

# **Verkehrsentwicklungsplan der Gemeinde Wustermark**

## **Modul 2 Ortsteil Elstal**

### **Äußere Anbindung und nähräumliche Verkehrsverflechtung**

#### **Bericht**

**Berlin, März 2021**

## Inhalt

<b>1</b>	<b>Vorbemerkungen</b>	<b>1</b>
1.1	Aufgabenstellung	1
1.2	Vorgehen	3
<b>2</b>	<b>Verkehrsplanerische Grundlagen</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Ergebnisse der Verkehrszählungen</b>	<b>6</b>
3.1	Kfz-Verkehr und Schwerverkehrs-Anteile	6
3.2	Einordnung der Erhebungsergebnisse	9
3.2.1	Abgleich mit Besucherzahlen DOC	9
3.2.2	Abgleich mit Besucherzahlen Karls	12
3.2.3	Ermittlung von quellbezogenen Verkehrsanteilen in der Zufahrt des Designer-Outlet-Center	14
3.2.4	Fahrtrouten und Richtungen des an- und abfahrenden Verkehrs	16
3.3	Fußgängerverkehr	17
3.4	Radverkehr	19
3.5	Spezielle Verkehrsführung in der Anschlussstelle Elstal/ Priort/ Wustermark	20
3.6	Ableitung von Konfliktpotenzialen	21
<b>4</b>	<b>Ermittlung der Verkehrsaufkommen für maßgebende Verkehrserzeuger in Elstal</b>	<b>23</b>
4.1	Anforderungen und maßgebende Parameter	23
4.2	Ortsteil Elstal	23
4.3	Karls Erlebnis-Dorf	26
4.4	Designer-Outlet-Center (DOC) und benachbarte Einzelhandelsstandorte	28
4.5	Gesamtüberlagerung des Verkehrsaufkommens	29
<b>5</b>	<b>Dimensionierungsbelastungen für die Anschlussstellen</b>	<b>31</b>
5.1	Ableitung maßgebender Dimensionierungsbelastungen	31
5.2	AS Elstal/ Olympisches Dorf	31
5.3	AS Elstal/ Priort/ Wustermark	33
<b>6</b>	<b>Entwicklung von verkehrlichen Lösungen</b>	<b>35</b>
6.1	Anschlussstelle Elstal/ Olympisches Dorf	35
6.1.1	Leistungsfähigkeit des bestehenden Knotens bei steigenden Verkehrsbelastungen	37
6.1.2	Teilknoten mit Lichtsignalanlage	38
6.1.3	Zusammenfassung der Teilknoten in einem „großen“ Kreisverkehr	40
6.1.4	Erste Bewertung	41

---

6.2	Anschlussstelle Elstal/ Priort/ Wustermark	42
6.2.1	Teilknoten mit Lichtsignalanlage	43
6.2.2	Teilknoten als Kreisverkehr	46
6.2.3	Zusammenfassung beider Teilknoten in einem „großen“ Kreisverkehr	48
6.2.4	Erste Bewertung	48
<b>7</b>	<b>Handlungsempfehlungen für das weitere Vorgehen</b>	<b>50</b>
7.1	AS Elstal/ Olympisches Dorf	50
7.2	AS Elstal/ Priort/ Wustermark	50
7.3	Verbesserung von notwendiger Datenbasis und Planungsgrundlagen	51
7.4	Monitoring	51
7.5	Überprüfung Bauleitplanung	51
7.6	Regionalplanung	52

**Abbildungen und Tabellen**

Bild 1: Arbeitsschritte	3
Bild 2: Lage im Straßennetz	4
Bild 3: Übersicht Ortsteil Elstal	5
Bild 4: Tagesbelastungen an den Anschlussstellen	7
Bild 5: Anteil der Fahrzeugarten an der Anschlussstelle Elstal/ Priort/ Wustermark	7
Bild 6: Tagesganglinie der Anschlussstelle Elstal/ Priort/ Wustermark	8
Bild 7: Tagesganglinie der Anschlussstelle Elstal/ Olympisches Dorf	9
Bild 8: Besucherzahlen des Designer-Outlet-Centers (Datenquelle DOC)	10
Bild 9: planungsrelevante Verkehrsaufkommen des DOC (richtungsbezogen)	12
Bild 10: Kfz-Aufkommen Karls Erlebnis-Dorf (Datenquelle: Karls)	13
Bild 11: planungsrelevante Verkehrsaufkommen Karls	14
Bild 12: Überlagerung der Verkehrsströme der beiden Anschlussstellen	14
Bild 13: Ganglinien AS Elstal/ Olympisches Dorf mit höheren oder niedrigeren Verkehrsanteilen	15
Bild 14: Verteilung der Verkehrsmengen an der AS Elstal/ Priort/ Wustermark	16
Bild 15: Fußgängerströme im Bereich der Nauener Straße vom 27. bis 29.09.2018	17
Bild 16: Zeitliche Verteilung der Fußgängerströme 27. bis 29.09.2018	18
Bild 17: Visualisierung der größten Fußgängerströme Nauener Straße (Angaben pro Erhebungstag)	18
Bild 18: Radverkehrsströme im Bereich Nauener Straße 27. bis 29.09.2018	19
Bild 19: Zeitliche Verteilung der Radverkehrsströme 27. bis 29.09.2018	19
Bild 20: Visualisierung der größten Fahrradfahrerströme im Bereich der Nauener Straße (Angaben pro Erhebungstag)	20
Bild 21: Route zwischen A10 Süd von/nach GVZ Wustermark (Google Maps)	20
Bild 22: Behinderung durch regelwidriges Linksabbiegen	21
Bild 23 Konflikte in der Hauptzufahrt des DOC	22
Bild 24: Entwicklungsflächen und Neubaupotenziale in Elstal	24
Bild 25: Prognose-Verkehrsaufkommen Ortsteil Elstal	25
Bild 26: Berechnung der MIV-Fahrten der Besucher Erlebnis-Dorf	26
Bild 27: Berechnung der MIV-Fahrten der Gäste des Ferienresorts (nach Bosserhoff)	27
Bild 28: Berechnung der MIV-Fahrten der Mitarbeiter des Erlebnis-Dorfes und des Resorts (Nach Bosserhoff)	27
Bild 29: Ermittlung des täglichen Schwerverkehrsaufkommens von Karls [Kfz/Tag]	28
Bild 30: Entwicklung der Dimensionierungsbelastungen [Kfz/24h]	30
Bild 31: Dimensionierungsbelastungen für die AS Elstal/ Olympisches Dorf	32
Bild 32: Ganglinie zur Ableitung der Spitzenstunden an der AS Elstal/ Olympisches Dorf	32
Bild 33: Dimensionierungsbelastungen für die AS Elstal/ Priort/ Wustermark	33
Bild 34: Ganglinie zur Ableitung der Spitzenstunden an der AS Elstal/ Priort/ Wustermark	34
Bild 35: Anschlussstelle Elstal/ Olympisches Dorf	36
Bild 36 schematische Darstellung der Teilknoten Nord und Süd	39
Bild 37: Signalgruppen Teilknoten Nord	39

Bild 38: Signalgruppen Teilknoten Süd	40
Bild 39: schematische Darstellung eines 5-armigen Kreisverkehrs mit/ohne Bypässe	40
Bild 40: schematische Darstellung einer Rautenlösung mit Verteilerkreis mit/ohne Bypass	41
Bild 41: Anschlussstelle Elstal/ Priort/ Wustermark	42
Bild 42: Lösung 1: Signalgruppen und HBS-Nachweis Teilknoten Nord	43
Bild 43: Lösung 2: Signalgruppen und HBS-Nachweis Teilknoten Nord	44
Bild 44: Lösung 3: Signalgruppen und HBS-Nachweis Teilknoten Süd	45
Bild 45: Lösung 4: Signalgruppen und HBS-Nachweis Teilknoten Süd	45
Bild 46: schematische Darstellung der Anschlussstelle mit 2 Kreisverkehren	46
Bild 47: schematische Darstellung Teilknoten Nord als einspuriger Kreisverkehr mit Bypässen	47
Bild 48: schematische Darstellung Teilknoten Süd als einspuriger Kreisverkehr mit/ohne Bypässe	47
Bild 49: schematische Darstellung 5-armiger Kreisverkehr	48

### **Verzeichnis der Anlagen**

Anlage 1	Knotenstrombelastungen 2030
Anlage 2	Leistungsfähigkeitsnachweise nach HBS

# 1 Vorbemerkungen

## 1.1 Aufgabenstellung

Die Gemeinde Wustermark liegt im Landkreis Havelland etwa 30 km westlich des Zentrums von Berlin am Berliner Autobahnring A 10.

Die Gemeinde besteht aus fünf räumlich getrennten Ortsteilen, die ihrerseits überwiegend mehrere Dörfer, andere Siedlungen und Wohnplätze umfassen. Diese Ortsteile sind durch die Verkehrsachsen der A 10 und der B 5, der Eisenbahnlinien sowie den Havelkanal getrennt.

Für die Gemeinde Wustermark befinden sich zurzeit mehrere regional bedeutsame Verdichtungs-, Neubau- und Erweiterungsprojekte sowohl für Gewerbe- als auch für Wohnstandorte in Planung, woraus eine starke Entwicklungsdynamik resultiert.

Darüber hinaus liegen innerhalb der Gemeinde weitere Flächen, die sich bei steigendem Entwicklungsdruck als Entwicklungsflächen anbieten.

Zudem entwickeln sich die Nachbargemeinden, z.B. Falkensee, Nauen, Brieselang, Ketzin und Dallgow-Döberitz äußerst dynamisch.

Aus den o.g. geplanten Entwicklungen resultiert eine signifikante Steigerung des zu erwartenden prognostischen Verkehrsaufkommens der Gemeinde Wustermark und der Nachbargemeinden.

Auch in den aktuellen Prognosen der Stadt Berlin sind deutliche Anstiege der Berliner Bevölkerungs- und Beschäftigtenzahlen bis 2030 enthalten. Im Zuge der Fortschreibung der Straßenverkehrsprognose 2030 des Landes Brandenburg (SVP 2030) ist daher eine signifikante Erhöhung des Berliner Verkehrsaufkommens zu erwarten, aus dem deutliche Zuwächse der Verkehrsbelastung für die übergeordneten Achsen A 10 und B 5 resultieren können.

Innerhalb der Gemeinde Wustermark stellt die autobahnähnlich ausgebaute B 5 die zentrale Erschließungsachse zwischen den Ortsteilen dar. Diese verbindet die Gemeinde Wustermark mit Berlin und den benachbarten Gemeinden. Die Knotenpunkte des untergeordneten Straßennetzes der Gemeinde mit der B 5 sind dabei als ein limitierender Faktor für die weitere Entwicklung der Gemeinde besonders hervorzuheben. Die Leistungsfähigkeit dieser Knotenpunkte ist für die verkehrsqualitätsgerechte Anbindung des Ortsteils Elstal und die Ansiedlungsentwicklung der Gemeinde Wustermark von existenzieller Bedeutung.

Bereits im Bestand sind deutliche Defizite zu verzeichnen, die z.B. an Tagen mit hohem Kundenaufkommen des Designer-Outlet-Centers (DOC) zu Rückstau in Richtung B 5 / A 10 führen. Mit der Entwicklung im Raum Elstal sind vergleichbare verkehrliche Probleme auch an anderer Stelle nicht auszuschließen.

Über die Anforderungen der tagesaktuellen Einzelstandortplanung hinaus besteht deshalb die Aufgabe, ein zukunftsorientiertes Gesamtkonzept für die Anbindung der Gemeinde an die A 10, die B 5, die öffentlichen Verkehrsmittel und das überörtliche Rad- und Fußwegenetz zu entwickeln.

Die Gemeinde Wustermark stellt daher schrittweise einen Verkehrsentwicklungsplan auf.

Das **erste Modul** des Wustermarker Verkehrsentwicklungsplanes setzt sich grundlegend zum Ziel, künftige Handlungserfordernisse im Feld der Verkehrsplanung zu identifizieren. In einem

ersten Arbeitsschritt werden daher überörtliche verkehrsplanerische Grundlagen sowie auf Gemeindeebene vorliegende wohnbauliche und gewerbliche Entwicklungspotenziale analysiert. Hieraus werden drei Szenarien abgeleitet, die die mögliche Bandbreite prognostischer Verkehrsaufkommen für die Gemeinde Wustermark, ausgewählte Nachbarkommunen und die Stadt Berlin aufzeigen. Als Ergebnis hält das erste Modul künftige Handlungsschwerpunkte für den motorisierten Individualverkehr, den öffentlichen Personennahverkehr sowie den Fuß- und Radverkehr fest. In dem vorliegenden **Modul 2** wird, auf Grundlage umfangreicher Kfz-Verkehrserhebungen und der Aktualisierung von verkehrlichen Planungsgrundlagen der bestehenden Bauleitplanung des Ortsteils Elstal, der Bedarf für die Anpassung der bestehenden Anschlussstellen im Zuge der B 5 im Ortsteil Elstal geprüft.

Üblicherweise werden solche Untersuchungen auf Grundlage differenzierter Netzmodelle und spezifischer Projektprognosen erstellt. Die Gemeinde Wustermark erwägt hierfür in einem aufbauenden Modul des Verkehrsentwicklungsplans entsprechende Untersuchungen auf Grundlage der Straßenverkehrsprognose 2030 des Landes Brandenburg.

Resultierend aus der laufenden Vorhabenplanung mehrerer regional bedeutender Standortentwicklungen (z.B. Olympisches Dorf, Karls Erlebnis-Dorf, Umfeld Designer-Outlet-Center, Bahn-Technologie Campus Havelland) besteht im Raum Elstal jedoch zeitlich dringender Untersuchungsbedarf, insbesondere hinsichtlich der Dimensionierung der Anlagen des Straßenverkehrs. Daneben zeigen die laufenden Planungen jedoch deutlich, dass der Kfz-Verkehr nicht singulär betrachtet werden kann, sondern dass zukünftig eine belastbare verkehrliche Planung in Wustermark nur unter Einbeziehung aller Verkehrsträger und -arten möglich ist.

In einem ersten vorläufigen Schritt soll daher nicht die zeitaufwendige Erstellung eines integrierten Verkehrsmodells abgewartet werden.

Stattdessen sollen ersatzweise und vorläufig die vorliegenden umfangreichen Kfz-Verkehrserhebungen als verkehrliche Grundlage genutzt werden, die hinsichtlich der zu erwartenden Entwicklung sachgerecht und belastbar, jedoch auch nur vorläufig hochzurechnen sind. Hierbei sind auch die verkehrlichen Grundlagen der aktuellen Bauleitplanung im Raum Elstal kritisch zu prüfen und gegebenenfalls anhand empirischer oder angepasster Kennziffern zu modifizieren.

Im Rahmen der Untersuchung werden mehrere Varianten entwickelt und überprüft.

Im sich derzeit in Erarbeitung befindlichen **dritten Modul** des Verkehrsentwicklungsplanes gelangt schließlich der Radverkehr in den Fokus. Dessen gegenwärtige Ausgangsbedingungen werden systematisch analysiert und hierauf aufbauend Handlungsleitlinien sowie Maßnahmen zur Stärkung dieses Verkehrsträgers innerhalb des Gemeindegebietes entwickelt. Im Rahmen des Konzeptes sollen ein Zielnetz entworfen, Ausbaustandards definiert, konkrete Gestaltungsvorschläge für Schwerpunkträume entwickelt und unter anderem auch servicebezogene Infrastrukturen, etwa in Form von Abstellanlagen und Verleihsystemen, diskutiert werden. Mit der Fertigstellung des Papiers ist im ersten Halbjahr 2021 zu rechnen.

## 1.2 Vorgehen

In einem ersten Untersuchungsschritt erfolgt die differenzierte Analyse der bestehenden Verkehrssituation, insbesondere des bestehenden Verkehrsaufkommens an den Anschlussstellen der B 5:

- AS Elstal / Olympisches Dorf
- AS Elstal / Priort / Wustermark.

Hierfür werden die Daten der umfangreichen Kfz-Verkehrserhebungen vom Juni und September 2018 ausgewertet und analysiert.

Als maßgebliche Planungsgrundlage werden für alle relevanten Verkehrserzeuger die spezifischen Verkehrsaufkommen differenziert nach Erhebungstag, Richtung und Uhrzeit ermittelt.

Dies erfolgt zum Teil auch durch die Überlagerung von Erhebungen in differierender Lage.

Aufbauend erfolgt die Ermittlung des prognostisch zusätzlich zu erwartenden Verkehrsaufkommens, das aus den im Bau befindlichen Wohn- und Gewerbeneubaugebieten und verfestigten Planungen resultiert. Grundlage dafür bilden die Planwerke der Bauleitplanung der Gemeinde Wustermark.

Durch Überlagerung des bestehenden Verkehrsaufkommens mit dem zusätzlichen prognostischen Verkehrsaufkommen werden für jeden Verkehrserzeuger planungsrelevante Dimensionierungsbelastungen ermittelt.

Im Ergebnis liegt ein valides Verkehrsmengengerüst für das prognostische Verkehrsaufkommen vor, das als Grundlage für nachfolgende verkehrsplanerische und verkehrstechnische Untersuchungen und Bewertungen dient.

In Zusammenarbeit mit dem beauftragten Fachbüro für die Planung der Verkehrsanlagen wurden im Umfeld der Anschlussstellen verschiedene Verkehrslösungen für alle relevanten Verkehrsträger entwickelt. Anschließend erfolgte entsprechend der Planungsphase eine Überprüfung der Verkehrsqualität sowie der Leistungsfähigkeit nach HBS 2015.



Bild 1: Arbeitsschritte



## 2 Verkehrsplanerische Grundlagen

Für die Gemeinde Wustermark wurden in einem ersten Arbeitsschritt maßgebende Planungsgrundlagen überlagert, absehbare Tendenzen der Entwicklung des Gesamtverkehrs und resultierende Erfordernisse an die Anpassung der verkehrlichen Infrastruktur zur Sicherung einer ortsverträglichen Abwicklung des Verkehrs in und um Wustermark dargestellt (Modul 1, IVV).

Aufbauend auf den Ergebnissen des Moduls 1 des Verkehrsentwicklungsplanes wurde im Rahmen der vorliegenden Untersuchung (Modul 2) in einem ersten Schritt die Anbindung und nähräumliche Verkehrsverflechtung des Ortsteils Elstal vertiefend für den motorisierten Individualverkehr (MIV) untersucht.

Der Ortsteil Elstal ist aufgrund der trennenden Wirkung der Eisenbahnachsen und der B 5 lediglich über die Anschlussstellen Elstal/ Olympisches Dorf und Elstal/ Priort/ Wustermark an das gemeindliche und übergeordnete Straßennetz angebunden. Die Leistungsfähigkeit dieser Knotenpunkte ist für die verkehrsgütere Anbindung des Ortsteiles und die Ansiedlungsentwicklung der Gemeinde Wustermark von existenzieller Bedeutung (vgl. Bild 2).

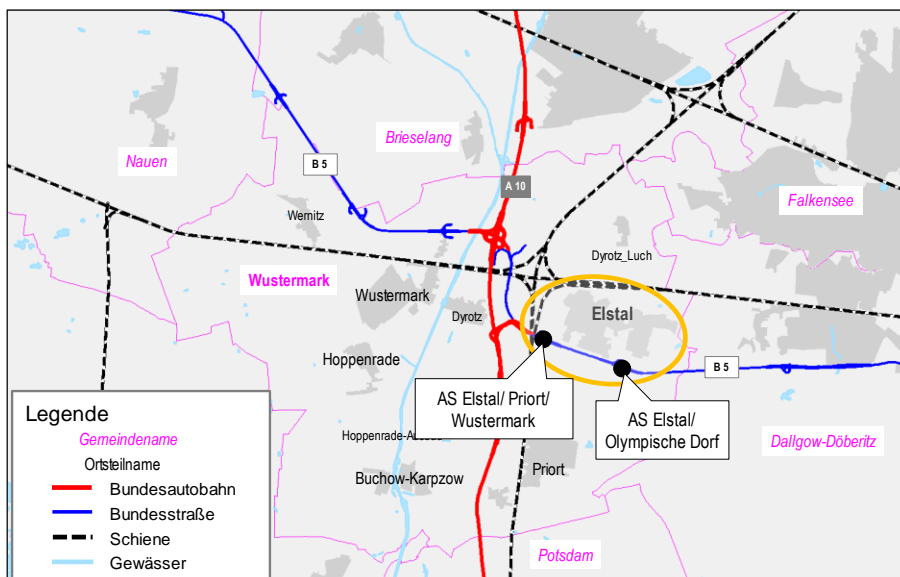


Bild 2: Lage im Straßennetz

Zusätzlich liegen im Ortsteil Elstal maßgebende Verkehrserzeuger mit dynamischer Verkehrsentwicklung (vgl. Bild 3):

- Designer-Outlet-Center (DOC) und angrenzende Einzelhandelsstandorte im Bereich Elstal-West
- Karls Erlebnis-Dorf im Bereich Elstal-Ost  
Für den vorhandenen Standort ist eine Erweiterung des Freizeitparks und zusätzlich die Errichtung des Ferienresorts „Karls Ferien-Resort“ geplant. Für das Vorhaben wurden Unterlagen für das Raumordnungsverfahren erarbeitet, die in die Planung des Moduls 2 zu integrieren sind.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Raumordnungsverfahren (ROV) für das Vorhaben „Freizeitpark zur Erweiterung Karls Erlebnis-Dorf und Errichtung eines Ferienresorts“ in der Gemeinde Wustermark, Ortsteil Elstal, Fachbeitrag Verkehr (IVV, August 2019)

- Im Bereich Elstal-Ost befinden sich zurzeit mehrere Wohn- und Gewerbeneubaugebiete im Bau oder in verfestigter Planung („Heidesiedlung“, „Olympisches Dorf“). Des Weiteren sind die Entwicklungen am Bahnhof Elstal (Bahn-Technologie-Campus) zu berücksichtigen.

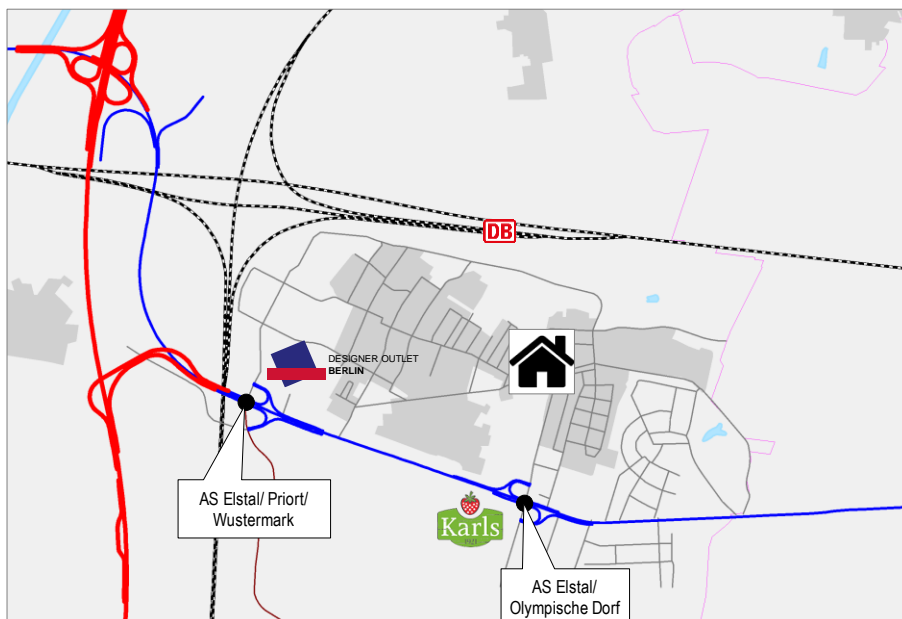


Bild 3: Übersicht Ortsteil Elstal

Für die weitere Bearbeitung und Ermittlung der geplanten Entwicklungen werden die verkehrlichen Parameter für die 3 maßgebenden Verkehrserzeuger zusammengefasst und nachfolgend detailliert beschrieben:

- Designer-Outlet-Center (DOC) und benachbarte Einzelhandelsstandorte
- Karls Erlebnis-Dorf einschließlich Ferienresort
- Ortsteil Elstal mit geplanten Wohn- und Gewerbeneubaugebieten.

Grundlage für die Analyse der heutigen Verkehrssituation im Bereich Elstal bilden die Video-Verkehrserhebungen:

- Anschlussstelle Elstal/ Olympisches Dorf (21. und 23. Juni 2018) und
- Anschlussstelle Elstal/ Priort/ Wustermark (27. bis 29. September 2018).

Die Ergebnisse der Verkehrserhebungen wurden mit den Ganglinien von Dauerzählstellen sowie mit empirischen Besucherganglinien des DOC und von Karls überlagert. Hieraus ergibt sich die Einordnung der Erhebungen in Bezug auf jährliche maximale oder mittlere Ereignisse, die maßgebend für die Ableitung planungsrelevanter Dimensionierungsbelastungen ist.

Aufgrund der absehbaren, sehr dynamischen Entwicklung in Elstal sind für die Ableitung der verkehrlichen Wirkung und eine sachgerechte Dimensionierung der Verkehrsanlagen im Ortsteil Elstal valide Annahmen zum prognostischen Verkehrsaufkommen zu ermitteln. Maßgebende Grundlage sind dabei die Dokumente der Bauleitplanung der Gemeinde Wustermark, die übernommen, validiert und ausgewertet wurden.

Differenziert nach den maßgebenden Verkehrserzeugern erfolgt die Darstellung der abgeleiteten Verkehrsmengen sowie der Dimensionierungsbelastungen in den nachfolgenden Kapiteln.

### 3 Ergebnisse der Verkehrszählungen

In Elstal wurden an den Anschlussstellen der B 5 umfangreiche Verkehrserhebungen mittels Videoerfassung durchgeführt.

Die Art und Weise der Erfassung ermöglichte eine Fahrzeugverfolgung und damit eine routenbezogene Auswertung der Verkehrsströme. Die Verkehrserhebungen liefern damit spezifische Daten, beispielsweise über die zeitliche Verteilung in den Tages- und Nachtstunden, relevante Fahrzeugarten sowie die Richtungsverteilung der Verkehrsströme.

An den beiden Teilknoten der Anschlussstelle Elstal/ Olympisches Dorf wurde die Video-Verkehrserhebung am Donnerstag, den 21.06.2018 und Samstag, den 23.06.2018 durchgeführt.

An den beiden Teilknoten der Anschlussstelle Elstal/ Priort/ Wustermark erfolgte die Video-Verkehrserhebung von Donnerstag, den 27.09.2018 bis Samstag, den 29.09.2018. In dieser Erhebung war das Sonderverkaufsereignis „Late Night Shopping“ am Freitag, den 28.09.2018 enthalten.

Es wurde eine differenzierte und detaillierte Auswertung der Verkehrsströme durchgeführt und ein Berechnungsinstrumentarium zur Ableitung verkehrlicher Parameter aufgebaut.

#### 3.1 Kfz-Verkehr und Schwerverkehrs-Anteile

Die Auswertung der Verkehrserhebungen erfolgte in einem ersten Schritt separat für jede Anschlussstelle ohne den nicht erhobenen Verkehr der durchgehenden B 5. Anschließend wurden die Ergebnisse zusammengeführt und überlagert, um Aussagen für das Gesamt-Knotenkonzept ableiten zu können. Hierbei wird neben der Belastung des Kfz-Verkehrs auch der Anteil des Schwerverkehrs (SV) berücksichtigt.

Für die AS Elstal/ Priort/ Wustermark ergibt sich mit 20.600 Kfz/24h (SV-Anteil 6 %) am erhobenen Werktag das geringste Verkehrsaufkommen, an Wochenenden wird ein Verkehrsaufkommen von 24.200 Kfz/24h (SV-Anteil 1 %) erreicht. Am Tage der Sonderverkaufsveranstaltung (Late Night Shopping) konnte mit 31.100 Kfz/24h (SV-Anteil 3%) nochmals ein deutlich höheres Verkehrsaufkommen ermittelt werden. Das Verkehrsaufkommen im Vergleich der Erhebungstage untereinander weist eine Bandbreite von ca. 10.000 Kfz/24h auf.

Für die AS Elstal/ Olympisches Dorf wurde an Werktagen ein Verkehrsaufkommen von 10.600 Kfz/24h (SV-Anteil 5%) und an Wochenenden von 12.400 Kfz/24h (SV-Anteil 1%) ermittelt. Auch hier weist der Werktag das geringere Verkehrsaufkommen auf, jedoch ist die Bandbreite des Verkehrsaufkommens mit ca. 2.000 Kfz/24h deutlich geringer als an der AS Elstal/ Priort/ Wustermark. Gleichzeitig ist festzustellen, dass das Gesamt-Verkehrsaufkommen an der AS Elstal/ Olympisches Dorf deutlich geringer ist als an AS Elstal/ Priort/ Wustermark.

Die ermittelten Tagesbelastungen sind in Bild 4 vergleichend gegenübergestellt.

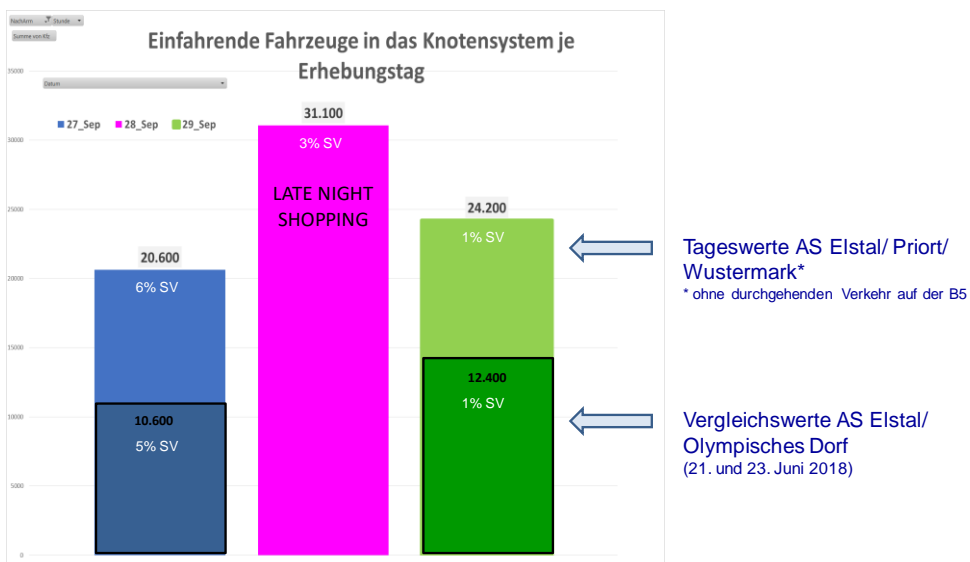


Bild 4: Tagesbelastungen an den Anschlussstellen

Im Zuge der Erhebung wurden gezielt Sonderereignisse wie das Late Night Shopping des Designer-Outlet-Centers erhoben. Die repräsentative Einordnung der erhobenen Tage in einen Jahresgang erfolgt in einem nachfolgenden Arbeitsschritt.

Die Auswertung der Fahrzeugarten an der AS Elstal/ Priort/ Wustermark zeigt, dass der Anteil des Pkw-Verkehrs am Verkehrsaufkommen je nach Erhebungstag zwischen 86% und 95% liegt (vgl. Bild 5).

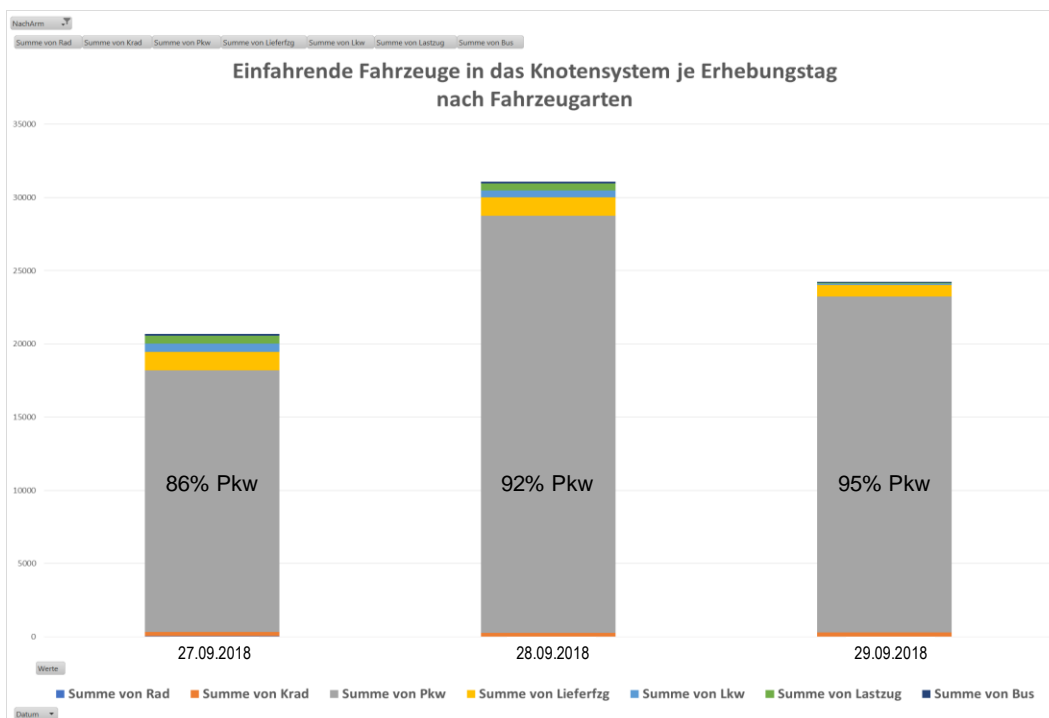


Bild 5: Anteil der Fahrzeugarten an der Anschlussstelle Elstal/ Priort/ Wustermark

Neben der Auswertung der Verkehrsströme wurde analysiert, wie sich der Verkehr über den Tag verteilt. Dabei wurden für alle Erhebungstage stündliche Verkehrsmengen ermittelt und als Tagesganglinien operationalisiert.

Im Vergleich der Ganglinien ist festzustellen, dass die Belastungen am Sonnabend (29. September) deutlich über den Belastungen des Donnerstages (27. September) liegen (vgl. Bild 6).

An der Ganglinie des 28. September wird deutlich, dass der höhere Kundenzustrom des Sonderverkaufes bereits am Mittag einsetzt und bis in die späten Abendstunden anhält.

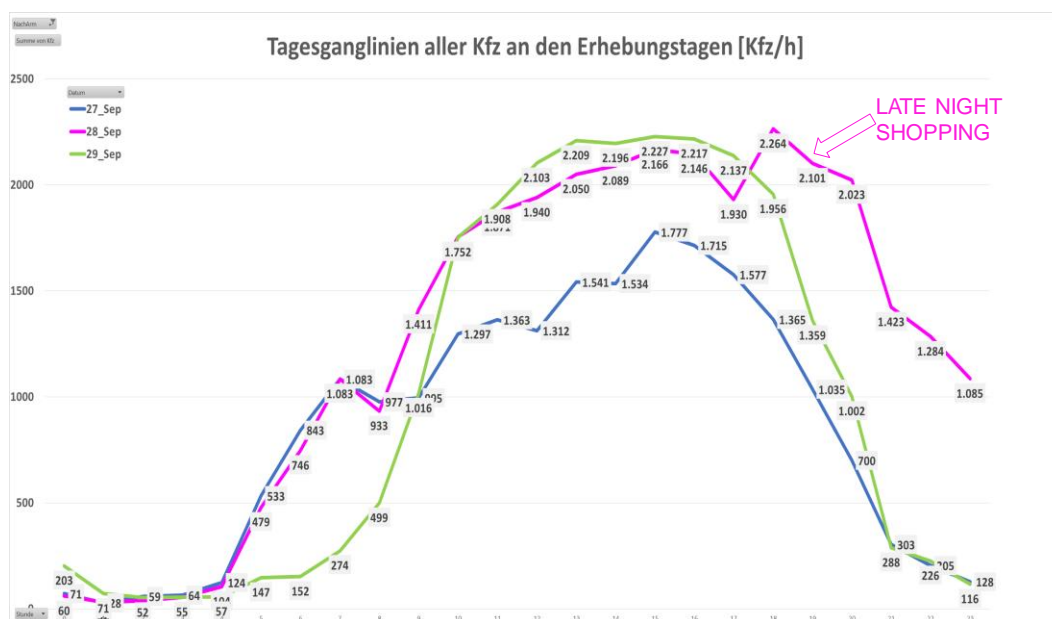


Bild 6: Tagesganglinie der Anschlussstelle Elstal/ Priort/ Wustermark

Die stündliche Auswertung an der AS Elstal/ Olympisches Dorf ist als Tagesganglinie in Bild 7 dargestellt.

Anhand der typisch ausgeprägten Spitzen am Morgen und Abend wird deutlich, dass an normalen Arbeitstagen der an den Ortsteil Elstal gebundene Verkehr im Bestand dominiert.

Karls Erlebnis-Dorf erzeugt fast ausschließlich Kfz-Verkehr in den Tagesstunden, wobei der Lkw-Anteil ausgesprochen gering ausfällt.

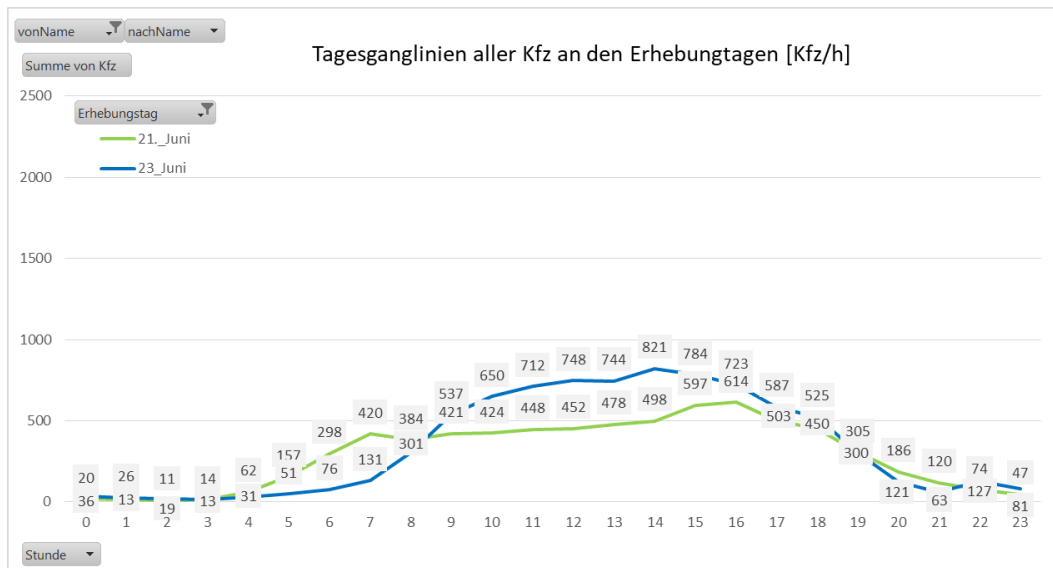


Bild 7: Tagesganglinie der Anschlussstelle Elstal/ Olympisches Dorf

### 3.2 Einordnung der Erhebungsergebnisse

Das Besucher- und Kundenaufkommen der großen Verkehrserzeuger in Elstal wird im Jahresverlauf durch starke Schwankungen und singuläre Einzelereignisse bestimmt.

Der Verkehr des Designer-Outlet-Centers weist analog anderer Verkaufsstandorte saisonale Schwankungen aus. Wichtig sind die Vorweihnachtszeit und Sonderverkaufszeiträume.

Im Karls Erlebnis-Dorf weisen insbesondere die Wintermonate stark unterdurchschnittliche Tageswerte aus. Spitzen treten insbesondere in den Sommerferien und an Wochenenden auf.

Für die anstehenden Plan- und Genehmigungsverfahren werden verkehrliche Zahlengerüste mit unterschiedlichen Bezugszeiträumen benötigt, auf deren Grundlage eine Vielzahl weiterer Untersuchungen aufbauen wird (Verkehrliche und volkswirtschaftliche Untersuchungen, Lärm, Schadstoffe, Umwelt usw.).

Die Ermittlung möglicher Bandbreiten der induzierten Verkehrsbelastungen, ihre Häufigkeitsverteilung und die dahingehende Einordnung der Ergebnisse der Verkehrserhebungen stellen somit eine wichtige Planungsgrundlage für die Verkehrsplanung im Raum Elstal dar.

#### 3.2.1 Abgleich mit Besucherzahlen DOC

Die Ermittlung relevanter Bandbreiten des Verkehrsgeschehens erfolgt zumeist auf Basis der Auswertung von Dauerzählstellen, die über lange Zeiträume die Verkehrsbelastungen ausgewählter Querschnitte für jede Stunde des Jahres nach Fahrzeugarten erfassen.

Zwar besteht eine Dauerzählstelle auf der B 5 in Dallgow-Döberitz, die im Zuge der laufenden Arbeiten zur Aktualisierung des Verkehrsentwicklungsplans Wustermark bereits ausgewertet wurde, allerdings lassen sich unter Nutzung dieser Quelle keine belastbaren Analysen über die spezifischen Bandbreiten singulärer Verkehrserzeuger wie dem Designer-Outlet-Center und den umliegenden Nutzungen ableiten.

Einzelstandorte verfügen jedoch oft über eigene Messmethoden, um zu Analysezwecken Erhebungen durchzuführen, beispielsweise zum zeitlich differenzierten Kunden- oder Besucheraufkommen. So erhebt z.B. das Designer-Outlet-Center in den Eingangsbereichen mittels geeigneter Geräte die Kunden.

Durch die Verwaltung des Designer-Outlet-Centers wurde die Statistik der Besucherzahlen für die Jahre 2015 bis 2019 zur Verfügung gestellt (vgl. Bild 8).

Im Rahmen der Erhebung wurden an der überwiegenden Zahl der Tage unter 10.000 Kunden/Tag erfasst. An Samstagen werden oft bis zu ca. 20.000 Besucher pro Tag erhoben. Spitzenereignisse können regelmäßig bis zu 35.000 Besucher pro Tag erreichen. Aufkommen dieser Größenordnung können mit den bestehenden Verkehrsanlagen nicht abgewickelt werden.

Als singuläres Ereignis wurde der 4. Oktober 2019 mit ca. 45.000 Besucher pro Tag erhoben. Der Rückstau auf der A 10 reichte an diesem Tag bis zur ca. 10 km entfernten AS Potsdam – Nord.

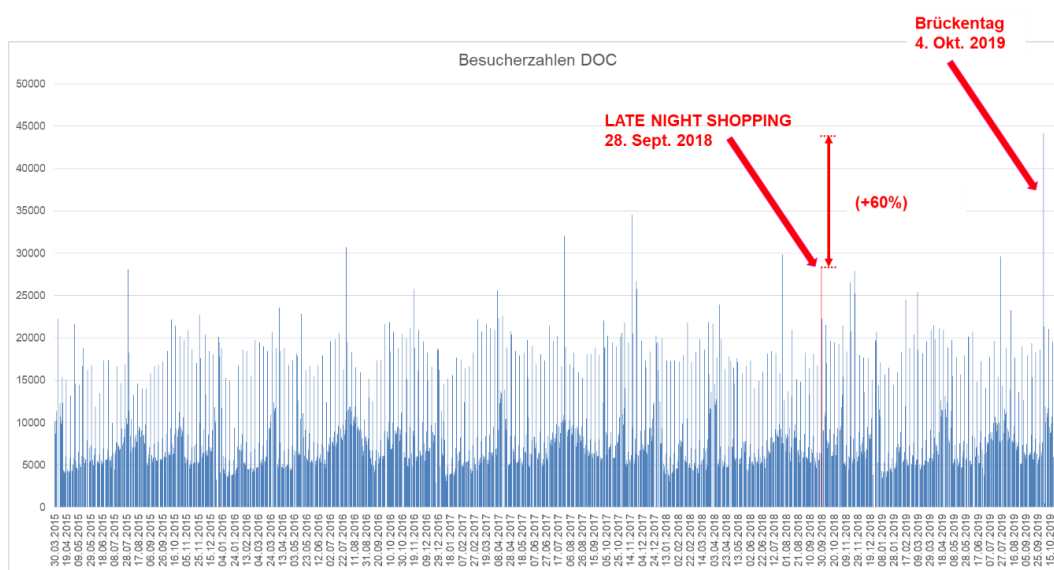


Bild 8: Besucherzahlen des Designer-Outlet-Centers (Datenquelle DOC)

Für die Ableitung induzierter Verkehrsmengen aus den Besucherzahlen sind folgende Rahmenbedingungen zu beachten:

- Die Ermittlung der Besucherzahlen im Designer-Outlet-Center erfolgt mittels automatischer Messgeräte an den Eingängen. Aufgrund der Struktur des DOC und der umliegenden Nutzungen kann es aus den folgenden Gründen zur Erfassung von Besucherzahlen kommen, die von der tatsächlichen Anzahl anreisender Besucher abweicht:
  - Besucher verlassen zwischenzeitlich das DOC zum Zweck des Einkaufs in benachbarten Verkaufsstandorten oder zum Besuch von Restaurants u.ä.
  - Besucher verlassen zwischenzeitlich das DOC, um gekaufte Waren zu den Pkw zu bringen
  - Messtoleranzen der Erfassungsgeräte.

Im Ergebnis wird entsprechend der Erfahrungen der Betreiber und nach Abgleich aller bekannten empirischen Eckwerte und Parameter eingeschätzt, dass ca. 20% der erfassten Besucher doppelt erhoben werden.

- Das Designer-Outlet-Center induziert als größter Verkehrserzeuger im Gebiet insbesondere an Spitzentagen die größten Verkehrsmengen, ungeachtet dessen gibt es andersartige Nutzungen im Gewerbegebiet (Tankstelle, Restaurant, Gewerbebetriebe).
- Die Leistungsfähigkeit der Zufahrt des Gebietes beeinflusst mit zunehmendem Aufkommen das Verkehrsgeschehen - Verkehr wird verdrängt oder verlagert sich zeitlich.
- Mit zunehmenden Verkehrseinschränkungen auf der Straße steigt die Zahl der Nutzer des Öffentlichen Verkehrs.
- An Sonderverkaufstagen verändert sich der Einzugsbereich des Standortes. Durch Verkaufsaaktionen wird der Standort auch aus größeren Entfernungen angefahren. Mit den längeren Wegen steigt der Besetzungsgrad der Fahrzeuge.
- Die genannten Rahmenbedingungen resultieren aus der bestehenden Situation, die im Zuge der laufenden Planungen verändert werden soll.

Die genannten Rahmenbedingungen beeinflussen maßgeblich die durch das Kundenaufkommen des DOC induzierten Verkehrsmengen im Kfz-Verkehr.

Auf Grundlage der Erhebung erfolgt daher eine statistische Auswertung der Korrelation zwischen der Besucherzahl im DOC zum Kfz-Aufkommen durch das DOC und die umliegenden Nutzungen. Aufgrund der verfügbaren geringen Stichprobe und der genannten limitierenden Rahmenbedingungen kann die Auswertung nur ein Indiz für die bestehende Situation darstellen. Dahingehend können die analysierten Parameter nicht unverändert für die Prognose fortgeschrieben werden:

- Insbesondere aus den Nutzungen im Umfeld des DOC und der Stammebelegschaft ergibt sich ein richtungsbezogenes Sockelaufkommen von 2.000 – 3.000 Kfz/Tag (unabhängig von den Besucherzahlen des DOC).
- Zusätzlich zum Sockelaufkommen ergibt sich ein richtungsbezogenes **Pkw-Aufkommen** von ca. 1 Fahrt / 4,5 Besucher.  
Bei der Einordnung dieses Wertes ist neben der o.g. Doppelerhebung von Besuchern zu berücksichtigen, dass parallel zum Pkw-Aufkommen auch die Verkehrsaufkommen der anderen Verkehrsträger inkludiert sind. Unterstellt man beispielsweise einen ÖV-Anteil von 20% und berücksichtigt die Doppelerhebungen verbleibt ein Aufkommen von ca. einem Pkw auf 2,8 Besucher. Dies deckt sich mit den stichprobenartig mittels Fragebogen durch das Center erhobenen mittleren Pkw-Besetzungsgrad im Zulauf des Centers.
- Im Zuge der weiteren Planung sollten die empirischen verkehrlichen Grundlagen weiter validiert werden. Neben der Erhebung des Fahrgastaufkommens der alternativen Verkehrsmittel könnte die Eichung der Erfassungsgeräte überprüft und im Rahmen der regelmäßigen Befragungen auch das Thema des temporären Verlassens des Centers erhoben werden. Da sich derzeit pandemiebedingt keine repräsentativen Erhebungen durchführen lassen, sind geeignete Zeiträume abzuwarten.

Auf Grundlage des ermittelten Verhältnisses zwischen Besucher und Pkw-Aufkommen erfolgte eine differenzierte Auswertung der aus den Besucherzahlen abgeleiteten Verkehrsmengen für das Bezugsjahr 2018.

Im Ergebnis lässt sich die Bandbreite des bestehenden Verkehrsaufkommens für den Standort darstellen. Der Durchschnitt des täglichen Verkehrsaufkommens des DOC und seines Umfeldes wurde mit ca. 4.000 Kfz/24h errechnet. In diesem Durchschnittswert, der z.B. für Lärmbe-



rechnungen angewendet wird, sind beispielsweise auch Sonntage enthalten. Der Durchschnittswert für Werktage (ca. 5.000 Kfz/24h) liegt höher als der Durchschnittswert für die Wochentage Montag bis Freitag (ca.4.600 Kfz/24h), da an Sonnabenden das DOC stärker besucht wird.

Damit erzeugt das DOC Verkehrsspitzen zumeist außerhalb der üblichen verkehrlichen Spitzenzeiten (vgl. Bild 9).

Der hochgerechnete Maximalwert des täglichen richtungsbezogenen Verkehrsaufkommens lag 2018 bei ca. 9.600 Kfz/24h.

Deutlich zu erkennen ist für die 3 Erhebungstage die Übereinstimmung des in der Verkehrserhebung empirisch ermittelten Verkehrsaufkommens (roter Balken) mit dem auf Grundlage der beschriebenen Eckwerte aus den Besucherzahlen ermittelten Größe (oranger Balken).

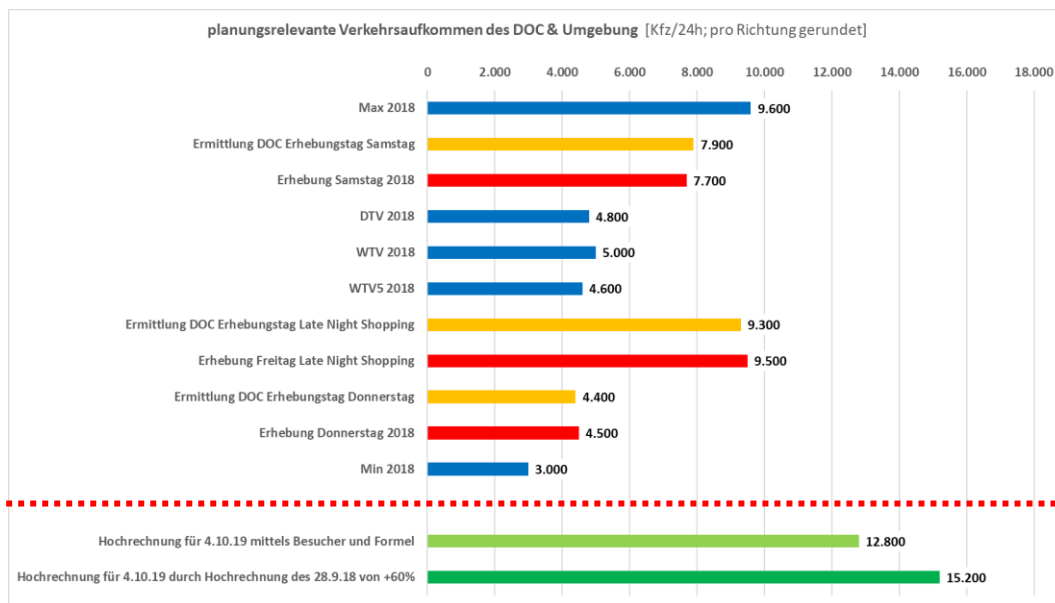


Bild 9: planungsrelevante Verkehrsaufkommen des DOC (richtungsbezogen)

Während der Projektbearbeitung wurde am Freitag, dem 04.10.2019 (Schulferien in Berlin und Brandenburg sowie Brückentag) ein Verkaufstag mit neuem Besucherrekord verzeichnet. Aus den Besucherzahlen lässt sich mit den generierten Parametern ein Verkehrsaufkommen von ca. 12.800 Kfz/24h ableiten. Dieser Wert liegt nochmals um ca. 40% höher als das Verkehrsaufkommen zum Late Night Shopping.

Im Vergleich dazu liegt das Besucheraufkommen des 04.10.2019 gegenüber dem Tag der Verkehrserhebung 2018 am Late Night Shopping um 60% höher.

Bis zur abschließenden Validierung der Eingangsgrößen wird empfohlen, mit dem Maximalfall eines um 60% erhöhten Aufkommens des Late Night Shopping vom 28.9.2018 zu dimensionieren (15.200 Kfz/24h je Richtung).

### 3.2.2 Abgleich mit Besucherzahlen Karls

Im Fachbeitrag Verkehr zum Raumordnungsverfahren Karls<sup>1</sup> wurde die Herleitung des Kfz-Verkehrsaufkommens, die Ermittlung statistischer Werte und die Gegenüberstellung mit den Erhebungsergebnissen bereits dokumentiert. Maßgebende Ergebnisse werden hier zum besseren Verständnis wiederholt.

Aus internen Daten von Karls wurde eine Verteilung des Besucheraufkommens über das Jahr generiert. Hieraus konnten die relevante Bandbreite und das durchschnittliche Besucheraufkommen aller Tage des Jahres abgeleitet und auf Grundlage von empirischen Erfahrungswerten von Karls auf Kfz-Fahrten pro Tag umgerechnet werden. Für den vorhabenbedingten induzierten Verkehr von Karls Erlebnis-Dorf besteht eine große Bandbreite. Deutlich wird, dass neben Tagen mit sehr hohen Spitzenbelastungen (insbesondere an Wochenenden, in den Ferien, im Sommer und der Adventszeit) auch Tage mit sehr begrenztem Besucheraufkommen beschrieben werden (vgl. Bild 10).

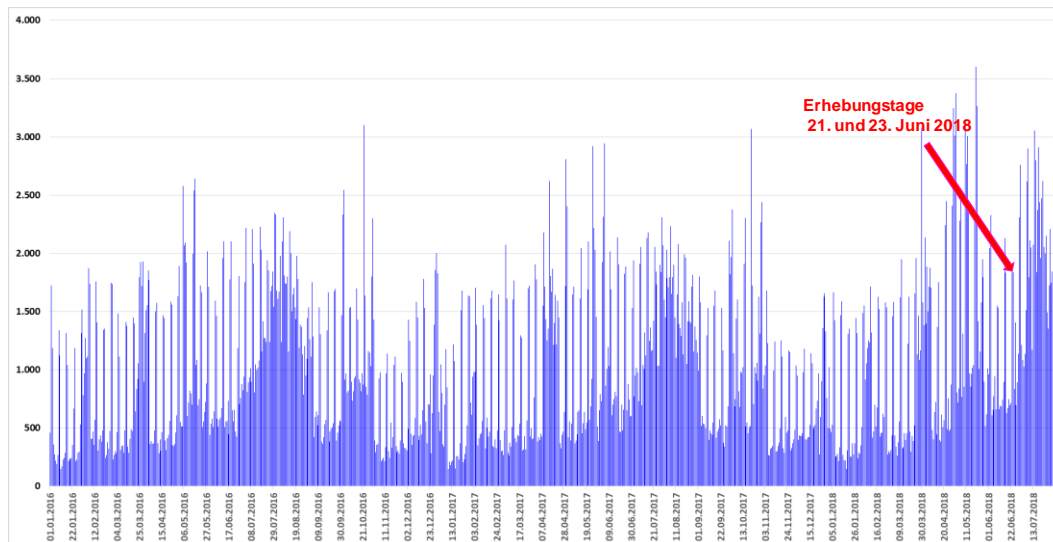


Bild 10: Kfz-Aufkommen Karls Erlebnis-Dorf (Datenquelle: Karls)

Für den Standort Karls beträgt das durchschnittliche tägliche Verkehrsaufkommen derzeit ca. 1.200 Kfz/24h. Der Maximalwert des täglichen Verkehrsaufkommens von Karls lag 2018 bei ca. 3.600 Kfz/24h, das geringste Verkehrsaufkommen wurde mit ca. 150 Kfz/24h ermittelt. Aufgrund der höheren Frequentierung an den Wochenenden lag der Durchschnittswert an den Arbeitstagen Montag bis Freitag bei nur ca. 850 Kfz/24h. Damit entstehen auch am Standort Karls Kfz-Verkehrsspitzen außerhalb der üblichen verkehrlichen Spitzen im regionalen Straßensystem (vgl. Bild 11).

Für die beiden Erhebungstage Donnerstag, 21.06.2018 und Samstag, 23.06.2018 wurden die aus den Besucherzahlen abgeleiteten Kfz-Werte mit den ermittelten Werten der an diesem Tag durchgeführten Verkehrserhebung gegenübergestellt. An beiden Tagen lag die erhobene Belastung der Videoerhebung um ca. 250 Kfz/24h höher als die aus den Besucherzahlen abgeleiteten Verkehrsmengen. Der höhere Wert der Videoerhebung erscheint weitgehend plausibel, da z.B. in der Erhebung der Verkehr zur Sielmanns Naturlandschaft Döberitzer Heide und der Buslinienverkehr nicht gesondert erhoben werden konnte. Im Ergebnis der Auswertung wurde jedoch in Absprache mit Karls zur Ermittlung des prognostischen Verkehrsaufkommens für das ROV<sup>1</sup> der Pkw-Besetzungsgrad und damit das besucherspezifische Verkehrsaufkommen geringfügig angehoben und so geeicht.

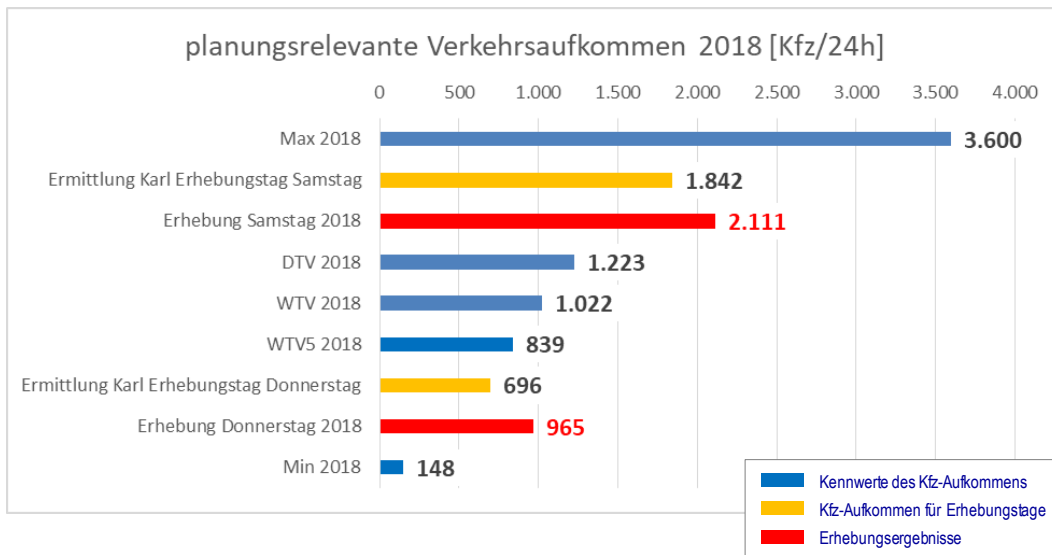


Bild 11: planungsrelevante Verkehrsaufkommen Karls

### 3.2.3 Ermittlung von quellbezogenen Verkehrsanteilen in der Zufahrt des Designer-Outlet-Center

Im Eingangsbereich des DOC überlagert sich der Besucherverkehr des Centers und der umliegenden Nutzungen mit dem durchfahrenden Verkehr der Wohngebiete des Ortsteils Elstal.

Eine empirische Erhebung des „Durchgangsverkehrs“ konnte aufgrund des verbundenen hohen Aufwandes nicht durchgeführt werden. Durch die Überlagerung der Erhebungsergebnisse an den beiden Anschlussstellen der B 5 konnten die Verkehrsanteile unterschiedlicher Verkehrserzeuger trotzdem separiert werden.

Außerhalb der Öffnungszeiten des DOC stimmen die Ganglinien an den beiden Anschlussstellen überein. Diese Verkehrsmengen können dem Ortsteil Elstal (ohne DOC) zugeordnet werden. Gleichzeitig kann damit der Verkehr des DOC ermittelt werden (vgl. Bild 12).

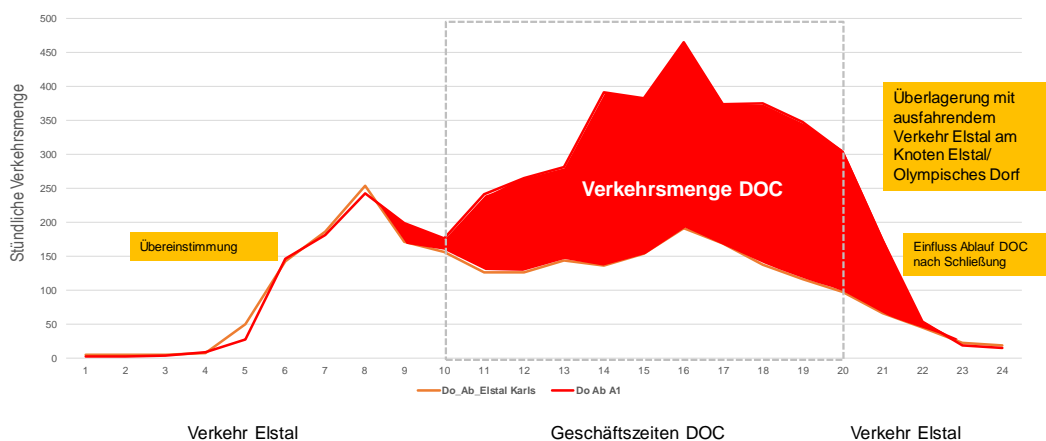


Bild 12: Überlagerung der Verkehrsströme der beiden Anschlussstellen

Ein vergleichbarer Zusammenhang lässt sich auch an den anderen Erhebungstagen und Richtungen feststellen.

Das folgende Bild 13 zeigt, dass die Ganglinie an der Anschlussstelle Elstal/ Olympisches Dorf nicht nur von der Charakteristik, sondern auch von der Höhe zur Ganglinie am DOC passt.

Hieraus kann abgeleitet werden, dass das Verkehrsaufkommen der Wohngebiete in Elstal sich im Bestand auf die beiden Knoten mit der B 5 in etwa gleich verteilt.

Zur nochmaligen Verdeutlichung wurde die typische Ganglinie des Verkehrs von Elstal mit den Faktoren 150% und 67% modifiziert, wie sie theoretisch bei einer anderen Verteilung des ein- und ausfahrenden Verkehrs entstehen könnte. Auch in diesen Fällen wäre die typische Charakteristik der Ganglinie zu erkennen, die sich aber nicht in das Bild der Ganglinie am Designer-Outlet-Center außerhalb der Öffnungszeiten einfügt.

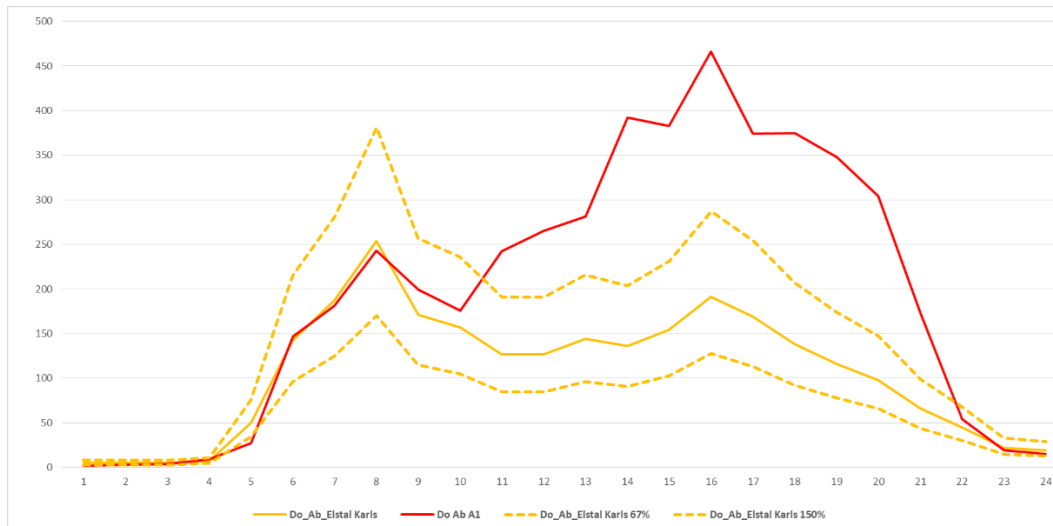


Bild 13: Ganglinien AS Elstal/ Olympisches Dorf mit höheren oder niedrigeren Verkehrsanteilen

Zusätzlich wurde im Rahmen der videobasierten Verkehrserhebung eine Fahrzeugverfolgung durchgeführt. In Überlagerung mit den ermittelten Verkehrsanteilen der Wohngebiete ermöglicht die Videoverfolgung eine Auswertung der Verkehrsmengen maßgebender Verkehrserzeuger sowie deren richtungsbezogene Verkehrsverteilung (Bild 14):

- Wohngebiete Elstal an-/abfahrend,
- Fremdverkehr auf der B 5, z.B. von der B 5 in Richtung Wustermark oder Priort an-/abfahrend,
- Parkplätze hinter dem Center an-/abfahrend,
- Parkplätze vor dem Center an-/abfahrend und
- Standort Tankstelle oder Standort gegenüber der Nördlichen Rampe des Knotens AS Elstal/ Priort/ Wustermark (Nauener Straße 1) an-/abfahrend.

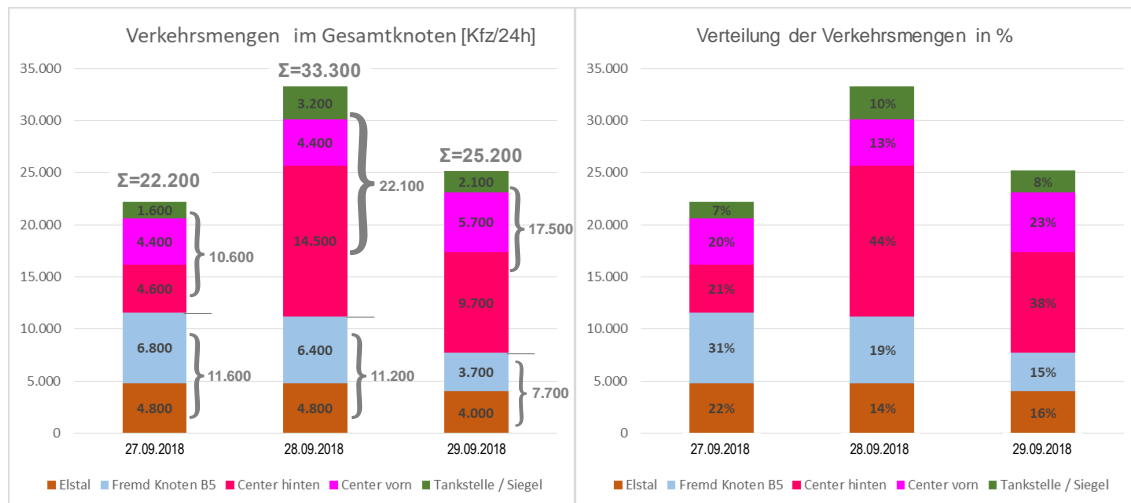


Bild 14: Verteilung der Verkehrsmengen an der AS Elstal/ Priort/ Wustermark

Bei der Bewertung der Ergebnisse ist zu berücksichtigen, dass im Gegensatz zum 27. und zum 29. September am Ereignis Late Night Shopping starke Stauereignisse beobachtet wurden, die auch den Durchgangsverkehr nach Elstal signifikant beeinflusst haben dürften.

### 3.2.4 Fahrtrouten und Richtungen des an- und abfahrenden Verkehrs

Im Rahmen der Erhebungen wurden die Fahrtrouten und Richtungen des an- und abfahrenden Verkehrs ausgewertet.

Hierbei wurde deutlich, dass diese insbesondere in verkehrsstarken Zeiträumen stark beeinflusst wurden. Beispielsweise führen Stauereignisse um die AS Elstal/ Priort/ Wustermark zu Verkehrsverlagerungen durch den Ortsteil Elstal zur AS Elstal/ Olympisches Dorf. Weiterhin ist festzustellen, dass eine hohe Auslastung der Verkehrsachsen in Richtung Berlin zu höheren Verkehrsanteilen in Richtung A 10 führt. In diesem Fall nutzen Relationen in die Randgebiete von Berlin den leicht umwegigen aber dann schnelleren Weg über den Berliner Ring.

Im Bestand wurde an den Anschlussstellen in etwa eine hälftige Verkehrsverteilung der Richtungen Berlin oder A 10 erhoben. Bei z.B. tageszeitbedingten Spitzen im Berliner Straßennetz kann sich der Anteil in Richtung A 10 um 5-10% erhöhen.

Zwischen Elstal und dem Karls Erlebnis-Dorf sind nur ausgesprochen schwache Verkehrsbeziehungen ausgebildet. Diese Verkehrsverteilungen können jedoch nicht uneingeschränkt für eine Projektprognose fortgeschrieben werden.

Durch eine Vielzahl von Vorhaben in Wustermark und in der Region verändern sich die maßgebenden Randbedingungen:

- veränderte Strukturprognosen (z.B. Bevölkerungsprognose Berlin)
- veränderte Planungen bei singulären Verkehrserzeugern im Umfeld, (z.B. GVZ Wustermark, veränderte Entwicklung in umliegenden Gemeinden, z.B. Krampnitz)
- Veränderungen bei Maßnahmen (westlicher Berliner Ring, AS Brieselang, OU Wernitz).

Durch geeignete Maßnahmen und bedarfsgerechte Dimensionierung der Verkehrsanlagen sollte das Verkehrsaufkommen des Designer-Outlet-Centers und seines Umfeldes zukünftig ausschließlich über die AS Elstal/ Priort/ Wustermark geführt werden.

Das Verkehrsaufkommen von Karls Erlebnis-Dorf wird bereits im Bestand ausschließlich über die AS Elstal/ Olympisches Dorf abgewickelt.

### 3.3 Fußgängerverkehr

Neben der Ermittlung der Verkehrsströme des MIV erfolgte an der AS Elstal/ Priort/ Wustermark im Bereich der Nauener Straße zwischen Rampe Nord und dem Alten Spandauer Weg die Auswertung der kreuzenden Fußgängerströme. Die Nauener Straße ist in diesem Abschnitt richtungsgetreunt mit Querungshilfen für Fußgänger.

In Höhe der Rampe Nord ist eine signalisierte Querung für Fußgänger des nördlichen Arms der Nauener Straße vorhanden. Fußgänger können eine Sonderphase in der Signalsteuerung anfordern. Bei hohem Besucheraufkommen erfolgt dies in fast jedem Umlauf der Lichtsignalanlage. 70 m weiter nördlich ist eine unsignalisierte Querung der Nauener Straße möglich. Bei starkem Kfz-Verkehrsstau im Knoten wird auch diese Querung stark genutzt.

Im Ergebnis ist festzustellen, dass an Wochenenden und Sonderverkaufstagen das 5-fache an querenden Fußgängern zu erwarten ist als an normalen Werktagen (vgl. Bild 15).

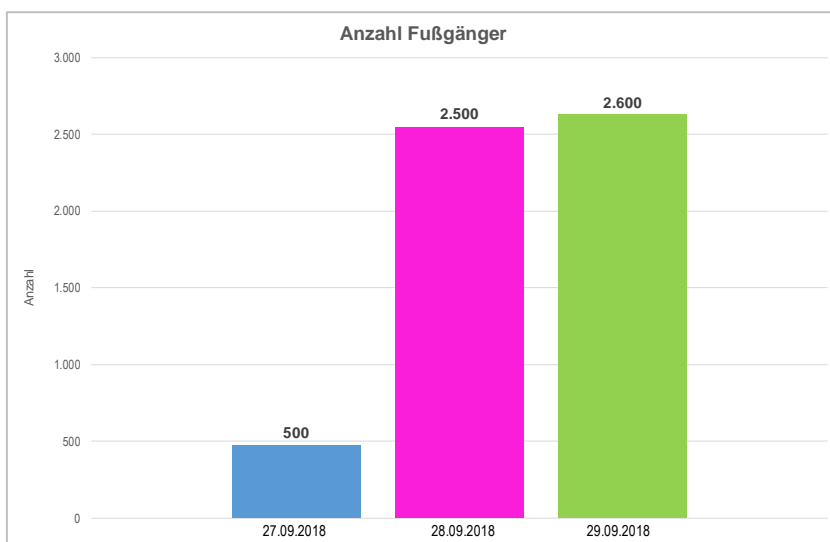


Bild 15: Fußgängerströme im Bereich der Nauener Straße vom 27. bis 29.09.2018

Den Tagesganglinien ist die stündliche Verteilung der Fußgänger zu entnehmen (vgl. Bild 16), die mit den Tagesganglinien des MIV korrespondiert.

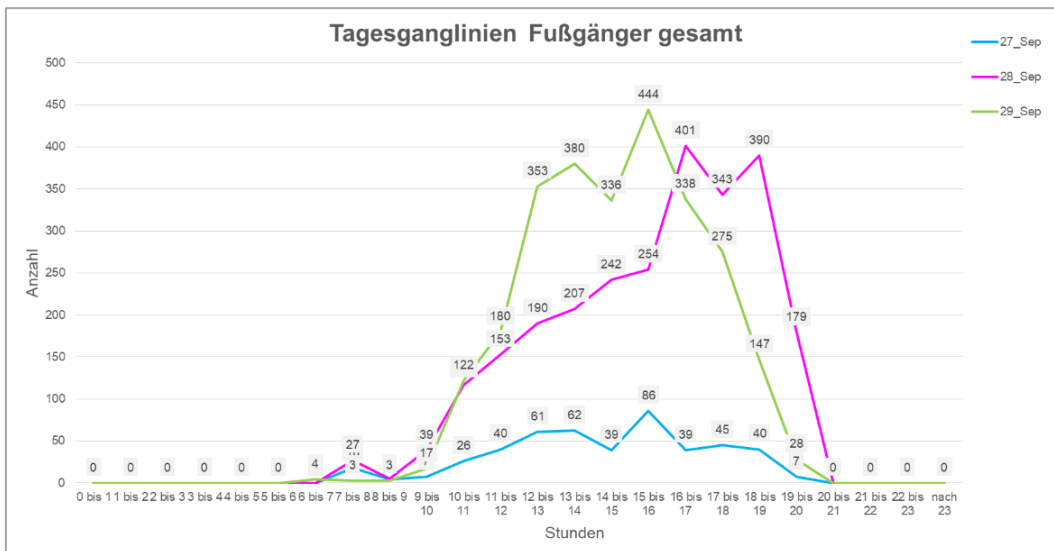


Bild 16: Zeitliche Verteilung der Fußgängerströme 27. bis 29.09.2018

Eine Visualisierung der Fußgängerströme erfolgt in Bild 17. Der überwiegende Teil der Fußgänger sucht die Verkaufseinrichtung gegenüber der nördlichen Rampe zur B 5 auf.

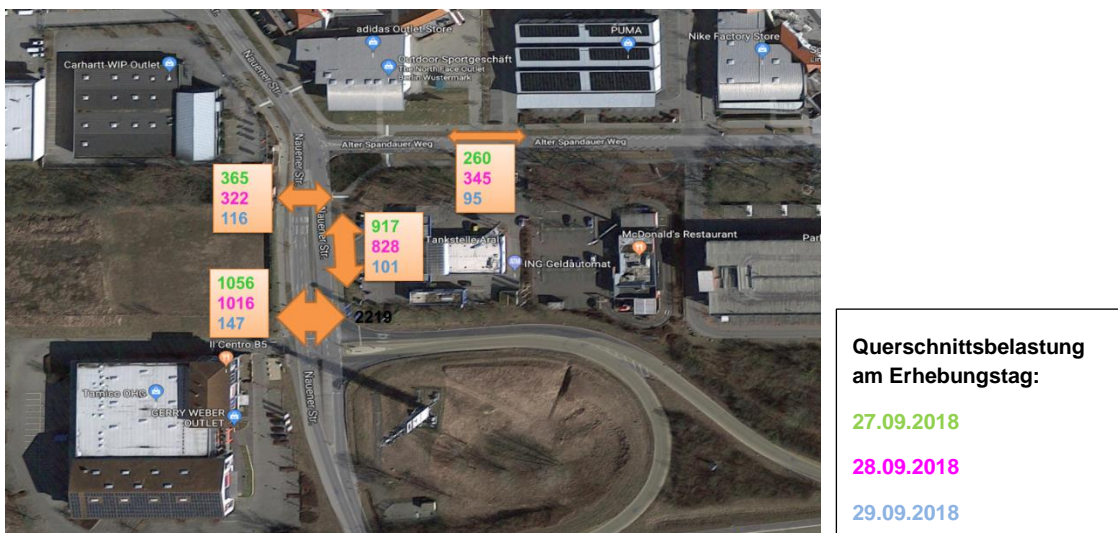


Bild 17: Visualisierung der größten Fußgängerströme Nauener Straße (Angaben pro Erhebungstag)

Die starken Fußgängerströme im plangleichen Teilknoten der AS Elstal/ Priort/ Wustermark verschärfen die verkehrliche Situation durch die hierfür notwendigen Freigabezeiten, die die Freigabezeiten des Kfz-Verkehrs vermindern. Bei den bedingt verträglichen Rechtsabbiegern von der Rampe-Nord sind des Weiteren die Belange der Verkehrssicherheit mit querenden Fußgängern sorgfältig zu prüfen.

Vor dem Hintergrund der eingeschränkten Leistungsfähigkeit und Verkehrssicherheit sind ggf. weitergehende Handlungsoptionen wie z.B. die Verlagerung des genannten Verkaufstandortes oder eine planfreie Führung des nicht motorisierten Verkehrs zu prüfen.

### 3.4 Radverkehr

Auch der Radverkehr im Bereich der Nauener Straße konnte im Rahmen der Verkehrserhebung ermittelt werden.

Für den Radverkehr gibt es derzeit keine Radfahrstreifen und kein eigenständiges Wegenetz. Radfahrer wurden bei der Erhebung sowohl auf der Fahrbahn als auch auf den Gehwegen erfasst.

Das höchste Aufkommen an Radfahrern ist an Werktagen zu verzeichnen.

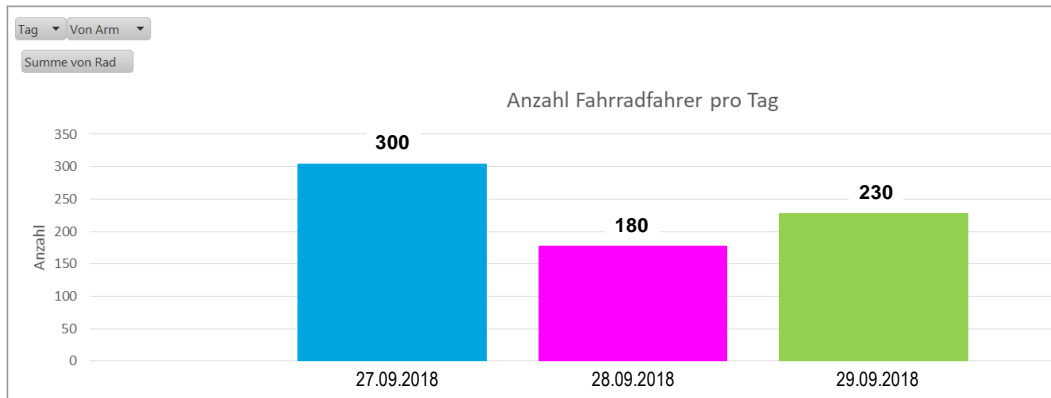


Bild 18: Radverkehrsströme im Bereich Nauener Straße 27. bis 29.09.2018

Den Tagesganglinien ist die stündliche Verteilung der Radfahrer zu entnehmen, neben dem Beschäftigtenverkehr weisen die Spitzen auf eine Nutzung im Schülerverkehr hin (vgl. Bild 19).

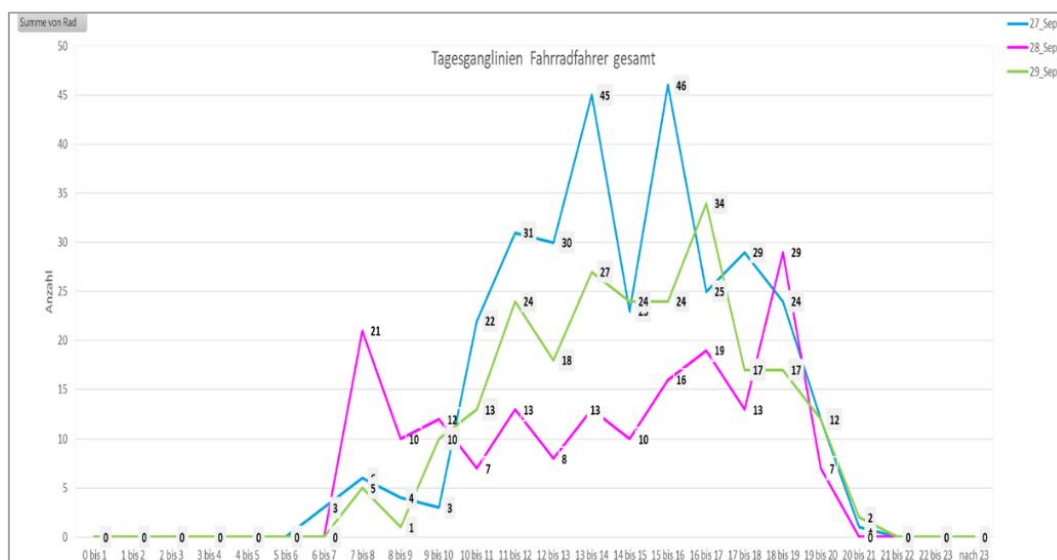


Bild 19: Zeitliche Verteilung der Radverkehrsströme 27. bis 29.09.2018

Die im Bild 20 dokumentierten Radverkehrsmengen verweisen auf eine derzeit eingeschränkte Nutzung des Rades im Raum Elstal, insbesondere im Verkehr zwischen den Ortsteilen der Gemeinde Wustermark. Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, dass im Erhebungszeitraum Ende September das Rad gegenüber anderen Jahreszeiten oft weniger genutzt wird.

Darüber hinaus entsprechen die vorhandenen Anlagen insbesondere im Hinblick auf die Konflikte mit dem Kfz-Verkehr im Bereich des Designer-Outlet-Center nicht dem Sicherheitsbedürfnis von Senioren und jüngeren Schülern.



Für den Fall der Entwicklung eines bedarfsgerechten und sicheren Radwegenetzes in der Gemeinde Wustermark ist mit einem signifikant höheren Aufkommen an Radfahrern zu rechnen.

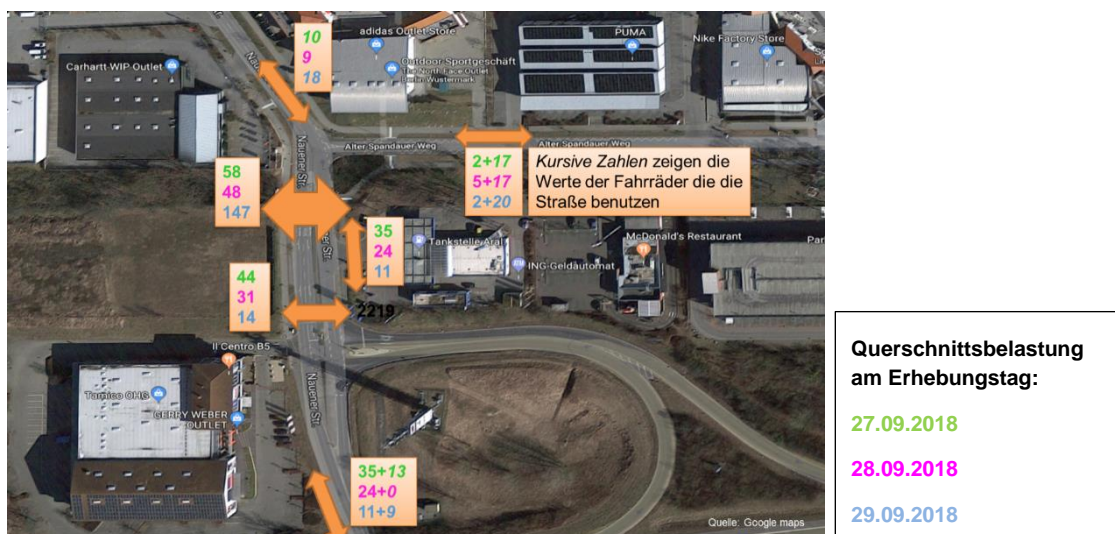


Bild 20: Visualisierung der größten Fahrradfahrerströme im Bereich der Nauener Straße (Angaben pro Erhebungstag)

### 3.5 Spezielle Verkehrsführung in der Anschlussstelle Elstal/ Priort/ Wustermark

Im Rahmen der Auswertung der Erhebungsdaten wurde festgestellt, dass die AS Elstal/ Priort/ Wustermark von Wendeverkehr belastet wird. Das GVZ Wustermark ist nur über die B 5 Fahrtrichtung West als Rechtseinbieger zu erreichen. Von der BAB 10 AS Wustermark kommend ist ein Linkseinbiegen nicht möglich. Google Maps weist eine Route mit Wendungen in der AS Elstal/ Priort/ Wustermark als den schnellsten Weg aus, um von und nach Süden in das, bzw. aus dem GVZ auf die BAB 10 zu gelangen (vgl. Bild 21).

Aus den Erhebungsdaten für Freitag, den 27.09.2018, ergibt sich für diese Sonderbelastung ein Verkehrsaufkommen von 1.200 Fahrzeugen, davon 250 Schwerverkehr. Dabei entsteht eine Blockade der beiden Teilknotenpunkte.

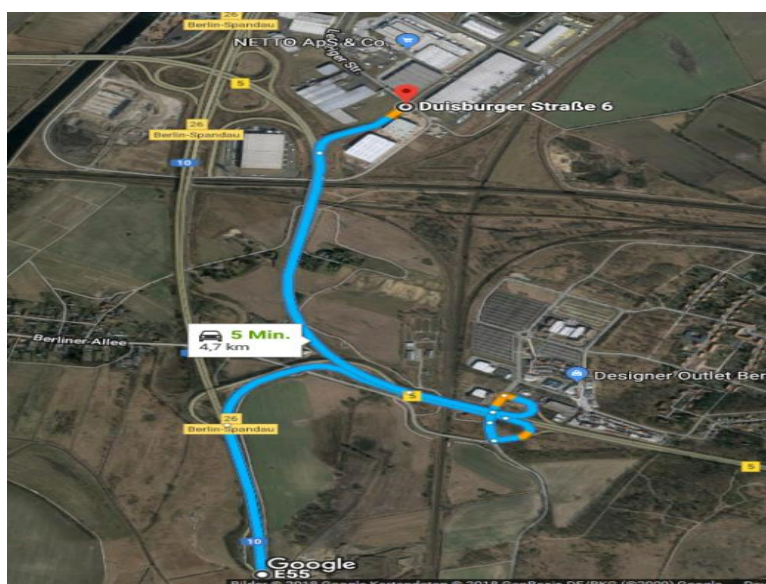


Bild 21: Route zwischen A10 Süd von/nach GVZ Wustermark (Google Maps)

Im Bereich der Nauener Straße entsteht durch regelwidriges Linksabbiegen am Teilknotenpunkt Nauener Straße / Alter Spandauer Weg ein zusätzlicher Konfliktpunkt. Der Verkehr aus dem Alten Spandauer Weg, der das DOC verlassen möchte, müsste rechts in die Nauener Straße Nord abbiegen, dann am Kreisell Demex Allee wenden und zurück zur Anschlussstelle fahren. Viele Fahrzeuge biegen jedoch direkt links in die Nauener Straße Richtung Anschlussstelle ein (vgl. Bild 22).

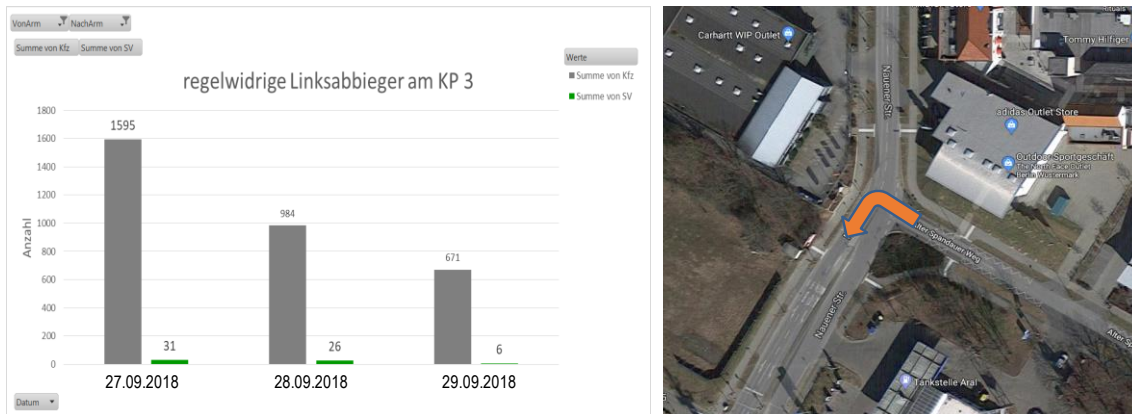


Bild 22: Behinderung durch regelwidriges Linksabbiegen

### 3.6 Ableitung von Konfliktpotenzialen

Aus der Verkehrserhebung an den beiden Anschlussstellen ergeben sich hinsichtlich der Beurteilung verkehrlicher Konflikte unterschiedliche Einschätzungen.

Die Leistungsfähigkeit der Anschlussstelle Elstal/ Olympisches Dorf entspricht dem bestehenden Verkehrsaufkommen. Erst in einem Fall wurden an einem Sonderereignis Stauerscheinungen festgestellt. Vor dem Hintergrund der absehbaren starken Steigerungen des angebundnen Verkehrsaufkommens ergibt sich Bedarf für einen Umbau der Anschlussstelle.

An der Anschlussstelle Elstal/ Priort/ Wustermark werden regelmäßig an Sonderverkaufstagen verkehrliche Ausnahmesituationen induziert, die neben signifikanten Rückwirkungen auf die B 5 auch zu Sicherheitsproblemen auf der A 10 führen.

Die bestehenden Verkehrsanlagen im Bereich der Anschlussstelle Elstal/ Priort/ Wustermark und im angrenzenden Designer-Outlet-Center führen zu signifikanten Defiziten hinsichtlich der Leistungsfähigkeit und Verkehrssicherheit für alle Verkehrsteilnehmer.

Hierzu gehören ausdrücklich auch Fußgänger, Radfahrer und der Busverkehr, für die starke Konflikte mit dem Kfz-Verkehr, insbesondere an den Querungsstellen und den Haltestellen resultieren.

Infolgedessen kann flächendeckend vorschriftswidriges Verkehrsverhalten beobachtet werden.

Die gesamte Gestaltung der Verkehrsanlagen muss unter städtebaulichen, verkehrlichen und sicherheitsrelevanten Aspekten überprüft und als Gesamtsystem überplant werden.

Wesentliche Konfliktpunkte sind in Bild 23 dargestellt.



Bild 23 Konflikte in der Hauptzufahrt des DOC

## 4 Ermittlung der Verkehrsaufkommen für maßgebende Verkehrserzeuger in Elstal

Für die Ermittlung des Verkehrsaufkommens im Ortsteil Elstal wird in einem ersten Schritt das Kfz-Verkehrsaufkommen für maßgebende Verkehrserzeuger ermittelt. Diese sind im Untersuchungsgebiet:

- Ortsteil Elstal mit geplanten Wohn- und Gewerbeneubaugebieten („übrige“ Entwicklungen des Ortsteils ohne DOC und Karls).
- Karls Erlebnis-Dorf einschließlich Ferienresort
- Designer-Outlet-Center (DOC) und benachbarte Einzelhandelsstandorte.

### 4.1 Anforderungen und maßgebende Parameter

Die singulären Verkehrserzeuger im Ortsteil Elstal entfalten aufgrund ihrer Größenordnung eine regionale Wirkung. Dementsprechend werden im Zuge der Beteiligung von Regionalplanung und Nachbargemeinden im Zuge der Verfahren der Bauleitplanung die verkehrlichen Wirkungen stark thematisiert.

Hierbei wird zunehmend das Erfordernis einer verkehrsmittelübergreifenden Betrachtung erforderlich. Es entsteht teilweise eine paradoxe Situation, dass zwischen den Nachbargemeinden neben der Konkurrenz bei der Kapazität auf der Straße auch die vorhandenen Ressourcen im öffentlichen Verkehr kritisch gesehen werden. In diesem Zusammenhang ist zu berücksichtigen, dass die prognostischen Belastungen der einzelnen Vorhaben abhängig vom Zeitbezug (Sommer, Winter, Sonderverkauf, Ferien usw.) ausgeprägte Bandbreiten des induzierten Verkehrsaufkommens aufweisen werden.

Für das DOC und Karls wurden maximale Belastungen in Ansatz gebracht, die sich aus maßgebenden bestehenden und prognostischen Eckwerten der Standorte ableiten (differenzierte Herleitung z.B. über Besucherzahlen, ÖV-Anteil, Pkw-Besetzungsgrad usw.).

Diese können anhand von Umrechnungsfaktoren und Ganglinien auf andere Zeitbezüge umgerechnet werden.

### 4.2 Ortsteil Elstal

Elstal ist der größte Ortsteil der Gemeinde Wustermark und ist über die Anschlussstellen Elstal/ Olympisches Dorf und Elstal/ Priort/ Wustermark mit dem gemeindlichen und übergeordneten Straßennetz verknüpft.

Gemäß Angaben der Gemeinde Wustermark wohnen in Elstal im Bestand ca. 4.000 Einwohner (Stand Juni 2018). Bei den Beschäftigten werden die singulären Verkehrserzeuger DOC und benachbarte Einzelhandelsstandorte sowie Karls separat betrachtet, es verbleiben ca. 250 Beschäftigte, die heute in Elstal arbeiten.

Der Ortsteil Elstal wird sich in den nächsten Jahren sehr stark entwickeln (vgl. Bild 24). Derzeit befinden sich mehrere Projekte und Vorhaben für Wohnungsneubau in Planung, z.B. Olympisches Dorf, Heidesiedlung und Radelandberg. Zusätzlich erfolgt eine Nachverdichtung der vorhandenen Wohnbebauung einschließlich Schul- und Kitabau sowie die Errichtung eines Verbrauchermarktes.

Am Bahnhof Elstal sind weiterhin die Planungen für den Bahn-Technologie-Campus und den Pendlerparkplatz zu berücksichtigen.

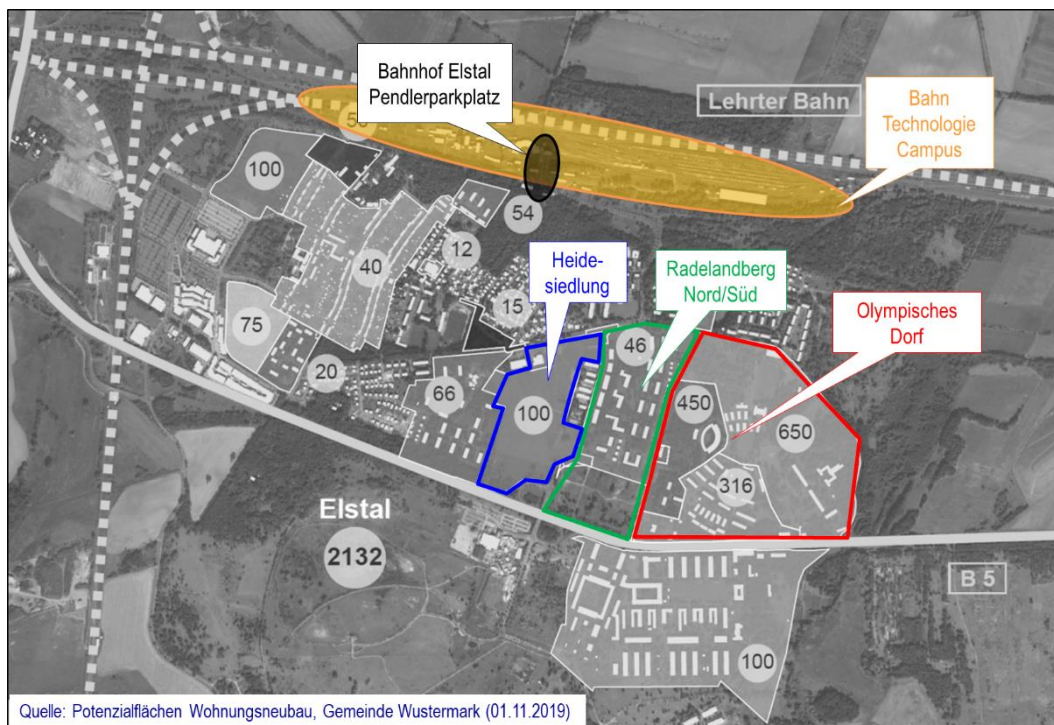


Bild 24: Entwicklungsflächen und Neubaupotenziale in Elstal<sup>2</sup>

In enger Abstimmung mit der Bauleitplanung der Gemeinde Wustermark erfolgte die Ermittlung der geplanten Wohneinheiten sowie die Abschätzung der Einwohner- und Beschäftigtenpotenziale für den Prognosehorizont 2030.

Bei der Zusammenstellung der in den Planunterlagen enthaltenen Angaben zur Ermittlung von Kfz-Fahrten/Wohneinheit wurde festgestellt, dass für die zu berücksichtigenden Plangebiete deutlich voneinander abweichende Ansätze getroffen wurden. Auch hier zeigt sich, dass die Nutzung praxisferner Parameter durch externe Planer in der Gemeinde Wustermark zu signifikanten Konflikten führen kann. Für eine sachgerechte Planung und Abwägung ist die empirische Bestimmung valider verkehrlicher Kennziffern notwendig, die je nach konkreter Lage und Erschließungsqualität in der Region große Bandbreiten beinhalten können.

Alle bisherigen Ansätze wurden daher unter enger Einbeziehung der Gemeindeverwaltung überprüft und entsprechend den ermittelten Durchschnittswerten angepasst.

Um für den zu betrachtenden Ortsteil belastbare Aussagen ableiten zu können, wurden spezifische Kennwerte aus den Erhebungen der beiden Anschlussstellen im Zuge der B 5, z.B. für Kfz-Fahrten/ Wohneinheit ermittelt und anschließend für alle Plangebiete in Ansatz gebracht.

In Absprache mit der Gemeinde wurde ein spezifischer Kennwert von **2,3 Kfz-Fahrten pro Einwohner und Beschäftigten** in Ansatz gebracht.

<sup>2</sup> Wohnungspolitische Umsetzungsstrategie, Potenzialflächen Wohnungsneubau; Gemeinde Wustermark (Stand 01.11.2019)

Die Ermittlung dieses spezifischen Verkehrsaufkommens erfolgte durch Überlagerung der Ergebnisse der Verkehrserhebungen zum generierten Verkehrsaufkommen des Ortsteils mit statistischen Daten zu Einwohnern und Beschäftigten der Gemeinde Wustermark:

- In der Anschlussstelle Elstal/ Olympisches Dorf wurden an dem erhobenen Werktag (Donnerstag; 21.06.2018) 5.100 Kfz erfasst, die von Norden kamen oder nach Norden fuhren. Es wurde nach Absprache mit der Gemeinde unterstellt, dass hiervon ca. 200 Kfz an den Bahnhof Elstal gebunden sind. Es verbleiben 4.900 Kfz, die durch Anwohner und Beschäftigte des Bestandes in Elstal induziert werden.
- Nach Abfrage bei der Gemeinde wurden für den Bestand 4.055 Einwohner und 200 Beschäftigte unterstellt.
- In der Erhebung des DOC wurde festgestellt, dass sich der Verkehr von Elstal im Bestand genau 50:50 zwischen den beiden Anschlussstellen verteilt.
- Im Bestand sind somit an den OT Elstal 2\* 4.900 Kfz/Werktag = 9.800 Kfz/Werktag gebunden
- Im Ergebnis ergeben sich ca. 2,3 Fahrten je Einwohner und Beschäftigten (beide Richtungen) als spezifisches Verkehrsaufkommen in Elstal.

Für die hinzukommenden Plangebiete wurden aus den Angaben der Bauleitplanung und der ermittelten spezifischen Aufkommenswerte die Verkehrsaufkommen jeweils für Werktag und Wochenende ermittelt und in Bild 25 tabellarisch zusammengestellt.

Nutzungen Elstal	Verkehrsaufkommen [Kfz/ 24h]	
	Werktag	Wochenende
Bestand und seine Entwicklung	10.200	8.400
Olympisches Dorf	8.000	6.500
Heidesiedlung	1.600	1.300
Radelandberg und Nachverdichtung	1.400	1.200
Bahn-Technologie-Campus	1.600	200
Pendlerparkplatz / Zubringerverkehr	600	400
<b>Summe</b>	<b>23.400</b>	<b>18.000</b>

Bild 25: Prognose-Verkehrsaufkommen Ortsteil Elstal

Im Ergebnis wird für den Ortsteil Elstal (ohne DOC und Karls) ein Verkehrsaufkommen für den Prognosehorizont 2030 an Werktagen von 23.400 Kfz/24h und an Wochenenden von 18.000 Kfz/24h ermittelt.

Die generierten Ganglinien und Mengengerüste lassen sich für große Teile des Jahres in Ansatz bringen.

Gegenüber dem Bestand erfolgt eine mehr als Verdopplung des Verkehrsaufkommens.

### 4.3 Karls Erlebnis-Dorf

Für den Standort Karls läuft derzeit ein Raumordnungsverfahren (ROV) für das Vorhaben „Freizeitpark zur Erweiterung Karls Erlebnis-Dorf und Errichtung eines Ferienresorts“. Im Fachbeitrag Verkehr<sup>1</sup> wurde das Verkehrsaufkommen von Karls für die verschiedenen Verkehrsmittel detailliert hergeleitet und in Planfällen diskutiert.

Die Herleitung erfolgte iterativ unter intensiver Einbeziehung der Gemeinde und des Vorhabenträgers.

- Im 1. Schritt erfolgte eine Eichung des Instrumentariums anhand der Berechnung über die Eckwerte des Bestandes und den Abgleich mit der Verkehrserhebung und der Jahresbesucherganglinie.
- Im 2. Schritt erfolgte die Übernahme der geplanten Eckwerte in das geeichte Instrumentarium.

Im Rahmen des ROV erfolgte eine differenzierte und tiefgehende Prüfung der Verkehrsmengengerüste durch die Gemeinsame Landesplanung und die umliegenden Kommunen einschließlich Berlin und Potsdam.

Für die Ermittlung der Dimensionierungsbelastungen am Standort Karls wird in Abstimmung mit der Gemeinde für den Planungshorizont 2030 Folgendes unterstellt:

- Karls Erlebnis-Dorf einschließlich geplanter Erweiterung mit 2 Mio. Besuchern pro Jahr,
- Errichtung eines Ferienresorts mit 4.000 Betten.

Das Verkehrsaufkommen für den Standort setzt sich aus den Besuchern des Erlebnis-Dorfes, den Fahrten der Gäste des Ferien-Resorts sowie den Fahrten der Mitarbeiter von Karls für das Erlebnis-Dorf und das Resort zusammen.

Für die jährlichen 2. Mio. Besucher von Karls Erlebnis-Dorf, die sowohl mit dem Bus als auch mit dem eigenen Pkw anreisen, ergeben sich in Summe 9.659 Kfz-Fahrten/24h (vgl. Bild 26).

	Besucher [pro Jahr]	Spitzen- monat [13,3%]	Spitzen- woche [4,4]	Spitzen- tag [27,0%]	Wege [beide Richtun- gen]	IV-Anteil	MIV Wege	Beset- zungs- grad	<b>MIV [Kfz/24h]</b>
Pkw	1.860.000	247.380	56.223	15.180	30.360	79%	23.985	2,5	<b>9.594</b>
Bus	140.000	18.620	4.232	1.143	2.285	100%	2.285	35	<b>65</b>

Bild 26: Berechnung der MIV-Fahrten der Besucher Erlebnis-Dorf

Für das Ferienresort mit 4.000 Betten wird nach Bosserhoff ein Verkehrsaufkommen für die An- und Abreise der Gäste sowie für Ausflüge während ihres Aufenthaltes ein Verkehrsaufkommen von 1.067 Kfz-Fahrten/24h ermittelt (vgl. Bild 27).

	Resort 4.000 Betten		Wege [beide Richtungen]		IV-Anteil	MIV Wege	Besetzungs- grad	MIV
Resort	94 %	3.760	30 % Wechsel Samstag	2.256	100 %	2.256	3,0	<b>752</b>
Ausflüge	63 %	2.520	25 % unternehmen Aus- flug	1.260	75 %	945	3,0	<b>315</b>

Bild 27: Berechnung der MIV-Fahrten der Gäste des Ferienresorts (nach Bosserhoff)

Neben den Besuchern des Erlebnis-Dorfes und den Gästen des Resorts sind beim Verkehrsaufkommen des Standortes die Fahrten der Mitarbeiter zu berücksichtigen. In Summe ergibt sich nach Bosserhoff für die Mitarbeiter ein Verkehrsaufkommen von 284 Kfz-Fahrten/24h (vgl. Bild 28).

	Mitarbeiter	Wege [beide Richtungen]	IV-Anteil	MIV Wege	Besetzungs- grad	MIV
Karls	140	280	60 %	168	1,1	<b>153</b>
Resort	120	240	60 %	144	1,1	<b>131</b>

Bild 28: Berechnung der MIV-Fahrten der Mitarbeiter des Erlebnis-Dorfes und des Resorts (Nach Bosserhoff)

Für den Gesamtstandort Karls mit Erlebnis-Dorf und Resort wird damit rechnerisch ein prognostisches Verkehrsaufkommen von ca. 11.000 Kfz-Fahrten/24h abgeleitet.

Das Verkehrsaufkommen wurde rechnerisch für ein maximales Ereignis ermittelt, wobei auch hier Bandbreiten zu berücksichtigen sind.

Im Rahmen der Eichung des Instrumentariums im Bestand im o.g. Schritt 1 wurde anhand der Zahlenreihe der Besucherzahlen festgestellt, dass zur Umrechnung auf den 6. Spitzentag (50. Spitzenstunde des Jahres nach Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen) eine nochmalige Anpassung erforderlich wird.

Für die Dimensionierung der Verkehrsanlagen ergibt sich bei einem Aufschlag von 6% eine maßgebende Belastung von 11.800 Kfz-Fahrten/24h (beide Richtungen) für das Karls Erlebnis-Dorf incl. Ferienresorts.

In den benachbarten Flächen liegen weitere Nutzungen, die über den Knoten AS Elstal/ Olympisches Dorf erschlossen werden:

- Sielmanns Naturlandschaft Döberitzer Heide
- Werkwohnungen Karls
- Naherholungsnutzung Ortsteil Elstal.

Das dimensionierungsrelevante Verkehrsaufkommen aus den Flächen südlich der B 5 wurde mit **8.800 Kfz-Fahrten/24h für einen Werktag und 13.200 Kfz-Fahrten/24h für ein Wochenende** abgeleitet. Im Aufkommen ist das Schwerverkehrsaufkommen inkludiert.

In Absprache mit der Gemeinde Wustermark sollen für den Standort zusätzliche Angebote entwickelt werden, um den öffentlichen Verkehr zu stärken sowie Angebote zur Anreise mit Bus-



sen aus Gebieten mit schlechter ÖV-Erreichbarkeit geschaffen werden. Für den Standort werden dementsprechend bei der Dimensionierungsbelastung zusätzlich 35 Reisebusse sowohl für Werktag als auch für das Wochenende zwischen der A 10 und dem Standort Karls berücksichtigt.

Der Wirtschaftsverkehr wird entsprechend der dargestellten Ansätze vom Bestand hochgerechnet.

Schwerverkehrsaufkommen / Prognose	Werktag	Wochenende
Karls	150 + 35	100 + 35
Summe	185	135

Bild 29: Ermittlung des täglichen Schwerverkehrsaufkommens von Karls [Kfz/Tag]

#### 4.4 Designer-Outlet-Center (DOC) und benachbarte Einzelhandelsstandorte

Trotz des hohen Handlungsdruckes, der aus den vielfältigen Konflikten im Bestand resultiert, bestehen für das Designer-Outlet-Center hinsichtlich der maßgebenden Dimensionierungsbelastungen im Vergleich zu den anderen Verkehrserzeugern in Elstal größere Unsicherheiten:

- unvollständige empirische Planungsgrundlage (keine hinreichenden Angaben zur ÖV-Nutzung, Widersprüche zwischen Teilerhebungen usw.),
- Beeinflussung der aktuellen Entwicklung durch Konflikte und Engpässe,
- aufgrund des momentanen Plan- und Genehmigungsstandes unsichere Annahmen zur weiteren Entwicklung des Plangebietes,
- notwendige Umstrukturierungen in der Gebietskulisse zur Schaffung zusätzlicher Verkehrsflächen im Eingangsbereich,
- mögliche Verlagerung von Nutzungen an andere Standorte,
- Veränderungen in der Nutzung des Bestandes,
- Veränderungen im Verkehrsmittelwahlverhalten und
- unvorhersehbare Ausbildung neuer Spitzenereignisse an Brückentagen und bei Sonderverkaufsveranstaltungen.

Im Bestand wurden im Zuge der Verkehrserhebung für das DOC und benachbarte Einzelstandorte (incl. Nauener Straße 1 und Tankstelle) folgende Verkehrsaufkommen (beide Richtungen) ermittelt (vgl. Kap. 3, Bild 14):

- Werktag (Montag bis Freitag) 10.600 Kfz/24h
- Wochenende 17.500 Kfz/24h
- Sonderverkaufstag 22.100 Kfz/24h.

Die Größe der Verkaufsflächen des Designer-Outlet-Center ist vertraglich limitiert und ausgeschöpft. Eine Erhöhung des Verkehrsaufkommens aufgrund steigender Verkaufsflächen ist daher derzeit ausgeschlossen. Trotzdem weisen Steigerungen bei den erhobenen Kundenzahlen auf ein Wachstum des Verkehrsaufkommens hin (vgl. Bild 8). Aus den Besucherzahlen des DOC ergibt sich z.B. für einen Brückentag (4.10.2019) ein um ca. 60 % höheres Verkehrsaufkommen gegenüber dem Tag der durchgeführten Verkehrserhebung. Dementsprechend wären die Verkehrsmengen der Erhebung für die Ermittlung der Dimensionierungsbelastung DOC und benachbarter Einzelhandelsstandorte um 60 % hochzurechnen.

Die Schaffung einer vorläufigen verkehrlichen Planungsgrundlage kann daher nur mittels pragmatischer Ansätze erfolgen:

- Als Dimensionierungsaufkommen werden vorerst die für den Brückentag (4.10.2019) hochgerechneten Aufkommenswerte genutzt.
- Verdrängungs- und verkehrsfunkbedingte „Abschreckungseffekte“ werden nicht berücksichtigt.
- Die Dimensionierung erfolgt so, dass Grenzbereiche der Leistungsfähigkeit vermieden werden und so hinreichende Reserven gebildet werden.
- Weitere Steigerungen des Kundenaufkommens sind zwingend über den ÖPNV abzuwickeln. Hierzu sind die Planungsgrundlagen zu schaffen, Konzepte zu entwickeln und hinsichtlich ihrer Wirksamkeit nachzuweisen.
- Die Verkehrsmengen im Schwerverkehr werden durch die Tankstelle und den Busverkehr bestimmt. Aufgrund der gegebenen Unsicherheiten, beispielsweise zur Linienführung der Busse, wird überwiegend mit dem bestehenden Schwerverkehrsaufkommen gearbeitet.

Bis zur abschließenden Validierung der Eingangsgrößen wurde empfohlen (vgl. 3.2.1), mit einem Maximalfall eines um 60% erhöhten Aufkommens des Late Night Shopping 28.9.2018 zu dimensionieren (15.200 Kfz/24h je Richtung).

In Überlagerung mit den Verkehrsmengen des Standortes Nauener Straße 1 und Tankstelle ergeben sich planungsrelevante Gesamtverkehrsmengen des Standortes von 34.400 Kfz/24h in beiden Richtungen.

#### **4.5 Gesamtüberlagerung des Verkehrsaufkommens**

Im Ergebnis konnte unter Mitarbeit der Gemeinde Wustermark und der maßgeblichen Investoren ein valides Verkehrsmengengerüst für das prognostische Verkehrsaufkommen der beiden Anschlussstellen im Zuge der B 5 erarbeitet und festgelegt werden.

Im folgenden Diagramm (Bild 30) sind die maßgebenden Verkehrsmengen des Bestandes und der Prognose an den Anschlussstellen der B 5 gegenübergestellt. Die zu erwartenden Verkehrszunahmen an beiden Anschlussstellen sind deutlich zu erkennen.

Es ist zu berücksichtigen, dass die Summe der ausgewiesenen Verkehrsmengen eine sehr geringe Eintrittswahrscheinlichkeit besitzt, da maximale Ereignisse bei Karls und im DOC zumeist nicht gleichzeitig stattfinden.

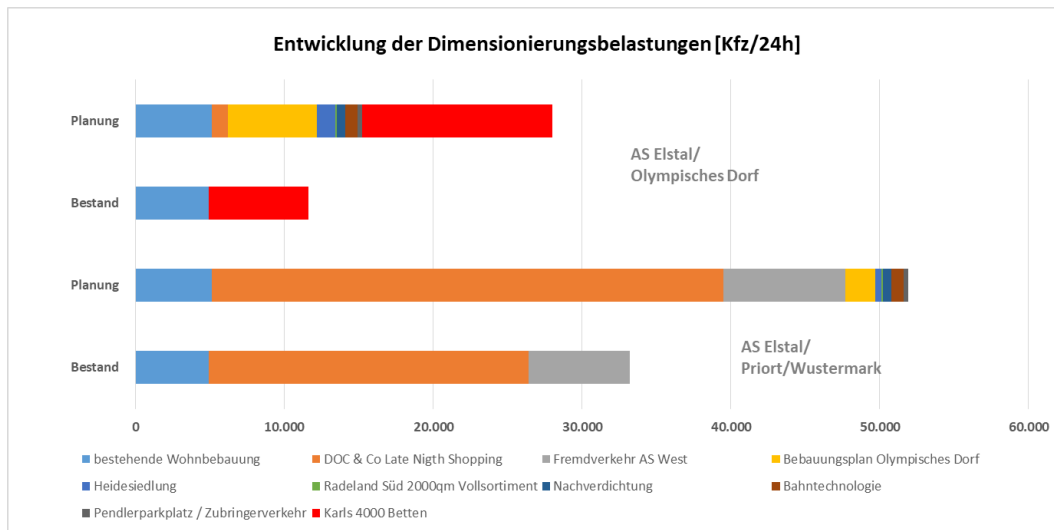


Bild 30: Entwicklung der Dimensionierungsbelastungen [Kfz/24h]

Entsprechend der dargestellten deutlichen Zunahmen im Prognosefall an beiden Anschlussstellen der B 5 ist eine Überprüfung der Leistungsfähigkeit erforderlich. Zusätzlich sind verkehrliche Lösungen zu erarbeiten, die die prognostizierten Verkehrsmengen verkehrlich abwickeln können. Dafür bilden die ermittelten Verkehrsmengengerüste die maßgebende Planungsgrundlage.

## 5 Dimensionierungsbelastungen für die Anschlussstellen

Aufbauend auf den ermittelten Prognose-Verkehrsaufkommen für die maßgebenden Verkehrserzeuger im Ortsteil Elstal können unter Nutzung der Ergebnisse der Verkehrszählungen die Dimensionierungsbelastungen für die Anschlussstellen Elstal/ Olympisches Dorf und Elstal/ Priort/ Wustermark abgeleitet werden.

### 5.1 Ableitung maßgebender Dimensionierungsbelastungen

Für die Beurteilung der verkehrlichen Wirkung einzelner Vorhaben, ihrer Raum- und Umweltverträglichkeit werden mittlere Werte herangezogen, zumeist der Durchschnittswert aller Tage des Jahres oder aller Werktage.

Für die Dimensionierung der Verkehrsanlagen wird die 50. Spitzenstunde des Jahres nach Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015) benötigt.

Hierbei ergibt sich die Situation, dass bekannte Ganglinien nur bedingt zur Ableitung von Dimensionierungsbelastungen genutzt werden können.

- Der Ortsteil Elstal entwickelt sich hinsichtlich der Wohnungsbauareale im Osten stark. Hierdurch verschiebt sich der Schwerpunkt des Ortsteils und somit die Verkehrsverteilung auf beide Anschlussstellen.
- An der bestehenden Anschlussstelle Elstal/ Olympisches Dorf ergeben sich durch Karls im Bestand Spitzenstunden an den Wochenenden. Auch das Aufkommen des Ortsteils Elstal wird prognostisch stark steigen. Es ist zu prüfen, ob hierdurch zukünftig die Verkehrsbelastungen in der Spitzenstunde an der o.g. Anschlussstelle stärker beeinflusst werden und ob sich Spitzenstunden ggf. im Berufsverkehr an Werktagen ergeben.
- In planfreien Knoten können sich je nach Fahrtrichtung maßgebende Spitzenstunden für einzelne Teilelemente in der Früh- und Nachmittagsspitze ergeben.
- Erhobene Spitzenstunden und Ganglinien können durch Engpässe stark beeinflusst werden (z.B. im Eingangsbereich des Designer-Outlet-Center). Nach Beseitigung der Engpässe können Spitzenstunden höher ausfallen und sich andere Ganglinien ausprägen.

Die bedarfsgerechte Festlegung von Dimensionierungsbelastungen in Elstal bedarf daher einer besonderen Sorgfalt und Kenntnis der komplexen Zusammenhänge.

### 5.2 AS Elstal/ Olympisches Dorf

Die Anschlussstelle Elstal/ Olympisches Dorf übernimmt im Bestand Erschließungs- und Reservelfunktionen für das Designer-Outlet-Center. Hinsichtlich der prognostisch stark zunehmenden Verkehrsbelastungen an der Anschlussstelle, der Konflikte in den Wohngebieten und dem bedarfsgerechten Umbauerfordernis an der AS Elstal/ Priort/ Wustermark ist dies zukünftig auszuschließen. Der Verkehrsanteil des Ortsteiles Elstal steigt durch die o.g. Verlagerung des Gewichtes.

An der Anschlussstelle Elstal/ Olympisches Dorf sind anteilig die prognostizierten Verkehrsmengen der genannten Verkehrserzeuger zusammenzufassen:

- ca. 60 % des Ortsteils Elstal
- 100 % des Standortes Karls und seines Umfeldes.

Aus den Ergebnissen der Verkehrserhebung ergibt sich ein Schwerverkehrsanteil von 5 % an Werktagen und von 1 % an Wochenenden (vgl. Kapitel 3, Bild 4). Für den Prognosehorizont wurde unterstellt, dass sich der Schwerverkehr analog zum Anstieg der induzierten Fahrten des Pkw-Verkehrs entwickelt. Dazu kommt der aus den B-Plänen entstehende Wirtschaftsverkehr sowie Busfahrten von und nach Karls. Daraus resultiert ein prozentual höherer Anteil an SV.

Diese sind aufgeteilt nach Werktag und Wochenende in Bild 31 für das Kfz- und SV-Aufkommen dargestellt.

	Dimensionierungsbelastungen [Kfz/24h]		Dimensionierungsbelastungen [SV/24h]	
	Werktag	Wochenende	Werktag	Wochenende
<b>Ortsteil Elstal</b>	15.600	12.500	1.520	350
<b>Karls</b>	8.800	13.200	185	135
<b>Summe</b>	<b>24.400</b>	<b>25.700</b>	<b>1.705 (7%)</b>	<b>485 (2%)</b>

Bild 31: Dimensionierungsbelastungen für die AS Elstal/ Olympisches Dorf

Zur Ermittlung der maßgebenden Spitzenstunden wurden die aus den Verkehrserhebungen ermittelten Ganglinien für Werktag und Wochenende auf die Dimensionierungsbelastungen übertragen (vgl. Bild 32). Die Verkehrsbelastungen der ermittelten Spitzenstunde werden für die Nachweise gemäß HBS 2015 unterstellt.

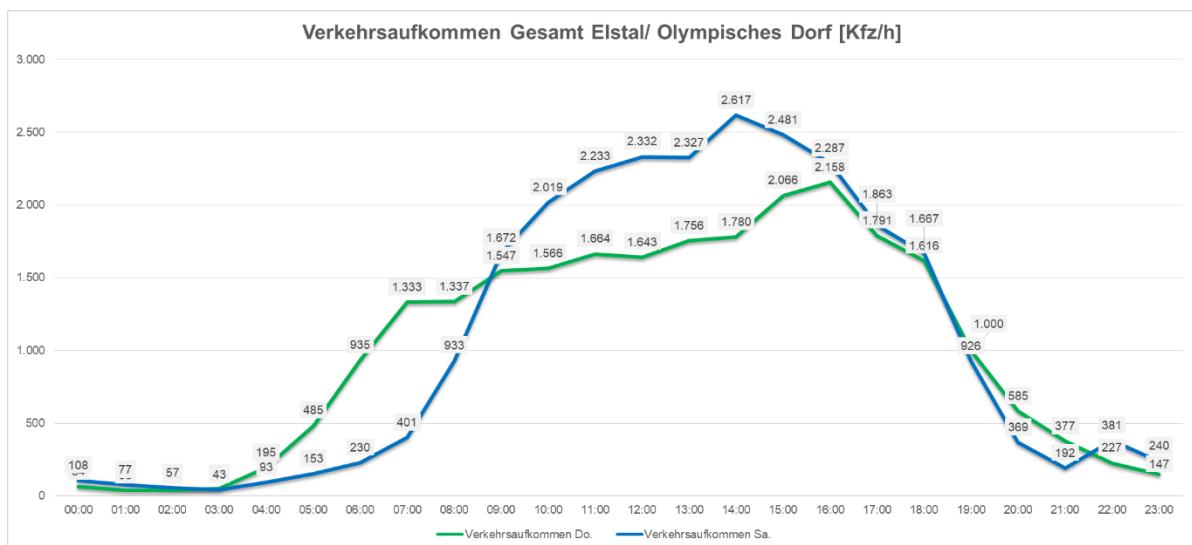


Bild 32 Ganglinie zur Ableitung der Spitzenstunden an der AS Elstal/ Olympisches Dorf

Für die AS Elstal/ Olympisches Dorf erfolgte eine Überprüfung der Leistungsfähigkeit für die beiden Planfälle Werktag und Wochenende.

### 5.3 AS Elstal/ Priort/ Wustermark

Aufgrund der unscharfen Prognosegrundlagen (vgl. 4.4) kann zum gegenwärtigen Sachstand nur mit den genannten pragmatischen Ansätzen gearbeitet werden, die im Zuge der weiteren Planung zu validieren und zu differenzieren sind.

An der Anschlussstelle Elstal/ Priort/ Wustermark kommen folgende prognostizierte Verkehrsmengen der genannten Verkehrserzeuger zusammen:

- 100 % des DOC und benachbarter Einzelhandelsstandorte
- 40 % des Ortsteils Elstal.

Da derzeit die Spitzenbelastungen des DOC nicht direkt bestimmten Tagen zugeordnet werden können (Brückentag und Late Night Shopping = Werktag; Weihnachtseinkäufe an Adventstagen) erfolgt die Dimensionierung der Anschlussstelle vereinfachend für das jeweilige Maximum.

Zusätzlich wurden durch die Verkehrserhebungen an der AS Elstal/ Priort/ Wustermark der sogenannte Fremdverkehr ermittelt, z.B. Verkehr zwischen Berlin und den Ortsteilen Priort und Wustermark (vgl. Kap. 3). Bis zur ausstehenden Präzisierung über ein Verkehrsmodell wurde in einem ersten Ansatz für den Fremdverkehr eine Verkehrszunahme von 20% berücksichtigt. Damit ergibt sich eine Dimensionierungsbelastung von 8.200 Kfz-Fahrten/24h an Werktagen, 7.900 Kfz-Fahrten/24h an Sonderverkaufstagen und 4.500 Kfz-Fahrten/24h an Wochenenden.

	Sonderverkaufstag [Kfz/24h]	Sonderverkaufstag SV/24h
Ortsteil Elstal	9.300	220
DOC & Co	34.400	1.130
Fremdverkehr	8.200	240
<b>Summe</b>	<b>51.900</b>	<b>1.590</b>

Bild 33: Dimensionierungsbelastungen für die AS Elstal/ Priort/ Wustermark

Zur Ermittlung der maßgebenden Spitzenstunde wurden die aus den Verkehrserhebungen ermittelten Ganglinien auf die Dimensionierungsbelastungen übertragen (vgl. Bild 34). Die Verkehrsbelastungen der ermittelten Spitzenstunde werden für die Nachweise gemäß HBS 2015 unterstellt.

Hierbei wird, wie beschrieben, in dieser Planungsphase in Kauf genommen, dass die Kapazitätsengpässe zu einer Abflachung der Spitzen führen. Dies ist im Zuge der Dimensionierung durch die angemessene Vermeidung von Verkehrsqualitäten im Grenzbereich auszugleichen.

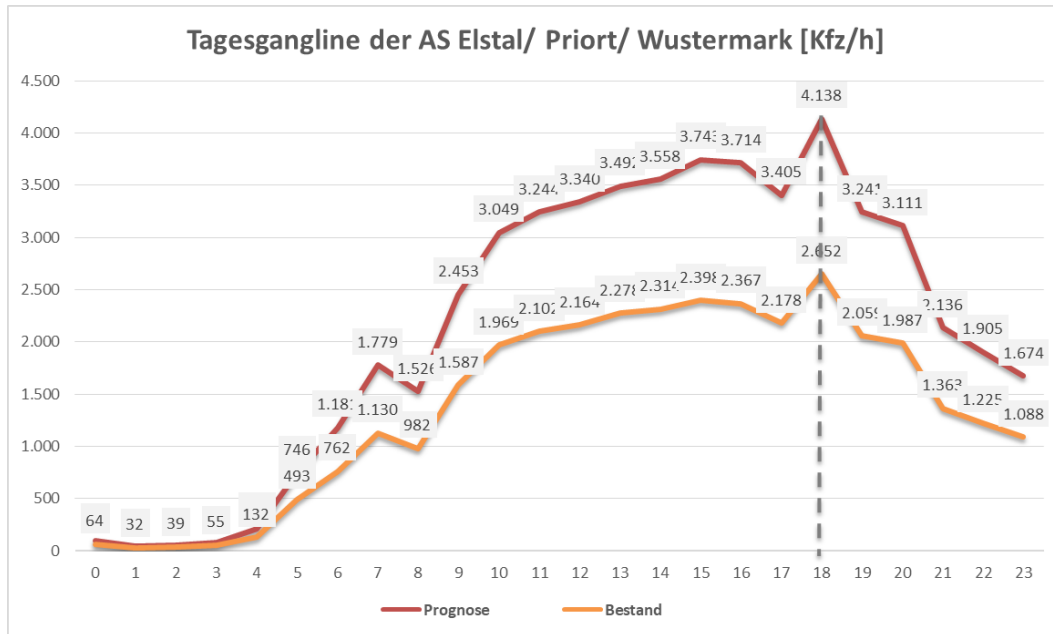


Bild 34: Ganglinie zur Ableitung der Spitzenstunden an der AS Elstal/ Priort/ Wustermark

## 6 Entwicklung von verkehrlichen Lösungen

Aufbauend auf dem ermittelten und abgestimmten Verkehrsmengengerüst wurden gemeinsam mit den beteiligten Planungsträgern und in Zusammenarbeit mit dem beauftragten Fachbüro für die Planung der Verkehrsanlagen Schüssler-Plan erste, noch unabgestimmte verkehrliche Lösungen für die Ausbildung der Knotenpunkte mit der B 5 entwickelt. Anschließend erfolgte entsprechend der Planungsphase die Überprüfung einer hinreichenden Grundleistungsfähigkeit und Verkehrsqualität für die erarbeiteten verkehrlichen Lösungen.

In diesem Kapitel werden die erarbeiteten Lösungen kurz beschrieben und maßgebende Ergebnisse dargestellt. Alle relevanten Strombelastungen sind Anlage 1 und die Leistungsfähigkeitsnachweise nach HBS Anlage 2 zu entnehmen.

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

Die entwickelten Lösungen sollen in einem nachfolgenden Schritt zwischen den beteiligten Bau- und Planungsträgern abgestimmt werden.

Auf Grundlage der weiter zu validierenden Planungsgrundlagen, der zu präzisierenden Verkehrsmengengerüste und der zu aktualisierenden HBS-Nachweise können die Abstimmungen begleitet und die aufbauenden Planungsprozesse unterstützt werden.

### 6.1 Anschlussstelle Elstal/ Olympisches Dorf

Die Anschlussstelle Elstal/ Olympisches Dorf befindet sich im Ortsteil Elstal in Höhe des Standortes Karls Erlebnis-Dorf und ist im Bestand als halbes Kleeblatt angelegt. (vgl. Bild 35). Die Anschlussstelle wird über zwei plangleiche Teilknotenpunkte mit dem untergeordneten Netz, der Hauptstraße in Richtung Elstal und der Straße Zur Döberitzer Heide nach Süden verknüpft.

Der nördliche Teilknoten ist im Bestand eine nicht signalisierte Einmündung (Vorfahrtsregelung), bei der im nördlichen Arm der parallel zur B 5 verlaufende Radweg die Hauptstraße quert. Von Süden kommend sind beidseitig Fußwege entlang der Hauptstraße angelegt, die im Bereich der Einmündung die Rampe von/zur B 5 mit Hilfe einer Mittelinsel queren.

Der südliche plangleiche Teilknoten ist eine signalisierte Kreuzung. Sowohl die Hauptstraße (nördlicher Arm) als auch die Zufahrt zu Karls (westlicher Arm) ist mit einer signalisierten Quermöglichkeit für Fußgänger ausgestattet. Eine Querung der Rampe von/zur B 5 (östlicher Arm) ist unsignalisiert über eine Mittelinsel möglich.





Bild 35: Anschlussstelle Elstal/ Olympisches Dorf

Für die Anschlussstelle Elstal/ Olympisches Dorf konnten aus der Analyse folgende spezifische Merkmale abgeleitet werden:

- Das Gesamt-Verkehrsaufkommen der Anschlussstelle ist an einem Werktag höher als am Wochenende. Dabei hat der nördliche Teilknoten an einem Werktag die höheren Verkehrsmengen, während über den südlichen Teilknoten am Wochenende die höheren Verkehrsmengen abgewickelt werden.
- Karls Erlebnis-Dorf erzeugt fast ausschließlich Kfz-Verkehr in den Tagesstunden mit einem ausgesprochen geringen Lkw-Anteil.
- Im Bestand verteilt sich der Verkehr von Karls und aus Elstal auf der B 5 in etwa hälftig zwischen der Fahrtrichtung Berlin und der Fahrtrichtung A 10.
- Zwischen Elstal und Karls sind nur ausgesprochen schwache Verkehrsbeziehungen ausgebildet.

Vor dem Hintergrund der ausgesprochen dynamischen Entwicklung des Ortsteiles Elstal (vgl. Kap. 4.2), bei der deutliche Verkehrszunahmen zu erwarten sind, ist eine Überprüfung der vorhandenen verkehrlichen Lösung erforderlich.

Für die AS Elstal/ Olympisches Dorf wurden in enger Zusammenarbeit mit dem Anlagenplaner folgende verkehrliche Lösungen untersucht und bewertet:

- Prüfung der Leistungsfähigkeit des bestehenden Knotens
- beide Teilknoten mit Lichtsignalanlage (LSA)
- Zusammenfassung beider Teilknoten in einem „großen“ Kreisverkehr.

Bei allen verkehrlichen Lösungen wurden die Planungsabsichten von Karls unterstellt, die neben der Anlage des geplanten Ferien-Resorts auch eine Verlagerung der Besucherparkplätze für Karls Erlebnis-Dorf vorsieht. Die heutige Zufahrt zu Karls im südlichen Teilknoten kann damit entfallen.

Die Hauptverkehrsströme bestehen an einem Werktag aus den Relationen Elstal - Berlin und Elstal - Richtung A 10. Am Wochenende nimmt dieser Strom ein wenig ab, dafür nehmen die Relationen Karls - Berlin und Karls - Richtung A 10 deutlich zu. Aufgrund der unterschiedlichen Ausbildung der Hauptverkehrsströme an Werktagen und am Wochenende erfolgte eine Überprüfung der erarbeiteten Lösungen nach HBS für jeweils beide Planfälle.

Für alle zu untersuchenden Varianten werden die Verkehrsmengen der Spitzenstunde für die ermittelten Dimensionierungsbelastungen in Ansatz gebracht (vgl. Kap. 5.1).

### 6.1.1 Leistungsfähigkeit des bestehenden Knotens bei steigenden Verkehrsbelastungen

Bisher ereigneten sich an der Anschlussstelle Elstal/ Olympisches Dorf nur in absoluten Ausnahmefällen Verkehrszustände, bei denen die vorhandene Kapazität der Teilknoten bei Spitzenereignissen zu einer unzureichenden Verkehrsqualität führte.

Verkehrsstörungen wurden bisher zumeist durch Baustellen, Unfälle und Sonderverkaufstage des Designer-Outlet-Center induziert, die die gesamte B 5 /A 10 betrafen.

Vor dem Hintergrund der prognostizierten dynamischen Entwicklung des Verkehrsaufkommens ist jedoch zu erwarten, dass die Leistungsfähigkeit der Anschlussstelle Elstal/ Olympisches Dorf erreicht bzw. überschritten wird.

#### Entwicklungsschritte des Ortsteils Elstal:

- Zwischenzustand Elstal 1 8.400 Einwohner + Beschäftigte
- Zwischenzustand Elstal 2 9.900 Einwohner + Beschäftigte
- vollständige Entwicklung 10.300 Einwohner + Beschäftigte

Dabei bezeichnet der **Zwischenzustand Elstal 1** die prognostizierte Bevölkerungsentwicklung durch Wohnungsneubau in den unbeplanten Innenbereichen Eisenbahnersiedlung, Heroldplatz, „Nördliche Lindenstraße“, Ernst-Thälmann-Platz, ehemalige Fleischerei, des unbeplanten Außenbereichs Olympisches Dorf 2. BA, sowie die Bebauungspläne E11 „Kiefersiedlung Ost“, E16 „An den Stahlhäusern“, E12 „Radelandberg Nord“, E28 „Heidesiedlung“ 1. Änderung, E36A „Olympisches Dorf“ und E34 „Am Erlebnisdorf“.

**Zwischenzustand Elstal 2** berücksichtigt zusätzlich zu den in Zwischenzustand Elstal 1 betrachteten Vorhaben die Entwicklung des unbeplanten Außenbereichs Olympisches Dorf 3./4. BA.

Die **vollständige Entwicklung** beinhaltet zudem die unbeplanten Außenbereiche Designer Outlet/Heroldplatz und Nordwestliche Bahnhofstraße sowie das BP E6 „Wohngebiet Eulenspiegel-/Scharnhorstsiedlung“ 3. Änderung betreffende Gebiete.

#### Entwicklungsschritte bei Karls:

- Bestand 1 Mio. Besucher/Jahr
- mögliche Entwicklung aktuelle Bauleitplanung 1,5 Mio. Besucher/Jahr
- komplette Entwicklung (ROV) 2 Mio. Besucher/Jahr + 4.000 Betten

Bei der Prüfung der Leistungsfähigkeit wird eine temporäre Erweiterung der Teilknoten (zusätzliche Spuren / Verlängerung bestehender Abbiegespuren) ausgeschlossen, da entsprechend der zu erwartenden Dynamik des Anstieges des Verkehrsaufkommens ohne Erweiterung des Brückenbauwerkes keine nachhaltige Lösung generiert werden kann.

Unabhängig davon wird statt der bestehenden Vorfahrtsregelung am nördlichen Teilknoten eine Ausweitung der Regelung mittels Lichtsignalanlage auf den Gesamtknoten geprüft.

Beim Nachweis der Leistungsfähigkeit ist dahingehend nicht nur die Anzahl der vorhandenen Fahrspuren zu berücksichtigen, sondern auch deren Länge:

- Ohne ausreichende Aufstelllänge ist der Betrieb des Knotens gestört.
- Der Betrieb der Lichtsignalanlagen mit längeren Umlaufzeiten zur Erhöhung der Leistungsfähigkeit führt zu zusätzlichem Bedarf an Aufstelllänge.

Unter Beachtung dieser Annahmen lässt sich der Umbaubebedarf zeitlich einordnen:

- In jedem Fall wird eine Ausrüstung des nördlichen Teilknotens mittels Lichtsignalanlage erforderlich. Allerdings entsprechen die vorhandenen Aufstelllängen in den einzelnen Knotenarmen nicht dem Bedarf in den Spitzenstunden.
- Bereits bei Zwischenzustand Elstal 1 im Ortsteil Elstal **oder** möglicher Entwicklung bei Karls entsprechend aktueller Bauleitplanung kommt es im Knoten zur Erreichung der Leistungsfähigkeitsgrenze und zu Stauereignissen im Fall von Spitzenereignissen.
- Im Zwischenzustand Elstal 2 sind regelmäßige Stauereignisse an Wochentagen zu erwarten.
- Bei einer Entwicklung von Karls entsprechend kompletter Entwicklung (ROV) sind regelmäßig Stauereignisse insbesondere an Wochenenden und Feiertagen sowie in den Ferien zu erwarten.

Im Ergebnis ist festzustellen, dass der Bedarf für einen Umbau des Knotens bereits im Zuge der laufenden Entwicklung entsteht. Es ist jedoch absehbar, dass deren vollumfängliche Umsetzung erst über mehrere Jahre hinweg erfolgen wird. Aufgrund der Dauer der notwendigen Plan- und Genehmigungsverfahren sollte zeitnah mit der Planung begonnen werden.

### 6.1.2 Teilknoten mit Lichtsignalanlage

Für eine Optimierung der Leistungsfähigkeit der AS Elstal/ Olympisches Dorf wurden folgende Annahmen getroffen:

- Auf dem Kreuzungsbauwerk wird nur auf der östlichen Seite ein Fuß-/Radweg im Zweirichtungsverkehr berücksichtigt. Damit entfällt im nördlichen Teilknoten die Signalisierung für Fußgänger und Radfahrer für eine Querung der Rampe von/zur B 5.
- Entzerrung der Aus- und Einfahrten von/zur südlichen Richtungsfahrbahn der B 5 und Anlage als Rauten
- signalisierte Querungsmöglichkeiten für Fußgänger und Radfahrer werden am südlichen Teilknoten im östlichen Arm (Auffahrt auf die B 5 in Richtung Berlin) und im südlichen Arm (von/nach Karls) berücksichtigt.

Für die in Bild 36 dargestellte Lösung werden verschiedenen Möglichkeiten in Bezug auf die Anzahl der Spuren und die Phasenverteilung untersucht.

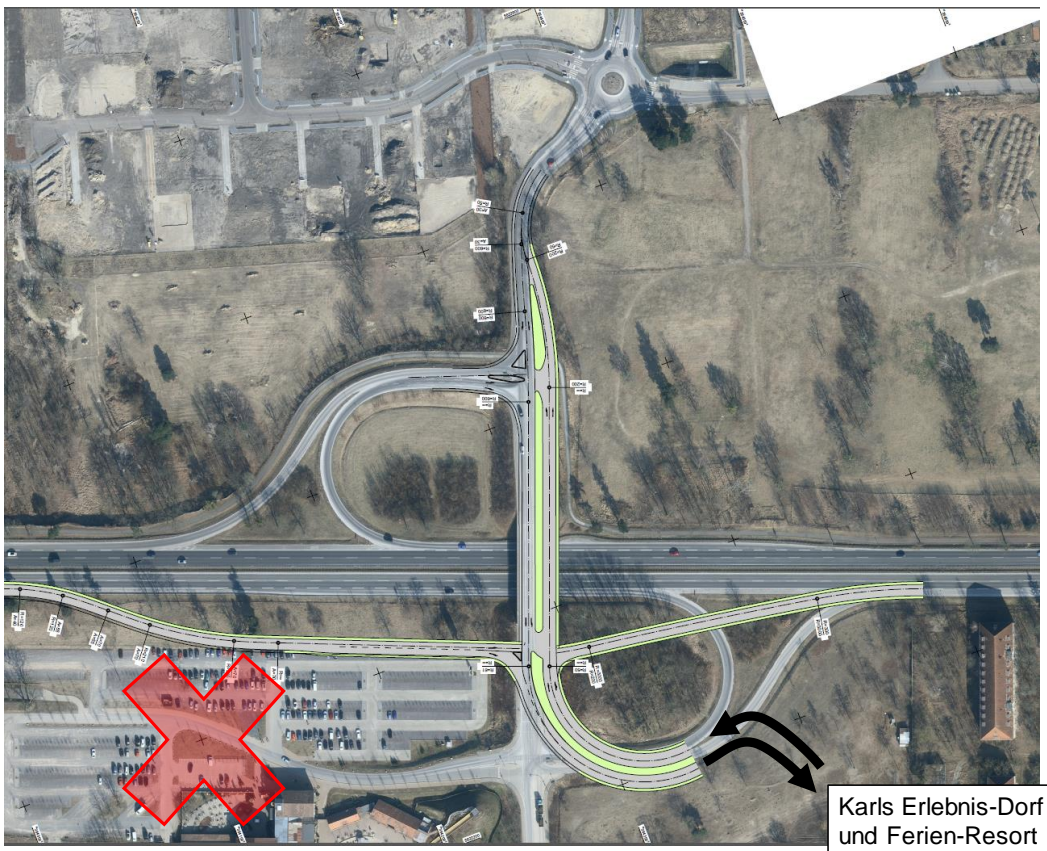


Bild 36 schematische Darstellung der Teilknoten Nord und Süd

Die folgenden Darstellungen Bild 37 und Bild 38 zeigen die Signalgruppen der Lichtsignalanlage im nördlichen bzw. im südlichen Knotenpunkt.

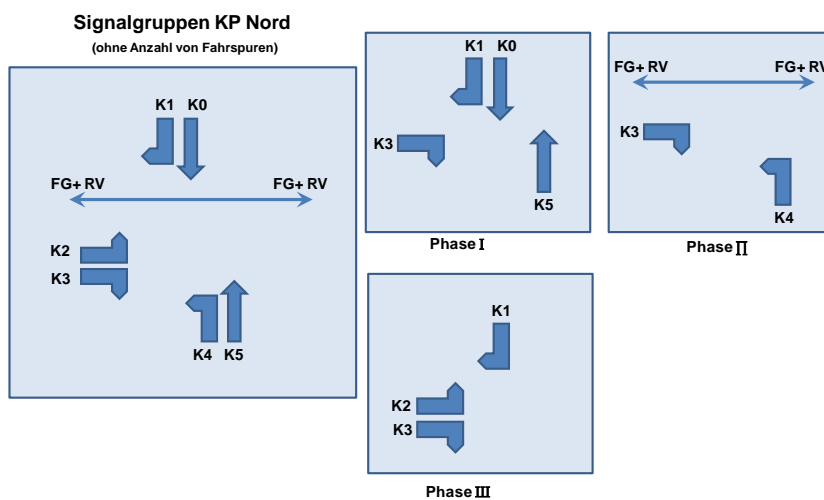


Bild 37: Signalgruppen Teilknoten Nord

Für alle geprüften Optionen werden für die Verkehrsströme am Teilknoten Nord Qualitätsstufen „C“ bis „D“ erreicht, wobei hier entweder die Verkehrsströme von der B 5 aus Berlin kommend in Richtung Karls oder die Verkehrsströme von Karls zur B 5 in Richtung A 10 die vergleichsweise schlechtesten Ergebnisse erzielen.

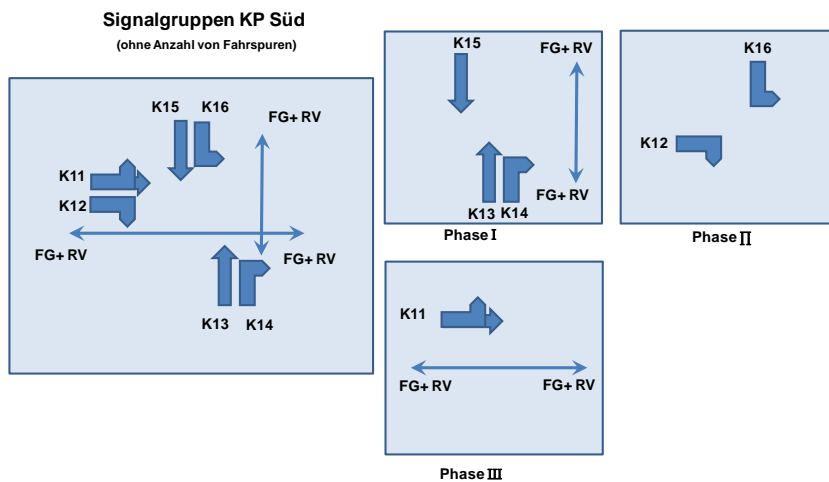


Bild 38: Signalgruppen Teilknoten Süd

Für den Teilknoten Süd können für alle geprüften Optionen Qualitätsstufen „B“ bis „C“ ermittelt werden. Für jeden Verkehrsstrom ist eine Fahrspur ausreichend und der Knotenpunkt hat ausreichende Kapazitätsreserven.

### 6.1.3 Zusammenfassung der Teilknoten in einem „großen“ Kreisverkehr

In einem ersten Schritt wurde ein 5-armiger Kreisverkehr überprüft, wobei die Verbindungsrampen zur südlichen Richtungsfahrbahn der B 5 nur als Einfahrt bzw. Ausfahrt eingebunden sind und die Einbeziehung der Zufahrt zu Karls ermöglicht (vgl. Bild 39 ). Sowohl für die Kreisfahrbahn als auch für alle Zufahrten sind 2 Fahrspuren vorgesehen.

Im Rahmen des HBS-Nachweises konnte für diese Lösung an Werktagen eine Qualitätsstufe „C“ und damit eine ausreichende Leistungsfähigkeit nachgewiesen werden. Für die Dimensionierungsbelastungen an einem Wochenende konnte dieser Nachweis nicht erbracht werden, hier wird nur eine Qualitätsstufe „F“ erreicht und die Funktionsfähigkeit des Kreisverkehrs ist nicht gegeben.

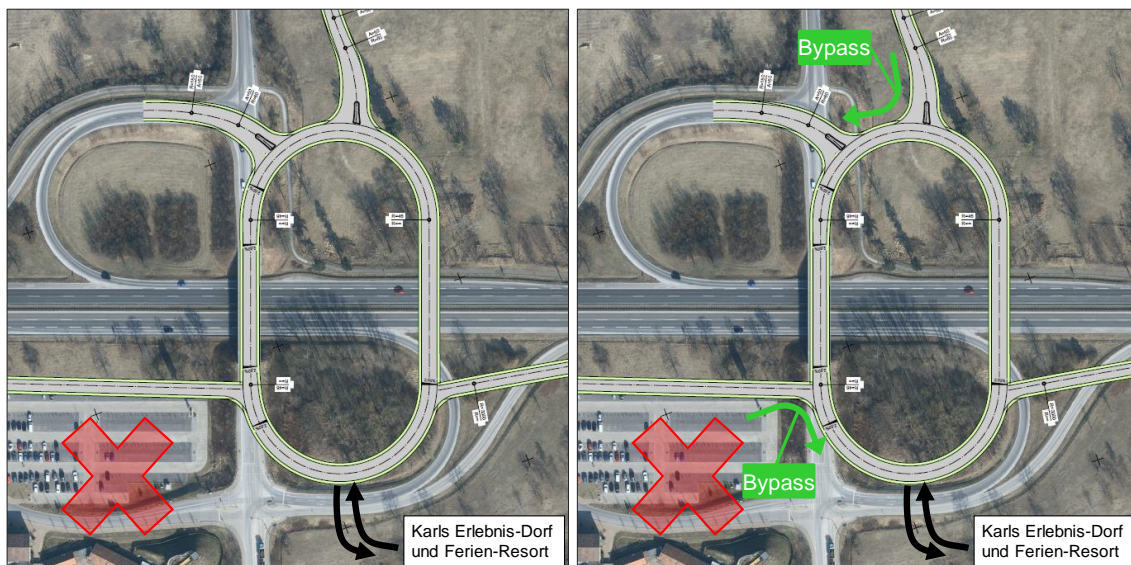


Bild 39: schematische Darstellung eines 5-armigen Kreisverkehrs mit/ohne Bypässe

In einem zweiten Schritt wurde geprüft, ob durch die Anordnung von Bypässen für die Relationen B 5 aus Richtung A 10 – Karls und Elstal – B 5 in Richtung A 10 eine Erhöhung der Leistungsfähigkeit erreicht werden kann. Auch hier ergibt der HBS-Nachweis für einen Werktag eine Qualitätsstufe „C“ und für das Wochenende nur eine Qualitätsstufe „F“, die Anlage von Bypässen bringt hier keine verkehrlichen Vorteile.

Ergänzend untersucht wurde der Umbau der Anschlussstelle zu einer Raute mit Verteilerkreis, dabei werden analog zu den Rampen südlich der B 5 auch die nördlichen Rampen als Rauten ausgebildet. Unter Einbeziehung der Hauptstraße nach Elstal und der Anbindung von Karls nach Süden entsteht ein vierarmiges System (vgl. Bild 40). Durch das Rautensystem wird eine Entlastung des Kreisverkehrs erreicht, da der Hauptstrom von Berlin nach Elstal den Kreisverkehr nicht mehr vollständig durchfahren muss. Der HBS-Nachweis erfolgte für eine 2-spurige Kreisfahrbahn sowie 2-spurige Zufahrten, an Werktagen wird eine Qualitätsstufe „B“ und an Wochenenden eine Qualitätsstufe „C“ erreicht. Das Rautensystem hat damit eine ausreichende Leistungsfähigkeit und Kapazitätsreserven.

Durch Anlage eines Bypasses für die Hauptrelation Berlin – Elstal kann die Leistungsfähigkeit weiter erhöht werden, an Werktagen kann dafür nach HBS eine Qualitätsstufe „A“ und an Wochenenden eine Qualitätsstufe „B“ erzielt werden, dabei entstehen hohe Kapazitätsreserven.

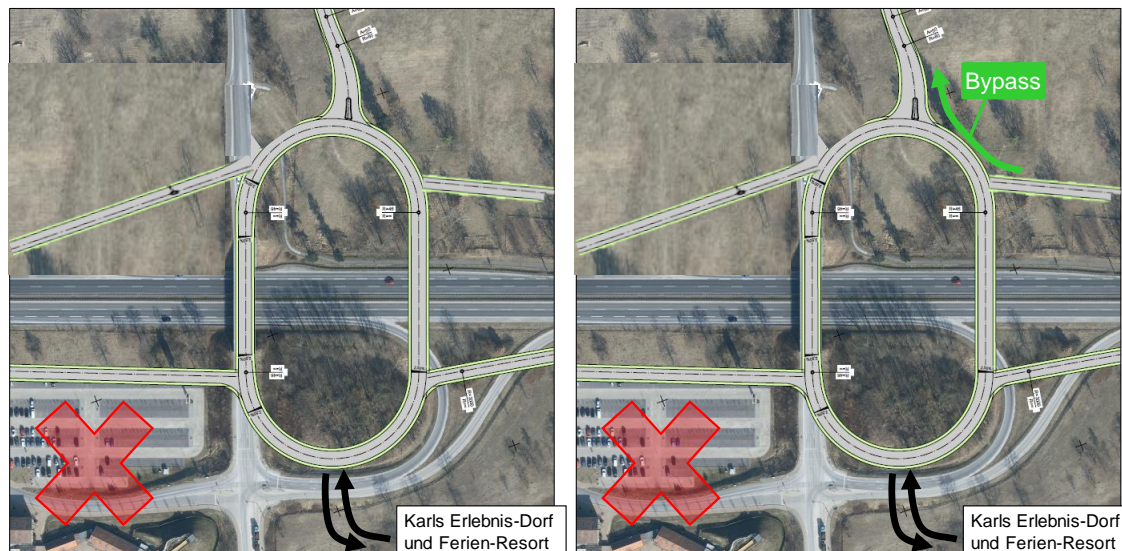


Bild 40: schematische Darstellung einer Rautenlösung mit Verteilerkreis mit/ohne Bypass

#### 6.1.4 Erste Bewertung

Für die AS Elstal/ Olympisches Dorf bieten sich im Ergebnis folgenden 2 Lösungen an, die eine ausreichende verkehrliche Leistungsfähigkeit aufweisen:

- beide Teilknoten mit Lichtsignalanlage (LSA)
- Herstellung eines Rautensystems mit Verteilerkreis mit/ohne Bypass.

Als Grundlage für eine belastbare Abwägung ist weiterführend die Erstellung einer Grobplanung mit Grobkostenschätzung durchzuführen. Auf dieser Grundlage können anschließend Abstimmungen zwischen den Baulastträgern geführt werden. Zudem sind weitere Rahmenbedingungen, beispielsweise zur Fuß- und Radwegführung im Ortsteil oder zur Führung des ÖPNV zu erarbeiten.

## 6.2 Anschlussstelle Elstal/ Priort/ Wustermark

Die Anschlussstelle Elstal/ Priort/ Wustermark befindet sich im Ortsteil Elstal südwestlich des Designer-Outlet-Center und ist als halbes Kleeblatt angelegt. (vgl. Bild 41). Die Anschlussstelle wird über zwei plangleiche Teilknotenpunkte mit dem untergeordneten Netz, der Nauener Straße verknüpft. Der nördliche Teilknoten ist im Bestand eine Kreuzung mit Lichtsignalanlage (LSA). Der südliche Teilknoten ist im Bestand eine nicht signalisierte Kreuzung mit Vorfahrtsregelung.



Bild 41: Anschlussstelle Elstal/ Priort/ Wustermark

Bereits im Bestand sind an der Anschlussstelle deutliche Defizite zu verzeichnen, die z.B. an Tagen mit hohem Kundenaufkommen des Designer-Outlet-Centers (DOC) zu Rückstau in Richtung B 5 / A 10 führen.

Auf Grundlage der ermittelten Dimensionierungsbelastungen, die deutliche Verkehrszugnahmen berücksichtigt, ist eine Überprüfung der vorhandenen verkehrlichen Lösung erforderlich.

Für die AS Elstal/ Priort/ Wustermark wurden folgende verkehrliche Lösungen untersucht und bewertet:

- beide Teilknoten mit Lichtsignalanlage (LSA),
- beide Teilknoten als Kreisverkehr,
- Zusammenfassung beider Teilknoten in einem „großen“ Kreisverkehr.

Für alle zu untersuchenden Varianten werden die Verkehrsmengen der Spitzenstunde für die ermittelten Dimensionierungsbelastungen in Ansatz gebracht.

Zur Bewältigung der prognostischen Verkehrsmengen ist eine Verbreiterung des Bauwerkes unter der B 5 notwendig. Alternativ ist die Errichtung eines parallelen neuen Bauwerkes zu prüfen. Des Weiteren wird eine Verbreiterung der Nauener Straße oder die Anlage von Knotenpunkten mit größerem Flächenbedarf notwendig.

Hierdurch entstehen zwangsläufig Konflikte mit dem Baukörper auf dem Grundstück Nauener Straße 1.

Zur Sicherung einer hinreichenden Leistungsfähigkeit der Zufahrt zum Designer-Outlet-Center ist daher der Erwerb und die Nutzung der Liegenschaft Nauener Straße 1 als Verkehrsfläche technisch und wirtschaftlich zu prüfen.

### 6.2.1 Teilknoten mit Lichtsignalanlage

#### Teilknoten Nord

Für den Teilknoten Nord wurde in einem ersten Schritt geprüft, ob die im Bestand vorhandene Kreuzung für die Dimensionierungsbelastungen angepasst werden kann (Lösung 1).

Für die Überprüfung der Leistungsfähigkeit wurde die 4-armige Kreuzung einschließlich der Querungsmöglichkeit für Fußgänger und Radfahrer im nördlichen Arm der Nauener Straße beibehalten. Um den Verkehr abwickeln zu können, werden auf der Nauener Straße zwischen Teilknoten Nord und dem Alten Spandauer Weg sechs durchgehende Fahrspuren und zusätzlich 2 Linksabbiegerspuren für den Verkehr zur B 5 in Richtung A 10/ Nauen benötigt. Im Bereich der Unterführung der Nauener Straße unter der B 5 sind 5 Fahrspuren erforderlich (vgl. Bild 42).

Die Lösung 1 liegt mit einer Qualitätsstufe „D“ für die Mehrheit der Verkehrsströme an der Grenze ihrer Leistungsfähigkeit und weist keinerlei Reserven für möglichen zusätzlichen Verkehr auf. Weitere Nachteile sind hohe Umbaukosten und eine geringe Flächenverfügbarkeit.

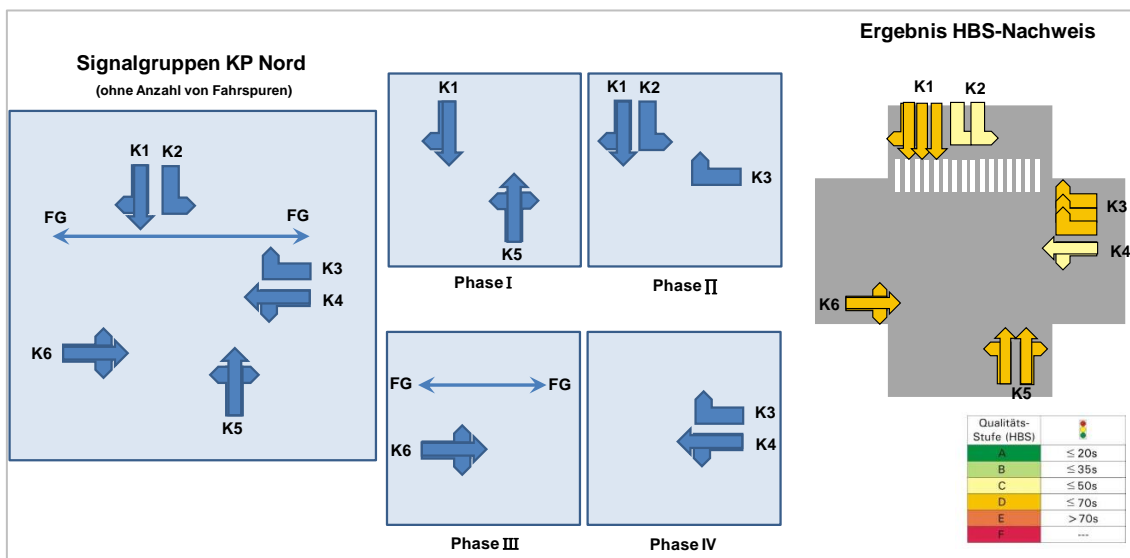


Bild 42: Lösung 1: Signalgruppen und HBS-Nachweis Teilknoten Nord

In einem zweiten Schritt wurde geprüft, ob durch Anpassung der Steuerung der Lichtsignalanlage eine ausreichende Leistungsfähigkeit des Teilknoten Nord erreicht werden kann (Lösung 2).

Kern dieser Lösung ist eine Steuerung mit „Dauergrün“ für die Hauptrelationen Berlin – DOC (K3), DOC - Berlin und DOC – Wustermark/ Priort (K1) sowie aus Süden kommend Auffahrt auf die B 5 in Richtung A10/ Nauen (K5) (vgl. Bild 43). Um die Dauergrün-Lösung für die Ströme K1 und K3 umsetzen zu können, ist eine eigene kreuzungsfreie Führung für Fußgän-



ger und Radfahrer erforderlich. Ergänzend wurde die Auflösung des westlichen Knotenpunktarmeres (heute Zufahrt Nauener Straße 1) angenommen. Lediglich die Einsatzfahrzeuge der Rettungswache werden im Rahmen der Steuerung berücksichtigt.

Mit der Lösung 2 können je nach Strom die Qualitätsstufen „B“ bis „D“ erreicht werden. Zwischen Teilknoten Nord und dem Alten Spandauer Weg werden 4 durchgehende Fahrspuren und 1 Linksabbiegerspur für den Verkehr zur B 5 in Richtung A 10/ Nauen erforderlich. Im Bereich der Unterführung der Nauener Straße sind 4 Fahrspuren erforderlich. Diese Lösung hat zwar geringe Leistungsreserven, aber die geringe Flächenverfügbarkeit wirkt auch hier nachteilig.

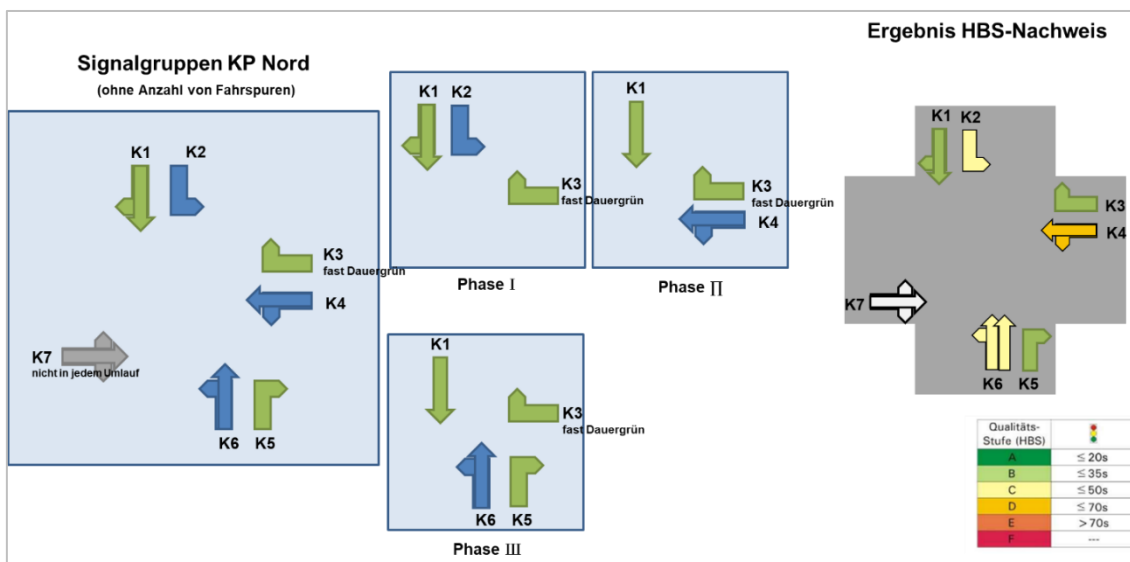


Bild 43: Lösung 2: Signalgruppen und HBS-Nachweis Teilknoten Nord

#### Knotenpunkt Süd:

In einem ersten Schritt wurde die Leistungsfähigkeit der im Bestand vorfahrtsregulierten Kreuzung bei Ausstattung mit einer LSA überprüft (Lösung 3). Dabei wurden für die kritischen Signalgruppen jeweils 2 Fahrspuren vorgesehen (vgl. Bild 44).

Im Ergebnis können je nach Strom die Qualitätsstufen „B“ bis „D“ erreicht werden und es verbleiben geringe Kapazitätsreserven. Für die Nauener Straße in Richtung Teilknoten Nord und die Unterführung werden auch hier 5 Fahrspuren erforderlich.

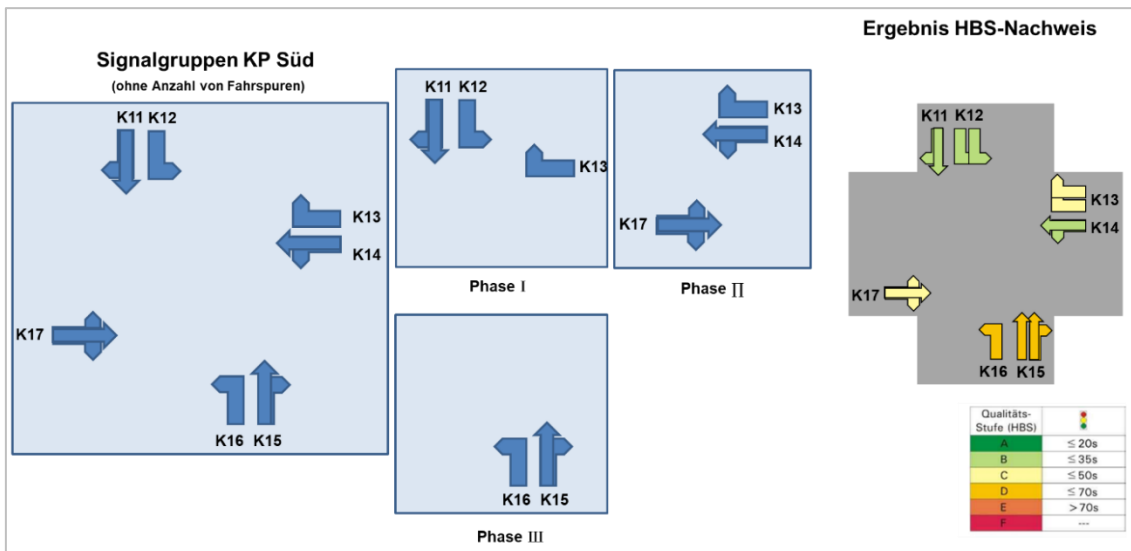


Bild 44: Lösung 3: Signalgruppen und HBS-Nachweis Teilknoten Süd

In Lösung 4 wurde überprüft, ob bei Reduktion der Kreuzung zu einer Einmündung und Minimierung der Fahrspuren auf der Nauener Straße eine ausreichende Leistungsfähigkeit erzielt werden kann.

Für die Umwandlung der Kreuzung in eine Einmündung wurde die von Wustermark/Dyrotz kommende Berliner Chaussee abgehängt, nach Süden verlagert und dort an die Kreisstraße 6305 wieder angebunden. Im Ergebnis kann zwar die Anzahl der Fahrspuren auf der Nauener Straße auf 5 reduziert werden, allerdings sinkt die Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes und für die Mehrheit der Ströme kann nur eine Qualitätsstufe „D“ nachgewiesen werden, die damit an der Grenze ihrer Leistungsfähigkeit liegen.

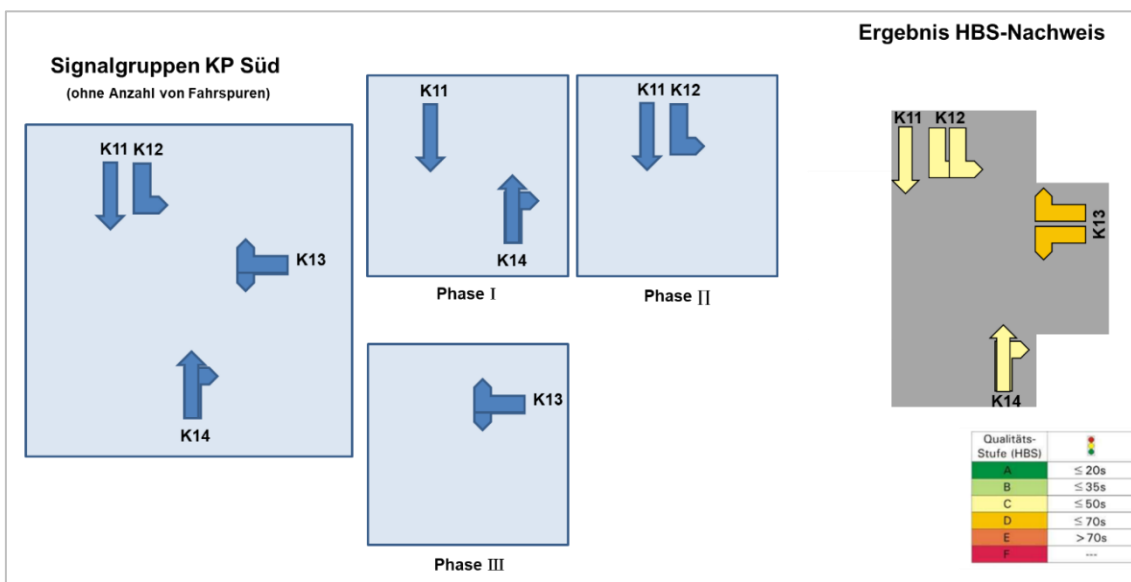


Bild 45: Lösung 4: Signalgruppen und HBS-Nachweis Teilknoten Süd

## 6.2.2 Teilknoten als Kreisverkehr

Für beide Teilknoten wurde die Anlage als Kreisverkehr untersucht, wobei für alle Ein- und Ausfahrten jeweils 2 Fahrspuren angenommen werden und eine eigene kreuzungsfreie Führung der Fußgänger und Radfahrer unterstellt ist (vgl. Bild 46).



Bild 46: schematische Darstellung der Anschlussstelle mit 2 Kreisverkehren

### Teilknoten Nord:

Für den Teilknoten Nord wird für einen 3-armigen Kreisverkehr mit 2 Fahrspuren an allen Ein- und Ausfahrten gemäß HBS-Nachweis in allen Armen nur eine Qualitätsstufe „F“ ermittelt, die Funktionsfähigkeit des Kreisverkehrs ist damit nicht mehr gegeben.

Für die Erhöhung der Leistungsfähigkeit wurde im Anschluss ein einstreifiger Kreisverkehr mit baulich getrennten Bypässen für die Hauptrelationen Berlin – DOC sowie DOC - Berlin und DOC – Wustermark/ Priort untersucht (vgl. Bild 47). Die Bypässe erhöhen insbesondere die Kapazität der starken Rechtsabbiegeströme, jedoch kann aufgrund des Konflikts zwischen den Belastungsströmen Wustermark/Priort/Nauen – DOC und DOC – Berlin weiterhin nur Qualitätsstufe „F“ erreicht werden. Eine hinreichende Leistungsfähigkeit für diese Lösung kann somit nicht nachgewiesen werden.

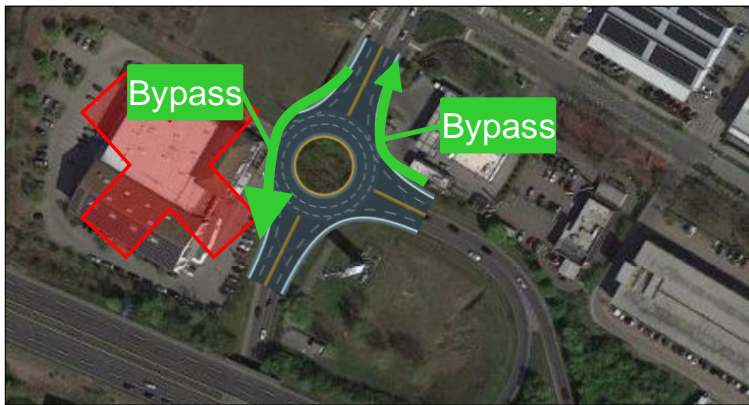


Bild 47: schematische Darstellung Teilknoten Nord als einspuriger Kreisverkehr mit Bypässen

#### Teilknoten Süd:

Für den Teilknoten Süd wurde in einem ersten Schritt ein 4-armiger Kreisverkehr mit jeweils 2 Fahrspuren an allen Ein- und Ausfahrten untersucht, für den im HBS-Nachweis eine Qualitätsstufe „B“ ermittelt wird. Durch die Anlage von Bypässen für die Relation Nauener Straße – Berliner Chaussee sowie Berliner Chaussee – K 6304 (Süd) kann am Teilknoten Süd keine Verbesserung der Leistungsfähigkeit erreicht werden.

In einem zweiten Schritt wurde für den Teilknoten Süd die Leistungsfähigkeit eines 3-armigen Kreisverkehrs untersucht, wobei die Berliner Chaussee von Wustermark/ Dyrotz abgehängt, nach Süden verlagert und dort wieder an die K 6304 angebunden wurde.

Bei der Anlage des Kreisverkehrs ohne Bypässe sind in allen Ein- und Ausfahrten 2 Fahrspuren erforderlich. Im HBS-Nachweis kann eine Qualitätsstufe „B“ ermittelt werden, die Kapazitätsreserven aufweist.

Für einen einspurigen Kreisverkehr mit zwei Bypässen (vgl. Bild 48) ergibt sich eine Qualitätsstufe „D“ mit geringen Kapazitätsreserven.



Bild 48: schematische Darstellung Teilknoten Süd als einspuriger Kreisverkehr mit/ohne Bypässe

#### Zusammenfassung beider Teilknoten:

Für den nördlichen Teilknoten konnte keine hinreichende Leistungsfähigkeit eines Kreisverkehrs nachgewiesen werden. Da beide Teilknoten eine einheitliche Verkehrsorganisation aufweisen sollten, scheidet damit auch für den Gesamtknoten die Anlage von Kreisverkehrsplätzen aus.

### 6.2.3 Zusammenfassung beider Teilknoten in einem „großen“ Kreisverkehr

Als eine weitere bauliche Lösung wurde untersucht, ob durch die Zusammenfassung beider Teilknoten in einem „großen“ Kreisverkehr die verkehrliche Leistungsfähigkeit verbessert werden kann. Eine schematische Darstellung eines solchen 5-armigen Kreisverkehrs, der als großes Verteileroval angelegt wird, ist in Bild 49 veranschaulicht.

Die Ergebnisse der HBS-Nachweise zeigen, dass eine solche Lösung mit und ohne Berücksichtigung von Bypässen keine verkehrliche Lösung darstellt, nach HBS kann hier nur eine Qualitätsstufe „F“ ermittelt werden.

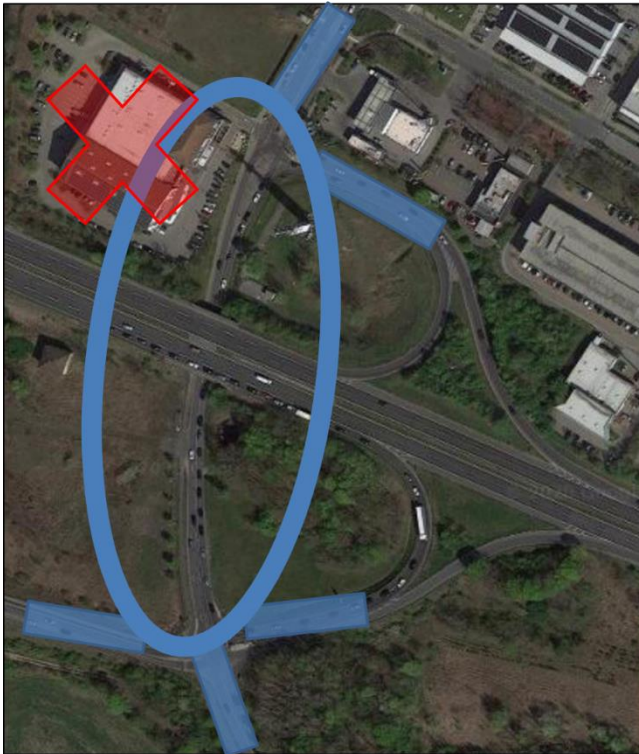


Bild 49: schematische Darstellung 5-armiger Kreisverkehr

### 6.2.4 Erste Bewertung

Im Ergebnis aller unter verkehrlichen Aspekten untersuchten Lösungen für die AS Elstal/ Priort/ Wustermark ist nur durch die Ausbildung der beiden Teilknoten als mehrspurige Kreuzungen mit Lichtsignalanlagen eine ausreichende Leistungsfähigkeit nach HBS gegeben, die gleichzeitig die größten Leistungsreserven aufweist.

Als Grundlage ist eine integrierte, also verkehrsmittelübergreifende Planung als Grundlage für ein nach erster Einschätzung anspruchsvolles Plan- und Genehmigungsverfahren zu erstellen.

Aufgrund der starken Konflikte und großen Bedenken ist von einer Vielzahl ernstzunehmender Einsprüche aus der Region und aus der Gemeinde auszugehen.

Die Lösung bedarf aber unter den Aspekten Prüfung der Annahmen, Leistungsfähigkeit, Verkehrssicherheit, Robustheit und Kosten einer weiterführenden intensiven Diskussion mit den beteiligten Baulastträgern.

Zudem bestehen starke Wechselbeziehungen zwischen der verkehrlichen Lösung der Anschlussstelle und der Verkehrsorganisation innerhalb des Designer-Outlet-Center, die auch

hier eine komplette Umstrukturierung erfordern. Beide Lösungen müssen eng miteinander abgestimmt und aufgrund der starken Wechselbeziehungen als Einheit dimensioniert werden.

Neben den äußerst komplexen verkehrlichen Rahmenbedingungen wird die Abwägung der weiter abzustimmenden und zu verfolgenden Lösung aber auch durch andere komplexe Konflikte maßgeblich bestimmt. Hierzu zählt insbesondere die Flächenverfügbarkeit, die eine umfangreiche konflikt- und kostenträchtige Umstrukturierung der angrenzenden Nutzung erfordert. Verhandlungsoptionen werden durch die vertragliche Verkaufsflächenbegrenzung des Designer-Outlet-Center weiter eingegrenzt.

Neben der baulichen Lösung bestehen komplexe Anforderungen hinsichtlich der Koordinierung der einzelnen Baulastträger, der Abstimmung mit den Leitungsträgern und der Finanzierung.

Eine nicht minder große Herausforderung stellt der Bau unter Verkehr dar. Hierfür ist neben der Sicherung von Flächen für temporäre Verkehrsführungen eine komplexe Planung aller Bauphasen und der jeweiligen Verkehrsführungen einschließlich der Sicherung einer hinreichenden Leistungsfähigkeit notwendig.

Daneben stehen Fragen des verträglichen Umgangs mit den noch vorhandenen Entwicklungsflächen nördlich des Designer-Outlet-Centers.

Vor dem Hintergrund des starken Handlungsdruckes sind ggf. Zwischen- oder Teillösungen zu entwickeln und umzusetzen.

## 7 Handlungsempfehlungen für das weitere Vorgehen

Das vorliegende Modul 2 des Verkehrsentwicklungsplanes Wustermark stellt keine abgeschlossene verkehrliche Untersuchung, sondern einen aktuellen Sachstand des laufenden Prozesses dar. Neben der Erarbeitung und Dokumentation wichtiger Planungsgrundlagen werden bestehende Planungsdefizite ausgewiesen und nachfolgend Handlungsempfehlungen entwickelt.

### 7.1 AS Elstal/ Olympisches Dorf

Im Bestand bestehen an der AS Elstal/ Olympisches Dorf vergleichsweise geringe verkehrliche Probleme. Für die weitere Planung wurden auf Grundlage einer validen Datenbasis verkehrliche Lösungen entwickelt, die dem zu erwartenden, auf Grundlage belastbarer Parameter aktualisierten Kfz-Verkehrsaufkommen gerecht werden.

Die Planung des Vorhabens Karls Erlebnis-Dorf einschließlich Ferienresort konnte hierdurch auf eine belastbare Planungsgrundlage aufgesetzt werden.

Für die anstehenden Plan- und Genehmigungsverfahren sind Teilplanungen für den nichtmotorisierten und den öffentlichen Verkehr zu komplettieren. Die Verfahren können nach derzeitigem Stand zügig vorangetrieben werden.

### 7.2 AS Elstal/ Priort/ Wustermark

Die Leistungsfähigkeit der AS Elstal/ Priort/ Wustermark entspricht zum gegenwärtigen Zeitpunkt nur dem regulären Verkehrsaufkommen durchschnittlicher Tage.

Unhaltbare Zustände mit massiver Einschränkung der Erreichbarkeit und Verkehrssicherheit treten an Tagen mit Sonderverkaufsveranstaltungen, Brückentagen oder Tagen mit hohem Besucheraufkommen auf. Es resultieren z.T. kilometerweite Staus auf B 5 und A 10, sowie massive Konflikte mit den angrenzenden Wohngebieten von Elstal. Die mit großem Aufwand betriebene temporäre Verkehrsorganisation mit z.T. Einsatz von Polizeikräften führt letztendlich zu noch größerem Besucheraufkommen bei nachfolgenden Sonderereignissen.

Die Verkehrsanlagen der B 5 und des angrenzenden Komplexes Designer-Outlet-Center sind mit den aktuellen verkehrlichen Anforderungen, die maßgeblich durch das Designer-Outlet-Center und die umliegenden Nutzungen bestimmt werden, komplett überfordert. Die Akzeptanz des Designer-Outlet-Center ist dahingehend bei Bewohner und Behörden massiv eingeschränkt.

Neben den stetig steigenden Verkehrsmengen der Verkaufseinrichtungen resultieren auch aus der Entwicklung des Ortsteils Elstal steigende Verkehrsmengen. Die alternative Ableitung von Verkehrsmengen des Designer-Outlet-Center zur AS Elstal/ Olympisches Dorf ist zunehmend auszuschließen.

Trotz des bestehenden hohen Handlungsdrucks konnten bisher aufgrund der vielfältigen, äußerst komplexen Planungsrandbedingungen (vgl. 6.2.4) und der derzeit eingeschränkt belastbaren Dimensionierungsgrundlagen keine nachhaltigen Lösungsansätze entwickelt werden.

Der erreichte Sach- und Planungsstand wird den bestehenden Anforderungen nicht gerecht.

Neben der Prüfung von Maßnahmen zur Begrenzung der induzierten Verkehrsmengen sind zeitnah Teil- und Zwischenlösungen zu entwickeln, abzustimmen und umzusetzen.

### 7.3 Verbesserung von notwendiger Datenbasis und Planungsgrundlagen

Mit der durch das Designer-Outlet-Center, Karls und die Gemeinde Wustermark finanzierten komplexen Kfz-Verkehrserhebungen wurde erstmals eine einheitliche Datenbasis aufgebaut und für die Aktualisierung der verkehrlichen Untersuchungen in Elstal umfänglich genutzt.

Im Ergebnis konnte die bestehende Verkehrssituation wesentlich detaillierter analysiert werden. Gleichzeitig wurde im Zuge der Auswertung und im Rahmen der laufenden Plan- und Genehmigungsverfahren deutlich, dass die Datengrundlage zur validen Erklärung der bestehenden Verkehrssituation und damit als Grundlage belastbarer Prognosen noch nicht ausreicht:

- fehlende Daten zur bestehenden Nutzung des ÖPNV im Verkehr der singulären Verkehrserzeuger (z.B. Designer-Outlet-Center und Karls)
- Implausibilität zwischen empirisch erhobenen Besucheraufkommen und Kfz-Aufkommen (z.B. Mehrfachzählung von Besuchern des Designer-Outlet-Center, wenn diese gekaufte Waren in den Kfz zwischenzeitlich ablegen oder umliegende Handelseinrichtungen besuchen)
- Notwendigkeit längerer Datenreihen für den Kfz-Verkehr  
Erhebung tägliche Verkehrsmengen / Ganglinien, z.B. mittels automatischer Erfassung/ Auslesen in den LSA.

Die Herleitung und Umsetzung verkehrlicher Lösungen für die Anschlussstellen der B 5 in Elstal bedarf fundierter und belastbarer Grundlagen und eines intermodalen Ansatzes. Dahingehend ist der Aufbau eines verkehrsmittelübergreifenden Instrumentariums erforderlich.

Entsprechend den aktuellen Erfahrungen in den Plan- und Genehmigungsverfahren zum Standort Karls ist im Zuge aller regional bedeutsamen Planungen der Nachweis einer maximalen Förderung alternativer Verkehrsmittel erforderlich. Hierbei ist ein Abgleich mit den regionalen Planungen zum ÖV insbesondere hinsichtlich der bestehenden Kapazitäten erforderlich.

Entsprechend der gemachten negativen Erfahrungen sind Dimensionierungen auf Grundlage belastbarer Annahmen mit langfristigen Sicherheiten und mit angemessenen Reserven vorzunehmen.

Als maßgebendes Instrument ist der Verkehrsentwicklungsplan zu allen Teilthemen weiter zu aktualisieren.

### 7.4 Monitoring

Bereits im Bestand findet im Zusammenhang mit den Sonderverkaufsveranstaltungen ein Monitoring unter Einbeziehung von Verkehrs-, Ordnungs-, Straßenbaulastbehörden und Betreibern statt.

Mit zunehmenden Verkehrsbelastungen und insbesondere im Zusammenhang mit der Umsetzung baulicher Lösungen unter Verkehr entsteht das Erfordernis einer regelmäßigen Operationalisierung dieses Monitorings und einer noch engeren Einbeziehung der Beteiligten in den Planungs- und Bauprozess.

### 7.5 Überprüfung Bauleitplanung

Die aktuellen verkehrlichen Probleme haben eine Ursache im Umgang mit verkehrlichen Fragestellungen im Zuge der zurückliegenden Plan- und Genehmigungsverfahren der Bauleitplanung.



Zudem bestehen zwischen den geplanten / festgesetzten und den tatsächlichen Nutzungen oft Widersprüche. Eine konsequente Überprüfung kann Fehlentwicklungen entgegenwirken.

Eine entscheidende Bedeutung kommt der konsequenten Anforderung und Prüfung vorhabenbezogener Nachweise der verkehrlichen Verträglichkeit für alle neuen / zu aktualisierenden Vorhaben der Bauleitplanung zu. In Problemfällen kann eine detaillierte Beauftragung in den Genehmigungen und eine übergreifende Kontingentierung erforderlich werden.

## **7.6 Regionalplanung**

Die verkehrliche Entwicklung von Wustermark führt zu regionalen Wirkungen und steht daher unter besonderer Beobachtung. Aber auch die Entwicklung anderer Gemeinden in der Region führt zu Wechselwirkungen mit der verkehrlichen Situation in Wustermark.

Es besteht daher ein dringendes Erfordernis für ein angestimmtes regionales Management, das durch die Gemeinde Wustermark vorangetrieben wird. Hierbei ist zu prüfen, ob über ein integriertes regionales Verkehrsmodell die regionalen und lokalen Planungen sicherer und besser aufeinander abgestimmt werden können.

Besonderes Augenmerk ist hierbei auf die Verbesserung der ÖV-Verbindungsqualität und der SPNV-Kapazitäten aus der Region in Richtung Berlin zu richten. Im Zuge der laufenden Verfahren wurden insbesondere durch Berlin die Bestrebungen der Gemeinde Wustermark zum Ausbau des ÖV-Angebotes vor dem Hintergrund der bestehenden Auslastungen im Bereich Spandau kritisch hinterfragt. Ein Abgleich der übergreifenden Entwicklungskonzepte (z.B. i2030) mit regionalen Erfordernissen scheint erforderlich.

Aufgestellt  
Ingenieurgruppe IVV

i.A.

Aachen/ Berlin, März 2021