



Zentrum
für integrierte
Verkehrssysteme

Stellungnahme

Schwalbach am Taunus

Gewerbegebiet Am Kronberger Hang

Verkehrliche Bewertung zur Aktualisierung des
Bebauungsplans

Anschrift

ZIV-Zentrum für integrierte
Verkehrssysteme GmbH

Robert-Bosch-Straße 7
64293 Darmstadt

Kontakt

Telefon +49 6151 27028-0
Telefax +49 6151 27028-10

kontakt@ziv.de
www.ziv.de

ENTWURF

STAND: 16.08.2023

Geschäftsführer

Dipl.-Geogr. Stephan Kritzinger

Sitz der Gesellschaft

Darmstadt, HRB 7292

Bankverbindung

Taunus Sparkasse
Bad Homburg v.d. Höhe

DE71 5125 0000 0000 3236 16
BIC HELADEF1TSK

USt-IdNr. DE 198971359

IMPRESSUM

Auftraggeber



Magistrat der Stadt Schwalbach am Taunus
Marktplatz 1-2
65824 Schwalbach am Taunus

Auftragnehmer

Bearbeitung



Zentrum für
integrierte Verkehrssysteme

ZIV - Zentrum für integrierte Verkehrssysteme GmbH
Robert-Bosch-Straße 7
64293 Darmstadt

Dipl.-Ing. Frank Striegl
Yannik Prager M.Sc.

INHALT

1	AUSGANGSSITUATION	1
2	VORGESEHENE ÄNDERUNGEN DURCH DIE B-PLAN-NEUFASSUNG	2
3	VERKEHRSNACHFRAGE HEUTE UND IM VERGLEICH ZU 2017	3
4	ABGLEICH VERKEHRSERZEUGUNG	4
5	VERKEHRSLICHE AUSWIRKUNG VON NUTZUNGSÄNDERUNGEN	6
6	SCHLUSSFOLGERUNG	8

2 Vorgesehene Änderungen durch die B-Plan-Neufassung

Der Entwurf des Bebauungsplans Nr. 60 umfasst sechs Teilgebiete (nachstehend bezeichnet als GE 1 bis GE 6). Für diese war bisher überwiegend eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4 und eine Geschossflächenzahl (GFZ) von 1,2 ausgewiesen. Zur Verdichtung des Gebiets sollen im Zuge der Änderung des Bebauungsplans Obergrenzen in Form von Baumassengrößen, nämlich $BMZ = 10$, festgelegt werden. Zur besseren Vergleichbarkeit mit früheren Verkehrsuntersuchungen wird in der vorliegenden Dokumentation auf die im Rahmen des Vorentwurfs zum B-Plan 60 dargestellten Angaben von GRZ und GFZ zurückgegriffen. Darin waren für fast alle Teilgebiete eine GRZ von 0,6 und eine GFZ von 1,8 festgesetzt (Ausnahme: GE 5 wie bisher GFZ = 2,3).

Abbildung 2: Entwurf B-Plan 60



Quelle: Stadt Schwalbach

Mit der Aktualisierung zum B-Plan 60 werden auch die Nutzungsarten in den verschiedenen GE präzisiert. Nunmehr sind Rechenzentren auf den Flurstücken der GE 1 und 4 zulässig, die Ansiedelung von Büronutzungen ist überall zugelassen.

Angrenzend an das B-Plan-Gebiet sind die das Gebiet erschließenden Knotenpunkte im Zuge der Landesstraßen 3005 und 3014. Diese sollen künftig zu den empfohlenen Dimensionierungen gemäß der ZIV-Verkehrsuntersuchung aus 2017 umgebaut werden.

Eine kleine Änderung, die zu einer Verbesserung des Verkehrsablaufs beitragen wird, ist bzgl. des südwestlichen Knotenpunktes in Aussicht. Hier ist Hessen Mobil offenbar bereit, einen zusätzlichen Fahrstreifen auf dem Brückenbauwerk über den Schwalbach vorzusehen, so dass in Fahrtrichtung Westen / Bad Soden die Engstelle der zu kurzen Verflechtungsstelle von zwei auf einen Fahrstreifen beseitigt würde. Für

die hier vorliegende Bewertung der leistungsfähigen verkehrlichen Erschließung des B-Plan 60 ist dies aber nicht von Relevanz.

Von einer vormals angedachten straßenseitigen Durchbindung innerhalb des Kronberger Hangs auf Schwalbacher Gemarkung hat die Stadt inzwischen Abstand genommen. Das bedeutet, dass die innere Erschließung des Gewerbegebiets beibehalten wird, d.h. von Süden / der L3014 her ist lediglich das Grundstück südlich der Bahntrasse (= Hausnummer 3) erschlossen sowie das Grundstück westlich des Samsung-Gebäudes. Der Rest wird über den nördlichen Knotenpunkt an der L3005 bei McDonalds erschlossen.

3 Verkehrsnachfrage heute und im Vergleich zu 2017

Zur Ermittlung der aktuellen Verkehrsnachfrage wurde am Donnerstag, den 27.4.2023 eine Verkehrserhebung an folgenden vier Knotenpunkten durchgeführt:

- KP 1: KP L3014 / Am Kronberger Hang
- KP 2: KP L3005 / L3014
- KP 3: KP L3005 / Am Kronberger Hang / Kronberger Straße (Eschborn)
- KP 4: KP L3005 / L3015 (Kronberg)

Über 24 Stunden wurden sämtliche Kfz erfasst und knotenstromgenau / abbiegescharf ausgewertet. Die Ergebnisse der Erhebung sind der Anlage 1.1 bis 1.4 zu entnehmen. Darin sind für jede Fahrbeziehung an jedem erhobenen Knotenpunkt die Anzahl der aufgetretenen Kfz und des Schwerverkehrs (Lkw, Lastzug, Sattelzug, Bus) angegeben. Einerseits für die morgendliche und nachmittägliche Spitzenstunde, andererseits für die für Zeiträume Tag (6-22 Uhr) und Nacht (22-6 Uhr). Die Zahlen innerhalb der Kreise sind die im April 2023 erfassten Werte, die violetten Zahlen außerhalb der Kreise sind Vergleichswerte aus der Erhebung von 2017, die der letzten Verkehrsuntersuchung zugrunde liegt.

Zu lesen sind die Zahlenangaben gemäß folgendem Beispiel: Am KP 2 sind 2023 in der Morgenspitzenstunde in der südlichen Zufahrt 757 Kfz geradeaus in Richtung Kronberg gefahren, davon waren 17 Schwerverkehrsfahrzeuge (vgl. Darstellung: 757 / 17).

Im Ergebnis kann festgehalten werden, dass die Verkehrsnachfrage in 2023 tagsüber (6-22 Uhr) in den meisten Knotenströmen auf vergleichbarem Niveau ist wie in 2017 oder etwas geringer ausfällt (z.B. auf der L3005: von Kronberg nach Süden minus rund 300 Kfz/16h = minus 3%, von Eschborn nach Norden minus 600 Kfz/16h = minus 7 %). Erkennbar ist dagegen, dass die südliche Erschließung des B-Plan-Gebiets in 2023 tagsüber deutlich weniger stark nachgefragt wird als noch in 2017 (Rückgang

von rund 1.000 Kfz/16h auf rund 700 Kfz/16h). Nachts (22-6 Uhr) sind bei Betrachtung der Absolutwerte keine wesentlichen Unterschiede zu sehen.

Etwas anders sieht es in den Spitzenstunden aus. In der Morgenspitze ist 2023 deutlich weniger Verkehr in das Gewerbegebiet Kronberger Hang eingefahren als noch in 2017. Dies dürfte an der in Büroberufen verbreiteten Flexibilisierung der Arbeitsorte (Stichwort: Homeoffice), bzw. Arbeitszeiten gesehen werden, die sich im Berufsalltag infolge der COVID19-Pandemie etabliert hat. Dazu ist 2023 im Zuge der Limesspange in Richtung Süden/Eschborn/BAB 66 gut 20 % weniger Verkehr aufgetreten als in 2017.

In der Nachmittagsspitze ist dieser Effekt gegenläufig ausgeprägt, d.h. weniger Quellverkehr aus dem Kronberger Hang und weniger Verkehr von der L3005 aus Süden auf die L3014 in Richtung Westen / Bad Soden. Letzteres kann dahingehend interpretiert werden, dass sich in den Jahren 2017 und 2023 im Zuge der BAB 66 und ihrer Auf-/Abfahrten unterschiedliche Fahrzeiten und Abwicklungsqualitäten darstellten und somit einen Teil der Verkehrsteilnehmer zu einer unterschiedlichen Routenwahl veranlasst haben.

4 Abgleich Verkehrserzeugung

Bei einer vorgesehenen Errichtung von Rechenzentren ist aufgrund der geringen Beschäftigtenzahl grundsätzlich mit einem sehr niedrigen Verkehrsaufkommen zu rechnen. Andererseits ließe der geänderte Bebauungsplan im Gewerbegebiet auch eine dichtere Bebauung zu und Büronutzungen wären künftig grundsätzlich auf allen Flächen des B-Plan-Gebiets zulässig. Die damit verbundene höhere Beschäftigten- bzw. Kundenzahl würde in einem deutlich höheren gebietsbezogenen Verkehrsaufkommen resultieren als im Jahr 2017 prognostiziert.

Deshalb wird hier vereinfachend hinsichtlich der beiden „Extreme“ differenziert, nämlich der Verkehrserzeugung von Rechenzentren und von Büronutzungen.

Verkehrserzeugung Rechenzentrum

Zur Abschätzung des Verkehrsaufkommens für Rechenzentren wurden beim Rechenzentrumsbetreiber „maincube“ Angaben zu Beschäftigtenzahlen und Lieferverkehr an dessen geplantem Objekt am Kronberger Hang eingeholt.

Demnach ist für ein Rechenzentrum mit etwa 25-30 Beschäftigten zu rechnen, von denen nur ein geringer Anteil (etwa 5 Personen) typische Büroarbeitszeiten aufweisen. Je 10 Beschäftigte werden in Früh- und Spätschicht tätig sein, etwa 5 Personen bedienen die Nachtschicht. Dabei werden allgemein typische Schichtwechselzeiten praktiziert, also 6 Uhr, 14 Uhr, 22 Uhr. Bzgl. des Wirtschaftsverkehrs sind für

Rechenzentren etwa 5-10 Kfz pro Woche anzusetzen. Wesentliche Unterschiede in Abhängigkeit der Größe der Rechenzentren sind mit Bezug zum Kronberger Hang nicht zu erwarten.

Daraus ableitend wird hier für Rechenzentren einheitlich ein werktägliches Verkehrsaufkommen von je 60 Kfz/24h angesetzt. Bzgl. der Spitzenstunden wird am Morgen ein Zielverkehrsaufkommen und am Nachmittag ein Quellverkehrsaufkommen von 5 Kfz/h angesetzt (Gegenrichtungen = 0 Kfz/h), d.h., wir gehen mit konservativem Ansatz davon aus, dass alle Verwaltungsbeschäftigten des Rechenzentrums jeweils in der Tagesspitzenstunde kommen und gehen.

Verkehrserzeugung Büronutzungen

Für die Ableitung der prognostizierten Verkehrserzeugung künftiger Bürogebäude wird zur besseren Vergleichbarkeit dieselbe Methodik und derselbe konservative Ansatz wie in der ZIV-Verkehrsuntersuchung aus 2017 verwendet. Diese beruhen auf einer früheren Verkehrserhebung zum Kronberger Hang, bei der auch die unmittelbaren Anbindungen von McDonalds und Aldi an der Straße „Am Kronberger Hang“ erhoben und konkrete Annahmen bzgl. des schul-/kitabezogenen Verkehrsaufkommens getroffen worden waren. Damit konnte die restliche Verkehrsnachfrage (im Norden des Kronberger Hangs) vereinfacht Büronutzungen zugeordnet werden.

Demzufolge wurden für Büro-Neunutzungen wie auf Flurstück 18/5 (= Hausnummer 2b) eine werktägliche Verkehrsnachfrage von rund 470 Kfz-Fahrten pro 10.000 qm BGF und 24 Stunden angesetzt, also je 235 Kfz-Fahrten pro Werktag im Quell-, bzw. Zielverkehr. Auf die Tagesspitzenstunden umgelegt wurden hieraus knapp 110 Kfz/h*10.000 qm BGF im morgendlichen Zielverkehr, bzw. knapp 70 Kfz/h*10.000 qm BGF im nachmittäglichen Quellverkehr. Die jeweiligen Gegenrichtungen sind mit knapp 10 Kfz/h*10.000 qm BGF recht gering nachgefragt. Die Erhebungsergebnisse belegen, dass Schwerverkehr hier keine große Rolle spielt, vereinfacht können hier für die Hauptlastrichtungen (= Zielverkehr am Morgen, Quellverkehr am Nachmittag) nach konservativem Ansatz pauschal 5 Lkw/h angesetzt werden.

Diese Ansätze bzgl. Rechenzentren und Büronutzungen werden in der nachstehenden Szenarioanalyse berücksichtigt.

5 Verkehrliche Auswirkung von Nutzungsänderungen

Aus dem derzeitigen Bestand und dessen Entwicklung, nämlich der geplanten Neuansiedlung von Rechenzentren sowie den zulässigen baulichen Nutzungen gemäß vorliegendem Bebauungsplanentwurf, ergeben sich eine Vielzahl denkbarer Szenarien zur Entwicklung des gebietsbezogenen Verkehrsaufkommens für das Gewerbegebiet „Am Kronberger Hang“.

Deshalb wird vereinfachend zwischen vier Szenarien unterschieden, die einerseits die für die nächsten Jahre realistischste Entwicklung der gewerblichen Nutzung am Kronberger Hang widerspiegeln, als auch theoretisch denkbare Entwicklungen darstellen, die gemäß vorliegendem Bebauungsplanentwurf zulässig wären.

- Szenario 1: Auf den aktuell unbebauten Grundstücken (Flurstücke 18/5, 112/10 und 112/8) werden jeweils Rechenzentren errichtet. Die übrigen Nutzungen im Gewerbegebiet bleiben gegenüber heute unverändert.
- Szenario 2: Wie Szenario 1, jedoch wird zusätzlich das Areal des Samsung-Gebäudes (Flurstück 112/9) durch ein Rechenzentrum genutzt.
- Szenario 3: Wie in Szenario 2 wird von vier Grundstücken mit Rechenzentren ausgegangen. Die Grundstücke Aldi (Flurstück 112/11), McDonald's (112/16) und Kita/Privatschule (18/6) bleiben unverändert. Die übrigen Nutzungen sind wie im Bestand Bürogebäude, weisen nun aber die gem. vorliegendem Bebauungsplanentwurf maximal zulässige Bruttogeschossfläche auf.
- Szenario 4: Lediglich das Grundstück Kita/Privatschule bleibt in seiner Nutzung unverändert. Auf allen anderen Grundstücken wird eine Büronutzung unterstellt, mit jeweils maximal zulässiger Bruttogeschossfläche gemäß vorliegendem Bebauungsplanentwurf.

Für jedes Szenario werden die zuvor dargestellten Verkehrserzeugungsparameter in Abhängigkeit der zugrunde gelegten Nutzungsarten unterstellt. Auf diese Weise wird abgeleitet, wieviel Kfz-Verkehr pro Werktag, Spitzenstunde und Richtung (Ziel-, bzw. Quellverkehr) jedes der vier Szenarien hervorrufen wird. Nachfolgend werden die Ergebnisse der Szenarien zusammengefasst und anschließend eingeordnet. Die detaillierten Ergebnisse der Szenarienanalyse sind der Anlage 2 zu entnehmen (siehe dort Folien 7-14).

- **Szenario 1:** Dieses Szenario weist im Vergleich zur Prognose aus der Verkehrsuntersuchung von 2017 einen **leichten Rückgang** des gebietsbezogenen Verkehrsaufkommens auf. Über volle 24 Werktagsstunden wurden rund 11 % weniger Verkehr ermittelt als in der Prognose aus 2017, in den Spitzenstunden am Morgen -14% und am Nachmittag -18%. Damit kann erwartet werden, dass in diesem Szenario **die leistungsfähige Verkehrserschließung** des Gewerbegebiets Am Kronberger Hang bei den zugrunde zu liegenden Knotenpunktumgestaltungen durch Hessen Mobil **sichergestellt** ist.
- **Szenario 2:** Dieses ist das **verkehrstechnisch günstigste der betrachteten Szenarien** und **lässt sicher eine leistungsfähige Verkehrserschließung erwarten**. Bei der hier unterstellten Anordnung von vier Rechenzentren am Kronberger Hang (und sonstigem Beibehalten des Bestands) resultiert im Vergleich zur Verkehrsuntersuchung aus 2017 ein **deutlicher Rückgang** des prognostizierten gebietsbezogenen Verkehrsaufkommens. Werktags über 24 Stunden wurden nur 77 % des Prognoseaufkommens aus 2017 (zum Horizont 2030) errechnet, also 23 % Verkehrsabnahme. In den Spitzenstunden liegt die Verkehrserzeugung etwa ein Drittel unter den Prognosewerten aus 2017 (-36% am Morgen bzw. -30% am Nachmittag).
- **Szenario 3:** Im Vergleich zur VU aus 2017 **leichter Anstieg** des gebietsbezogenen Verkehrsaufkommens. Während werktags über 24 Stunden nur 3 % Mehrverkehr errechnet wurden, entfällt auf die Spitzenstunden eine höhere Zunahme (+9 am Morgen bzw. +13% am Nachmittag). Gerade die Zunahme des morgendlichen Zielverkehrs um rund 20 % gegenüber **könnte die Leistungsfähigkeit** der zu Grunde gelegten Verkehrsinfrastruktur **übersteigen**.
- **Szenario 4:** Bei diesem (theoretischen) Ansatz ist ein **sehr starker Anstieg** des gebietsbezogenen Verkehrsaufkommens zu erwarten, wodurch in den Spitzenstunden mehr als doppelt soviel Kfz-Verkehr zu erwarten wäre. Dies wird von der zu Grunde gelegten Verkehrsinfrastruktur **sicher nicht leistungsfähig** abwickelbar sein.

6 Schlussfolgerung

Bei der Verkehrsuntersuchung aus 2017 wurde festgestellt, dass die empfohlene Verkehrsinfrastruktur mit Umbau der Landesstraßenknotenpunkte das für das Jahr 2030 prognostizierte gebietsbezogene Verkehrsaufkommen bei Vollausslastung des Gewerbegebiets Am Kronberger Hang gerade noch leistungsmäßig abwickeln kann.

Daraus kann geschlossen werden, dass die Verkehrsnachfrage einer beliebigen Entwicklung im Rahmen des B-Plans 60 leistungsfähig abwickelt werden kann, wenn dessen Verkehrserzeugung in der Summe geringer sein wird, als die Prognoseverkehrsaufkommen aus der Verkehrsuntersuchung von 2017.

Realistisch scheint derzeit zunächst eine Entwicklung gemäß der geprüften Szenarien 1 oder 2, also die Neuansiedlung von Rechenzentren auf 3 oder 4 Grundstücken. Solange die Nutzungsarten/-intensitäten auf den restlichen Flurstücken gegenüber heute unverändert bleiben, kann stets mit einer gesicherten, leistungsfähigen Verkehrserschließung des Gewerbegebiets gerechnet werden.

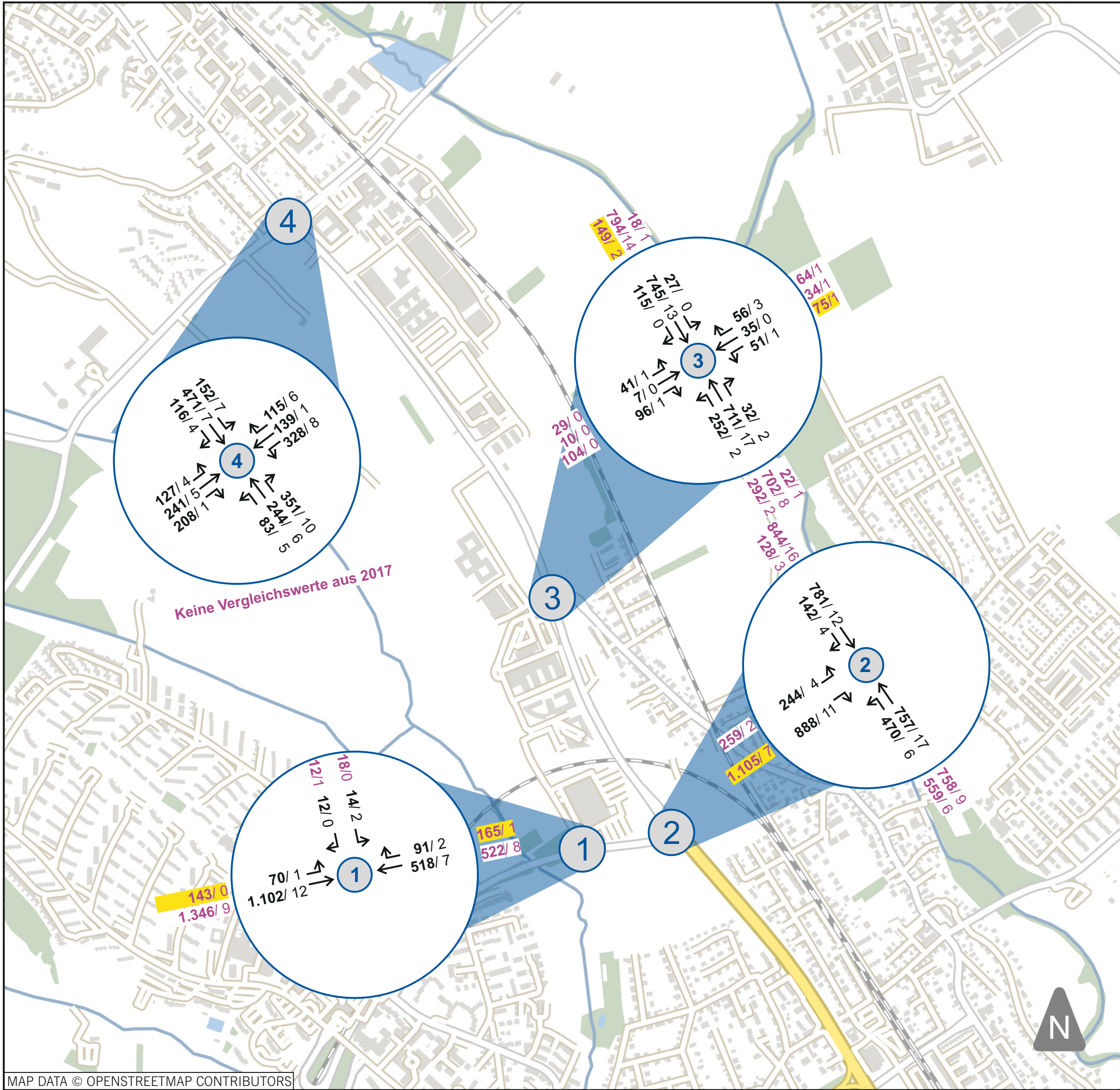
Sollten dagegen neue, intensive Büronutzungen geplant werden, ist im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens zu prüfen, in welchem Maß diese Nutzungen Kfz-Verkehr während der typischen werktäglichen Spitzenstunden erzeugen werden. Dies gilt insbesondere für den Fall einer Nutzungsänderung im Bereich südlich der Bahntrasse (= Hausnummer 3).

Dieser Nachweis der verkehrlichen Leistungsfähigkeit ist für einen neuen Prognosehorizont (zB. zum Jahr 2035 oder 2040) zu führen und auf aktuelle Erhebungsergebnisse zu stützen. Dies gilt vor allem aufgrund der in Büroberufen zunehmenden Flexibilisierung hinsichtlich des täglichen Arbeitsorts bzw. der Arbeitszeit und vor dem Hintergrund des bevorstehenden Umzugs von Samsung weg vom Gewerbegebiet Am Kronberger Hang ins Eschborner Gewerbegebiet Süd.

Eine wichtige Grundlage hierfür will Hessen Mobil durch eine gesonderte, übergreifende Verkehrsuntersuchung schaffen. Darin sollen die weiteren Bauleitplanungen der Städte Schwalbach und Kronberg, wie auch umgebenden Gebietskörperschaften berücksichtigt werden und die Planungen zum Umbau der Landesstraßenknotenpunkte (und Brückenbauwerke) präzisiert werden.

Darmstadt, den 16.08.2023

Dipl.-Ing. Frank Striegl



Projekt
Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Am Kronberger Hang

Titel
Verkehrszählung Bestand
Vergleich Zählung 2017
Morgenspitze
07:45 Uhr - 08:45 Uhr

- Legende
- Kfz/ SV
- 1 L3014 / Am Kronberger Hang
 - 2 L3014 / L3005 / Frankfurter Str.
 - 3 Kronberger Str. / Frankfurter Str. / Am Kronberger Hang
 - 4 Frankfurter Str. / Schwalbacher Str. / Am Schanzenfeld

Kfz/SV: Vergleichswerte 2017
Kfz/SV: Reduktion um > 20%

Auftraggeber
Stadt Schwalbach am Taunus

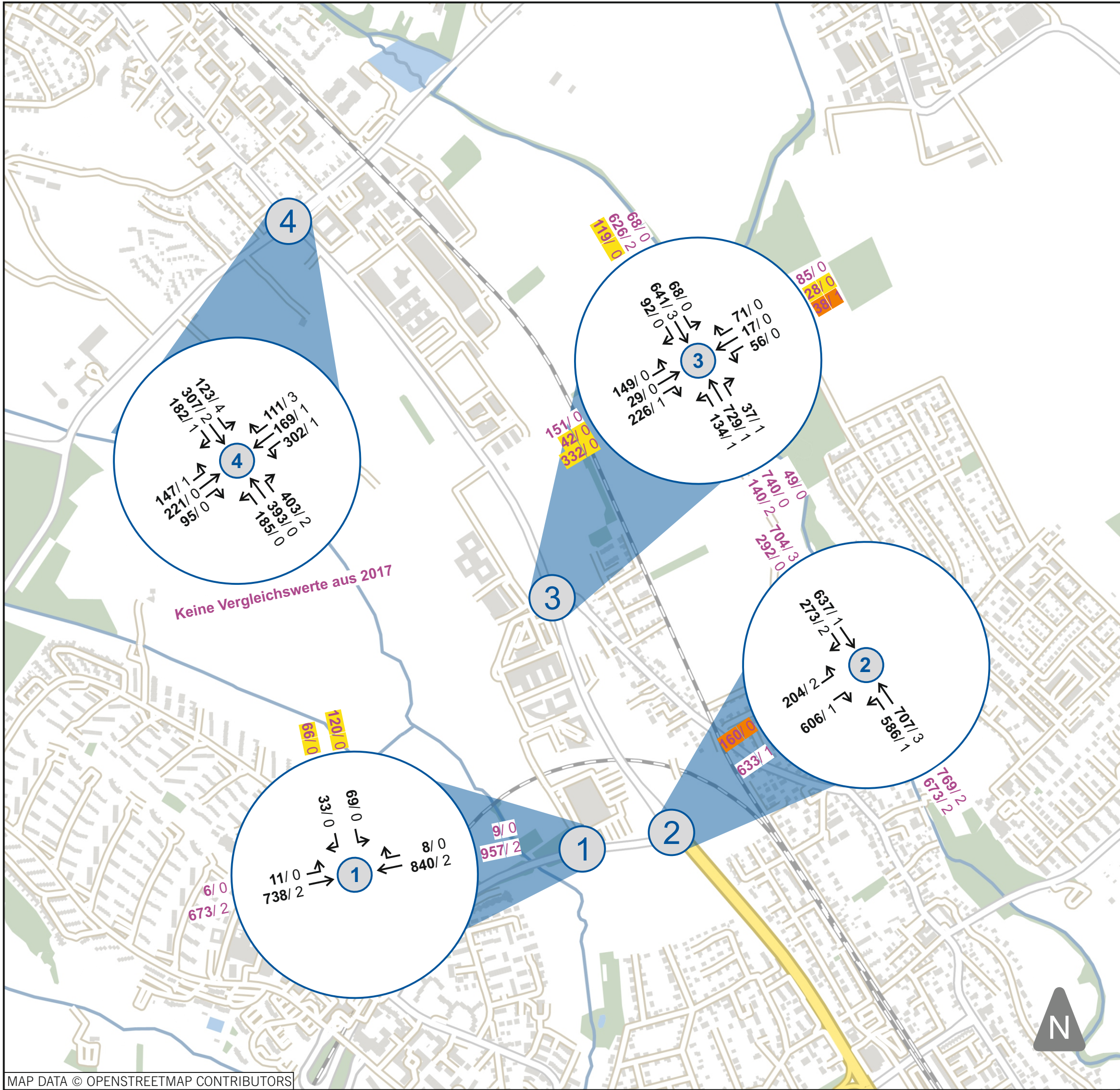


Zentrum
für integrierte
Verkehrssysteme

ZIV - Zentrum für integrierte Verkehrssysteme GmbH
Robert-Bosch-Straße 7
64293 Darmstadt
kontakt@ziv.de

Bearbeiter	TS
Geprüft	FS
Datum	24.05.2023
Maßstab	ohne
Format	DIN A3

Anlage 1.1

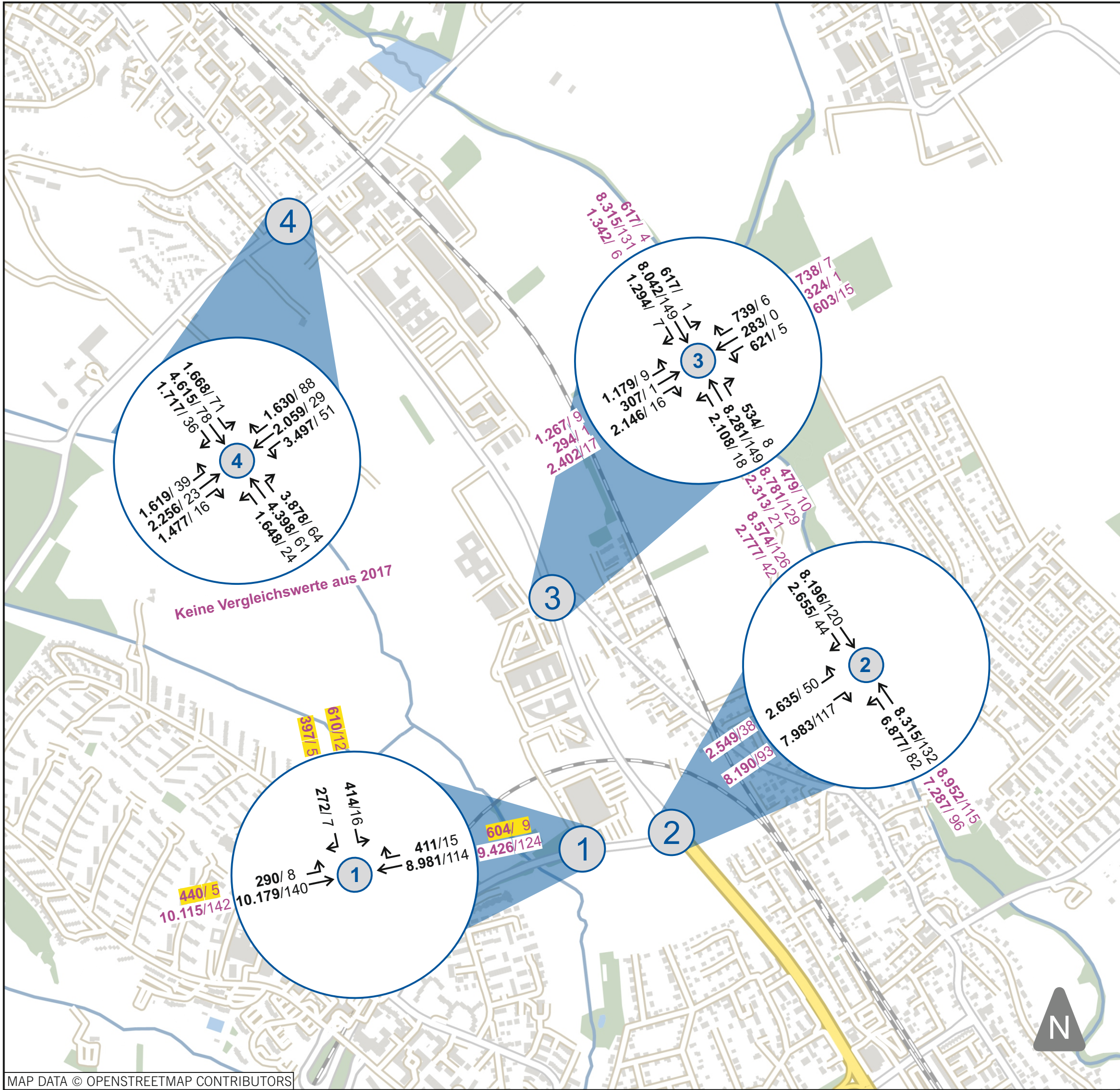


Projekt
Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Am Kronberger Hang

Titel
Verkehrszählung Bestand
Vergleich Zählung 2017
Abendspitze
17:00 Uhr - 18:00 Uhr

- Legende
- Kfz/ SV
- 1 L3014 / Am Kronberger Hang
 - 2 L3014 / L3005 / Frankfurter Str.
 - 3 Kronberger Str. / Frankfurter Str. / Am Kronberger Hang
 - 4 Frankfurter Str. / Schwalbacher Str. / Am Schanzenfeld
- Kfz/SV: Vergleichswerte 2017
Kfz/SV: Reduktion um > 20%
Kfz/SV: Anstieg um > 20%

Auftraggeber		Projekt-Nr.	50235007
Zentrum für integrierte Verkehrssysteme ZIV - Zentrum für integrierte Verkehrssysteme GmbH Robert-Bosch-Straße 7 64293 Darmstadt kontakt@ziv.de		Bearbeiter	TS
		Geprüft	FS
		Datum	24.05.2023
		Maßstab	ohne
		Format	DIN A3
		Anlage 1.2	



Projekt

Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Am Kronberger Hang

Titel

Verkehrszählung Bestand
Vergleich Zählung 2017

Tag

06:00 Uhr - 22:00 Uhr

Legende

Kfz/ SV

1

L3014 / Am Kronberger Hang

2

L3014 / L3005 / Frankfurter Str.

3

Kronberger Str. / Frankfurter Str. /
Am Kronberger Hang

4

Frankfurter Str. / Schwalbacher Str. /
Am Schanzenfeld

Kfz/SV: Vergleichswerte 2017

Kfz/SV: Reduktion um > 20%

Kfz/SV: Anstieg um > 20%

Auftraggeber

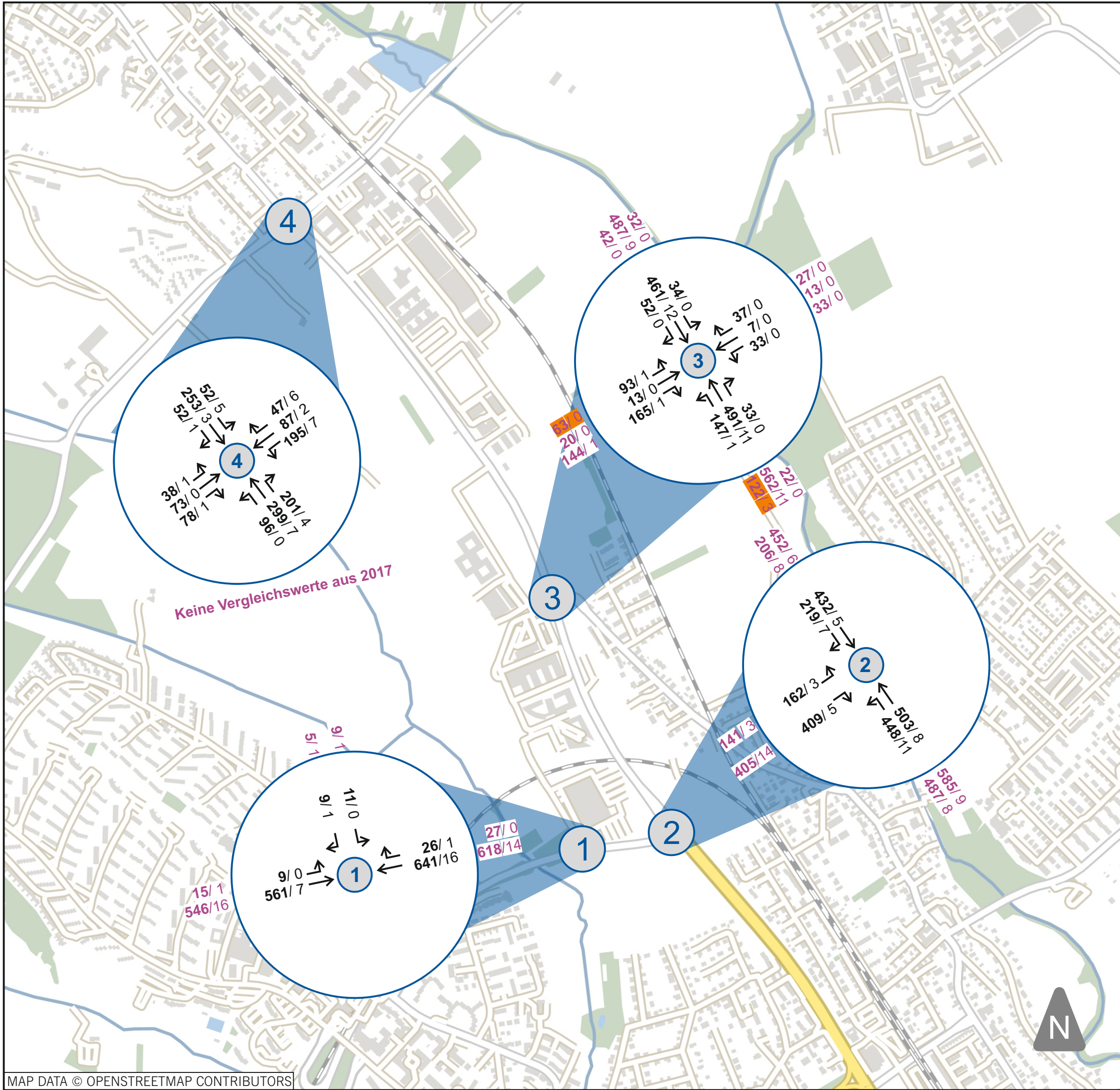
Stadt Schwalbach am Taunus

Zentrum
für integrierte
Verkehrssysteme

ZIV - Zentrum für integrierte Verkehrssysteme GmbH
Robert-Bosch-Straße 7
64293 Darmstadt
kontakt@ziv.de

Projekt-Nr.	50235007
Bearbeiter	YP
Geprüft	FS
Datum	30.05.2023
Maßstab	ohne
Format	DIN A3

Anlage 1.3



Projekt

Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Am Kronberger Hang

Titel

Verkehrszählung Bestand
Vergleich Zählung 2017
Nacht
22:00 Uhr - 06:00 Uhr

Legende

Kfz/ SV

1

L3014 / Am Kronberger Hang

2

L3014 / L3005 / Frankfurter Str.

3

Kronberger Str. / Frankfurter Str. /
Am Kronberger Hang

4

Frankfurter Str. / Schwalbacher Str. /
Am Schanzenfeld

Kfz/SV: Vergleichswerte 2017

Kfz/SV: Reduktion um > 20%

Kfz/SV: Anstieg um > 20%

Auftraggeber

Stadt Schwalbach am Taunus

Zentrum
für integrierte
Verkehrssysteme

ZIV - Zentrum für integrierte Verkehrssysteme GmbH
Robert-Bosch-Straße 7
64293 Darmstadt
kontakt@ziv.de

Projekt-Nr.	50235007
Bearbeiter	YP
Geprüft	FS
Datum	30.05.2023
Maßstab	ohne
Format	DIN A3

Anlage 1.4



Zentrum
für integrierte
Verkehrssysteme

Schwalbach, Kronberger Hang 2023

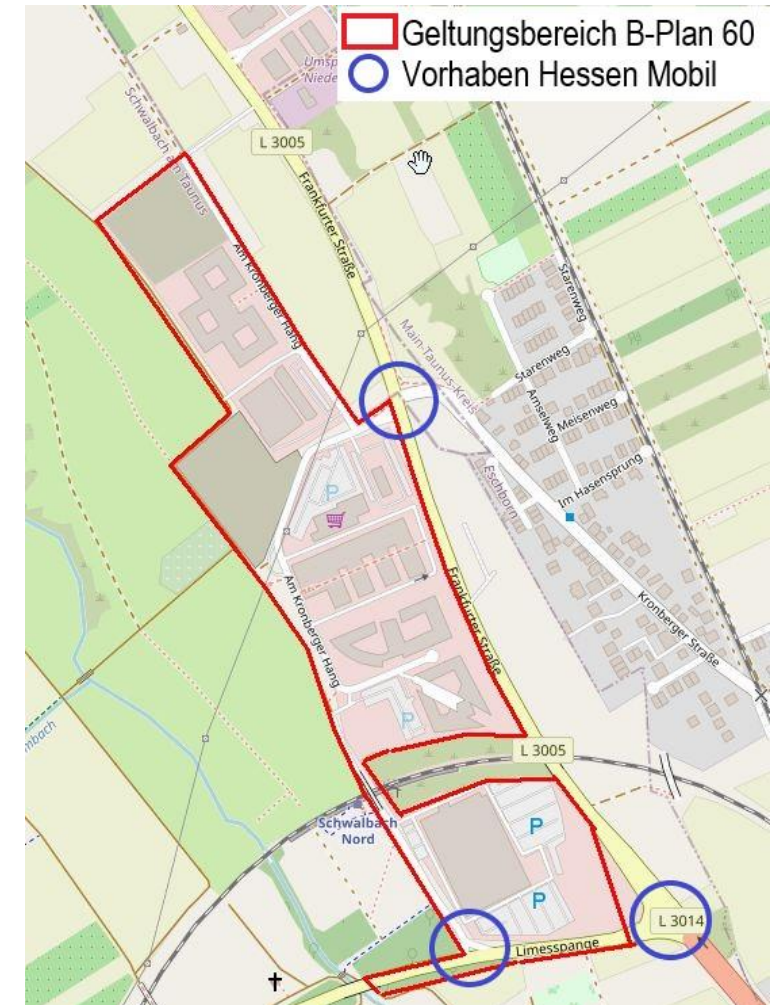
Strukturdatenprognose und Prognose des
gebietsbezogenen Verkehrsaufkommen, Stand 17.04.2023

Ausgangslage

- Die Stadt Schwalbach plant die Änderung des Bebauungsplans Nr. 60 „Gewerbegebiet Am Kronberger Hang“
- Hintergrund der Änderung ist die geplante Errichtung mehrerer Rechenzentren im Geltungsbereich. Ziel ist durch den geänderten Bebauungsplan eine ausgewogene Nutzungsmischung innerhalb des Gewerbegebietes festzuschreiben
- Hessen Mobil plant den Ausbau dreier Knotenpunkte entlang der unmittelbar an den „Kronberger Hang“ angrenzenden Landesstraßen L3005 und 3014
- Auch die Stadt Kronberg erarbeitet zur Zeit ein städtebauliches Konzept zur Gewerbeansiedlung auf ihrer Gemarkung, nördlich des bestehenden Gewerbegebietes „Am Kronberger Hang“
- Alle drei Vorhaben haben unmittelbare Auswirkungen auf die Entwicklung der Verkehrsnachfrage entlang der Landesstraßen L3005 und 3014, welche durch das ZIV untersucht werden soll
- In einem ersten Schritt sollen im Folgenden die möglichen Auswirkungen der Bebauungsplanänderung der Stadt Schwalbach auf das Verkehrsaufkommen am Kronberger Hang im Zuge einer Strukturdatenprognose ermittelt werden



Grundlage: Verkehrsuntersuchung durch das ZIV aus den Jahren 2017/2018



Quelle: Eigene Darstellung; Kartengrundlage: openstreetmap.org (2023)

Änderung des Bebauungsplans Nr. 60

- Der Bebauungsplan Nr. 60 umfasst die sechs Teilgebiete GE 1 bis GE 6
- Für diese war bisher überwiegend eine GRZ von 0,4 und eine GFZ von 1,2 ausgewiesen
- Zur Verdichtung des Gebiets sollen im Zuge der Änderung des Bebauungsplans eine einheitliche GRZ von 0,6 und eine GFZ von 1,8 für alle Teilgebiete festgesetzt werden (Ausnahme: GE 5 wie bisher GFZ = 2,3)

Bereich	GRZ-alt	GRZ-neu	GFZ-alt	GFZ-neu
GE1 - B1 (Rechenzentrum im Bau) und B2 (Rechenzentrum geplant)	0,4	0,6	B1:1,1/ B2: 1,2	1,8
GE 2 – B3 und B4	0,4	0,6	1,2	1,8
GE 3 – B5 und B6 (Aldi und Mc Donald's)	0,4	0,6	B5:1,2/ B6: 0,2	1,8
GE 4	0,4	0,6	1,2	1,8
GE 5	0,6	0,6	2,3	2,3
GE 6	0,4	0,6	1,2	1,8

Quelle: Stadt Schwalbach am Taunus (2023)

Grundlegendes

- Die Auswirkungen der Bebauungsplanänderung sowie der vorgesehenen Errichtung von Rechenzentren auf das prognostizierte Verkehrsaufkommen am Kronberger Hang wird im Folgenden im Rahmen einer Strukturdatenprognose ermittelt
- Grundlage stellt die bereits erfolgte Struktur- und Verkehrsdatenprognose des ZIV für das Gebiet aus dem Jahr 2017 dar
→ **Damals wurde festgestellt, dass die zu Grunde gelegte Verkehrsinfrastruktur das prognostizierte gebietsbezogene Verkehrsaufkommen gerade noch leistungsmäßig abwickeln könnte**
- Bei einer vorgesehenen Errichtung von Rechenzentren ist aufgrund der geringen Beschäftigtenzahl im Vergleich zu Bürogebäuden grundsätzlich mit einem sehr niedrigen Verkehrsaufkommen zu rechnen
- Andererseits ließe der geänderte Bebauungsplan auch eine dichtere Bebauung im Gewerbegebiet zu. Die damit verbundene höhere Beschäftigten- bzw. Kundenzahl würde in einem deutlich höheren gebietsbezogenen Verkehrsaufkommen resultieren als im Jahr 2017 prognostiziert

 **Differenzierte Betrachtung erforderlich!**

Entwicklung von Szenarien

- Aus dem derzeitigen Bestand und dessen Entwicklung, der geplanten Errichtung von Rechenzentren sowie den zulässigen baulichen Nutzungen gemäß vorliegendem Bebauungsplanentwurf ergeben sich eine Vielzahl denkbarer Szenarien zur Entwicklung des gebietsbezogenen Verkehrsaufkommens für das Gewerbegebiet „Am Kronberger Hang“
- Auf den folgenden Folien wird daher zwischen vier Szenarien unterschieden, die sowohl die für die nächsten Jahre realistischste Entwicklung der gewerblichen Nutzung am Kronberger Hang widerspiegeln, als auch theoretisch denkbare Entwicklungen darstellen, die gemäß vorliegendem Bebauungsplanentwurf zulässig wären
- **Szenario 1:** Auf den aktuell unbebauten Grundstücken (Flurstücke 18/5, 112/10 und 112/8) werden wie z.Zt. vorgesehen Rechenzentren errichtet. Die übrigen Nutzungen im Gewerbegebiet bleiben unverändert
- **Szenario 2:** Wie Szenario 1, jedoch wird zusätzlich anstelle des Samsung-Gebäudes (Flurstück 112/9) ein weiteres Rechenzentrum errichtet
- **Szenario 3:** Es entstehen vier Rechenzentren wie in Szenario 2. Die Grundstücke Aldi (Flurstück 112/11), McDonald's (112/16) und Kita/Privatschule (18/6) bleiben unverändert. Die übrigen Nutzungen sind wie im Bestand Bürogebäude, weisen nun aber die gem. vorliegendem Bebauungsplanentwurf maximal zulässige Bruttogeschossfläche auf.
- **Szenario 4:** Lediglich das Grundstück Kita/Privatschule bleibt in seiner Nutzung unverändert. Auf allen anderen Grundstücken wird eine Büronutzung mit gem. vorliegendem Bebauungsplanentwurf maximal zulässiger Bruttogeschossfläche angenommen.

Methodik zur Ermittlung des prognostizierten Verkehrsaufkommens

- Grundlage stellt die Strukturdatenprognose des ZIV aus dem Jahr 2017 dar
- Zur Abschätzung des Verkehrsaufkommens für Rechenzentren wurden beim Rechenzentrumsbetreiber „maincube“ Angaben zu Beschäftigtenzahlen und Lieferverkehr eingeholt
- Daraus ableitend wurden für Rechenzentren einheitlich ein Verkehrsaufkommen von je 60 Kfz/24h angesetzt, für die Spitzenstunden wurde ein Ziel- bzw. Quellverkehr von je 5 Kfz/h angesetzt
- Zur Ermittlung des prognostizierten Verkehrsaufkommens für Bürogebäude mit gemäß geändertem Bebauungsplan maximal zulässiger Bruttogeschossfläche wurde die prozentuale Erhöhung der BGF im Vergleich zur BGF-Prognose aus dem Jahr 2017 auf das prognostizierte Verkehrsaufkommen umgelegt

→ Beispiel:

Verkehrsuntersuchung zum Ausbau des Knotenpunktes L 3005 / L 3014					Strukturdatenprognose und Prognose des gebietsbezogenen Verkehrsaufkommens																			
Hausnr.	Flurstück	Gewerbe- gebiet	Grund- stücksfläche [m²]	Beschreibung	Bruttogeschossfläche (BGF) [m²]			Zulässig gem. 60/3 2023 (max) ¹⁾	Verkehrsaufkommen Prognose (Aus VU 2017)					Szenario 3: Maximal zulässige BGF mit vier Rechenzentren ohne Nutzungsänderung bei Aldi, McD. und Kita										
Gebiet					Ist ¹⁾	Prognose gem. VU 2017 (max) ¹⁾	Nutzung gem. VU 2017		24/h max	vorm. Sph. ZV	QV	nachm. Sph ZV	QV	24/h max	vorm. Sph. ZV	QV	nachm. Sph ZV	QV						
2	27/1	GE 2	8.780	Mischnutzung; Büro, Lagerflächen, Restaurant	5.700	5.709	Büro	15.804	269	66	10	5	40	746	184	29	15	111						



+ 176 %



+ 176 %

3. Ergebnisse

Prognose des gebietsbezogenen Verkehrsaufkommens - Szenario 1

Verkehrsuntersuchung zum Ausbau des Knotenpunktes L 3005/L 3014					Strukturdatenprognose und Prognose des gebietsbezogenen Verkehrsaufkommens															
Hausnr. Gebiet	Flurstück	Gewerbe- gebiet	Grund- stücksfläche [m²]	Beschreibung	Bruttogeschossfläche (BGF) [m²]		Nutzung gem. VU 2017	Zulässig gem. 60/3 2023 (max) ¹⁾	Verkehrsaufkommen Prognose (Aus VU 2017)					Szenario 1: Keine Nutzungsänderung, außer Rechenzentren in 2b, 2c und 7						
					Ist ¹⁾	Prognose gem. VU 2017 (max) ¹⁾			24/h max	vorm. Sph. ZV	QV	nachm. Sph ZV	QV	24/h max	vorm. Sph. ZV	QV	nachm. Sph ZV	QV		
2	27/1	GE 2	8.780	Mischnutzung; Büro, Lagerflächen, Restaurant	5.700	5.709	Büro	15.804	269	66	10	5	40	269	66	10	5	40		
2a	18/6	GE 2	14.269	OSC I Mischnutzung Kita u. Privatschule	23.000	23.000	Misch- nutzung	25.684	993	222	46	39	166	993	222	46	39	166		
2b	18/5	GE 1	10.650	unbebaut, in VU 2017: Büro, Planung 2023: Rechenzentrum	0	14.000	Büro	19.170	661	149	9	11	96	60	5	0	0	5		
2c	112/10	GE 1	11.897	unbebaut, in VU 2017 Hotel, Planung 2023: Rechenzentrum	0	18.513	Hotel	21.414	337	5	70	46	6	60	5	0	0	5		
3	144/1	GE 3	23.367	Mischnutzung; Abhollager Möbel, Büro, Lagerfläche	11.400	11.400	Büro	42.061	538	163	8	9	110	538	163	8	9	110		
4/5	112/7	GE 6	11.171	Dow. und Mischnutzung	23.000	23.000	Büro	20.108	1.165	239	15	20	170	1.165	239	15	20	170		
6	112/9	GE 4	9.469	Samsung	9.500	9.500	Büro	17.044	1.396	290	18	24	206	1.396	290	18	24	206		
7	112/8	GE 4	7.668	unbebaut, in VU 2017: Büro, Planung 2023: Rechenzentrum	0	7.670	Büro	13.802	362	76	6	8	55	60	5	0	0	5		
8	112/6	GE 5	14.814	Leerstand	13.500	13.500	Büro	34.072	637	143	8	11	93	637	143	8	11	93		
9	112/11	GE 3	7.340	Discounter (Aldi)	1.600	1.600	Einzelhandel	13.212	3.099	58	43	85	108	3.099	58	43	85	108		
11	112/16	GE 3	5.422	Restaurant (McDonald's)	700	700	Gastronomie	9.760	1.433	29	19	83	72	1.433	29	19	83	72		
Gesamt					88.400	128.592			10.891	1.440	253	341	1.123	9.711	1.225	168	276	981		
				Änderung Ist - Prognose:		1,45			1,39	1,99		1,87		1,24	1,64		1,60			
1)	Bau- und Planungsamt der Stadt Schwalbach a. T. vom 03.02.10			Änderung Prognose 2017 - Prognose 2023										0,89	0,82		0,86			

Prognose des gebietsbezogenen Verkehrsaufkommens - Szenario 1

Verkehrsuntersuchung zum Ausbau des Knotenpunktes L 3005/L 3014													
Hausnr. Gebiet	Flurstück	Gewerbe- gebiet	Beschreibung	Verkehrsaufkommen Prognose (Aus VU 2017)					Szenario 1: Keine Nutzungsänderung, außer Rechenzentren in 2b, 2c und 7				
				24/h max	vorm. Sph. ZV	QV	nachm. Sph ZV	QV	24/h max	vorm. Sph. ZV	QV	nachm. Sph ZV	QV
2	27/1	GE 2	Mischnutzung; Büro, Lagerflächen, Restaurant	269	66	10	5	40	269	66	10	5	40
2a	18/6	GE 2	OSC I Mischnutzung Kita u. Privatschule	993	222	46	39	166	993	222	46	39	166
2b	18/5	GE 1	unbebaut, in VU 2017: Büro, Planung 2023: Rechenzentrum	661	149	9	11	96	60	5	0	0	5
2c	112/10	GE 1	unbebaut, in VU 2017: Hotel, Planung 2023: Rechenzentrum	337	5	70	46	6	60	5	0	0	5
3	144/1	GE 3	Mischnutzung; Abhollager Möbel, Büro, Lagerfläche	538	163	8	9	110	538	163	8	9	110
4/5	112/7	GE 6	Dow. und Mischnutzung	1.165	239	15	20	170	1.165	239	15	20	170
6	112/9	GE 4	Samsung	1.396	290	18	24	206	1.396	290	18	24	206
7	112/8	GE 4	unbebaut, in VU 2017: Büro, Planung 2023: Rechenzentrum	362	76	6	8	55	60	5	0	0	5
8	112/6	GE 5	Leerstand	637	143	8	11	93	637	143	8	11	93
9	112/11	GE 3	Discounter (Aldi)	3.099	58	43	85	108	3.099	58	43	85	108
11	112/16	GE 3	Restaurant (McDonald's)	1.433	29	19	83	72	1.433	29	19	83	72
Gesamt				10.891	1.440	253	341	1.123	9.711	1.225	168	276	981
Änderung Ist - Prognose:				1,39	1,99		1,87		1,24	1,64		1,60	
1)	Bau- und Planungsamt der Stadt Schwalbach a. T.	Änderung Prognose 2017 - Prognose 2023							0,89	0,82		0,86	

- Im Vergleich zur VU aus 2017 **leichter Rückgang** des gebietsbezogenen Verkehrsaufkommens (14 bzw. 18% in den Spitzenstunden)

Prognose des gebietsbezogenen Verkehrsaufkommens - Szenario 2

Verkehrsuntersuchung zum Ausbau des Knotenpunktes L 3005 / L 3014					Strukturdatenprognose und Prognose des gebietsbezogenen Verkehrsaufkommens															
Hausnr. Gebiet	Flurstück	Gewerbe- gebiet	Grund- stücksfläche [m²]	Beschreibung	Bruttogeschossfläche (BGF) [m²]		Nutzung gem. VU 2017	Zulässig gem. 60/3 2023 (max) ¹⁾	Verkehrsaufkommen Prognose (Aus VU 2017)					Szenario 2: Keine Nutzungsänderung, außer Rechenzentren in 2b, 2c, 7 und 6 (Bestand: Samsung)						
					Ist ¹⁾	Prognose gem. VU 2017 (max) ¹⁾			24/h max	vorm. Sph. ZV	QV	nachm. Sph ZV	QV	24/h max	vorm. Sph. ZV	QV	nachm. Sph ZV	QV		
2	27/1	GE 2	8.780	Mischnutzung; Büro, Lagerflächen, Restaurant	5.700	5.709	Büro	15.804	269	66	10	5	40	269	66	10	5	40		
2a	18/6	GE 2	14.269	OSC I Mischnutzung Kita u. Privatschule	23.000	23.000	Misch- nutzung	25.684	993	222	46	39	166	993	222	46	39	166		
2b	18/5	GE 1	10.650	unbebaut, in VU 2017: Büro, Planung 2023: Rechenzentrum	0	14.000	Büro	19.170	661	149	9	11	96	60	5	0	0	5		
2c	112/10	GE 1	11.897	unbebaut, in VU 2017 Hotel, Planung 2023: Rechenzentrum	0	18.513	Hotel	21.414	337	5	70	46	6	60	5	0	0	5		
3	144/1	GE 3	23.367	Mischnutzung; Abhollager Möbel, Büro, Lagerfläche	11.400	11.400	Büro	42.061	538	163	8	9	110	538	163	8	9	110		
4/5	112/7	GE 6	11.171	Dow. und Mischnutzung	23.000	23.000	Büro	20.108	1.165	239	15	20	170	1.165	239	15	20	170		
6	112/9	GE 4	9.469	Samsung, Planung 2023: Rechenzentrum	9.500	9.500	Büro	17.044	1.396	290	18	24	206	60	5	0	0	5		
7	112/8	GE 4	7.668	unbebaut, in VU 2017: Büro, Planung 2023: Rechenzentrum	0	7.670	Büro	13.802	362	76	6	8	55	60	5	0	0	5		
8	112/6	GE 5	14.814	Leerstand	13.500	13.500	Büro	34.072	637	143	8	11	93	637	143	8	11	93		
9	112/11	GE 3	7.340	Discounter (Aldi)	1.600	1.600	Einzelhandel	13.212	3.099	58	43	85	108	3.099	58	43	85	108		
11	112/16	GE 3	5.422	Restaurant (McDonald´s)	700	700	Gastronomie	9.760	1.433	29	19	83	72	1.433	29	19	83	72		
Gesamt					88.400	128.592			10.891	1.440	253	341	1.123	8.375	940	150	252	780		
				Änderung Ist - Prognose:		1,45			1,39	1,99		1,87		1,07	1,28		1,32			
1)	Bau- und Planungsamt der Stadt Schwalbach a. T. vom 03.02.10			Änderung Prognose 2017 - Prognose 2023										0,77	0,64		0,70			

Prognose des gebietsbezogenen Verkehrsaufkommens - Szenario 2

Verkehrsuntersuchung zum Ausbau des Knotenpunktes L 3005 / L 3014													
Hausnr. Gebiet	Flurstück	Gewerbe- gebiet	Beschreibung	Verkehrsaufkommen Prognose (Aus VU 2017)					Szenario 2: Keine Nutzungsänderung, außer Rechenzentren in 2b, 2c, 7 und 6 (Bestand: Samsung)				
				24/h max	vorm. Sph. ZV	QV	nachm. Sph ZV	QV	24/h max	vorm. Sph. ZV	QV	nachm. Sph ZV	QV
2	27/1	GE 2	Mischnutzung; Büro, Lagerflächen, Restaurant	269	66	10	5	40	269	66	10	5	40
2a	18/6	GE 2	OSC I Mischnutzung Kita u. Privatschule	993	222	46	39	166	993	222	46	39	166
2b	18/5	GE 1	unbebaut, in VU 2017: Büro, Planung 2023: Rechenzentrum	661	149	9	11	96	60	5	0	0	5
2c	112/10	GE 1	unbebaut, in VU 2017: Hotel, Planung 2023: Rechenzentrum	337	5	70	46	6	60	5	0	0	5
3	144/1	GE 3	+ Mischnutzung; Abhollager Möbel, Büro, Lagerfläche	538	163	8	9	110	538	163	8	9	110
4/5	112/7	GE 6	Dow. und Mischnutzung	1.165	239	15	20	170	1.165	239	15	20	170
6	112/9	GE 4	Samsung, Planung 2023: Rechenzentrum	1.396	290	18	24	206	60	5	0	0	5
7	112/8	GE 4	unbebaut, in VU 2017: Büro, Planung 2023: Rechenzentrum	362	76	6	8	55	60	5	0	0	5
8	112/6	GE 5	Leerstand	637	143	8	11	93	637	143	8	11	93
9	112/11	GE 3	Discounter (Aldi)	3.099	58	43	85	108	3.099	58	43	85	108
11	112/16	GE 3	Restaurant (McDonald's)	1.433	29	19	83	72	1.433	29	19	83	72
Gesamt				10.891	1.440	253	341	1.123	8.375	940	150	252	780
Änderung Ist - Prognose:				1,39	1,99		1,87		1,07	1,28		1,32	
1)	Bau- und Planungsamt der Stadt Schwalbach a. T.	Änderung Prognose 2017 - Prognose 2023							0,77	0,64		0,70	

- Im Vergleich zur VU aus 2017 **starker Rückgang** des gebietsbezogenen Verkehrsaufkommens (30 bzw. 36% in den Spitzenstunden)
- Verkehrstechnisch günstigstes Szenario

Prognose des gebietsbezogenen Verkehrsaufkommens - Szenario 3

Verkehrsuntersuchung zum Ausbau des Knotenpunktes L 3005 / L 3014					Strukturdatenprognose und Prognose des gebietsbezogenen Verkehrsaufkommens																			
Hausnr. Gebiet	Flurstück	Gewerbe- gebiet	Grund- stücksfläche [m²]	Beschreibung	Bruttogeschossfläche (BGF) [m²]			Zulässig gem. 60/3 2023 (max) ¹⁾	Verkehrsaufkommen Prognose (Aus VU 2017)					Szenario 3: Maximal zulässige BGF mit vier Rechenzentren, ohne Nutzungsänderung bei Aldi, McD. und Kita										
					Ist ¹⁾	Prognose gem. VU 2017 (max) ¹⁾	Nutzung gem. VU 2017		24/h max	vorm. Sph.		nachm. Sph		24/h max	vorm. Sph.		nachm. Sph							
									ZV	QV	ZV	QV		ZV	QV	ZV	QV							
2	27/1	GE 2	8.780	Mischnutzung; Büro, Lagerflächen, Restaurant	5.700	5.709	Büro	15.804	269	66	10	5	40	746	184	29	15	111						
2a	18/6	GE 2	14.269	OSC I Mischnutzung Kita u. Privatschule	23.000	23.000	Misch- nutzung	25.684	993	222	46	39	166	993	222	46	39	166						
2b	18/5	GE 1	10.650	unbebaut, in VU 2017: Büro, Planung 2023: Rechenzentrum	0	14.000	Büro	19.170	661	149	9	11	96	60	5	0	0	5						
2c	112/10	GE 1	11.897	unbebaut, in VU 2017: Hotel, Planung 2023: Rechenzentrum	0	18.513	Hotel	21.414	337	5	70	46	6	60	5	0	0	5						
3	144/1	GE 3	23.367	Mischnutzung; Abhollager Möbel, Büro, Lagerfläche	11.400	11.400	Büro	42.061	538	163	8	9	110	1.985	601	30	34	407						
4/5	112/7	GE 6	11.171	Dow. und Mischnutzung	23.000	23.000	Büro	20.108	1.165	239	15	20	170	1.165	239	15	20	170						
6	112/9	GE 4	9.469	Samsung, Planung 2023: Rechenzentrum	9.500	9.500	Büro	17.044	1.396	290	18	24	206	60	5	0	0	5						
7	112/8	GE 4	7.668	unbebaut, in VU 2017: Büro, Planung 2023: Rechenzentrum	0	7.670	Büro	13.802	362	76	6	8	55	60	5	0	0	5						
8	112/6	GE 5	14.814	Leerstand	13.500	13.500	Büro	34.072	637	143	8	11	93	1.608	362	21	28	235						
9	112/11	GE 3	7.340	Discounter (Aldi)	1.600	1.600	Einzelhandel	13.212	3.099	58	43	85	108	3.099	58	43	85	108						
11	112/16	GE 3	5.422	Restaurant (McDonald's)	700	700	Gastronomie	9.760	1.433	29	19	83	72	1.433	29	19	83	72						
Gesamt					88.400	128.592			10.891	1.440	253	341	1.123	11.270	1.715	203	303	1.289						
				Änderung Ist - Prognose:		1,45			1,39	1,99		1,87		1,44	2,26		2,03							
1)	Bau- und Planungsamt der Stadt Schwalbach a. T. vom 03.02.10			Änderung Prognose 2017 - Prognose 2023										1,03	1,13		1,09							

Prognose des gebietsbezogenen Verkehrsaufkommens - Szenario 3

Verkehrsuntersuchung zum Ausbau des Knotenpunktes L 3005 / L 3014													
Hausnr. Gebiet	Flurstück	Gewerbe- gebiet	Beschreibung	Verkehrsaufkommen Prognose (Aus VU 2017)					Szenario 3: Maximal zulässige BGF mit vier Rechenzentren, ohne Nutzungsänderung bei Aldi, McD. und Kita				
				24/h max	vorm. Sph. ZV	QV	nachm. Sph ZV	QV	24/h max	vorm. Sph. ZV	QV	nachm. Sph ZV	QV
2	27/1	GE 2	Mischnutzung: Büro, Lagerflächen, Restaurant	269	66	10	5	40	746	184	29	15	111
2a	18/6	GE 2	OSC I Mischnutzung Kita u. Privatschule	993	222	46	39	166	993	222	46	39	166
2b	18/5	GE 1	unbebaut, in VU 2017: Büro, Planung 2023: Rechenzentrum	661	149	9	11	96	60	5	0	0	5
2c	112/10	GE 1	unbebaut, in VU 2017: Hotel, Planung 2023: Rechenzentrum	337	5	70	46	6	60	5	0	0	5
3	144/1	GE 3	Mischnutzung: Abhollager Möbel, Büro, Lagerfläche	538	163	8	9	110	1.985	601	30	34	407
4/5	112/7	GE 6	Dow. und Mischnutzung	1.165	239	15	20	170	1.165	239	15	20	170
6	112/9	GE 4	Samsung, Planung 2023: Rechenzentrum	1.396	290	18	24	206	60	5	0	0	5
7	112/8	GE 4	unbebaut, in VU 2017: Büro, Planung 2023: Rechenzentrum	362	76	6	8	55	60	5	0	0	5
8	112/6	GE 5	Leerstand, in VU 2017 und Planung 2023: Büro	637	143	8	11	93	1.608	362	21	28	235
9	112/11	GE 3	Discounter (Aldi)	3.099	58	43	85	108	3.099	58	43	85	108
11	112/16	GE 3	Restaurant (McDonald's)	1.433	29	19	83	72	1.433	29	19	83	72
Gesamt				10.891	1.440	253	341	1.123	11.270	1.715	203	303	1.289
Änderung Ist - Prognose:				1,39	1,99		1,87		1,44	2,26		2,03	
1)	Bau- und Planungsamt der Stadt Schwalbach a. T.	Änderung Prognose 2017 - Prognose 2023							1,03	1,13		1,09	

- Im Vergleich zur VU aus 2017 **leichter Anstieg** des gebietsbezogenen Verkehrsaufkommens (9 bzw. 13% in den Spitzenstunden)
- Könnte die Leistungsfähigkeit der zu Grunde gelegten Verkehrsinfrastruktur bereits übersteigen

Prognose des gebietsbezogenen Verkehrsaufkommens - Szenario 4

Verkehrsuntersuchung zum Ausbau des Knotenpunktes L 3005 / L 3014					Strukturdatenprognose und Prognose des gebietsbezogenen Verkehrsaufkommens																								
Hausnr. Gebiet	Flurstück	Gewerbe- gebiet	Grund- stücksfläche [m²]	Beschreibung	Bruttogeschossfläche (BGF) [m²]		Zulässig gem. 60/3 2023 (max) ¹⁾	Verkehrsaufkommen Prognose (Aus VU 2017)					Szenario 4: Büronutzung mit maximal zulässiger BGF für alle Grundstücke																
					Ist ¹⁾	Prognose gem. VU 2017 (max) ¹⁾		Nutzung gem. VU 2017	24/h max	vorm. Sph. ZV	QV	nachm. Sph ZV	QV	24/h max	vorm. Sph. ZV	QV	nachm. Sph ZV	QV											
2	27/1	GE 2	8.780	Mischnutzung; Büro, Lagerflächen, Restaurant	5.700	5.709	Büro	15.804	269	66	10	5	40	746	184	29	15	111											
2a	18/6	GE 2	14.269	OSC I Mischnutzung Kita u. Privatschule	23.000	23.000	Misch- nutzung	25.684	993	222	46	39	166	1.159	247	51	43	186											
2b	18/5	GE 1	10.650	unbebaut, in VU 2017 und Planung 2023: Büro	0	14.000	Büro	19.170	661	149	9	11	96	905	204	12	16	132											
2c	112/10	GE 1	11.897	unbebaut, in VU 2017 Hotel, Planung 2023: Büro	0	18.513	Hotel	21.414	337	5	70	46	6	3.146	653	41	53	464											
3	144/1	GE 3	23.367	Mischnutzung; Abhollager Möbel, Büro, Lagerfläche	11.400	11.400	Büro	42.061	538	163	8	9	110	1.985	601	30	34	407											
4/5	112/7	GE 6	11.171	Dow. und Mischnutzung	23.000	23.000	Büro	20.108	1.165	239	15	20	170	1.165	239	15	20	170											
6	112/9	GE 4	9.469	Samsung	9.500	9.500	Büro	17.044	1.396	290	18	24	206	2.504	520	33	42	369											
7	112/8	GE 4	7.668	unbebaut, in VU 2017 und Planung 2023: Büro	0	7.670	Büro	13.802	362	76	6	8	55	651	137	10	15	99											
8	112/6	GE 5	14.814	Leerstand, in VU 2017 und Planung 2023: Büro	13.500	13.500	Büro	34.072	637	143	8	11	93	1.608	362	21	28	235											
9	112/11	GE 3	7.340	Discounter (Aldi), Planung 2023: Büro	1.600	1.600	Einzelhandel	13.212	3.099	58	43	85	108	1.941	403	25	33	286											
11	112/16	GE 3	5.422	Restaurant (McDonald's), Planung 2023: Büro	700	700	Gastronomie	9.760	1.433	29	19	83	72	1.434	298	19	24	211											
Gesamt					88.400	128.592			10.891	1.440	253	341	1.123	17.245	3.849	287	323	2.670											
Änderung Ist – Prognose:						1,45			1,39	1,99		1,87		2,20	4,87		3,82												
1)	Bau- und Planungsamt der Stadt Schwalbach a. T. vom 03.02.10			Änderung Prognose 2017 – Prognose 2023										1,58	2,44		2,04												

Prognose des gebietsbezogenen Verkehrsaufkommens - Szenario 4

Verkehrsuntersuchung zum Ausbau des Knotenpunktes L 3005 / L 3014													
Hausnr. Gebiet	Flurstück	Gewerbe- gebiet	Beschreibung	Verkehrsaufkommen Prognose (Aus VU 2017)					Szenario 4: Büronutzung mit maximal zulässiger BGF für alle Grundstücke				
				24/h max	vorm. Sph. ZV	QV	nachm. Sph. ZV	QV	24/h max	vorm. Sph. ZV	QV	nachm. Sph. ZV	QV
2	27/1	GE 2	Mischnutzung; Büro, Lagerflächen, Restaurant	269	66	10	5	40	746	184	29	15	111
2a	18/6	GE 2	OSC I Mischnutzung Kita u. Privatschule	993	222	46	39	166	1.159	247	51	43	186
2b	18/5	GE 1	unbebaut, in VU 2017 und Planung 2023: Büro	661	149	9	11	96	905	204	12	16	132
2c	112/10	GE 1	unbebaut, in VU 2017 Hotel, Planung 2023: Büro	337	5	70	46	6	3.146	653	41	53	464
3	144/1	GE 3	Mischnutzung; Abhollager Möbel, Büro, Lagerfläche	538	163	8	9	110	1.985	601	30	34	407
4/5	112/7	GE 6	Dow. und Mischnutzung	1.165	239	15	20	170	1.165	239	15	20	170
6	112/9	GE 4	Samsung	1.396	290	18	24	206	2.504	520	33	42	369
7	112/8	GE 4	unbebaut, in VU 2017 und Planung 2023: Büro	362	76	6	8	55	651	137	10	15	99
8	112/6	GE 5	Leerstand, in VU 2017 und Planung 2023: Büro	637	143	8	11	93	1.608	362	21	28	235
9	112/11	GE 3	Discounter (Aldi), Planung 2023: Büro	3.099	58	43	85	108	1.941	403	25	33	286
11	112/16	GE 3	Restaurant (McDonald's), Planung 2023: Büro	1.433	29	19	83	72	1.434	298	19	24	211
Gesamt				10.891	1.440	253	341	1.123	17.245	3.849	287	323	2.670
			Änderung Ist – Prognose:	1,39	1,99		1,87		2,20	4,87		3,82	
1)	Bau- und Planungsamt der Stadt Schwalbach a.		Änderung Prognose 2017 – Prognose 2023						1,58	2,44		2,04	

- Im Vergleich zur VU aus 2017 **sehr starker Anstieg** des gebietsbezogenen Verkehrsaufkommens (mehr als verdoppelt in den Spitzenstunden)
- Im Vergleich zum Bestand sogar eine Verfünfachung des Verkehrsaufkommens in der morgendlichen Spitzenstunde möglich
- Definitive Übersteigung der Leistungsfähigkeit der zu Grunde gelegten Verkehrsinfrastruktur

Fazit

- Eine ganzheitliche Prognose, die alle denkbaren Entwicklungen abdeckt, die sich aufgrund der geplanten Errichtung von Rechenzentren und den künftig zulässigen Vorhaben gemäß Bebauungsplanentwurf ergeben könnten, ist nicht möglich
- Die Betrachtung verschiedener Szenarien zeigt:
 - Die vorgesehene Errichtung von drei oder sogar vier Rechenzentren im Gewerbegebiet „Kronberger Hang“ würde im Vergleich zur Prognose aus der Verkehrsuntersuchung 2017 zu einem Rückgang des prognostizierten gebietsbezogenen Verkehrsaufkommen führen – vorausgesetzt die sonstigen derzeitigen Nutzungen im Gebiet ändern sich nicht (**Szenarien 1 und 2**)
 - Der vorliegende Bebauungsplanentwurf lässt eine deutlich dichtere Bebauung des Gewerbegebietes als im Bestand zu. Selbst wenn Rechenzentren mit geringer Verkehrserzeugung errichtet werden, könnte durch die zulässige Nachverdichtung auf anderen Grundstücken wieder ein höheres Verkehrsaufkommen als im Rahmen der VU 2017 prognostiziert wurde, entstehen (**Szenario 3**)
 - Eine Nachverdichtung des Gewerbegebietes mit weiteren Büronutzungen anstelle von Rechenzentren ist gemäß vorliegendem Bebauungsplanentwurf zulässig. Das prognostizierte gebietsbezogene Verkehrsaufkommen übersteigt dann die Leistungsfähigkeit der im Rahmen der VU 2017 zu Grunde gelegten Verkehrsinfrastruktur deutlich (**Szenario 4**)



Zentrum
für integrierte
Verkehrssysteme

ZIV - Zentrum für integrierte Verkehrssysteme GmbH

Robert-Bosch-Straße 7
64293 Darmstadt

Tel. (0 61 51) 2 70 28 – 0
Fax (0 61 51) 2 70 28 – 10
E-Mail kontakt@ziv.de

Kontakt:

Dipl.-Ing.
Frank Striegl
06151) 27028 49
striegl@ziv.de

Yannik Prager
M.Sc.
(06151) 27028 45
prager@ziv.de