umliegenden Straßennetz zu erwarten sind,
- ob die Leistungsfähigkeit an den Knotenpunkten im Bereich des Grünen Weges weiterhin gegeben ist

Vorgehensweise

In einem ersten Schritt wurden die vorhandenen Planungsunterlagen zusammengetragen und die Rahmenbedingungen mit dem Auftraggeber geklärt.

Anschließend wurden die vorhandenen Verkehrsmengen an den Bestandsknoten K1 bis K3 erhoben. Im Prognose-Nullfall wurde ein allgemeiner Prognosefaktor für die vom Entwicklungsvorhaben unabhängige Verkehrsentwicklung bestimmt. Ergänzend wurde das durch das Entwicklungsvorhaben zu erwartende Verkehrsaufkommen im Kfz-Verkehr für einen Normalwerktag (24 Stunden) sowie für die vor- und nachmittäglichen Spitzenstunden auf der Grundlage des verkehrsplanerischen Regelwerks berechnet. Die Spitzenstundenbelastungen wurden auf die 3 Bestandsknoten verteilt. Durch Überlagerung der Belastungen des Prognose-Nullfalls mit dem Neuverkehr des Entwicklungsgebiets ergeben sich die zu erwartenden Verkehrsbelastungen des Prognose-Planfalls.

Anschließend wurde die Leistungsfähigkeit des zu untersuchenden Knotenpunktes Frankfurter Straße / Grüner Weg (K1) für den Prognose-Nullfall sowie

¹ Siehe Bebauungsplanentwurf Nr. 156 „Gemeinschaftsunterkunft Grüner Weg“

den Prognose-Planfall mit dem Verfahren nach dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS)² geprüft.

2 Ausgangssituation

2.1 Lage und Verkehrserschließung

Das geplante Gemeinschaftswohnheim für Asylbegehrende (Bebauungsplan Nr. 156) liegt im südlichen Stadtgebiet von Kronberg im Taunus. Verkehrlich erschlossen wird die Fläche über den „Grünen Weg“. Im Osten ist der „Grüne Weg“ über den Knotenpunkt Frankfurter Straße / Grüner Weg (K1) an die Frankfurter Straße und damit ans übergeordnete Straßennetz angeschlossen. Im Westen wird über den Knotenpunkt Grüner Weg / Geiersbergweg / Wilhelm-Bonn-Str. (K3) das Wohngebiet Neuberg West erreicht. Eine Übersicht ist in **Abbildung 1** dargestellt.

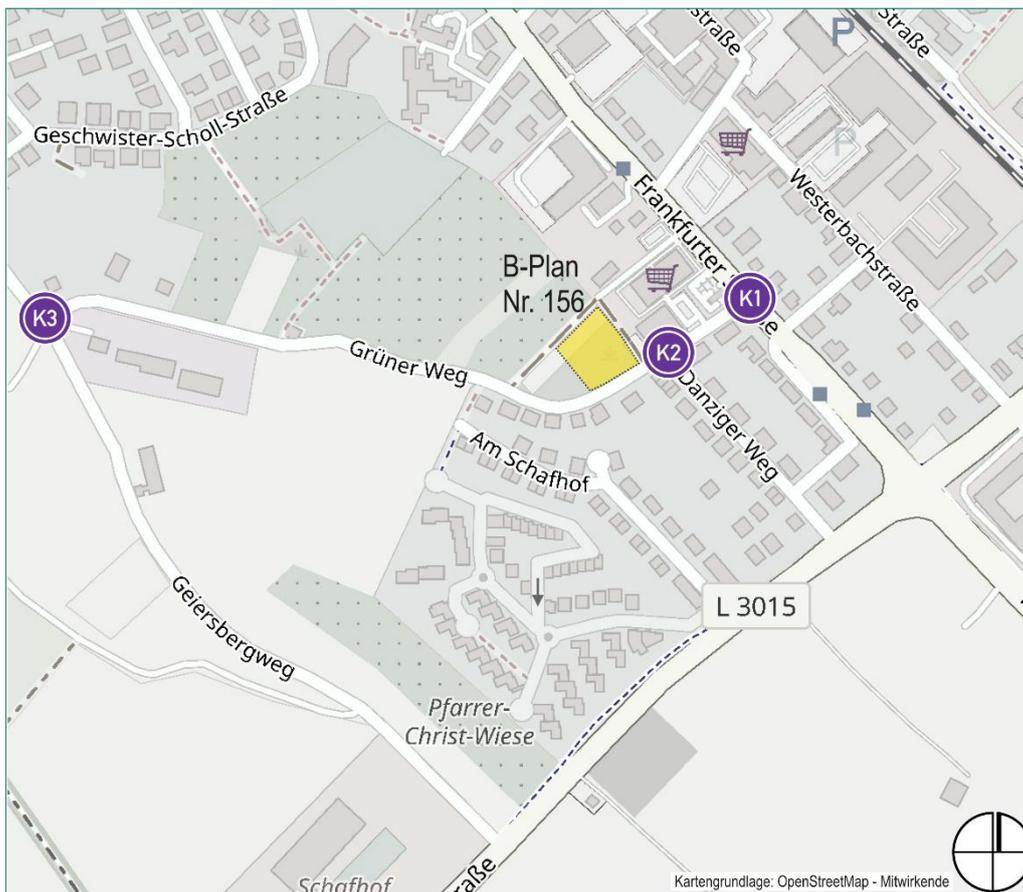


Abbildung 1: Übersichtsplan

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

Auf der gesamten Länge des „Grünen Wegs“ gilt eine Tempo 30 Zone. Gehwege für den Fußverkehr sind nur in einem Teilbereich des östlichen Abschnitts zwischen der Frankfurter Straße und dem Danzinger Weg vorhanden. Geringe Fahrbahnbreiten (ca. 4,4 m) im „Grünen Weg“ erschweren den Begegnungsverkehr, gegenseitige Rücksichtnahme ist erforderlich.

Die S-Bahn Haltestellen Kronberg Süd und Kronberg Bahnhof sind zu Fuß ca. 10 bzw. 15 Minuten entfernt. Es besteht dort im 30 Minuten-Takt Anschluss an die Linie S4 nach Langen bzw. Frankfurt (Süd). Die Bushaltestellen Soder Stock und Neubronner Straße werden fußläufig in unter 5 Minuten erreicht. Dort besteht Anschluss an die Buslinie 261 zwischen Königstein (Taunus) und Oberursel / Bad Homburg sowie die Linie 85 zwischen Königstein (Taunus) und Kronberg (Taunus) Bahnhof.

Radfahrer werden im „Grünen Weg“ und im Danzinger Weg auf der Fahrbahn gemeinsam mit dem Kfz-Verkehr geführt. Die Einbahnstraße „Danzinger Weg“ ist für den Radverkehr in Gegenrichtung freigegeben. Entlang der Frankfurter Straße wird der Radverkehr auf der Fahrbahn mit dem Kfz-Verkehr geführt. Zusätzlich ist der Gehweg auf der östlichen Straßenseite in beide Richtungen für den Radverkehr frei gegeben.

2.2 Verkehrsbelastungen im Bestand

Zur Ermittlung der gegenwärtigen Verkehrsmengen wurde eine videobasierte Verkehrszählung in den vor- und nachmittäglichen Hauptverkehrszeiten eines repräsentativen Werktags (Donnerstag, 04. November 2021 und Dienstag, 16. November 2021) durchgeführt.

Die Frankfurter Straße weist als Hauptverkehrsstraße die höchsten Verkehrsmengen auf. In der vormittäglichen Spitzenstunde wurden rund 1.100 Kfz/h und in der nachmittäglichen Spitzenstunde 1.300 Kfz/h im Querschnitt erhoben. Auf dem östlichen Abschnitt des „Grünen Wegs“ wurden in der vormittäglichen Spitzenstunde 20 Kfz/h und in der nachmittäglichen Spitzenstunde 30 Kfz/h gezählt. Auf dem westlichen Abschnitt nehmen die Verkehrsmengen deutlich ab. Während am Knotenpunkt Frankfurter Straße / Grüner Weg (K1) in der vormittäglichen Spitzenstunde die Richtungsbeziehung Grüner Weg – Frankfurter Straße Süd (in Richtung Niederhöchstadt) stärker befahren ist, verlagern sich in der nachmittäglichen Spitzenstunde die Abbiegeströme auf die Richtungsbeziehung Grüner Weg – Frankfurter Straße Nord (in Richtung Kronberg Zentrum).

Die Ergebnisse der Knotenpunkterhebung sind für den Kfz-Verkehr in **Anlage 1** dargestellt.

Auswirkungen der COVID-19-Pandemie auf das Verkehrsaufkommen

Die aktuelle COVID-19-Pandemie hat zum Teil Veränderungen im Mobilitätsverhalten bewirkt. Das Kfz-Verkehrsaufkommen, das sich im Zuge des Lock-downs im März 2020 stark verringert hat, ist mittlerweile aber wieder deutlich angestiegen. Ein Monitoring des Kfz-Verkehrsaufkommens in verschiedenen Städten³ sowie die Auswertung von verschiedenen Vorher-Nachher-Zählungen anderer Akteure⁴ zeigen, dass sich die Kfz-Verkehrsmengen an vielen Orten wieder stabilisiert haben.

Aus einer Verkehrserhebung am benachbarten Knotenpunkt Frankfurter Straße / Schwalbacher Straße / Am Schanzenfeld liegen uns dort Zähldaten vom Dienstag, den 30. Oktober 2018 vor. Ein Abgleich der Zähldaten mit der aktuellen Erhebung zeigt eine leichte Zunahme der Verkehrsmengen zwischen 2018 und 2021 in der Frankfurter Straße. Eine zusätzliche Anhebung der Zählergebnisse aufgrund der COVID-19-Pandemie wurde daher nicht vorgenommen.

3 Verkehrsprognose

Die relevante Gesamtverkehrsmenge des Prognosejahres 2035 setzt sich zusammen aus:

- den heutigen Kfz-Verkehrsmengen,
- einem allgemeinen Prognosezuwachs
- dem Neuverkehr durch die geplanten Entwicklungen am Campus Kronberg (B-Plan Bendersee C und P+R Parkhaus)
- dem Neuverkehr durch die geplante Wohnbauentwicklung im Grünen Weg

3.1 Verkehrsbelastungen im Prognose-Nullfall 2030

Die allgemeine, vom Entwicklungsvorhaben unbeeinflusste Verkehrsentwicklung wird für das Prognosejahr 2030 abgeschätzt. Hierfür wurde in Abstimmung mit der Stadt Kronberg ein pauschaler Prognosezuwachs von 6 Prozent

³ Das Monitoring wurde durch R+T Verkehrsplanung GmbH in Zusammenarbeit mit dem Zentrum für integrierte Verkehrsplanung GmbH (ZIV) durchgeführt und umfasst u.a. die Städte Darmstadt, Mainz, Freiburg i. Br., Mannheim, Crailsheim sowie Querschnitte auf verschiedenen Autobahnabschnitten im Rhein-Main-Gebiet.

⁴ 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.

für den Zeitraum 2021 bis 2030 angenommen. Eine Übersicht der Kfz-Verkehrsmengen im Prognose-Nullfall 2030 ist in **Anlage 2** dargestellt.

3.2 Ermittlung der Neuverkehre durch die geplanten Entwicklungen

Zur Ermittlung der verkehrlichen Auswirkungen der geplanten Wohnbauentwicklung auf das umliegende Straßennetz ist es erforderlich, den zukünftigen Kfz-Neuverkehr (Zu- und Abfluss) in Stärke und Fahrtrichtung abzuschätzen. Dies geschieht sowohl für den gesamten Tagesverkehr wie auch für die vor- und nachmittäglichen Spitzenstunden.

Im Hinblick auf die geplante Gemeinschaftsunterkunft für Asylbegehrende ist mit deutlich geringen Kfz-Verkehrsmengen zu rechnen. Perspektivisch ist jedoch auch eine reguläre Wohnnutzung denkbar. Als Annahme auf der sicheren Seite wird von der Stadt Kronberg für die Berechnung der Verkehrserzeugung daher eine reguläre Wohnnutzung mit insgesamt 19 Wohneinheiten und einer maximalen Anzahl von 46 Bewohnern unterstellt.

Die Ermittlung des induzierten Verkehrs wird mit Hilfe der Fachliteratur⁵ vorgenommen. Für die Berechnung des durch die künftige Nutzung induzierten Kfz-Verkehrs werden Bewohnerverkehre, Besucherverkehre sowie Wirtschaftsverkehre anhand spezifischer Nutzungsansprüche und Kenngrößen ermittelt und anschließend das Gesamtverkehrsaufkommen berechnet.

Maßgeblich für die Beurteilung der verkehrlichen Wirkung des Gebiets sind die vormittägliche und nachmittägliche Spitzenstunde. Für die weitere Bearbeitung wurden für den Neuverkehr der geplanten Nutzungen die Verkehrsanteile während der Spitzenstunden aus normierten Tagesganglinien abgeleitet, die auf empirischen Untersuchungen basieren.

Insgesamt ist durch die Wohnbauentwicklung mit **95 Kfz-Fahrten pro Tag** zu rechnen, davon jeweils zur Hälfte Quell- und Zielverkehr. Dies führt in der Spitzenstunde vormittags zu **7 Fahrten** und in der Spitzenstunde nachmittags zu **8 Fahrten**.

Die Ergebnisse sind in nachfolgender **Tabelle 1**, die detaillierte Berechnung in **Anlage 3** dargestellt.

⁵ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen. Köln 2006.

| Neuverkehr | | |
|--|--------------------|-----------|
| | | |
| | | |
| Summe Neuverkehr | | |
| Anzahl Kfz-Fahrten / Tag (Quell- und Zielverkehr) | [Kfz / 24h] | 95 |
| Zielverkehr | [Kfz / 24h] | 47 |
| Quellverkehr | [Kfz / 24h] | 47 |
| | | |
| Summe Kfz-Fahrten / Spitzenstunde vormittags | [Kfz/h] | 7 |
| Zielverkehr | [Kfz/h] | 1 |
| Quellverkehr | [Kfz/h] | 6 |
| | | |
| Summe Kfz-Fahrten / Spitzenstunde nachmittags | [Kfz / h] | 8 |
| Zielverkehr | [Kfz/h] | 6 |
| Quellverkehr | [Kfz/h] | 2 |
| | | |
| Lkw -Fahrten | | |
| Anzahl Lkw-Fahrten / Tag (Quell- und Zielverkehr) | [Kfz / 24h] | 2 |
| Zielverkehr | [Kfz / 24h] | 1 |
| Quellverkehr | [Kfz / 24h] | 1 |
| | | |
| Summe Kfz-Fahrten / Spitzenstunde vormittags | [Kfz / h] | 0 |
| Zielverkehr | [Kfz/h] | 0 |
| Quellverkehr | [Kfz/h] | 0 |
| | | |
| Summe Kfz-Fahrten / Spitzenstunde nachmittags | [Kfz / h] | 0 |
| Zielverkehr | [Kfz/h] | 0 |
| Quellverkehr | [Kfz/h] | 0 |

Tabelle 1: Summe Neuverkehr

3.3 Verkehrsbelastungen im Prognose-Planfall

In Anlehnung an die Verkehrsverteilung aus der Zählung im November 2021 wurde der durch die Entwicklungsvorhaben entstehende Verkehr in die verschiedenen Fahrtrichtungen aufgeteilt. Die räumliche Lage des Gebietes an der Frankfurter Straße wurde dabei ebenfalls berücksichtigt. Durch Überlagerung der Prognose-Nullfallbelastungen mit dem Neuverkehr der geplanten Wohnbauentwicklung ergeben sich die zu erwartenden Verkehrsbelastungen im Prognose-Planfall.

Eine Übersicht der Kfz-Verkehrsmengen im Prognose-Planfall ist in **Anlage 4** dargestellt.

4 Leistungsfähigkeitsuntersuchung

Basis der Berechnung und Beurteilung der Leistungsfähigkeiten ist das Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS)⁶. Die Bewertung erfolgt mit Hilfe von Verkehrsqualitätsstufen, abhängig von der mittleren Wartezeit. Im HBS werden sechs Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) definiert. Stufe A stellt die beste Qualität dar und Stufe F die schlechteste. Angestrebt wird im Allgemeinen mindestens eine ausreichende Verkehrsqualität QSV D – in diesem Verkehrszustand entstehen kurze Rückstaus, die sich jedoch auch innerhalb der Spitzenstunde immer wieder abbauen. **Tabelle 2** zeigt eine detaillierte Definition der Qualitätsstufen.

| 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

Die Berechnung wurde für die vormittägliche und nachmittägliche Spitzenstunde im Prognose-Nullfall sowie im Prognose-Planfall durchgeführt.

Die detaillierte Leistungsfähigkeitsberechnung ist in **Anlage 5** dargestellt.

Im Prognose-Nullfall wird am Knotenpunkt Frankfurter Straße / Grüner Weg (K1) in der vormittäglichen Spitzenstunde mit der QSV B eine gute Verkehrsqualität erreicht. In der nachmittäglichen Spitzenstunde ist eine befriedigende Verkehrsqualität (QSV C) gegeben.

Im Prognose-Planfall nehmen die Verkehrsmengen an Knotenpunkt Frankfurter Straße / Grüner Weg (K1) aufgrund der geplanten Entwicklungen nur geringfügig zu. Am Vormittag wird mit der QSV B weiterhin eine gute Verkehrsqualität gewährleistet. Nachmittags wird – wie auch in Prognose-Nullfall – mit der QSV C eine befriedigende Verkehrsqualität gewährleistet.

⁶ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) (Hrsg.): Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS) – Teil S Stadtstraßen. Köln 2015.

Auf die Leistungsfähigkeit an der Einmündung Danzinger Weg (K2) und am Knotenpunkt Grüner Weg / Geiersbergweg (K3) wird der durch das Wohnbauvorhaben induzierte Verkehr keine negativen Auswirkungen haben. Die Kapazitätsgrenze bei Kreuzungen liegt bei etwa 800 Kfz/h und bei Einmündungen bei etwa 1200 Kfz/h. Im „Grünen Weg“ liegt das Verkehrsaufkommen mit maximal 30 Kfz/h deutlich unter dem Grenzwert. Damit ist die Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte gegeben. Es bestehen noch erhebliche Leistungsreserven. Die durchschnittlichen Wartezeiten in den einzelnen Knotenpunktartern werden in der Regel wenige Sekunden nicht übersteigen (vgl. **Abbildung 2**).

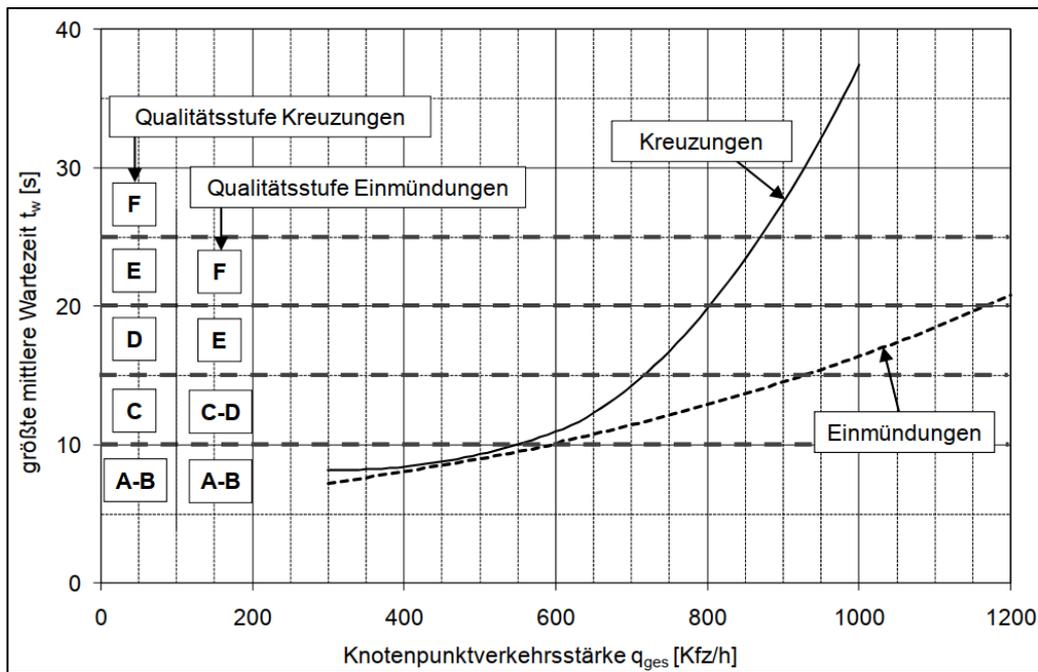


Abbildung 2: Größte mittlere Wartezeit in einer Zufahrt in Abhängigkeit von der Gesamtverkehrsstärke bei Knotenpunkten mit der Regelungsart „rechts vor links“⁷

Am benachbarten, hoch belasteten Knotenpunkt „Sodener Stock“ kommt es durch die geplanten Entwicklungen vor- und nachmittags zu einer geringen Verkehrszunahme um 5 Kfz/h bzw. 2 Kfz/h (und damit zu einem Zuwachs von weniger als 1 Prozent). Die Verkehrszunahmen aufgrund der geplanten Entwicklungen befinden sich damit deutlich innerhalb der täglichen Schwankungsbreite von etwa 5 Prozent und werden letztlich nicht wahrnehmbar sein.

⁷ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS). Köln 2015.

5 Zusammenfassung und Empfehlungen

Die Stadt Kronberg möchte im Süden ihrer Gemarkung nördlich des Grünen Weges eine Gemeinschaftsunterkunft für Asylbegehrende und Geflüchtete errichten. Perspektivisch ist jedoch auch eine reguläre Wohnnutzung denkbar. Als Annahme auf der sicheren Seite wird für die Berechnung der Verkehrserzeugung daher eine reguläre Wohnnutzung mit insgesamt 19 Wohneinheiten und 46 Bewohnern unterstellt.

Insgesamt ist durch die geplante Entwicklung mit **95 Kfz-Fahrten pro Tag** zu rechnen, davon jeweils zur Hälfte Quell- und Zielverkehr.

Mit der Wohnbauentwicklung im „Grünen Weg“ nehmen die Verkehrsmengen am Knotenpunkt Frankfurter Straße / Grüner Weg (K1) nur geringfügig zu. Es wird – wie auch bereits im Prognose-Nullfall – mindestens die QSV C und damit eine befriedigende Verkehrsqualität erreicht. Auch an den Knotenpunkten Grüner Weg / Danzinger Weg (K2) und Grüner Weg / Geiersbergweg (K3) sind keine Leistungsfähigkeitsprobleme zu erwarten. Da es in der westlichen Zufahrt („Grüner Weg“) zu keinen Rückstaus kommt, ist die geringe Straßenraumbreite von ca. 5,35 m im westlichen Knotenpunktarm (Grüner Weg) ausreichend.

Durch die geringe Fahrbahnbreite im „Grünen Weg“ ist der Begegnungsverkehr dort erschwert. Insbesondere wenn größere Fahrzeuge an einer Begegnung beteiligt sind, kann es kurzzeitig zu Einschränkungen im Verkehrsablauf kommen. Aufgrund der niedrigen Verkehrsmengen und der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h können diese jedoch in Kauf genommen werden.

Der vorhandene Gehweg im „Grünen Weg“ kann im Bereich des Bauvorhabens fortgeführt werden. Unerlaubtes Gehwegparken sollte dann durch geeignete Maßnahmen unterbunden werden.

Auf die Anlage separater Gehwege kann verzichtet werden, da die Verkehrsmengen in der Spitzenstunde 50 Kfz/ h bzw. 500 Kfz / 24h nicht überschreiten. Dann wird jedoch die Einrichtung eines befahrbaren Wohnweges (Zeichen 239 StVO „Sonderweg Fußgänger“ mit Zusatzzeichen „Anliegerverkehr frei“) oder die Anordnung eines verkehrsberuhigten Bereichs mit dem Zeichen 325/326 empfohlen.

Auf dem Grundstück des Bauvorhabens sind entsprechend der geplanten Wohnnutzung ausreichend Stellplätze zur Verfügung zu stellen, um den Verkehrsablauf im „Grünen Weg“ nicht zusätzlich durch parkende Bewohner zu behindern.

Verzeichnisse

Abbildungen im Text:

| | |
|--|---|
| Abbildung 1: Übersichtsplan | 2 |
| Abbildung 2: Größte mittlere Wartezeit in einer Zufahrt in Abhängigkeit von der Gesamtverkehrsstärke bei Knotenpunkten mit der Regelungsart „rechts vor links“ | 8 |

Tabellen im Text:

| | |
|--|---|
| Tabelle 1: Summe Neuverkehr | 6 |
| Tabelle 2: Bewertungskriterien der Verkehrsqualitätsstufen | 7 |

Anlagen:

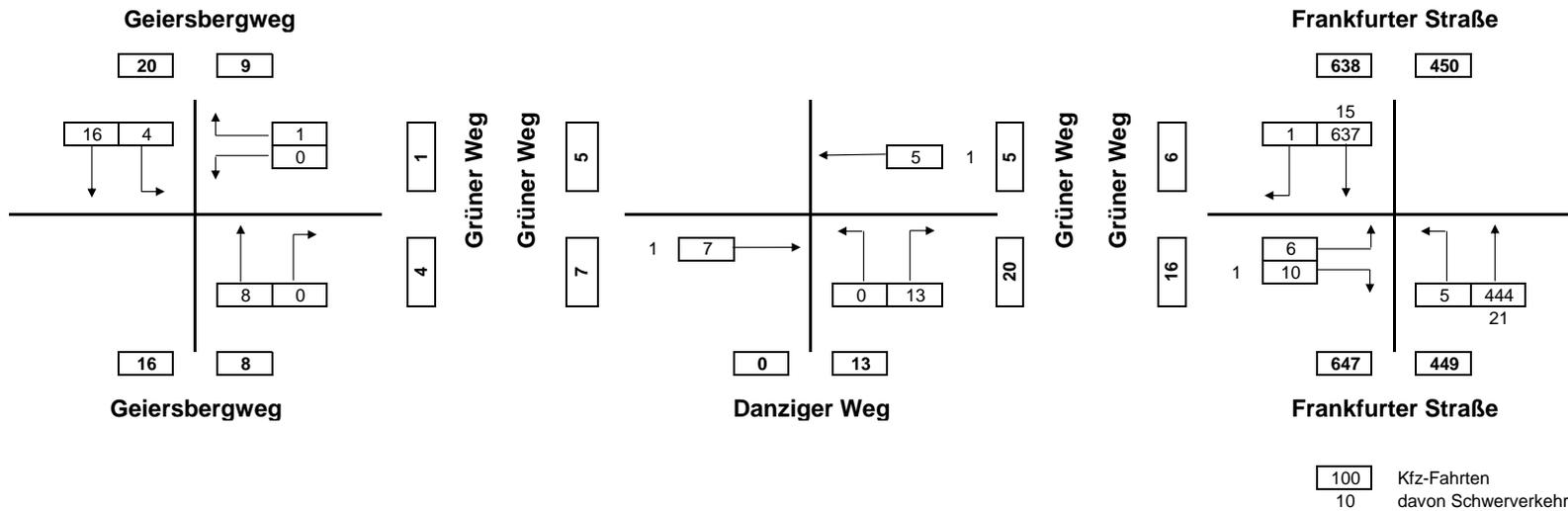
| | |
|----------|----------------------------------|
| Anlage 1 | Verkehrsmengen Bestand |
| 1.1 | Vormittägliche Spitzenstunde |
| 1.2 | Nachmittägliche Spitzenstunde |
| Anlage 2 | Verkehrsmengen Prognose-Nullfall |
| 2.1 | Vormittägliche Spitzenstunde |
| 2.2 | Nachmittägliche Spitzenstunde |
| Anlage 3 | Verkehrserzeugung Neuverkehr |
| Anlage 4 | Verkehrsmengen Prognose-Planfall |
| 4.1 | Vormittägliche Spitzenstunde |
| 4.2 | Nachmittägliche Spitzenstunde |
| Anlage 5 | Leistungsfähigkeitsberechnungen |

Anlagen

Anlage 1
Verkehrsmengen Bestand

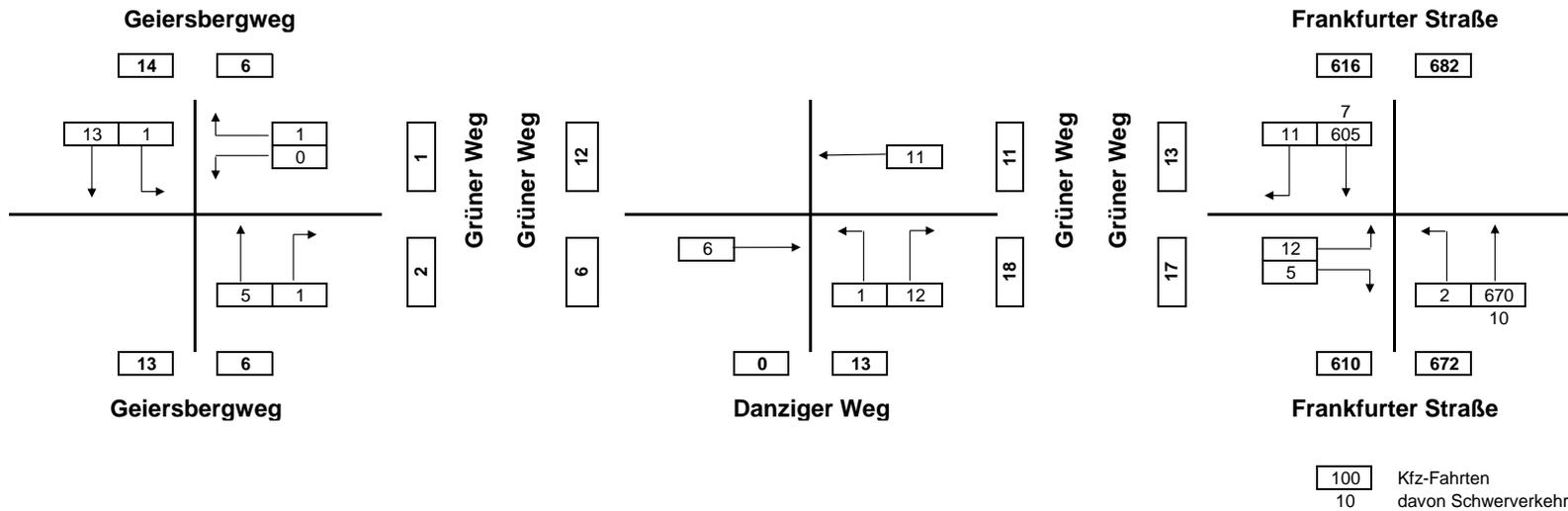
Grundbelastung / Bestand

Spitzenstunde vormittags



Grundbelastung / Bestand

Spitzenstunde nachmittags

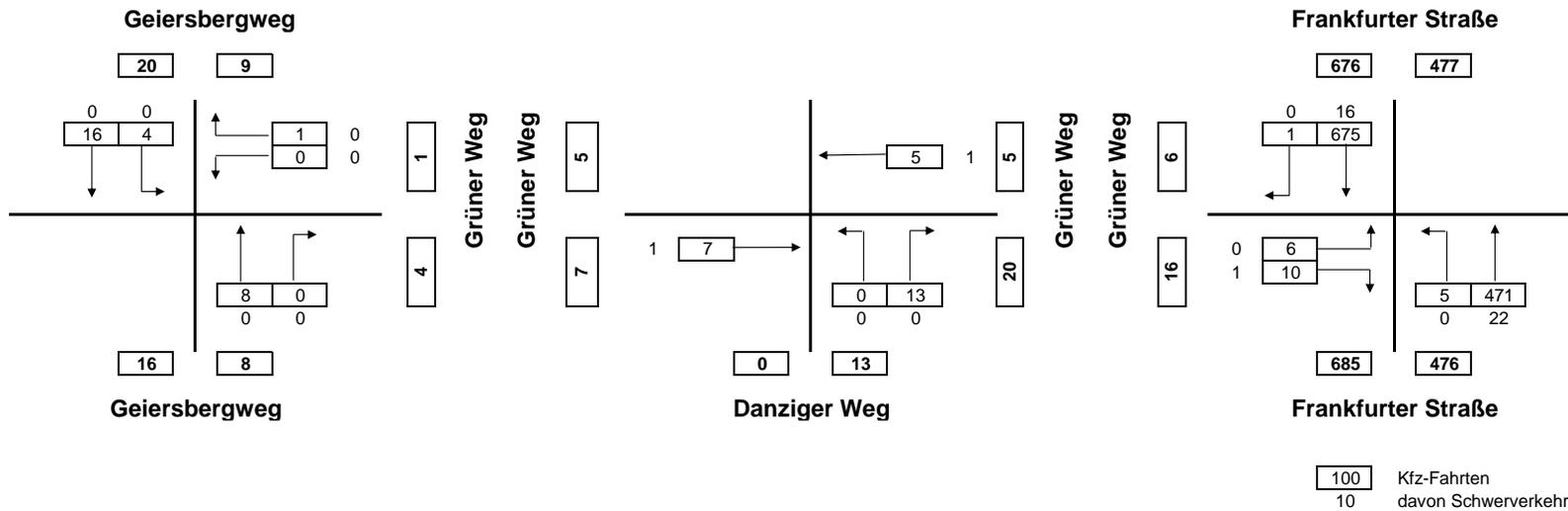


Anlage 2
Verkehrsmengen Prognose-Nullfall

1,06 Prognosefaktor Frankfurter Straße
1,00 Prognosefaktor Grüner Weg

Grundbelastung / Prognose Nullfall

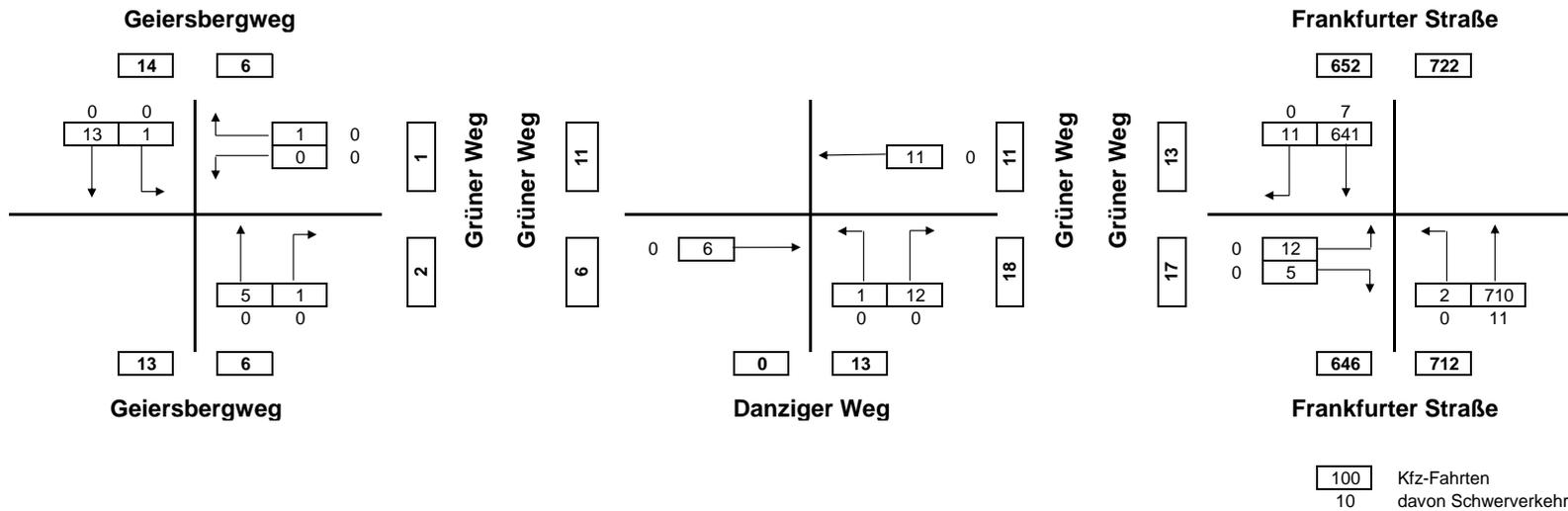
Spitzenstunde vormittags



1,06 Prognosefaktor Frankfurter Straße
1,00 Prognosefaktor Grüner Weg

Grundbelastung / Prognose Nullfall

Spitzenstunde nachmittags



Anlage 3
Verkehrserzeugung Neuverkehr

| Neuverkehr | | |
|--|--------------------|-----------|
| | | |
| | | |
| Summe Neuverkehr | | |
| Anzahl Kfz-Fahrten / Tag (Quell- und Zielverkehr) | [Kfz / 24h] | 95 |
| Zielverkehr | [Kfz / 24h] | 47 |
| Quellverkehr | [Kfz / 24h] | 47 |
| | | |
| Summe Kfz-Fahrten / Spitzenstunde vormittags | [Kfz/h] | 7 |
| Zielverkehr | [Kfz/h] | 1 |
| Quellverkehr | [Kfz/h] | 6 |
| | | |
| Summe Kfz-Fahrten / Spitzenstunde nachmittags | [Kfz / h] | 8 |
| Zielverkehr | [Kfz/h] | 6 |
| Quellverkehr | [Kfz/h] | 2 |
| | | |
| Lkw -Fahrten | | |
| Anzahl Lkw-Fahrten / Tag (Quell- und Zielverkehr) | [Kfz / 24h] | 2 |
| Zielverkehr | [Kfz / 24h] | 1 |
| Quellverkehr | [Kfz / 24h] | 1 |
| | | |
| Summe Kfz-Fahrten / Spitzenstunde vormittags | [Kfz / h] | 0 |
| Zielverkehr | [Kfz/h] | 0 |
| Quellverkehr | [Kfz/h] | 0 |
| | | |
| Summe Kfz-Fahrten / Spitzenstunde nachmittags | [Kfz / h] | 0 |
| Zielverkehr | [Kfz/h] | 0 |
| Quellverkehr | [Kfz/h] | 0 |

| Wohnnutzungen | | |
|---|------------------|-----------|
| Wohneinheiten | WE | 19 |
| Bewohner je Wohneinheit | [Pers./ WE] | 2,4 |
| Bewohner | [Pers.] | 46 |
| Bewohnerverkehr | | |
| Wege/Bewohner | [Wege/Pers.*24h] | 4,0 |
| Summe Wege Bewohner | [Wege/24h] | 182 |
| Anteil heimgebundener Wege | [%] | 90% |
| Anzahl heimgebundener Wege | [Wege/24h] | 164 |
| MIV-Anteil | [%] | 60% |
| Kfz-Besetzungsgrad | [Pers./Pkw] | 1,2 |
| Kfz-Fahrten / Tag (Ziel- und Quellverkehr) | [Kfz/24h] | 82 |
| Zielverkehr | [Kfz/24h] | 41 |
| Quellverkehr | [Kfz/24h] | 41 |
| Anteile Spitzenstunde vormittags | | |
| Zielverkehr | [%] | 2,0% |
| Quellverkehr | [%] | 14,0% |
| Kfz-Fahrten / Spitzenstunde vormittags | [Kfz/h] | 7 |
| Zielverkehr | [Kfz/h] | 1 |
| Quellverkehr | [Kfz/h] | 6 |
| Anteile Spitzenstunde nachmittags | | |
| Zielverkehr | [%] | 14,0% |
| Quellverkehr | [%] | 6% |
| Kfz-Fahrten / Spitzenstunde nachmittags | [Kfz/h] | 8 |
| Zielverkehr | [Kfz/h] | 6 |
| Quellverkehr | [Kfz/h] | 2 |

1)

1) GSV: Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln 2007

| Wohnnutzungen | | |
|---|-------------|------|
| Wohneinheiten | [WE] | 19 |
| Bewohner/Wohneinheit | [Pers./WE] | 2,4 |
| Bewohner | [Pers.] | 46 |
| Besucherverkehr Wohnnutzungen | | |
| Fahrtzuschlag Besucher an Fahrten von Bew | [%] | 10% |
| Kfz-Fahrten / Tag (Ziel- und Quellverkehr) | | |
| Zielverkehr | [Kfz / 24h] | 8 |
| Quellverkehr | [Kfz / 24h] | 4 |
| Anteile Spitzenstunde vormittags | | |
| Zielverkehr | [%] | 3,5% |
| Quellverkehr | [%] | 3,0% |
| Kfz-Fahrten / Spitzenstunde vormittags | | |
| Zielverkehr | [Kfz/h] | 0 |
| Quellverkehr | [Kfz/h] | 0 |
| Anteile Spitzenstunde nachmittags | | |
| Zielverkehr | [%] | 6,0% |
| Quellverkehr | [%] | 5,0% |
| Kfz-Fahrten / Spitzenstunde nachmittags | | |
| Zielverkehr | [Kfz/h] | 0 |
| Quellverkehr | [Kfz/h] | 0 |

1)

1) FGSV: Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln 2007

| Wohnnutzungen | | |
|---|---------------------|------|
| Wohneinheiten | [WE] | 19 |
| Bewohner/Wohneinheit | [Pers./WE] | 2,4 |
| Bewohner | [Pers.] | 46 |
| Wirtschaftsverkehr Wohnnutzungen | | |
| Kfz-Fahrten/Bewohner | [Fahrten/Pers.*24h] | 0,10 |
| Summe Kfz-Fahrten | [Wege] | 5 |
| Kfz-Fahrten / Tag (Ziel- und Quellverkehr) | | |
| Zielverkehr | [Kfz/24h] | 2 |
| Quellverkehr | [Kfz/24h] | 2 |
| Anteile Spitzenstunde vormittags | | |
| Zielverkehr | [%] | 8,0% |
| Quellverkehr | [%] | 5,0% |
| Kfz-Fahrten / Spitzenstunde vormittags | | |
| Zielverkehr | [Kfz/h] | 0 |
| Quellverkehr | [Kfz/h] | 0 |
| Anteile Spitzenstunde nachmittags | | |
| Zielverkehr | [%] | 7,0% |
| Quellverkehr | [%] | 9,0% |
| Kfz-Fahrten / Spitzenstunde nachmittags | | |
| Zielverkehr | [Kfz/h] | 0 |
| Quellverkehr | [Kfz/h] | 0 |
| davon Schwerverkehrsanteil (> 3,5 t) | [%] | 25% |
| Lkw-Fahrten / Tag (Ziel- und Quellverkehr) | | |
| Zielverkehr | [Lkw/24h] | 1 |
| Quellverkehr | [Lkw/24h] | 1 |
| Lkw-Fahrten / Spitzenstunde vormittags | | |
| Zielverkehr | [Lkw/h] | 0 |
| Quellverkehr | [Lkw/h] | 0 |
| Lkw-Fahrten / Spitzenstunde nachmittags | | |
| Zielverkehr | [Lkw/h] | 0 |
| Quellverkehr | [Lkw/h] | 0 |

1)

2)

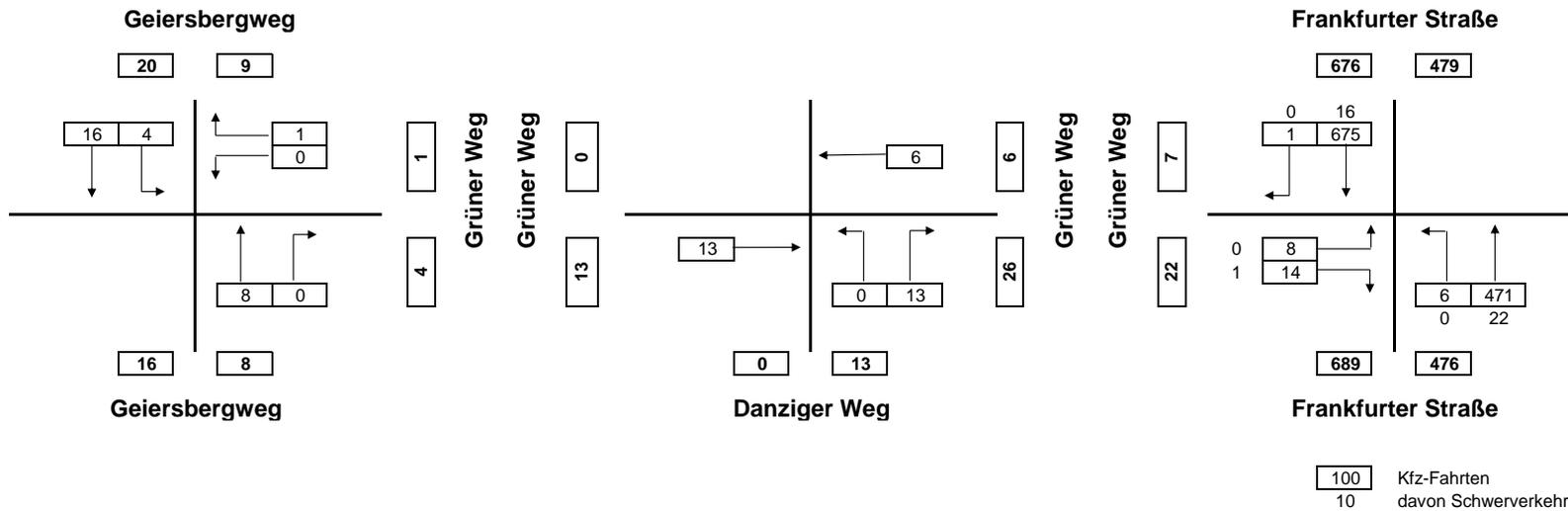
1) FGSV: Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln 2007

1) Bosserhoff: Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung, Wiesbaden 200

Anlage 4
Verkehrsmengen Prognose-Planfall

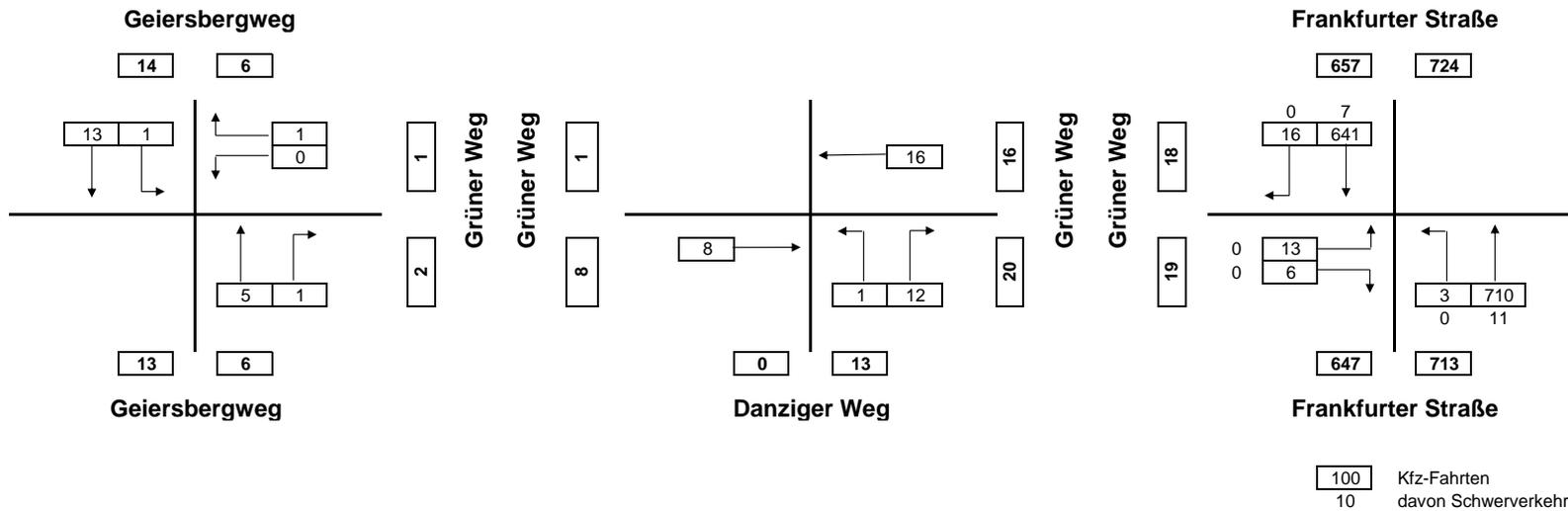
Grundbelastung / Prognose Planfall

Spitzenstunde vormittags



Grundbelastung / Prognose Planfall

Spitzenstunde nachmittags



Anlage 5
Leistungsfähigkeitsberechnungen

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU Grüner Weg Kronberg

Knotenpunkt : K1 Frankfurter Str / Grüner Weg Nullfall

Stunde : AM

Datei : 2021-11-09_RT_VU KRONBERG - GRÜNER WEG_K1 FRANKFURTER STR GRÜNER WEG SPH AM NULLFAL



| Strom | Strom | q-vorh | tg | tf | q-Haupt | q-max | Misch- | W | N-95 | N-99 | QSV |
|---------|-------|---------|-----|-----|---------|---------|--------|------|------|------|-----|
| -Nr. | | [PWE/h] | [s] | [s] | [Fz/h] | [PWE/h] | strom | [s] | Fz | Fz | |
| 2 | → | 895 | | | | 1800 | | | | | A |
| 3 | ↘ | 1 | | | | 1600 | | | | | A |
| | | | | | | | | | | | |
| 4 | ↙ | 6 | 6,5 | 3,2 | 1364 | 173 | | 21,6 | 1 | 1 | C |
| 6 | ↗ | 11 | 5,9 | 3,0 | 888 | 406 | | 9,5 | 1 | 1 | A |
| Misch-N | | 16,5 | | | | 273 | 4 + 6 | 14,5 | 1 | 1 | B |
| 8 | ← | 482 | | | | 1800 | | | | | A |
| 7 | ↘ | 5 | 5,5 | 2,8 | 888 | 468 | | 7,8 | 1 | 1 | A |
| Misch-H | | 487 | | | | 1800 | 7 + 8 | 2,8 | 2 | 2 | A |

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **C**

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Frankfurter Str Nord

Frankfurter Str Süd

Nebenstrasse : Grüner Weg

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU Grüner Weg Kronberg

Knotenpunkt : K1 Frankfurter Str / Grüner Weg Nullfall

Stunde : PM

Datei : 2021-11-09_RT_VU KRONBERG - GRÜNER WEG_K1 FRANKFURTER STR GRÜNER WEG SPH PM NULLFAL



| Strom | Strom | q-vorh | tg | tf | q-Haupt | q-max | Misch- | W | N-95 | N-99 | QSV |
|---------|-------|---------|-----|-----|---------|---------|--------|------|------|------|-----|
| -Nr. | | [PWE/h] | [s] | [s] | [Fz/h] | [PWE/h] | strom | [s] | Fz | Fz | |
| 2 | → | 645 | | | | 1800 | | | | | A |
| 3 | ↘ | 11 | | | | 1600 | | | | | A |
| | | | | | | | | | | | |
| 4 | ↙ | 12 | 6,5 | 3,2 | 1359 | 176 | | 21,9 | 1 | 1 | C |
| 6 | ↗ | 5 | 5,9 | 3,0 | 647 | 545 | | 6,7 | 1 | 1 | A |
| Misch-N | | 17 | | | | 220 | 4 + 6 | 17,7 | 1 | 1 | B |
| 8 | ← | 716 | | | | 1800 | | | | | A |
| 7 | ↘ | 2 | 5,5 | 2,8 | 652 | 612 | | 5,9 | 1 | 1 | A |
| Misch-H | | 718 | | | | 1800 | 7 + 8 | 3,3 | 2 | 4 | A |

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **C**

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Frankfurter Str Nord

Frankfurter Str Süd

Nebenstrasse : Grüner Weg

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU Grüner Weg Kronberg
 Knotenpunkt : K1 Frankfurter Str / Grüner Weg Planfall
 Stunde : AM
 Datei : 2021-11-09_RT_VU KRONBERG - GRÜNER WEG_K1 FRANKFURTER STR GRÜNER WEG SPH AM PLANFAL



| Strom | Strom | q-vorh | tg | tf | q-Haupt | q-max | Misch- | W | N-95 | N-99 | QSV |
|---------|-------|---------|-----|-----|---------|---------|--------|------|------|------|-----|
| -Nr. | | [PWE/h] | [s] | [s] | [Fz/h] | [PWE/h] | strom | [s] | Fz | Fz | |
| 2 | → | 683 | | | | 1800 | | | | | A |
| 3 | ↘ | 1 | | | | 1600 | | | | | A |
| 4 | ↙ | 8 | 6,5 | 3,2 | 1153 | 231 | | 16,1 | 1 | 1 | B |
| 6 | ↘ | 15 | 5,9 | 3,0 | 676 | 526 | | 7,3 | 1 | 1 | A |
| Misch-N | | 22,5 | | | | 362 | 4 + 6 | 10,8 | 1 | 1 | B |
| 8 | ← | 482 | | | | 1800 | | | | | A |
| 7 | ↙ | 6 | 5,5 | 2,8 | 676 | 595 | | 6,1 | 1 | 1 | A |
| Misch-H | | 488 | | | | 1800 | 7 + 8 | 2,8 | 2 | 2 | A |

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **B**

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Frankfurter Str Nord
 Frankfurter Str Süd
 Nebenstrasse : Grüner Weg

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU Grüner Weg Kronberg
 Knotenpunkt : K1 Frankfurter Str / Grüner Weg Planfall
 Stunde : PM
 Datei : 2021-11-09_RT_VU KRONBERG - GRÜNER WEG_K1 FRANKFURTER STR GRÜNER WEG SPH PM PLANFAL



| Strom | Strom | q-vorh | tg | tf | q-Haupt | q-max | Misch- | W | N-95 | N-99 | QSV |
|---------|-------|---------|-----|-----|---------|---------|--------|------|------|------|-----|
| -Nr. | | [PWE/h] | [s] | [s] | [Fz/h] | [PWE/h] | strom | [s] | Fz | Fz | |
| 2 | → | 645 | | | | 1800 | | | | | A |
| 3 | ↘ | 16 | | | | 1600 | | | | | A |
| | | | | | | | | | | | |
| 4 | ↙ | 13 | 6,5 | 3,2 | 1362 | 175 | | 22,2 | 1 | 1 | C |
| 6 | ↗ | 6 | 5,9 | 3,0 | 649 | 543 | | 6,7 | 1 | 1 | A |
| Misch-N | | 19 | | | | 222 | 4 + 6 | 17,7 | 1 | 1 | B |
| 8 | ← | 716 | | | | 1800 | | | | | A |
| 7 | ↘ | 3 | 5,5 | 2,8 | 657 | 608 | | 6,0 | 1 | 1 | A |
| Misch-H | | 719 | | | | 1800 | 7 + 8 | 3,4 | 2 | 4 | A |

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **C**

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Frankfurter Str Nord
 Frankfurter Str Süd
 Nebenstrasse : Grüner Weg