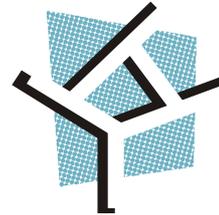


**Schnüll Haller  
und Partner**



## **Stadt Löhne**

Verkehrliche Untersuchung  
zum vorhabenbezogenen  
Bebauungsplan Nr. 185  
„Alter Sportplatz Ostscheidt“

**Verkehrliche Untersuchung zum vorhabenbezogenen  
Bebauungsplan Nr. 185 „Alter Sportplatz Ostscheidt“**

**- Bericht zum Projekt Nr. 0669 -**

**Auftraggeber:**

Profilia GmbH & Co KG

**Auftragnehmer:**

Ingenieurgesellschaft  
Schnüll Haller und Partner  
Plaza de Rosalia 1  
30449 Hannover  
Tel.: 0511/21 978-320  
Fax: 0511/21 978-333  
info@schnuell-haller.de  
www.schnuell-haller.de

**Bearbeitung:**

Dipl.-Ing. Jörn Janssen

**unter Mitarbeit von:**

Dipl.-Ing. Elke van Zadel

Hannover, Oktober 2006

# Inhalt

Seite

## Teil I: Verkehrsuntersuchung

<b>1</b>	<b>Problemstellung und Zielsetzung</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Verkehrsbelastungen im Kraftfahrzeugverkehr</b>	<b>3</b>
2.1	Heutige Situation	3
2.2	Verkehrserzeugung des Nahversorgungszentrums	3
2.3	Prognosebelastung der äußeren Erschließung	7
<b>3</b>	<b>Verkehrsqualität nach dem HBS</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>Überprüfung nach EAHV</b>	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>Verkehrsbelastungen Schalltechnik</b>	<b>14</b>
<b>6</b>	<b>Fazit</b>	<b>16</b>

## Abbildungen:

- 1: Ansicht zur Lage des Nahversorgungszentrums
- 2: Anbindungsbereich Friedrich-Ebert-Straße
- 3: Anbindungsbereich Stauffenbergstraße
- 4: Verkehrserzeugung des Nahversorgungszentrums
- 5: Tagesganglinien des werktäglichen Ziel- und Quellverkehrs
- 6: Verkehrsbelastung an der äußeren Erschließung
- 7: Verkehrsqualitäten nach dem HBS 2001/05 in der nachmittäglichen Spitzenstunde

# Teil I: Verkehrsuntersuchung

## 1 Problemstellung und Zielsetzung

In der Stadt Löhne soll an der Werster Straße auf einem ehemaligen Sportplatzgelände (s. Abb. 1 und Abb. 2) ein Nahversorgungszentrum bestehend aus einem Verbraucher-, einem Drogeriemarkt sowie einem Backshop entstehen. Die Anbindung des Geländes erfolgt über die Werster Straße westlich der Einmündung der Berthold-Brecht-Straße (s. Abb. 3). Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wird die Verkehrsqualität der äußeren Erschließung bewertet und nachgewiesen.

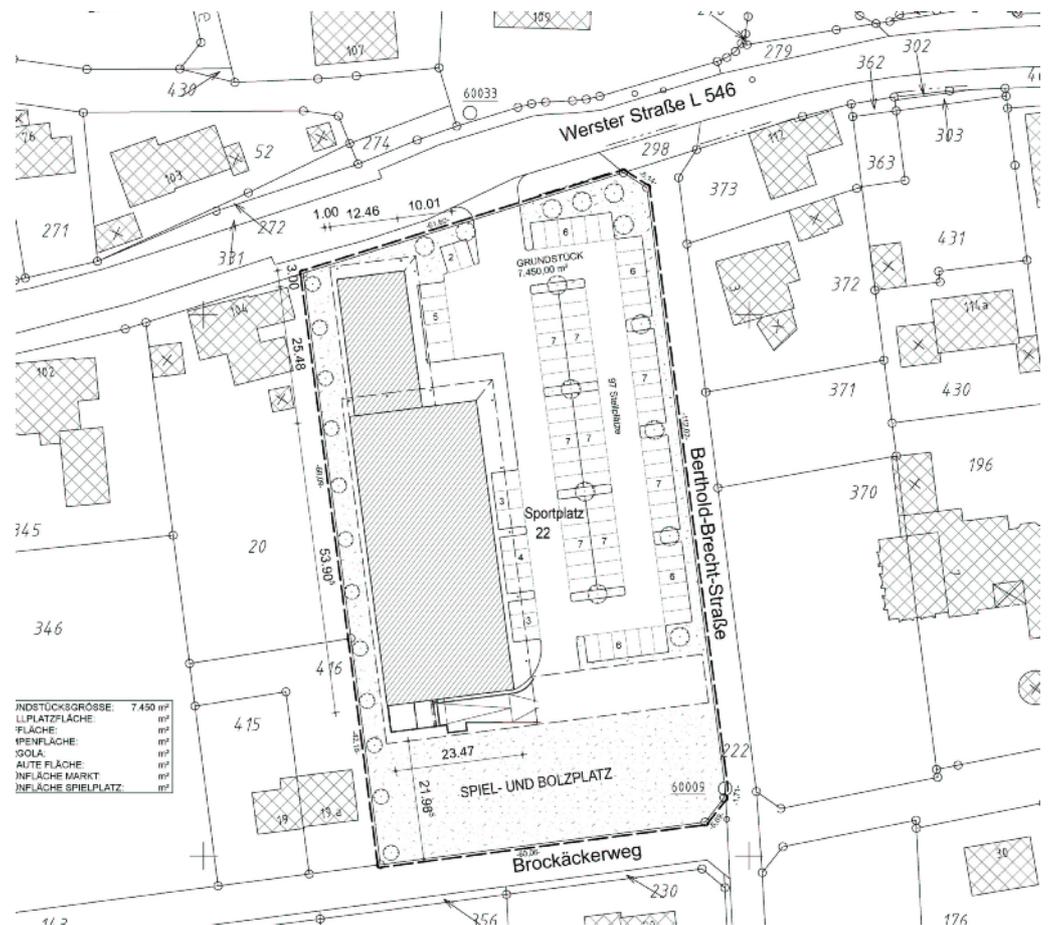


Abb. 1 Ansicht zur Lage des Verbrauchermarktes



Abb. 2 Bauareal Alter Sportplatz



Abb. 3 Anbindungsbereich Werster Straße

## 2 Verkehrsbelastungen im Kraftfahrzeugverkehr

### 2.1 Heutige Situation

Zur Ermittlung der heutigen Verkehrsbelastungen ist am 19. Oktober 2006 in der Werster Straße in Höhe der zukünftigen Anbindung in der Zeit von 15.00 Uhr bis 19.00 Uhr eine Verkehrszählung zur Ermittlung der nachmittäglichen Spitzenstunde durchgeführt worden.

Die daraus resultierende Verkehrsbelastung auf der Werster Straße in der nachmittäglichen Spitzenstunde zwischen 16.00 Uhr und 17.00 Uhr ist in Abb. 4 dargestellt. Die Geradeausströme weisen in beiden Richtungen annähernd gleiche Belastungen auf. Die Lkw-Anteile liegen in der Spitzenstunde bei 3 % in Fahrtrichtung Osten, bzw. 4 % in Fahrtrichtung Westen.

Die erzielten Ergebnisse entsprechen damit den Werten, die im Jahre 2000 im Rahmen der 5-Jahreszählung erhoben wurden (Kfz werktags 8.496 Kfz/24 h; SV-Anteil 368 Lkw/24 h, MSV<sub>w</sub> 864 Kfz/Sp-h).

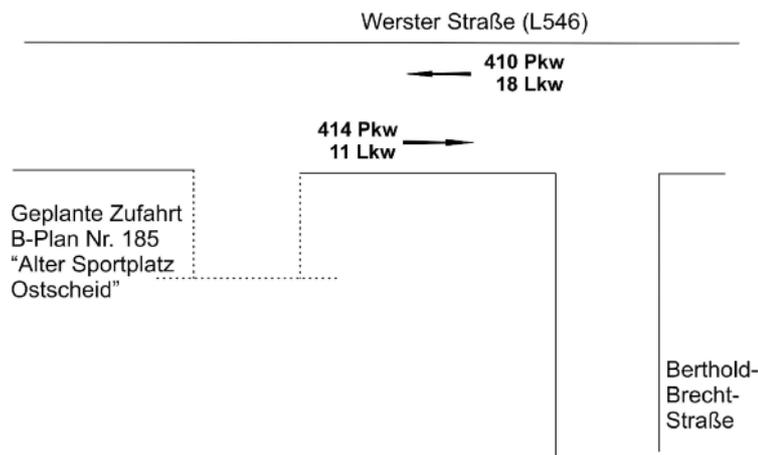


Abb. 4 Verkehrsbelastung in der nachmittäglichen Spitzenstunde

### 2.2 Verkehrserzeugung des Nahversorgungszentrums

Die aktuellen Planungen sehen ein Nahversorgungszentrum bestehend aus einem Verbrauchermarkt mit etwa 830 m<sup>2</sup> Verkaufsfläche sowie einem Drogeriemarkt mit etwa 240 m<sup>2</sup> Verkaufsfläche und einem Backshop mit etwa 25 m<sup>2</sup> Verkaufsfläche vor.

Die geplanten Nutzungen sind mit der Erzeugung zusätzlicher Verkehre verbunden, die über die Werster Straße abgewickelt werden müssen. Die Methodik der Berechnung des Verkehrsaufkommens basiert im Wesentlichen auf anerkannten Berechnungsverfahren für den werktäglichen Nor-

malverkehr<sup>1</sup> und aktuellen Forschungsergebnissen. Zusätzlich liegen den Berechnungen allgemein gültige Kenndaten, Erfahrungswerte des Gutachters und Informationen des Auftraggebers zu Grunde. Aus der geplanten Flächennutzung kann ein daraus resultierendes Verkehrsaufkommen abgeschätzt werden. Dazu wird ein mehrstufiges Verfahren verwendet, mit dem das tägliche Verkehrsaufkommen überwiegend anhand einer flächenbezogenen Prognose des Nutzeraufkommens ermittelt werden kann.

Für Einzelhandelseinrichtungen können auf Grund empirischer Untersuchungen spezifische Beschäftigten- bzw. Kundenaufkommen bezogen auf die Verkaufsfläche ermittelt werden. Da den verschiedenen Nutzergruppen (Beschäftigte, Kunden und Lieferverkehre) spezifische Verkehrsverhalten zugeordnet werden können, werden zunächst die jeweiligen spezifischen Verkehrsaufkommen ermittelt. Die Wegehäufigkeit beschreibt das durchschnittliche Wegeaufkommen eines Nutzers pro Tag. Anhand dieses Parameters kann die Gesamtzahl der Wege ermittelt werden, die bezogen auf eine Flächennutzung von den Nutzern durchgeführt werden. Das Wegeaufkommen für die Beschäftigten- und die Kundenverkehre wird anteilig auf die verschiedenen Verkehrsarten verteilt. Basierend auf den in anerkannten Berechnungsverfahren angegebenen Bandbreiten der Anteile des Kraftfahrzeugverkehrs der einzelnen Nutzergruppen werden u. a. unter Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse spezifische Anteile festgelegt.

Anhand des Pkw-Besetzungsgrades wird dann die Anzahl der Pkw-Fahrten berechnet. Der Pkw-Besetzungsgrad beschreibt die durchschnittliche Anzahl von Personen in einem Pkw im fließenden Kraftfahrzeugverkehr. Die Anzahl der Lkw-Fahrten wird anhand der spezifischen Lkw-Fahrtenhäufigkeit ermittelt. Die spezifische Lkw-Fahrtenhäufigkeit beschreibt die Anzahl der Lkw-Fahrten im Lieferverkehr bezogen auf die Verkaufsfläche.

Zur Vermeidung einer Überschätzung des Verkehrsaufkommens im Kraftfahrzeugverkehr werden bei der Abschätzung der Verbundeffekt und der Mitnahmeeffekt beim Kundenverkehrsaufkommen berücksichtigt.

### **Verbundeffekt**

Bei mehreren räumlich zusammenliegenden Einzelhandelseinrichtungen kann davon ausgegangen werden, dass ein Teil der Kunden mit einer An- und Abreise mehrere Einrichtungen aufsuchen wird. Bei einem vollen Ansatz des durch den Verbrauchermarkt verursachten Kundenverkehrsaufkommens wird daher ein Abschlag von 30 % für den Drogeriemarkt angenommen. Die Fahrten ausschließlich zum Backshop sind sehr gering anzusetzen, so dass hier ein hoher Verbundeffekt von 60 % angesetzt wird.

---

<sup>1</sup> Bosserhoff D.; Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung, Teil 2: Abschätzung der Verkehrserzeugung durch Vorhaben der Bauleitplanung; herausgegeben vom Hessisches Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen; Wiesbaden, 2000

## Mitnahmeeffekt

Des Weiteren wird berücksichtigt, dass es sich bei Fahrten zu einer neuen Einzelhandelseinrichtung i.d.R. nicht ausschließlich um Neuverkehr handelt. Ein Teil der Kunden des späteren Verbrauchermarktes befindet sich auf der Fahrt zu einem räumlich an anderer Stelle gelegenen Ziel (z.B. Fahrt von der Arbeit nach Hause) und tätigt seinen Einkauf als Zwischenstopp (Mitnahmeeffekt). Für die Besucher des Verbrauchermarktes wird ein Mitnahmeeffekt von 20 % berücksichtigt.

Der Abb. 5 ist die tabellarisch aufgeführte Verkehrserzeugung zu entnehmen. Danach ergibt sich durch das Nahversorgungszentrum ein neu induzierter Verkehr in einer Größenordnung von etwa **1.061 Fahrten** Ziel- und Quellverkehr täglich.

Verkehrsaufkommen des B-Plans Nr. 185 "Alter Sportplatz Ostscheid"						
Beschäftigte	VKF	Anzahl Beschäftigte	Wege-häufigkeit	MIV-Anteil	Pkw-Besetzung	Pkw-Fahrten pro Werktag
	[m²]	[Pers.]	[Wege/Pers.]	[%]	[Pers./Pkw]	[Pkw-F/Tag]
Netto	830	11	2,8	65	1,1	18
Drogerie	240	6	2,8	65	1,1	11
Backshop	25	3	2,8	65	1,1	4
Kunden	VKF	Anzahl Kunden	Wege-häufigkeit	MIV-Anteil	Pkw-Besetzung	Pkw-Fahrten pro Werktag
	[m²]	[Pers.]	[Wege/Pers.]	[%]	[Pers./Pkw]	[Pkw-F/Tag]
Netto	830	1.245	2	60	1,3	1.149
Drogerie	240	121	2	60	1,3	111
Backshop	25	53	2	60	1,3	49
Lieferverkehr	VKF	Lkw-Fahrten-häufigkeit	Lkw-Fahrten pro Werktag			
	[m²]	[Lkw/100qm VKF]	[Lkw-F/Tag]			
Netto	830	0,7	6			
Drogerie	240	1,5	4			
Backshop	25	1,5	1			
<b>Zusammenstellung:</b>				Kfz pro Werktag (im Ziel- und Quellverkehr)		
				[Kfz]		
Fahrten der Beschäftigten				33		
Fahrten der Kunden				1.309		
Fahrten des Lieferverkehrs				11		
Summe				1.353		
Abminderung durch Mitnahmeeffekt im Kundenverkehrsaufkommen (Verbrauchermarkt) (20 %)				230		
Abminderung durch Verbundeffekt im Kundenverkehrsaufkommen der Shops (30 % beim Drogeriemarkt; 60 % beim Backshop)				63		
<b>Summe gesamt:</b>				<b>1.061</b>		

Abb. 5 Verkehrserzeugung des Nahversorgungszentrums

## 2.3 Prognosebelastung der äußeren Erschließung

Zur Überprüfung der äußeren Erschließung muss abschließend eine Prognosebelastung abgeleitet werden, um eine Überprüfung der Verkehrsqualität bzw. die Dimensionierung durchführen zu können. Die Prognosebelastung setzt sich aus dem aktuellen Verkehrsaufkommen, der Verkehrserzeugung des Nahversorgungszentrums sowie möglicherweise einem weiteren Verkehrsanstieg in der Zukunft zusammen.

Zur Ermittlung einer maßgeblichen stündlichen Belastung, die aus der Verkehrserzeugung des Nahversorgungszentrums resultiert, ist die Ermittlung einer Tagesganglinie (s. Abb. 6) erforderlich. Es ist zu erkennen, dass sowohl vormittags als auch nachmittags Belastungsspitzen im Ziel- und im Quellverkehr auftreten. Vormittags sind diese weniger ausgeprägt sowie zeitlich um etwa zwei Stunden versetzt. Am Nachmittag nehmen die Belastungen ab etwa 16.00 Uhr bis zur Spitzenstunde des Ziel- und Quellverkehrs zwischen 18.00 und 19.00 Uhr stark zu. Der Ladenschluss führt anschließend zu einem deutlichen Rückgang des Ziel- und Quellverkehrs.

Durch die farbliche Differenzierung der Tagesganglinien nach den verschiedenen Nutzergruppen ist ebenfalls zu erkennen, dass das Verkehrsaufkommen, insbesondere auch in den Spitzenstunden, überwiegend von den Kunden verursacht wird. Die Berufs- und Lieferverkehre fallen bei Betrachtung des gesamten Verkehrsaufkommens kaum ins Gewicht.

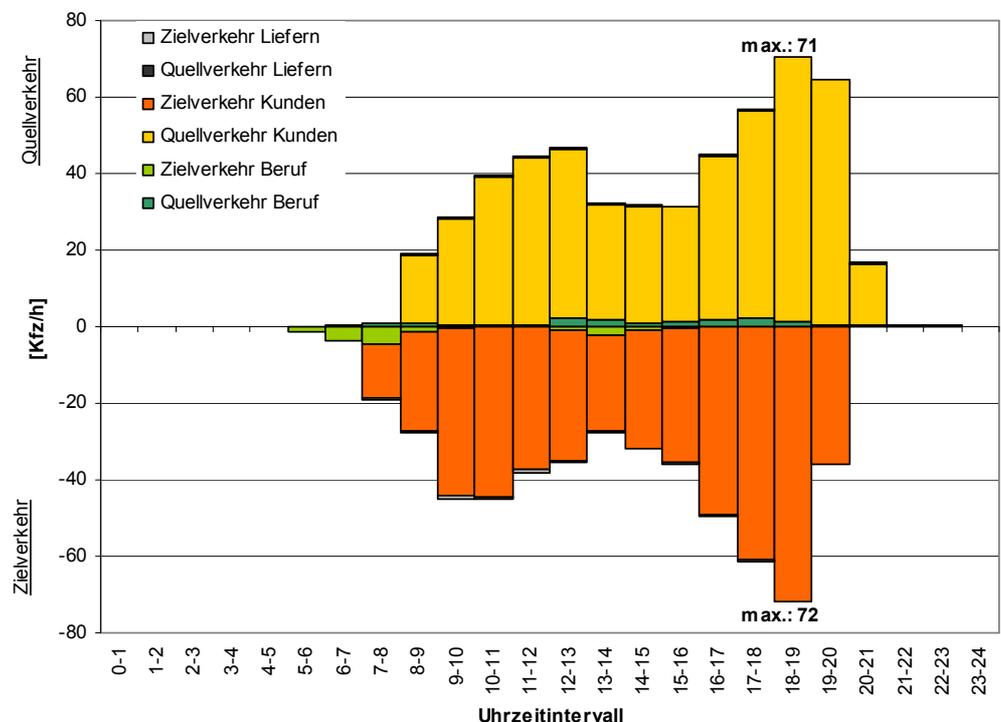


Abb. 6 Tagesganglinie des werktäglichen Ziel- und Quellverkehrs

Darüber hinaus ist zur Ermittlung der Prognosebelastung festzulegen, wie sich die durch das Nahversorgungszentrum hervorgerufene Verkehrsmenge auf die beiden möglichen Anfahrrichtungen verteilt. Hier wird entsprechend Einwohnerverteilung und Einzugsbereich von einer Verteilung von 60% aus Richtung Westen und 40% aus Richtung Osten ausgegangen.

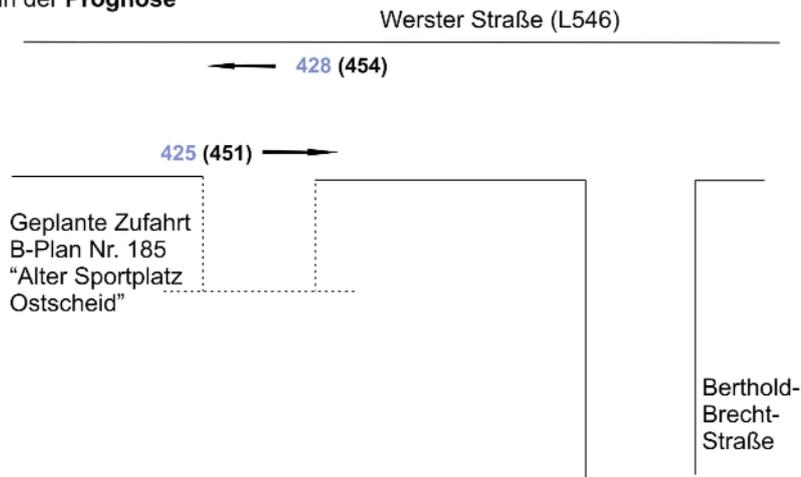
Bei der Festlegung der Prognosebelastung soll der allgemeine Trend berücksichtigt werden. Insgesamt können nach der aktuellen Shell-Prognose<sup>2</sup> zwei gegenläufige Trends festgestellt werden: Der weiteren Zunahme des Pkw-Bestands wird ein Rückgang der mittleren Fahrleistung gegenüber stehen. Bis zum Jahr 2015 ist mit einer Steigerung der Gesamtfahrleistung um 6 % zu rechnen. Ab dem Jahr 2015 wird insgesamt von einer Stagnation und ab dem Jahr 2020 von einem Rückgang der Gesamtfahrleistung ausgegangen. Die Analysebelastung wird zur Ermittlung der Prognosebelastung hier um 6% angehoben.

Abb. 7 ist die zusammengeführte Prognosebelastung für die Zufahrt zu entnehmen. Da die maximale Grundbelastung im Straßennetz zwischen 16.00 Uhr und 17.00 Uhr zu erwarten ist, wird dieser Zeitraum als Bemessungsgrundlage angesetzt. Dabei ist zu berücksichtigen, dass aus der Tagesganglinie zur Verkehrserzeugung des Nahversorgungszentrums der Zeitraum 16.00 bis 17.00 Uhr berücksichtigt und der allgemeinen Spitzenstundenbelastung hinzuaddiert wurde.

---

<sup>2</sup> Deutsche Shell AG; Flexibilität bestimmt Motorisierung, Szenarien des Pkw-Bestands und der Neuzulassungen in Deutschland bis zum Jahr 2030; Hamburg, 2004

Verkehrsbelastung des Grundnetzes  
in der **Analyse** sowie  
in der **Prognose**



Verkehrsbelastung nach Realisierung des B-Plangebietes (Prognosebelastung)

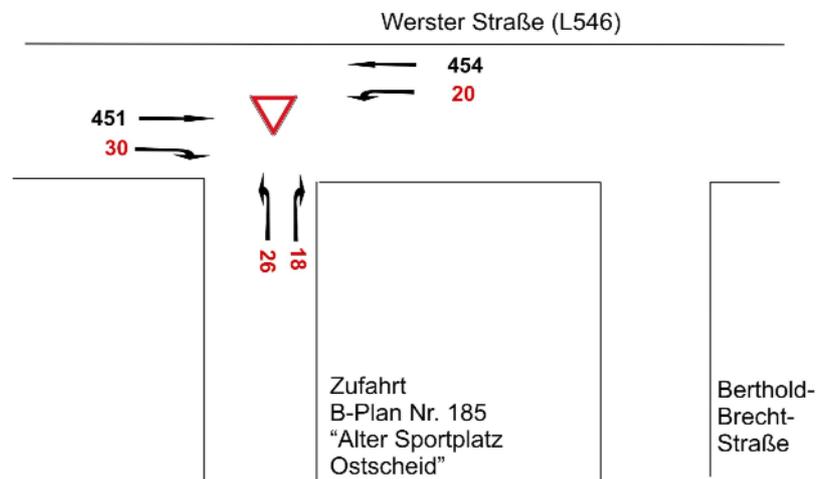


Abb. 7 Verkehrsbelastungen an der äußeren Erschließung [Kfz/Sp.-h]

### 3 Verkehrsqualität nach dem HBS

Für die neu entstehenden Knotenpunkte wird vor dem Hintergrund der ermittelten Prognosebelastung eine Überprüfung der Leistungsfähigkeit bzw. Verkehrsqualität nach dem HBS<sup>3</sup> durchgeführt. Dabei wird zunächst davon ausgegangen, dass keine zusätzlichen Abbiegespuren in den Knotenpunkten erforderlich sind.

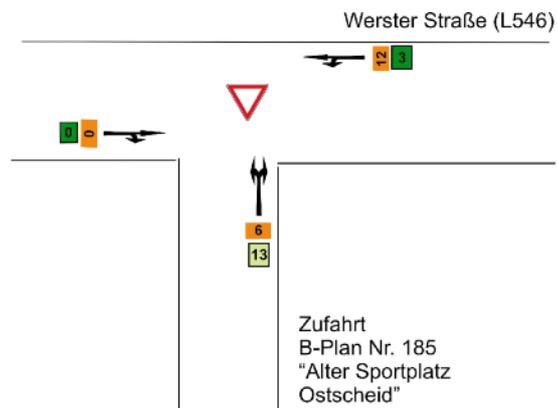
Die Berechnungen zur Ermittlung der mittleren Wartezeiten wurden nach den Vorgaben des HBS durchgeführt. Die Qualitätsstufen sind im HBS für nicht signalisierte Knotenpunkte wie folgt definiert:

- Stufe A: Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.
- Stufe B: Die Fahrmöglichkeiten der wartepflichtigen Kraftfahrzeugströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.
- Stufe C: Die Fahrzeugführer 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.
- Stufe D: Die Mehrzahl der Fahrzeugführer muss Haltevorgänge, verbunden mit deutlichen Zeitverlusten, hinnehmen. Für einzelne Fahrzeuge 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.
- Stufe E: Es bilden sich Staus, die sich bei vorhandenen Belastungen nicht mehr abbauen. Die Wartezeiten nehmen sehr große und dabei stark streuende Werte an. Geringfügige Verschlechterungen der Einflussgrößen können zum Verkehrszusammenbruch führen. Die Kapazität wird erreicht.
- Stufe F: Die Anzahl der Fahrzeuge, die in einem Verkehrsstrom dem Knotenpunkt je Zeiteinheit zufließen, ist über ein längeres Zeitintervall größer als die Kapazität für diesen Verkehrsstrom. Es bilden sich lange, ständig wachsende Schlangen mit besonders hohen Wartezeiten. Diese Situation löst sich erst nach einer deutlichen Abnahme der Verkehrsstärken im zufließenden Verkehr wieder auf. Der Knotenpunkt ist überlastet.

---

<sup>3</sup> Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen; Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS); Köln, 2001, Ausgabe 2005

Die Berechnungsergebnisse sind in Abb. 8 dargestellt. Es ergeben sich für alle Fahrbeziehungen gute bis sehr gute Verkehrsqualitäten. Die Wartezeiten sind sehr gering. Rückstaus treten bis maximal 12 m (2 Fahrzeuge) auf.



Qualitätsstufe	vorfahrtgeregelter Knotenpunkt	signalisierter Knotenpunkt
A	$\leq 10$ s	$\leq 20$ s
B	$\leq 20$ s	$\leq 35$ s
C	$\leq 30$ s	$\leq 50$ s
D	$\leq 45$ s	$\leq 70$ s
E	$> 45$ s	$\leq 100$ s
F	Auslastung $> 1$	$> 100$ s

■ Maximaler Rückstau  
 (Signalisierte Knotenpunkte 90% Sicherheit;  
 nicht signalisierte Knotenpunkte 95% Sicherheit)

Abb. 8 Verkehrsqualitäten nach dem HBS 2001/05 in der nachmittäglichen Spitzenstunde

## 4 Überprüfung nach EAHV

Neben der Überprüfung der Leistungsfähigkeit nach dem HBS wird ebenfalls eine Überprüfung des Knotenpunktes nach den Empfehlungen für die Anlage von Hauptverkehrsstraßen (EAHV)<sup>4</sup> vorgenommen. Nach den Empfehlungen richtet sich die Notwendigkeit für Linksabbiegestreifen und Aufstellbereiche innerhalb bebauter Gebiete nach der Qualität des Verkehrsablaufs und der Leistungsfähigkeit. Die Form zur Führung der Linksabbieger wird an zweistreifigen Straßen durch die Anzahl der Linksabbieger und die Stärke des Fahrzeugstroms, aus dem abgelenkt wird, sowie der Straßenkategorie bestimmt.

Prinzipiell sind nach EAHV drei Formen der Führung von Linksabbiegern (s. Abb. 9) anwendbar :

- Linksabbiegestreifen
- Aufstellbereiche sowie
- keine bauliche Maßnahmen

In der Spitzenstunde nutzen im vorliegenden Fall 20 Linksabbieger die Zufahrt zu den Stellplätzen des Nahversorgungszentrums. Die Stärke des Fahrzeugstroms, aus dem abgelenkt wird, liegt bei 454 Kfz/h. Die Straßenkategorie wird als angebaute innerörtliche Straße mit zwischengemeindlicher Verbindungsfunktion, also CIII, bewertet. Damit ergibt sich nach den Einsatzkriterien der EAHV bzw. Abb. 9 als Form zur Führung der Linksabbieger **die Notwendigkeit eines Aufstellbereichs**.

---

<sup>4</sup> Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen; Empfehlungen für die Anlage von Hauptverkehrsstraße (EAHV); Bonn 1993

Straßenkategorie	Stärke der Linksabbieger $q_L$ [Kfz/h]	Verkehrsstärke MSV [Kfz/h]						
		100	200	300	400	500	600	> 600
<b>B III</b>	>50	③	③	②	②	②	②	②
	20...50	③	③	③	③	③	③	②
	<20	④	④	④	④	④	④	③
<b>C III (C II)</b>	>50	④	④	④	④	③	②	②
	20...50	④	④	④	④	③	③	③
	<20	④	④	④	④	④	④	④
<b>D III</b>	>50	④	④	④	④	④	③	③
	20...50	④	④	④	④	④	④	④
	<20	④	④	④	④	④	④	④

②, ③, ④ .... Formen zur Führung der Linksabbieger

② Linksabbiegestreifen ohne Verzögerungsstrecke und mit in der Regel offener Einleitung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sperrfläche oder</li> <li>• Pflasterung oder</li> <li>• Mittelinsel</li> </ul>
③ Aufstellbereich	
④ Keine bauliche Maßnahme	

Abb. 9 Formen zur Führung von Linksabbiegern nach den EAHV

## 5 Verkehrsbelastungen Schalltechnik

Für die schalltechnische Untersuchung werden die Grundbelastung des Netzes sowie die Zusatzbelastung durch das Nahversorgungszentrum für die schalltechnisch relevanten Zeiträume von 6.00 Uhr bis 18.00 Uhr, 18.00 Uhr bis 22.00 Uhr sowie 22.00 Uhr bis 6.00 Uhr ausgewertet. In Tab. 1 ist das zusätzliche Verkehrsaufkommen im Quell- und Zielverkehr durch das Nahversorgungszentrum getrennt nach Pkw und Lkw dargestellt.

Zeitbereich	Quellverkehr		Zielverkehr	
	[Pkw]	[Lkw]	[Pkw]	[Lkw]
6.00 Uhr - 18.00 Uhr	373	5	416	5
18.00 Uhr - 22.00 Uhr	152	1	108	1
22.00 Uhr - 6.00 Uhr	0	0	1	0

Tab. 1 Zusätzliches werktägliches Aufkommen im Ziel- und Quellverkehrs durch das Nahversorgungszentrum in den schalltechnisch relevanten Zeiträumen

In Tab. 2 ist das Gesamtverkehrsaufkommen mit und ohne Nahversorgungszentrum für die schalltechnisch relevanten Zeiträume sowohl mit der Analyse- als auch der Prognosebelastung ausgewertet worden.

Da die Belastungen auf der Grundlage der Zählung für den Zeitraum zwischen 15.00 Uhr und 19.00 Uhr vorlagen, sind über die Berechnungsfaktoren für Kurzzeitzählungen<sup>5</sup> Tagesganglinien ermittelt worden. Aus diesen konnten die in Tabelle 2 aufgeführten Belastungen für die einzelnen Zeitbereiche abgeleitet werden.

---

<sup>5</sup> Schmidt G.; Berechnungsfaktoren für Kurzzeitzählungen; Straßenverkehrstechnik Heft 11, 1996

**Belastungszeitraum**

**6-18 Uhr**

		Werster Straße (L546) (westl. der Zufahrt)	Werster Straße (L546) (östl. der Zufahrt)
Analyse	Kfz [Kfz]	6.533	6.533
	Lkw 3,5t [Kfz]	393	393
Analyse zuzügl. Belastung durch NVZ *	Kfz [Kfz]	7.006	6.848
	Lkw 3,5t [Kfz]	400	398
Prognose (Analyse plus 6%) zuzügl. Belastung durch NVZ	Kfz [Kfz]	7.398	7.240
	Lkw 3,5t [Kfz]	423	421

\* Nahversorgungszentrum

**Belastungszeitraum**

**18-22 Uhr**

		Werster Straße (L546) (westl. der Zufahrt)	Werster Straße (L546) (östl. der Zufahrt)
Analyse	Kfz [Kfz]	1.623	1.623
	Lkw 3,5t [Kfz]	29	29
Analyse zuzügl. Belastung durch NVZ	Kfz [Kfz]	1.779	1.727
	Lkw 3,5t [Kfz]	29	29
Prognose (Analyse plus 6%) zuzügl. Belastung durch NVZ	Kfz [Kfz]	1.876	1.824
	Lkw 3,5t [Kfz]	31	31

**Belastungszeitraum**

**22-6 Uhr**

		Werster Straße (L546) (westl. der Zufahrt)	Werster Straße (L546) (östl. der Zufahrt)
Analyse	Kfz [Kfz]	661	661
	Lkw 3,5t [Kfz]	23	23
Analyse zuzügl. Belastung durch NVZ	Kfz [Kfz]	662	662
	Lkw 3,5t [Kfz]	23	23
Prognose (Analyse plus 6%) zuzügl. Belastung durch NVZ	Kfz [Kfz]	702	701
	Lkw 3,5t [Kfz]	24	24

Tab. 2 Gesamtverkehrsaufkommen mit und ohne Fachmarktzentrum bzw. Prognosebelastung in den schalltechnisch relevanten Zeiträumen

## 6 Fazit

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung ist die äußere Erschließung eines neuen Nahversorgungszentrums an der Werster Straße auf einem ehemaligen Sportplatzgelände untersucht worden. Es zeigt sich, dass die Anbindung an der Werster Straße vor dem Hintergrund der zu erwartenden Verkehrsbelastungen nach dem HBS mit hoher Verkehrsqualität funktionieren wird. Dabei ist nach den EAHV eine Aufweitung in der Werster Straße erforderlich.

Obwohl rechnerisch nach dem HBS also keine Abbiegespuren erforderlich sind, ist in der Werster Straße mindestens eine Aufweitung der Fahrbahn zu empfehlen, um einen Rückstau in den Einmündungsbereich der nahe gelegenen Berthold-Brecht-Straße auszuschließen. Da die in dem Einmündungsbereich des Nahversorgungszentrums gelegene Busbucht sowie ein Parkstreifen genutzt werden können, ist die Anlage eines Linksabbiegestreifens möglich (s. Abb. 10), ohne größere bauliche Eingriffe vornehmen zu müssen. Der Linksabbiegestreifen lässt sich mit einer Überquerungshilfe kombinieren, um auch für Fußgänger und Radfahrer die Erreichbarkeit des Marktes zu verbessern.

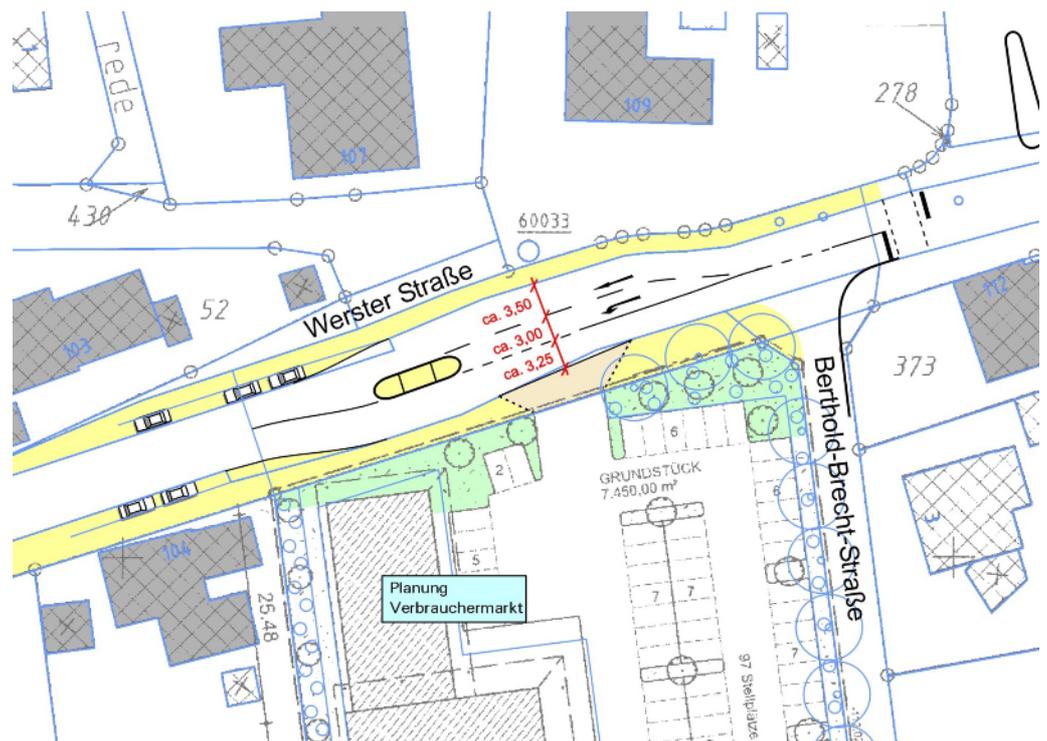


Abb. 10 Entwurfsskizze des Einmündungsbereichs in der Werster Straße mit Linksabbiegestreifen