

VERKEHRSUNTERSUCHUNG SENIORENPARK IN MELLE

**Auftraggeber: SENIORENPARK MELLE GMBH
SCHMALHORN 13
29308 WINSEN (ALLER)**

**Auftragnehmer: PGT UMWELT UND VERKEHR GMBH
VORDERE SCHÖNEWORTH 18, 30167 HANNOVER
TELEFON: 0511 / 38 39 40
TELEFAX: 0511 / 38 39 450
EMAIL: POST@PGT-HANNOVER.DE**

**Bearbeitung: Dipl.-Ing. R. LOSERT
Dipl.-Geogr. F. OESTREICH
Typoscript: M. HEINE**

Hannover, 30. Oktober 2019

INHALTSVERZEICHNIS:

1.	Ausgangslage	1
2.	Analyseverkehr	3
3.	Prognoseverkehr	15
3.1	Allgemeine Verkehrszunahme	15
3.2	Verkehrserzeugung Pflegeeinrichtungen.....	16
3.3	Verteilung des Verkehrs	18
4.	Leistungsfähigkeitsüberprüfung.....	21
4.1	Grundlagen	21
4.2.	Bewertung der Leistungsfähigkeit am K 1 Allendorfer Straße (L 93)/ Gesmolder Straße/ Kosakenallee.....	21
4.3	Bewertung der Leistungsfähigkeit am K 2 Albert- Schweitzer-Straße/ Bodelschwinghstraße.....	24

ABBILDUNGSVERZEICHNIS:

Abb. 1.1:	Lage des Vorhabengebietes in Melle	1
Abb. 1.2:	Luftbild des Untersuchungsgebietes	2
Abb. 2.1:	Lage der Zählstelle	3
Abb. 2.2:	Knotenströme (Kfz/24 h und Lkw/24 h)	4
Abb. 2.3:	Knotenströme vormittägliche Spitzenstunde (Kfz/h und Lkw/h)	5
Abb. 2.4:	Knotenströme nachmittägliche Spitzenstunde (Kfz/h und Lkw/h)	6
Abb. 2.5:	Tagesganglinie Kosakenallee	7
Abb. 2.6:	Tagesganglinie Allendorfer Straße (Ost)	8
Abb. 2.7:	Tagesganglinie Allendorfer Straße (Südwest)	8
Abb. 2.8:	Tagesganglinie Gesmolder Straße	9
Abb. 2.8:	Knotenströme (Kfz/24 h und Lkw/24 h)	10
Abb. 2.9:	Knotenströme vormittägliche Spitzenstunde (Kfz/h und Lkw/h)	11
Abb. 2.10:	Knotenströme nachmittägliche Spitzenstunde (Kfz/h und Lkw/h)	12
Abb. 2.11:	Tagesganglinie Albert-Schweitzer-Straße (Nord)	13
Abb. 2.12:	Tagesganglinie Albert-Schweitzer-Straße (Süd)	13
Abb. 2.13:	Tagesganglinie Bodelschwingstraße	14
Abb. 3.1:	tageszeitliche Verteilung der Neuverkehre des Pflegeheimes	18
Abb. 3.2:	Lage der Zufahrten	19
Abb. 3.3:	räumliche Verteilung der Verkehre	20
Abb. 3.4:	neu induzierte Verkehre (Kfz/ 24h)	20
Abb. 4.1	Verkehrsströme Allendorfer Straße (L 93) / Gesmolder Straße / Kosakenallee nachmittägliche Spitzenstunde	22

TABELLENVERZEICHNIS:

Tab. 3.1:	Veränderung der Pkw-Jahresfahrleistungen	15
Tab. 3.2:	Verkehrserzeugung infolge der geplanten Pflegeeinrichtung	17
Tab. 4.1:	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (Quelle: HBS 2015)	21
Tab. 4.2:	Qualität des Verkehrsablaufes – Allendorfer Straße (L 93)/ Gesmolder Straße/ Kosakenallee nachmittägliche Spitzenstunde	23

LITERATURVERZEICHNIS	
1	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen HBS – Köln, 2015
2	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt), Köln, 2006
3	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90), Köln 1990
4	Kraftfahrtbundesamt : Statistische Mitteilungen, Flensburg, 01.Januar 2014
5	Technische Universität Dresden: Sonderauswertung zur Verkehrserhebung „Mobilität in Städten – SrV 2008“ Städtevergleich, Dresden 2009
6	BOSSERHOFF: Ver_Bau – Programm zur Abschätzung der Verkehrsauf- kommens durch Vorhaben der Bauleitplanung, Gustavsburg, 2016
7	BPS GmbH: Programm KNOBEL, Version 7, Karlsruhe 2017
8	SHELL Deutschland Oil GmbH: Shell Pkw-Szenarien bis 2040: Fakten, Trends und Perspektiven für Auto- Mobilität - Hamburg 2014

1. Ausgangslage

Die Seniorenpark Melle GmbH aus Winsen (Aller) plant an der Kosakenallee in Melle den Neubau eines Seniorenparks.

Das Plangebiet soll an die Kosakenallee bzw. an die Bodelschwinghstraße angebunden werden.

Für die geplanten Anbindungen wird eine Verkehrsuntersuchung zum Nachweis der Erschließbarkeit und der Verträglichkeit gefordert.

Die Lage des Plangebietes im Stadtgebiet und die Einbindung in das Straßennetz sind der Abbildung 1.1 zu entnehmen.

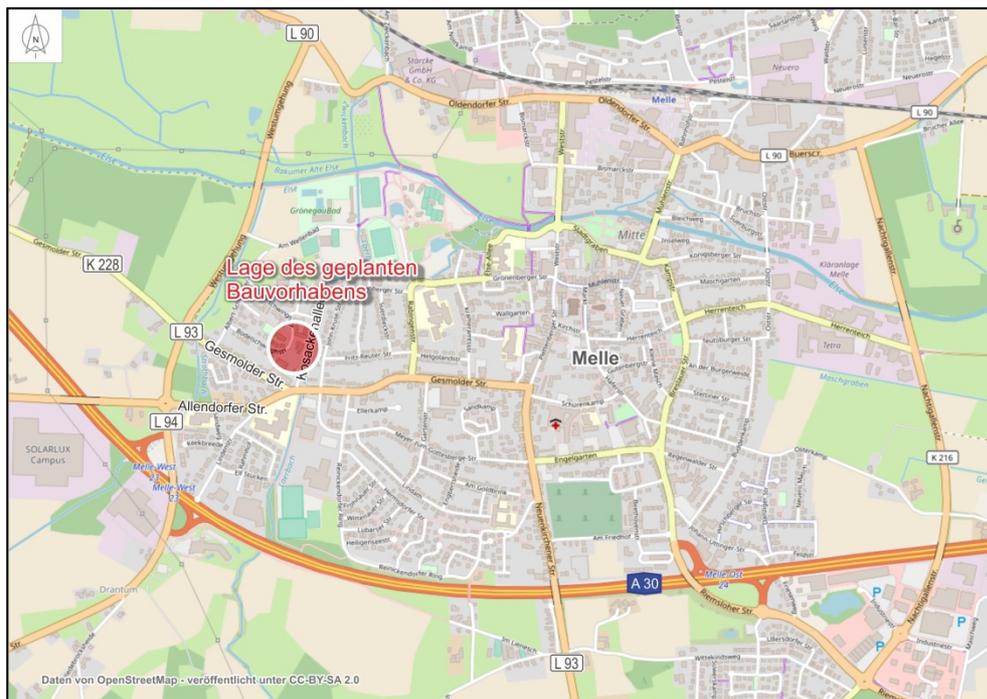


Abb. 1.1: Lage des Vorhabengebietes in Melle

Die Kosakenallee und die Albert-Schweitzer-Straße sind im Norden als Sackgassen ausgebildet. Dies bedeutet, dass in den untersuchten Straßen ausschließlich Anlieger- und kein Durchgangsverkehr auftritt.

2. Analyseverkehr

Für die verkehrliche Beurteilung des Vorhabens ist zunächst die Durchführung einer Verkehrsanalyse erforderlich, um die aktuelle Verkehrsbelastung an folgenden Knotenpunkten zu ermitteln:

- Allendorfer Straße (L 93)/ Gesmolder Straße/ Kosakenallee und
- Albert-Schweitzer-Straße/ Bodelschwingstraße.

Die Erhebung erfolgte als videogestützte Knotenstromzählung am Donnerstag, den 06.06.2018 über 24 Stunden.

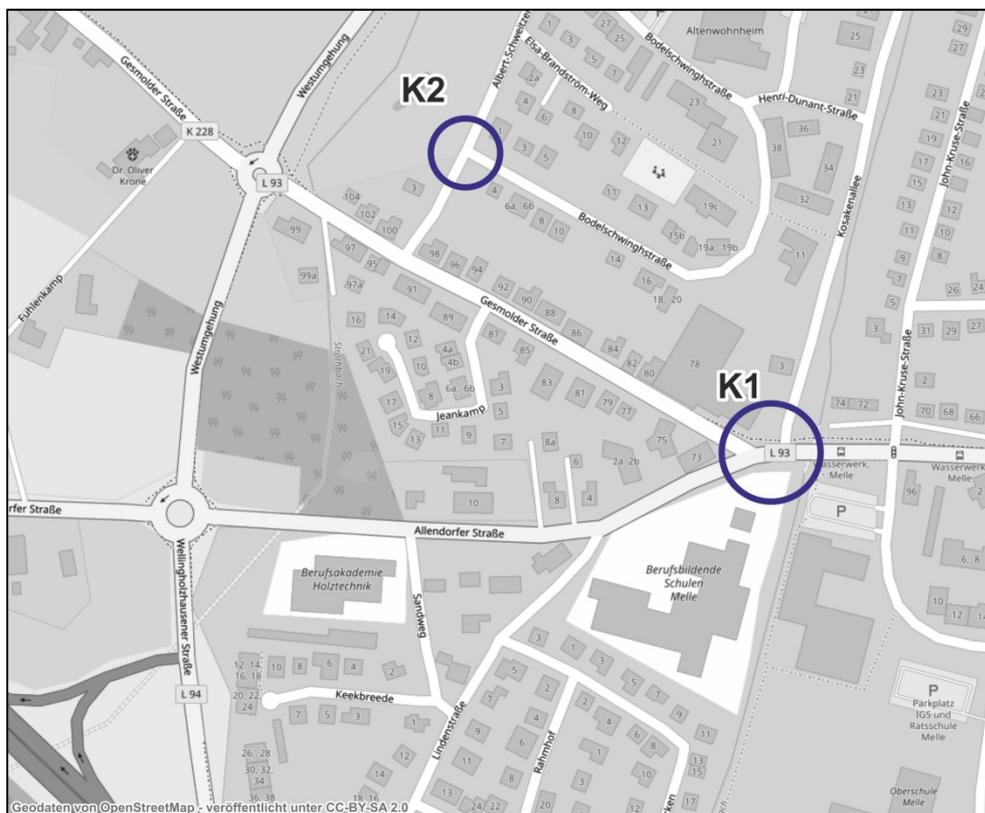


Abb. 2.1: Lage der Zählstelle

Zur genauen Erfassung der Verkehrszusammensetzung wurden die Fahrzeuge in Zeitintervallen von 15 Minuten getrennt ausgewertet. Folgende Fahrzeugarten wurden dabei unterschieden:

Leichtverkehr KR, PKW, LFZ
Schwerverkehr BUS, LKW, LZ

Im Folgenden sind für die Knotenpunkte die Verkehrsströme in der Dimension Kfz/24 h und Lkw/24 h, sowie die gleitenden Spitzenstunde dargestellt.

Knotenpunkt K 1 Allendorfer Straße (L 93)/ Gesmolder Straße/ Kosakenallee

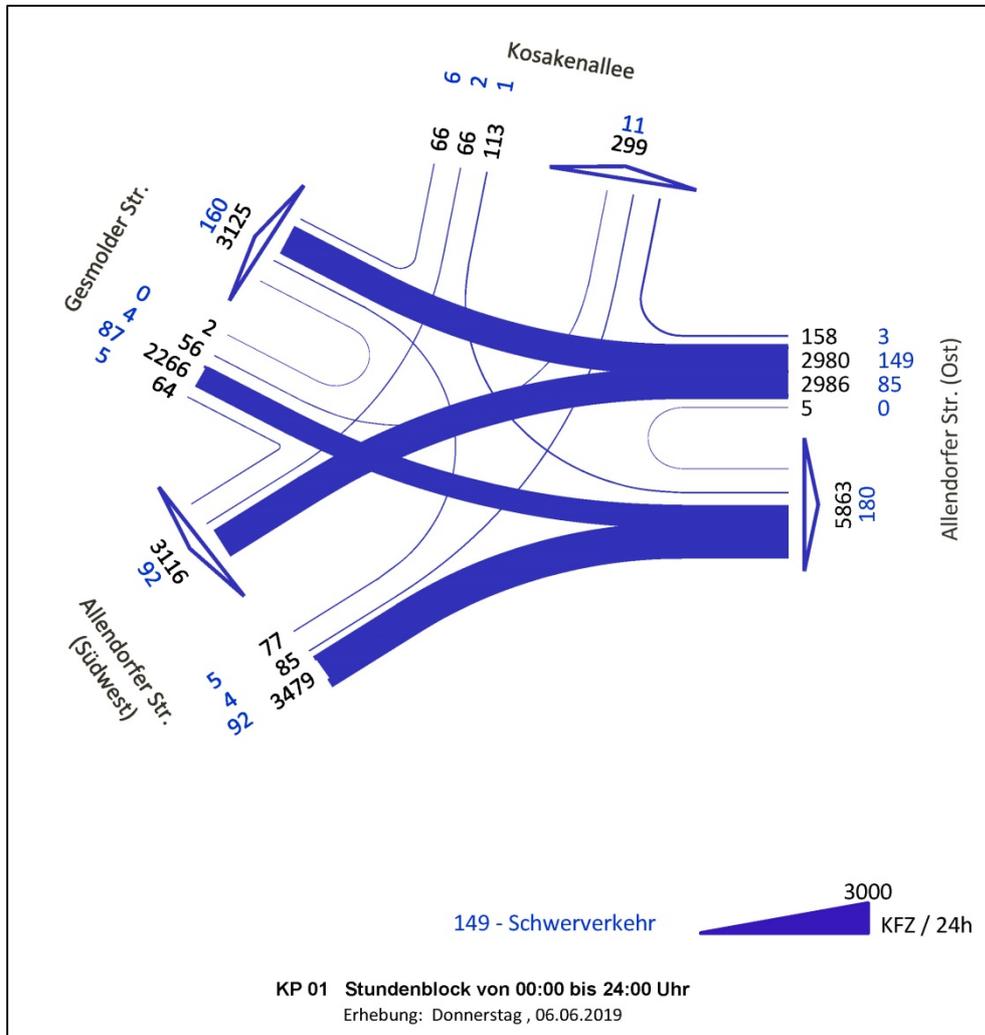


Abb. 2.2: Knotenströme (Kfz/24 h und Lkw/24 h)

Die Kosakenallee wird im Einmündungsbereich (Südabschnitt) von lediglich 544 Kfz/24 h befahren, wovon 20 Fahrzeuge dem Schwerverkehr (Lkw > 3,5 t) zuzuordnen sind. Ein Teil dieser Verkehrsmenge kommt bzw. verbleibt auf dem Eckgrundstück Gesmolder Straße / Kosakenallee auf dem die Häder GmbH angesiedelt ist.

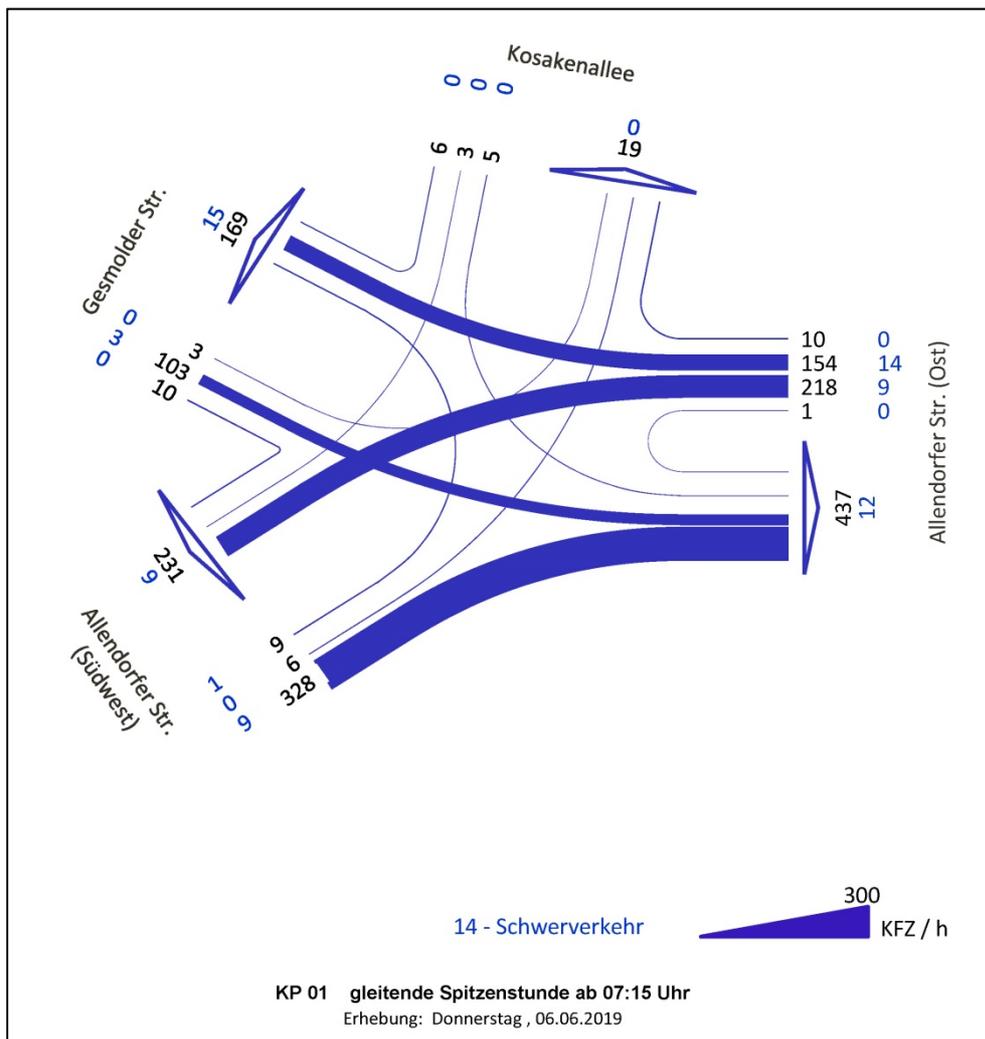


Abb. 2.3: Knotenströme vormittägliche Spitzenstunde (Kfz/h und Lkw/h)

In der vormittäglichen Spitzenstunde wird der Südabschnitt der Kosakenallee lediglich von 37 Kfz/h befahren. Dies bedeutet, dass im Mittel alle zwei Minuten ein Fahrzeug erfasst wurde. Im Nordabschnitt liegt die Verkehrsbelastung entsprechend niedriger.

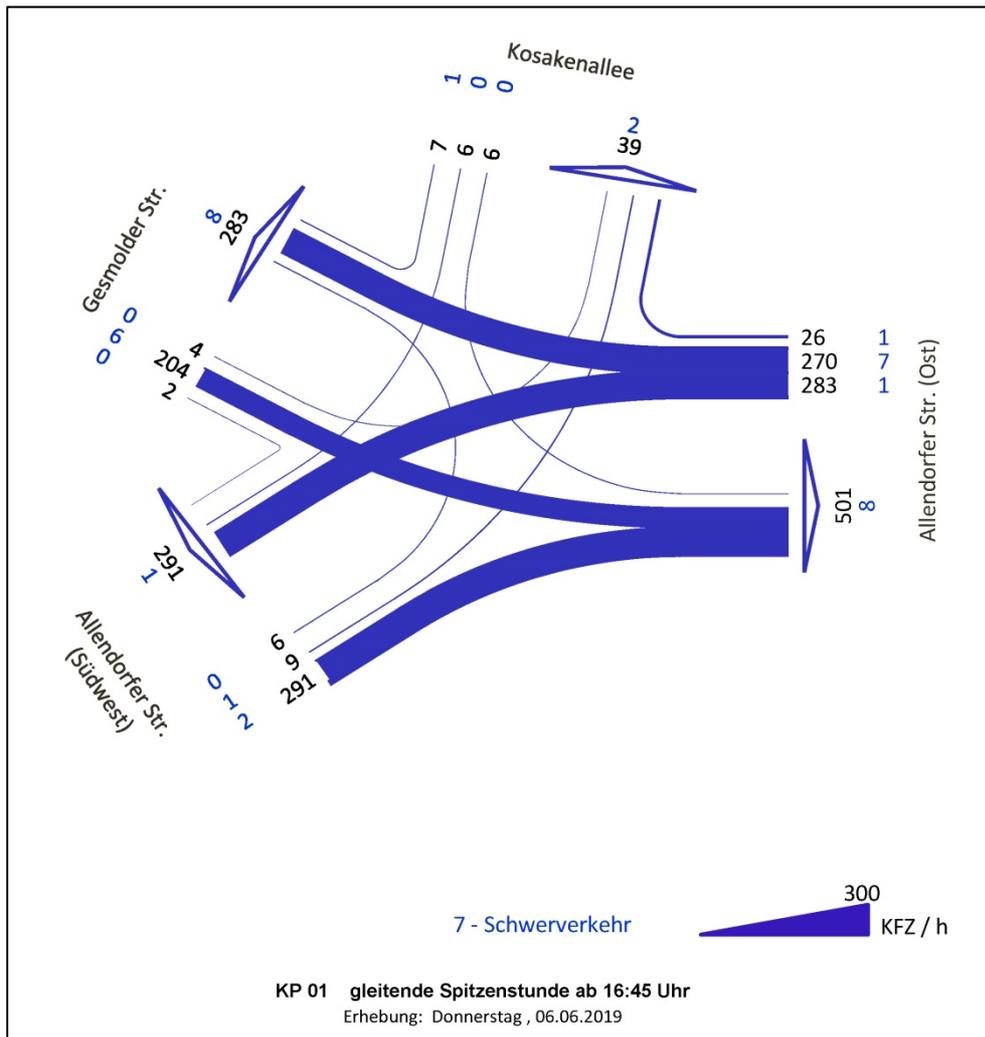


Abb. 2.4: Knotenströme nachmittägliche Spitzenstunde (Kfz/h und Lkw/h)

In der nachmittäglichen Spitzenstunde wird auf dem Südabschnitt der Kosakenallee eine Verkehrsbelastung von 58 Kfz/h befahren (im Mittel ein Fahrzeug pro Minute).

Die tageszeitliche Verteilung des Verkehrs für die Querschnitte ist den folgenden Abbildungen zu entnehmen.

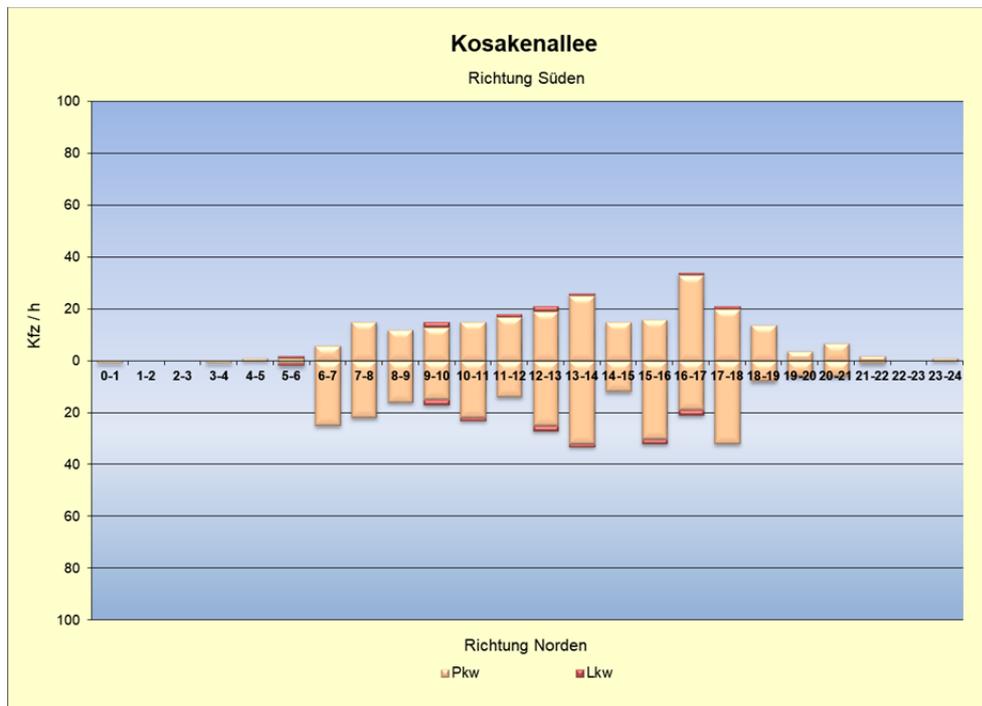


Abb. 2.5: Tagesganglinie Kosakenallee

Anhand der Tagesganglinie der Kosakenallee ist zu erkennen, dass die stündlichen Verkehrsbelastungen extrem niedrig sind.

Die maximale Richtungsbelastung liegt bei 35 Kfz/h. In der Vielzahl der Stunden wird die Kosakenallee von lediglich 20 Kfz/h und Richtung befahren.

Somit tritt der Begegnungsfall von Fahrzeugen im Zuge der Kosakenallee sehr selten auf.

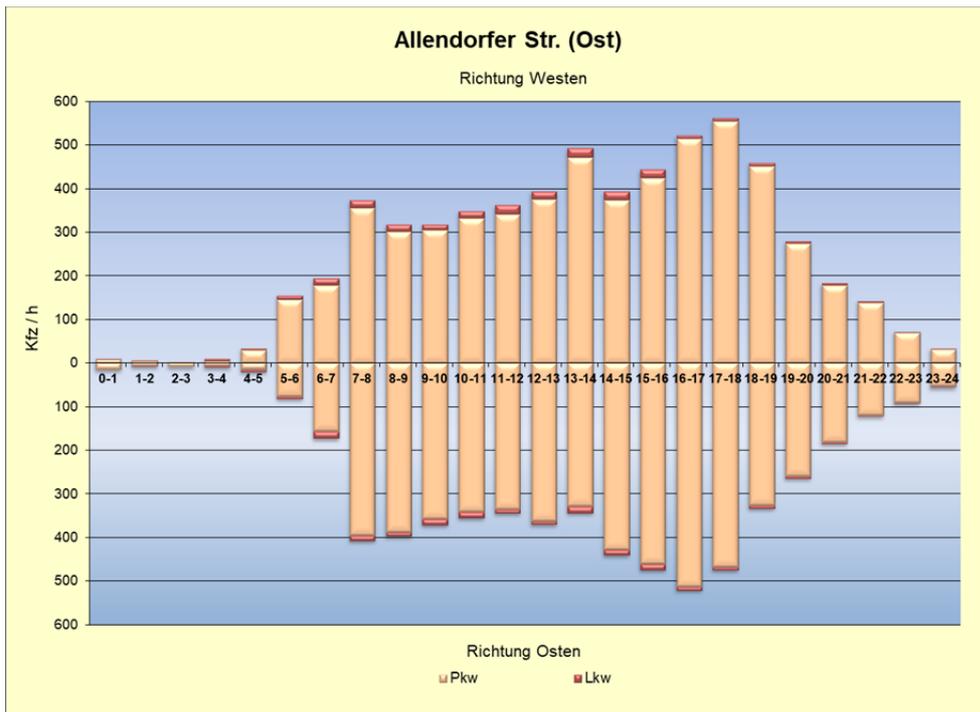


Abb. 2.6: Tagesganglinie Allendorfer Straße (Ost)

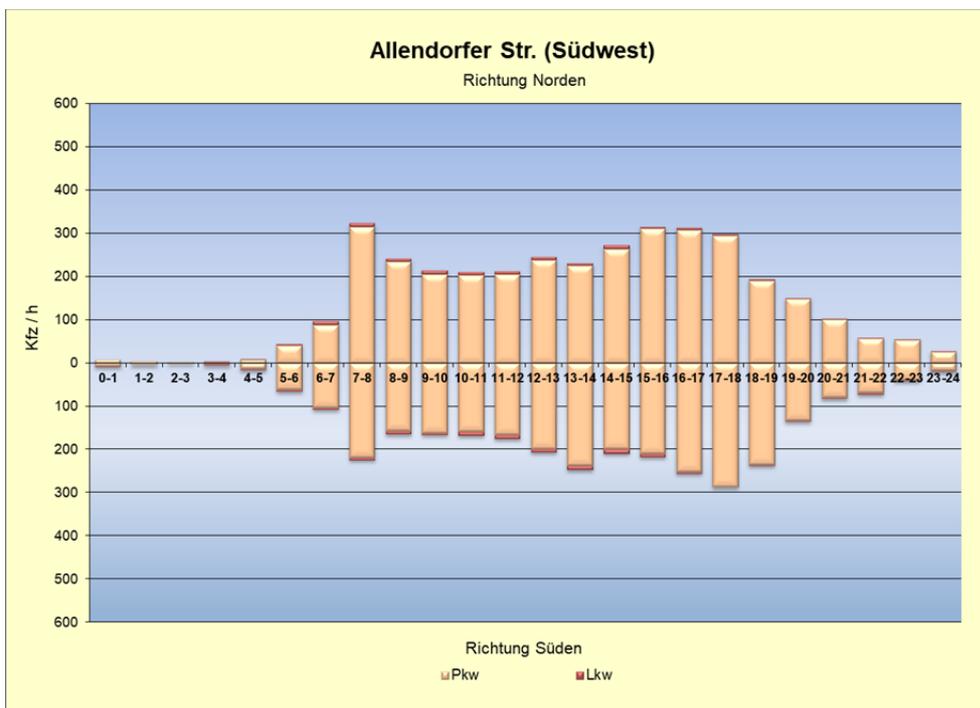


Abb. 2.7: Tagesganglinie Allendorfer Straße (Südwest)

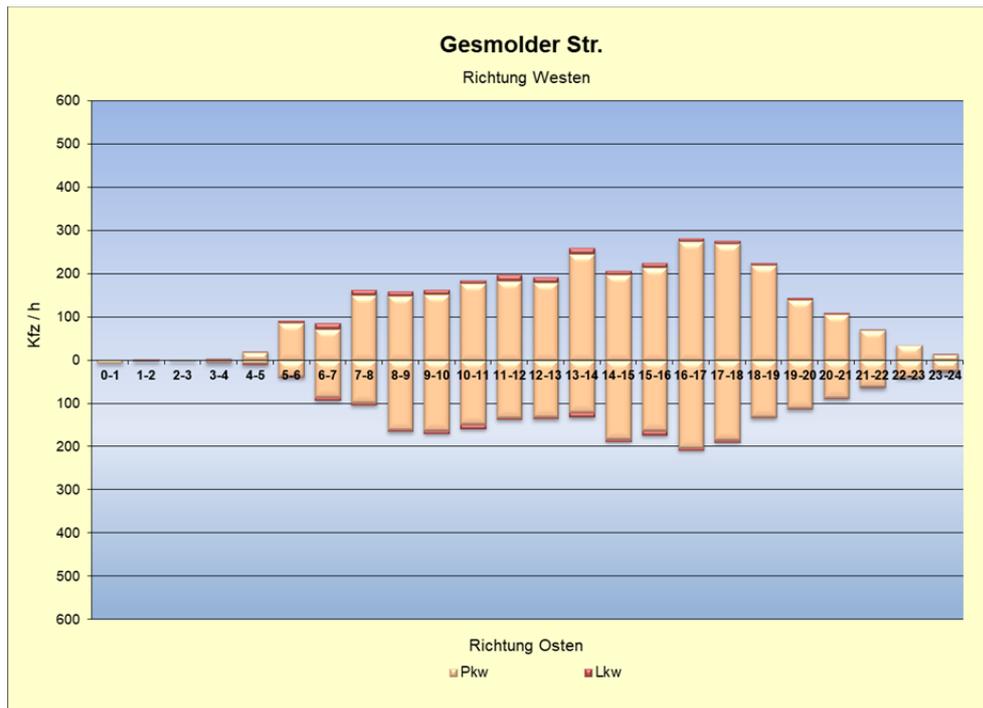


Abb. 2.8: Tagesganglinie Gesmolder Straße

Knotenpunkt K 2 Albert-Schweitzer-Straße/ Bodelschwingstraße

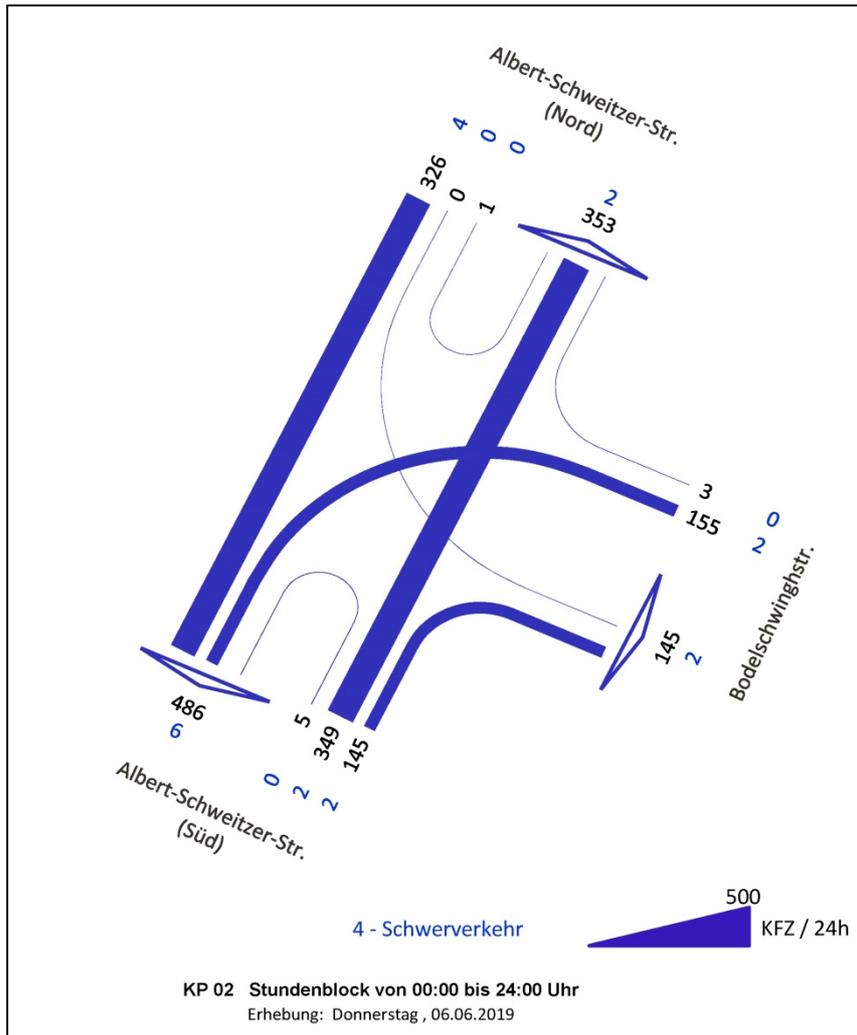


Abb. 2.8: Knotenströme (Kfz/24 h und Lkw/24 h)

Aufgrund des Straßennetzes fahren am Knotenpunkt Albert-Schweitzer-Straße/ Bodelschwingstraße nahezu alle Fahrzeuge aus der Bodelschwingstraße in Richtung Albert-Schweitzer-Straße (Süd). Die Querschnittsbelastung der Bodelschwingstraße wurde mit 303 Kfz/24 h analysiert.

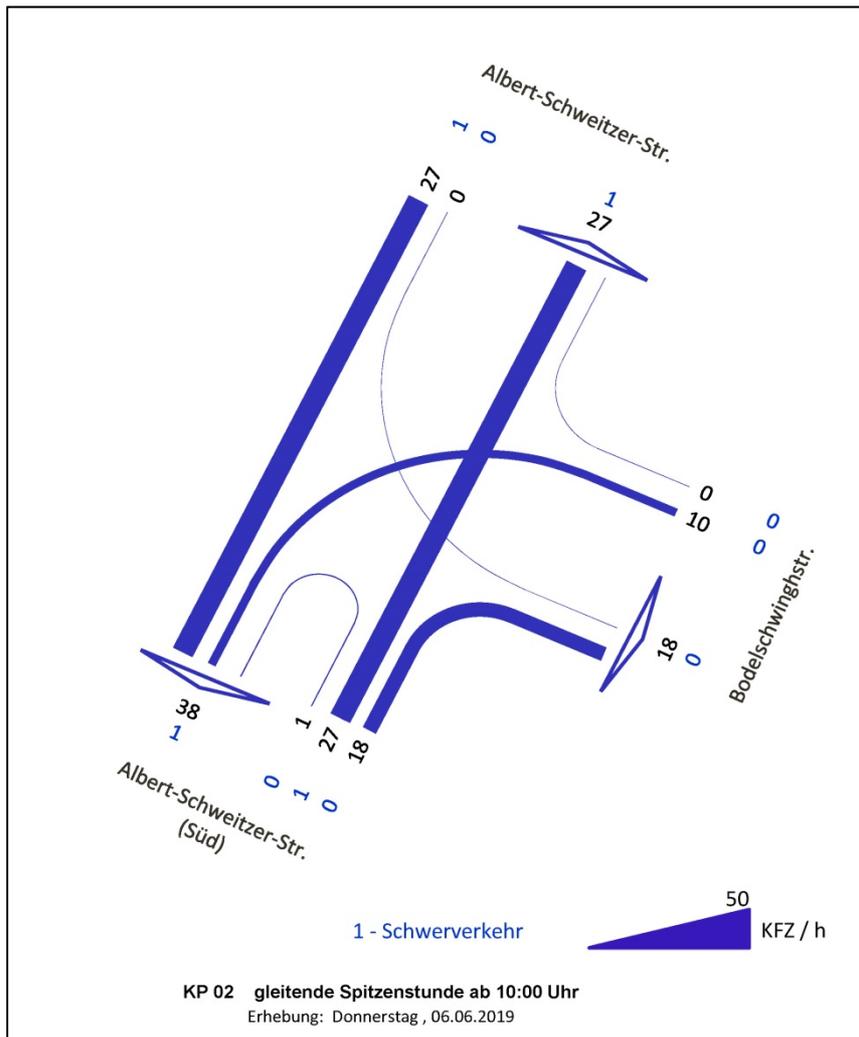


Abb. 2.9: Knotenströme vormittägliche Spitzenstunde (Kfz/h und Lkw/h)

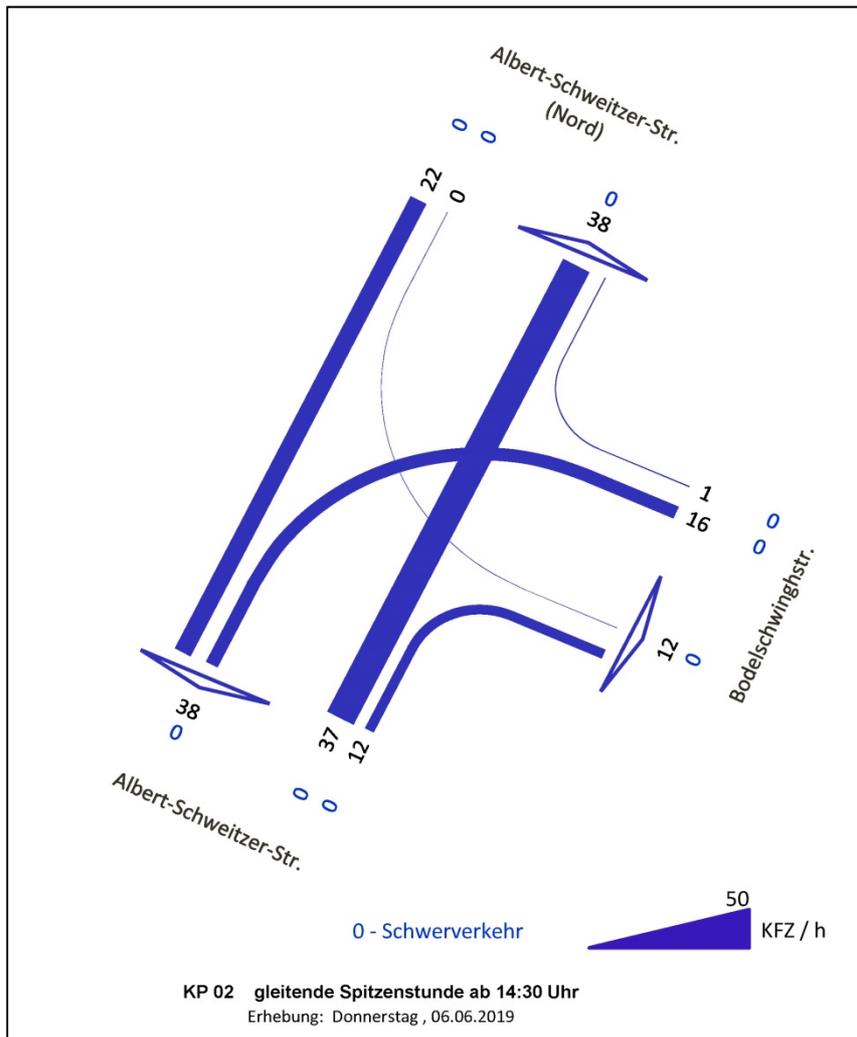


Abb. 2.10: Knotenströme nachmittägliche Spitzenstunde (Kfz/h und Lkw/h)

Die tageszeitliche Verteilung des Verkehrs für die Arme des Knotenpunktes ist den folgenden Abbildungen zu entnehmen.

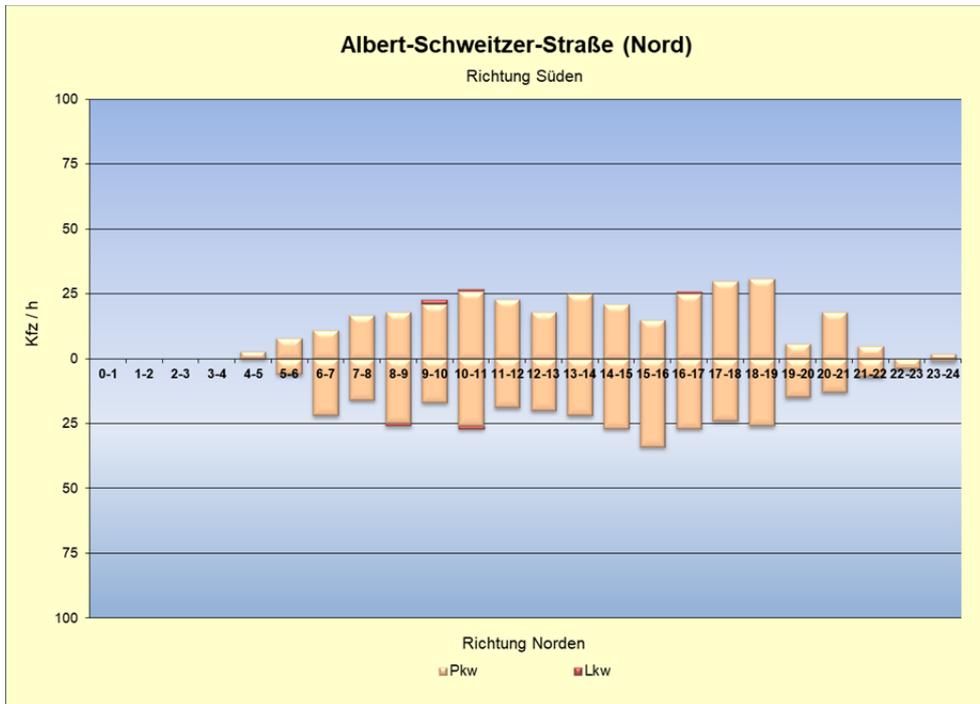


Abb. 2.11: Tagesganglinie Albert-Schweitzer-Straße (Nord)

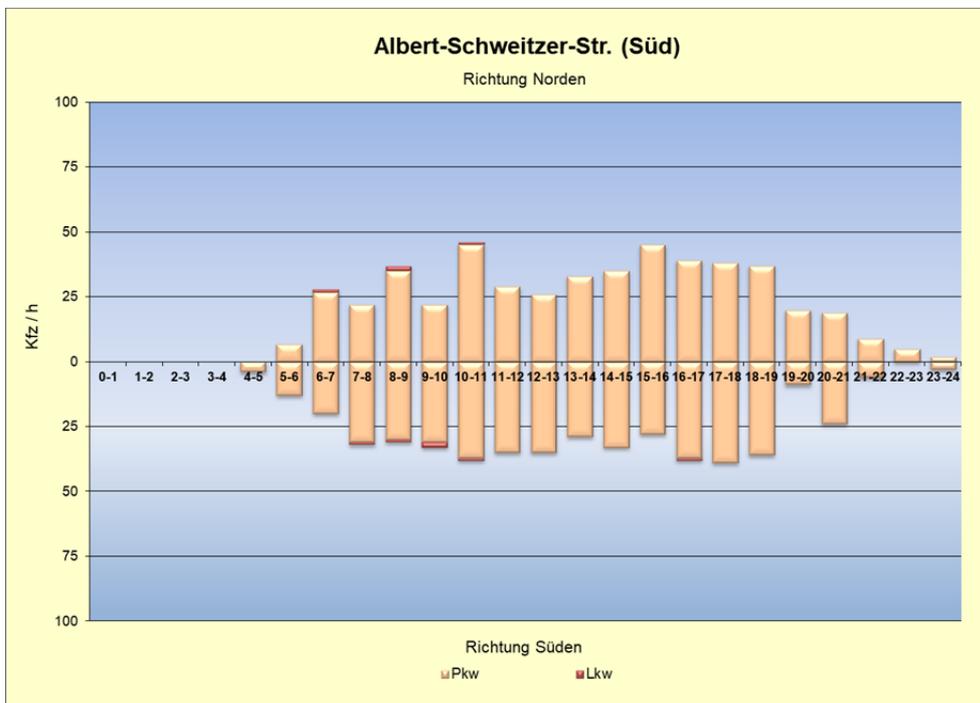


Abb. 2.12: Tagesganglinie Albert-Schweitzer-Straße (Süd)



Abb. 2.13: Tagesganglinie Bodelschwinghstraße

Die maximale Richtungsbelastung liegt bei 20 Kfz/h. In der Vielzahl der Stunden wird die Bodelschwinghstraße von lediglich 10 Kfz/h und Richtung befahren.

3. Prognoseverkehr

3.1 Allgemeine Verkehrszunahme

Im Rahmen der Verkehrsprognose wird abgeschätzt, wie sich das gegenwärtige Verkehrsgeschehen infolge von Veränderungen der Flächennutzung, der Motorisierung, der Verhaltensmuster der Bevölkerung sowie des Angebotes an Verkehrswegen voraussichtlich verändern wird. Dazu ist die Entwicklung von Motorisierung und Fahrleistungen, bezogen auf ein Prognosejahr, abzuschätzen. Im Rahmen des vorliegenden Gutachtens wird das Jahr 2030 als Planungshorizont festgelegt.

Für die Ermittlung der bis zum Prognosejahr 2030 zu erwartenden Verkehrsentwicklung werden die Shell-Szenarien /8/ aus dem Jahr 2014 herangezogen. Die Wirtschaftsanalysen der Shell Deutschland Oil GmbH mit ihren Abschätzungen der Verkehrsentwicklung beziehen sich auf das gesamte Bundesgebiet und die Prognosehorizonte 2025 und 2040.

Bezugsjahr	2014	2025	2040
Bevölkerung	ca. 81.000.000	ca. 79.400.000	ca. 77.000.000
Pkw-Bestand	44.200.000	45.200.000	42.700.000
Fahrleistung/Pkw	13.800	13.850	13.600
Gesamtfahrleistung in Mio km/Jahr	610.000	626.000	580.000
Faktor für die Veränderung der Gesamtfahrleistung:		1,0262	0,9508

Quelle: Shell Pkw-Szenarien 2014 /8/

Tab. 3.1: Veränderung der Pkw-Jahresfahrleistungen

Für die Bundesrepublik Deutschland ergeben sich die in der Tabelle 3.1 dargestellten Faktoren für die Veränderung der Jahresfahrleistung. Bis 2025 wird die Jahresfahrleistung noch um 2,6 % auf ca. 626 Mrd. km /Jahr gegenüber heute ansteigen, danach jedoch eine rückläufige Tendenz aufweisen und im Jahr 2030 in etwa das Niveau von heute erreichen (siehe Tabelle 3.1: Faktoren für die Veränderung der Gesamtfahrleistung – von heute bis 2025: + 2,6% und – von heute bis 2030: + 0%).

Damit ergibt sich aus den SHELL-Szenarien zwischen dem Analysejahr 2015 und 2030 eine allgemeine Verkehrsentwicklung, die unter 3 % liegt.

Im vorliegenden Gutachten wird, um verkehrlich auf der sicheren Seite zu liegen im Verlauf der Gesmolder und der Allendorfer Straße (L 93), **eine Zunahme des Verkehrs von 5 %** angenommen.

3.2 Verkehrserzeugung Pflegeeinrichtungen

Grundlage für die Berechnung der Verkehrserzeugung der Pflegeeinrichtungen sind neben den vorgesehenen Pflegeplätzen vor allem die Anzahl der Beschäftigten. Im geplanten Pflegeheim werden 121 Pflegeplätzen geplant. Die Pflege dieser Senioren konzentriert sich auf sogenannte leichte bis schwerste Pflege nach SGB XI. Neben körperlichen Einschränkungen werden auch geistige Beeinträchtigungen vorzufinden sein. Bewohnerverkehre fallen daher im Bereich der stationären Pflege nur noch untergeordnet an (z. B. externe Arztbesuche).

Erfahrungsgemäß kann von rd. 0,5 Mitarbeitern je Pflegeplatz überwiegend im Drei-Schicht-Betrieb ausgegangen werden. Bei einer Vollbelegung bedeutet dies 61 Mitarbeiter. Die Schichtzeiten sind wie folgt:

Frühschicht:	07.00 bis 15.00 Uhr
Spätschicht:	15.00 bis 21.00 Uhr
Nachtschicht:	21.00 bis 07.00 Uhr.

Der Anwesenheitsgrad der Beschäftigten am Werktag wird aufgrund des 7-Tage-Betriebes mit 80 % angenommen. Aufgrund der Lage der Einrichtungen werden ein Kfz-Anteil von 75 % und ein Besetzungsgrad der Pkw von 1,0 Personen angenommen.

Diese Annahmen stellen eine Maximalabschätzung des Beschäftigtenverkehrs dar.

Außer den Beschäftigtenverkehren sind bei der Berechnung noch Besucher- und Geschäftsfahrten sowie Wirtschaftsverkehre zu berücksichtigen.

3. Prognoseverkehr

Pflegeeinrichtung		Pflegeheim
Pflegeplätze/Wohneinheiten	WE	121
Einwohner je Wohneinheit	Pers./WE	1
Summe Einwohner	Pers.	121
Beschäftigte je Pflegeplatz/Wohneinheit	Pers./ WE	0,50
<i>Bewohner</i>		
Wege je Bewohner	Wege/Pers. *24h	0,1
Fahrten Gesamt	Wege/24h	12
MIV- Anteil	%	100%
Pkw-Besetzungsgrad	Pers./Kfz	1
Anzahl Kfz-Fahrten je Tag (Quell- und Zielverkehr)	Kfz/24h	12
Quellverkehr	Kfz/24h	6
Zielverkehr	Kfz/24h	6
<i>Beschäftigtenverkehre</i>		
Anzahl Beschäftigte	Pers.	61
Wege je Beschäftigtem	Wege/24h	2,0
Fahrten Gesamt	Wege/24h	122
Anwesenheit	%	80%
MIV- Anteil	%	75%
Pkw-Besetzungsgrad	Pers./Kfz	1,0
Anzahl Kfz-Fahrten je Tag (Quell- und Zielverkehr)	Kfz/24h	72
Quellverkehr	Kfz/24h	36
Zielverkehr	Kfz/24h	36
<i>Besucherverkehr</i>		
Besucherverkehr (in % der EW)	%	25%
Anzahl Kfz-Fahrten je Tag (Quell- und Zielverkehr)	Kfz/24h	30
Quellverkehr	Kfz/24h	15
Zielverkehr	Kfz/24h	15
<i>sonstige Fahrten</i>		
sonst. Fahrten (in % je Einwohner)	%	8%
Anzahl Kfz-Fahrten je Tag (Quell- und Zielverkehr)	Kfz/24h	10
Quellverkehr	Kfz/24h	5
Zielverkehr	Kfz/24h	5
<i>Wirtschaftsverkehr</i>		
Lkw-Fahrten (in % je Einwohner)	%	3%
MIV- Anteil	%	100%
Anzahl Lkw-Fahrten je Tag (Quell- und Zielverkehr)	Lkw/24h	4
Quellverkehr	Lkw/24h	2
Zielverkehr	Lkw/24h	2
<i>Gesamtverkehr (Einwohner-, Besucher- und Wirtschaftsverkehr)</i>		
Summe aller Kfz-Fahrten je Tag (Quell- und Zielverkehr)	Kfz/24h	128
Quellverkehr	Kfz/24h	64
Zielverkehr	Kfz/24h	64

Tab. 3.2: Verkehrserzeugung infolge der geplanten Pflegeeinrichtung

Die tageszeitliche Verteilung der Neuverkehre ist der Abbildung 3.1 zu entnehmen. Der größte Anteil der Neuverkehre entsteht durch die Beschäftigten. Aufgrund des Schichtdienstes liegen die verkehrsstärksten Zeiten der Einrichtung außerhalb der verkehrlichen Spitzenstunden des umliegenden Straßennetzes. Zu erkennen ist, dass auch zu den Schichtwechselzeiten im Höchstfall weniger als 10 Kfz zusätzlich im Straßennetz zu erwarten sind.

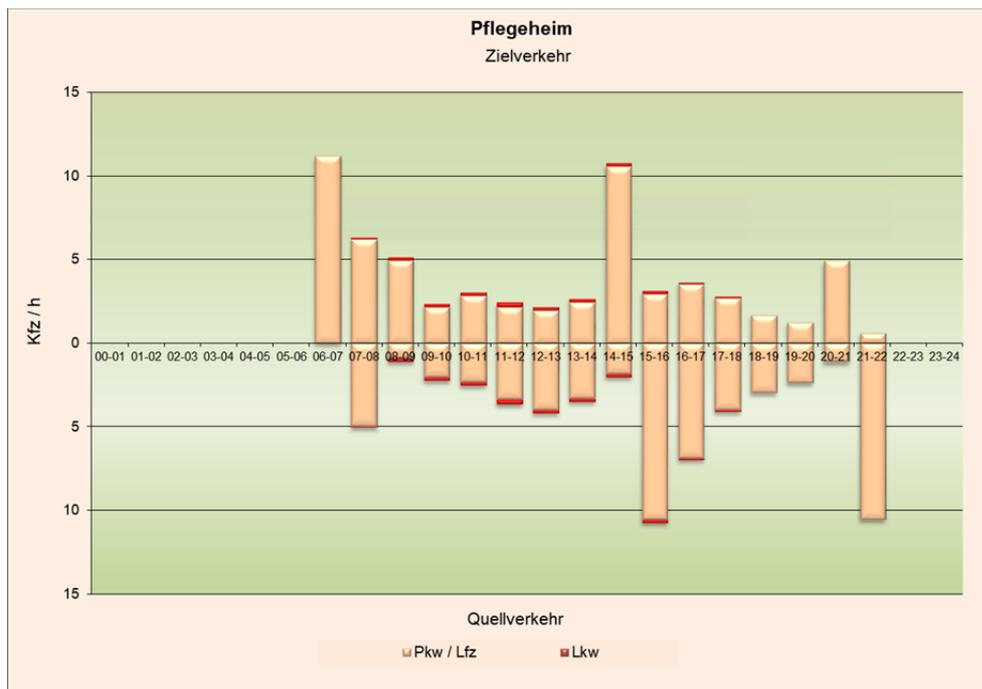


Abb. 3.1: tageszeitliche Verteilung der Neuverkehre des Pflegeheimes

3.3 Verteilung des Verkehrs

Für das Vorhaben sind folgende drei Zufahrten geplant:

- Zu- und Abfahrt der Mitarbeiter ausschließlich über die Bodelschwingstraße
- Zu- und Abfahrt für Besucher von der Kosakenallee
- Durchfahrtmöglichkeit für LKW (herausnehmbare Sperrpfosten erforderlich).

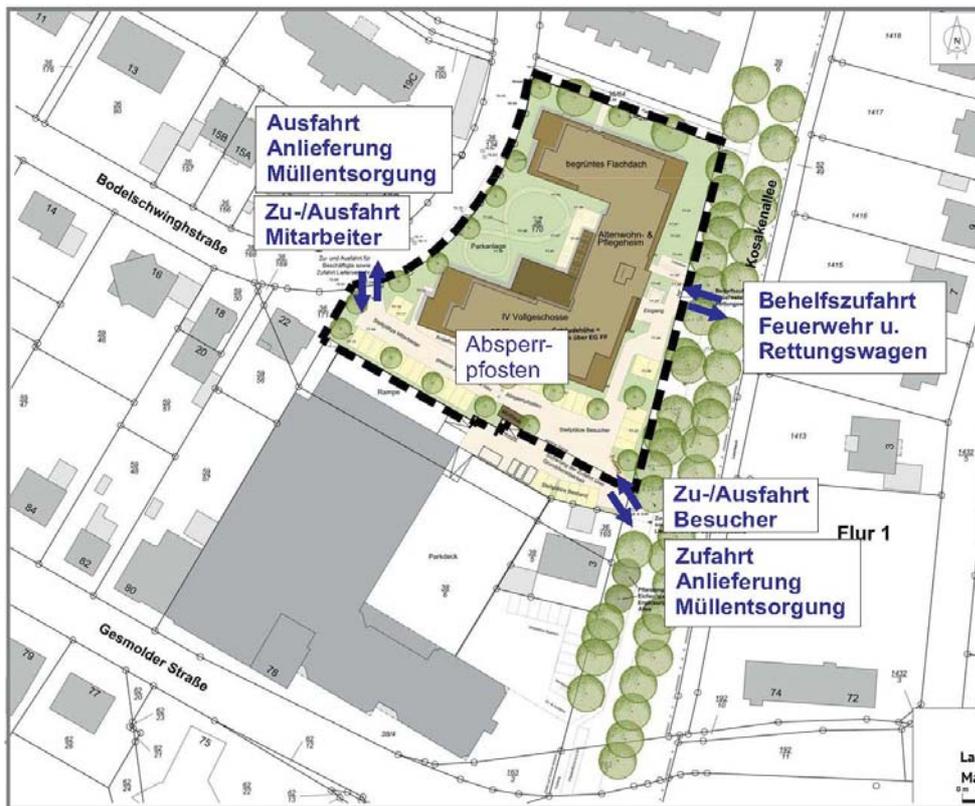


Abb. 3.2: Lage der Zufahrten

Bei der räumlichen Verteilung sind zunächst die die Lage des Plangebietes in Beziehung zum Stadtzentrum und dem regionalen, bzw. überregionalem Straßennetz ausschlaggebend. Aufgrund der Einbindung in das umliegende Straßennetz wird davon ausgegangen, dass rd. 70% des Mitarbeiterverkehrs das Pflegeheim aus Richtung Westumgehung (L 94) und lediglich 30% aus Richtung Zentrum über die Gesmolder Straße aus östlicher Richtung erreichen.

Beim Besucherverkehr werden 70 % das Pflegeheim über die Allendorfer Straße (L 93) und 30% aus Richtung Zentrum über die Gesmolder Straße aus östlicher Richtung erreichen.

Die Wirtschaftsverkehre aus und in Richtung Kosakenallee fahren zu 100% über die Allendorfer Straße (L 93) in Richtung überregionalem Straßennetz bzw. Autobahn BAB A 30.

3. Prognoseverkehr



Abb. 3.3: räumliche Verteilung der Verkehre



Abb. 3.4: neu induzierte Verkehre (Kfz/24h)

4. Leistungsfähigkeitsüberprüfung

4.1 Grundlagen

Die Beurteilung der Leistungsfähigkeit erfolgt in Abhängigkeit der mittleren Wartezeit, ausgedrückt durch die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufes (QSV) (vgl. Tabelle 4.1). Grundsätzlich ist eine ausreichende Qualität des Verkehrsablaufes an Knotenpunkten zu erreichen, d.h. die **QSV muss für alle Ströme mindestens D** sein.

Qualitätsstufen des Verkehrs- ablaufes (QSV) innerorts	ohne Signalanlage		mit Signalanlage		
	mittlere Wartezeit [s]		mittlere Wartezeit [s]	maximale Wartezeit [s]	
	Kfz	Fuß / Rad	Kfz	Fuß / Rad	
A	≤ 10	≤ 5	≤ 20	≤ 30	
B	≤ 20	≤ 10	≤ 35	≤ 40	
C	≤ 30	≤ 15	≤ 50	≤ 55	
D	≤ 45	≤ 25	≤ 70	≤ 70	
E	> 45	≤ 35	> 70	≤ 85	
F	- *	> 35	- *	> 85	

* = Die QSV F ist erreicht, wenn $q > C$ gilt. Mit q = nachgefragte Verkehrsstärke und C = Kapazität

Tab. 4.1: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (Quelle: HBS 2015)

Die Berechnung der Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte erfolgt mit dem Programmsystemen KNOBEL, Version 7. Die Ergebnisse bezüglich der Wartezeiten, d.h. der Qualität des Verkehrsablaufes (QSV) bzw. der Rückstaulängen werden gemäß dem Verfahren nach dem HBS 2015 /1/ ermittelt.

4.2. Bewertung der Leistungsfähigkeit am K 1 Allendorfer Straße (L 93)/ Gesmolder Straße/ Kosakenallee

Am Knotenpunkt K1 liegen die Verkehrsstärken der nachmittäglichen Spitzenstunde deutlich über denen der vormittäglichen Spitzenstunde. Daher erfolgt die Überprüfung der Leistungsfähigkeit anhand der nachmittäglichen Spitzenstunde.

In der nachmittäglichen liegt die Knotenpunktbelastung als Summe aller zufahrenden Ströme bei 1.233 Kfz/24 h.

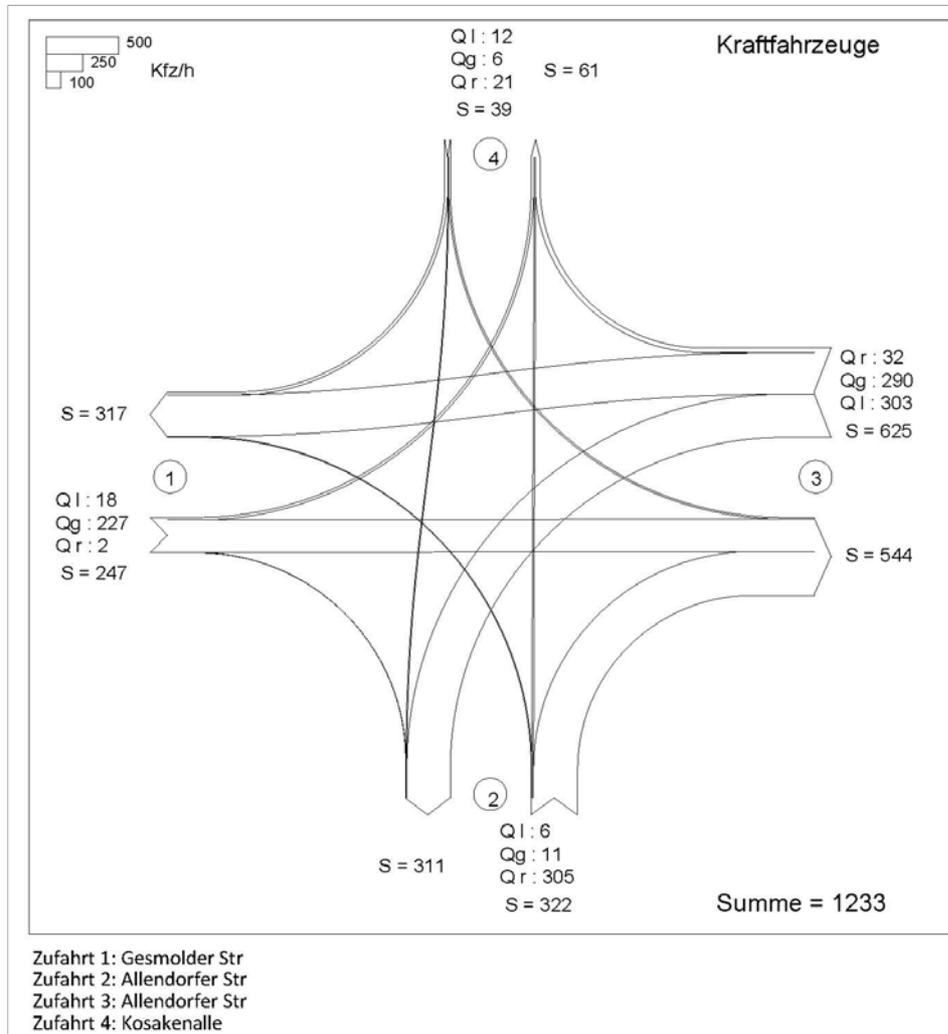


Abb. 4.1 Verkehrsströme Allendorfer Straße (L 93) / Gesmolder Straße / Kosakenallee nachmittägliche Spitzenstunde

Unter Berücksichtigung dieser Verkehrsbelastung wird in der nachmittäglichen Spitzenstunde eine ausreichende Verkehrsqualität (QSV-Stufe D) erreicht.

Aufgrund der sehr geringen Grundbelastung der Kosakenallee und des niedrigen Zusatzverkehrsaufkommens infolge des Neubaus des Pflegeheims, ist auch zukünftig ein verkehrssicherer Verkehrsablauf gewährleistet.

3. Prognoseverkehr

Formblatt S5-2e: Beurteilung einer Kreuzung nach HBS 2015 (S5)							
Knotenpunkt: A-C <u>Gesmolder Str</u> /B-D <u>Allendorfer Str</u>				Verkehrsregelung:			
Verkehrsdaten: Datum _____				Zufahrt B: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
Uhrzeit _____ <input checked="" type="checkbox"/> Planung <input type="checkbox"/> Analyse				Zufahrt D: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
Kapazität der Mischströme							
Zufahrt	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad (Sp.15, 21, 25, 29) $x_i [-]$	Aufstellplätze (Sp.2) n [Pkw-E]	Verkehrsstärke (Σ Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität (Gl.(S5-22) bis (S5-25)) $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Verkehrszusammensetzung (Gl.(S5-5)) $f_{PE,m} [-]$	
		30	31	32	33	34	
A	1	0,020	10				
	2	0,129	---				
	3	0,001	---				
B	4	0,028	1	327	925	1,016	
	5	0,065					
	6	0,338					
C	7	0,313	10				
	8	0,162	---				
	9	0,021	---				
D	10	0,123	1	40	287	1,026	
	11	0,027					
	12	0,027					
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme							
Zufahrt	Verkehrsstrom	Verkehrszusammensetzung (Sp.11 u. 34) $f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m} [-]$	Kapazität in Pkw-E/h (Sp.14, 20, 23, 28 und 32) $C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Kapazität in Fz/h (Gl.(S5-31)) (Sp.36/Sp.35) C_i bzw. C_m [Fz/h]	Kapazitätsreserve (Gl.(S5-32)) (Sp.37-Sp.9) R_i bzw. R_m [Fz/h]	mittlere Wartezeit (Bild S5-24) $t_{w,i}$ bzw. $t_{w,m}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.39) QSV
		35	36	37	38	39	40
A	1	1,000	891	891	873	4,1	A
	2	1,026	1800	1754	1527	2,4	A
	3	1,000	1600	1600	1598	2,3	A
B	4	1,000	218	218	212	17,0	B
	5	1,273	216	170	159	22,6	C
	6	1,007	908	902	597	6,0	A
C	7	1,023	991	969	666	5,4	A
	8	1,003	1800	1794	1504	2,4	A
	9	1,031	1600	1552	1520	2,4	A
D	10	1,000	97	97	85	42,3	D
	11	1,000	221	221	215	16,7	B
	12	1,048	826	788	767	4,7	A
A	1+2+3	---	---	---	---	---	---
B	4+5+6	1,016	925	911	589	6,1	A
C	7+8+9	---	---	---	---	---	---
D	10+11+12	1,026	287	280	241	14,9	B
erreichbare Qualitätsstufe QSV $F_{z,ges}$							D

Tab. 4.2: Qualität des Verkehrsablaufes – Allendorfer Straße (L 93)/ Gesmolder Straße/ Kosakenallee nachmittägliche Spitzenstunde

4.3 Bewertung der Leistungsfähigkeit am K 2 Albert-Schweitzer-Straße/ Bodelschwinghstraße

Am Knotenpunkt K 2 Albert-Schweitzer-Straße/ Bodelschwinghstraße wurde mit 88 Fahrzeugen die verkehrsreichste Stunde zwischen 14.30 und 15.30 Uhr ermittelt. In dieser Zeit sind durch den Schichtwechsel der Pflegeeinrichtung etwa 12 Fahrzeuge zusätzlich zu erwarten.

Unter Berücksichtigung dieser geringen Verkehrsbelastung wird in den Spitzenstunden eine sehr gute Verkehrsqualität (Stufe A) erreicht.

Die erwartete geringe Verkehrszunahme in der Bodelschwinghstraße ist in Bezug auf die vorhandenen Nutzungen als verträglich einzustufen. Außer zu den Schichtwechselzeiten wird die stündliche Zusatzbelastung bei ca. 10 Kfz/h als Summe beider Richtungen liegen.

Die zukünftige Gesamtbelastung der Bodelschwinghstraße mit rund 400 Kfz/24 h ist nach den gültigen Richtlinien (Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen, RAS 06) auch für eine Wohnstraße als verträglich anzusehen.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass unter Berücksichtigung des geplanten Erschließungskonzeptes der Seniorenresidenz, eine verkehrssichere und verträgliche Anbindung gegeben ist.



Hannover, 30. Oktober 2019
PGT Umwelt und Verkehr GmbH