

Auslage Nr. 6B  
Zur Mag.-Vorl. Nr. ....

# **BEBAUUNGSPLAN NR. 648 „KLINIKUM OFFENBACH“**

## **Verkehr**

## **Entwurf**

Stand 18.12.2025

# FICHTNER

WATER & TRANSPORTATION



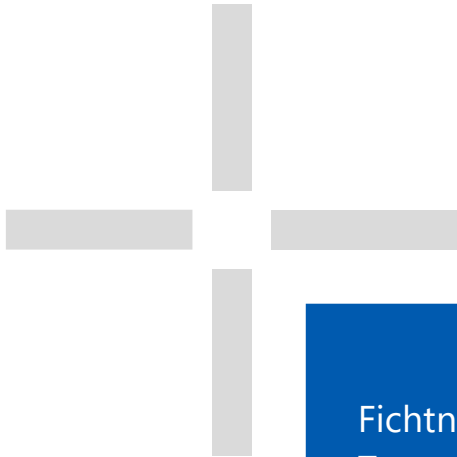
Dezember 2025

## Erläuterungsbericht zur Verkehrsuntersuchung

Verkehrsuntersuchung BPL Sana Klinikum in Offenbach

Sana TGmed GmbH

# Kontakt



Fichtner Water &  
Transportation GmbH  
Sarweystraße 3  
70191 Stuttgart

[www.fwt.fichtner.de](http://www.fwt.fichtner.de)

**Standort Freiburg**

+49 (761) 88505-0  
[freiburg@fwt.fichtner.de](mailto:freiburg@fwt.fichtner.de)

Fichtner Water & Transportation GmbH  
Linnéstraße 5  
79110 Freiburg

# Freigabevermerk

	Name	Funktion	Datum	Unterschrift
Erstellt:	J. Weingärtner	Projektleitung	18.12.2025	
Geprüft / freigegeben:	F. Krentel	Qualitätssicherung	18.12.2025	

## Revisionsverzeichnis

Rev.	Datum	Erstellt	Änderungsstand	Dateiname
0	18.07.2025	J. Weingärtner	-	FWT0000077_250718_jwei.docx
1	24.09.2025	J. Weingärtner	Änderung Parkstände WA in Anlage 15.1 und 15.2	FWT0000077_250924_jwei.docx
2	18.12.2025	J. Weingärtner	Einarbeitung Rückmeldungen aus städtischem Ämterumlauf	FWT0000077_251218_jwei.docx

## Disclaimer

Der Inhalt dieses Dokumentes ist ausschließlich für den Auftraggeber von Fichtner und andere vertraglich vereinbarte Empfänger bestimmt. Er darf nur mit Zustimmung des Auftraggebers ganz oder auszugsweise und ohne Gewähr Dritten zugänglich gemacht werden. Fichtner haftet gegenüber Dritten nicht für die Vollständigkeit und Richtigkeit der enthaltenen Informationen.

# Inhalt

1	Allgemeines	10
1.1	Ausgangssituation und Aufgabenstellung	10
1.2	Bearbeitungsgrundlagen	11
2	Erschließung im Bestand	13
2.1	Kfz-Verkehr	13
2.2	Kfz-Verkehrsaufkommen im Bestand	14
2.3	Ruhender Verkehr	15
2.4	Fußverkehr	17
2.5	Radverkehr	19
2.6	ÖPNV	23
3	Prognose des Kfz-Verkehrs	24
3.1	Prognose-Nullfall	24
3.2	Verkehrserzeugung durch den B-Plan "Klinikum Offenbach"	24
3.3	Anbindung an das Bestandsstraßennetz im Planfall	25
3.4	Prognose-Planfall	26
3.5	Grundlagen für Lärmberechnungen	26
4	Künftige Erschließung durch den Kfz-Verkehr	28
4.1	Allgemeines	28
4.2	Grundlagen der Leistungsfähigkeitsberechnungen	28
4.3	Ermittlung der maßgebenden Spitzenstundenbelastungen	29
4.4	Leistungsfähigkeit Sprendlinger Landstraße / Hauptzufahrt	32
4.5	Leistungsfähigkeit Sprendlinger Landstraße / Starkenburgring	33
4.6	Neue Anbindung Starkenburgring	34
4.6.1	Erschließung Wirtschafts- und Notfallverkehre	34
4.6.2	Leistungsfähigkeit neue Anbindung Starkenburgring	35
4.6.3	Bauliche Ausbildung der neuen Anbindung Starkenburgring	36
4.7	Bauliche Anbindung an Rosenaustraße	38
4.8	Bauliche Anbindung an Brink-, Lortzing- und Beethovenstraße	38
4.9	Nebenbetrachtung: Alternative Wohnbebauung Brink-/Lortzingstraße	39
4.10	Leistungsfähigkeit neue Anbindung Sprendlinger Landstraße	39
5	Ruhender Verkehr	41
5.1	Hinweise zum ruhenden Verkehr im Plangebiet	41
5.1.1	Parkhaus Klinikum	41
5.1.2	Stellplatzbedarf Urbanes Gebiet	42

5.1.3	Östliches Plangebiet	43
5.2	Öffentliches Parkraumangebot	44
6	Erschließung Rad- und Fußverkehr	45
6.1	Radverkehr	45
6.1.1	Externe Radverkehrsführung	45
6.1.2	Interne Radverkehrsführung	46
6.1.3	Abstellanlagen	46
6.2	Fußverkehr	47
7	Erschließung ÖPNV	49
8	Mobilitätsmanagement	50
9	Zusammenfassung	53

## Tabellen

Tabelle 1:	Verkehrsaufkommen Spitzenstunden Hauptzufahrt	31
Tabelle 2:	Verkehrsaufkommen Spitzenstunden Sprendlinger Landstraße/Starkenburgring	31
Tabelle 3:	Maßgebende Knotenpunktsbelastung an der Hauptzufahrt	32
Tabelle 4:	Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsuntersuchung an der Hauptzufahrt	33
Tabelle 5:	Maßgebende Knotenpunktsbelastung am Knotenpunkt Sprendlinger Landstraße / Starkenburgring	33
Tabelle 6:	Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsuntersuchung am Knotenpunkt Sprendlinger Landstraße / Starkenburgring	34
Tabelle 7:	Ermittlung der Anzahl der Stellplätze nach Stellplatzsatzung	43

## Abbildungen

Abbildung 1:	Planzeichnung B-Plan-Entwurf "Nr. 648 - Klinikum Offenbach" Stand: 03.12.2025	11
Abbildung 2:	Lage der Sana Klinik in Offenbach (Quelle: Stadtplan der Stadt Offenbach)	13
Abbildung 3:	Bestimmung der Gehwegbreite im Regelfall (aus [10])	18
Abbildung 4:	Ausschnitt Schulwegeplan Beethovenschule (Quelle: Stadt Offenbach)	19
Abbildung 5:	Vorauswahl der Radverkehrsführungsform (aus [12])	19
Abbildung 6:	Für den Radverkehr freigegebener Gehweg in der Sprendlinger Landstraße (Quelle: eigene Aufnahme)	20
Abbildung 7:	Für den Radverkehr freigegebener Gehweg im Starkenburgring (Quelle: eigene Aufnahme)	21
Abbildung 8:	Auszug aus dem Fahrradstadtplan der Stadt Offenbach, (Quelle: Stadt Offenbach, eigene Anpassungen)	22
Abbildung 9:	Tagesganglinie Kfz-Verkehr Hauptzufahrt	30
Abbildung 10:	Ganglinie der Belegung des Parkhauses	41
Abbildung 11:	Ausschnitt Detailplan Innenstadt mit Verlauf Fahrradstraße, Quelle: Stadt Offenbach	45
Abbildung 12:	Bausteine des betrieblichen Mobilitätsmanagements (Quelle: DIHK: Praxisleitfaden betriebliches Mobilitätsmanagement, Berlin 2018 [27])	51

## Anlagen

Anlage 1	Zählergebnisse Hauptzufahrt
Anlage 2	Verkehrsmengen Bestand
Anlage 3	Parkraumangebot
Anlage 4	Erschließung ÖPNV
Anlage 5	Verkehrsmengen Prognose-Nullfall
Anlage 6	Verkehrserzeugung Planfall
Anlage 7	Verkehrsmengen Prognose-Planfall
Anlage 8	Beurteilung der Verkehrsqualität nach HBS
Anlage 9	Spitzenstunden Knotenpunkt Sprendlinger Landstraße / Hauptzufahrt
Anlage 10	Leistungsfähigkeitsuntersuchung Knotenpunkt Sprendlinger Landstraße / Hauptzufahrt
Anlage 11	Spitzenstunden Knotenpunkt Starkenburgring / Sprendlinger Landstraße
Anlage 12	Leistungsfähigkeitsuntersuchung Knotenpunkt Starkenburgring / Sprendlinger Landstraße
Anlage 13	Leistungsfähigkeitsuntersuchung Neue Anbindung Starkenburgring
Anlage 14	Varianten bauliche Ausbildung Neue Anbindung Starkenburgring
Anlage 15	Zufahrten Brink-, Lortzing- und Beethovenstraße
Anlage 16	Verkehrserzeugung alternative Wohnbebauung entlang Brink- und Lortzingstraße

## Abkürzungen

BGF	Bruttogeschossfläche
DTV	Durchschnittlicher täglicher Verkehr (Montag bis Sonntag)
DTV-W	Durchschnittlicher täglicher Verkehr an Werktagen
EAR 23	Empfehlungen für Anlagen des ruhenden Verkehrs EAR 23
EFA	Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen
ERA	Empfehlungen für Radverkehrsanlagen
ERZ	Dr. Erich Rebentisch-Zentrum
FWT	Fichtner Water & Transportation
GFZ	Geschossflächenzahl
HBS	Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen
Krad	Kraftrad
MIV	Motorisierter Individualverkehr
NKO	Neubau Klinikum Offenbach
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
PKW	Personenkraftwagen

RASt 06	Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen RASt 06
RiLSA	Richtlinien für Lichtsignalanlagen
RLS 19	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS 19
SV	Schwerverkehr

## Quellen

- [1] Verkehrsplanung Köhler und Taubmann GmbH (VKT): Neubau Klinikum Offenbach – Integriertes Verkehrskonzept, Frankfurt/Main 2005
- [2] Schlothauer & Wauer GmbH: Programm LISA+: Softwaresystem zur Planung, Bewertung, Steuerung und Versorgung.
- [3] BPS GmbH: KNOSIMO für Windows, Version 6.1.3, Simulationsprogramm für Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage
- [4] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Empfehlungen für Verkehrserhebungen (EVE), Köln 2012
- [5] Begründung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 621 Parkhaus Klinikum Offenbach, Sprendlinger Landstraße
- [6] Verkehrsentwicklungsplan 2035 der Stadt Offenbach am Main, Offenbach 2023
- [7] Webseite der Stadt Offenbach, Informationen zum Bewohnerparken, abrufbar unter: [https://www.offenbach.de/buerger\\_innen/verkehr-mobilitaet/mit-dem-auto/bewohnerparken.php](https://www.offenbach.de/buerger_innen/verkehr-mobilitaet/mit-dem-auto/bewohnerparken.php) (letzter Zugriff am 08.04.2024)
- [8] Runge IVP Ingenieurbüro für Integrierte Verkehrsplanung: Parkraumuntersuchung Offenbach Innenstadt, Ergebnisse der Parkraumerhebung Klinikum, Düsseldorf 2017
- [9] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06), Köln 2006
- [10] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Köln (Herausgeber), Arbeitsgruppe „Straßenentwurf“, FGSV-Nr. 288: Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen EFA, Ausgabe 2002
- [11] Schulwegeplan Beethovensschule, Stand Juni 2007, abrufbar unter: [www.beethovensschule-offenbach.de/downloads/formulare-infos-1](http://www.beethovensschule-offenbach.de/downloads/formulare-infos-1) (letzter Zugriff am 08.04.2024)
- [12] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Köln (Herausgeber), Arbeitsgruppe „Straßenentwurf“, FGSV-Nr. 284: Empfehlungen für Radverkehrsanlagen ERA, Ausgabe 2010
- [13] Fahrradstadtplan Offenbach, Ausgabe 2022, abrufbar unter: [https://www.offenbach.de/buerger\\_innen/verkehr-mobilitaet/mit-dem-fahrrad/mit-dem-fahrrad.php#angebote-fuer-radfahrerinnen-und-radfahrer](https://www.offenbach.de/buerger_innen/verkehr-mobilitaet/mit-dem-fahrrad/mit-dem-fahrrad.php#angebote-fuer-radfahrerinnen-und-radfahrer) (letzter Zugriff am 08.04.2024)

- [14] Fahrradstraßen Stadt Offenbach, abrufbar unter:  
[https://www.offenbach.de/buerger\\_innen/verkehr-mobilitaet/mit-dem-fahrrad/bike-offenbach-projekt/fahrradstrassen/fahrradstrassen.php](https://www.offenbach.de/buerger_innen/verkehr-mobilitaet/mit-dem-fahrrad/bike-offenbach-projekt/fahrradstrassen/fahrradstrassen.php) (letzter Zugriff am 08.04.2024)
- [15] Hessisches Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen: Heft 42 der Schriftenreihe der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung: Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung; Dr.-Ing. Dietmar Bosserhoff, Wiesbaden 2000
- [16] Dr.-Ing. Dietmar Bosserhoff: Programm Ver\_Bau: Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung mit Excel-Tabellen am PC, Januar 2016
- [17] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Köln (Herausgeber), FGSV-Nr. 052: Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-19, Ausgabe 2019
- [18] Arnold, M., Dahme, J.: Hochrechnung von Kurzzeitzählungen an Innerortsstraßen, Straßenverkehrstechnik 10/2008
- [19] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Köln (Herausgeber), Kommission „Bemessung von Straßenverkehrsanlagen“: Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS), Teil S: Stadtstraßen, Ausgabe 2015
- [20] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Köln (Herausgeber), Arbeitsgruppe „Straßenentwurf“, FGSV-Nr. 283: Empfehlungen für Anlagen des ruhenden Verkehrs (EAR), Ausgabe 2023
- [21] Fahrrad-(straßen)-stadt Offenbach, Vorhabenbeschreibung für den Bundeswettbewerb „Klimaschutz durch Radverkehr“, 28.09.2017
- [22] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Köln (Herausgeber), Arbeitsgruppe „Straßenentwurf“, Hinweise zum Fahrradparken, Ausgabe 2012
- [23] Satzung der Stadt Offenbach am Main über die Herstellung von Stellplätzen und Garagen für Kraftfahrzeuge sowie von Abstellplätzen für Fahrräder (Stellplatzsatzung) vom 30.11.2023
- [24] Verordnung über den Bau und Betrieb von Garagen und Stellplätzen (Garagenverordnung - GaV), Land Hessen. Stand: 13.05.2024
- [25] Belz, Janina. Brand, Thorsten. Eggs, Johannes. Ermes, Bernd. Follmer, Robert. Gruschwitz, Dana. Kellerhoff, Jette. Pirsig, Tim. Roggendorf, Martina. (2019): Mobilität in Deutschland – MiD Regionalbericht Stadt Offenbach. Studie von infas, DRL, IVT und infas 360 im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (FE-Nr. 70.904/15) und der Stadt Offenbach. Bonn, Berlin
- [26] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Köln (Herausgeber), Arbeitsgruppe „Verkehrsplanung“, Empfehlungen zur Anwendung von Mobilitätsmanagement, Ausgabe 2018

- [27] DIHK Service GmbH (Hrsg.): Praxisleitfaden Betriebliches Mobilitätsmanagement, Berlin 2018, abrufbar unter:  
<https://www.ihk.de/nordwestfalen/region/infrastruktur/verkehrswege/mobilitaet/betriebliches-mobilitaetsmanagement-4854354> (letzter Zugriff am 10.09.2024)
- [28] IHK Köln, B.A.U.M. Consult GmbH: Betriebliches Mobilitätsmanagement – Chancen für die regionale Wirtschaft, Studie Februar 2019
- [29] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Köln (Herausgeber), Arbeitsgruppe „Verkehrsmanagement“, FGSV-Nr. 321: Richtlinien für Lichtsignalanlagen RiLSA, Ausgabe 2015

# 1 Allgemeines

## 1.1 Ausgangssituation und Aufgabenstellung

Die Sana Kliniken AG beabsichtigt eine organisatorische Umstrukturierung, städtebauliche Neuordnung und bauliche Entwicklung des ehemals städtischen Klinikums im Bereich der Sprendlinger Landstraße und des Starkenburgrings.

Bereits im Jahr 2021 wurde für das Bebauungsplanverfahren von Fichtner Water & Transportation (FWT) eine Verkehrsuntersuchung durchgeführt, um die verkehrlichen Auswirkungen durch die städtebauliche Neuordnung und baulichen Entwicklungen auf dem Klinik Gelände auf das umliegende Verkehrsnetz zu ermitteln. Im Hinblick auf das städtebauliche Konzept haben sich nun verschiedene Änderungen gegenüber dem Stand von August 2021 ergeben. Diese Änderungen haben zur Folge, dass die Ergebnisse der bereits erstellten Verkehrsuntersuchung aus dem Jahr 2021 überprüft und auf den Stand des aktuellen städtebaulichen Entwurfs angepasst werden.

Die Bebauungsstruktur, wie sie sich heute auf dem Areal darstellt, ist über die Jahrzehnte gewachsen. Teile der Gebäude auf dem Areal wurden Ende des 19. Jahrhunderts errichtet; diese historische Bausubstanz soll erhalten werden. Andere Teile, wie das aus den 1970er Jahren stammende Zentralgebäude, werden derzeit rückgebaut bzw. sollen im Zuge der geplanten Umstrukturierung abgerissen werden.

Die jüngste markante Umformung bildet der 2010 fertiggestellte, sechsstöckige Neubau Klinikum Offenbach (NKO). Im Rahmen dieser Umstrukturierung wurde auch ein neues Parkhaus errichtet und das bisherige abgerissen und die Hauptzufahrt vom Starkenburgring an die Sprendlinger Hauptstraße verlegt [1]. Neben dem eigentlichen Klinikbetrieb sind auf dem Gelände auch klinikaffine Nutzungen sowie Gebäude für Verwaltung und Schulungsbetrieb angesiedelt.

Über ein Bebauungsplanverfahren sollen nun die Voraussetzungen für eine städtebauliche Neuordnung und Ergänzung der Nutzungen auf dem Gelände geschaffen werden. Bei der Neustrukturierung freiwerdende Flächen sollen für andere Nutzungen, wie z. B. Wohnen, Einzelhandel, Gastronomie, zugänglich gemacht werden.

Als ein Teil des Bebauungsplanverfahrens sind die verkehrlichen Auswirkungen im Umfeld des Klinikgeländes zu bewerten. Die vorliegende Verkehrsuntersuchung befasst sich hierfür mit folgenden Punkten:

- Ableitung der Verkehrsbelastung im Bestand anhand verfügbarer aktueller Zählraten, verkehrliche Erschließung für alle Verkehrsarten (Kfz-Verkehr, Rad- und Fußverkehr, ÖPNV) im Bestand, (siehe Abschnitt 2)
- Abschätzung der Verkehrserzeugung im Prognose-Nullfall sowie im Prognose-Planfall (siehe Abschnitt 3)
- Bewertung der Erschließung für den Kfz-Verkehr, Leistungsfähigkeitsnachweise für ausgewählte Knotenpunkte, Empfehlungen für die Erschließung für den Kfz-Verkehr (siehe Abschnitt 4)
- Einschätzung der Auswirkungen auf den ruhenden Verkehr im Umfeld (siehe Abschnitt 5)

- Beurteilung der Erschließung für den Rad- und Fußverkehr, Ableitung von Empfehlungen (siehe Abschnitt 6)
- Prüfung der ÖPNV-Erschließung und Hinweise zur Verbesserung (siehe Abschnitt 7)
- Vorschläge für Maßnahmen des Mobilitätsmanagements für Beschäftigte und Besucher der Klinik (siehe Abschnitt 8)

## 1.2 Bearbeitungsgrundlagen

Die verkehrstechnische Untersuchung bezieht sich auf die Planzeichnung des Bebauungsplanentwurf "Nr. 648 - Klinikum Offenbach" vom 03.12.2025.

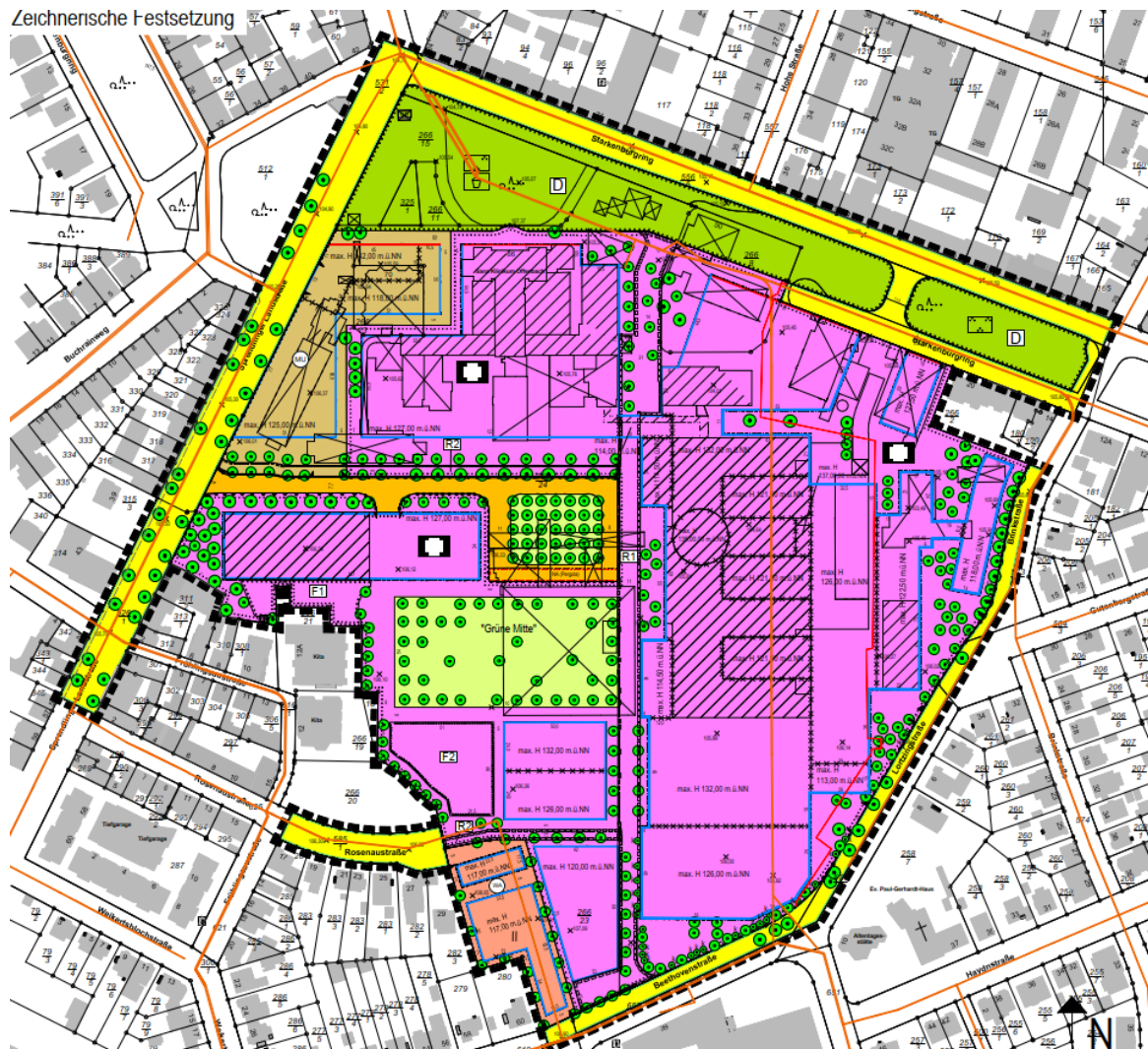


Abbildung 1: Planzeichnung B-Plan-Entwurf "Nr. 648 - Klinikum Offenbach" Stand: 03.12.2025

Ein Katasterauszug wurde von der Stadt Offenbach zur Verfügung gestellt. Weitere Datengrundlagen werden an den jeweiligen Stellen im Text aufgeführt.

Die Verkehrsbelastungszahlen am Knotenpunkt Sprendlinger Landstraße / Hauptzufahrt Klinikum wurden im Rahmen einer Verkehrszählung über 24h per Videotechnik im August 2018 erhoben.

Die Leistungsfähigkeitsuntersuchung der Lichtsignalanlage am Knotenpunkt Sprendlinger Landstraße / Hauptzufahrt Klinikum wurde mit der Software LISA+ (Schlothauer & Wauer GmbH) durchgeführt [2].

Für die Leistungsfähigkeitsuntersuchung der Einmündung der neuen Anbindung an den Starkenburgring wurde das Programm KNOSIMO der BPS GmbH eingesetzt [3].

## 2 Erschließung im Bestand

### 2.1 Kfz-Verkehr

Das Sana Klinikum liegt im Südwesten Offenbachs in der Nähe des Hauptbahnhofs. Im Westen grenzt das Klinik-Areal an die Sprendlinger Landstraße, im Norden an den Starkenburgring. Östlich des Areals verlaufen die Brinkstraße und die Lortzingstraße, südlich die Beethovenstraße. Die Lage der Sana Klinik im Offenbacher Straßennetz zeigt Abbildung 2.

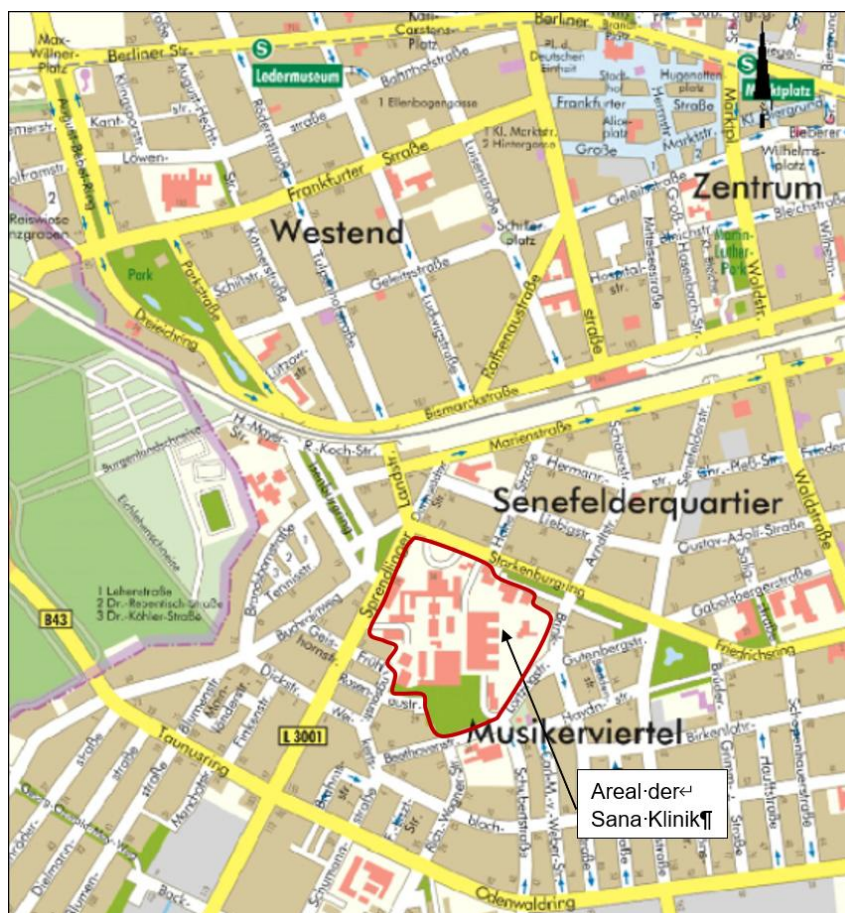


Abbildung 2: Lage der Sana Klinik in Offenbach (Quelle: Stadtplan der Stadt Offenbach)

Die Hauptzufahrt zum Klinikgelände liegt an der Sprendlinger Landstraße. Über diese Zufahrt besteht Anschluss an das Parkhaus für Besucher und Mitarbeiter. Für Schwerverkehrsfahrzeuge über 7,5 t ist die Nutzung dieser Zufahrt untersagt.

Rettungsdienste, Taxen, der mit der Nutzung des Altbaus in Verbindung stehende Lieferverkehr sowie speziell Berechtigte fahren über den Starkenburgring auf das Areal. Taxen nutzen dabei auch die Hauptzufahrt von der Sprendlinger Landstraße, da hier auf dem Klinik-Gelände westlich des NKO separat ausgewiesene Parkstände für Taxen zur Verfügung stehen. Bis vor wenigen Jahren erfolgte die Ausfahrt für diese Verkehre am Knotenpunkt Lortzingstraße / Beethovenstraße. Die Verkehrsführung über das Gelände verlief in Einbahnrichtung an der Ostseite des NKO. In den vergangenen Jahren wurden auf dem Klinik-Areal entlang Brink- und Lortzingstraße kontinuierlich Gebäude ersetzt und ergänzt.

Diesen Nutzungen zugehörige Stellplätze werden über die Brink- und Lortzingstraße erreicht. Eine Verbindung für den Kfz-Verkehr zum restlichen Klinikgelände besteht von diesen Stellplätzen aus nicht.

Das im Nordwesten des Klinikgeländes liegende Dr. Erich Rebentisch-Zentrum (ERZ) wird vom Starkenburgring aus erschlossen. Von dort aus können Mitarbeiterstellplätze angefahren werden, für Patienten gibt es eine Vorfahrt zum Ein- und Ausstieg.

Der Wirtschaftsverkehr in Verbindung mit dem NKO wird über eine von der Brinkstraße direkt südlich des Knotenpunktes Starkenburgring / Arndtstraße abzweigende Stichstraße in den tiefer liegenden Wirtschaftshof geführt. Die Ausfahrt erfolgt auf gleichem Wege.

Auf dem Hauptstraßennetz gilt die innerörtliche Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h (Sprendlinger Landstraße und Starkenburgring). Die Nebenstraßen sind als Fahrradstraßen ausgewiesen, weshalb hier Tempo 30 gilt (Brinkstraße, Lortzingstraße, Beethovenstraße).

## 2.2 Kfz-Verkehrsaufkommen im Bestand

Eine verkehrliche Bewertung der zukünftigen Situation im Untersuchungsgebiet ist nur mit Kenntnis der heutigen verkehrlichen Zusammenhänge möglich. Für die Abwägung im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens sowie für die sachgerechte Einordnung der Betroffenheit einzelner Anlieger des bestehenden Straßennetzes sind sowohl relative als auch absolute Veränderungen der Verkehrsbelastungen für unterschiedliche Varianten im Untersuchungsgebiet von Bedeutung.

Daher wurden am Donnerstag, den 16. August 2018 und am Samstag, den 18. August 2018 jeweils eine Verkehrszählung am Knotenpunkt Sprendlinger Landstraße/Hauptzufahrt Klinikum durchgeführt. Der Donnerstag entspricht als Erhebungstag den Anforderungen des aktuellen Regelwerks [4]: Es handelt sich um einen durchschnittlichen Werktag außerhalb der Ferienzeit ohne besondere Verkehrssituationen. Um den atypischen Verkehrsablauf eines Klinikbetriebes zu berücksichtigen, wurde eine zusätzliche Zählung an einem Samstag vorgenommen, um zu prüfen, ob das Verkehrsaufkommen samstags unter Umständen höher liegt.

Die Zählergebnisse sind in **Anlage 1.1** für die Zählung am Donnerstag, in **Anlage 1.2** für die Zählung am Samstag dargestellt. Die Knotenpunktbelastung beträgt am Donnerstag rund 23.600 Kfz/24h, am Samstag rund 17.900 Kfz/24h. Auch im Schwerverkehr liegt die Belastung am Samstag deutlich unter derjenigen am Donnerstag: ca. 590 SV/24h am Donnerstag im Vergleich zu rund 280 SV/24h am Samstag. Während am Donnerstag jeweils rund 2.300 Kfz-Fahrten/24 auf der Hauptzufahrt festgestellt werden können, halbiert sich dieser Wert am Samstag.

Den Ergebnissen der Zählung ist zu entnehmen, dass die maßgebende Verkehrsbelastung durch die Situation an Werktagen gegeben ist. Für die weiteren Betrachtungen werden daher die Zählergebnisse der Zählung am Donnerstag zugrunde gelegt.

Für die Knotenpunkte Sprendlinger Landstraße/Starkenburgring, Lortzingstraße/Beethovenstraße/ Schubertstraße und Starkenburgring/Senefelderstraße lagen Zählwerte aus dem Jahr 2015 vor. Die Zählungen wurden jeweils über 4 Stunden am Vormittag (6:00 Uhr bis 10:00 Uhr) und 4 Stunden am Nachmittag (15:00 Uhr bis 19:00 Uhr) durchgeführt und anschließend auf den Tagesverkehr hochgerechnet.

Die Knotenpunkte Sprendlinger Landstraße/Hauptzufahrt Klinikum und Sprendlinger Landstraße/Starkenburgring folgen unmittelbar aufeinander. Lediglich in Fahrtrichtung Süd mündet der Isenburgring in die Sprendlinger Landstraße ein. Daher war es möglich, die Zählwerte der Zeiträume 6:00 Uhr bis 10:00 Uhr und 15:00 Uhr bis 19:00 Uhr der Sprendlinger Landstraße der beiden Knotenpunkte miteinander zu vergleichen. Dabei hat sich gezeigt, dass die Werte in diesen Zeiten annähernd gleich sind und deshalb auf eine Anpassung der Werte aus dem Jahr 2015 auf den heutigen Bestand verzichtet werden kann.

Die Verkehrsbelastung im umliegenden Straßennetz im Bestand zeigt **Anlage 2.1**. Es handelt sich hierbei um den durchschnittlichen werktäglichen Verkehr (DTV-W). Ebenfalls dargestellt sind die Fahrten von und zum Gelände der Sana Klinik im Bestand.

Über die Hälfte der rund 4.200 Kfz-Fahrten/24h im Bestand werden über Hauptzufahrt an der Sprendlinger Landstraße abgewickelt; rund 2.300 Kfz/24h wurden im Zuge der Verkehrszählung an der Hauptzufahrt ermittelt, jeweils 1.150 Kfz/24h zu- bzw. abfahrend. Weiterhin führen zum Zeitpunkt der Zählungen im Jahr 2015 etwa 500 Kfz/24h über den Starkenburgring auf das Klinikgelände (Rettungsdienste, Patientenvorfahrt, Anlieferung Altbau u. ä.). Die Ausfahrt erfolgte über die Lortzingstraße. Etwa 150 Kfz/24h nutzten ebenfalls die Zufahrt Starkenburgring und verließen das Klinikgelände auch wieder zum Starkenburgring hin. Für das Erich-Rebentisch-Zentrum werden im Bestand jeweils ca. 150 Kfz/24h im Quell- und Zielverkehr angenommen. Der Wirtschaftshof wird täglich von rund 40 Kfz angefahren. Für die Nutzungen, die über die Brink- und Lortzingstraße erschlossen sind, können rund 220 Kfz/24h angesetzt werden, jeweils 110 Kfz/24h im Quell- und Zielverkehr.

Auf der Sprendlinger Landstraße südlich der Hauptzufahrt zum Klinikgelände fahren rund 22.700 Kfz/24h, auf dem Starkenburgring sind es zwischen den Zufahrten zum Erich-Rebentisch-Zentrum und der Patientenvorfahrt etwa 13.100 Kfz/24h.

Aus Angaben der Sana Klinik können für Ver- und Entsorgung im Bestand rund 60 Fahrten täglich abgeleitet werden. Etwa ein Fünftel dieser Fahrten erfolgt mit den Fahrzeugklassen Pkw oder Transporter (z. B. Bäcker, Bestatter), so dass etwa 50 Fahrten mit Schwerverkehrsfahrzeugen durchgeführt werden.

An der Hauptzufahrt verteilen sich die aus- und einfahrenden Verkehre zu 65 % in Richtung Sprendlinger Landstraße Süd und zu 35 % in Richtung Sprendlinger Landstraße Nord. An der Ausfahrt zur Lortzingstraße haben 65 % Bezug zur Lortzingstraße/Starkenburgring und 35 % zur Beethovenstraße. Die Verkehrsverteilung am Knotenpunkt Sprendlinger Landstraße/Starkenburgring wurde der Verkehrsuntersuchung zum Neubau Klinikum Offenbach [1] entnommen, nämlich 40 % in Richtung Sprendlinger Landstraße Nord und 60 % in Richtung Starkenburgring bzw. Sprendlinger Landstraße Süd. Für die Zufahrt am Starkenburgring wurde eine Verteilung von 70 % in Richtung Starkenburgring West und 30 % in Richtung Starkenburgring Ost angenommen. Die Verkehrsverteilung der Klinik-Verkehre im Bestandsnetz ist in **Anlage 2.2** dargestellt.

## 2.3 Ruhender Verkehr

Im bestehenden Parkhaus stehen rund 600 Stellplätze zur Verfügung [1], [5]. Davon sind rund 350 öffentlich zugänglich [8], etwa 250 stehen für Beschäftigte des Klinikums zur Verfügung. Die Zahl der ausgegebenen Parktickets lag im Jahr 2023 bei etwa 260.000.

Das entspricht in etwa zwei Umschlägen pro Tag und Stellplatz, d.h. jeder der 350 öffentlichen Stellplätze wird durchschnittlich zwei Mal pro Tag belegt. Weitere Angaben zur Belegung des Parkhauses liegen nicht vor. Zusätzlich parken rund 100 Kfz außerhalb des Parkhauses auf dem Gelände der Sana Klinik. Für Beschäftigte, Patienten und Besucher stehen damit im Bestand rund 700 Stellplätze zur Verfügung.

Im Umkreis des Sana-Klinikums sind weitere Parkstände im öffentlichen Straßenraum vorhanden, die beispielsweise durch Besucher genutzt werden können. Aufgrund einer erhöhten Nachfrage an Parkständen im öffentlichen Straßenraum in den vergangenen Jahren hat die Stadt Offenbach hier nachgesteuert und im Januar 2023 stellenweise die vorhandenen Bewohnerparkzonen ausgeweitet [7]. Ziel der Bewohnerparkzonen ist es, den ohnehin knappen Bestand an öffentlichen Parkständen im städtischen Bereich unter den unterschiedlichen Nutzergruppen - Langzeit-/Kurzzeitparker, Besucher, Bewohner, Kunden - angemessen zu verteilen. Diese Ausweitung der Bewohnerparkzonen betrifft dabei auch die beiden Zonen südlich des Klinik-Areals. Das Parkraumangebot im direkten Umfeld um das Sana Klinik Gelände ist in **Anlage 3** dargestellt.

Zum straßenbegleitenden Parkraumangebot und -nutzung im Umfeld der Klinik liegen detaillierte Angaben aus dem Parkraumkonzept der Stadt Offenbach vor [8]. Die Parkstände im Umfeld der Klinik sind zum Teil unbewirtschaftet, zum Teil bewirtschaftet. Auf den bewirtschafteten Parkständen kann werktags zwischen 7 Uhr und 22 Uhr für zwei Stunden mit Parkscheibe geparkt werden. Eine Ausnahme bildet der Starkenburgring südlich der Grünanlage, d.h. im Bereich der Zufahrt zum Wirtschaftshof. Hier ist eine Halteverbotszone angeordnet, innerhalb derer im Zeitraum von 14 bis 20 Uhr für zwei Stunden mit Parkschein geparkt werden darf. Alle bewirtschafteten Parkstände im Gebiet können auch von Bewohnern mit Parkausweis genutzt werden. Die Parkstände im Starkenburgring und nördlich davon sind im Hinblick auf das Bewohnerparken einem anderen Bezirk zugeordnet als die anderen Straßenzüge im Umfeld der Klinik.

Innerhalb der Nutzer von öffentlichen Parkständen können die Nutzergruppen Bewohner, Beschäftigte und Besucher differenziert werden.

Die maßgebende Nutzergruppe in weiten Teilen des Klinikumfeldes sind die Bewohner. Meist suchen Bewohner Parkraum in unmittelbarer Nähe zu ihrem Wohnort und sind nur bedingt bereit, auf umliegende Straßenzüge auszuweichen. Das werktägliche Parkverhalten von Bewohnern, die Parkplätze im öffentlichen Straßenraum beanspruchen, kann charakteristischerweise zwei Hauptmustern zugeordnet werden:

- Das Fahrzeug von Dauerparkern steht den ganzen Tag an derselben Stelle und wird nicht bewegt.
- Berufspendler verlassen morgens den Parkstand und kehren in den Abendstunden in das Gebiet zurück.

Die Gruppe der Beschäftigten will nahe der Arbeitsstelle parken. Stehen keine Stellplätze auf dem Gelände der Arbeitsstelle zur Verfügung, dann wird auf den öffentlichen Straßenraum ausgewichen. Beschäftigte parken in der Regel lange und entziehen damit den Parkstand anderen Nutzergruppen. Im Vergleich zur Gruppe der Bewohner können Beschäftigten jedoch längere Fußwege zugemutet werden. Die Verfügbarkeit von Parkmöglichkeiten hat zudem Einfluss auf das Mobilitätsverhalten von Beschäftigten. Stehen im Umfeld des Arbeitsplatzes keine unbewirtschafteten Parkplätze zur Verfügung, dann entscheiden sich mehr Beschäftigte für ein anderes Verkehrsmittel.

Besucher wollen nahe am Ziel parken; meist tagsüber und nur für einen beschränkten Zeitraum. Bei Besuchern von Gastronomie konzentriert sich die Nachfrage auf die Mittags- und Abendstunden.

Auch bei der Parkraumerhebung der Stadt Offenbach wurden die Nutzergruppen Bewohner, Beschäftigte und Besucher unterschieden. Die Auswertung der Parkraumerhebung im Umfeld der Klinik zeigt einige Auffälligkeiten. So werden Bereiche mit unbewirtschafteten Parkständen stark durch Beschäftigte nachgefragt (z.B. Lortzingstraße, Beethovenstraße, Rosenaustraße).

Insgesamt ist die Parkraumauslastung nachts am höchsten. Viele Straßenzüge sind nachts überlastet, z. T. haben direkt angrenzende Straßenzüge jedoch noch Kapazitäten (z. B. Arndtstraße – Liebigstraße). Die Sprendlinger Landstraße, der Starkenburgring, Brinkstraße und Lortzingstraße sind im gesamten Tagesverlauf ausgelastet bzw. überlastet.

## 2.4 Fußverkehr

Das für den Fußverkehr zur Verfügung stehende Netz setzt sich zusammen aus Anlagen für den Längsverkehr (Gehwege, straßenunabhängige Fußwege) und Querungsanlagen wie z. B. Fußgängerüberwege oder signalisierte Furten an Lichtsignalanlagen.

Die erforderliche Breite von Gehwegen kann den Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06) [9] bzw. den Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen (EFA) [10] entnommen werden. Die Regelbreite beim Neubau Gehwegen beträgt demnach 2,50 m. Diese Breite ermöglicht die Begegnung von zwei Fußgängern bei Einhaltung eines Abstandes zu Hauswand bzw. Einfriedung, in der Regel 20 cm, und zur Fahrbahn, in der Regel 50 cm.

Bei niedrigen Einfriedungen kann der seitliche Abstand von 20 cm entfallen. Bei geringen Schwerverkehrsstärken kann der Sicherheitsabstand zur Fahrbahn auf 30 cm abgemindert werden. Damit ergibt sich eine Mindestgehwegbreite von 2,10 m (siehe Abbildung 3).

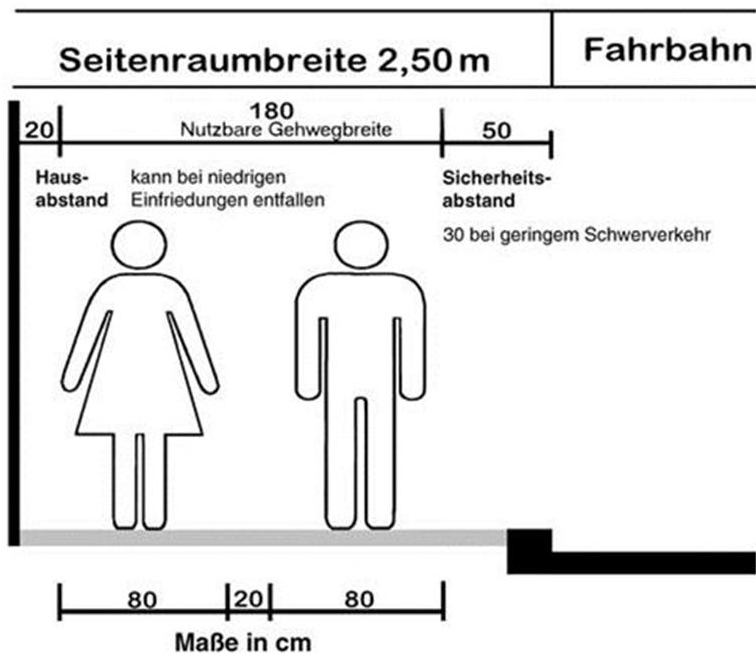


Abbildung 3: Bestimmung der Gehwegbreite im Regelfall (aus [10])

Entlang der Sprendlinger Landstraße und des Starkenburrings gibt es beidseitig straßenbegleitende Gehwege, die nach den Anforderungen des Regelwerks ausreichend breit, d. h. mindestens 2,10 m sind. Einschränkend kommt jedoch hinzu, dass die Gehwege in der Sprendlinger Landstraße sowie der südlich des Starkenburrings verlaufende Gehweg auch für den Radverkehr freigegeben sind und es dadurch zu Konflikten kommen kann.

Auch die Gehwege entlang der Brinkstraße und der Beethovenstraße sind ausreichend breit. Lediglich in der Lortzingstraße wird abschnittsweise die notwendige Breite nicht erreicht bzw. parkende Fahrzeuge schränken den Raum für Fußgänger ein.

Querungen sind an den Lichtsignalanlagen und an mehreren Fußgängerüberwegen möglich. Südlich des Klinikareals befindet sich die Beethovensschule (Grundschule). Für Schüler dieser Schule gibt es einen Schulwegeplan [11], in dem die Querungsmöglichkeiten aufgezeigt sind (siehe Abbildung 4).

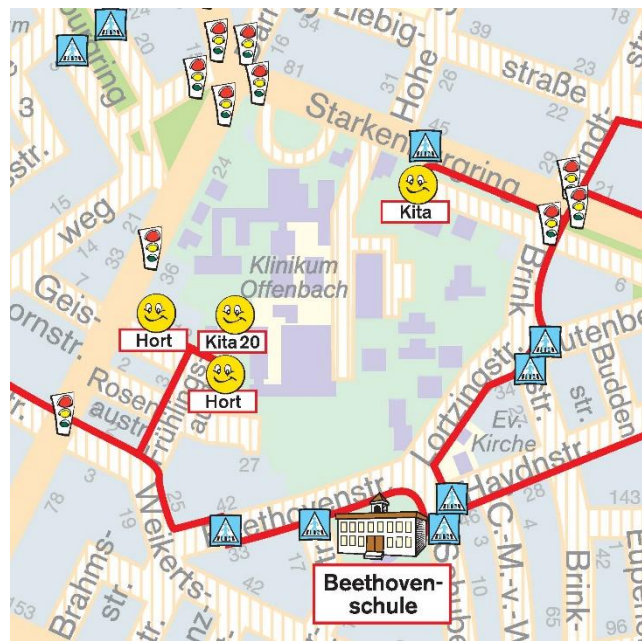


Abbildung 4: Ausschnitt Schulwegeplan Beethovenschule (Quelle: Stadt Offenbach)

## 2.5 Radverkehr

Die verschiedenen Führungsformen für den Radverkehr sowie deren Einsatzgrenzen werden in den Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA) geregelt [12]. Die verschiedenen Belastungsbereiche weisen weiche Übergänge auf (siehe Abbildung 5).

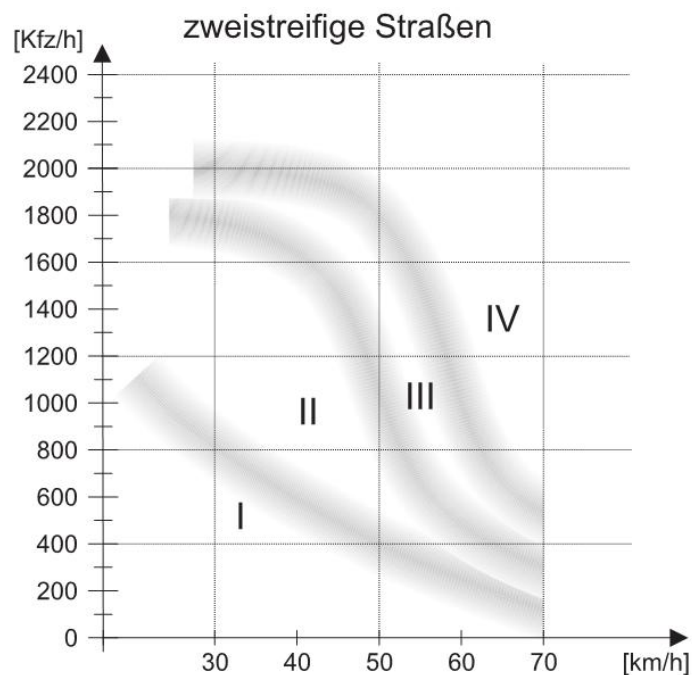


Abbildung 5: Vorauswahl der Radverkehrsführungsform (aus [12])

Die Hauptführungsformen Mischen und Trennen sowie die Möglichkeit einer Trennung werden über die Faktoren Spitzenstundenbelastung und zulässige Geschwindigkeit ermittelt. Des Weiteren gehen Kriterien wie z. B. der SV-Anteil mit ein.

Im Belastungsbereich I ist die Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn grundsätzlich vertretbar. Im Belastungsbereich II sollten für den Radverkehr zusätzliche Angebote gemacht werden, wie z. B. nicht benutzungspflichtige Führungsformen oder Schutzstreifen. Während im Belastungsbereich III eine Trennung des Radverkehrs vom Kfz-Verkehr nach Möglichkeit erfolgen sollte, ist dies im Belastungsbereich IV unerlässlich.

Für den Radverkehr steht im Umfeld der Klinik keine vom Kfz-Verkehr getrennte Radverkehrsinfrastruktur zur Verfügung. Im als Tempo 30-Zone ausgewiesenen Nebenstraßennetz mit den dortigen geringen Verkehrsbelastungen ist die Führung im Mischverkehr auf der Fahrbahn angemessen. Der Starkenburgring ist Belastungsbereich II, die Sprendlinger Landstraße Belastungsbereich III zuzuordnen (vgl. auch Abschnitt 2.2).

Als Angebot für den Radverkehr wurden in diesen beiden Straßenzügen Gehwege für den Radverkehr freigegeben. In der Sprendlinger Landstraße sind die Gehwege beiderseits der Fahrbahn jeweils in Fahrtrichtung des Kfz-Verkehrs freigegeben (siehe Abbildung 6). Im Starkenburgring ist der südliche, durch einen Grünstreifen von der Fahrbahn getrennte Gehweg für den Radverkehr in beide Richtungen freigegeben (siehe Abbildung 7).

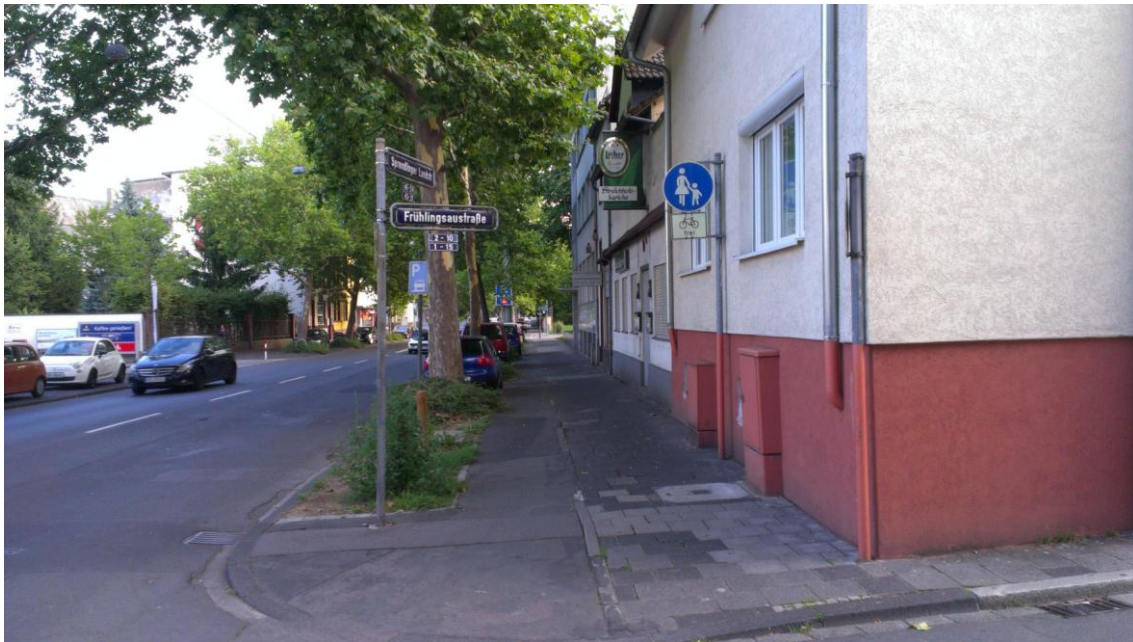


Abbildung 6: Für den Radverkehr freigegebener Gehweg in der Sprendlinger Landstraße (Quelle: eigene Aufnahme)



Abbildung 7: Für den Radverkehr freigegebener Gehweg im Starkenburgring (Quelle: eigene Aufnahme)

Bei Gehwegbreiten unter 2,50 m ist nach ERA [12] die Gehwegnutzung durch Radfahrer auszuschließen. Daneben gibt es für die gemeinsame Führung von Fuß- und Radverkehr noch weitere Ausschlusskriterien. Dazu gehören die überdurchschnittlich hohe Nutzung des Seitenraums durch besonders schutzbedürftige Nutzer, wie Mobilitätseingeschränkte oder Kinder. Auch eine dichte Folge von Hauseingängen und Bushaltestellen ohne gesonderte Warteflächen beeinträchtigen die gemeinsame Nutzung von Gehwegen durch den Fuß- und Radverkehr. Hinzu kommt, dass parkende Fahrzeuge den zur Verfügung stehenden Raum für den Radverkehr zusätzlich einengen.

Die Führung des Radverkehrs auf freigegebenen Gehwegen ist auf dem Starkenburgring im Einklang mit dem Regelwerk. Auf der Sprendlinger Landstraße sind die Kfz-Belastungen so hoch, dass der Radverkehr im Grunde genommen vom Kfz-Verkehr getrennt werden sollte. Die Freigabe des Gehweges für den Radverkehr in der Sprendlinger Landstraße ist wegen der geringen Breite und den Umfeldnutzungen kritisch zu sehen.

Im Rahmen der Verkehrsuntersuchung zum Neubau des Klinikums Offenbach [1] war bereits die Möglichkeit der Anlage eines Radfahrstreifens in der Sprendlinger Landstraße untersucht worden. Die Prüfung war zu dem Schluss gekommen, dass ohne bauliche Neuaufteilung des Straßenraumes kein Angebot für den Radverkehr geschaffen werden kann.

Ein Auszug aus dem Fahrradstadtplan der Stadt Offenbach [13] für das Umfeld der Klinik ist in der folgenden Abbildung dargestellt.

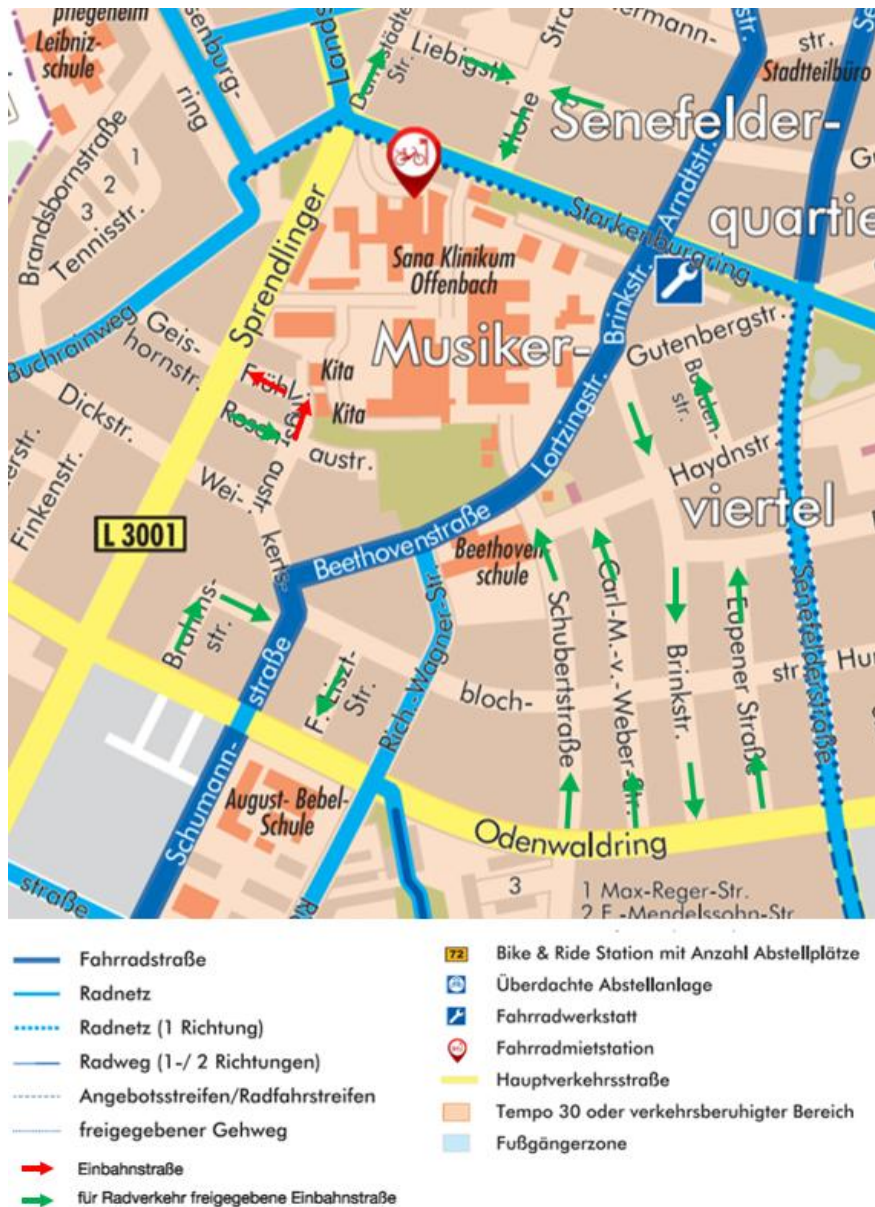


Abbildung 8: Auszug aus dem Fahrradstadtplan der Stadt Offenbach, (Quelle: Stadt Offenbach, eigene Anpassungen)

Die für den Radverkehr freigegebenen Gehwege entlang der Sprendlinger Landstraße sind in diesem Fahrradstadtplan nicht enthalten. Im Fahrradstadtplan wird deutlich, dass die empfohlene Radverkehrsführung in Nord-Süd-Richtung parallel zur Sprendlinger Landstraße entlang der Achse Richard-Wagner-Straße-Beethovenstraße-Lortzingstraße-Brinkstraße-Arndtstraße erfolgen soll.

Um diese Nord-Süd-Achse für den Radverkehr zu attraktiver zu machen und gleichzeitig die Bedeutung des Fahrrades als tägliches Verkehrsmittel zu stärken, wurde diese Verbindung gegen Ende 2021 als Fahrradstraße ausgewiesen. Für den Radverkehr gilt hier Vorrang gegenüber dem Kfz-Verkehr, Radfahrer dürfen nebeneinander fahren und es gilt eine Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h für alle Verkehrsteilnehmer. Eine Besonderheit in Offenbach: Es gilt Anlieger frei für den Kfz-Verkehr [14].

## 2.6 ÖPNV

Im unmittelbaren Umfeld der Sana Klinik befinden sich mehrere Haltestellen des ÖPNV:

- Klinikum Offenbach (Linien 104 und 551)
- Klinikum Offenbach West (Linien 106, 551 und X83)
- Dickstraße (Linien 106 und 551)
- Beethovenschule (Linie 104)
- Arndtstraße (Linie 104)

Die Lage der Haltestellen kann **Anlage 4.1** entnommen werden.

Die nächstgelegenen Haltestellen des schienengebundenen Verkehrs sind der Hauptbahnhof, wo Anschlüsse an Züge der DB bestehen sowie die S-Bahn-Haltestelle Marktplatz.

Bei den Linien 104 und 106 handelt es sich um Stadtbuslinien, bei Linie 551 um einen Regionalbus und bei Linie X83 um einen Expressbus.

Die Stadtbuslinie 104 verbindet den Stadtteil Kaiserlei mit dem Stadtteil Bieber. Die Linie führt über die Haltestelle Theater/Messe und Hauptbahnhof. Die Linie 106 verbindet den Stadtteil Lauterborn mit dem im Stadtteil Buchhügel gelegenen Wetterpark. Auch diese Linie führt über die Haltestelle Marktplatz und Hauptbahnhof.

Die Regionalbuslinie 551 verbindet die Orte Bad Vilbel, Frankfurt/Main, Offenbach und Gravenbruch. Diese Linie fährt nicht Hauptbahnhof Offenbach an.

Die Expressbuslinie X83 führt von Langen über Dreieich und Neu-Isenburg nach Offenbach. Die Linie bedient sowohl die Haltestelle Marktplatz als auch die Haltestelle Hauptbahnhof.

Die Bedienungszeiträume sowie die Taktung der einzelnen Linien sind in **Anlage 4.2** dargestellt. Bei der Regionalbuslinie 551 sowie der Expressbuslinie X83 kommt es innerhalb eines Taktes zeitweise zu geringen Abweichungen vom genannten Takt. Die Takte der Stadtbuslinien werden über den gesamten Bedienungszeitraum hinweg streng eingehalten.

Der Hauptbahnhof wird mit dem Bus in 5 bis 6 Minuten erreicht, die S-Bahn-Haltestelle Marktplatz in 6 bis 8 Minuten. Fußläufig kann der Hauptbahnhof vom Klinikgelände aus in 10 Minuten erreicht werden.

An der S-Bahn-Haltestelle Marktplatz besteht Anschluss an die S-Bahn-Linien S1 (Wiesbaden – Frankfurt – Offenbach – Rödermark), S2 (Niedernhausen – Frankfurt – Offenbach – Dietzenbach) und S8/S9 (Wiesbaden – Mainz – Frankfurt – Offenbach – Hanau). Die Fahrtzeit von der Haltestelle Marktplatz bis zur S-Bahn-Haltestelle Frankfurt Hauptbahnhof beträgt etwa 16 Minuten.

## 3 Prognose des Kfz-Verkehrs

### 3.1 Prognose-Nullfall

Ausgangsbasis für den Fall ohne Bebauungsplan (Prognose-Nullfall) bilden die vorliegenden Zählungen und die daraus abgeleitete Verkehrsbelastung im Bestand. Der Prognose-Nullfall berücksichtigt neben einer allgemeinen Entwicklung des Verkehrs auch die mögliche Entwicklung auf dem Gelände der Sana Klinik ohne eine Neuordnung über ein Bebauungsplanverfahren.

Der Prognose-Nullfall geht davon aus, dass heute stillgelegte Bereiche auf dem Areal wieder in Betrieb genommen und dadurch, rechtlich zulässig, wieder Verkehr erzeugen würden. Ferner kann davon ausgegangen werden, dass auch heute schon Baurechte nach § 34 BauGB bestehen, durch die Verkehr erzeugt würde. Insbesondere wäre es rechtlich möglich, den zentralen Bereich mit dem Hochhaus auf Basis des geltenden Bebauungsplanes zu reaktivieren. Um den Fall einer rechtlich zulässigen zusätzlichen Nutzung des Gebietes abzubilden, wurde für den Prognose-Nullfall eine Beaufschlagung der Verkehre an der Hauptzufahrt und zum Wirtschaftshof um den Faktor 1,5 angenommen.

Zur Berücksichtigung der künftigen allgemeinen verkehrlichen Entwicklung wurde für den Prognose-Nullfall die Zunahme der Verkehrsstärken auf den umgebenden Straßen aus dem Verkehrsmodell der Stadt Offenbach abgeleitet. In diesem Verkehrsmodell ist bereits eine gewisse verkehrliche Entwicklung des Klinik-Areals hinterlegt. Um die Entwicklung auf dem Areal der Sana Klinik nicht über zu bewerten, wurde zunächst die Grundbelastung ohne Verkehre mit Bezug zum Klinikgelände ermittelt und erst diese um aus dem Verkehrsmodell abgeleitete Prognosefaktoren erhöht. Die resultierenden Verkehrsstärken sind in **Anlage 5** zusammengestellt.

Demnach erhöht sich die Verkehrsbelastung auf der Sprendlinger Landstraße südlich der Hauptzufahrt zum Klinikgelände auf rund 23.900 Kfz/24h, auf dem Starkenburgring wären es zwischen den Zufahrten zum Erich-Rebentisch-Zentrum und der Patientenvorfahrt etwa 14.700 Kfz/24h. Die Verkehrserzeugung des Klinikareals liegt im Prognose-Nullfall bei ca. 5.400 Kfz/24h.

### 3.2 Verkehrserzeugung durch den B-Plan "Klinikum Offenbach"

Die Verkehrserzeugung der künftig zugelassenen Nutzungen wurde nach der deutschlandweit üblichen Methodik der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung und dem darauf basierenden Programm Ver\_Bau ermittelt [15], [16].

Als Eingangsgröße wurden die nach Bebauungsplan maximal zulässigen Bruttogeschossflächen zugrunde gelegt. Das gesamte Gebiet hat eine Fläche von etwa 13,4 ha. Innerhalb dieses Gebietes sind drei unterschiedliche Nutzungen vorgesehen. Die sich ergebenden maximalen Bruttogeschossflächen wurden aus den jeweiligen Grundstücksflächen und der maximalen Geschossflächenzahl ermittelt:

- |                                 |                                 |
|---------------------------------|---------------------------------|
| ▪ Gemeinbedarfsfläche Klinikum: | max. BGF 246.000 m <sup>2</sup> |
| ▪ Urbanes Gebiet (MU):          | max. BGF 24.000 m <sup>2</sup>  |
| ▪ Allgemeines Wohngebiet (WA):  | max. BGF 3.550 m <sup>2</sup>   |

Die Fläche des Urbanen Gebiets (MU) wird wiederum aufgeteilt in verschiedene Nutzungen, die dort untergebracht werden sollen. Folgende Aufteilung bzw. Flächen ergeben sich daraus:

- |  |                          |
|--|--------------------------|
| ▪ Wohnen (35%):                              | BGF 8.400 m <sup>2</sup> |
| ▪ Gewerbe mit geringem Verkehrsanteil (40%): | BGF 9.600 m <sup>2</sup> |
| ▪ Hotel (15%)                                | BGF 3.600 m <sup>2</sup> |
| ▪ Einzelhandel (5%):                         | BGF 1.200 m <sup>2</sup> |
| ▪ Gastronomie (5%):                          | BGF 1.200 m <sup>2</sup> |

Anhand dieser Flächen kann über weitere, empirische Kenngrößen der durch die Nutzungen erzeugte Verkehr, getrennt nach den Verkehrszwecken bzw. Nutzergruppen Beschäftigten- bzw. Einwohnerverkehr, Patienten-, Kunden- bzw. Besucherverkehr sowie der Lieferverkehr bestimmt werden.

Die einzelnen Schritte dieser Ermittlung und die Ergebnisse sind in **Anlage 6.1** für die Kliniknutzung und in **Anlage 6.2** für das Wohngebiet an der Beethovenstraße dargestellt. **Anlage 6.3.1** bis **Anlage 6.3.5** zeigen die Ergebnisse der Verkehrserzeugung für das Urbane Gebiet.

Für das Klinikum wurden der eigentliche Klinikbetrieb und die Verwaltung unterschieden; innerhalb des Klinikbetriebes nach stationären und ambulanten Patienten. Für das Urbane Gebiet wurden die Nutzungen Einzelhandel, Gastronomie, Gewerbe, Hotel und Wohnen angenommen. Damit ergeben sich für die einzelnen Gebiete innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes folgende Verkehrsmengen:

- |                                 |               |
|---------------------------------|---------------|
| ▪ Gemeinbedarfsfläche Klinikum: | 5.700 Kfz/24h |
| ▪ Allgemeines Wohngebiet (WA):  | 90 Kfz/24h    |
| ▪ Urbanes Gebiet (MU):          | 2.190 Kfz/24h |

Für das Plangebiet konnte somit eine Verkehrserzeugung von insgesamt rund 7.980 Kfz-Fahrten/24h ermittelt werden (jeweils 3.990 Kfz/24h im Quell- und Zielverkehr).

### 3.3 Anbindung an das Bestandsstraßennetz im Planfall

Ein Großteil des im Zusammenhang mit der Kliniknutzung stehenden Verkehrs wird über die bestehende Hauptzufahrt abgewickelt werden. Über eine neue Stichstraße zum Starkenburgring (siehe Abschnitt 4.6) sollen zukünftig die Notaufnahme sowie die Rettungswache angefahren werden. Innerhalb des Baufensters ist auf dem bestehenden Wirtschaftshof östlich des NKO der Neubau der Materialwirtschaft vorgesehen, welcher auch die Apotheke aufnehmen soll. Derzeit sind beide Nutzungen noch im Zentralbau untergebracht. Der Wirtschaftsverkehr zur Andienung der Materialwirtschaft wird daher künftig auch über die neue Anbindung zum Starkenburgring abgewickelt.

Weitere Nutzungen entlang der Brink- und Lortzingstraße werden von diesen Straßenzügen aus erreicht. Dabei handelt es sich beispielsweise um den Neubau der Psychiatrie oder Verwaltung/Weiterbildung. Über die Rosenaustraße sollen keine Verkehre im Zusammenhang mit dem Klinikgelände abgewickelt werden (siehe Abschnitt 4.7).

Das geplante Urbane Gebiet (MU) im nordwestlichen Bereich des Klinik-Areals soll ebenfalls über die Hauptzufahrt erschlossen werden. Über eine Zufahrtsmöglichkeit kann anschließend eine perspektivische Tiefgarage erreicht werden.

Die nördlich vorhandene Vorfahrt zum ERZ entfällt im Planfall. Diese Flächen werden von der Stadt Offenbach als Grünanlagen ausgebildet. Als Alternative Zufahrtsmöglichkeit zur Andienung des ERZ ist eine Anbindung an die Sprendlinger Landstraße vorgesehen, welche im Bereich des Urbanen Gebietes liegt. Aufgrund der Verlagerung verschiedener Nutzungen in diesem Bereich wird diese Zufahrt nach Angaben von SANA nur durch eine geringe Verkehrsmenge/24h frequentiert.

Für das Wohngebiet (WA) an der Beethovenstraße wurde eine Anbindung der Einwohnerverkehre jeweils zur Hälfte an die Beethovenstraße und die Rosenaustraße angenommen. Besucher- und Lieferverkehr sollen vollständig über die Beethovenstraße erfolgen.

Die durch die verschiedenen Nutzungen neu erzeugten Verkehre in Höhe von etwa 8.000 Kfz/24h verteilen sich demnach auf folgende Anbindungen an das vorhandene Straßennetz:

- Hauptzufahrt: 7.190 Kfz/24h  
(2.190 Kfz/24h aus Urbanem Gebiet und 5.000 Kfz/24h aus Kliniknutzung)
- Zufahrt ERZ: 40 Kfz/24h
- Starkenburgring: 300 Kfz/24h
- Brink- und Lortzingstraße: 400 Kfz/24h
- Beethovenstraße: 50 Kfz/24h
- Rosenaustraße: 40 Kfz/24h

### 3.4 Prognose-Planfall

Die oben zusammengestellte Verkehrserzeugung im Prognose-Planfall unter Berücksichtigung der Aufstellung des Bebauungsplans „Klinikum Offenbach“ ist im umgebenden Straßennetz zu verteilen. Hierfür wurden die im Bestand ermittelten bzw. angenommenen Beziehungen übernommen. Die Verkehrsbelastungen im Prognose-Planfall können **Anlage 7** entnommen werden.

Durch die neuen Nutzungen würde sich die Verkehrsbelastung auf der Sprendlinger Landstraße südlich der Hauptzufahrt zum Klinikgelände auf rund 26.000 Kfz/24h erhöhen, auf dem Starkenburgring wären es östlich des Knotenpunktes Sprendlinger Landstraße/Starkenburgring 14.900 Kfz/24h.

### 3.5 Grundlagen für Lärmberechnungen

Für schalltechnische Berechnungen sind aus den werktäglichen Verkehrsmengen (DTVw) über alle Tage des Jahres gemittelte Verkehrsmengen (DTV) abzuleiten. Zudem sind die Anteile des Verkehrs am Tag (6 bis 22 Uhr) und in der Nacht (22 bis 6 Uhr) erforderlich. Nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19) [17] ist neben einer Verteilung des Verkehrs in Tag und Nacht auch eine Unterteilung der Werte in die Kategorien Pkw, Lkw1, Lkw2 und Krad vorzunehmen.

Diese Umrechnung erfolgt sowohl für den Analyse-Nullfall, Prognose-Nullfall als auch Prognose-Planfall.

Für die Tag-/Nachtverteilung wurden die Ergebnisse der Verkehrszählung am Knotenpunkt Spremlinger Landstraße / Hauptzufahrt Klinikum als maßgebende Größen verwendet.

Auf der Spremlinger Landstraße werden demnach am Tag 90 % und in der Nacht 10 % des Verkehrs abgewickelt. Diese Werte sind auch für den Starkenburgring sinnvoll.

Für die Hauptzufahrt ergeben sich am Tag 94 % und nachts 6 %. Für die nachgeordneten Straßen Beethoven-, Brink-, Lortzing- und Rosenaustraße ist im Hinblick auf die jeweils erschlossenen Nutzungen ebenfalls eine Tag-/Nachtverteilung von 94 % am Tag und 6 % in der Nacht realistisch.

Für die notwendige Umrechnung von DTVw- in DTV-Werte soll für Kfz ein Faktor von 0,90 und für SV ein Faktor von 0,81 angenommen werden. Diese Werte wurden aus einer anerkannten Studie zu Hochrechnungsfaktoren an innerörtlichen Straßen [18] abgeleitet.

## 4 Künftige Erschließung durch den Kfz-Verkehr

### 4.1 Allgemeines

Die Realisierung der Umstrukturierung auf dem Areal des Sana Klinikums verbunden mit einer Ausweitung der Nutzungen erfordert eine leistungsfähige Verkehrserschließung, um eine bestmögliche Erreichbarkeit zu gewährleisten.

Für die maßgebenden Knotenpunkte werden daher die Verkehrsmengen abgeleitet und der Nachweis der Leistungsfähigkeit geführt. Die im Zusammenhang mit dem Plangebiet wichtigsten Knotenpunkte sind:

- Hauptzufahrt Sprendlinger Landstraße
- Sprendlinger Landstraße/Starkenburgring
- Neue Anbindung an Starkenburgring

Ziel der Verkehrslenkung nach Neuordnung des Klinikareals ist die weitgehende Trennung der Verkehrsströme Notfall- und Logistikverkehr vom Pkw-Verkehr und die weitestgehende Abwicklung der Klinik-Verkehre über die Hauptverkehrsachsen und nicht über nachgeordnete Straßen. Wesentlich hierfür sind die Schaffung einer leistungsfähigen Abwicklung des fließenden Verkehrs und die Bereitstellung eines ausreichenden Angebots im ruhenden Verkehr an den Stellen, die bevorzugt genutzt werden sollen.

### 4.2 Grundlagen der Leistungsfähigkeitsberechnungen

Zur Beurteilung, ob Verkehrsbelastungen an einem Knotenpunkt abgewickelt werden können, werden standardisierte Berechnungsverfahren gemäß dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS) durchgeführt [19].

Anhand der Verkehrsbelastungen in den maßgebenden Spitzenstunden sowie weiteren Eingangsparametern zur Knotenpunktgeometrie können Aussagen zu mittlerer Wartezeit, Rückstaulängen und anderen verkehrstechnischen Größen getroffen werden.

Die Beurteilung der Leistungsfähigkeit erfolgt über eine Einteilung in verschiedene Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV). Diese definiert sich aus mittlerer Wartezeit plus Brems- und Anfahrzeit. Die Qualitätsstufen reichen von „A“ (sehr guter Verkehrsablauf) bis „F“ (nicht leistungsfähig). An neu zu errichtenden Knotenpunkten sollte nach HBS mindestens die Qualitätsstufe D (ausreichend) erreicht werden.

Die Bedeutung der einzelnen Qualitätsstufen ist in **Anlage 8.1** für Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage und in **Anlage 8.2** für Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage dargestellt.

Die Leistungsfähigkeitsuntersuchungen für die Knotenpunkte Hauptzufahrt Sprendlinger Landstraße und Sprendlinger Landstraße/Starkenburgring wurden mit dem Programm LISA+ (Schlothauer & Wauer GmbH) [2] durchgeführt. Die Einmündung der neuen Anbindung an den Starkenburgring wurde mit dem Programm KNOSIMO der BPS GmbH überprüft.

Sowohl der Knotenpunkt Sprendlinger Landstraße / Hauptzufahrt Klinikum als auch Sprendlinger Landstraße / Starkenburgring wurden im Jahr 2022 mit einer neuen Signaltechnik versorgt und werden nun (teil-)verkehrsabhängig versorgt. Die entsprechenden Signalprogramme wurden von der Stadt Offenbach zur Verfügung gestellt.

Die Signalanlagen entlang der Sprendlinger Landstraße sind koordiniert, d. h. die Freigabezeiten sind so aufeinander abgestimmt, dass Verkehrsströme der jeweiligen Hauptrichtung ohne Halt durchfahren können. Eine Koordinierung der Lichtsignalanlagen wirkt sich in der Hauptrichtung günstig auf die Rückstaulängen aus. Je nach Grad der Koordinierung verkürzen sich die Rückstaulängen signifikant.

Um eine Koordinierung in die Leistungsfähigkeitsuntersuchung miteinbeziehen zu können, ist das aufwändige Verfahren einer Mikrosimulation notwendig. Für die nachfolgenden beschriebenen Leistungsfähigkeitsuntersuchungen wurden die Knotenpunkte isoliert betrachtet, das bedeutet, Einflüsse aus den benachbarten Signalanlagen bleiben unberücksichtigt. Sich rechnerisch ergebende Rückstaulängen bilden sich in der Realität aufgrund der Koordinierung geringer aus.

### 4.3 Ermittlung der maßgebenden Spitzenstundenbelastungen

Die Prüfung der verkehrlichen Leistungsfähigkeit erfolgt für den Bestand, den Prognose-Nullfall sowie den Prognose-Planfall. Grundlage für die Prüfung der verkehrlichen Leistungsfähigkeit bilden jeweils die vormittägliche und die nachmittägliche Spitzenstundenbelastung.

Für den Bestand ergibt sich die Spitzenstundenbelastung aus den entsprechenden Verkehrszählungen. Die Leistungsfähigkeitsuntersuchungen für den Bestand wurden auf dieser Grundlage durchgeführt.

Die Ermittlung der Spitzenstundenbelastungen im Prognose-Nullfall entspricht dem in Abschnitt 3.1 beschriebenen Vorgehen bei der Ermittlung des täglichen Verkehrs. Zunächst wurde die Grundbelastung ohne Verkehre mit Bezug zum Klinikgelände ermittelt und erst diese um aus dem Verkehrsmodell abgeleiteten Prognosefaktoren erhöht. Zu dieser prognostizierten Grundbelastung wurde die Belastung während der vormittäglichen bzw. der nachmittäglichen Spitzenstunde addiert, wie sie sich aus der angenommenen Erhöhung der Nutzungen ergeben. Die Anteile der Quell- und Zielverkehre während der Spitzenstunden entsprechen daher denjenigen im Bestand.

Zur Ermittlung der tageszeitlichen Verteilung des Quell- und Zielverkehrsaufkommens im Planfall wurden jeder Nutzergruppe (Bewohner, Kunden, Gäste, Besucher) spezielle stundenfeine Ganglinien im Quell- und Zielverkehr zugeordnet [15], [16]. Für die Kliniknutzungen wurde die Ganglinie aus der im August 2018 durchgeführten Zählung übernommen.

Die sich aus dem Verkehrsaufkommen der einzelnen Nutzungen durch Überlagerung der jeweiligen charakteristischen Ganglinien ergebende Tagesganglinie für den Kfz-Verkehr ist in Abbildung 9: Tagesganglinie Kfz-Verkehr Hauptzufahrt für die Hauptzufahrt dargestellt.

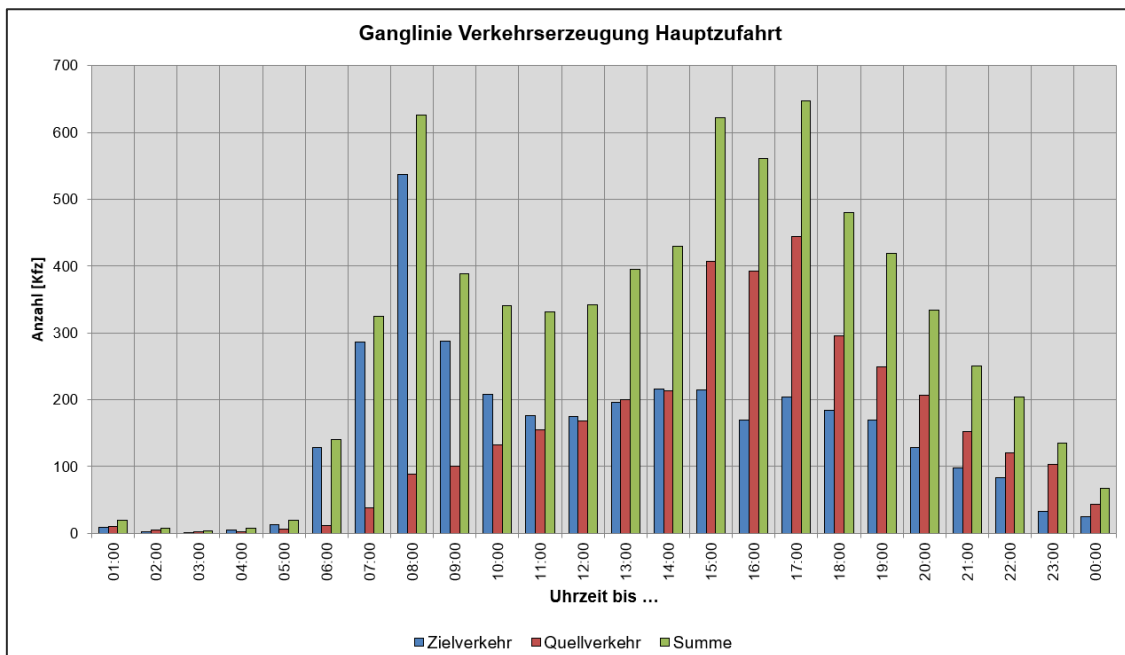


Abbildung 9: Tagesganglinie Kfz-Verkehr Hauptzufahrt

Aus der Tagesganglinie wird ersichtlich, dass das höchste Quell-/Zielverkehrsaufkommen an der Hauptzufahrt mit knapp 540 Zu- und etwa 90 Ausfahrten am Morgen zwischen 7:00 Uhr und 8:00 Uhr zu erwarten ist. Am Nachmittag sind es zwischen 16:00 Uhr und 17:00 Uhr 200 Zufahrten und etwa 440 Ausfahrten.

Im Hinblick auf das Verkehrsaufkommen im Bestand liegt die vormittägliche Spitzenstunde an der Hauptzufahrt zwischen 7:30 Uhr und 8:30 Uhr; die nachmittägliche Spitzenstunde zwischen 16:00 Uhr und 17:00 Uhr.

Am Knotenpunkt Sprendlinger Landstraße/Starkenburgring liegt die vormittägliche Spitzenstunde zwischen 7:45 Uhr und 8:45 Uhr, die nachmittägliche Spitzenstunde zwischen 16:45 Uhr und 17:45 Uhr.

Um die für die Leistungsfähigkeitsuntersuchungen maßgebenden Spitzenstunden ermitteln zu können, war es notwendig, das Verkehrsaufkommen sowohl für die aus den Zählungen gewonnenen Spitzenstunden, als auch für die Spitzen des Quell- bzw. Zielverkehrsaufkommens durch die neuen Nutzungen zu ermitteln.

Das Vorgehen zur Ermittlung der Spitzenstunden entspricht demjenigen zur Ermittlung der täglichen Verkehrsbelastung (s. Abschnitt 3.1). Zunächst wurde, ausgehend von der Belastung, im Bestand eine Grundbelastung durch Abzug der Verkehre mit Bezug zum Klinikareal ermittelt. Diese wurden um Prognosefaktoren erhöht, die aus dem Verkehrsmodell abgeleitet wurden.

Für den Prognose-Nullfall wurde eine Erhöhung des Verkehrsaufkommens an der Hauptzufahrt und zum Wirtschaftshof im Zusammenhang mit dem Klinikbetrieb um den Faktor 1,5 vorgenommen. Für den Prognose-Planfall wurde das in der Verkehrserzeugung bestimmte Quell-/Zielverkehrsaufkommen angesetzt. Dabei wurden für die Verteilung an der Hauptzufahrt die im Zuge der Zählung während der Spitzenstunden ermittelten Gewichtungen für die Aufteilung in Richtung Norden bzw. Süden der Sprendlinger Landstraße angesetzt.

Die Knotenpunktbelastungen für die jeweiligen Spitzenstunden sind Tabelle 1 für den Knotenpunkt Sprendlinger Landstraße/Hauptzufahrt dargestellt.

Tabelle 1: Verkehrsaufkommen Spitzenstunden Hauptzufahrt

	<b>Bestand</b>	<b>Prognose-Nullfall</b>	<b>Prognose-Planfall</b>
Vormittägliche Spitzenstunde 7:30 Uhr – 8:30 Uhr	1.446 Kfz/h	1.561 Kfz/h	1.739 Kfz/h
Nachmittägliche Spitzenstunde 16:00 Uhr – 17:00 Uhr	1.634 Kfz/h	1.776 Kfz/h	2.040 Kfz/h
Quell-/Zielspitze Vormittag 7:00 Uhr – 8:00 Uhr	1.397 Kfz/h	1.539 Kfz/h	1.742 Kfz/h
Quell-/Zielspitze Nachmittag 16:00Uhr – 17:00 Uhr	1.634 Kfz/h	1.776 Kfz/h	2.040 Kfz/h

Für die vormittägliche Spitzenstunde ergibt sich das höchste Verkehrsaufkommen zum Zeitpunkt des maximalen Quell-/Zielverkehrsaufkommens, d. h. zwischen 7:00 Uhr und 8:00 Uhr. Die Leistungsfähigkeitsuntersuchungen für den Bestand wurden daher für den Zeitraum 7:30 Uhr bis 8:30 Uhr, für Prognose-Planfall und den zugehörigen Prognose-Nullfall jedoch für den Zeitraum zwischen 7:00 Uhr und 8:00 Uhr durchgeführt. Für die nachmittägliche Spitzenstunde ist eine Unterscheidung nicht notwendig, da die Spitzenstunden hier identisch sind.

Für den Knotenpunkt Sprendlinger Landstraße/Starkenburgring sind die jeweiligen Spitzenstunden in Tabelle 2 dargestellt.

Tabelle 2: Verkehrsaufkommen Spitzenstunden Sprendlinger Landstraße/Starkenburgring

	<b>Bestand</b>	<b>Prognose-Nullfall</b>	<b>Prognose-Planfall</b>
Vormittägliche Spitzenstunde 7:45 Uhr – 8:45 Uhr	1.741 Kfz/h	1.909 Kfz/h	1.890 Kfz/h
Nachmittägliche Spitzenstunde 16:45 Uhr – 17:45 Uhr	2.144 Kfz/h	2.353 Kfz/h	2.434 Kfz/h
Quell-/Zielspitze Vormittag 7:00 Uhr – 8:00 Uhr	1.538 Kfz/h	1.703 Kfz/h	1.681 Kfz/h
Quell-/Zielspitze Nachmittag 16:00Uhr – 17:00 Uhr	1.960 Kfz/h	2.149 Kfz/h	2.232 Kfz/h

Der Vergleich der Spitzenstunden zeigt hier, dass die Spitzen des Quell-/Zielverkehrsaufkommens mit Bezug zu den Nutzungen im Bereich des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes geringeren Einfluss haben, als an der Hauptzufahrt. Maßgebende Spitzenstunden für die Leistungsfähigkeitsuntersuchungen sind daher die Zeiträume 7:45 Uhr bis 8:45 Uhr und 16:45 Uhr bis 17:45 Uhr.

Außerdem zeigt der Vergleich der Belastungen im Prognose-Null- bzw. -Planfall, dass durch die Konzentration der Verkehre auf die Hauptzufahrt im Planfall tendenziell weniger Verkehre am Knotenpunkt Sprendlinger Landstraße/Starkenburgring abgewickelt werden.

#### 4.4 Leistungsfähigkeit Sprendlinger Landstraße / Hauptzufahrt

Die Leistungsfähigkeitsuntersuchung wurde getrennt für die vormittägliche und die nachmittägliche Spitzenstunde durchgeführt, jeweils für den Bestand, den Prognose-Nullfall und den Prognose-Planfall. Die Knotenströme sind in **Anlage 9** dargestellt. Die Knotenpunktbelastungen sind in Tabelle 3 zusammengestellt. Die Spitzenstunde im Bestand wurde im Zeitraum von 7:30 Uhr bis 8:30 Uhr festgestellt. Die Spitzenstunden für den Prognose-Nullfall und den Prognose-Planfall liegen in den Zeiträumen 7:00 Uhr bis 8:00 Uhr bzw. 16:00 Uhr bis 17:00 Uhr, wenn die Verkehrsaufkommen im Zusammenhang mit der Kliniknutzung einen Höhepunkt erreichen.

Tabelle 3: Maßgebende Knotenpunktbelastung an der Hauptzufahrt

	Spitzenstunde Vormittag	Spitzenstunde Nachmittag
Bestand	1.446 Kfz/h	1.634 Kfz/h
Prognose-Nullfall	1.561 Kfz/h	1.776 Kfz/h
Prognose-Planfall	1.739 Kfz/h	2.040 Kfz/h

Die Umlaufzeit beträgt, wie an den Nachbarknoten, 80 s. Dabei existiert jeweils ein unterschiedliches bzw. angepasstes Signalprogramm für die Spitzenstunde am Vormittag, Nachmittag sowie den Tages- und Nachtverkehr.

Die Überprüfung der Leistungsfähigkeit ist in **Anlage 10.1** und **Anlage 10.2** für den Bestand dargestellt, **Anlage 10.3** und **Anlage 10.4** zeigen die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsuntersuchung für den Prognose-Nullfall. Die Ergebnisse für den Prognose-Planfall schließlich können **Anlage 10.5** und **Anlage 10.6** entnommen werden.

Bereits im Analyse-Nullfall ist der Knotenpunkt mit dem bestehenden Signalprogramm zur Spitzenstunde am Nachmittag überlastet (QSV „F“). Aufgrund einer verkehrsunabhängigen Steuerung ist die Situation vor Ort jedoch deutlich besser, da aufgrund der Steuerung verkehrsschwache Ströme weniger Grünzeit erhalten und dadurch die Qualitätsstufe „QSV C“ erreicht werden kann. Diese Situation kann auch in der Realität vor Ort beobachtet werden.

Auch für die jeweiligen Spitzenstunden des Prognose-Nullfalls und Prognose-Planfalls zeigen sich nicht leistungsfähige Qualitätsstufen laut rechnerischem Ergebnis des jeweiligen Signalprogramms. Auch hier kann jedoch mit einer Grünzeitanpassung mithilfe der verkehrsunabhängigen Steuerung ein leistungsfähiger Verkehrsablauf zu allen maßgebenden Spitzenstunden erreicht werden.

In Richtung Süden staut sich jedoch zur nachmittäglichen Spitzenstunde der Verkehr entlang der Sprendlinger Landstraße bis in den benachbarten Knotenpunkt Sprendlinger Landstraße / Dickstraße / Weikertsblochstraße (siehe Anlage 10.11). Infolgedessen kann es hier zu kurzzeitigen Abhängigkeiten im Verkehrsablauf kommen, wenn der Knotenpunktsbereich nicht freigehalten wird.

Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsuntersuchung unter Umverteilung der Grünzeiten innerhalb der Umlaufzeit zeigen **Anlage 10.7** für die nachmittägliche Spitzenstunde des Analyse-Nullfalls, **Anlage 10.8** und **Anlage 10.9** für den Prognose-Nullfall, **Anlage 10.10** und **Anlage 10.11** für den Prognose-Planfall. Eine zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse enthält Tabelle 4.

Tabelle 4: Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsuntersuchung an der Hauptzufahrt

	Spitzenstunde Vormittag	Spitzenstunde Nachmittag
Bestand	C	F
Bestand (automatische Verkehrsabhängige Anpassung)	C	C
Prognose-Nullfall (bestehendes Signalprogramm)	E	F
Prognose-Nullfall (Grünzeitenanpassung)	B	C
Prognose-Planfall (bestehendes Signalprogramm)	F	F
Prognose-Planfall (Grünzeitenanpassung)	C	D

#### 4.5 Leistungsfähigkeit Sprendlinger Landstraße / Starkenburgring

Das Vorgehen entspricht dem des Knotenpunktes Hauptzufahrt/Sprendlinger Landstraße, d. h. die Leistungsfähigkeitsuntersuchung wurden getrennt für die vormittägliche und die nachmittägliche Spitzenstunde durchgeführt, jeweils für den Bestand, den Prognose-Nullfall und den Prognose-Planfall. Die Knotenströme der Spitzenstunden sind in **Anlage 11** dargestellt. Die Knotenpunktbelastungen sind in Tabelle 5 zusammengestellt.

Tabelle 5: Maßgebende Knotenpunktbelastung am Knotenpunkt Sprendlinger Landstraße / Starkenburgring

	Spitzenstunde Vormittag	Spitzenstunde Nachmittag
Bestand	1.741 Kfz/h	2.144 Kfz/h
Prognose-Nullfall	1.909 Kfz/h	2.353 Kfz/h
Prognose-Planfall	1.890 Kfz/h	2.434 Kfz/h

Beim Vergleich der Knotenpunktbelastungen fällt auf, dass der Prognose-Planfall im Vergleich zum Prognose-Nullfall nicht zu einer signifikanten Erhöhung der Verkehrsbelastung am Knotenpunkt führt.

Das ist damit zu erklären, dass im Bestand und auch im Prognose-Planfall mehrere Anbindungen des Klinikareals an den Starkenburgring bestehen.

Durch die Konzentration auf die Anbindung Hauptzufahrt nutzen von Süden kommende Verkehre nicht mehr den Knotenpunkt Sprendlinger Landstraße/Starkenburgring, so dass auch bei einer insgesamt höheren Verkehrsmenge durch das Plangebiet dieser Knotenpunkt keine zusätzliche Belastung erfährt.

Wie auch am Knotenpunkt Sprendlinger Landstraße/Hauptzufahrt beträgt die Umlaufzeit 80 s. Die Freigabezeiten der einzelnen Signalgruppen wurden den vorliegenden Signalprogrammen entnommen.

Die Überprüfung der Leistungsfähigkeit ist in **Anlage 12.1** und **Anlage 12.2** für den Bestand dargestellt, **Anlage 12.3** und **Anlage 12.4** zeigen die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsuntersuchung für den Prognose-Nullfall. Die Ergebnisse für den Prognose-Planfall schließlich können **Anlage 12.5** und **Anlage 12.6** entnommen werden.

Für den Bestand wurde hier sowohl für die vormittägliche als auch für die nachmittägliche Spitzenstunde ein guter Verkehrsablauf festgestellt (QSV „B“ vormittags, QSV „C“ nachmittags). Auch im Prognose-Nullfall kann zur vormittäglichen Spitzenstunden die Qualitätsstufe QSV „B“ erreicht werden. Zur nachmittäglichen Spitzenstunde wird Qualitätsstufe QSV „D“ erreicht. Im Prognose-Planfall kann während der vormittäglichen Spitzenstunde die QSV „B“ und zur nachmittäglichen Spitzenstunde QSV „D“ erreicht werden. Eine zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse enthält Tabelle 6.

*Tabelle 6: Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsuntersuchung am Knotenpunkt Sprendlinger Landstraße / Starkenburgring*

	<b>Spitzenstunde Vormittag</b>	<b>Spitzenstunde Nachmittag</b>
Bestand	B	C
Prognose-Nullfall	B	D
Prognose-Planfall	B	D

## 4.6 Neue Anbindung Starkenburgring

### 4.6.1 Erschließung Wirtschafts- und Notfallverkehre

Die Ver- und Entsorgung des Klinikums erfolgt konzentriert über den Wirtschaftshof östlich des NKO. Im Bestand erfolgt die Zufahrt zum Wirtschaftshof über den Knotenpunkt Starkenburgring/Brinkstraße/Arndtstraße in die Brinkstraße und die unmittelbar südlich an die Kreuzung anschließende Stichstraße.

Wie in Abschnitt 2.2 erläutert, können aus Angaben der Sana Klinik für Ver- und Entsorgung im Bestand rund 60 Fahrten täglich abgeleitet werden. Rund ein Fünftel dieser Fahrten erfolgt mit den Fahrzeugklassen Pkw oder Transporter. Notfallverkehre nutzen im Bestand die Zufahrt vom Starkenburgring aus und verlassen das Gelände im Süden zur Beethoven- und Lortzingstraße hin.

Zukünftig soll der Wirtschaftshof über einen Durchstich durch die Grünanlage direkt an den Starkenburgring angeschlossen werden. Neben den Verkehren der Ver- und Entsorgung sollen dann auch die Notfallverkehre über diese Anbindung das Gelände anfahren und auch wieder verlassen.

Auch die Anlieferung der Apotheke und Materialwirtschaft, welche oberhalb des Wirtschaftshofes errichtet werden soll, erfolgt künftig über den Durchstich der Grünanlage mit Anschluss an den Starkenburgring (s. auch Abschnitt 3.3). Diese Anlieferfahrten entfallen daher an der Hauptzufahrt des Klinikums.

Für das Verkehrsaufkommen im Wirtschaftsverkehr wurden im Rahmen der Ermittlung der Verkehrserzeugung für den Planfall ca. 160 Fahrten/24h bestimmt. Nach Angaben von Sana entfallen auf den Wirtschaftshof des neuen Gebäudes (Apotheke und Materialwirtschaft) 40 Fahrten/24h mit der Fahrzeugklasse Transporter und 80 Fahrten/24h mit Schwerverkehrsfahrzeugen. Damit ergeben sich für die Zufahrt zum an den Starkenburgring angebotenen Wirtschaftshof 120 Schwerverkehrsfahrten/24h.

Auf Notfallverkehre und Beschäftigtenverkehre in sehr geringem Umfang entfallen 160 Kfz/24h. Das Gesamtverkehrsaufkommen, das über die neue Anbindung an den Starkenburgring angeschlossen werden soll, beträgt damit rund 300 Kfz/24h.

#### 4.6.2 Leistungsfähigkeit neue Anbindung Starkenburgring

Die notwendige bauliche Ausbildung dieser neuen Einmündung ist abhängig von der Stärke der Linksabbieger auf dem Starkenburgring. Bei weniger als 20 linksabbiegenden Kfz/h sind Linksabbiegestreifen entbehrlich. Zwischen 20 und 50 Linksabbiegern pro Stunde und einer Stärke des Mischverkehrsstroms von über 400 Kfz/h sind Aufstellbereiche anzuordnen [9].

Im Rahmen der Ermittlung der Verkehrserzeugung und -verteilung auf das umgebende Straßennetz wurde für die neue Anbindung Starkenburgring ein Verkehrsaufkommen von etwa 300 Kfz/24h bestimmt (s. Abschnitt 3.3). Davon entfallen jeweils 150 Kfz/24h auf den Quell- und 150 Kfz/24h auf den Zielverkehr. Für die Beurteilung der Notwendigkeit eines Linksabbiegestreifens bzw. eines Aufstellbereiches im Starkenburgring wird das Verkehrsaufkommen während der Spitzenstunden herangezogen.

Die Verkehrsbelastungen auf dem Starkenburgring während der Spitzenstunden wurden aus den Daten des Knotenpunktes Sprendlinger Landstraße/Starkenburgring abgeleitet. Die Höhe des Quell- und Zielverkehrs während der Spitzenstunden wurde jeweils mit einem Sechstel des Tagesverkehrs angenommen, um einen ungünstigen Fall abzubilden. Weiterhin wurde angenommen, dass 50 % der Verkehre zum westlichen Abschnitt des Starkenburgrings orientiert sind und 50 % zum östlichen Abschnitt.

Mit den derart bestimmten Knotenpunktbelastungen wurde eine Leistungsfähigkeitsuntersuchung für die Spitzenstunden durchgeführt. Die Ergebnisse für die vormittägliche Spitzenstunde sind in **Anlage 13.1**, für die nachmittägliche Spitzenstunde in **Anlage 13.2** dargestellt.

Der Verkehrsablauf kann sowohl während der vormittäglichen, als auch während der nachmittäglichen Spitzenstunde mit „gut“ bewertet werden (QSV „B“). Die Zahl der Linksabbieger liegt unterhalb des oben genannten Schwellenwertes von 20 Kfz/h, oberhalb dessen Aufstellbereiche bzw. Linksabbiegestreifen erforderlich werden. Eine Anbindung als vorfahrtsregelte Einmündung ist leistungsfähig möglich.

Sollte der Linksabbiegerstrom dennoch einmal 20 Kfz während der Spitzenstunden betragen, so ergäbe sich ein befriedigender Verkehrsablauf (QSV „C“). In diesem Fall würden sich die Wartezeiten für nach links auf den Starkenburgring einbiegende Fahrzeuge erhöhen.

#### 4.6.3 Bauliche Ausbildung der neuen Anbindung Starkenburgring

Über die neu herzustellende, direkte Anbindung des Wirtschaftshofes an den Starkenburgring werden in Zukunft auch die Notfallverkehre mit abgewickelt. Damit es nicht zu Beeinträchtigungen bei der Ausfahrt von Rettungswägen kommt, z. B. durch wartende Fahrzeuge an der Einmündung zum Starkenburgring, soll die neue Anbindung eine nur für Notfallfahrzeuge bestimmte Sonderfahrspur erhalten. Die beiden Ströme Wirtschaftsverkehr und Notfallverkehr werden auch auf dem Klinikgelände unmittelbar voneinander getrennt. Notfallverkehre fahren ebenerdig zur Notaufnahme vor, während Lieferverkehre nach wie vor die Abfahrt zum Wirtschaftshof nutzen.

Für den Entwurf der Notaufnahmezufahrt wird eine Regelbreite von 3,50 m angesetzt. Hierbei ist die Engstelle an dem zu erhaltenen Kamin zu berücksichtigen. Dort beträgt die Fahrbahnbreite zwischen Kamin und der Tiefhofmauer 3,15 m. Dies kann als punktuelle Engstelle akzeptiert werden, da es dem Lichtraumprofil eines LKW entspricht. Somit ist die Befahrbarkeit gegeben und sowohl der Turm als auch die Mauer müssen nicht angepasst werden.

Auf dem Grünstreifen zwischen dem Starkenburgring Nord und dem Starkenburgring Süd, welcher von der neuen Anbindung gekreuzt werden wird, befinden sich alte, erhaltenswerte Bäume. Der Baumbestand sollte ebenfalls beim Entwurf berücksichtigt werden. Auf der Nord- und Südseite des Grünstreifens sind jeweils Senkrechtparkstände angeordnet. Der Vorschlag für die bauliche Ausbildung sollte auch diesen Umstand im Auge behalten und nach Möglichkeit viele dieser Parkstände erhalten.

Eine Übersicht über die Pläne zu den Verkehrsanlagen enthält **Anlage 14.1**.

Ein Vorschlag für die bauliche Ausbildung einer Anbindung des Klinikgeländes an den Starkenburgring ist in **Anlage 14.2** dargestellt. Die Fahrbahnbreite der Straßenverbindung zwischen dem Starkenburgring Nord und Süd beträgt 11,50 m. Diese Breite setzt sich zusammen aus jeweils 4,00 m Richtungsfahrbahn für ein- und ausfahrenden Verkehr zuzüglich 3,50 m für die Sonderfahrspur. Die Breiten sind erforderlich, da große Fahrzeuge bei Kurvenfahrt einen größeren Flächenbedarf haben, Notfallfahrzeuge jederzeit ausfahren können müssen, auch in dem seltenen Fall, wenn ein Schwerverkehrsfahrzeug an der Einmündung auf Ausfahrt wartet und gleichzeitig ein weiteres Schwerverkehrsfahrzeug einfährt.

Die Lage der Straße ist so gewählt, dass für einfahrende Notfallfahrzeuge und Schwerverkehrsfahrzeuge eine gute Anfahrbarkeit gegeben ist, gleichzeitig aber auch die Eingriffe in den Baumbestand so gering wie möglich gehalten werden. Die Breite der bestehenden Zufahrt ist für den Begegnungsfall Lkw-Lkw ausreichend dimensioniert, wodurch bauliche Anpassungen im Bereich der Wirtschaftshofzufahrt nicht notwendig sind. Der Regelquerschnitt der neuen Zufahrt ist in **Anlage 14.4** dargestellt.

Die Befahrbarkeit sowohl der Einmündung als auch der Zufahrt ist mit einer Schleppkurvenprüfung (Bemessungsfahrzeug 3-achsiges Müllfahrzeug) nachgewiesen und in **Anlage 14.3** dargestellt.

Der Durchstich durch den Grünanlagenring mit Anbindung an den Starkenburgring soll als vorfahrtsregelte Einmündung hergestellt werden, wobei der Starkenburgring übergeordnet und damit vorfahrtsberechtigt ist.

Im südlichen Starkenburgring soll die Kreuzung Starkenburgring / Zufahrt Wirtschaftshof mittels Rechtsvor-Links-Regelung umgesetzt werden. Die Zufahrt zum Wirtschaftshof/Notaufnahme/Materialwirtschaft ist aufgrund der Querung des Gehweges verkehrsrechtlich dem Starkenburgring untergeordnet.

Generell ist es nicht ausgeschlossen, dass die neue Anbindung als vermeintliche Abkürzung vom Starkenburgring in Richtung Brinkstraße genommen wird, um die anschließende Ampel zu umgehen. Bevor Maßnahmen zur Unterbindung solcher Verkehre ergriffen werden, sollte zunächst beobachtet werden, ob sich derartige Schleichverkehre in einem den Verkehrsablauf und die Verkehrssicherheit störenden Ausmaß ausbilden. Falls dies der Fall sein sollte, wären folgende Maßnahmen denkbar:

- Einrichtung einer Einbahnstraße mit Fahrtrichtung Ost-West im südlich des Grünanlagenrings liegenden Abschnitt des Starkenburgrings  
Der Nachteil dieser Lösung ist, dass Fahrzeuge, die normalerweise über diesen Abschnitt auf die Brinkstraße ausfahren, dann auch die neue Anbindung an den Starkenburgring zur Ausfahrt nutzen müssten.
- Sperrung der Durchfahrtmöglichkeit auf Höhe der Zufahrt zum Wirtschaftshof mit Pollern  
In diesem Fall müsste eine Wendemöglichkeit angelegt werden, was mit dem Wegfall weiterer Parkstände verbunden wäre.
- Ausweisung eines verkehrsberuhigten Bereichs im südlich des Grünanlagenrings liegenden Abschnitt des Starkenburgrings  
Damit der Abschnitt den Anforderungen an einen verkehrsberuhigten Bereich genügt, müssten bauliche Anpassungen vorgenommen werden (Aufgabe des Gehweges).

Durch den Vorschlag zur baulichen Umsetzung würden insgesamt 15 Parkstände entfallen. Hiervon könnten vier durch Neuordnung im Bereich der Wendeanlage kompensiert werden. Hierzu besteht jedoch weiterer Abstimmungsbedarf, da neben verkehrlichen Aspekten auch die Entwicklung des Anlagenrings als Grünzug in die Entscheidung eingeht. Der Wendekreis selbst ist in seinen bestehenden Abmessungen nicht mehr notwendig, da der südliche Starkenburgring durch die neue Einmündung beidseitig angebunden ist. Für Pkw, die in den Stich einfahren und letztlich doch keinen freien Parkstand finden, ist eine flächensparende Wendeanlage vorgesehen.

Der geplante Geh- und Radweg innerhalb des Grünanlagenrings wird nach dem städtebaulichen Rahmenplan komplett neu gestaltet werden. Der genaue Verlauf des Geh- und Radweges muss jedoch noch abgestimmt werden. Um den Geh- und Radweg sicher über die neu geplante Einmündung zu führen, muss eine dem Kfz-Verkehr untergeordnete Querungsmöglichkeit angeordnet werden. Hierbei ist darauf zu achten, dass die Furt außerhalb der Kurvenradien und eher mittig im Grünzug verläuft, um gute Sichtverhältnisse zu gewährleisten. Dadurch können die einbiegenden Pkw-Fahrer querende Fußgänger rechtzeitig erkennen. Gleichzeitig muss die Erschließung der Parkstände am Starkenburgring gewährleistet bleiben. Da die Neuordnung des Grünanlagenrings nicht unmittelbar erfolgen wird, wird die Querung für den Fuß- und Radverkehr zunächst an den bestehenden Fuß- und Radweg südlich der Parkstände angeschlossen.

Zur Erschließung des ERZ (z. B. Patienten, Paketdienst, Handwerker) wird entlang der Sprendlinger Landstraße eine Zufahrt auf das Klinik-Gelände hergestellt. Die Zufahrt befindet sich dabei knapp 30 m südlich der barrierefrei ausgestalteten Bushaltestelle entlang der Sprendlinger Landstraße.

Da der bestehende Eingang des ERZ höher liegt, muss dieser vom Innenhof mit einer Rampe verbunden werden, sodass Fahrzeuge vorfahren können (z. B. Krankentransporte). Mangels Wendemöglichkeit kann zum Innenhof hin nur rückwärts ausrangiert werden. Die Rampe muss zum Innenhof mit einer entsprechenden Stützwand versehen werden, um die Höhendifferenz abzufangen.

Südlich der Bushaltestelle sind auf dem Gehweg drei Parkstände für Behinderte ausgewiesen, die durch die Herstellung der Zufahrt entfallen würden. Diese müssten durch den Wegfall an anderer Stelle ersetzt werden.

Vom ERZ wird die Ausfahrt auf die Sprendlinger Landstraße durch das Zeichen 209 StVO vorgegeben.

Die Befahrbarkeit sowohl der Einmündung als auch der Rampe ist mit einer Schleppkurvenprüfung (Bemessungsfahrzeug 3-achsiges Müllfahrzeug) nachgewiesen und in **Anlage 14.5 - 14.6** dargestellt.

## 4.7 Bauliche Anbindung an Rosenaustraße

Die Verkehre, die durch nach Bebauungsplan zulässige Nutzungen erzeugt werden, sollen nach Möglichkeit unmittelbar an das Hauptstraßennetz angebunden werden. Im Fall des Wohngebietes im Süden des Bebauungsplangebietes ist dies jedoch nicht möglich. Das Wohngebiet grenzt im Nordwesten an die Rosenaustraße und im Süden an die Beethovenstraße an. Für das Gebiet wird eine Verkehrserzeugung von etwa 90 Kfz/24h abgeschätzt (s. Abschnitt 3.2).

Anbindungen für Einwohnerverkehre können gleichermaßen über die Rosenau- und die Beethovenstraße vorgesehen werden (s. auch **Anlage 7**). Besucher- und Lieferverkehre sollten nur über die Beethovenstraße stattfinden.

Werden Einwohnerverkehre jeweils hälftig an Rosenau- und Beethovenstraße angebunden, so erhöht sich durch die Wohnbebauung die Verkehrsmenge auf der Beethovenstraße um ca. 90 Kfz-Fahrten/24h auf rund 4.000 Kfz/24h, auf der Rosenaustraße im Bereich der Stichstraße um ca. 40 Kfz-Fahrten/24h. Diese geringen Erhöhungen sind im Hinblick auf die verkehrliche Abwicklung als unproblematisch anzusehen.

Für die Optionsfläche des Klinikums, die sich zwischen „Grüner Mitte“ und der Wohnbebauung befindet, sollte hingegen keine Anbindung an die Rosenaustraße vorgesehen werden.

## 4.8 Bauliche Anbindung an Brink-, Lortzing- und Beethovenstraße

Neben einer Anbindung an die Rosenaustraße soll das Wohngebiet im Süden des Areals auch eine Anbindung an die Beethovenstraße erhalten. Während über die Rosenaustraße lediglich Bewohnerverkehre stattfinden sollen (s. Abschnitt 4.7), können über die Zufahrt an der Beethovenstraße auch Stellplätze für Besucher angeboten werden.

Entlang der Brink- und Lortzingstraße soll es insgesamt drei Zufahrten zum Klinik-Areal geben. Hierüber werden Verkehre im Zusammenhang mit der Kliniknutzung erfolgen, wie z. B. die Zufahrt von Dialysepatienten (Neubau Psychiatrie) oder die Zufahrt zu Verwaltungsstellplätzen. Eine unbeschränkte Patienten- oder Besucherzufahrt soll hier nicht erfolgen, da diese über die Hauptzufahrt gebündelt abgewickelt werden sollen. Auch Andienverkehre oder Rettungswagenfahrten sollen künftig ausschließlich über die Zufahrt vom Starkenburgring ein- und ausfahren.

Mit Hilfe einer Schleppkurvenprüfung wurde der Platzbedarf bei Ein- und Ausfahrt aus der Brink-/Lortzingstraße ermittelt. Als Bemessungsfahrzeug wurde ein Pkw nach EAR 23 (Länge 4,88 m, Breite 1,89 m) gewählt [20]. Die Ergebnisse der Prüfung sind in **Anlage 15.1** dargestellt.

In der Brink- und Lortzingstraße würden die Zufahrten zum Entfall von fünf Parkständen führen. In der Beethovenstraße kann die Zufahrt hergestellt werden, ohne dass hierfür Parkstände wegfallen würden.

An den Ausfahrten sind für wartepflichtige Verkehrsteilnehmer Mindestsichtfelder von parkenden Fahrzeugen und Bewuchs freizuhalten [9]. Die Bemessung der Sichtfelder ist abhängig von der zulässigen Geschwindigkeit. In **Anlage 15.2** sind die Sichtdreiecke für eine Geschwindigkeit von 30 km/h dargestellt. Die erforderlichen Mindestsichtfelder können freigehalten werden. Im Fall der Zufahrt am südöstlichen Ende des NKO ist der Rückschnitt von Bäumen erforderlich.

## 4.9 Nebenbetrachtung: Alternative Wohnbebauung Brink-/Lortzingstraße

Zwar soll ein Großteil der Verkehre im Zusammenhang mit der Kliniknutzung über die Hauptzufahrt abgewickelt werden, einige Stellplätze im Osten des Plangebiets werden jedoch im Planfall über die Brink- und Lortzingstraße erschlossen. In der Verkehrserzeugung hat sich für diese Verkehre eine Größenordnung von etwa 400 Kfz/24h ergeben (s. Abschnitt 3.2).

Um diese Verkehrsmenge mit den vorhandenen Strukturen in Relation setzen zu können, wurde auch ermittelt, welcher Verkehr durch eine Wohnbebauung im Osten des Plangebiets entlang der Brink- und Lortzingstraße hervorgerufen würde. Es wurde also vergleichend ermittelt, welcher Verkehr durch einen angenommenen, im jetzt aufzustellenden Bebauungsplan nicht vorgesehenen Geschosswohnungsbau erzeugt würde.

Es wird von einer Grundstücksfläche von 10.000 m<sup>2</sup> entlang der Brink- und Lortzingstraße ausgegangen, auf der eine Wohnbebauung realisiert werden könnte. Als Maß der baulichen Nutzung wird eine Grundflächenzahl (GFZ) von 1,6 angenommen, wie auch beim Wohngebiet (WA) im Südosten des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes. Damit ergibt sich eine mögliche Bruttogeschossfläche (BGF) von 16.000 m<sup>2</sup>. Die Ermittlung der damit verbundenen Verkehrserzeugung ist in **Anlage 16** dargestellt.

Für eine alternative Bebauung mit Geschosswohnungsbau ergeben sich rund 400 Kfz/24h und damit die gleiche Menge wie durch die Kliniknutzung, die im Planfall über die Brink- und Lortzingstraße abgewickelt werden sollen.

Aus der Nebenbetrachtung folgt, dass die erzeugten Verkehrsmengen durch eine Wohngebietsentwicklung im Hinblick auf das gesamte Kfz-Aufkommen so gering sind, dass hieraus keine wesentlich andere Situation für das Umfeld der Straße entsteht, als dies bei einer beidseitigen Wohnbauentwicklung der Fall wäre.

## 4.10 Leistungsfähigkeit neue Anbindung Sprendlinger Landstraße

Da im Planfall die nördliche Anbindung an das ERZ durch die Herstellung des Grünanlagenrings entfällt soll eine neue Anbindung von der Sprendlinger Landstraße hergestellt werden. Diese Einmündung soll auf Höhe des Isenburgrings erfolgen. Diese Zufahrtsmöglichkeit soll nach Angaben von SANA künftig

lediglich für die Nutzung bestehender Parkstände sowie der Anlieferung von Tagespatienten für das ERZ dienen. Es wird von einer sehr geringen Frequenz von etwa 40 Kfz-Fahrten/24h (jeweils 20 Kfz/24h im Quell- und Zielverkehr) ausgegangen.

Aufgrund der sehr schwachen Frequentierung dieser Zufahrt kann aus verkehrlicher Sicht von einem leistungsfähigen Verkehrsablauf ausgegangen werden.

Die Ausgestaltung dieser neuen Einmündung in Richtung ERZ ist in **Anlage 14.5** und **Anlage 14.6** dargestellt.

# 5 Ruhender Verkehr

## 5.1 Hinweise zum ruhenden Verkehr im Plangebiet

Für alle Nutzungen des Klinik-Areals, dem Urbanen Gebiet sowie dem Allgemeinen Wohngebiet gilt, dass der Stellplatzbedarf auf dem Grundstück zu decken ist, um den Parkdruck im öffentlichen Straßenraum nicht zu erhöhen.

### 5.1.1 Parkhaus Klinikum

Der Stellplatzbedarf im Parkhaus setzt sich zusammen aus dem Bedarf der Nutzergruppen Beschäftigte, Besucher und Patienten. Während bei den Beschäftigten davon ausgegangen wird, dass diese das Parkhaus (und in geringem Umfang Stellplätze im Osten des Geländes) nutzen, wird ein Teil der Besucher und vor allem der Patienten nur zum Ein- bzw. Ausstieg vorgefahren und nicht in das Parkhaus einfahren.

Es wurde angenommen, dass 90 % der Gruppe Besucher ins Parkhaus fahren sowie 70 % der Gruppe ambulante Patienten. Die Gruppe der Beschäftigten und der stationären Patienten wurden zu 100 % als Parkhaus-Nutzer angesetzt. Die Zahl von 4.850 Zu- und Abfahrten an der Hauptzufahrt aus dem Klinikbetrieb reduziert sich damit auf 4.260 Zu- und Abfahrten am Parkhaus, d. h. 2.130 Zufahrten und 2.130 Abfahrten.

Die so bestimmte Anzahl der Parkhausnutzer kann mit Hilfe der Ganglinie der Quell- und Zielverkehre, die aus der Auswertung der Zählung an der Hauptzufahrt ermittelt wurde (s. auch Abschnitt 2.2), in eine Belegungskurve des Parkhauses überführt werden. Dabei wird vorausgesetzt, dass der Stellplatz von jedem zufahrenden Fahrzeug frei gewählt werden kann und es keine Zuordnung fester Stellplätze für bestimmte Nutzergruppen gibt.

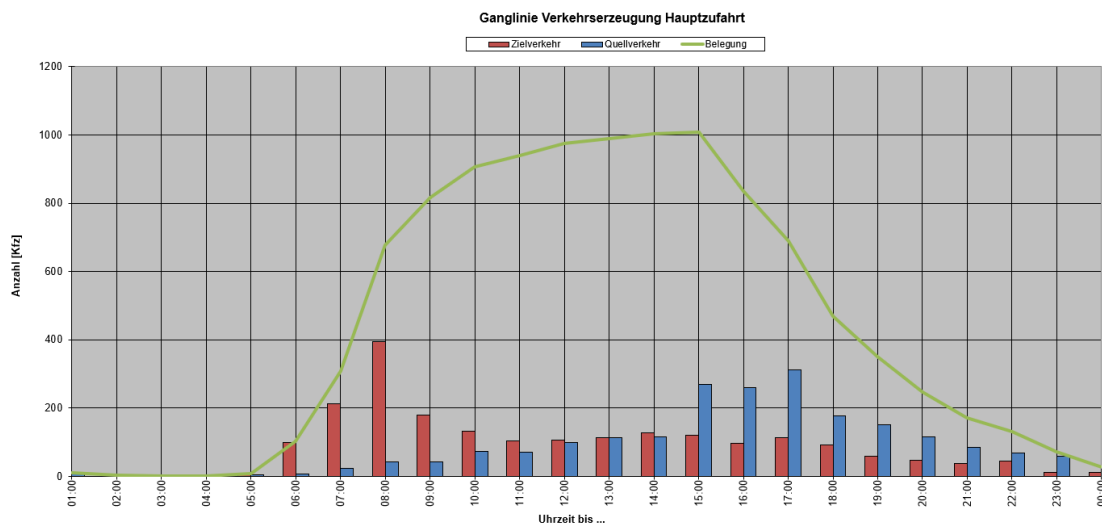


Abbildung 10: Ganglinie der Belegung des Parkhauses

Über die Vormittagsstunden hinweg wächst demnach die Belegung des Parkhauses kontinuierlich an, bevor sie gegen 15.00 Uhr ein Maximum von rund 1.000 belegten Plätzen erreicht. Bei einer vollständigen Ausnutzung der nach Bebauungsplan zugelassenen Nutzungen ist eine Erweiterung des Parkhauses auf ca. 1.000 Stellplätze erforderlich.

Zum Vergleich können auch die Anforderungen aus der Stellplatzsatzung der Stadt Offenbach betrachtet werden [23]. In der Stellplatzsatzung sind Sonderzonen definiert, innerhalb derer eine geringere Zahl an Stellplätzen zu errichten ist. Das Plangebiet liegt jedoch nicht in einer solchen Sonderzone.

Für Krankenhäuser gilt hier ein Wert von einem Einstellplatz je 5 Betten. Bei Annahme von 1.200 Betten ergäbe sich somit eine Anzahl an Einstellplätzen von 240, 50 % hiervon für Besucher. Im Vergleich mit der derzeitigen Nutzung und der damit verbundenen Belegung von Stellplätzen im Parkhaus und auf dem Gelände erscheint eine so geringe Stellplatzzahl im Planfall nicht plausibel.

Nach der Hessischen Garagenverordnung müssen mindestens 3 % der Einstellplätze barrierefrei gestaltet und erreichbar sein [24]. Die Anforderungen der Stellplatzsatzung der Stadt Offenbach sind hier strenger. Es ergibt sich ein erforderlicher Bedarf nach folgenden Vorgaben. Bei allen Vorhaben mit einem Einstellplatzbedarf von 10 bis 30 sind davon jeweils 2, je angefangene weitere 20 notwendige Einstellplätze ist davon jeweils 1 weiterer Einstellplatz als barrierefreier Einstellplatz auszuführen [23]. Sollten 1.000 Stellplätze verwirklicht werden, so wären nach Stellplatzsatzung hiervon 51 für Mobilitätseingeschränkte zu gestalten.

Die Empfehlungen für Anlagen des ruhenden Verkehrs EAR 23 [20] enthalten Anforderungen an die Geometrie von Stellplätzen für Mobilitätseingeschränkte. Demnach beträgt die Stellplatzbreite für Rollstuhlbenutzer 3,65 m, neben Wänden oder Stützen 4,05 m. In diesem Maß ist die notwendige Rollstuhlbewegungsfläche neben einer Längsseite des Fahrzeugs enthalten. Stellplätze in der Regelbreite von 2,65 m sind ebenfalls zulässig, wenn eine ausreichende Bewegungsfläche von mindestens 1,5 m Breite vorhanden ist. Auch Doppelparkstände, bei denen sich die Bewegungsflächen überschneiden, sind möglich, die Breite zweier nebeneinanderliegender Stellplätze beträgt in diesem Fall 6,30 m statt 7,30 m.

### 5.1.2 Stellplatzbedarf Urbanes Gebiet

Im Fall des Urbanen Gebietes können realistischere Hinweise zur Dimensionierung der Anlagen für den ruhenden Verkehr gegeben werden. Auf der Grundlage der Verkehrserzeugungsberechnung und der zur Ermittlung der Spitzenstunden verwendeten Ganglinien wurde jedoch eine überschlägliche Bestimmung der erforderlichen Stellplatzzahl durchgeführt. Wegen der im Vergleich zur Klinik, wo sich deutliche Morgen- und Abendspitzen ausbilden, über den Tagesverlauf relativ konstanten Stellplatznachfrage ist der Bedarf an Stellplätzen hier geringer. Ebenfalls vorausgesetzt, dass der Stellplatz von jedem zufahrenden Fahrzeug frei gewählt werden kann und es keine Zuordnung fester Stellplätze für bestimmte Nutzergruppen gibt, ergibt sich ein Stellplatzbedarf von rund 185.

Zum Vergleich wurde auch hier eine überschlägliche Ermittlung entsprechend den Anforderungen der Stellplatzsatzung der Stadt Offenbach (Stellplatzsatzung Stand 11/2023) durchgeführt. Die Mindestanzahl der vorzusehenden Stellplätze läge hier bei etwa 284 (vgl. Tabelle 7). Die Anzahl ergibt sich aus der Addition der erforderlichen Stellplatzzahl der einzelnen Nutzungen.

Tabelle 7: Ermittlung der Anzahl der Stellplätze nach Stellplatzsatzung

Nutzungsart und Größe der Anlage			Ermittlung Stellplatzbedarf KFZ-Stellplätze					
	Kenngröße aus Verkehrserzeugung		Zahl der Stellplätze gem. Stellplatzsatzung Offenbach	Größe der Nutzungsart	Einheit der Nutzungsart	Anzahl notwendiger Stellplätze	davon für Besucher [%]	davon für Besucher [%]
Wohnen	130 Einwohner	2 EW/WE => 65 WE	1 je WE	65	WE	65		
Gewerbe	9.600 m² BGF	BGF/1,2 = NF	1 je 60 m² NF	8.000	m²	133	20%	27
Einzelhandel	1.200 m² BGF	BGF/1,2 = NF	1 je 30 m² NF	1000	m²	33	90%	30
Gastronomie	1.200 m² BGF	BGF/1,2 = NF	1 je 35 m² NF	1000	m²	29	90%	26
Hotel	3.600 m² BGF	50 m² BGF/Zimmer	1 je 3 Gästezimmer	72	Zimmer	24	75%	18
<b>Summe Stellplatzbedarf</b>						<b>284</b>		<b>101</b>

Da das Verkehrsaufkommen im Wesentlichen von der Nutzung geprägt wird und der MIV-Anteil zwischen den Nutzungen erheblich differieren kann, kommt es im Hinblick auf den Stellplatzbedarf beim Urbanen Gebiet auf die konkrete künftige Nutzung an, die zum jetzigen Zeitpunkt noch offen ist. Der dargestellte Fall bildet jedoch ein realistisches Szenario ab. Wird weiterhin angenommen, dass ein Teil der Nutzungen, z. B. Bewohner, einen fest zugewiesenen Stellplatz erhalten, so ist von einem Stellplatzbedarf von mindestens 280 auszugehen, der auf dem vorhandenen Grundstück umzusetzen ist.

### 5.1.3 Östliches Plangebiet

Einige Stellplätze, deren Gesamtzahl bei ca. 60 liegt, werden zukünftig, wie schon im Bestand, auf der Ostseite des Klinikareals nahe NKO bzw. der Verwaltungsgebäude vorgehalten werden. Diese Stellplätze sind nur einem festgelegten Nutzerkreis zugänglich, wie beispielsweise Dialyse-Zentrum oder psychiatrische Tagesklinik. Der durch diese Stellplätze erzeugte Verkehr wurde zu rund 400 Kfz/24h bestimmt (s. Abschnitt 3.3). Fahrdienste zum Dialysezentrum und zur psychiatrischen Tagesklinik belegen jeweils nur kurz einen Stellplatz, so dass der Umschlag bei diesen Stellplätzen höher ist.

Ein Teil dieser Stellplätze ist so anzulegen, dass eine Nutzung durch Mobilitätseingeschränkte möglich ist, vergleichbar der Erfordernis der Anlage barrierefreier Stellplätze im Parkhaus (s. Abschnitt 5.1.1). Die Anzahl solchermaßen gestalteter Stellplätze sollte mindestens vier betragen, mindestens ein barrierefrei nutzbarer Stellplatz ist je Parkplatz mit eigener Zufahrt anzulegen, unabhängig von der Gesamtzahl des Stellplatzangebots.

Die dargestellten Ein-/Ausfahrtsbereiche entlang der Lortzingstraße/Brinkstraße erschließen ausschließlich die Stellplatzbereiche südlich bzw. östlich dieser Durchfahrtssperren. Es soll dauerhaft vermieden werden, dass Verkehre über dieser Erschließungen auch den zentralen und westlichen Teil des Klinikum-Areals anfahren oder verlassen. Dies soll durch restriktive (bauliche) Vorkehrungen umgesetzt werden.

## 5.2 Öffentliches Parkraumangebot

Im Umfeld der Sana Klinik herrscht hoher Parkdruck (s. Abschnitt 2.3). Durch die neue Anbindung des Klinikgeländes an den Starkenburgring entfallen dort einige Parkstände. Bei dem vorgelegten Vorschlag zur baulichen Ausbildung des Durchstichs durch den Anlagenring ohne Linksabbiegestreifen würden voraussichtlich rund 14 Parkstände wegfallen. Eine Kompensation im direkten Umfeld ist auch vor dem Hintergrund der angestrebten gestalterischen Aufwertung des Anlagenrings allenfalls in geringem Umfang möglich.

Entlang der Brink- und Lortzingstraße entfallen durch neue Zufahrten zum Klinikgelände und die freizuhaltenden Sichtbeziehungen insgesamt fünf Parkstände.

Allgemein ist darauf hinzuweisen, dass die Schaffung von Stellplätzen innerhalb des Plangebiets auch einen Beitrag leisten kann, ein ungewünschtes Parken im öffentlichen Straßenraum durch Mitarbeiter und Besucher zu vermeiden bzw. zu verringern. Dies ist durch Parkierungsangebote bzw. deren Ausbau vor allem im Parkhaus sowie auch im Osten des Gebiets auch entsprechend vorgesehen.

## 6 Erschließung Rad- und Fußverkehr

### 6.1 Radverkehr

#### 6.1.1 Externe Radverkehrsführung

Im Umfeld der Klinik ist nur vereinzelt eine eigene Radverkehrsinfrastruktur vorhanden. Die empfohlene Führung des Radverkehrs verläuft über die Achse Richard-Wagner-Straße / Beethovenstraße / Lortzingstraße / Brinkstraße (s. Abschnitt 2.5). Für verbleibende Quell-/Zielverkehre auf der Sprendlinger Landstraße und dem Starkenburgring sind die Gehwege hier z. T. für den Radverkehr freigegeben. Im Bereich der Sprendlinger Landstraße ist die Nutzung der Gehwege kritisch zu sehen. Vorangegangene Untersuchungen haben jedoch bereits gezeigt, dass die Anlage von Radfahr- oder Schutzstreifen hier nicht ohne Eingriffe in die Bausubstanz möglich sind (s. Abschnitt 2.5).

Um die Attraktivität des Fahrrads als Verkehrsmittel zu steigern wurde für die Stadt Offenbach ein Konzept erarbeitet, welches den Ausbau des Radnetzes von wichtigen Verbindungswegen mittels Fahrradstraßen vorsieht [21]. Hierfür wurden sechs Radverkehrsachsen definiert, die die wichtigsten Verbindungen im Stadtgebiet und zu den Nachbargemeinden darstellen. Die Radverkehrsachsen verlaufen meist parallel zum Hauptstraßennetz auf Nebenstraße. Ein Element der Fahrradachse 1 von Offenbach nach Neu-Isenburg ist die Fahrradstraße entlang der Beethovenstraße, Lortzingstraße und Brinkstraße, welche bereits 2021 umgesetzt wurden (siehe Abbildung 11).

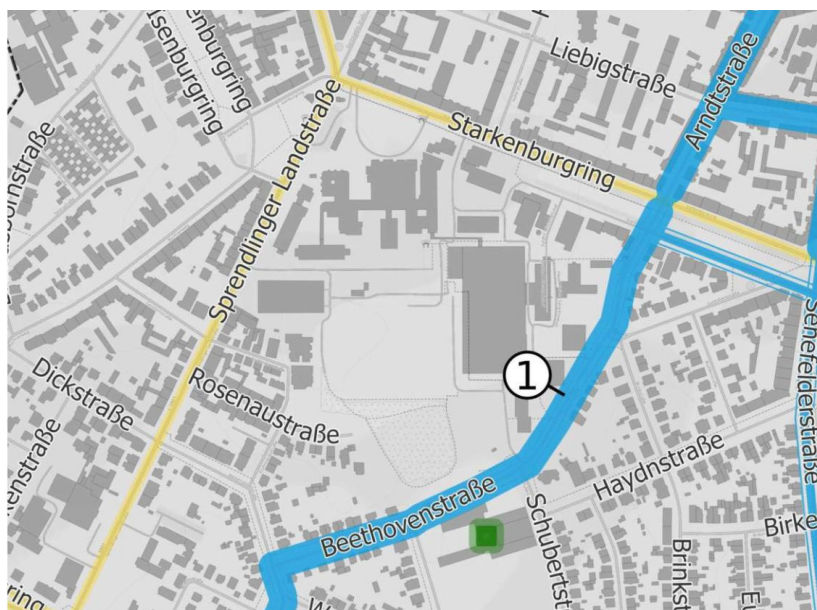


Abbildung 11: Ausschnitt Detailplan Innenstadt mit Verlauf Fahrradstraße, Quelle: Stadt Offenbach

Innerhalb der Fahrradstraßen soll der Kfz-Verkehr auf Anlieger beschränkt werden. An der Erreichbarkeit des Plangebietes von Osten ändert sich dadurch nichts, da es sich bei Beschäftigten und Patienten im rechtlichen Sinne um Anlieger handelt.

Das Plangebiet sollte für den Radverkehr entlang der Radverkehrsachse gut erreichbar sein. Von Süden kommend bietet sich eine Zufahrt über die Beethovenstraße an. Gesonderte Querungsanlagen sind nicht erforderlich.

Von Norden kommen kann über die Brinkstraße keine direkte Verknüpfung mit dem Plangebiet hergestellt werden. Der Radverkehr kann hier am de Knotenpunkt Arndtstraße / Starkenburgring auf einem ausreichend dimensionierten Radweg innerhalb des neu zu gestaltenden Grünanlagenrings zur Magistrale geführt werden.

Bei beidseitigen Zweirichtungsradwegen beträgt das Regelmaß 2,50 m und bei einseitiger Führung 3,00 m [12]. Eine gemeinsame Führung von Fuß- und Radverkehr sollte hier wegen der zu erwartenden, überdurchschnittlich hohen Benutzung durch besonders schutzbedürftige Fußgänger im Umfeld der Klinik vermieden werden.

Um eine Verknüpfung auch für von Westen kommende Radverkehr zu gewährleisten, sollte der Radweg innerhalb des Grünanlagenrings bis zur Sprendlinger Landstraße weitergeführt werden.

### 6.1.2 Interne Radverkehrsführung

Innerhalb des Plangebietes sollte der Radverkehr entlang einer Nord-/Süd-Achse, die zwischen NKO und Grüner Mitte verläuft, gebündelt werden. Da in diesem Bereich ebenfalls mit einem hohen Aufkommen schutzbedürftiger Benutzer zu rechnen ist, sollte der Radverkehr getrennt vom Fußverkehr geführt werden. Die Breite des Radweges sollte 3,00 m nicht unterschreiten. Die Radabstellanlagen sollten vom Radweg aus auf kurzem Wege erreichbar und eingangsnah angeordnet sein.

### 6.1.3 Abstellanlagen

Die Nutzung des Fahrrades als Verkehrsmittel durch Beschäftigte und Besucher hängt nicht zuletzt auch vom quantitativen und qualitativen Angebot von Radabstellanlagen ab [22]. Die Anzahl der vorzuhaltenden Fahrradabstellplätze, also das quantitative Angebot, leitet sich bauordnungsrechtlich aus der Stellplatzsatzung der Stadt Offenbach ab [23].

Ähnlich dem Vorgehen bei der Ermittlung der Mindeststellplatzzahl im Kfz-Verkehr (s. Abschnitt 5.1) wurde auch der Bedarf an Abstellplätzen für Fahrräder überschlägig ermittelt. Nach Stellplatzsatzung der Stadt Offenbach wird ein Abstellplatz je 25 Betten gefordert, so dass sich für die Klinik bei Annahme einer Bettenzahl von 1.200 ein Mindestbedarf von rund 50 Abstellplätzen ergibt.

Diese Anzahl erscheint zu gering. Zur Plausibilisierung und Ableitung eines realistischen Wertes wurde ein anderes Vorgehen gewählt. Ausgehend von der in der Verkehrserzeugung ermittelten Wegezahl wurde ein Radverkehrsanteil von 15 % sowohl im Beschäftigten- als auch im Besucherverkehr angenommen. Dieser Wert leitet sich aus der Verkehrsmittelnutzung in der Stadt Offenbach ab [25].

Im Beschäftigtenverkehr werden 4.720 Wege/24h zurückgelegt (siehe auch Anlage 6.1). Auf den Radverkehr entfallen davon 708 Wege/24h (15 %), jeweils 354 Hin- bzw. Rückwege. Im Beschäftigtenverkehr ergibt sich so bei zweimaliger Belegung jedes Abstellplatzes pro Tag ein Bedarf von rund 180 Plätzen.

Im Besucherverkehr werden 6.190 Wege/24h zurückgelegt. Auf den Radverkehr entfallen davon 929 Wege/24h (15 %), jeweils 464 hin- bzw. Rückwege. Im Besucherverkehr ergibt sich so bei dreimaliger Belegung jedes Abstellplatzes pro Tag ein Bedarf von rund 155 Plätzen.

Im Hinblick auf die Qualität des Angebotes an Radabstellanlagen sind die unterschiedlichen Anforderungen von Beschäftigten und Besuchern zu unterscheiden.

Während Beschäftigte für einen längeren Zeitraum parken, stellen Besucher in der Regel für einen kürzeren Zeitraum ihr Fahrrad ab. Je länger die Parkdauer ist, desto größer darf die Entfernung zum Ziel sein. Abstellanlagen für Beschäftigte dürfen daher weiter vom Ziel entfernt sein als diejenigen für Besucher, wenngleich im Sinne einer möglichst hohen Akzeptanz auch hier die Abstellanlagen in der Nähe des Zieles liegen sollten. Die Abstellanlagen für beide Nutzergruppen sollten in direkter Verbindung mit den Radfahrströmen vom öffentlichen Straßennetz aus barrierefrei zugänglich sein.

Für die Gruppe der Beschäftigten sollten folgende Aspekte beim Entwurf der Abstellanlagen berücksichtigt werden:

- Die Anlagen sind dezentral in der Nähe der verschiedenen Arbeitsorte anzuordnen
- Die Abstellplätze sollten näher am Arbeitsort liegen als Pkw-Stellplätze.
- Wettergeschützte Anlagen erhöhen die Nutzung des Fahrrades auch bei schlechtem Wetter.
- Der Fahrradrahmen sollte anschließbar sein.
- Die Anlage sollte gut beleuchtet sein.
- Lademöglichkeiten für E-Bikes sind vorzusehen.
- Auch Abstellplätze für Mopeds, Motorräder sowie größere Sonder-Fahrräder (z. B. Rad-Anhänger, Lastenräder, Dreiräder etc.) sollten bereitgestellt werden.

Für Besucher des Plangebietes sind folgende Aspekte bei der Planung der Abstellanlagen zu beachten:

- Die Abstellanlagen sollten sich in unmittelbarer Nähe der Eingangsbereiche befinden.
- Bei der Planung sollten auch Fahrräder mit Anhängern bzw. Lastenfahrräder berücksichtigt werden.
- Die Möglichkeit des diebstahlsicheren Anschließens sollte gewährleistet sein.
- Auf ausreichende Beleuchtung ist zu achten.
- Die soziale Kontrolle wird durch gute Einsehbarkeit erhöht.
- Die gut sichtbare Ausschilderung macht die Abstellanlage leichter auffindbar.
- Die Abstellanlage sollte sich in ausreichendem Abstand zum Kfz-Verkehr befinden.
- Lademöglichkeiten für E-Bikes sind vorzusehen.
- Die Anlage sollte regelmäßig gereinigt und gewartet werden.

## 6.2 Fußverkehr

Für die künftige Situation müssen auch die Anforderungen der Fußgänger an eine verkehrssichere Führung und Verknüpfung berücksichtigt werden. Im Bereich des Fußgängerverkehrs ist das Plangebiet generell gut erschlossen und aus allen Richtungen erreichbar. An allen umgebenden Straßen sind beidseitige Gehwege vorhanden.

Die Gehwegbreite sollte im Regelfall 2,50 m betragen (s. Abschnitt 2.4). Die Breite der vorhandenen Gehwege entspricht meist der nach aktuellen Regelwerken geforderten Breite. In der Spremlinger Landstraße und auf Nordseite des Starkenburgrings bedeutet die Freigabe des Gehweges für den Radverkehr jedoch Einschränkungen für den Fußverkehr. Ein zwingender Handlungsbedarf kann daraus nicht abgeleitet werden. Sollten jedoch Tiefbauarbeiten in diesen Straßenzügen notwendig werden, dann könnte dies zum Anlass genommen werden, die Gehwegbreiten den aktuellen Anforderungen anzupassen.

Das Angebot an Querungsanlagen ist in Anzahl und Qualität angemessen. Bei einer fußläufigen Verknüpfung des Plangebietes über die Hohe Straße zum Hauptbahnhof ist darauf zu achten, dass der Fußgängerüberweg über den Starkenburgring in direkter Lauflinie liegt.

Fußwege innerhalb des Plangebietes sollten möglichst kurz und umwegfrei sein. Von der Sprendlinger Landstraße, dem Starkenburgring und der Beethovenstraße aus sollte das Plangebiet für den Fußverkehr durchlässig sein. Wichtig ist auch, dass Haltestellen des ÖPNV vom Plangebiet aus auf möglichst kurzen und barrierefreien Wegen erreicht werden. Dies ist bei der Planung der Fußverkehrsanlagen innerhalb des neu zu gestaltenden Grünanlagenrings zu beachten. Wo Kfz-Ströme die Fußverbindungen kreuzen, ist auf ausreichende Sichtverhältnisse zu achten. Straßenunabhängig geführte Wege im Plangebiet sollten mindestens 3,00 m breit sein [10].

## 7 Erschließung ÖPNV

Die Erschließung mit dem ÖPNV ist grundsätzlich sehr gut. Sowohl S-Bahnen als auch Linien der DB können auf kurzen Wegen erreicht werden. Kurze Taktungen der wichtigsten Linien bieten eine hohe Flexibilität für Nutzer und es bestehen Bushaltestellen mit angemessener Bedienung im direkten Umfeld des Plangebiets.

Für Mitarbeiter außerhalb des Schichtbetriebes hält der ÖPNV ein gut nutzbares Angebot bereit. Die Attraktivität des Angebots für Mitarbeiter im Schichtbetrieb kann jedoch großen Streuungen unterworfen sein, da hier die Erreichbarkeit des Wohnortes außerhalb der Kernzeiten eine große Rolle spielt. Mitarbeiterbefragungen im Rahmen eines betrieblichen Mobilitätsmanagements könnten hierüber Aufschluss geben und Ansätze für Maßnahmen im ÖPNV aufzeigen (s. auch Abschnitt 8). Denkbar sind beispielsweise flexible Arbeitszeiten so, dass jeweils gute Anschlüsse an Busse und S-Bahnen gegeben sind.

Weiterhin wichtig im Hinblick auf die Nutzbarkeit des ÖPNV ist eine direkte und barrierefreie Anbindung an das Fußwegenetz. Die Haltestellen im Umfeld der Klinik sind bereits barrierefrei gestaltet. Bei der Neugestaltung der Grünanlagen im Anlagenring ist auf Sichtbeziehungen zwischen dem Plangebiet und den Haltestellen Klinikum Offenbach und Klinikum Offenbach West zu achten.

## 8 Mobilitätsmanagement

„Mobilitätsmanagement ist die zielorientierte und zielgruppenspezifische Beeinflussung des Mobilitätsverhaltens mit koordinierenden, informatorischen, organisatorischen und beratenden Maßnahmen, in der Regel unter Einbeziehung weiterer Akteure über die Verkehrsplanung hinaus.“ [26]

Auf der Ebene des Bebauungsplanes lassen sich nur bedingt Festlegungen treffen, die Einfluss auch auf das Mobilitätsverhalten der Nutzer haben. In erster Linie kann über die Festlegung des Maßes der baulichen Nutzung direkt Einfluss auf die Flächeninanspruchnahme und die Verkehrserzeugung genommen werden. Im Bebauungsplan können darüber hinaus Flächen für den Rad- und Fußverkehr, für das Abstellen von Fahrrädern oder für das Parken von Fahrzeugen vorgesehen werden.

Damit lassen sich wichtige Rahmenbedingungen für eine nachhaltige Mobilität schaffen, die jedoch einer weiteren Konkretisierung bedürfen. Das kann im Rahmen von Mobilitätsmanagementkonzepten geschehen. Betriebe sind wichtige Akteure des Mobilitätsmanagements, da sie vielfachen Verkehr induzieren. Sie sind dabei auf organisatorische und inhaltliche Unterstützung der Kommunen angewiesen.

Das Betriebliche Mobilitätsmanagement als eine strategische Planungsmethode versucht, den erzeugten Verkehr aktiv zu gestalten. Ziel von betrieblichem Mobilitätsmanagement ist eine möglichst effiziente, sichere, sozial-, stadt- und umweltverträgliche Abwicklung aller vom Betrieb ausgehenden Verkehrsströme. Das betriebliche Mobilitätsmanagement konzentriert sich in der Regel auf den betrieblich verursachten Personenverkehr. Das sind im Einzelnen:

- Berufs- und Pendlerverkehr
- Besucher- und Kundenverkehr
- Dienstwege und Dienstreisen

Maßnahmen des betrieblichen Mobilitätsmanagements betreffen die Bereiche Verkehr, Infrastruktur, Service und Kommunikation. In Abbildung 12 sind die Bausteine des betrieblichen Mobilitätsmanagements dargestellt.

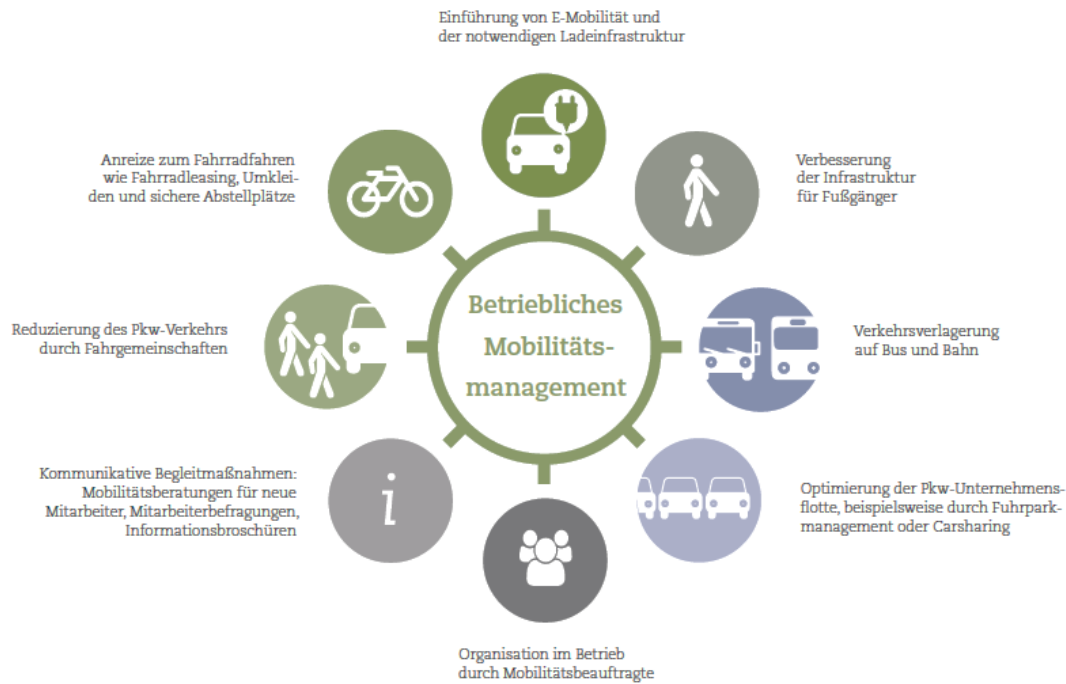


Abbildung 12: Bausteine des betrieblichen Mobilitätsmanagements (Quelle: DIHK: Praxisleitfaden betriebliches Mobilitätsmanagement, Berlin 2018 [27])

Die Förderung der Verlagerung von Verkehren auf den ÖPNV ist beispielsweise möglich durch die Einführung von Jobtickets oder durch Abfahrtsmonitore zu ÖPNV mit hinterlegten Echtzeitdaten. Besonders zugänglich für Informationen zur betrieblichen Mobilität sind neue Mitarbeiter, da sich bei ihnen noch kein Mobilitätsverhalten eingepägt hat.

Es gibt gute Gründe, für den Standort der Sana Klinik in Offenbach Maßnahmen des betrieblichen Mobilitätsmanagement zu entwickeln und umzusetzen<sup>1</sup>:

- Der Standort ist durch den ÖPNV und mit Umsetzung der Radfahrachsen zukünftig auch im Radverkehr sehr gut erschlossen.
- Durch den MIV verursachte Verkehrsprobleme im Umfeld des Gebietes können abgemildert werden.
- Infrastrukturkosten, wie z. B. für Parkraum können gesenkt werden.
- CO<sub>2</sub>-Ausstoß und Rohstoffverbrauch können gesenkt werden.

Beispielhafte Maßnahmen des betrieblichen Mobilitätsmanagements sind:

- Flexible Arbeitszeiten,
- Kostenfreies oder stark bezuschusstes Job-Ticket / Deutschland-Ticket
- Persönliche Beratung zu Mobilitätsangeboten,
- Fahrradwerkstatt,
- Spenden des Arbeitgebers an gemeinnützige Organisationen abhängig von zwischen Wohnort und Arbeitsplatz geradelten Kilometern,
- Portal zur Bildung von Fahrgemeinschaften.

<sup>1</sup> Die Stadtwerke Offenbach und die Industrie- und Handelskammer Offenbach bieten Beratungen zum betriebliche Mobilitätsmanagement an:  
<https://www.offenbach.de/stadtwerke/mobilitaet/ueber-uns/service-und-kontakt/betriebliches-mobilitaetsmanagement.php>  
<https://www.offenbach.ihk.de/standortpolitik/verkehr/betriebliches-mobilitaetsmanagement/>

Das durchschnittliche MIV-Verlagerungspotenzial durch betriebliches Mobilitätsmanagement wird mit 20% angegeben [28]. Angewandt auf die Kliniknutzung im Planfall würde eine Reduzierung der Pkw-Fahrten um 20 % (Pkw-Fahrten/24h der Beschäftigten) zu einer Verringerung der notwendigen Stellplatzzahl im Parkhaus um 100 auf dann 900 bedeuten. Die Anzahl der Pkw-Fahrten/24h würde sich um etwa 470 reduzieren.

Es wird daher empfohlen, über eine Mitarbeiterbefragung die Mobilitätsbedürfnisse der Mitarbeiter zu ermitteln und auf dieser Grundlage ein geeignetes Konzept zum Mobilitätsmanagement zu entwickeln.

## 9 Zusammenfassung

Für die Aufstellung des Bebauungsplans „Nr. 648 - Klinikum Offenbach“ wurde eine Verkehrsuntersuchung durchgeführt. Hierbei wurden die verkehrlichen Auswirkungen des Plangebietes untersucht.

### Verkehrsmengen

- Mit der Nutzungsänderung im Plangebiet ist eine moderate Erhöhung der Verkehrsmengen verbunden, die jedoch im vorhandenen Straßennetz abwickelbar ist (vgl. **Abschnitt 4.4, 4.5 und 4.6**).
- Die Leistungsfähigkeitsuntersuchung am Knotenpunkt Sprendlinger Landstraße / Hauptzufahrt hat ergeben, dass die künftig im Planfall höheren Verkehrsmengen aufgrund der verkehrsabhängigen Schaltung ausreichend leistungsfähig abgewickelt werden können. Zur nachmittäglichen Spitzenstunde kommt es ggf. zu kurzzeitigen Rückstauungen in Richtung des südlichen Knotenpunktes Sprendlinger Landstraße / Dickstraße. Für einen leistungsfähigen Verkehrsablauf im Planfall ist jedoch eine Anpassung des Signalprogramms notwendig.

### Neue Anbindung Wirtschaftshof / Materialwirtschaft an Starkenburgring

- Neben dem Andienungsverkehr werden zukünftig auch Notfallverkehre über die Zufahrt zum Wirtschaftshof abgewickelt werden (vgl. **Abschnitt 4.6.1**).
  - Folge: Eine leistungsfähige Anbindung als vorfahrtsregelte Einmündung ist ohne die Anordnung eines separaten Linksabbiegestreifens im Starkenburgring möglich (vgl. **Abschnitt 4.6.2**).
  - Folge: Durch den Vorschlag zur baulichen Umsetzung würden insgesamt etwa 15 Parkstände entfallen. Hiervon könnten vier durch Neuordnung im Bereich der Wendeanlage kompensiert werden. Hierzu besteht jedoch weiterer Abstimmungsbedarf, da neben verkehrlichen Aspekten auch die Entwicklung des Anlagenrings als Grünzug in die Entscheidung eingeht. Außerdem müssten für die Herstellung des Durchstichs mehrere Bäume gefällt werden (vgl. **Abschnitt 4.6.3**).

### Anbindung Plangebiet an Brink-, Lortzing- und Beethovenstraße

- Entlang der Brink- und Lortzingstraße soll es insgesamt drei Zufahrten zum Plangebiet geben. Auch das Wohngebiet im Süden des Plangebiets erhält eine Anbindung an die Beethovenstraße.
  - Folge: Die bauliche Ausbildung der Zufahrten führt zum Entfall von insgesamt fünf Parkständen (vgl. **Abschnitt 4.8**).
  - Folge: Im Bereich der neu anzulegenden Zufahrten zum Plangebiet sind die erforderlichen Mindestsichtfelder einzuhalten (vgl. **Abschnitt 4.8**).

### Parkhaus Klinikum

- Durch die Nutzungsänderung erhöht sich der Bedarf an Einstellplätzen für Beschäftigte, Patienten und Besucher.
  - Folge: Mit der Erweiterung des Parkhauses sollte eine Anzahl von insgesamt ca. 1.000 Pkw-Stellplätzen erreicht werden (vgl. **Abschnitt 5.1.1**).

## Stellplatzbedarf Urbanes Gebiet (MU)

- Die Nutzungen im Urbanen Gebiet generieren einen Bedarf an Stellplätzen, der auf dem Grundstück zu decken ist
  - Folge: Die Herstellung von rund 280 Stellplätzen ist erforderlich (vgl. **Abschnitt 5.1.2**).

## Radverkehr

- Die Erreichbarkeit des Plangebietes für den Radverkehr ist als ausreichend zu beurteilen. Bei der Neugestaltung der Grünanlagen im Anlagenring sollte ein 3,00 m breiter Radweg angelegt werden (vgl. **Abschnitt 6.1.1**).
- Der Radverkehr sollte auf dem Gelände der Klinik möglichst vom Fußverkehr getrennt geführt werden. Die Breite des Radweges sollte 3,00 m betragen (vgl. **Abschnitt 6.1.2**).
- Es wird empfohlen, getrennte Abstellanlagen für Besucher und Beschäftigte vorzusehen. Für Beschäftigte sollten mindestens 180 Abstellplätze vorgesehen werden, für Besucher mindestens 160 Abstellplätze. Die Wege zu den Zielen sollten möglichst kurz sein (vgl. **Abschnitt 6.1.3**).

## Fußverkehr

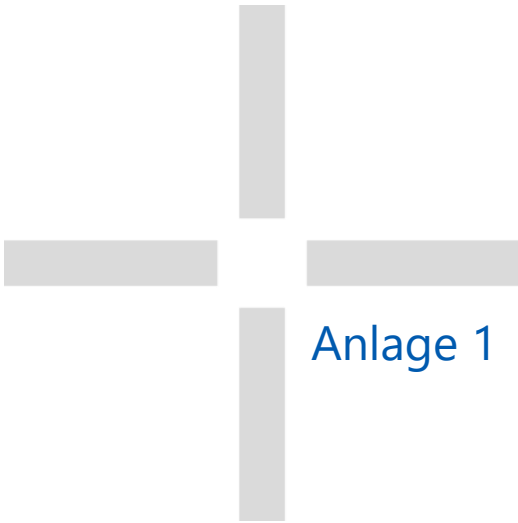
- Die Erreichbarkeit des Plangebietes für den Fußverkehr ist ausreichend. Im Zuge baulicher Maßnahmen wird die Einhaltung der Mindestbreiten der Gehwege entsprechend den aktuellen Regelwerken empfohlen. Bei einer fußläufigen Verknüpfung des Plangebietes über die Hohe Straße zum Hauptbahnhof ist darauf zu achten, dass der Fußgängerüberweg über den Starckenburgring in direkter Lauflinie liegt. (vgl. **Abschnitt 6.2**).

## ÖPNV

- Die Erschließung mit dem ÖPNV ist gut bis sehr gut. Auf kurze, barrierefreie Wege zu den Haltestellen und gute Sichtbeziehungen ist bei der weiteren Planung zu achten (vgl. **Abschnitt 7**).

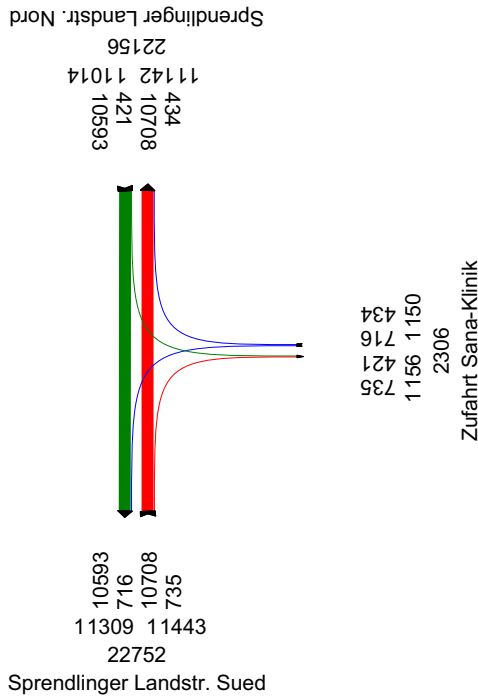
## Mobilitätsmanagement

- Mit Hilfe von Maßnahmen im Rahmen eines Mobilitätskonzeptes können die mit dem Pkw durchgeführten Wege der Beschäftigten um etwa 20 % reduziert werden. Der Stellplatzbedarf im Parkhaus würde sich damit um 100 auf etwa 900 verringern, die Zahl der Pkw-Fahrten/24h von 2.350 auf etwa 1.880 (vgl. **Abschnitt 8**).

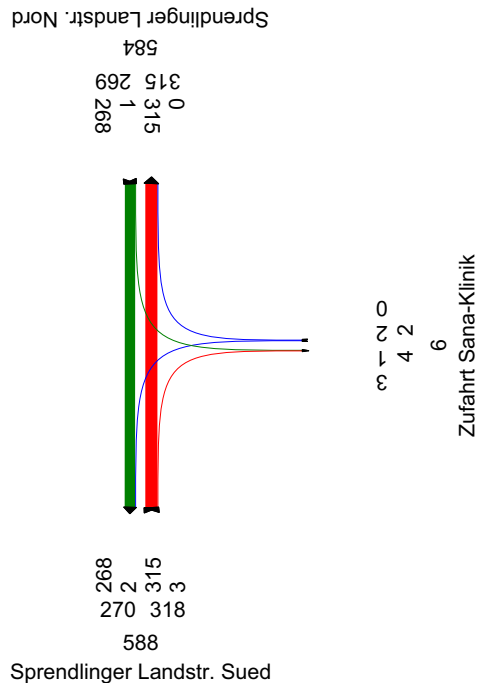


Anlage 1 Zählergebnisse  
Hauptzufahrt

<b>Zähltag:</b>	Donnerstag, 16.08.2018
<b>Zählzeit:</b>	00:00 - 24:00 Uhr
<b>Knotenpunkt:</b>	Sprendlinger Landstraße / Hauptzufahrt Klinikum
<b>Darstellung:</b>	DTV <sub>w</sub> [Kfz/24h]
<b>Gesamtbelastung:</b>	23.607 Kfz/24h



<b>Darstellung:</b>	Schwerverkehr [SV/24h]
<b>Gesamtbelastung:</b>	589 SV/24h



**FICHTNER**

WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH  
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg  
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber: **Sana Tgmed GmbH**

Projektbez.: Städtebauliche Entwicklung Klinikareal  
Verkehrs- und Lärmuntersuchung

Planbez.: Verkehrszählung Ergebnisse Donnerstag  
durchschnittl. werktägl. Verkehrsstärke

Proj.-Nr.: FWT0000077

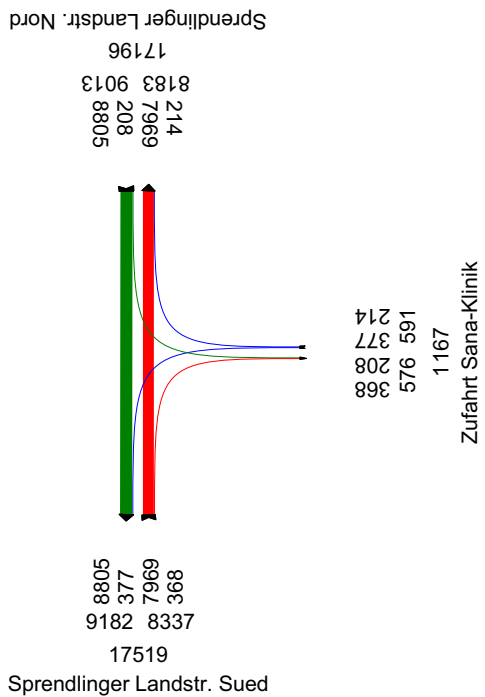
Datum: 09/2024

Maßstab:

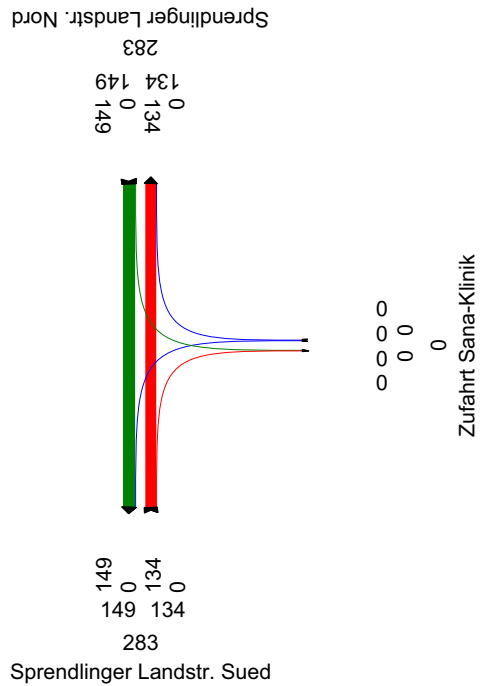
Anlage

1.1

<b>Zähltag:</b>	Samstag, 18.08.2018
<b>Zählzeit:</b>	00:00 - 24:00 Uhr
<b>Knotenpunkt:</b>	Sprendlinger Landstraße / Hauptzufahrt Klinikum
<b>Darstellung:</b>	DTV <sub>w</sub> [Kfz/24h]
<b>Gesamtbelastung:</b>	17.941 Kfz/24h

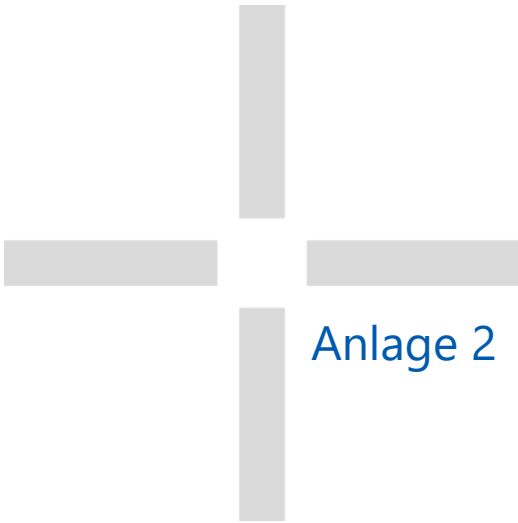


<b>Darstellung:</b>	Schwerverkehr [SV/24h]
<b>Gesamtbelastung</b>	283 SV/24h



D:\Fichtner GmbH & Co. KG\FWT\_P\_FWT0000077\_VU\_Sana-Offenb - Dokument\02\_Ablage\500\_Planung\540\_Planunterlagen\Anlage\_1\_Zählergebnisse\_Hauptzufahrt-240906-jwei.cdr

<b>FICHTNER</b> WATER & TRANSPORTATION Fichtner Water & Transportation GmbH Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg +49-761-88505-0 - info@fwf.fichtner.de	Auftraggeber:	<b>Sana Tgmed GmbH</b>	Proj.-Nr.:	FWT0000077	Anlage   <b>1.2</b>
	Projektbez.:	Städtebauliche Entwicklung Klinikareal Verkehrs- und Lärmuntersuchung	Datum:	09/2024	
	Planbez.:	Verkehrszählung Ergebnisse Samstag durchschnittl. werktägl. Verkehrsstärke	Maßstab:		



## Anlage 2 Verkehrsmengen Bestand

## Legende

**650 (10)** Kfz/24h (SV/24h)  
von bzw. zu Klinikgelände

**7.000 (130)** Kfz/24h (SV/24h)  
im übergeordneten Netz

**-----** Gebiet Sana Klinik  
(Bestand)



Auftraggeber:



Sana Tgmed GmbH

Projektbez.:

Städtebauliche Entwicklung  
Klinikareal - Verkehrs- und  
Lärmuntersuchung

Planbez.:

Erschließung Kfz-Verkehr  
durschnittl. werktägl.  
Verkehrsstärken Bestand

Proj.-Nr.:

FWT0000077

Anlage

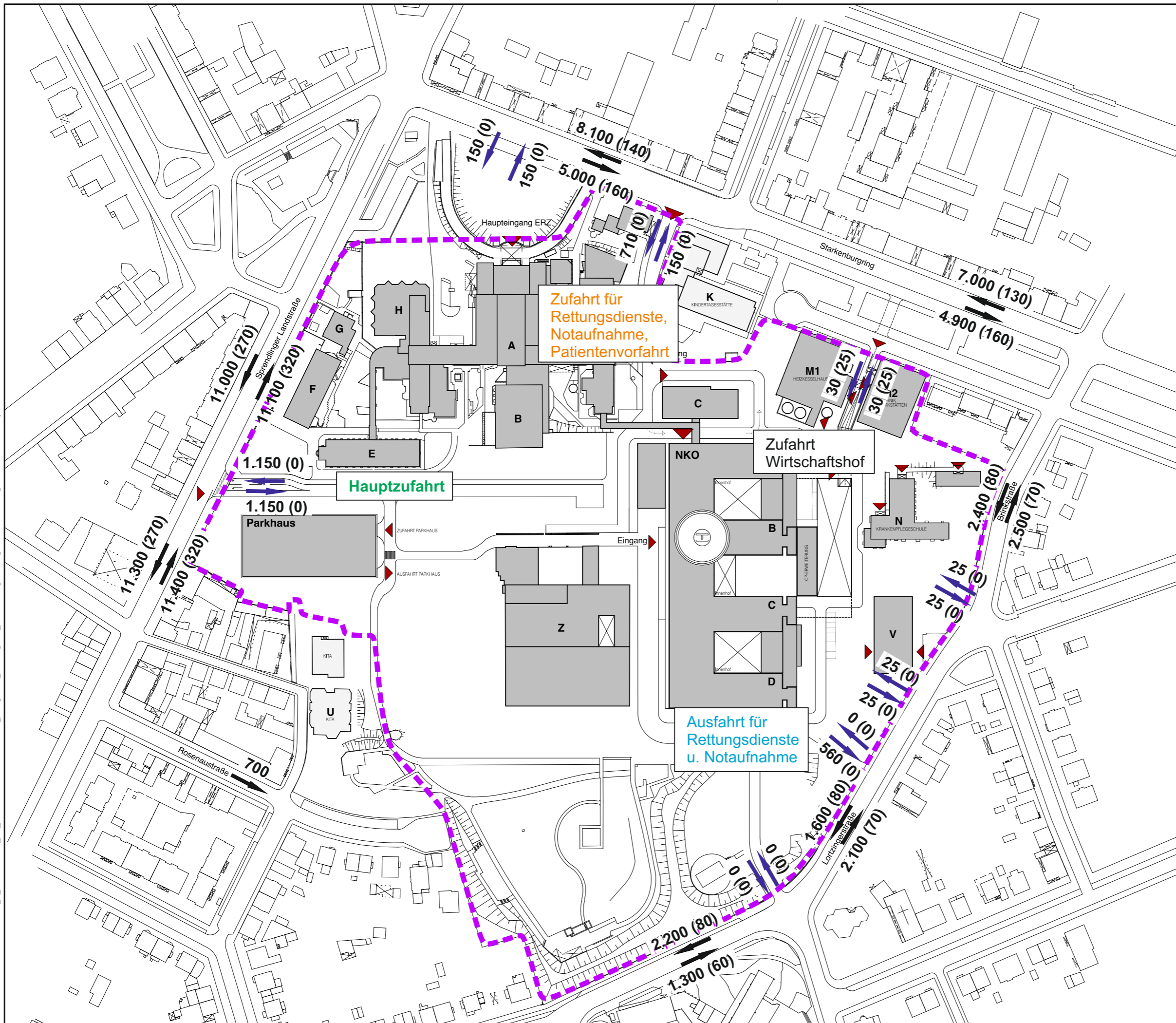
Datum:

05/2024





Maßstab:

2.1

D:\Fichtner GmbH & Co. KG\FWT\_P\_FWT0000077\_VU\_Sana-Offenb.-Dokumente\02\_Dokumente\02\_Planunterlagen\Anlage-2\_Verkehrsmengen-Bestand-240521-1.rvt.cdr



## Legende

-  30%  
Verteilung der Verkehre in Zusammenhang mit der Hauptzufahrt
-  30%  
Verteilung der Verkehre in Zusammenhang mit der Zufahrt Starkenburgring
-  30%  
Verteilung der Verkehre in Zusammenhang mit der Zufahrt Lortzingstraße
-  Gebiet Sana Klinik (Bestand)



Auftraggeber:



Sana Tgmed GmbH

Projektbez.:

Städtebauliche Entwicklung  
Klinikareal - Verkehrs- und  
Lärmuntersuchung

Planbez.:

Erschließung Kfz-Verkehr  
Verkehrsverteilung Bestand

Proj.-Nr.:

FWT0000077

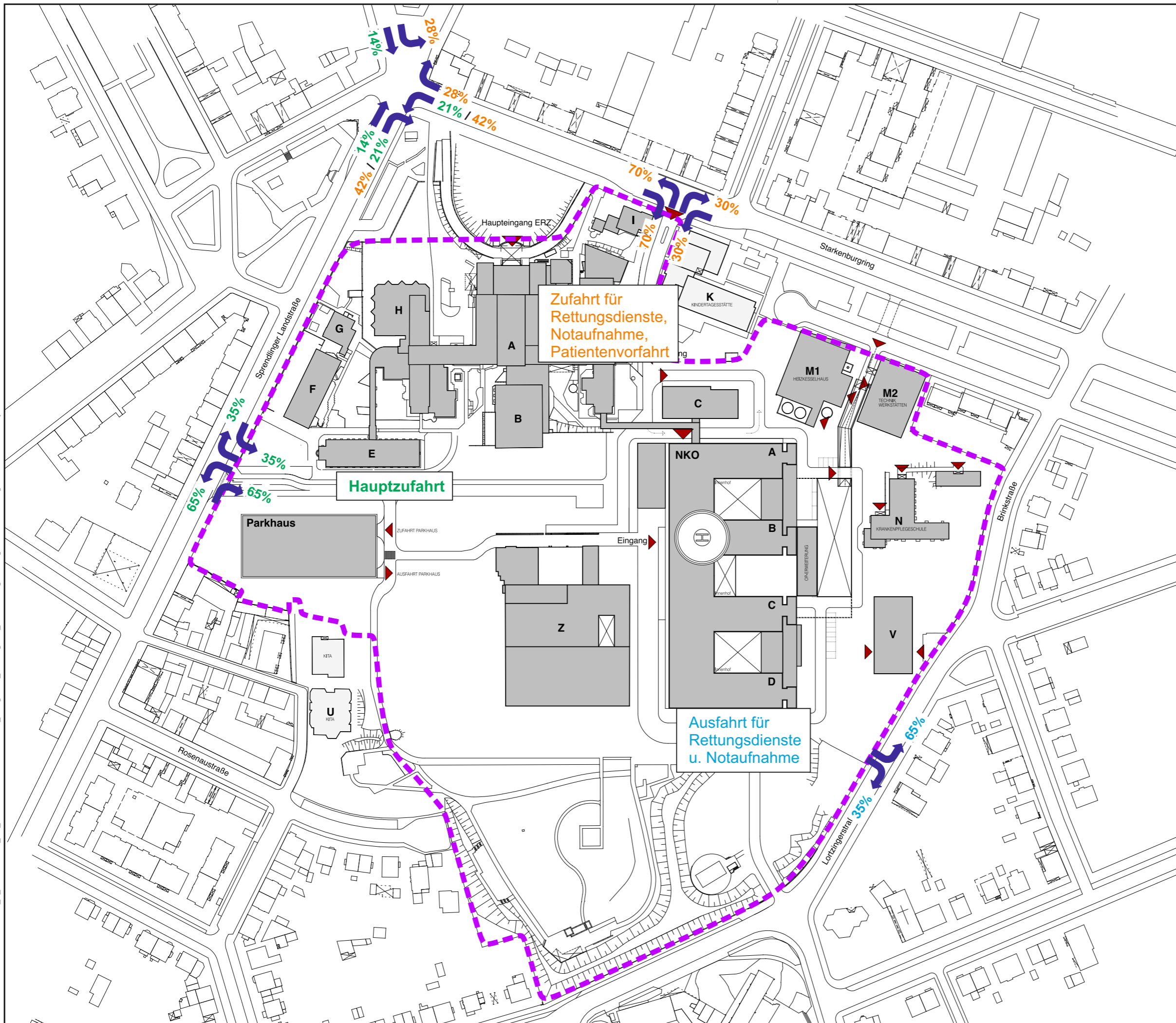
Anlage

Datum:

05/2024

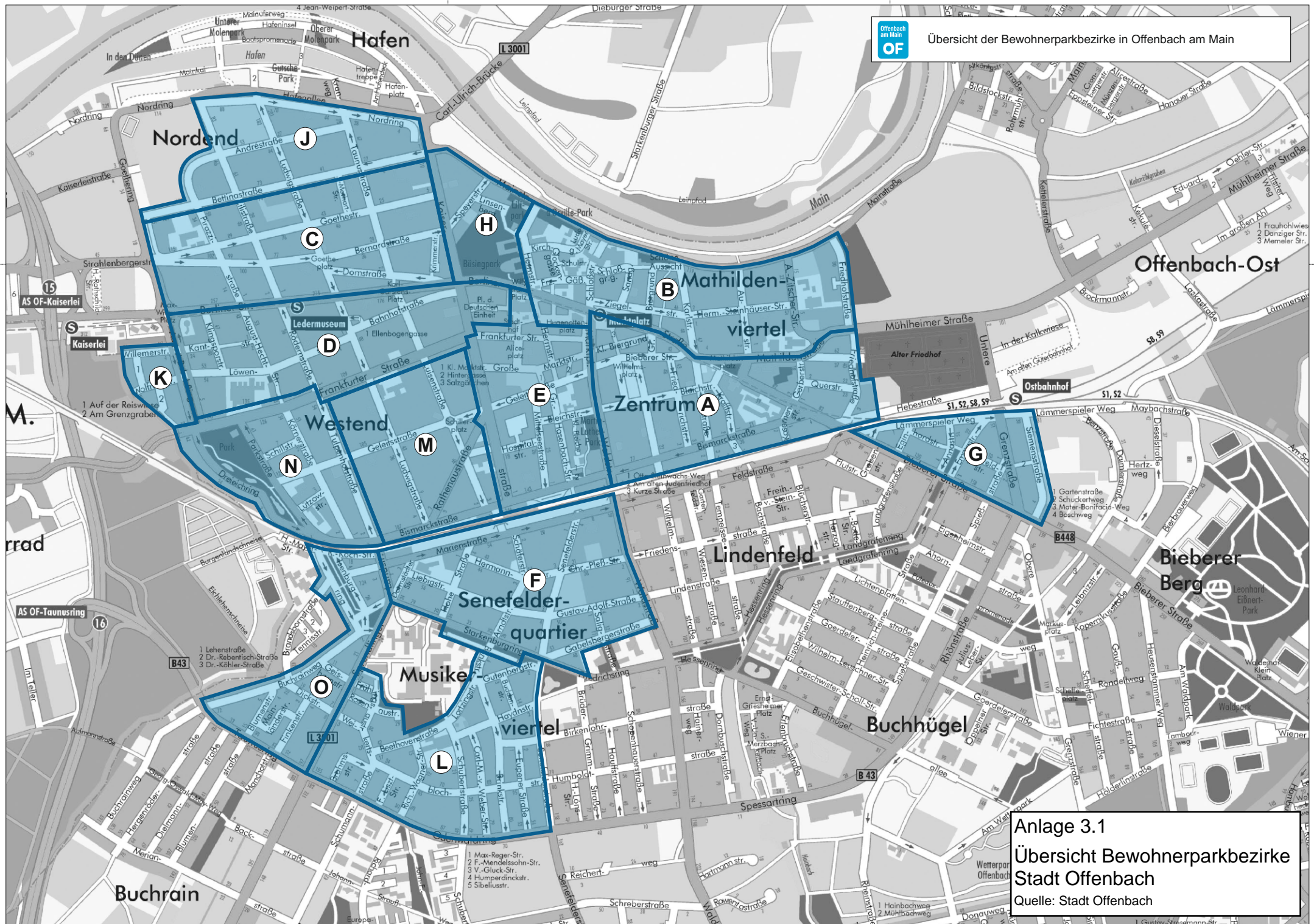
Maßstab:

2.2





## Anlage 3 Parkraumangebot



Anlage 3.1  
Übersicht Bewohnerparkbezirke  
Stadt Offenbach  
Quelle: Stadt Offenbach

## Legende

- unbewirtschaftet
- werktags 7-22 Uhr,  
2h (Parkscheibe), Bewohner frei
- Halteverbotszone: 14-20 Uhr,  
2h (Parkscheibe), Bewohner frei
- Gebietsgrenze Bewohnerparken



Auftraggeber:

Sana Tgmed GmbH

Projektbez.:

Städtebauliche Entwicklung  
Klinikareal - Verkehrs- und  
Lärmuntersuchung

Planbez.:

Parkraumangebot  
Bestand

Proj.-Nr.:

FWT0000077

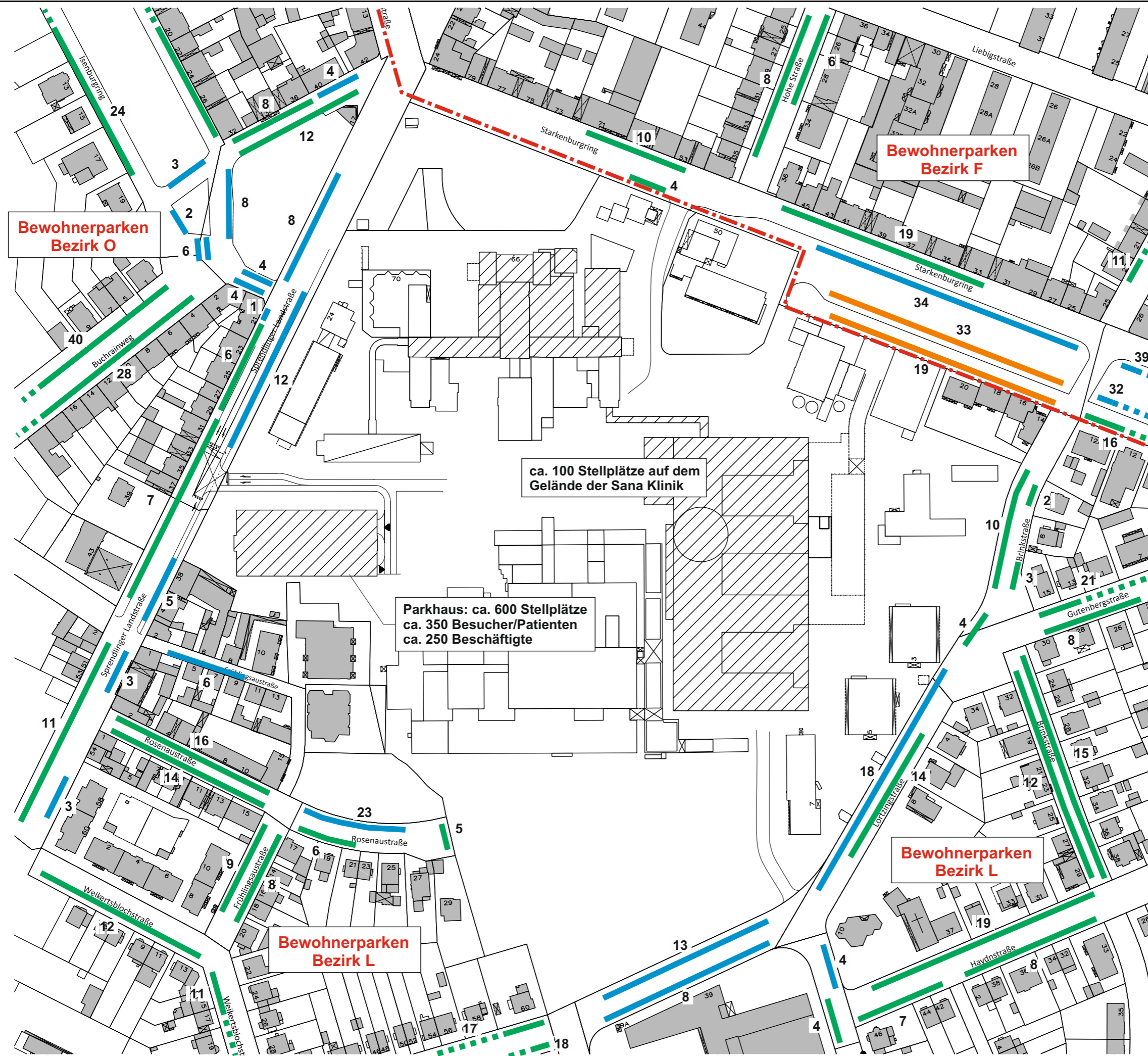
Anlage

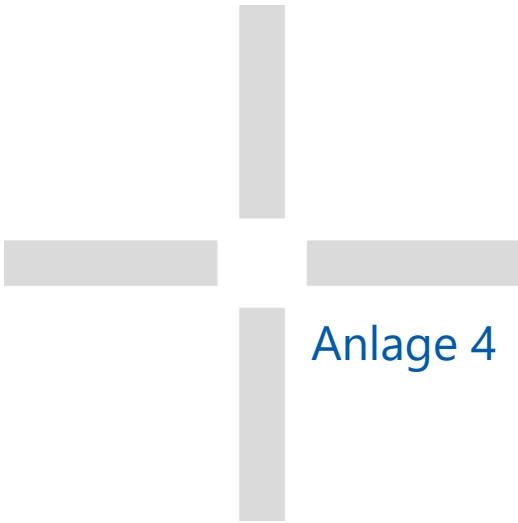
Datum:

12/2025

Maßstab:

3.2





## Anlage 4 Erschließung ÖPNV

## Legende

- 104 Kaiserlei - Nordend -  
Hafen - Theater/Messe - Hbf  
Klinikum OF - Lauterborn -  
Eberhardt-v.-Rochow-Str.
- 106 Caritas/Buchrainweiher -  
Klinikum Offenbach - Hbf. -  
Marktplatz
- 551 Regionalbus  
Bad Vilbel - Frankfurt -  
Offenbach - Gravenbruch
- X83 Expressbus  
Langen - Dreieich -  
Neu-Isenburg - Offenbach
- H Haltestelle



Auftraggeber:

**Sana TGmed GmbH**

Projektbez.:

**Städtebauliche Entwicklung  
Klinikareal - Verkehrs- und  
Lärmuntersuchung**

Planbez.:

**Erschließung ÖPNV  
Haltestellen  
und Linienangebot**

Proj.-Nr.:

FWT0000077

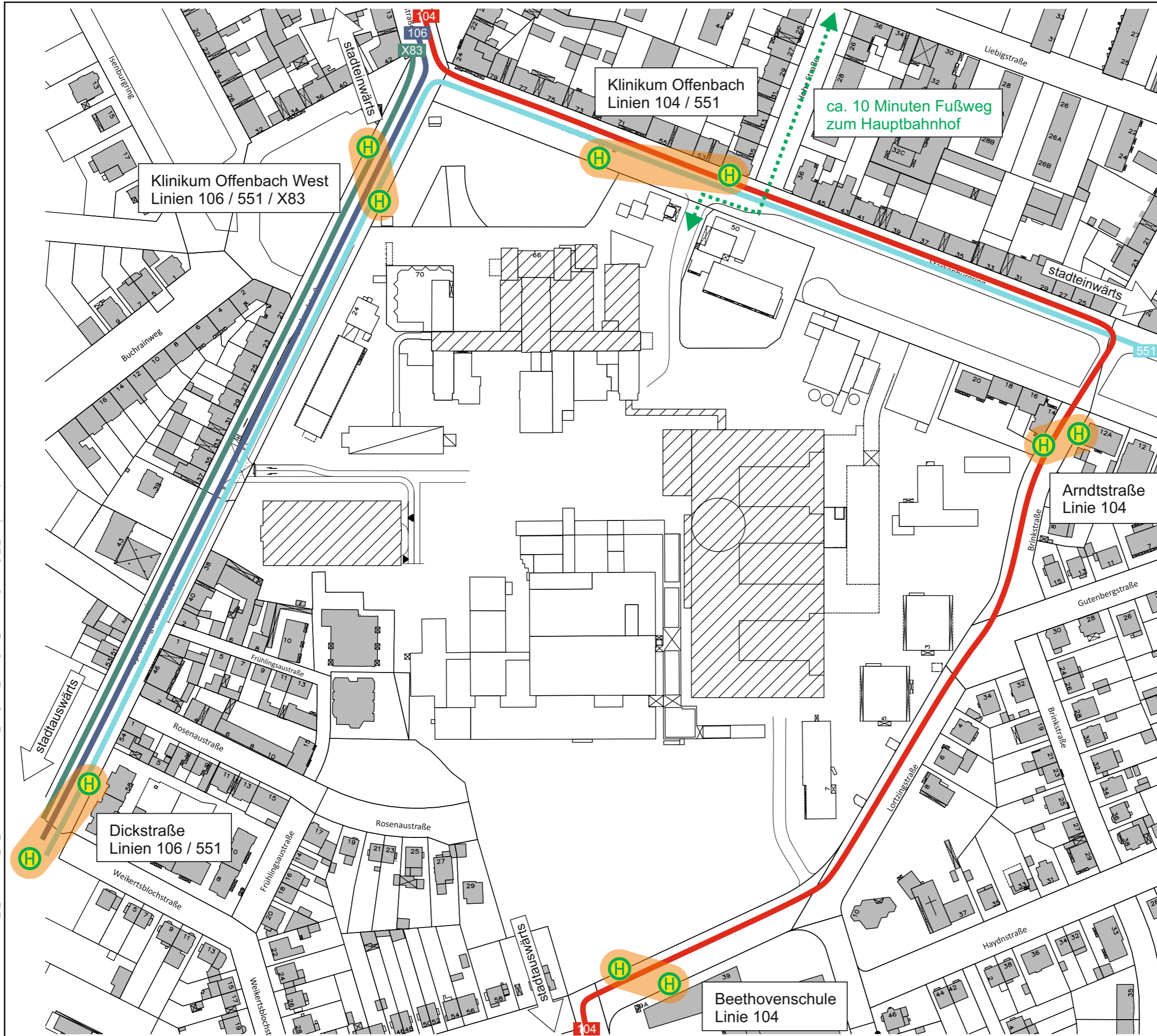
Anlage

Datum:

04/2024

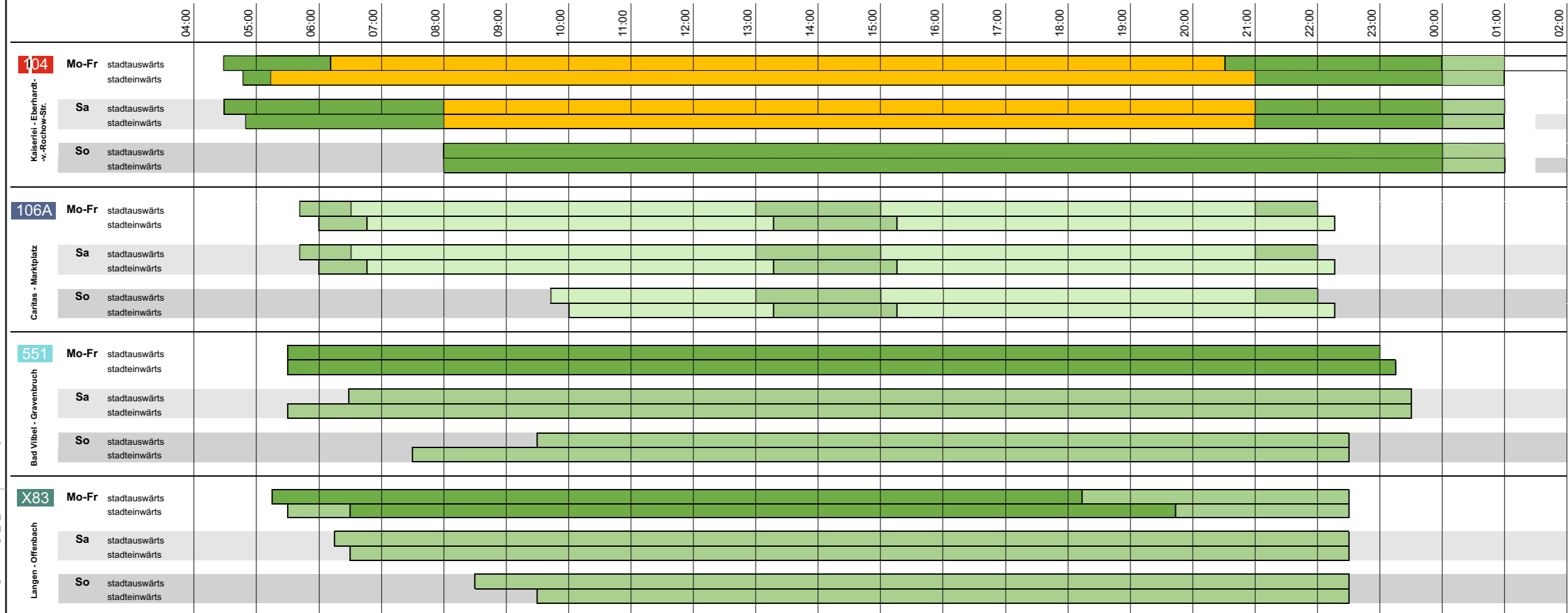
Maßstab:

**4.1**



### Legende

- 104 Kaiserlei - Nordend - Hafen - Theater/Messe - Hbf - Klinikum OF - Lauterborn - Eberhardt-v.-Rochow-Str.
- 106 Caritas/Buchrainweiher - Klinikum Offenbach - Hbf. - Marktplatz
- 551 Regionalbus  
Bad Vilbel - Frankfurt - Offenbach - Gravenbruch
- X83 Expressbus  
Langen - Dreieich - Neu-Isenburg - Offenbach



Takt geringer als eine Stunde   
  Stundentakt   
  30-Minuten-Takt   
  15-Minuten-Takt

D:\Fichtner GmbH & Co. KG\FWT\_P\_FWT0000077\_VU\_Sana-Offenb - Dokument\02\_Planung\540\_Planunterlagen\Anlage\_4\_ÖPNV\240417-jwei.cdr

Auftraggeber:  
**Sana TGmed GmbH**

Projektbez.:  
**Städtebauliche Entwicklung  
Klinikareal - Verkehrs- und  
Lärmuntersuchung**

Planbez.:  
**Erschließung ÖPNV  
Angebotszeiträume  
und Taktung**

Proj.-Nr.: FWT0000077	Anlage
Datum: 04/2024	<b>4.2</b>
Maßstab:	



Anlage 5 Verkehrsmengen  
Prognose-Nullfall

## Legende

**650 (10)** Kfz/24h (SV/24h)  
von bzw. zu Klinikgelände

**7.000 (130)** Kfz/24h (SV/24h)  
im übergeordneten Netz

**-----** Gebiet Sana Klinik  
(Bestand)



Auftraggeber:



Sana Tgmed GmbH

Projektbez.:

Städtebauliche Entwicklung  
Klinikareal - Verkehrs- und  
Lärmuntersuchung

Planbez.:

Erschließung Kfz-Verkehr  
Verkehrsmengen  
Prognose-Nullfall

Proj.-Nr.:

FWT0000077

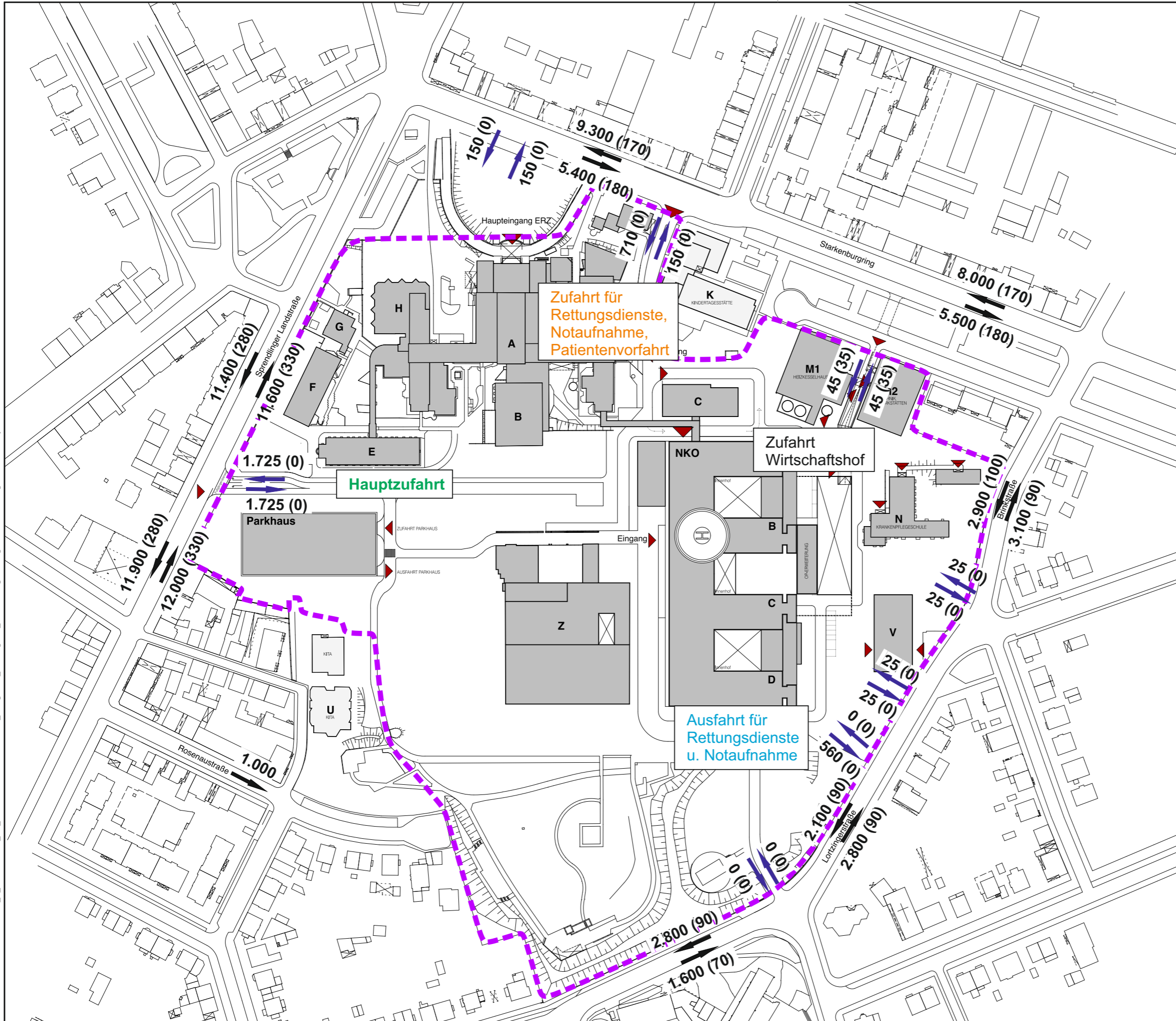
Anlage

Datum:

05/2024

Maßstab:

5





## Anlage 6 Verkehrserzeugung Planfall

# Verkehrserzeugung Klinikum

ca. 246.000 m<sup>2</sup> Bruttogeschossfläche (BGF)

## Beschäftigtenverkehr

Anzahl der Beschäftigten:  
Annahme Klinikbetrieb: 1 Beschäftigter/100 m<sup>2</sup> BGF  
Annahme Verwaltung: 1,5 Beschäftigte/100 m<sup>2</sup> BGF

**2.580 Beschäftigte**

Anwesenheit: 80 - 90%  
Annahme: 80%

**2.060 Beschäftigte**

Wegehäufigkeit:  
Annahme Klinikbetrieb: 2,25 Wege/Beschäftigtem  
Annahme Verwaltung: 2,5 Wege/Beschäftigtem

**4.720 Wege/24h**

MIV-Anteil: 30 - 70%  
Annahme Klinikbetrieb: 55%  
Annahme Verwaltung: 55%

**2.600 Pkw-Fahrten/24h**

Pkw-Besetzungsgrad: 1,1  
(Beschäftigtenverkehr)

**2.330 Pkw-Fahrten/24h**

## Besucher-/Patientenverkehr

Anzahl der Besucher/Patienten:  
Annahme Besucher: 1,5 Besucher/100 m<sup>2</sup> BGF  
Annahme Patienten: 1,5 Patienten/100 m<sup>2</sup> BGF

**5.650 Besucher/Patienten**

Auslastung:  
Annahme: 90%

**5.080 Besucher/Patienten**

Wegehäufigkeit  
Besucher/ambulante Patienten: 2 Wege/Bes. bzw. Pat.  
Annahme stationäre Patienten: 0,1 Weg/Patient

**6.190 Wege/24h**

MIV-Anteil: 30 - 70%  
Annahme Besucher/stat. Pat.: 65%  
Annahme ambulante Patienten: 50%

**4.750 Pkw-Fahrten/24h**

Pkw-Besetzungsgrad:  
Annahme Besucher: 1,25 Pers./Pkw  
Annahme Patienten (amb. und stat.): 1 Pers./Pkw

**3.210 Pkw-Fahrten/24h**

## Lieferverkehr

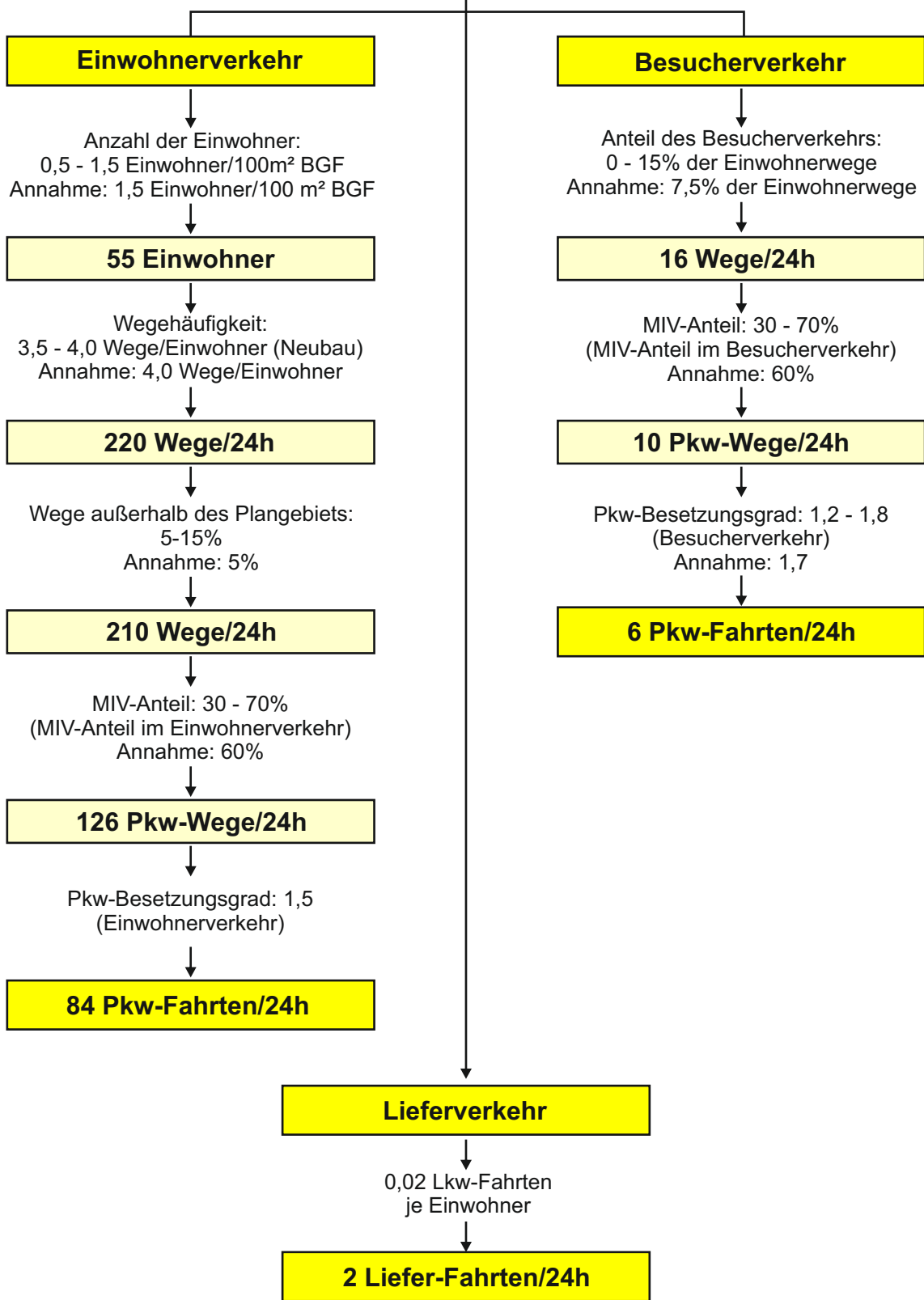
Anzahl Lkw-Fahrten:  
Annahme Klinikbetrieb: 0,07 Lkw-Fahrten/Beschäftigtem  
Annahme Verwaltung: 0,02 Lkw-Fahrten/Beschäftigtem

**160 Liefer-Fahrten/24h**

D:\Fichtner GmbH & Co. KG\FWT\_P\_FWT0000077\_VU\_Sana-Offenb - Dokumente\02\_Planung\540\_Planung\540\_Planunterlagen\Anlagen Bericht 2025\Anlage\_6\_Verkehrserzeugung-250702-jwei.cdr

# Verkehrserzeugung Wohnen (WA)

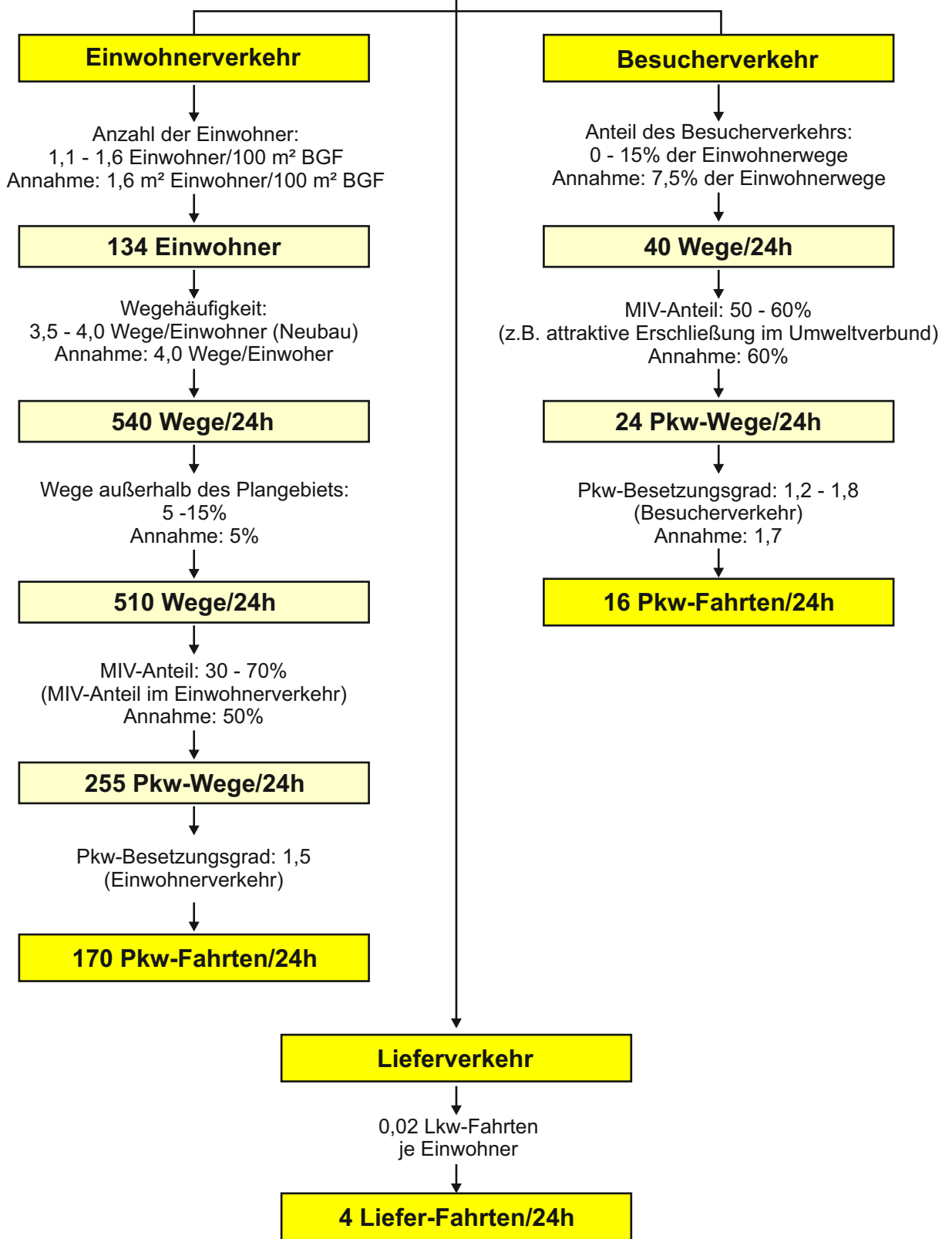
ca. 3.550 m<sup>2</sup> Bruttogeschossfläche (BGF)



D:\Fichtner GmbH & Co. KG\FWT\_P\_FWT0000077\_YU\_Sana-Offenb - Dokumente\02\_Planung\540\_Planung\540\_Planunterlagen\Anlagen Bericht 2025\Anlage\_6\_Verkehrserzeugung-250702-jwei.cdr

# Verkehrserzeugung Urbanes Gebiet (MU)

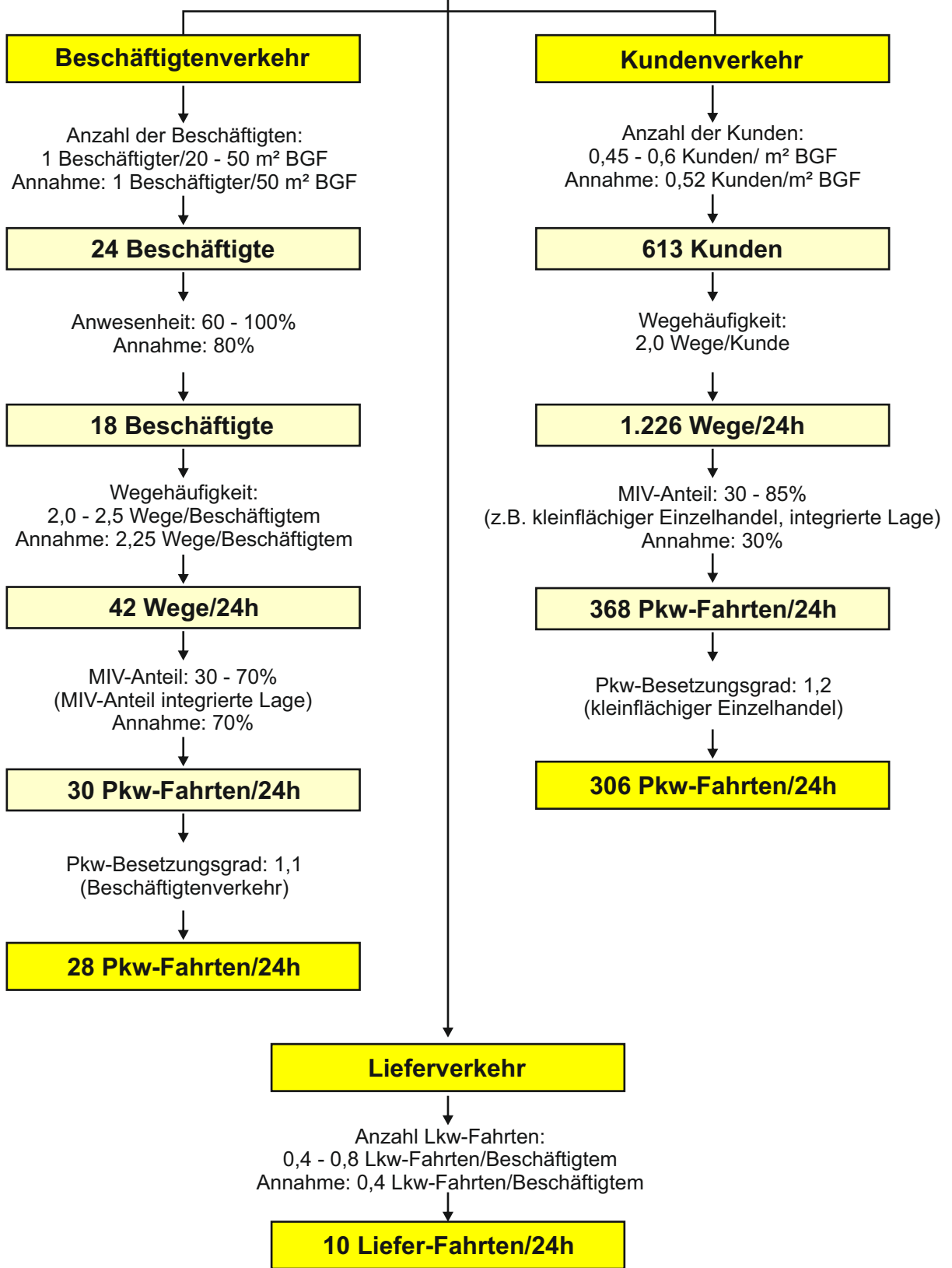
Wohnen: ca. 8.400 m<sup>2</sup> Bruttogeschossfläche (BGF)



D:\Fichtner GmbH & Co. KG\FWTT\_P\_FWTT0000077\_VU\_Sana-Offenb - Dokumente\02\_Planung\500\_Planung\540\_Planunterlagen\Anlagen Bericht 2025\Anlage\_6\_Verkehrserzeugung-250702-jwei.cdr

## Verkehrserzeugung Urbanes Gebiet (MU)

**Einzelhandel: ca. 1.200 m<sup>2</sup> Bruttogeschossfläche (BGF)**

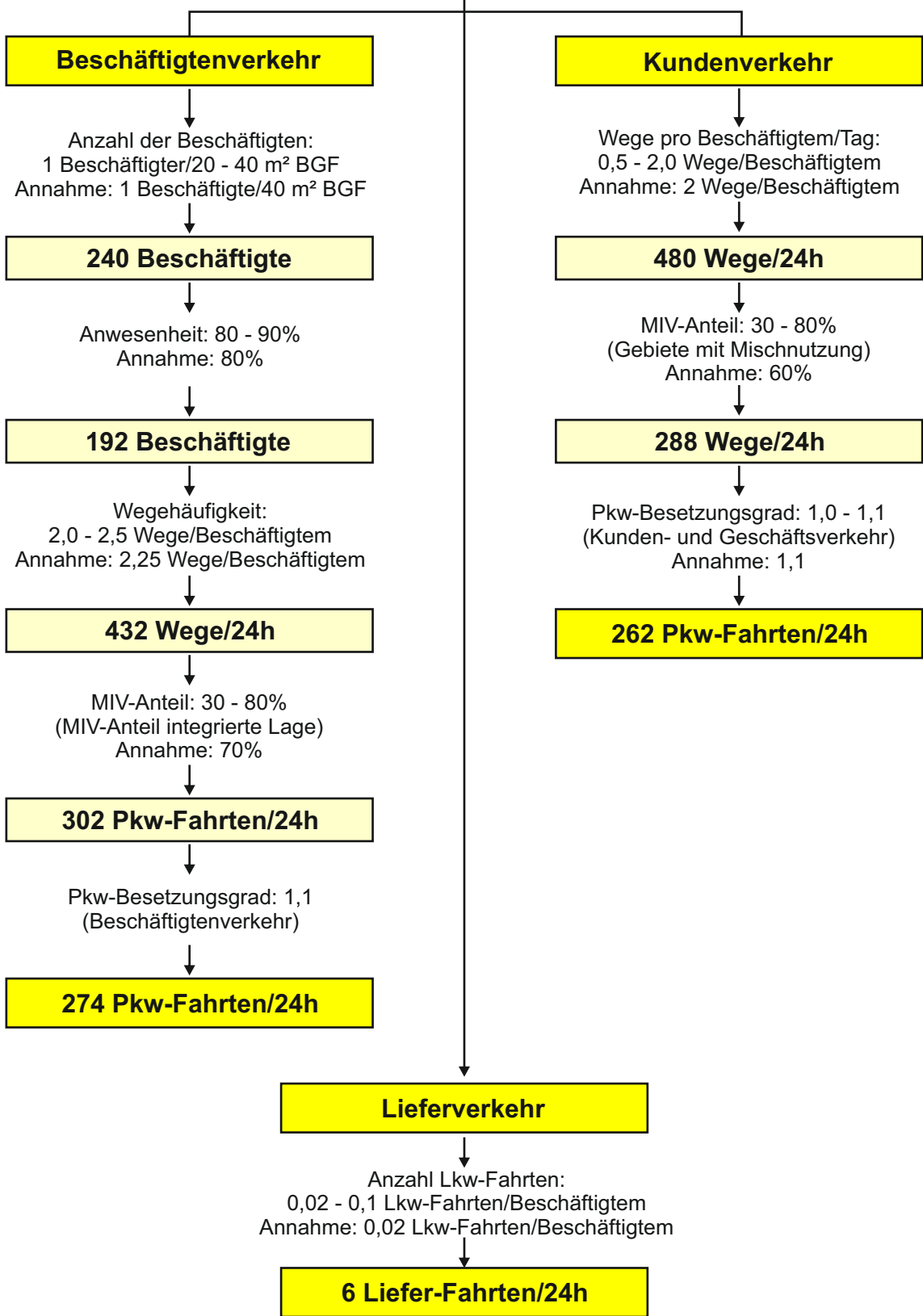


D:\Fichtner GmbH & Co. KG\FWT\_P\_FWT0000077\_VU\_Sana-Offenb - Dokumente\02\_Planung\540\_Planung\540\_Planunterlagen\Anlagen Bericht 2025\Anlage\_6\_Verkehrserzeugung-250702-jwei.odr

Auftraggeber:	<b>Sana Tgmed GmbH</b>	Proj.-Nr.:	FWT0000077	Anlage  <b>6.3.2</b>
Projektbez.:	Städtebauliche Entwicklung Klinikareal - Verkehrs- und Lärmuntersuchung	Datum:	07/2025	
Planbez.:	Verkehrserzeugung MU: Einzelhandel	Maßstab:		

# Verkehrserzeugung Urbanes Gebiet (MU)

Gewerbe: ca 9.600 m<sup>2</sup> Bruttogeschossfläche (BGF)



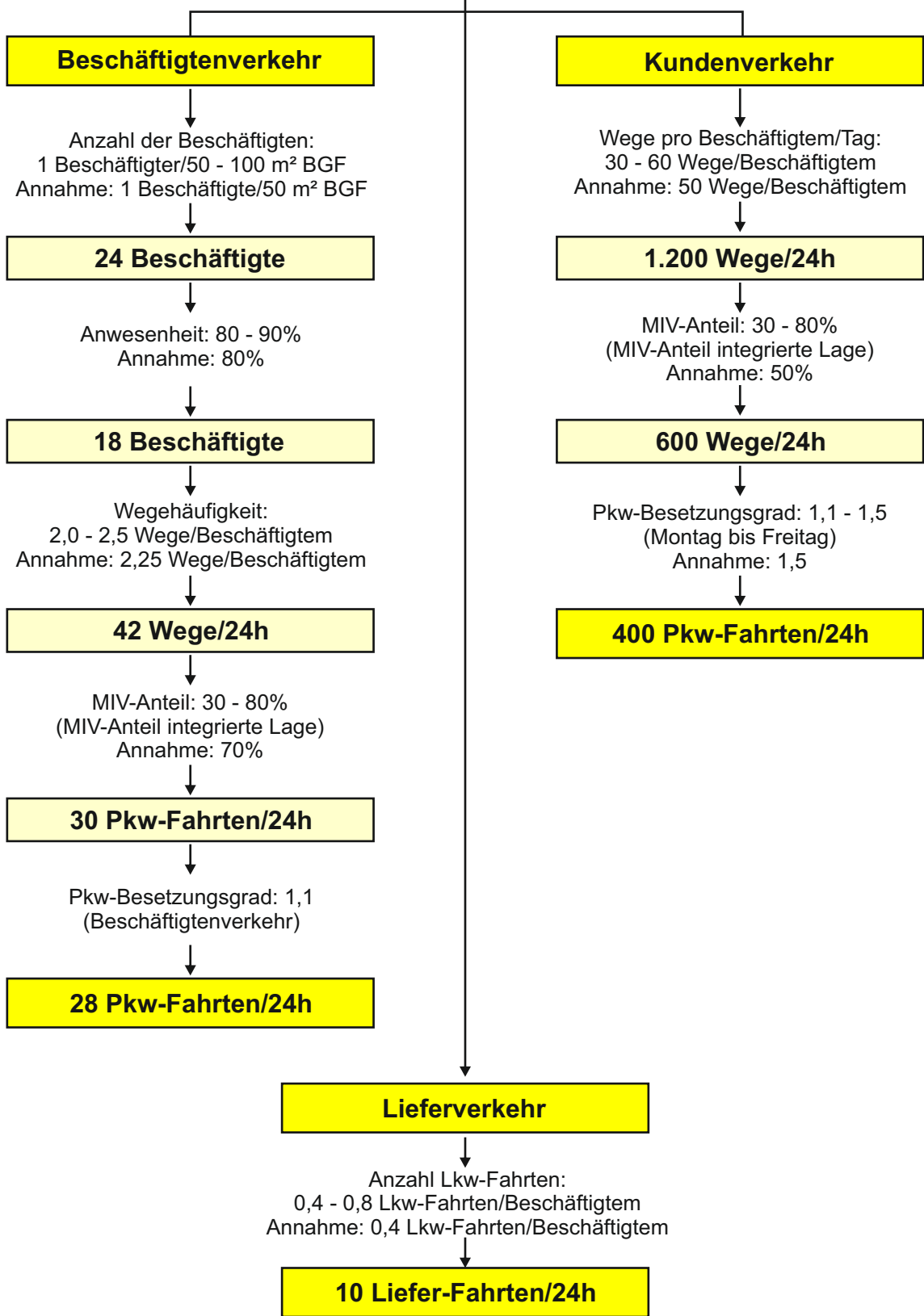
D:\Fichtner GmbH & Co. KG\FWT\_P\_FWT0000077\_VU\_Sana-Offenb - Dokumente\02\_Planung\500\_Planung\540\_Planunterlagen\Anlagen Bericht 2025\Anlage\_6\_Verkehrserzeugung-250702-jwei.cdr

<b>FICHTNER</b> WATER & TRANSPORTATION Fichtner Water & Transportation GmbH Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg +49-761-88505-0 - info@fwf.fichtner.de	Auftraggeber:	Sana Tgmed GmbH	Proj.-Nr.:	FWT0000077	Anlage  <b>6.3.3</b>
	Projektbez.:	Städtebauliche Entwicklung Klinikareal - Verkehrs- und Lärmuntersuchung	Datum:	07/2025	
	Planbez.:	Verkehrserzeugung MU: Gewerbe	Maßstab:		



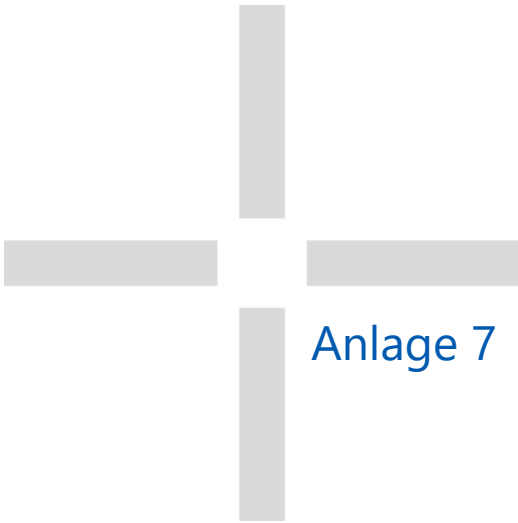
## Verkehrserzeugung Urbanes Gebiet (MU)

**Gastronomie: ca 1.200 m<sup>2</sup> Bruttogeschossfläche (BGF)**



D:\Fichtner GmbH & Co. KG\FWT\_P\_FWT0000077\_VU\_Sana-Offenb - Dokumente\02\_Planung\540\_Planung\540\_Planunterlagen\Anlagen Bericht 2025\Anlage\_6\_Verkehrserzeugung-250702-jwei.cdr

<b>FICHTNER</b> WATER & TRANSPORTATION Fichtner Water & Transportation GmbH Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg +49-761-88505-0 - info@fwf.fichtner.de	Auftraggeber:	Sana Tgmed GmbH	Proj.-Nr.:	FWT0000077	Anlage          <b>6.3.5</b>
	Projektbez.:	Städtebauliche Entwicklung Klinikareal - Verkehrs- und Lärmuntersuchung	Datum:	07/2025	
	Planbez.:	Verkehrserzeugung MU: Gastronomie	Maßstab:		



Anlage 7 Verkehrsmengen  
Prognose-Planfall

## Legende

**650 (10)** Kfz/24h (SV/24h)  
von bzw. zu Klinikgelände

**7.000 (130)** Kfz/24h (SV/24h)  
im übergeordneten Netz

--- Geltungsbereich  
Bebauungsplan



Auftraggeber:

Sana Klinikum  
Offenbach GmbH

Projektbez.:

Städtebauliche Entwicklung  
Klinikareal - Verkehrs- und  
Lärmuntersuchung

Planbez.:

Erschließung Kfz-Verkehr  
Verkehrsmengen  
Prognose-Planfall

Proj.-Nr.:

FWT0000077

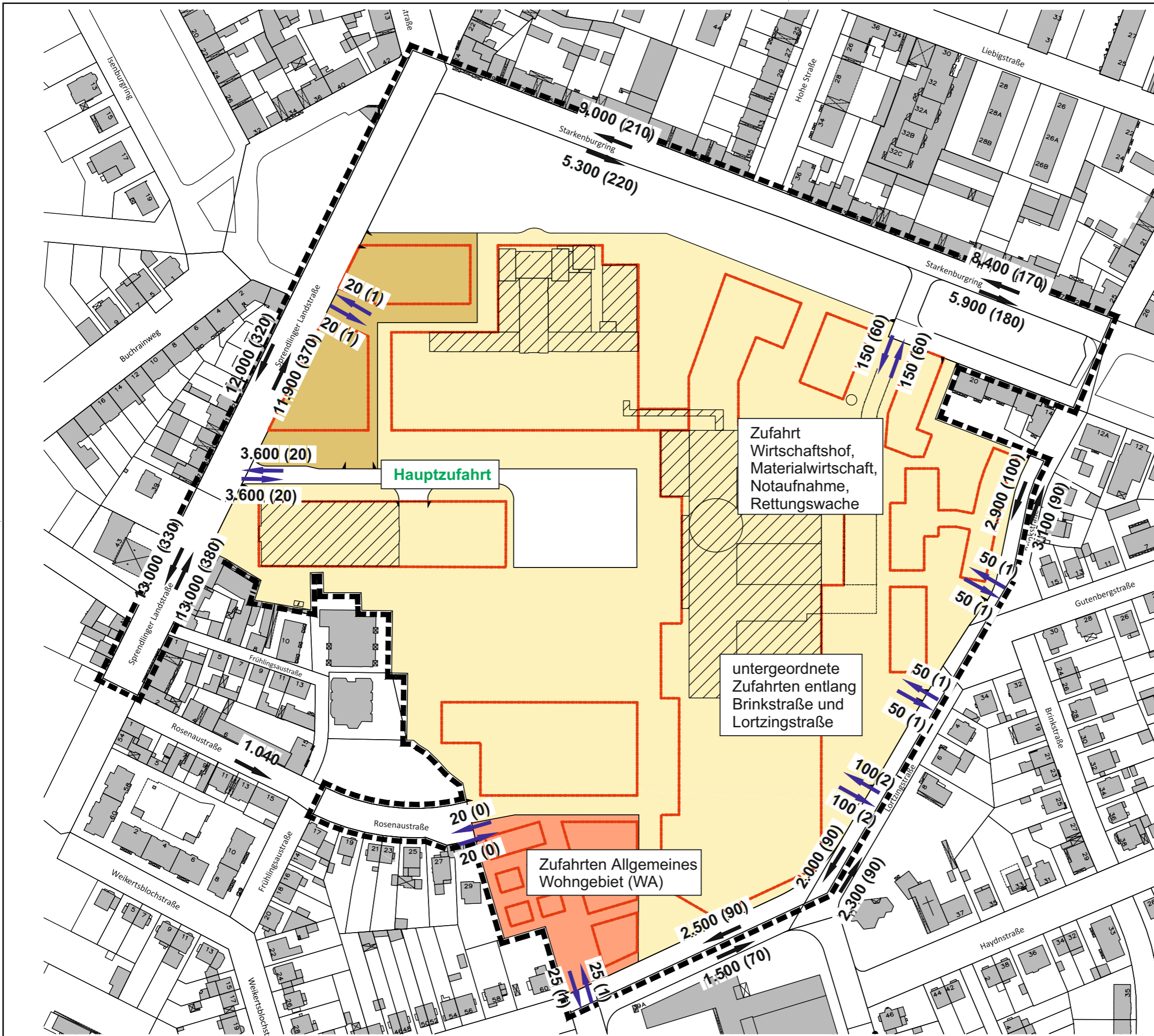
Anlage

Datum:

07/2025

Maßstab:

7





## Anlage 8 Beurteilung der Verkehrsqualität nach HBS

# Verkehrstechnische Bewertung nach HBS 2015 (Knotenpunkte mit LSA)

Die Beurteilung der Leistungsfähigkeit an Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlage erfolgt über eine Einteilung in verschiedene Qualitätsstufen. Grundlage der Einteilung der Qualitätsstufen nach HBS 2015 [FGSV] ist die mittlere Wartezeit in den Zufahrten. Bei Neuplanungen wird mindestens Qualitätsstufe „D“ angestrebt, gleichbedeutend mit einer mittleren Wartezeit von  $\leq 70$  s.

Die Bedeutung der einzelnen Kennbuchstaben und die damit verbundenen Grenzwerte können der nachfolgenden Tabelle entnommen werden.

QSV	Kfz-Verkehr mittlere Wartezeit $t_w$ [s]	Fußgänger- und Radverkehr <sup>1)</sup> maximale Wartezeit $t_{w,max}$ [s]
A (sehr gut)	$\leq 20$	$\leq 30$
B (gut)	$\leq 35$	$\leq 40$
C (befriedigend)	$\leq 50$	$\leq 55$
D (ausreichend)	$\leq 70$	$\leq 70$
E (Kapazitätsgrenze)	$> 70$	$\leq 85$
F (nicht leistungsfähig)	$> 2)$	$> 85^3)$

- 1) Die Grenzwerte gelten für den Radverkehr auch, wenn er auf der Fahrbahn gemeinsam mit dem Kfz-Verkehr geführt wird.
- 2) Die QSV F ist erreicht, wenn die nachgefragte Verkehrsstärke  $q$  über der Kapazität  $C$  liegt ( $q > C$ ).
- 3) Die Grenze zwischen den QSV E und F ergibt sich aus dem in den RiLSA (2015) vorgegebenen Richtwert für die maximale Umlaufzeit von 90 s und der Mindestfreigabezeit von 5 s.

Die Qualitätsstufen des Verkehrsablauf bedeuten:

- QSV A: Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer sehr kurz.
- QSV B: Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer kurz. Alle während der Sperrzeit auf dem betrachteten Fahrstreifen ankommenden Kraftfahrzeuge können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren.
- QSV C: Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer spürbar. Nahezu alle während der Sperrzeit auf dem betrachteten Fahrstreifen ankommenden Kraftfahrzeuge können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit nur gelegentlich ein Rückstau auf.
- QSV D: Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer beträchtlich. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit häufig ein Rückstau auf.
- QSV E: Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer lang. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit in den meisten Umläufen ein Rückstau auf.
- QSV F: Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer sehr lang. Auf dem betrachteten Fahrstreifen wird die Kapazität im Kfz-Verkehr überschritten. Der Rückstau wächst stetig. Die Kraftfahrzeuge müssen bis zur Weiterfahrt mehrfach vorrücken.

# Verkehrstechnische Bewertung nach HBS 2015 (Knotenpunkte ohne LSA)

Die Beurteilung der Leistungsfähigkeit an Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlage erfolgt über eine Einteilung in verschiedene Qualitätsstufen. Grundlage der Einteilung der Qualitätsstufen nach HBS 2015 [FGSV] ist die mittlere Wartezeit in den Zufahrten. Bei Neuplanungen wird mindestens Qualitätsstufe „D“ angestrebt, gleichbedeutend mit einer mittleren Wartezeit von  $\leq 45$  s.

Im Programm KNOSIMO (Prof. Brilon) erfolgt die Einteilung der Qualitätsstufen über die mittlere Verlustzeit, die sich aus der mittleren Wartezeit plus 8 Sekunden zusammensetzt, da hier auch Brems- und Anfahrzeiten berücksichtigt werden. Dementsprechend sind die Grenzwerte der Qualitätsstufen bei KNOSIMO um 8 Sekunden größer.

Die Bedeutung der einzelnen Kennbuchstaben und die damit verbundenen Grenzwerte können der nachfolgenden Tabelle entnommen werden.

QSV	Mittlere Wartezeit (bzw. mittlere Verlustzeit) [s]
A (sehr gut)	+
B (gut)	$\leq 20$ ( $\leq 28$ )
C (befriedigend)	$\leq 30$ ( $\leq 38$ )
D (ausreichend)	$\leq 45$ ( $\leq 53$ )
E (Kapazitätsgrenze)	$> 45$ ( $> 53$ )
F (nicht leistungsfähig)	--- <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Die Stufe F ist erreicht, wenn der Sättigungsgrad größer als 1 ist

Die Qualitätsstufen des Verkehrsablauf bedeuten:

- QSV A:** Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.
- QSV B:** Die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.
- QSV C:** Die Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen müssen auf eine merkbare Anzahl von bevorrechtigten Verkehrsteilnehmern achten. Die Wartezeiten sind spürbar. Es kommt zur Bildung von Stau, der jedoch weder hinsichtlich seiner räumlichen Ausdehnung noch bezüglich der zeitlichen Dauer eine starke Beeinträchtigung darstellt.
- QSV D:** Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen muss Haltevorgänge, verbunden mit deutlichen Zeitverlusten, hinnehmen. Für einzelne Verkehrsteilnehmer können die Wartezeiten hohe Werte annehmen. Auch wenn sich vorübergehend ein merklicher Stau in einem Nebenstrom ergeben hat, bildet sich dieser wieder zurück. Der Verkehrszustand ist noch stabil.
- QSV E:** Es bilden sich Staus, die sich bei der vorhandenen Belastung nicht mehr abbauen. Die Wartezeiten nehmen sehr große und dabei stark streuende Werte an. Geringfügige Verschlechterungen der Einflussgrößen können zum Verkehrszusammenbruch (d. h. ständig zunehmende Staulänge) führen. Die Kapazität wird erreicht.
- QSV F:** Die Anzahl der Verkehrsteilnehmer, die in einem Verkehrsstrom dem Knotenpunkt je Zeiteinheit zufließen, ist über eine Stunde größer als die Kapazität für diesen Verkehrsstrom. Es bilden sich lange, ständig wachsende Staus mit besonders hohen Wartezeiten. Diese Situation löst sich erst nach einer deutlichen Abnahme der Verkehrsstärken im zufließenden Verkehr wieder auf. Der Knotenpunkt ist überlastet.

D:\Fichtner GmbH & Co. KG\FWT\_P\_FWT0000077\_VU\_Sana-Offenb - Dokumente\02\_Ablage\500\_Planung\540\_Planunterlagen\Anlage\_8\_HBS-240417\_jwei.cdr



Anlage 9 Spitzenstunden  
Knotenpunkt Sprendlinger  
Landstraße / Hauptzufahrt



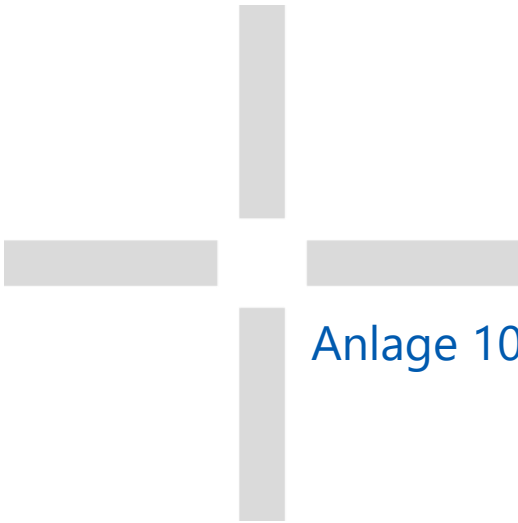












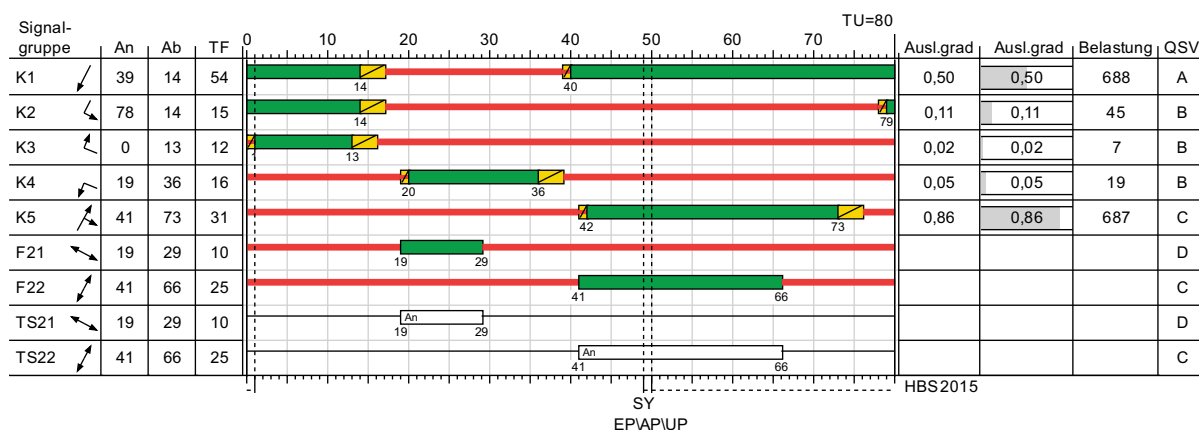
Anlage 10 Leistungsfähigkeitsunters  
uchung Knotenpunkt  
Sprendlinger Landstraße /  
Hauptzufahrt

# Leistungsfähigkeitsuntersuchung Hauptzufahrt / Sprendlinger Landstraße Bestand - Spitzenstunde Vormittag (7:30 Uhr - 8:30 Uhr)

Umlaufzeit  $T_u = 80$  s

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	$t_f$ [s]	$t_a$ [s]	$t_s$ [s]	$f_A$ [-]	$q$ [Kfz/h]	$m$ [Kfz/U]	$t_b$ [s/Kfz]	$q_s$ [Kfz/h]	$C$ [Kfz/h]	$n_c$ [Kfz/U]	$N_{GE}$ [Kfz]	$N_{MS}$ [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	$L_x$ [m]	LK [m]	$N_{MS,95} > n_k$ [-]	$x$	$t_w$ [s]	QSV [-]	Bemerkung		
1	1		K5	31	32	49	0,400	687	15,267	1,800	2000	800	18	5,875	19,830	27,361	164,166		-	0,859	48,376	C			
2	1		K3	12	13	68	0,163	7	0,156	1,800	2000	326	7	0,012	0,143	0,783	4,698		-	0,021	28,252	B			
	2		K4	16	17	64	0,213	19	0,422	1,800	2000	426	9	0,026	0,362	1,380	8,280		-	0,045	25,235	B			
3	1		K1	54	55	26	0,688	688	15,289	1,800	2000	1376	31	0,609	7,881	12,629	75,774		-	0,500	7,529	A			
	2		K2	15	16	65	0,200	45	1,000	1,800	2000	400	9	0,071	0,889	2,484	14,904		-	0,113	26,831	B			
Knotenpunktssummen:								1446				3328													
Gewichtete Mittelwerte:																						0,650	27,869		
TU = 80 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																									

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
$t_f$	Freigabezeit	[s]
$t_a$	Abflusszeit	[s]
$t_s$	Sperrzeit	[s]
$f_A$	Abflusszeitanteil	[-]
$q$	Belastung	[Kfz/h]
$m$	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
$t_b$	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
$q_s$	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
$C$	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
$n_c$	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
$N_{GE}$	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
$N_{MS}$	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
$L_x$	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
$N_{MS,95} > n_k$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
$x$	Auslastungsgrad	[-]
$t_w$	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]



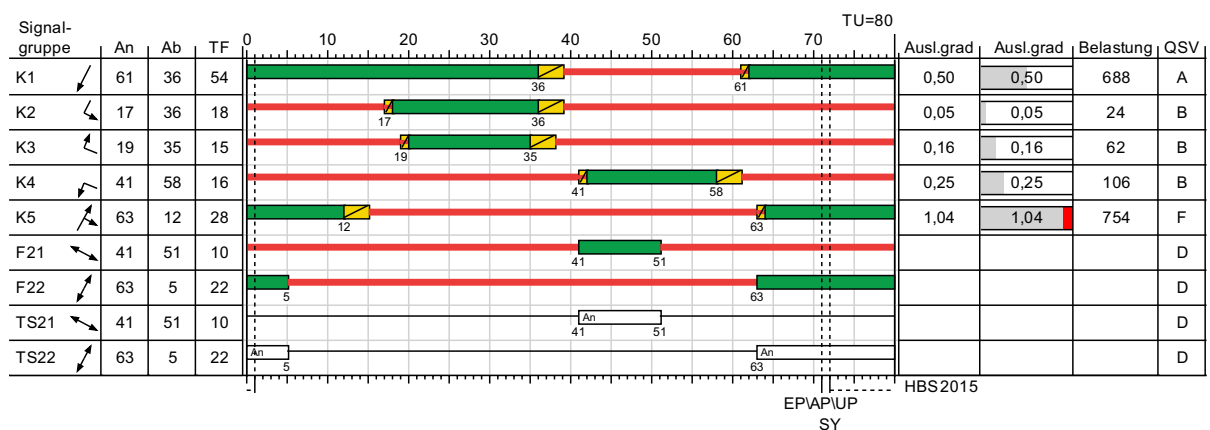
D:\Fichtner GmbH & Co. KG\FWT\_P\_FWT0000077\_VU\_Sana-Offenb - Dokumente\02\_Ablage\500\_Planung\540\_Planunterlagen\Anlagen Bericht 2025\Anlage\_10\_LFU-Hauptzufahrt-250717\_jwei.cdr

# Leistungsfähigkeitsuntersuchung Hauptzufahrt / Sprendlinger Landstraße Bestand - Spitzenstunde Nachmittag (16:00 Uhr - 17:00 Uhr)

Umlaufzeit  $T_u = 80$  s

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t <sub>f</sub> [s]	t <sub>a</sub> [s]	t <sub>s</sub> [s]	f <sub>A</sub> [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t <sub>B</sub> [s/Kfz]	q <sub>S</sub> [Kfz/h]	C [Kfz/h]	n <sub>C</sub> [Kfz/U]	N <sub>GE</sub> [Kfz]	N <sub>MS</sub> [Kfz]	N <sub>MS,95</sub> [Kfz]	L <sub>x</sub> [m]	LK [m]	N <sub>MS,95&gt;n<sub>C</sub></sub> [-]	x	t <sub>w</sub> [s]	QSV [-]	Bemerkung			
1	1		K5	28	29	52	0,363	754	16,756	1,800	2000	726	16	33,660	50,416	62,424	374,544			-	1,039	192,389	F			
2	1		K3	15	16	65	0,200	62	1,378	1,800	2000	400	9	0,103	1,240	3,123	18,738			-	0,155	27,346	B			
	2		K4	16	17	64	0,213	106	2,356	1,800	2000	426	9	0,188	2,146	4,624	27,744			-	0,249	27,751	B			
3	1		K1	54	55	26	0,688	688	15,289	1,800	2000	1376	31	0,609	7,881	12,629	75,774			-	0,500	7,529	A			
	2		K2	18	19	62	0,237	24	0,533	1,800	2000	474	11	0,030	0,442	1,566	9,396			-	0,051	23,800	B			
Knotenpunktsummen:								1634				3402														
Gewichtete Mittelwerte:																							0,713	95,134		
TU = 80 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																										

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t <sub>f</sub>	Freigabezeit	[s]
t <sub>a</sub>	Abflusszeit	[s]
t <sub>s</sub>	Sperrzeit	[s]
f <sub>A</sub>	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t <sub>B</sub>	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q <sub>S</sub>	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahstreifens	[Kfz/h]
n <sub>C</sub>	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
N <sub>GE</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N <sub>MS</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N <sub>MS,95</sub>	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L <sub>x</sub>	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
N <sub>MS,95&gt;n<sub>C</sub></sub>	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
t <sub>w</sub>	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]



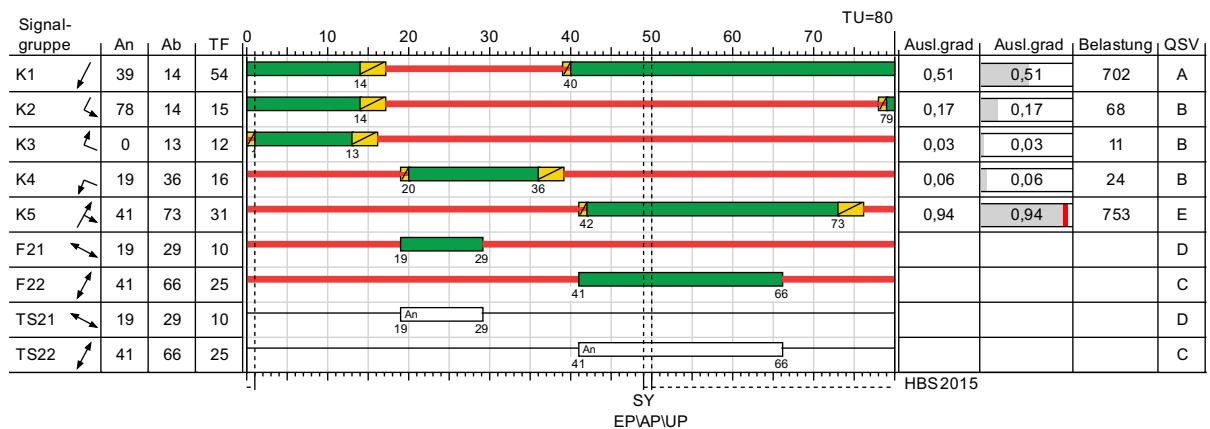
D:\Fichtner GmbH & Co. KG\FWT\_P\_FWT0000077\_VU\_Sana-Offenb - Dokumente\02\_Ablage\500\_Planung\540\_Planunterlagen\Anlagen Bericht 2025\Anlage\_10\_LFU-Hauptzufahrt-250717\_jwei.cdr

# Leistungsfähigkeitsuntersuchung Hauptzufahrt / Sprendlinger Landstraße Prognose-Nullfall - Spitzenstunde Vormittag (7:00 Uhr - 8:00 Uhr)

Umlaufzeit  $T_u = 80$  s

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	$t_f$ [s]	$t_a$ [s]	$t_s$ [s]	$f_A$ [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	$t_B$ [s/Kfz]	$q^s$ [Kfz/h]	C [Kfz/h]	$n_c$ [Kfz/U]	$N_{GE}$ [Kfz]	$N_{MS}$ [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	$L_x$ [m]	LK [m]	$N_{MS,95} > n_k$ [-]	x	$t_w$ [s]	QSV [-]	Bemerkung		
1	1		K5	31	32	49	0,400	753	16,733	1,800	2000	800	18	15,761	31,861	41,407	248,442		-	0,941	94,017	E			
2	1		K3	12	13	68	0,163	11	0,244	1,800	2000	326	7	0,019	0,225	1,027	6,162		-	0,034	28,389	B			
	2		K4	16	17	64	0,213	24	0,533	1,800	2000	426	9	0,033	0,458	1,603	9,618		-	0,056	25,353	B			
3	1		K1	54	55	26	0,688	702	15,600	1,800	2000	1376	31	0,637	8,135	12,959	77,754		-	0,510	7,666	A			
	2		K2	15	16	65	0,200	68	1,511	1,800	2000	400	9	0,115	1,366	3,343	20,058		-	0,170	27,536	B			
Knotenpunktssummen:								1558				3328													
Gewichtete Mittelwerte:																						0,693	50,686		
TU = 80 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																									

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

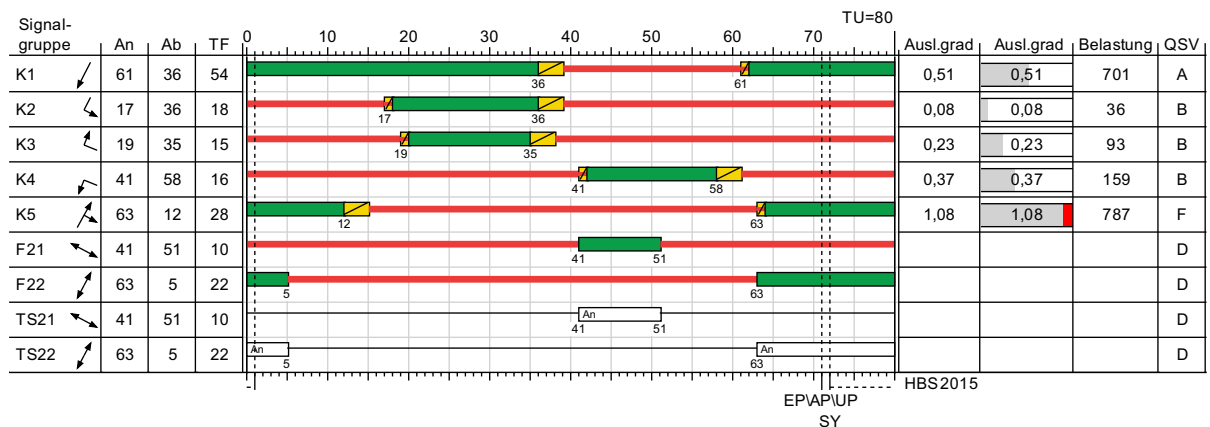


# Leistungsfähigkeitsuntersuchung Hauptzufahrt / Sprendlinger Landstraße Prognose-Nullfall - Spitzenstunde Nachmittag (16:00 Uhr - 17:00 Uhr)

Umlaufzeit  $T_u = 80$  s

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t <sub>f</sub> [s]	t <sub>a</sub> [s]	t <sub>s</sub> [s]	f <sub>a</sub> [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t <sub>b</sub> [s/Kfz]	q <sub>s</sub> [Kfz/h]	C [Kfz/h]	n <sub>c</sub> [Kfz/U]	N <sub>GE</sub> [Kfz]	N <sub>MS</sub> [Kfz]	N <sub>MS,95</sub> [Kfz]	L <sub>x</sub> [m]	LK [m]	N <sub>MS,95&gt;TK</sub> [-]	x	t <sub>w</sub> [s]	QSV [-]	Bemerkung		
1	1		K5	28	29	52	0,363	787	17,489	1,800	2000	726	16	43,400	60,889	74,086	444,516			-	1,084	240,687	F		
2	1		K3	15	16	65	0,200	93	2,067	1,800	2000	400	9	0,172	1,906	4,241	25,446			-	0,233	28,399	B		
	2		K4	16	17	64	0,213	159	3,533	1,800	2000	426	9	0,346	3,367	6,470	38,820			-	0,373	29,837	B		
3	1		K1	54	55	26	0,688	701	15,578	1,800	2000	1376	31	0,634	8,114	12,931	77,586			-	0,509	7,651	A		
	2		K2	18	19	62	0,237	36	0,800	1,800	2000	474	11	0,046	0,668	2,050	12,300			-	0,076	24,063	B		
Knotenpunktssummen:								1776				3402													
Gewichtete Mittelwerte:																						0,728	114,322		
TU = 80 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																									

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t <sub>f</sub>	Freigabezeit	[s]
t <sub>a</sub>	Abflusszeit	[s]
t <sub>s</sub>	Sperrzeit	[s]
f <sub>a</sub>	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t <sub>b</sub>	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q <sub>s</sub>	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahstreifens	[Kfz/h]
n <sub>c</sub>	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
N <sub>GE</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N <sub>MS</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N <sub>MS,95</sub>	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L <sub>x</sub>	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
N <sub>MS,95&gt;TK</sub>	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
t <sub>w</sub>	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]



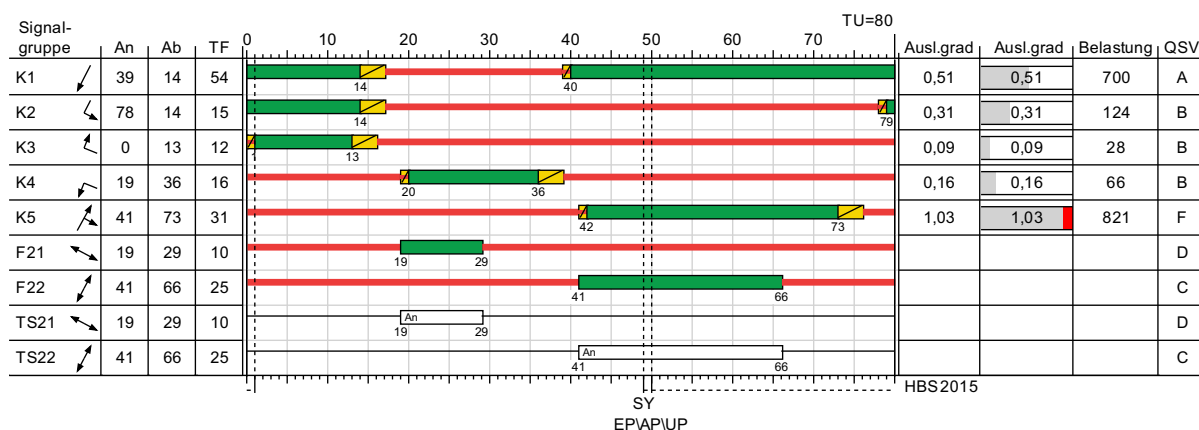
# Leistungsfähigkeitsuntersuchung Hauptzufahrt / Sprendlinger Landstraße Prognose-Planfall - Spitzenstunde Vormittag (7:00 Uhr - 8:00 Uhr)

Umlaufzeit  $T_u = 80$  s

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	$t_f$ [s]	$t_a$ [s]	$t_s$ [s]	$f_a$ [-]	$q$ [Kfz/h]	$m$ [Kfz/U]	$t_b$ [s/Kfz]	$q_s$ [Kfz/h]	$C$ [Kfz/h]	$n_c$ [Kfz/U]	$N_{GE}$ [Kfz]	$N_{MS}$ [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	$L_x$ [m]	$L_K$ [m]	$N_{MS,95 > n_k}$ [-]	$x$	$t_w$ [s]	QSV [-]	Bemerkung		
1	1		K5	31	32	49	0,400	821	18,244	1,800	2000	800	18	33,718	51,962	64,153	384,918		-	1,026	175,731	F			
2	1		K3	12	13	68	0,163	28	0,622	1,800	2000	326	7	0,052	0,580	1,868	11,208		-	0,086	28,995	B			
	2		K4	16	17	64	0,213	66	1,467	1,800	2000	426	9	0,103	1,297	3,223	19,338		-	0,155	26,491	B			
3	1		K1	54	55	26	0,688	700	15,556	1,800	2000	1376	31	0,634	8,103	12,917	77,502		-	0,509	7,651	A			
	2		K2	15	16	65	0,200	124	2,756	1,800	2000	400	9	0,258	2,608	5,339	32,034		-	0,310	29,614	B			
Knotenpunktssummen:								1739				3328													
Gewichtete Mittelwerte:																						0,719	89,628		
TU = 80 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																									

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
$t_f$	Freigabezeit	[s]
$t_a$	Abflusszeit	[s]
$t_s$	Sperrzeit	[s]
$f_a$	Abflusszeitanteil	[-]
$q$	Belastung	[Kfz/h]
$m$	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
$t_b$	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
$q_s$	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
$C$	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
$n_c$	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
$N_{GE}$	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
$N_{MS}$	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
$L_x$	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
$L_K$	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
$N_{MS,95 > n_k}$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
$x$	Auslastungsgrad	[-]
$t_w$	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Umlaufzeit  $T_u = 80$  s



**FICHTNER**

WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH  
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg  
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber:

Sana Tgmed GmbH

Projektbez.:

Städtebauliche Entwicklung Klinikareal  
Verkehrs- und Lärmuntersuchung

Planbez.:

LFU Planfall - Vormittägl. Spitzenstd.  
Sprendlinger Landstraße / Hauptzufahrt

Proj.-Nr.:

FWT0000077

Datum:

07/2025

Maßstab:

Anlage

10.5

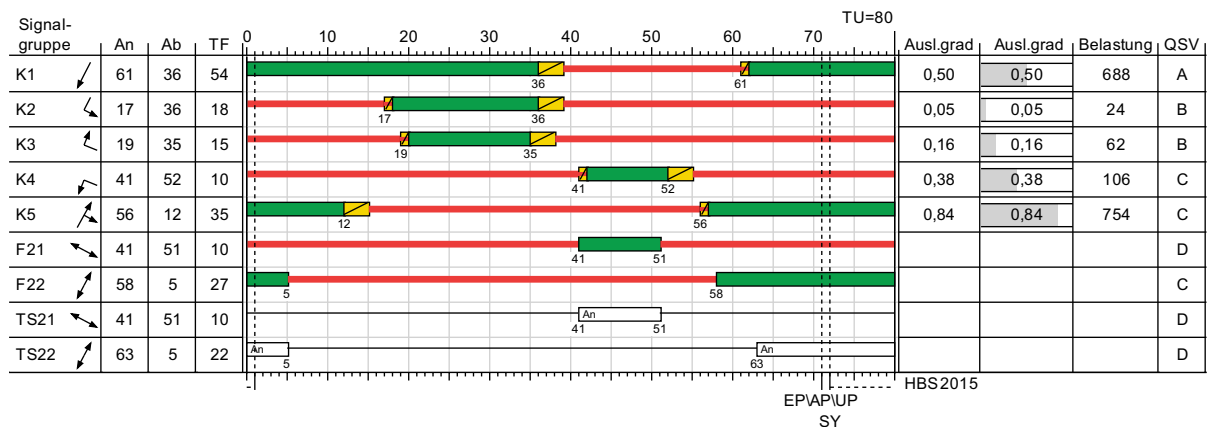


# Leistungsfähigkeitsuntersuchung Hauptzufahrt / Sprendlinger Landstraße Analyse-Nullfall - Spitzenstunde Nachmittag (16:00 Uhr - 17:00 Uhr) Grünzeitenumverteilung

Umlaufzeit  $T_u = 80$  s

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t <sub>f</sub> [s]	t <sub>a</sub> [s]	t <sub>s</sub> [s]	f <sub>A</sub> [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t <sub>b</sub> [s/Kfz]	q <sub>s</sub> [Kfz/h]	C [Kfz/h]	n <sub>c</sub> [Kfz/U]	N <sub>GE</sub> [Kfz]	N <sub>MS</sub> [Kfz]	N <sub>MS,95</sub> [Kfz]	L <sub>x</sub> [m]	LK [m]	N <sub>MS,95&gt;n<sub>k</sub></sub> [-]	x	t <sub>w</sub> [s]	QSV [-]	Bemerkung			
1	1		K5	35	36	45	0,450	754	16,756	1,800	2000	900	20	4,776	19,571	27,053	162,318			-	0,838	38,529	C			
2	1		K3	15	16	65	0,200	62	1,378	1,800	2000	400	9	0,103	1,240	3,123	18,738			-	0,155	27,346	B			
	2		K4	10	11	70	0,138	106	2,356	1,800	2000	276	6	0,363	2,507	5,185	31,110			-	0,384	36,120	C			
3	1		K1	54	55	26	0,688	688	15,289	1,800	2000	1376	31	0,609	7,881	12,629	75,774			-	0,500	7,529	A			
	2		K2	18	19	62	0,237	24	0,533	1,800	2000	474	11	0,030	0,442	1,566	9,396			-	0,051	23,800	B			
Knotenpunktsummen:								1634				3426														
Gewichtete Mittelwerte:																							0,629	24,679		
TU = 80 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																										

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[f]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[f]
SGR	Signalgruppe	[f]
t <sub>f</sub>	Freigabezeit	[s]
t <sub>a</sub>	Abflusszeit	[s]
t <sub>s</sub>	Sperrzeit	[s]
f <sub>A</sub>	Abflusszeitanteil	[f]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t <sub>b</sub>	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q <sub>s</sub>	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
n <sub>c</sub>	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
N <sub>GE</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N <sub>MS</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N <sub>MS,95</sub>	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L <sub>x</sub>	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
N <sub>MS,95&gt;n<sub>k</sub></sub>	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[f]
t <sub>w</sub>	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

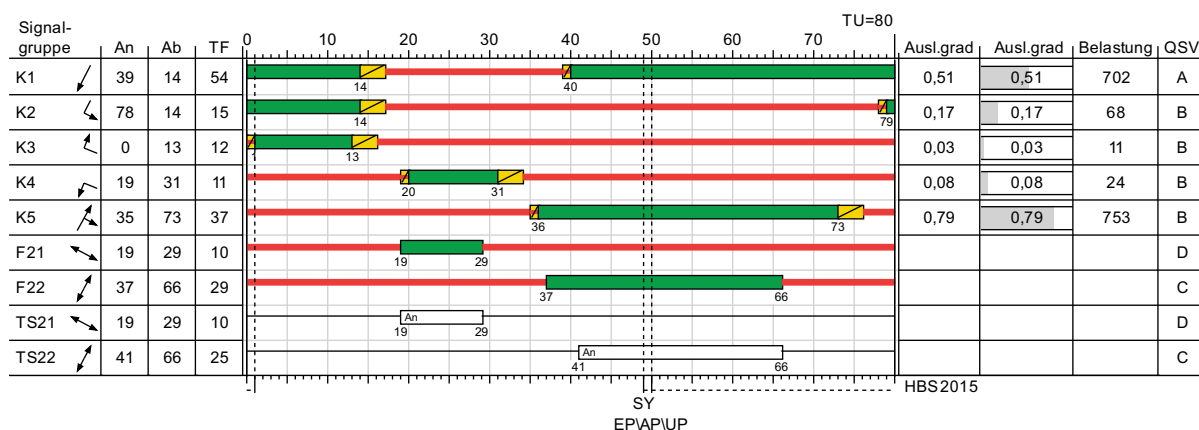


# Leistungsfähigkeitsuntersuchung Hauptzufahrt / Sprendlinger Landstraße Prognose-Nullfall - Spitzenstunde Vormittag (7:00 Uhr - 8:00 Uhr) Grünzeitenumverteilung

Umlaufzeit  $T_u = 80$  s

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	$t_f$ [s]	$t_a$ [s]	$t_s$ [s]	$f_A$ [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	$t_b$ [s/Kfz]	$q_s$ [Kfz/h]	C [Kfz/h]	$n_c$ [Kfz/U]	$N_{GE}$ [Kfz]	$N_{MS}$ [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	$L_x$ [m]	LK [m]	$N_{MS,95} > n_k$ [-]	x	$t_w$ [s]	QSV [-]	Bemerkung				
1	1		K5	37	38	43	0,475	753	16,733	1,800	2000	950	21	3,136	17,230	24,250	145,500			-	0,793	29,571	B				
2	1		K3	12	13	68	0,163	11	0,244	1,800	2000	326	7	0,019	0,225	1,027	6,162			-	0,034	28,389	B				
	2		K4	11	12	69	0,150	24	0,533	1,800	2000	300	7	0,048	0,507	1,711	10,266			-	0,080	29,827	B				
3	1		K1	54	55	26	0,688	702	15,600	1,800	2000	1376	31	0,637	8,135	12,959	77,754			-	0,510	7,666	A				
	2		K2	15	16	65	0,200	68	1,511	1,800	2000	400	9	0,115	1,366	3,343	20,058			-	0,170	27,536	B				
Knotenpunktssummen:								1558				3352															
Gewichtete Mittelwerte:																							0,622	19,608			
TU = 80 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																											

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[#]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[#]
SGR	Signalgruppe	[-]
$t_f$	Freigabezeit	[s]
$t_a$	Abflusszeit	[s]
$t_s$	Sperrzeit	[s]
$f_A$	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
$t_b$	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
$q_s$	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
$n_c$	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
$N_{GE}$	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
$N_{MS}$	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
$L_x$	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
$N_{MS,95} > n_k$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
$t_w$	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]



D:\Fichtner GmbH & Co. KG\FWT\_P\_FWT0000077\_VU\_Sana-Offenb - Dokumente\02\_Ablage\500\_Planung\540\_Planunterlagen\Anlagen Bericht 2025\Anlage\_10\_LFU-Hauptzufahrt-250717\_jwei.cdr

<p><b>FICHTNER</b> WATER &amp; TRANSPORTATION Fichtner Water &amp; Transportation GmbH Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de</p>	Auftraggeber:	<b>Sana Tgmed GmbH</b>	Proj.-Nr.:	FWT0000077	<b>Anlage</b>          <b>10.8</b>
	Projektbez.:	Städtebauliche Entwicklung Klinikareal Verkehrs- und Lärmuntersuchung	Datum:	07/2025	
	Planbez.:	LFU P0 - Vormittägl. Spitzenstd. / geänd. Sprendlinger Landstraße / Hauptzufahrt	Maßstab:		

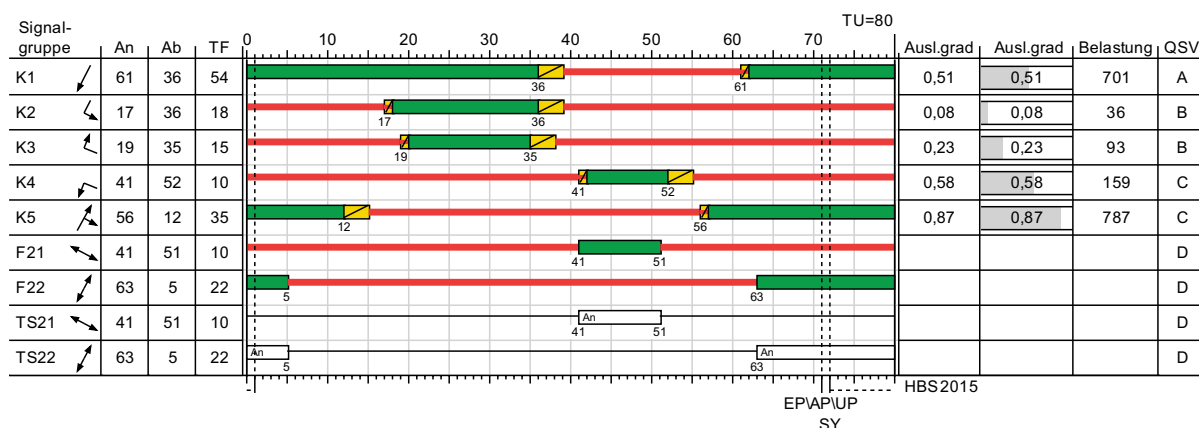
# Leistungsfähigkeitsuntersuchung Hauptzufahrt / Sprendlinger Landstraße Prognose-Nullfall - Spitzenstunde Nachmittag (16:00 Uhr - 17:00 Uhr) Grünzeitenumverteilung

Umlaufzeit  $T_u = 80$  s

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	$t_f$ [s]	$t_a$ [s]	$t_s$ [s]	$f_A$ [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	$t_b$ [s/Kfz]	$q_s$ [Kfz/h]	C [Kfz/h]	$n_c$ [Kfz/U]	$N_{GE}$ [Kfz]	$N_{MS}$ [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	$L_x$ [m]	LK [m]	$N_{MS,95} > n_k$ [-]	x	$t_w$ [s]	QSV [-]	Bemerkung	
1	1		K5	35	36	45	0,450	787	17,489	1,800	2000	900	20	7,244	23,098	31,226	187,356			-	0,874	48,920	C	
2	1		K3	15	16	65	0,200	93	2,067	1,800	2000	400	9	0,172	1,906	4,241	25,446			-	0,233	28,399	B	
	2		K4	10	11	70	0,138	159	3,533	1,800	2000	276	6	0,841	4,150	7,595	45,570			-	0,576	43,258	C	
3	1		K1	54	55	26	0,688	701	15,578	1,800	2000	1376	31	0,634	8,114	12,931	77,586			-	0,509	7,651	A	
	2		K2	18	19	62	0,237	36	0,800	1,800	2000	474	11	0,046	0,668	2,050	12,300			-	0,076	24,063	B	
Knotenpunktssummen:								1776				3426												
Gewichtete Mittelwerte:																					0,654	30,545		
TU = 80 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																								

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[f]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[f]
SGR	Signalgruppe	[f]
$t_f$	Freigabezeit	[s]
$t_a$	Abflusszeit	[s]
$t_s$	Sperrzeit	[s]
$f_A$	Abflusszeitanteil	[f]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
$t_b$	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
$q_s$	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
$n_c$	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
$N_{GE}$	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
$N_{MS}$	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
$L_x$	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
$N_{MS,95} > n_k$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[f]
x	Auslastungsgrad	[f]
$t_w$	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[f]

Umlaufzeit  $T_u = 80$  s



D:\Fichtner GmbH & Co. KG\FWT\_P\_FWT0000077\_VU\_Sana-Offenb - Dokumente\02\_Ablage\500\_Planung\540\_Planunterlagen\Anlagen Bericht 2025\Anlage\_10\_LFU-Hauptzufahrt-250717\_jwei.cdr

**FICHTNER**  
WATER & TRANSPORTATION  
Fichtner Water & Transportation GmbH  
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg  
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber: **Sana Tgmed GmbH**  
Projektbez.: **Städtebauliche Entwicklung Klinikareal  
Verkehrs- und Lärmuntersuchung**  
Planbez.: **LFU P0 - Nachmittägl. Spitzenstd. / geänd.  
Sprendlinger Landstraße / Hauptzufahrt**

Proj.-Nr.: **FWT0000077**  
Datum: **07/2025**  
Maßstab:

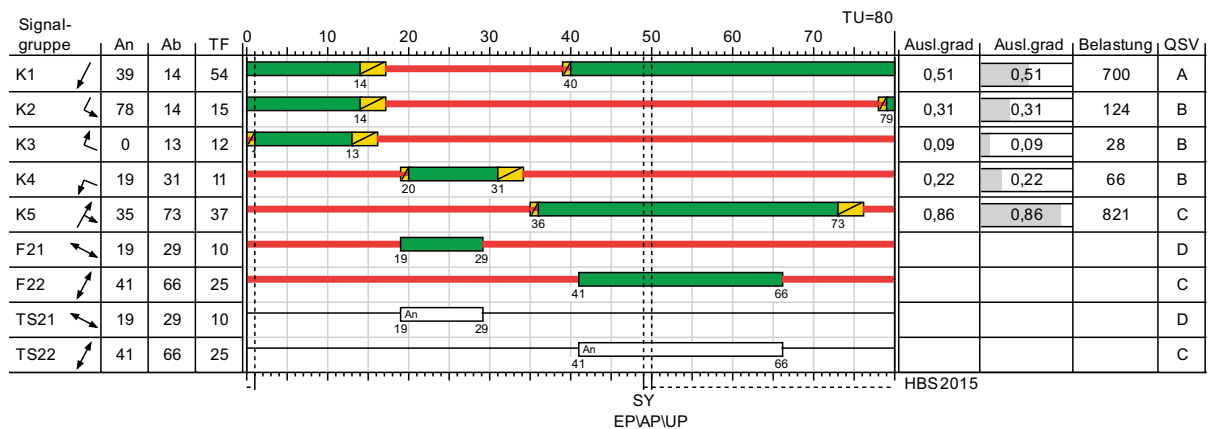
Anlage  
**10.9**

# Leistungsfähigkeitsuntersuchung Hauptzufahrt / Sprendlinger Landstraße Prognose-Planfall - Spitzenstunde Vormittag (7:00 Uhr - 8:00 Uhr) Grünzeitenumverteilung

Umlaufzeit  $T_u = 80$  s

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t <sub>f</sub> [s]	t <sub>a</sub> [s]	t <sub>s</sub> [s]	f <sub>A</sub> [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t <sub>b</sub> [s/Kfz]	q <sub>s</sub> [Kfz/h]	C [Kfz/h]	n <sub>c</sub> [Kfz/U]	N <sub>GE</sub> [Kfz]	N <sub>MS</sub> [Kfz]	N <sub>MS,95</sub> [Kfz]	L <sub>x</sub> [m]	LK [m]	N <sub>MS,95&gt;n<sub>k</sub></sub> [-]	x	t <sub>w</sub> [s]	QSV [-]	Bemerkung			
1	1		K5	37	38	43	0,475	821	18,244	1,800	2000	950	21	6,494	22,739	30,804	184,824			-	0,864	43,308	C			
2	1		K3	12	13	68	0,163	28	0,622	1,800	2000	326	7	0,052	0,580	1,868	11,208			-	0,086	28,995	B			
	2		K4	11	12	69	0,150	66	1,467	1,800	2000	300	7	0,159	1,448	3,483	20,898			-	0,220	31,794	B			
3	1		K1	54	55	26	0,688	700	15,556	1,800	2000	1376	31	0,634	8,103	12,917	77,502			-	0,509	7,651	A			
	2		K2	15	16	65	0,200	124	2,756	1,800	2000	400	9	0,258	2,608	5,339	32,034			-	0,310	29,614	B			
Knotenpunktsummen:								1739				3352														
Gewichtete Mittelwerte:																							0,645	27,311		
TU = 80 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																										

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[#]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[#]
SGR	Signalgruppe	[-]
t <sub>f</sub>	Freigabezeit	[s]
t <sub>a</sub>	Abflusszeit	[s]
t <sub>s</sub>	Sperrzeit	[s]
f <sub>A</sub>	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t <sub>b</sub>	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q <sub>s</sub>	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
n <sub>c</sub>	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
N <sub>GE</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N <sub>MS</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N <sub>MS,95</sub>	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L <sub>x</sub>	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
N <sub>MS,95&gt;n<sub>k</sub></sub>	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
t <sub>w</sub>	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]







Anlage 11 Spitzenstunden  
Knotenpunkt  
Starkenburgring /  
Sprendlinger Landstraße



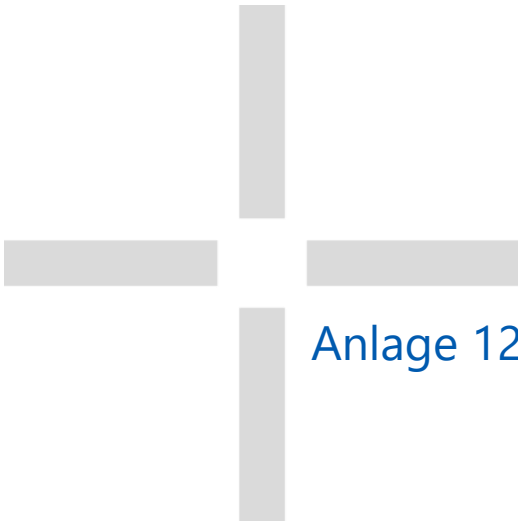












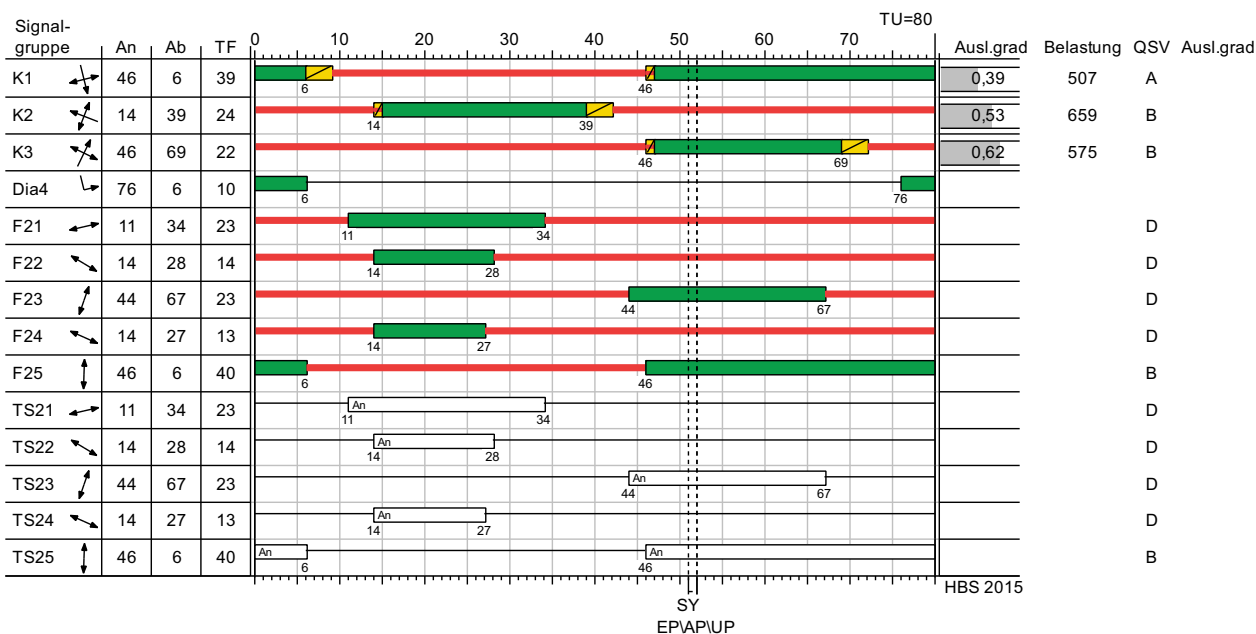
Anlage 12 Leistungsfähigkeitsunters  
uchung Knotenpunkt  
Starkenburgring /  
Sprendlinger Landstraße

# Leistungsfähigkeitsuntersuchung Sprendlinger Landstraße / Starkenburgring Bestand - Spitzenstunde Vormittag (7:45 Uhr - 8:45 Uhr)

Umlaufzeit  $T_u = 80$  s

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	$t_f$ [s]	$t_A$ [s]	$t_S$ [s]	$f_A$ [-]	$q$ [Kfz/h]	$m$ [Kfz/U]	$t_B$ [s/Kfz]	$q_S$ [Kfz/h]	$C$ [Kfz/h]	$n_C$ [Kfz/U]	$N_{GE}$ [Kfz]	$N_{MS}$ [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	$L_x$ [m]	$L_K$ [m]	$N_{MS,95} > n_K$ [-]	$x$	$t_W$ [s]	QSV [-]	Bemerkung			
2	2		K3	22	23	58	0,288	358	7,956	1,800	2000	576	13	1,062	7,962	12,734	76,404		-	0,622	31,341	B				
	1		K3	22	23	58	0,288	217	4,822	1,800	2000	576	13	0,353	4,205	7,673	46,038		-	0,377	24,954	B				
3	1		K2	24	25	56	0,313	325	7,222	1,800	2000	626	14	0,660	6,584	10,924	65,544		-	0,519	26,336	B				
	2		K2	24	25	56	0,313	334	7,422	1,800	2000	626	14	0,705	6,827	11,246	67,476		-	0,534	26,721	B				
5	1		K1	39	40	41	0,500	385	8,556	1,800	2000	1000	22	0,366	5,664	9,689	58,134		-	0,385	13,702	A				
	2		K1, Dia4	39	40	41	0,500	122	2,711	1,800	2000	522	12	0,173	2,307	4,876	29,256		-	0,234	24,459	B				
Knotenpunktssummen:								1741				3926														
Gewichtete Mittelwerte:																						0,476	24,341			
TU = 80 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																										

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



## FICHTNER

WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH  
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg  
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber: **Sana Tgmed GmbH**

Projektbez.: **Städtebauliche Entwicklung Klinikareal  
Verkehrs- und Lärmuntersuchung**

Planbez.: **LFU Bestand - Vormittägl. Spitzenstd.  
Sprendlinger Landstraße / Starkenburgring**

Proj.-Nr.: **FWT0000077**

Datum: **07/2025**

Maßstab:

Anlage

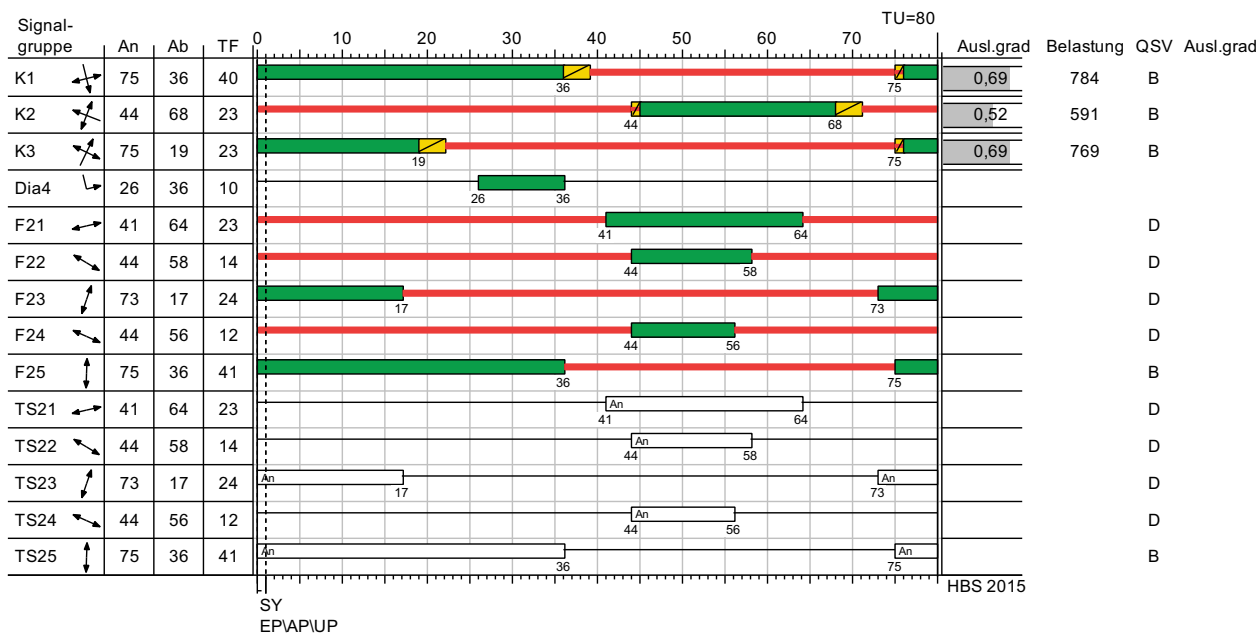
**12.1**

# Leistungsfähigkeitsuntersuchung Sprendlinger Landstraße / Starkenburgring Bestand - Spitzenstunde Nachmittag (16:45 Uhr - 17:45 Uhr)

Umlaufzeit  $T_u = 80$  s

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t <sub>f</sub> [s]	t <sub>a</sub> [s]	t <sub>s</sub> [s]	f <sub>a</sub> [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t <sub>b</sub> [s/Kfz]	q <sub>s</sub> [Kfz/h]	C [Kfz/h]	n <sub>c</sub> [Kfz/U]	N <sub>GE</sub> [Kfz]	N <sub>MS</sub> [Kfz]	N <sub>MS,95</sub> [Kfz]	L <sub>x</sub> [m]	LK [m]	N <sub>MS,95&gt;nK</sub> [-]	x	t <sub>w</sub> [s]	QSV [-]	Bemerkung		
2	2	↖	K3	23	24	57	0,300	363	8,067	1,851	1945	584	13	1,062	8,004	12,789	76,734		-	0,622	30,643	B			
	1	↗	K3	23	24	57	0,300	406	9,022	1,839	1958	587	13	1,536	9,506	14,720	88,320		-	0,692	34,155	B			
3	1	↖	K2	23	24	57	0,300	300	6,667	1,854	1942	583	13	0,648	6,167	10,367	62,202		-	0,515	27,183	B			
	2	↗	K2	23	24	57	0,300	291	6,467	1,837	1960	588	13	0,593	5,909	10,020	60,120		-	0,495	26,649	B			
5	1	↖	K1	40	41	40	0,513	515	11,444	1,836	1961	1006	22	0,641	8,200	13,043	78,258		-	0,512	15,160	A			
	2	↗	K1, Dia4	40	41	40	0,513	269	5,978	1,851	1945	392	9	1,461	6,999	11,473	68,838		-	0,686	42,987	C			
Knotenpunktssummen:								2144				3740													
Gewichtete Mittelwerte:																						0,585	28,111		
TU = 80 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																									

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t <sub>f</sub>	Freigabezeit	[s]
t <sub>a</sub>	Abflusszeit	[s]
t <sub>s</sub>	Sperrzeit	[s]
f <sub>a</sub>	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t <sub>b</sub>	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q <sub>s</sub>	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
n <sub>c</sub>	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
N <sub>GE</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N <sub>MS</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N <sub>MS,95</sub>	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L <sub>x</sub>	Erforderliche Stauraumlänge	[m]

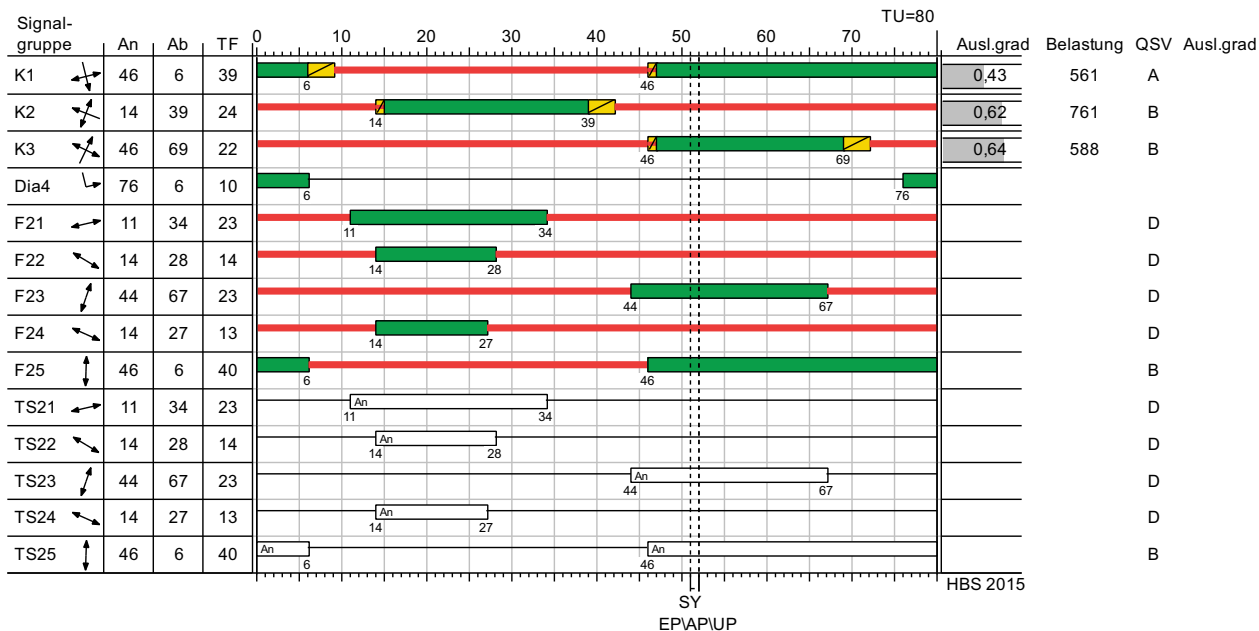


# Leistungsfähigkeitsuntersuchung Sprendlinger Landstraße / Starkenburgring Prognose-Nullfall - Spitzenstunde Vormittag (7:45 Uhr - 8:45 Uhr)

Umlaufzeit  $T_u = 80$  s

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	$t_f$ [s]	$t_a$ [s]	$t_s$ [s]	$f_a$ [-]	$q$ [Kfz/h]	$m$ [Kfz/U]	$t_b$ [s/Kfz]	$q_s$ [Kfz/h]	$C$ [Kfz/h]	$n_c$ [Kfz/U]	$N_{GE}$ [Kfz]	$N_{MS}$ [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	$L_x$ [m]	$L_K$ [m]	$N_{MS,95} > n_K$ [-]	$x$	$t_w$ [s]	QSV [-]	Bemerkung		
2	2		K3	22	23	58	0,288	366	8,133	1,800	2000	576	13	1,133	8,220	13,069	78,414		-	0,635	31,897	B			
	1		K3	22	23	58	0,288	222	4,933	1,800	2000	576	13	0,366	4,317	7,831	46,986		-	0,385	25,094	B			
3	1		K2	24	25	56	0,313	371	8,244	1,800	2000	626	14	0,924	7,879	12,626	75,756		-	0,593	28,495	B			
	2		K2	24	25	56	0,313	390	8,667	1,800	2000	626	14	1,069	8,465	13,386	80,316		-	0,623	29,600	B			
5	1		K1	39	40	41	0,500	431	9,578	1,800	2000	1000	22	0,449	6,553	10,882	65,292		-	0,431	14,363	A			
	2		K1, Dia4	39	40	41	0,500	130	2,889	1,800	2000	518	12	0,190	2,480	5,143	30,858		-	0,251	24,810	B			
Knotenpunktssummen:								1910				3922													
Gewichtete Mittelwerte:																						0,523	25,537		
TU = 80 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																									

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
$t_f$	Freigabezeit	[s]
$t_a$	Abflusszeit	[s]
$t_s$	Sperrzeit	[s]
$f_a$	Abflusszeitanteil	[-]
$q$	Belastung	[Kfz/h]
$m$	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
$t_b$	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
$q_s$	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
$C$	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
$n_c$	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
$N_{GE}$	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
$N_{MS}$	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
$L_x$	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
$L_K$	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
$N_{MS,95} > n_K$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
$x$	Auslastungsgrad	[-]
$t_w$	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]



**FICHTNER**

WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH  
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg  
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber: **Sana Tgmed GmbH**

Projektbez.: **Städtebauliche Entwicklung Klinikareal  
Verkehrs- und Lärmuntersuchung**

Planbez.: **LFU P0 - Vormittägl. Spitzenstd.  
Sprendlinger Landstraße / Starkenburgring**

Proj.-Nr.: **FWT0000077**

Datum: **07/2025**

Maßstab:

Anlage

**12.3**

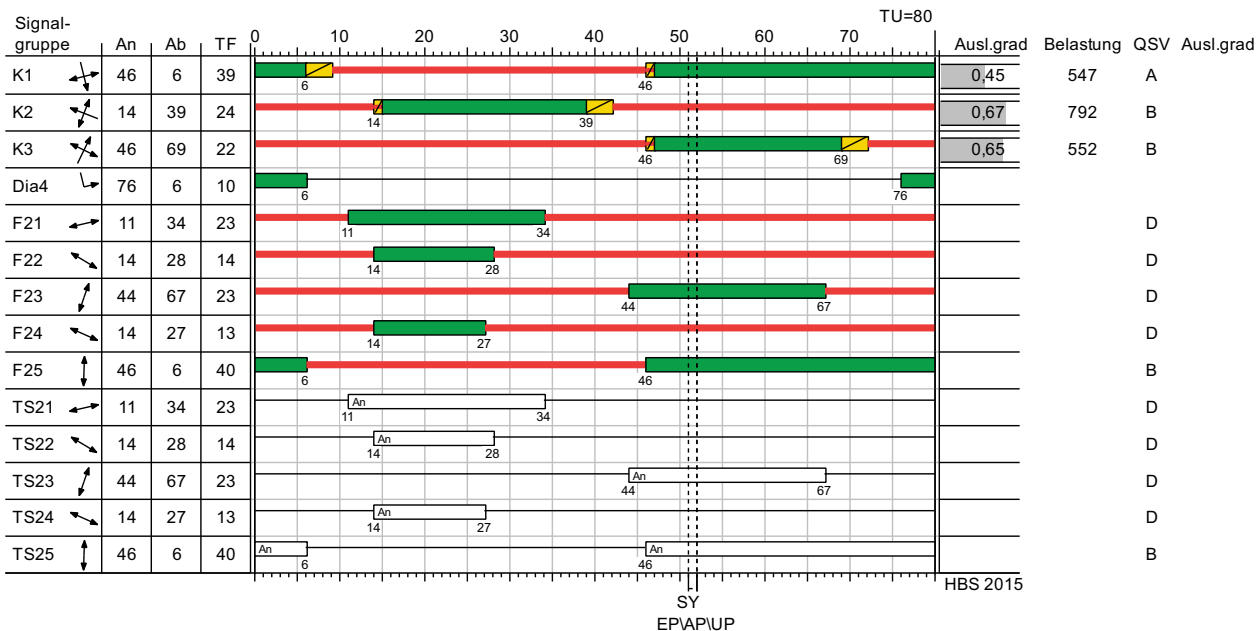


# Leistungsfähigkeitsuntersuchung Sprendlinger Landstraße / Starkenburgring Prognose-Planfall - Spitzenstunde Vormittag (7:45 Uhr - 8:45 Uhr)

Umlaufzeit  $T_u = 80$  s

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	$t_f$ [s]	$t_a$ [s]	$t_s$ [s]	$f_a$ [-]	$q$ [Kfz/h]	$m$ [Kfz/U]	$t_b$ [s/Kfz]	$q_s$ [Kfz/h]	$C$ [Kfz/h]	$n_c$ [Kfz/U]	$N_{GE}$ [Kfz]	$N_{MS}$ [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	$L_x$ [m]	$L_K$ [m]	$N_{MS,95} > n_K$ [-]	$x$	$t_w$ [s]	QSV [-]	Bemerkung		
2	2		K3	22	23	58	0,288	374	8,311	1,800	2000	576	13	1,217	8,495	13,424	80,544		-	0,649	32,545	B			
	1		K3	22	23	58	0,288	178	3,956	1,800	2000	576	13	0,257	3,348	6,443	38,658		-	0,309	23,865	B			
3	1		K2	24	25	56	0,313	370	8,222	1,800	2000	626	14	0,916	7,847	12,585	75,510		-	0,591	28,432	B			
	2		K2	24	25	56	0,313	422	9,378	1,800	2000	626	14	1,392	9,557	14,785	88,710		-	0,674	31,931	B			
5	1		K1	39	40	41	0,500	453	10,067	1,800	2000	1000	22	0,495	7,002	11,477	68,862		-	0,453	14,710	A			
	2		K1, Dia4	39	40	41	0,500	94	2,089	1,800	2000	553	12	0,115	1,700	3,905	23,430		-	0,170	22,691	B			
Knotenpunktssummen:								1891				3957													
Gewichtete Mittelwerte:																						0,540	26,024		
TU = 80 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																									

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
$t_f$	Freigabezeit	[s]
$t_a$	Abflusszeit	[s]
$t_s$	Sperrzeit	[s]
$f_a$	Abflusszeitanteil	[-]
$q$	Belastung	[Kfz/h]
$m$	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
$t_b$	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
$q_s$	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
$C$	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
$n_c$	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
$N_{GE}$	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
$N_{MS}$	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
$L_x$	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
$L_K$	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
$N_{MS,95} > n_K$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
$x$	Auslastungsgrad	[-]
$t_w$	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]



**FICHTNER**

WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH  
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg  
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber: **Sana Tgmed GmbH**

Projektbez.: **Städtebauliche Entwicklung Klinikareal  
Verkehrs- und Lärmuntersuchung**

Planbez.: **LFU Planfall - Vormittägl. Spitzenstd.  
Sprendlinger Landstraße / Starkenburgring**

Proj.-Nr.: **FWT0000077**

Datum: **07/2025**

Maßstab:

Anlage

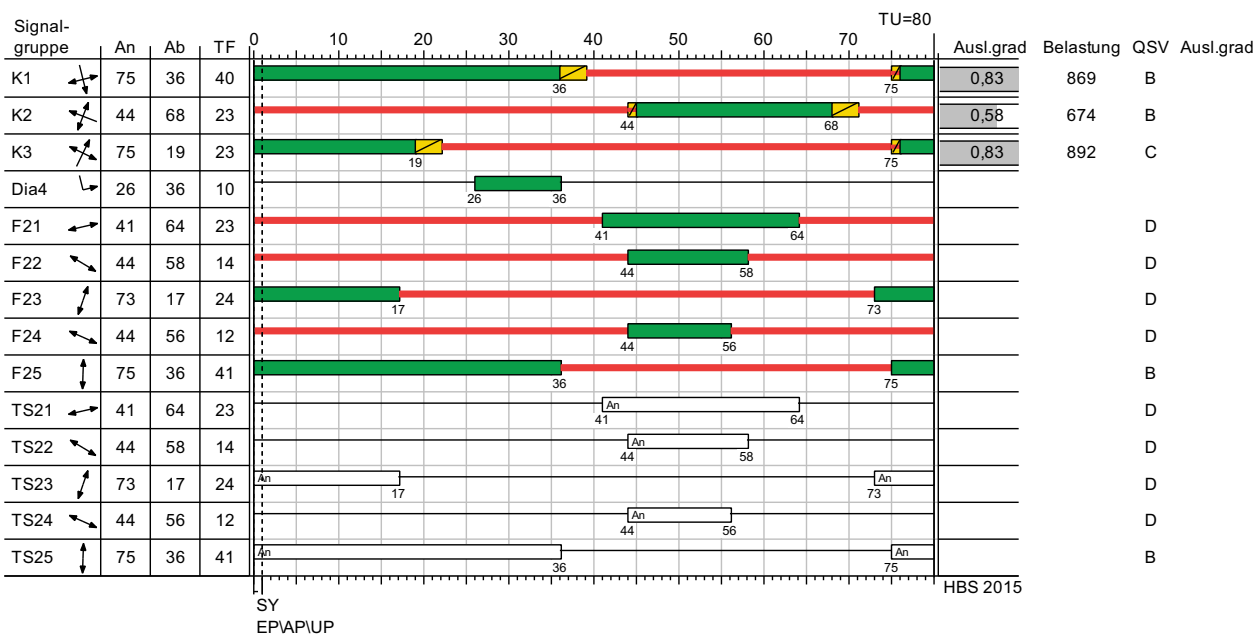
**12.5**

# Leistungsfähigkeitsuntersuchung Sprendlinger Landstraße / Starkenburgring Prognose-Planfall - Spitzenstunde Nachmittag (16:45 Uhr - 17:45 Uhr)

Umlaufzeit  $T_u = 80$  s

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	$t_f$ [s]	$t_a$ [s]	$t_s$ [s]	$f_A$ [-]	$q$ [Kfz/h]	$m$ [Kfz/U]	$t_b$ [s/Kfz]	$q_s$ [Kfz/h]	$C$ [Kfz/h]	$n_C$ [Kfz/U]	$N_{GE}$ [Kfz]	$N_{MS}$ [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	$L_x$ [m]	$L_K$ [m]	$N_{MS,95} > n_K$ [-]	$x$	$t_w$ [s]	QSV [-]	Bemerkung		
2	2		K3	23	24	57	0,300	406	9,022	1,851	1945	584	13	1,562	9,541	14,765	88,590		-	0,695	34,392	B			
	1		K3	23	24	57	0,300	486	10,800	1,839	1958	587	13	4,034	14,093	20,442	122,652		-	0,828	50,818	D			
3	1		K2	23	24	57	0,300	332	7,378	1,854	1942	583	13	0,826	7,053	11,544	69,264		-	0,569	28,735	B			
	2		K2	23	24	57	0,300	342	7,600	1,837	1960	588	13	0,877	7,322	11,898	71,388		-	0,582	29,115	B			
5	1		K1	40	41	40	0,513	584	12,978	1,836	1961	1006	22	0,878	9,882	15,199	91,194		-	0,581	16,657	A			
	2		K1, Dia4	40	41	40	0,513	285	6,333	1,851	1945	344	8	3,627	9,734	15,011	90,066		-	0,828	69,703	D			
Knotenpunktsummen:								2435				3692													
Gewichtete Mittelwerte:																						0,677	36,037		
TU = 80 s T = 3600 s Instanzenaritätsfaktor = 1,1																									

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
$t_f$	Freigabezeit	[s]
$t_a$	Abflusszeit	[s]
$t_s$	Sperrzeit	[s]
$f_A$	Abflusszeitanteil	[-]
$q$	Belastung	[Kfz/h]
$m$	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
$t_b$	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
$q_s$	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
$C$	Kapazität des Fahstreifens	[Kfz/h]
$n_C$	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
$N_{GE}$	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
$N_{MS}$	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
$L_x$	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
$L_K$	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
$N_{MS,95} > n_K$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
$x$	Auslastungsgrad	[-]
$t_w$	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]



## FICHTNER

WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH  
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg  
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber:

Sana Tgmed GmbH

Projektbez.:

Städtebauliche Entwicklung Klinikareal  
Verkehrs- und Lärmuntersuchung

Planbez.:

LFU Planfall - Nachmittägl. Spitzenstd.  
Sprendlinger Landstraße / Starkenburgring

Proj.-Nr.:

FWT0000077

Datum:

07/2025

Maßstab:

Anlage







12.6



## Anlage 13 Leistungsfähigkeitsunters uchung Neue Anbindung Starkenburgring

# Leistungsfähigkeitsuntersuchung Neue Anbindung Starkenburgring Prognose-Planfall - Spitzenstunde Vormittag (7:00 Uhr - 8:00 Uhr)

von 07:00 bis 08:00

	Strom -Nr.	q-gegeben. [Pkw-E/h]	q-sim. [Pkw-E/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	C-estim. [Pkw-E/h]	w [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
	2	226	227								A
	3	20	20								A
	4	20	20	6,5	3,2	913	242	13,9	1	1	B
	6	20	19	5,9	3,0	227	900	5,1	1	1	A
	8	676	677								A
	7	20	19	5,5	2,8	236	971	4,1	1	1	A
Gesamt:		982	983					0,13 Std./Std.			
mittlere Wartezeit über alle Ströme:								7,7 s			

QSV-gesamt: **B**







D:\Fichtner GmbH & Co. KG\FWT\_P\_FWT0000077\_VU\_Sana-Offenb - Dokumente\02\_Ablage\500\_Planung\540\_Planunterlagen\Anlagen Bericht 2025\Anlage\_13\_LFU-Anbind-Starkenb-250717\_jwei.cdr

**FICHTNER**  
WATER & TRANSPORTATION  
Fichtner Water & Transportation GmbH  
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg  
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber:	<b>Sana Tgmed GmbH</b>	Proj.-Nr.:	FWT0000077	Anlage  <b>13.1</b>
Projektbez.:	Städtebauliche Entwicklung Klinikareal Verkehrs- und Lärmuntersuchung	Datum:	07/2025	
Planbez.:	LFU Planfall - Vormittägl. Spitzenstd. Neue Anbindung Starkenburgring	Maßstab:		

**Leistungsfähigkeitsuntersuchung  
 Neue Anbindung Starkenburgring  
 Prognose-Planfall - Spitzenstunde Nachmittag (16:00 Uhr - 17:00 Uhr)**

von 16:00 bis 17:00

	Strom -Nr.	q-gegeben. [Pkw-E/h]	q-sim. [Pkw-E/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	C-estim. [Pkw-E/h]	w [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
	2	622	622								A
	3	20	19								A
	4	20	19	6,5	3,2	1118	147	19,3	1	1	B
	6	20	20	5,9	3,0	623	508	9,0	1	1	A
	8	484	487								A
	7	20	21	5,5	2,8	632	565	7,0	1	1	A
Gesamt:		1186	1187					0,20 Std./Std.			
mittlere Wartezeit über alle Ströme:								11,8 s			

QSV-gesamt: **B**

D:\Fichtner GmbH & Co. KG\FWT\_P\_FWT0000077\_VU\_Sana-Offenb - Dokumente\02\_Ablage\500\_Planung\540\_Planunterlagen\Anlagen Bericht 2025\Anlage\_13\_LFU-Anbind-Starkenb-250717\_jwei.cdr

**FICHTNER**  
 WATER & TRANSPORTATION  
 Fichtner Water & Transportation GmbH  
 Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg  
 +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber:	<b>Sana Tgmed GmbH</b>	Proj.-Nr.:	FWT0000077	Anlage  <b>13.2</b>
Projektbez.:	Städtebauliche Entwicklung Klinikareal Verkehrs- und Lärmuntersuchung	Datum:	07/2025	
Planbez.:	LFU Planfall - Nachmittägl. Spitzenstd. Neue Anbindung Starkenburgring	Maßstab:		



Anlage 14 Varianten bauliche  
Ausbildung Neue  
Anbindung  
Starkenburgring

### Legende

 Darstellungen zur Kfz-Erschließung



Plangrundlage: Städtebaulicher Rahmenplan  
Planstand: 09.07.2025

Auftraggeber:

**Sana Klinikum  
Offenbach GmbH**

Projektbez.:

**Städtebauliche Entwicklung  
Klinikareal - Verkehrs- und  
Lärmuntersuchung**

Planbez.:

**Übersichtslageplan  
Verkehrsanlagen**

Proj.-Nr.:

FWT0000077

Anlage

Datum:

07/2025

Maßstab:

**14.1**

Lageplan Einmündung Starkenburgring (Anlage 14.2)

Schleppkurve Einmündung Starkenburgring  
(Anlage 14.3)

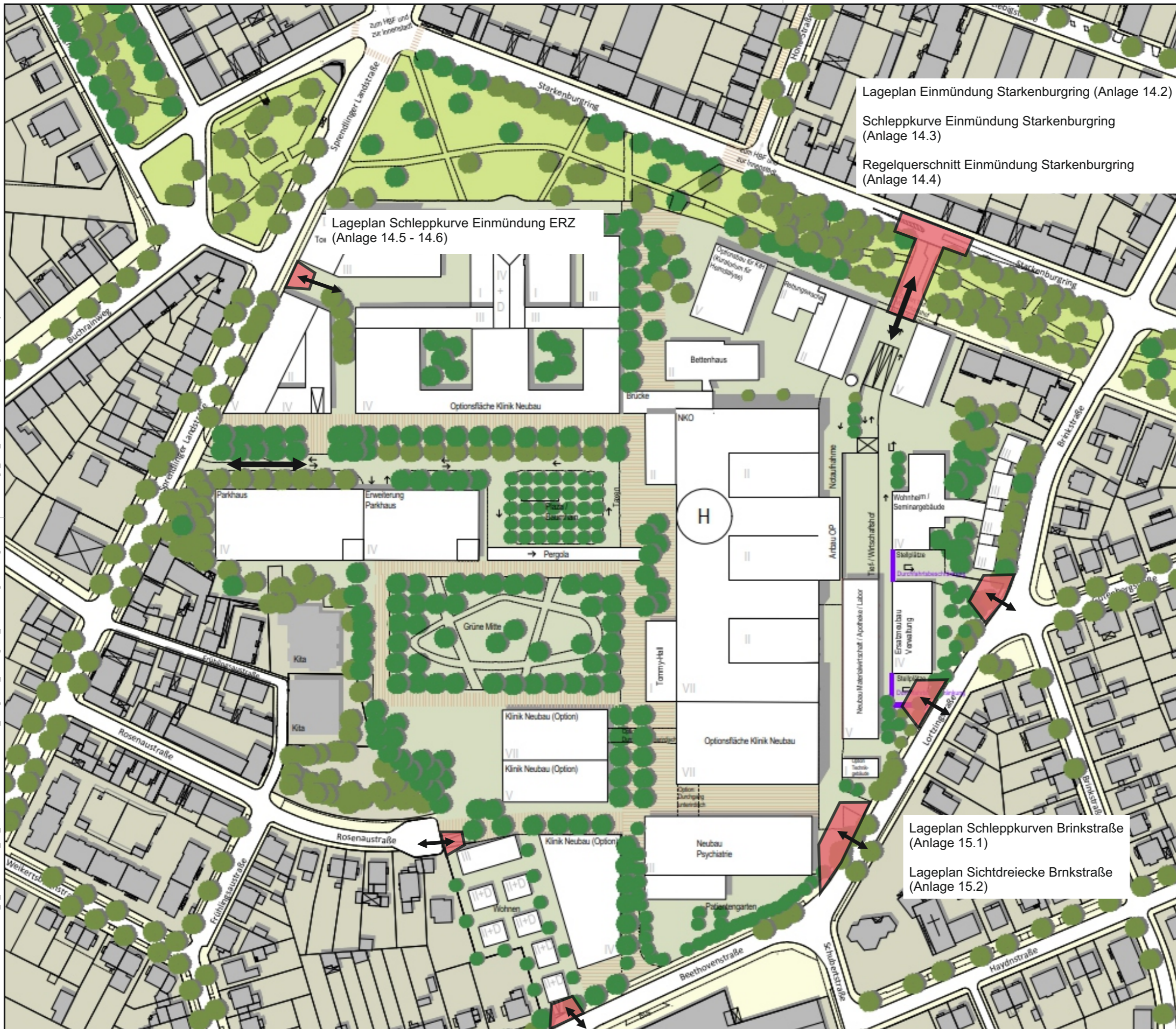
Regelquerschnitt Einmündung Starkenburgring  
(Anlage 14.4)

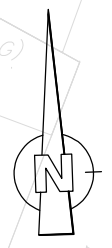
Lageplan Schleppkurve Einmündung ERZ  
(Anlage 14.5 - 14.6)

Lageplan Schleppkurven Brinkstraße  
(Anlage 15.1)

Lageplan Sichtdreiecke Brnkstraße  
(Anlage 15.2)

D:\Fichtner GmbH & Co. KG\FWT\_P\_FWT0000077\_VU\_Sana-Offenb - Dokumentel02\_Planung\540\_Planunterlagen\Anlagen\_Bereich\_2025\Anlage\_14.1\_Übersicht-Verkehrsanlagen-250710-jwei.cdr





zum HBF und zur Innenstadt

an NKO (Option)

Interimsbau Betten

zunächst Anschluss an best. Ghe- und Radweg (Realisierung Geh- und Radweg im Anlagenring zu einem späteren Zeitpunkt)

Fahrbahnmarkierung bleibt bestehen (Aufstellbereich/ Linksabbiegestreifen nicht erforderlich laut RAST 06)

Wendemöglichkeit für Pkw

4x geplante Parkplätze (optional)

Sonderfahrspur für Notarztwagen Materialwahl noch abzustimmen (z.B. Pflaster)

15x bestehende Parkplätze entfallen






Stopschild mit Haltelinie Fahrzeuge aus Richtung Wendehammer müssen die Vorfahrt gewähren

jeweils 50 cm breiter Schutz- und Abstandstreifen, wie im Bestand

Zufahrt mit Bordabsenkung - Anpassung des bestehenden Gehweges

Engstelle an Kamin Lichtraumprofil von LKW kann eingehalten werden

Breite der bestehenden Einfahrt ist ausreichend dimensioniert für den Begegnungsfall LKW-LKW (vgl. RAST S. 27)

-  geplante Fahrbahnmarkierung
-  Fahrbahnmarkierung Bestand
-  Baumbestand
-  Bäume entfallen
-  Parkplätze entfallen (14 Stk.)

# FICHTNER

WATER & TRANSPORTATION

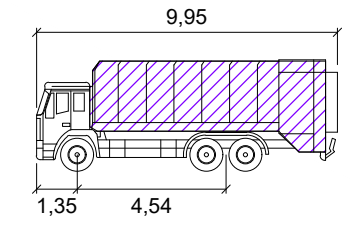
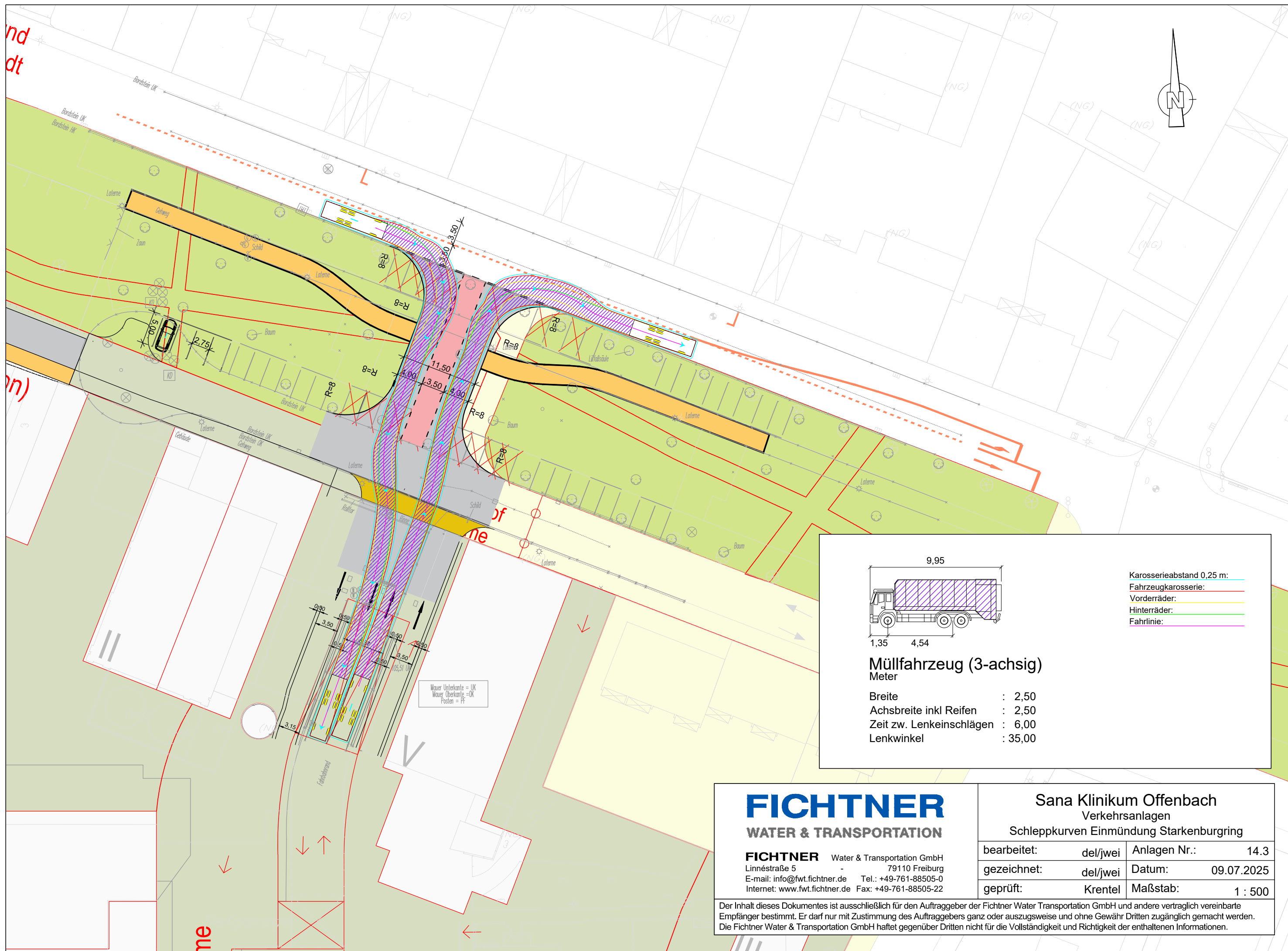
**FICHTNER** Water & Transportation GmbH  
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg  
E-mail: info@fwt.fichtner.de Tel.: +49-761-88505-0  
Internet: www.fwt.fichtner.de Fax: +49-761-88505-22

## Sana Klinikum Offenbach

Verkehrsanlagen  
Lageplan Einmündung Starkenburgring

bearbeitet:	del/jwei	Anlagen Nr.:	14.2
gezeichnet:	del/jwei	Datum:	09.07.2025
geprüft:	Krentel	Maßstab:	1 : 500

Der Inhalt dieses Dokumentes ist ausschließlich für den Auftraggeber der Fichtner Water Transportation GmbH und andere vertraglich vereinbarte Empfänger bestimmt. Er darf nur mit Zustimmung des Auftraggebers ganz oder auszugsweise und ohne Gewähr Dritten zugänglich gemacht werden. Die Fichtner Water & Transportation GmbH haftet gegenüber Dritten nicht für die Vollständigkeit und Richtigkeit der enthaltenen Informationen.



- Karosserieabstand 0,25 m: —
- Fahrzeugkarosserie: —
- Vorderräder: —
- Hinterräder: —
- Fahrlinie: —

**Müllfahrzeug (3-achsig)**  
Meter

- Breite : 2,50
- Achsbreite inkl Reifen : 2,50
- Zeit zw. Lenkeinschlägen : 6,00
- Lenkwinkel : 35,00

Mauer Unterkante = UK  
Mauer Oberkante = OK  
Posten = Pf

**FICHTNER**  
WATER & TRANSPORTATION

**FICHTNER** Water & Transportation GmbH  
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg  
E-mail: info@fwt.fichtner.de Tel.: +49-761-88505-0  
Internet: www.fwt.fichtner.de Fax: +49-761-88505-22

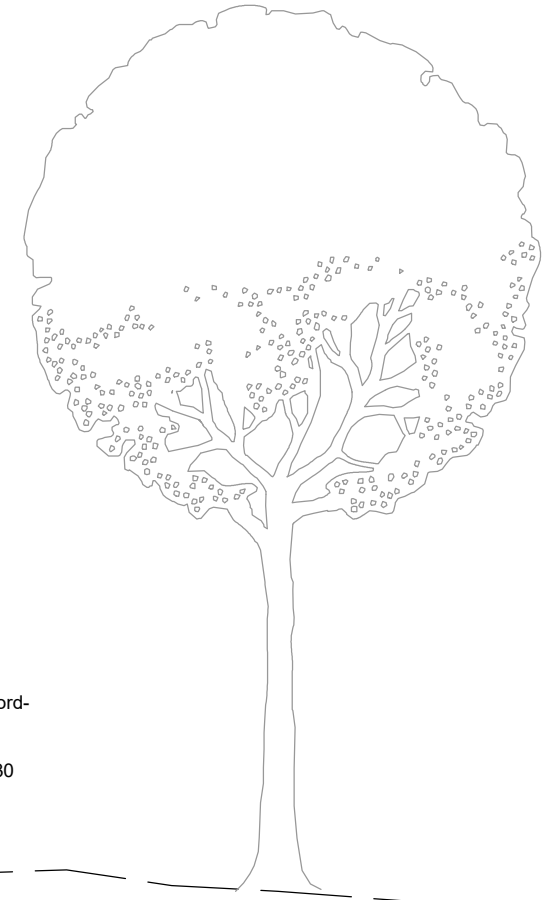
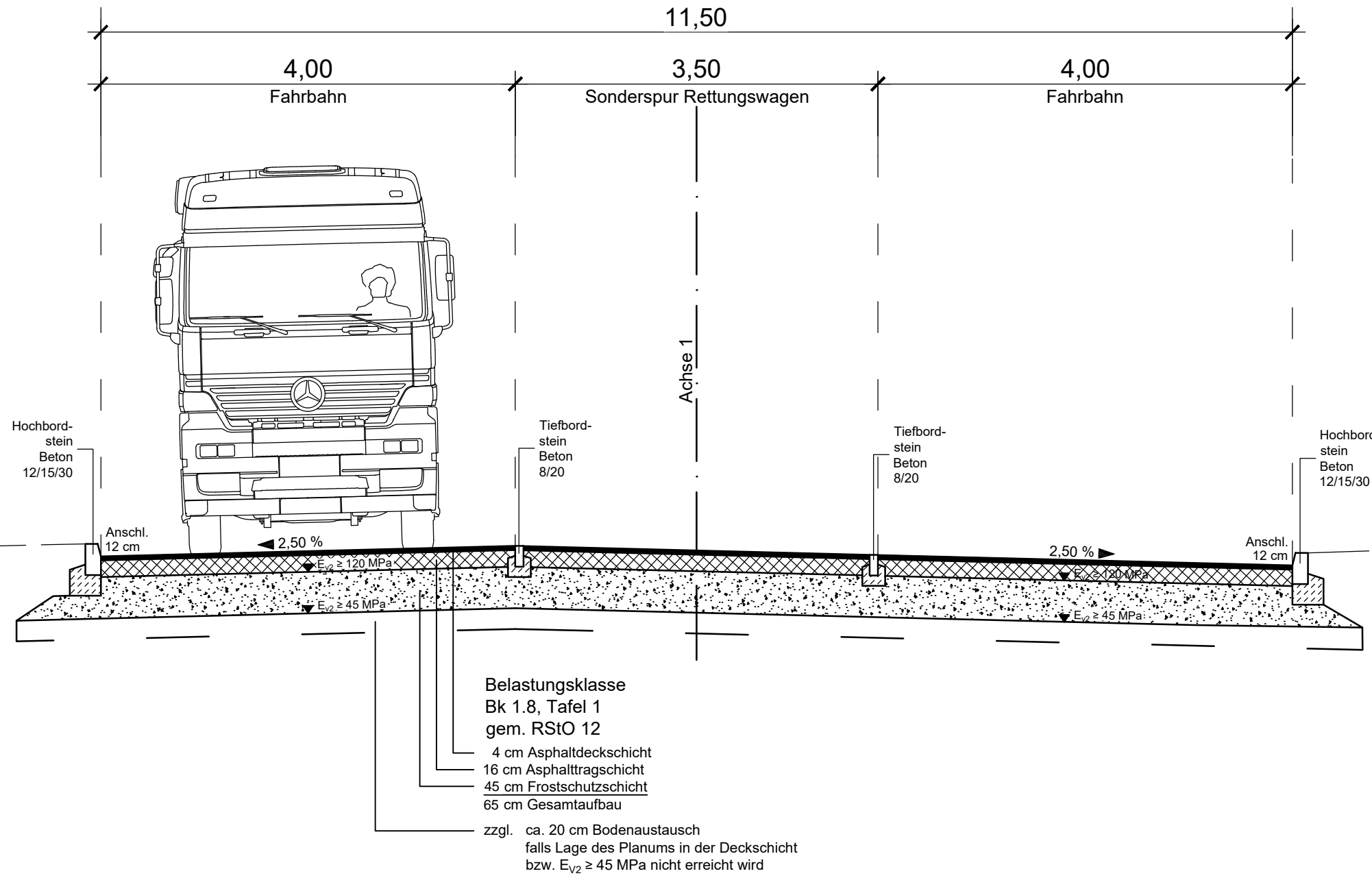
**Sana Klinikum Offenbach**  
Verkehrsanlagen

Schleppkurven Einmündung Starkenburgring

bearbeitet:	del/jwei	Anlagen Nr.:	14.3
gezeichnet:	del/jwei	Datum:	09.07.2025
geprüft:	Krentel	Maßstab:	1 : 500

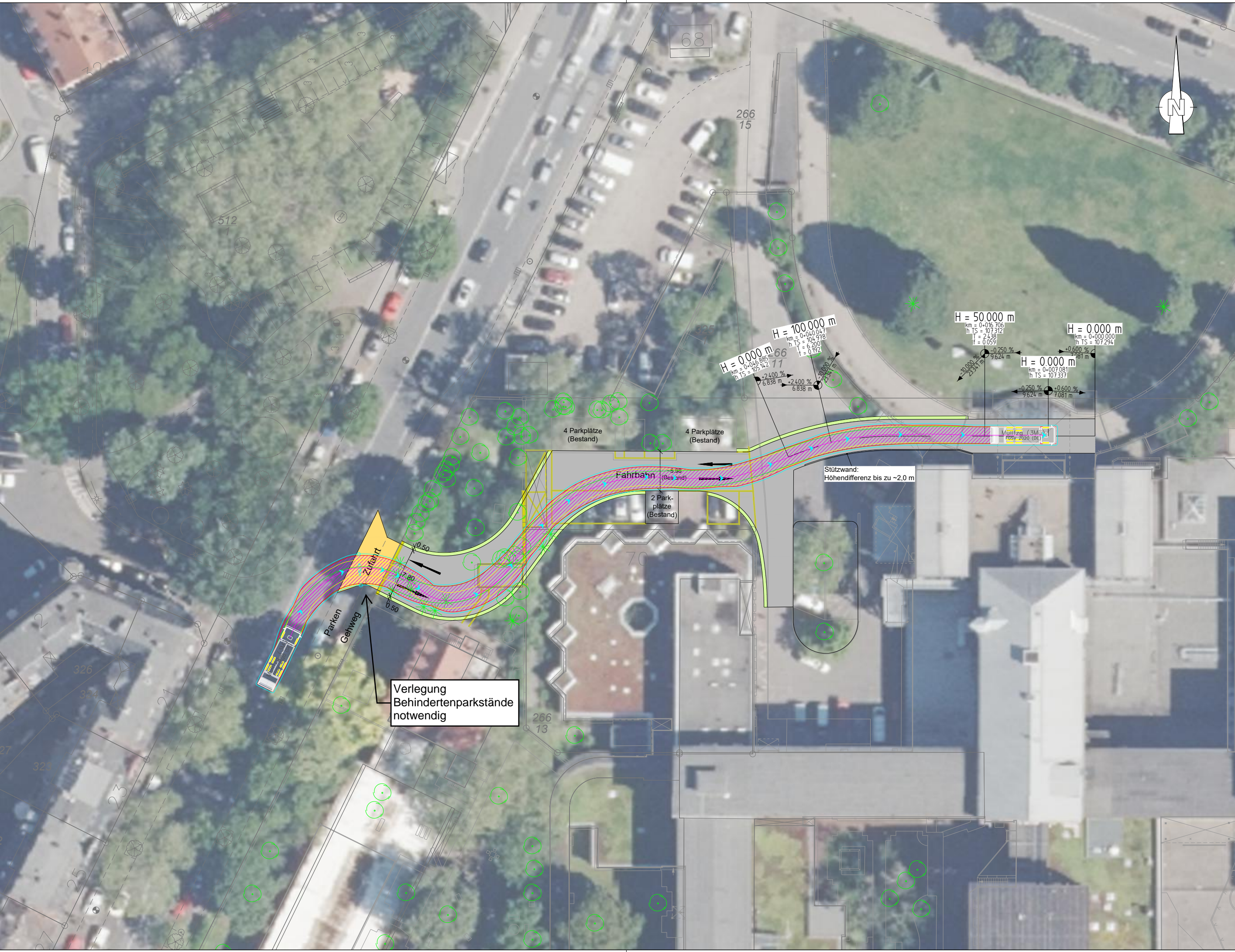
Der Inhalt dieses Dokumentes ist ausschließlich für den Auftraggeber der Fichtner Water Transportation GmbH und andere vertraglich vereinbarte Empfänger bestimmt. Er darf nur mit Zustimmung des Auftraggebers ganz oder auszugsweise und ohne Gewähr Dritten zugänglich gemacht werden. Die Fichtner Water & Transportation GmbH haftet gegenüber Dritten nicht für die Vollständigkeit und Richtigkeit der enthaltenen Informationen.

# Regelquerschnitt Einmündung Starkenburgring Achse 1




 <b>FICHTNER</b> WATER & TRANSPORTATION	<b>Sana Klinikum Offenbach</b> Verkehrsanlagen Regelquerschnitt Einmündung Starkenburgring	
	FICHTNER Water & Transportation GmbH Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg E-mail: info@fwt.fichtner.de Tel.: +49-761-88505-0 Internet: www.fwt.fichtner.de Fax: +49-761-88505-22	bearbeitet: del/jwei    Anlagen Nr.: 14.4 gezeichnet: Rittscher    Datum: 08.07.2025 geprüft: Krentel    Maßstab: 1 : 50
	Der Inhalt dieses Dokumentes ist ausschließlich für den Auftraggeber der Fichtner Water Transportation GmbH und andere vertraglich vereinbarte Empfänger bestimmt. Er darf nur mit Zustimmung des Auftraggebers ganz oder auszugsweise und ohne Gewähr Dritten zugänglich gemacht werden. Die Fichtner Water & Transportation GmbH haftet gegenüber Dritten nicht für die Vollständigkeit und Richtigkeit der enthaltenen Informationen.	

P:\FWT\000077\_VU\_SANA-OFFENBACH\600\_CADD\600\_CADD\610\_CADD\04\_VERINÖRDLICHE\_ERSCHLIEßUNGSVERSCHLIEßUNG\_ERZ-250623-MÜN.DWG



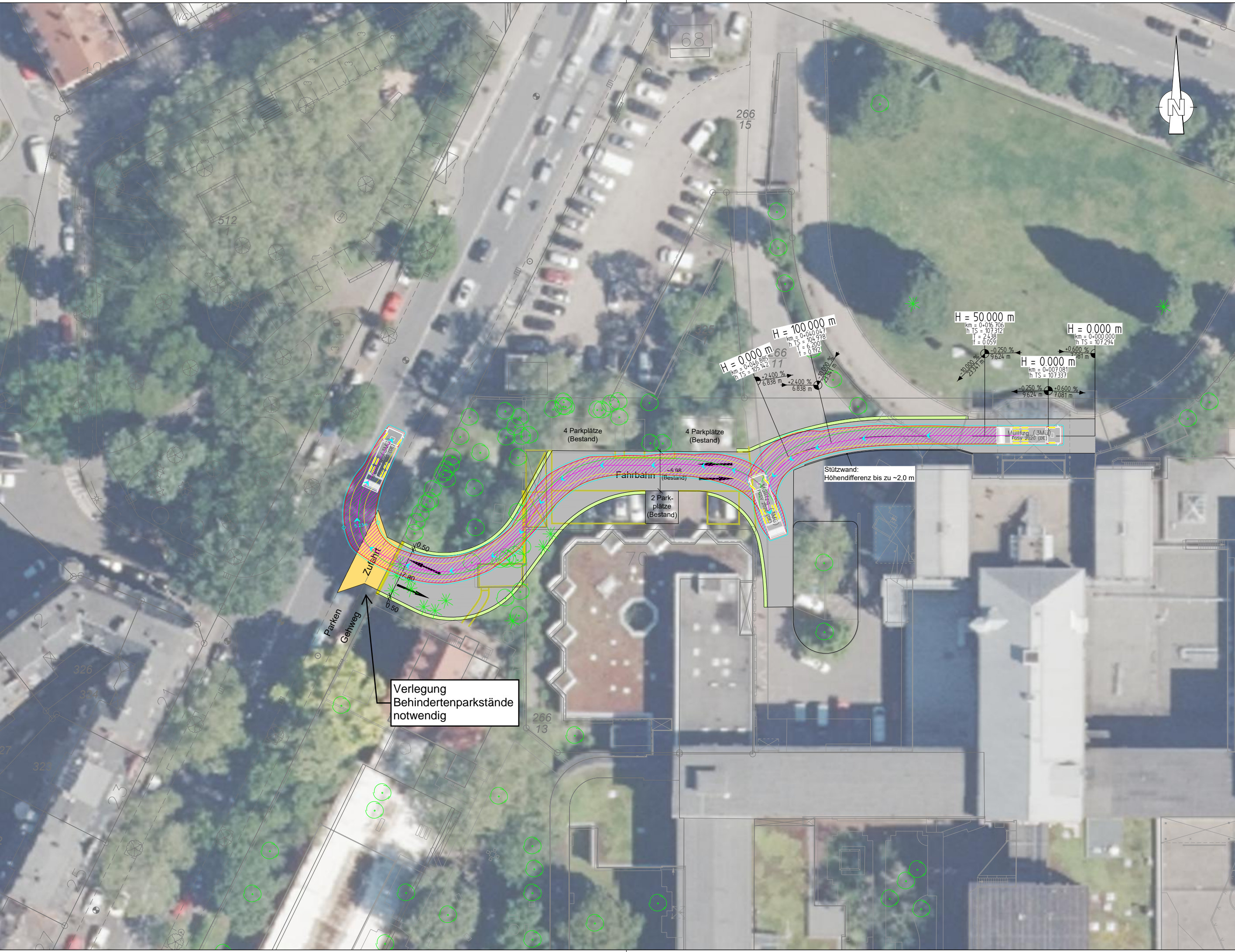
**Müllfahrzeug (3-achsig)**  
 Meter  
 Breite : 2,50  
 Achsbreite inkl. Reifen : 2,50  
 Zeit zw. Lenkschlägen : 6,00  
 Lenkwinkel : 35,00

Karosserieabstand 0,25 m:  
 Fahrzeugkarosserie:  
 Vorderräder:  
 Hinterräder:  
 Fahrlinie:

<b>Auftraggeber:</b> Sana TGmed GmbH Starkenburgring 66 - 63069 Offenbach am Main Tel.: 069 / 8405 - 4686 E-mail: ulrich.heil@sana.de	
<b>Planverfasser:</b> <div style="text-align: center;">  </div> FICHTNER Water & Transportation GmbH Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg Tel.: +49-761-88505-0 Fax: +49-761-88505-22 E-mail: info@fwt.fichtner.de Internet: www.fwt.fichtner.de	
<b>Bauobjekt:</b> Verkehrsuntersuchung Sana Klinikum Offenbach	<b>Gewerk:</b> Planinhalt: Lageplan mit Schleppkurven Erschließung ERZ 3-Achs.-Müllfz., Einf.
<b>Anlagen Nr.:</b> 14.5 <b>Plan-Nr.:</b> 1 <b>Maßstab:</b> 1 : 500 <b>Projekt-Nr.:</b> FWT0000077	<b>Datum:</b> Juni 2025 <b>Name:</b> Weingärtner <b>gezeichnet:</b> Münzer <b>geprüft:</b> Krentel

Der Inhalt dieses Dokumentes ist ausschließlich für den Auftraggeber der Fichtner Water Transportation GmbH und andere vertraglich vereinbarte Empfänger bestimmt. Er darf nur mit Zustimmung des Auftraggebers ganz oder auszugsweise und ohne Gewähr Dritten zugänglich gemacht werden. Die Fichtner Water & Transportation GmbH haftet gegenüber Dritten nicht für die Vollständigkeit und Richtigkeit der enthaltenen Informationen.

P:\FWT\000077\_VU\_SANA-OFFENBACH\600\_CADD\610\_CADD\04\_VERINÖRDLICHE\_ERSCHLIEßUNGSVERSCHLIEßUNG\_ERZ-250623-MÜN.DWG



**Müllfahrzeug (3-achsig)**  
 Meter  
 Breite : 2,50  
 Achsbreite inkl. Reifen : 2,50  
 Zeit zw. Lenkschlägen : 6,00  
 Lenkwinkel : 35,00

Karosserieabstand 0,25 m:  
 Fahrzeugkarosserie:  
 Vorderräder:  
 Hinterräder:  
 Fahrlinie:

**Auftraggeber:**  
 Sana TGmed GmbH  
 Starkenburgring 66 - 63069 Offenbach am Main  
 Tel.: 069 / 8405 - 4686  
 E-mail: ulrich.heil@sana.de

**Planverfasser:**  
**FICHTNER**  
 WATER & TRANSPORTATION  
 FICHTNER  
 Water & Transportation GmbH  
 Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg  
 Tel.: +49-761-88505-0  
 Fax: +49-761-88505-22  
 E-mail: info@fwt.fichtner.de  
 Internet: www.fwt.fichtner.de

**Bauobjekt:**  
 Verkehrsuntersuchung  
 Sana Klinikum Offenbach

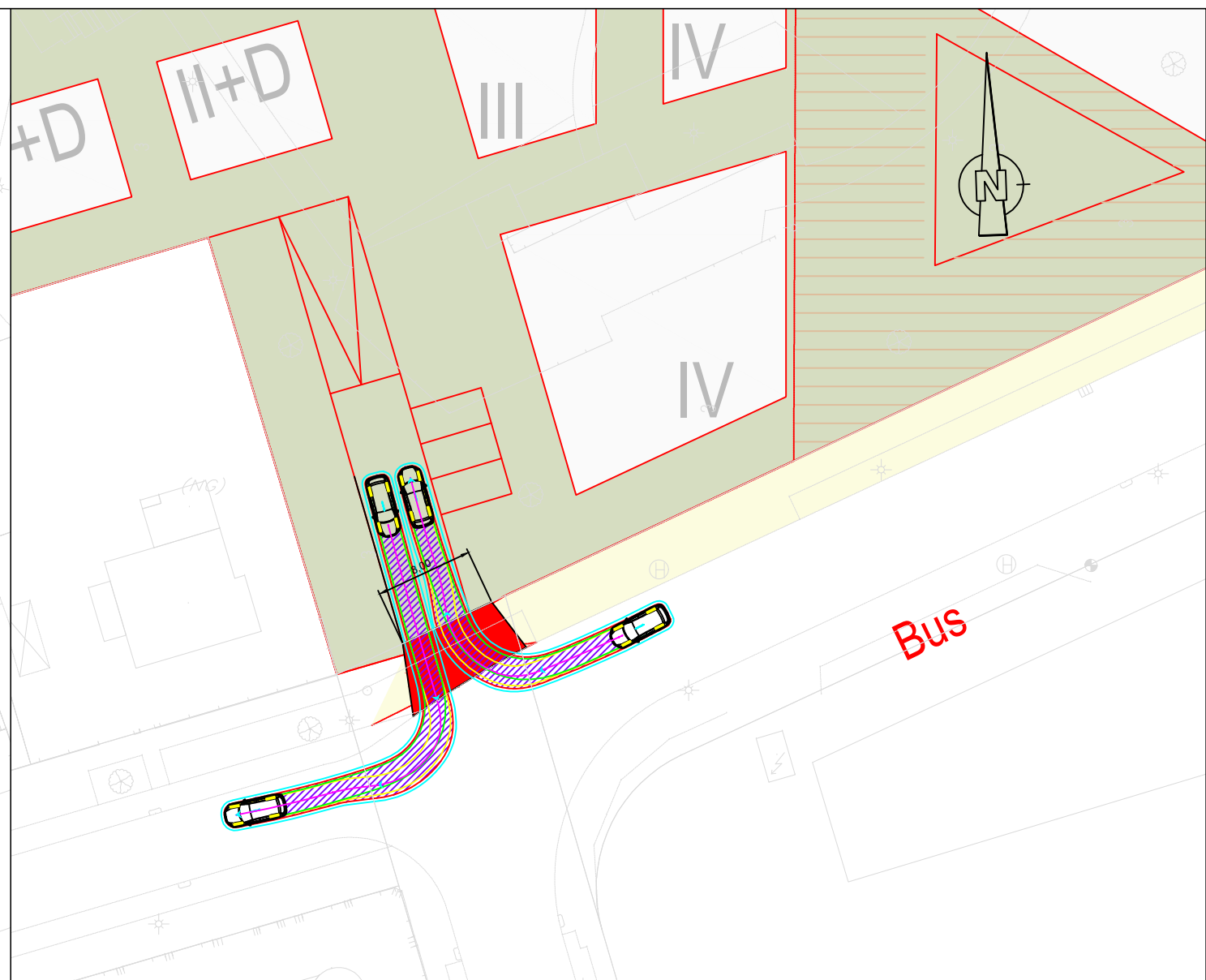
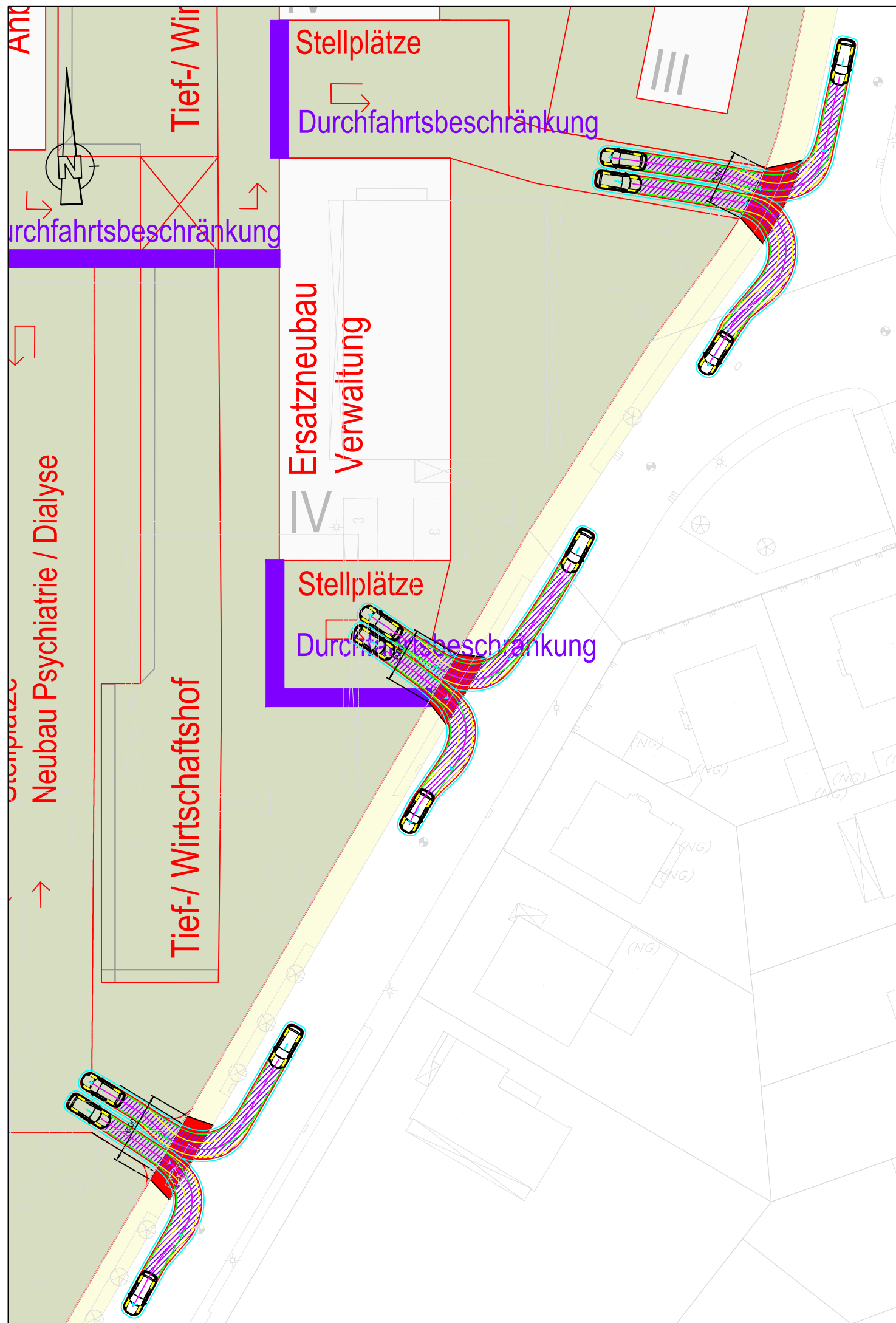
**Gewerk:**  
 Planinhalt:  
 Lageplan  
 mit Schleppkurven  
 Erschließung ERZ  
 3-Achs.-Müllfz., Ausf.  
 Leistungsphase:

Anlagen Nr.:	14.6	Datum	Juni 2025	Name	Weingärtner
Plan-Nr.:	1	bearbeitet	Juni 2025	gezeichnet	Münzer
Maßstab:	1 : 500	geprüft	Juni 2025		Krentel
Projekt-Nr.:	FWT0000077				

Der Inhalt dieses Dokumentes ist ausschließlich für den Auftraggeber der Fichtner Water Transportation GmbH und andere vertraglich vereinbarte Empfänger bestimmt. Er darf nur mit Zustimmung des Auftraggebers ganz oder auszugsweise und ohne Gewähr Dritten zugänglich gemacht werden. Die Fichtner Water & Transportation GmbH haftet gegenüber Dritten nicht für die Vollständigkeit und Richtigkeit der enthaltenen Informationen.



Anlage 15 Zufahrten Brink-,  
Lortzing- und  
Beethovenstraße



**PKW\_FGSV 2021**  
Meter

- Breite : 1,89
- Achsbreite inkl. Reifen : 1,89
- Zeit zw. Lenkeinschlägen : 6,00
- Lenkwinkel : 38,30

- Karosserieabstand 0,25 m: (blue line)
- Fahrzeugkarosserie: (red line)
- Vorderräder: (yellow line)
- Hinterräder: (green line)
- Fahrlinie: (magenta line)

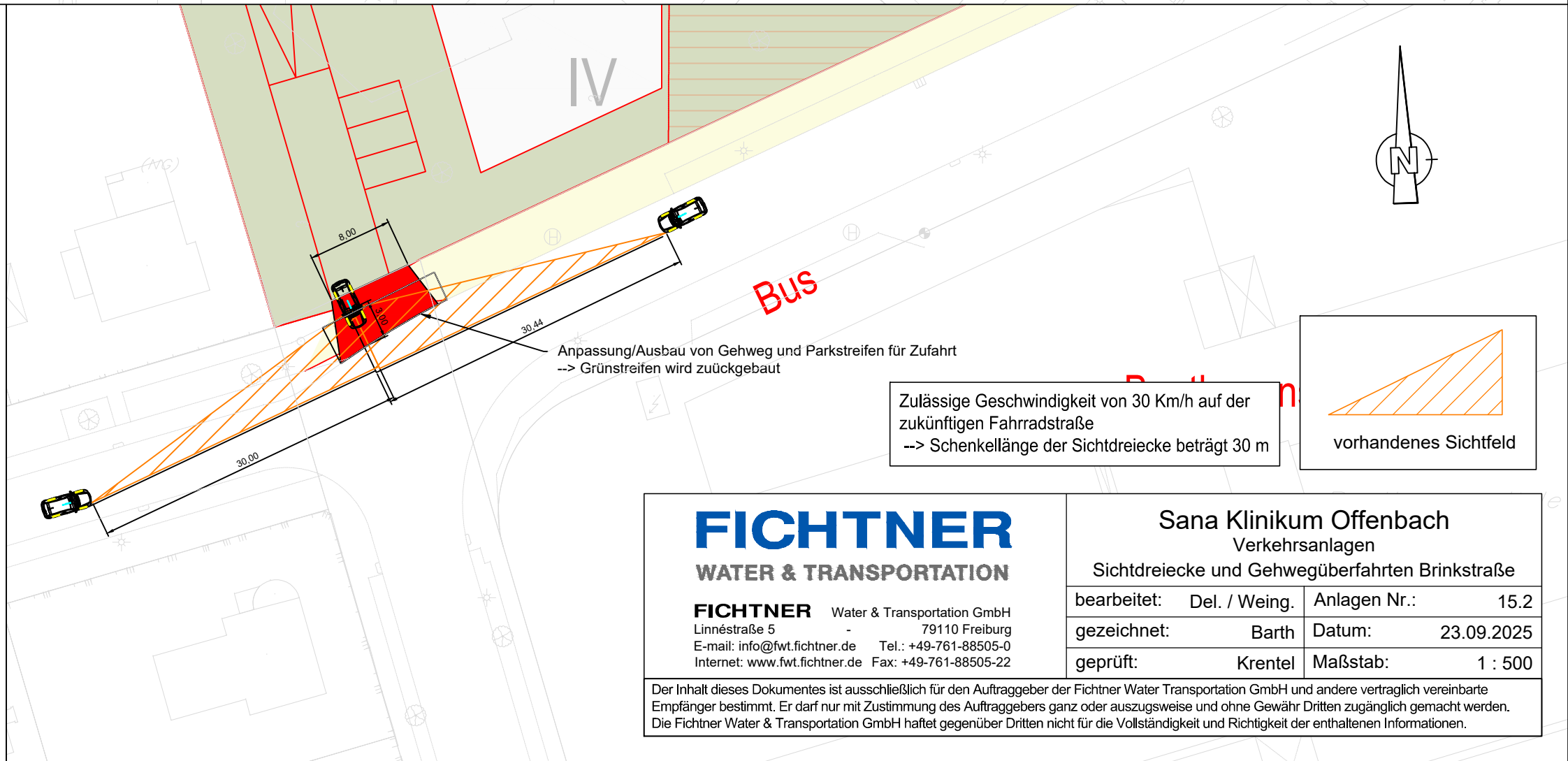
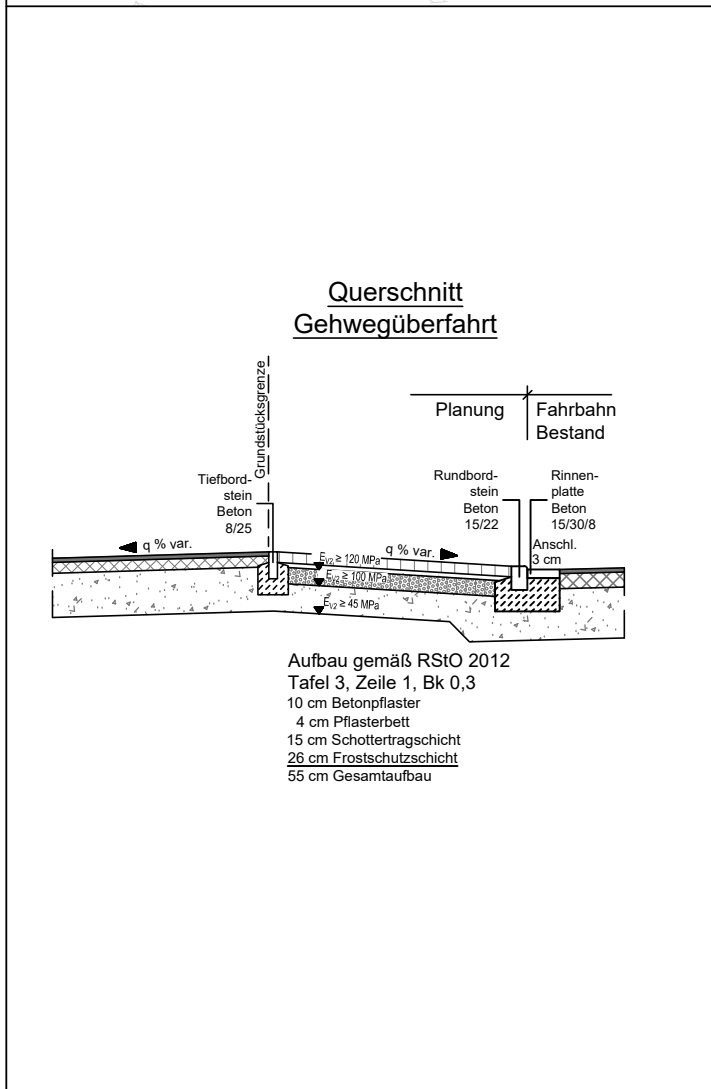
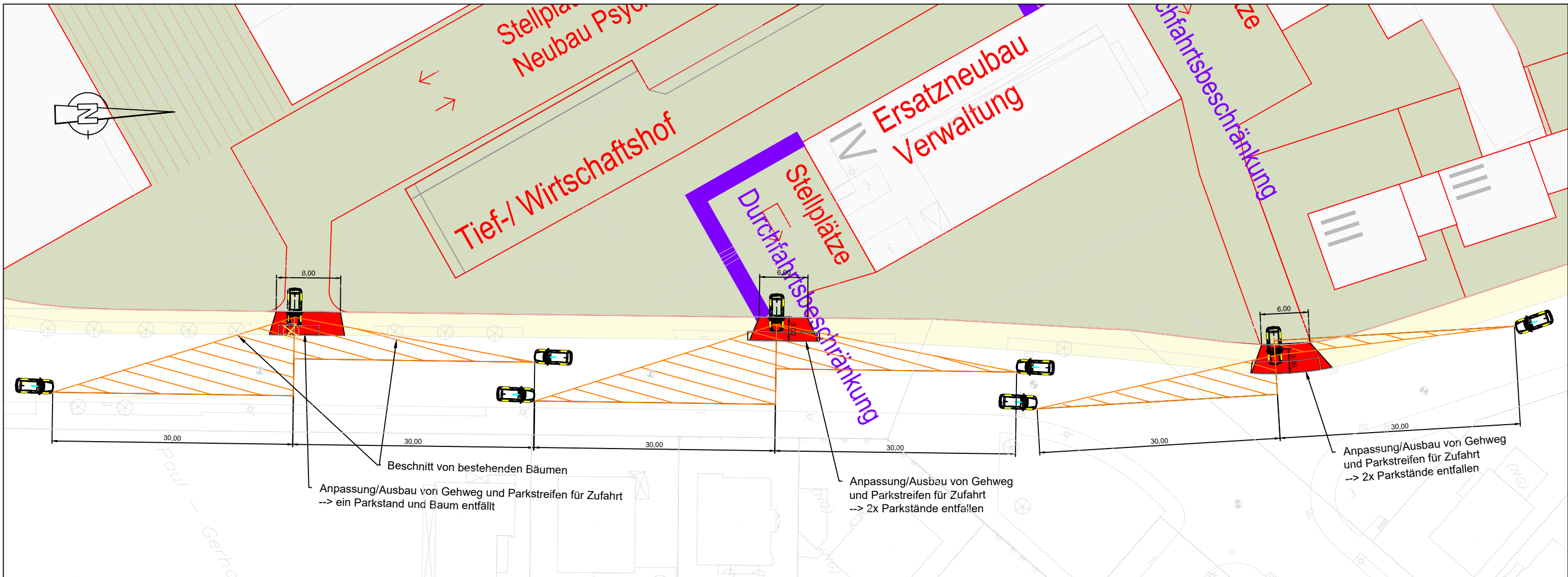
**FICHTNER**  
WATER & TRANSPORTATION

**FICHTNER** Water & Transportation GmbH  
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg  
E-mail: info@fwt.fichtner.de Tel.: +49-761-88505-0  
Internet: www.fwt.fichtner.de Fax: +49-761-88505-22

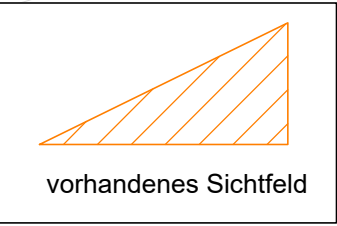
**Sana Klinikum Offenbach**  
Verkehrsanlagen  
Schleppkurven Brinkstraße

bearbeitet:	Barth	Anlagen Nr.:	15.1
gezeichnet:	Barth / Weing.	Datum:	23.09.2025
geprüft:	Krentel	Maßstab:	1 : 500

Der Inhalt dieses Dokumentes ist ausschließlich für den Auftraggeber der Fichtner Water Transportation GmbH und andere vertraglich vereinbarte Empfänger bestimmt. Er darf nur mit Zustimmung des Auftraggebers ganz oder auszugsweise und ohne Gewähr Dritten zugänglich gemacht werden. Die Fichtner Water & Transportation GmbH haftet gegenüber Dritten nicht für die Vollständigkeit und Richtigkeit der enthaltenen Informationen.



Zulässige Geschwindigkeit von 30 Km/h auf der zukünftigen Fahrradstraße  
--> Schenkellänge der Sichtdreiecke beträgt 30 m



**FICHTNER**  
WATER & TRANSPORTATION

FICHTNER Water & Transportation GmbH  
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg  
E-mail: info@fwt.fichtner.de Tel.: +49-761-88505-0  
Internet: www.fwt.fichtner.de Fax: +49-761-88505-22

**Sana Klinikum Offenbach**  
Verkehrsanlagen  
Sichtdreiecke und Gehwegüberfahrten Brinkstraße

bearbeitet:	Del. / Weing.	Anlagen Nr.:	15.2
gezeichnet:	Barth	Datum:	23.09.2025
geprüft:	Krentel	Maßstab:	1 : 500

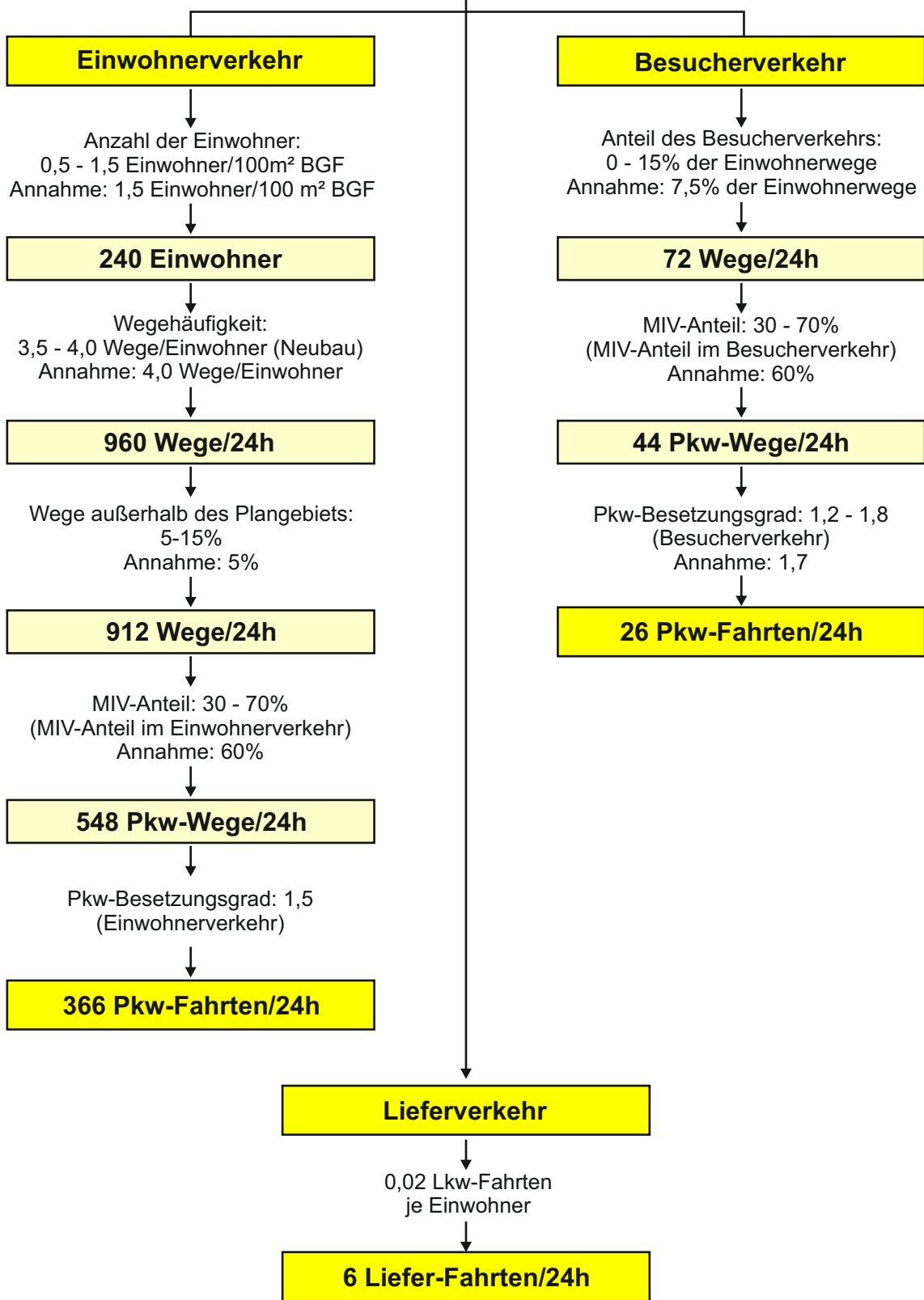
Der Inhalt dieses Dokumentes ist ausschließlich für den Auftraggeber der Fichtner Water Transportation GmbH und andere vertraglich vereinbarte Empfänger bestimmt. Er darf nur mit Zustimmung des Auftraggebers ganz oder auszugsweise und ohne Gewähr Dritten zugänglich gemacht werden. Die Fichtner Water & Transportation GmbH haftet gegenüber Dritten nicht für die Vollständigkeit und Richtigkeit der enthaltenen Informationen.



Anlage 16 Verkehrserzeugung  
alternative  
Wohnbebauung entlang  
Brink- und Lortzingstraße

# Verkehrserzeugung Wohnen (WA)

ca. 16.000 m<sup>2</sup> Bruttogeschossfläche (BGF)



D:\Fichtner GmbH & Co. KG\FWT\_P\_FWT0000077\_YU\_Sana-Offenb - Dokumente\02\_Planung\500\_Planung\540\_Planunterlagen\Anlage\_16\_Verz-W-Brinkstr-240909-jwei.cdr