



## Stadt Hanau

Bebauungsplan Nr. 7.2.1

„Dienstleistungszentrum am Bahnhof“

Verkehrsgutachten



Darmstadt, 1. September 2023



## Inhalt

	Seite
<b>1. Vorbemerkungen und Aufgabe</b>	<b>1</b>
<b>2. Bestand 2022</b>	<b>2</b>
2.1 verkehrliche Erschließung	3
2.2 Fußgänger- und Radverkehr	3
2.3 öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)	4
2.4 Verkehrsbelastungen	4
<b>3. Verkehrserzeugung – Verkehrsprognose</b>	<b>5</b>
3.1 allgemeine Verkehrsentwicklung – Nullfall 2030	6
3.1.1 nicht beeinflussbare Faktoren	6
3.1.2 lokale Faktoren	7
3.1.3 Zusammenfassung der externen Einflüsse	9
3.2 Struktur und Nutzung der Planungsabsicht	10
3.3 Verkehrserzeugung – spezifischer Ansatz	10
3.3.1 Beschäftigtenverkehr	10
3.3.2 Kunden- und Besucherverkehr	11
3.3.3 Wirtschaftsverkehr	11
3.3.4 Gesamter induzierter Verkehr	11
3.4 Verkehrserzeugung – allgemeiner Ansatz	11
3.5 Verkehrsmengen in den Spitzenstunden	12
3.5.1 Nullfall 2030	12
3.5.2 B-Plan 7.2.1	13
3.6 räumliche und zeitliche Verkehrsverteilung	14
3.7 Abschätzung des Stellplatzbedarfs	15
<b>4. Leistungsfähigkeit</b>	<b>16</b>
4.0 Knotenpunktgeometrie	17
4.1 Bestand 2019/22	17
4.2 Nullfall 2030	17
4.3 Prognose 2030	18
<b>5. Grundlagen für schalltechnische Untersuchung</b>	
<b>Verkehrsmengen Tag- und Nacht-Belastung</b>	<b>19</b>
5.1 Analyse 2022	19
5.2 Nullfall 2030	20
5.3 Prognose 2030	20
<b>6. Resümee</b>	<b>21</b>



Seite

## Abbildungen

<i>Abbildung 1:</i>	Lage des Untersuchungsgebietes	1
<i>Abbildung 2:</i>	Fotodokumentation	2 + 3
<i>Abbildung 3:</i>	Lage der Zählstellen und der Referenzquerschnitte	4
<i>Abbildung 4.1:</i>	Verkehrsverteilung – Nullfall	12
<i>Abbildung 4.2:</i>	Verkehrsverteilung Spitzenstunden – Prognose	14

## Tabellen

<i>Tabelle 1:</i>	Verkehrsbelastungen Analyse 2019/22	5
<i>Tabelle 2:</i>	Kennwerte für den Beschäftigtenverkehr	10
<i>Tabelle 3.1:</i>	induzierte Kfz-Fahrten in den Spitzenstunden – Nullfall	12
<i>Tabelle 3.2:</i>	induzierte Kfz-Fahrten in den Spitzenstunden – Prognose	13
<i>Tabelle 4:</i>	prozentuale Anteile der Kfz-Fahrten der vor- bzw. nachmittäglichen Spitzenstunde am Tagesverkehr (7:15 – 8:15/16:15 – 17:15)	13
<i>Tabelle 5:</i>	Leistungsfähigkeit (Analyse 2019/22 – Nullfall – Prognose)	17 + 18



## **Anhang**

### **Anhang Verkehrsbelastungen Bestand 2019/22**

vor- und nachmittägliche Spitzenstunde

- 1 Knoten 1: Dettinger Straße/Industrieweg/Am Hauptbahnhof**
- 2 Knoten 2: Industrieweg/Ottostraße**
- 3 Knoten 3: Ottostraße/Boschstraße**

### **Anhang Verkehrsbelastungen Nullfall 2030**

vor- und nachmittägliche Spitzenstunde

- 4 Knoten 1: Dettinger Straße/Industrieweg/Am Hauptbahnhof**
- 5 Knoten 2: Industrieweg/Ottostraße**

### **Anhang Verkehrsbelastungen Prognose 2030**

vor- und nachmittägliche Spitzenstunde

- 6 Knoten 1: Dettinger Straße/Industrieweg/Am Hauptbahnhof**
- 7 Knoten 2: Industrieweg/Ottostraße**

### **Anhang Leistungsfähigkeit Bestand 2019/22**

- X.1 vormittägliche Spitzenstunde
- X.2 nachmittägliche Spitzenstunde

- 8 Knoten 1: Dettinger Straße/Industrieweg/Am Hauptbahnhof**
- 9 Knoten 2: Industrieweg/Ottostraße**

### **Anhang Leistungsfähigkeit Nullfall 2030**

**10 + 11** (Nummerierung analog Anhang 8 und 9)

### **Anhang Leistungsfähigkeit Prognose 2030**

**12 + 13** (Nummerierung analog Anhang 8 und 9)

### **Anhang Grundlage für schalltechnische Untersuchung**

- 14.1 Verkehrsmengen Analyse 2022 (DTV<sub>w</sub>) – 14.1.0: DTV
- 14.2 Verkehrsmengen Nullfall 2030 (DTV<sub>w</sub>) – 14.2.0: DTV
- 14.3 Verkehrsmengen Prognose 2030 (DTV<sub>w</sub>) – 14.3.0: DTV



## 1. Vorbemerkungen und Aufgabe

Unmittelbar am Hanauer Hauptbahnhof soll auf einer teilweise gewerblich genutzten Fläche eine moderne „Anlaufstelle um das Erwerbsleben“ entstehen. Auf dem bereits im Bestand der Agentur für Arbeit dienenden Areal soll ein entsprechendes Bürogebäude errichtet werden.

Im Bestand ist das Gebiet durch den Industrieweg (innerstädtische Verbindung zwischen der B 43 und der B 43a) erschlossen – dies soll auch in der Planungssituation leistungsfähig gewährleistet bleiben.

Zur Realisierung der angestrebten Nutzungen ist ein Bebauungsplanverfahren durchzuführen; dieses Verfahren ist bezüglich der verkehrlichen Belange sach- und fachgerecht zu begleiten. Maßgebliches Ziel des dazu notwendigen und hiermit vorliegenden Verkehrsgutachtens ist die überschlägige Abschätzung der induzierten Verkehre (Verkehrsprognose) und der dadurch hervorgerufenen Wirkungen auf das umgebende Straßennetz (Leistungsfähigkeit) auf Grundlage einer Bestandsaufnahme. Ergänzend ist die Prognose der Verkehrsbelastungen auch als Grundlage für schalltechnische Untersuchungen bereitzustellen.



Abbildung 1: Lage des Untersuchungsgebietes (Quelle: OpenStreetMap)



## 2. Bestand 2022

Im Zuge einer Ortsbegehung wurde die Bestandssituation erfasst. Eindrücke der Situation vor Ort sind in *Abbildung 2 (Fotodokumentation)* dargestellt, sie zeigen Eindrücke der äußeren Erschließung um das Untersuchungsgebiet, wie z.B. den Industrieweg, aber auch die Bosch- und die Ottostraße.



*Abbildung 2.1: Blick von Osten entlang Industrieweg*



*Abbildung 2.2: Blick von Süden entlang Am Hauptbahnhof*



*Blick von Süden entlang Ottostraße*



Abbildung 2.3: Blick von Osten entlang Boschstraße

## 2.1 verkehrliche Erschließung

Die in Rede stehende ca. 1,7 Hektar große Fläche liegt westlich der Kernstadt unmittelbar am Hanauer Hauptbahnhof. Sie wird umgeben von der innerstädtischen Hauptverkehrsstraße Industrieweg und den drei Erschließungsstraßen Ottostraße, Boschstraße und Am Bahnhof; die Erstgenannte stellt die Hauptverbindung zum klassifizierten Straßennetz dar.

## 2.2 Fußgänger- und Radverkehr

Die hier gegenständliche Fläche im östlichen Randbereich der bebauten Ortslage von Hanau ist für den Fußgänger- und Radverkehr nur mit Abstrichen angemessen erschlossen. Im Industrieweg ist ein nicht in Gänze richtlinienkonformes, separates Radverkehrsangebot vorhanden; ein zeitgemäßes Angebot gemäß dem gültigen Regelwerk, wie dies insbesondere für innerstädtische Hauptverkehrsstraßen zur Förderung des Radverkehrs angemessen wäre, ist nicht gegeben. Auch in den übrigen erschließenden Straßen, die ja auch maßgeblich den Bahnhof als „Drehscheibe“ des Umweltverbundes anbinden, fehlen ebenfalls separate Angebote; wenngleich die Charakteristik der Straßen konfliktarmes Radfahren zumeist erlaubt, wirkt sich das fehlende Angebot nachteilig aus.

Für den Fußgängerverkehr sind Gehwege in der notwendigen und üblichen Qualität vorhanden.



### 2.3 öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)

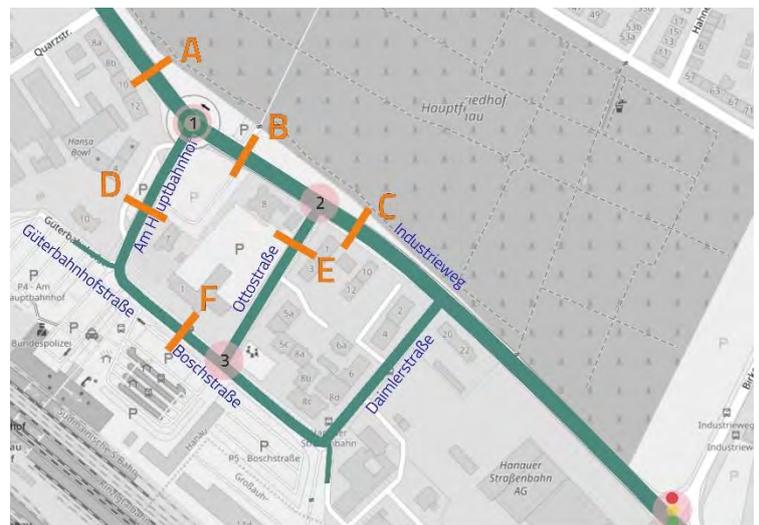
Das hier gegenständliche Areal ist im Bestand durch den Hauptbahnhof Hanau und die damit einhergehenden Haltestellen aller städtischen Buslinien mit dem öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) in überdurchschnittlicher Qualität erschlossen – sowohl bezüglich der räumlichen als auch bezüglich der zeitlichen Erreichbarkeit und Erschließung.

### 2.4 Verkehrsbelastungen

Um die verkehrliche Situation beurteilen zu können, sind aktuelle Verkehrsdaten des fließenden motorisierten Individualverkehrs (MIV) notwendig. Für den Kreisverkehr Dettinger Straße/Industrieweg/Am Hauptbahnhof liegen geeignete Daten vor, die die Stadtverwaltung Hanau zur Verfügung gestellt hat – sie datieren vom 4. September 2019 und sind insofern als aktuell zu erachten. Von Belang sind auch die Verkehrsbelastungen der Ottostraße bzw. von deren Knotenpunkten mit dem Industrieweg und der Boschstraße – diese wurden an einem repräsentativen Werktag (Mittwoch, den 18. Mai 2022 bzw. Donnerstag, den 10. März 2022<sup>1</sup>) durch Knotenstromzählungen erfasst. Dabei wurde sowohl die Stärke der Verkehrsbelastungen als auch die zeitliche und räumliche Verteilung der Verkehrsmengen ermittelt. Die Zählung erfolgte in 15-Minuten-Intervallen, wobei nach Fahrtrichtung und Fahrzeugart unterschieden worden ist.

Die Zählergebnisse für den Kfz-Verkehr sind grafisch in *Anhang 1 – 3* dokumentiert, eine tabellarische Aufbereitung zeigt *Tabelle 1*. Die vormittägliche Spitzenstunde fällt auf die Zeit von 7:15 bis 8:15 Uhr, die nachmittägliche liegt zwischen 16:15 und 17:15 Uhr.

Abbildung 3: Lage der Zählstellen und der Referenzquerschnitte (Quelle: OpenStreetMap)



<sup>1</sup> Für diesen Zähltag sind mengenmindernde Einflüsse durch Corona-Einschränkungen nicht auszuschließen – diese werden akzeptiert, da zu diesem Knotenpunkt z.B. bezüglich der Leistungsfähigkeit keine Auffälligkeiten oder Zweifel bekannt sind.



Wie aus *Tabelle 1* ableitbar ist, weist der Industriegeweg in der vormittäglichen Spitzenzeit Querschnittbelastungen zwischen ca. 880 Kfz/h und 910 Kfz/h auf. In der Ottostraße liegt die Querschnittsbelastung bei 73 Kfz/h, Am Hauptbahnhof bei rund 540 Kfz/h.

Die nachmittägliche Spitzenstunde (16:15 bis 17:15 Uhr) weist für den Industriegeweg Querschnittbelastungen zwischen ca. 880 und 910 Kfz/h auf und erreicht damit nahezu exakt die gleichen Werte wie am Vormittag. In der Ottostraße liegt die Querschnittsbelastung bei ca. 70 Kfz/h, Am Hauptbahnhof bei rund 590 Kfz/h.

Die Lkw-Anteile liegen im Untersuchungsgebiet im Tagesdurchschnitt bei 4,1 Prozent (Industriegeweg) und bei etwa 7,8 Prozent (Am Hauptbahnhof).

X	Referenzquerschnitt	Verkehrsbelastungen		
		[Kfz/24h]	v. Sp-h [Kfz/h]	n. Sp-h [Kfz/h]
<b>A</b>	Dettinger Straße	14.962	1.135	1.213
<b>B</b>	Industriegeweg (West)	11.526	885	883
<b>C</b>	Industriegeweg (Ost)	11.298	911	906
<b>D</b>	Am Hauptbahnhof	7.028	544	592
<b>E</b>	Ottostraße	883	73	70
<b>F</b>	Boschstraße	2.038	138	123

v. Sp-h – vormittägliche Spitzenstunde; n. Sp-h – nachmittägliche Spitzenstunde

*Tabelle 1: Verkehrsbelastungen Analyse 2019/22*

### 3. Verkehrserzeugung – Verkehrsprognose

Zur Ermittlung der verkehrlichen Auswirkungen des Planvorhabens auf die relevanten Anbindungsknotenpunkte und zur Sicherstellung der Leichtigkeit des Verkehrs wird der zukünftige Kfz-Neuverkehr (Zu- und Abfluss) für die Vor- und Nachmittagsspitze in Stärke und Richtung abgeschätzt. Zusätzlich ist in diesem Zusammenhang die allgemeine, von der geplanten Maßnahme unabhängige Situation zu prognostizieren. Der vorliegenden Untersuchung wird der Prognosehorizont 2030 zugrunde gelegt. Die Abschätzung der zu erwartenden Verkehre erfolgt auf Grundlage der im B-Plan-Entwurf enthaltenen Planungsinhalte des Maßnahmenträgers und der hierzu relevanten Fachli-



teratur<sup>2+3</sup>. Weitere Veröffentlichungen<sup>4</sup>, die sich mit der Prognose von Bevölkerung und Mobilität befassen, sind in die Überlegungen eingeflossen und bestätigen die getroffenen Annahmen bzw. die verwendete Methodik.

Über plausible Ansätze sind für die Verkehrsprognose Abschätzungen vorzunehmen, indem die Kennwerte der relevanten Fachliteratur [2, 3 + 4] verwendet werden. Die Abschätzungen sind vorzunehmen für **Beschäftigte, Kunden/Besucher** und für den **Wirtschaftsverkehr**. Bei der Prognose gehen Faktoren ein, wie die Wegehäufigkeit (bei Beschäftigten liegt diese bei 2,0 bis 2,7 Wegen pro Tag), der Pkw-Besetzungsgrad (im alltäglichen „Berufsverkehr“ sinkt dieser bis 1,05, im Kunden-/Besucherverkehr sind dagegen Werte von bis zu 1,5 möglich) und die wesentliche Größe: der Modal-Split (das Aufteilungsverhältnis der Fahrten und Wege auf die einzelnen Verkehrsträger). Letzterer hängt von vielen Faktoren ab, wird bei den später beschriebenen Berechnungsansätzen jeweils angegeben und entstammt aus der erwähnten BMVI-Veröffentlichung [3] (er liegt in einer sehr breiten Spanne und wird maßgeblich von der Gebietsstruktur bestimmt). Lokal beeinflusst wird dieser vor allem durch die äußerst günstige Lage zum Hauptbahnhof.

### 3.1 allgemeine Verkehrsentwicklung – Nullfall 2030

Die allgemeine Verkehrsentwicklung ist ohne Einbeziehung des unmittelbaren Planvorhabens zu berücksichtigen. Neben diesen allgemeinen Einflüssen, die nicht auf die Stadt Hanau (bzw. ihre Einwohner) zurückzuführen sind, sind die relevanten Entwicklungen zu berücksichtigen, die in Hanau absehbar sind, aber nicht aus der hier in Rede stehenden Entwicklung der Dienstleistungsnutzungen resultieren – hier fließen die planungsrechtlich gesicherten Maßnahmen ein.

#### 3.1.1 nicht beeinflussbare Faktoren

Die allgemeine Verkehrsentwicklung berücksichtigt verschiedene Eingangsdaten und Kennwerte wie die Bevölkerungsentwicklung, Pkw-Dichte und durchschnittliche jährliche Pkw-Fahrleistung in Deutschland oder die Entwicklung des Motorisierungsgrades

---

<sup>2</sup> FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESSEN (FGSV): Hinweise zur Standortentwicklung an Verkehrsknoten; Köln, 2005 und Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen; Köln.

<sup>3</sup> Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI): Schätzung von gebietsbezogenen Verkehrsemissionen und verkehrsbedingten Kosten, BMVI-Online-Publikation 01/2016.

<sup>4</sup> Dr.-Ing. D. Bosserhoff: Abschätzung der Verkehrserzeugung durch Vorhaben der Bauleitplanung, 2000 (Ver\_Bau 2017) und Shell Deutschland Oil GmbH in Zusammenarbeit mit Prognos AG, Basell: Shell PKW-Szenarien bis 2040 *Fakten, Trends und Perspektiven für Auto-Mobilität (2014)* und Bertelsmann Stiftung *wegweiser-kommune.de*, 2012



je Einwohner, jedoch ohne Einbeziehung des unmittelbaren Planvorhabens. Daraus ergibt sich der Nullfall 2030. Dadurch werden Aussagen zu den spezifischen verkehrlichen Wirkungen des Planvorhabens möglich. Die Prognose der allgemeinen Entwicklung des Verkehrsaufkommens kann üblicherweise mit 0,2 bis 0,3 Prozent Zuwachs pro Jahr vorgenommen werden, mithin etwa plus drei Prozent bis 2030.

Aufgrund der noch immer problematischen Gesamtsituation in Deutschland durch die Coronapandemie ist denkbar, dass sich die in den zurückliegenden beiden Jahren deutlich zurückgegangenen Ergebnisse der deutschen Wirtschaft in den kommenden Jahren überproportional „erholen“ werden – mithin könnte ein höherer jährlicher Zuwachs entstehen. Andererseits zeigt die aktuelle Situation (Juni 2022), dass auch nach Abklingen der Pandemie vermehrt Bürotätigkeiten im „HomeOffice“ erledigt werden; des Weiteren ersetzen virtuelle Konferenzen immer häufiger Präsenzveranstaltungen – im Beruf ebenso, wie im Studium oder auch im privaten Bereich. Und schließlich ist völlig unklar, wie sich die Situation durch den russischen Krieg in der Ukraine in den nächsten Jahren auf die Kaufkraft und den Lebensalltag und damit auf das Mobilitätsverhalten der Menschen auswirken wird.

Quantitative, belastbare, objektive Informationen dazu sind nicht bekannt bzw. kaum belastbar – eine Prognose der Entwicklung ist daher schwierig und damit in gewissem Maße subjektiv. Die erfassten Basisdaten der verkehrlichen Bestandssituation stammen teilweise aus der Zeit kurz vor der Coronapandemie, ergänzend wurde eine aktuelle Zählung nach Aufhebung aller einschränkenden Randbedingungen durchgeführt. Vereinfachend, unter Berücksichtigung der erläuterten allgemeinen Situation und mangels besserer Grundlagen (auch angesichts des mit acht Jahren kurzen Prognosezeitraumes) wird kein Prognosezuwachs für den Nullfall angesetzt.

### **3.1.2 Lokale Faktoren**

Für das Bahnhofsumfeld liegt ein städtebaulicher Rahmenplan vor (2017<sup>5</sup>), der für den Bahnhofsvorplatz Nutzungs- und Gestaltungsvorschläge enthält. Wesentlich darin ist auch der ruhende Verkehr, für den ein Zuwachs von „420 – 570 Stellplätzen“ vorgesehen ist.

Weitere Entwicklungen sind möglich, jedoch nicht weiter spezifiziert oder haben für die hier in Rede stehende Fläche keinen oder kaum nachweisbaren Einfluss; zu nennen ist hier:

---

<sup>5</sup> Stadt Hanau: städtebaulicher Rahmenplan, 2017



- städtebaulicher Rahmenplan Bahnhofsumfeld [5]
- Heraeus-Quarzglas-Gelände (aktuell unter- bzw. ungenutzt – ehemals 350 Mitarbeiter<sup>6</sup>),
- Standortentwicklung HIS/HSB (Verwaltung, Betriebs- und Wertstoffhof)<sup>7</sup>,
- Dunlopgelände HUB 1 (Logistik)<sup>8</sup> und
- Holzpark Hanau (Logistik).

Aus den voranstehend angesprochenen Nutzungen bzw. Nutzungsmöglichkeiten ist nun ein nachvollziehbarer, realistischer Ansatz herauszuarbeiten, der als Nullfall für den hier gegenständlichen Bebauungsplan „Dienstleistungszentrum am Bahnhof“ unterlegt werden kann.

Aus verkehrlicher Sicht werden aus den denkbaren Szenarien moderate, mittlere Annahmen zugrunde gelegt:

1. Für das Bahnhofsumfeld wird eine Anzahl von 500 Stellplätzen angesetzt – jeweils zur Hälfte für P+R-Nutzer und für Beschäftigte der möglichen gewerblichen Nutzungen (Dienstleistung).
2. Auf dem Heraeus-Gelände soll eine Fläche von ca. einem Hektar Gewerbefläche angenommen werden.
3. Die Standortentwicklung HIS/HSB ist verkehrlich „neutral“ bzw. marginal und bleibt unberücksichtigt.
4. Die induzierten Verkehre aus dem Dunlopgelände und dem Holzpark Hanau werden aus den zugrunde liegenden Verkehrsuntersuchungen [8] übernommen.

#### **Zu 1. – Bahnhofsumfeld:**

Für die P+R-Nutzung wird eine Auslastung von 85 % unterstellt, die Umschlagziffer (Zahl der Nutzungen bzw. Wechsel pro Stellplatz) wird aufgrund der für P+R-Nutzung typischen langen Parkdauer mit 1,0 angenommen. Die Fahrtenzahl für die Dienstleistungsnutzungen wird ebenfalls über die Umschlagziffer ermittelt – diese wird mit 1,2 angenommen bei einer Auslastung von 85 %.

$$(500/2 \text{ STP} * 1,0 \text{ Wechsel} * 85\% + 500/2 \text{ STP} * 1,2 \text{ Wechsel} * 85\%) * 2 \text{ hin+rück} \\ = 935 \text{ Kfz-Fahrten/24h}$$

---

<sup>6</sup> Stadt Hanau

<sup>7</sup> Stadt Hanau: Standortentwicklung HIS/HSB

<sup>8</sup> *Freudl VERKEHRSPLANUNG*; Neubau von 3 Logistikhallen in 2 Gebäuden“; Darmstadt, 26. April 2021



### Zu 2. – Heraeus-Quarzglas:

Die Verlagerung der Produktion am Standort Heraeus Quarzglas wird bis Ende des Jahres 2023 abgeschlossen sein. Auf dem Areal mit einer Größe von ca. 5 Hektar sollen gemischte Nutzungen, Büros, stadtverträgliche Produktion, Forschungslabore oder Kulturangebote und Gastronomie und ggf. ein Hotel mit attraktiv gestalteten öffentlichen Räumen („Heraeus Plaza“) angesiedelt werden. Zur Umsetzung dieser Entwicklungen ist Planungsrecht zu schaffen, da nicht alle geplanten Nutzungen nach dem bestehenden Bebauungsplan genehmigungsfähig sind; zulässig sind gewerbliche Nutzungen. Für den Prognosenullfall wird davon ausgegangen, dass diese bis 2030 in einem Bereich von maximal einem Hektar Fläche umgesetzt sein werden.

Gemäß *Kapitel 3.2* liegt die für die Verkehrserzeugung des B-Plan-Gebietes relevante Fläche bei ca. 1,7 Hektar. Im Vorgriff auf *Kapitel 3.3.4* werden für Dienstleistungsnutzungen 1.283 Kfz-Fahrten/24h ermittelt (Addition des Beschäftigten-, Kunden-/ Besucher- und Wirtschaftsverkehrs). Für das Heraeus-Gelände ist eine Fläche von zunächst 1,0 Hektar relevant, sodass sich folgende Berechnung ergibt:

$$\begin{aligned} 1,0 \text{ ha} / 1,7 \text{ ha} * 1.309 \text{ Kfz-Fahrten/24h} &= & 770 \text{ Kfz-Fahrten/24h} \\ & & 40\% * 770 = \mathbf{308 \text{ Kfz-Fahrten/24h}} \end{aligned}$$

Vereinfachend und mangels geeigneter Vorgaben werden von den induzierten Fahrten 30 bis 50 Prozent (setze: 40%) als relevant für das Untersuchungsgebiet angesehen.

### Zu 3. – HIS/HSB:

Für HIS/HSB wird ein Zuwachs von **0 Kfz-Fahrten/24h** angenommen.

### Zu 4./5. – Dunlopgelände/Holzpark Hanau:

Aus den vorliegenden Verkehrsuntersuchungen resultiert eine Anzahl von zusammen ca. **1.000 Kfz-Fahrten/24h** im Querschnitt des Industrieweges – diese werden ausnahmslos als Geradeausfahrer im Industrieweg angesetzt. Die Aufteilung der Kfz-Fahrten des gesamten Tages wird im *Kapitel 3.5* auch für die Spitzenstunden vorgenommen (überschlägig ca. 100 Kfz/h).

### 3.1.3 Zusammenfassung der externen Einflüsse

Die dargestellten Einflüsse (allgemeine Entwicklung, lokale Faktoren) bilden somit den Nullfall 2030. In *Kapitel 4.2* werden die entsprechenden Tagesbelastungen dargestellt. Da für den Nullfall kein Zuwachs angesetzt wird (*Kapitel 3.1.1*), resultiert der relevante, in die Berechnungen aufzunehmende Zuwachs allein aus den lokalen Faktoren (*Kapitel 3.1.2*).



### 3.2 Struktur und Nutzung der Planungsabsicht

Die Entwicklungsfläche des zu erstellenden Bebauungsplanes umfasst 1,7 Hektar. Es sind ausschließlich gewerbliche Nutzungen im Bereich Büro/Dienstleistung vorgesehen; Handelsnutzungen werden nicht zugelassen. In Abhängigkeit von der Branche der Nutzung gibt die Fachliteratur [2] Kennwerte vor, mit denen sich aus der Anzahl der Beschäftigten der Beschäftigtenverkehr ermitteln lässt; daraus wird der Kunden-/Besucherverkehr sowie der Wirtschaftsverkehr abgeleitet.

### 3.3 Verkehrserzeugung – spezifischer Ansatz

Konkrete Planungen, die klare Nutzungszuordnungen treffen, liegen in Form eines städtebaulichen Konzepts bzw. sehr konkreten Planungsvorgaben des Maßnahmen-trägers vor. Demnach wird davon ausgegangen, dass auf dem in Rede stehenden Areal täglich ca. 320 Beschäftigte anwesend sein werden. Die Arbeitsplätze sind ausnahmslos dem Dienstleistungssektor zuzuordnen; andere gewerbliche Nutzungen (z.B. Produktion, Handwerk, Logistik o.ä.) sind nicht vorgesehen. Bezüglich der Besucherzahl wird mit bis zu 950 Personen täglich kalkuliert.

#### 3.3.1 Beschäftigtenverkehr

Die zu erwartenden Verkehrsmengen werden gemäß der Aussagen im Eingangskapitel 3 errechnet – die relevanten Werte sind in *Tabelle 2* zusammengestellt. Mit den darin abgeleiteten Rechenwerten werden die induzierten Kfz-Fahrten aus dem Beschäftigtenverkehr ermittelt.

Nutzung	Beschäftigte	Wege/ Beschäftigtem	Modal-Split MIV-Anteil	Besetzungsgrad Personen/Pkw
Büro/Dienstleistung	320	2,0 – 2,7 <b>2,5</b>	70 – 90 % <b>40 %<sup>9</sup></b>	1,05 – 1,1 <b>1,05</b>

*Tabelle 2: Kennwerte für den Beschäftigtenverkehr*

Für die Wegehäufigkeit wird nach Richtlinie ein Wert von 2,5 gewählt; der Modal-Split wird aufgrund des nahegelegenen Bahnhofs und der damit gegebenen guten ÖPNV-Erschließung mit niedrigem MIV-Anteil versehen (40%); dem Pkw-Besetzungsgrad wird der „übliche“ sehr niedrige Wert von 1,05 zugeordnet. Durch die neuen Nutzungen

<sup>9</sup> In der Literatur wird angegeben, dass bei besonderen Lagen der MIV-Anteil auch deutlich niedriger liegen kann – davon wird hier aufgrund der gegebenen hervorragenden ÖPNV-Anbindung ausgegangen.



werden im Beschäftigtenverkehr somit täglich rund **930 Kfz-Fahrten im Querschnitt** durchgeführt – jeweils die Hälfte hin und zurück.

$$320 \text{ Beschäftigte} * 2,5 \text{ Wege/Besch.} * 40\% \text{ Pkw-Anteil} / 1,05 \text{ Pers./Pkw} \\ = 305 \text{ Kfz-Fahrten/24h}$$

### 3.3.2 Kunden- und Besucherverkehr

Bei den in Rede stehenden Dienstleistungen wird von Planungsseite von täglich ca. 950 Kunden- und Besuchern ausgegangen; demnach ergeben sich die nachfolgend zusammengestellten Kfz-Fahrten:

$$950 \text{ Kunden-/Besucher} * 2 * 67\% \text{ Pkw-Anteil} / 1,3 \text{ Pers./Pkw} = 974 \text{ Kfz-Fahrten/24h}$$

### 3.3.3 Wirtschaftsverkehr

Zur Ermittlung des induzierten Wirtschaftsverkehrs (Lieferanten, Entsorgung,...) wird eine Beaufschlagung von ca. 5 bis 15 Prozent (setzt 10 Prozent) auf die Beschäftigten-Fahrten angesetzt, sodass sich an Wirtschaftsverkehr täglich etwa **30 Kfz-Fahrten** im Querschnitt ergeben – von diesen wird rund ein Zehntel als Lkw-Verkehr angesetzt (= 3 Lkw/24h).

### 3.3.4 Gesamter induzierter Verkehr

Insgesamt werden durch die gewerblich genutzten Fläche im Beschäftigten-, Kunden-/Besucher- und Wirtschaftsverkehr am Tag rund **1.310 Kfz-Fahrten im Querschnitt** als Neuverkehr induziert – davon jeweils die Hälfte zu- und abfahrend.

#### Dienstleistungsnutzung

$$305 \text{ Beschäftigten-Fahrten} + 974 \text{ Kunden-/Besucher-Fahrten} + (27+3) \text{ Wirtschafts-Fahrten} = \\ 1.309 \text{ Kfz-Fahrten/24h}$$

## 3.4 Verkehrserzeugung – allgemeiner Ansatz

Obwohl konkrete Planungskonzepte vorliegen, wird parallel geprüft, welche induzierten Verkehre zu erwarten sind, wenn ein allgemeiner Ansatz nach theoretischer Bebaubarkeit und Nutzung gewählt wird. Die relevante Fläche wird mit 1,7 Hektar angenommen.

Für Gewerbegebiete wird allgemein von ca. 50 bis 150 Beschäftigten pro Hektar ausgegangen, bei intensivem Besatz mit Büro- und Dienstleistungsnutzungen sogar (in Ausnahmefällen) bis zu 600 Beschäftigte pro Hektar. Daraus ist nun ein plausibler



Nutzungsmix anzusetzen. Gewählt wird hier der obere Wert der „normalen“ Spanne, mithin 150 Beschäftigte/pro Hektar – entsprechend:

$$150 \text{ Besch./ha} * 1,7 \text{ ha} = \mathbf{255 \text{ Beschäftigte}}$$

Da dieser Wert unter dem von Planerseite erwartetem liegt, wird mit Ersterem weitergearbeitet.

### 3.5 Verkehrsmengen in den Spitzenstunden

#### 3.5.1 Nullfall 2030

Wie in Kapitel 3.1 bereits angemerkt, sind die aus den nicht durch den in Rede stehenden B-Plan hervorgerufenen Kfz-Fahrten auf die Spitzenstunden zu verteilen. In der nachfolgenden Abbildung 4.1 ist zum einen die Lage der relevanten Flächen dargestellt als auch die Anteile der Verkehrsströme, die über das Untersuchungsgebiet verlaufen.

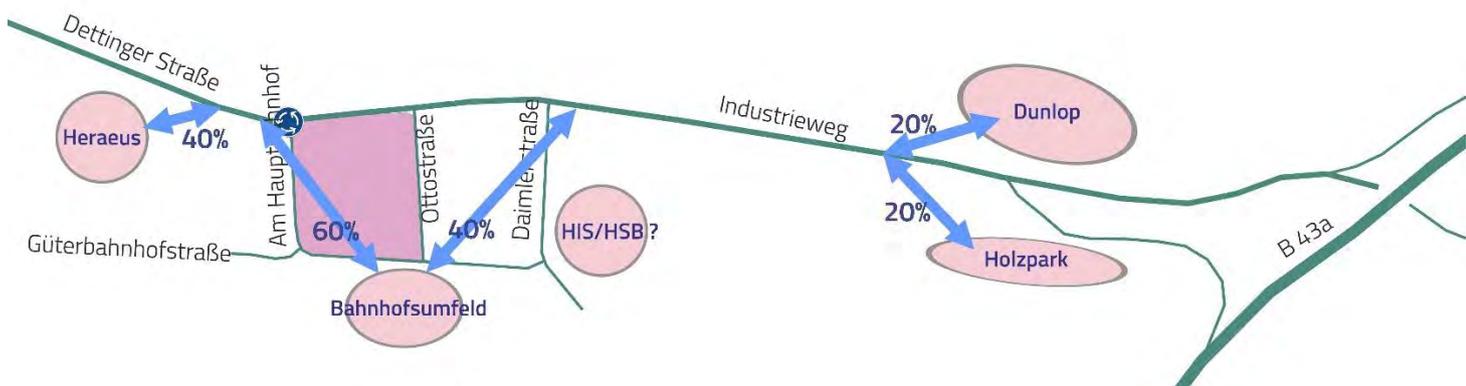


Abbildung 4.1: Verkehrsverteilung – Nullfall 2030

	Quellverkehr		Zielverkehr		Summe	
	v.Sp-h	n.Sp-h	v.Sp-h	n.Sp-h	v.Sp-h	n.Sp-h
Bahnhofsumfeld	47	47	47	47	94	94
Heraeus-Quarzglas	15	15	15	15	30	30
Dunlop/Holzpark	13	43	43	23	56	66
<b>Summe Neuverkehr</b>	<b>75</b>	<b>105</b>	<b>105</b>	<b>85</b>	<b>180</b>	<b>190</b>

Tabelle 3.1: induzierte Kfz-Fahrten in den Spitzenstunden – Nullfall 2030

Die sich so ergebenden Knotenstrombelastungen für den Kreisverkehr Dettinger Straße/Industrieweg/Am Hauptbahnhof (K 1) und Industrieweg/Ottostraße (K 2) sind in



Anhang 4 und 5 dargestellt. Dabei wurde unterstellt, dass die Quell- und Zielbeziehungen allein im Industrierweg auftreten.

### 3.5.2 B-Plan 7.2.1

Die zeitliche Verteilung aller Fahrten auf die Spitzenstunden wird üblicherweise gemäß maßgeblicher Fachliteratur [2, 3] aus normierten Tagesganglinien erzeugt, die auf empirischen Untersuchungen basieren (Tabelle 4). Demnach verteilen sich die ermittelten Fahrten pro Tag analog Tabelle 3.2 auf die Vor- bzw. Nachmittagsspitze von 7:15 bis 8:15 Uhr und von 16:15 bis 17:15 Uhr.

	Quellverkehr v.Sp-h	Zielverkehr v.Sp-h	Gesamtneuverkehr pro Richtung
Beschäftigte	4,9 %	18,7 %	von 305/2 Kfz/24h
Kunden/Besucher	1,8 %	3,4 %	von 974/2 Kfz/24h
Wirtschaftsverkehr (alle)	5,6 %	9,2 %	von (27+3)/2 Kfz/24h
	n.Sp-h	n.Sp-h	
Beschäftigte	11,8 %	1,3 %	von 305/2 Kfz/24h
Kunden/Besucher	11,1 %	12,3 %	von 974/2 Kfz/24h
Wirtschaftsverkehr (alle)	8,8 %	6,8 %	von 30/2 Kfz/24h

Tabelle 4: prozentuale Anteile der Kfz-Fahrten der vor- bzw. nachmittäglichen Spitzenstunde am Tagesverkehr (7:15 – 8:15 Uhr/16:15 – 17:15 Uhr) nach [2]

	Quellverkehr		Zielverkehr		Summe	
	v.Sp-h	n.Sp-h	v.Sp-h	n.Sp-h	v.Sp-h	n.Sp-h
Beschäftigte	8	18	29	2	37	20
Kunden/Besucher	9	54	17	60	26	114
Wirtschaftsverkehr (alle)	1	1	1	1	2	2
<b>Summe Neuverkehr</b>	<b>18</b>	<b>73</b>	<b>47</b>	<b>63</b>	<b>65</b>	<b>136</b>

Tabelle 3.2: induzierte Kfz-Fahrten in den Spitzenstunden – Prognose 2030

Für die Bewertung der Leistungsfähigkeit der Anbindung der Fläche an das umgebende Straßennetz sind demnach in der vormittäglichen Spitzenstunde (18+47=) **65 Kfz-Fahrten** zu berücksichtigen, in der in der nachmittäglichen sind es **136 Kfz/h**.



### 3.6 räumliche und zeitliche Verkehrsverteilung

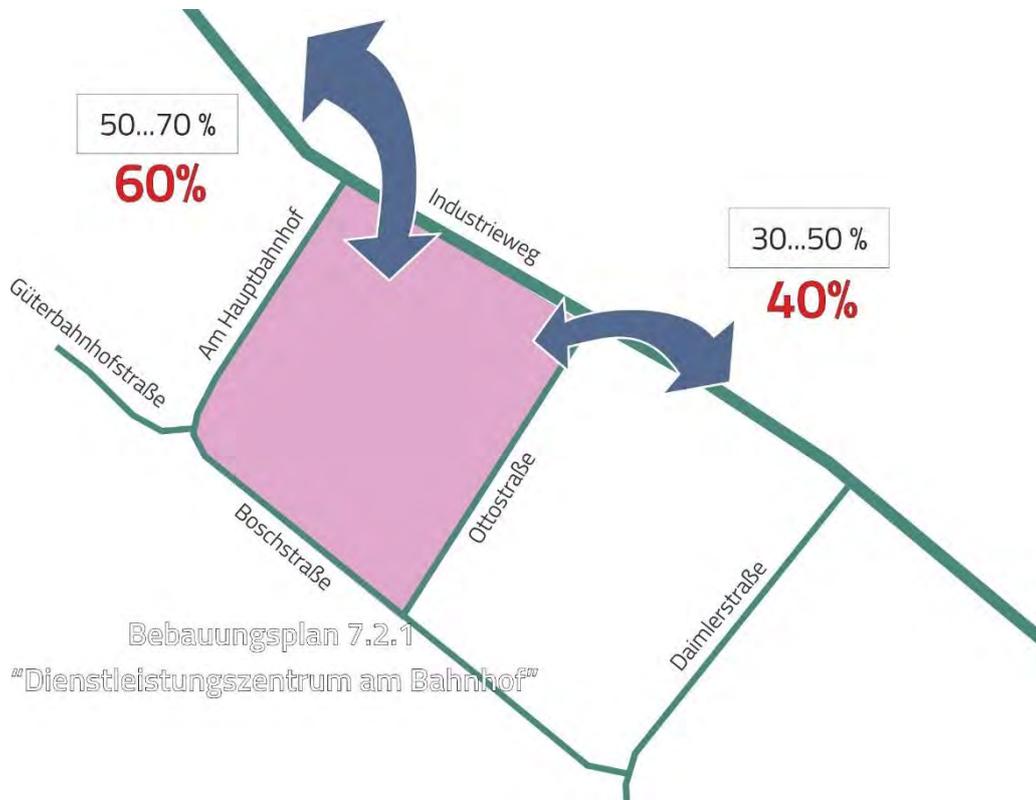


Abbildung 4.2: Verkehrsverteilung Spitzenstunden – Prognose 2030

Für den prognostizierten Neuverkehr wird eine Verkehrsverteilung für die künftige Situation erstellt, die sich an den Ergebnissen der Bestands-Zählung an den erfassten Knotenpunkten sowie an der Siedlungsstruktur der Stadt orientiert. Daraus werden die resultierenden Verkehrsströme abgeleitet, wie in *Abbildung 5* dargestellt:

#### vormittägliche Spitzenstunde

**Quellverkehr:** 18 Kfz-Fahrten \* 60 Prozent = 11 Kfz-Fahrten – nach Nordwesten

18 Kfz-Fahrten \* 40 Prozent = 7 Kfz-Fahrten – nach Südosten

**Zielverkehr:** 47 Kfz-Fahrten \* 60 Prozent = 28 Kfz-Fahrten – von Nordwesten

47 Kfz-Fahrten \* 40 Prozent = 19 Kfz-Fahrten – von Südosten

#### nachmittägliche Spitzenstunde

**Quellverkehr:** 73 Kfz-Fahrten \* 60 Prozent = 44 Kfz-Fahrten – nach Nordwesten

73 Kfz-Fahrten \* 40 Prozent = 29 Kfz-Fahrten – nach Südosten

**Zielverkehr:** 63 Kfz-Fahrten \* 60 Prozent = 38 Kfz-Fahrten – von Nordwesten

63 Kfz-Fahrten \* 40 Prozent = 25 Kfz-Fahrten – von Südosten



Die aufgeführten Quell-/Zielbeziehungen sind im Detail auf die Situation an den vier Knotenpunkten anzuwenden. Als Grundlage der Leistungsfähigkeitsbewertung werden zur Vereinfachung keine Unterscheidungen getroffen zwischen Pkw- und Lkw-Verkehr. Die entsprechenden Knotenstrombelastungen der Spitzenstunden sind in den *Anhängen 5 + 6* angegeben.

### 3.7 Abschätzung des Stellplatzbedarfs

Nach Stellplatzsatzung der Stadt Hanau<sup>10</sup> ist für Bürogebäude (Seite 1 der Auflistung für „Gebäude mit Büro-, Verwaltungs- und Praxisräumen“ unter Punkt 2.1) ein Stellplatz pro 35 Quadratmeter Nutzfläche zu schaffen, bei Räumen mit erheblichem Besucherverkehr ist pro 25 Quadratmeter ein Stellplatz zu schaffen. Aktuell ist von einer geplanten Nutzfläche von insgesamt ca. 8.800 m<sup>2</sup> auszugehen – ca. 4.800 m<sup>2</sup> entfallen dabei auf die Verwaltung der Stadt Hanau, ca. 4.000 m<sup>2</sup> auf die Agentur für Arbeit. Des Weiteren ist anzunehmen, dass bei beiden Nutzungen jeweils die Hälfte der Fläche auf „allgemeine“ Nutzungen sowie auf Räume mit „erheblichem Besucherverkehr“ entfallen. Somit ergibt sich die folgende Berechnung der Stellplatzzahl:

$$(2.400/35 + 2.400/25) + (2.000/35 + 2.000/25) = \\ (69 + 96) + (57 + 80) = \mathbf{303 \text{ Stellplätze}}$$

Insgesamt müssten somit ca. 300 Stellplätze hergestellt werden.

Diese Zahl wird nachfolgend über die zu erwartenden Nutzungen verifiziert, wobei die Angaben aus *Kapitel 3.3* erneut verwendet werden. Dort werden im Beschäftigtenverkehr 305 Kfz-Fahrten pro Tag prognostiziert, im Kundenverkehr rund 970 – für den Wirtschaftsverkehr rund 30 Kfz-Fahrten, die bezüglich des Bedarfs einer Parkieranlage jedoch irrelevant sind.

Wird davon ausgegangen, dass (aufgrund von HomeOffice, Urlaub, Krankheit, Teilzeit, versetzten Arbeitszeiten,...) rund die Hälfte bis zu zwei Drittel der Beschäftigten (setze: 60 Prozent) gleichzeitig am Arbeitsplatz anwesend sind, ergibt sich folgender Bedarf:

$$305 \text{ Beschäftigten-Fahrten} / 2 \text{ Fahrten pro Parkvorgang} * 60\% = \mathbf{92 \text{ Stellplätze}}$$

Der Bedarf durch Kunden/Besucher wird analog abgeschätzt; wird nahezu eine Gleichverteilung der Besuche über den gesamten Tag (z.B. aufgrund von Terminabsprache)

<sup>10</sup> Stellplatzsatzung der Stadt Hanau vom 9. Juni 2009 (<https://www.hanau.de/mam/stellplatzsatzungb.pdf>)



unterstellt mit einem Zuschlag von z.B. fünfzehn Prozent für die Spitzenzeit und wird ein ca. zehnstündiger Besuchszeitraum angenommen, so folgt:

$$974 \text{ Besucher-Fahrten} / 10 \text{ Stunden} / 2 \text{ Fahrten pro Parkvorgang} * 1,15 = \mathbf{56 \text{ Stellplätze}}$$

Abschließend ist folglich ein Stellplatzbedarf von insgesamt (92 + 56 =) 148 Stellplätzen zu erwarten – ein deutlich niedrigerer Wert als bei konsequenter Anwendung der Stellplatzsatzung. Aus verkehrlicher Sicht wird empfohlen, der verkehrsplanerisch begründeten Berechnung zu folgen.

#### 4. Leistungsfähigkeit

Die bestehenden Knotenpunkte im Zuge des Industrieweges, an den das Plangebiet angeschlossen werden soll, werden durch die Wirkungen des Plangebiets Zusatzbelastungen erfahren; daher ist zunächst die Leistungsfähigkeit mit den Bestandszahlen zu prüfen, um die durch die geplanten Nutzungen eintretenden Veränderungen feststellen und bewerten zu können; anschließend wird dieser Schritt auch für den Nullfall 2030 sowie schließlich für den Prognose 2030 ausgeführt.

Für die Bewertung der Leistungsfähigkeit werden die allgemein anerkannten Rechenprogramme *KNOSIMO*<sup>11</sup> und *KREISEL*<sup>12</sup> verwendet. Sie erfolgt nach den Kriterien des Handbuchs für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS)<sup>13</sup> durch die Einteilung in Verkehrsqualitätsstufen über die mittlere Wartezeit (z.B. hier: mittlere Wartezeit kleiner oder gleich 20 Sekunden ⇒ gute Verkehrsqualitätsstufe B; mittlere Wartezeit = Verlustzeit minus 8 Sekunden). Im HBS werden sechs verschiedene Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) definiert. Stufe A stellt die beste Qualität dar („...die Wartezeiten sind gering“) und Stufe F die schlechteste („...Der Knotenpunkt ist überlastet“).

---

<sup>11</sup> BPS GmbH, Bochum/Karlsruhe: Simulationsprogramm für Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlage (KNOSIMO, Version 5.1); Karlsruhe, 2013.

<sup>12</sup> BPS GmbH: Programm für die Berechnung der Kapazität und Qualität des Verkehrsablaufs an einem Kreisverkehr (Programmsystem KREISEL, Version 8.1.7); Ettlingen/Bochum 2015.

<sup>13</sup> FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESSEN (FGSV): Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS); Köln, 2015.



## 4.0 Knotenpunktgeometrie

Im Bestand ist der Knoten Dettinger Straße/Industrieweg/Am Hauptbahnhof (K 1) ein Kreisverkehrsplatz, der Knoten K 2 (Industrieweg/Ottostraße) ist als unsignalisierte Einmündungen geregelt mit Vorfahrt für den Industrieweg.

### 4.1 Bestand 2019/22

Es ist festzustellen, dass an beiden Knotenpunkten die vorhandenen Verkehrsmengen leistungsfähig abgewickelt werden – die erreichten Verkehrsqualitäten beim Berechnungsverfahren nach HBS liegen am Kreisverkehr sowohl in der vor- als auch in der nachmittäglichen Spitzenstunde bei der sehr guten Qualitätsstufe A, am Knoten K 2 in der guten Stufe B (*Anhang 8 + 9, Tabelle 5.1*).

Kennwerte	Knoten 1 <sup>1)</sup>		Knoten 2 <sup>2)</sup>	
	v.Sp-h <sup>3)</sup>	n.Sp-h <sup>3)</sup>	v.Sp-h <sup>3)</sup>	n.Sp-h <sup>3)</sup>
Knotenpunktbelastung [Kfz/h]	1.282	1.344	936	930
mittlere Verlustzeit <sup>4)</sup> [s] <i>des kritischen Verkehrsstroms</i>	7,6 (2)	6,5 (1)	22,7 (4)	23,2 (4)
Rückstaulänge <sup>5)</sup> [Kfz] <i>des kritischen Verkehrsstroms</i>	4 (2)	3 (3)	0	1 (4, 6)
Verkehrsqualitätsstufe	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>B</b>

1) K1 – Berechnung mit *KREISEL*

2) K2 – Berechnung mit *KNOSIMO*

3) v.Sp-h: vormittägliche Spitzenstunde; n.Sp-h: nachmittägliche Spitzenstunde

4) mittlere Wartezeit über alle Fahrzeuge für Kreisell

5) mittlere Rückstaulänge für nichtsignalgeregelt Einmündung

*Tabelle 5.1: Leistungsfähigkeit K 1 + K 2: Analyse 2019/22*

### 4.2 Nullfall 2030

Im Nullfall ergeben sich an den beiden Knotenpunkten K 1 (Kreisell) und K 2 trotz erhöhter Verkehrsbelastungen weiterhin die gleichen sehr guten bzw. guten Verkehrsqualitätsstufen A und B (*Anhang 10 + 11, Tabelle 5.2*); am Knoten K 1 weiterhin A, am Knoten K 2 weiterhin B – jeweils sowohl in der vor- als auch in der nachmittäglichen Spitzenstunde.



Kennwerte	Knoten 1 <sup>1)</sup>		Knoten 2 <sup>2)</sup>	
	v.Sp-h <sup>3)</sup>	n.Sp-h <sup>3)</sup>	v.Sp-h <sup>3)</sup>	n.Sp-h <sup>3)</sup>
Knotenpunktbelastung [Kfz/h]	1.477	1.463	1.067	1.051
mittlere Verlustzeit <sup>4)</sup> [s] <i>des kritischen Verkehrsstroms</i>	9,7 (2)	7,4 (1)	27,5 (4)	27,4 (4)
Rückstaulänge <sup>5)</sup> [Kfz] <i>des kritischen Verkehrsstroms</i>	5 (2)	4 (3)	1 (7, 8)	1 (4, 6)
Verkehrsqualitätsstufe	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>B</b>

1) K1 – Berechnung mit *KREISEL*

2) K2 – Berechnung mit *KNOSIMO*

3) v.Sp-h: vormittägliche Spitzenstunde; n.Sp-h: nachmittägliche Spitzenstunde

4) mittlere Wartezeit über alle Fahrzeuge für Kreisel

5) mittlere Rückstaulänge für nichtsignalgeregelt Einmündung

*Tabelle 5.2: Leistungsfähigkeit K 1 + K 2: Nullfall 2030*

### 4.3 Prognose 2030

Kennwerte	Knoten 1 <sup>1)</sup>		Knoten 2 <sup>2)</sup>	
	v.Sp-h <sup>3)</sup>	n.Sp-h <sup>3)</sup>	v.Sp-h <sup>3)</sup>	n.Sp-h <sup>3)</sup>
Knotenpunktbelastung [Kfz/h]	1.516	1.545	1.132	1.187
mittlere Verlustzeit <sup>4)</sup> [s] <i>des kritischen Verkehrsstroms</i>	9,9 (2)	7, (1, 3)	28,9 (4)	33,1 (4)
Rückstaulänge <sup>5)</sup> [Kfz] <i>des kritischen Verkehrsstroms</i>	6 (2)	5 (3)	1 (4, 6, 7, 8)	1 (4, 6, 7, 8)
Verkehrsqualitätsstufe	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>C</b>	<b>C</b>

1) K1 – Berechnung mit *KREISEL*

2) K2 – Berechnung mit *KNOSIMO*

3) v.Sp-h: vormittägliche Spitzenstunde; n.Sp-h: nachmittägliche Spitzenstunde

4) mittlere Wartezeit über alle Fahrzeuge für Kreisel

5) mittlere Rückstaulänge für nichtsignalgeregelt Einmündung

*Tabelle 5.3: Leistungsfähigkeit K 1 + K 2: Prognose 2030*

Zur Vervollständigung der Betrachtungen zur Leistungsfähigkeit wird die Situation auch für die Prognose „durchgespielt“. Durch die steigenden Verkehrsbelastungen, hervorgerufen durch die geplante Realisierung des Bebauungsplanes, verändern sich die Kennwerte der Verkehrsqualität gegenüber dem Nullfall am Kreisverkehr nicht – es wird weiterhin die sehr gute Qualitätsstufe A erreicht; am Knoten K 2 sinkt die Qualitätsstufe



fe sowohl in der vor- als auch in der nachmittäglichen Spitzenstunde auf die befriedigende Stufe C (Anhang 12 + 13, Tabelle 5.3).

## **5. Grundlagen für schalltechnische Untersuchung Verkehrsmengen Tag- und Nacht-Belastung**

Aus den Verkehrserhebungen werden auch die für die schalltechnische Untersuchung notwendigen Aussagen entnommen. Die Verkehrsbelastungen werden differenziert dargestellt nach Tag- (6:00 bis 22:00 Uhr) und Nachtzeitraum (22:00 bis 6:00 Uhr) und stellen somit die werktägliche Verkehrsbelastung dar ( $DTV_w =$  „durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke an den Werktagen von Montag bis Samstag (ohne Feiertage) außerhalb der Schulferien“ [Kfz/24h]). Da die zu erstellende schalltechnische Untersuchung DTV-Werte zugrunde legt (= „durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke an allen Tagen des Jahres (Montag bis Sonntag)“, DTV, Kfz/24h), werden die aus den o.g. Analysedaten stammenden Werte ( $DTV_w$ ) in diese Dimension umgerechnet und im Anhang (jeweils 14.x.0) ergänzend ebenfalls dargestellt. Dabei wird im Einklang mit dem relevanten Regelwerk davon ausgegangen, dass ein Verhältnis von  $(0,8 \dots 0,9) * DTV_w = DTV$  die Situation treffend beschreibt – gewählt wird ein oberer Mittelwert von 0,88).

Als wesentlicher Bestandteil der planerischen Aussagen werden die jeweiligen Schwerverkehrsmengen separat ausgewiesen, wobei die Bezeichnungen und Fahrzeugarten gemäß RLS-19<sup>14</sup> gewählt werden (Lkw1, Lkw2). Der Anteil der auf den Nachtzeitraum entfallenden Verkehrsmengen am gesamten Tagesverkehr liegt im Pkw-Verkehr bei ca. acht Prozent, im Lkw-Verkehr bei etwa fünf Prozent.

### **5.1 Analyse 2022**

Im Industrieweg liegt die Tagesbelastung zwischen rund 11.300 Kfz/24h östlich der Einmündung der Ottostraße und rund 14.960 Kfz/24h westlich der Straße Am Hauptbahnhof; Letztere weist südlich des Kreisverkehrs (Anschluss Dettinger Straße) rund 7.030 Kfz/24h auf; in der Ottostraße beläuft sich die Tagesbelastung im nördlichen Abschnitt auf rund 880 Kfz/24h; in der Boschstraße werden westlich der Ottostraße ca. 2.040 Kfz/24h abgewickelt.

<sup>14</sup> Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19); Köln, 20.



Die Schwerverkehrsanteile betragen im Zuge des Industrieweges rund vier bis sechs Prozent. Die Verkehrsbelastungen der Analyse 2022 sind in *Anhang 14.1* – getrennt nach Tag- und Nachtzeitraum – veranschaulicht.

## 5.2 Nullfall 2030

Die Verkehrsbelastungen des Nullfalles (allgemeine Entwicklung, Bahnhofsumfeld, He-raeus und Dunlop/Holzpark, gemäß *Kapitel 3.1.2*) werden analog *Kapitel 5.1* ermittelt. Damit ergeben sich im Industrieweg Tagesbelastungen zwischen rund 12.290 Kfz/24h östlich der Einmündung der Ottostraße und rund 16.140 Kfz/24h westlich der Straße Am Hauptbahnhof; diese weist südlich des Kreisverkehrs rund 7.450 Kfz/24h auf; in der Ottostraße beläuft sich die Tagesbelastung im nördlichen Abschnitt auf rund 1.400 Kfz/24h; in der Boschstraße steigen die Verkehrsbelastungen westlich der Ot-tostraße auf ca. 2.600 Kfz/24h.

Die Schwerverkehrsanteile steigen gegenüber der Analyse spürbar und liegen zwischen fünf und sieben Prozent tags, nachts belaufen sie sich auf bis zu 14 Prozent. Die Ver-kehrsbelastungen des Nullfalles 2030 sind in *Anhang 14.2* veranschaulicht.

## 5.3 Prognose 2030

Auf die Verkehrsbelastungen des Nullfalles werden die Prognosedaten „aufgesattelt“. Die daraus resultierenden Ergebnisse sind durch Überlagerung des Neuverkehrs mit den vorliegenden Verkehrsmengen – ermittelt in *Kapitel 3.5* – in *Anhang 14.3* darge-stellt. Der auf das Gebiet bezogene motorisierte Individualverkehr liegt demnach in der Summe bei rund 1.310 Kfz/24h, die nahezu in Gänze auf den Tag-Zeitraum entfallen.

In Folge dessen steigen die Verkehrsbelastungen im Industrieweg auf Tagesbelastun-gen zwischen rund 12.810 Kfz/24h östlich der Einmündung der Ottostraße und rund 16.920 Kfz/24h westlich der Straße Am Hauptbahnhof; selbige bleibt gegenüber dem Nullfall unverändert (7.450 Kfz/24h); in der Ottostraße steigt die Tagesbelastung im nördlichen Abschnitt deutlich auf rund 2.700 Kfz/24h; in der Boschstraße treten west-lich der Ottostraße die gleichen Belastungen auf, wie im Nullfall – ca. 2.600 Kfz/24h.

Die Schwerverkehrsanteile sinken tags geringfügig auf fünf bis sechs Prozent, bleiben nachts unverändert (13 bis 14 Prozent). Die Verkehrsbelastungen des Planfalles 2030 sind in *Anhang 14.3* veranschaulicht.



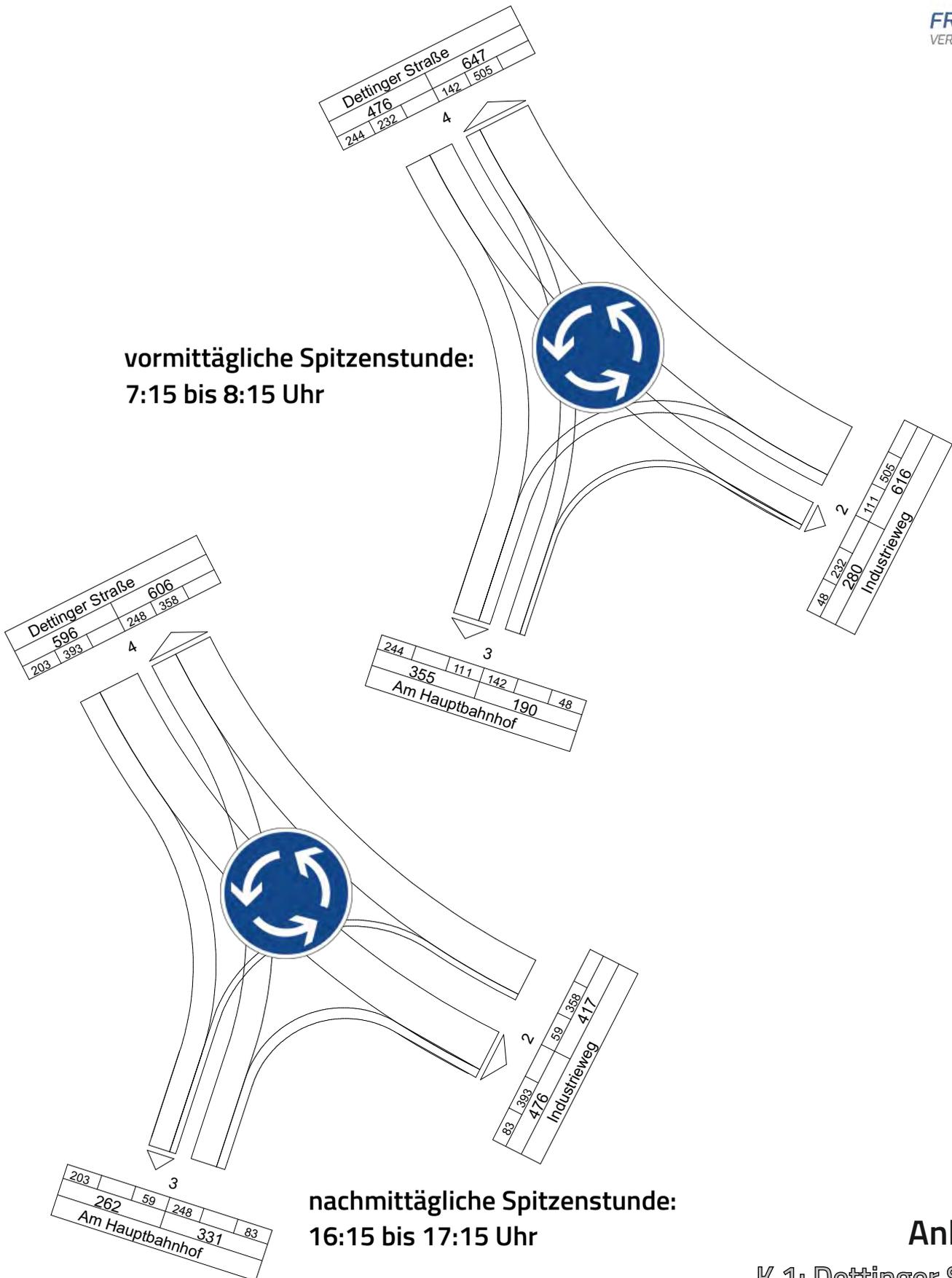
## 6. Resümee

Die Ausweisung des Bebauungsplanes Nr. 7.2.1 „Dienstleistungszentrum am Bahnhof“ wird bei den geplanten Nutzungen auf einer Fläche von rund 1,7 Hektar relativ geringe Neu-Verkehrsströme nach sich ziehen. Unter Anwendung des einschlägigen Regelwerks wurde dafür eine Prognose des durch die Beschäftigten, die Kunden und den Wirtschaftsverkehr induzierten Verkehrs erstellt, daraus die Anteile des Kfz-Verkehrs abgeleitet und auf das umgebende Straßennetz verteilt. Demnach sind an einem durchschnittlichen Werktag insgesamt rund 1.300 Kfz-Fahrten/24h zu erwarten; auf die vor- bzw. nachmittägliche Spitzenstunde entfallen davon rund 70 Kfz/h bzw. 140 Kfz/h (*Kapitel 3.6*).

Für das in Rede stehende Vorhaben reicht die Leistungsfähigkeit der relevanten Knotenpunkte mit (teilweise sehr) deutlichen Reserven aus; die erreichten Verkehrsqualitätsstufen liegen im Bestand und im Nullfall (der mehr Neuverkehr hervorruft als der hier gegenständliche Planfall) stets mindestens in der guten Stufe B; im Planfall bleibt am Kreisverkehr (Knoten K 1) weiterhin die sehr gute Qualitätsstufe A erhalten, am Knoten K 2 wird die befriedigende Stufe C erreicht.

Aus verkehrlicher Sicht ist das in Rede stehende Vorhaben der Stadt Hanau positiv zu bewerten, dessen Realisierung wird keine unangemessen hohen oder unzumutbaren Verkehrsbelastungen generieren.

**vormittägliche Spitzenstunde:  
7:15 bis 8:15 Uhr**



## Anhang 1

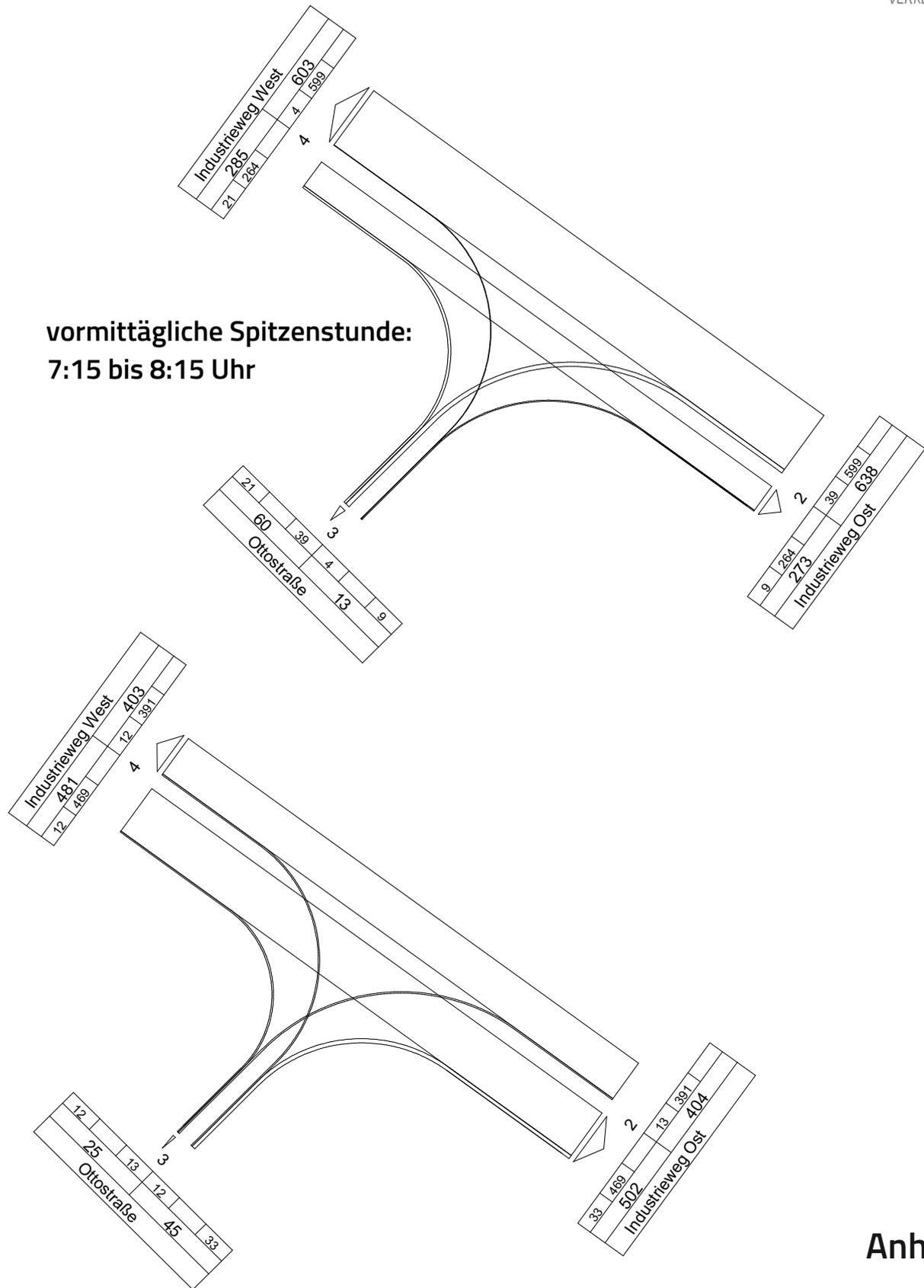
K 1: Dettinger Straße/  
Industrieweg/Am Hauptbahnhof

Verkehrsbelastungen Analyse 2019

4. September 2019

Stadt Hanau

Bebauungsplan Nr. 7.2.1 „Dienstleistungszentrum am Bahnhof“ - Verkehrsgutachten

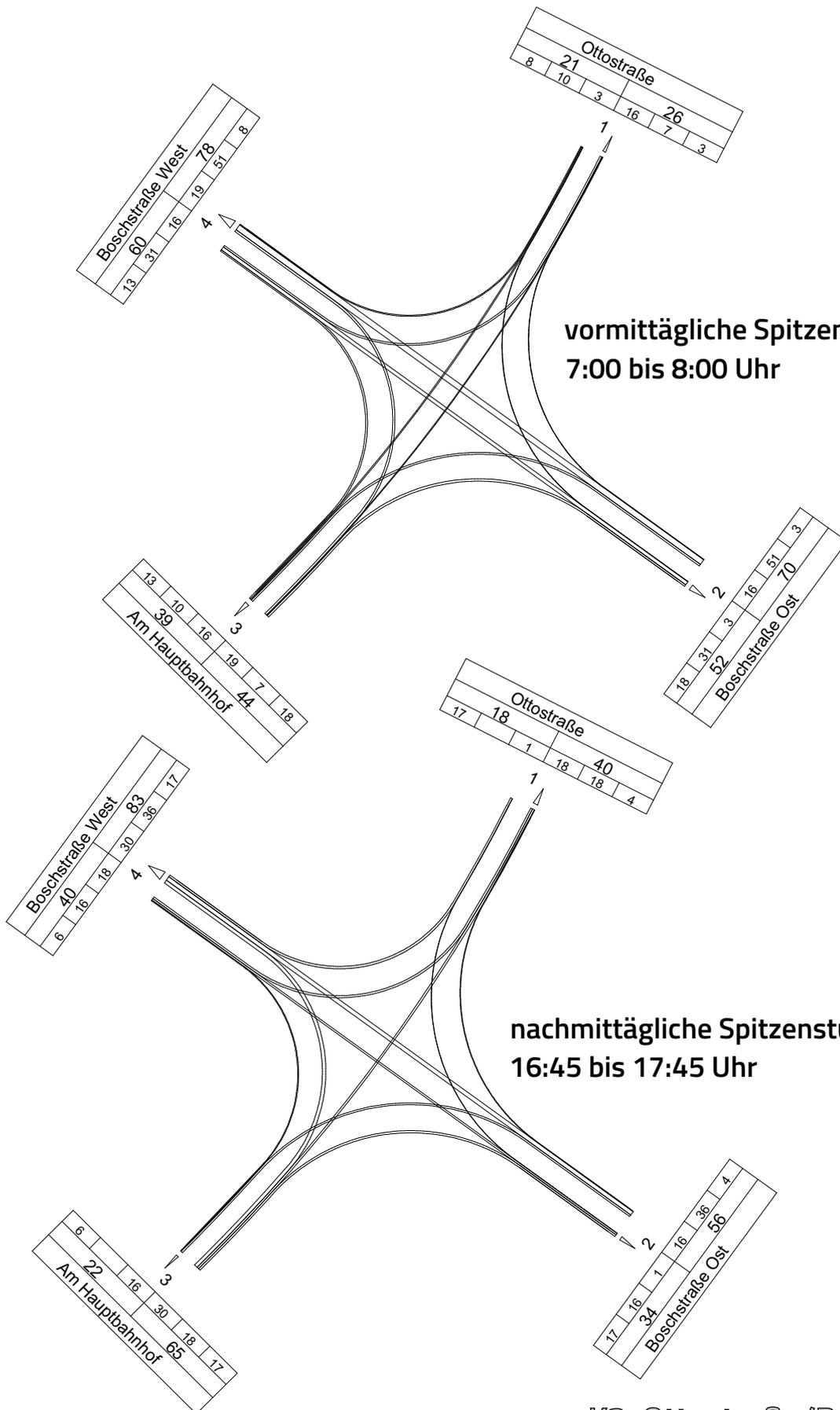


**nachmittägliche Spitzenstunde:  
15:45 bis 16:45 Uhr**

**K2: Industrieweg/Ottostraße  
Verkehrsbelastungen Analyse 2019**

**18. Mai 2022**

*Stadt Hanau*



## Anhang 3

K3: Ottostraße/Boschstraße  
Verkehrsbelastungen Analyse 2022

10. März 2022

Stadt Hanau

Dettinger Straße			
562	170	746	
265	297	576	

vormittägliche Spitzenstunde:



Industrieweg			
48	297	721	576
	345		697

Am Hauptbahnhof			
265	121	170	48
	386		218

Dettinger Straße			
562	276	649	
224	338	373	

nachmittägliche Spitzenstunde:



Industrieweg			
83	338	69	373
	421		442

Am Hauptbahnhof			
224	69	276	83
	293		359

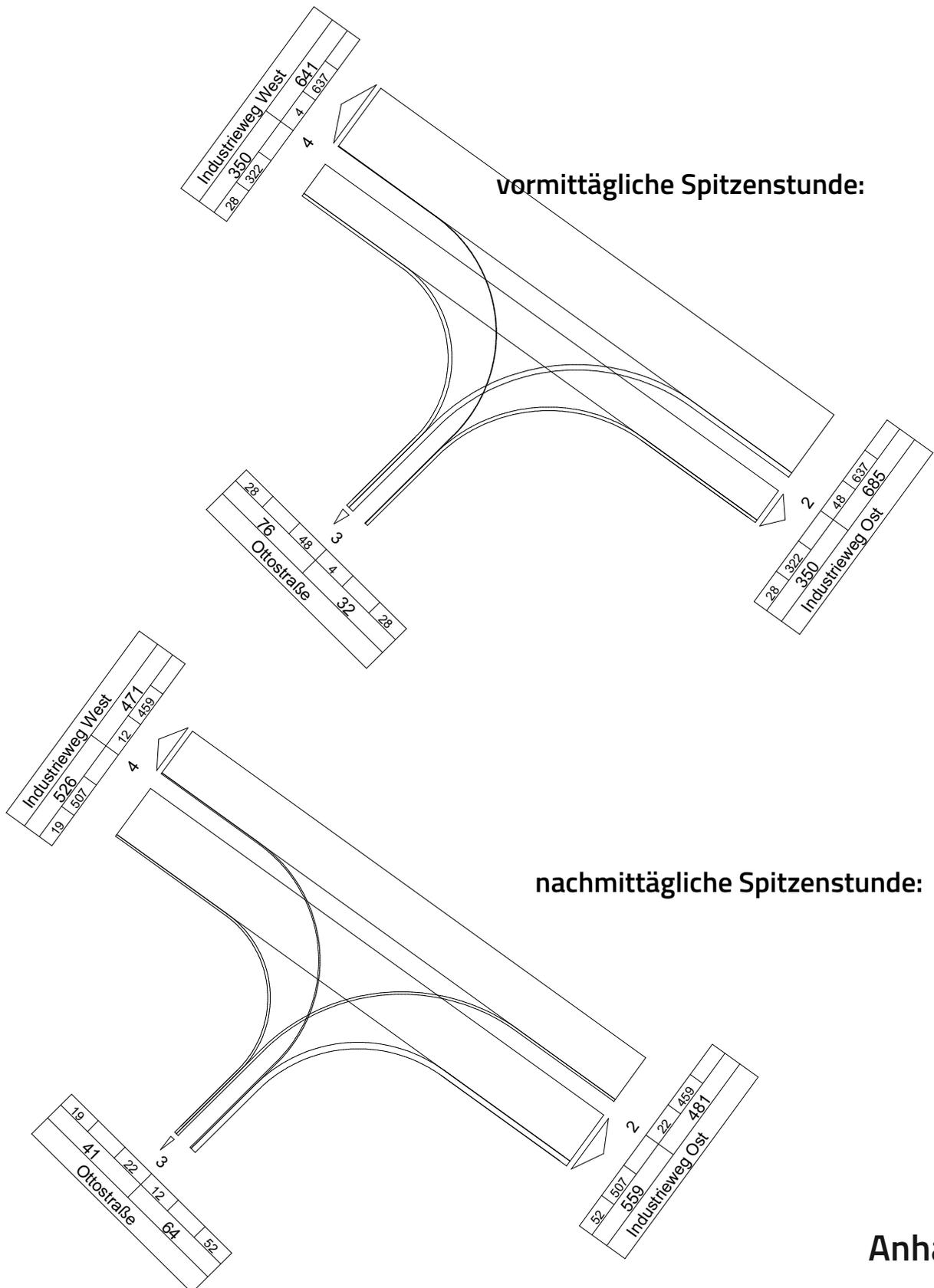
## Anhang 4

K 1: Dettinger Straße/  
Industrieweg/Am Hauptbahnhof  
Verkehrsbelastungen Nullfall 2030

Stadt Hanau

Bebauungsplan Nr. 7.2.1 „Dienstleistungszentrum am Bahnhof“ - Verkehrsgutachten

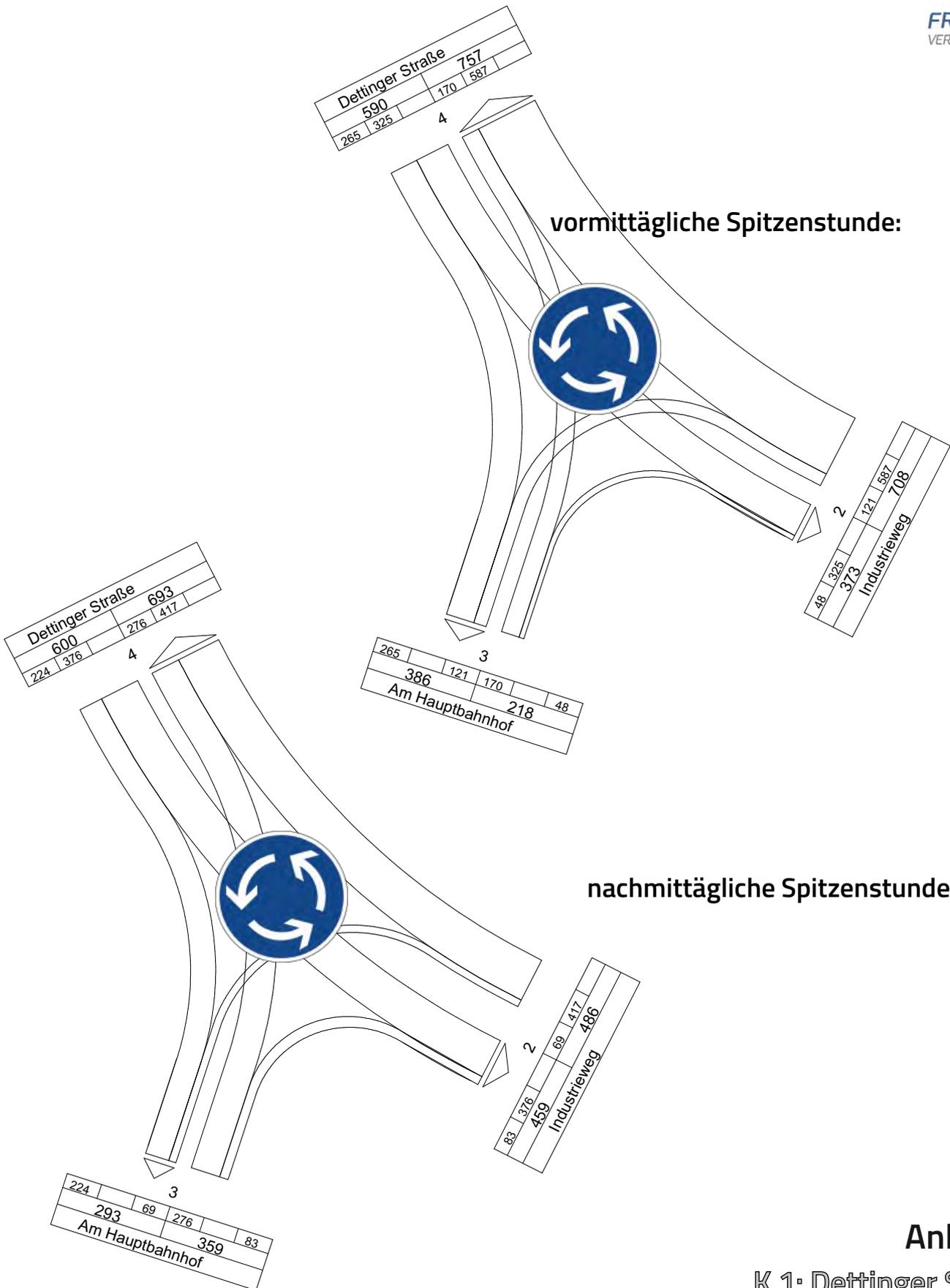
Juli 2022



## Anhang 5

**K2: Industrieweg/Ottostraße  
Verkehrsbelastungen Nullfall 2030**

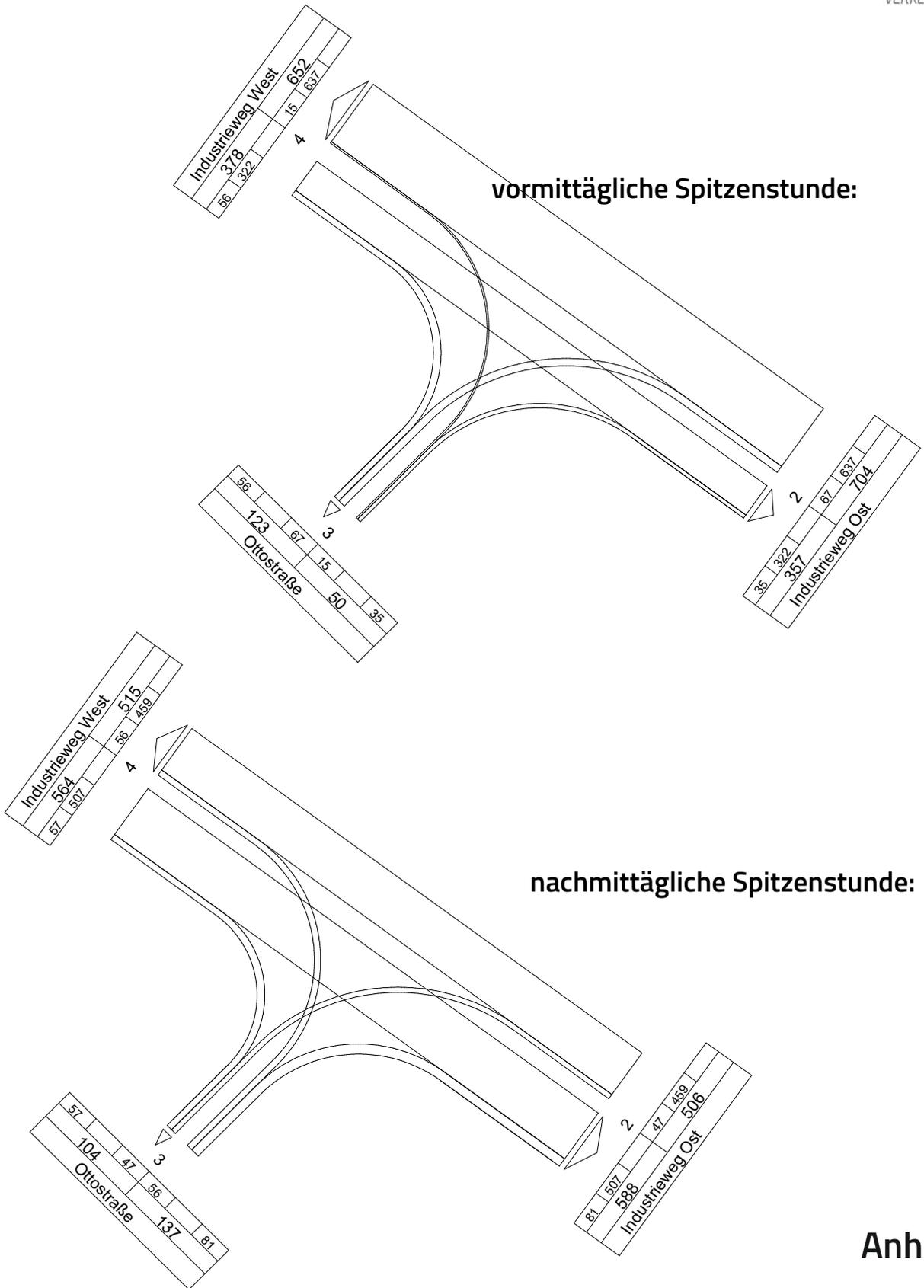
Stadt Hanau



## Anhang 6

K 1: Dettinger Straße/  
Industrieweg/Am Hauptbahnhof  
Verkehrsbelastungen Prognose 2030

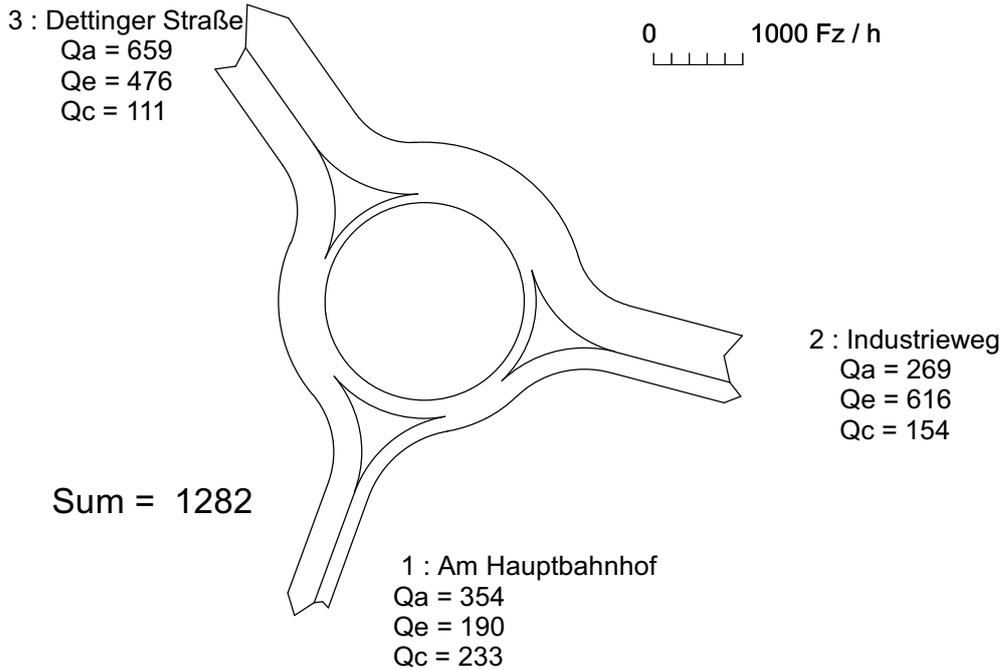
Stadt Hanau



## Anhang 7

### K2: Industrieweg/Ottostraße Verkehrslastungen Prognose 2030

Stadt Hanau



## Wartezeiten

		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	s	-
1	Am Hauptbahnhof	1	1	240	202	1035	0,20	833	4,6	A
2	Industrieweg	1	1	164	621	1100	0,56	479	7,6	A
3	Dettinger Straße	1	1	111	491	1146	0,43	655	5,7	A

## Staulängen

		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Fz	Fz	Fz	-
1	Am Hauptbahnhof	1	1	240	202	1035	0,2	1	1	A
2	Industrieweg	1	1	164	621	1100	0,9	4	6	A
3	Dettinger Straße	1	1	111	491	1146	0,5	2	3	A

Gesamt-Qualitätsstufe : A

mittlere Wartezeit: **6,4 Sekunden**  
 Rückstaulänge L 95: **4 Kfz (Strom 2)**

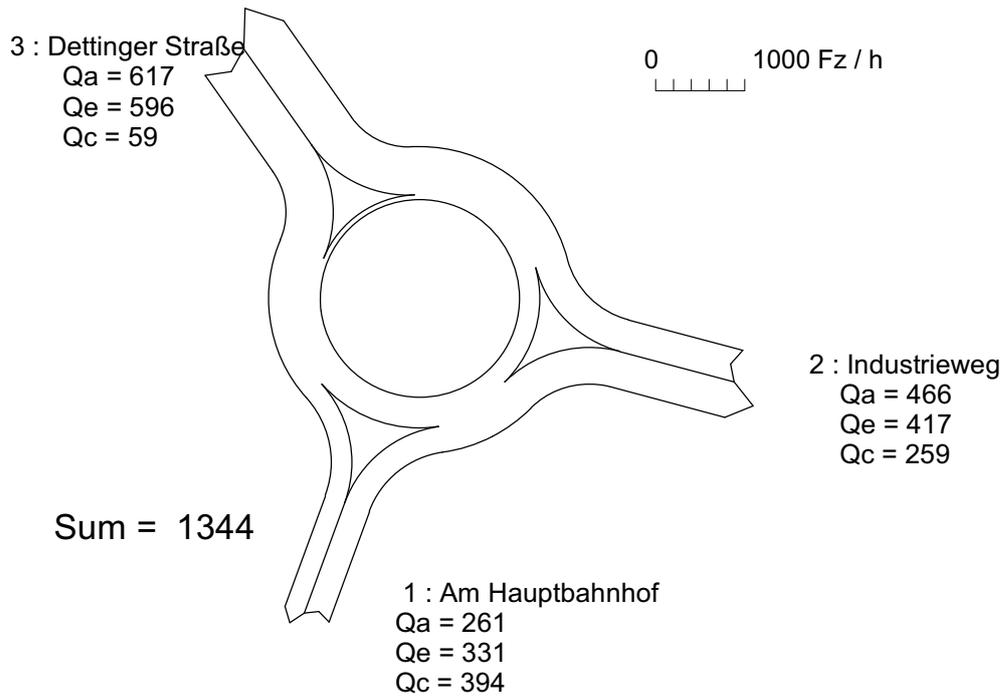
## Anhang 8.1

BPS GmbH  
 Programm für die Berechnung der Kapazität und Qualität des  
 Verkehrsablaufs an einem Kreisverkehr  
 (Programmsystem KREISEL, Version 8.1.7, Ettlingen/Bochum 2015)

**Leistungsfähigkeit Analyse 2019**  
 vormittägliche Spitzenstunde (7:15 bis 8:15 Uhr)

K 1: Dettinger Str./Industrieweg/Am Hauptbahnhof

Stadt Hanau



### Wartezeiten

	Name	n-in	n-K	q-Kreis Pkw-E/h	q-e-vorh Pkw-E/h	q-e-max Pkw-E/h	x	Reserve Pkw-E/h	Wz s	QSV
1	Am Hauptbahnhof	1	1	398	337	904	0,37	567	6,5	A
2	Industrieweg	1	1	264	418	1015	0,41	597	6,0	A
3	Dettinger Straße	1	1	60	605	1191	0,51	586	6,2	A

### Staulängen

	Name	n-in	n-K	q-Kreis Pkw-E/h	q-e-vorh Pkw-E/h	q-e-max Pkw-E/h	L Fz	L-95 Fz	L-99 Fz	QSV
1	Am Hauptbahnhof	1	1	398	337	904	0,4	2	3	A
2	Industrieweg	1	1	264	418	1015	0,5	2	3	A
3	Dettinger Straße	1	1	60	605	1191	0,7	3	5	A

Gesamt-Qualitätsstufe : A

mittlere Wartezeit: 6,5 Sekunden  
 Rückstaulänge L 95: 3 Kfz (Strom 3)

## Anhang 8.2

BPS GmbH  
 Programm für die Berechnung der Kapazität und Qualität des  
 Verkehrsablaufs an einem Kreisverkehr  
 (Programmsystem KREISEL, Version 8.1.7, Ettlingen/Bochum 2015)

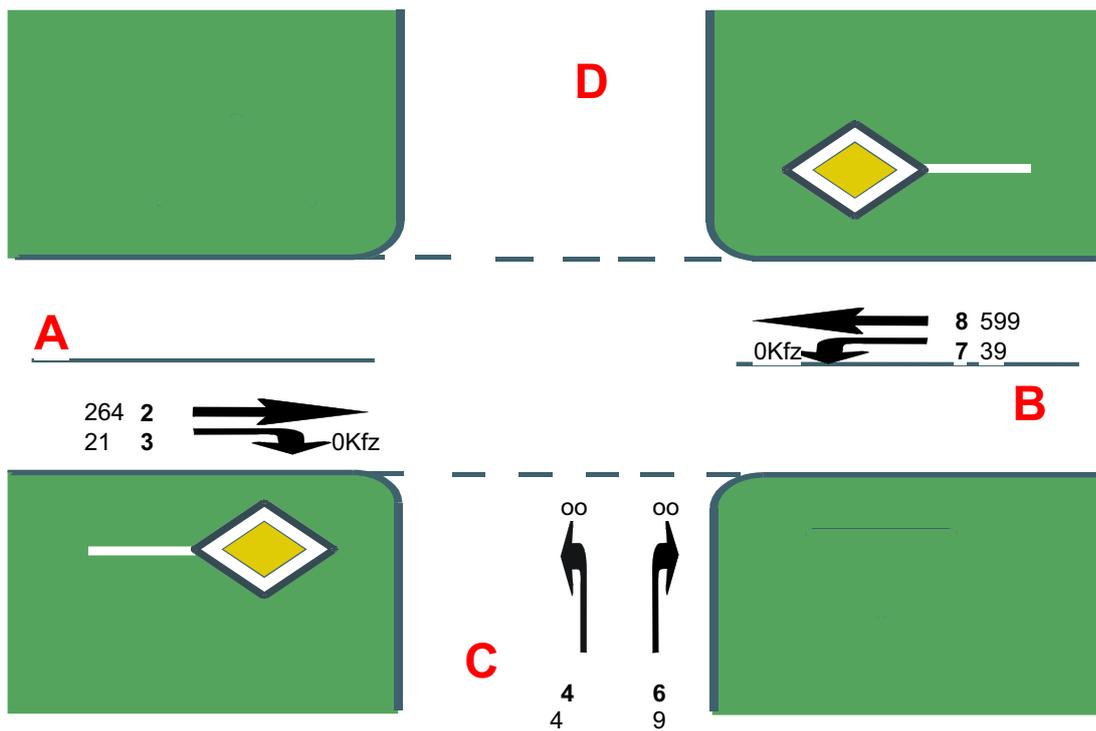
Leistungsfähigkeit Analyse 2019  
 nachmittägliche Spitzenstunde (16:15 bis 17:15 Uhr)

K 1: Dettinger Str./Industrieweg/Am Hauptbahnhof

Stadt Hanau

Bebauungsplan Nr. 7.2.1 „Dienstleistungszentrum am Bahnhof“ - Verkehrsgutachten

Strom	VZ ges [min]	VZ mitt [sec]	VZ 85% [sec]	VZ max [sec]	RS mitt [Kfz]	RS 85% [Kfz]	RS 95% [Kfz]	RS max [Kfz]	H ges [-]	H mitt [-]	H max [-]	Fz. ang. [Kfz]	Fz. abg. [Kfz]	Fz. wart. [Kfz]	QSV [-]
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	259	259	0	A
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	21	21	0	A
4	1,6	22,7	34,0	167,1	0,0	0	0	1	4	1,0	1	4	4	0	B
6	1,9	12,9	16,0	34,8	0,0	0	0	2	9	1,0	2	9	9	0	A
7	8,0	12,1	14,0	58,9	0,0	0	0	2	42	1,1	6	40	40	0	A
8	4,4	0,4	4,0	41,0	0,0	0	0	7	68	0,1	7	604	604	0	A
Sum	15,9	1,0		167,1	0,0			7		0,1	7	937			



A=Industrieweg West  
C=Ottostraße  
B=Industrieweg Ost

## Anhang 9.1

### K2: Industrieweg/Ottostraße

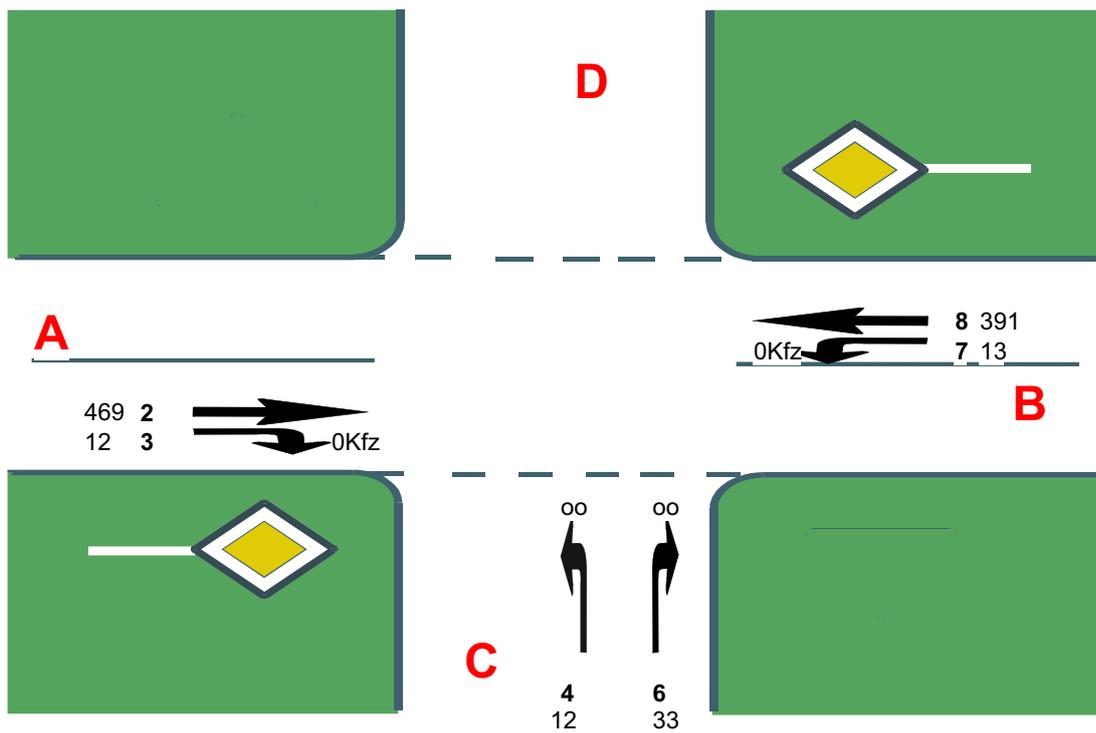
Analyse 2022  
vormittägliche Spitzenstunde

Stadt Hanau

Bebauungsplan Nr. 7.2.1 „Dienstleistungszentrum am Bahnhof“ - Verkehrsgutachten

Juli 2022

Strom	VZ ges [min]	VZ mitt [sec]	VZ 85% [sec]	VZ max [sec]	RS mitt [Kfz]	RS 85% [Kfz]	RS 95% [Kfz]	RS max [Kfz]	H ges [-]	H mitt [-]	H max [-]	Fz. ang. [Kfz]	Fz. abg. [Kfz]	Fz. wart. [Kfz]	QSV [-]
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	468	468	0	A
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	13	13	0	A
4	4,9	23,2	34,0	121,7	0,1	0	1	2	14	1,1	2	13	13	0	B
6	8,0	14,7	19,0	78,7	0,1	0	1	3	35	1,1	3	33	33	0	A
7	2,8	13,2	17,0	41,1	0,0	0	0	2	13	1,0	3	13	13	0	A
8	1,4	0,2	4,0	26,1	0,0	0	0	5	21	0,1	6	394	394	0	A
Sum	17,1	1,1		121,7	0,0			5		0,1	6	933			



A=Industrieweg West  
C=Ottostraße  
B=Industrieweg Ost

## Anhang 9.2

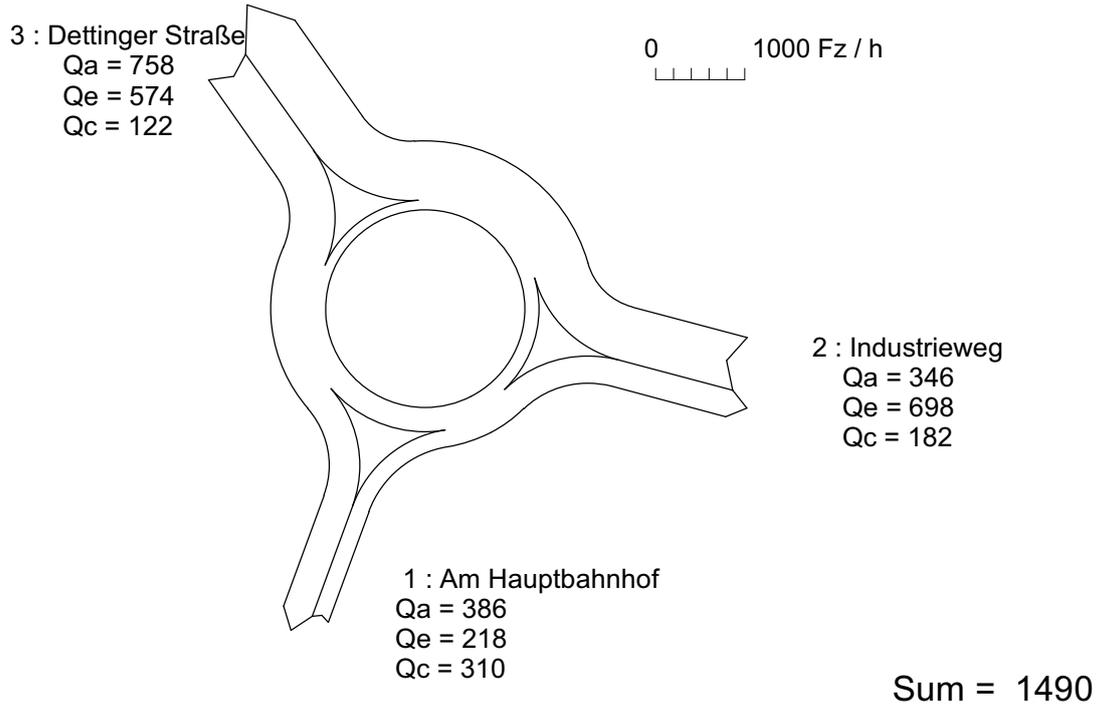
### K2: Industrieweg/Ottostraße

Analyse 2022  
nachmittägliche Spitzenstunde

Stadt Hanau

Bebauungsplan Nr. 7.2.1 „Dienstleistungszentrum am Bahnhof“ - Verkehrsgutachten

Juli 2022



### Wartezeiten

		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	s	-
1	Am Hauptbahnhof	1	1	317	230	970	0,24	740	5,1	A
2	Industriefweg	1	1	192	703	1076	0,65	373	9,7	A
3	Dettinger Straße	1	1	122	589	1136	0,52	547	6,7	A

### Staulängen

		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Fz	Fz	Fz	-
1	Am Hauptbahnhof	1	1	317	230	970	0,2	1	1	A
2	Industriefweg	1	1	192	703	1076	1,3	5	8	A
3	Dettinger Straße	1	1	122	589	1136	0,7	3	5	A

Gesamt-Qualitätsstufe : A

mittlere Wartezeit: 9,7 Sekunden  
Rückstaulänge L 95: 5 Kfz (Strom 2)

## Anhang 10.1

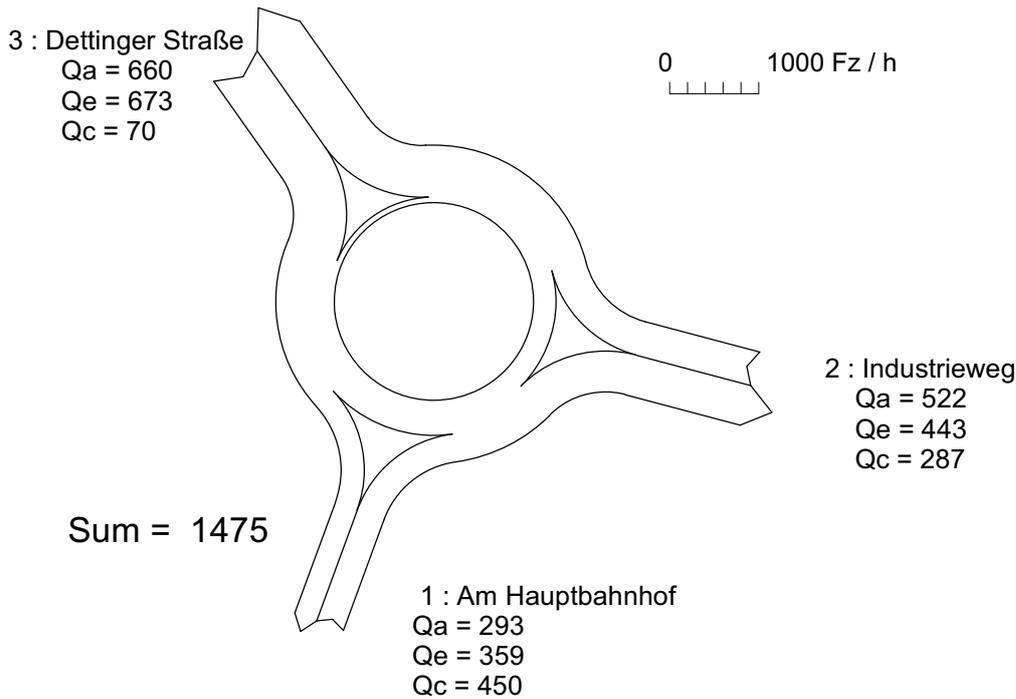
Leistungsfähigkeit Nullfall 2030  
vormittägliche Spitzenstunde

BPS GmbH  
Programm für die Berechnung der Kapazität und Qualität des  
Verkehrsablaufs an einem Kreisverkehr  
(Programmsystem KREISEL, Version 8.1.7, Ettlingen/Bochum 2015)

K 1: Dettinger Str./Industriefweg/Am Hauptbahnhof

Stadt Hanau

Bebauungsplan Nr. 7.2.1 „Dienstleistungszentrum am Bahnhof“ - Verkehrsgutachten



## Wartezeiten

		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	s	-
1	Am Hauptbahnhof	1	1	454	365	860	0,42	495	7,4	A
2	Industrieweg	1	1	292	444	991	0,45	547	6,6	A
3	Dettinger Straße	1	1	71	682	1181	0,58	499	7,3	A

## Staulängen

		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Fz	Fz	Fz	-
1	Am Hauptbahnhof	1	1	454	365	860	0,5	2	3	A
2	Industrieweg	1	1	292	444	991	0,6	2	4	A
3	Dettinger Straße	1	1	71	682	1181	0,9	4	6	A

Gesamt-Qualitätsstufe : A

mittlere Wartezeit: 7,4 Sekunden  
Rückstaulänge L 95: 4 Kfz (Strom 3)

## Anhang 10.2

Leistungsfähigkeit Nullfall 2030  
nachmittägliche Spitzenstunde

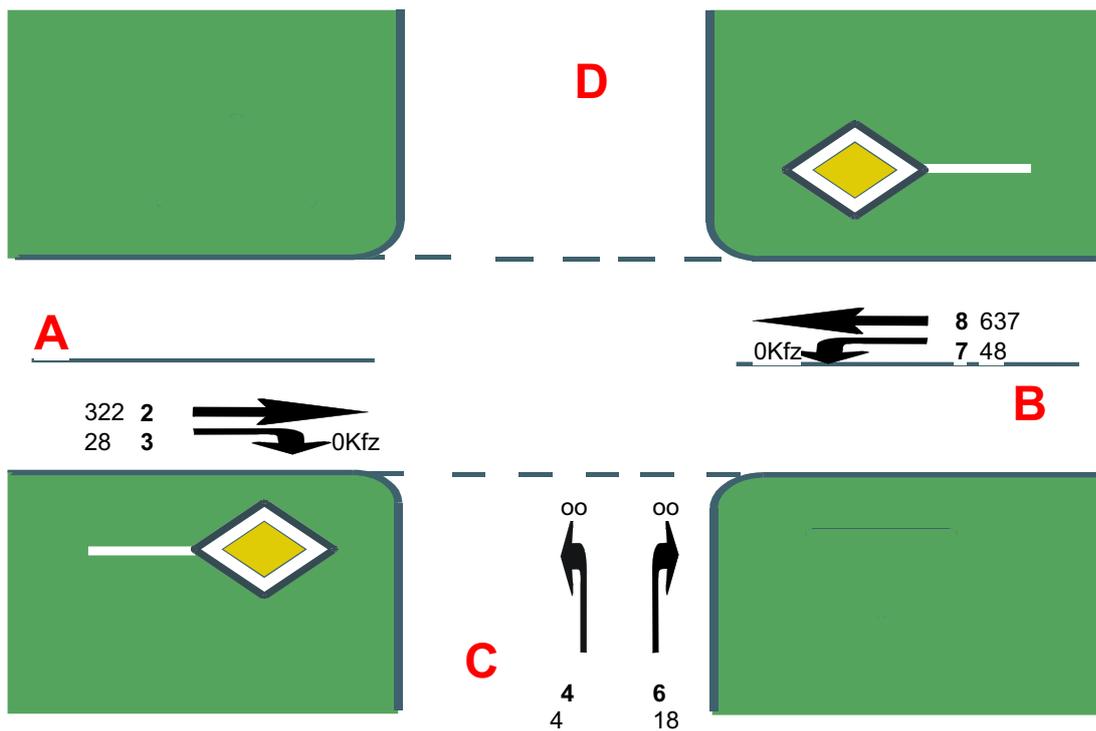
BPS GmbH  
Programm für die Berechnung der Kapazität und Qualität des  
Verkehrsablaufs an einem Kreisverkehr  
(Programmsystem KREISEL, Version 8.1.7, Ettlingen/Bochum 2015)

K 1: Dettinger Str./Industrieweg/Am Hauptbahnhof

Stadt Hanau

Bebauungsplan Nr. 7.2.1 „Dienstleistungszentrum am Bahnhof“ - Verkehrsgutachten

Strom	VZ ges [min]	VZ mitt [sec]	VZ 85% [sec]	VZ max [sec]	RS mitt [Kfz]	RS 85% [Kfz]	RS 95% [Kfz]	RS max [Kfz]	H ges [-]	H mitt [-]	H max [-]	Fz. ang. [Kfz]	Fz. abg. [Kfz]	Fz. wart. [Kfz]	QSV [-]
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	334	334	0	A
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	29	29	0	A
4	1,9	27,5	45,0	165,1	0,0	0	0	1	4	1,0	1	4	4	0	B
6	4,4	13,5	17,0	36,7	0,0	0	0	3	20	1,0	3	19	19	0	A
7	9,7	12,8	16,0	42,5	0,1	0	1	3	51	1,1	5	46	46	0	A
8	6,7	0,6	4,0	36,9	0,1	0	0	8	108	0,2	9	635	635	0	A
Sum	22,6	1,3		165,1	0,0			8		0,2	9	1067			



A=Industrieweg West  
C=Ottostraße  
B=Industrieweg Ost

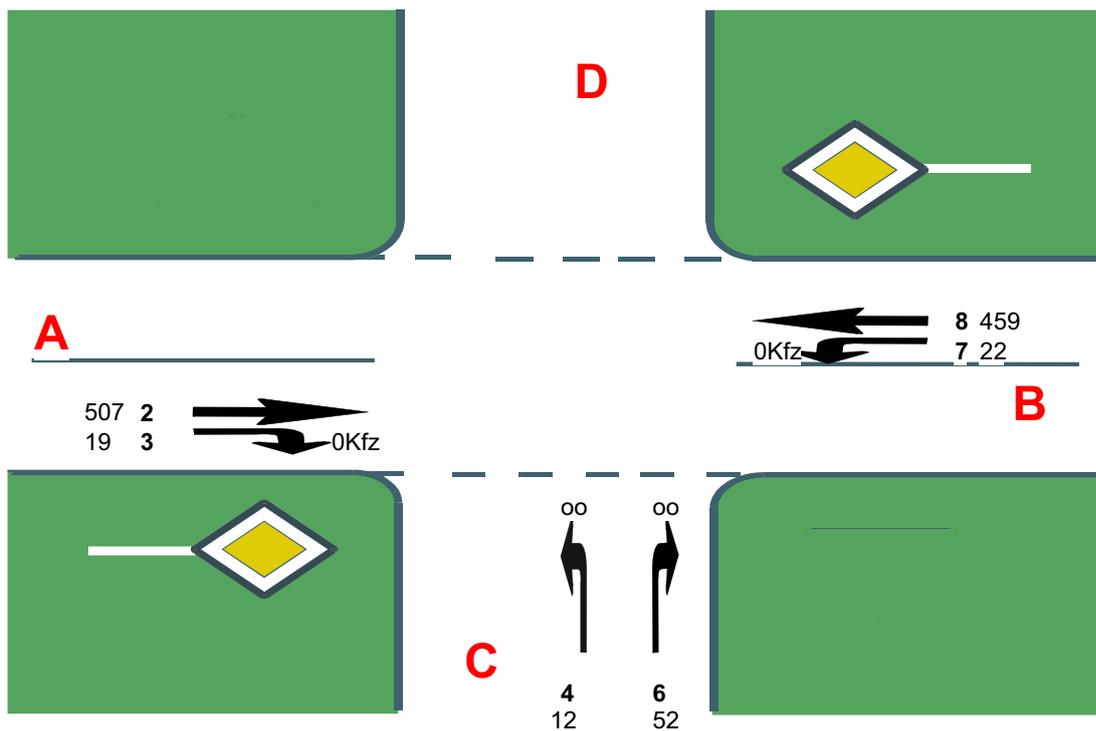
## Anhang 11.1

### K2: Industrieweg/Ottostraße

**Nullfall 2030**  
vormittägliche Spitzenstunde

Stadt Hanau

Strom	VZ ges	VZ mitt	VZ 85%	VZ max	RS mitt	RS 85%	RS 95%	RS max	H ges	H mitt	H max	Fz. ang.	Fz. abg.	Fz. wart.	QSV
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	517	517	0	A
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	18	18	0	A
4	5,3	27,4	40,0	225,3	0,1	0	1	3	13	1,1	7	12	12	0	B
6	14,1	16,2	22,0	156,3	0,1	0	1	6	58	1,1	7	52	52	0	A
7	4,8	13,8	18,0	63,9	0,0	0	0	3	22	1,0	5	21	21	0	A
8	3,3	0,4	4,0	60,2	0,0	0	0	8	47	0,1	9	457	457	0	A
Sum	27,6	1,5		225,3	0,0			8		0,1	9	1076			



A=Industrieweg West  
C=Ottostraße  
B=Industrieweg Ost

## Anhang 11.2

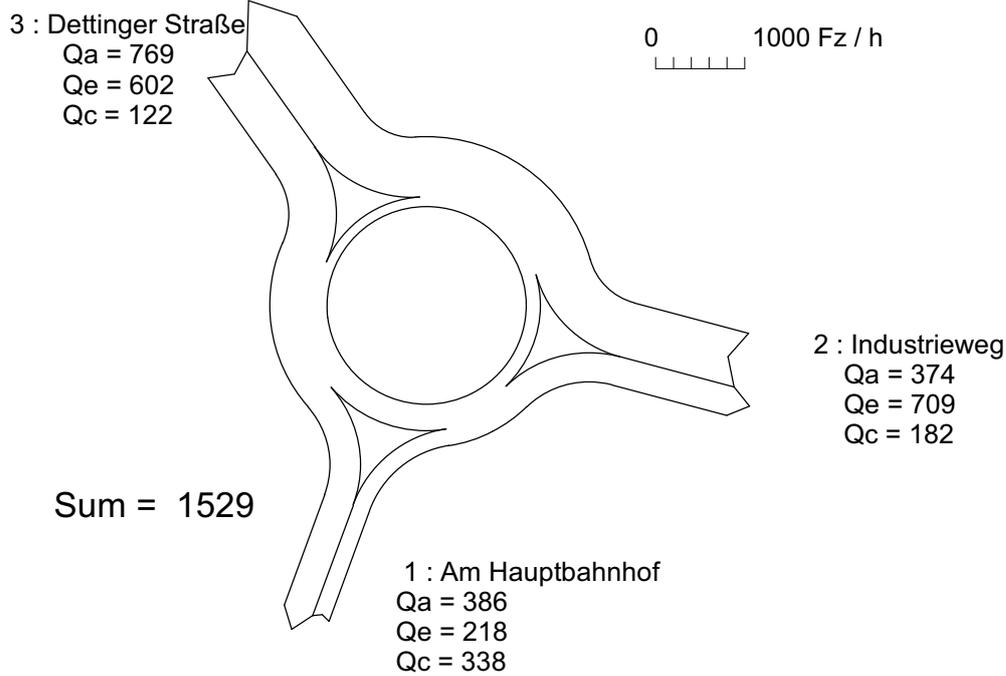
### K2: Industrieweg/Ottostraße

**Nullfall 2030**  
nachmittägliche Spitzenstunde

Stadt Hanau

Bebauungsplan Nr. 7.2.1 „Dienstleistungszentrum am Bahnhof“ - Verkehrsgutachten

Juli 2022



## Wartezeiten

	Name	n-in	n-K	q-Kreis Pkw-E/h	q-e-vorh Pkw-E/h	q-e-max Pkw-E/h	x	Reserve Pkw-E/h	Wz s	QSV
1	Am Hauptbahnhof	1	1	345	230	947	0,24	717	5,3	A
2	Industrieweg	1	1	192	714	1076	0,66	362	9,9	A
3	Dettinger Straße	1	1	122	617	1136	0,54	519	7,1	A

## Staulängen

	Name	n-in	n-K	q-Kreis Pkw-E/h	q-e-vorh Pkw-E/h	q-e-max Pkw-E/h	L Fz	L-95 Fz	L-99 Fz	QSV
1	Am Hauptbahnhof	1	1	345	230	947	0,2	1	1	A
2	Industrieweg	1	1	192	714	1076	1,4	6	9	A
3	Dettinger Straße	1	1	122	617	1136	0,8	4	5	A

Gesamt-Qualitätsstufe : **A**

mittlere Wartezeit: **9,9 Sekunden**  
 Rückstaulänge L 95: **6 Kfz (Strom 2)**

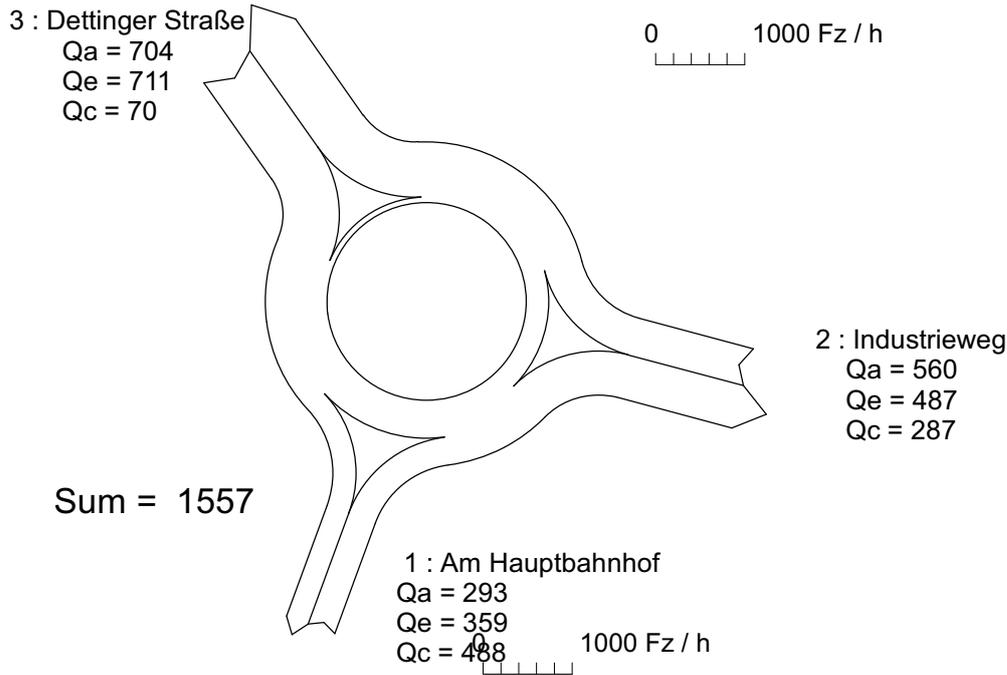
## Anhang 12.1

**Leistungsfähigkeit Planfall 2030**  
 vormittägliche Spitzenstunde

BPS GmbH  
 Programm für die Berechnung der Kapazität und Qualität des  
 Verkehrsablaufs an einem Kreisverkehr  
 (Programmsystem KREISEL, Version 8.1.7, Ettlingen/Bochum 2015)

**K 1: Dettinger Str./Industrieweg/Am Hauptbahnhof**

*Stadt Hanau*



## Wartezeiten

		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	s	-
1	Am Hauptbahnhof	1	1	492	365	830	0,44	465	7,9	A
2	Industrieweg	1	1	292	488	991	0,49	503	7,2	A
3	Dettinger Straße	1	1	71	720	1181	0,61	461	7,9	A

## Staulängen

		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Fz	Fz	Fz	-
1	Am Hauptbahnhof	1	1	492	365	830	0,5	2	4	A
2	Industrieweg	1	1	292	488	991	0,7	3	4	A
3	Dettinger Straße	1	1	71	720	1181	1,1	5	7	A

Gesamt-Qualitätsstufe : A

mittlere Wartezeit: 7,9 Sekunden  
 Rückstaulänge L 95: 5 Kfz (Strom 3)

## Anhang 12.2

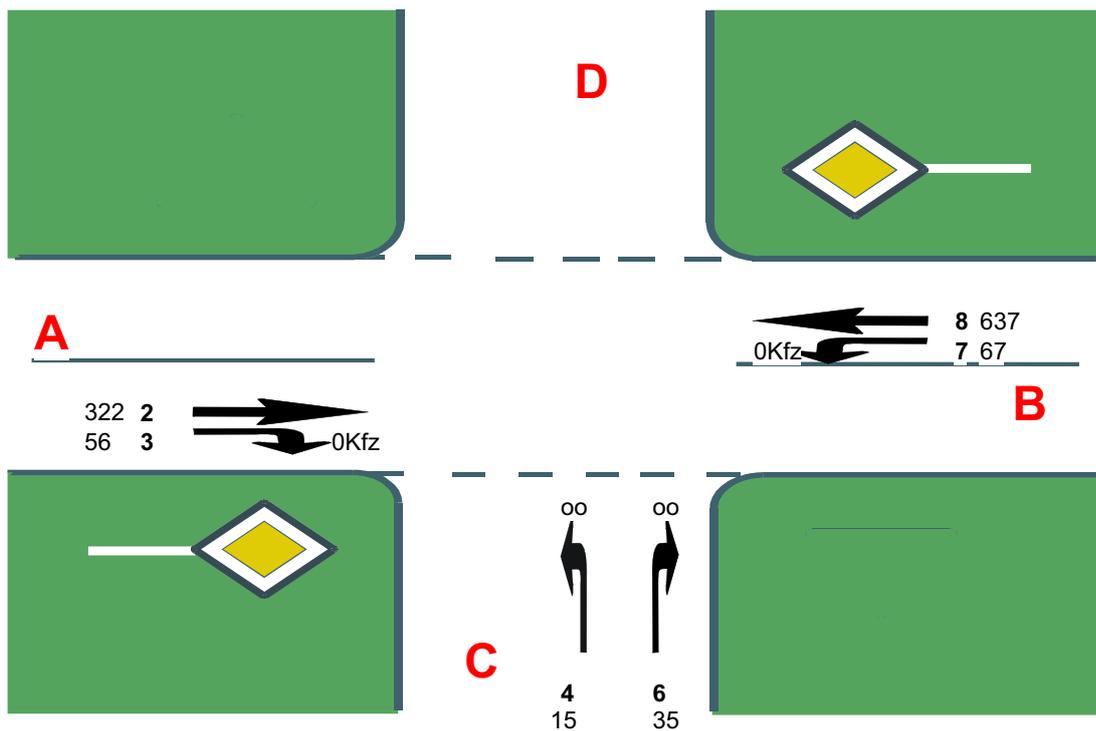
Leistungsfähigkeit Planfall 2230  
 nachmittägliche Spitzenstunde

BPS GmbH  
 Programm für die Berechnung der Kapazität und Qualität des  
 Verkehrsablaufs an einem Kreisverkehr  
 (Programmsystem KREISEL, Version 8.1.7, Ettlingen/Bochum 2015)

K 1: Dettinger Str./Industrieweg/Am Hauptbahnhof

Stadt Hanau

Strom	VZ ges [min]	VZ mitt [sec]	VZ 85% [sec]	VZ max [sec]	RS mitt [Kfz]	RS 85% [Kfz]	RS 95% [Kfz]	RS max [Kfz]	H ges [-]	H mitt [-]	H max [-]	Fz. ang. [Kfz]	Fz. abg. [Kfz]	Fz. wart. [Kfz]	QSV [-]
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	330	330	0	A
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	62	62	0	A
4	7,4	28,9	44,0	163,6	0,1	0	1	3	17	1,1	3	15	15	0	C
6	8,4	13,9	18,0	100,5	0,1	0	1	3	38	1,1	3	36	36	0	A
7	13,7	12,9	16,0	55,7	0,1	0	1	3	72	1,1	7	64	64	0	A
8	10,3	1,0	4,0	52,8	0,1	0	0	14	168	0,3	15	635	635	0	A
Sum	39,8	2,1		163,6	0,1			14		0,3	15	1141			



A=Industrieweg West  
C=Ottostraße  
B=Industrieweg Ost

## Anhang 13.1

### K2: Industrieweg/Ottostraße

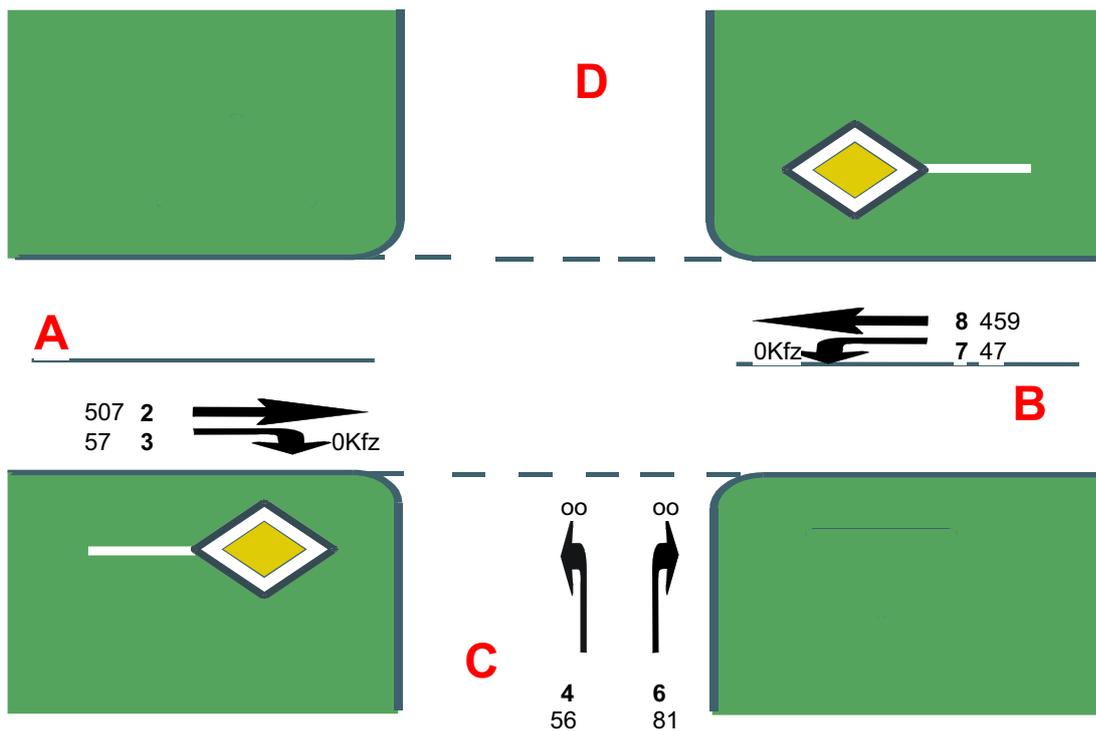
**Planfall 2030**  
vormittägliche Spitzenstunde

Stadt Hanau

Bebauungsplan Nr. 7.2.1 „Dienstleistungszentrum am Bahnhof“ - Verkehrsgutachten

Juli 2022

Strom	VZ ges [min]	VZ mitt [sec]	VZ 85% [sec]	VZ max [sec]	RS mitt [Kfz]	RS 85% [Kfz]	RS 95% [Kfz]	RS max [Kfz]	H ges [-]	H mitt [-]	H max [-]	Fz. ang. [Kfz]	Fz. abg. [Kfz]	Fz. wart. [Kfz]	QSV [-]
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	518	518	0	A
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	57	57	0	A
4	30,9	33,1	55,0	411,7	0,4	1	2	7	80	1,4	11	56	56	0	C
6	28,4	20,2	28,0	235,2	0,3	1	1	7	117	1,4	12	85	85	0	B
7	10,6	14,2	18,0	85,0	0,1	0	1	3	50	1,1	11	45	45	0	A
8	7,5	1,0	4,0	69,9	0,1	0	0	10	102	0,2	12	458	458	0	A
Sum	77,4	3,8		411,7	0,1			10		0,3	12	1217			



A=Industrieweg West  
C=Ottostraße  
B=Industrieweg Ost

## Anhang 13.2

### K2: Industrieweg/Ottostraße

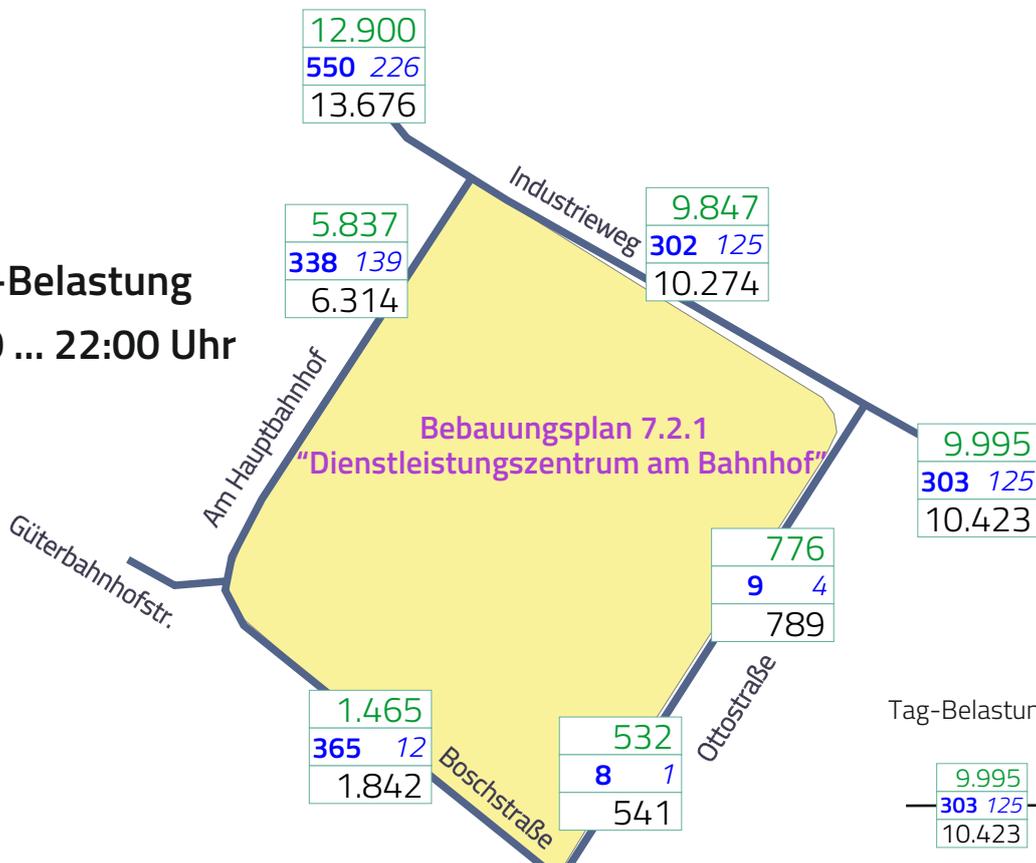
**Planfall 2030**  
nachmittägliche Spitzenstunde

Stadt Hanau

Bebauungsplan Nr. 7.2.1 „Dienstleistungszentrum am Bahnhof“ - Verkehrsgutachten

Juli 2022

**Tag-Belastung**  
6:00 ... 22:00 Uhr

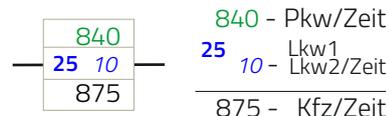


**Legende**

Tag-Belastung (6:00 bis 22:00 Uhr)



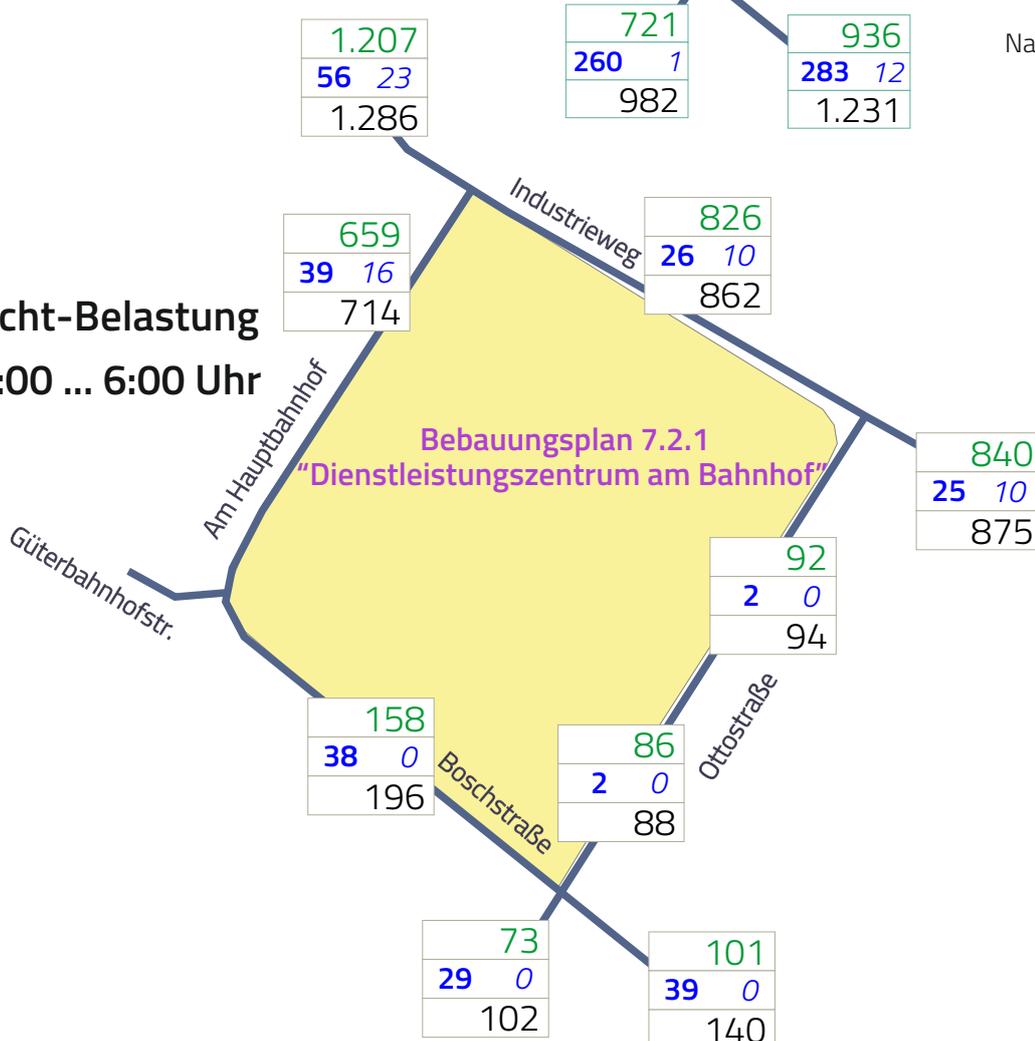
Nacht-Belastung (22:00 bis 6:00 Uhr)



**Tagesbelastung (DTVw)**

z.B.: 10.423 Kfz/16h+875 Kfz/8h  
= 11.298 Kfz/24h

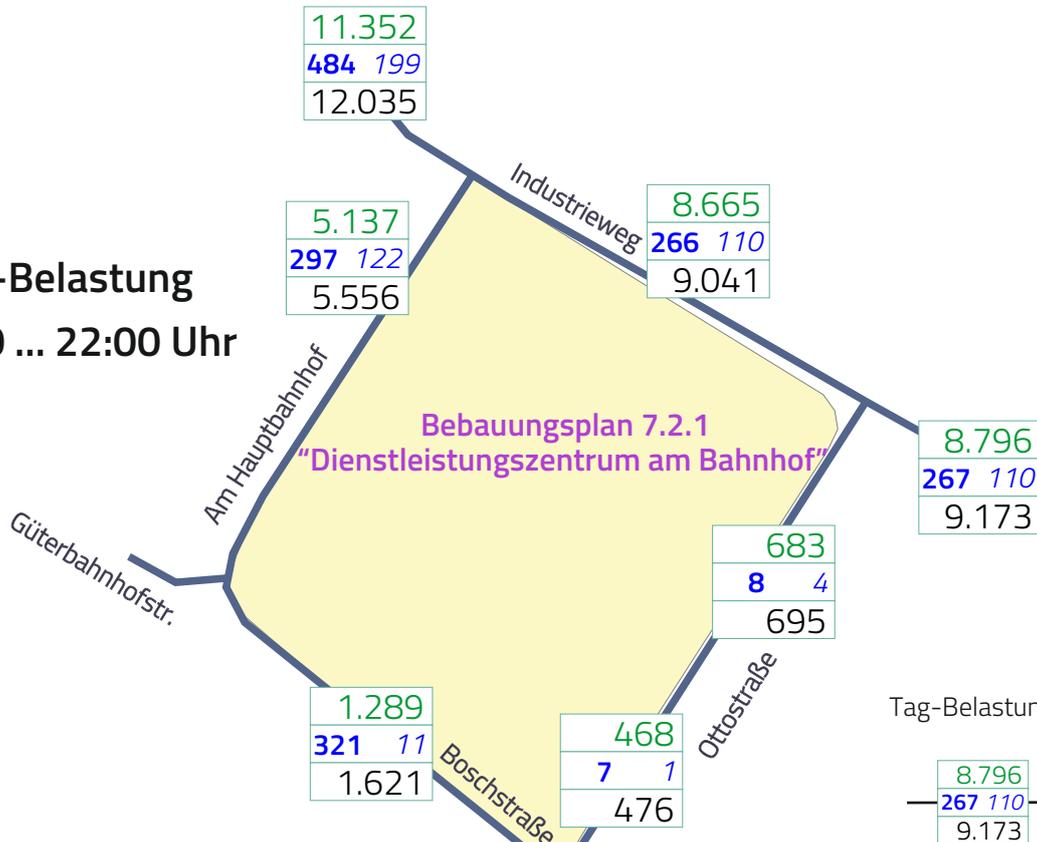
**Nacht-Belastung**  
22:00 ... 6:00 Uhr



**Anhang 14.1**  
**Verkehrsmengen (DTVw)**  
**Analyse 2022**

Stadt Hanau

**Tag-Belastung**  
6:00 ... 22:00 Uhr

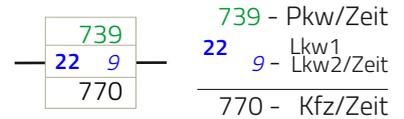


**Legende**

Tag-Belastung (6:00 bis 22:00 Uhr)



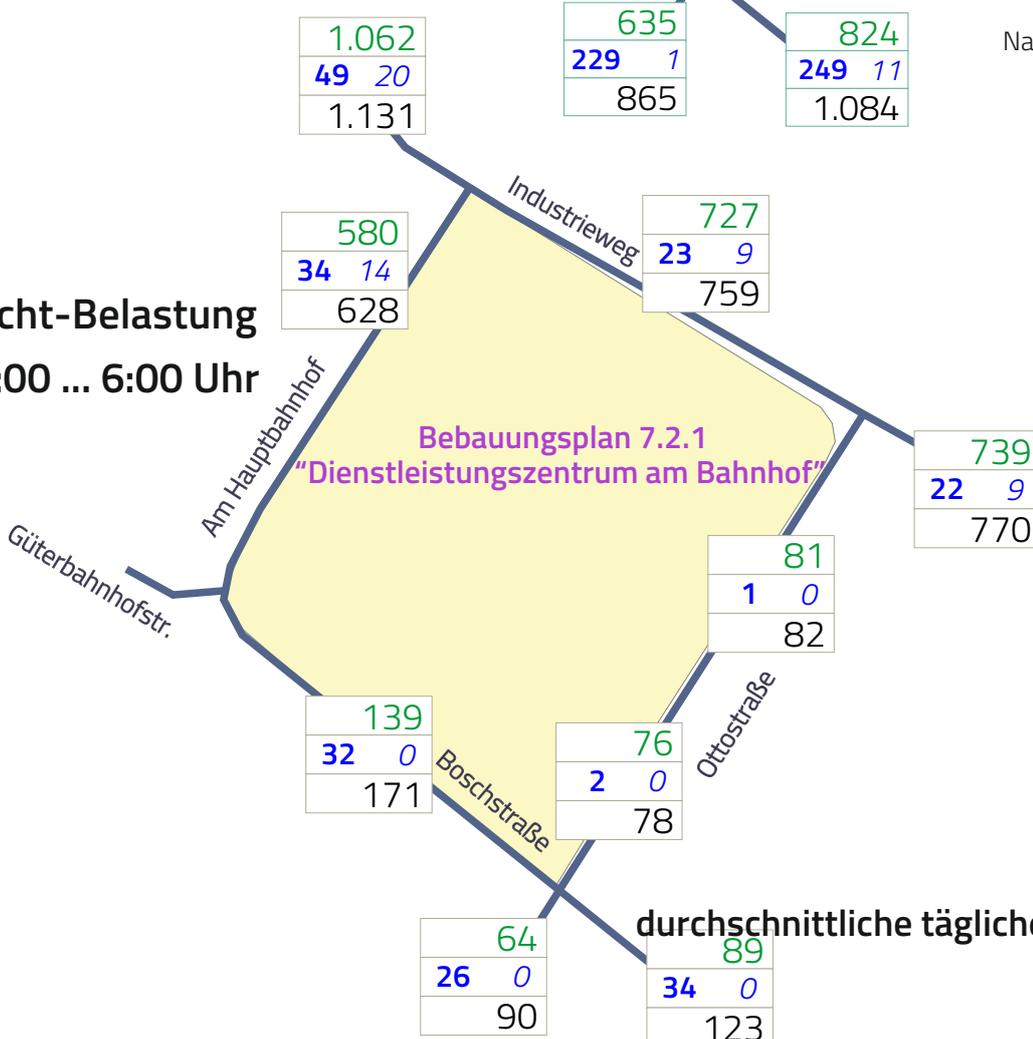
Nacht-Belastung (22:00 bis 6:00 Uhr)



**Tagesbelastung (DTV)**

z.B.: 9.173 Kfz/16h+770 Kfz/8h  
= 9.943 Kfz/24h

**Nacht-Belastung**  
22:00 ... 6:00 Uhr



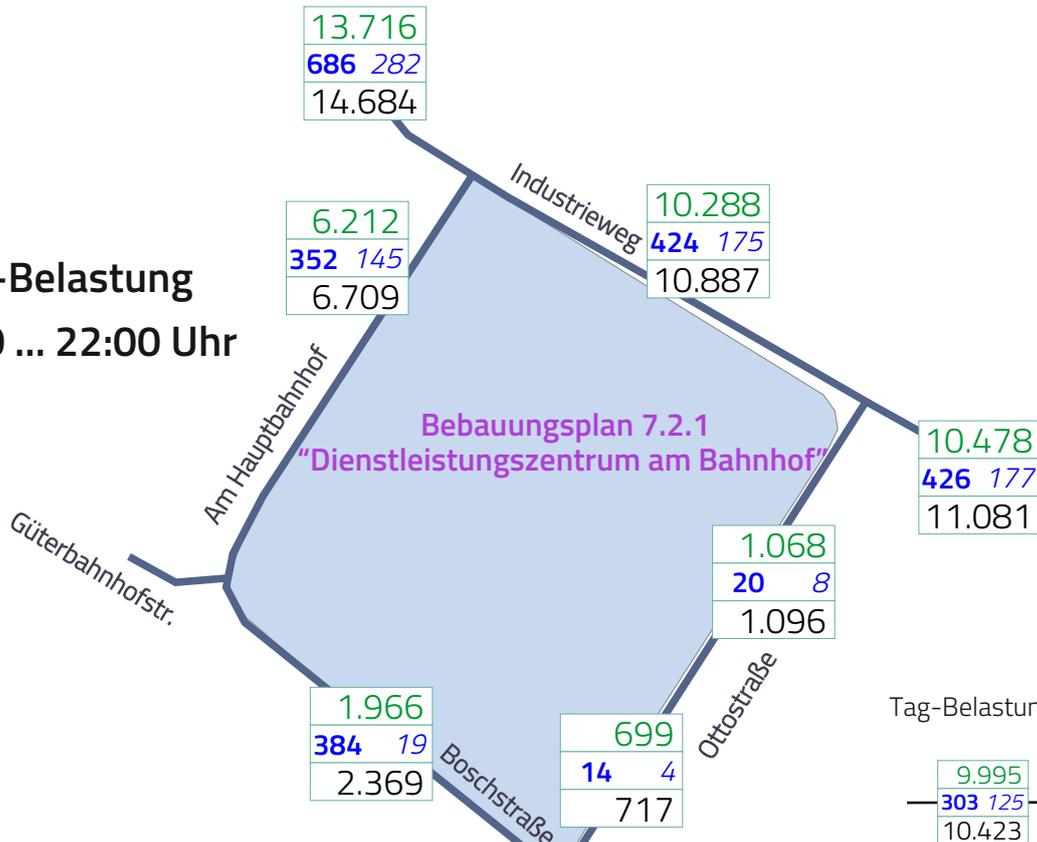
**Anhang 14.1.0**

**durchschnittliche tägliche Verkehrsmengen (DTV)**

Analyse 2022

Stadt Hanau

**Tag-Belastung**  
6:00 ... 22:00 Uhr

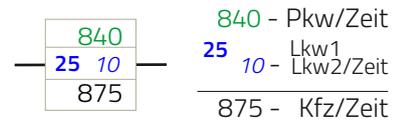


**Legende**

Tag-Belastung (6:00 bis 22:00 Uhr)



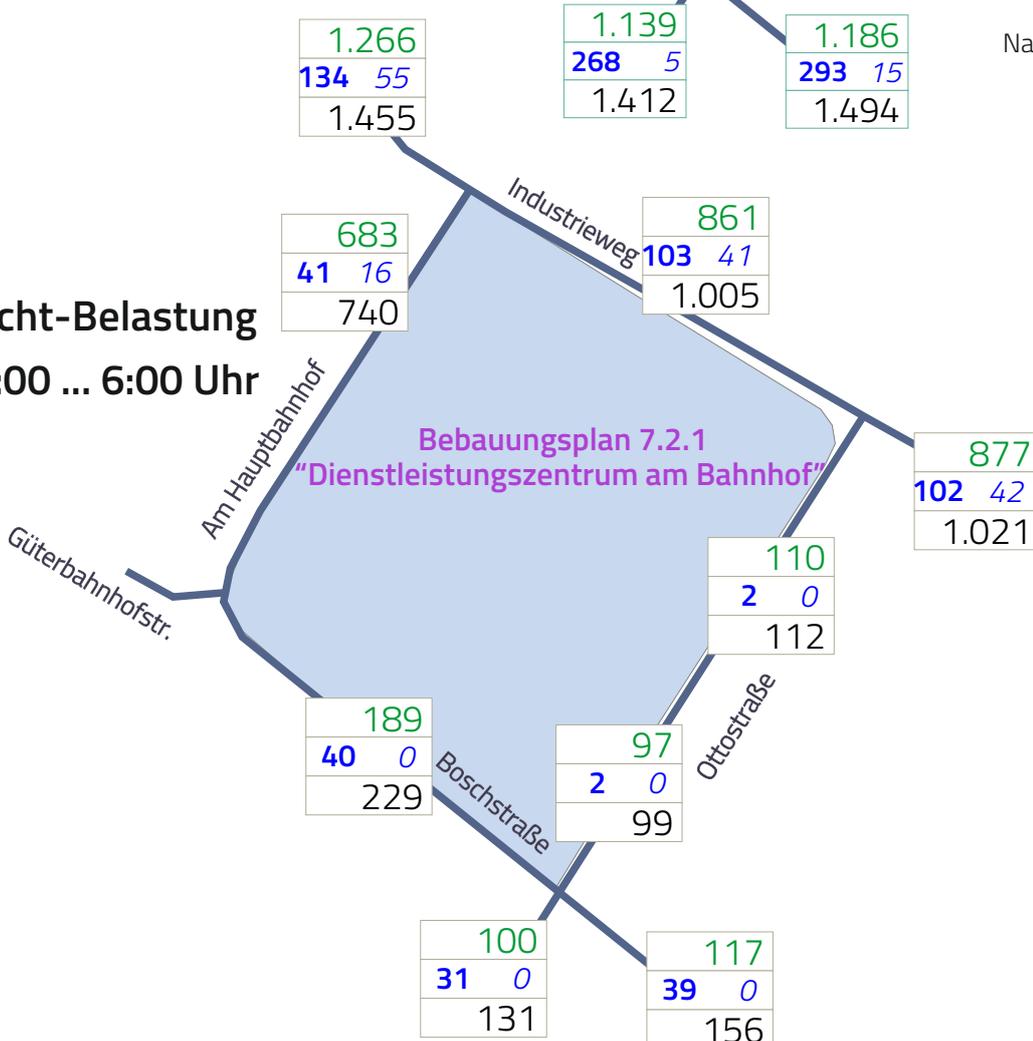
Nacht-Belastung (22:00 bis 6:00 Uhr)



**Tagesbelastung (DTVw)**

z.B.: 10.423 Kfz/16h+875 Kfz/8h  
= 11.298 Kfz/24h

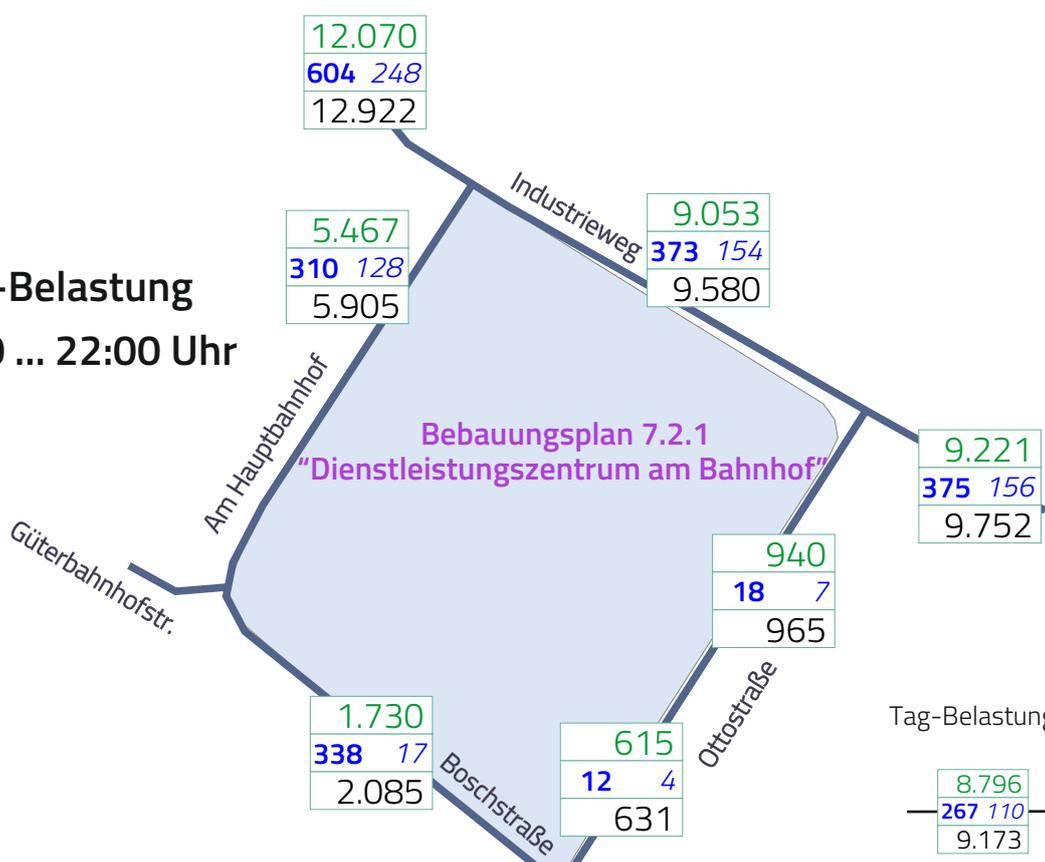
**Nacht-Belastung**  
22:00 ... 6:00 Uhr



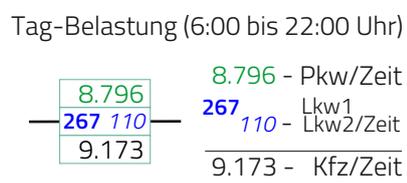
**Anhang 14.2**  
**Verkehrsmengen (DTVw)**  
**Nullfall 2030**

Stadt Hanau

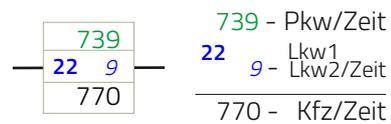
**Tag-Belastung**  
6:00 ... 22:00 Uhr



**Legende**



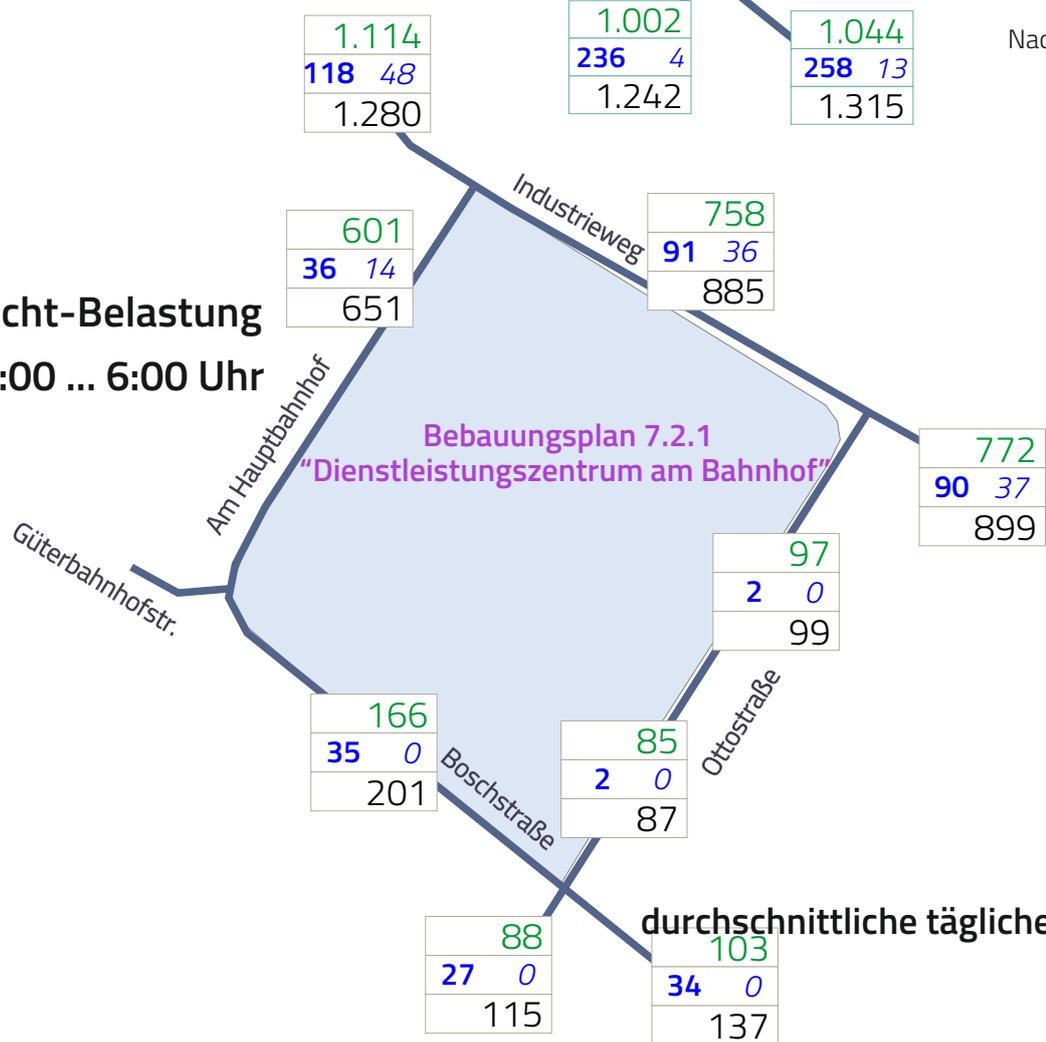
Nacht-Belastung (22:00 bis 6:00 Uhr)



**Tagesbelastung (DTV)**

z.B.: 9.173 Kfz/16h+770 Kfz/8h  
= 9.943 Kfz/24h

**Nacht-Belastung**  
22:00 ... 6:00 Uhr

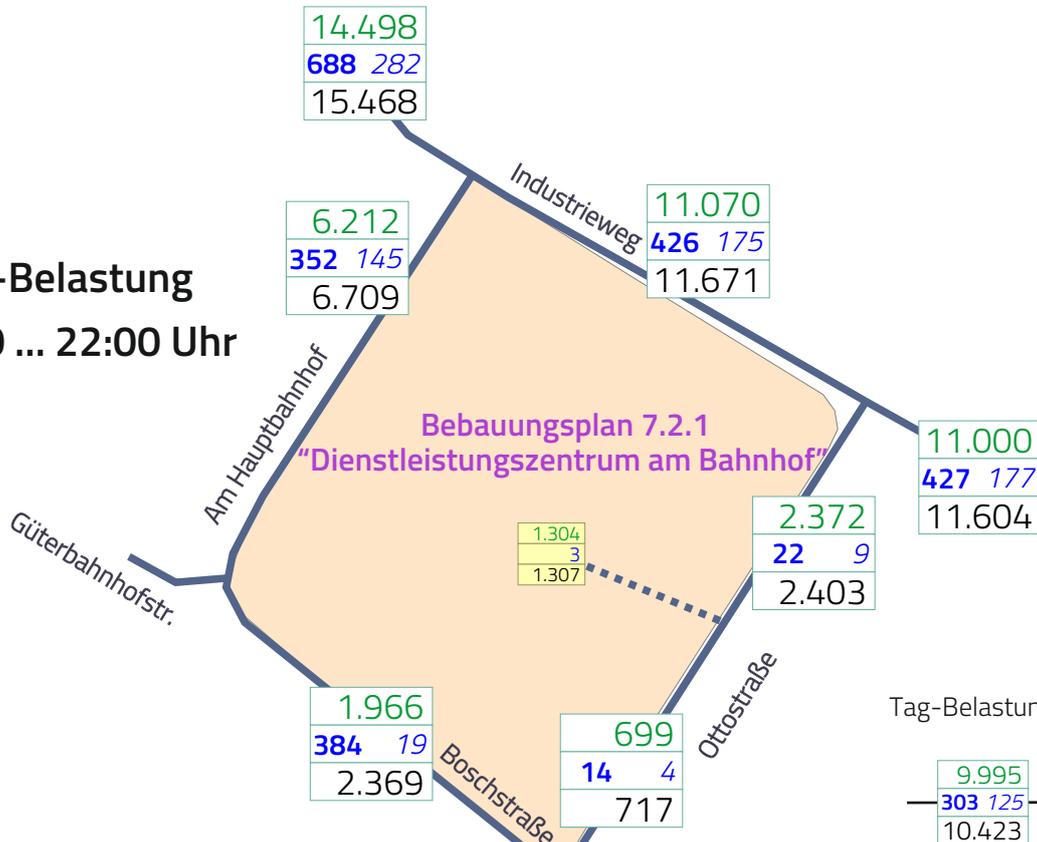


**Anhang 14.2.0**

**durchschnittliche tägliche Verkehrsmengen (DTV)**

Nullfall 2030

**Tag-Belastung**  
6:00 ... 22:00 Uhr



**Legende**

Tag-Belastung (6:00 bis 22:00 Uhr)

9.995	9.995 - Pkw/Zeit
303 125	303 Lkw1 / 125 Lkw2/Zeit
10.423	10.423 - Kfz/Zeit

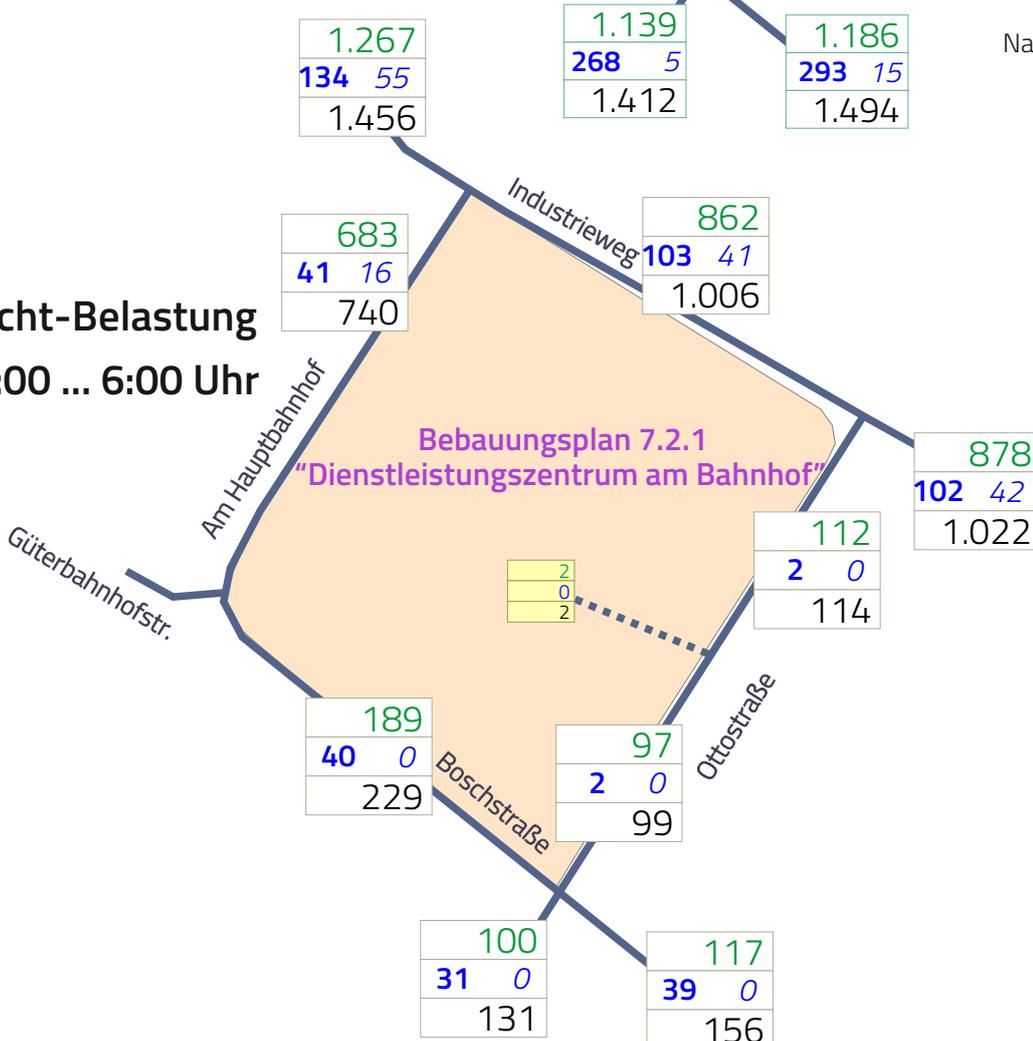
Nacht-Belastung (22:00 bis 6:00 Uhr)

840	840 - Pkw/Zeit
25 10	25 Lkw1 / 10 Lkw2/Zeit
875	875 - Kfz/Zeit

**Tagesbelastung (DTVw)**

z.B.: 10.423 Kfz/16h+875 Kfz/8h  
= 11.298 Kfz/24h

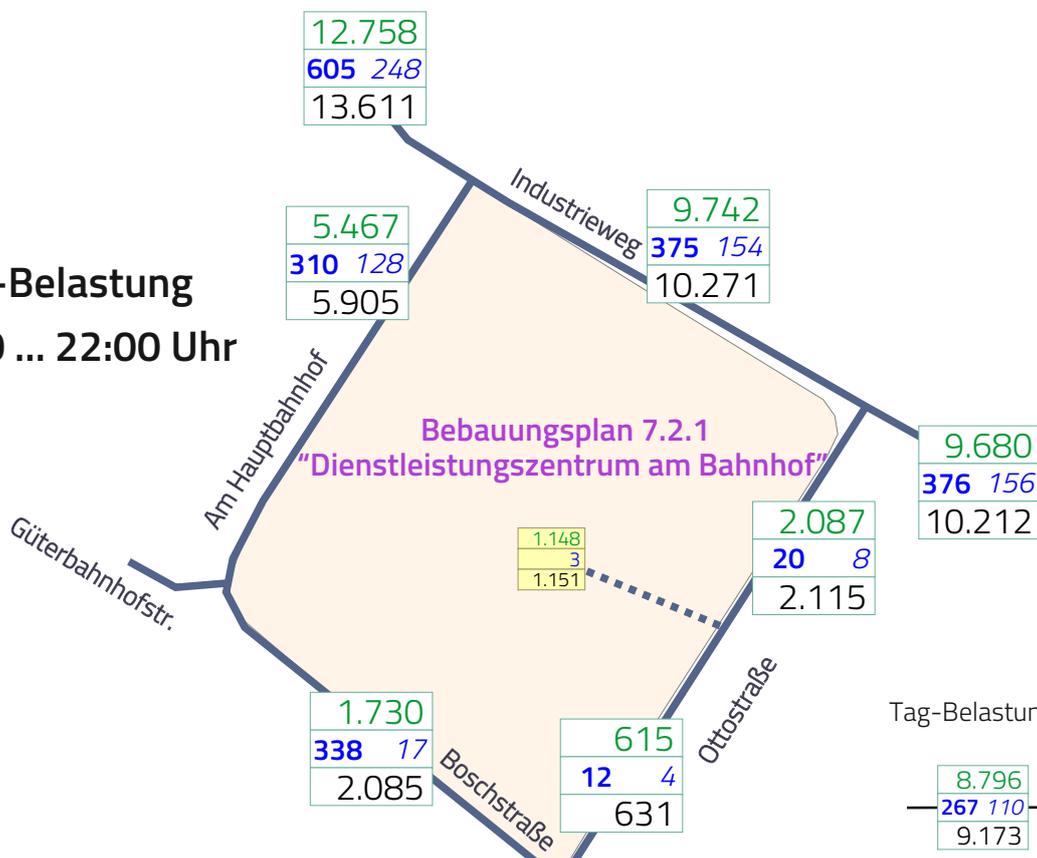
**Nacht-Belastung**  
22:00 ... 6:00 Uhr



**Anhang 14.3**  
**Verkehrsmengen (DTVw)**  
**Planfall 2030**

Stadt Hanau

**Tag-Belastung**  
6:00 ... 22:00 Uhr

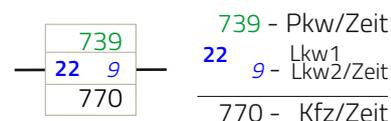


**Legende**

Tag-Belastung (6:00 bis 22:00 Uhr)



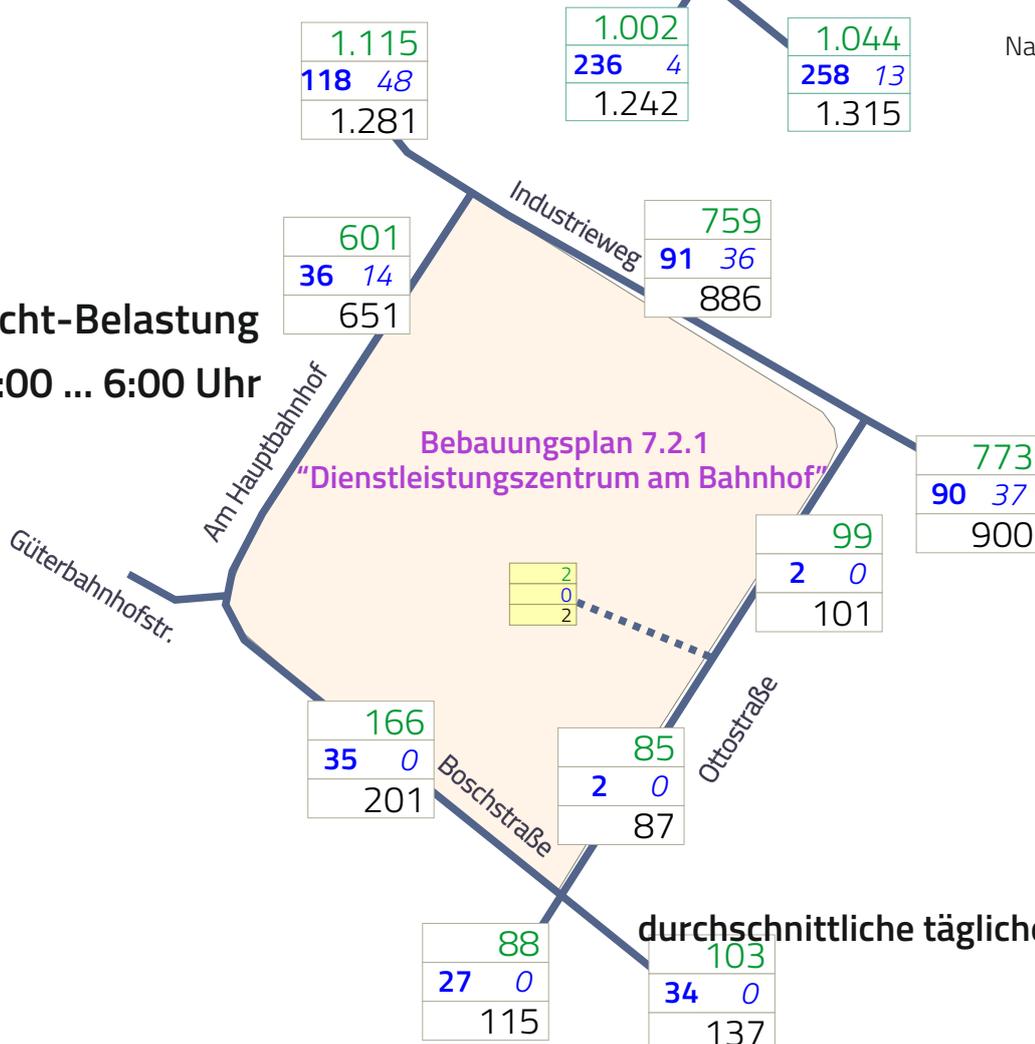
Nacht-Belastung (22:00 bis 6:00 Uhr)



**Tagesbelastung (DTV)**

z.B.: 9.173 Kfz/16h+770 Kfz/8h  
= 9.943 Kfz/24h

**Nacht-Belastung**  
22:00 ... 6:00 Uhr



**Anhang 14.3.0**

**durchschnittliche tägliche Verkehrsmengen (DTV)**

Planfall 2030

Stadt Hanau

**Bebauungsplan Nr. 7.2.1 „Dienstleistungszentrum am Bahnhof“ - Verkehrsgutachten**