

# **Stadt Wuppertal**

**Gutachten zur Klärung der verkehrlichen Voraussetzungen  
für die Kulturachse Barmen**

**Kurzbericht Teil B**

**1. Fertigung**

**DR. BRENNER + MÜNNICH  
Ingenieurgesellschaft mbH  
Köln**

## **Impressum**

### **Auftraggeber**

Stadt Wuppertal  
Ressort Straßen und Verkehr  
Große Flurstraße 10  
42275 Wuppertal

### **Auftragnehmer**

DR. BRENNER + MÜNNICH  
Ingenieurgesellschaft mbH  
für Verkehrs- und Straßenwesen  
Vogelsanger Straße 3  
50823 Köln  
Telefon (0221) 95 29 47 - 0  
Telefax (0221) 95 29 47 - 47  
Internet: [www.brenner-muennich.de](http://www.brenner-muennich.de)  
E-Mail: [info.koeln@brenner-muennich.de](mailto:info.koeln@brenner-muennich.de)

### **Bearbeiter**

Dipl.-Ing. A. Kühne  
Dipl.-Ing. J. Thiele

Köln, Oktober 2003

**INHALT**

INHALT ..... I

ANLAGEN ..... II

AUSGABESTAND DER UNTERLAGEN ..... IV

**TEXT**

1 AUFGABENSTELLUNG UND METHODISCHES VORGEHEN ..... 1

2 AUSGANGSLAGE ..... 1

3 NACHUNTERSUCHUNG ..... 3

3.1 Anwohnerverkehre Siegesstraße ..... 4

3.2 Dörner Brücke ..... 5

3.3 Weiterführende Untersuchungen ..... 7

3.3.1 Flächengewinnung Oper ..... 7

3.3.2 Fußgängerführung Alter Markt ..... 8

3.3.3 Erhebung Linksabbieger Höhe und Spinnstraße ..... 8

4 DARSTELLUNG DER RESULTIERENDEN VORZUGSVARIANTE ..... 9

5 VERKEHRSTECHNISCHE ANALYSE DER SIGNALISIERTEN KNOTEN ..... 10

5.1 K 352 Fischertal/ Winklerstraße ..... 10

5.2 K 353 Alter Markt ..... 11

5.3 K 354 Steinweg/ Bleicherstraße ..... 11

5.4 K 350 Friedrich-Engels-Allee/ Spinnstraße ..... 12

5.5 K 363 Friedrich-Engels-Allee/ Ibachstraße ..... 12

6 AUSWERTUNG UND VERGLEICH DER SIMULATIONEN ..... 12

7 GUTACHTEREMPFEHLUNG ..... 13






**ANLAGEN**

Anlage 1	Variante 1/2 - Übersicht
Anlage 2	Variante 1/2 - Verkehrsführung im zentralen Bereich
Anlage 3	Lageplan der LZA 346 – Friedrich-Engels-Allee – Loher Straße
Anlage 4	Verkehrsverlagerung Dörner Brücke Prognose mit ALDI Quellverkehre Morgenspitze
Anlage 5	Verkehrsverlagerung Dörner Brücke Prognose mit ALDI Quellverkehre Abendspitze
Anlage 6	LZA 350 – Friedrich-Engels-Allee/Spinnstr./Dörner Brücke
Anlage 7	Verkehrsverlagerung Dörner Brücke Prognose mit ALDI Zielverkehre Morgenspitze
Anlage 8	Verkehrsverlagerung Dörner Brücke Prognose mit ALDI Zielverkehre Abendspitze
Anlage 9	LZA 350 – Friedrich-Engels-Allee/Spinnstr./Dörner Brücke Fahrtrichtungsumkehr
Anlage 10	Flächengewinn Opernvorplatz – Verschwenkung B7
Anlage 11	Fußgängerführung „Alter Markt“
Anlage 12	Signalprogramm „Alter Markt“ Variante 1/2 Fußgängerführung
Anlage 13	Verkehrszählung Höhne/Spinnstraße Morgenspitze
Anlage 14	Verkehrszählung Höhne/Spinnstraße Abendspitze
Anlage 15	Variante 1/2 neu
Anlage 16	Variante 1/2 neu - Verkehrsführung im zentralen Bereich
Anlage 17	Bestand Knotenstrombelastungen
Anlage 18	Variante 1/2 ohne Sperrung Spinnstraße Knotenstrombelastungen
Anlage 19	Kostenschätzung

## AUSGABESTAND DER UNTERLAGEN

Blatt	Beschreibung	Datum
1 - 15	Text	2003-10-24
	<b>Anlagen</b>	2003-10-24
1	Variante 1/2 - Übersicht	2003-10-24
2	Variante 1/2 - Verkehrsführung im zentralen Bereich	2003-10-24
3	Lageplan der LZA 346 Friedrich-Engels-Allee - Loher Straße	2003-10-24
4	Verkehrsverlagerung Dörner Brücke Prognose mit ALDI Quellverkehre Morgenspitze	2003-10-24
5	Verkehrsverlagerung Dörner Brücke Prognose mit ALDI Quellverkehre Abendspitze	2003-10-24
6	LZA 350 –Friedrich-Engels-Allee/Spinnstr./ Dörner Brücke	2003-10-24
7	Verkehrsverlagerung Dörner Brücke Prognose mit ALDI Zielverkehre Morgenspitze	2003-10-24
8	Verkehrsverlagerung Dörner Brücke Prognose mit ALDI Zielverkehre Abendspitze	2003-10-24
9	LZA 350 –Friedrich-Engels-Allee/Spinnstr./ Dörner Brücke Fahrtrichtungsumkehr	2003-10-24
10	Flächengewinn Opernvorplatz – Verschwenkung B7	2003-10-24
11	Fußgängerführung „Alter Markt“	2003-10-24
12	Signalprogramm „Alter Markt“ Variante 1/2 Fußgängerführung	2003-10-24
13	Verkehrszählung Höhne/Spinnstr. Morgenspitze	2003-10-24
14	Verkehrszählung Höhne/Spinnstr. Abendspitze	2003-10-24
15	Variante 1/2 neu	2003-10-24

16	Variante 1/2 neu - Verkehrsführung im zentralen Bereich	2003-10-24
17	Bestand Knotenstrombelastungen	2003-10-24
18	Variante 1/2 ohne Sperrung Spinnstraße Knotenstrombelastungen	2003-10-24
19	Kostenschätzung	2003-10-24

Bearbeitet:	J.Thiele/A.Kühne	Datum:	2003-10-24	Unterschrift:	
Geprüft:	A. Kühne	Datum:	2003-10-24	Unterschrift:	
Freigegeben:	A. Kühne	Datum:	2003-10-24	Unterschrift:	

## 1 AUFGABENSTELLUNG UND METHODISCHES VORGEHEN

Im Rahmen der Untersuchungen für die REGIONALE 2006 sind für das Vorhaben “Kulturachse Barmen“ im Teil A verschiedene Varianten zur verkehrlich-/ gestalterischen Aufwertung des Untersuchungsgebietes B7/ Steinweg/ Höhne/ Winklerstraße/ Spinnstraße erarbeitet worden.

Dabei ist nach Abwägung der Vor- und Nachteile einer Umsetzung, der Gewinnung gestalterischer Flächen, der entstehenden Kosten und den Abstimmungen mit der Verwaltung der Stadt Wuppertal, die Variante 1/2 (siehe **Anlage 1 +2**) für eine vertiefte verkehrstechnische Untersuchung ausgewählt worden.

Auf Basis der Zählungen aus dem Jahre 2000, eigenen Erhebungen und den geschalteten Signalprogrammen, wurden Simulationen für den Bestand und die Vorzugsvariante entwickelt, um das veränderte Verkehrsführungskonzept auf seine Machbarkeit zu überprüfen und die Abläufe zu vergleichen. Des Weiteren werden die Anpassungsmaßnahmen beschrieben, die sich aus den Ergebnissen der Umlegung, der Überprüfung der Leistungsfähigkeiten und der Simulation für die Signalisierung einzelner Knoten ergaben.

Da die vorgestellte Variante 1/2 in sensible Bereiche der Verkehrsführung in der Spinnstraße (Sperrung für den IV) und der Höhne (Wegfall der Linksabbieger) eingreift, sind zusammen mit weiteren Fragestellungen zur Nutzung der Dörner Brücke, zur Flächenengewinnung an der Oper und der Fußgängerführung am Knoten Alter Markt Nachuntersuchungen für eine detaillierte Bewertung der Vorzugsvariante durchgeführt worden.

Die Untersuchung schließt mit der Empfehlung der zu realisierenden verkehrlichen Maßnahmen für die “Kulturachse Barmen“ ab.

## 2 AUSGANGSLAGE

Nach der Präsentation der Variante 1/2 vor dem Steuerungsgremium Barmen am 26.02.03 wurde durch das Gremium selbst und den Verkehrsausschuss der Bedarf für eine weitergehende Untersuchung als notwendig erachtet. Zusammen mit den entwickelten Lösungsansätzen der Verwaltung bildet diese die inhaltliche Grundlage für die

Begründung der Beschlussvorlage VO/1275/03, deren wesentlichen Aussagen als Grundlage der weiteren Untersuchungen nachstehend aufgeführt sind.

- Das vorgestellte Planungsmodul der „Opernterrasse“ mit Tieferlegung der B 7 bietet städtebaulichen Gestaltungsraum vor der Oper, würde aber nach grober Schätzung Kosten in Höhe von rund 8,6 Mio. € verursachen. Vor dem Hintergrund der für die Regionale 2006 zur Verfügung stehenden Finanzmittel und der Vielzahl der damit zu realisierenden Projekte, erweist sich diese Summe auch als modularer Baustein als nicht finanzierbar und muss entfallen.
- Um trotzdem im Bereich vor der Oper Gestaltungsspielraum zu gewinnen, könnte eventuell der Mittelstreifen der B 7 genutzt werden. Inwiefern eine Verschwenkung der Fahrspuren in nördlicher Richtung den gewünschten Effekt erzielen kann, soll vom Gutachter geprüft werden. Gleiches gilt für die Möglichkeit, den Parkplatz an der Oper nicht mehr von der B 7 sondern ausschließlich von der Wittensteinstraße aus anzudienen.
- Zur Reduzierung des Verkehrs im Umfeld des Opernhauses und zur Erlangung stadtgestalterischer Verfügungsfläche wurde vom Büro Dr. Brenner + Münnich vorgeschlagen, die Spinnstraße für den motorisierten Individualverkehr zu sperren. Hierbei entstünden für die Fahrzeuge, die heute an der Kreuzung B 7 / Spinnstraße in Richtung Westen abbiegen, Umwegfahrten. Die Fahrt in Richtung Westen könnte erst durch zweimaliges Linksabbiegen an der Kreuzung Winklerstraße / Fischertal und anschließend an der Kreuzung Fischertal / Friedrich-Engels-Allee erfolgen. Dies erscheint zu unkomfortabel, so dass geprüft werden muss, ob für die Anwohner des Bereichs, der eingegrenzt wird durch die Wittensteinstraße im Norden, die Meckelstraße / Zeughausstraße im Süden, die Straße Fingscheid im Westen und die Siegesstraße im Osten, eine adäquate alternative Verkehrsanbindung in Richtung Westen und Loh gewährleistet werden kann.
- Zur Verbesserung der Verkehrserschließung, des Verkehrsabflusses sowie zur Entlastung der Knoten Bleicher Str. / Steinweg – Alter Markt / Steinweg / B 7 sollte auch eine Variante „Öffnung der Spinnstraße“ unter Einbeziehung der Dörner Brücke (Ertüchtigung für den Zweirichtungsverkehr und /oder Schaffung einer Linksausbiege-





möglichkeit) geprüft werden, so dass über diesen ggf. neu gestalteten Knoten Friedrich-Engels-Allee / Spinnstraße / Dörner Brücke die Anbindung der nördlichen Stadtteile Loh und Rott an die B7 und in entgegengesetzter Richtung sowohl von der B7 als auch von der Wittensteinstraße kommend erfolgen kann.

- Die heutige Verkehrsabwicklung im Bereich Wasserstraße, Oberdörnen, Steinweg ist gerade auch im Hinblick auf den dort ansässigen und ggf. noch entstehenden Einzelhandel nicht zufriedenstellend. Die Verkehre, die aus diesem Gebiet abfließen, verlaufen über den Steinweg. Daher sollte die Prüfung der Verkehrsführung dieses Bereichs in die weitere Bearbeitung des Gutachtens einbezogen werden.
- Der vorgeschlagene Wegfall der Linksabbiegespuren aus der Höhe in Richtung Fischertal wurde vom Verkehrsausschuss in seiner Sitzung am 04.03.03 vehement kritisiert. Die Notwendigkeit und die Machbarkeit dieser Maßnahme für das Verkehrskonzept soll deshalb durch den Gutachter aufgezeigt und die tatsächlich entstehenden Umwege der heutigen Linksabbieger an der Kreuzung Höhe / Fischertal analysiert werden.
- Der Gutachter schlägt in der vorgestellten Variante 1.2 vor, die Fußgänger im Bereich Alter Markt künftig ebenerdig zu führen und die Fußgängertunnel zu schließen. Bei der Überprüfung dieses Vorschlags sollten weiterhin alle Fußgängertunnel des Kreuzungsbereichs Alter Markt einbezogen werden. Es muss detailliert geprüft werden, ob die Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte die angestrebte ausschließlich oberirdische Abwicklung der vorhandenen Fußgängerverkehre zulässt und welche Folgemaßnahmen für die attraktive Fußgängerführung notwendig werden (Fußgängerführungskonzept).

### 3 NACHUNTERSUCHUNG

Zur Untersuchung der in der Beschlussvorlage aufgeführten Prüfaufträge wurden am 23. und 24.07.2003 umfangreiche Verkehrserhebungen und –zählungen in den Bereichen Fischertal/ Steinweg, Spinnstraße und Fingscheid/ B7 durchgeführt.



### 3.1 Anwohnerverkehre Siegesstraße

Um die Auswirkungen einer gesperrten Spinnstraße auf die Verkehre aus dem Gebiet der Wittensteinstraße/ Meckelstraße/ Zeughausstraße/ Fingscheid/ Siegesstraße, die heute über die Bahnbrücke und die Spinnstraße auf die B7 nach Westen abbiegen können, zu bewerten, wurde eine Kennzeichenverfolgung durchgeführt.

Dabei wurden sowohl morgens wie abends rund 40 PKW-E/h ermittelt, die von einer Sperrung der Spinnstraße betroffen wären.

Für eine Umfahrung über die beiden zentralen Knoten Winklerstraße/ Fischertal und Alter Markt, bot sich die Alternativroute über die Sieges-/ Meckelstraße, die Brücke Fingscheid, die Wittensteinstraße und dann die Friedrich-Wilhelm-Straße zur B 7 sowie einer neuen Wendemöglichkeit am Knoten Loher Straße an.

Dabei ergab eine Untersuchung der Leistungsfähigkeit der Alternativroute ausreichende Leistungsreserven, um die Mehrverkehre der Spinnstraße aufzunehmen.

Am signalisierten Knoten B7/ Loher Straße ist allerdings zu beachten (siehe **Anlage 3**, dass bei der Einrichtung einer Wendebziehung auf der B7 Richtung Westen, die Signalisierung des separaten Rechtsabbiegers aus der Loher Straße nicht mehr möglich ist, da er feindlich zu der dann gleichzeitig stattfindenden Wendefahrt ist, so dass die Rechtsabbieger in der Phase für den Links- und Geradeausverkehr der Loher Straße abgewickelt werden müssen.

Durch Anpassung der Signalsteuerung kann die veränderte Verkehrsführung abgewickelt werden.

Zusammengefasst können folgende Vor- und Nachteile der Alternativroute über den Knoten B7/ Loher Straße festgestellt werden.

Vorteile:

- + kürzester Weg Richtung Westen
- + direkte Möglichkeit über die Loher Straße in den Norden zu kommen
- + Knoten ist leistungsfähig Mehrverkehre aufzunehmen

Nachteile:

- Anpassung der Signalisierung
- Wendefahrt Richtung Westen nötig

### 3.2 Dörner Brücke

Um eine Entlastung des Steinwegs und des Knotens Alter Markt sowie eine bessere Verkehrsabwicklung des Gebiets Wasserstraße, Oberdörnen, Steinweg unter Einbeziehung der Dörner Brücke zu untersuchen, wurden zum einen die Verkehre aus der Rödiger- und Bleicherstraße sowie ihre Verteilungen am Alter Markt bzw. die Verkehre vom Alter Markt in die Bleicherstraße erhoben.

Hierbei sind auch der zukünftige Aldi-Markt an der Ecke Unterdörnen/ Dörner Brücke mit einer Verkaufsfläche von 920m<sup>2</sup> und zwei Büroetagen mit einer Bruttogeschossfläche von 2000m<sup>2</sup> als Verkehrserzeuger berücksichtigt.

#### Quellverkehr

Nach der Bestandsanalyse für den Morgen wurden die Verkehre unter der Annahme einer zusätzlichen Linksausbiegemöglichkeit von der Dörner Brücke auf die B7 und einer Drehung der Fahrtrichtung in der Straße „Schafbrücke“ zwischen Hohenstein und Bogenstraße umgelegt (siehe **Anlage 4**).

Die Umlegung ergibt dabei, dass aus der Rödiger Straße alle 26 Fahrzeuge direkt über die Dörner Brücke als Rechtsabbieger auf die B7 geführt werden.

Dazu kommen noch die bereits vorhandenen Abbieger (13), die Verkehre aus der Bleicherstraße (11) und des Aldi-Marktes/ Büro (5) zu insgesamt 55 PKW-E/h. Die Linksabbiegerströme setzen sich aus Verkehren der Bleicherstraße und des Aldi-Marktes zusammen (27).

In der Abendspitze sind die Verkehrsmengen gegenüber morgens höher und die Zahl der umgelegten Rechtsabbieger ist auf 77 PKW-E/h angewachsen (siehe **Anlage 5**). Die Linksverkehre aus der Dörner Brücke sind mit 61 Kfz/h mehr als doppelt so hoch.

Die umgelegten Verkehrsmengen rechtfertigen noch nicht unbedingt eine Erweiterung des signalisierten Knotens B7/ Spinnstraße, allerdings wird eine höhere Verkehrsbelastung aus dem angrenzenden Wohngebiet, der Gesamtschule und des Akzenta-Markts angenommen, die aber nur mit einer großräumigeren Erhebung erfasst werden könnte. Daher ist in **Anlage 6** der Vorschlag für eine signalisierte Linksausbiegemöglichkeit von der Dörner Brücke auf die B7 dargestellt unter Beibehaltung des heutigen Rechtsabbiegens. Da bei einem Knotenausbau die Nebenrichtungen Spinnstraße und Dörner Brücke für eine gemeinsame Signalisierung zu weit auseinander liegen, müsste die Dörner Brücke in der Phase für den Fußgänger F4 über die B7 abgewickelt werden, wodurch sich Leistungseinbußen für die Verkehre zum Alter Markt ergeben, da diese dann erst später auf grün geschaltet werden können.

Für den Knoten Alter Markt ergäbe sich, aufgrund reduzierter Verkehrsmengen vom Steinweg links in die Höhne und geradeaus ins Fischertal bzw. Zunahmen von der Friedrich-Engels-Allee geradeaus in die Höhne und rechts ins Fischertal, eine Senkung des Auslastungsgrades von 2-3%, bei einer Bestandsauslastung von 84%.

### Zielverkehr

Aus der Bestandserhebung für die Morgenspitze ergibt sich, unter der Annahme einer Zufahrt von beiden Seiten der B7 (Verzicht auf die heutige Ausfahrmöglichkeit) und der Einrichtung eines Zweirichtungsverkehrs auf einem Teil der Straße „Unterdörnen“, eine Verteilung nach **Anlage 7**.

Danach werden 75 PKW-E/h als Linkseinbieger und 98 PKW-E/h als Rechtseinbieger die neue Zufahrt nutzen, womit sich die Gesamtbelastung, nach Umlegung der abendlichen Bestandsmengen, in beiden Spitzenzeiten nahezu gleich hoch (173 morgens/ 184 abends) darstellt (siehe **Anlage 8**).

Für den Knoten Alter Markt ergäben sich Verbesserungen des Auslastungsgrades in Höhe von 7-9%, durch Reduzierung der Verkehrsmengen vom Fischertal geradeaus, von der Friedrich-Engels-Allee links und von der Höhne rechts in den Steinweg bzw. durch Zunahme der Verkehre von der Höhne geradeaus und vom Fischertal links in die Friedrich-Engels-Allee.

Bei den Werten für die Linkseinbieger zur Dörner Brücke kann auch von einem Teil Verkehre direkt aus der Spinnstraße ausgegangen werden, die aus dem Anwohnergebiet Siegesstraße kommen. Allerdings schätzen wir den Anteil nicht sehr hoch ein, da Fahrten von hier sehr umwegig erscheinen und eher der Weg über die Gewerbeschulstraße und das Fischertal benutzt wird.

Für die Zufahrt in das Untersuchungsgebiet über die Dörner Brücke ist in **Anlage 9** der Entwurf für einen entsprechenden Ausbau des Knotens B7/ Spinnstraße dargestellt.

Bedingt durch die notwendige Linksabbiegespur in die Dörner Brücke ist diese in den vorhandenen Mittelstreifen zu integrieren.

Der neue Linksabbieger kann in der Phase für den Fußgänger F4 über die B7 abgewickelt werden, so dass es dadurch nicht zur Minderung der Leistungsfähigkeit kommt. Während der Phase für die Spinnstraße kann auch auf die Dörner Brücke gefahren werden.

Als Fazit zur Bewertung einer geänderten Fahrbeziehung auf der vorhandenen Dörner Brücke ist in beiden Fällen eine erhebliche Zunahme zum jetzigen Verkehrsaufkommen zu verzeichnen, so dass es zu Entlastungen des Knotens Alter Markt kommt. Aufgrund der ermittelten Verkehrsmengen, der Entlastungseffekte und der Signalisierungsabläufe am Knoten B7/ Spinnstraße erscheint zunächst die Variante der Einfahrt auf die Dörner Brücke von der B7 effektiver zu sein. Allerdings ist aufgrund der kleinräumigen Erfassung der Verkehre von größeren Fahrzeugmengen auszugehen, so dass auch die Linksausbiegemöglichkeit auf die B7 sinnvoll bleibt.

### 3.3 Weiterführende Untersuchungen

#### 3.3.1 Flächengewinn Oper

Eine Verschiebung der südlichen Fahrspuren der B7 zur Wupper unter Reduzierung des überbreiten Mittelstreifens und einer Sperrung der Parkplatzzufahrt von der B7 kommend, ergibt die in **Anlage 10** dargestellte nutzbare gestalterische Fläche.

Die dadurch bedingte Zufahrt mit Umfahrung der Oper über die Spinnstraße ist vertretbar bzw. über die Oskarstraße und die Wittensteinstraße immer noch direkt möglich.



Die Maßnahme wird allerdings aufgrund der notwendigen Baumaßnahmen aus Kosten -/ Nutzensicht als nicht realisierbar eingeschätzt.

### 3.3.2 Fußgängerführung Alter Markt

Die Leistungsfähigkeit des Knotens für den IV wird nicht eingeschränkt, da alle Fußgängersignalisierungen im Schatten der IV-Freigaben verträglich mitlaufen.

Zur Verdeutlichung der Querungsmöglichkeiten der gesamten Fahrbahn in einer Signalphase sind die jeweiligen Doppelfurten im Lageplan (siehe **Anlage 11**) und im Signalprogramm (siehe **Anlage 12**) farblich gekennzeichnet.

Dabei sind Überlappungsbereiche der Grünzeiten von 25 Sekunden und mehr zu erkennen, innerhalb derer eine Fahrbahn vollständig gequert wird.

Da nach der abgelaufenen Signalisierung einer Doppelfurt, jeweils die daran anschließende Grün erhält, kommt es nur zu kurzen Aufenthalten auf den Dreiecksinseln.

Aufgrund der Signalisierung für den Fußgänger über den Rechtsabbieger Höhe (F1) ist ein durchgängiges Queren des Steinweges über die Furten für F9 und F10 nicht möglich.

### 3.3.3 Erhebung Linksabbieger Höhe und Spinnstraße

Die Ergebnisse der Zählungen sind für die Morgen- und Abendspitze in den **Anlagen 13 und 14** dargestellt und dienen dem Abgleich der Handumlegungen und der Versorgung des Simulationsnetzes.

Bei den Linksabbiegern aus der Höhe sind vor allem die Werte in der Morgenspitze mit 210 PKW-E/h relevant, die sich ungefähr hälftig in Richtung Wittensteinstraße bzw. ins Fischertal Süd oder über die Straße Am Clef verteilen.

Während sich für die Variante 1/2 ohne Linksabbieger Höhe die Verkehre Richtung ZOB schon vorher auf die Straße Am Clef/ Winklerstraße verteilen und hier als zusätzliche Geradeausfahrer auftreten, erreichen die anderen Verkehre über die Ibach- und Winklerstraße wieder den Knoten am Fischertal.

Daraus ergibt sich, dass der Knoten B7/ Ibachstraße eine Linksabbiegespur für den IV benötigt, die in der jetzigen Trasse für geradeausfahrende Busse geplant werden kann, da es nach Umsetzung der neuen Linienführung durch die Haltestellen im Fischertal nur noch linksabbiegende Busse an diesem Knoten gibt.

Bei der Signalisierung würden die Busse im Vorlauf berücksichtigt werden.

Des Weiteren ist aufgrund der höheren Verkehrsmengen in der Ibachstraße eine neue Signalanlage am Knoten Ibachstraße/ Winklerstraße notwendig, die koordiniert zur vorherigen Anlage geschaltet werden muss, damit es zu keinen Rückstauerscheinungen auf die B7 kommt.

#### 4 DARSTELLUNG DER RESULTIERENDEN VORZUGSVARIANTE

Die Ergebnisse der durchgeführten Nachuntersuchungen wurden anhand einer Simulation der Variante 1/2 überprüft, mit dem Ergebnis einer generellen Machbarkeit der in Teil A erarbeiteten Vorschläge.

Nach genauer Analyse, Einschätzung der Wirkung und Beurteilung der anfallenden Kosten durch die Stadt Wuppertal, wird die Variante 1/2 nun durch folgende Merkmale gekennzeichnet (siehe **Anlage 15+16**).

- Die Verkehrsführung bleibt in weiten Teilen des Untersuchungsgebiets analog zum Bestand bestehen
- Ebenerdige Führung der Fußgänger am Knoten „Alter Markt“  
=> Entfall der Tunnelanlagen
- Entfall der Linksabbiegespuren von der Höhe ins Fischertal und Entfall der Rechtsabbiegespur vom Fischertal in die Höhe  
=> Gewinn von Gestaltungsflächen am Alter Markt  
=> Reduzierung der Querungsbreiten für Fußgänger  
=> neue Haltestellen im Fischertal
  - ⇒ Entlastung der Haltestellen in der Höhe
  - ⇒ nahezu konsequente Ausrichtung der Linien in Ost/West bzw. Nord/Süd Richtung und damit bessere Orientierung für die Fahrgäste
  - ⇒ Reduzierung von Umwegfahrten über Rolingswerth/ Am Clef

⇒ Aufgabe der Haltestelle im Steinweg als Option möglich

- Verbesserung der Leistungsfähigkeit am Knotenpunkt Winklerstraße/Fischertal
- Erweiterung des Knotens B7/ Spinnstraße durch signalisierte Linksabbieger von der Dörner Brücke möglich
- Neue Lichtsignalanlage an der Einmündung Ibach-/ Winklerstraße erforderlich

## 5 VERKEHRSTECHNISCHE ANALYSE DER SIGNALISIERTEN KNOTEN

Durch Vergleich von Variante 1/2 zur Bestandsleistungsfähigkeit konnten die Veränderungen analysiert und die Signalisierungen angepasst werden, wobei die Maßnahmen zur überarbeiteten Variante 1/2 noch detailliert geprüft, aber so weit möglich die Auswirkungen durch die Beibehaltung der Verkehrsführung in der Spinnstraße berücksichtigt werden.

Zum besseren Verständnis sind die Bestandsbelastungen der beiden zentralen Knoten Alter Markt und Fischertal/ Winklerstraße sowie die geänderten Verteilungen in der Variante 1/2, mit den prozentualen Abweichungen vom Bestand, in den **Anlagen 17 und 18** aufgeführt.

### 5.1 K 352 Fischertal/ Winklerstraße

Durch die Nutzung der freilaufenden Rechtsabbiegespur vom Fischertal in die Winklerstraße durch die Busse zum ZOB Barmen, muss der Rechtsabbiegende IV um die Dreiecksinsel herumfahren. Da sich durch den Wegfall der Linksabbiegespuren in der Höhe die Fahrzeugmengen auf nur noch 47 Kfz/h reduzieren, können Beeinträchtigungen für den Geradeausverkehr auf dieser Spur in Kauf genommen werden. Um den selten abbiegenden Schwerlastverkehr in die Winklerstraße zu führen sind die Haltelinien dort zurückzunehmen und ggfs. die Zufahrt in diesem Bereich aufzuweiten. Weiterhin ist die parallele Schaltung des Fußgängers F3 über die Winklerstraße erforderlich.

In der Winklerstraße wirkt sich der Entfall der Linksabbiegespuren in der Höhe und der Rechtsabbiegespur vom Fischertal in die Höhe dahingehend aus, dass sich der Anteil der Linksabbieger ins Fischertal verringert und der Geradeaus-/ Rechtsverkehr



erheblich zunimmt. Daher wurde die Grünzeit der letzteren Richtungsbeziehung entsprechend erhöht. In diesem Zusammenhang ist für die Erhöhung der Leistungsfähigkeit und zur Rückstauvermeidung die zweite Geradeausspur mit der kombinierten Rechtsabbiegespur zu sehen.

Da es im Bestand Probleme in der Abwicklung der Süd-Nord-Achse Fischertal-Steinweg gibt, ist der Zufluss vom Fischertal (K1) begrenzt worden. Da jetzt insgesamt wieder weniger Verkehre zum Alter Markt fahren, ist die Höhe der Grünzeitreduzierung noch detailliert zu prüfen.

## 5.2 K 353 Alter Markt

Nach Überprüfung des Buslinienkonzeptes war in Abstimmung mit der WSW eine konsequente Trennung der Linien auf die Haltestellen der beiden Hauptachsen Steinweg und B7 nicht möglich, so dass es noch Fahrten aus der Höhe rechts ab in den Steinweg geben wird. Somit ist weiterhin eine gesonderte Bussignalisierung, in der Phase der Linksabbieger aus dem Fischertal bzw. dem Steinweg, erforderlich.

Aufgrund der geringen Verkehrsmengen der Rechtsabbieger von der B7 ins Fischertal, wurde die bisherige Signalisierung, in einen freilaufenden Abbieger umgewandelt.

Für die Verkehre aus der Höhe und dem Fischertal ergeben sich nach dem aktuellen Konzept der Variante 1/2 Reduzierungen der Verkehrsmengen, die im Detail noch geprüft werden müssen. Es wird allerdings eine verbesserte Leistungsfähigkeit gegenüber der ursprünglichen Ausarbeitung erwartet.

## 5.3 K 354 Steinweg/ Bleicherstraße

Aufgrund der Nähe zum Knoten Alter Markt und der abzuwickelnden Verkehrsmengen bestehen gewisse Wechselwirkungen zwischen den Knoten. Eine Analyse der Süd-Nord-Richtung ergab dabei, dass eine nicht unwesentliche Verbesserung des Verkehrsflusses durch zwei Maßnahmen erreicht werden kann.

Zum einen könnte bei einer Aufgabe der Haltestelle Steinweg, das Sondersignal für die Busse aus der Signalisierung herausgenommen und die zur Verfügung stehenden Reserven auf den Steinweg in Fahrtrichtung Norden verteilt werden. Zum anderen bestünde noch die Möglichkeit die Grünzeit der Paul-Humburg-Straße zu kürzen.

#### 5.4 K 350 Friedrich-Engels-Allee/ Spinnstraße

Die Einbeziehung einer signalisierten Linksausbiegemöglichkeit von der Dörner Brücke auf die B7, erbrachte bei der Anpassung des vorliegenden Signalprogramms, eine Reduzierung der Grünzeit für die Verkehre auf der B7 Richtung Alter Markt, wobei weiterhin genug Reserven für eine unproblematische Abwicklung auf der B7 vorhanden sind.

#### 5.5 K 363 Friedrich-Engels-Allee/ Ibachstraße

Die durch die umgeleiteten Linksabbiegeverkehre der Höhne benötigte Abbiegespur von der B7 in die Ibachstraße stellt unter Berücksichtigung eines Vorlaufs für die Busse zum ZOB Barmen, keine wesentliche Veränderung der Leistungsfähigkeit dar.

### 6 AUSWERTUNG UND VERGLEICH DER SIMULATIONEN

Die unter Punkt 5 beschriebenen Anpassungen bezüglich Spuraufteilung und Signalisierung sind zusammen mit den umgelegten Verkehrsmengen in der Simulation für die Variante 1/2 versorgt worden. Des weiteren sind die aktuellen Signalprogramme in eine Bestandsversion eingearbeitet worden, um Defizite der heutigen Abläufe erkennen zu können und eine Vergleichsbasis für die Variante 1/2 zu erhalten.

Augenfällig waren in der visuellen Auswertung zum einen die Rückstaulängen in der Spinnstraße und die stockende Abwicklung der Verkehre vom Fischertal in den Steinweg über die Signalanlagen Winklerstraße, Alter Markt und Bleicherstraße.

Die Eindrücke wurden durch Auswertung der Staulängen vor den Signalquerschnitten und Ermittlung der Durchschnittsgeschwindigkeiten für ausgewählte Strecken des Untersuchungsgebietes bestätigt.

Dagegen konnten durch die Anpassungen der Signalisierungen in Variante 1/2, Verbesserungen der Reisegeschwindigkeiten der Süd-Nord-Achse erzielt werden, die sich durchgängig aber erst nach Übernahme der unter 5.3 vorgeschlagenen Änderungen auswirken würden.

Für den ÖPNV stellen die verbesserten Abläufe in der Signalisierung, neben den verkürzten Fahrwegen durch die neuen Haltestellen im Fischertal, eine Reduzierung der Reisezeiten dar.

Aufgrund der geänderten Inhalte der Variante 1/2, müssen die Auswirkungen auf die Simulation und die Auswertungen noch untersucht werden. Nach einer ersten Abschätzung gehen wir aber weiterhin von den erreichten Qualitätsstufen aus und erwarten tendenziell eine günstigere Abwicklung zwischen den Knoten Alter Markt und Fischertal/ Winklerstraße.

## 7 GUTACHTEREMPFEHLUNG

Nach Festlegung der Variante 1/2 als einziger Vorzugsvariante, aus den Ergebnissen zur Klärung der verkehrlichen Voraussetzungen für die Kulturachse Barmen im Teil A des Gutachtens, sollte im Teil B eine vertiefte verkehrstechnische Untersuchung und Optimierung erfolgen.

In enger Abstimmung mit Verwaltung und Politik ergaben sich aufgrund der vorgeschlagenen Eingriffe in sensible Verkehrsbereiche, weitere Prüfaufträge mit dem Ziel einer sicheren Entscheidungsfindung der anzustrebenden verkehrlichen Umsetzungen.

Zur Verifizierung der Maßnahmen in Variante 1/2 wurden umfangreiche Verkehrserhebungen durchgeführt, die Verkehrsmengen der neuen Situation angepasst und die Signalisierungen nach Analyse der Leistungsfähigkeiten und Simulationen optimiert.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass es durch die Spurreduzierungen am Alter Markt zu geänderten Fahrtverläufen kommt, die vor allem für einen Teil der Linksabbieger aus der Höhe einen Umweg bedeuten, verbunden mit einer neuen Signalanlage an der Einmündung Ibachstraße/ Winklerstraße.

Andererseits wird aber die Errichtung von Haltestellen im Fischertal ermöglicht, die nicht nur zur Reduzierung der ÖPNV-Fahrzeiten bzw. einer optimierten Linienführung (und einer möglichen Aufgabe der Haltestelle Steinweg) führen, sondern auch für die Fahrgäste eine attraktivere Nutzung darstellen.

Ergänzt wird diese Maßnahme durch eine ebenerdige Führung der Fußgänger am Knoten „Alter Markt“ und den damit verbundenen Verzicht auf die vorhandenen Tunnel. Des Weiteren ist die Aufnahme neuer Verkehre durch die Dörner Brücke zur Entlastung des Steinweges und zur besseren Andienung des angrenzenden Wohn- und Gewerbegebiets möglich.

Für die ursprünglich vorgesehene Sperrung der Spinnstraße für den IV zur gestalterischen Aufwertung der Oper haben sich nach Diskussion der Ergebnisse die verkehrlichen Nachteile als schwerwiegend herausgestellt, so dass diese Maßnahme in der resultierenden Vorzugsvariante nicht enthalten ist. Ebenso in der resultierenden Vorzugsvariante nicht enthalten ist die Verschwenkung der B7 vor der Oper, die aufgrund der notwendigen baulichen Maßnahmen aus Kosten- / Nutzensicht als nicht realisierbar eingeschätzt wird.

Daher wird nach Abwägung und unter Berücksichtigung der Diskussionsergebnisse im Arbeitskreis sowie der politischen Beratungsergebnisse empfohlen, kurzfristig die Realisierung von Variante 1/2, wie unter Punkt 4 beschrieben umzusetzen.

Dazu zusammenfassend noch einmal die wichtigsten Vor- und Nachteile der Variante 1/2 in einer Übersicht:

#### **Vorteile:**

- + Einsparung von insgesamt 3 Fahrspuren am Knotenpunkt Alter Markt
  - ➔ Gestaltungsmöglichkeiten
  - ➔ Reduzierung der Querungsbreite für Fußgänger und Radfahrer auf Höhe und Fischertal Nord
- + Verbesserung der Leistungsfähigkeit am Knotenpunkt Fischertal/Winklerstraße
- + Führung der Linien 617, 627 und 637 über Rolingswerthbrücke entfällt
  - ➔ Kürzere Busumlaufzeiten
- + Richtungsbezogene Haltestellenpositionen und Entlastung der Haltestelle Höhe
- + Qualitätssteigerung für Fußgänger durch ebenerdige Führung am Knoten „Alter Markt“
- + Signalisierte Linksausbiegemöglichkeit von der Dörner Brücke möglich

#### **Nachteile:**


- Höhere, jedoch verträglich abwickelbare, Verkehrsbelastungen in Ibachstraße und auf Rolingswerthbrücke
- LSA Ibachstraße/Winklerstraße erforderlich

Die geschätzten Kosten der Vorzugsvariante werden nach **Anlage 19** mit ca. 1,35 Mio. € angesetzt.

Aufgestellt:

Köln, 24. Oktober 2003

DR. BRENNER + MÜNNICH



A handwritten signature in black ink, appearing to be 'A. Kühne', is written over a light blue rectangular background.

i. V. Dipl.-Ing. A. Kühne