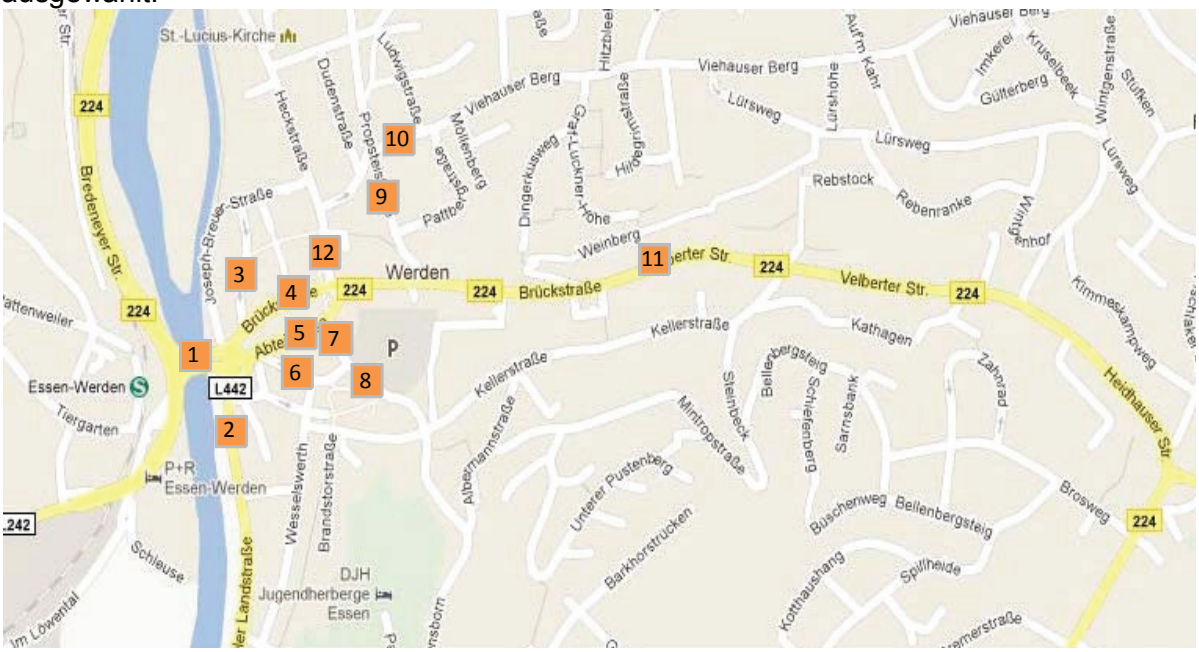
4.3.5. Variantenvergleich

Mittels einer Gegenüberstellung der Berechnungsergebnisse der Varianten 3 und 4 können die Zu- und Abnahmen der Verkehre auf den verschiedenen Streckenabschnitten im Ortskern Werden miteinander verglichen und so die Präferenz für einen Planfall, der für die weiteren Leistungsfähigkeitsberechnungen als Grundlage herangezogen wird, abgeleitet werden.

Hierfür wurden im Untersuchungsgebiet 12 Straßenquerschnitte im Ortskern Werden ausgewählt.



	Straße	Analyse	Variante 3	*Differenz Variante 3 - Analyse*	Variante 4	*Differenz Variante 4 - Analyse*
	Planfall		**3**		**4**	
1	Gustav-Heinemann-Brücke	**41.375**	**42.975**	1.600	**41.197**	**-178**
2	Laupendahler Landstr.	**6.256**	**9.890**	3.634	**10.224**	3.968
3	Grafenstr.	**3.777**	**4.675**	898	**4.841**	1.064
4	Brückstr.	**16.116**	**4.300**	**-11.816**	**5.288**	**-10.828**
5	Abteistr.	**15.809**	**27.884**	12.075	**25.500**	9.691
6	Bungertstr.	**3.768**	**3.758**	**-10**	**3.830**	62
7	Klemensborn -Einbahnstraße	**2.619**	**4.456**	1.837	**4.882**	2.263
8	Klemensborn	**6.059**	**7.820**	1.761	**8.346**	2.287
9	Propsteistr.	**7.439**	**5.387**	**-2.052**	**3.570**	**-3.869**
10	Viehauser Berg	**3.717**	**3.321**	**-396**	**3.611**	**-106**
11	Velberter Str.	**19.320**	**19.001**	**-319**	**18.449**	**-871**
12	Heckstr.	**3.359**	**5.100**	1.741	**6.280**	2.921

Tabelle 3: Gegenüberstellung der Belastungen aus Variante 3 und 4 mit dem Analyse-Nullfall

Die Auswertung zeigt die deutlichsten Effekte für den Streckenzug der B 224. Die Verkehrsverlagerungen von der Brückstraße auf die Abteistraße prägen das Bild in Variante 3. Die B 224 erfährt in allen untersuchten Varianten leichte Entlastungen. Mit der Durchbindung der A 44 in der Prognose 2020 sind Entlastungen auf der Velberter Straße von fast 900 Kfz/Tag verbunden.

Die Wohn- und Geschäftsbereiche nördlich der B 224 sind geprägt von der Umorientierung der Verkehre von der Propsteistraße auf die Heckstraße und Grafenstraße. Entlastungen auf der Propsteistraße stehen Mehrbelastungen auf der Heck- und Grafenstraße in gleicher Höhe gegenüber.

Auf dem Klemensborn sind Mehrbelastungen durch die Bebauung Grüne Harfe, sowie durch weitere Bauvorhaben im Bereich Heidhausen insbesondere in der Prognose 2020 zu erwarten.

Der Vergleich der Belastungsergebnisse der Netzvarianten 3 und 4 mit Zeithorizont 2011 bzw. 2020 zeigt für den Straßenzug der B 224 die höchsten Belastungen in der Variante 3 mit den heutigen Nachfragerelationen inklusive des zu erwartenden Verkehrsaufkommens aus dem Bebauungsgebiet „Grüne Harfe“.

Dieser Planfall 3 auf der Grundlage der Analyse 2011 bildet somit die Bemessungsgrundlage für die nachfolgenden Leistungsfähigkeitsuntersuchungen.

4.4. Konzeptidee Pförtnerung

Angesichts der starken Verkehrsbelastung des Werdener Ortskerns mit hohen Anteilen von Quell- und Zielverkehr sind von Änderungen im bestehenden Straßennetz zwar räumliche Umverteilungen zu erwarten, nicht aber erhebliche Verkehrsentlastungen in der Summe. Dazu stellt sich die Frage, welche Auswirkungen von Pförtnerampeln an den Ortseingängen der B 224 zu erwarten sind, beispielsweise am Ortseingang Heidhausen in Höhe der Honnschaftenstraße und am Ortseingang Werden vor der Brücke.

Betrachten wir zunächst eine mögliche **Pförtnerampel an der Bergischen Landstraß**e in Heidhausen vor der Ampel Honnschaftenstraße Richtung Norden, mit der die Morgenspitze Richtung Werden bzw. Essen gedämpft werden könnte. Hier wäre die Anlage einer Busspur zur Stauumgehung möglich, weil die Straßenbreite von 10,10 m ausreichend wäre. Es ist in der Spitzenstunde Richtung Werden mit einer Belastung von ca. 600 Kfz (8% von 7.300) zu rechnen. Wenn hier jedes 2. Kfz gestaut würde, wären 300 Kfz in der Spitzenstunde betroffen.
Der Verkehrsstrom teilt sich auf in 1/3 Zielverkehr nach Werden und 2/3 Durchgangsverkehr in Richtung Essen. Wenn sich bei einer Pförtnerung nun Ziel- und Durchgangsverkehr gleich verhielten und auf der B 224 blieben, wäre auch die Hälfte des Zielverkehrs vom Stau betroffen. In diesem Fall würde sich in der Morgenspitze von 7-9 Uhr ein Stau von 600 Kfz/h = ca. 4,2 km Länge bilden. Wahrscheinlicher wäre jedoch, dass sich nur der Zielverkehr nach Werden mangels Alternativroute vor der Pförtnerampel staut, der Durchgangsverkehr jedoch Alternativrouten wählt, z.B. über Kupferdreh. Dann würden stündlich etwa 200 Kfz auf andere Routen verdrängt und 100 Kfz gestaut (Staulänge nach 2 Std. = 1,4 km). In den 2 Spitzenstunden würden 400 Kfz verdrängt, das sind ca. 17% des Richtungsverkehrs in der morgendlichen Spitzenstunde in der Abteistraße Richtung Gustav-Heinemann-Brücke bzw. Essen, aber nur 1,4 % des täglichen Verkehrs auf der Abteistraße. Für das Werdener Zentrum wären in der Spitzenstunde spürbare Entlastungen, insgesamt

werktäglich jedoch nur geringe Effekte zu erwarten. Gerade anfangs würden sich erhebliche Staus vor der Pförtnerampel und später Umwegfahrten einstellen.

Eine zweite Pförtnerung könnte an der **Bredeneyer Straße** sowie an der Einmündung der Ruhrtalstraße **vor dem S-Bhf. Werden** eingerichtet werden, um die Nachmittagsspitze Richtung Werden und Velbert zu dämpfen.
Die Nachmittagsspitze verteilt sich fast gleichmäßig im Zeitraum 15-19 Uhr und weist auf der Gustav-Heinemann-Brücke in Richtung Werden eine Belastung von ca. 1.880 Kfz in der Spitzenstunde auf. Davon sind ¾ Zielverkehr (1.410 Kfz) nach Werden/ Heidhausen und 470 Kfz Durchgangsverkehr.
Wenn man mit einer Pförtnerung nicht den Zielverkehr nach Werden beeinträchtigen will, darf die Pförtnerampel nur den Durchgangsverkehr in der Größenordnung von ca. 400 Kfz in der Spitzenstunde aufhalten, das entspräche ca. 21 % des Richtungsverkehrs. Ansonsten wäre mit erheblichen Staus zu rechnen, bei denen vorwiegend der Zielverkehr nach Werden betroffen wäre.
Wenn sich bei einer solchen Pförtnerung Ziel- und Durchgangsverkehr gleich verhalten würden und auf der B 224 blieben, wären neben 100 Kfz des Durchgangsverkehrs auch ¾ von 400 Kfz= 300 Kfz des Zielverkehrs von Stau betroffen. In dem Fall würde sich von 15-19 Uhr ein Stau von 400 Kfz *4 Stunden = 1.600 Kfz = 3,7 km Länge (bei 3 Fahrspuren, verteilt auf Bredeneyer Str. und Ruhrtalstraße) bilden. Wahrscheinlicher wäre jedoch, dass der Zielverkehr nach Werden mangels Alternativroute auf der B 224 bleibt und sich ggf. vor der Pförtnerampel staut (300 Kfz/h), der Durchgangsverkehr jedoch Alternativrouten wählt, z.B. über Kupferdreh. Dann würden 100 Kfz in der Stunde verdrängt, in den 4 Spitzenstunden würde sich ein Stau von1.200 Kfz = 2,8 km Länge (bei 3 Fahrspuren, verteilt auf Bredeneyer Str. und Ruhrtalstraße) bilden. Der Effekt wäre i.W. Umwege und Mehrbelastungen auf Alternativrouten, während auf der Brücke von dem Richtungsverkehr (1.400 Kfz/h) etwa 300 Kfz (= 21 %) stündlich weniger fließen würden. In den 4 Spitzenstunden nachmittags würden 1.200 Kfz vor der Brücke zurückgehalten, dies entspricht ca. 4,3 % des DTV in der Abteistraße.

Für das Werdener Zentrum wären von einer solchen Pförtnerung zwar in der Nachmittagsspitze spürbare Entlastungen zu erwarten, insgesamt über den gesamten Tag jedoch nur geringe Effekte. Diese Pförtnerung würde allerdings von erheblichen Staus vor der Pförtnerampel begleitet, von denen vorwiegend der Werdener Zielverkehr und auch die Buslinien 190, 169 und SB 19 betroffen wären. **Daher stellt die Pförtnerung nur eine ergänzende Möglichkeit einer Verkehrslösung dar**, die dann zum Zuge kommen könnte, wenn in Spitzenstunden Überlastungen (Staus) im Ortskern eintreten. Dann könnten Pförtnerampeln temporär die Staus in Zonen außerhalb des Werdener Zentrums verlagern.

5. Leistungsfähigkeit

5.1. Leistungsfähigkeit Knotenpunkte

Für die unter 3.4 ermittelte Vorzugsvariante werden auf Basis der Spitzenstundenwerte für den Analyse-Nullfall 2011 zuzüglich „Grüne Harfe“ für die maßgebenden Knotenpunkte bzw. Lichtsignalanlagen Leistungsfähigkeitsberechnungen gemäß HBS 2001[10] für die Morgen- und Nachmittagsspitze durchgeführt.

Betrachtet werden nachfolgend benannte Knotenpunkte:

1. Ruhrtalbrücke Werden Westseite (Bredeneyer Straße / Ruhrtalstraße / Im Löwental)
2. Ruhrtalbrücke Werden Ostseite (Brück-/Abtei-/Laupendahler Landstraße)
3. Fußgängerschutzanlage Abteistraße, Höhe Klemensborn
4. Fußgängerschutzanlage Werdener Markt
5. Brückstraße/ Propsteistraße

Für die signalisierten Knotenpunkte 1 und 5 wurden verkehrstechnische Unterlagen zur Verfügung gestellt. Die daraus zu entnehmenden Festzeitprogramme werden in Anlehnug der vorhandenen Zwischenzeiten entsprechend der zu erwartenden Verkehrsbelastung und Erzielung eines leistungsfähigen Verkehrsablaufes angepasst bzw. auf Basis geschätzter Zwischenzeiten entsprechend der neuen Knotenpunktgeometrie (Knoten 2 bis 4) neue Festzeitprogramme entworfen. Die Herstellung einer Koordinierung über den Streckenzug zwischen den oben genannten Knotenpunkten wird angestrebt. Die Lichtsignalanlagen im Zuge der B 224 in der Ortsdurchfahrt Werden werden heute koordiniert betrieben. Die in den Spitzenstunden geschaltete Umlaufzeit beträgt hierbei derzeit 90 s. Die Umlaufzeit von 90 Sekunden wird für die neu zu entwerfenden Festzeitprogramme beibehalten. Als Progressionsgeschwindigkeit wird eine Geschwindigkeit von 40 km/h gewählt. Eine Darstellung der Koordinierung als Zeit-Weg-Diagramm kann den Anlagen 11 bis 12 entnommen werden.
Die nach dem HBS zu erwartende Qualität des Verkehrsablaufes wird für alle Knotenpunkte ermittelt.

Einteilung der Qualitätsstufen:

QSV	Definition
A	Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr kurz.
B	Alle während der Sperrzeit ankommenden Verkehrsteilnehmer können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren/-gehen. Die Wartezeiten sind kurz.
C	Nahezu alle während der Sperrzeit ankommenden Verkehrsteilnehmer können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren oder -gehen. Die Wartezeiten sind spürbar. Beim Kraftfahrzeugverkehr tritt im Mittel nur geringer Stau am Ende der Freigabezeit auf.
D	Im Kraftfahrzeugverkehr ist ständiger Reststau vorhanden. Die Wartezeiten für alle Verkehrsteilnehmer sind beträchtlich. Der Verkehrszustand ist noch stabil.
E	Die Verkehrsteilnehmer stehen in erheblicher Konkurrenz zueinander. Im Kraftfahrzeugverkehr stellt sich ein allmählich wachsender Stau ein. Die Wartezeiten sind sehr lang. Die Kapazität wird erreicht.
F	Die Nachfrage ist größer als die Kapazität. Die Fahrzeuge müssen bis zu ihrer Abfertigung mehrfach vorrücken. Der Stau wächst stetig. Die Wartezeiten sind extrem lang. Die Anlage ist überlastet.

[10] Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS), FGSV, Köln 2001

5.1.1. Ruhrtalbrücke Werden Westseite, Knoten 1

Die derzeitige Signalgruppenbezeichnung und -einteilung des Knotenpunktes 1 wird übernommen. Auf Grund des zukünftigen Verzichts der Fußgängerfurt b2 bis b4, vgl. Abbildung 49, wird das bestehende nachmittägliche Programm für beide zu betrachtenden Spitzenstunden modifiziert.

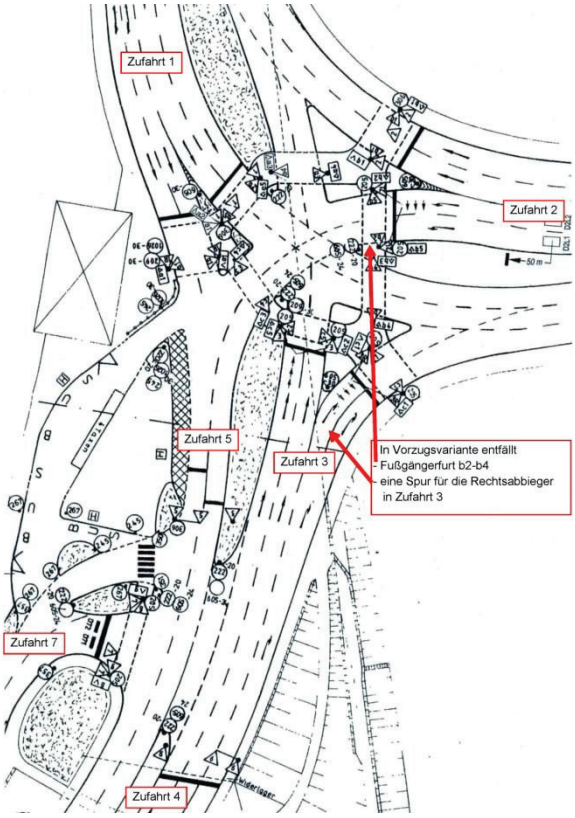


Abb. 47: Signallageplan des bestehende Knotenpunktes Ruhrtalbrücke Werden West (Knoten 1)

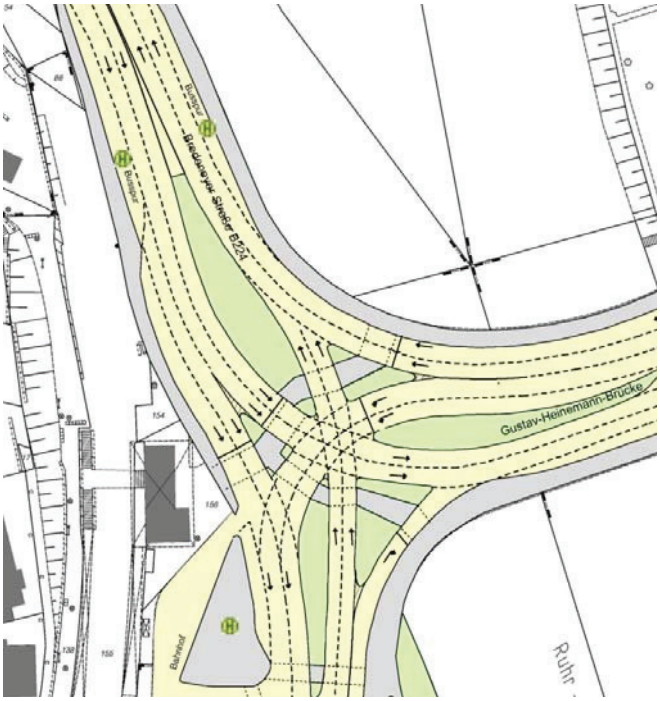


Abb. 48: An Vorzugsvariante angepasster Knotenpunktausbau, Knoten 1

Nach dem Verfahren des HBS ist der Verkehrsablauf hier für beide Spitzenstunden der Stufe C – zufriedenstellend – zuzuordnen.

5.1.2. Ruhrbrücke Werden Ostseite, Knoten 2

Nach dem Verfahren des HBS ist der Verkehrsablauf hier für beide Spitzenstunden der Stufe C – zufriedenstellend – zuzuordnen. Auf Grund der koordinierten Steuerungen sind die für die Hauptrichtungen nach HBS theoretisch ermittelten Staulängen von ca. 100 m bis 120 m nicht zu erwarten. Die Staulängenbildung kann für koordinierte Steuerungen realistischer mittels Simulation abgebildet werden und wird in Kapitel 5.3 noch näher erläutert.

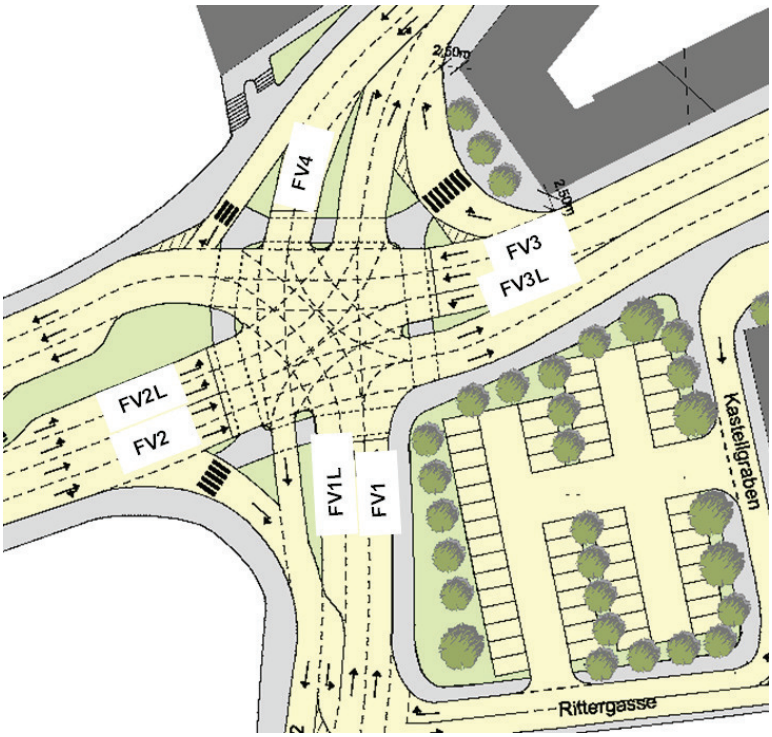


Abb. 49: Geplanter Ausbau für den Knotenpunkt Ruhrbrücke Werden Ostseite, Knoten 2

5.1.3. FSA Abteistraße auf Höhe Klemensborn, Knoten 3; FSA Werdener Markt, Knoten 4

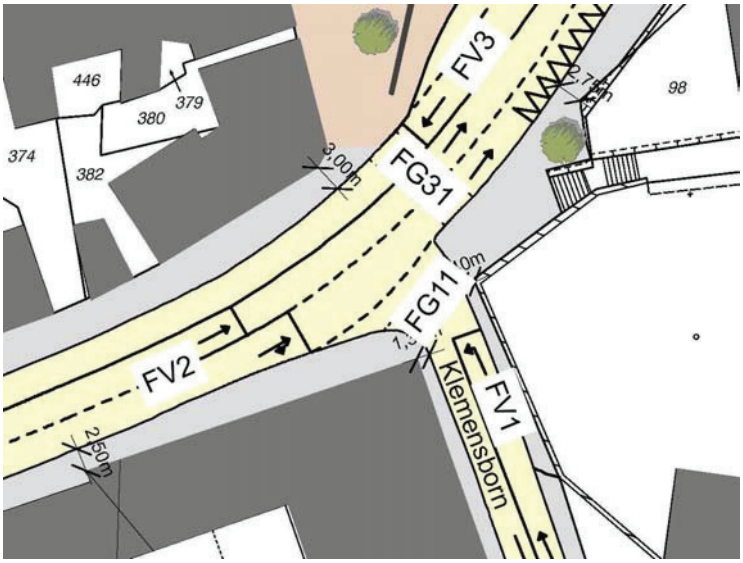


Abb. 50: Geplanter Ausbau für den Knotenpunkt Abteistraße/ Klemensborn, Knoten 3

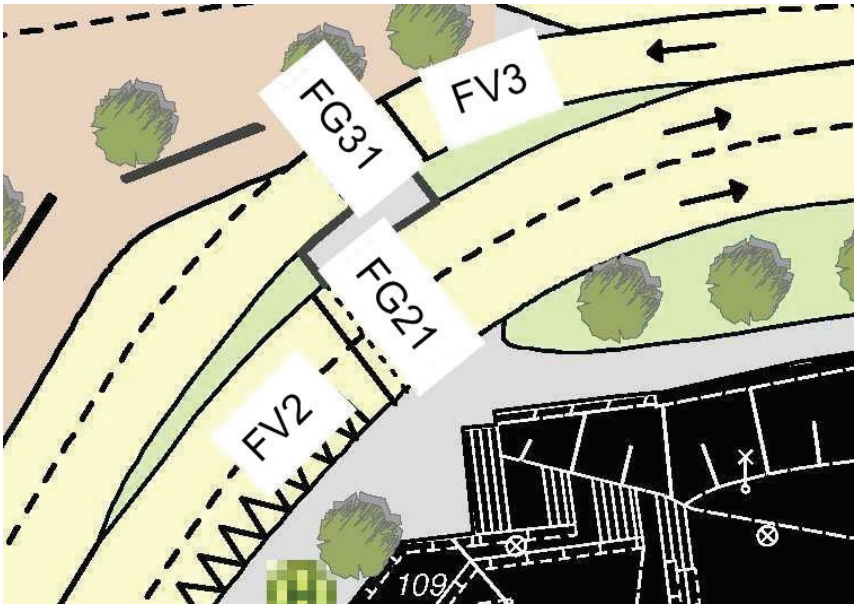


Abb. 51: Geplanter Ausbau für den Knotenpunkt Werdener Markt, Knoten 4

Zur Minimierung der Fußgängerwartezeiten an den unmittelbar im Ortskern gelegenen Fußgängerschutzanlagen Abteistraße/ Klemensborn und Abteistraße/ Werdener Markt erscheint eine Umlaufzeit von 45 s günstig. Dennoch werden die FSA hinsichtlich einer Koordinierung für den Kfz-Verkehr ebenfalls mit einer Umlaufzeit von 90 s betrieben. Bei einer Umlaufzeit von 45 s bleiben dem Kfz-Verkehr maximal 20 s Freigabezeit. Durch die z.T. deutlich längeren Freigabezeiten für die Hauptrichtungen an den benachbarten Knotenpunkten bleiben zahlreiche Fahrzeuge an den beiden FSA „hängen“. Somit entstehen Rückstaus, die im nächsten Umlauf vor der Ankunft des nächsten Fahrzeugpulks aufgelöst werden müssen, wodurch die Effektivität der Freigabezeit reduziert wird.
Das Signal FV1 am Knoten 3 wird nur bei ausfahrenden Bussen geschaltet, ansonsten dient diese Lichtsignalanlage vorrangig der sicheren Querung der B 224 für Fußgänger.
Die Qualität des Verkehrsablaufes für den Kraftfahrzeugverkehr kann gemäß HBS der Stufe C (Knoten 3) bzw. der Stufe A (Knoten 4) zugeordnet werden.

5.1.4. Brückstraße/ Propsteistraße, Knoten 5

Die derzeitige Signalgruppenbezeichnung und –einteilung des Knotenpunktes 5 wird übernommen und das bestehende nachmittägliche Programm (3.1.0) für beide zu betrachtenden Spitzenstunden modifiziert. Damit kann für beide Spitzenstunden die Qualitätsstufe C ermittelt werden.

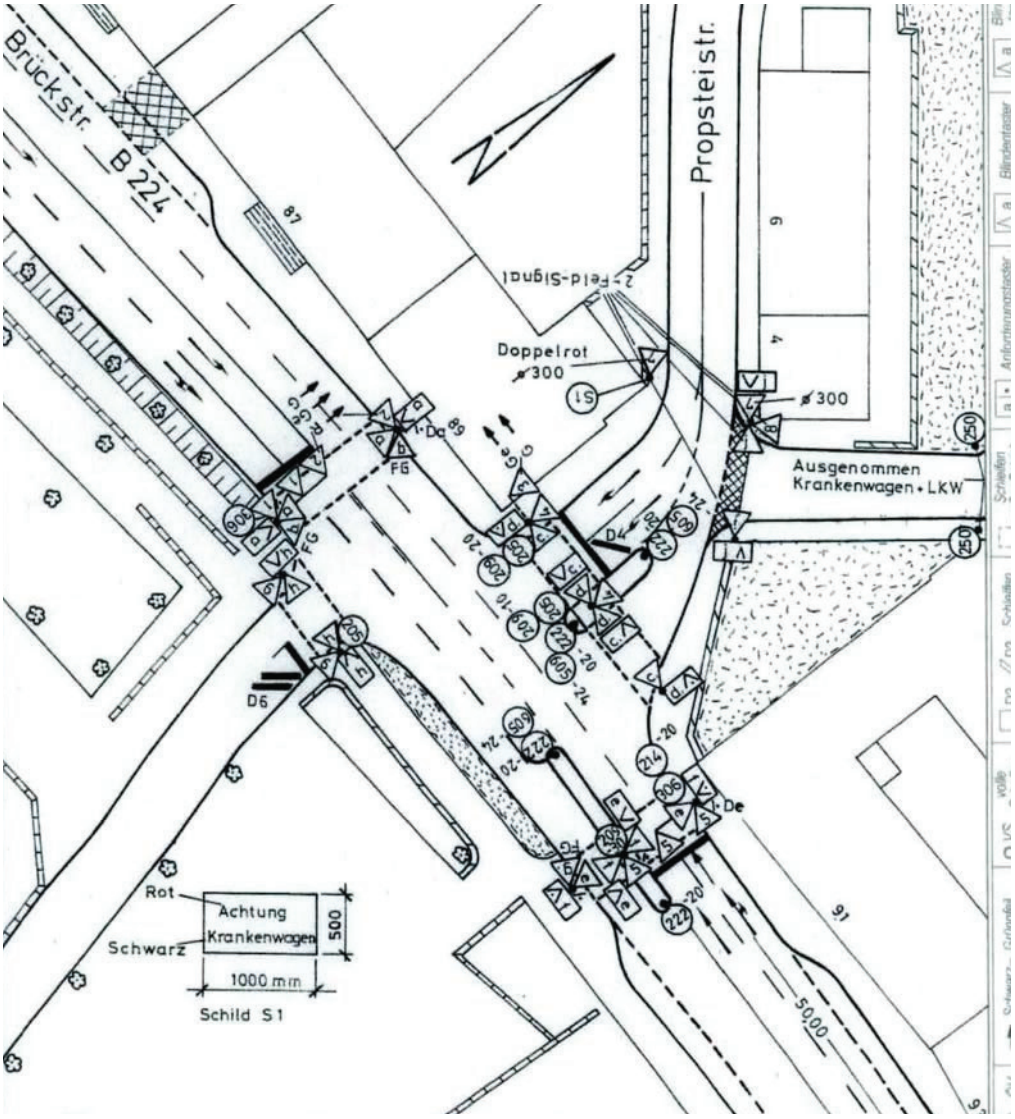


Abb. 52: Geplanter Ausbau für den Knotenpunkt Werdener Markt, Knoten 4

5.1.5. Zusammenfassung der Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsuntersuchung

Die nachfolgende Tabelle liefert einen Überblick über die erreichbaren Qualitätsstufen in der Morgen- und Nachmittagsspitzenstunde an den beschriebenen Knotenpunkten mit LSA. Demnach kann an jeder LSA zu jedem Zeitpunkt mindestens eine Verkehrsqualität der Stufe C erreicht werden. Die detaillierten Berechnungen zur Leistungsfähigkeit einzelner Verkehrsströme können Anlagen 1-10 entnommen werden.

Morgenspitzenstunde		Nachmittagsspitzenstunde	
Knotenpunkt	Qualitätsstufe gemäß HBS 2001	Knotenpunkt	Qualitätsstufe gemäß HBS 2001
Ruhrtalbrücke Werden Westseite	C	Ruhrtalbrücke Werden Westseite	C
Ruhrtalbrücke Werden Ostseite	C	Ruhrtalbrücke Werden Ostseite	C

FSA auf Höhe Klemensborn	C	FSA Höhe Klemensborn	B
FSA Werdener Markt	A	FSA Werdener Markt	A
Brückstraße / Propsteistraße	C	Brückstraße / Propsteistraße	C

Tabelle 4: Verkehrsqualität gemäß HBS 2001 an den Knotenpunkten 1-5 (bez. auf den Einzelknoten)

5.2. Seitliches Parken im Zuge der Abteistraße

Im Zuge der Leistungsfähigkeitsuntersuchung wurde zusätzlich geprüft, ob in der Abteistraße temporär einzelne Fahrstreifen als Parkflächen genutzt werden können. Aufgrund der Tatsache, dass in der Abteistraße in Fahrtrichtung Ruhrbrücke nur im Knotenpunktbereich zwei Fahrstreifen vorgesehen sind, beschränkt sich die Untersuchung auf die West-Ost-Richtung (stadtauswärts). Der rechte Fahrstreifen kann nur dann als Parkfläche genutzt werden, solange die vorhandene Verkehrsstärke die Kapazität nicht überschreitet. Dadurch, dass die Fahrstreifen von FV2 unmittelbar hinter dem Knoten 2 zu einem Fahrstreifen zusammengeführt werden, ergibt sich die Kapazität des Verkehrsstroms auf der Abteistraße in West-Ost-Richtung aus der Kapazität am Signalquerschnitt FV2 für einen Streifen am Knoten 2 zzgl. der Verkehrsstärke, die sich hinter Knoten 2 in den durchgehenden Fahrstreifen einfädelt. Diese Verkehrsstärke beträgt bei 40 Umläufen/h maximal 200 Kfz/h unter der Annahme, dass sich vor der Fahrstreifenzusammenführung max. 5 Fahrzeuge aufstellen können. Im folgenden Diagramm wird die Kapazität eines Fahrstreifens der vorhandenen Belastung in der Abteistraße gegenübergestellt.

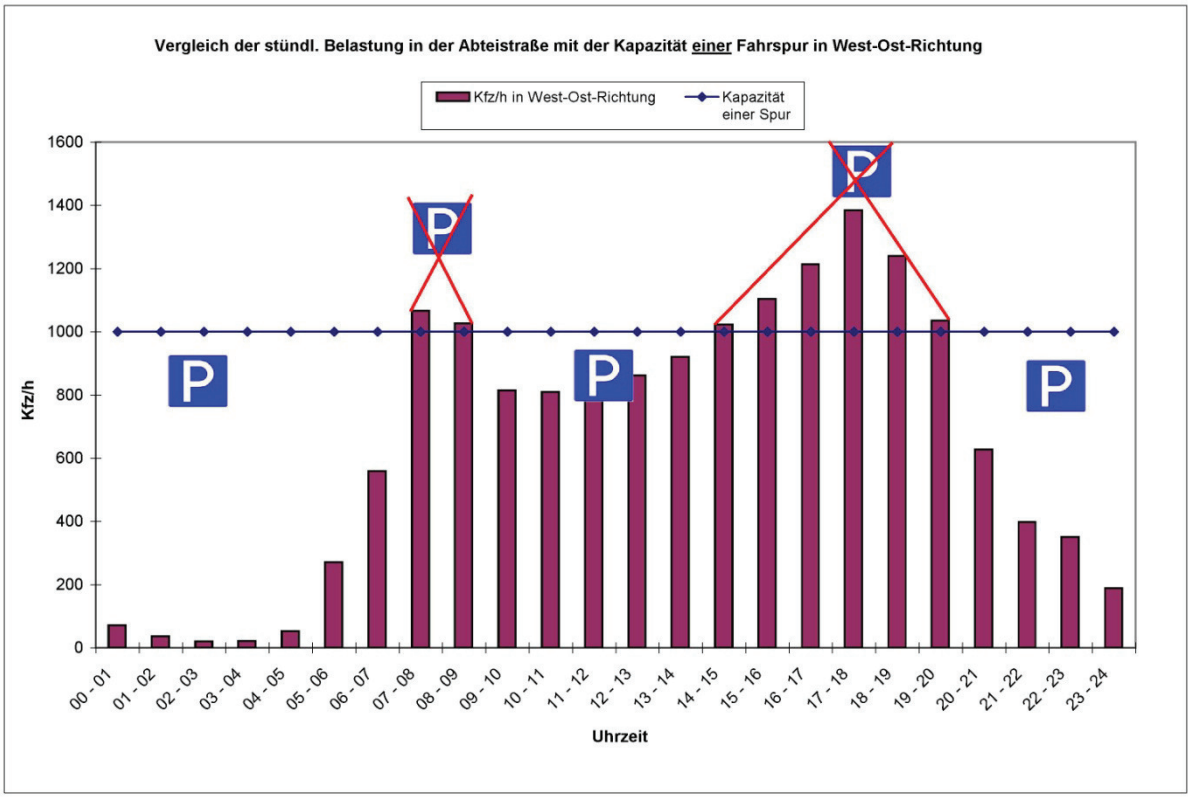


Abb. 53: Tagesganglinie und Kapazität eines Fahrstreifens in der Abteistraße

Demnach ist ein Parken auf der Südseite der Abteistraße nur außerhalb der Spitzenstunden von 20:00 Uhr bis 07:00 Uhr und von 10:00 bis 14:00 Uhr möglich. Ob in den Randzeiten von 9-10 und von 14-15 Uhr das Parken zugelässig wäre, kann abschließend erst in der weiteren Ausarbeitung entschieden werden.

5.3. Verkehrsflussberechnung

Auf der Grundlage des verkehrstechnischen Entwurfs wurde eine mikroskopische Verkehrsflusssimulation mit dem Programmsystem VISSIM (Version 5.40) für die Morgen- und Abendspitze für den Kfz-Verkehr aufgebaut und kalibriert. In den Bereichen, in denen eine Störung des Verkehrsflusses durch Fußgänger oder Radfahrer zu erwarten ist, wurden auch Fußgängerströme im Simulationsmodell berücksichtigt. Die Verkehrsstärken für die Fußgänger und Radfahrer wurden abgeschätzt. Das Simulationsmodell wird augenscheinlich ausgewertet und angepasst, soweit sich Schwachstellen ergeben.

Das Simulationsnetz umfasst die fünf beschriebenen Knotenpunkte im Zuge der Ortsdurchfahrt Essen-Werden, sowie einige Nebenstraßen zur Abbildung des Schulverkehrs. Zur umfassenden Darstellung des Verkehrsgeschehens werden mehrere ÖV-Linien mit den neu geplanten Haltestellen modelliert. In Probe-Simulationsläufen wurde das gesamte Verkehrskonzept auf Schwachstellen untersucht.

5.4. Modifizierung Vorzugsvariante

Bei der Simulationsauswertung wurde deutlich, dass in der südlichen Zufahrt am Knoten 2 (Laupendahler Landstraße) trotz QSV C nach HBS ein permanenter Rückstau entsteht, weil die zweistreifige Linksabbiegespur in Richtung Ruhrbrücke nicht ausreichend lang ausgebildet ist. Geradeaus bzw. rechtsabbiegende Verkehre in die Brück- bzw. Abteistraße bleiben im Rückstau des Linksabbiegeverkehrs stecken, können nicht bis zur Haltlinie vorfahren und somit die Freigabezeiten nicht nutzen. Deshalb wurde das Verkehrskonzept in dieser Zufahrt nachträglich geändert. Der doppelte Linksabbiegefahrstreifen von der Laupendahler Landstraße in Richtung Ruhrbrücke wurde verlängert. Aufgrund des Platzmangels entfiel dadurch der Linksabbiegefahrstreifen von der Laupendahler Landstraße in die Rittergasse. Anschließende Simulationsläufe zeigten eine deutliche Verbesserung der Verkehrssituation.

Zur Simulationsauswertung wurden jeweils für die Morgen- und Nachmittagsspitzenstunde fünf Simulationsläufe mit verschiedenen Zufallsvariablen durchgeführt. Dabei wurden die Reisezeiten, Verlustzeiten und Staulängen auf den maßgebenden Routen gemessen. Die Ergebnisse sind in den folgenden Tabellen aufbereitet. Bei den Werten handelt es sich um Mittelwerte aus allen fünf Simulationsläufen.

	Morgenspitzenstunde				Nachmittagsspitzenstunde			
	MQ 2	MQ 3	MQ 4	MQ 5	MQ 2	MQ 3	MQ 4	MQ 5
Reisezeit [s]	258,2	248,6	74,8	121,4	146,7	135	138	204,2
Verlustzeit [s/Fz]	174	179	26	35	63	64	89	119

Tabelle 5: Ergebnisse der Reisezeitmessungen

Messquerschnitt MQ 2: Velberter Str. nach Bredeneyer Str.

Messquerschnitt MQ 3: Velberter Str. nach Ruhrtalstr.

Messquerschnitt MQ 4: Bredeneyer Str. nach Rittergasse

Messquerschnitt MQ 5: Bredeneyer Str. nach Velberter Str.

(Messquerschnitt MQ1 diente einer Kontrollmessung)

	Morgenspitzenstunde					
	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Nr. 4	Nr. 5	Nr. 6
mittlere Staulänge [m]	16	15	43	1	92	147
	Nachmittagsspitzenstunde					
	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Nr. 4	Nr. 5	Nr. 6
mittlere Staulänge [m]	359	34	16	4	24	27

Tabelle 6: Ergebnisse der Staulängenmessungen

Nr.1: Ruhrbrücke West, Stauzähler für FV1 in der Bredeneyer Straße

Nr.2: Ruhrbrücke West, Stauzähler für FV3R in der Ruhrtalstraße

Nr.3: Ruhrbrücke Ost, Stauzähler für FV1L in der Laupendahler Landstraße

Nr.4: Ruhrbrücke Ost, Stauzähler für FV4 als LA in die Abteistraße

Nr.5: Ruhrbrücke Ost, Stauzähler für FV3 aus der Abteistraße

Nr.6: Brückstraße / Propsteistraße, Stauzähler für FV5 auf der Brückstraße

Die mittlere Staulänge am Querschnitt 1 ist deutlich länger als im HBS-Nachweis. In der Simulation ist zu erkennen, dass FV1 die Grünzeit am Knoten 1 wegen des Rückstaus von FV2 an LSA 2 nicht vollständig nutzen kann. Aufgrund der Schwankungen in der Verkehrsbelastung entstehen somit an Knoten 1 für FV1 erhebliche Rückstaus.

Ein Vergleich der übrigen gemessenen Staulängen mit den vorhandenen Stauräumen führt zu dem Ergebnis, dass die geplanten Stauräume der Vorzugsvariante ausreichend bemessen sind und hier somit keine verkehrlichen Beeinträchtigungen durch Rückstau zu erwarten sind.

6. Vorplanung

Die Vorzugsvariante wurde im Sinne einer Vorplanung im Maßstab 1:1000 ausgearbeitet, um sie für die Präsentation in der Öffentlichkeit verständlich zu machen und eine Grundlage für die vertiefende Maßnahmenplanung zu schaffen (siehe Plan 1 in der Anlage). Dabei erfolgte insbesondere eine Darstellung der Verkehrsführung und der Verkehrsflächen im Ortskern, der Flächen für den Fuß- und Radverkehr, der Haltestellen des ÖPNV sowie die Darstellung der städtebaulichen Qualitäten der Plätze und öffentlichen Räume.

6.1. Verkehrsführung

Abteistraße / Brückstraße

Die neue Planung basiert auf dem Grundgedanken, dass die Brückstraße vom Durchgangsverkehr entlastet und der Verkehr der Brückstraße (B 224) in der Abteistraße gebündelt wird. Hierfür ist es notwendig, die Einbahnstraßenregelung in der Abteistraße aufzuheben und die Abteistraße für Verkehre in beide Richtungen zu öffnen. Während die Abteistraße durch die Bündelung des Durchgangsverkehrs mehr belastet wird, werden sowohl die Brückstraße (Abschnitt zwischen Gustav-Heinemann-Brücke und Werdener Markt) als auch der Werdener Markt als zentraler Platz in Werden beruhigt und gewinnen an Aufenthaltsqualität. Die Brückstraße bleibt weiterhin einstreifig für den MIV befahrbar, sie wird jedoch verkehrsberuhigt. Die heutige Einbahnstraßenregelung in der Brückstraße wird umgedreht.

Die Abteistraße verläuft zweistreifig für die Verkehre Richtung Velbert, um den Verkehr nach der Kreuzung schnell zu verflüssigen. Die Gegenfahrtrichtung ist kurzfristig (ab Werdener Markt) einstreifig und wird nach der beidseitigen Bebauung der Abteistraße und vor der Kreuzung Kastellplatz auf zwei Streifen aufgeweitet. Auf Grund der engen Bebauung der Abteistraße ist es nicht möglich, die Abteistraße durchgehend vierstreifig führen zu lassen, ohne dass Engstellen und Einschränkungen für den Fußgängerverkehr entstehen. An der Abteistraße erhalten alle Gehwege eine Mindestbreite von 2,50 m. Mit der Aufweitung vor der Brückenkreuzung wird dennoch gewährleistet, dass der Verkehr genug Aufstellungsfläche zur Verfügung hat und so doppelt so viele Fahrzeuge die Kreuzung überqueren können. Die Bushaltestelle Werdener Markt bleibt bestehen. Um den Verkehr auf der Abteistraße durch die Bushaltestelle nicht zu blockieren, wird Richtung Gustav-Heinemann-Brücke eine Busspur eingeführt. In der Gegenfahrtrichtung hält der Bus auf der rechten Fahrbahn (Haltestellenkap). Da dort die Fahrbahn zweistreifig ist, kann der Verkehr weiter fließen, ohne dass der stehende Bus diesen behindert. Auf Grund des hohen Fußgängeranteils am Werdener Markt (Hauptumsteigepunkt, Universität, Zugang zu Schulen) werden zwei Fußgängerampeln integriert. Diese beiden Überquerungsmöglichkeiten sollen den Fußgängern eine schnelle und bequeme Überquerung der Bundesstraße ermöglichen.

Grafenstraße, Joseph-Breuer-Straße, Heckstraße

Die Straßenführungen in der Grafenstraße, Joseph-Breuer-Straße und Heckstraße orientieren sich an der Bestandssituation. Es entsteht mit der Änderung der Einbahnstraßenregelung in der Brückstraße ein Altstadtring gegen den Uhrzeigersinn. Der Kreuzungsbereich Grafenstraße/ Brückstraße wird durch die Beruhigung und die Fahrtrichtungsänderung entschärft, und auch der Werdener Markt wird zusätzlich beruhigt. Die Kreuzung Grafenstraße/ Brückstraße ermöglicht eine Abbiegung in beide Fahrtrichtungen (Richtung Brückstraße sowie Richtung Brücke). Die nördlichen Anwohner werden durch den Altstadtring weiterhin direkt zur Gustav-Heinemann-Brücke geführt.

Werdener Markt

Aktuell wird der Werdener Markt von den Verkehren stark zerschnitten. In der neuen Straßenführung fällt die Einbiegung und Linksabbiegermöglichkeit am Werdener Markt weg, um den Verkehr auf der Abteistraße zu bündeln und den Werdener Markt zu beruhigen. Die ehemaligen Linksabbieger am Werdener Markt können durch die neue Einbahnstraßenregelung in der Brückstraße direkt an der Kreuzung östliche Gustav-Heinemann-Brücke auf den Altstadtring fahren. Die B 224 oberhalb des Werdener Markts verläuft bis zum Werdener Markt zweistreifig. Der rechte Fahrstreifen wird allerdings oberhalb des Werdener Marktes zur Rechtsabbiegerspur in die Heckstraße und den Altstadtring.

Klemensborn/ Bungertstraße/ Kastellgraben/ Rittergasse

Die Einbahnstraßenregelungen des Klemensborn und der Bungertstraße werden umgedreht, wodurch Verkehre aus den südlich angrenzenden Wohngebieten zur Gustav-Heinemann-Brücke nicht mehr über den stark befahrenen Werdener Markt und die Brückstraße abgewickelt werden, sondern südlich zur Laupendahler Landstraße umgeleitet werden. Die Umleitung erfolgt über die Bungertstraße, Kastellgraben und Rittergasse zur Laupendahler Landstraße. Verkehre von der Brücke zum Klemensborn werden nun über die Abteistraße fahren und rechts in den Klemensborn abbiegen. Für den von Süden kommenden Ortsbus wird hier eine extra Busspur in Gegenfahrtrichtung des MIV eingeführt, da dort eine neue Haltestelle für die neue Ortsbuslinie entsteht (siehe Kapitel 3.2). Die Stichstraße im Kastellgraben wird aufgehoben, um den Kastellgraben mit der Bungertstraße zu verbinden. Hierzu muss der Platz vor dem heutigen Werdener Café verkleinert werden.

Kreuzung Kastellplatz/ Brücke

Die Kreuzung erlaubt durch die Änderungen in der Brück- und der Abteistraße das Abbiegen in alle Richtungen.

Die Abteistraße ist auf insgesamt fünf Streifen an der Kreuzung erweitert, um ein leistungsfähiges Ein- und Ausfahren zu ermöglichen. Dabei stehen dem Verkehr vom Werdener Markt Richtung Gustav-Heinemann-Brücke zwei Streifen für das Geradeaus-Fahren sowie ein Streifen für das Linksabbiegen zur Verfügung. Dies bietet dem Durchgangsverkehr (geradeaus) doppelt soviel Aufstellfläche, eine Verkürzung der Grünzeit und ermöglicht somit auch doppelt so vielen Fahrzeugen die Überquerung der Kreuzung. Dadurch wird ein Rückstau vermieden bzw. verringert. Die Verkehre, die rechts in die Brückstraße abbiegen wollen, werden über eine separate Rechtsabbiegerspur abgeleitet. Weiterhin bestehen zwei Fahrstreifen für die Verkehre Richtung Velbert, dadurch wird der Verkehr schnellstmöglich nach der Kreuzung verflüssigt.

Die Laupendahler Landstraße (L 442) erweitert sich von einem Fahrstreifen zur Kreuzung hin auf zwei Linksabbiegerspuren (L 442 Richtung Gustav-Heinemann-Brücke) und einer sowohl Geradeaus- (Richtung Brückstraße) wie auch Rechtsabbiegerspur (Richtung Abteistraße). Die Gegenfahrbahn (Brückstraße Richtung L 442) bleibt einstreifig. Für die Linksabbieger in die Rittergasse wird in einem kurzen Abschnitt die Fahrbahn zum Linksabbiegen aufgeweitet.

Die Fahrbahn auf der Gustav-Heinemann-Brücke behält ihre äußeren Abmessungen, es werden aber zwei Streifen für den geradeausfahrenden Durchgangsverkehr sowie zwei Streifen für die Linksabbieger in die Brückstraße eingerichtet. Die Rechtsabbieger in die L 442 bekommen die Möglichkeit, vor der Kreuzung auf einem separaten Fahrstreifen abzubiegen. Die zwei Streifen für die Verkehre aus der Abteistraße erweitern sich nach der Kreuzung auf vier Streifen zur Einfahrung in die Kreuzung am Werdener S-Bahnhof.

Die Fahrbahn aus der Grafenstraße/ Brückstraße wird auf zwei Streifen erweitert. Der rechte Fahrstreifen führt geradeaus auf die Gustav-Heinemann-Brücke. Der linke Fahrstreifen splittet sich in eine Linksabbiegerspur in die Abteistraße und eine Geradeausspur in die Laupendahler Landstraße auf. Die Linksabbieger von der Gustav-Heinemann-Brücke Richtung Brückstraße werden zunächst zweistreifig geführt, die linke Fahrspur wird vor der Kreuzung Grafenstraße/ Brückstraße reduziert und die Abbieger müssen sich auf einen Fahrstreifen verflechten.

Propsteistraße/ Heckstraße/ Dückerstraße

Die Verkehrsführung in der Propsteistraße, Heckstraße und Dückerstraße bleibt bestehen. Eine Einbahnstraßenregelung, die das Problem der engen Begegnungsverkehre behoben hätte, hätte den Nachteil, dass keine Ortsbusverbindung geschaffen werden kann.

6.2. Städtebau

6.2.1. Parkraumentwicklung im Ortskern

Für die Anwohner und den Einzelhandel im Werdener Ortskern ist angesichts des bestehenden Parkraummangels ein wichtiger Aspekt, ob dieser durch das vorgeschlagene Verkehrskonzept entschärft werden kann. Die Gegenüberstellung der Parkplatzangebote im Bestand (ohne Baustelle) und in der Planung ergibt eine insgesamt positive Bilanz, mit einem Zugewinn in der Brückstraße, aber Verlusten in der Abteistraße. Ein temporäres Parken ist heute an der Brückstraße gegeben und künftig in der Abteistraße.

Straße	Bestand	Planung	Differenz
Kastellplatz	40 + 7	55	+ 8
Bungertstraße	14	19	+ 5
Klemensborn	10	2	- 8
Abteistraße	16 + 21	21	- 16
Brückstraße 8-59	17	29	+ 12
Brückstraße 67-81	0	15	+ 15
Summe			**+ 16**

Tabelle 7: Parkraumbilanz Ortskern Werden

Wie **Tabelle 7** zeigt, wird die angespannte Parkplatzsituation im Werdener Ortskern durch das Verkehrskonzept leicht verbessert; man könnte mit Einrichtung einer mehrstöckigen Parkpalette am Kastellplatz aber noch eine weitere bedeutende Verbesserung erzielen.

6.2.2. Fußgängerführungen und Fahrbahndimensionen

Durch die Verkehrsänderungen des MIV und einer Neugestaltung gewinnt der Werdener Markt an Aufenthaltsqualität (siehe Kapitel 6.2.3).

Zurzeit bestehen viele Engpässe im Fußgängerbereich (Abteistraße, Brückstraße, Klemensborn, Werdener Markt), die durch eine Verbreiterung der Fußwege im gesamten Planungsbereich entschärft werden. Durch die Erweiterung der Gehwege wird den Fußgängern mehr Platz im Straßenraum zugestanden, und zusätzlich gewinnen die vorhandenen Einrichtungen in den Bereichen Gastronomie, Einzelhandel und Dienstleistung an Erlebnisqualität. Vor allem in der Abteistraße, in der Brückstraße und im großen Kreuzungsbereich Kastellplatz wurde darauf geachtet, dass die Fußwege eine Breite von 2,50 m nicht unterschreiten. Wegen der Erweiterung der Kreuzung sowie dem drei- bis vierstreifigen Ausbau der Abteistraße und dem zusätzlichen Wegfall des Parkstreifens muss hier genügend Abstand zur Fahrbahn für den Fußgänger geschaffen werden. Zudem wurde berücksichtigt, dass die Gehwege an den Haltestellen am Werdener Markt aufgeweitet werden, um genügend Fläche zum Warten und für zusätzlichen Fußverkehr zu ermöglichen.

Aktuell sind die Überquerungen der Straßen für die Fußgänger oft mit langen Wartezeiten verbunden. Die Planung sieht vor, dass vor allem an der Brückstraße, dem Werdener Markt und an der Kreuzung Gustav-Heinemann-Brücke mehr Überquerungsmöglichkeiten entstehen. An der Kreuzung Kastellplatz können die Fußgänger alle Straßenseiten überqueren. In der Brückstraße auf Höhe des Durchgangs (Abteistraße/ Brückstraße) sowie im Kreuzungsbereich (Grafenstraße/ Brückstraße) werden für eine leichte Überquerung Zebrastreifen geschaffen. Da vor allem am Werdener Markt viel Fußgängerverkehr herrscht, werden hier zwei Fußgängerampeln zur Abtei und zur Folkwang Universität eingeführt. Diese sollen eine schnelle Überquerung der Bundesstraße gewährleisten.

Die Verbreiterung der Gehwege sowie die neuen Überquerungsmöglichkeiten bringen auch für die Radfahrer mehr Raum und eine bessere Anbindung im Verkehrsraum. Vor allem durch die Änderungen in der Brückstraße wird den Radfahrern die Anbindung von der Brücke zum Werdener Markt und zur Werdener Altstadt erleichtert. Zudem werden aktuell die Beschilderungen für Radfahrer erneuert und verbessert.

Zusätzlich zu den verbreiterten Fußwegen wurde versucht, durch eine Begrünung der Straßen die Aufenthaltsqualität zu steigern. Dabei wurden die Brückstraße, der Werdener Markt, der Parkplatz am Kastellgraben sowie die Bushaltestellen am Werdener Markt vermehrt begrünt. Die alten Bestandsbäume am Werdener Markt, in der oberen Brückstraße und auf dem Parkplatz am Kastellgraben bleiben erhalten und werden in die Gestaltung integriert.

Aktuell überdimensionierte Fahrbahnbreiten werden zurückgebaut. Durch den Rückbau der Fahrbahnbreiten besteht so die Möglichkeit, drei Fahrstreifen mit einer Breite von 3,25 m in der Abteistraße zu realisieren und in der Brückstraße zusätzliche Parkmöglichkeiten zu schaffen. In den Kurven- und Abbiegebereichen wurden die Fahrbahnen aufgeweitet, so dass auch größere Fahrzeuge wie Lastzüge ohne Probleme abbiegen und die Fahrstreifen halten können. Durch eine Neugestaltung des Parkplatzes am Kastellgraben entstehen weitere Parkplätze, das Parkplatzangebot wird auf 55 Parkplätze erweitert. Darüber hinaus könnte mit dem Bau eines Parkhauses am Kastellgraben das Parkplatzangebot zusätzlich erweitert werden.

Aufgrund des erhöhten Verkehrsaufkommens in der Abteistraße und dem damit steigenden Lärm sollen Maßnahmen getroffen werden wie lärmarmer Asphalt, Lärmschutzfenster und eine Geschwindigkeitsoptimierung, um die Anwohner so wenig wie möglich zu belasten.

6.2.3. Platzentwurf Werdener Markt

Heutige Situation am Werdener Markt: Mängel und Defizite

Ein wesentliches Defizit ist heute die Zerschneidung des Werdener Marktes durch die B 224. Da ein großer Teil in Insellage zwischen den Fahrstreifen der B 224 liegt, ist der Platz verstärkt Luft- und Lärmbelastungen ausgesetzt. Zudem hat die Zerschneidung des Werdener Marktes eine starke Barrierewirkung. Durch diese Defizite besitzt der Werdener Markt eine niedrige Aufenthaltsqualität.

Die bestehende Fußgängerampel zur Überquerung der Abteistraße bietet auf Grund der teilweise langen Wartezeiten eine schlechte Querungsmöglichkeit, ebenso die Querung der Brückstraße.

Für den motorisierten Verkehr besteht überwiegend zu den Spitzenzeiten eine große Rückstaugefahr in verschiedenen Abschnitten. Vor allem in der Brückstraße vor der Fußgängerampel besteht ein hoher Gefahrenbereich für Rückstau.

Entwurfsziele

Zu den Entwurfszielen zählen:

- Aufenthaltsqualität für Fußgänger und Radfahrer erhöhen
- Verringerung der Luft- und Lärmbelastung
- Verkehrsberuhigung des Werdener Marktes: Lärm- und Sichtschutz zwischen Abteistraße und Werdener Markt (Lärmwand, Bepflanzung o.ä.)
- Platz für Außengastronomie (Tische + Stühle) schaffen bzw. erhalten
- Barrierefreiheit für Rollstuhlfahrer, Personen mit Kinderwagen, ältere Menschen mit Rollator etc. gewährleisten (keine oder abgeflachte Borde etc.)
- Blinde und Sehbehinderte berücksichtigen (optische und taktile Leitlinien, blindengerechte Fußgängerampeln etc.)
- Erhalt von drei großen Bäumen
- Erhalt des Brunnens
- Begrünung/ Bepflanzung des Werdener Marktes
- möglichst uneingeschränkte Wegebeziehungen für Fußgänger
- sichere Überquerung der Abteistraße (Fußgängerampel)
- attraktive Gestaltung mit Straßenmobiliar (Bänke, Mülleimer, Beleuchtung, Pflanzkübel, Poller, Fahrradständer etc.)
- attraktive Oberflächengestaltung (Material, Farbe etc.)
- Entwässerung beachten (Rinnen o.ä.).

Zukünftige Nutzungsanforderungen an den Werdener Markt/ Zonierungen

Aus den Entwurfszielen ergeben sich zukünftige Nutzungsanforderungen. Zu diesen Nutzungsbestimmungen zählen, dass die Bushaltestelle am Werdener Markt einen attraktiven Wartebereich erhält. Der Werdener Markt sollte ein Ruhebereich mit Sitzmöglichkeiten sein, der zudem aber auch Spielbereiche für Kinder bietet. Dafür kann gegebenenfalls ein Bezug zum Brunnen mit dem Element Wasser hergestellt werden. Dieser Brunnen wird auch heute schon von den Kindern zum Spielen genutzt.

Eine weitere Nutzungsanforderung an den Werdener Markt ist die Außengastronomie des Eiscafés und der Bäckerei. Weiter sollten Flächen für das Abstellen von Fahrrädern bereitstehen, sowie ggf. Park- und Haltemöglichkeiten für Pkw´s. Da viele Geschäfte auch in diesem Bereich ansässig sind, ist es zudem wichtig, den Anlieferungsverkehr bei der Gestaltung des Platzes zu berücksichtigen.

Es wurde folgender Platzentwurf für den Werdener Markt konzipiert:

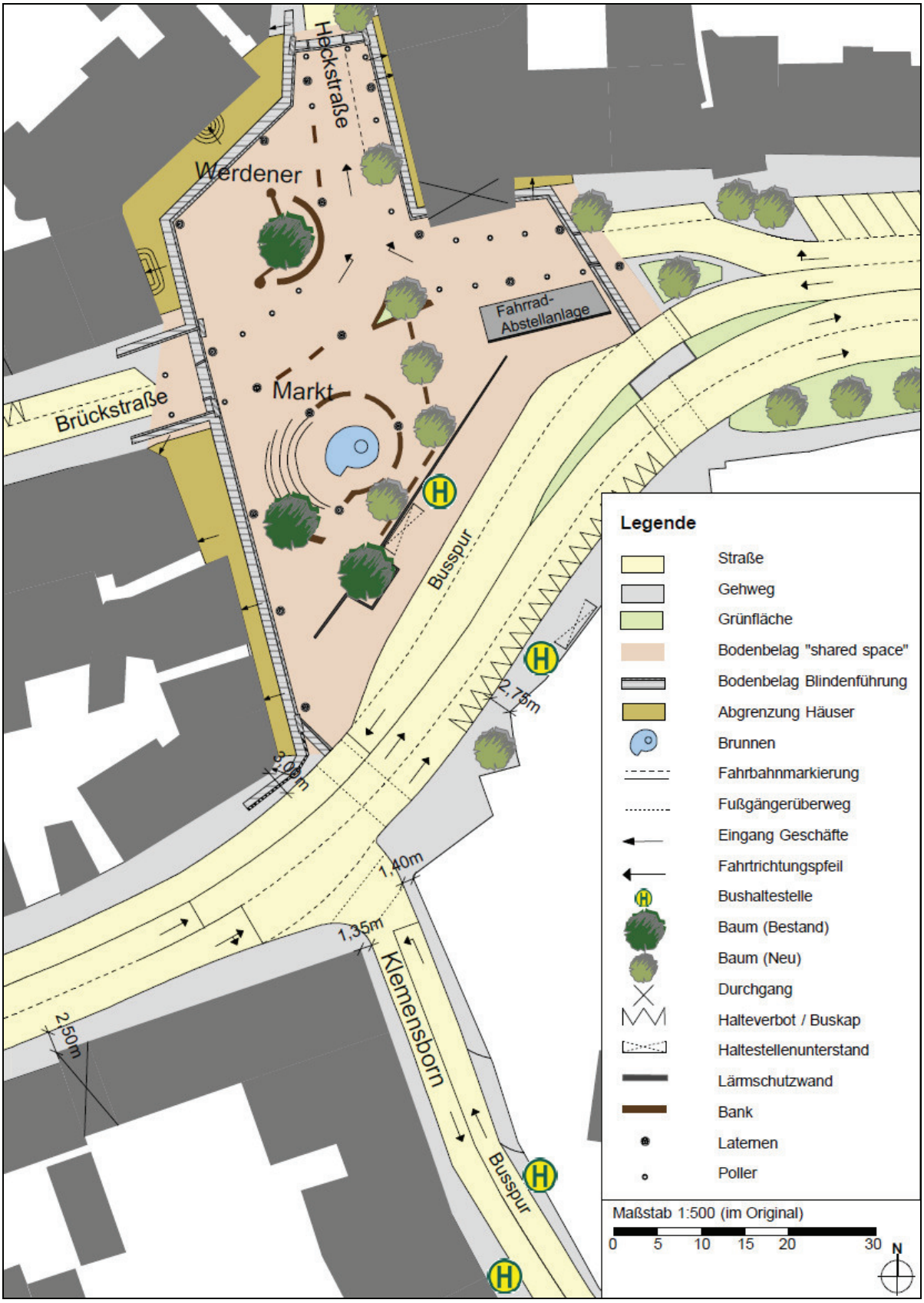


Abb. 54: Entwurf Werdener Markt

Grundlegende Entwurfsideen

Der Werdener Markt wird so umgestaltet, dass ein räumlich wahrzunehmender Platz entsteht. Deshalb werden im Osten und Süden Baumreihen angelegt, so dass der Platz an allen Seiten gefasst ist. Auf diese Weise wird die Form des Platzes (ein Trapez) sichtbar. Bei den Bäumen soll es sich um recht niedrige Straßenbäume handeln, um den Blick auf die Abteistraße freizuhalten. Im Osten wird durch die Baumreihe ein Nebenplatz geschaffen, der nur durch die Bäume vom Hauptplatz getrennt ist. Da weiterhin Einbahnstraßen aus beiden Richtungen der Brückstraße auf dem Platz zusammentreffen und in den Altstadtring führen, muss dafür Sorge getragen werden, dass der Platz durch den Verkehr nicht zerschnitten wird. Deshalb wird der Platz als Shared Space geplant. Shared Space heißt, dass weder Fußgängern noch Autofahrern ein spezieller Raum zugewiesen wird. Die Idee basiert vor allem auf gegenseitiger Rücksichtnahme und Aufmerksamkeit. Da die Straße nicht klar abgetrennt ist und die Autofahrer deutlich vorsichtiger und damit auch langsamer fahren müssen, wird die Fläche nicht zerschnitten. Die Bushaltestelle Werdener Markt soll ebenfalls in den Platz integriert werden. Der Platz kann durch eine transparente Lärmschutzwand gegenüber der Bundesstraße abgeschirmt werden, ohne auf eine Durchsichtigkeit und soziale Kontrolle des Haltestellenbereichs zu verzichten.

Die drei großen Bäume und der Brunnen werden in den Entwurf übernommen und belegen die Bestandsorientierung dieses Entwurfes.

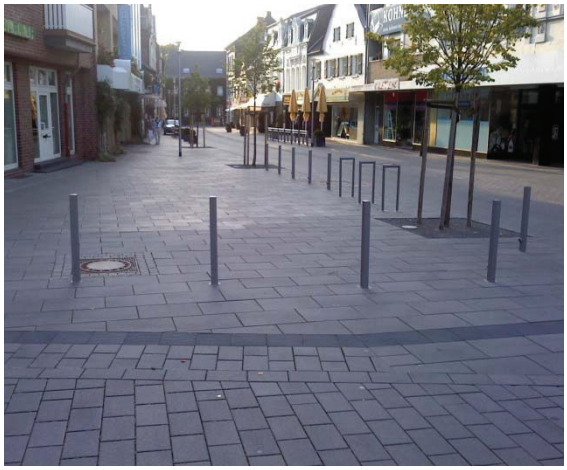


Abb. 55: Beispiel transparente Lärmschutzwand; shared space

Pflasterung

Der Platz soll eine einheitliche Pflasterung oder Plattierung erhalten, die auch im Bereich der Wegeführungen auf dem Platz eingehalten wird. Die Pflasterung wird in einem hellen Braun-/ Okkerfarbton gehalten und unterstützt die Einheit des Platzes. Vor den Häusern werden die ihnen zugehörigen Bereiche in einem etwas dunkleren Farbton abgegrenzt, wobei die Breite der Bereiche je nach Nutzung unterschiedlich ist. In diesen Bereichen kann Außengastronomie oder das Ausstellen von Waren stattfinden. Um den Platz weitergehend zu strukturieren und Fußgängern die Orientierung zu erleichtern, soll ein Leitsystem in Form eines 1,20 m breiten Streifens errichtet werden. Dieser besteht aus hellen Steinen und wird auf der Grenze zwischen dem Platz und den zu den Häusern zugehörigen Teilen verlaufen. Er läuft einmal komplett um den Platz herum und wird lediglich im Süden von der Bushaltestelle unterbrochen. Dieser Weg nimmt nicht genau die Kanten der Gebäude auf, sondern verläuft auf jeder Seite gerade und unterstreicht somit die Trapezform des Platzes. Für das taktile Leitsystem soll die zum Platz liegende Seite jeweils aus einem 20 cm breiten gerillten Stein, der als Blindenleitstein dient, bestehen. Zusätzlich werden im Kreuzungsbereich zweier Wege 60 x 60 cm große „Rillensteinflächen“ ausgelegt. An den

Übergängen zu den Fahrbahnen gibt es jeweils Felder mit „Noppensteinen“ die Sehbehinderten den Übergang deutlich machen.

Auch die Fahrbahnen als solches werden durch Pflasterung deutlich gemacht. Hier ist es aber lediglich als optische Begrenzung gedacht, nicht jedoch Bordsteine. Dazu gibt es jeweils am Rand der 2,50 m breiten Fahrbahn einen minimal tiefer liegenden 20 cm breiten anthrazit gefärbten Streifen, der auch zur Entwässerung dient. Durch diese 2,50 m breite optische Andeutung der Fahrbahn wird der Verkehr weitergehend verlangsamt. In der gleichen Pflasterung wie der Fahrbahnrand werden nordöstlich Parkplätze markiert.

Möblierung und Bepflanzung des Platzes

Die Bestandsorientierung wird auch im Bereich der Möblierung weitergeführt. Am Baum vor dem Rathaus werden die bestehenden Bänke übernommen. An der östlichen Seite wird zudem eine Bank im Halbkreis erstellt, die den Baum deutlich hervorhebt. Um den Brunnen herum werden Bänke ebenfalls kreisförmig angelegt. Die Stufen vor dem Brunnen bleiben bestehen. Weitere Bänke befinden sich an der Rückseite der Bushaltestelle und zwischen den Bäumen im Osten. Zudem sind Bänke Teil der Abgrenzung der Fahrbahn durch Möblierung. Neben der 2,50 m breiten Abgrenzung durch die Pflasterung wird die Fahrbahn durch Möblierung auf ca. 4 m begrenzt. Die Elemente sind Bänke, Poller und Laternen, wobei die Elemente immer 4 m auseinander stehen. Sie sollen so ein unerlaubtes Parken auf dem Platz nahezu unmöglich machen. Die Bänke sind größtenteils so geplant, dass sie nach Süden oder Westen ausgerichtet sind, um die Sonne gut auszunutzen. Im Bereich, wo sich die Fahrbahnen treffen, sorgt eine hochgestellte Rasenfläche dafür, dass die Autos zwingend nach Norden abbiegen müssen. Die Ränder dieses Elements dienen ebenfalls als Bänke.

Um den Lärm der Bundesstraße vom Platz abzuhalten gibt es am südlichen Ende des Platzes die Bushaltestelle, welche durch eine Glaswand vom Platz getrennt ist. Weiter östlich fasst eine Fahrradabstellanlage den Straßenraum.

7. Fazit – Abgleich mit den Zielen des Rates

Verkehrliche Verbesserungsmaßnahmen im Werdener Ortskern, im Sinne von stadtverträglichem Verkehr

Das Verkehrskonzept schafft einen beruhigten Altstadtbereich sowie eine Verlagerung des Hauptverkehrsplatzes an die Brücke. Zudem werden die Fußwege verbreitert um mehr Sicherheit und Aufenthaltsqualität zu erreichen. Der Werdener Markt wird erweitert, neu gestaltet und erfährt durch die neue Verkehrsführung eine starke Lärmminderung. Durch die Maßnahmen gewinnen die Altstadt und insbesondere der Werdener Markt an Aufenthalts- und Erlebnisqualität.

Einhaltung der Luftgrenzwerte für PM10 und NO_2

Aussagen zu diesem Ziel können zum jetzigen Zeitpunkt nicht getroffen werden, da eine Überprüfung in Form einer Simulation noch aussteht.

Verkehrliches Minderungsziel -25 % im Ortskern von Essen Werden

Minderung durch die Umweltzone:

Genaue Aussagen zu den verkehrlichen Minderungen durch die Umweltzone sind erst 2013 feststellbar. Allerdings sind im Zeitraum 2007 bis 2009 an den Messstationen im Ruhrgebiet im Mittel Entlastungen von 7% beim Feinstaub und 2% beim Stickstoffdioxid zu erkennen.

Minderung durch den ÖPNV:

Durch das neue ÖPNV-Konzept und vor allem durch die neue Ortsbuslinie, kann eine Verkehrsreduzierung von < 1% erreicht werden.

Minderung durch eine Ortskernentlastung:

Erhebliche Entlastungen wie bereits beschrieben sind am Werdener Markt und in der Brückstraße zu erwarten. Allerdings werden die Belastungen in der Abteistraße stark zunehmen. Eine aus Luftreinhaltezielen abgeleitete Verkehrsentlastung von 25 % im Ortskern ist wegen des hohen Anteils von Quell- und Zielverkehr weder durch eine Ortsumgehung noch durch die ausgewählte Netzkonzeption zu erreichen.

Pförtnerampeln in Heidhausen und am Bredeneyer Berg zur Begrenzung des Durchgangsverkehrs:

Die Einführung einer Pförtnerampel in Heidhausen hätte zur Morgenspitze nur eine geringe Wirkung und würde auch den Zielverkehr nach Werden treffen. Dies hätte zur Folge, dass lange Staus entstehen. Eine Pförtnerampel am Bredeneyer Berg hätte bei einer geringen Drosselung ebenso nur eine begrenzte Wirkung, da nur ¼ des Verkehrs Durchgangsverkehr ist. Bei einer stärkeren Drosselung würde der Zielverkehr nach Werden empfindlich getroffen werden, es würden verstärkt Umwegfahrten auftreten..

Erweiterung der Umweltzone Ruhr

Die Erweiterung der Umweltzone Ruhr ist am 1.1.2012 in Kraft getreten.

Maßnahmen zur Lärmminderung

Durch eine Geschwindigkeitsoptimierung sowie lärmarmen Asphalt und Schallschutzfenster in der Abteistraße soll die Lärmbelastung für die Anwohner gesenkt werden.

Optimierung des örtlichen ÖPNV

Mit dem veränderten ÖPNV-Konzept wird ein Ortsbussystem eingeführt, das eine bessere Flächenerschließung sowie eine enge und abgestimmte Taktung hat. Hauptziel ist hier eine Abstimmung der Ortsbusse mit den Fahrzeiten der S-Bahn. In dem neuen Verkehrskonzept werden auch die überörtlichen Buslinien optimiert, da konsequent zwischen Erschließungs- und Verbindungsfunktion unterschieden wird.

Einführung eines Bürgerbusses

Ein Bürgerbus könnte zu einem späteren Zeitpunkt das Liniennetz der EVAG ergänzen, ist aber von der Gründung eines Bürgerbusvereins abhängig. Die Wirkungen eines Bürgerbusses sind allerdings nur begrenzt. In dem ÖPNV-Konzept ist dieser daher nicht berücksichtigt. Es liegen aber Vorschläge für die Linienführung in den Konzeptideen eins bis vier vor.

Allgemein lässt sich festhalten, dass von dem Verkehrskonzept positive Wirkungen für den Werdener Ortskern, die Altstadt, die Anwohner und den Einzelhandel zu erwarten sind. Ebenfalls sind von dem neuen ÖPNV-Konzept insbesondere durch die Einführung des Ortsbussystems Verbesserungen zu erwarten. Angesichts des geringen Durchgangsverkehrs hätten auch Ortsumfahrungen zwischen Heidhausen und Schuir nur begrenzte Entlastungseffekte. Das Ziel einer Verkehrsentlastung um 25% im Ortskern wird jedoch mit Beibehaltung des heutigen Verkehrsverhaltens nicht flächendeckend erreichbar sein, denn die Verkehrsprobleme gehen zu einem überwiegenden Teil von den Werdener Bürgern selbst aus.

Literaturverzeichnis

Bezirksregierung Düsseldorf (16.06.2011): Entwurf Luftreinhalteplan Ruhrgebiet – Teilplan West v. 27.06.2011 i.d.F. vom 16.06.2011. Düsseldorf.

Gymnasium Essen-Werden: http://www.gymnasium-essen-werden.de. Zugriff 08.09.2011.

[IT.NRW] Information und Technik Nordrhein-Westfalen, Geschäftsbereich Statistik (Juni 2009): Statistische Berichte. Vorausberechnung der Bevölkerung in den kreisfreien Städten und Kreisen Nordrhein-Westfalens. 2008 – 2030/2050. Düsseldorf.

SchulRadar: http://www.schulradar.de. Zugriff 09.09.2011.

Stadt Essen. Umweltamt Fachbereich 59 (24.11.2010): Lärmaktionsplan der Stadt Essen gemäß § 47d Bundes-Immissionsschutzgesetz. In Zusammenarbeit mit ACCON GmbH. Essen.

Stadt Essen. Amt für Stadtplanung und Bauordnung (12.07.2011): Masterplan Einzelhandel 2011. Essen.

Anlage

Plan 1: Straßenentwurf Ortskern Werden

Plan 2: EVAG Ringlinien-Variante