

Stadt Königstein im Taunus



Vorhaben- und Erschließungsplan „Ehemaliger Sportplatz BNS“

- Verkehrsuntersuchung -

(aktualisierte Fassung vom November 2021)

Mai 2021

im Auftrag der

**Eberhard Horn Prime Estates
GmbH**

Königstein im Taunus

Ingenieurleistung

Gutachten und Rahmenplanungen

Gesamtverkehrspläne (IV, ÖV)
Städtebauliche Rahmenplanung
Vorhaben- und Erschließungsplanung
Verkehrsberuhigungskonzepte
Lärmschutz

Verkehrstechnische Nachweise

Verkehrstechnische Gesamtlösungen
Mikrosimulation
Dimensionierung von Verkehrsanlagen
Leistungsfähigkeitsnachweise
Signalisierung

Ingenieurvermessung

Bestands- und Kontrollvermessung
Absteck- und Bauausführungsvermessung
Geländemodelle
Visualisierung
Abrechnungsaufmaße

Ingenieurbauwerke, Tiefbau

Kanalbau
Kanalsanierung
Wasserversorgung
Gasversorgung
Straßenbeleuchtung

Verkehrsanlagen

Objektplanung für Verkehrsanlagen
Entwurf und Gestaltung von Knotenpunkten
Einnündungen, Kreisverkehren und Plätzen
Straßenraumgestaltung
Beschilderung, Wegweisung
Radverkehrskonzepte
Ruhender Verkehr

Management

Projektmanagement
Planungs- und Bauzeitenmanagement
EU-Bau-Koordinator
Ausschreibung und Vergabe
Bauüberwachung und Bauoberleitung
Verkehrslenkungspläne

Beratung

Bau- und Verkehrsrechtsfragen
Zuwendungsanträge
Kostenteilungen
Ablöseberechnungen
Weiterbildungsseminare

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Vorbemerkungen | 2 |
| 2 | Bestandsanalyse | 3 |
| 2.1 | Analyse-Belastungen 2020 | 3 |
| 2.2 | Prognose-Nullfall 2030/35 | 4 |
| 3 | Fahrtenprognose | 7 |
| 3.1 | Fahrten durch Wohnen | 7 |
| 3.2 | Fahrten durch Gewerbe | 8 |
| 3.3 | Fahrten durch Einzelhandel | 9 |
| 3.4 | Fahrten durch öffentliche Stellplätze | 10 |
| 3.5 | Anbindung ‚Sodener Straße‘ | 10 |
| 3.6 | Räumliche Verteilung | 11 |
| 3.7 | Prognose-Belastungen 2030/35 | 12 |
| 4 | Beurteilung der künftigen Verkehrsqualität | 13 |
| 5 | Fußgänger- und Radverkehr, ÖPNV | 17 |
| 6 | Zusammenfassung | 18 |

Anlagen

Anhang

Literaturverzeichnis

Vorhaben- und Erschließungsplan „Ehemaliger Sportplatz BNS“

- Verkehrsuntersuchung -

1 Vorbemerkungen

Die Eberhard Horn Prime Estates GmbH beabsichtigt im Stadtgefüge von Königstein am Taunus das Gebiet zwischen der Sodener Straße (B 8) und der Bischof-Kaller-Straße (B 455) zu entwickeln. Hierzu soll der Vorhaben- und Erschließungsplan „Ehemaliger Sportplatz BNS“ aufgestellt werden.

Anlage 1

Das bisher von einem Autohändler als Abstellfläche für seine Fahrzeuge genutzte Gebiet befindet sich im Südosten von Königstein in der Nähe des Königsteiner Kreisel. Es grenzt im Südosten an die Sodener Straße (B 8), im Westen an Wohn- und Gewerbebebauung und im Norden an das städtische ‚Haus der Begegnung‘ (Anlage 1). Topographisch gesehen liegt das Grundstück in Hanglage mit einer ca. 7 m hohen Böschung zur Sodener Straße hin sowie mit einem Höhenversatz von ca. 4 m zum Grundstück der westlich anschließenden Wohnbebauung.

Anlage 2

Das Bebauungskonzept beinhaltet eine Mischung aus Wohn- und Gewerbenutzung sowie einem Bio-Markt mit Bäcker / Bistro. Für das Gebiet soll eine gemeinsame zweigeschossige Tiefgarage mit insgesamt rund 290 Stellplätzen errichtet werden. Die Anbindung der Tiefgarage und damit die verkehrliche Haupterschließung des Plangebietes ist über die Bischof-Kindermann-Straße vorgesehen. Über den ausgewiesenen Einbahnstraßen-Ring erfolgt die Anbindung an die Bischof-Kaller-Straße (B 455) und das weiterführende Verkehrsnetz (Anlage 2). Eine zusätzliche Einfahrt in die Tiefgarage wird über den nördlichen Stichweg der Bischof-Kaller-Straße angeboten. In diesem Bereich befinden sich rund 20 weitere oberirdische Stellplätze sowie die Nahversorgung am gemeinsamen ‚Stadt-platz‘ am ‚Haus der Begegnung‘ (HdB).

Über die hier vorliegende Verkehrsuntersuchung soll die verkehrliche Erschließung des Plangebietes überprüft werden. Ggf. erforderliche Maßnahmen sind zu benennen. Hierzu sind Fahrtenprognosen für das Plangebiet aufzustellen, zeitlich wie räumlich auf das Verkehrsnetz zu übertragen und die Kapazitätsreserven der bemes-sungsrelevanten Strecken und Knotenpunkte zu bestimmen.

2 Bestandsanalyse Als Grundlage für die Berechnungen, Prüfungen und Nachweise ist eine Bestandsanalyse durchzuführen. Im vorliegenden Fall erfolgt sie über Knotenpunktzählungen im unmittelbar angrenzenden Verkehrsnetz einschließlich eines Coronaab- und -ausgleichs.

Neben den Analyse-Belastungen, d.h. den derzeit vorhandenen Verkehrszahlen sind auch die allgemeinen Verkehrsentwicklungen sowie die Planvorhaben im Umfeld der Maßnahme zu berücksichtigen. Zusammengefasst werden diese im Prognose-Nullfall mit einem Horizont bis 2030/35.

2.1 Analyse-Belastungen 2020 Die Knotenpunktzählungen wurden am Dienstag, den 22.09.2020 von 0:00 - 24:00 Uhr durchgeführt. Gezählt wurde an folgenden Knotenpunkten:

- **KP-1**
B 455 / Wiesbadener Straße / Hainerbergweg
- **KP-2**
Bischof-Kaller-Straße (B 455) / Bischof-Kindermann-Straße (Süd)
- **KP-3**
Bischof-Kaller-Straße (B 455) / Bischof-Kindermann-Straße (Nord)
- **KP-4**
Bischof-Kaller-Straße (B 455) / Stichweg (Ärztehaus etc.)

Darüber hinaus wurde vom 22.09. - 28.09.2020 über insgesamt sechs Tage eine Querschnittszählung auf der Bundesstraße 445 durchgeführt.

- **Q-1**
Wiesbadener Straße, südl. Dingweg

Anlage 1 Die Anlage 1 zeigt den Übersichts- und Zählstellenplan. Die detaillierten Zählergebnisse sind im Anhang A für die Knotenpunkte und Anhang B für den Querschnitt abgedruckt.

Auf der Grundlage der allgemeinen „Hochrechnungsfaktoren für manuelle und automatische Kurzzeitzählungen im Innerortsbereich“ [1] ergeben sich für die gezählten Strecken die durchschnittlichen täglichen und werktäglichen Verkehrsstärken (DTV / DTV^w) sowie die für durchschnittlichen Schwerverkehr (DTV^{sv}).

Anlage 3 Die Ergebnisse werden zusammengefasst in der Anlage 3 dargestellt. Hierbei zeigt sich, dass zur Erschließung der Bischof-Kindermann-Straße hauptsächlich (ca. 90 % der Fahrten) die nörd-

noch: Analyse-Belastungen
2020

liche Anbindung an die Bischof-Kaller-Straße (KP-3) als Einfahrt genutzt wird. Aufgrund der Einbahnregelung ist eine Abfahrt ausschließlich über die südliche Anbindung (KP-2) möglich.

Die Auswirkungen der Corona-Epidemie wurden, basierend auf einem Abgleich der Analysebelastungen am KP-1 sowie am Q-1 mit denen aus Zählungen aus 2010, mit einer Erhöhung der Analysebelastungen um rund 10 % berücksichtigt.

2.2 Prognose-Nullfall 2030/35

Der Prognose-Nullfall stellt die Verkehrsbelastung dar, die sich bis zu einem gewählten Prognosezeitraum -in diesem Fall 2030/35- auch ohne eine Entwicklung des Plangebietes und ohne Veränderungen im Verkehrsnetz einstellt. Als Basis dienen dabei die zuvor ermittelten Analyse-Belastungen 2020.

Zu berücksichtigen ist im Wesentlichen die „allgemeine Verkehrsentwicklung“. Derzeit liegt die jährliche Steigerung bei etwa 0,1 - 0,3 %, für die Berechnungen wurde daher eine jährliche Steigerung von 0,2 % angenommen.

Darüber hinaus werden auch die folgenden Bauvorhaben in der Umgebung berücksichtigt und in die Datengrundlage eingebracht.

Bebauungsplan K69 „Am Hardtberg“

Das Plangebiet befindet sich östlich der Sodener Straße (B 8) und wird über die zu erweiternde Anbindung der Straße „Am Hardtberg“ (KP-5) verkehrlich erschlossen.

Die zum Bebauungsplan durchgeführte Verkehrsuntersuchung vom Oktober 2017 [2] weist ein zusätzliches Fahrtenaufkommen durch das Planvorhaben von rund 2.250 Kfz/24h (DTV^w) aus. Rund 60 % der Fahrten orientieren sich in Richtung „Königsteiner Kreisel“ und Kernstadt.

Nur ein Teil hiervon wird auch die Bischof-Kaller-Straße (B 455) befahren. Dieser wird mit rund 10 %, d.h. rund 200 - 250 Kfz/24h (DTV^w) angesetzt. Für die Spitzenstunden morgens und nachmittags bedeutet dies rund 30 bzw. 20 Kfz/h.

Bebauungsplan K58 „Am Kaltenborn III“

Das Plangebiet befindet sich nördlich des Mammolshainer Wegs (L 3327) am Ortsausgang Richtung Mammolshain.

Die zum Bebauungsplan durchgeführte Verkehrsuntersuchung vom Mai 2017 [3] zeigt Neuverkehre in einer Größenordnung von rund

noch: Prognose-Nullfall
2030/35

1.250 Kfz/24h (DTV^w), die sich zu 80 % in Richtung Kernstadt und zur B 8 orientieren.

Für die Bischof-Kaller-Straße kann von einem Anteil von rund 10 % ausgegangen werden, d.h. von zusätzlich rund 100 - 150 Kfz/24h (DTV^w). In den Spitzenstunden morgens und nachmittags führt dies zu jeweils rund 20 Kfz/h.

Lebensmittelmarkt „Wiesbadener Straße“

Auf den Grundstücken an der Wiesbadener Straße (B 455) nördlich und südlich des Dingweg ist der Neubau eines Lebensmittelmarktes geplant. Derzeit befinden sich im Plangebiet ein Autohaus sowie ein Wohn- und Gewerbebau. Zudem war hier bis vor Kurzem ein Rewe-Markt zur Nahversorgung ansässig.

Detaillierte Unterlagen zur Planung liegen bisher nicht vor. Aus diesem Grund werden Erfahrungswerte zur Fahrtenprognose herangezogen, die mit einem Discounter einen für das Verkehrsnetz vergleichsweise ungünstigen Fall darstellen. Es ist dabei davon auszugehen, dass ein großer Teil an Kunden aus ohnehin vorbeifahrenden Verkehrsteilnehmern resultieren wird (Mitnahmeeffekt). Die verkehrliche Erschließung wird voraussichtlich über eine gesonderte Grundstücksanbindung südlich des KP-1 und des Dingwegs erfolgen.

Für einen Normalwerktag kann insgesamt von rund 2.400 Kfz/24h (DTV^w) ausgegangen werden. Unter Berücksichtigung der Mitnahmeeffekte, der aktuell auf dem Gelände stattfindenden Fahrten sowie der räumlichen Verteilung sind dadurch im Bereich der Bischof-Kaller-Straße (B 455) rund 500 zusätzliche Neuverkehrsfahrten zu erwarten.

Das Fahrtenaufkommen durch den Lebensmittelmarkt in den Spitzenstunden kann mit rund 180 Kfz/h am Morgen und mit rund 300 Kfz/h am Nachmittag angegeben werden. Für die Bischof-Kaller-Straße (B 455) führt dies zu zusätzlich rund 40 Kfz/h bzw. rund 60 Kfz/h.

Bebauung Flurstück 18/9

Am Ende des Stichwegs der ‚Bischof-Kaller-Straße‘ befindet sich zwischen dem vorliegenden Plangebiet „Ehemaliger Sportplatz BNS“ und dem Ärztehaus die aktuell unbebaute Parzelle 18/9. Das Grundstück mit einer Fläche von rund 1.150 m² soll ebenfalls in den nächsten Jahren entwickelt und bebaut werden.

noch: Prognose-Nullfall
2030/35

Ein Bebauungs- bzw. Nutzungskonzept liegt derzeit nicht vor. Es wird daher davon ausgegangen, dass ein vergleichbarer Nutzungsmix aus Wohnen und Gewerbe entstehen wird wie im vorliegenden Plangebiet „Ehemaliger Sportplatz BNS“. Da die Fläche des Flurstücks 18/9 rund 10 % der Fläche des Plangebietes beträgt, werden 10 % der Fahrten angesetzt. Aufgerundet ist somit von

- **bis zu 300 Kfz-Fahrten pro Tag**
(je rund 150 Kfz/h im Ziel- und Quellverkehr)

auszugehen. In den Spitzenstunden sind zwischen 10 - 15 % der Tagesverkehre zu erwarten, d.h.

- **rund 40 Kfz-Fahrten je Spitzenstunde.**

Die Ziel- und Quellverkehre werden aufgrund der Nutzungen in gleicher Größe angesetzt mit je rund 20 Kfz/h.

Anlage 4

Der resultierende Prognose-Nullfall 2030/35 wird für die Tagesbelastungen sowie für die Spitzenstunden morgens und abends in der Anlage 4 zusammengefasst. Die angrenzenden Entwicklungsvorhaben sind hier noch einmal dargestellt.

3 Fahrtenprognose Die Fahrtenprognose beinhaltet die Ermittlung des Neuverkehrs infolge des Bauvorhabens, die zeitliche und räumliche Verteilung dieser Fahrten auf das umliegende Verkehrsnetz sowie die abschließende Überlagerung des vorhandenen und prognostizierten Fahrtenaufkommens.

Die Fahrtenprognose wird auf der Grundlage vergleichbarer Objekte, der „Abschätzung der Verkehrserzeugung durch Vorhaben der Bauleitplanung“ aus dem Heft 42 der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung [4] und dem ergänzenden Programm VER_Bau [5] durchgeführt.

Das künftige Fahrtenaufkommen wird auf dieser Grundlage für die folgenden Bereiche prognostiziert:

- Wohnen,
- Gewerbe,
- Einzelhandel sowie
- Öffentliche Stellplätze

3.1 Fahrten durch Wohnen Das Bebauungskonzept sieht die Realisierung von 75 - 80 Wohneinheiten (WE) vor. Rund 20 Wohnungen sind mit einem Wohnraum von weniger 60 m² konzipiert, nur vereinzelte mit einem Wohnraum von über 150 m² (ca. 5 WE). Der überwiegende Teil der Wohnungen weist eine Größe zwischen 60 - 150 m² auf.

Aufgrund der Größenkonstellation der Wohnungen, der Lage und dem Umfeld kann von 2,0 - 3,0 Einwohnern (EW) je Wohneinheit (WE) und damit von rund 200 Einwohnern ausgegangen werden.

Erfahrungsgemäß und nach o.g. Literatur können unter Berücksichtigung u.a. des Modal-Splits und der Lage im Raum mit

- durchschnittlich etwa 2,0 Kfz-Fahrten je Einwohner
- **insgesamt rund 400 Kfz-Fahrten am Tag** (je rund 200 im Ziel- und Quellverkehr)

prognostiziert werden. In dieser Gesamtfahrtenzahl sind neben den Einwohnerfahrten auch die Besucher- und Liefer- / Güterverkehrsfahrten beinhaltet. Letztere können mit maximal 5 - 10 SV-Fahrten am Tag angesetzt werden.

In den beiden Spitzenstunden ist jeweils mit rund 10 - 15 % der Tagesbelastungen zu rechnen, d.h. mit

- **rund 50 Kfz-Fahrten je Spitzenstunde.**

noch: Fahrten durch Wohnen

Am Morgen überwiegt dabei der Quellverkehr (ca. 35 Kfz/h). Am Nachmittag sind Ziel- und Quellverkehr in etwa gleich zu bewerten (je ca. 25 Kfz/h).

3.2 Fahrten durch Gewerbe

Anlage 2

In den Planungsbereichen D und G soll jeweils ein Gebäude mit gewerblichen Nutzungen entstehen. Der Bereich D befindet sich am nordwestlichen Rand des Geltungsbereiches und grenzt an das benachbarte Ärztehaus sowie das „Haus der Begegnung“ (HdB) an (Anlage 2). Für die beiden oberen Geschosse sind Nutzungen aus dem Bereich „Büro / Dienstleistungen“ vorgesehen. Die Nutzfläche beträgt insgesamt rund 1.000 m². Der Bereich G befindet sich im südöstlichen Planungsbereich unmittelbar an der Sodener Straße (B 8). Aufgrund des topografischen Höhenversatzes wird das Gebäude vier Vollgeschosse sowie ein Staffelgeschoss umfassen. In den drei unteren Ebenen sind Büronutzungen vorgesehen. Die Nutzfläche beträgt insgesamt rund 1.200 m².

Insgesamt kann in beiden Gewerbekomplexen bei einem durchschnittlichen Flächenbedarf je Beschäftigten von rund 30 m² von

- rund 70 - 80 Beschäftigten ausgegangen werden.

Von einem erhöhten Anteil an Kundenverkehr ist im Bereich der Büronutzungen nicht auszugehen. Dies kann jedoch zum Teil bei den Dienstleistungsbetrieben der Fall sein. Vor diesem Hintergrund sowie den Angaben aus der vorgenannten Literatur [4, 5] ergeben sich bei durchschnittlich

- 6 - 8 Kfz-Fahrten pro Beschäftigten am Tag
- **insgesamt rund 500 - 600 Kfz-Fahrten pro Tag** (je rund 250 - 300 im Ziel- und Quellverkehr).

In dieser Gesamtfahrtenzahl sind neben den Beschäftigten- und Kundenfahrten auch die vereinzelt Liefer- / Güterverkehrsfahrten beinhaltet.

In den beiden Spitzenstunden ist vor allem in der jeweiligen Last- richtung mit einem erhöhten Fahrtenaufkommen zu rechnen. Insgesamt ergeben sich

- **rund 90 Kfz-Fahrten in der Morgenspitze** und
- **rund 80 Kfz-Fahrten in der Nachmittagspitze.**

Am Morgen überwiegt der Zielverkehr (ca. 65 Kfz/h) und am Nachmittag der Quellverkehr (ca. 55 Kfz/h).

3.3

Fahrten durch Einzelhandel

Anlage 2

Im Zusammenhang mit dem Haus der Begegnung (HdB) soll am Eingang des Plangebietes ein städtebaulicher Platzbereich geschaffen werden. Das Bebauungskonzept sieht hierzu die Ausbildung von zusätzlichen Raumkanten durch das Haus D sowie den Bistropavillon vor (Anlage 2).

Im Erdgeschoss wird die Gestaltung eines ‚Stadtplatzes‘ durch einen Bio-Markt mit angeschlossenem Bäcker / Bistropavillon unterstützt. Diese Nahversorgung soll dabei vor allem den unmittelbar angrenzenden Wohnstrukturen sowie den Gewerbe- und Dienstleistungseinrichtungen wie auch dem benachbarten Ärztehaus dienen. Die Verkaufsfläche beträgt insgesamt rund 750 m².

Das hierdurch zu erwartende künftige Fahrtenaufkommen wird vor diesem Hintergrund nur zu einem geringen Teil Neuverkehr darstellen. Vielmehr resultiert dieses aus ohnehin auftretenden Fahrten im Umfeld (Verbundeffekt) und auf der B 455 (Mitnahmeeffekt). Durch den höheren Anteil an Binnenverkehren (zu Fuß und mit dem Rad) ist zudem von einem geringeren MIV-Anteil auszugehen.

Aufgrund der Erfahrungen an vergleichbaren Märkten sowie den Angaben aus der vorgenannten Literatur [4, 5] kann von rund 1.000 - 1.100 Kunden an einem Werktag ausgegangen werden. Unter Berücksichtigung des Modal-Split, des Pkw-Besetzungsgrades sowie den nennenswerten Verbundwirkungen am Plangebiet wird das künftige werktägliche Fahrtenaufkommen durch die Kunden bei rund 850 Kfz-Fahrten/24h (DTV^w) liegen. Einschließlich der Beschäftigten- und Lieferverkehre (≤ 5 Lkw/24h) ergeben sich

- **insgesamt rund 900 Kfz-Fahrten pro Tag**
(je rund 450 im Ziel- und Quellverkehr).

Der Mitnahmeeffekt auf der B 455 wird im Weiteren mit einem vergleichsweise geringen Ansatz von rund 10 - 15 % in Ansatz gebracht. Rund 50 Kfz/24h am Tag bzw. jeweils 10 Kfz/h in den Spitzenstunden morgens und nachmittags werden danach ihre Fahrt für einen Einkauf unterbrechen.

Der Tagesanteil in den bemessungsrelevanten Spitzenstunden wird unterschiedlich ausfallen. Während in der Morgenspitze vor allem der Bäcker / Bistro angefahren wird (je ca. 5 - 10 % im Ziel- und Quellverkehr bzw. je ca. 35 Kfz/h) wird am Nachmittag der allgemeine Einkaufsverkehr stattfinden mit jeweils rund 10 - 15 % in der An- und Abfahrt (je ca. 55 Kfz/h). Insgesamt ergeben sich

- **rund 70 Kfz-Fahrten in der Morgenspitze** und
- **rund 110 Kfz-Fahrten in der Nachmittagspitze.**

3.4 Fahrten durch öffentliche Stellplätze

Neben den Stellplätzen für die Wohn- und Gewerbeflächen sind 50 öffentlich nutzbare, städtische Stellplätze vorgesehen. Diese sollen im Wesentlichen den Veranstaltungen im „Haus der Begegnung“ (HdB) zur Verfügung stehen. Für die vorliegende Untersuchung wird zudem, im Sinne einer „worse-case“-Betrachtung davon ausgegangen, dass die Stellplätze auch tagsüber als möglicher Überlauf durch das umliegenden Gewerbe (Ärztelhaus etc.) genutzt werden können.

Für das Fahrtenaufkommen wird daher ein

- 5-6-facher Stellplatzwechsel pro Tag angesetzt mit
- **insgesamt rund 600 Kfz-Fahrten am Tag** (rund 300 Ziel- und 300 Quellverkehrsfahrten).

Für die Spitzenstunden morgens und abends wird nachfolgend zugrunde gelegt, dass auf bis zu 80 % der Stellplätze ein Wechsel erfolgt. Dies führt zu je 40 An- und Abfahrten je Spitzenstunde.

3.5 Anbindung ‚Sodener Straße‘

Aufgrund der geplanten gewerblichen Nutzungen im Haus G sieht das aktuelle Bebauungskonzept die Einrichtung von zwei Stellplätzen für Lieferdienste und Besucher / Kunden an der Sodener Straße (B8) vor. Die An- und Abfahrten erfolgen über die bestehende Grundstücksanbindung der Haus-Nr. 6 am nördlichen Plangebietsrand. Eine zusätzliche Anbindung ist derzeit nicht geplant, wird jedoch hinsichtlich der gewerblichen Nutzungen im Rahmen des Bebauungsplanes nicht grundsätzlich ausgeschlossen.

Der betroffene Streckenabschnitt der Sodener Straße (B 8) befindet sich innerhalb der Ortsdurchfahrt (OD). Vor diesem Hintergrund wurde im Rahmen der Planungen folgendes mit Hessen Mobil abgestimmt:

Eine Grundstückszu- und -ausfahrt für die ggf. in geringem Umfang einzurichtenden Kundenstellplätze ist grundsätzlich möglich. Sie ist jedoch auf den geplanten Knotenpunktsausbau „Am Hardtberg“ abzustimmen. Hier sind die Einrichtung einer Lichtsignalanlage sowie ein Linksabbiegerstreifen vorgesehen.

Für eine gesicherte verkehrliche Erschließung des Plangebietes ist eine Anbindung an die B 8 nicht erforderlich. Diese kann, wie im Weiteren nachgewiesen, über die Anbindungen an die B 455 (KP-2, KP-3, KP-4) in ausreichender Weise gewährleistet werden.

Darüber hinaus ist es aufgrund der Lage innerhalb der Ortsdurchfahrt (OD) möglich, dass sich der Abstand der künftigen Bebauung

noch: Anbindung
,Sodener Straße'

(Haus G) zur B 8 an den vorhandenen Abständen der Nachbarbebauung orientiert. Diese liegen bei den Gebäuden durchgehend in Richtung ,Königsteiner Kreisel' bei rund 10 m.

3.6 Räumliche Verteilung

Die verkehrliche Erschließung des Plangebietes erfolgt von der B 455 aus über die Knotenpunkte KP-2, KP-3 (Bischof-Kindermann-Straße) sowie den KP-4 am nördlichen Stichweg der Bischof-Kaller-Straße. Der Großteil der Neuverkehre wird über den KP-3 in die Tiefgarage ein- und anschließend über den KP-2 wieder abfahren. Dies betrifft maßgeblich die Anwohner und Beschäftigten sowie einen Teil der Nutzer der öffentlichen (HdB-)Stellplätze (Anlage 2)

Anlage 2

Die Anbindung über die Bischof-Kaller-Straße und den KP-4 wird überwiegend durch die Kunden der Einzelhandels- und Dienstleistungseinrichtungen genutzt werden. Für diese stehen in erster Linie rund 20 oberirdische Stellplätze im ,Stadtplatz'-Bereich zur Verfügung. Sollten diese belegt sein, kann von hier aus in die Tiefgarage eingefahren werden. Während für die oberirdischen Stellplätze eine Abfahrt über den KP-4 möglich ist, erfolgt die Abfahrt der Tiefgarage einheitlich über die Bischof-Kindermann-Straße und den KP-2.

In der nachfolgenden Tabelle werden die prognostizierten Neuverkehre infolge des Bauvorhabens für einen Normalwerktag zusammengefasst.

| | 24 h [Kfz/24h] | QV [Kfz/24h] | ZV [Kfz/24h] |
|-------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Wohnen | 400 | 200 | 200 |
| Gewerbe | 600 | 300 | 300 |
| Einzelhandel | 900 | 450 | 450 |
| Öffentliche Stellplätze | 600 | 300 | 300 |
| Summe | 2.500 | 1.250 | 1.250 |

Tab. 1: Fahrtenaufkommen durch Bauvorhaben „Sodener Straße 3“,
Werktagesbelastungen (DTV^W), [Kfz/24h], gerundete Werte

Die Belastungen an einem durchschnittlichen Tag im Jahr (DTV) liegen bei rund 85 - 90 % der Werktagesbelastung (ca. 2.200 Kfz/24h).

Nicht jede durch das Planvorhaben induzierte Fahrt ist neu für das angrenzende Verkehrsnetz. Es ist allgemein mit Mitnahme- und Verbundeffekten zu rechnen. Diese vermindern die Anzahl an

noch: Räumliche Verteilung

Neuverkehren auf dem bestehenden Verkehrsnetz. Im Sinne einer „worse-case“-Betrachtung werden diese Effekte jedoch mit Ausnahme der Kundenfahrten im Einzelhandel (Abschnitt 3.3) zunächst nicht in Ansatz gebracht.

In der nachfolgenden Tabelle wird das Fahrtenaufkommen in den Spitzenstunden noch einmal zusammengefasst.

| | morgens | | abends | |
|-------------------------|-----------------|------------|-------------------|------------|
| | QV [Kfz/h] | ZV | QV [Pkw-E/h] | ZV |
| Wohnen | 35 | 15 | 25 | 25 |
| Gewerbe | 25 | 65 | 55 | 25 |
| Einzelhandel | 35 | 35 | 55 | 55 |
| Öffentliche Stellplätze | 40 | 40 | 40 | 40 |
| Summe | 135 | 155 | 175 | 145 |

Tab. 2: Fahrtenaufkommen durch Bauvorhaben „Sodener Straße 3“
Spitzenstunden morgens und abends, [Kfz/h], gerundete Werte

noch: Räumliche Verteilung

Insgesamt ergeben sich für die beiden Spitzenzeiten jeweils rund 11 - 13 % der Tagesverkehre.

Anlage 5

Eine zusammenfassende Darstellung der Neuverkehre mit ihrer räumlichen Verteilung zeigt die Anlage 5 für die Tages- sowie die Spitzenstundenbelastungen.

Die zugrunde gelegte räumliche Verteilung orientiert sich an der heutigen Verteilung an den Knotenpunkten bzw. den Lastrichtungen auf der ‚Bischof-Kaller-Straße‘ (B 445). Über den Tag verteilt orientieren sich danach

- rund 65 % in Richtung ‚Königsteiner Kreisel‘ und
- rund 35 % in Richtung Bahnhof.

3.7 Prognose-Belastungen 2030/35

Die Prognose-Belastungen 2030/35 ergeben sich aus der Überlagerung des Prognose-Nullfalls 2030/35 (vgl. Abschnitt 2.2) mit den Neuverkehrsfahrten infolge des Bauvorhabens „Ehemaliger Sportplatz BNS“ (vgl. Abschnitt 3.6).

Die Prognose-Belastungen 2030/35 stellen die Grundlage für die Berechnungen und Nachweise der Anbindung des Plangebietes an die B 455 (KP-2 und KP-3) und der verkehrlichen Erschließung dar.

Anlage 6

Die Ergebnisse sind in der Anlage 6 für die Tagesbelastungen sowie die Spitzenstunden morgens und abends abgebildet.

4 **Beurteilung der künftigen Verkehrsqualität**

Die Bewertung der Qualität des Verkehrsablaufs erfolgt auf der Grundlage des "Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen HBS 2015" [6] der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen. Der Bewertung zugrunde gelegt wird die mittlere Wartezeit der Verkehrsteilnehmer, die für die Spitzenstunde an einem Werktag ermittelt und die ausgehend von der Verkehrsbelastung und -verteilung errechnet wird.

Empfohlen wird, als Standard die Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs (QSV) mindestens D „ausreichend“ anzustreben. Dies entspricht gemäß HBS 2015 [6] an Knotenpunkten ohne Signalanlage einer mittleren Wartezeit von 45 Sekunden oder weniger (QSV C „befriedigend“ endet bei 30 Sek., QSV B „gut“ bei 20 Sek.). Mit Lichtsignalanlage (LSA) sind mittlere Wartezeiten von bis zu 70 Sekunden „ausreichend“ (QSV C endet dann bei 50 Sek., QSV B bei 35 Sek.). Qualitätsstufe D bedeutet nach HBS 2015 [6], dass der Verkehrszustand trotz vereinzelt hoher Wartezeiten und vorübergehendem Rückstau noch stabil bleibt. Dieser Zustand bezieht sich auf die relativ begrenzten Zeiten höchster Belastungen. Außerhalb dieser Spitzenverkehrszeiten errechnen sich geringere Wartezeiten, die Verkehrsqualität (QSV) wird günstiger.

Mit den im Abschnitt 3 ermittelten Prognose-Belastungen 2030/35 werden Leistungsfähigkeitsnachweise für die bemessungsrelevanten Knotenpunkte KP-1 bis KP-4 durchgeführt.

Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsnachweise zeigen, dass bei allen Knotenpunkten auch künftig in der bestehenden Ausbauf orm mindestens „ausreichende“ Verkehrsabläufe erreicht werden (QSV = D), zum Großteil darüber hinaus „befriedigende“ bis „gute“ Kapazitätsreserven.

Knotenpunkt KP-1

(Kreuzung „B 455 / Wiesbadener Straße / Hainerbergweg)

Der Kreuzungsbereich wird mit einer Lichtsignalanlage geregelt. Hierdurch werden vor allem verkehrssichere Querungsmöglichkeiten im Rahmen der Schulwegsicherung von und zur angrenzenden Bischof-Neumann-Schule geschaffen. In der nordöstlichen Zufahrt aus Richtung Königsteiner Kreisel ist ein Linksabbiegerstreifen vorhanden.

Die Knotenpunktsbelastung in den bemessungsrelevanten Spitzenstunden steigt im Prognosefall auf rund 1.300 bzw. 1.400 Kfz/h an. Im Vergleich mit der Bestandssituation bedeutet dies eine Zunahme um rund 24 % (morgens) bzw. rund 28 % (abends).

noch: Beurteilung der künftigen
Verkehrsqualität

Die Berechnungsergebnisse gemäß dem HBS [6] weisen für den Fall, dass die Anbindung des Dingwegs in die gesonderte Erschließung des geplanten Lebensmittelmarktes verlegt wird sowohl vormittags wie nachmittags „befriedigende“ Verkehrsabläufe mit mittleren Wartezeiten von bis zu 34 Sekunden auf. Die 95%-Rückstaulänge, d.h. der Rückstau, der in 95% der Fälle nicht überschritten wird, erreicht auf der Hauptstrecke (B 455) rechnerisch zwischen rund 60 - 110 m, in der Wiesbadener Straße gut 50 m. Zugrunde gelegt wurde hierbei eine Festzeitsteuerung mit einer Umlaufzeit $t_U = 60$ Sekunden. Es kann davon ausgegangen werden, dass die effektive Verkehrsqualität durch die eingerichtete verkehrsabhängige Steuerung noch etwas günstiger ausfällt.

Die Kapazitätsreserven zeigen zudem, dass zusätzliche Anforderungen aus dem südwestlichen Dingweg, infolge einer künftigen Entwicklung der Grundstücke, ebenfalls integriert werden können. Es ist jedoch empfehlenswert, dies mit zunehmender Konkretisierung des dortigen Vorhabens erneut zu überprüfen.

Die Berechnungsergebnisse für den Fall, dass der Dingweg erhalten bleibt (5-armiger, signal geregelter Knotenpunkt) und der Lebensmittelmarkt südlich davon gesondert verkehrlich erschlossen wird, zeigen ebenfalls in den beiden Spitzenstunden jeweils eine „ausreichende“ Verkehrsqualität ($QSV = D$). Zugrunde gelegt wurde hierbei eine Festzeitsteuerung mit einer Umlaufzeit von $t_U = 120$ Sekunden. Eine verkehrsabhängige Steuerung hat auch hier eine spürbare, kapazitätssteigernde Wirkung.

Anhänge C1 und C1.1

Die Berechnungsergebnisse werden in den Anhängen C1 und C1.1 zusammengefasst.

Knotenpunkt KP-2

(Einmündung „Bischof-Kaller-Straße (B 455) / Bischof-Kindermann-Straße Süd“)

Der Knotenpunkt KP-2 ist nicht signalisiert und ohne zusätzliche Fahrstreifen ausgebaut. Die Bischof-Kindermann-Straße ist in beide Richtungen befahrbar, wird jedoch hauptsächlich als Ausfahrt genutzt. Die Anbindung erfolgt unter Bevorrechtigung der Fußgänger und wird über einen abgesenkten Bordstein geführt. Unmittelbar südlich an die Einmündung schließt sich die Busbucht der Haltestelle ‚Bischof-Kaller-Straße‘ an.

Die Belastungen steigen in Zukunft durch das Bauvorhaben auf rund 1.100 Kfz/h am Morgen und auf rund 1.200 Kfz/h am Nach-

noch: Beurteilung der künftigen
Verkehrsqualität

mittag an. Die Überprüfung der Leistungsfähigkeit ergibt **einschließlich Berücksichtigung der Fußgänger** „sehr gute“ Verkehrsabläufe auf der Hauptstrecke (QSV = A) und „gute“ bzw. „befriedigende“ Verkehrsabläufe (QSV = B / C) für die Abfahrt aus der Bischof-Kindermann-Straße.

Mit nennenswertem Rückstau ist nicht zu rechnen. Die 95 %-Rückstauwahrscheinlichkeit liegt bei max. 1 Fahrzeug auf der Hauptstrecke und bei bis zu 2 - 5 Fahrzeugen in der Bischof-Kindermann-Straße.

Anhang C2 Die Berechnungsergebnisse sind im Anhang C2 abgedruckt.

Knotenpunkt KP-3

(Einmündung „Bischof-Kaller-Straße (B 455) / Bischof-Kindermann-Straße Nord“)

Der Knotenpunkt KP-3 ist ebenfalls nicht signalisiert und ohne zusätzliche Fahrstreifen ausgebaut. Die Bischof-Kindermann-Straße ist hier, im Vergleich zum Knotenpunkt KP-2, als Einbahnstraße ausgewiesen und aufgrund des denkmalgeschützten Tores nur für Fahrzeuge unter 3,8 m Höhe befahrbar. Die Anbindung erfolgt unter Bevorrechtigung der Fußgänger und wird über einen abgesenkten Bordstein geführt.

Die Belastungen steigen in Zukunft durch das Bauvorhaben auf rund 1.200 Kfz/h in den bemessungsrelevanten Spitzenstunden morgens bzw. abends an. Die Überprüfung der Leistungsfähigkeit ergibt **einschließlich Berücksichtigung der Fußgänger** morgens „gute“ (QSV = B) und nachmittags „sehr gute“ Verkehrsabläufe (QSV = A) mit entsprechend hohen Kapazitätsreserven. Mit nennenswertem Rückstau ist nicht zu rechnen. Die 95 %-Rückstauwahrscheinlichkeit auf der ‚Bischof-Kaller-Straße‘ (B 455) liegt bei 1 - 2 Fahrzeugen.

Anhang C3 Die Berechnungsergebnisse sind im Anhang C3 abgedruckt.

Knotenpunkt KP-4

(Einmündung „Bischof-Kaller-Straße (B 455) / Stichweg (Ärztehaus etc.)“)

Der Knotenpunkt KP-4 ist nicht signalisiert und mit einem Linksabbiegerstreifen aus Richtung Königsteiner Kreisel ausgebaut. Die Einmündung dient bereits heute der Erschließung für die Grundschule, das Ärztehaus, die Seniorenresidenz sowie das ‚Haus der Begegnung‘ (HdB). Die Knotenpunktsbelastungen steigen in der Prognose auf rund 1.400 bzw. 1.500 Kfz/h an. Dies bedeutet eine Zunahme im Vergleich zur Bestandssituation von rund 37% (morgens) bzw. rund 34 % (abends).

noch: Beurteilung der künftigen
Verkehrsqualität

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass der Knotenpunkt auch die künftigen Verkehre in mindestens „ausreichender“ Weise aufnehmen und abwickeln kann (QSV = D). Die mittleren Wartezeiten liegen **einschließlich Berücksichtigung der Fußgänger** bei bis zu 31 Sekunden morgens und bei bis zu 44 Sekunden am Nachmittag. Mit maßgeblichem Rückstau ist nicht zu rechnen. Die 95 %-Rückstauwahrscheinlichkeit liegt bei 1 - 2 Fahrzeugen auf der Hauptstrecke -die Länge des Linksabbiegerstreifens ist daher ausreichend dimensioniert- und bei 2 - 5 Fahrzeugen in der Bischof-Kaller-Straße.

Anhang C4 Die Berechnungsergebnisse sind im Anhang C4 abgedruckt.

Anbindung ‚Sodener Straße‘

Für den Fall, dass in Zukunft -ergänzend zu den zwei vorgesehenen Stellplätzen für Lieferdienste bzw. Besucher / Kunden des gewerblich genutzten Haus G- weitere Stellplätze an die Sodener Straße (B 8) angebunden werden sollten, ist von ebenso vereinzelt Fahrten auszugehen. Die Auswirkungen auf die Hauptstrecke sind dabei zunächst als gering zu bewerten. Eine weitere rechnerische Betrachtung ist an dieser Stelle daher nicht erforderlich.

Im Rahmen der Entwicklung des Baugebietes „Am Hardtberg“ ist ein Ausbau des angrenzenden Einmündungsbereiches „B 8 / Auf dem Hardtberg“ (KP-5) vorgesehen. Dieser beinhaltet neben der Signalisierung des Knotenpunktes auch die Einrichtung eines Linksabbiegerstreifens in Höhe des vorliegenden Plangebietes.

Aus verkehrstechnischer Sicht ist es erforderlich, eine potenzielle zusätzliche Grundstücksanbindung auf diese Knotenpunktsplanung abzustimmen. Im Bereich des Linksabbiegerstreifens sind Zu- und Ausfahrten nur als „Rechts-rein-rechts-raus“-Lösung möglich. Dies bedeutet, eine Anfahrt kann nur aus Richtung ‚Königsteiner Kreis‘ erfolgen, die Abfahrten nur in Richtung KVB-Klink (Ri. Süden). Empfehlenswert wäre daher, eine gebündelte Zu- / Ausfahrt möglichst abgerückt vom Knotenpunkt am nördlichen Planungsbereich und somit nördlich des Linksabbiegerstreifens. Die Bündelung auf eine Grundstückszufahrt stellt zudem einen erkennbaren und möglichst konfliktarmen Übergang am angrenzenden Geh- und Radweg dar.

Wie bereits im Abschnitt 3.5 beschrieben und mit Hessen Mobil abgestimmt, kann im vorliegenden Fall die gesicherte verkehrliche Erschließung über die drei bestehenden Anbindungen an die Bischof-Kaller-Straße (B 455) in ausreichender Weise gewährleistet werden. Eine zusätzliche Anbindung an die B 8 ist hierzu nicht erforderlich.

5 Fußgänger- und Radverkehr, ÖPNV

Anlage 2

Für die Fußgänger stehen sowohl in der Bischof-Kindermann-Straße sowie der Bischof-Kaller-Straße (Stichweg) einseitig Gehwege zur Verfügung, die das Plangebiet mit der B 455 als weiterführendem Verkehrsnetz verbinden. Zwischen den beiden Erschließungsstraßen besteht ebenfalls eine fußläufige Verbindung, die gleichzeitig dem ‚Haus der Begegnung‘ (HdB) als Erschließungsweg dient (Anlage 2).

Gesicherte Querungsstellen über die Bischof-Kaller-Straße (B 455) gibt es nördlich am ‚Königsteiner Kreisel‘ als Fußgängerüberweg (FGÜ) sowie südlich am signalregulierten Knotenpunkt KP-1 „B 455 / Wiesbadener Straße“. Beide Querungsstellen liegen somit in direkter Wegebeziehung in Richtung Innenstadt sowie zum Schulzentrum bzw. zum Bahnhof „Königstein“.

Anlage 2

In Ergänzung hierzu sieht das vorliegende Bebauungskonzept vor, das Plangebiet für die Fußgänger auch an die Sodener Straße (B 8) anzuschließen. Dies soll über eine gestaltete Treppenanlage am südlichen Rand des Geltungsbereiches erfolgen (Anlage 2). Sie mündet künftig unmittelbar in dem Bereich an die B 8, in dem im Rahmen der Signalisierung des Knotenpunktes KP-5 „B 8 / Auf dem Hardtberg“ eine gesicherte Querungsstelle eingerichtet werden soll.

Der Radverkehr wird im Bereich der Erschließungsstraßen auf der Fahrbahn mitgeführt. Dies stellt aufgrund der prognostizierten Verkehrsbelastungen sowie der zum Teil angeordneten Geschwindigkeitsbegrenzung von 20 km/h die Regellösung gemäß der RAS 06 [7] dar. Im Zuge der Bischof-Kaller Straße (B 455) sind derzeit keine gesonderten Radwegeanlagen ausgewiesen. Es ist daher nicht zuletzt aufgrund der hier verlaufenden Schulwegeverbindungen zu empfehlen, zu überprüfen, ob auf den Gehwegen „Radfahrer frei“ bzw. alternative Angebote eingerichtet werden können. Dies würde zudem im Kontext mit den bestehenden gemeinsamen Geh- und Radwegen am ‚Königsteiner Kreisel‘ stehen.

Das Plangebiet ist insgesamt gut in das öffentliche Nahverkehrsnetz eingebunden. In einer Entfernung von rund 150 - 300 m sind drei Bushaltestellen erreichbar. Die nächste befindet sich unmittelbar südwestlich in der „Bischof-Kaller-Straße“ (B 455). Nördlich in der Frankfurter Straße liegt die Haltestelle „Kreisel“, südöstlich die „KVB-Klinik“.

Darüber hinaus befindet sich in rund 300 m Entfernung der Bahnhof „Königstein“. Er ist fußläufig in gut 5-10 Minuten zu erreichen und bietet regelmäßige Verbindungen von und nach Frankfurt.

6 Zusammenfassung

Das zu untersuchende Planvorhaben zwischen der Sodener Straße (B 8) und der Bischof-Kaller-Straße sieht die Realisierung von insgesamt rund 70 - 80 Wohneinheiten vor. In Ergänzung sollen in den Randbereichen zwei Gebäude mit überwiegend gewerblichen Nutzungen sowie einem Bio-Markt mit angeschlossenem Bäcker / Bistro errichtet werden (Anlage 1).

Anlage 1

Die gemeinsame Tiefgarage umfasst insgesamt rund 290 Stellplätze. Zudem werden oberirdisch vor dem ‚Haus der Begegnung‘ (HdB) rund 20 Stellplätze angelegt. Insgesamt 50 Stellplätze werden öffentlich nutzbar sein. Die Anbindung der Tiefgarage und damit die verkehrliche Haupterschließung des Plangebietes erfolgt an die Bischof-Kindermann-Straße unmittelbar östlich der denkmalgeschützten Tordurchfahrt. Die Zu- und Abfahrten von und in Richtung Bischof-Kaller-Straße (B 455) werden wie im Bestand über die Einbahnregelungen getrennt geführt (Anlage 2). Die oberirdischen Stellplätze werden über den nördlichen Stichweg der Bischof-Kaller-Straße erreichbar sein. Von hier aus besteht auch eine ergänzende Zufahrtsmöglichkeit zur Tiefgarage.

Anlage 2

Das künftig zu erwartende Fahrtenaufkommen durch das Bauvorhaben wurde differenziert für die einzelnen Nutzungen ermittelt und zeitlich wie räumlich auf das Verkehrsnetz verteilt. Auf Basis der hieraus resultierenden Prognose-Belastungen 2030/35 erfolgten abschließend die Berechnungen, Nachweise und Beurteilungen über die Qualität und Leistungsfähigkeit des geplanten verkehrlichen Erschließung.

Die Ergebnisse haben gezeigt, dass die bestehenden Knotenpunkte KP-1 bis KP-4 entlang der Bischof-Kaller-Straße (B 455) die künftigen Verkehrsmengen auch in der bestehenden Form in mindestens „ausreichender“ (QSV = D), überwiegend jedoch in „guter“ bis „sehr guter“ Weise (QSV = A / B) aufnehmen und abwickeln können. Bauliche Maßnahmen sind aufgrund dieser Ergebnisse an keinem der Knotenpunkte erforderlich.

Zusammenfassend zeigen die Nachweise, dass die verkehrliche Erschließung des Vorhaben- und Erschließungsplans „Ehemaliger Sportplatz BNS“ in der geplanten Form und über das vorhandene Verkehrsnetz auch in Zukunft gewährleistet werden kann und somit gesichert ist.

Dipl.-Ing. Claas Behrendt

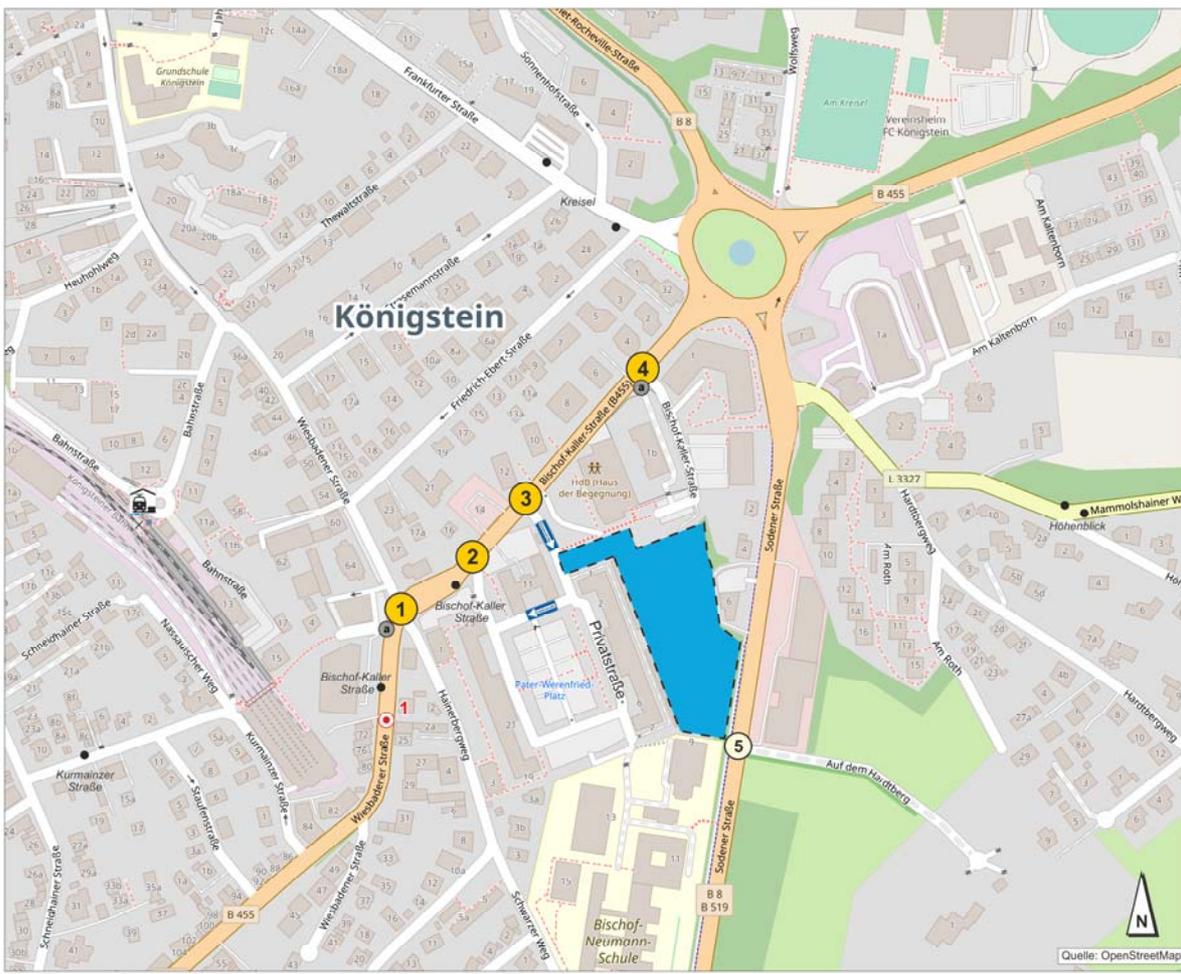
M. Sc. Lisa Rohmfeld

IMB-Plan GmbH

Hanau, Mai 2021

Anlagen

| | |
|-----------------|--|
| Anlage 1 | Übersichts- und Zählstellenplan |
| Anlage 2 | Bebauungs- und Erschließungskonzept |
| Anlage 3 | Analyse-Belastungen 2020 DTV, DTV ^w , DTV ^{sv} / Spitzenstunden morgens und abends |
| Anlage 4 | Prognose-Nullfall 2030/35 DTV, DTV ^w , DTV ^{sv} / Spitzenstunden morgens und abends |
| Anlage 5 | Neuverkehr DTV, DTV ^w , DTV ^{sv} / Spitzenstunden morgens und abends |
| Anlage 6 | Prognose-Belastungen 2030/35 DTV, DTV ^w , DTV ^{sv} / Spitzenstunden morgens und abends |



Übersichts- und Zählstellenplan



Plangebiet
„Ehemaliger Sportplatz BNS“

Knotenpunktzählungen

- 1** Dienstag, 22 / 29.09.2020
(inkl. angrenzender Teilknoten)
- 5** Donnerstag 26.02.2015 (VU [2])

Querschnittszählungen

- 1** 22.09.2020 - 28.09.2020

- S-Bahn-Haltestelle
- Bus-Haltestelle
- Einbahnstraße

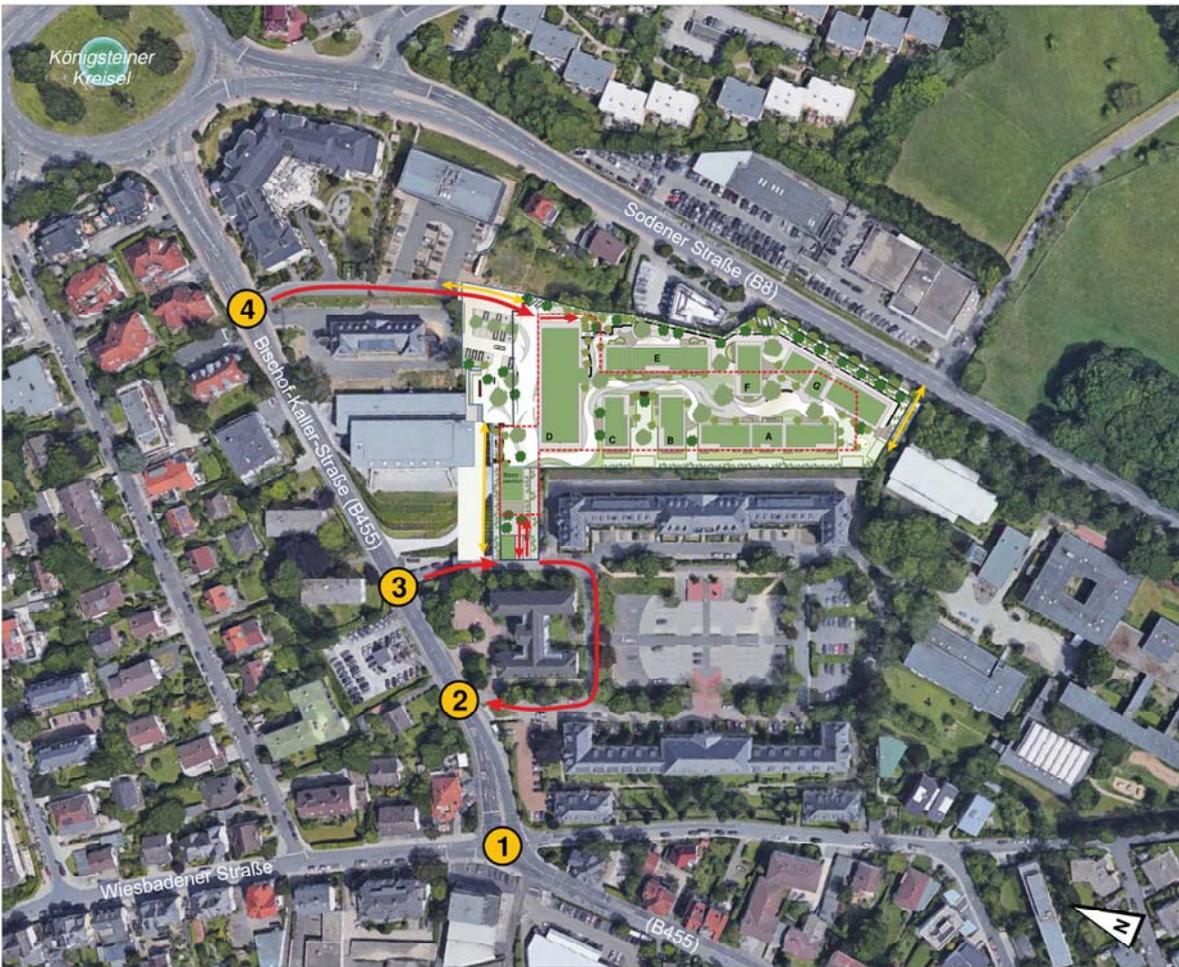


Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

Stadt Königstein im Taunus
Baugebiet „Ehem. Sportplatz BNS“
Verkehrsuntersuchung



Übersichts- und Zählstellenplan



Bebauungs- und Erschließungskonzept

Plangebiet



Bebauungskonzept
„Ehem. Sportplatz BNS“



Tiefgarage
UG 1 / UG 2



Zu- und Abfahrten



Fußwegeverbindung

Grundlage

Ebehard + Florian Horn GmbH
Königstein im Taunus

Entwurfsplan vom Mai 2021

im3 PLAN

Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

Stadt Königstein im Taunus
Baugebiet „Ehem. Sportplatz BNS“
Verkehrsuntersuchung



Bebauungs- und
Erschließungskonzept

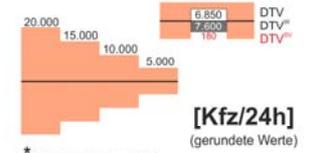
05 / 2021 10-310 C Anlage 2

Analyse-Belastungen 2020

Verkehrszählungen
September 2020

Spitzenstunde morgens / abends
1.005 Knotenpunktsbelastung [Kfz/h]

Durchschnittliche tägliche / werktägliche Verkehrsmengen
(Jahresmittelwerte DTV / DTV^m / DTV^v)

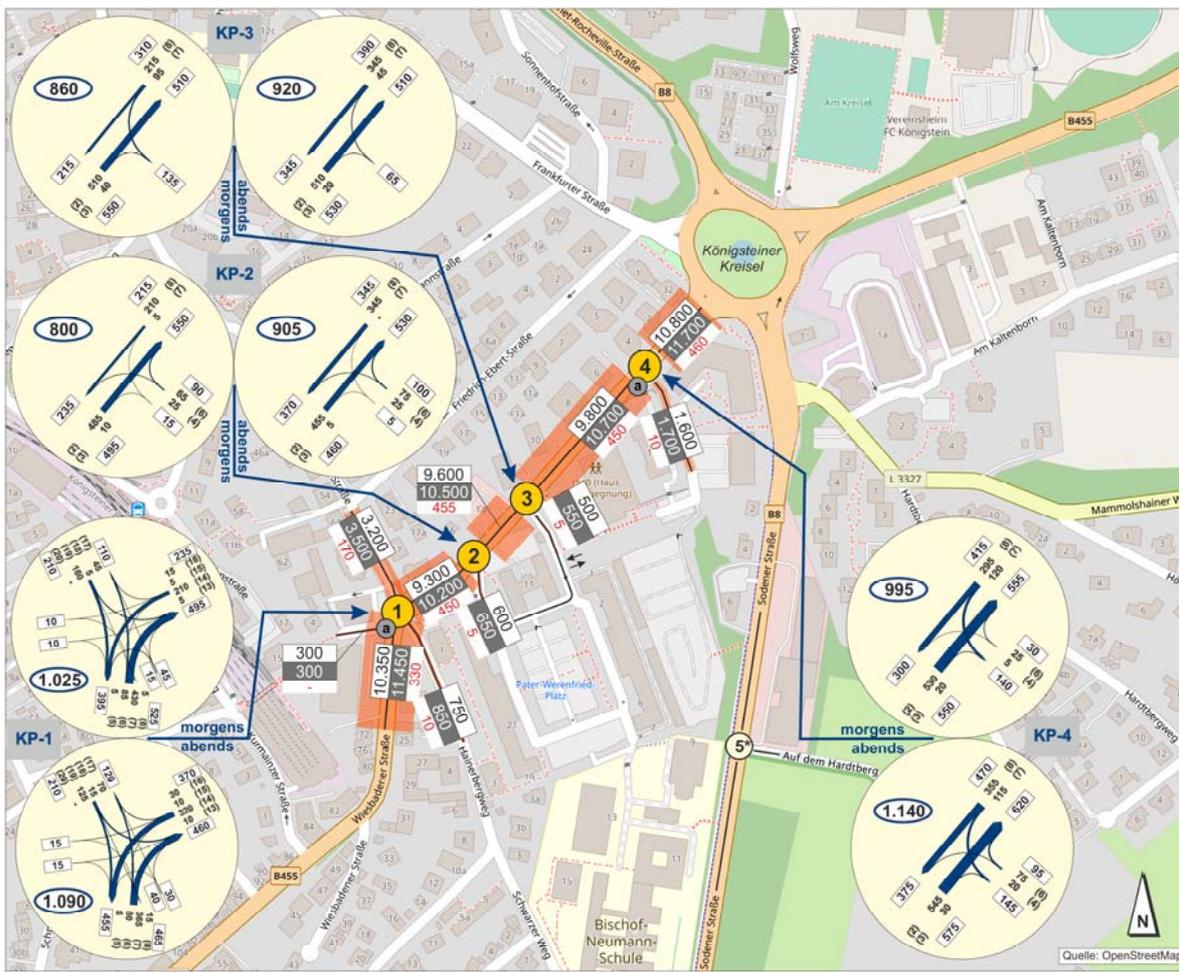


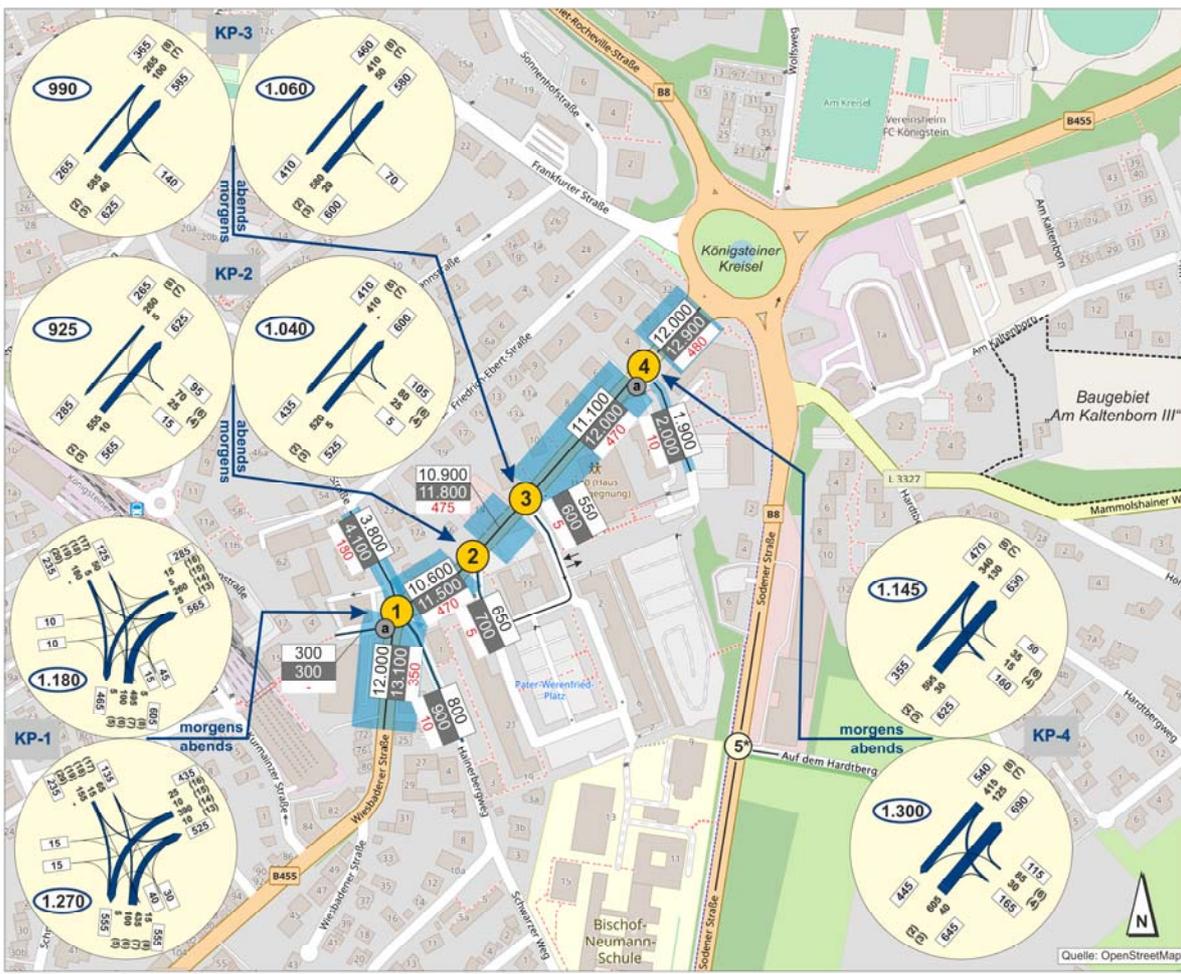
im3 PLAN
Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

Stadt Königstein im Taunus
Baugebiet „Ehem. Sportplatz BNS“
Verkehrsuntersuchung

Analyse-Belastungen 2020
DTV, DTV^m, DTV^v, Spitzenstunden

11 / 2021 10-310 C Anlage 3





Prognose-Nullfall 2030/35

Analyse-Belastungen 2020 (Anlage 4)
 + Allgemeine Verkehrsentwicklung (0,1 - 0,3 % pro Jahr)
 + Verkehrsentwicklung VU „Auf dem Hardberg“ [2]
 VU „Am Kaltenborn“ [3]
 Lebensmittelmarkt Wiesbadener Straße

Spitzenstunde morgens / abends
1.005 Knotenpunktsbelastung [Kfz/h]

Durchschnittliche tägliche / werktägliche Verkehrsmengen (Jahresmittelwerte DTV / DTW^w / DTW^{sv})

[Kfz/24h] (gerundete Werte)

* Anbindung zu [2]

lin3 PLAN
 Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

Stadt Königstein im Taunus
 Baugebiet „Ehem. Sportplatz BNS“
 Verkehrsuntersuchung

Prognose-Nullfall 2030/35
 DTV, DTW^w, DTW^{sv}, Spitzenstunden

11 / 2021 10-310 C Anlage 4

Neuerkehr

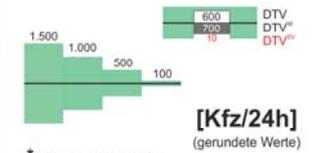


Plangebiet
„Ehemaliger Sportplatz BNS“

QV = 1.250 (10)
ZV = 1.250 (10)
Quell-/ Zielverkehr
(DTV / DTV^W)

Spitzenstunde morgens / abends
1.005 Knotenpunktbelastung [Kfz/h]

Durchschnittliche tägliche / werktägliche Verkehrsmengen
(Jahresmittelwerte DTV / DTV^W / DTV^W)



* Anbindung zu [2]

lin3 PLAN

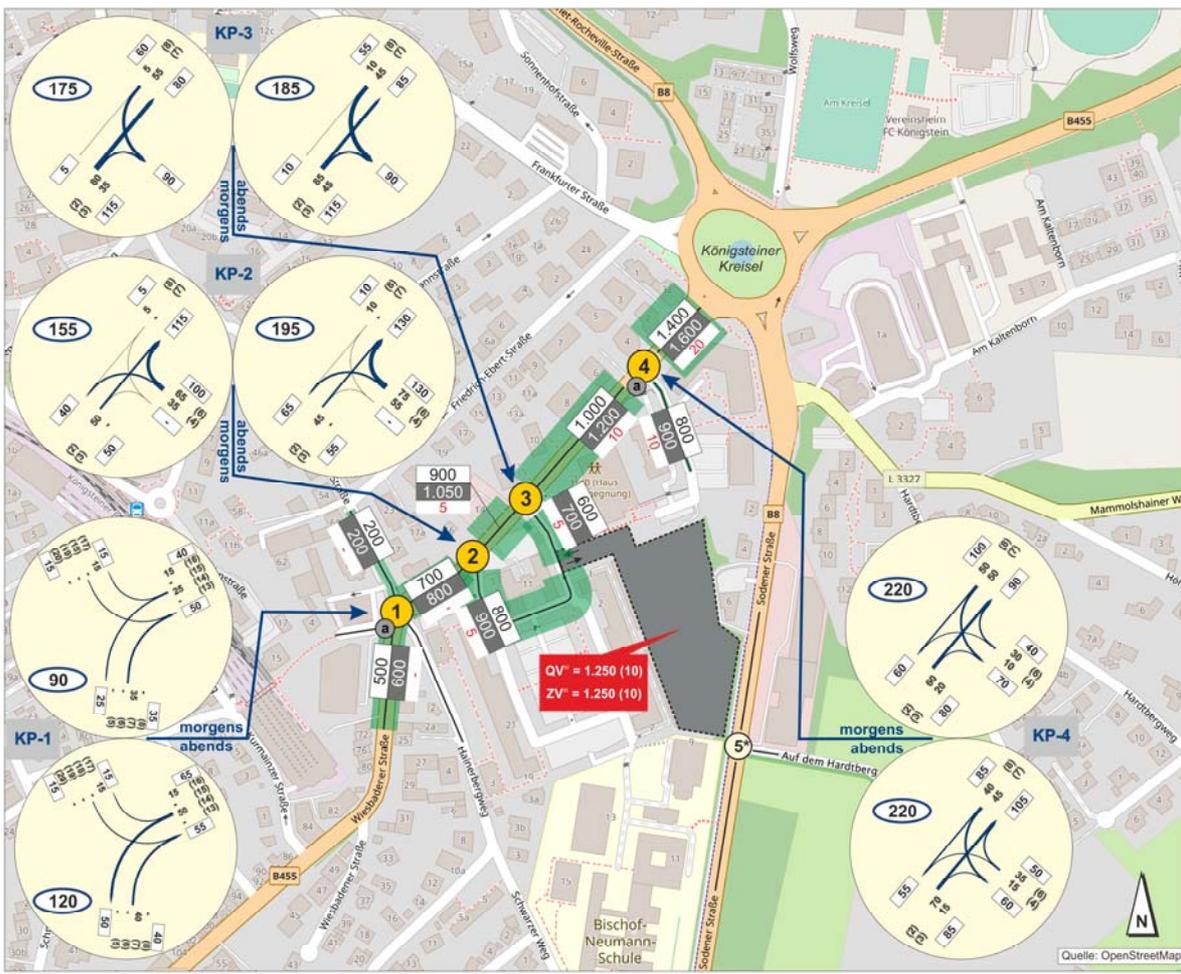
Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

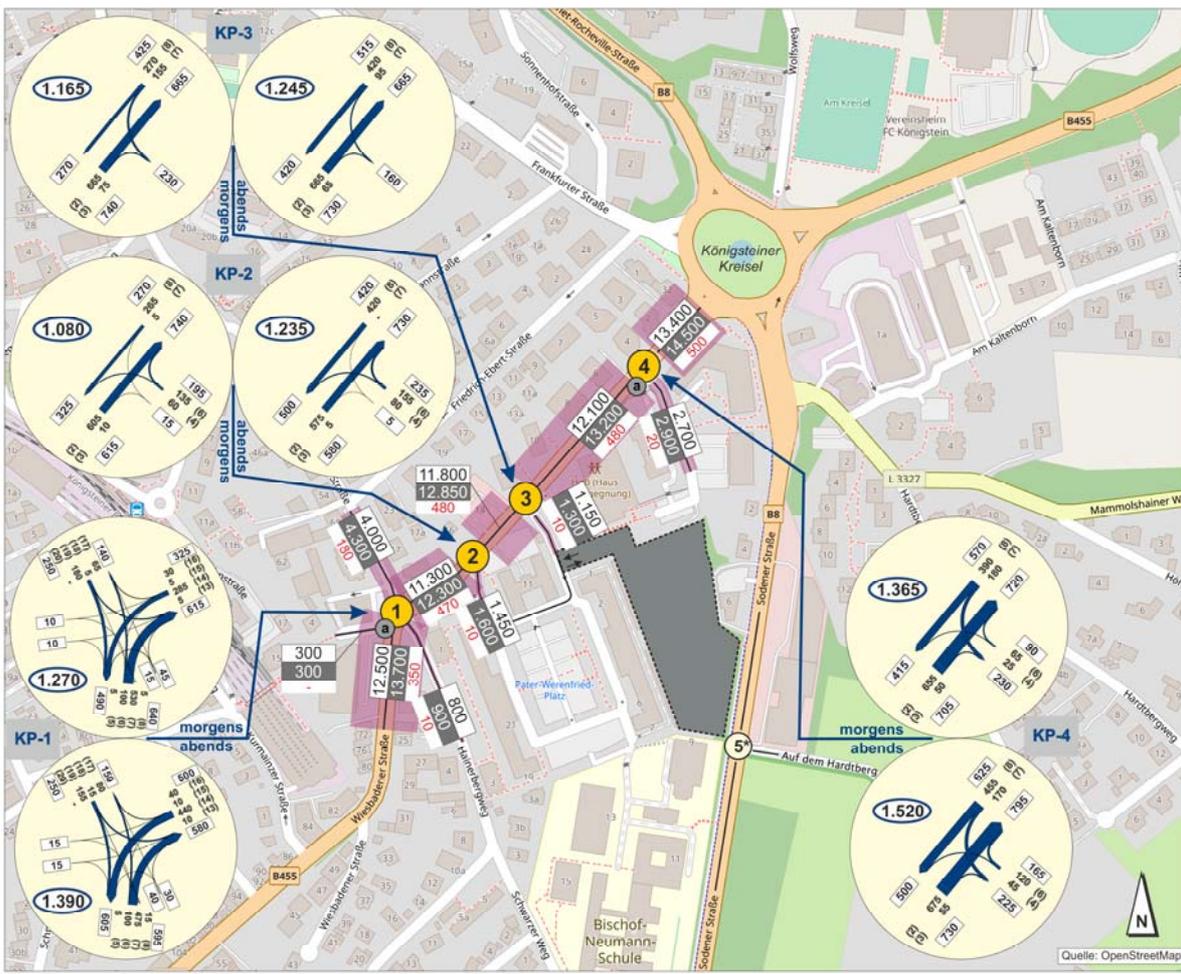
Stadt Königstein im Taunus
Baugebiet „Ehem. Sportplatz BNS“
Verkehrsuntersuchung



Neuerkehr
DTV, DTV^W, DTV^W, Spitzenstunden

11 / 2021 10-310 C Anlage 5





Prognose-Belastungen 2030/35

Prognose-Nullfall 2035 (Anlage 5) + Neuverkehr (Anlage 6)

Spitzenstunde morgens / abends
1.005 Knotenpunktsbelastung [Kfz/h]

Durchschnittliche tägliche / werktägliche Verkehrsmengen (Jahresmittelwerte DTV / DTV^w / DTV^{av})

| | |
|-------------------|-------|
| DTV | 8.850 |
| DTV ^w | 7.600 |
| DTV ^{av} | 1.250 |

[Kfz/24h] (gerundete Werte)

* Anbindung zu [2]

lin3 PLAN
 Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

Stadt Königstein im Taunus
 Baugebiet „Ehem. Sportplatz BNS“
 Verkehrsuntersuchung

Prognose-Belastungen 2030/35
 DTV, DTV^w, DTV^{av}, Spitzenstunden

| | | |
|-----------|----------|----------|
| 11 / 2021 | 10-310 C | Anlage 6 |
|-----------|----------|----------|

Anhang

Anhang A

Knotenpunktzählungen (auf beiliegender CD)

- KP-1 Kreuzung mit Lichtsignalanlage
„B 455 / Wiesbadener Straße / Hainerbergweg“
- KP-2 Einmündung
„Bischof-Kaller-Straße (B 455) / Bischof-Kindermann-Straße Süd“
- KP-3 Einmündung
„Bischof-Kaller-Straße (B 455) / Bischof-Kindermann-Straße Nord“
- KP-4 Einmündung
„Bischof-Kaller-Straße (B 455) / Stichweg (Ärztehaus etc.)“

Anhang B

Querschnittszählungen (auf beiliegender CD)

- Q-1 Wiesbadener Straße (B 445, südlich Dingweg)

Anhang C

Leistungsfähigkeitsnachweis nach HBS 2015 [6]

C1 - KP-1

- Kreuzung mit LSA „Bischof-Kaller-Straße (B 455) / Wiesbadener Straße“
- Prognose-Belastungen 2030/35,
- Spitzenstunden morgens und abends

C2 - KP-2

- Einmündung „Bischof-Kaller-Straße (B 455) / Bischof-Kindermann-Straße Süd“
- Prognose-Belastungen 2030/35,
- Spitzenstunden morgens und abends

C3 - KP-3

- Einmündung „Bischof-Kaller-Straße (B 455) / Bischof-Kindermann-Straße Nord“
- Prognose-Belastungen 2030/35,
- Spitzenstunden morgens und abends

C4 - KP-4

- Einmündung „Bischof-Kaller-Straße (B 455) / Stichweg (Ärztehaus etc.)“
- Prognose-Belastungen 2030/35,
- Spitzenstunden morgens und abends

Knotenpunktzählungen

(auf beiliegender CD)

| | |
|--|-------------|
| Kreuzung „B 455 / Wiesbadener Straße / Hainerbergweg“ | KP-1 |
| Einmündung „Bischof-Kaller-Straße (B 455) / Bischof-Kindermann-Straße Süd“ | KP-2 |
| Einmündung „Bischof-Kaller-Straße (B 455) / Bischof-Kindermann-Straße Nord“ | KP-3 |
| Einmündung „Bischof-Kaller-Straße (B 455) / Stichweg (Ärztehaus etc.)“ | KP-4 |

Dienstag, 22.09.2020



Querschnittszählungen

(auf beiliegender CD)

Querschnitt **Q-1**
„Wiesbadener Straße (B 445, südlich Dingweg)“

Dienstag, 22.09.2020 bis Montag, 28.09.2020

B

Leistungsfähigkeitsnachweis

Kreuzung mit LSA **KP-1**
„Bischof-Kaller-Straße (B 455) / Wiesbadener Straße /
Hainerbergweg“

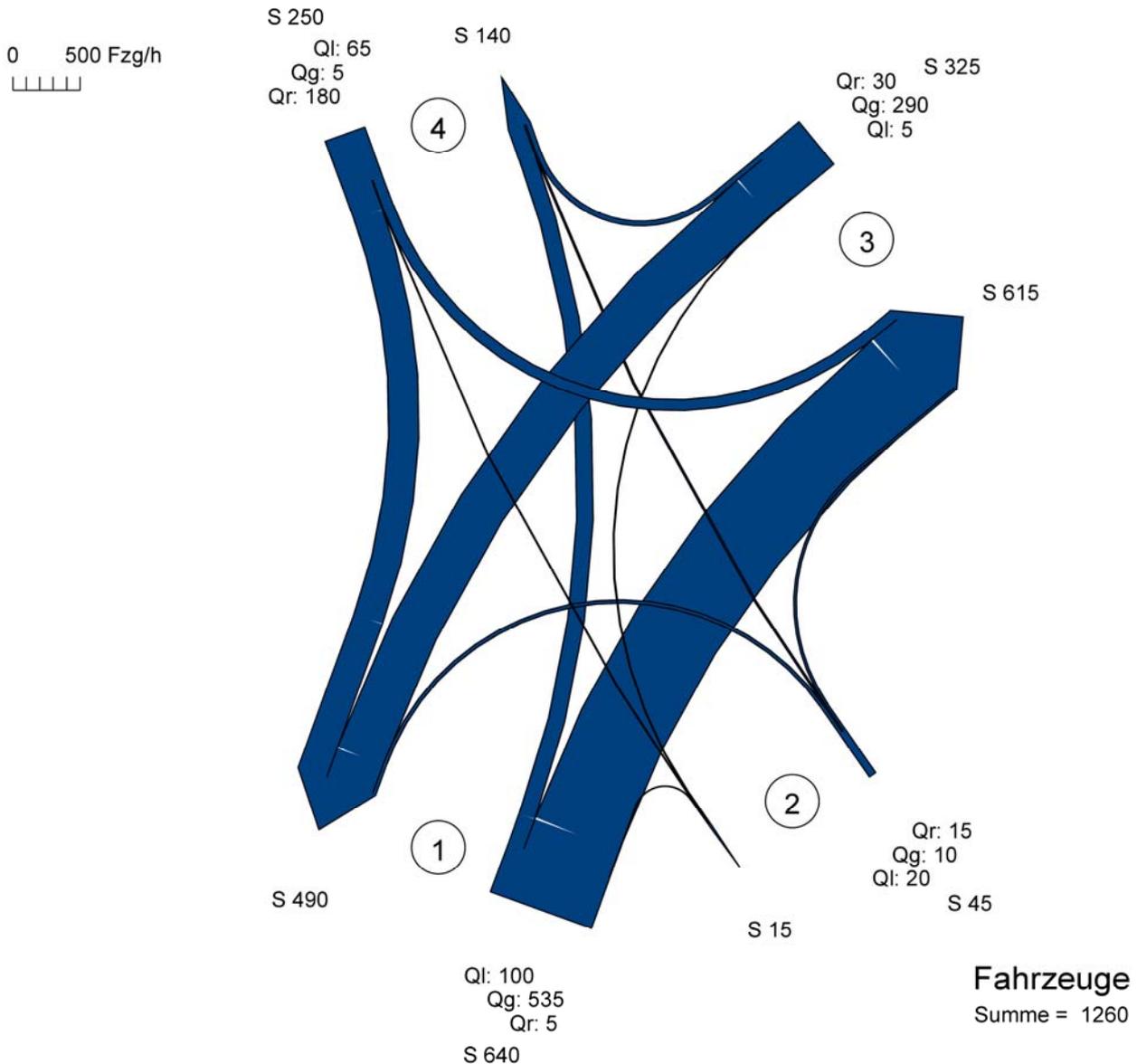
Prognose-Belastungen 2035

Spitzenstunden morgens und abends

C₁

Verkehrsfluss-Diagramm

Datei : KP-1_LSA_morgens.amp
Projekt : VU Königstein (10-310 D)
Knoten : KP-1, PB 2035
Stunde : Morgenspitze

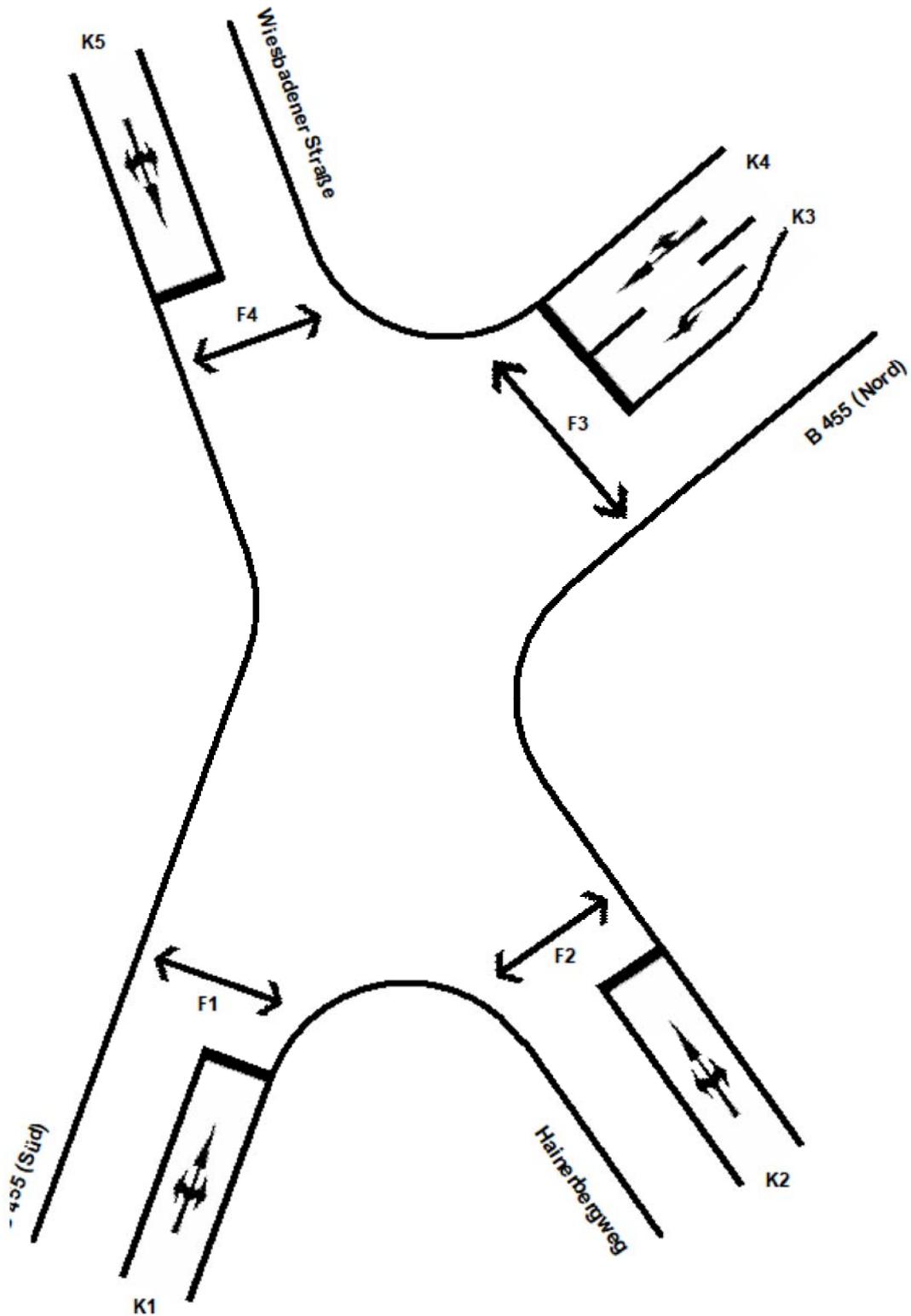


Zufahrt 1 : B 455 (Süd)
Zufahrt 2 : Hainerbergweg
Zufahrt 3 : B 455 (Nord)
Zufahrt 4 : Wiesbadener Straße

AMPEL Version 6.3.3

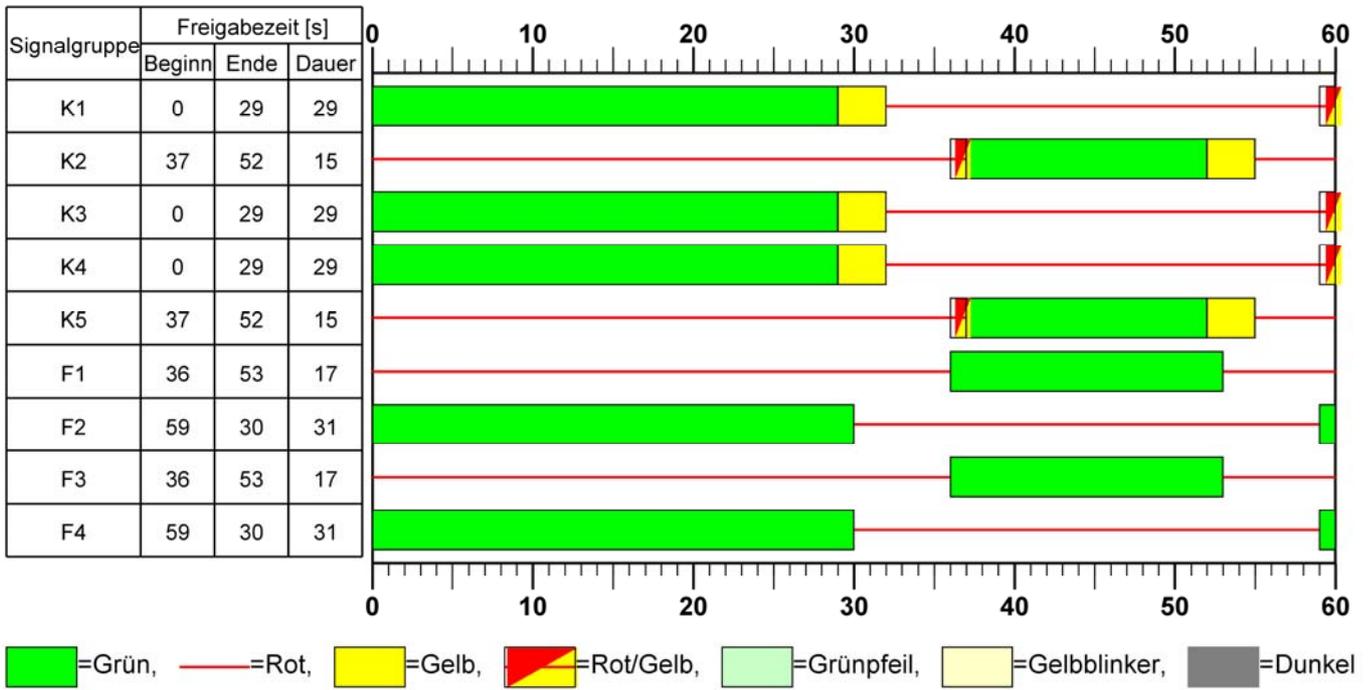
Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : KP-1_LSA_morgens.amp
Projekt : VU Königstein (10-310 D)
Knoten : KP-1, PB 2035
Stunde : Morgenspitze



Signalzeitenplan

Datei : KP-1_LSA_morgens.amp
Projekt : VU Königstein (10-310 D)
Knoten : KP-1, PB 2035
Stunde : Morgenspitze



HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)

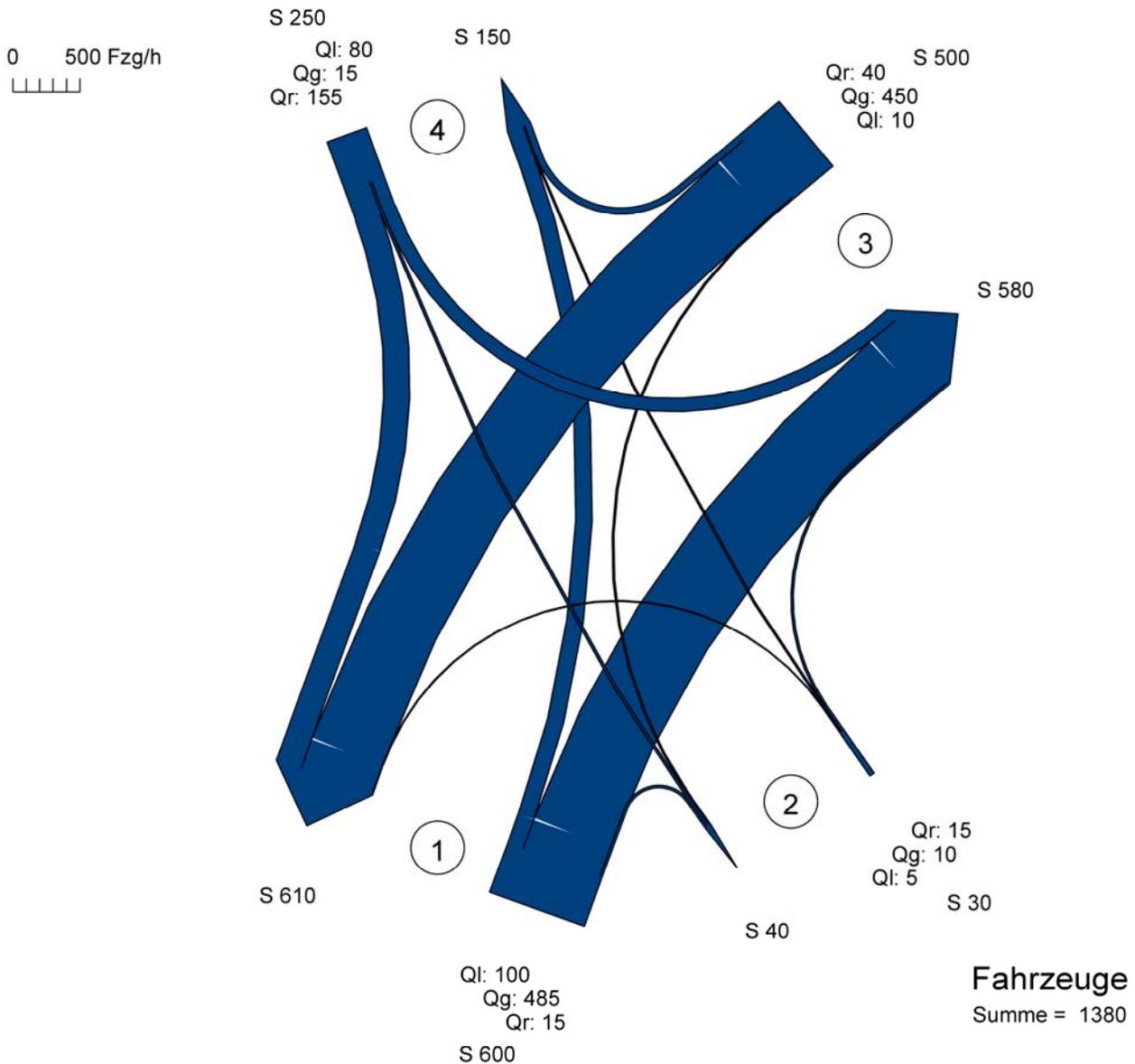
| Formblatt 1 | Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|-----------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|
| | Ausgangsdaten | | | | | | | | | |
| Projekt: VU Königstein (10-310 D) | | | | | Stadt: _____ | | | | | |
| Knotenpunkt: KP-1, PB 2035 | | | | | Datum: 04-2021 | | | | | |
| Zeitabschnitt: Morgenspitze | | | | | Bearbeiter: _____ | | | | | |
| Umlaufzeit t_U : 60 [s] | | | | | | | | | | |
| Kfz-Verkehrsströme | | | | | | | | | | |
| Nr. | q_{LV} [Kfz/h] | $q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h] | q_{LkwK} [Kfz/h] | q_{Kfz} [Kfz/h] | q_{sv} [Kfz/h] | f_{sv} [-] | | Anzahl Fahrstreifen | Misch- fahrstreifen | bedingt verträglich |
| 1 | 100 | 0 | 0 | | | 1,000 | | 1 | ja | ja |
| 2 | 520 | 15 | 0 | | | 1,021 | | 1 | ja | nein |
| 3 | 5 | 0 | 0 | | | 1,000 | | 1 | ja | ja |
| 4 | 20 | 0 | 0 | | | 1,000 | | 1 | ja | ja |
| 5 | 10 | 0 | 0 | | | 1,000 | | 1 | ja | nein |
| 6 | 15 | 0 | 0 | | | 1,000 | | 1 | ja | ja |
| 7 | 5 | 0 | 0 | | | 1,000 | | 1 | nein | ja |
| 8 | 280 | 10 | 0 | | | 1,026 | | 1 | ja | nein |
| 9 | 30 | 0 | 0 | | | 1,000 | | 1 | ja | ja |
| 10 | 60 | 5 | 0 | | | 1,058 | | 1 | ja | ja |
| 11 | 5 | 0 | 0 | | | 1,000 | | 1 | ja | nein |
| 12 | 175 | 5 | 0 | | | 1,021 | | 1 | ja | ja |
| Kfz-Fahrstreifen | | | | | | | | | | |
| Zufahrt | Fahrt- richtung | Nr. | L [m] | b [m] | f_b [-] | R [m] | f_R [-] | s [%] | f_s [-] | L_{LA}/L_{RA} [m] |
| 1 | rechts | 11 | | $\geq 3,00$ | 1,000 | 20,00 | 1,000 | 0,0 | 1,000 | 12 |
| 1 | gerade | 11 | | $\geq 3,00$ | 1,000 | - | 1,000 | 0,0 | 1,000 | |
| 1 | links | 11 | | $\geq 3,00$ | 1,000 | 20,00 | 1,000 | 0,0 | 1,000 | 12 |
| 2 | rechts | 21 | | $\geq 3,00$ | 1,000 | 20,00 | 1,000 | 0,0 | 1,000 | 6 |
| 2 | gerade | 21 | | $\geq 3,00$ | 1,000 | - | 1,000 | 0,0 | 1,000 | |
| 2 | links | 21 | | $\geq 3,00$ | 1,000 | 20,00 | 1,000 | 0,0 | 1,000 | 6 |
| 3 | rechts | 31 | | $\geq 3,00$ | 1,000 | 20,00 | 1,000 | 0,0 | 1,000 | 6 |
| 3 | gerade | 31 | | $\geq 3,00$ | 1,000 | - | 1,000 | 0,0 | 1,000 | |
| 3 | links | 32 | 36 | $\geq 3,00$ | 1,000 | 20,00 | 1,000 | 0,0 | 1,000 | 12 |
| 4 | rechts | 41 | | $\geq 3,00$ | 1,000 | 20,00 | 1,000 | 0,0 | 1,000 | 12 |
| 4 | gerade | 41 | | $\geq 3,00$ | 1,000 | - | 1,000 | 0,0 | 1,000 | |
| 4 | links | 41 | | $\geq 3,00$ | 1,000 | 20,00 | 1,000 | 0,0 | 1,000 | 12 |
| Fußgänger-/Radfahrerfurten | | | | | | | | | | |
| Zufahrt | Bez. Signalgr. | q_{Fg} [Fg/h] | q_{Rad} [Rad/h] | | 1. Furt Länge [m] | 2. Furt Länge [m] | 3. Furt Länge [m] | 4. Furt Länge [m] | | |
| 1 | F1 | 100 | 0 | | 10 | | | | | |
| 2 | F2 | 100 | 0 | | 10 | | | | | |
| 3 | F3 | 100 | 0 | | 10 | | | | | |
| 4 | F4 | 100 | 0 | | 10 | | | | | |

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)

| Formblatt 3 | Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage | | | | | | | | | |
|--|-----------------------------------|---------------------------|-----------------------------|-----------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------|-------------------------|------------|
| | Berechnung der Verkehrsqualitäten | | | | | | | | | |
| Projekt: <u>VU Königstein (10-310 D)</u> | | | | | | Stadt: _____ | | | | |
| Knotenpunkt: <u>KP-1, PB 2035</u> | | | | | | Datum: <u>04-2021</u> | | | | |
| Zeitabschnitt: <u>Morgenspitze</u> | | | | | | Bearbeiter: _____ | | | | |
| Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen) | | | | | | | | | | |
| Nr. | Bez. SG | Ströme | q _j [Kfz/h] | x _j [-] | f _{A,j} [-] | N _{GE,j} [Kfz] | N _{MS,j} [Kfz] | L _{95,j} [m] | t _{w,j} [s] | QSV [-] |
| 11 | K1 | 1, 2, 3 | 640 | 0,793 | 0,41 | 3,096 | 12,419 | 112 | 29,3 | B |
| 21 | K2 | 4, 5, 6 | 45 | 0,152 | 0,15 | 0,100 | 0,753 | 13 | 23,5 | B |
| 31 | K4 | 8, 9 | 320 | 0,331 | 0,49 | 0,286 | 3,507 | 41 | 10,2 | A |
| 32 | K3 | 7 | 5 | 0,017 | 0,15 | 0,009 | 0,080 | 3 | 21,9 | B |
| 41 | K5 | 10, 11, 12 | 250 | 0,633 | 0,20 | 1,110 | 4,920 | 54 | 32,0 | B |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Gesamt | | | 1260 | 0,618 | | | | | 24,7 | |
| Fußgänger- /Radfahrerfurten | | | | | | | | | | |
| Zufahrt | Bez. SG | q _{Fg} [Fg/h] | q _{Rad} [Rad/h] | Anzahl Furten | t _{w,max} [s] | | | | | QSV [-] |
| 1 | F1 | 100 | 0 | 1 | 43 | | | | | C |
| 2 | F2 | 100 | 0 | 1 | 29 | | | | | A |
| 3 | F3 | 100 | 0 | 1 | 43 | | | | | C |
| 4 | F4 | 100 | 0 | 1 | 29 | | | | | A |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Gesamtbewertung: | | | | | | | | | C | |

Verkehrsfluss-Diagramm

Datei : KP-1_LSA_abends.amp
Projekt : VU Königstein (10-310 D)
Knoten : KP-1, PB 2035
Stunde : Abendspitze

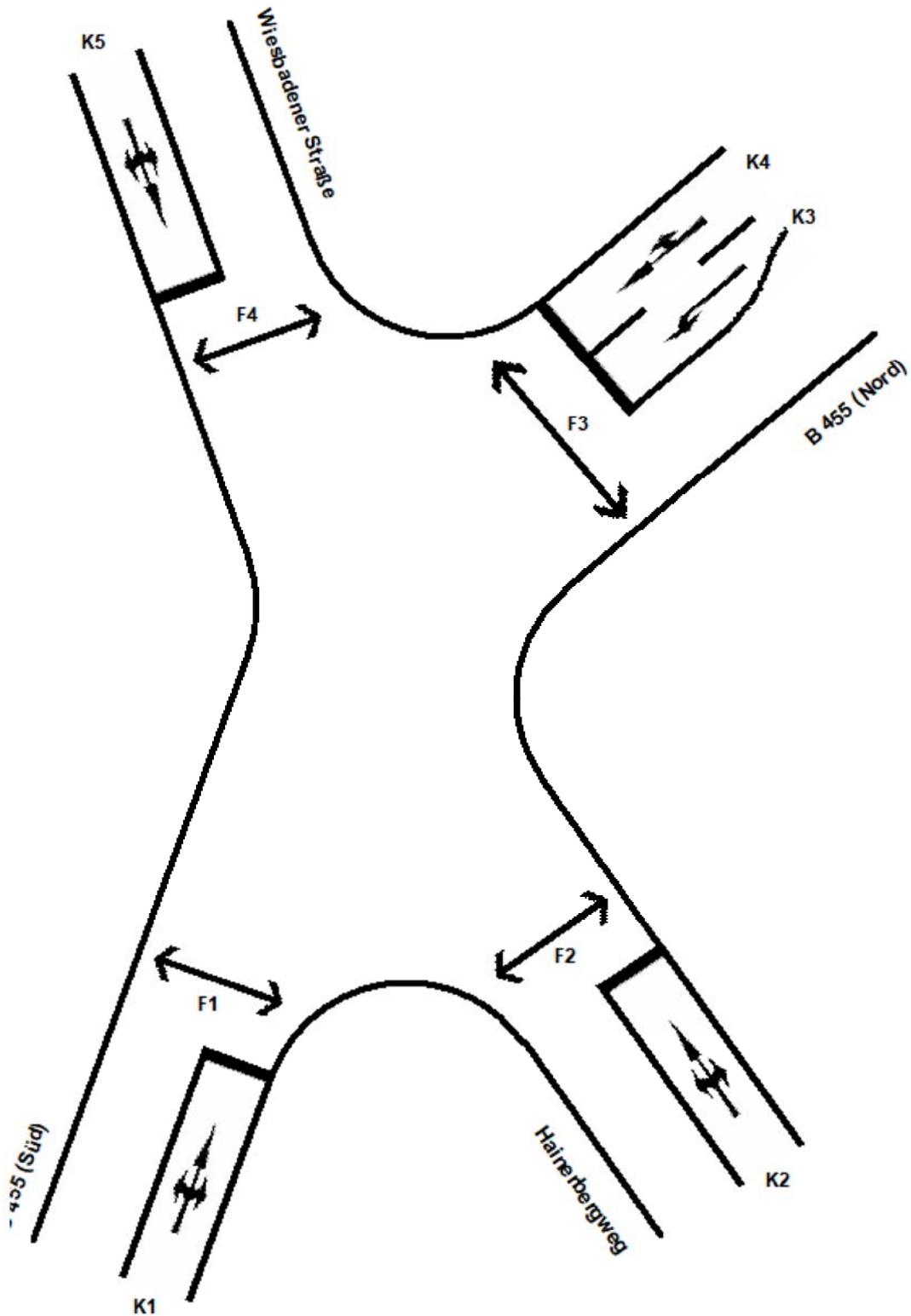


Zufahrt 1 : B 455 (Süd)
Zufahrt 2 : Hainerbergweg
Zufahrt 3 : B 455 (Nord)
Zufahrt 4 : Wiesbadener Straße

AMPEL Version 6.3.3

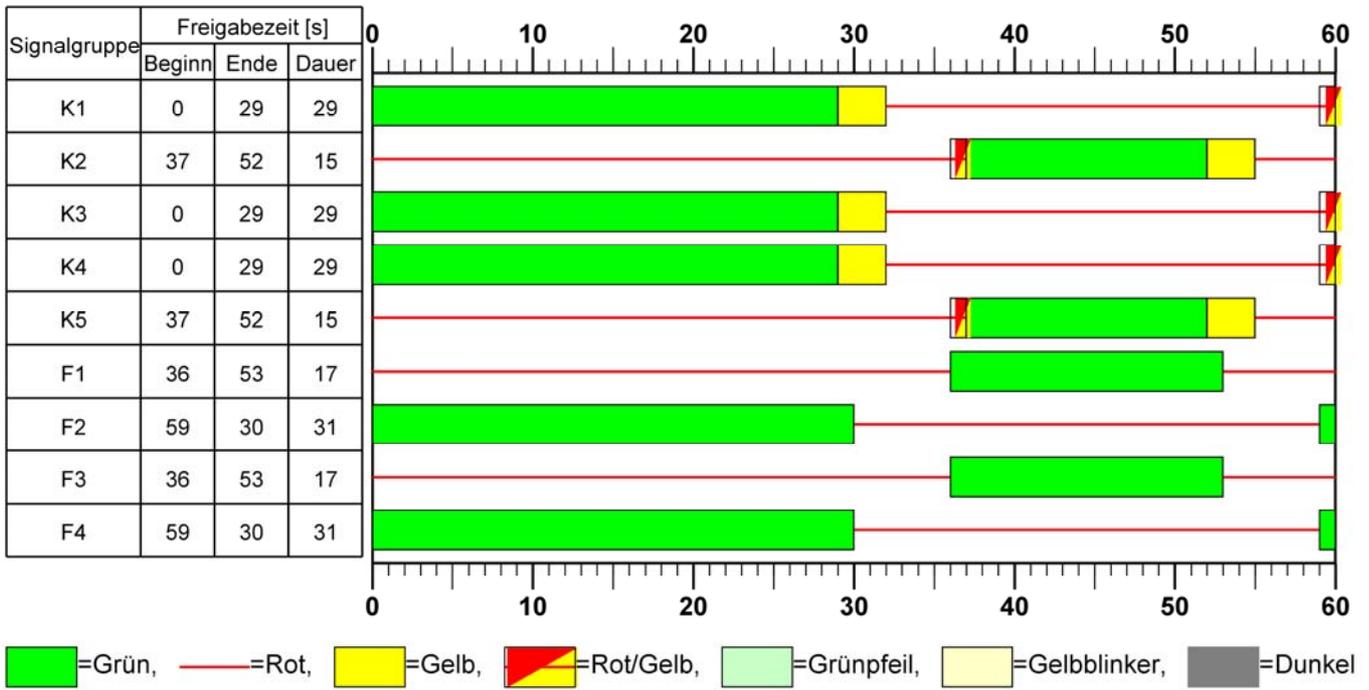
Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : KP-1_LSA_abends.amp
Projekt : VU Königstein (10-310 D)
Knoten : KP-1, PB 2035
Stunde : Abendspitze



Signalzeitenplan

Datei : KP-1_LSA_abends.amp
Projekt : VU Königstein (10-310 D)
Knoten : KP-1, PB 2035
Stunde : Abendspitze



HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)

| Formblatt 1 | Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|-----------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|
| | Ausgangsdaten | | | | | | | | | |
| Projekt: VU Königstein (10-310 D) | | | | | Stadt: _____ | | | | | |
| Knotenpunkt: KP-1, PB 2035 | | | | | Datum: 04-2021 | | | | | |
| Zeitabschnitt: Abendspitze | | | | | Bearbeiter: _____ | | | | | |
| Umlaufzeit t_U : 60 [s] | | | | | | | | | | |
| Kfz-Verkehrsströme | | | | | | | | | | |
| Nr. | q_{LV} [Kfz/h] | $q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h] | q_{LkwK} [Kfz/h] | q_{Kfz} [Kfz/h] | q_{sv} [Kfz/h] | f_{sv} [-] | | Anzahl Fahrstreifen | Misch- fahrstreifen | bedingt verträglich |
| 1 | 100 | 0 | 0 | | | 1,000 | | 1 | ja | ja |
| 2 | 480 | 5 | 0 | | | 1,008 | | 1 | ja | nein |
| 3 | 15 | 0 | 0 | | | 1,000 | | 1 | ja | ja |
| 4 | 5 | 0 | 0 | | | 1,000 | | 1 | ja | ja |
| 5 | 10 | 0 | 0 | | | 1,000 | | 1 | ja | nein |
| 6 | 15 | 0 | 0 | | | 1,000 | | 1 | ja | ja |
| 7 | 10 | 0 | 0 | | | 1,000 | | 1 | nein | ja |
| 8 | 440 | 10 | 0 | | | 1,017 | | 1 | ja | nein |
| 9 | 40 | 0 | 0 | | | 1,000 | | 1 | ja | ja |
| 10 | 75 | 5 | 0 | | | 1,047 | | 1 | ja | ja |
| 11 | 15 | 0 | 0 | | | 1,000 | | 1 | ja | nein |
| 12 | 150 | 5 | 0 | | | 1,024 | | 1 | ja | ja |
| Kfz-Fahrstreifen | | | | | | | | | | |
| Zufahrt | Fahrt- richtung | Nr. | L [m] | b [m] | f_b [-] | R [m] | f_R [-] | s [%] | f_s [-] | L_{LA}/L_{RA} [m] |
| 1 | rechts | 11 | | $\geq 3,00$ | 1,000 | 20,00 | 1,000 | 0,0 | 1,000 | 12 |
| 1 | gerade | 11 | | $\geq 3,00$ | 1,000 | - | 1,000 | 0,0 | 1,000 | |
| 1 | links | 11 | | $\geq 3,00$ | 1,000 | 20,00 | 1,000 | 0,0 | 1,000 | 12 |
| 2 | rechts | 21 | | $\geq 3,00$ | 1,000 | 20,00 | 1,000 | 0,0 | 1,000 | 6 |
| 2 | gerade | 21 | | $\geq 3,00$ | 1,000 | - | 1,000 | 0,0 | 1,000 | |
| 2 | links | 21 | | $\geq 3,00$ | 1,000 | 20,00 | 1,000 | 0,0 | 1,000 | 6 |
| 3 | rechts | 31 | | $\geq 3,00$ | 1,000 | 20,00 | 1,000 | 0,0 | 1,000 | 6 |
| 3 | gerade | 31 | | $\geq 3,00$ | 1,000 | - | 1,000 | 0,0 | 1,000 | |
| 3 | links | 32 | 36 | $\geq 3,00$ | 1,000 | 20,00 | 1,000 | 0,0 | 1,000 | 12 |
| 4 | rechts | 41 | | $\geq 3,00$ | 1,000 | 20,00 | 1,000 | 0,0 | 1,000 | 12 |
| 4 | gerade | 41 | | $\geq 3,00$ | 1,000 | - | 1,000 | 0,0 | 1,000 | |
| 4 | links | 41 | | $\geq 3,00$ | 1,000 | 20,00 | 1,000 | 0,0 | 1,000 | 12 |
| Fußgänger-/Radfahrerfurten | | | | | | | | | | |
| Zufahrt | Bez. Signalgr. | q_{Fg} [Fg/h] | q_{Rad} [Rad/h] | | 1. Furt Länge [m] | 2. Furt Länge [m] | 3. Furt Länge [m] | 4. Furt Länge [m] | | |
| 1 | F1 | 100 | 0 | | 10 | | | | | |
| 2 | F2 | 100 | 0 | | 10 | | | | | |
| 3 | F3 | 100 | 0 | | 10 | | | | | |
| 4 | F4 | 100 | 0 | | 10 | | | | | |

Leistungsfähigkeitsnachweis

5-armige Kreuzung mit LSA **KP-1**
„Bischof-Kaller-Straße (B 455) / Wiesbadener Straße /
Hainerbergweg / Dingweg“

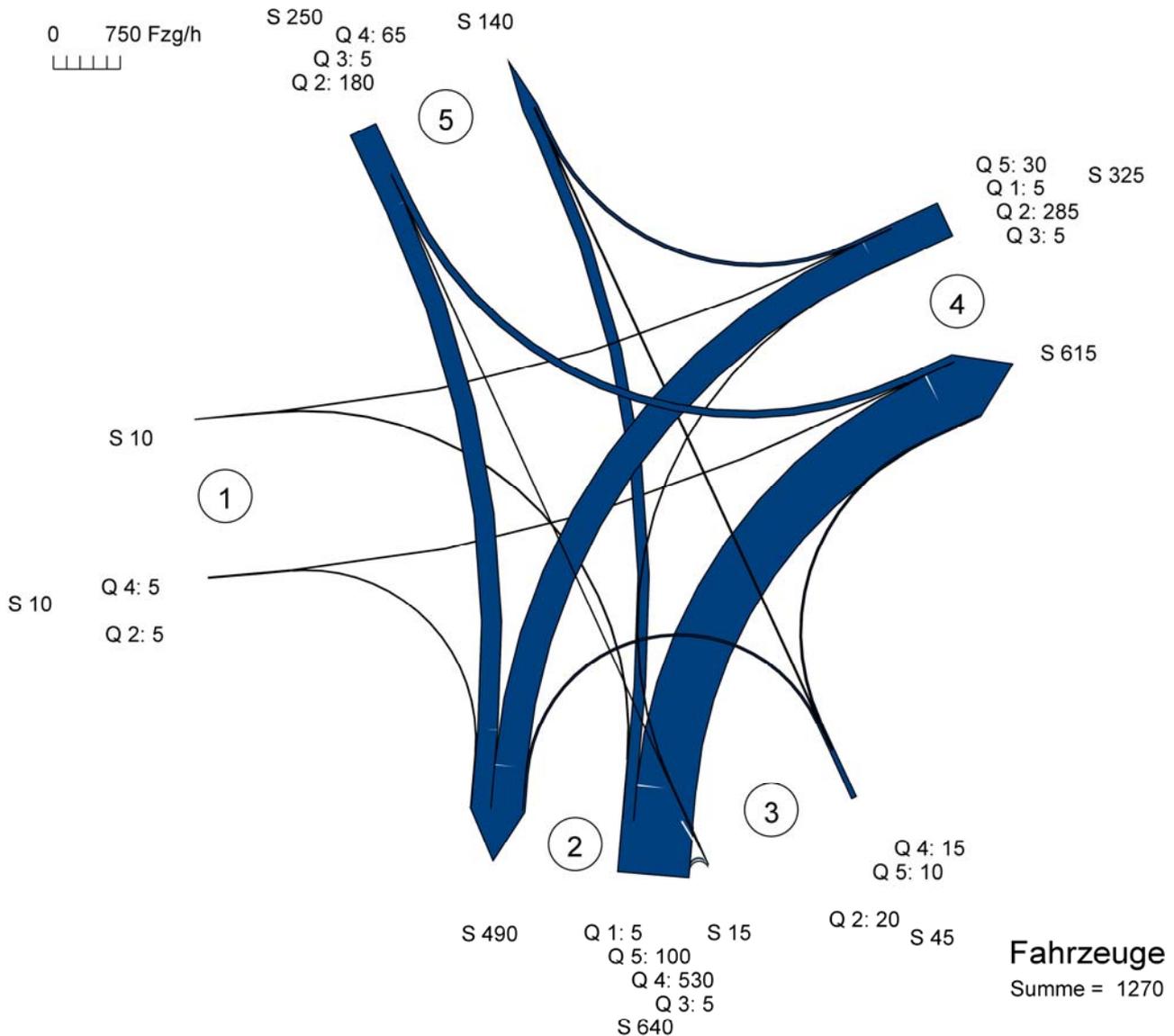
Prognose-Belastungen 2035

Spitzenstunden morgens und abends

C 1.1

Verkehrsfluss-Diagramm

Datei : K-1_LSA-5-armig_morgens.amp
Projekt : VU Sodener Straße 3 (10-310 D)
Knoten : KP-1, PB 2035
Stunde : Morgenspitze

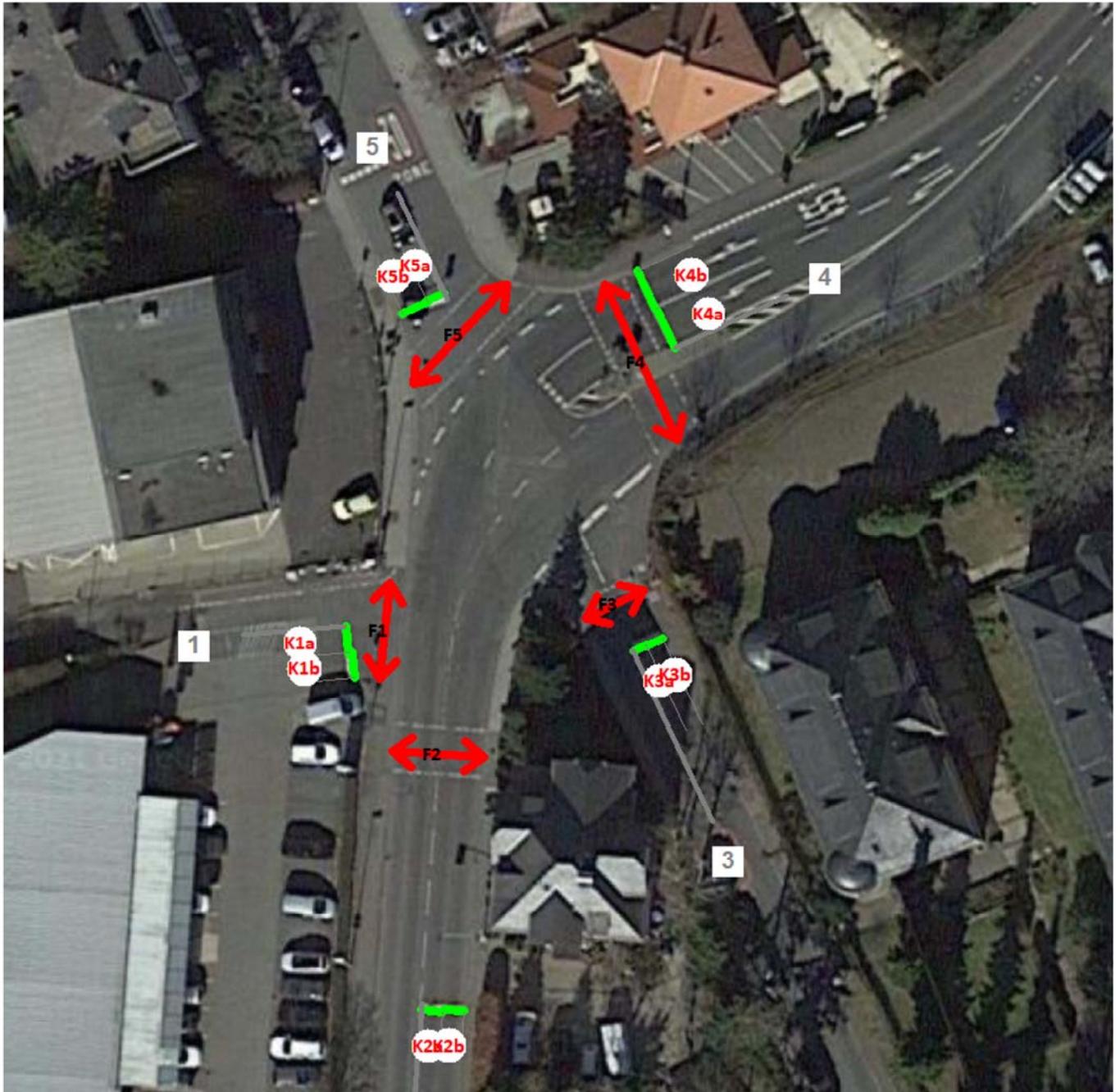


Zufahrt 1 : Dingweg
 Zufahrt 2 : B455 (Süd)
 Zufahrt 3 : Hainerbergweg
 Zufahrt 4 : B455 (Nord)
 Zufahrt 5 : Wiesbadener Straße

AMPEL Version 6.3.6

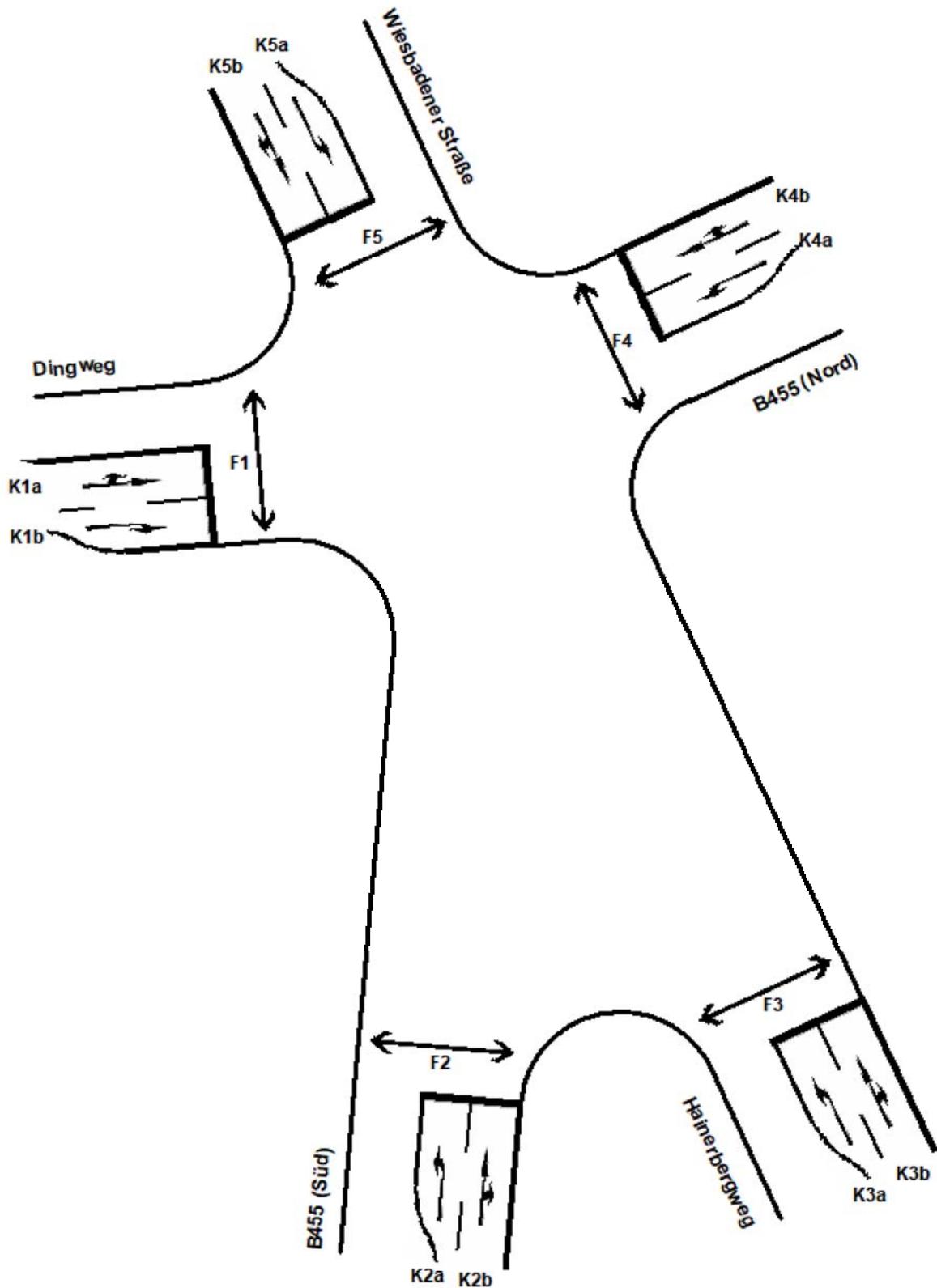
Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : K-1_LSA-5-armig_morgens.amp
Projekt : VU Sodener Straße 3 (10-310 D)
Knoten : KP-1, PB 2035
Stunde : Morgenspitze



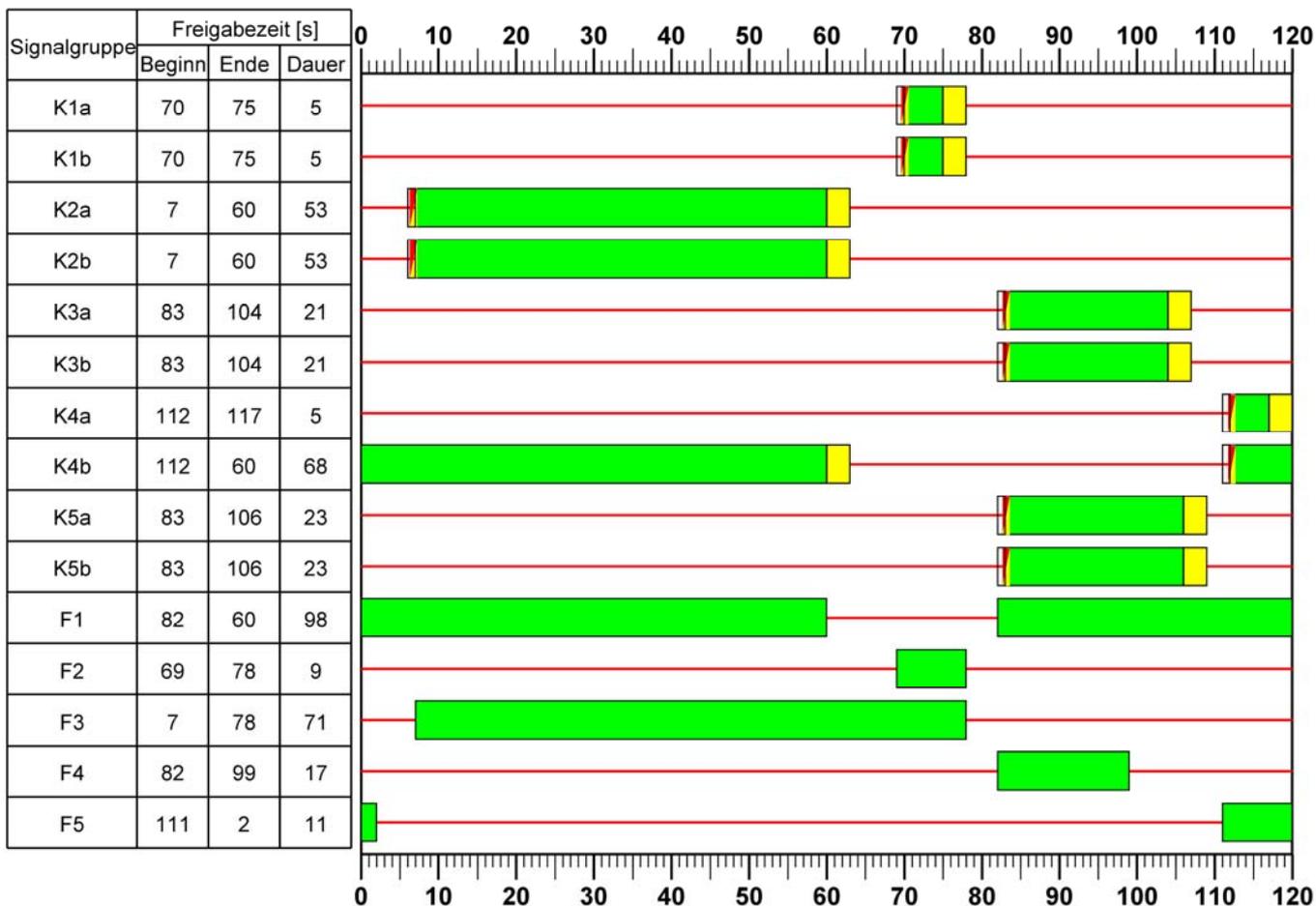
Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : K-1_LSA-5-armig_morgens.amp
Projekt : VU Sodener Straße 3 (10-310 D)
Knoten : KP-1, PB 2035
Stunde : Morgenspitze



Signalzeitenplan

Datei : K-1_LSA-5-armig_morgens.amp
Projekt : VU Sodener Straße 3 (10-310 D)
Knoten : KP-1, PB 2035
Stunde : Morgenspitze



=Grün,
 =Rot,
 =Gelb,
 =Rot/Gelb,
 =Grünpfeil,
 =Gelbblinker,
 =Dunkel

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)

| Formblatt 1 | Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage | | | | | | | | |
|--|-----------------------------------|--------------------------|-----------------------|----------------------|---------------------|--------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| | Ausgangsdaten | | | | | | | | |
| Projekt: <u>VU Sodener Straße 3 (10-310 D)</u> | | | | | | Stadt: _____ | | | |
| Knotenpunkt: <u>KP-1, PB 2035</u> | | | | | | Datum: <u>2035</u> | | | |
| Zeitabschnitt: <u>Morgenspitze</u> | | | | | | Bearbeiter: _____ | | | |
| Umlaufzeit t_U : 120 [s] | | | | | | | | | |
| Kfz-Verkehrsströme | | | | | | | | | |
| Nr. | q_{LV} [Kfz/h] | $q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h] | q_{LkwK} [Kfz/h] | q_{Kfz} [Kfz/h] | q_{sv} [Kfz/h] | f_{sv} [-] | Anzahl Fahrstreifen | Misch- fahrstreifen | bedingt verträglich |
| 1 | 0 | 0 | 0 | | | 1,000 | 1 | ja | nein |
| 2 | 5 | 0 | 0 | | | 1,000 | 1 | ja | nein |
| 3 | 0 | 0 | 0 | | | 1,000 | 1 | ja | ja |
| 4 | 5 | 0 | 0 | | | 1,000 | 1 | nein | ja |
| 5 | 5 | 0 | 0 | | | 1,000 | 1 | nein | ja |
| 6 | 100 | 0 | 0 | | | 1,000 | 1 | ja | ja |
| 7 | 515 | 15 | 0 | | | 1,021 | 1 | ja | nein |
| 8 | 5 | 0 | 0 | | | 1,000 | 1 | ja | ja |
| 9 | 20 | 0 | 0 | | | 1,000 | 1 | nein | ja |
| 10 | 0 | 0 | 0 | | | 1,000 | 1 | ja | ja |
| 11 | 10 | 0 | 0 | | | 1,000 | 1 | ja | nein |
| 12 | 15 | 0 | 0 | | | 1,000 | 1 | ja | ja |
| 13 | 5 | 0 | 0 | | | 1,000 | 1 | nein | nein |
| 14 | 275 | 10 | 0 | | | 1,026 | 1 | ja | nein |
| 15 | 5 | 0 | 0 | | | 1,000 | 1 | ja | ja |
| 16 | 30 | 0 | 0 | | | 1,000 | 1 | ja | ja |
| 17 | 60 | 5 | 0 | | | 1,058 | 1 | nein | ja |
| 18 | 5 | 0 | 0 | | | 1,000 | 1 | ja | nein |
| 19 | 175 | 5 | 0 | | | 1,021 | 1 | ja | nein |
| 20 | 0 | 0 | 0 | | | 1,000 | 1 | ja | ja |

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)

| Formblatt 1 | | Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage | | | | | | | | |
|--|--------------------|-----------------------------------|----------------------|-------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|
| | | Ausgangsdaten | | | | | | | | |
| Projekt: <u>VU Sodener Straße 3 (10-310 D)</u> | | | | | | Stadt: _____ | | | | |
| Knotenpunkt: <u>KP-1, PB 2035</u> | | | | | | Datum: <u>2035</u> | | | | |
| Zeitabschnitt: <u>Morgenspitze</u> | | | | | | Bearbeiter: _____ | | | | |
| Umlaufzeit t_U : 120 [s] | | | | | | | | | | |
| Kfz-Fahrstreifen | | | | | | | | | | |
| Zufahrt | Fahrt- richtung | Nr. | L [m] | b [m] | f_b [-] | R [m] | f_R [-] | s [%] | f_s [-] | L_{LA}/L_{RA} [m] |
| 1 | rechts | 11 | 1 | $\geq 3,00$ | 1,000 | 20,00 | 1,000 | 0,0 | 1,000 | 6 |
| 1 | gerade | 12 | | $\geq 3,00$ | 1,000 | - | 1,000 | 0,0 | 1,000 | 26 |
| 1 | gerade | 12 | | $\geq 3,00$ | 1,000 | - | 1,000 | 0,0 | 1,000 | |
| 1 | links | 12 | | $\geq 3,00$ | 1,000 | 20,00 | 1,000 | 0,0 | 1,000 | |
| 2 | rechts | 21 | | $\geq 3,00$ | 1,000 | 20,00 | 1,000 | 0,0 | 1,000 | 50 |
| 2 | gerade | 21 | | $\geq 3,00$ | 1,000 | - | 1,000 | 0,0 | 1,000 | |
| 2 | gerade | 21 | | $\geq 3,00$ | 1,000 | - | 1,000 | 0,0 | 1,000 | 12 |
| 2 | links | 22 | 1 | $\geq 3,00$ | 1,000 | 20,00 | 1,000 | 0,0 | 1,000 | 12 |
| 3 | rechts | 31 | | $\geq 3,00$ | 1,000 | 20,00 | 1,000 | 0,0 | 1,000 | 12 |
| 3 | gerade | 31 | | $\geq 3,00$ | 1,000 | - | 1,000 | 0,0 | 1,000 | |
| 3 | gerade | 31 | | $\geq 3,00$ | 1,000 | - | 1,000 | 0,0 | 1,000 | 12 |
| 3 | links | 32 | 1 | $\geq 3,00$ | 1,000 | 20,00 | 1,000 | 0,0 | 1,000 | 12 |
| 4 | rechts | 41 | | $\geq 3,00$ | 1,000 | 20,00 | 1,000 | 0,0 | 1,000 | 8 |
| 4 | gerade | 41 | | $\geq 3,00$ | 1,000 | - | 1,000 | 0,0 | 1,000 | 36 |
| 4 | gerade | 41 | | $\geq 3,00$ | 1,000 | - | 1,000 | 0,0 | 1,000 | |
| 4 | links | 42 | 25 | $\geq 3,00$ | 1,000 | 20,00 | 1,000 | 0,0 | 1,000 | |
| 5 | rechts | 51 | | $\geq 3,00$ | 1,000 | 20,00 | 1,000 | 0,0 | 1,000 | 25 |
| 5 | gerade | 51 | | $\geq 3,00$ | 1,000 | - | 1,000 | 0,0 | 1,000 | |
| 5 | gerade | 51 | | $\geq 3,00$ | 1,000 | - | 1,000 | 0,0 | 1,000 | |
| 5 | links | 52 | 1 | $\geq 3,00$ | 1,000 | 20,00 | 1,000 | 0,0 | 1,000 | 12 |
| Fußgänger-/Radfahrerfurten | | | | | | | | | | |
| Zufahrt | Bez. Signalgr. | q_{Fg} [Fg/h] | q_{Rad} [Rad/h] | | 1. Furt Länge [m] | 2. Furt Länge [m] | 3. Furt Länge [m] | 4. Furt Länge [m] | | |
| 1 | F1 | 20 | 0 | | 10,50 | | | | | |
| 2 | F2 | 20 | 0 | | 7,50 | | | | | |
| 3 | F3 | 20 | 0 | | 5,50 | | | | | |
| 4 | F4 | 20 | 0 | | 15,00 | | | | | |
| 5 | F5 | 20 | 0 | | 12,00 | | | | | |

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)

| Formblatt 2 | | Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage | | | | | | | | |
|---|------------|--|----------------------|------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | | Berechnung der Grundlagendaten für den Kfz-Verkehr | | | | | | | | |
| Projekt: <u>VU Sodener Straße 3 (10-310 D)</u> | | | | | | Stadt: _____ | | | | |
| Knotenpunkt: <u>KP-1, PB 2035</u> | | | | | | Datum: <u>2035</u> | | | | |
| Zeitabschnitt: <u>Morgenspitze</u> | | | | | | Bearbeiter: _____ | | | | |
| Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (strombezogen) | | | | | | | | | | |
| Nr. | Bez. SG | $t_{B,i}$ [s] | $q_{S,i}$ [Kfz/h] | $t_{F,i}$ [s] | $C_{0,i}$ [Kfz/h] | $C_{D,i}$ [Kfz/h] | $C_{PW,i}$ [Kfz/h] | $C_{GF,i}$ [Kfz/h] | $C_{LA,i}$ [Kfz/h] | $C_{RA,i}$ [Kfz/h] |
| 1 | K1a | 1,800 | 2000 | 5 | 100 | | | | | |
| 2 | K1a | 1,800 | 2000 | 5 | 100 | | | | | |
| 3 | K1a | 1,800 | 2000 | 5 | 100 | | | | | 100 |
| 4 | K1b | 1,800 | 2000 | 5 | 100 | | | | | 78 |
| 5 | K2a | 1,800 | 2000 | 53 | 900 | 350 | 60 | | 410 | |
| 6 | K2b | 1,800 | 2000 | 53 | 900 | 350 | 60 | | 410 | |
| 7 | K2b | 1,838 | 1959 | 53 | 881 | | | | | |
| 8 | K2b | 1,800 | 2000 | 53 | 900 | | | | | 861 |
| 9 | K3a | 1,800 | 2000 | 21 | 367 | 80 | 60 | | 140 | |
| 10 | K3b | 1,800 | 2000 | 21 | 367 | 80 | 60 | | 140 | |
| 11 | K3b | 1,800 | 2000 | 21 | 367 | | | | | |
| 12 | K3b | 1,800 | 2000 | 21 | 367 | | | | | 344 |
| 13 | K4a | 1,800 | 2000 | 5 | 100 | | | | | |
| 14 | K4b | 1,847 | 1949 | 68 | 1121 | | | | | |
| 15 | K4b | 1,800 | 2000 | 68 | 1150 | | | | | 1133 |
| 16 | K4b | 1,800 | 2000 | 68 | 1150 | | | | | 1128 |
| 17 | K5a | 1,904 | 1891 | 23 | 378 | 175 | 57 | | 232 | |
| 18 | K5b | 1,800 | 2000 | 23 | 400 | | | | | |
| 19 | K5b | 1,838 | 1959 | 23 | 392 | | | | | |
| 20 | K5b | 1,800 | 2000 | 23 | 400 | | | | | 378 |

