

Verkehrsgutachten

Zur verkehrlichen Erschließung eines Hallenbades an der Hirschplanallee in Oberschleißheim

Empfänger:

Gemeinde Oberschleißheim

Freisinger Straße 15
85764 Oberschleißheim

Bearbeitung:

Falk Skeide, Dipl.-Ing. (FH)
Lukas Köster, M.Sc.

Essen, den 06.09.2021, Version 9

TSC Beratende Ingenieure für
Verkehrswesen GmbH & Co. KG

Am Alfredusbad 2
45133 Essen
service@mvup.de

T +49 201 649104-20
F +49 201 649104-49
www.mvup.de

Inhaltsverzeichnis		Seite
0	Informationen zum Dokument	4
0.1	Dokumentenverzeichnis	4
0.2	Versionsverzeichnis.....	4
0.3	Referenzierte Dokumente.....	4
0.4	Abkürzungsverzeichnis.....	4
1	Ausgangslage und Aufgabenstellung	5
2	Ermittlung der Analysebelastungen	6
3	Analyse-Planfall: Umsetzung des Bauvorhabens	7
3.1	Verkehrserzeugung im Untersuchungsgebiet.....	7
3.2	Verkehrsverteilung im Untersuchungsgebiet	9
3.3	Verkehrsbelastungen im Analyse-Planfall.....	10
4	Vorentwurf eines Knotenpunktes auf der Hirschplanallee	11
5	Ermittlung der Verkehrsqualität	12
5.1	Bewertung der Verkehrsqualität im Analysefall	14
5.2	Bewertung der Verkehrsqualität im Analyse-Planfall.....	15
6	Stellplatznachweis für MIV und NMIV	16
7	Vorentwurf einer verkehrlichen Lösung für den geplanten Schülertransport mit Bussen	18
8	Zusammenfassung	18
9	Literatur	19
10	Anhang.....	20

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Untersuchungsraum für das Verkehrsgutachten Hallenbad in Oberschleißheim 5
Abbildung 2: Analyse-Verkehrsbelastungen, Vormittagsspitze [LV/h] + [SV/h] 6
Abbildung 3: Analyse-Verkehrsbelastungen, Nachmittagsspitze [LV/h] + [SV/h]..... 7
Abbildung 4: Prozentuale Verteilung des Mehrverkehrs von und zum Hallenbad 9
Abbildung 5: Analyse-Planfall-Verkehrsbelastungen, Vormittagsspitze [LV/h] + [SV/h]. 10
Abbildung 6: Analyse-Planfall-Verkehrsbelastungen, Nachmittagsspitze [LV/h] + [SV/h]..... 10

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Prozentuale Anteile des Tagesverkehrs des Hallenbades in den Spitzenstunden 9
Tabelle 2: Zusätzliche Verkehrsbelastungen durch das Hallenbad in den Spitzenstunden [Kfz/h] 9
Tabelle 3: Grenzwerte der mittleren Wartezeit zum Erreichen der Qualitätsstufen gemäß HBS 12
Tabelle 4: Definition der Qualitätsstufen gemäß HBS 2015 13
Tabelle 5: Verkehrsqualitäten nach HBS 2015 im Analysefall 14
Tabelle 6: Verkehrsqualitäten nach HBS 2015 im Analyse-Planfall 15
Tabelle 7: Ganglinie der Stellplatzbelegung MIV 16

Bericht

Verkehrsgutachten zur verkehrlichen Erschließung eines Hallenbades an der Hirschplanallee in Oberschleißheim

0 Informationen zum Dokument

0.1 Dokumentenverzeichnis

Dokumentenname: Verkehrsgutachten zur verkehrlichen Erschließung eines Hallenbades an der Hirschplanallee in Oberschleißheim

Dateiname: OSM-VU1_Bericht_210906_V9

0.2 Versionsverzeichnis

Version	Datum	Bearbeiter	Bemerkungen
1	06.04.2021	Köster	Ersterstellung
9	09.06.2021	Skeide	Abgabeverision

0.3 Referenzierte Dokumente

entfällt

0.4 Abkürzungsverzeichnis

BGF	Bruttogrundfläche
zul. GG	zulässiges Gesamtgewicht
FGSV	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V.
HBS	Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen
HSV	Hessische Straßen- und Verkehrsverwaltung
Kfz	Kraftfahrzeug
KP	Knotenpunkt
LV	Leichtverkehr
MIV	motorisierter Individualverkehr
NMIV	nichtmotorisierter Individualverkehr
PNF	Prognose-Nullfall
PPF	Prognose-Planfall
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs
RASt	Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen
SV	Schwerverkehr
t	Tonnen
TSC	Traffic System Consulting, Beratende Ingenieure für Verkehrswesen

1 Ausgangslage und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Oberschleißheim beabsichtigt den Neubau eines Hallenbades auf den Flurstücken 212, 213 und 221-1 nördlich des Gebäudes Professor-Otto-Hupp-Straße 26b in Oberschleißheim. Die Erschließung des Neubaus soll künftig über die Hirschplanallee erfolgen.

Für diese Erschließung soll ein neuer Knotenpunkt an der Hirschplanallee westlich des Gebäudes Hirschplanallee Nr. 15 entstehen. Dieser Knoten soll als Einmündung mit der Vorfahrtsregelung „rechts vor links“ geplant werden.

Die Strukturdaten wurden vom Auftraggebenden als Bearbeitungsgrundlage zur Verfügung gestellt. Die wesentlichen Arbeitsschritte der Verkehrsuntersuchung sind:

- Ermittlung der Analyseverkehrsbelastungen
- Verkehrserzeugung für die geplante Nutzung des Hallenbades
- Vorentwurf eines vorfahrtsgeregelten Knotenpunkts auf der Hirschplanallee
- Leistungsfähigkeitsberechnung und Ermittlung der zu erwartenden Verkehrsqualität für die folgenden Knotenpunkte im Analyse-Planfall:
 - Hirschplanallee/Zufahrt Hallenbad (KP 1)
 - Mittenheimer Straße/Hirschplanallee (KP 2)
- Vorentwurf einer verkehrlichen Lösung für den geplanten Schülertransport mit großen Bussen
- Stellplatznachweis für MIV und Rad

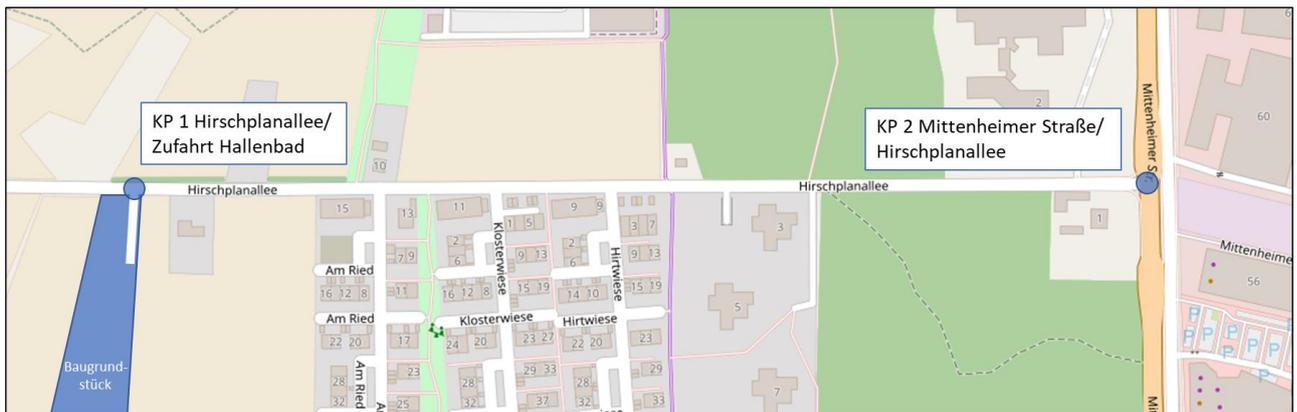


Abbildung 1: Untersuchungsraum für das Verkehrsgutachten Hallenbad in Oberschleißheim
(Kartengrundlage: www.openstreetmap.de)

2 Ermittlung der Analysebelastungen

Für die Ermittlung der Analysebelastungen wurden von der Gemeinde Oberschleißheim Ergebnisse einer Verkehrserhebung am Knotenpunkt Mittenheimer Straße/Hirschplanallee zur Verfügung gestellt.

Die Erhebung wurde am 09.04.2019 als 24h-Zählung durchgeführt. Dabei wurde zwischen Leichtverkehr (LV $\leq 3,5$ t zul. GG = Krafträder, Pkw, Lieferwagen) und Schwerverkehr (SV $> 3,5$ t zul. GG = Busse, Lkw, Lastzüge, Sattelzüge) unterschieden.

Aus der Verkehrserhebung ergeben sich für den Knotenpunkt Mittenheimer Straße/Hirschplanallee folgende Spitzenstunden:

- Vormittagsspitze: 07:15 – 08:15 Uhr
- Nachmittagsspitze: 15:45 – 16:45 Uhr

Die Verkehrsbelastungen auf der Hirschplanallee in Höhe der zukünftigen Zufahrt zum Hallenbad ergeben sich aus den Verkehrsbelastungen am Knotenpunkt Mittenheimer Straße/Hirschplanallee.

Die Ergebnisse der Verkehrserhebung sind in den Abbildungen 2 und 3 dargestellt. Abbildung 2 zeigt die Verkehrsbelastung der Vormittagsspitzenstunde, Abbildung 3 die der Nachmittagsspitzenstunde. Dabei ist der Leichtverkehr und der Schwerverkehr separat ausgewiesen, der Schwerverkehr steht in Klammern. Die Strombelastungen in Kfz/h ergeben sich jeweils durch Addition der beiden Einzelwerte.

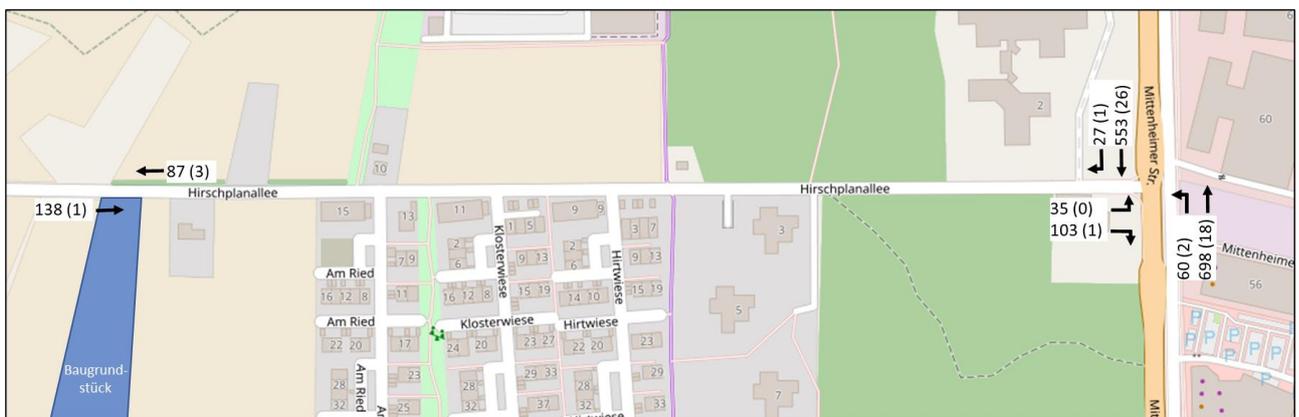


Abbildung 2: Analyse-Verkehrsbelastungen, Vormittagsspitze [LV/h] + [SV/h]. Schwerverkehr in Klammern
(Kartengrundlage: www.openstreetmap.de)

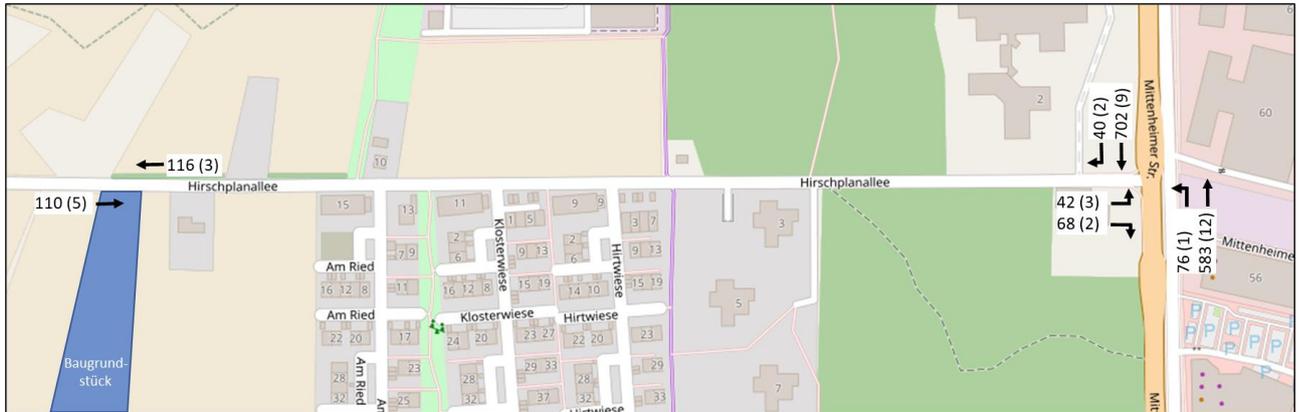


Abbildung 3: Analyse-Verkehrsbelastungen, Nachmittagsspitze [LV/h] + [SV/h]. Schwerverkehr in Klammern
 (Kartengrundlage: www.openstreetmap.de)

3 Analyse-Planfall: Umsetzung des Bauvorhabens

Der Analyse-Planfall untersucht den Zustand des Verkehrsnetzes nach der Inbetriebnahme des Hallenbades an der Hirschplanallee.

Im Folgenden wird zunächst die Verkehrserzeugung des Hallenbades für die ermittelten Spitzenstunden des Analysefalls abgeschätzt. Diese wird dann räumlich verteilt, um die Verkehrsbelastung an den Knotenpunkten im Analyse-Planfall zu bestimmen

3.1 Verkehrserzeugung im Untersuchungsgebiet

Das zukünftig zu erwartende Verkehrsaufkommen ist auf Grundlage der einschlägigen Verfahren der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) und der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung (HSVV) abgeschätzt, mit Einsatz der Software „Ver_Bau – Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung 2020“ von Herrn Dr.-Ing. Dietmar Bosserhoff.

Als Grundlage für die Verkehrserzeugung wird in Abstimmung mit der Gemeinde Oberschleißheim der Wochentag Dienstag gewählt mit Öffnungszeiten des Hallenbades von 08:30 – 20:30 Uhr.

Es ist davon auszugehen, dass der Schulbusverkehr in der Regel außerhalb der Spitzenstunden (07:15 – 08:15 Uhr und 15:45-16:45 Uhr) abgewickelt wird. Somit ist er für die Leistungsfähigkeitsberechnung der Knotenpunkte nicht relevant und wird aus diesem Grund bei der Verkehrserzeugung im weiteren Verlauf nicht berücksichtigt.

Darüber hinaus wurden von der Auftraggeberin folgende Angaben zur Hallenbadnutzung gemacht, die der nachfolgenden Verkehrserzeugung als Grundlage dienen:

- Bruttogrundfläche (BGF) Hallenbad: 2.779,45 m²
- Anzahl Beschäftigte: 7 Personen

Nutzung Hallenbad

Für die Abschätzung des Verkehrsaufkommens ist für die Neuansiedlung eines Hallenbades mit einer Bruttogrundfläche von 2.779,45 m² von folgenden Randbedingungen auszugehen:

Eingangsgrößen

Anzahl Besucher:

mögliche Bandbreite: 10 -15 Besucher/100 m² BGF (Hallenbäder, HSVV-Hinweise)

gewählt: 10 Besucher/100 m² BGF (laut Auftraggeberin geringer Besucherverkehr)

→ **278 Besucher**

Anzahl Beschäftigte:

→ **7 Beschäftigte** (Angabe Auftraggeberin)

Beschäftigtenverkehr

Anwesenheit:

mögliche Bandbreite: 80 – 90 % (HSVV-Hinweise)

gewählt: Ø 85 %

Wege pro Beschäftigtem und Werktag:

mögliche Bandbreite: 2,5 – 3,0 Wege/Beschäftigtem/Werktag (HSVV-Hinweise)

gewählt: Ø 2,75 Wege/Beschäftigtem/Werktag

MIV-Anteil:

mögliche Bandbreite: 60 % - 90 % MIV (nicht integrierte Lage, HSVV-Hinweise)

gewählt: 90 % (hoher MIV-Anteil im Berufsverkehr, ungünstige ÖV-Erschließung)

Pkw-Besetzungsgrad:

gewählt: 1,1 Personen/Pkw (für Beschäftigtenverkehr, HSVV-Hinweise)

→ **14 Pkw-Fahrten/Werktag**

Besucherverkehr

Wege pro Besucher pro Tag: 2,0 Wege/Besucher/Tag

MIV-Anteil:

mögliche Bandbreite: 60 % - 80 % MIV (nicht integrierte Lage, HSVV-Hinweise)

gewählt: Ø 70 % MIV

Pkw-Besetzungsgrad:

mögliche Bandbreite: 2,0 – 3,0 Personen/Pkw (Frei-/Hallenbäder, HSVV-Hinweise)

gewählt: Ø 2,5 Personen/Pkw

→ **156 Pkw-Fahrten/Tag**

Insgesamt ergeben sich durch die Nutzung Hallenbad **170 Kfz-Fahrten je Tag** (Summe der Mittelwerte des Quell- und Zielverkehrs mit Rundung). Hinweis: Das Verfahren nach Bosserhoff enthält für die Nutzung Hallenbad keine Aussagen zum Wirtschaftsverkehr, da er gegenüber dem Besucher- und Beschäftigtenverkehr von untergeordneter Rolle und daher in der Regel vernachlässigbar ist.

Die stündlichen Anteile des Neuverkehrs für die vor- und nachmittägliche Spitzenstunde werden aus den in der Literatur (HSVV) veröffentlichten Ganglinie übernommen und hinsichtlich der für diesen Fall vorliegenden Rahmenbedingungen angepasst:

Tabelle 1: Prozentuale Anteile des Tagesverkehrs des Hallenbades in den Spitzenstunden

		07:00 - 08:00 Uhr		16:00 - 17:00 Uhr	
		Zielverkehr	Quellverkehr	Zielverkehr	Quellverkehr
		[%]	[%]	[%]	[%]
Hallenbad	Beschäftigte	28,41	0,00	1,71	12,10
	Kunden	0,00	0,00	9,60	10,80

Damit ergeben sich in den maßgebenden Spitzenstunden die nachfolgend aufgelisteten zusätzlichen Verkehrsbelastungen:

Tabelle 2: Zusätzliche Verkehrsbelastungen durch das Hallenbad in den Spitzenstunden [Kfz/h]

		Vormittagsspitze 07:15 - 08:15 Uhr		Nachmittagsspitze 15:45 - 16:45 Uhr	
		Zielverkehr	Quellverkehr	Zielverkehr	Quellverkehr
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]
Hallenbad	Beschäftigte (Pkw)	2	0	0	1
	Kunden (Pkw)	0	0	7	8
Summe Pkw		2	0	7	9

3.2 Verkehrsverteilung im Untersuchungsgebiet

Für die Verteilung des durch das Hallenbad neu induzierten Verkehrs wird folgende in Abbildung 4 dargestellte Verteilung an den beiden zu untersuchenden Knotenpunkten angenommen. Die Verteilung des Mehrverkehrs am Knotenpunkt Mittenheimer Straße/Hirschplanallee erfolgt anhand den Verkehrszahlen des Analysefalls.

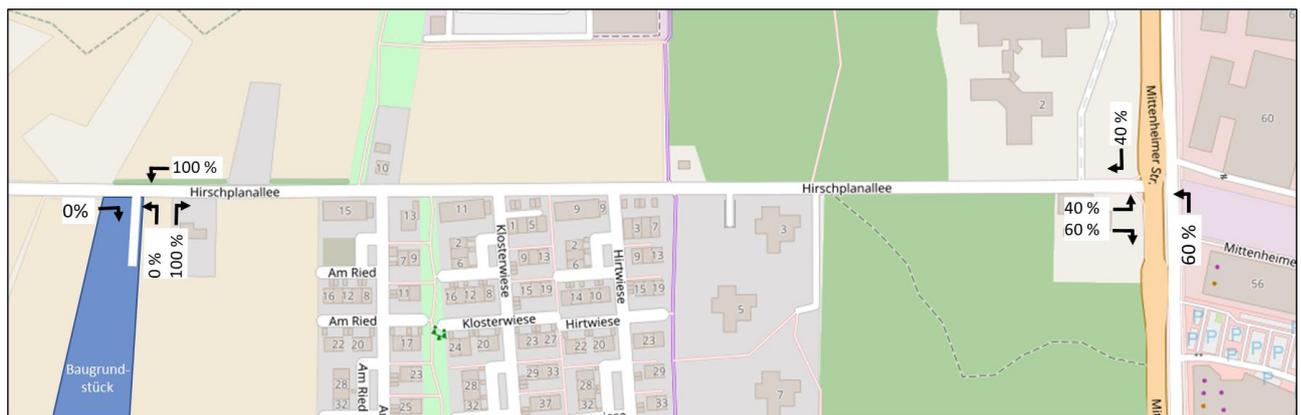


Abbildung 4: Prozentuale Verteilung des Mehrverkehrs von und zum Hallenbad

(Kartengrundlage: www.openstreetmap.de)

3.3 Verkehrsbelastungen im Analyse-Planfall

Durch Überlagerung des Mehrverkehrs mit der Analysebelastung anhand der angenommenen Verkehrsverteilung ergeben sich die in den nachfolgenden Abbildungen dargestellten Gesamtbelastungen im Analyse-Planfall.

Dabei ist der Leichtverkehr und der Schwerverkehr separat ausgewiesen, der Schwerverkehr steht in Klammern. Die Strombelastungen in Kfz/h ergeben sich jeweils durch Addition der beiden Einzelwerte.

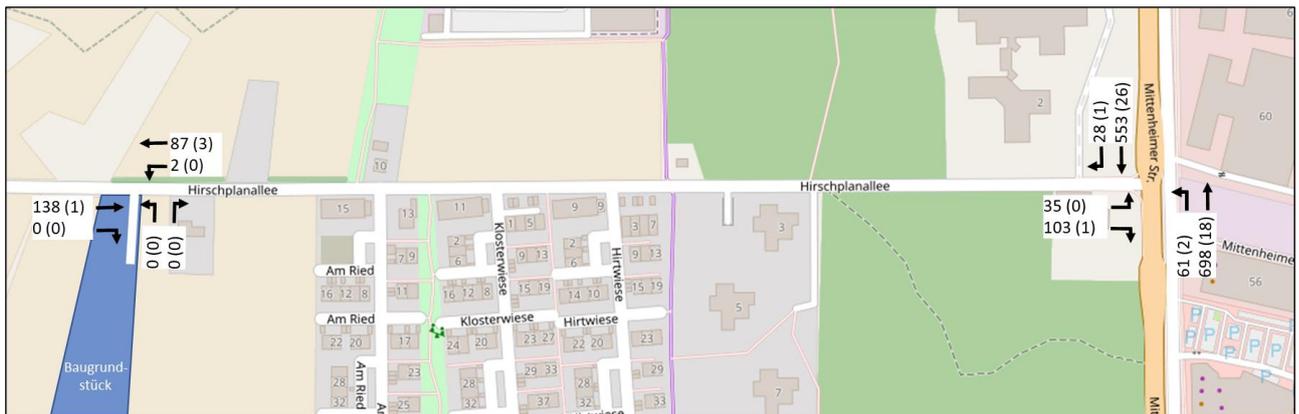


Abbildung 5: Analyse-Planfall-Verkehrsbelastungen, Vormittagsspitze [LV/h] + [SV/h]. Schwerverkehr in Klammern (Kartengrundlage: www.openstreetmap.de)

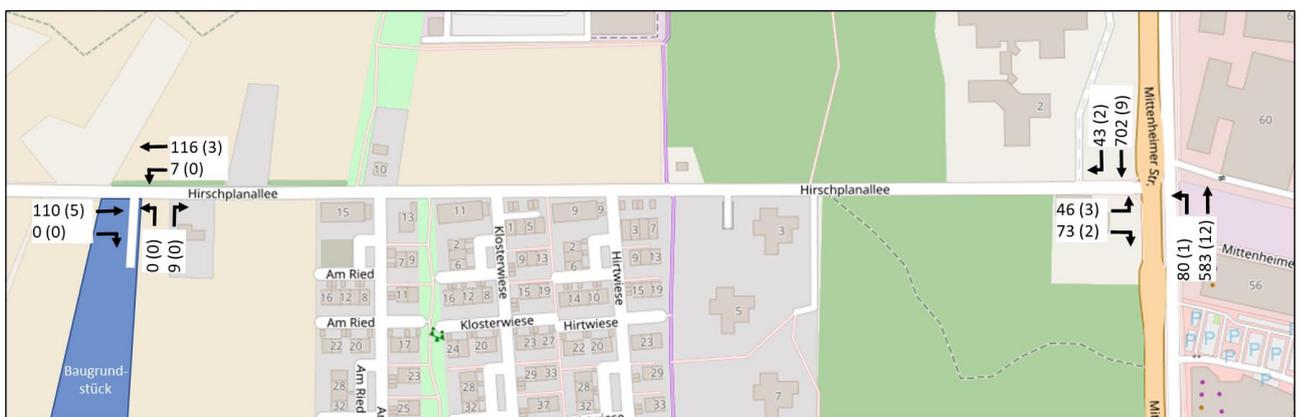


Abbildung 6: Analyse-Planfall-Verkehrsbelastungen, Nachmittagsspitze [LV/h] + [SV/h]. Schwerverkehr in Klammern (Kartengrundlage: www.openstreetmap.de)

4 Vorentwurf eines Knotenpunktes auf der Hirschplanallee

Der im Zuge der Entwicklung des Baugrundstücks an der Hirschplanallee entstehende Knotenpunkt soll als Einmündung mit der Vorfahrtsregelung „rechts-vor-links“ geplant werden. Die Hirschplanallee ist derzeit mit einer Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h beschildert. Da es sich um eine Einmündung mit Rechts-vor-links-Regelung handelt sind keine baulichen Maßnahmen zur Führung von Linksabbiegern notwendig.

Beim Entwurf einer Einmündung mit Rechts-vor-links-Regelung ist gemäß den Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06) besonders darauf zu achten, dass eine rechtzeitige Erkennbarkeit gewährleistet und ihre Vorfahrtregelung eindeutig begreifbar ist. Aus diesem Grund sind Straßenelemente, die die Gleichberechtigung der Zufahrten nicht klar erkennen lassen, zu vermeiden. Dazu zählen etwa durchgehende Rinnen im Zuge einer Straße.

Ein weiterer wichtiger Grundsatz beim Entwurf einer Einmündung mit Rechts-vor-Links-Regelung ist die Gewährleistung ausreichender Sichtverhältnisse. Grundsätzlich müssen gemäß RAST 06 Mindestsichtfelder zwischen 0,80 m und 2,50 m Höhe für wartepflichtige Kraftfahrer, Radfahrer und Fußgänger von ständigen Sichthindernissen, parkenden Kraftfahrzeugen und sichtbehinderndem Bewuchs freigehalten werden.

5 Ermittlung der Verkehrsqualität

Die Bewertung der Verkehrsqualität erfolgt gemäß Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrs-anlagen (HBS 2015). Das Verfahren basiert auf der Berechnung einer mittleren Wartezeit pro Fahrzeug für die einzelnen Verkehrsströme. Diese Wartezeiten sind das entscheidende Kriterium für die Einstufung eines Knotenpunktes in eine von sechs Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV). Für signalisierte Knotenpunkte gelten andere Grenzwerte als für vorfahrtgeregelte Knotenpunkte.

Die Qualitätsstufen sind entsprechend einem Schulnotensystem aufgebaut, wobei QSV A einem „sehr gut“ entspricht und QSV F einem „ungenügend“. Gemäß HBS soll bei Neuplanungen in der verkehrlichen Spitzens-tunde QSV D („ausreichend“) erreicht werden

Tabelle 3: Grenzwerte der mittleren Wartezeit zum Erreichen der Qualitätsstufen gemäß HBS

Stufe	Qualität des Verkehrsablaufs	Mittlere Wartezeit für Fahrzeugverkehr auf der Fahrbahn bei Regelung durch Vorfahrtbeschilderung	Mittlere Wartezeit für Fahrzeugverkehr auf der Fahrbahn an Einmündungen bei Regelung durch „rechts vor links“
A	sehr gut	≤ 10 s	≤ 10 s
B	gut	≤ 20 s	
C	befriedigend	≤ 30 s	≤ 15 s
D	ausreichend	≤ 45 s	
E	mangelhaft	> 45 s	≤ 20 s
F	ungenügend	Die QSV F ist erreicht, wenn die nachgefragte Verkehrsstärke q_i über der Kapazität C_i liegt ($q_i > C_i$)	> 20 s

Bewertet wird jeder einzelne Fahrstreifen, wobei die schlechteste Einzelbewertung maßgebend für die Einstufung des gesamten Knotenpunktes ist.

Für Einmündungen mit der Regelungsart „rechts vor links“ erfolgt keine feste Zuordnung in Haupt- und Nebenströme. Es wird die größte mittlere Wartezeit in eine der Zufahrten bestimmt, die maßgebend für den gesamten Knotenpunkt ist.

Die Definition der Qualitätsstufen für vorfahrtgeregelte und signalisierte Knotenpunkte gemäß HBS ist in der nachfolgenden Tabelle aufgelistet.

Tabelle 4: Definition der Qualitätsstufen gemäß HBS 2015

Stufe	Qualität des Verkehrsablaufs	Vorfahrtgeregelter Knotenpunkt
A	sehr gut	Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.
B	gut	Die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.
C	befriedigend	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.
D	ausreichend	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.
E	mangelhaft	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.
F	ungenügend	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.

5.1 Bewertung der Verkehrsqualität im Analysefall

Im Analysefall ergeben sich für die einzelnen Knotenpunktzufahrten im Untersuchungsraum die nachfolgend aufgelisteten Verkehrsqualitäten. Die detaillierten Berechnungen sind im Anhang beigefügt.

Tabelle 5: Verkehrsqualitäten nach HBS 2015 im Analysefall

		Szenario	Analysefall	
		Verkehrsbelastung	Zähldaten April 2019	
Knotenpunkt		Verkehrsführung	heutige Verkehrsführung	
		Zufahrt	Zeitbereich	Vormittagsspitze
Mittenheimer Straße/ Hirschplanallee	KP2	Mittenheimer Straße (Nord)	A	A
		Mittenheimer Straße (Süd)	A	A
		Hirschplanallee	B	C

Es zeigt sich, dass der Verkehr am Knotenpunkt Mittenheimer Straße/Hirschplanallee in beiden Spitzenstunden leistungsfähig abgewickelt werden kann. In der Vormittagsspitze weist der Knotenpunkt Qualitätsstufe B auf, in der Nachmittagsspitze Qualitätsstufe C.

5.2 Bewertung der Verkehrsqualität im Analyse-Planfall

Neben der Analysebelastung wird im Analyse-Planfall zusätzlich eine Entwicklung des Baugrundstücks zum Hallenbad berücksichtigt. Es ergeben sich für die einzelnen Knotenpunktzufahrten um Untersuchungsraum die nachfolgend aufgelisteten Verkehrsqualitäten. Die detaillierten Berechnungen sind im Anhang beigefügt.

Tabelle 6: Verkehrsqualitäten nach HBS 2015 im Analyse-Planfall

		Szenario	Analyse-Planfall	
		Verkehrsbelastung	Zähldaten April 2019 + Mehrverkehr Hallenbad	
		Verkehrsführung	Netzergänzung Zufahrt Hallenbad	
Knotenpunkt	Zufahrt	Zeitbereich	Vormittagsspitze	Nachmittagsspitze
		Hirschplanallee/ Zufahrt Hallenbad	KP1	Hirschplanallee (West)
		Hirschplanallee (Ost)		
		Zufahrt Hallenbad		
Mittenheimer Straße/ Hirschplanallee	KP2	Mittenheimer Straße (Nord)	A	A
		Mittenheimer Straße (Süd)	A	A
		Hirschplanallee	B	D

Die Leistungsfähigkeitsberechnung zeigt, dass auch im Analyse-Planfall der Verkehr an beiden Knotenpunkten im Untersuchungsgebiet leistungsfähig abgewickelt werden kann. Der Knotenpunkt Hirschplanallee weist in beiden Spitzenstunden die Qualitätsstufe A/B auf. Der Knotenpunkt Mittenheimer Straße/Hirschplanallee erreicht in der Vormittagsspitze wie auch schon im Analysefall die Qualitätsstufe B. In der Nachmittagsspitze reduziert sich die Verkehrsqualität am Knotenpunkt um eine Qualitätsstufe auf QSV D.

6 Stellplatznachweis für MIV und NMIV

MIV

Für das geplante Hallenbad an der Hirschplanallee ist der erforderliche Stellplatzbedarf für den MIV zu ermitteln.

Die Belegung der Stellplätze ergibt sich aus der Differenz der Ziel- und Quellverkehre in der jeweiligen Tagesstunde. Die Ergebnisse sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 7: Ganglinie der Stellplatzbelegung MIV

Stunde	Pkw-Verkehr insgesamt		Summe Parkplatzbelegung
	Belegung		
	Besucher	Beschäftigte	
00-01	0	0	0
01-02	0	0	0
02-03	0	0	0
03-04	0	0	0
04-05	0	0	0
05-06	0	0	0
06-07	0	0	0
07-08	0	2	2
08-09	1	3	4
09-10	5	3	8
10-11	10	4	13
11-12	15	3	19
12-13	19	3	22
13-14	24	3	27
14-15	28	4	32
15-16	28	4	32
16-17	27	3	31
17-18	25	3	28
18-19	21	2	24
19-20	6	2	8
20-21	0	1	1
21-22	0	0	0
22-23	0	0	0
23-24	0	0	0
Maximum	28	4	32

Die maximale Stellplatzbelegung stellt sich nachmittags zwischen 15 Uhr und 16 Uhr ein. In diesem Zeitbereich ist ein Bedarf von 32 Stellplätzen zu erwarten.

NMIV

Für das geplante Hallenbad an der Hirschplanallee ist weiterhin auch der erforderliche Stellplatzbedarf für den NMIV (Rad) zu ermitteln.

Die Belegung der Radabstellplätze ergibt sich aus dem Modal-Split-Anteil für den Radverkehr, der gemäß Mobilität in Tabellen (MiT 2017) für den Wegezweck (Freizeit-)Sport in Abhängigkeit des Raumtyps 19 % beträgt, der Anzahl der täglichen Besucher des Hallenbades (siehe Kapitel 3.1) und der prozentualen Tagesganglinie für den Besucherverkehr (siehe Anhang 1).

Das Ergebnis der Berechnung ist in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 8: Ganglinie der Stellplatzbelegung NMIV (Rad)

Stunde	Rad-Verkehr insgesamt Belegung	Summe Parkplatzbelegung
	Hallenbad Besucher	
00-01	0	0
01-02	0	0
02-03	0	0
03-04	0	0
04-05	0	0
05-06	0	0
06-07	0	0
07-08	0	0
08-09	1	1
09-10	3	3
10-11	7	7
11-12	10	10
12-13	13	13
13-14	16	16
14-15	19	19
15-16	19	19
16-17	19	19
17-18	17	17
18-19	14	14
19-20	4	4
20-21	0	0
21-22	0	0
22-23	0	0
23-24	0	0
Maximum	19	19

Die maximale Stellplatzbelegung stellt sich wie beim MIV nachmittags zwischen 15 Uhr und 16 Uhr ein. In diesem Zeitbereich ist ein Bedarf von 19 Radabstellplätzen zu erwarten.

7 Vorentwurf einer verkehrlichen Lösung für den geplanten Schülertransport mit Bussen

Für die geplanten Schülertransporte zum und vom Hallenbad sind 2-achsige Busse mit 12m Länge vorgesehen. Auf Basis der von der Auftraggeberin zur Verfügung gestellten Planunterlagen wurden die Flächenbedarfe für die Ein- und Ausbiegevorgänge am neu zu planenden Knotenpunkt an der Hirschplanallee sowie die Wendemanöver auf dem Gelände des Hallenbades für diesen Bustyp überprüft. Im Anhang 1 bis 5 sind die jeweiligen Fahrbeziehungen dargestellt.

Es lässt sich feststellen, dass für die Ausfahrten aus dem Hallenbadgelände die Fahrbahnbreiten und das damit zur Verfügung stehende Flächenangebot ausreichend dimensioniert ist. Für die Einfahrten jedoch wird deutlich, dass unter Beibehaltung der aktuellen Planungen ein Überfahren von Gehwegs- bzw. Grünflächen unausweichlich wird.

Auf Basis dieser Analyse wurde ein Knotenpunktentwurf erstellt, der den Anforderungen dieser Busverkehre gerecht wird.

8 Zusammenfassung

Die Verkehrsuntersuchung zeigt, dass anhand der erhobenen und prognostizierten Verkehrsdaten keine Leistungsfähigkeitsdefizite am neu geplanten Knotenpunkt Hirschplanallee / Einfahrt Hallenbad zu erwarten sind.

Anhand der Überprüfungen der Planungsunterlagen konnte festgestellt werden, dass es zu Problemen bei Abbiegefahrten durch die zu erwartenden Busverkehre am Knoten sowie im Wendebereich auf dem Gelände des Hallenbades kommen kann.

Aus diesem Grund wurden die Pläne mithilfe von Schleppkurvensimulationen auf die Befahrbarkeit hin überprüft. In Abstimmung mit dem Kunden wurden die zur Verfügung gestellten Pläne dahingehend angepasst, dass eine Befahrbarkeit uneingeschränkt möglich wird.

Im Anhang sind die entsprechenden Pläne angefügt.

9 Literatur

Bosserhoff, Dietmar:

Ver_Bau: Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung, Gustavsburg, 2020

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur:

„Mobilität in Tabellen“ (MiT 2017) der Erhebung „Mobilität in Deutschland“ (MiD), von www.mobilitaet-in-tabellen.de (abgerufen am 05.05.2021)

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) 2006: Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, Ausgabe 2006, Köln.

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

Bericht

Verkehrsgutachten zur verkehrlichen Erschließung eines Hallenbades
an der Hirschplanallee in Oberschleißheim

10 Anhang

Anhang 1: Tagesganglinien zur Verkehrserzeugung nach Bosserhoff

Anhang 2: HBS-Nachweise für den Analysefall

Anhang 3: HBS-Nachweise für den Analyse-Planfall

Anhang 4: Einfahrt Bus von Westen

Anhang 5: Einfahrt Bus von Osten

Anhang 6: Ausfahrt Bus nach Westen

Anhang 7: Ausfahrt Bus nach Osten

Anhang 8: Schleppkurvennachweis Wendefahrt

Anhang 9: Knotenpunktskizze

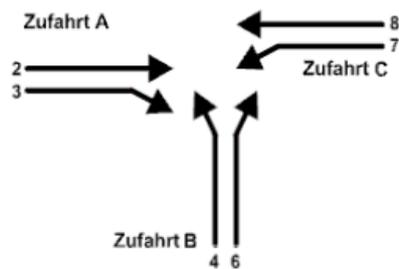
Anhang 1: Tagesganglinien zur Verkehrserzeugung nach Bosserhoff

Stunde	Quellverkehr		Zielverkehr	
	Beschäftigte	Besucher	Beschäftigte	Besucher
	Nutzung Hallenbad			
00-01	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
01-02	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
02-03	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
03-04	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
04-05	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
05-06	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
06-07	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
07-08	0,00 %	0,00 %	28,41 %	0,00 %
08-09	2,38 %	0,50 %	20,78 %	2,00 %
09-10	2,71 %	1,50 %	1,51 %	5,90 %
10-11	2,60 %	2,00 %	7,83 %	8,60 %
11-12	2,49 %	2,70 %	0,90 %	9,70 %
12-13	8,77 %	5,20 %	0,50 %	10,40 %
13-14	7,68 %	5,80 %	10,54 %	12,20 %
14-15	4,71 %	7,40 %	18,27 %	12,20 %
15-16	6,42 %	10,30 %	8,53 %	10,60 %
16-17	12,10 %	10,80 %	1,71 %	9,60 %
17-18	12,32 %	12,10 %	0,30 %	9,20 %
18-19	2,58 %	12,60 %	0,40 %	7,50 %
19-20	2,71 %	21,20 %	0,30 %	2,10 %
20-21	14,11 %	7,90 %	0,00 %	0,00 %
21-22	18,44 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
22-23	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
23-24	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Summe	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %

Anhang 2: HBS-Nachweis für den Analysefall

KP2 Mittenheimer Straße/Hirschplanallee Vormittagsspitze

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts



Knotenverkehrsstärke: 1524 Fz/h

A-C /B
Knotenpunkt: Mittenheimer Straße / Hirschplanallee

Verkehrsdaten: Datum: 09.04.2019 Planung
Uhrzeit: 07:15-08:15

Verkehrsregelung: Zufahrt B: 

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w = 45$ s
Qualitätsstufe: **D**

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme

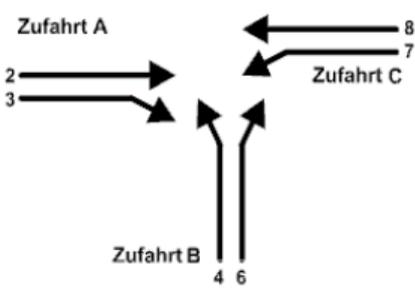
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungsfaktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,329	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,018	---
B	4 (3)	1371	174	1,000	157	0,223	---
	6 (2)	593	581	1,000	581	0,180	---
C	7 (2)	607	644	1,000	644	0,098	0,902
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,403	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{FZ,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungsgrad x_i [-]	Kapazitätsreserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe QSV
A	2	579	1,022	1800	1760	0,329	1181	0,0	A
	3	28	1,018	1600	1572	0,018	1544	0,0	A
B	4	35	1,000	157	157	0,223	122	29,5	C
	6	104	1,005	581	579	0,180	475	7,6	A
C	7	62	1,016	644	634	0,098	572	6,3	A
	8	716	1,013	1800	1778	0,403	1062	0,0	A
A	2+3	607	1,022	1790	1751	0,347	1144	0,0	A
B	4+6	139	1,004	346	345	0,403	206	17,4	B
C	7+8	---	---	---	---	---	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{FZ,ges}									C

KP2 Mittenheimer Straße/Hirschplanallee Nachmittagsspitze

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts



Knotenverkehrsstärke: 1540 Fz/h

A-C /B
Knotenpunkt: Mittenheimer Straße / Hirschplanallee

Verkehrsdaten: Datum: 09.04.2019 Planung
 Uhrzeit: 15:45-16:45

Verkehrsregelung: Zufahrt B: 

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w = 45$ s
 Qualitätsstufe: **D**

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme

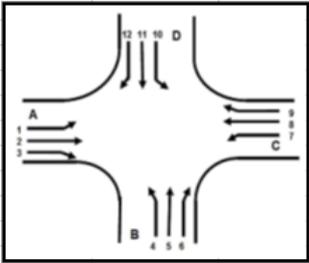
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,398	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,027	---
B	4 (3)	1404	166	1,000	143	0,326	---
	6 (2)	732	490	1,000	490	0,145	---
C	7 (2)	753	545	1,000	545	0,142	0,858
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,334	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

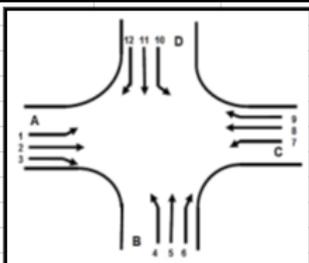
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	2	711	1,006	1800	1789	0,398	1078	0,0	A
	3	42	1,024	1600	1563	0,027	1521	0,0	A
B	4	45	1,033	143	138	0,326	93	38,5	D
	6	70	1,014	490	484	0,145	414	8,7	A
C	7	77	1,006	545	542	0,142	465	7,7	A
	8	595	1,010	1800	1782	0,334	1187	0,0	A
A	2+3	753	1,007	1787	1774	0,424	1021	0,0	A
B	4+6	115	1,022	250	244	0,470	129	27,6	C
C	7+8	---	---	---	---	---	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FZ,ges}$									D

Anhang 3: HBS-Nachweis für den Analyse-Planfall

KP1 Hirschplanallee/Zufahrt Hallenbad Vormittagsspitze

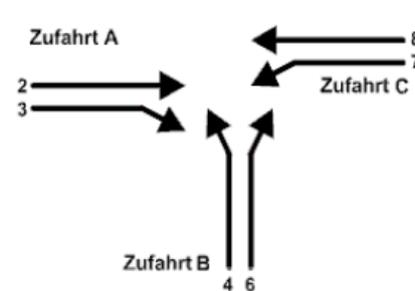
Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelung „rechts vor links“									
		Knotenpunkt: Hirschplanallee/Zufahrt Hallenbad							
		Einmündung: X		Kreuzung:					
		Verkehrsdaten:		Datum: 09.04.2019		Uhrzeit: 07:15-08:15		Planung: Analyse	
		Zielvorgaben:		Mittlere Wartezeit t_w : 15		Qualitätsstufe: D			
Zufahrt	Strom	1 LV QLV [Pkw/h]	2 Lkw+Bus QLkw+Bus [Lkw/h]	3 Lkw qLkwK [LkwK/h]	4a Kfz qKfz [Kfz/h]	4b Σ Kfz qKfz [Kfz/h]	5 Σ ges. Knoten [Kfz/h]	6 Wartezeit t_w [s]	7 Qualitätsstufe QSV
A	1						0		
	2	138	1			139			
	3	0	0			0			
	4	0	0			0			
B	5						231	5,5	A/B
	6	0	0			0			
	7	2	0			2			
C	8	87	3			90			
	9					0			
	10					0			
D	11					0			
	12					0			
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{Fz,ges}									A/B

KP1 Hirschplanallee/Zufahrt Hallenbad Nachmittagsspitze

Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelung „rechts vor links“									
		Knotenpunkt: Hirschplanallee/Zufahrt Hallenbad							
		Einmündung: X		Kreuzung:					
		Verkehrsdaten:		Datum: 09.04.2019		Uhrzeit: 07:15-08:15		Planung: Analyse	
		Zielvorgaben:		Mittlere Wartezeit t_w : 15		Qualitätsstufe: D			
Zufahrt	Strom	1 LV QLV [Pkw/h]	2 Lkw+Bus QLkw+Bus [Lkw/h]	3 Lkw qLkwK [LkwK/h]	4a Kfz qKfz [Kfz/h]	4b Σ Kfz qKfz [Kfz/h]	5 Σ ges. Knoten [Kfz/h]	6 Wartezeit t_w [s]	7 Qualitätsstufe QSV
A	1						0		
	2	110	5			115			
	3	0	0			0			
	4	0	0			0			
B	5						250	6,0	A/B
	6	9	0			9			
	7	7	0			7			
C	8	116	3			119			
	9					0			
	10					0			
D	11					0			
	12					0			
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{Fz,ges}									A/B

KP2 Mittenheimer Straße/Hirschplanallee Vormittagsspitze

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts



Knotenverkehrsstärke: 1526 Fz/h

A-C /B

Knotenpunkt: Mittenheimer Straße / Hirschplanallee

Verkehrsdaten: Datum: 09.04.2019 Planung
Uhrzeit: 07:15-08:15

Verkehrsregelung: Zufahrt B: 

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w = 45$ s
Qualitätsstufe: **D**

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme

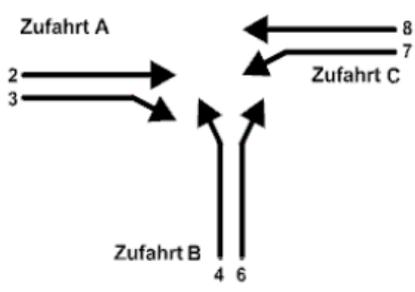
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,329	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,018	---
B	4 (3)	1373	174	1,000	156	0,224	---
	6 (2)	594	581	1,000	581	0,180	---
C	7 (2)	608	643	1,000	643	0,099	0,901
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,403	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	2	579	1,022	1800	1760	0,329	1181	0,0	A
	3	29	1,017	1600	1573	0,018	1544	0,0	A
B	4	35	1,000	156	156	0,224	121	29,6	C
	6	104	1,005	581	578	0,180	474	7,6	A
C	7	63	1,016	643	633	0,099	570	6,3	A
	8	716	1,013	1800	1778	0,403	1062	0,0	A
A	2+3	608	1,022	1789	1751	0,347	1143	0,0	A
B	4+6	139	1,004	346	344	0,404	205	17,5	B
C	7+8	---	---	---	---	---	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{FZ,ges}									C

KP2 Mittenheimer Straße/Hirschplanallee Nachmittagsspitze

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts



Knotenverkehrsstärke: 1556 Fz/h

A-C /B
Knotenpunkt: Mittenheimer Straße / Hirschplanallee

Verkehrsdaten: Datum: 09.04.2019 Planung
Uhrzeit: 15:45-16:45

Verkehrsregelung: Zufahrt B: 

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w = 45$ s
Qualitätsstufe: **D**

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,398	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,029	---
B	4 (3)	1410	165	1,000	140	0,360	---
	6 (2)	734	490	1,000	490	0,155	---
C	7 (2)	756	544	1,000	544	0,150	0,850
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,334	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	2	711	1,006	1800	1789	0,398	1078	0,0	A
	3	45	1,022	1600	1565	0,029	1520	0,0	A
B	4	49	1,031	140	136	0,360	87	41,1	D
	6	75	1,013	490	483	0,155	408	8,8	A
C	7	81	1,006	544	540	0,150	459	7,8	A
	8	595	1,010	1800	1782	0,334	1187	0,0	A
A	2+3	756	1,007	1787	1774	0,426	1018	0,0	A
B	4+6	124	1,020	246	241	0,515	117	30,5	D
C	7+8	---	---	---	---	---	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{FZ,ges}									D

Bericht

Verkehrsgutachten zur verkehrlichen Erschließung eines Hallenbades an der Hirschplanallee in Oberschleißheim

Anhang 4: Einfahrt Bus von Westen



Legende:

- vom Fahrzeug überstrichene Fläche
- Sicherheitsabstand zur Fahrzeugaußenkante (0,50 m)

Bemessungsfahrzeug:

Standardlinienbus

- Breite : 2,50 m
- Achsbreite inkl. Reifen : 2,50 m
- Zeit zw. Lenkeinschlägen : 6,0 s
- Lenkwinkel : 51,0 °

Version	Datum	Bearbeiter	Bemerkungen
3	06.09.2021	Skelde/Luther	Anpassungen Planung aufgrund Schlepkkurven
2	21.06.2021	Skelde/Luther	redaktionelle Änderungen
1	12.05.2021	Skelde/Luther	Ersterstellung

TSC Traffic System Consulting
 Beratende Ingenieure
 für Verkehrswesen

Am Alfredusbad 2
 45133 Essen
 Tel.: 0201/649104-20
 Fax: 0201/649104-49
 service@mvup.de
 www.mvup.de

Gemeinde Oberschleißheim
 Friesinger Straße 15, 85764 Oberschleißheim

Verkehrliche Erschließung eines Hallenbades an der
 Hirschplanallee in Oberschleißheim

Planart	Schlepkkurvennachweis Einfahrt Planstraße aus FR West		
Maßstab	1:250		
OSM-VU1_Plane_210908_V5.dwg			

Bericht

Verkehrsgutachten zur verkehrlichen Erschließung eines Hallenbades an der Hirschplanallee in Oberschleißheim

Anhang 5: Einfahrt Bus von Osten



Version	Datum	Bearbeiter	Bemerkungen
2	06.09.2021	Skeide/Luther	Anpassungen Planung aufgrund Schlepplkurven
1	12.05.2021	Skeide/Luther	Ersterstellung

Legende:

- vom Fahrzeug überstrichene Fläche
- Sicherheitsabstand zur Fahrzeugaußenkante (0,50 m)

Bemessungsfahrzeug:

Standardlinienbus

- Breite : 2,50 m
- Achsbreite inkl. Rillen : 2,50 m
- Zeit zw. Lenkeinschlägen : 0,0 s
- Lenkwinkel : 51,0°

TSC Traffic System Consulting
 Beratende Ingenieure
 für Verkehrswesen

Am Alfredusbad 2
 45133 Essen
 Tel.: 0201/649104-20
 Fax: 0201/649104-49
 service@mvup.de
 www.mvup.de

Gemeinde Oberschleißheim
 Friesinger Straße 15, 85764 Oberschleißheim

Verkehrliche Erschließung eines Hallenbades an der Hirschplanallee in Oberschleißheim

Planart Schleppkurvennachweis Einfahrt Planstraße aus FR Ost

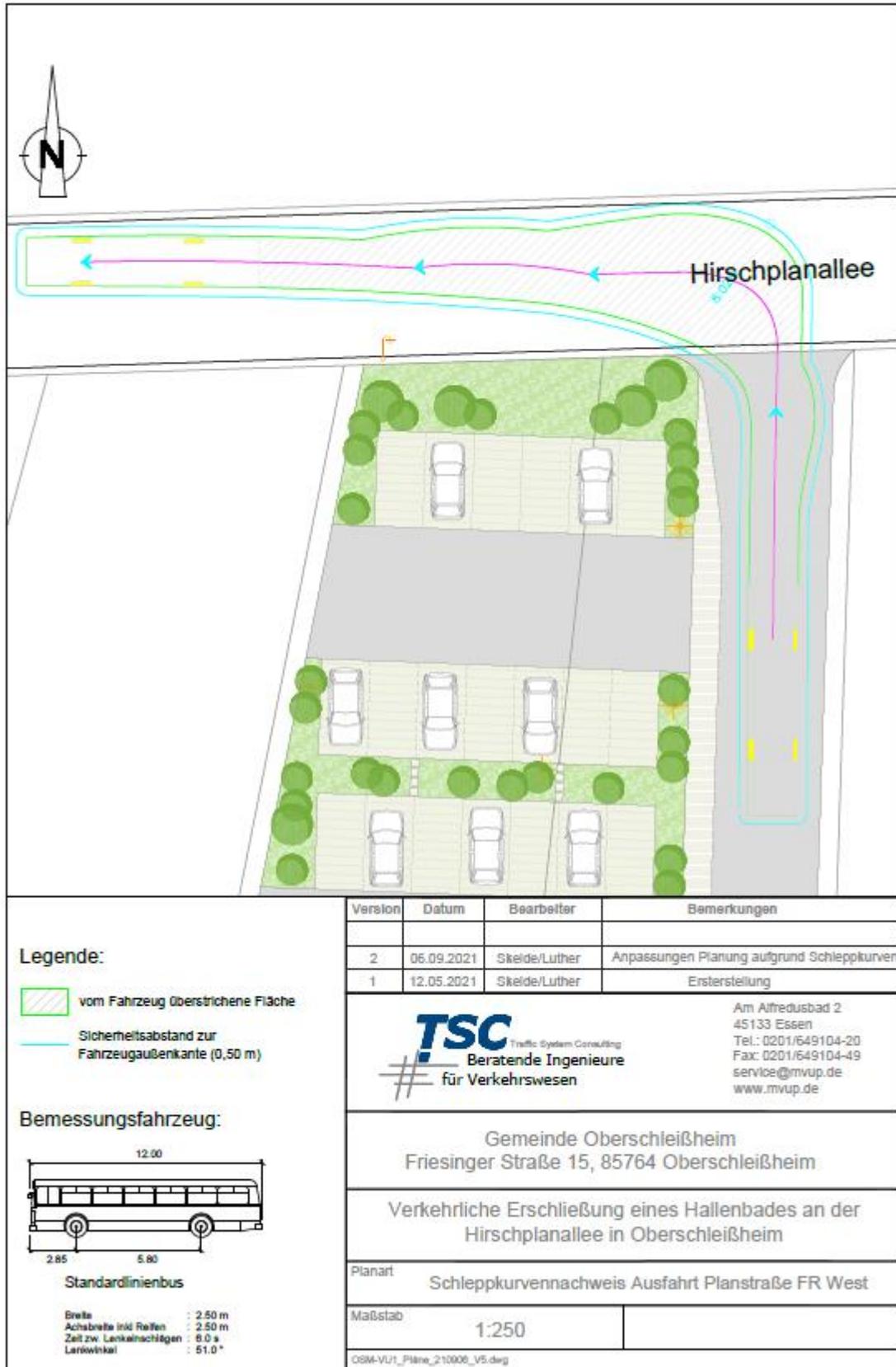
Maßstab 1:250

OSM-VU1_Plane_210006_V5.dwg

Bericht

Verkehrsgutachten zur verkehrlichen Erschließung eines Hallenbades an der Hirschplanallee in Oberschleißheim

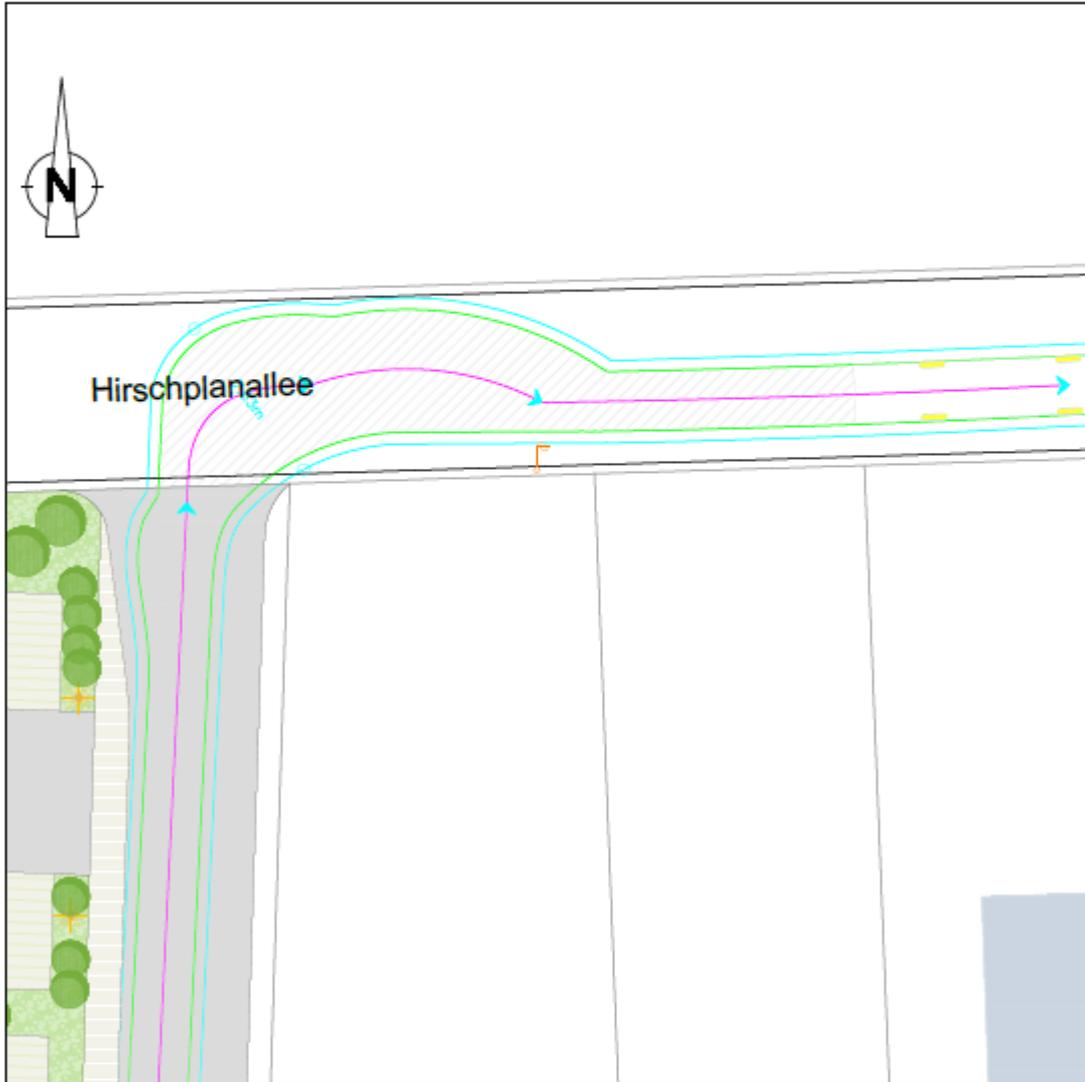
Anhang 6: Ausfahrt Bus nach Westen



Bericht

Verkehrsgutachten zur verkehrlichen Erschließung eines Hallenbades an der Hirschplanallee in Oberschleißheim

Anhang 7: Ausfahrt Bus nach Osten



Legende:

- vom Fahrzeug überstrichene Fläche
- Sicherheitsabstand zur Fahrzeugaußenkante (0,50 m)

Bemessungsfahrzeug:

Standardlinienbus

- Breite : 2,50 m
- Achsbreite inkl. Rillen : 2,50 m
- Zeit zw. Lenkknöchelgelen : 6,0 s
- Lenkwinkel : 51,0°

Version	Datum	Bearbeiter	Bemerkungen
2	06.09.2021	Stelde/Luther	Anpassungen Planung aufgrund Schlepplagen
1	12.05.2021	Stelde/Luther	Ersterstellung

TSC Traffic System Consulting
 Beratende Ingenieure
 für Verkehrswesen

Am Alfredusbad 2
 45133 Essen
 Tel.: 0201/649104-20
 Fax: 0201/649104-49
 service@mvup.de
 www.mvup.de

Gemeinde Oberschleißheim
 Friesinger Straße 15, 85764 Oberschleißheim

Verkehrliche Erschließung eines Hallenbades an der
 Hirschplanallee in Oberschleißheim

Planart: Schlepplagennachweis Ausfahrt Planstraße FR Ost

Maßstab: 1:250

OSM-VU1_Plane_210008_V5.dwg

Bericht

Verkehrsgutachten zur verkehrlichen Erschließung eines Hallenbades an der Hirschplanallee in Oberschleißheim

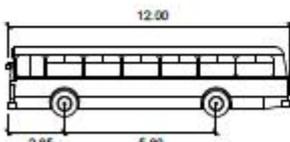
Anhang 8: Schleppkurvennachweis Wendefahrt



Legende:

- vom Fahrzeug überstrichene Fläche
- Sicherheitsabstand zur Fahrzeugaußenkante (0,50 m)

Bemessungsfahrzeug:



Standardlinienbus

- Breite : 2,50 m
- Achsbreite inkl. Rillen : 2,50 m
- Zeit zw. Lenkernachlägen : 0,0 s
- Lenkwinkel : 51,0°

Version	Datum	Bearbeiter	Bemerkungen
3	06.09.2021	Stekede/Luther	Anpassungen Planung aufgrund Schleppkurven
2	21.06.2021	Stekede/Luther	redaktionelle Änderungen
1	12.05.2021	Stekede/Luther	Ersterstellung



Am Alfredusbad 2
 45133 Essen
 Tel.: 0201/649104-20
 Fax: 0201/649104-49
 service@mvup.de
 www.mvup.de

Gemeinde Oberschleißheim
 Friesinger Straße 15, 85764 Oberschleißheim

Verkehrliche Erschließung eines Hallenbades an der
 Hirschplanallee in Oberschleißheim

Planart Schleppkurvennachweis Wendefahrt Standardlinienbus

Maßstab 1:250

OSM-VU1_Plane_210006_V5.dwg

Bericht

Verkehrsgutachten zur verkehrlichen Erschließung eines Hallenbades an der Hirschplanallee in Oberschleißheim

Anhang 9: Knotenpunktskizze

