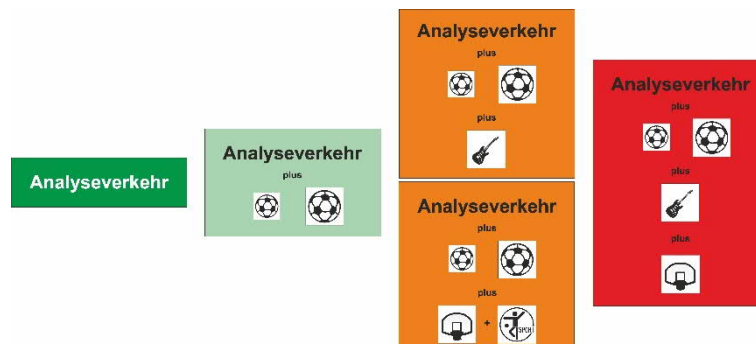
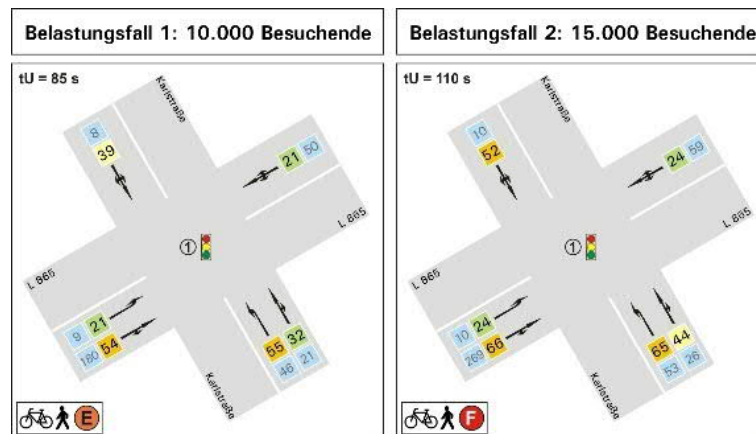


SHP Ingenieure



Stadt Oldenburg

Verkehrskonzept Stadionneubau Maastrichter Straße

Verkehrskonzept Stadionneubau Maastrichter Straße

– Endbericht zum Projekt Nr. 23094 –

Auftraggeber:
Stadionplanungsgesellschaft mbH
Joachim Guttek
Industriestraße 1d
26121 Oldenburg

Auftragnehmer:
SHP Ingenieure
Plaza de Rosalia 1
30449 Hannover
Tel.: 0511.3584-450
Fax: 0511.3584-477
info@shp-ingenieure.de
www.shp-ingenieure.de

Projektleitung:
Dipl.-Ing. Jörn Janssen

Bearbeitung:
Lina Janssen, M. Eng.
Dipl.-Ing. Harald von Lübke

Hannover, Mai 2025

Inhalt

Seite

1	Problemstellung und Zielsetzung	1
2	Untersuchungsgebiet	3
3	Verkehrsstärken im Kraftfahrzeugverkehr	4
3.1	Aktuelle Verkehrserhebungen	4
3.2	Anreise und Abreisezeitfenster bei Fußballspielen	7
3.3	Festlegungen des Betrachtungszeitraums für die Berechnungen zur Knotenpunktleistungsfähigkeit	8
4	Abschätzung des Stadion-Verkehrsaufkommens	9
4.1	Abschätzung über den Stellplatznachweis	9
4.2	Abschätzung über den Modal Split-Ansatz	10
4.3	Vergleich MIV-Verkehrsaufkommen NBauO / Modal Split-Ansatz	13
4.4	Verkehrsverteilung	14
5	Ergebnisse zur Knotenpunktleistungsfähigkeit bei Fußballspielen im geplanten Stadion	17
5.1	Allgemeines	17
5.2	Detailbetrachtungen der Knotenpunkte	18
5.3	Definition der Belastungsfälle	20
5.4	Ergebnisse zur Knotenpunktleistungsfähigkeit	20
5.5	Ableitung flankierender Maßnahmen	23
6	Untersuchungen zu Mehrfachveranstaltungen „Stadion + Weser-Ems-Hallen / EWE-Arena“	25
6.1	Abschätzung des Verkehrsaufkommens bei Veranstaltungen in Weser-Ems-Hallen / EWE Arena	25
6.2	Definition der Belastungsfälle	26
6.3	Ergebnisse zur Knotenpunktleistungsfähigkeit	27
6.4	Exkurs Besucherprognose Mehrfachveranstaltungen	29
6.5	Berücksichtigung weiterer Entwicklungsmaßnahmen	31
7	Zusammenfassung der verkehrlichen Untersuchungen und Ableitung von Maßnahmen	33
8	Parkraummanagementkonzept	37
8.1	Stellplatznachweis	37
8.2	Parkraummanagement	41
9	Ausblick	44
10	Fazit	46

1 Problemstellung und Zielsetzung

Die Stadt Oldenburg plant den Neubau eines Fußballstadions im Stadtteil Donnerschwee. Der Standort befindet sich nördlich der Maastrichter Straße und liegt in unmittelbarer Nähe zum Weser-Ems-Hallen-Gelände.

Die Planungen sehen mehrere Ausbaustufen vor. Zunächst soll das Stadion eine Kapazität für 10.000 Zuschauende umfassen. In der maximalen Ausbaustufe ist eine Aufstockung auf 15.000 Zuschauerplätze vorgesehen. Der geplante Stadionneubau wird zusätzliche Verkehre mit sich bringen. Zudem sind weitere Projektentwicklungen in unmittelbarer Nähe geplant, die es zu berücksichtigen gilt. So sind neben einem Hotelneubau weitere soziale Einrichtungen, wie z.B. eine Erweiterung der Berufsschule, eine Krippe und eine Sporthalle, in der Planung. Weiterhin ist eine Projektentwicklung der EWE-Gruppe auf einer Fläche an der westlichen Karlstraße in der Diskussion.

SHP Ingenieure hat die prognostizierten Verkehrsentwicklungen bereits im Jahr 2017 in einer verkehrlichen Machbarkeitsstudie¹ untersucht. Da sich nun jedoch die Grundlagen und Rahmenbedingungen weiterentwickelt und geändert haben, ist eine Aktualisierung und Konkretisierung der Machbarkeitsstudie erforderlich.

Das Verkehrskonzept beruht auf einer umfassenden Bestandsanalyse einschließlich der Ermittlung aktueller Verkehrsstärken im umgebenden Straßennetz des geplanten Standorts. Mit dem vorliegenden Verkehrsgutachten wird für das gesamte Quartier ein Nachweis zur Sicherung der Erschließungsverkehre erbracht. Betrachtet wird dabei das direkt angrenzende Hauptverkehrsstraßennetz sowie die zulaufenden Wege für die Verkehrsarten des nichtmotorisierten Verkehrs. Dazu wurden zunächst Verkehrserhebungen an zahlreichen Knotenpunkten im Untersuchungsgebiet durchgeführt und Verkehrserzeugungen für die zukünftigen Nutzungen gerechnet. Wesentliche Fragestellungen sind dabei die räumliche und zeitliche Verteilung der zusätzlich erzeugten Verkehre, die Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte im Umfeld und die Auswirkungen auf die Verkehrsbelastungen im umgebenden Straßennetz als Grundlage für die schalltechnischen Untersuchungen.

Auf Grund der Klimaschutzziele der Stadt Oldenburg ist ein besonderer Fokus auf die Verkehrsmittel des Umweltverbunds zu legen. Dieser Aspekt wurde in einem begleitenden Mobilitätskonzept² intensiv durchgearbeitet und darin Maßnahmen entwickelt und aufgezeigt, wie die verkehrliche

¹ SHP Ingenieure

Untersuchung zur verkehrlichen Machbarkeit eines Stadions an der Maastrichter Straße, im Auftrag von Albert Speer und Partner (AS + P), Hannover, Juni 2017

² SHP Ingenieure

Verkehrskonzept Stadionneubau Maastrichter Straße, Teil: Mobilitätskonzept, im Auftrag der Stadionplanungsgesellschaft Oldenburg mbH, Hannover, März 2025

Zunahme im Kfz-Verkehr möglichst geringgehalten werden kann und der geplante Stadionneubau deshalb mit möglichst wenig Stellplätzen auskommt. Die Voraussetzungen dafür sind gegeben, da das Quartier von seiner günstigen Anbindungsqualität zum Hauptbahnhof und zum ZOB profitiert.

In einem weiteren Schritt wurde ein Parkraummanagementkonzept für das gesamte Quartier erarbeitet. Dabei wurden zunächst, unter Berücksichtigung der Auswirkungen des Mobilitätskonzeptes, die zu errichtenden Stellplätze bemessen. Anschließend wurden Stellplatzalternativen im Umfeld des geplanten Stadionstandortes mit dem Auftraggeber und der Stadt Oldenburg diskutiert und deren Einbeziehung in das Stadion-Stellplatzangebot festgelegt.

Im Rahmen der beauftragten Leistungen wurden zwei Szenarien betrachtet und -soweit erforderlich bzw. möglich - mit einem gestuften Verkehrskonzept begleitet:

- Basisvariante: 10.000 Zuschauerplätze
- Maximalausbaustufe: 15.000 Zuschauerplätze

Die Konzepterstellung erfolgte in enger Zusammenarbeit mit den Stadionplanenden, die die Entwicklung der umgebenden Freiflächen betreuen. Dies ist wichtig, um die Nahtstellen zwischen innerer und äußerer Erschließung optimal gestalten zu können.

Zwischenergebnisse und Endergebnisse sowie daraus abgeleiteten Maßnahmen wurden in diversen politischen Gremien, in Verwaltungsrunden und im Rahmen von Bürgerinformationsveranstaltungen umfassend kommuniziert.

Am 15. April 2024 hat sich der Stadtrat Oldenburg für den Bau eines Stadions an der Maastrichter Straße mit einer Besucherkapazität von zunächst 10.000 Plätzen entschieden.

2 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet der vorliegenden Verkehrsuntersuchung wird

- im Norden von der Achse Neue Donnerschweer Straße (L865)/Donnerschweer Straße (L865),
- im Osten von der Wehdestraße,
- im Süden von der Maastrichter Straße bzw. der Eisenbahntrasse sowie
- im Westen von der Straßburger Straße und der Karlstraße begrenzt.

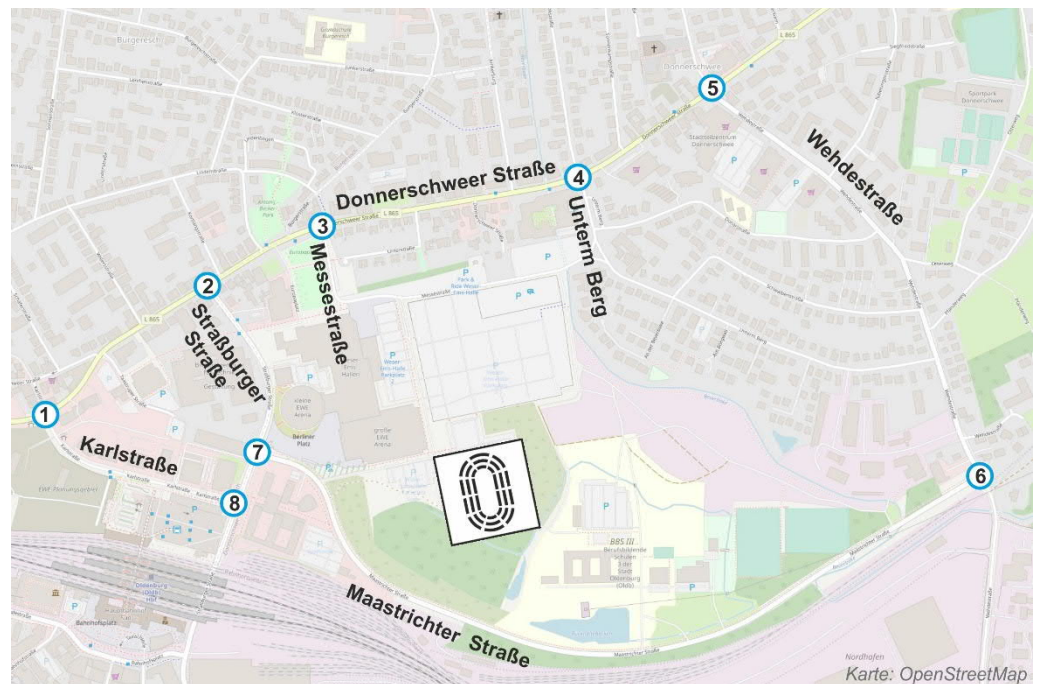


Abb. 1 Untersuchungsgebiet für den geplanten Stadionneubau an der Maastrichter Straße

Stadion und zugehöriges Stellplatzangebot sind direkt über die Knotenpunkte K3 (Messestraße) und K4 (Unterm Berg) sowie über die Zufahrt von der Maastrichter Straße erreichbar. Die Knotenpunkte K1 bis K8, über die neben den Stadionverkehren auch der „allgemeine städtische Verkehr“ abgewickelt wird, werden im Rahmen der vorliegenden Untersuchung in Bezug auf ihre Leistungsfähigkeit überprüft. Zusätzliche, d. h. weiter entfernt liegende Knotenpunkte erscheinen weniger bzw. gar nicht relevant, da das zusätzliche Verkehrsaufkommen bei Veranstaltungen sich dann immer stärker diversifiziert.

3 Verkehrsstärken im Kraftfahrzeugverkehr

3.1 Aktuelle Verkehrserhebungen

Um für die Berechnungen der Knotenpunktleistungsfähigkeit aktuelle, belastbare Werte zur Analyse-Verkehrsbelastung der Knotenpunkte im Umfeld Weser-Ems-Hallen/ EWE Arena/geplanter Stadionstandort zu erhalten, wurden an folgenden acht Knotenpunkten 24-Stunden-Zählungen der Verkehrsströme durchgeführt:

- K1: Neue Donnerschweer Straße (L865)/Karlstraße
- K2: Donnerschweer Straße (L865)/Straßburger Straße
- K3: Donnerschweer Straße (L865)/Europaplatz
- K4: Donnerschweer Straße (L865)/Unterm Berg
- K5: Donnerschweer Straße (L865)/Wehdestraße
- K6: Wehdestraße/Maastrichter Straße
- K7: Maastrichter Straße/Straßburger Straße
- K8: Straßburger Straße/Karlstraße

Die Erhebungen erfolgten am Dienstag, 7. November 2023 als Video-Zählung im Zeitraum von 0:00 bis 24:00 Uhr. Als Ergebnisse werden für jeden einzelnen Knotenstrom die Tagesverkehrsstärke [Kfz/24 h] sowie die Knotenpunktverkehrsstärken in der morgendlichen und nachmittäglichen Hauptverkehrszeit sowie in der abendlichen Bemessungsstunde von 20:00 bis 21:00 Uhr [Kfz/h] ermittelt. Außerdem können für jeden Querschnitt die Tagesverkehrsstärken angegeben werden vgl. Abb. 2).

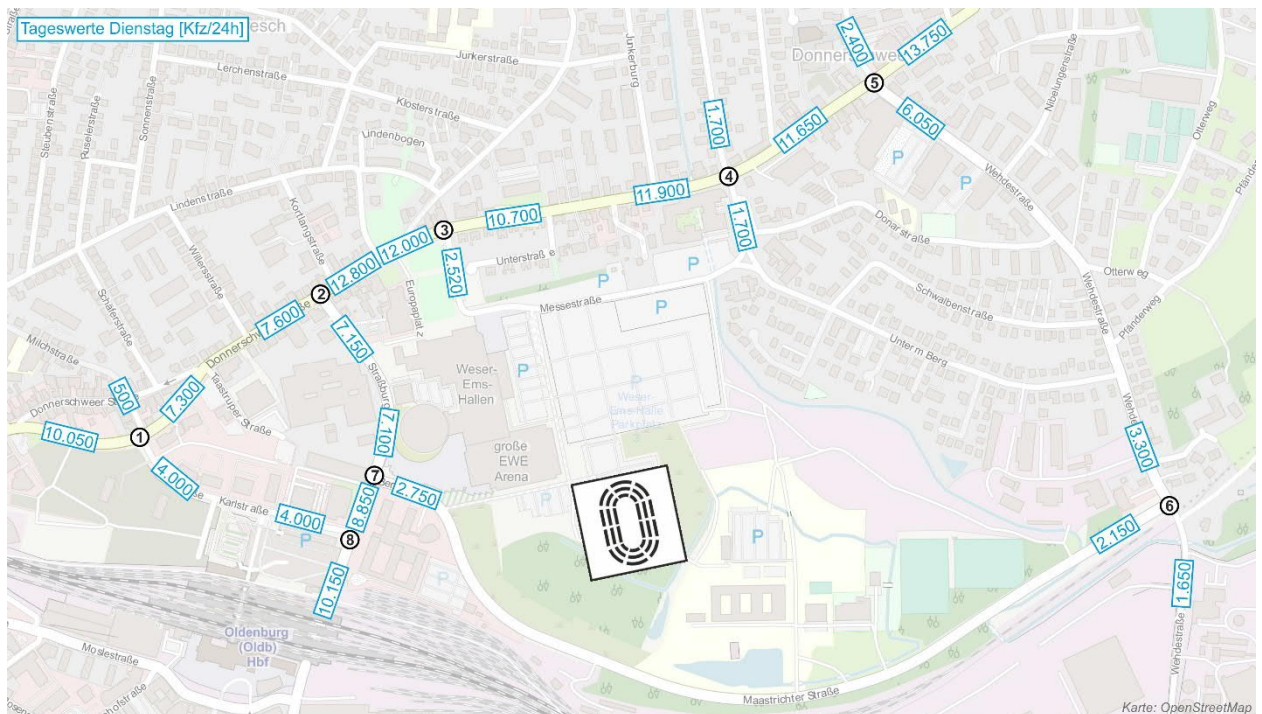


Abb. 2 Tagesverkehrsstärken [Kfz/24 h] auf den verkehrsrelevanten Netzelementen im Umfeld Weser-Ems-Hallen/ EWE Arena/geplanter Stadionstandort - werktags

Zusätzlich zu den bereits ermittelten werktäglichen Verkehrsstärken wurden auch noch an einem Samstag die Verkehrsstärken erhoben (vgl. Abb. 3). In Absprache mit dem Auftraggeber wurde dafür Samstag, der 9. März 2024 ausgewählt, mit einer Veranstaltung in der großen EWE-Arena (Heimspiel der EWE Baskets in der BBL-Basketballbundesliga um 18.30 Uhr gegen Würzburg, 6.200 Besucher, ausverkaufte Halle) sowie einer dazu zeitversetzten Konzertveranstaltung in den Weser-Ems-Hallen (Konzert Kerstin Ott, 3.200 Besucher, Beginn 20.00 Uhr).

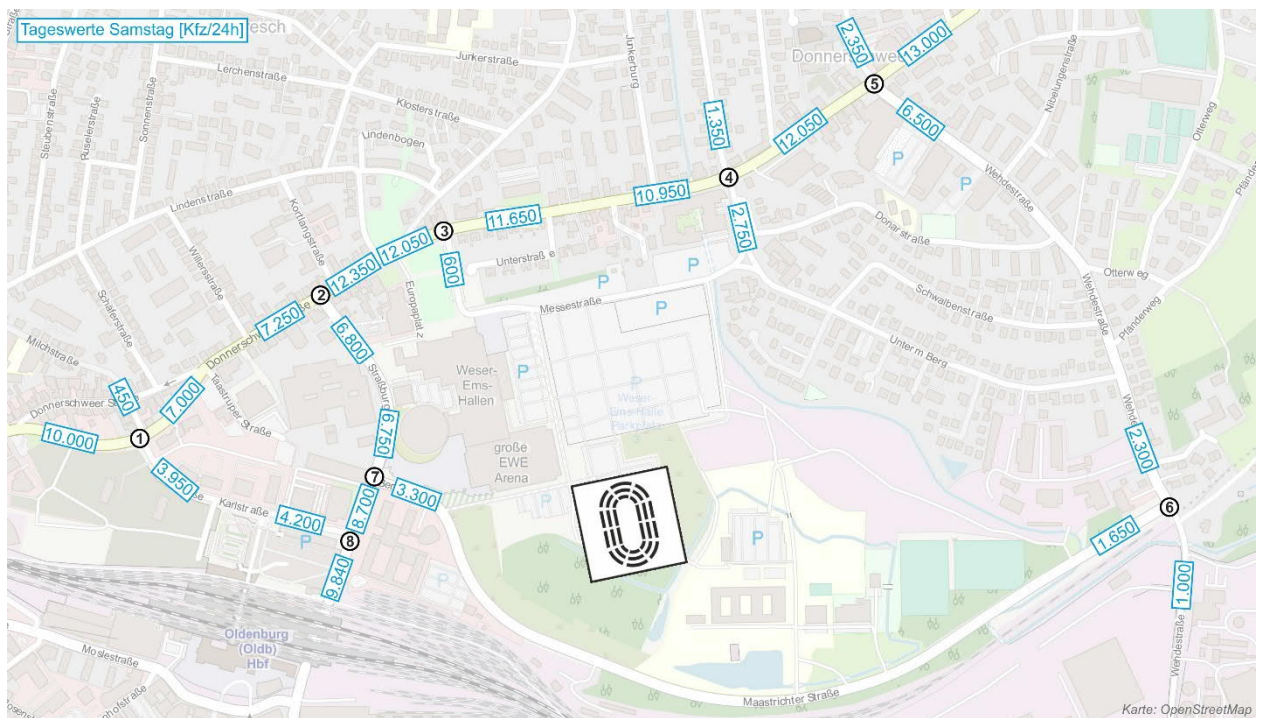


Abb. 3 Tagesverkehrsstärken [Kfz/24 h] auf den verkehrsrelevanten Netzelementen im Umfeld Weser-Ems-Hallen/ EWE Arena/geplanter Stadionstandort – samstags mit Veranstaltung

Ein direkter Vergleich der Tagesverkehrsstärken an den einzelnen Knotenpunkten ist nur bedingt, d.h. nur für den Zeitraum von 0.00 Uhr bis etwa 16.00 Uhr möglich, weil danach dann die Anreise zum Basketballspiel einsetzt. Die Auswertung der Zählergebnisse für den Zeitraum von 0:00 bis 16:00 Uhr zeigt, dass an allen Knotenpunkten die Samstagswerte um etwa 20% bis 30% unter den Werktagswerten liegen und dies auch für den Vergleich der Vormittags-Spitzenstunde gilt. Der Vergleich der stundenbezogenen Knotenpunktverkehrsstärken ist in Abb. 4 dokumentiert.

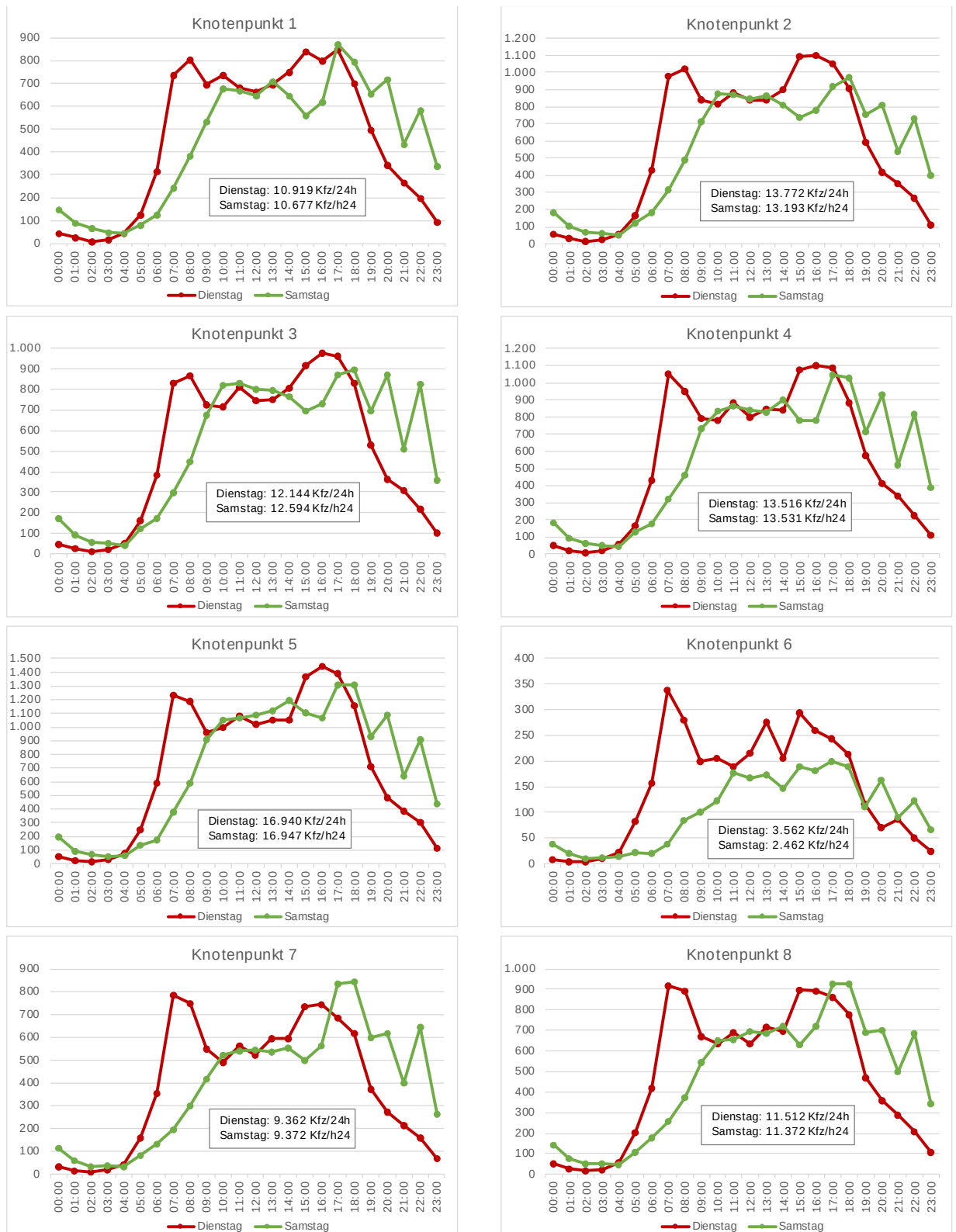


Abb. 4 Vergleich der Knotenpunktverkehrsstärken Dienstag (ohne Veranstaltung) / Samstag (mit Veranstaltung) als Ganglinien der stündlichen Belastung

Die Grafik verdeutlicht, dass

- die werktägige Nachmittagsspitzenstunde zumeist höhere Belastungen als die Vormittagsspitzenstunde aufweist,
- die Knotenpunktverkehrsstärken im Zeitbereich von etwa 9.00 Uhr bis 14.00 Uhr werktags und samstags eine vergleichbare Größe besitzen,
- die nach 16.00 Uhr einsetzenden Veranstaltungsverkehre an allen betrachteten Knotenpunkten eine erhebliche Verkehrszunahme bedeuten,
- dabei die Knotenpunktverkehrsstärken der werktägigen Nachmittagsspitzenstunde nicht überschritten werden und
- über den Knotenpunkt Donnerschweer Straße/Wehdestraße die höchsten Verkehrsstärken abgewickelt werden.

3.2 Anreise und Abreisezeitfenster bei Fußballspielen

Zur Bestimmung der für An- und Abreise relevanten Zeitfenster (als Grundlage für den Nachweis der Knotenpunktleistungsfähigkeit) wurden die aktuellen Anfangszeiten für Fußballspiele in der 2. Fußball-Bundesliga (zuständig die Deutsche Fußball Liga – DFL), in der 3. Liga (zuständig der Deutsche Fußball-Bund – DFB) und in der Regionalliga Nord (zuständig der Norddeutsche Fußballverband - NFV) ausgewertet (vgl. Tab. 1).

Oldenburg - Stadionneubau			
Anfangszeiten - Fussball (Auswertung für Saison 2024/2025)			
	werktags	samstags	sonntags
2. Bundesliga (17 Heimspiele je Saison)	regelmäßig 2 Begegnungen am Freitag Abend	regelmäßig 4 Begegnungen am Samstag, davon 1 am Abend	regelmäßig 3 Begegnungen am Sonntag Nachmittag
	18:30 Uhr, Ende etwa 20:30 Uhr (4 Heimspiele je Saison)	13:00 Uhr, Ende etwa 15:00 Uhr	13:30 Uhr, Ende etwa 15:30 Uhr
		20:30 Uhr, Ende etwa 22:30 Uhr (2 Heimspiele je Saison)	
3. Liga (19 Heimspiele je Saison)	regelmäßig 4 Spieltage je Saison am Dienstag oder Mittwoch Abend	regelmäßig 6 Begegnungen alle am Samstag Nachmittag	regelmäßig 3 Begegnungen am Sonntag Nachmittag
	19:00 Uhr, Ende etwa 21:00 Uhr (2 Heimspiele je Saison Di./Mi.)	14:00 Uhr, Ende etwa 16:00 Uhr	13:30 Uhr, Ende etwa 15:30 Uhr
	regelmäßig 1 Begegnung am Freitag Abend	16:30 Uhr, Ende etwa 18:30 Uhr	16:30 Uhr, Ende etwa 18:30 Uhr
	19:00 Uhr, Ende etwa 21:00 Uhr (2 Heimspiele je Saison)		19:30 Uhr, Ende etwa 21:30 Uhr (2 Heimspiele je Saison)
Regionalliga Nord (17 Heimspiele je Saison)	regelmäßig 1 oder 2 Begegnungen am Freitag Abend	regelmäßig 3 oder 4 Begegnungen am Samstag, davon 1 ab 18:00 Uhr	regelmäßig 4 Begegnungen am Sonntag Nachmittag
	19:00 Uhr, Ende etwa 21:00 Uhr bzw. 19:30 Uhr, Ende etwa 21:30 Uhr (3 Heimspiele je Saison)	13:00 Uhr, Ende etwa 15:00 Uhr	13:00 Uhr, Ende etwa 15:00 Uhr
		13:30 Uhr, Ende etwa 15:30 Uhr	14:00 Uhr, Ende etwa 16:00 Uhr
		14:00 Uhr, Ende etwa 16:00 Uhr	15:00 Uhr, Ende etwa 17:00 Uhr
		15:00 Uhr, Ende etwa 17:00 Uhr	
		16:00 Uhr, Ende etwa 18:00 Uhr	
		18:00 Uhr, Ende etwa 20:00 Uhr	
		18:30 Uhr, Ende etwa 20:30 Uhr	

Tab. 1 Anfangszeiten für Fußballspiele in 2. Fußball-Bundesliga, 3. Liga und Regionalliga Nord

Die Tabelle verdeutlicht, dass

- spielklassenübergreifend die meisten Spiele samstags und sonntags kurz nach dem Mittag oder am Nachmittag stattfinden (etwa 80% der Heimspiele einer Saison),
- die Ansetzung der Spiele am Samstag oder Sonntag keinem Muster folgt, sondern eher zufällig erscheint,
- samstags/sonntags über alle Ligen betrachtet lediglich ein Abendspiel je Spieltag angesetzt wird (2. Bundesliga, Beginn 20:30 Uhr) und dieses Spiel auch die einzige Veranstaltung mit einem Ende nach 22 Uhr ist,
- sich daraus die statistische Wahrscheinlichkeit ableiten lässt, dass für jede Mannschaft pro Saison in der 2. Bundesliga zwei Heimspiele am Samstagabend anstehen,
- Fußballspiele an Werktagen im Allgemeinen zwischen 18:30 und 19:30 Uhr angepfiffen werden, so dass die Anreise dann frühestens ab etwa 17 Uhr zu erwarten ist und
- die Abreise bei werktägigen Abendspielen nicht vor 20:30 Uhr einsetzt.

Nachmittagsspiele an Werktagen kommen zudem vereinzelt in der Regionalliga vor, allerdings nicht regelmäßig, sondern sie werden nur ausnahmsweise als Nachholspiele kurzfristig terminiert.

3.3 Festlegungen des Betrachtungszeitraums für die Berechnungen zur Knotenpunktleistungsfähigkeit

Vor diesem Hintergrund sind die werktags ermittelten Verkehrsstärken in den Hauptverkehrszeiten für die folgenden Berechnungen der Knotenpunktleistungsfähigkeit als Grundlage maßgebend. Die Verkehrsbelastung am Wochenende ohne Veranstaltungsverkehre hat sich als nicht bemessungsrelevant gezeigt, da die Verkehrsstärken in den vergleichbaren Zeiten um etwa 20 bis 30% unter den Werktagswerten liegen. Für das gesamte Knotenpunktsystem werden die jeweiligen Knotenpunktverkehrsstärken im Zeitraum von 17:00 bis 18:00 Uhr als Ausgangswerte/Grundbelastung zu Grunde gelegt.

Sofern die Anreise der Fußball-Zuschauer auf Grund späterer Anfangszeiten erst nach 18:00 Uhr stattfindet, besitzen die ermittelten Leistungsfähigkeitswerte somit einen kleinen Kapazitätspuffer, da in dem als Grundbelastung zugrunde gelegten Zeitraum von 17:00 bis 18:00 Uhr die Analyse-Knotenpunktverkehrsstärken höhere Werte aufweisen als im Zeitraum von 18:00 bis 19:00 Uhr.

4 Abschätzung des Stadion-Verkehrsaufkommens

4.1 Abschätzung über den Stellplatznachweis

Für das geplante Stadion wurde das zu erwartende Verkehrsaufkommen mit zwei unabhängigen Verfahren abgeschätzt, um anschließend die Knotenpunktleistungsfähigkeit anhand des ungünstigsten, d. h. des belastungsintensivsten Wertes zu überprüfen. Im ersten Verfahren wurde das zu erwartende Verkehrsaufkommen über den gemäß Niedersächsischer Bauordnung (NBauO) zu führenden Stellplatznachweis ermittelt. Für die derzeit in der Diskussion befindlichen zwei Ausbaugrößen ergeben sich folgende Stellplatznachweise (vgl. Tab. 2). Die ermittelte Stellplatzanzahl entspricht dabei dem zu erwartenden Verkehrsaufkommen.

Oldenburg - Stadionneubau				
Stadionnutzung - Fußball				
		Szenario 1	Szenario 2	Bemerkungen
Besucherschul	Stadionkapazität	10.000 Besucher	15.000 Besucher	
Stellplätze Stadionbesucher	1 Stp. je 10 Besucher plus 1 Stp. je 250 m² Sportfläche	1.029 Stellplätze	1.529 Stellplätze	Regelspielfeldgröße: 105 x 68 [m]
Verkehrsaufkommen bei ausverkauftem Fußballspiel:		1.029 Kfz/Veranstaltung	1.529 Kfz/Veranstaltung	
Anteil der Anreisespitzenstunde	80% bis 90%			
gewählter Anteil:	85%	875 Kfz/h	1.300 Kfz/h	
Anteil der Abreisespitzenstunde	90% bis 100%			
gewählter Anteil:	95%	978 Kfz/h	1.453 Kfz/h	

Tab. 2 Stellplatznachweis und Verkehrsaufkommen für das geplante Stadion (zwei Szenarien) gemäß NBauO

Der Anteil der Spitzenstunde am gesamten Verkehrsaufkommen einer Veranstaltung ist erfahrungsgemäß bei der Anreise etwas entzerrter, während nach Ende der Veranstaltung eine sehr komprimierte Abreise auftritt. Dies wurde bei der Festlegung des Anteils von Anreise- und Abreisespitzenstunde berücksichtigt. Für das Szenario 1 „Stadion für 10.000 Besucher“ ergibt sich demnach ein Verkehrsaufkommen von insgesamt 1.029 Kfz/je ausverkaufte Fußball-Veranstaltung, davon in der Anreisespitzenstunde zufließend 875 Kfz/h und in der Abreisespitzenstunde abfließend 978 Kfz/h. Für das Szenario 2 „Stadion für 15.000 Besucher“ ergibt sich entsprechend ein Verkehrsaufkommen von insgesamt 1.529 Kfz/je ausverkaufte Fußball-Veranstaltung, davon in der Anreisespitzenstunde zufließend 1.300 Kfz/h und in der Abreisespitzenstunde abfließend 1.453 Kfz/h.

4.2 Abschätzung über den Modal Split-Ansatz

Zusätzlich zur Abschätzung gemäß bauordnungsrechtlicher Vorgaben wurde – quasi als Gegenprobe – das zu erwartende Verkehrsaufkommen mit Hilfe eines Modal Split-Ansatzes ermittelt, weil sich dadurch die vorhandenen Unterschiede einzelner Besuchergruppen detailliert abbilden lassen. Der Modal Split beschreibt das Verkehrsmittelwahlverhalten und unterscheidet dabei nach den Verkehrsarten „Motorisierter Individualverkehr (MIV)“, „Öffentlicher Personen-(nah-)verkehr (ÖPNV)“, „Radverkehr“ und „Fußverkehr“.

Für das Verkehrsmittelwahlverhalten von Veranstaltungsbesuchern ist deren Herkunftsort von entscheidender Bedeutung, weil mit zunehmender Anreiseentfernung Radverkehr und Fußverkehr ihren Stellenwert verlieren und stattdessen immer mehr die Kraftfahrzeugnutzung im Vordergrund steht. Darüber hinaus kann die spezifische Qualität des ÖPNV-Angebotes in Bezug auf den Stadionstandort berücksichtigt werden.

Letztendlich ist auch die „Strahlkraft“ des stadionnutzenden Vereins (aktuell wäre dies der VfB Oldenburg als höchstklassiger Verein) eine wichtige Einflussgröße. So haben beispielsweise SHP Ingenieure vor einigen Jahren im Rahmen einer Besucherbefragung bei Bayern München eine mittlere Anreiseweite von etwa 250 km ermittelt, mit einem durchaus nennenswerten Anteil für das Flugzeug als Anreiseverkehrsmittel. In den verschiedenen Gesprächsrunden mit den Oldenburger Akteuren wurde deutlich, dass der VfB Oldenburg aktuell sehr stark im erweiterten Stadtgebiet verwurzelt ist und hier der Kern der Anhängerschaft beheimatet ist. Vor diesem Hintergrund wurde deshalb für den Herkunftsort eine Besucherverteilung im Verhältnis von 80% aus dem Oldenburger Stadtgebiet und 20 % aus der Region angesetzt.

Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass gemäß der Verbandsrichtlinien für Fans der Gastmannschaft ein Kontingent von 10% der Besucherplätze vorgehalten werden muss, so dass je nach Stadionkapazität zwischen 1.000 bis 1.500 Gästefans mit einem völlig anderen Modal Split zu berücksichtigen sind. Für Gästefans zeigen vorliegende Erfahrungen, dass hier eine hohe Affinität zur Anreise per Reisebus und auch mit dem ÖPNV besteht. Dies wurde im Modal Split Ansatz entsprechend aufgegriffen.

Um die getroffenen Annahmen zum Modal Split so weit wie möglich abzusichern, wurden die Fahrrad- und Fußweg-Einzugsbereiche jeweils für eine Wegezeit von 30 min bestimmt (vgl. dazu Abb. 5 und Abb. 6). Die Grafiken verdeutlichen die Attraktivität des geplanten Standortes für den Rad- und Fußgängerverkehr. Tendenziell liegt das gesamte Kernstadtgebiet innerhalb des betrachteten Fahrradeinzugsbereiches, während bei einer Gehzeit von 30 min der Fußverkehrseinzugsbereich den Autobahnring und damit die Innenstadtwohnquartiere weitgehend abdeckt. Für die Besucher aus dem Stadtgebiet werden daraus für den Modal Split als Zielgrößen für den Radverkehr ein Anteil von 50% und für den Fußverkehr von 20% abgeleitet. Für Besucher von außerhalb haben diese Verkehrsarten dagegen nahezu keine Bedeutung.

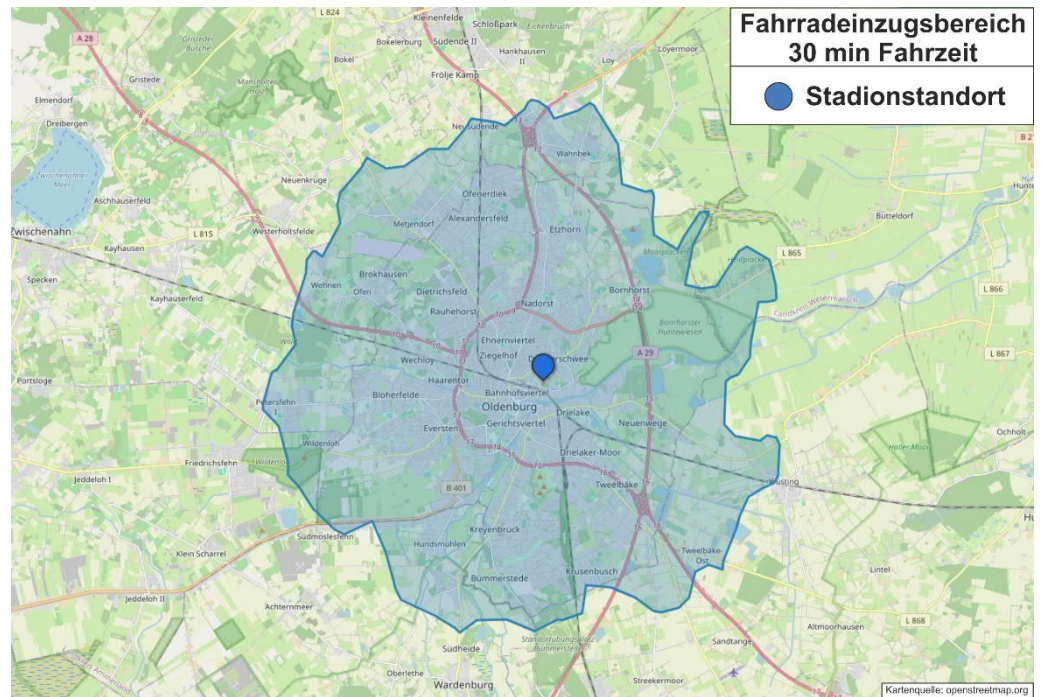


Abb. 5 Fahrradeinzugsbereich des geplanten Stadionstandortes an der Maastrichter Straße für eine Fahrzeit von 30 min

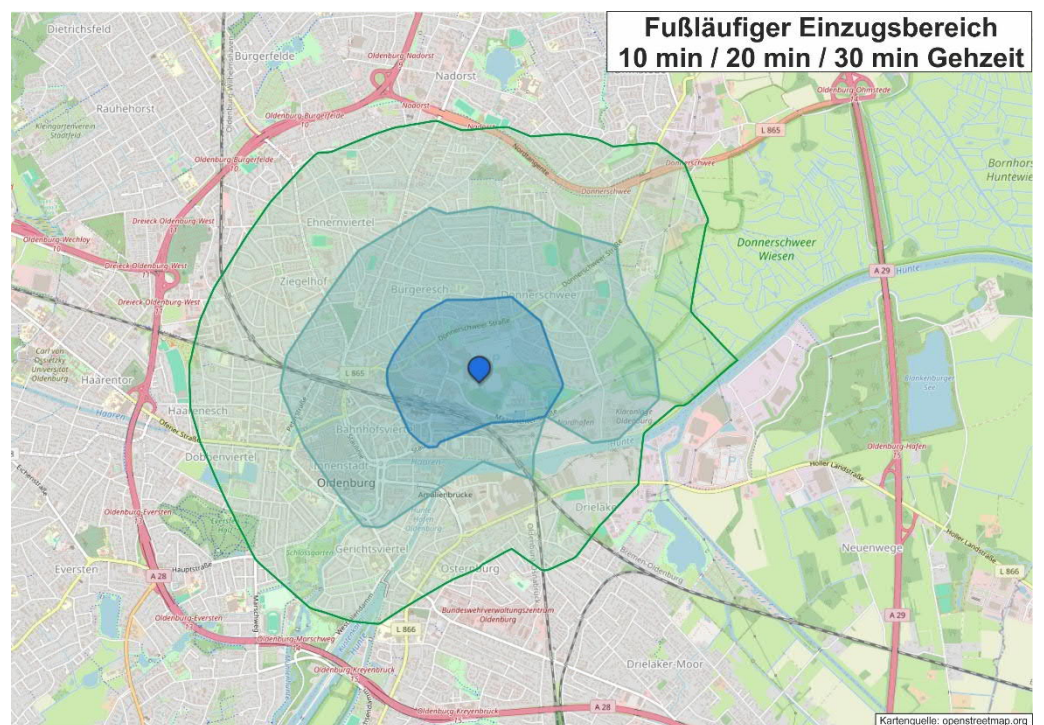


Abb. 6 Fußwegeinzugsbereich des geplanten Stadionstandortes an der Maastrichter Straße für Gehzeiten von 10 min, 20 min und von 30 min

Stadionneubau Oldenburg						
Überlegungen zum Verkehrsmittelwahlverhalten						
Besucherszahl:	10.000					
davon 10% Gästefans	1.000					
davon 90% Heimfans	9.000					
Herkunftsort Heimfans - Verhältnis Stadt/Region	80% / 20%					
Besucher aus Stadtgebiet:	7.200					
Besucher aus Region:	1.800					
	Heimfans				Gästefans	
	Besucher aus Stadtgebiet		Besucher aus Region		Besucher aus Region oder weiter	
Verkehrsart	Modal Split-Anteil	Personenanzahl	Modal Split-Anteil	Personenanzahl	Modal Split-Anteil	Personenanzahl
MIV	10%	720	70%	1.260	30%	300
ÖPNV	20%	1.440	27,5%	495	30%	300
Reisebus	0%	-	0%	-	40%	400
Rad	50%	3.600	2,5%	45	0%	0
Fuß	20%	1.440	0%	0	0%	0
Summen:	100%	7.200	100%	1.800	100%	1.000
Abgeleitete Stellplatznachfrage				Gesamt-Modal Split		
Pkw-Besetzungsgrad: 2,6 Pers./Pkw bzw. Reisebus-Besetzungsgrad: 40 Pers./Bus				Verkehrsart	Personenanzahl	Modal Split-Anteil
Kfz-Besucher	2.280			MIV	2.280	22,80%
Kfz-Stellplätze	877			ÖPNV	2.235	22,35%
Reisebus-Besucher	400			Reisebus	400	4,00%
Reisebus-Stellplätze	10			Rad	3.645	36,45%
Fahrrad-Besucher	3.645			Fuß	1.440	14,40%
Fahrrad-Stellplätze	3.645	(entspricht 1.823 Fahrradbügel)		Summe:	10.000	100,00%

Abb. 7 Ergebnisse zum Modal Split für ein ausverkauftes Fußballspiel bei einer Stadionkapazität von 10.000 Besuchern

Stadionneubau Oldenburg						
Ansatz zum Verkehrsmittelwahlverhalten						
Besucherszahl:	15.000					
davon 10% Gästefans	1.500					
davon 90% Heimfans	13.500					
Herkunftsort Heimfans - Verhältnis Stadt/Region	80% / 20%					
Besucher aus Stadtgebiet:	10.800					
Besucher aus Region:	2.700					
	Heimfans				Gästefans	
	Besucher aus Stadtgebiet		Besucher aus Region		Besucher aus Region oder weiter	
Verkehrsart	Modal Split-Anteil	Personenanzahl	Modal Split-Anteil	Personenanzahl	Modal Split-Anteil	Personenanzahl
MIV	10%	1.080	70%	1.890	30%	450
ÖPNV	20%	2.160	27,5%	743	30%	450
Reisebus	0%	-	0%	-	40%	600
Rad	50%	5.400	2,5%	68	0%	0
Fuß	20%	2.160	0%	0	0%	0
Summen:	100%	10.800	100%	2.701	100%	1.500
Abgeleitete Stellplatznachfrage				Gesamt-Modal Split		
Pkw-Besetzungsgrad: 2,6 Pers./Pkw bzw. Reisebus-Besetzungsgrad: 40 Pers./Bus				Verkehrsart	Personenanzahl	Modal Split-Anteil
Kfz-Besucher	3.420					
Kfz-Stellplätze	1.315					
Reisebus-Besucher	600					
Reisebus-Stellplätze	15					
Fahrrad-Besucher	5.468					
Fahrrad-Stellplätze	5.468	(entspricht 2.732 Fahrradbügeln)				
				Summe:	15.000	100,00%

Abb. 8 Ergebnisse zum Modal Split für ein ausverkauftes Fußballspiel bei einer Stadionkapazität von 15.000 Besuchern

In Abb. 7 und Abb. 8 sind die nach dem Herkunftsraum unterschiedlichen Modal Split-Ansätze als Zielgrößen dokumentiert und die zugehörigen Besucherzahlen dargestellt. Als Zielgröße für den Gesamt-Modal Split ergibt sich dann unabhängig von der Stadiongröße das Ergebnis aus Abb. 9.

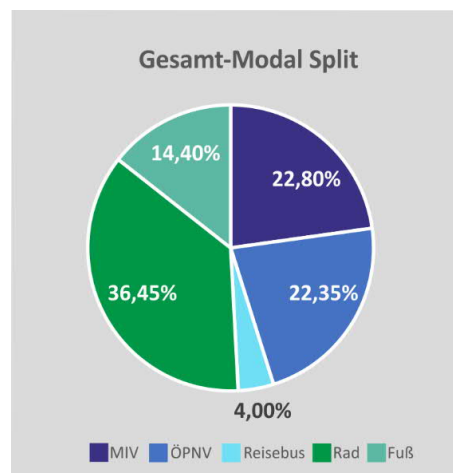


Abb. 9 Zielgrößen für den Gesamt-Modal Split

Die Festlegung eines Modal Splits für ein Fußballstadion unterliegt immer einem strategischen Planungsansatz, ein „freies Spiel der Kräfte“ wird ausgeschlossen.

4.3 Vergleich MIV-Verkehrsaufkommen NBauO / Modal Split-Ansatz

Den Vergleich zwischen dem über die Stellplatzanforderung der NBauO ermittelten MIV-Verkehrsaufkommen und dem Modal Split-Ansatz zeigt die Zusammenstellung in Tab. 3. Es wird deutlich, dass die Ergebnisse über den Modal Split-Ansatz im Mittel etwa 15% unter den Werten der Bauordnung liegen. Für die weiteren Berechnungen wird erneut der ungünstigste/verkehrsintensivste Ansatz gewählt und daher das Verkehrsaufkommen gemäß Bauordnung den folgenden Berechnungen zur Knotenpunktleistungsfähigkeit zu Grunde gelegt, um die bauordnungsrechtlichen Anforderungen zu erfüllen (auch wenn dies hier zu einer Überschätzung des Verkehrs führt).

Stadionneubau Oldenburg			
Vergleich Berechnung Verkehrsaufkommen NBauO - Modal Split			
Stadionkapazität	Verkehrsaufkommen (gemäß Stellplatznachweis nach NBauO) [Kfz/Veranstaltung]	Verkehrsaufkommen (gemäß Modal Split-Ansatz) [Kfz/Veranstaltung]	Verhältnis Modal Split zu NBauO
Stadion 10.000 Plätze	1.029	877	85%
Stadion 15.000 Plätze	1.529	1.315	86%

Tab. 3 Vergleich MIV-Verkehrsaufkommen NBauO (= 100%) und Modal Split-Ansatz

4.4 Verkehrsverteilung

Verteilung nach Richtungen

Die Aufteilung des Verkehrsaufkommens nach Richtungen erfolgt entsprechend der Voruntersuchung aus dem Jahre 2017 (vgl. Abb. 10). Dabei werden die An- und Abreiserichtungen „Nord“, „Ost“ und „Süd“ jeweils mit einem Anteil von 30 % des gesamten Stadionverkehrs angesetzt, während für die Richtung West lediglich 10% zu erwarten sind. Dies ist in der Netzstruktur begründet, d. h. im Wesentlichen durch die Fragestellung, wie erfolgt die Verknüpfung mit dem regionalen Straßennetz sowie mit der Erwartung, dass der Großteil der Kfz-Stadionbesucher aus der näheren und weiteren Region kommen, während die Kfz-Nutzung bei Besuchern aus dem Stadtgebiet eher nachrangige Bedeutung besitzt. Darauf aufbauend werden die Besucherverkehre auf die zum Stadion verlaufenden Routen umgelegt.

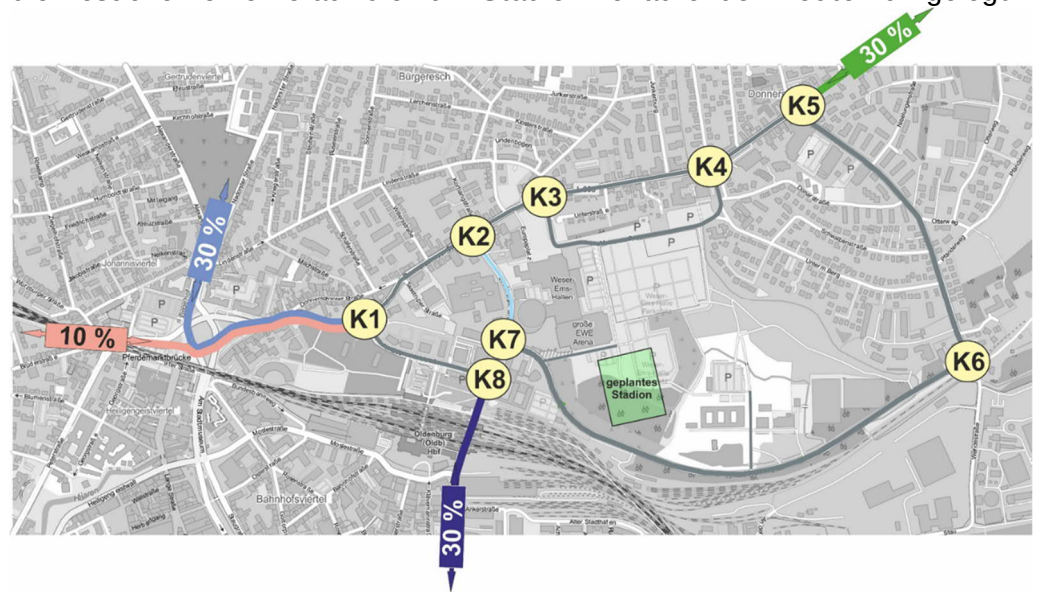


Abb. 10 Aufteilung des Stadionverkehrsaufkommens nach An-/Abreiserichtungen

Routenfestlegungen

Ausgehend von dieser generellen Aufteilung nach An- und Abreiserichtungen wird anschließend für jede An-/Abreiserichtung eine favorisierte Route definiert, so dass sich daraus die zusätzlichen Belastungen der einzelnen Knotenpunktströme herleiten lassen (vgl. Abb. 12, Routen für An- und Abreise identisch). Diese prozentuale Verteilung wird im Folgenden für alle betrachteten Veranstaltungen (Stadion, Basketball in EWE-Arena, Konzert in Weser-Ems-Hallen) verwendet. In diesem Zusammenhang wurden die absehbaren Geh- und Fahrlinien der Besucher analysiert und grafisch aufbereitet, mit der Maßgabe, daraus mögliche Konfliktbereiche zu identifizieren. Berücksichtigt werden alle Verkehrsarten, unterschieden nach Haupt- und Nebenrouten (vgl. dazu Abb. 11). Die Grafik verdeutlicht, dass im Rahmen von An- und Abreise

- im Bereich Straßburger Straße/Karlstraße/Maastrichter Straße (Knotenpunkte K7 und K8) ein erhebliches Konfliktpotenzial zu erwarten ist, weil sich hier die Hauptrouten (teilweise auch die Nebenrouten) aller

Verkehrsarten überlagern, dabei eine vielfältige Überquerungsnachfrage entsteht und Fußgänger/Radfahrer gegenüber der Anzahl Kraftfahrzeuge deutlich in der Überzahl sein werden,

- im Knotenpunkt K1 Neue Donnerschweer Straße (L865)/Karlstraße insbesondere durch rechtsabbiegende Kfz in die Karlstraße (bei gleichzeitig in Geradeausrichtung gehenden Fußgängern/fahrenden Radfahrern) unerwünschte Konflikte absehbar sind.

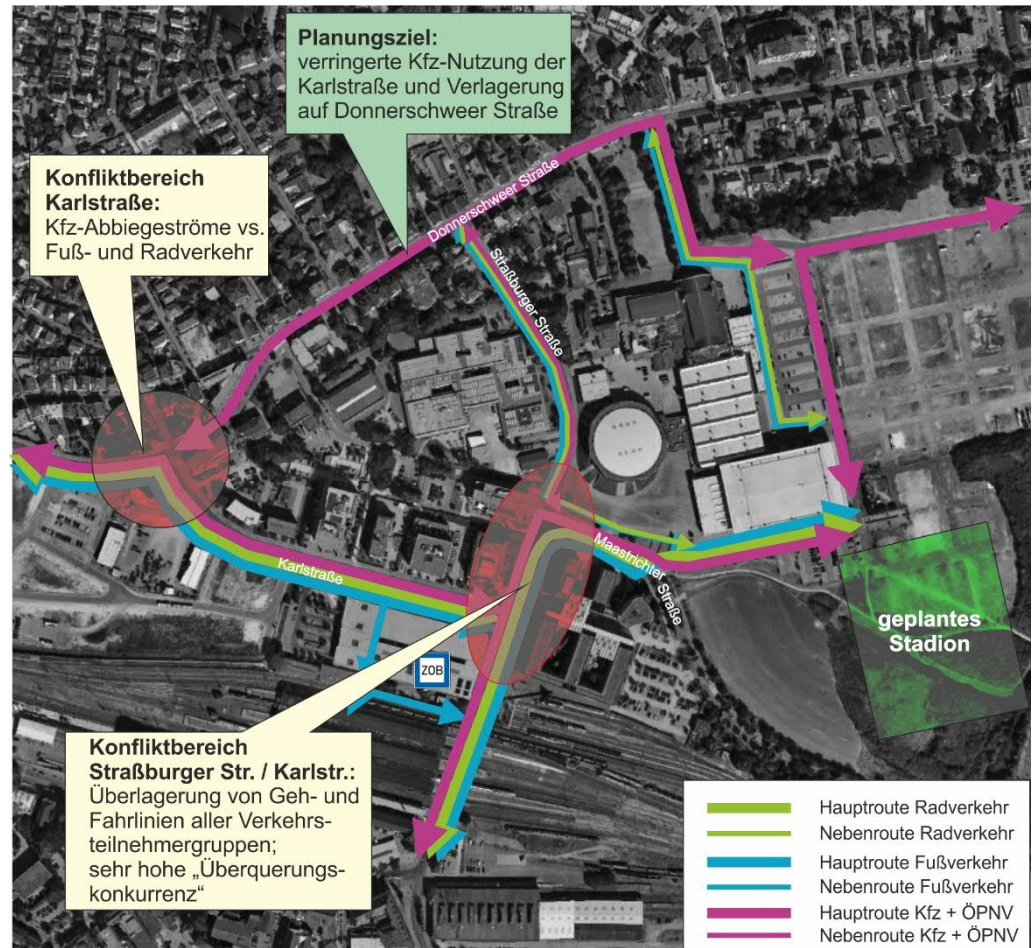


Abb. 11 Geh- und Fahrlinien bei der Erschließung des geplanten Stadionstandortes

Um für beide Konfliktbereiche Verbesserungen zu erreichen, erscheint es erforderlich, mit Hilfe von Verkehrslenkungsmaßnahmen den Kraftfahrzeugverkehr in der Karlstraße zu reduzieren. Dazu bietet es sich an, den stadionbezogenen Kraftfahrzeugverkehr aus der Karlstraße nach Möglichkeit herauszuhalten und ihn über Neue Donnerschweer Straße und Donnerschweer Straße zum Europaplatz/Messestraße zu lenken. Dazu werden entsprechende Beschilderungsmaßnahmen benötigt. Gänzlich freihalten vom Kraftfahrzeugverkehr kann man die Karlstraße sicherlich nicht, da das Parkhaus am ZOB in jedem Fall erreichbar bleiben muss. In den folgenden Überlegungen wird daher angesetzt, dass nur ein Viertel der aus Norden bzw. Westen kommenden Fahrzeuge die Karlstraße befährt (vgl. Abb. 12).

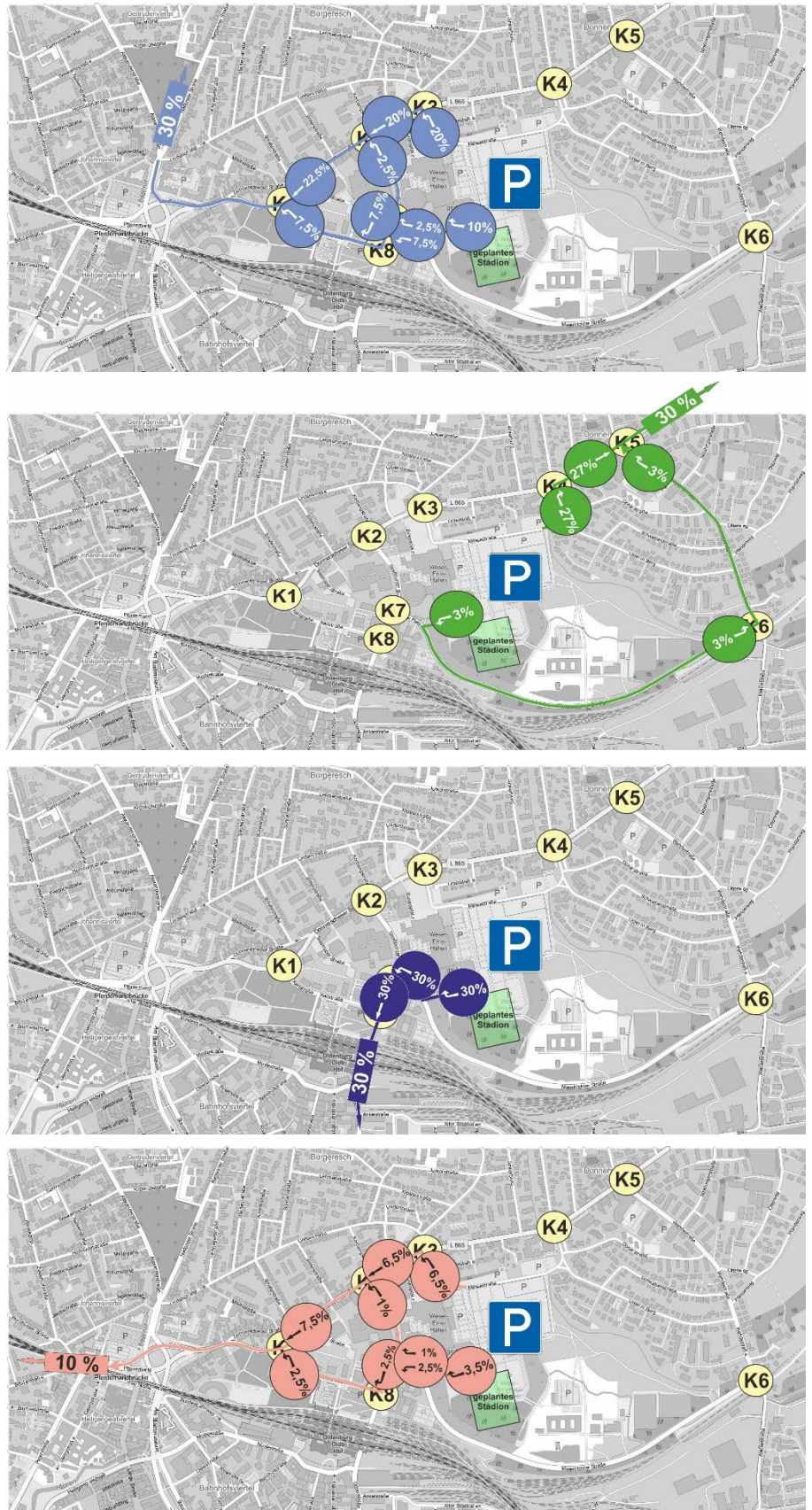


Abb. 12 Aufteilung des Stadionverkehrs auf die einzelnen Knotenpunktströme, Abreiseverkehr - relative Darstellung [%]

5 Ergebnisse zur Knotenpunktleistungsfähigkeit bei Fußballspielen im geplanten Stadion

5.1 Allgemeines

Mit der „Bewertung der Knotenpunktleistungsfähigkeit nach HBS“ wird für die Knotenpunkte im Umfeld Weser-Ems-Hallen/ EWE Arena/geplanter Stadionstandort die verkehrliche Leistungsfähigkeit unter der Prognosebelastung und - im Vergleich dazu – auch unter der den aktuellen Zustand wiederpiegelnden Analysebelastung berechnet. Die Knotenpunktauswahl beinhaltet alle wesentlichen Knotenpunkte des Untersuchungsgebietes.

Die Ermittlung der Leistungsfähigkeit erfolgt auf Grundlage der erläuterten prognostizierten Verkehrsstärken sowie der Geometrie der Knotenpunkte bzw. Zufahrten. Beide Größen fließen in das Verfahren zur Berechnung von Verkehrsqualitäten nach dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS)³ ein. Jeder Fahrstreifen wird dabei differenziert nach der mittleren Wartezeit bewertet. Maßgebend für die Verkehrsqualität am Knotenpunkt ist jeweils der schlechteste Knotenstrom.

Die Verkehrsqualität wird nach dem HBS 2015 in sechs Stufen eingeteilt. Bewertet wird die Verkehrssituation zum Zeitpunkt der Spitzenstundenbelastung im Tagesverlauf. Die Stufengrenzen für den Kfz-Verkehr sind in erster Linie im Hinblick auf die Ansprüche der Verkehrsteilnehmer an die Bewegungsfreiheit festgelegt, orientieren sich also an den zu erwartenden mittleren Wartezeiten der einzelnen Ströme. Die Verkehrsqualitäten im Rad- und Fußverkehr werden dagegen über die maximalen Wartezeiten bewertet. Bei den Stufen A bis D liegt ein stabiler Verkehrsablauf vor. In Stufe A werden Verkehrsteilnehmer äußerst selten von außen beeinflusst, bei Stufe D kommt es durch die hohe Verkehrsbelastung zu deutlichen Beeinträchtigungen in der Bewegungsfreiheit. Bei Stufe E treten ständig gegenseitige Behinderungen zwischen den Verkehrsteilnehmern auf. Der Verkehr bewegt sich im Bereich zwischen Stabilität und Instabilität, wobei bereits kleine Verschlechterungen der Einflussgrößen zum Zusammenbruch des Verkehrsflusses führen können. Bei Stufe F ist die Nachfrage größer als die Kapazität. Die Verkehrsanlage ist überlastet. Bei den Stufen A bis D liegt eine ausreichende Verkehrsqualität vor. Sofern Stufe E erreicht wird, muss eine Abwägung erfolgen, wie häufig eine derartige Situation absehbar ist und in welcher Größenordnung sich Wartezeiten und Rückstaulängen bewegen werden. Darüber kann dann eine Entscheidung getroffen werden, ob die Situation tolerierbar ist oder ob Abhilfemaßnahmen zur Verbesserung erforderlich sind. Abb. 13 fasst die Bewertungssystematik in der Übersicht sowohl für signalisierte als auch für vorfahrtsregelte Knotenpunkte zusammen.

³ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS), Ausgabe 2015

Beurteilung der Verkehrsqualität		
	 an Lichtsignalanlagen	 
Qualitäts-Stufe (QSV)	Kfz 	Kfz 
	mittlere Wartezeit [s]	mittlere Wartezeit [s]
A	≤ 20 s	≤ 10 s
B	≤ 35 s	≤ 20 s
C	≤ 50 s	≤ 30 s
D	≤ 70 s	≤ 45 s
E	> 70 s	> 45 s
F	Auslastung > 1	Auslastung > 1

Abb. 13 Qualitätsstufen nach dem HBS für signalisierte und vorfahrtgeregelter Knotenpunkte

Generell ist hervorzuheben, dass die Betrachtungen immer für die Spitzenstunde an Werktagen erfolgen und in den 23 übrigen Stunden des Tages bessere Ergebnisse erreicht werden.

5.2 Detailbetrachtungen der Knotenpunkte

Im Folgenden werden im Detail die Ergebnisse zur Knotenpunktleistungsfähigkeit beispielhaft dargestellt und erläutert. Die Ergebnisse werden für jeden Knotenpunkt einzeln dokumentiert. Dabei wird jeweils die Analysesituation unter der gegenwärtigen Belastung als Vergleichsgrundlage abgebildet. Anschließend werden die Ergebnisse der Prognosebelastungsfälle dargestellt. Die Prognosebelastung mag im Einzelfall eine geringfügige Überschätzung des zu erwartenden Verkehrsaufkommens beinhalten, da auf die im Rahmen von Verkehrszählungen ermittelte Analysebelastung in der jeweiligen Nachmittags-Spitzenstunde dann die nachmittägliche Prognose-Spitzenstunde aus der Verkehrserzeugung des Stadions bzw. der Weser-Ems-Hallen/EWE-Arena (vgl. dazu Abschnitt 6) hinzugerechnet wurde. Ein dabei möglicher Zeitversatz zwischen aktueller Analysespitzenstunde und theoretischer Prognosespitzenstunde lässt sich nicht gesichert bestimmen und wurde daher nicht berücksichtigt, so dass immer der ungünstigste, d. h. der verkehrsintensivste Zustand abgebildet wurde.

Die Systematik der grafischen Darstellungen zur Berechnung der Knotenpunktleistungsfähigkeit wird beispielhaft für den Knotenpunkt K1 – Neue Donnerschweer Straße (L865/Karlstraße) in Abb. 15 gezeigt und soll an dieser Stelle anhand der zugehörigen Qualitätslegende (vgl. Abb. 14) detailliert erläutert werden. In den Grafiken werden für den jeweiligen Belastungsfall die in jeder Knotenpunktzufahrt zur Verfügung stehenden Fahrstreifen abgebildet. Jedem Fahrstreifen wird dann ein farbiges Kästchen, das der Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs entspricht, zugeordnet. Der darin angegebene Wert dokumentiert die berechnete mittlere Wartezeit in Sekunden. Dadurch lässt sich konkret nachvollziehen, in welchem Bereich der

jeweiligen Bandbreite das Ergebnis angesiedelt ist. In einem weiteren, hellblauen Kästchen ist dann für jeden Fahrstreifen die maximal zu erwartende Rückstaulänge in Metern angegeben. Dabei ist eine statistische Sicherheit von 95% hinterlegt. Für die Analysesituation und für jede Erschließungsvariante werden jeweils zwei Belastungssituationen (morgendliche und nachmittägliche Spitzenstunde) untersucht und vergleichend gegenübergestellt.

Verkehrsqualität			
	an Lichtsignalanlagen		
Qualitäts-Stufe (QSV)	Kfz	Fußgänger/ Radfahrer	Kfz
	mittlere Wartezeit [s]	maximale Wartezeit [s]	mittlere Wartezeit [s]
A	≤ 20 s	≤ 30 s	≤ 10 s
B	≤ 35 s	≤ 40 s	≤ 20 s
C	≤ 50 s	≤ 55 s	≤ 30 s
D	≤ 70 s	≤ 70 s	≤ 45 s
E	> 70 s	≤ 85 s	> 45 s
F	--- *	> 85 s	Auslastung > 1

* Die QSV F ist erreicht, wenn die Verkehrsnachfrage q_i über der Kapazität C_i liegt ($q_i > C_i$)

42 Zahlenangabe: Wartezeit in Sekunden
Farbe: Qualitätsstufe nach dem HBS

96 Maximale Rückstaulänge in m (S = 95%)

Abb. 14 Legende für die Leistungsfähigkeitsgrafiken

Für jeden Knotenpunkt wird zunächst der bauliche Analysezustand mit der Analysebelastung sowie anschließend der bauliche Analysezustand mit den Prognosebelastungsfällen überprüft. Sofern die Knotenpunktleistungsfähigkeit nicht ausreicht, wird versucht, über Optimierungen und Modifikationen der Umlaufzeit ein besseres Ergebnis zu erreichen.

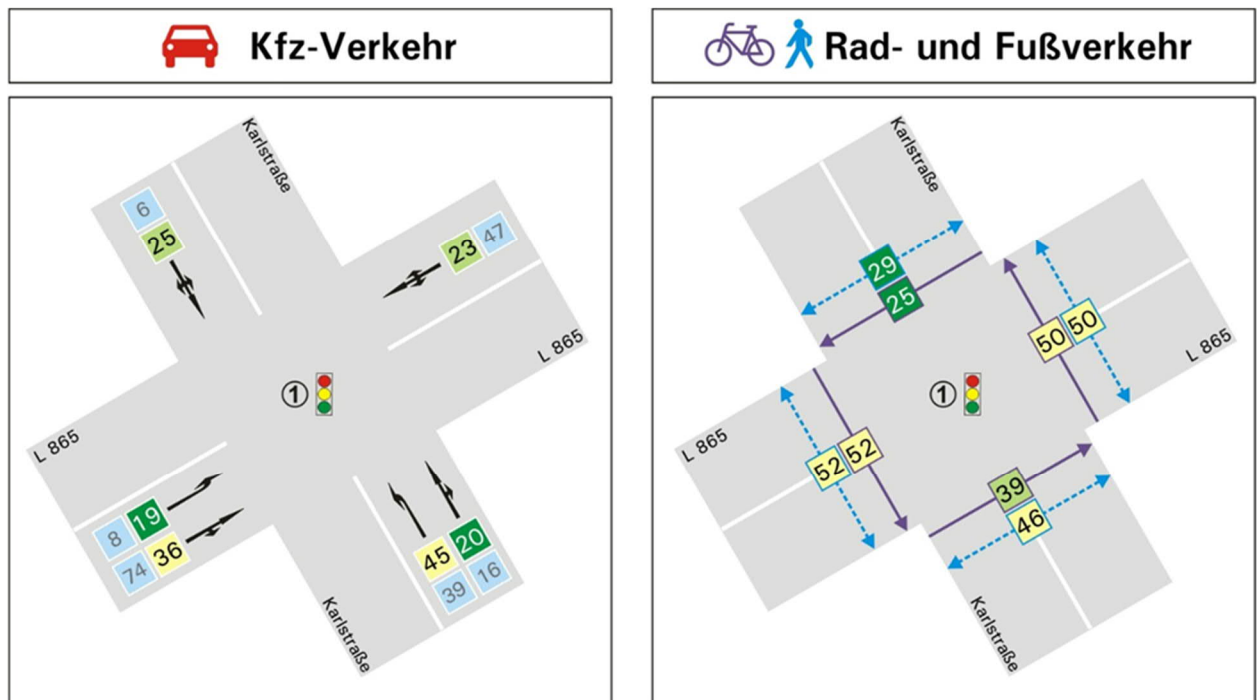


Abb. 15 Ergebnis der Leistungsfähigkeitsüberprüfung am Knotenpunkt K1 – Neue Donnerschweer Straße (L865)/Karlstraße – Analysebelastung, Angabe der mittleren Wartezeiten und farbliche Hinterlegung der Verkehrsqualitätsstufe

5.3 Definition der Belastungsfälle

Zur Beurteilung des Szenarios „Neues Stadion“ wurden die Verkehrsqualitäten anschließend für drei Belastungsfälle am Abend eines Werktages (ungünstigster Zeitpunkt!) sowohl für die Anreise und auch für die Abreise berechnet (vgl. Tab. 4, die Betrachtung von Mehrfachveranstaltungen erfolgt dann in Abschnitt 6):

- Belastungsfall A: Analysebelastung werktags, nachmittägliche Spitzenstunde, als Vergleichsfall zum Einordnen und Bewerten möglicher Veränderungen
- Belastungsfall B1: Analysebelastung werktags, nachmittägliche Spitzenstunde, plus Prognosebelastung infolge Stadionveranstaltung mit 10.000 Besucherplätzen
- Belastungsfall B2: Analysebelastung werktags, nachmittägliche Spitzenstunde, plus Prognosebelastung infolge Stadionveranstaltung mit 15.000 Besucherplätzen

Szenario Stadion - Fußballveranstaltung	
Anreise	Abreise
Analyseverkehre 15:30/17:00 Uhr - 16:30/18:00 Uhr	Analyseverkehre 20:00 Uhr - 21:00 Uhr
+	+
Stadionverkehre Belastungsfall 1: 10.000 Besucher Belastungsfall 2: 15.000 Besucher	Stadionverkehre Belastungsfall 1: 10.000 Besucher Belastungsfall 2: 15.000 Besucher

Tab. 4 Übersicht zu den untersuchten Belastungssituationen ohne und mit Fußballveranstaltung im geplanten Stadion

5.4 Ergebnisse zur Knotenpunktleistungsfähigkeit

Die Ergebnisse sind in den beiden Übersichtsgrafiken Abb. 16 (Anreise) und Abb. 17 (Abreise) zusammenfassend dargestellt. Die Knotenpunktleistungsfähigkeiten erreichen überwiegend sehr gute oder gute Verkehrsqualitäten der Stufen A und B. Nur in Ausnahmefällen werden die etwas ungünstigeren Verkehrsqualitäten der Stufen C und D erreicht. Insgesamt ist das Knotenpunktsystem zur Aufnahme des zusätzlichen Stadionverkehrs geeignet.

Für den Belastungsfall B1 (zusätzliche Netzbelastung in der Anreisespitzenstunde etwa 875 Kfz/h) sind die Auswirkungen der Stadionanreise durchaus deutlich zu spüren, allerdings erreichen weiterhin alle Knotenpunkte eine zumindest ausreichende Leistungsfähigkeit (Knotenpunkt 1), im Allgemeinen jedoch deutlich besser.

Eine vergleichbare Einschätzung ergibt sich für den Belastungsfall B2 (zusätzliche Netzbelastung in der Anreise dabei etwa 1.300 Kfz/h).

Auffällig ist bei der Abwicklung der Anreiseverkehre allein der Knotenpunkt K1 „Neue Donnerschweer Straße (L 865)/Karlstraße“, an dem im Vergleich zu den anderen Knotenpunkten deutlich schwächere Verkehrsqualitätsstufen gegenüber dem Analysezustand erreicht werden. Mit Verlängerungen bei den Umlaufzeiten lassen sich leichte Verbesserungen der Verkehrsqualität für den Kraftfahrzeugverkehr erreichen, die allerdings im Gegenzug zu längeren Wartezeiten im Rad- und Fußverkehr führen. Da der Rad- und Fußverkehr im Stadionumfeld bestimmend ist, kann über die Verlängerung der LSA-Umlaufzeiten keine Problemlösung erreicht werden.

Die besondere Problematik beruht an K1 auf den absehbaren Behinderungen durch über die Karlstraße geradeaus fahrende Radfahrer bzw. durch geradeaus gehende Fußgänger, so dass ein einzelnes rechtsabbiegendes, wartendes Fahrzeug den Verkehrsfluss des Fahrstreifens spürbar behindert. Dies lässt sich auch mit dem in Abschnitt 4.4 erläuterten Planungsansatz „Reduzierung des Kfz-Verkehrs in der Karlstraße“ nicht gänzlich verhindern. Die Einrichtung eines separaten Rechtsabbiegestreifens dürfte im Übrigen an der fehlenden Flächenverfügbarkeit scheitern und wäre auf Grund des letztendlich auch sehr seltenen Ereignisses (bezogen auf ein Kalenderjahr) nicht zu rechtfertigen (keine Dimensionierung für den Maximalwert!).

In Bezug auf die Knotenpunktleistungsfähigkeit bringt die vorgeschlagene Lenkung des aus Norden und Westen zufließenden Stadionverkehrs über die Neue Donnerschweer Straße und Donnerschweer Straße zum Europaplatz/Messestraße somit nur eine vergleichsweise geringe Verbesserung, weil das wartende Einzelfahrzeug eben nicht verhindert werden kann. Der wesentliche positive Effekt wird jedoch im anschließenden Knotenpunktbereich Straßburger Straße/Karlstraße/Maastrichter Straße durch eine Entzerrung von Kraftfahrzeugverkehr und Rad-/Fußverkehr erreicht, da für den umwegempfindlichen Radverkehr und den von Innenstadt/Hauptbahnhof/ZOB kommenden Fußverkehr keine Alternativen zur Karlstraße zur Verfügung stehen.

Dies hätte voraussichtlich einen entlastenden und damit qualitätsverbessernden Effekt für den Knotenpunkt 7 „Straßburger Straße/Maastrichter Straße“, bei dem ein geringeres Kfz-Verkehrsaufkommen allein schon wegen der zu erwartenden starken Rad- und Fußgänger-Frequenzierung wünschenswert ist.

Die Überprüfung der Knotenpunktleistungsfähigkeit bei den Belastungsfällen „Fußballspiel im geplanten Stadion“ wurde für den frühen Abend eines Werktages durchgeführt, bei dem eine höhere Grundbelastung der Knotenpunkte als an Samstagen und ganz erheblich höher als an Sonn- und Feiertagen vorliegt. Insofern sind die Ergebnisse als ein „Worst Case Szenario“ einzustufen, da ein nur sehr selten zu erwartendes Ereignis abgebildet wird. Die ganz überwiegende Mehrzahl von Ligaspielen findet am Wochenende, dann am späten Mittag oder Nachmittag und nur selten in einem ausverkauften Stadion statt. Im Normalfall sind daher bessere Ergebnisse der Knotenpunktleistungsfähigkeit zu prognostizieren.

Verkehrsqualitäten – Anreise Stadion – Kfz

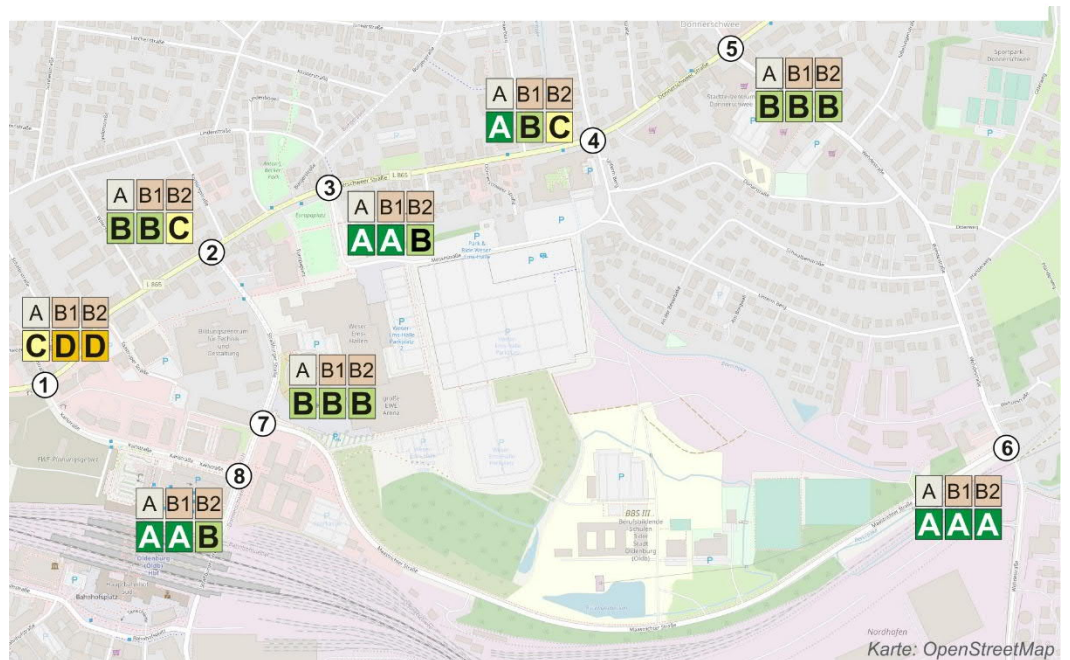


Abb. 16 Verkehrsqualitäten an den Knotenpunkten für die Belastungsfälle „Analyseverkehrsstärke plus Stadionveranstaltung“ – Werktag – Anreise

Verkehrsqualitäten – Abreise Stadion – Kfz

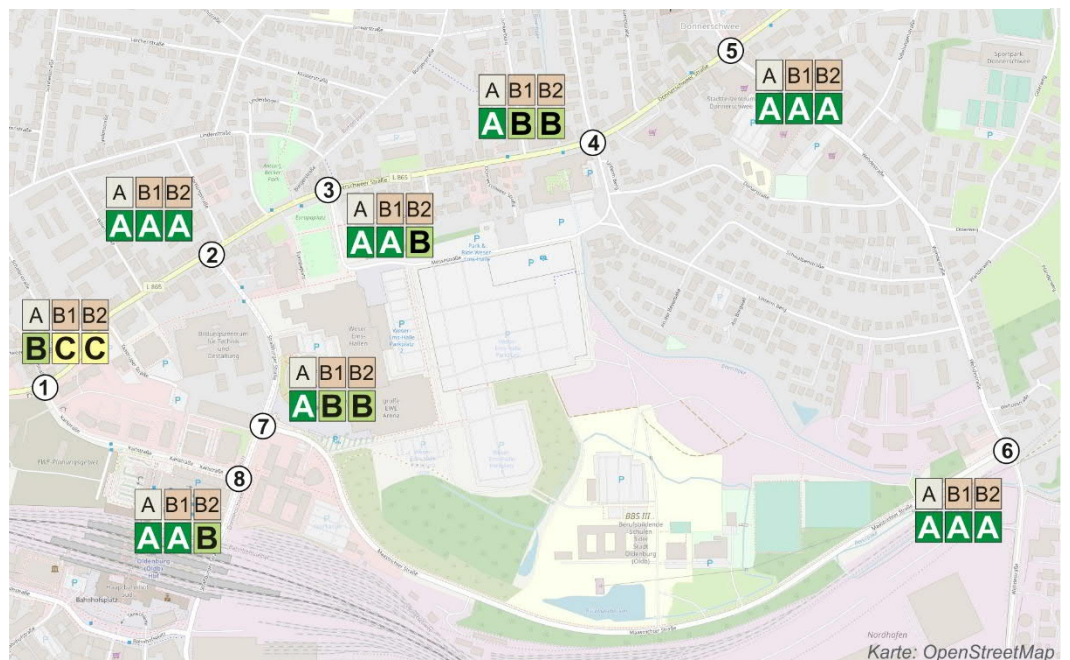


Abb. 17 Verkehrsqualitäten an den Knotenpunkten für die Belastungsfälle „Analyseverkehrsstärke plus Stadionveranstaltung“ – Werktag – Abreise

Zusammenfassung Knotenpunktleistungsfähigkeit bei Fußballspielen im geplanten Stadion an der Maastrichter Straße:

Das Knotenpunktsystem im Umfeld des geplanten Stadionstandortes an der Maastrichter Straße besitzt für die betrachteten Stadiongrößen (10.000 Besucher und 15.000 Besucher) eine ausreichende Leistungsfähigkeit sowohl bei der Anreise und auch bei der Abreise. An allen betrachteten Knotenpunkten sind Kapazitätsreserven vorhanden.

Bei der Anreise sind allein am Knotenpunkt 1 „Neue Donnerschweer Straße/Karlstraße“ spürbare Beeinträchtigungen zu erwarten, wobei allerdings die Leistungsfähigkeitsgrenze des Knotenpunktes nicht erreicht wird.

Bei der Abreise erreichen in beiden Belastungsfällen, d.h. bei einem Stadion mit einer Kapazität von 10.000 Besuchern (B1) und von 15.000 Besuchern (B2) alle Knotenpunkte sehr gute bis befriedigende Verkehrsqualitäten. Die Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte ist also auch im Belastungsfall B2 sichergestellt.

5.5 Ableitung flankierender Maßnahmen

Obwohl die Leistungsfähigkeitsberechnungen zeigen, dass das Knotenpunktsystem die Stadionverkehre mit zumindest ausreichender Verkehrsqualität bewältigen kann, erscheinen verschiedene flankierende Maßnahmen hilfreich, um ein allein aufgrund der Verkehrsmengen absehbares Konfliktpotenzial zu reduzieren:

(1) Einrichtung einer Lichtsignalsteuerung am Knotenpunkt Straßburger Straße/Maastrichter Straße

Die Berechnungen der Knotenpunktleistungsfähigkeit haben gezeigt, dass dieser Knotenpunkt auch ohne Lichtsignalsteuerung, d. h. mit einer Vorfahrtbeschilderung, eine gute Verkehrsqualität in der An- und Abreise aufweist. Trotzdem wird vor dem Hintergrund der vielfältigen Geh- und Fahrbeziehungen empfohlen, den Verkehrsablauf besser zu strukturieren und insbesondere im Hinblick auf die Verkehrssicherheit die Überquerbarkeit der Knotenpunktarme für nichtmotorisierte Verkehrsteilnehmer durch die Einrichtung einer Lichtsignalsteuerung zu verbessern. Für die nichtmotorisierten Verkehrsteilnehmer können dabei die bisher an diesem Knotenpunkt fehlenden Furten über die Straßburger Straße ergänzt werden.

Die Maßnahme erscheint auch schon gegenwärtig für die An- und Abreise bei Spielen der EWE Baskets oder bei größeren Konzertveranstaltungen in der Weser-Ems-Halle zweckmäßig und hilfreich.

(2) Dynamische Verkehrsinformationstafeln

Die beabsichtigte Verkehrslenkung des aus Norden und Westen zufließenden Stadionverkehrs über Neue Donnerschweer Straße/Donnerschweer Straße zum Europaplatz bzw. zur Messestraße soll vorrangig den

Knotenpunktbereich Straßburger Straße/Karlstraße/Maastrichter Straße vom Kraftfahrzeugverkehr entlasten. Gleichzeitig kann durch eine Minimierung des Rechtsabbiegeverkehrs von der Neuen Donnerschweer Straße in die Karlstraße an diesem Knotenpunkt der Verkehrsablauf deutlich verstetigt werden. Die dafür am besten geeignetste Maßnahme sind dynamische Verkehrsinformationstafeln, auf denen die Routenempfehlung zum Europaplatz/Messestraße visualisiert werden kann. Gleichzeitig besteht auch die Möglichkeit die Autofahrer darauf hinzuweisen, dass beispielsweise über die Karlstraße temporär keine Durchfahrt zum Stadion möglich und nur das Parkhaus am ZOB erreichbar ist. Auch bei dieser Maßnahme gilt, dass sie schon gegenwärtig für die An- und Abreise bei Spielen der EWE Baskets oder bei größeren Konzertveranstaltungen in der Weser-Ems-Halle zweckmäßig und hilfreich wäre.

(3) Verbesserungen des Verkehrsablauf bei der Veranstaltungsabreise
Weitgehend unabhängig von den durchaus positiven Ergebnissen der Leistungsfähigkeitsberechnungen erscheinen für die Veranstaltungsabreise kleinere Anpassungen zweckmäßig:

- Anders als bei der Anreise erfolgt die Veranstaltungsabreise im Allgemeinen sehr komprimiert, d. h. das Stadion leert sich nach Spielschluss innerhalb von etwa 30 Minuten. Insbesondere am Knotenpunktbereich Straßburger Straße/Karlstraße/Maastrichter Straße ist ein sehr starkes Verkehrsaufkommen von Fußgängern und Radfahrern zu erwarten, so dass eine Überlagerung mit dem Kraftfahrzeugverkehr nach Möglichkeit zu vermeiden ist. Daher ist zu überlegen, für die Stellplätze im Bereich Weser-Ems-Hallen/EWE Arena/Stadion innerhalb der ersten 30 Minuten nach Spielende eine Abreise nur nach Norden zur Donnerschweer Straße anzubieten und erst danach die Abflussmöglichkeit über die Maastrichter Straße und die Straßburger Straße zu öffnen.
- Anderen Überlegungen, die darauf abzielen, die Stadionumfahrung für die Parkplatzentleerung zur Maastrichter Straße freizugeben, wird an dieser Stelle eine klare Absage erteilt, weil dadurch die Funktion als Rettungsgasse nicht mehr gewährleistet wäre. Denkbar wäre ohnehin nur eine umwegige Führung über die Maastrichter Straße nach Osten (denn am Knotenpunkt Straßburger Straße soll ja zunächst der Kfz-Verkehr minimiert werden). Für die Abreise nach Osten kann besser der Straßenzug Messestraße/Unterm Berg/Donnerschweer Straße genutzt werden. Sofern die Kfz-Abreise über die Straßburger Straße erst nach 30 Minuten frei gegeben wird, besteht ohnehin dann keine Notwendigkeit mehr für ein „zweites Ventil“ zur Maastrichter Straße.
- Für die Abreise vom Parkplatz der Berufsbildenden Schule (BBS 3) über die Maastrichter Straße wird empfohlen, die Entleerung nur nach Osten anzubieten, so dass dann die Anbindung an das übergeordnete Netz über die Wehdestraße erfolgt. Die Abreisebelastung für die Wehdestraße liegt dann bei etwa 250 Kfz und wird aus gutachterlicher Sicht als zumutbar beurteilt. Eine Entleerung nach Westen in Richtung Straßburger Straße ist zumindest während der ersten 30 Minuten nach Spielende aus den genannten Gründen nicht zu empfehlen.

6 Untersuchungen zu Mehrfachveranstaltungen „Stadion + Weser-Ems-Hallen / EWE-Arena“

6.1 Abschätzung des Verkehrsaufkommens bei Veranstaltungen in Weser-Ems-Hallen / EWE Arena

Für die Berechnungen der Knotenpunktleistungsfähigkeit müssen auch Situationen betrachtet werden, bei denen Parallelveranstaltungen im Stadion und in der EWE Arena bzw. den Weser-Ems-Hallen durchgeführt werden. Dazu wird analog zum Vorgehen bei der Abschätzung des Stadionverkehrs das zu erwartende Verkehrsaufkommen der EWE Arena berechnet und dabei wieder der zu erfüllende Stellplatznachweis der NBauO zu Grunde gelegt (vgl. Tab. 5). Als Nachweisparameter sieht die NBauO bei Hallenveranstaltungen 1 Stellplatz je 5 Besucher vor.

Oldenburg - Stadionneubau					
Nutzung Weser-Ems-Hallen / EWE-Arena bei Großveranstaltungen					
	Annahmen zum Verkehrsaufkommen		Szenario Konzert	Szenario Basketball	Szenario Handball/Basketball
Besucherzahl	Kapazität der Hallenveranstaltung		8.000 Besucher	6.200 Besucher	3.150 Besucher
	Konzert	Sportveranstaltung	Weser-Ems-Halle	Große EWE Arena	Kleine EWE Arena
Stellplätze Konzertbesucher/ Basketballbesucher	1 Stp. je 5 Besucher	1 Stp. je 5 Besucher	1.600 Stellplätze	1.240 Stellplätze	630 Stellplätze
Verkehrsaufkommen je Veranstaltung:			1.600 Kfz/Veranstaltung	1.240 Kfz/Veranstaltung	630 Kfz/Veranstaltung
Anteil der Anreisespitzenstunde	bei Konzerten: 70% bis 80%	bei Sportveranstaltungen: 80% bis 90%			
gewählter Anteil:	75%	85%	1.200 Kfz/h	1.054 Kfz/h	536 Kfz/h
Anteil der Abreisespitzenstunde	bei Konzerten: 90% bis 100%	bei Sportveranstaltungen: 90% bis 100%			
gewählter Anteil:	95%	95%	1.520 Kfz/h	1.178 Kfz/h	599 Kfz/h

Tab. 5 Verkehrsaufkommen der EWE Arena bei unterschiedlichen Veranstaltungen

Für den Anteil der Spitzenstunde am gesamten Verkehrsaufkommen einer Konzertveranstaltung bzw. von Basketball- oder Handballspielen gelten die gleichen Ansätze wie bei der Stadionveranstaltung (vgl. Abschnitt 4.1). Die Anreise zeigt sich etwas entzerrter, während die Abreise sehr komprimiert stattfindet.

Für die weiteren Betrachtungen wurde der Belastungsfall „Szenario Konzert“ zu Grunde gelegt, weil hierbei die verkehrsintensivste Veranstaltung abgebildet wird. Basketball- oder Handballspiele finden vor kleineren Kulissen statt, so dass die dazu gehörigen Verkehrssituationen durch die Konzertbetrachtung bereits eingeschlossen sind.

Für das Szenario „Konzert“ ergibt sich demnach ein Verkehrsaufkommen von insgesamt 1.600 Kfz/je ausverkaufter Konzert-Veranstaltung, davon in der Anreisespitzenstunde zufließend 1.200 Kfz/h und in der Abreisespitzenstunde abfließend 1.520 Kfz/h. Es ist davon auszugehen, dass auch in diesem Fall die Vorgaben der NBauO zu einer Überschätzung des MIV-Verkehrsaufkommens führen.

Parallel zu den Knotenpunkt-Verkehrserhebungen am Samstag, 9. März 2024 wurden Zählungen an den Einfahrtschranken zu den Parkplätzen der Weser-Ems-Hallen/ EWE Arena durchgeführt und ausgewertet. In Bezug auf die MIV-Nutzung ist festzustellen, dass sich vom zeitlichen Verlauf der Einfahrten

- etwa 750 Kfz dem ausverkauften Basketballspiel der EWE-Baskets und
- etwa 670 Kfz dem Konzert von Kerstin Ott

zuordnen lassen.

6.2 Definition der Belastungsfälle

Die Zusammenstellung der Belastungsfälle für das Szenario „Stadion plus Konzert“ ist eine Weiterentwicklung der Belastungsfälle aus dem Szenario „Stadion“ (vgl. Abschnitt 5.3). Bei Konzertveranstaltungen wird von einer Anfangszeit um 20.00 Uhr, bei Fußballspielen von 18.30 Uhr, 19.00 Uhr oder 19.30 Uhr ausgegangen. Entsprechend setzt die Konzertabreise deutlich nach 22.00 Uhr ein, während bei einem parallelen Fußballspiel die Abreise bis 22.00 Uhr abgeschlossen ist.

Als Basisverkehr wird an allen betrachteten Knotenpunkten die jeweilige Analyseverkehrsstärke im Zeitraum von 17.30 bis 18.30 Uhr angesetzt, um damit den vorgeschalteten Anreiseverkehr zu berücksichtigen. Der Basisverkehr ist in diesem Fall also nicht mehr die jeweils knotenpunktbezogene Spitzenstunde, die tendenziell etwa eine Stunde früher eintritt (also ein Zeitfenster, in dem noch keine Konzertanreise stattfindet). Auch wenn sich hier zeigt, dass Fußball- und Konzertanreise nicht unbedingt zeitgleich (sondern eher zeitversetzt und damit weniger komprimiert) eintreten, wird dies in den Berechnungen nicht weiter berücksichtigt, weil einfach der Zeitversatz nicht eindeutig bestimmt werden kann. Insofern erfolgt auch bei den Berechnungen zu Mehrfachveranstaltungen eine Überschätzung des Verkehrsaufkommens, die dann bei der Interpretation der Ergebnisse beachtet werden sollte.



Abb. 18 Definition der Belastungsfälle im Szenario „Stadion plus Konzert“

Für die Abreise sind dagegen keine weiteren Betrachtungen und Berechnungen erforderlich, weil eine Überlagerung der Abreiseverkehre nicht zu erwarten ist und dann die Fußball-Abreise den bemessungsrelevanten Fall darstellt.

6.3 Ergebnisse zur Knotenpunktleistungsfähigkeit

Eine deutlich stärkere Inanspruchnahme des Straßennetzes und der Knotenpunkte zeigt sich bei der Abwicklung des Anreiseverkehrs von Parallelveranstaltungen, d.h. zeitgleich zu einer Veranstaltung im geplanten Stadion findet beispielsweise in den Weser-Ems-Hallen und/oder EWE Arena eine weitere besucherintensive Veranstaltung statt (vgl. dazu Abb. 19). Insbesondere am Knotenpunkt K1 „Neue Donnerschweer Straße (L865)/Karlstraße“ ist ein rückstaugeprägter Verkehrsablauf bei der Anreise zu erwarten (Verkehrsqualitätsstufe E). Dies gilt für beide Belastungsfälle, d. h. schon bei B1 (Stadion mit 10.000 Besuchern plus 8.000 Konzertbesucher) und noch verstärkt bei B2 (Stadion mit 15.000 Besuchern plus 8.000 Konzertbesucher).

Verkehrsqualitäten – Anreise Stadion + Konzert – Kfz

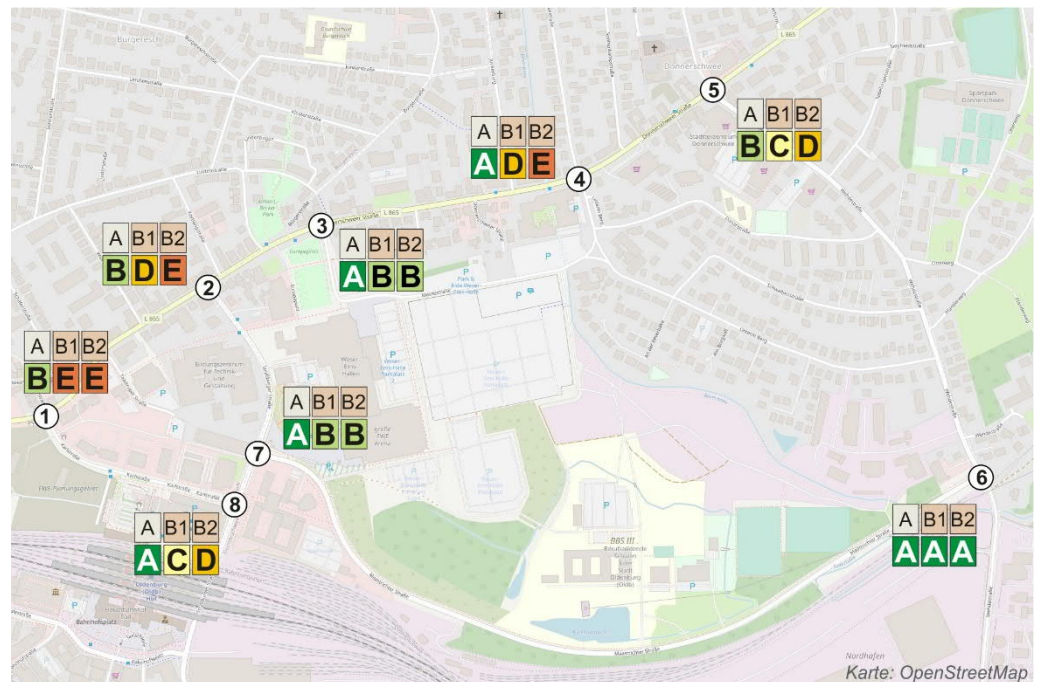


Abb. 19 Verkehrsqualitäten an den Knotenpunkten für die Belastungsfälle „Analyseverkehrsstärke plus Stadionveranstaltung plus Konzert (8.000 Besucher)“ – Werktag - Anreise

Generell lässt sich feststellen, dass die Verkehrsqualitätsstufe E darauf hindeutet, dass sich ein Knotenpunkt im Grenzbereich seiner Leistungsfähigkeit befindet. Allerdings gilt es dabei abzuwägen, ob es sich um eine seltene und kurzzeitige Verkehrssituation handelt (dann ist es ggf. zumutbar, da im Verkehrswesen eine Dimensionierung nach dem Maximalwert ohnehin nicht vorgesehen ist) oder ob beispielsweise eine täglich wiederkehrende, länger

anhaltende Verkehrssituation vorliegt (dann wäre ein Qualitätsstufe E nicht mehr akzeptabel). Da nach Aussage aller Beteiligten, eine Mehrfachveranstaltung mit ausverkauftem Stadion und zeitgleich stattfindendem, ausverkauftem 8.000 Besucher-Konzert als extrem seltenes Ereignis einzustufen ist („nicht häufiger als einmal im Jahr“), erscheint ein derartiger Belastungsfall als Sonderereignis tolerierbar. Gleichzeitig wird damit die Gesamtleistungsfähigkeit des Knotenpunktsystems aufgezeigt. Weitere Parallelveranstaltungen (z. B. ein zeitgleiches Basketball- oder Handballspiel) sind nicht mehr abwickelbar und würden unweigerlich den Zusammenbruch des Knotenpunktsystems im Stadionumfeld bedeuten, dessen Grenzbelastung auf Grund der vorliegenden Untersuchungsergebnisse bei nicht mehr als 23.000 zeitgleich anreisenden Besuchern liegt.

Bei der Abreise sind dagegen keine Überlagerungen von Stadion- und von Konzertbesuchern zu erwarten, da die Schlusszeiten dieser Veranstaltungen um mindestens 60 min bis 90 min auseinanderliegen. Insofern bleiben dann die in Abschnitt 5.4 betrachteten Stadionveranstaltungen als die besucherstärksten Veranstaltungen („B1 - Stadionabreise mit 10.000 Besuchern“ oder „B2 - Stadionabreise mit 15.000 Besuchern“) maßgebend (vgl. dazu Abschnitt 5.4, Abb. 17).

Zusammenfassung Knotenpunktleistungsfähigkeit bei Mehrfachveranstaltungen im geplanten Stadion sowie in Weser-Ems-Hallen/ EWE Arena:

Das Knotenpunktsystem im Umfeld des geplanten Stadionstandortes erreicht bei einer zeitgleichen Veranstaltungsüberlagerung von ausverkauftem Fußballspiel und ausverkauftem 8.000 Besucher-Konzert bei der Besucheranreise die Grenze seiner Leistungsfähigkeit.

Insbesondere die Stadiongröße mit 15.000 Besucherplätzen bringt mehrere Knotenpunkte an das Limit (Knotenpunkte 1, 2 und 4). Die Abwicklung des Anreiseverkehrs ist noch möglich, allerdings mit erheblichen Rückstauerscheinungen.

Bei der Anreise sind am Knotenpunkt 1 „Donnerschweer Straße/Karlstraße“ die stärksten Beeinträchtigungen zu erwarten, die nicht nur den Kfz-Verkehr, sondern auch die Abwicklung des Rad- und Fußverkehrs und für den ÖPNV die Erreichbarkeit des ZOB betreffen.

Die hohe Auslastung des Knotenpunktsystems bei einer Mehrfachveranstaltung „Fußball + Konzert“ betrifft evtl. zwei Veranstaltungstage im Jahr, so dass dieses seltene Ereignis tolerierbar ist. Für den Fall wird empfohlen, durch Medienkampagnen den Besuchern zu raten, nicht mit dem Kfz anzureisen oder das Parkhausangebot der Innenstadt zu nutzen.

Bei einer Mehrfachveranstaltung „Fußball + Basketball“ sind dagegen deutlich entspanntere Verkehrssituationen an den Knotenpunkten absehbar, da bei Basketballspielen die Hallenkapazität bei 6.200 Besuchern liegt und bei den Basketball-Besuchern die Kraftfahrzeugnutzung erheblich schwächer ausgeprägt ist.

6.4 Exkurs Besucherprognose Mehrfachveranstaltungen

Nachdem in den vorherigen Abschnitten nachgewiesen werden konnte, dass der Stadionbetrieb für sich betrachtet keine Probleme im Verkehrsablauf und beim Parken mit sich bringen wird, erscheint eine gesonderte Betrachtung zur Situation bei zeitgleichen Mehrfachveranstaltungen zweckmäßig. Denkbar ist eine Situation, bei der am selben Tag

- im geplanten Stadion ein Fußballspiel (Stadionkapazität 10.000 Besucher bzw. 15.000 Besucher in der Ausbaustufe),
- in der Weser-Ems-Halle eine Konzertveranstaltung (Hallenkapazität 8.000 Besucher),
- in der großen EWE-Arena eine Basketballveranstaltung (Hallenkapazität 6.200 Besucher) und
- in der kleinen EWE-Arena eine Sport- oder Konzertveranstaltung (Hallenkapazität 3.200 Besucher)

stattfinden. In der vorliegenden Untersuchung wird für sämtliche Veranstaltungsverkehre ein „Worst-Case-Szenario“ angenommen, bei dem jeweils von komplett ausverkauften Veranstaltungen ausgegangen und das jeweils zugehörige Verkehrsaufkommen und die Stellplatznachfrage addiert werden. Damit wird dann ein mögliches, allerdings oftmals auch nur theoretisches Szenario abgebildet.

(1) Zur Unterstützung dieser These wurde zunächst beispielhaft das Besucheraufkommen bei Fußballspielen des VfB Oldenburg im Stadion Marschweg seit der Saison 2021 / 2022 ausgewertet.

Heimspiele VfB Oldenburg - Marschwegstadion							
Datenquelle: weltfussball.de							
Saison	Spielklasse	Anzahl Heimspiele	Gesamtzahl Besucher Saison	Mittelwert Besucher je Heimspiel	Höchstwert Besucherzahl bei Heimspiel	Anzahl Heimspiele > 7.500 Besucher	Anzahl Heimspiele > 5.000 Besucher
2021 / 2022	Regionalliga Nord	14	26.748	1.911	3.896	kein Spiel	kein Spiel
2022 / 2023	Dritte Liga	19	97.307	5.121	9.202	4 Spiele	9 Spiele
2023 / 2024	Regionalliga Nord	17	49.374	2.904	5.371	kein Spiel	1 Spiel
2024 / 2025	Regionalliga Nord	11	31.552	2.868	4.702	kein Spiel	kein Spiel

Stand: 06. März 2025

Tab. 6 Besucheraufkommen bei Fußballspielen des VfB Oldenburg

Die Tabelle macht deutlich, dass die Besucherzahlen in den zurückliegenden vier Jahren im Allgemeinen deutlich unter 10.000 Besuchern gelegen haben. Allein in der Drittliga-Saison 2022 / 2023 lag die Besucherzahl mehrfach über 5.000 Zuschauern mit einem Höchstwert von 9.202 Besuchern im Spiel gegen den SV Meppen. Die für das neue Stadion angesetzte Kapazität von 10.000 Besuchern (bzw. von 15.000 Besuchern in der Ausbaustufe) wurde bisher nicht erreicht. Die aktuelle Kapazität des Marschwegstadions liegt im Übrigen bei 15.200 Besuchern. Es ist zusätzlich anzumerken, dass Fußballspiele ganz überwiegend am frühen Nachmittag stattfinden (Anpiffzeiten liegen im Bereich von 13:00 Uhr bis 15:30 Uhr), nur ausnahmsweise werden für einzelne Begegnungen spätere Anfangszeiten

festgelegt. In der Konsequenz bilden daher Überschneidungen mit der Anreise zu Konzertveranstaltungen (Beginn zumeist im Bereich von 20:00 Uhr) eine nur sehr selten absehbare Ausnahmesituation, selbst wenn es denselben Veranstaltungstag betrifft. Auswertungen für das Jahr 2024 haben gezeigt, dass in der Weser-Ems-Halle ein bis evtl. zwei Mal pro Monat große Konzertveranstaltungen durchgeführt werden.

(2) Bei Konzerten in der Weser-Ems-Halle liegt die Hallenkapazität bei 8.000 Besuchern. Derartige Veranstaltungen beginnen normalerweise nicht vor 19.30 Uhr und enden zwischen 22.00 Uhr und 23.00 Uhr. Überschneidungen mit Veranstaltungen in den beiden EWE-Arenen sind dann nicht zu vermeiden, Allerdings zeigen die Erfahrungen, dass Parallelveranstaltungen in allen drei Hallen nur ein theoretischer Fall sind - praktische Erfahrungen dazu sind nicht dokumentiert, zumal die Hallen auch nicht täglich bespielt werden. Überschneidungen von Veranstaltungen in der Weser-Ems-Halle mit zukünftigen Fußballspielen sind nur ausnahmsweise absehbar, da Abendspiele im Fußball - wie schon an anderer Stelle ausgeführt – nur ein sehr seltenes Veranstaltungsereignis sind. Und dass diese sehr seltene Veranstaltungsüberlagerung dann auch noch zwei ausverkaufte Events zusammenführt, ist wiederum als wenig wahrscheinlich zu beurteilen.

(3) Für Spiele der EWE Baskets, die in der 1. Basketball-Bundesliga spielen, ist davon auszugehen, dass diese Veranstaltungen generell ausverkauft sind und hier jedes Mal 6.200 Besucher anreisen. Der Spielbeginn variiert zwischen 15:30 Uhr und 20:00 Uhr. Überschneidungen mit der Anreise zu Konzertveranstaltungen sind im Falle von gemeinsamen Veranstaltungstagen wahrscheinlich, aber vor dem Hintergrund vorliegender Erfahrungen aus den letzten Jahren unproblematisch. Überschneidungen mit der An- oder Abreise zu/von Fußballspielen wären dagegen auf Grund der unterschiedlichen Zeitfenster als seltene Ausnahme einzuschätzen, vergleichbar zur Thematik Konzert Weser-Ems-Halle/Fußballspiel.

Hervorzuheben ist in diesem Zusammenhang jedoch ein wesentliches Merkmal, das Basketballveranstaltungen von Konzert- und Fußballveranstaltungen unterscheidet. Bei Basketball-Besuchern ist eine deutlich geringere MIV-Nutzung bei der Verkehrsmittelwahl festzustellen, während im Gegenzug das Fahrrad als bevorzugtes Verkehrsmittel genutzt wird. Dies mag aus dem Image von Basketball als „Studentensport“ resultieren und deutet darauf hin, dass die Zuschauer verstärkt dem Oldenburger Stadtgebiet zuzuordnen sind. Für das Verkehrsaufkommen/die Stellplatznachfrage lässt sich jedoch ableiten, dass die im März 2024 erhobenen 750 Kfz bei einem ausverkauften Spiel der EWE Baskets rechnerisch einen Stellplatzschlüssel von „1 Stellplatz je 8 Besucher“ bedeuten. Im Übrigen entspricht die erhobene Stellplatznachfrage (die letztendlich ja nur eine Basketball-Veranstaltung dokumentiert) den vorab von den örtlich Beteiligten mitgeteilten Erfahrungswerten.

(4) Die kleine EWE-Arena mit einem Fassungsvermögen von etwa 3.200 Besucherplätzen wird für kleinere Konzerte und Handballspiele genutzt. Für Konzerte gelten die bereits für die Weser-Ems-Halle genannten Veranstaltungszeiten, so dass Überschneidungen mit Fußballspielen normalerweise

nicht zu erwarten sind. Dagegen werden Handballspiele (im Wesentlichen ist das die 1. Damenmannschaft des VfL Oldenburg in der 1. Damen-Bundesliga) vorrangig am Wochenende und dabei samstags mit Anfangszeiten von 18.00 Uhr bzw. 19.30 Uhr sowie sonntags um 15.00 Uhr oder 16.30 Uhr ausgetragen werden. Im Einzelfall werden Spieltage auch mittwochs terminiert, mit Anfangszeiten zwischen 18.30 Uhr und 20.00 Uhr. Überschneidungen von Handballspielen sind dabei mit den übrigen drei Veranstaltungsorten möglich, wobei – selbst bei Erreichen der Playoffs nicht mehr als 20 Heimspiele pro Saison zu erwarten sind.

(5) Vor diesem Hintergrund lässt sich zusammenfassend feststellen, dass Mehrfachveranstaltungen für den Stadionstandort Maastrichter Straße kein permanentes Verkehrsproblem erwarten lassen. Theoretisch denkbar und damit dann auch der o. g. „Worst Case“, wäre ein voll besetztes Stadion (10.000 Besucher), dazu eine voll besetzte Konzertveranstaltung in der Weser-Ems-Halle (8.000 Besucher) sowie eine voll besetzte große EWE-Arena (6.200 Basketball-Besucher) und eine ebenfalls voll besetzte kleine EWE-Arena (3.200 Besucher) mit einer sich zeitlich überschneidenden Abwicklung dieser Veranstaltungen. Die vorhergehenden Erläuterungen machen allerdings deutlich, dass ein derartiges Szenario seltener als einmal im Jahr zu erwarten ist (voraussichtlich gar nicht) und daher auch nicht als Dimensionierungsgrundlage dienen sollte. Auch für eine Veranstaltungsüberlagerung in Weser-Ems-Halle, großer EWE-Arena und kleiner EWE-Arena gibt es bisher keine Erfahrungswerte, so dass auch dieses Szenario – wenn überhaupt – seltener als einmal im Jahr zu erwarten ist.

Generell lässt sich abschätzen, dass Fußballspiele im geplanten Stadion nur sehr selten parallel zu einer Hallenveranstaltung stattfinden werden, wobei die Wahrscheinlichkeit von zwei ausverkauften Großveranstaltungen (beispielsweise Fußball + Konzert in Weser-Ems-Halle) aus gutachterlicher Sicht gegen Null geht, völlig ausgeschlossen ist es allerdings nicht.

Hilfreich wäre in diesem Zusammenhang sicherlich, wenn ein übergreifendes Gesamtveranstaltungsmanagement für die Veranstaltungsorte Weser Ems Hallen / EWE Arena / Stadion etabliert werden könnte, um so der Thematik Mehrfachveranstaltungen am Besten Rechnung zu tragen.

6.5 Berücksichtigung weiterer Entwicklungsmaßnahmen

Gegenwärtig befinden sich zusätzlich zu den Planungen für ein neues Stadion verschiedene weitere Entwicklungsmaßnahmen in der städtischen Diskussion, die teilweise schon konkret umrissen werden können, teilweise aber auch lediglich als unverbindliche Absichtserklärungen zu beurteilen sind. Im Rahmen der Verkehrsuntersuchung wurden die „Nebennutzungen“ des geplanten Stadions (d. h. Geschäftsstelle VfB Oldenburg, Fan-Shop, Arztpraxen sowie auch eine Kinderkrippe und ein geplanter Hotelneubau an Straßburger Straße) berücksichtigt. Allerdings haben diese Nutzungen auf das bemessungsrelevante Verkehrsaufkommen aus unterschiedlichen Gründen keinen Einfluss:

- o Die Stadionverkehre sind ganz überwiegend am Wochenende zu erwarten und nur in seltenen Fällen werktags. Hierzu wurden die Spielpläne von der DFL für die 1. und 2. Liga sowie vom DFB für die 3. Liga und vom Norddeutschen Fußballverband für die Regionalliga Nord ausgewertet. Der Beginn der Stadionanreise werktags ist nicht vor 17 Uhr zu erwarten, während die Abreise nicht vor 20.30 Uhr einsetzt. Insofern sind keine Überlagerungen mit dem Verkehr von Arztpraxen und Kinderkrippe absehbar. Am Wochenende sind Arztpraxen und Kinderkrippe ohnehin geschlossen.
- o Für das Hotel mit einer Gästekapazität von etwa 130 Zimmern ist keine ausgeprägte Spitzenstunde zu erwarten, sondern eher eine Anreise, die sich relativ gleichmäßig über einen Zeitraum von etwa fünf bis sechs Stunden am Nachmittag verteilt. Dies entspricht einem Verkehrsaufkommen in einer Größenordnung von 15 Kfz/h (bzw. je nach Stadiongröße ungefähr 1% bis 2% des angesetzten Stadionverkehrs). Wenn dann diese 15 Kfz/h auf die Richtungen und Knotenpunktströme verteilt werden, ist das Hotelverkehrsaufkommen nahezu bedeutungslos und bleibt daher bei den Leistungsfähigkeitsbetrachtungen ohne Relevanz.
- o Geschäftsstelle und Fan-Shop sind während der Heimspiele des VfB Oldenburg voraussichtlich geöffnet (jedenfalls haben wir diese Annahme getroffen). Allerdings ist davon auszugehen, dass keine zusätzlichen Besucher für eine Verstärkung des Anreiseverkehrs sorgen, sondern dass die Besucher von Geschäftsstelle und Fan-Shop in diesem Fall bereits in der Gruppe der Stadionbesucher enthalten sind. Dieser Ansatz gilt für Werktags- und für Wochenendspiele.

Weiterhin besteht Kenntnis in Bezug auf eine möglicherweise geplante städtebauliche Entwicklungsmaßnahme an der westlichen Karlstraße durch den EWE-Konzern. Gegenwärtig liegen keine Angaben zu den geplanten Nutzungen vor, aus denen eine Verkehrserzeugung berechnet werden kann. Hier lässt sich nur feststellen, dass sich im Falle einer Bebauung die Grundbelastung des Netzes erhöhen wird. Durch eine Wohnbebauung ist vergleichsweise wenig Zusatzverkehr zu erwarten, während gewerbliche Nutzungen mehr Verkehr mit sich bringen, allerdings zu Veranstaltungszeiten voraussichtlich schon geschlossen wären.

7 Zusammenfassung der verkehrlichen Untersuchungen und Ableitung von Maßnahmen

Ergebnisse

Die durchgeführten Untersuchungen zur Knotenpunktleistungsfähigkeit haben gezeigt, dass der Betrieb eines Stadions an der Maastrichter Straße mit dem dabei absehbaren Verkehrsaufkommen für sich betrachtet keine Probleme oder Störungen an den Knotenpunkten im Umfeld Weser-Ems-Hallen/EWE Arena/geplanter Stadionstandort erwarten lässt. Diese Einschätzung gilt auch für den Belastungsfall B2 (Analysebelastung plus Stadionverkehrsaufkommen bei 15.000 Besucherplätzen), bei dem fast alle untersuchten Knotenpunkte sehr gute bis befriedigende Verkehrsqualitäten aufweisen und nur der Knotenpunkt K1 „Neue Donnerschweer Straße (L865)/Karlstraße“ auf die – immer noch ausreichende – Verkehrsqualitätsstufe D zurückfällt. Diese Einschätzung ist für Stadionveranstaltungen an Werktagen und an Wochenenden abgesichert.

Vor diesem Hintergrund ist der geplante Stadionstandort an der Maastrichter Straße als singulärer Veranstaltungsort unter verkehrlichen Aspekten unproblematisch zu bewerten. Zudem können durch die Nähe zum Oldenburger Hauptbahnhof und zum ZOB die Potenziale des ÖPNV komplett ausgeschöpft werden, so dass tatsächlich nur der als subjektiv „unverzichtbar“ eingeschätzte Teil des MIV abzuwickeln ist und andererseits die Verkehrsanteile des Umweltverbundes (ÖPNV, Rad, Fuß) ihre Höchstwerte erreichen.

Eine etwas andere Einschätzung ergibt sich bei der Überlagerung mit Veranstaltungen in den Weser-Ems-Hallen und/oder der EWE Arena. Hierzu wurden für einen Werktag die Anreise zu einem Fußballspiel im geplanten Stadion mit der Anreise für eine Konzertveranstaltung mit 8.000 Besuchern überlagert.

Dies bedeutet eine zeitgleiche Anreise von – je nach Stadionkapazität - etwa 18.000 Besuchern (Belastungsfall B1 bei einer Stadionkapazität von 10.000 Besuchern) bzw. möglicherweise auch von 23.000 Besuchern (Belastungsfall B2 bei einer Stadionkapazität von 15.000 Besuchern). Insbesondere im Belastungsfall B2 (zeitgleiche Anreise von insgesamt 23.000 Besuchern in der Summe beider Veranstaltungen) sind an den Knotenpunkten K1 „Neue Donnerschweer Straße (L865)/Karlstraße“, K2 „Donnerschweer Straße (L865)/Straßburger Straße“, K4 „Donnerschweer Straße (L865)/Unterm Berg“ und auch K8 „Karlstraße/Straßburger Straße“ erhebliche Einbußen an Verkehrsqualität zu erwarten.

Dieser – absehbar sehr seltene – Belastungsfall beschreibt damit auch das maximal abwickelbare Verkehrsaufkommen für das betrachtete Knotenpunktsystem. Zusätzliche weitere Belastungen sind nicht mehr zu bewältigen.

Ableitung von Maßnahmen

Bauliche Maßnahmen an Knotenpunkten sind auf Grund der Leistungsfähigkeitsergebnisse nur in wenigen Ausnahmesituationen zu überlegen. Beispielsweise wäre am Knotenpunkt K1 „Neue Donnerschweer Straße (L865)/Karlstraße“ die zusätzliche Einrichtung eines Rechtsabbiegestreifens von der westlichen Neuen Donnerschweer Straße (L865) in die Karlstraße für einen störungsfreien Verkehrsablauf hilfreich. Andererseits sind die Platzverhältnisse hier derart beengt, dass zusätzliche Flächen für den fließenden Kraftfahrzeugverkehr nicht verfügbar sind und dann zu Lasten anderer Verkehrsteilnehmergruppen für den MIV umgewidmet werden müssten. Da immer wieder darauf hinzuweisen ist, dass eine intensive Stadionanreise im Zusammenhang mit Parallelveranstaltungen im Jahresverlauf nur sehr selten auftreten wird und auch der rechnerische Ansatz „alle Veranstaltungen sind ausverkauft“ noch seltener zu erwarten ist, erscheint es aus gutachterlicher Sicht nicht angemessen, das Verkehrssystem auf den Maximalfall zu dimensionieren. In der Abwägung der unterschiedlichen Interessen der Verkehrsteilnehmer sollten kurzzeitige Störungen oder Behinderungen des Verkehrsablaufes durchaus hinnehmbar sein.

Auch wenn die Überprüfungen der Knotenpunktleistungsfähigkeit gezeigt hat, dass am Knotenpunkt K7 – Straßburger Straße/Maastrichter Straße eine zumindest ausreichende Verkehrsqualität erreicht wird, ist nach gutachterlicher Einschätzung für diesen bisher per Beschilderung vorfahrtgeregelten Knotenpunkt eine Lichtsignalsteuerung zu empfehlen. Da bisher keine Überquerungsmöglichkeiten für die Straßburger Straße im Knotenpunktbereich vorgesehen sind, andererseits aber erhebliche Fußgänger- und auch Radfahrerströme bei der Anreise und genauso der Abreise auftreten, wird die Lichtsignalanlage wesentlich für eine verkehrssichere Abwicklung der unterschiedlichen Verkehrsarten benötigt.

Die zugehörigen Investitionskosten werden in einer Größenordnung von etwa EUR 150.000,-- (zzgl. MWSt) abgeschätzt.

Darüber hinaus wird empfohlen, die Besonderheiten beim Anreise -und Abreiseverkehr an den lichtsignalgesteuerten Knotenpunkten mit speziellen Veranstaltungsprogrammen in der Lichtsignalsteuerung zu berücksichtigen und dabei auch ggf. eine Koordinierung benachbarter Anlagen vorzusehen. Als Beispiele dafür sind die Knotenpunkte K7 und K8 in der Straßburger Straße sowie auch K1 bis K3 in der Donnerschweer Straße zu nennen. So ist es bei der Abreise wichtig ist, dass abfließende Verkehre aus der Maastrichter Straße (K7) auch ungehindert den Knotenpunkt Karlstraße/Straßburger Straße (K8) passieren können, während die Abreise über Mesestraße/Europaplatz (K3) auch eine darauf abgestimmte Grünzeit an den Knotenpunkten Donnerschweer Straße/Straßburger Straße (K2) und Neue Donnerschweer Straße/Karlstraße (K1) erfordert.

Für die Anpassungen der Lichtsignalsteuerungen am gesamten Knotenpunktsystem und ggf. auch für die Einbeziehung des Knotenpunktes Pferdemarkt sind Kosten von etwa EUR 120.000,-- bis EUR 150.000,-- (zzgl. MWSt) zu erwarten.

Die bereits genannten Maßnahmen zur Verkehrslenkung bedürfen einer Unterstützung durch dynamische Verkehrsinformationstafeln, mit denen die

Autofahrer über die geeigneten Routen und ggf. auch die unterschiedlichen Veranstaltungen (insbesondere bei Parallelveranstaltungen informiert werden können. Dazu eignen sich ganz besonders frei programmierbare Verkehrsinformationstafeln in LED-Technik, deren Einsatz sich in der jüngeren Vergangenheit sehr stark ausgebreitet hat (vgl. Abb. 20).



Abb. 20 Beispiel für eine Verkehrsinformationstafel in LED-Technik

Für das Untersuchungsgebiet im Umfeld Weser-Ems-Hallen/EWE Arena/geplanter Stadionstandort werden für eine schlüssige Informationskette der mit dem Kraftfahrzeug anreisenden Veranstaltungsbesucher sechs Verkehrsinformationstafeln vorgeschlagen (vgl. dazu Abb. 21). Dabei wird eine Einbeziehung der Nordtangente (K347) empfohlen, um den aus Norden anreisenden Veranstaltungsbesuchern die günstige Route über Nordtangente und Donnerschweer Straße aufzuzeigen. Das Leitsystem ist im Übrigen nicht nur für das geplante Stadion, sondern für alle genannten Veranstaltungsorte nutzbar, da zur Verkehrslenkung bei den frei programmierbaren Tafeln jeweils nur der Veranstaltungsort angepasst werden muss.

Eine Aktualisierung der statischen Beschilderung (bereits gegenwärtig wird die Anreise zu den Weser-Ems-Hallen/ der EWE Arena über die Nordtangente und die Donnerschweer Straße ausgeschildert) wird empfohlen.



Abb. 21 Grobkonzept für ein Verkehrsinformationssystem zur Anreise geplanter Stadionstandort/Weser-Ems-Hallen/EWE Arena

Bei einem aktuellen Preis von etwa EUR 35.000 für Planung und Aufbau einer etwa 2 m x 3 m großen Tafel sind insgesamt Investitionen von etwa EUR 210.000,-- (zzgl. MWSt) erforderlich. Tiefbau- und Leitungsarbeiten sind darin allerdings noch nicht enthalten, dürften aber je Standort eine Größenordnung von EUR 5.000,-- bis EUR 10.000,-- aufweisen.

8 Parkraummanagementkonzept

8.1 Stellplatznachweis

Im Zusammenhang mit dem geplanten Bau des Oldenburger Stadions an der Maastrichter Straße sind die zukünftige Stellplatznachfrage und insbesondere das gemäß der Niedersächsischen Bauordnung (NBauO, aktuelle Fassung aus dem Jahre 2020) baurechtlich vorzuhaltende Stellplatzangebot von großer Bedeutung:

- Gegenwärtig stehen im Umfeld der Weser-Ems-Hallen und der EWE-Arena etwa 2.840 Stellplätze zur Verfügung, die größtenteils baurechtlich den genannten Veranstaltungsorten zugeordnet sind.
- Durch einen Bau des geplanten Stadions würde der Parkplatz P1.2 mit 706 Stellplätzen komplett entfallen. Weiterhin müssten kleinere Kontingente aufgegeben werden, so dass insgesamt etwa 900 Stellplätze der WEH verloren gehen.
- Im Gegenzug würden 383 Stellplätze ebenerdig neben dem Stadion neu gebaut sowie weitere, baurechtlich bisher nicht belegte Stellplätze an der Messestraße, an der BBS 3, am Abfallwirtschaftsbetrieb sowie im ZOB-Parkhaus für die Nutzung durch Stadionbesucher baurechtlich gesichert werden.
- Im Saldo wären dies voraussichtlich 370 Stellplätze, die für das neue Stadion baurechtlich gesichert werden sollen (vgl. dazu Abb. 22).
- Erhebungen zeigen, dass heute im Bereich des WEH-Geländes zu den meisten Zeiten ein Überangebot an Stellplätzen besteht. Dies könnte im Zusammenhang mit den Anstoßzeiten der Fußballspiele Berücksichtigung finden.

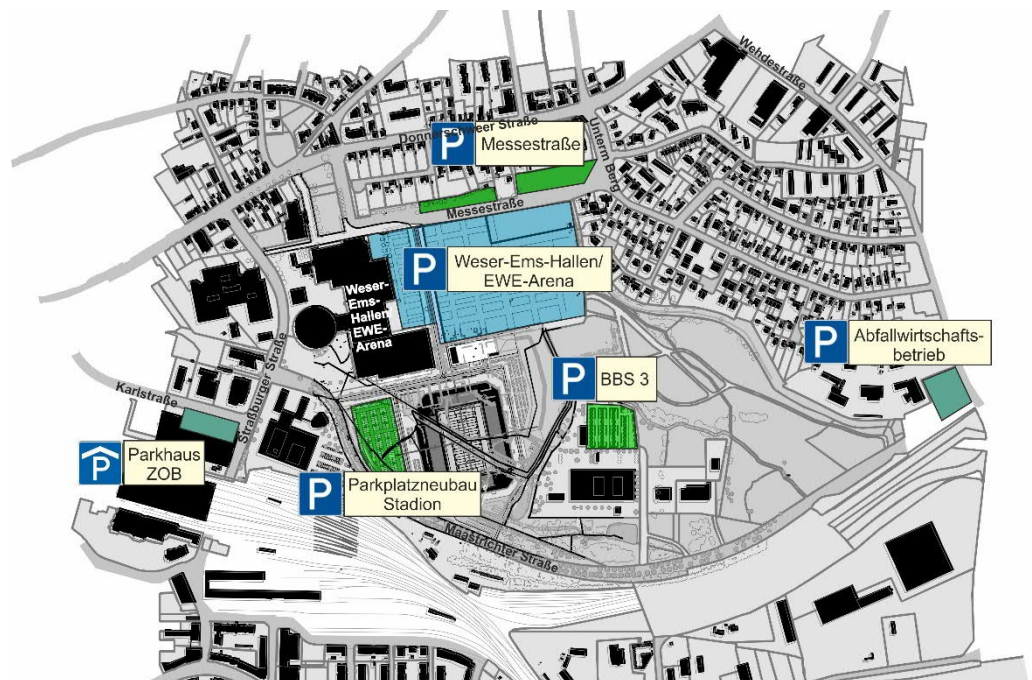


Abb. 22 Zukünftig für das Stadion nutzbare Stellplatzbereiche

Für den geplanten Stadionneubau wurde auf der Grundlage der Niedersächsischen Bauordnung (NBauO) und den aktuellen Ausführungsempfehlungen zu §47 der NBauO⁴ die Anzahl der erforderlichen Stellplätze ermittelt und dabei die derzeit diskutierten, unterschiedlichen Besucherkapazitäten berücksichtigt. Demnach wären bei einer Stadiongröße mit 10.000 Besucherplätzen 1.029 Stellplätze nachzuweisen, während die Variante mit 15.000 Besucherplätzen dann 1.529 Stellplätze erfordern würde (vgl. dazu Tab. 7). Das Szenario Konzert (Weser-Ems-Halle) bedeutet 1.600 Stellplätze, das Szenario Basketball oder Konzert (große EWE Arena) liegt bei 1.240 Stellplätzen und das Szenario Konzert oder Handball (kleine EWE Arena) benötigt 630 Stellplätze, die rein baurechtlich nachzuweisen sind.

Oldenburg - Stadionneubau				
Berücksichtigung von Mehrfachveranstaltungen - erforderliches Stellplatzangebot NBauO				
Veranstaltungsort	Szenarien - Veranstaltungsbesucher/Stellplatznachweis			
	Besucher	Stellplätze NBauO	Besucher	Stellplätze NBauO
Stadion	Szenario 1		Szenario 2	
	10.000	1.029	15.000	1.529
Szenario Konzert				
Weser-Ems-Halle	8.000	1.600		
Szenario Basketball/Konzert				
Große EWE Arena	6.200	1.240		
Szenario Konzert/Handball				
Kleine EWE Arena	3.150	630		

Tab. 7 Stellplatznachweis gemäß NBauO für den geplanten Stadionneubau sowie für Konzert und Sportveranstaltungen in Weser-Ems-Hallen/ EWE Arena

Das zukünftig im Umfeld von Weser Ems Hallen / EWE Arena / Stadion zur Verfügung stehende Stellplatzangebot ist in Tab. 8 zusammengestellt.

Oldenburg - Stadionneubau Maastrichter Straße	
zukünftiges Stellplatzangebot	Anzahl
Gegenwärtig zur Verfügung stehende Stellplätze im Umfeld der Weser-Ems-Hallen	2.842
Stellplatzverlust durch Stadionneubau	-900
Neubau von Stellplätzen neben dem Stadion	383
baurechtlich nicht belegte Stellplätze an der Messestraße, an der BBS 3, am Abfallwirtschaftsbetrieb sowie im ZOB-Parkhaus	370
Saldo gesamt:	2.695

Tab. 8 Zukünftiges Stellplatzangebot im Umfeld des Stadions

⁴ Niedersächsisches Ministerialblatt Nr.1/2020
Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz: Bauaufsicht; Ausführungsempfehlungen zu §47 NBauO, RdErl. d. MU v. 16.12.2019 – 63-24 156/3-1

Eine Zusammenstellung der baurechtlichen Stellplatz-Anforderungen für verschiedene Veranstaltungsszenarien mit parallel durchgeführten Veranstaltungen (Mehrfachveranstaltungen mit zumindest teilweise zeitgleicher Überlagerung der Stellplatznachfrage) zeigt Tab. 9. Gegenübergestellt werden die Stellplatznachfrage gemäß NBauO, gemäß Modal-Split-Ansatz sowie gemäß 65% NBauO-Wert (um beispielhaft das Ergebnis der erhobenen Stellplatznachfrage bei einem ausverkauften Basketballspiel auf die gesamte Stellplatznachfrage hochzurechnen).

Oldenburg - Stadionneubau Maastrichter Straße				
Stellplatzbedarf für unterschiedliche Szenarien mit parallelen Veranstaltungen				
Veranstaltungsszenario		Stellplatznachfrage (gemäß NBauO)	Stellplatznachfrage (gemäß Modal-Split Ansatz)	Stellplatznachfrage (bei Ansatz 65% NBauO-Wert)
		[Kfz/Veranstaltung]	[Kfz/Veranstaltung]	[Kfz/Veranstaltung]
Stadion mit 10.000 Plätzen	Stadion 10.000 Besucher	1.029	877	669
	Stadion 10.000 Besucher + Konzert (8.000 Besucher)	2.629	2.237	1.709
	Stadion 10.000 Besucher + Konzert (8.000 Besucher) + Basketball (6.200 Besucher)	3.869	3.291	2.515
	Stadion 10.000 Besucher + Konzert (8.000 Besucher) + Basketball (6.200 Besucher) + Handball (3.150 Besucher)	4.499	3.827	2.925
Stadion mit 15.000 Plätzen	Stadion 15.000 Besucher	1.529	1.315	994
	Stadion 15.000 Besucher + Konzert (8.000 Besucher)	3.129	2.675	2.034
	Stadion 15.000 Besucher + Konzert (8.000 Besucher) + Basketball (6.200 Besucher)	4.369	3.729	2.840
	Stadion 15.000 Besucher + Konzert (8.000 Besucher) + Basketball (6.200 Besucher) + Handball (3.150 Besucher)	4.999	4.265	3.250

Tab. 9 Stellplatzbedarf für unterschiedliche Szenarien mit parallelen Veranstaltungen

Aus der Gegenüberstellung von Tab. 8 und Tab. 9 wird deutlich, dass die zeitgleiche Durchführung eines Fußballspiels im geplanten Stadion mit 10.000 Plätzen und eines 8.000 Besucher-Konzertes in Bezug auf den Stellplatznachweis unproblematisch sind. Betrachtungen zu anderen Mehrfachveranstaltungen und deren Wahrscheinlichkeit werden in Abschnitt 6.4 ausführlich erläutert.

Es ist darauf hinzuweisen, dass in diesem Berechnungsmodell die Anwendung der Nachweisparameter unabhängig von der Lage des Veranstaltungsortes (beispielsweise Stadtzentrum, Stadtrand, „Grüne Wiese“) und auch unabhängig von der Erschließungsqualität des ÖPNV erfolgt. Da mit einem attraktiven ÖPNV-Angebot, einer kurzen Distanz zwischen Wohnquartieren und Veranstaltungsort oder einem gut ausgebauten Radwegenetz eine deutlich geringere MIV-Nutzung einher geht, wurde in den Ausführungsempfehlungen zu 47 NBauO folgende Festlegung getroffen:

„Für die bedarfsorientierte Bemessung der herzustellenden Einstellplätze nach §47 Abs. 1 NBauO entscheidet die Bauaufsichtsbehörde unter Berücksichtigung aller vorliegenden, maßgeblichen Informationen des Einzelfalles über die Anzahl der herzustellenden Einstellplätze.

Es wird empfohlen, hierbei insbesondere folgende Aspekte zu berücksichtigen:

- a) die Anbindung an den öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV),
- b)die Besucherinnen und Besucherim Hinblick auf ihre Fortbewegungs- bzw. Mobilitätsmittel,
- f) die Lage der baulichen Anlage,
- g) anwendbare Mobilitätskonzepte der Gemeinde, der Bauherrin und des Bauherrn,
-
- i) die Anbindung an den außerörtlichen ÖPNV, sofern bei der baulichen Anlage starker außerörtlicher Benutzerverkehr zu erwarten ist.

Das in Bezug auf die Lage des geplanten Stadions, die dort vorhandene ÖPNV-Erschließung und die genutzten Mobilitätsmittel andere Bedingungen vorliegen als in den Grundannahmen der Nachweisparameter, lässt sich über den Stellplatznachweis für Veranstaltungen in den Weser-Ems-Hallen bzw. der EWE-Arena zeigen.

Beispielhaft wird hierzu auf das Szenario Basketball mit einer ausverkauften großen EWE-Arena (6.200 Besucher) verwiesen. Dafür müssen 1.240 Stellplätze vorgehalten werden. Auswertungen der Weser-Ems-Hallen zur Nutzung des vorhandenen Stellplatzangebotes bei mehreren ausverkauften Basketballspielen belegen, dass die tatsächliche Stellplatznachfrage im Bereich von „nur“ etwa 750 Stellplätzen liegt. Gleichzeitig ist zu beobachten, dass mehrere Tausend Fahrräder abgestellt werden.

8.2 Parkraummanagement

Für das geplante Stadion stehen die unmittelbar angrenzenden Stellplätze der Weser-Ems-Hallen bzw. der EWE-Arena zur Verfügung, die allerdings baurechtlich diesen Veranstaltungsorten zugeordnet sind. Zur Erfüllung der baurechtlichen Verpflichtungen können 370 Stellplätze auf angrenzenden Flächen (nördlich der Messestraße, Abfallwirtschaftsbetrieb an der Wehdestraße, Berufsbildende Schule 3 an der Maastrichter Straße und im Parkhaus ZOB) herangezogen werden. Es verbleiben somit 659 Stellplätze bei der „Stadiongröße 10.000“, die zwar an den Weser-Ems-Hallen / EWE-Arena zur Verfügung stehen und im Normalfall auch nutzbar sind, für die aber kein baurechtlicher Nachweis erbracht werden kann. Mit dem parallel erarbeiteten Mobilitätskonzept werden jedoch Alternativen aufgezeigt, um diese Lücke zu schließen.

Es ist darauf hinzuweisen, dass gemäß Modal Split-Ansatz etwa 150 Stellplätze weniger nachgefragt werden als bei Zugrundelegung der Bauordnungsparameter. Bei einer Stadionkapazität von 10.000 Besuchern besteht demnach bei einem ausverkauften Fußballspiel ein Bedarf von 877 Pkw-Stellplätzen und 10 Reisebusstellplätzen sowie von 1.823 Fahrradbügeln (je Fahrradbügel können zwei Fahrräder abgestellt werden). Die zugehörigen Berechnungen sind in Abschnitt 4.2 dokumentiert.

Für die Nutzung des geplanten neuen Parkplatzes unmittelbar westlich neben dem Stadion wird empfohlen, eine Nutzung dieser Stellplätze nur mit einer Sondergenehmigung beispielsweise für Dauerkarteneinhaber, Presse- und Medienvertreter zu ermöglichen. Auf Grund der besonderen Lagegunst dieses Parkplatzes ist ansonsten zu befürchten, dass bei einem „freien Spiel der Kräfte“ zu viel Kfz-Verkehr auf die Maastrichter Straße und auf den Knotenpunktbereich Straßburger Straße/Karlstraße/Maastrichter Straße gezogen wird.

Generell sind alle am Stadionplanungsverfahren Beteiligten der Auffassung, dass ausreichend Stellplätze im Bereich der Weser-Ems-Hallen zur Verfügung stehen und auch genutzt werden können und sollen. Da zudem der Berechnungsansatz „ausverkauftes Stadion“ nur äußerst selten erwartet wird (in der Saison 2022/2023 - 3. Liga waren im besucherstärksten Heimspiel des VfB Oldenburg im Derby gegen den SV Meppen etwa 8.200 Zuschauer im Stadion am Marschweg) und auch Konzertveranstaltungen mit 8.000 Besuchern eher als Ausnahme-Event angesehen werden, beschreibt die bei einer Mehrfachveranstaltung angesetzte maximale Stellplatznachfrage eine sehr seltene Ausnahmesituation, die allerdings zumindest theoretisch eintreten kann.

Vor diesem Hintergrund wird empfohlen, für die Ausnahmesituation keinen Neubau von Stellplätzen (beispielsweise durch ein neues Parkhaus) vorzusehen, sondern eher die Nutzung von bestehenden Stellplatzangeboten und hierbei insbesondere das Parkhaus- und Sammelparkplatzangebot der Innenstadt als Nutzungsmöglichkeit mit einzubeziehen.

Als Beispiel sei an dieser Stelle das Parkhaus Am Waffenplatz genannt, dass sich am westlichen Innenstadtrand (in der Nähe vom Julius-Mosen-Platz) befindet und in dem knapp 600 Stellplätze angeboten werden. Als Fußgänger sind vom Parkhaus bis zum geplanten Stadion an der Maastrichter Straße etwa 1,6 km Fußweg zurückzulegen, was einer Gehzeit von etwa 22 min entspricht. Für die genannten Ausnahmesituationen erscheint es durchaus zumutbar, Stadion- und Konzertbesucher auf das erwartete hohe Besucheraufkommen hinzuweisen und die Nutzung der Innenstadtparkhäuser zu empfehlen (vgl. dazu Abb. 23).

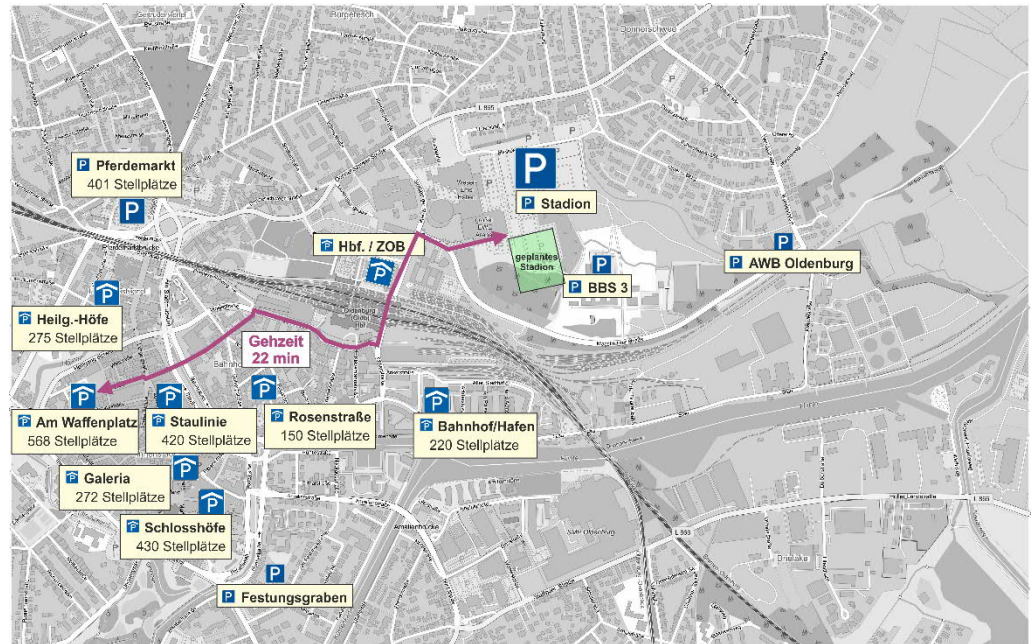


Abb. 23 Stellplatzangebote im Umfeld des geplanten Stadion-Standortes mit einer Gehzeit bis zu 25 min

P + R-Angebote

Ein weiterer Diskussionspunkt war die Berücksichtigung von P + R-Angeboten, die vom Grundsatz her ebenfalls eine gute Eignung zur Übernahme innerstädtischer Verkehrsleistungen durch den ÖPNV vom MIV besitzen. Allerdings werden unter den spezifischen Oldenburger Randbedingungen der P + R-Nutzung nur vergleichsweise geringe Potenziale zugetraut.

Die im Rahmen der Stadionanreise wichtigsten P + R-Möglichkeiten befinden sich im Verlauf des Autobahnringes der BAB A28

- am Marschweg/OLantis Huntetbad (Autobahnanschlussstelle Marschweg mit 555 Stellplätzen), Fahrzeit zum ZOB 20 Minuten,
- am Prinzessinweg (Autobahnanschlussstelle Eversten mit 202 Stellplätzen), Fahrzeit zum ZOB 16 Minuten sowie
- an der Landwehrstraße (Autobahnanschlussstelle Kreyenbrück mit 127 Stellplätzen), Fahrzeit zum ZOB 12 Minuten.

Die P + R-Nutzung der genannten Standorte wird dauerhaft angeboten und ist somit unabhängig von einer Stadionveranstaltung möglich. Im Falle einer Stadionveranstaltung werden die Besucher mittels des regulären Linienbusangebotes befördert, Sonderverkehre sind generell nicht vorgesehen. Im Zusammenhang mit dem normalerweise sehr großzügigen Stellplatzangebot im Umfeld von Stadion und Weser-Ems-Hallen/ EWE Arena sind als P + R-Kunden nur die Besucher absehbar, die -im Zusammenhang mit dem Kombiticket – die Parkgebühren und/oder zeitliche Verzögerungen bei der MIV-Abreise vermeiden wollen. Insofern ist die Abwicklung der Besucheranreise nicht auf eine Nutzung der P + R-Angebote aufgebaut. Vielmehr stehen diese Angebote zur Verfügung, werden aber nicht zusätzlich eingerichtet.

Für extreme Besucherzahlen bei Mehrfachveranstaltungen wird die angesprochene Nutzungsmöglichkeit der P + R-Parkplätze im Zusammenhang mit dem Kombiticket sowohl für Stadion- und genauso für Konzertbesucher als gute Ergänzung und geeignete Alternative beurteilt. Da im Normalfall, d.h. keine Stellplatzknappheit im Bereich Weser-Ems-Hallen/ EWE Arena/ geplantes Stadion, eine P + R-Nutzung nur geringe Bedeutung besitzt, kommt im Bedarfsfall dem Thema „Kommunikation des Angebotes“ ein hoher Stellenwert zu. Ggf. ist in dem Fall darüber nachzudenken, das P + R-Angebot besonders aufzuwerten und zusätzliche Shuttle-Verkehre von/zu den großen P + R-Anlagen einzurichten, die dann zum ZOB verkehren. Im Vorfeld müssen dafür allerdings Haltepositionen auf der Fläche des ZOB definiert und auch ausgeschildert werden, was insbesondere für die strukturierte Rückreise der Veranstaltungsbesucher wichtig ist.

9 Ausblick

Möglicher Parkhausbau

Im Hinblick auf die Überlegungen in Bezug auf einen möglichen Parkhausneubau gilt eine sehr zurückhaltende gutachterliche Einschätzung, die sich aus der absehbar unwirtschaftlichen Investitionsbilanz begründet. Die für Stadionveranstaltungen benötigten Stellplätze stehen heute schon im Umfeld der Weser-Ems-Hallen/EWE Arena zur Verfügung und werden nur bei Veranstaltungen genutzt. Hier könnte durch das neue Stadion eine zusätzliche Nutzungsmöglichkeit (und entsprechend zusätzliche Einnahmen) entstehen. Bereits derzeit ist das Stellplatzangebot für unterschiedliche Parallelveranstaltungen im Hallenkomplex ausgelegt, mit der Konsequenz, dass die verfügbaren Stellplätze nur selten bis gar nicht komplett beparkt werden.

Für Fußballspiele im Stadion mit einer Besucherzahl von durchschnittlich etwa 6.200 Besuchern⁵ dürfte auch bei Parallelveranstaltungen im Hallenkomplex das Stellplatzangebot weitgehend ausreichen. Ggf. kann auch das Stellplatzangebot in den umliegenden Parkhäusern im Bahnhofsbereich mitgenutzt werden. Die fußläufigen Entfernungen dorthin liegen im Bereich von etwa 450 m. Dies erscheint durchaus zumutbar in der Abwägung gegenüber einem Parkhausneubau, der vermutlich an mindestens 350 Tagen im Jahr ungenutzt bleiben würde. Im Übrigen sind die Baukosten für ein Parkhaus erheblich und bei nicht nachzuweisender Nutzungshäufigkeit schwer zu rechtfertigen. Aktuelle Erfahrungswerte für den Bau von Parkhäusern liegen bei etwa EUR 15.000,-- je Stellplatz, d. h. ein Parkhaus mit 600 Stellplätzen erfordert ein Investitionsvolumen von etwa EUR 9,0 Mio.

Eine andere Situation könnte sich langfristig dadurch einstellen, dass das neue Oldenburger Stadion regelmäßig für Spiele der 1. der 2. Fußballbundesliga genutzt würde. Da dabei eine Stadionmindestgröße von 15.000 Besucherplätzen gilt und theoretisch ein derartiger Stadionausbau möglich ist, wäre ein Parkhausneubau dann vermutlich unumgänglich. Allerdings gilt auch bei dieser Langzeioption, dass

- bei alleiniger Betrachtung des Stadions ausreichend Stellplätze im Bereich Weser-Ems-Hallen/ EWE Arena zur Verfügung stehen und
- die Überlagerung mit einer großen Konzertveranstaltung in Weser-Ems-Hallen/ EWE Arena weiterhin so selten zu erwarten ist, dass für eine Dimensionierung des Stellplatzangebotes unmittelbar am Stadion auf diesen Sonderfall keine wirtschaftliche Rechtfertigung erbracht werden kann.

⁵ Erwartete durchschnittliche Besucherzahl bei Fußballspielen mit einer Stadionkapazität von 10.000 Besuchern im Szenario 1

Anwohnerschutzmaßnahmen

Zum Thema Anwohnerschutzmaßnahmen (im Wesentlichen für den Bereich Wehdestraße/Unterm Berg) wird eine Umsetzung ebenfalls zunächst zurückhaltend beurteilt. Bei etwa 6.200 Stadionbesuchern (was dann gemäß Bauordnung etwa 650 parkenden Kfz entsprechen würde), gleichzeitig aber 1.600 Stellplätze auf der Festwiese der Weser-Ems-Halle zur Verfügung stehen, sollte zunächst die Inanspruchnahme der Wohngebietsstraßen durch „Fremdparker“ nachgewiesen werden, bevor Maßnahmen zum Anwohnerschutz umgesetzt werden. Die gängigen, durchaus wirkungsvollen Maßnahmen beinhalten Absperrmaßnahmen mit Schranken und Personal sowie die Ausgabe von Bewohnerausweisen. Die entstehenden Kosten sind nicht unerheblich und es sollte im Vorfeld geklärt werden, wer für derartige Maßnahmen aufkommt (Stadioneigentümer oder Veranstalter). Für Bewohner entstehen Beschränkungen beim Erreichen des eigenen Grundstücks (man muss sich ausweisen) und auch Besucher der Bewohner haben dabei mit Einschränkungen zu rechnen, so dass eine Umsetzung der Schutzmaßnahmen einen gewissen „Leidensdruck“ voraussetzt.

Im Übrigen stellt das „Ausstellen eines Parkausweises für Bewohner“ juristisch die Erteilung einer Ausnahmegenehmigung dar. Dies ist nach der aktuellen Gesetzeslage gebührenpflichtig und muss entsprechend von der Stadt Oldenburg als Verwaltungsgebühr erhoben werden. Die Verwaltungsgebühr ist über die „Gebührenordnung für Maßnahmen im Straßenverkehr“ (GebOST) geregelt. Bundesweit hat sich eine Jahresgebühr im Bereich von EUR 30,-- etabliert.

10 Fazit

Die Ergebnisse der Verkehrsuntersuchung zum geplanten Stadionneubau an der Maastrichter Straße lassen sich wie folgt zusammenfassen:

1. Das im Zusammenhang mit den Stadionveranstaltungen zu erwartende Verkehrsaufkommen kann an allen betrachteten Knotenpunkten mit ausreichender bzw. zumeist sogar deutlich besserer Verkehrsqualität abgewickelt werden. Dies konnte für die untersuchten Stadionkapazitäten „10.000 Besucher“ sowie genauso für die Ausbaustufe, d.h. den baurechtlich relevanten Bemessungsfall „15.000 Besucher“ jeweils sowohl für die An- und Abreise nachgewiesen werden.
2. Die Berechnungen für Mehrfachveranstaltungen (weitgehend zeitgleiche Anreise von Fußballbesuchern plus Konzert oder Basketballbesucher) jeweils unter dem Ansatz „ausverkaufte Veranstaltungen“ zeigen, dass bei einer Gesamtbesucherszahl von nicht mehr als 23.000 Zuschauern das Knotenpunktsystem die Grenze seiner Leistungsfähigkeit erreicht. Die Knotenpunktleistungsfähigkeit ist dann gerade noch gewährleistet, allerdings sind singuläre Störungen im Verkehrsablauf einzelner Knotenpunkte zu erwarten.
3. Die Nutzung der Parkplätze im Bereich Weser-Ems-Hallen/ EWE Arena/ Stadion sollte lenkungstechnisch verstärkt über die Route Neue Donnerschweer Straße/Donnerschweer Straße und dann über Europa- platz/Messestraße bzw. Unterm Berg/Messestraße erfolgen. Gleichzeitig werden Maßnahmen zum Verzicht auf die Nutzung der Karlstraße empfohlen.
4. Für die Veranstaltungsabreise wird empfohlen, generell in den ersten 30 Minuten nach Veranstaltungsende die Route über den Knotenpunkt Straßburger Straße/Maastrichter Straße geschlossen zu halten, um für die absehbar sehr große Anzahl von Radfahrern und Fußgängern eine größtmögliche Verkehrssicherheit sicherzustellen.
5. Um einen stabilen Verkehrsablauf zu gewährleisten und die vorgeschlagenen Verkehrslenkungsmaßnahmen umzusetzen, wird der Aufbau dynamischer Verkehrsinformationstafeln empfohlen.
6. Am Knotenpunkt Straßburger Straße/Maastrichter Straße erscheint die Einrichtung einer Lichtsignalsteuerung zweckmäßig, die zwar nicht aus Gründen der Leistungsfähigkeit benötigt wird, aber unter dem Aspekt der Sicherung und Abwicklung des Rad- und Fußverkehrs sehr hilfreich sein würde.
7. Über diese Lichtsignalsteuerung kann auch während der An- und Abreisezeiträume des Besucherverkehrs die wichtige Erreichbarkeit des ZOB für ankommende und abfahrende Linienbusse mittels einer Freigabezeit-anforderung ohne Zeitverlust gesichert werden.

8. Für die Wohnquartiere zwischen den Straßen Unterm Berg und Wehdestraße sowie auch Donnerschweer Straße und Messestraße wird empfohlen, ein Anwohnerschutzkonzept vorzubereiten und dessen Umsetzung gemeinsam mit den Anwohnern zu diskutieren.



Anhang

Ermittlung der Lärmkennwerte infolge des
Kraftfahrzeugverkehrs

Inhalt

Seite

1	Grundlagen	1
2	Berechnung der Verkehrserzeugung von Einzelnutzungen	2
2.1	Verkehrserzeugung für den Prognose-Nullfall	2
2.1.1	Verkehrserzeugung der 3-Feld Sporthalle am Wochenende	2
2.2	Verkehrserzeugung für den Prognose-Planfall 1	3
2.2.1	Verkehrserzeugung infolge des Messebetriebes	3
2.3	Verkehrserzeugung für den Prognose-Planfall 2	4
2.3.1	Verkehrserzeugung bei Stadionnutzung für Konzertveranstaltungen und Gesellschaftliche Groß-Events	4
2.3.2	Verkehrserzeugung bei MICE-Veranstaltungen	5
2.3.3	Verkehrserzeugung für die Büro-Nutzung	6
2.3.4	Verkehrserzeugung infolge der Stadion-Geschäftsstelle und der VfB Oldenburg-Vereinsnutzung	7
2.4	Zusammenfassung der Ergänzenden Entwicklungen im Zusammenhang mit dem Stadionneubau	8
3	Lärmkennwerte	9
3.1	Umrechnung auf DTV	9
3.2	Lärmtechnische Kennwerte	9
3.3	Übersicht Knotenpunkte	10
3.4	Berechnungen	11
3.4.1	DTV Analyse	11
3.4.2	DTV Prognose-Nullfall	12
3.4.3	DTV Prognose-Planfall 1	13
3.4.4	DTV Prognose-Planfall 2	14

1 Grundlagen

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wird für den Bereich des geplanten Stadions eine Lärmkarte erstellt, für die der zu erwartende Verkehrslärm ein wesentlicher Baustein ist. Für die Darstellung des Verkehrslärms werden vom Lärmgutachter drei Planfälle unterschieden:

Prognose-Nullfall: Beschreibt die gegenwärtigen Nutzungsmöglichkeiten für alle bestehenden Einrichtungen im Umfeld des geplanten Stadionstandortes mit der daraus resultierenden Verkehrserzeugung. Das dazugehörige Verkehrsaufkommen wurde im Rahmen der Verkehrserhebungen erfasst und ist somit in den erhobenen Verkehrsstärken enthalten. Die Ausnahme bildet dabei die 3-Feld-Sporthalle, die am Wochenende teilweise für den Vereins-sport genutzt wird. Dies war bei der Verkehrserhebung nicht der Fall, so dass eine eigene Verkehrserzeugung dafür berechnet wird.

Prognose-Planfall 1: Die gegenwärtigen Nutzungsmöglichkeiten beinhalten insbesondere für die Weser Ems Hallen/ EWE Arena Einzelveranstaltungen, die nicht in den Verkehrserhebungswerten abgebildet werden. Für Sportveranstaltungen und für Bühnenveranstaltungen wurde die Verkehrserzeugung bereits im Verkehrskonzept ermittelt. Für weitere, ergänzende Nutzungsmöglichkeiten (z. B. Messebetrieb) wird die Verkehrserzeugung rechnerisch ermittelt und dann im Prognose-Planfall 1 berücksichtigt.

Prognose-Planfall 2: Die Nutzung des geplanten Stadions für Fußballspiele und die sich daraus ergebende Verkehrserzeugung wurden im Rahmen des Verkehrskonzeptes bereits detailliert abgeschätzt. Darüber hinaus sind ausgehend vom Stadion ergänzende Nutzungsmöglichkeiten absehbar, deren Verkehrserzeugung im Prognose-Planfall 2 abgebildet wird.

2 Berechnung der Verkehrserzeugung von Einzelnutzungen

2.1 Verkehrserzeugung für den Prognose-Nullfall

2.1.1 Verkehrserzeugung der 3-Feld Sporthalle am Wochenende

Für die Verkehrserzeugung der 3-Feld-Sporthalle wurde seitens der Stadt Oldenburg als Nutzungsbeispiel die Halle in Oldenburg-Wechloy benannt, für die an Wochenenden eine regelmäßige Nutzung durch Handballspiele erfolgt. Derzeit ist eine entsprechende Nutzung nicht und eher eine Nutzung durch die EWE Baskets absehbar. Allerdings sind die EWE Baskets stark auf den Leistungssport konzentriert und haben nur wenige Jugendmannschaften in den Altersklassen.

Trotzdem wurde im Sinne einer „worst-case-Betrachtung“ angenommen, dass an einem durchschnittlichen Wochenendtag (Samstag oder Sonntag) zwei Vereinssportbegegnungen stattfinden und dabei jeweils 40 Spieler/Betreuer/Besucher in die Halle kommen. Das Ergebnis der Verkehrserzeugung ist in Tab. 1 zusammengestellt.

Oldenburg - Stadionneubau Maastrichter Straße - Verkehrserzeugung 3-Feld-Sporthalle - Einzeltag am Wochenende -								
	Nutzung	Anzahl [-]	Wege- häufigkeit [Wege/Pers.]	tägliche Wege [-]	MIV- Anteil [%]	Besetzungs- grad [Pers./Pkw]	Ver-/ Entsorgung [Lkw/Besch.]	Tages-verkehr [Kfz/24h] (gerundet)
Verkehrserzeugung (Tagesverkehr = Summe aus Ziel- und Quellverkehr)								
3-Feld-Sporthalle	Servicepersonal	2	2,0	4	100	1,0		4
Vereinssport	Sportler/Betreuer/Besucher	80	2,0	160	50	2,5		32
Einzeltag-Wochenende								36
davon Lkw >3,5 t:								0

Tab. 1 Verkehrserzeugung für die 3-Feld-Sporthalle an einem Wochenendtag

Folgende Hinweise erscheinen wichtig:

- Der vergleichsweise hohe Besetzungsgrad für die Nutzergruppe „Sportler/Betreuer/Besucher“ wurde vor dem Hintergrund angesetzt, dass für den Transport von Sportmannschaften häufig Kleinbusse eingesetzt bzw. Fahrgemeinschaften gebildet werden.
- Da die Öffnungszeiten von öffentlichen Sporthallen um spätestens 22.00 Uhr enden, kann ein Fahrtenaufkommen zwischen 22.00 Uhr und 06.00 Uhr ausgeschlossen werden.

2.2 Verkehrserzeugung für den Prognose-Planfall 1

2.2.1 Verkehrserzeugung infolge des Messebetriebes

Da für die Ermittlung der Lärmkennwerte letztendlich Jahresmittelwerte bestimmt werden, wurde für die Verkehrserzeugung infolge des Messebetriebes ein Durchschnittswert für das zurückliegende Veranstaltungsjahr 2024 berechnet. Durch die Weser-Ems-Hallen wurden dazu folgende Parameter zur Verfügung gestellt:

- Anzahl der Veranstaltungstage mit Messebetrieb: 130 Tage
- Gesamtzahl der Messebesucher: 130.223 Besucher
- Gesamtzahl der Aussteller-/Standbesetzung: 21.384 Mitarbeitende
- Bereitstellung von Servicepersonal in Abhängigkeit vom Besucheraufkommen

Aus diesen Angaben wurde eine durchschnittliche Veranstaltungsgröße mit 1.000 Messebesuchern, 165 Mitarbeitenden sowie 64 Servicepersonen berechnet, die für alle 130 Tage angesetzt wird und deren Verkehrserzeugung in Tab. 2 zusammengestellt ist.

Oldenburg - Stadionneubau Maastrichter Straße - Verkehrserzeugung Messeveranstaltungen									
Nutzung		Anzahl	Anwesenheit	Wegehäufigkeit	tägliche Wege	MIV-Anteil	Besetzungsgrad	Ver-/Entsorgung	Tagesverkehr
		[-]	[%]	[Wege/Pers.]	[-]	[%]	[Pers./Pkw]	[Lkw/Besch.]	[Kfz/24h] (gerundet)
Verkehrserzeugung (Tagesverkehr = Summe aus Ziel- und Quellverkehr)									
Messeveranstaltungen WEH	Servicepersonal	64	100	2,0	128	35,0	1,1		50
	Aussteller	165	100	2,0	330	35,0	1,1		110
	Besucher	1.000	100	2,0	2.000	50,0	2,0		500
	Ver-/Entsorgung ¹⁾							0,10	30
									690
¹⁾ Annahme: davon sind ca. 20% SV-Fahrten (Lkw > 3,5t)									
davon Lkw > 3,5 t:									6

Tab. 2 Durchschnittliche Verkehrserzeugung für einen Veranstaltungstag im Messebetrieb

Ergänzender Hinweis:

- Der Messebetrieb läuft im Allgemeinen im Zeitraum von etwa 9.00 bis 18.00 Uhr, so dass Fahrzeugbewegungen für den Nachtzeitraum zwischen 22.00 und 6.00 Uhr nicht zu berücksichtigen sind.

2.3 Verkehrserzeugung für den Prognose-Planfall 2

2.3.1 Verkehrserzeugung bei Stadionnutzung für Konzertveranstaltungen und Gesellschaftliche Groß-Events

Eine Nutzung des Stadions für Konzertveranstaltungen bzw. für Gesellschaftliche Großevents (beispielsweise Gottesdienst im Rahmen eines Kirchentages oder Kulturveranstaltungen wie beispielsweise „Klasse, wir singen“) ist im Ausnahmefall denkbar, zumal in Oldenburg bisher keine Location für Veranstaltungen mit bis zu 15.000 Besuchern zur Verfügung steht. Ob tatsächlich eine entsprechende Nachfrage vorhanden ist, lässt sich derzeit nicht absehen. Trotzdem werden jeweils zwei Veranstaltungen für die Berechnungen des Jahres-Lärmittelwertes berücksichtigt. Die berechnete Verkehrserzeugung der Einzelveranstaltungen zeigt Tab. 3.

Oldenburg - Stadionneubau Maastrichter Straße - Verkehrserzeugung sonst. Großveranstaltungen									
	Nutzung	Anzahl [-]	Anwesen- heit [%]	Wege- häufigkeit [Wege/Pers.]	tägliche Wege [-]	MIV- Anteil [%]	Besetzungs- grad [Pers./Pkw]	Ver-/ Entsorgung [Lkw/Besch.]	Tages- verkehr [Kfz/24h] (gerundet)
Verkehrserzeugung (Tagesverkehr = Summe aus Ziel- und Quellverkehr)									
Stadion-Konzert	Servicepersonal	150	100	2,0	300	35,0	1,1		100
	Besucher	15.000	100	2,0	30.000	22,8	2,6		2.630
	Ver-/Entsorgung ¹⁾							0,50	80
									2.810
Gesellschaftliches Groß-Event	Servicepersonal	80	100	2,0	160	35,0	1,1		60
	Gäste/Besucher	8.000	100	2,0	16.000	40,0	2,2		2.910
	Ver-/Entsorgung ¹⁾							0,50	40
									3.010
¹⁾ Annahme: davon sind ca. 20% SV-Fahrten (Lkw > 3,5 t)									
davon Lkw > 3,5 t:									24

Tab. 3 Verkehrserzeugung bei Stadionnutzung für Konzertveranstaltungen und Gesellschaftliche Großevents

Ergänzende Hinweise:

- Bei Stadion-Konzerten ist davon auszugehen, dass die Abreise erst nach 22.00 Uhr beginnen wird.
- Für Gesellschaftliche-Großevents ist vorgesehen, dass die Veranstaltungen bis 22.00 Uhr beendet sein werden, so dass Fahrzeugbewegungen für den Nachtzeitraum zwischen 22.00 und 6.00 Uhr nicht zu berücksichtigen sind.

2.3.2 Verkehrserzeugung bei MICE-Veranstaltungen

Im Unterbau der Stadiontribünen werden Räumlichkeiten geplant, die durch die Weser-Ems-Hallen betrieben und für sog. MICE-Veranstaltungen genutzt werden sollen. Dabei steht die Abkürzung MICE für Meetings (Tagungen), Incentives (Veranstaltungen zur Belohnung von Mitarbeitern), Conventions (Kongresse) und Exhibitions (Ausstellungen). Für derartige Veranstaltungen stehen unterschiedliche Raumgrößen zur Verfügung, wobei größere Veranstaltungen eher seltener sein werden und der Schwerpunkt bei Veranstaltungen mit bis zu 50 Personen oder bis zu 250 Personen erwartet wird. Die Angaben zur Stärke des Servicepersonals wurden aus den Angaben der Weser-Ems-Hallen übernommen, im Bedarfsfall dabei immer aufgerundet. Die Berechnungen der veranstaltungsbezogenen Verkehrserzeugung zeigt Tab. 4.

Oldenburg - Stadionneubau Maastrichter Straße - Verkehrserzeugung ergänzende Stadionnutzungen								
Nutzung	Anzahl	Anwesen- heit	Wege- häufigkeit	tägliche Wege	MIV- Anteil	Besetzungs- grad	Ver-/ Entsorgung	Tages- verkehr
	[-]	[%]	[Wege/Pers.]	[-]	[%]	[Pers./Pkw]	[Lkw/Besch.]	[Kfz/24h] (aufgerundet)
Verkehrserzeugung (Tagesverkehr = Summe aus Ziel- und Quellverkehr)								
MICE 1.000	Servicepersonal	20	100	2,0	40	35	1,1	14
	Gäste	1.000	100	2,0	2.000	50	1,5	670
	Ver-/Entsorgung ¹⁾						0,50	10
								700
MICE 750	Servicepersonal	15	100	2,0	30	35	1,1	10
	Gäste	750	100	2,0	1.500	50	1,5	500
	Ver-/Entsorgung ¹⁾						0,50	8
								520
MICE 500	Servicepersonal	10	100	2,0	20	35	1,1	6
	Gäste	500	100	2,0	1.000	50	1,5	334
	Ver-/Entsorgung ¹⁾						0,50	6
								350
MICE 250	Servicepersonal	5	100	2,0	10	35	1,1	4
	Gäste	250	100	2,0	500	50	1,5	168
	Ver-/Entsorgung ¹⁾						1,00	6
								180
MICE 50	Servicepersonal	4	100	2,0	8	35	1,1	4
	Gäste	50	100	2,0	100	50	1,5	34
	Ver-/Entsorgung ¹⁾						1,00	4
								50
¹⁾ Annahme: davon sind ca. 20% SV-Fahrten (Lkw > 3,5 t)								
davon Lkw > 3,5 t:								8

Tab. 4 Verkehrserzeugung bei MICE-Veranstaltungen

Ergänzender Hinweis:

- Für MICE-Veranstaltungen gilt erneut die Rahmenbedingung, dass von einem Veranstaltungsende bis 22.00 Uhr auszugehen ist und daher keine Fahrzeugbewegungen für den Nachtzeitraum zwischen 22.00 und 6.00 Uhr zu berücksichtigen sind.

2.3.3 Verkehrserzeugung für die Büro-Nutzung

Um eine gute Ausnutzung der Stadionräumlichkeiten zu erreichen wurden verschiedene Möglichkeiten in Bezug auf die Unterbringung von Dienstleistungsangeboten in den Räumen unter den Tribünen diskutiert (beispielsweise Fitnessstudio, Physiopraxis, Kindertagesstätte etc.). Inzwischen wurde seitens der Stadionplanungsgesellschaft mitgeteilt, dass sich diese Thematik auf den Oberbegriff „Büronutzung“ konkretisiert hat und Büro-räumlichkeiten für etwa 30 Beschäftigte und etwa 15 tägliche Kunden/Besucher zur Verfügung stehen werden. Die zugehörige Abschätzung der Verkehrserzeugung ist in Tab. 5 zusammengefasst.

Oldenburg - Stadionneubau Maastrichter Straße - Verkehrserzeugung Büronutzung									
	Nutzung	Anzahl	Anwesenheit	Wege-häufigkeit	tägliche Wege	MIV-Anteil	Besetzungs-grad	Ver-/Entsorgung	Tages-verkehr
		(-)	(%)	(Wege/Pers.)	(-)	(%)	(Pers./Pkw)	(Lkw/Besch.)	(Kfz/24h gerundet)
Verkehrserzeugung (Tagesverkehr = Summe aus Ziel- und Quellverkehr)									
Büro	Beschäftigte	30	80	2,5	60	35	1,1		20
	Kunden/Besucher	15		2,0	30	50	1,0		16
	Ver-/Entsorgung ¹⁾							0,10	4
									50
¹⁾ Annahme: davon sind ca. 20% SV-Fahrten (Lkw > 3,5 t)									
davon Lkw > 3,5 t:									2

Tab. 5 Verkehrserzeugung der Büro-Nutzung

Ergänzender Hinweis:

- Die Büronutzung (Beschäftigte) ist auf den Zeitraum von etwa 7.00 bis 19.00 Uhr, die Öffnung für Kunden/Besucher auf den Zeitraum von 9.00 bis 18.00 Uhr begrenzt, so dass Fahrzeugbewegungen für den Nacht-zeitraum zwischen 22.00 und 6.00 Uhr nicht zu berücksichtigen sind.

2.3.4 Verkehrserzeugung infolge der Stadion-Geschäftsstelle und der VfB Oldenburg-Vereinsnutzung

Derzeit ist beabsichtigt, die Stadion-Geschäftsstelle (eigene Funktion, nicht dem VfB Oldenburg zugeordnet) in den Räumlichkeiten des Stadions unterzubringen. Darüber hinaus wird seitens des VfB Oldenburg die Eröffnung eines Fan-Shops sowie eines Fan-Treffs angedacht (vgl. die zugehörige Verkehrserzeugung in Tab. 6). Weiterhin wird ein Umzug der Geschäftsstelle des VfB Oldenburg aus dem Bereich der BBS III in das Stadiongebäude diskutiert. Dies ist für das entstehende Verkehrsaufkommen jedoch ohne Bedeutung, da weiterhin die identischen, äußeren Erschließungsknotenpunkte genutzt werden und letztendlich dann nur andere Stellplätze im Bereich Weser-Ems-Hallen/ EWE Arena beparkt werden. Die Verkehrserzeugung der VfB-Geschäftsstelle ist bereits in den Verkehrserhebungen enthalten.

Oldenburg - Stadionneubau Maastrichter Straße - Verkehrserzeugung VfB + Stadion									
Nutzung		Anzahl	Wege- häufigkeit	tägliche Wege	MIV- Anteil	Besetzungs- grad	Ver-/ Entsorgung	Tages- verkehr	
		I-	Wege/Pers.]	[-]	[%]	Pers./Pkw]	[Lkw/Besch.]	[Kfz/24h] (gerundet)	
Verkehrserzeugung (Tagesverkehr = Summe aus Ziel- und Quellverkehr)									
Fan-Shop VfB Oldenburg	Beschäftigte	Mitarbeiter des Fan-Shops werden von den Beschäftigten der Geschäftsstelle abgestellt						0	
	Kunden/Besucher	3	2,0	6	33	1,0		2	
	Ver-/Entsorgung ¹⁾							0,50	2
									4
Fan-Treff VfB Oldenburg	Beschäftigte	1	2,0	2	35	1,0		2	
	Besucher	10	2,0	20	10	1,3		2	
	Ver-/Entsorgung ¹⁾							0,50	0
									4
Geschäftsstelle Stadion	Beschäftigte	10	2,5	25	35	1,1		8	
	Kunden/Besucher	2	2,0	4	50	1,0		2	
	Ver-/Entsorgung ¹⁾							0,10	2
									12
¹⁾ Annahme: davon sind ca. 20% SV-Fahrten (Lkw > 3,5 t)									
davon Lkw >3,5 t:								0	

Tab. 6 Verkehrserzeugung infolge der Geschäftsstelle der Stadionbetriebsgesellschaft und der VfB Oldenburg-Vereinsnutzung

Ergänzende Hinweise:

- Fan-Shop und Fan-Treff sind an Spieltagen sicherlich deutlich stärker frequentiert, als in der Tabelle angesetzt. Allerdings ist davon auszugehen, dass diese Besucher dann zur Gruppe der Stadionbesucher gehören und damit schon in der Verkehrserzeugung des Fußballspiels berücksichtigt wurden.
- Für Fan-Shop, Fan-Treff und die Geschäftsstelle des Stadions ist eine Öffnungszeit nach 22.00 Uhr nicht vorgesehen, so dass Fahrzeugbewegungen für den Nachtzeitraum zwischen 22.00 und 6.00 Uhr nicht zu berücksichtigen sind.

2.4 Zusammenfassung der Ergänzenden Entwicklungen im Zusammenhang mit dem Stadionneubau

Oldenburg Stadionneubau Maastrichter Straße Ergänzende Entwicklungen				
Nutzung	Planungsgröße	Anzahl im Jahr / Öffnungstage	Personal	Bemerkungen
Stadion - Fussball	15.000 Besucher	19		Bereits in der Verkehrs- untersuchung berücksichtigt
Stadion - Konzerte	15.000 Besucher	2	1 Serviceperson je 100 Besucher = 150 Servicepersonen	Abreise nach 22 Uhr
MICE-Veranstaltung	750 bis 1.000 Besucher	5	1 Serviceperson je 50 Besucher = 20 Servicepersonen	Annahme: Höchstwert der Besucherzahl tritt ein
MICE-Veranstaltung	500 bis 750 Besucher	5	1 Serviceperson je 50 Besucher = 15 Servicepersonen	Annahme: Höchstwert der Besucherzahl tritt ein
MICE-Veranstaltung	250 bis 500 Besucher	10	1 Serviceperson je 50 Besucher = 10 Servicepersonen	Annahme: Höchstwert der Besucherzahl tritt ein
MICE-Veranstaltung	50 bis 250 Besucher	30	1 Serviceperson je 50 Besucher = 5 Servicepersonen	Annahme: Höchstwert der Besucherzahl tritt ein
MICE-Veranstaltung	bis 50 Besucher	50	1 Serviceperson je 50 Besucher, mind. 4 SP = 4 Servicepersonen	Annahme: Höchstwert der Besucherzahl tritt ein
Gesellschaftliche GroßEvents	8.000 Besucher	2	1 Serviceperson je 100 Besucher = 80 Servicepersonen	Abreise nach 22 Uhr
Geschäftsstelle VfB Oldenburg	Bestand			10 Mitarbeiter, 2 Besucher je Werktag, 255 Tage
Fanshop VfB Oldenburg	3 Besucher je Werktag	255 Tage	keine separaten Mitarbeiter	Mitarbeiter Fanshop werden aus Geschäftsstelle gestellt
Fantreff VfB Oldenburg	10 Besucher je Werktag	255 Tage	1 Mitarbeiter	an Spieltagen geöffnet, aber keine zusätzlichen Besucher
Geschäftsstelle Stadion	2 Besucher je Werktag	255 Tage	10 Mitarbeiter	
Drittnutzung von Büroflächen	15 Besucher je Werktag	255 Tage	30 Mitarbeiter	
Weser-Ems-Halle Konzerte	8.000 Besucher			Bereits in der Verkehrs- untersuchung berücksichtigt
Weser-Ems-Halle Kongresse/Messen	130.223 Besucher/ 12 Monate	130 Tage	21.384 Ausstellermitarbeiter	Ansatz: im Mittel 1.000 Besucher und 165 Aussteller je Veranstaltungstag
Große EWE-Arena Sport/Konzerte	6.200 Besucher			Bereits in der Verkehrs- untersuchung berücksichtigt
Kleine EWE-Arena Sport/Konzerte	3.150 Besucher			Bereits in der Verkehrs- untersuchung berücksichtigt
Erweiterung CCH	Planungen für eine Erweiterung/Vergrößerung liegen nicht vor, die Bestandsnutzung ist in den Verkehrserhebungen enthalten			
Erweiterung Weser-Ems-Hallen	keine Erweiterung/Vergrößerung vorgesehen, Planungen sehen eine Erneuerung/Renovierung im Bestand vor			
Physiotherapie- praxis	Aktuell gibt es keine Planungen für die Etablierung einer Physiotherapiepraxis, ggf. dafür angedachte Flächen im Inneren des Stadions sollen als Büroflächen genutzt werden			
Fitnessstudio	Aktuell gibt es keine Planungen für die Etablierung eines Fitnessstudios, ggf. dafür angedachte Flächen im Inneren des Stadions sollen als Büroflächen genutzt werden			
Kinderkrippe/KiTa	Aktuell gibt es keine Planungen für die Etablierung einer Kinderkrippe oder Kindertagesstätte, ggf. dafür angedachte Flächen im Inneren des Stadions sollen als Büroflächen genutzt werden			
EWE- Leistungszentrum	Bestand			Verkehrserzeugung in den Verkehrserhebungen enthalten
VfB Oldenburg, Jugend- Leistungszentrum	Bestand			Verkehrserzeugung in den Verkehrserhebungen enthalten
3-Feld-Sporthalle	Werktags: Nutzung tagsüber durch Schulklassen der BBS III (Schüler/Lehrer-Verkehrserzeugung in den Verkehrserhebungen enthalten), nachmittags und abends für Vereinssport (3 Jugendgruppen und 3 Erwachsenengruppen), ebenfalls in den Verkehrserhebungen enthalten Wochenende: ausnahmsweise je 2 Wettkampfspiele samstags und sonntags denkbar; keine Nutzung in den Ferienzeiten; keine Nutzung nach 22 Uhr; ist als zusätzliche Verkehrserzeugung zu berechnen			
Kunstrasenplatz Stadt Oldenburg	Bestand			Verkehrserzeugung in den Verkehrserhebungen enthalten
Rasenplatz Stadt Oldenburg	Bestand			Verkehrserzeugung in den Verkehrserhebungen enthalten
Freizeitsportpark	Die - aktuell noch sehr vagen - Planungen für den Freizeitsportpark sehen eine Hundeauslauffläche sowie einen Überlauf- Wohnmobilplatz vor (für den Fall, dass der bestehende Platz an der Messestraße wegen des Kramer-Marktes nicht zur Verfügung steht. Ein Kraftfahrzeugaufkommen für die Hundeauslauffläche wird als unbedeutend eingestuft, zumal das Parken des Kfz gebührenpflichtig wäre. Die Nutzung des bestehenden Wohnmobilparkplatzes ist in den Verkehrserhebungen enthalten.			
Berufsbildende Schule BBS III	Bestand			Verkehrserzeugung in den Verkehrserhebungen enthalten
	Verkehrserzeugung ist in den Lärmkennwerten der Verkehrsuntersuchung berücksichtigt			
	Verkehrserzeugung muss für die Lärmkennwerten zusätzlich berücksichtigt werden			
Nutzungsmöglichkeit wurde in den Gesprächsrunden zur Verkehrsuntersuchung diskutiert, inzwischen nicht mehr relevant				

Tab. 7 Zusammenstellung der Ergänzenden Entwicklungen und der dabei berücksichtigten Einflussgrößen

3 Lärmkennwerte

3.1 Umrechnung auf DTV

An jedem Querschnitt eines Knotenpunktes ist eine Umrechnung der 24-Stunden-Zählwerte (Tagesverkehr) auf den durchschnittlichen täglichen Verkehr (DTV) erfolgt. Die Reihenfolge der Querschnitte in den Tabellen beginnt jeweils im Norden und folgt dann dem Uhrzeigersinn.

Aus den in 24-Stunden gezählten Kfz-Verkehrsmengen berechnet sich der DTV, indem ein Wochenfaktor berücksichtigt wird, der von der Spitzenstundenbelastung abhängt, und ein Saisonfaktor in Abhängigkeit des Zählmonats.

$$DTV_{t,Kfz} = DNV_{t,Kfz} * Saisonfaktor sf_{DTV,Kfz} * Wochenfaktor wf_{Kfz}.$$

$$DTV_{t,SV} = DNV_{t,SV} * Saisonfaktor sf_{DTV,SV} * Wochenfaktor wf_{SV}.$$

Die Saison- und Wochenfaktoren zur Bestimmung des durchschnittlichen täglichen Verkehrs (DTV) sind in Tab. 8 zusammengestellt.

Umrechnung Tagesverkehr auf DTV		
Saisonfaktor		
Monat	Kfz	SV
Oktober	0,96	0,97
Wochenfaktor		
Belastungsklasse	Kfz	SV
unter 400	0,91	0,85
400-900	0,88	0,80
900-1.700	0,90	0,82
1.700-2.600	0,91	0,80
über 2.600	0,91	0,79

Tab. 8 Umrechnung Tagesverkehr auf DTV – Saison- und Wochenfaktoren

3.2 Lärmtechnische Kennwerte

Bei den lärmtechnischen Kennwerten erfolgt für jeden Querschnitt eines Knotenpunktes eine Unterscheidung in Tagwerte für den Zeitraum von 06:00 bis 22:00 Uhr und in Nachtwerte von 22:00 bis 06:00 Uhr. Entsprechend der Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-19 (Ausgabe 2019) werden die Zählkategorien eingeordnet in

$$Pkw = Pkw + PkwA + Lfw$$

und

$$Lkw1 = Lkw + Bus$$

und

$$Lkw2 = LkwA \text{ und } SattelKfz + Krad.$$

Für die durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke M werden die Zählwerte im Tag- bzw. Nachtzeitraum wie beim DTV mit dem Saisonfaktor und dem Wochenfaktor korrigiert und auf die Anzahl der Stunden im entsprechenden Zeitraum bezogen.

$$M_{tags} = \frac{\text{Zählwerte (06–22 Uhr)} * \text{Saisonfaktor} * \text{Wochenfaktor}}{16}$$

bzw.

$$M_{nachts} = \frac{\text{Zählwerte (22–06 Uhr)} * \text{Saisonfaktor} * \text{Wochenfaktor}}{8}$$

Die Anteile p_1 der Fahrzeuggruppe Lkw1 und p_2 der Fahrzeuggruppe Lkw2 bezeichnen den Anteil der Fahrzeuggruppen am gesamten Verkehrsaufkommen in Prozent.

Als Tageswert für den p_1 -Anteil gilt also bspw.:

$$p_{1,tags} = \frac{Lkw1 (06 - 22 \text{ Uhr})}{Kfz (06 - 22 \text{ Uhr})}.$$

3.3 Übersicht Knotenpunkte

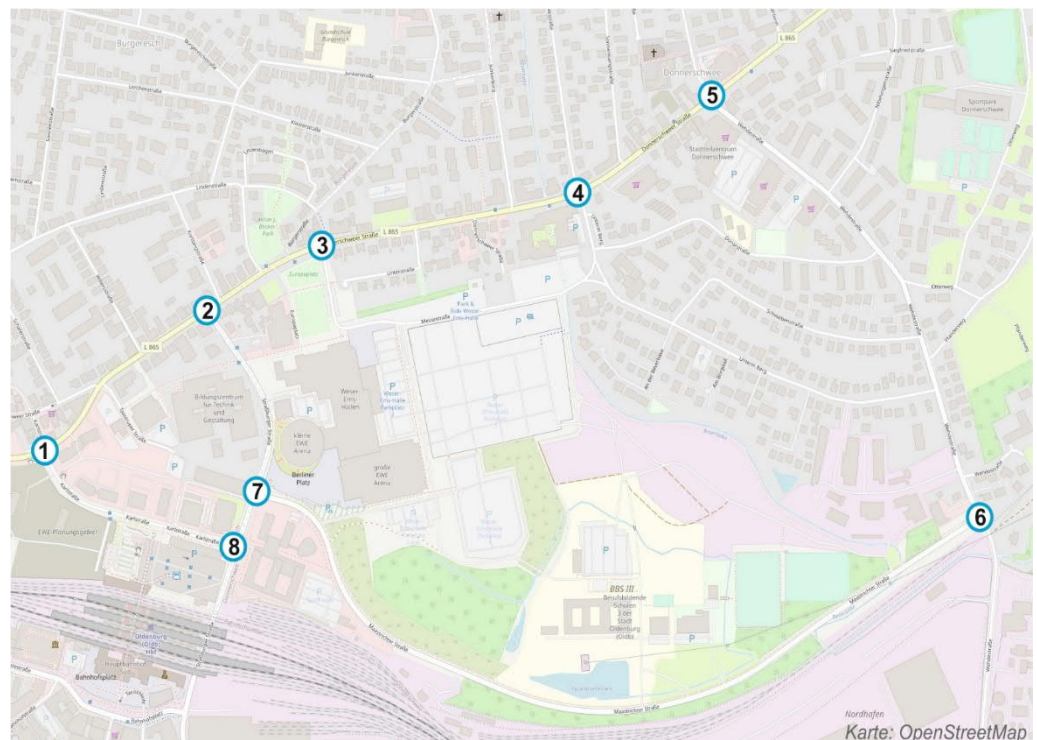


Abb. 1 Übersicht der Knotenpunkte

Die Verteilung der jeweiligen Verkehrserzeugung auf das Netz bzw. die untersuchten Knotenpunkte erfolgt entsprechend den im Verkehrskonzept getroffenen Annahmen zur Aufteilung auf die An-/Abreiserrichtungen.

3.4 Berechnungen

3.4.1 DTV Analyse

	Tagesverkehr (November 2023)						DTV						Lärmkennwerte					
	Kfz		Lkw 1		Lkw 2		Kfz		Lkw 1		Lkw 2		Tagwerte (6-22 Uhr)		Nachtwerte (22-6 Uhr)			
	6-22	22-6	6-22	22-6	6-22	22-6	6-22	22-6	6-22	22-6	6-22	22-6	M [Kfz/H]	p1 [%]	p2 [%]	M [Kfz/H]	p1 [%]	p2 [%]
Knotenpunkt 1																		
Karlstraße (Nord)	468	20	13	0	3	0	409	17	11	0	2	0	26	2,6%	0,6%	2	0,0%	0,0%
Neue Donnerschweer Straße (Ost)	6.982	312	144	10	41	4	5.898	264	112	8	32	3	369	1,9%	0,5%	33	2,9%	1,2%
Karlstraße (Süd)	3.760	251	542	53	12	0	3.285	219	447	44	10	0	205	13,6%	0,3%	27	19,9%	0,0%
Neue Donnerschweer Straße (West)	9.522	523	661	63	48	4	8.044	442	513	49	37	3	503	6,4%	0,5%	55	11,1%	0,7%
Knotenpunkt 2																		
Donnerschweer Straße (Ost)	12.112	682	484	56	79	8	10.465	589	385	45	63	6	654	3,7%	0,6%	74	7,6%	1,1%
Straßburger Straße	6.749	410	368	50	58	2	5.702	346	286	39	45	2	356	5,0%	0,8%	43	11,2%	0,4%
Donnerschweer Straße (West)	7.259	332	162	10	55	6	6.132	280	126	8	43	5	383	2,0%	0,7%	35	2,8%	1,7%
Knotenpunkt 3																		
Donnerschweer Straße (Ost)	11.022	622	452	58	83	4	9.523	537	360	46	66	3	595	3,8%	0,7%	67	8,6%	0,6%
Europaplatz	602	16	29	0	8	0	526	14	24	0	7	0	33	4,5%	1,3%	2	0,0%	0,0%
Donnerschweer Straße (West)	11.390	636	471	58	85	4	9.841	550	375	46	68	3	615	3,8%	0,7%	69	8,4%	0,6%
Knotenpunkt 4																		
Beverbäkstraße	1.617	65	104	10	17	0	1.413	57	86	8	14	0	88	6,1%	1,0%	7	14,5%	0,0%
Donnerschweer Straße (Ost)	11.202	589	385	47	82	5	9.679	509	306	37	65	4	605	3,2%	0,7%	64	7,3%	0,8%
Unterm Berg	1.625	50	32	0	21	0	1.420	44	26	0	17	0	89	1,9%	1,2%	5	0,0%	0,0%
Donnerschweer Straße (West)	11.268	616	459	57	80	5	9.736	532	365	45	64	4	608	3,8%	0,7%	67	8,5%	0,7%
Knotenpunkt 5																		
Krankbergstraße	2.310	83	26	3	14	0	2.018	73	21	2	12	0	126	1,1%	0,6%	9	3,4%	0,0%
Donnerschweer Straße (Ost)	13.039	718	475	51	264	36	11.266	620	378	41	210	29	704	3,4%	1,9%	78	6,5%	4,6%
Wehdestraße	5.741	331	204	9	210	35	4.850	280	158	7	163	27	303	3,3%	3,4%	35	2,5%	9,7%
Donnerschweer Straße (West)	11.080	578	375	45	92	7	9.573	499	298	36	73	6	598	3,1%	0,8%	62	7,2%	1,1%
Knotenpunkt 6																		
Wehdestraße (Nord)	3.137	187	174	4	197	34	2.740	163	143	3	162	28	171	5,2%	5,9%	20	2,0%	17,2%
Wehdestraße (Süd)	1.513	146	144	4	201	37	1.322	128	119	3	166	31	83	9,0%	12,5%	16	2,6%	23,9%
Maastrichter Straße	2.056	85	82	4	34	3	1.796	74	68	3	28	2	112	3,8%	1,6%	9	4,4%	3,3%
Knotenpunkt 7																		
Straßburger Straße (Nord)	6.666	420	355	50	68	1	5.631	355	275	39	53	1	352	4,9%	0,9%	44	10,9%	0,2%
Maastrichter Straße	2.658	111	166	10	45	3	2.322	97	137	8	37	2	145	5,9%	1,6%	12	8,5%	2,6%
Straßburger Straße (Süd)	8.364	505	485	60	99	4	7.066	427	376	47	77	3	442	5,3%	1,1%	53	10,9%	0,7%
Knotenpunkt 8																		
Straßburger Straße (Nord)	8.345	503	486	66	95	3	7.050	425	377	51	74	2	441	5,3%	1,0%	53	12,1%	0,5%
Straßburger Straße (Süd)	9.558	615	477	57	96	4	8.350	537	393	47	79	3	522	4,7%	0,9%	67	8,7%	0,6%
Karlstraße	3.737	266	527	49	11	1	3.157	225	409	38	9	1	197	13,0%	0,3%	28	16,9%	0,3%

3.4.2 DTV Prognose-Nullfall

	DTV (Analyse)						Nebennutzungen						DTV (Prognose)						Lärmkennwerte					
	Kfz		Lkw 1		Lkw 2		Kfz		Lkw 1		Lkw 2		Kfz		Lkw 1		Lkw 2		Tagwerte (6-22 Uhr)		Nachtwerte (22-6 Uhr)			
	6-22	22-6	6-22	22-6	6-22	22-6	6-22	22-6	6-22	22-6	6-22	22-6	6-22	22-6	6-22	22-6	6-22	22-6	M [Kfz/H]	p1 [%]	p2 [%]	M [Kfz/H]	p1 [%]	p2 [%]
Knotenpunkt 1																								
Karlstraße (Nord)	409	17	11	0	2	0	0	0	0	0	0	0	409	17	11	0	2	0	26	2,6%	0,6%	2	0,0%	0,0%
Neue Donnerschweer Straße (Ost)	5.898	264	112	8	32	3	0	0	0	0	0	0	5.898	264	112	8	32	3	369	1,9%	0,5%	33	2,9%	1,2%
Karlstraße (Süd)	3.285	219	447	44	10	0	34	0	0	0	0	0	3.319	219	447	44	10	0	207	13,5%	0,3%	27	19,9%	0,0%
Neue Donnerschweer Straße (West)	8.044	442	513	49	37	3	34	0	0	0	0	0	8.078	442	513	49	37	3	505	6,3%	0,5%	55	11,1%	0,7%
Knotenpunkt 2																								
Donnerschweer Straße (Ost)	10.465	589	385	45	63	6	0	0	0	0	0	0	10.465	589	385	45	63	6	654	3,7%	0,6%	74	7,6%	1,1%
Straburger Straße	5.702	346	286	39	45	2	0	0	0	0	0	0	5.702	346	286	39	45	2	356	5,0%	0,8%	43	11,2%	0,4%
Donnerschweer Straße (West)	6.132	280	126	8	43	5	0	0	0	0	0	0	6.132	280	126	8	43	5	383	2,0%	0,7%	35	2,8%	1,7%
Knotenpunkt 3																								
Donnerschweer Straße (Ost)	9.523	537	360	46	66	3	0	0	0	0	0	0	9.523	537	360	46	66	3	595	3,8%	0,7%	67	8,6%	0,6%
Europaplatz	526	14	24	0	7	0	0	0	0	0	0	0	526	14	24	0	7	0	33	4,5%	1,3%	2	0,0%	0,0%
Donnerschweer Straße (West)	9.841	550	375	46	68	3	0	0	0	0	0	0	9.841	550	375	46	68	3	615	3,8%	0,7%	69	8,4%	0,6%
Knotenpunkt 4																								
Beverbäkestraße	1.413	57	86	8	14	0	0	0	0	0	0	0	1.413	57	86	8	14	0	88	6,1%	1,0%	7	14,5%	0,0%
Donnerschweer Straße (Ost)	9.679	509	306	37	65	4	0	0	0	0	0	0	9.679	509	306	37	65	4	605	3,2%	0,7%	64	7,3%	0,8%
Unterm Berg	1.420	44	26	0	17	0	0	0	0	0	0	0	1.420	44	26	0	17	0	89	1,9%	1,2%	5	0,0%	0,0%
Donnerschweer Straße (West)	9.736	532	365	45	64	4	0	0	0	0	0	0	9.736	532	365	45	64	4	608	3,8%	0,7%	67	8,5%	0,7%
Knotenpunkt 5																								
Krankbergstraße	2.018	73	21	2	12	0	0	0	0	0	0	0	2.018	73	21	2	12	0	126	1,1%	0,6%	9	3,4%	0,0%
Donnerschweer Straße (Ost)	11.266	620	378	41	210	29	26	0	0	0	0	0	11.292	620	378	41	210	29	706	3,3%	1,9%	78	6,5%	4,6%
Wehdestraße	4.850	280	158	7	163	27	26	0	0	0	0	0	4.876	280	158	7	163	27	305	3,2%	3,3%	35	2,5%	9,7%
Donnerschweer Straße (West)	9.573	499	298	36	73	6	0	0	0	0	0	0	9.573	499	298	36	73	6	598	3,1%	0,8%	62	7,2%	1,1%
Knotenpunkt 6																								
Wehdestraße (Nord)	2.740	163	143	3	162	28	26	0	0	0	0	0	2.766	163	143	3	162	28	173	5,2%	5,9%	20	2,0%	17,2%
Wehdestraße (Süd)	1.322	128	119	3	166	31	0	0	0	0	0	0	1.322	128	119	3	166	31	83	9,0%	12,5%	16	2,6%	23,9%
Maastrichter Straße	1.796	74	68	3	28	2	26	0	0	0	0	0	1.822	74	68	3	28	2	114	3,7%	1,5%	9	4,4%	3,3%
Knotenpunkt 7																								
Straburger Straße (Nord)	5.631	355	275	39	53	1	0	0	0	0	0	0	5.631	355	275	39	53	1	352	4,9%	0,9%	44	10,9%	0,2%
Maastrichter Straße	2.322	97	137	8	37	2	58	0	0	0	0	0	2.380	97	137	8	37	2	149	5,8%	1,6%	12	8,5%	2,6%
Straburger Straße (Süd)	7.066	427	376	47	77	3	58	0	0	0	0	0	7.124	427	376	47	77	3	445	5,3%	1,1%	53	10,9%	0,7%
Knotenpunkt 8																								
Straburger Straße (Nord)	7.050	425	377	51	74	2	60	0	0	0	0	0	7.110	425	377	51	74	2	444	5,3%	1,0%	53	12,1%	0,5%
Straburger Straße (Süd)	8.350	537	393	47	79	3	26	0	0	0	0	0	8.376	537	393	47	79	3	523	4,7%	0,9%	67	8,7%	0,6%
Karlstraße	3.157	225	409	38	9	1	34	0	0	0	0	0	3.191	225	409	38	9	1	199	12,8%	0,3%	28	16,9%	0,3%

3.4.3 DTV Prognose-Planfall 1

	DTV (Analyse)						Neuerkehr Weser-Enns-Hallen						Nebennutzungen						DTV (Prognose)						Lärmmikrowerte									
	Kfz		Lkw 1		Lkw 2		Kfz		Lkw 1		Lkw 2		Kfz		Lkw 1		Lkw 2		Kfz		Lkw 1		Lkw 2		Tagwerte (6-22 Uhr)		M		Kfz/H		p1 [%]		p2 [%]	
	6-22	22-6	6-22	22-6	6-22	22-6	6-22	22-6	6-22	22-6	6-22	22-6	6-22	22-6	6-22	22-6	6-22	22-6	6-22	22-6	6-22	22-6	6-22	22-6	6-22	22-6	6-22	22-6	6-22	22-6	6-22	22-6		
Knotenpunkt 1																																		
Karlstraße (Nord)	409	17	11	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	409	17	11	0	2	0	26	2,6%	0,6%	2	0,0%	0,0%				
Neue Donnerschwer Straße (Ost)	5.898	264	112	8	32	3	414	15	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6.312	279	118	8	32	3	395	1,9%	0,5%	35	2,8%	1,1%				
Karlstraße (Süd)	3.285	219	447	44	10	0	59	2	2	0	0	0	34	0	0	0	0	0	3.378	221	449	44	10	0	211	13,3%	0,3%	28	19,7%	0,0%				
Neue Donnerschwer Straße (West)	8.044	442	513	49	37	3	473	17	8	0	0	0	34	0	0	0	0	0	8.551	459	521	49	37	3	534	6,1%	0,4%	57	10,7%	0,7%				
Knotenpunkt 2																																		
Donnerschwer Straße (Ost)	10.465	589	385	45	63	6	410	14	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10.875	603	391	45	63	6	680	3,6%	0,6%	75	7,4%	1,1%				
Straßburger Straße	5.702	346	286	39	45	2	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.706	347	286	39	45	2	357	5,0%	0,8%	43	11,2%	0,4%				
Donnerschwer Straße (West)	6.132	280	126	8	43	5	414	15	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6.546	295	132	8	43	5	409	2,0%	0,7%	37	2,6%	1,6%				
Knotenpunkt 3																																		
Donnerschwer Straße (Ost)	9.523	537	360	46	66	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9.523	537	360	46	66	3	595	3,8%	0,7%	67	8,6%	0,6%				
Europaplatz	526	14	24	0	7	0	410	14	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	936	28	30	0	7	0	58	3,2%	0,7%	3	0,0%	0,0%				
Donnerschwer Straße (West)	9.841	550	375	46	68	3	410	14	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10.251	564	381	46	68	3	641	3,7%	0,7%	70	8,2%	0,6%				
Knotenpunkt 4																																		
Beverkstraße	1.413	57	86	8	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.413	57	86	8	14	0	88	6,1%	1,0%	7	14,5%	0,0%				
Donnerschwer Straße (Ost)	9.679	509	306	37	65	4	325	11	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10.004	520	310	37	65	4	625	3,1%	0,7%	65	7,2%	0,9%				
Unterm Berg	1.420	44	26	0	17	0	325	11	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.745	55	30	0	17	0	109	1,7%	1,0%	7	0,0%	0,0%				
Donnerschwer Straße (West)	9.736	532	365	45	64	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9.736	532	365	45	64	4	608	3,8%	0,7%	67	8,5%	0,7%				
Knotenpunkt 5																																		
Krankbergstraße	2.018	73	21	2	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.018	73	21	2	12	0	126	1,1%	0,6%	9	3,4%	0,0%				
Donnerschwer Straße (Ost)	11.266	620	378	41	210	29	353	13	4	0	0	0	26	0	0	0	0	0	11.645	633	382	41	210	29	728	3,3%	1,8%	79	6,4%	4,5%				
Wehdestraße	4.850	280	158	7	163	27	28	2	0	0	0	0	26	0	0	0	0	0	4.904	282	158	7	163	27	306	3,2%	3,3%	35	2,5%	9,6%				
Donnerschwer Straße (West)	9.573	499	298	36	73	6	325	11	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9.898	510	302	36	73	6	619	3,1%	0,7%	64	7,0%	1,1%				
Knotenpunkt 6																																		
Wehdestraße (Nord)	2.740	163	143	3	162	28	2	0	0	0	0	0	26	0	0	0	0	0	2.794	165	143	3	162	28	175	5,1%	5,8%	21	2,0%	17,0%				
Wehdestraße (Süd)	1.322	128	119	3	166	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.322	128	119	3	166	31	83	9,0%	12,5%	16	2,6%	23,9%				
Maastrichter Straße	1.796	74	68	3	28	2	28	2	0	0	0	0	26	0	0	0	0	0	1.850	76	68	3	28	2	116	3,7%	1,5%	10	4,3%	3,2%				
Knotenpunkt 7																																		
Straßburger Straße (Nord)	5.631	355	275	39	53	1	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.635	356	275	39	53	1	352	4,9%	0,9%	44	10,9%	0,2%				
Maastrichter Straße	2.322	97	137	8	37	2	416	14	8	0	0	0	58	0	0	0	0	0	2.796	111	145	8	37	2	175	5,2%	1,3%	14	7,4%	2,2%				
Straßburger Straße (Süd)	7.066	427	376	47	77	3	412	13	8	0	0	0	58	0	0	0	0	0	7.536	440	384	47	77	3	471	5,1%	1,0%	55	10,6%	0,7%				
Knotenpunkt 8																																		
Straßburger Straße (Nord)	7.050	425	377	51	74	2	413	14	8	0	0	0	60	0	0	0	0	0	7.523	439	385	51	74	2	470	5,1%	1,0%	55	11,7%	0,5%				
Straßburger Straße (Süd)	8.350	537	393	47	79	3	354	12	6	0	0	0	26	0	0	0	0	0	8.730	549	399	47	79	3	546	4,6%	0,9%	69	8,6%	0,6%				
Karlstraße	3.157	225	409	38	9	1	59	2	2	0	0	0	34	0	0	0	0	0	3.250	227	411	38	9	1	203	12,6%	0,3%	28	16,8%	0,3%				

3.4.4 DTV Prognose-Planfall 2

	DTV (Analyse)						Neuerkehr Weser-Enns-Hallen						Neuerkehr Stadion						Nebennutzungen						DTV (Prognose)						Lärmkennwerte												
	Kfz		Lkw 1		Lkw 2		Kfz		Lkw 1		Lkw 2		Kfz		Lkw 1		Lkw 2		Kfz		Lkw 1		Lkw 2		Kfz		Lkw 1		Lkw 2		Tagwerte (6-22 Uhr)		Nachtwerte (22-6 Uhr)										
	6-22	22-6	6-22	22-6	6-22	22-6	6-22	22-6	6-22	22-6	6-22	22-6	6-22	22-6	6-22	22-6	6-22	22-6	6-22	22-6	6-22	22-6	6-22	22-6	6-22	22-6	6-22	22-6	M [Kfz/H]	p1 [%]	p2 [%]	M [Kfz/H]	p1 [%]	p2 [%]									
Karlsruhe (Nord)	409	17	11	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	2,6%	0,6%	2	0,0%	0,0%						
	5.898	264	112	8	32	3	414	15	6	0	0	0	39	7	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	397	2,1%	0,5%	36	2,7%	1,1%						
	3.285	219	447	44	10	0	59	2	0	0	0	12	0	2	0	0	0	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	212	13,3%	0,3%	28	19,7%	0,0%							
	8.044	442	513	49	37	3	473	17	8	0	0	0	51	7	16	0	0	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8.602	466	537	49	37	3	538	6,2%	0,4%	58	10,5%	0,7%	
Neue Domerscheer Straße (West)	Knotenpunkt 1																																										
	Knotenpunkt 2																																										
	Knotenpunkt 3																																										
	Knotenpunkt 4																																										
Domerscheer Straße (Ost)	1.413	57	86	8	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.413	57	86	8	14	0	88	6,1%	1,0%	7	14,5%	0,0%
	9.679	509	306	37	65	4	325	11	4	0	0	0	37	5	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10.041	525	322	37	65	4	628	3,2%	0,6%	66	7,1%	0,8%
	1.420	44	26	0	17	0	325	11	4	0	0	0	37	5	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.782	60	42	0	17	0	111	2,4%	1,0%	7	0,0%	0,0%
	9.736	532	365	45	64	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9.736	532	365	45	64	4	608	3,8%	0,7%	67	8,5%	0,7%
Domerscheer Straße (West)	Knotenpunkt 5																																										
	Knotenpunkt 6																																										
	Knotenpunkt 7																																										
	Knotenpunkt 8																																										
Domerscheer Straße (Ost)	2.018	73	21	2	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.018	73	21	2	12	0	126	1,1%	0,6%	9	3,4%	0,0%
	11.266	620	378	41	210	29	353	13	4	0	0	0	38	6	14	0	0	0	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11.683	639	396	41	210	29	730	3,4%	1,8%	80	6,9%	4,5%
	4.850	280	158	7	163	27	28	2	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.905	283	160	7	163	27	307	3,3%	3,3%	35	2,5%	9,6%
	9.573	499	298	36	73	6	325	11	4	0	0	0	37	5	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9.935	515	314	36	73	6	621	3,2%	0,7%	64	6,9%
Domerscheer Straße (West)	Knotenpunkt 9																																										
	Knotenpunkt 10																																										
	Knotenpunkt 11																																										
	Knotenpunkt 12																																										
Winkelstraße (Nord)	2.740	163	143	3	162	28	2	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.795	166	145	3	162	28	175	5,2%	5,8%	21	2,0%	16,9%
	1.322	128	119	3	166	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.322	128	119	3	166	31	83	9,0%	12,5%	16	2,6%	23,9%
	1.796	74	68	3	28	2	28	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.851	77	70	3	28	2	116	3,8%	1,9%	10	4,3%	3,2%
	Knotenpunkt 13																																										
Maastrichter Straße	5.631	355	275	39	53	1	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.635	356	275	39	53	1	352	4,9%	0,9%	44	10,9%	0,2%
	2.322	97	137	8	37	2	416	14	8	0	0	0	49	5	12	0	0	58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.845	116	157	8	37	2	178	5,5%	1,3%	14	7,1%	2,1%
	7.066	427	376	47	77	3	412	13	8	0	0	0	49	5	12	0	0	58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.585	445	396	47	77	3	474	5,2%	1,0%	56	10,5%	0,7%
	Knotenpunkt 14																																										
Straßburger Straße (Nord)	7.050	425	377	51	74	2	413	14	8	0	0	0	49	5	14	0	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.572	444	399	51	74	2	473	5,3%	1,0%	55	11,5%	0,5%
	8.350	537	383	47	79	3	354	12	6	0	0	0	37	5	12	0	0	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8.767	554	411	47	79	3	548	4,7%	0,9%	69	8,5%	0,6%
	3.157	225	409	38	9	1	59	2	2	0	0	0	12	0	2	0	0	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.262	227	413	38	9	1	204	12,7%	0,3%	28	16,8%	0,3%
	Knotenpunkt 15																																										