

Untersuchungsbericht

Maßnahmenvorschläge zur Steigerung der Radverkehrssicherheit am Ludgeriplatz



Impressum

Stadt Münster

Amt für Stadtentwicklung, Stadtplanung, Verkehrsplanung
- Abteilung Verkehrsplanung -

Redaktion / Text

Friedrich-Wilhelm Oellers, Stephan Böhme, Oliver Drubel

Datenaufbereitung /
Grafiken

Oliver Drubel, Tanja Revermann

Titelfoto

Brilon-Bondzio-Weiser GmbH, Bochum

Layout

Oliver Drubel

Auflage

500

Stand

März 2006

INHALTSVERZEICHNIS

1 DIE GRUNDLAGEN

- 1.1 Beschreibung der verkehrlichen und stadtfunktionalen Bedeutung des Ludgeriplatzes 4
- 1.2 Zeitlicher Abriss der bisherigen Entwicklung zum Ludgeriplatz 5

2 DER LÖSUNGSFINDUNGSPROZESS

- 2.1 Der Ansatz der Verwaltung..... 6
- 2.2 Das öffentliche Kolloquium mit externen Verkehrsexperten 8
 - 2.2.1 Untersuchte Lösungsansätze 10
 - 2.2.2 Ergebnisse des Kolloquiums..... 14
- 2.3 Varianten der Teilsignalisierung 18
 - 2.3.1 Teilsignalisierung mit Radwegführung entlang der Platzkanten - (Variante 2d) - 18
 - 2.3.2 Direkte Radwegverbindung in Nord-Süd-Richtung - (Variante 4) - 20
- 2.4 Anregungen aus Politik und Bürgerschaft 21
- 2.5 Ergänzende verkehrliche Begutachtung..... 23
 - 2.5.1 Videoauswertung in der Hammer Straße
- Radverkehrsverhalten beim Verlassen des Radweges - 23
 - 2.5.2 Videoauswertung in der Hammer Straße
- Radverkehrsverhalten bei der Einfahrt in den Kreisverkehr - 24
- 2.6 Unfallentwicklung 2000 - 2005 27

3 DIE EMPFEHLUNGEN

- 3.1 Erläuterung der Verwaltungsvorschläge..... 31
- 3.2 Zur Umsetzung empfohlen:
Die Optimierung der Verkehrssicherheit im Bestand..... 31
- 3.3 Die weitergehende Perspektive:
Der abgesetzt geführte Radweg mit Teilsignalisierung 31
- 3.4 Die Empfehlung der Verwaltung..... 31

4 DIE ZUSAMMENFASSUNG..... 33

- ANHANG -

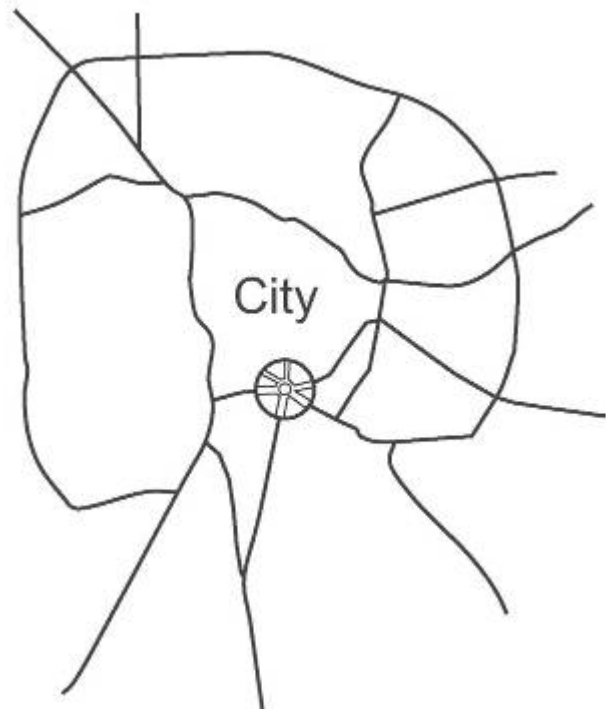
- Vorschläge und Ansätze mit erheblichen baulichen Eingriffen 35

1 DIE GRUNDLAGEN

1.1 Beschreibung der verkehrlichen und stadtfunktionalen Bedeutung des Ludgeriplatzes

Lage im Netz

Der Ludgeriplatz, gelegen am südlichen Rand der Altstadt, stellt die Verknüpfung der Verkehrsströme der B 54 (Hammer Straße / Moltkestraße) und L 793 (Hafenstraße / Schorlemerstraße) dar. Damit konzentriert sich die verkehrliche Bedeutung der ansonsten vollständig ausgebildeten ersten und zweiten Tangentenringe um die Innenstadt Münsters auf die zuführenden Straßen des Ludgeriplatzes, die in diesem zentralen Stadtplatz miteinander verschmelzen.



Besondere Charakteristik insgesamt ...

Mit einem Außendurchmesser von 86m bindet der Kreisverkehrsplatz zusätzlich die Ludgeristraße in Richtung Innenstadt, sowie die Straße Am Kanonengraben an, über die die westliche Teilfläche des Ludgeriplatzes erschlossen wird.

Aus seiner besonderen Lage und Bedeutung innerhalb des Straßennetzes resultiert einer der hoch belasteten Verkehrsknotenpunkte Münsters, an dem zugleich der Umstieg zwischen den rund 20 Regional- und Stadtbuslinien möglich ist. Zusammen mit den übrigen Fußgängern und Radfahrern nutzen auch die Fahrgäste den Ludgeriplatz als südliches Eingangstor zur zentralen Innenstadt.

Die Freiflächen zwischen den einmündenden Straßen werden derzeit überwiegend als Parkfläche weniger zu Aufenthaltszwecken genutzt.

Im Norden angrenzend verläuft der Grünzug der Promenade, über den auch die Feinverteilung des Radverkehrs um die City erfolgt. In südlicher Richtung schließt sich unmittelbar der Einkaufsbereich der Hammer Str. an.

... und der Radverkehrsführung im Besonderen

Der Radverkehr wird auf der Kreisfahrbahn im Mischverkehr mit den Kraftfahrzeugen geführt. Die Führung des Radverkehrs erfolgt im Zufluss des Ludgeriplatzes auf unterschiedliche Arten:

In der Ludgeristraße und Am Kanonengraben fließt der Radverkehr im Fahrbahnbereich mit, während er in der Moltkestraße und der Schorlemerstr. auf kombinierten Bus- und Radspuren bis an die Einmündungsbereiche herangeführt wird. Die gesicherte Radwegführung der Hammer Str. steht im Bereich der Hafenstraße immer noch aus. Hier muss sich der Radverkehr bislang immer noch auf der 4-spurigen Hauptverkehrsstraße mit dem Kraftfahrzeugverkehr arrangieren. Mittelfristig soll diesem Defizit jedoch durch den Bau von beidseitigen Radwegen begegnet werden.

1.2 Zeitlicher Abriss der bisherigen Entwicklung zum Ludgeriplatz

Zeit	Ereignis
1981	Antrag: Einrichtung von Radwegen: <i>Abgelehnt - Scheinsicherheit, Konfliktpunkte, Leistungsminderung</i>
1989	Antrag: Einrichtung von Radfahrstreifen: <i>zur Kenntnis genommen (Scheinsicherheit, Konfliktpunkte, Leistungsminderung)</i>
1989	Vorstellung des Forschungsberichtes pgv: <i>Unfälle mit Radfahren überwiegend an den Ein- und Ausfahrten; Radstreifen lösen das Problem nicht, Radfahrer werden nur gesehen, wenn sie auf der Mitte der rechten Spur fahren</i>
1991	Markierung und Geschwindigkeitsbegrenzung: <i>momentane Lösung für Radfahrer die günstigste, Reduzierung der Kfz-Fahrten sollte diskutiert werden; keine Sofortmaßnahmen</i>
1997	Versuch: Rückbau Ausfahrt Moltkestr., Stop-Zeichen an der Einfahrt Moltkestr., Kreisfahrbahn zw. Moltke- und Hammerstr. verengen durch Markierung: <i>Verengung der Ausfahrt verursacht Staus, wird aufgehoben; Stop-Zeichen und Verengung im Kreisverkehr haben sich bewährt</i>

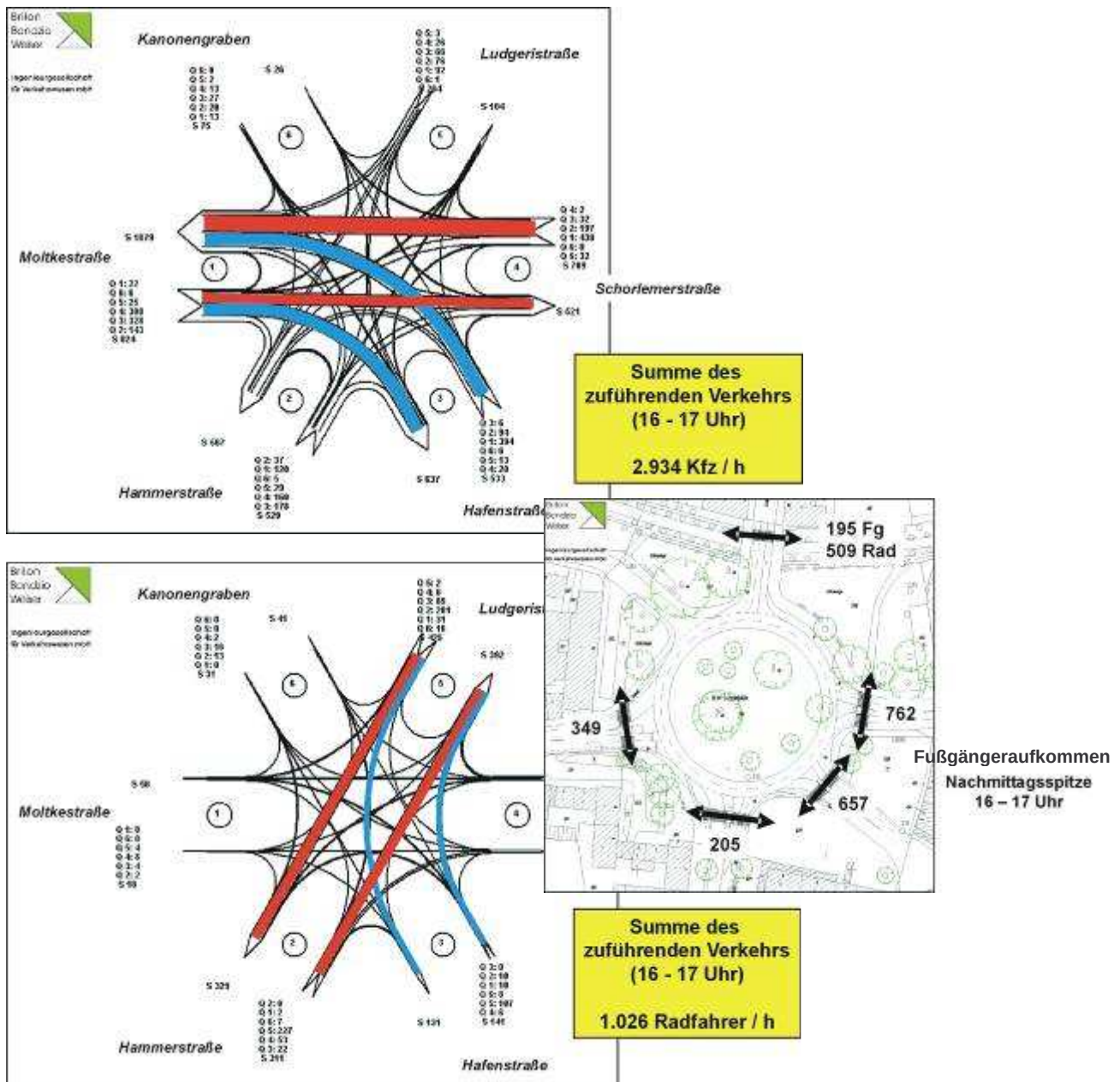
1973	tödlicher Radfahrunfall (Ursache: Toter Winkel)
1992	tödlicher Radfahrunfall (Ursache: Abbiegeunfall bei der Einfahrt)
28.04.04	tödlicher Radfahrunfall (Ursache: Toter Winkel)
04.05.04	Antrag der CDU zur Steigerung der Radverkehrssicherheit am Ludgeriplatz
13.05.04	Bericht im Planungsausschuss
01.07.04	Beschluss zur kontinuierlichen Fahrbahnbreite im Kreis und der einspurigen Zufahrt Hammer Str., sowie Errichtung von provisorischen Schrammborden
07.07.04	Ausführung der Markierungsmaßnahmen
07.12.04	Beschluss Aufhebung der einspurigen Zufahrt Hammer Str.
08.12.04	Ummarkierung Hammer Straße: Zweispurige Zufahrt
13.12.04	Setzen der Leitborde
22.12.04	zstl. Gelbmarkierung Hammerstraße zur Verdeutlichung der Verkehrsführung
29.12.04	Anpassung der Leitborde an den Busverkehr in der Zufahrt Hammer Str.
05.01.05	Austausch der zerstörten Leitborde
27.01.05	Bericht der Verwaltung: Empfehlung weiteres Vorgehen; Interfraktioneller Antrag zum Abbau der Leitborde und zur Durchführung eines öffentlichen Kolloquiums; Einrichtung des Interfraktionellen Arbeitskreises IFRAK
01.02.05	Abbau der Leitborde
30.03.05	Hammer Str. - Austausch der Warnbaken gegen niedrige Leitborde
18.05.05	Tagung des öffentlichen Kolloquiums mit externen Fachleuten
März 05 – Febr. 06	IFRAK-Sitzungen, Analyse des Verkehrsverhaltens, Erarbeitung Planungsvorschläge, Unfallauswertungen
02.05.06	Beschlussvorschlag der Verwaltung: Weiteres Vorgehen

2 DER LÖSUNGSFINDUNGSPROZESS

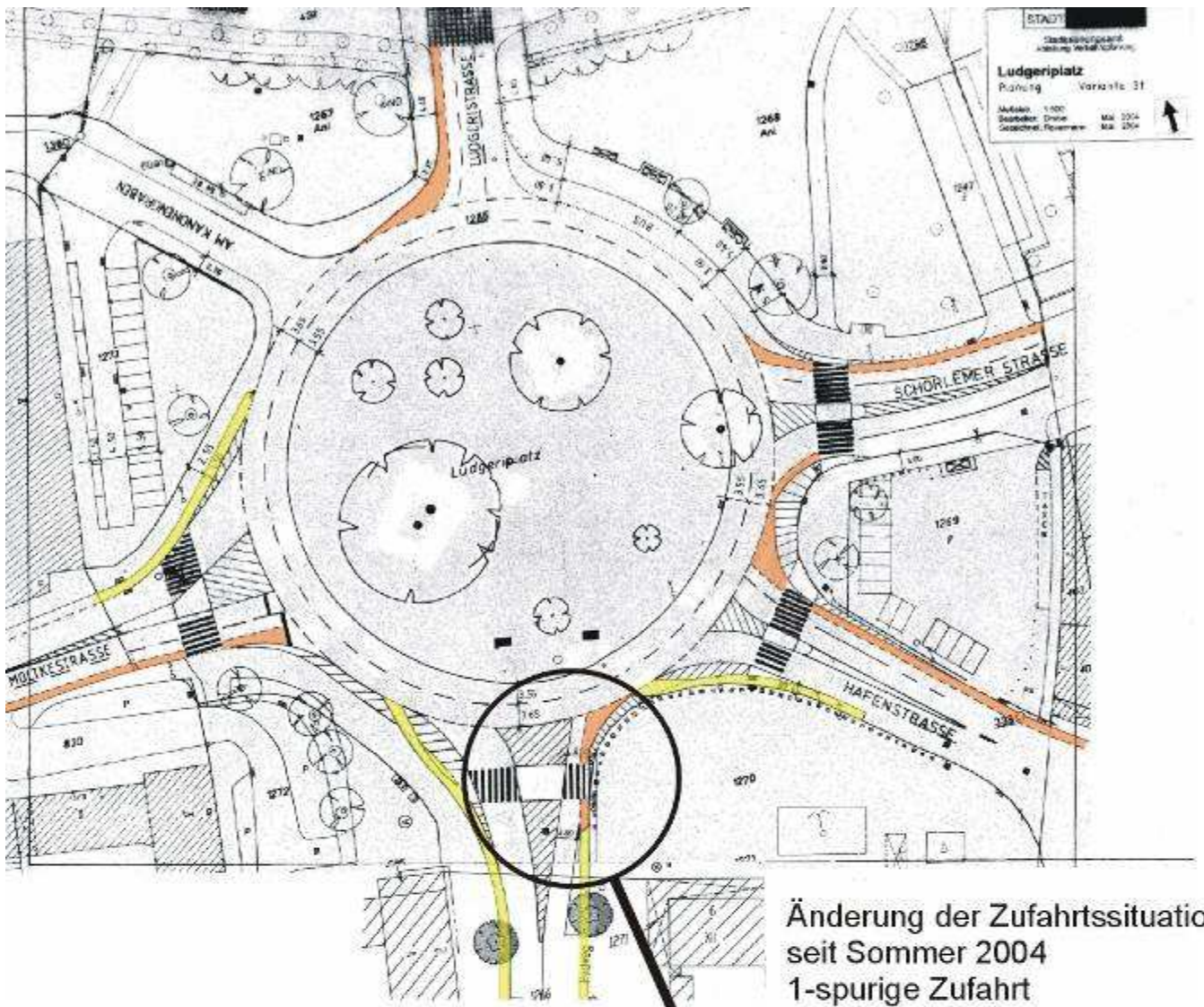
- Hintergründe, Fakten, Lösungsansätze -

2.1 Der Ansatz der Verwaltung

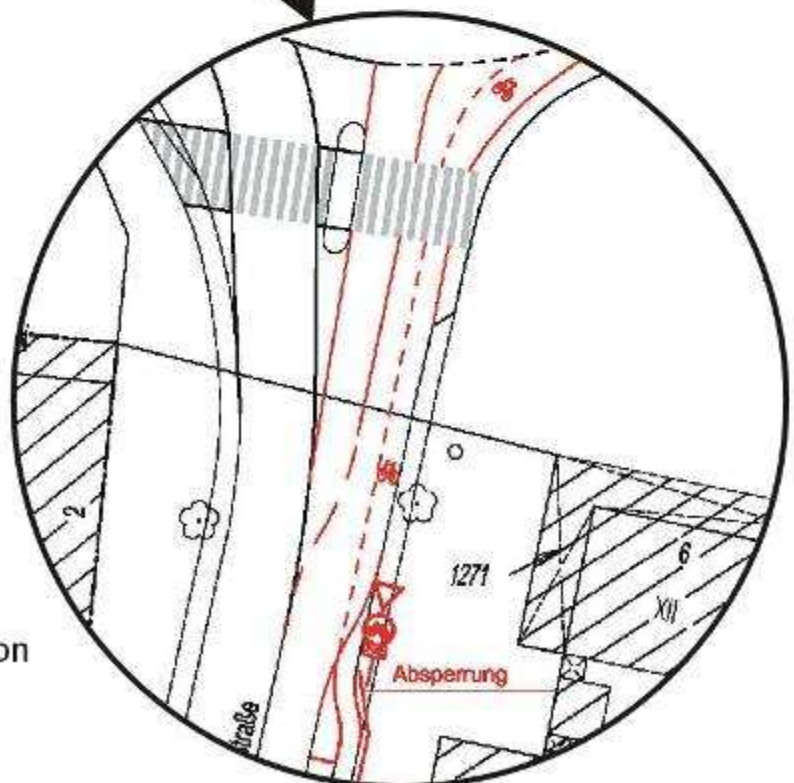
Nicht erst seit dem tragischen Unfall einer Radfahlerin im März 2004 wurden Forderungen nach separaten Radverkehrsführungsformen am Kreisverkehr öffentlich gefordert. Tatsächlich gehen die Meinungen zur optimierten Radverkehrsführung am Ludgeriplatz in der öffentlichen Meinungsbildung nach wie vor weit auseinander. Auch in der Fachwelt gibt es zum Phänomen Ludgeriplatz, mit seinen täglich 12 000 Radfahrern, überwiegend in Nord-Süd-Richtung, und den 38 000 Kraftfahrzeugen, überwiegend in West-Ost-Richtung, keine ausreichend abgesicherten Planungsempfehlungen zur gesicherten Radverkehrsführung an einem Großen zweispurigen Kreisverkehrsplatz mit derartigen Verkehrsverhältnissen (hohe Kfz- und Radverkehrsströme).



Im Sommer 2004 wurden zunächst die Grundlagen einer sichereren Radverkehrsführung im Fahrbahnbereich des Ludgeriplatzes geschaffen: Dazu zählen die Markierung einer kontinuierlich breiten äußeren Fahrspur im Kreis, sowie die Anlage von Schutzstreifen auf der jeweils rechten Spur der Hauptzufahrtsstraßen. Damit entbrannte gleichzeitig eine intensive öffentliche (Grundsatz-) Diskussion über die best geeignete Führungsform des Radverkehrs am Ludgeriplatz.



Änderung der Zufahrtssituation
seit Sommer 2004
1-spurige Zufahrt



Änderung der Zufahrtssituation
seit Feb. 2005
2-spurige Zufahrt und
Radfahrer Führung

2.2 Das öffentliche Kolloquium mit externen Verkehrsexperten

Öffentliches Kolloquium ...

Aus diesem Grund wurde am 18. Mai 2005 ein öffentliches Kolloquium mit externen Verkehrsexperten initiiert, welche die grundlegenden Möglichkeiten der Radverkehrsführung anhand zuvor erstellter Expertisen erörterten, diskutierten und ihre Realisierungsmöglichkeiten in verkehrlicher, städtebaulicher und finanzieller Hinsicht abwogen.

... mit externen Verkehrsexperten

Als Podiumsgäste referierten und diskutierten mit dem Publikum:

- Dankmar Alrutz, *Planungsgemeinschaft Verkehr, Hannover, Forschung und Planung auf dem Gebiet des Radverkehrs / Vorsitzender FGSV-AA Radverkehr*
- Dr. Lothar Bondzio, *Büro Brilon-Bondzio-Weiser, Bochum, Führende Forschungsstelle auf dem Gebiet von Kreisverkehren*
- Prof. Dr. Robert Schnüll, Hannover, *Fachexperte auf dem Gebiet der Signalisierung von Kreisverkehren*
- Prof. Martin R. Lühder, *FH Münster / Fachbereich Verkehrswesen*
- Stephan Böhme, *Stadt Münster, Amt für Stadtentwicklung, Stadtplanung, Verkehrsplanung, Abteilung Verkehrsplanung, Fachstellenleiter Planung und Entwurf, u.a. langjährige Betreuung des Münsteraner Radverkehrs*

Nr.	Stadt	Kreisverkehrsplatz	Kfz-Verkehr (Kfz/Tag)	Radverkehr M-Rad [*] (Rad/Tag)	Unfallrate U-Rad (U*10 ⁶ /M-Rad*365*Jahr)
1	Bonn	Kleiner Verteiler	15.000	1.800	2,0
2a	Hannover	Deisterplatz	55.000	3.300	5,4
2b	Hannover	Deisterplatz	55.000	4.000	11,2
3a	Hannover	Goetheplatz	25.000	2.900	2,3
3b	Hannover	Goetheplatz	25.000	3.500	4,6
4a	Hannover	Klagesmarkt	40.000	4.600	2,2
4b	Hannover	Klagesmarkt	40.000	5.500	5,1
5	Lübeck	Lindenplatz	54.000	4.500	6,7
6	Münster	Ludgeriplatz	37.000	11.000	3,2
7	Bremen	Am Stern	32.000	8.000	3,4
8	Lübeck	Berliner Platz	41.000	3.000	7,9
9	Lübeck	Mühlentorplatz	40.000	3.500	4,4
10	Hannover	Weidetorplatz	35.000	2.000	5,5
11	Lübeck	Lohnmühle	26.000	1.500	3,7
12	Lübeck	Ziegelplatz	25.000	1.500	4,9

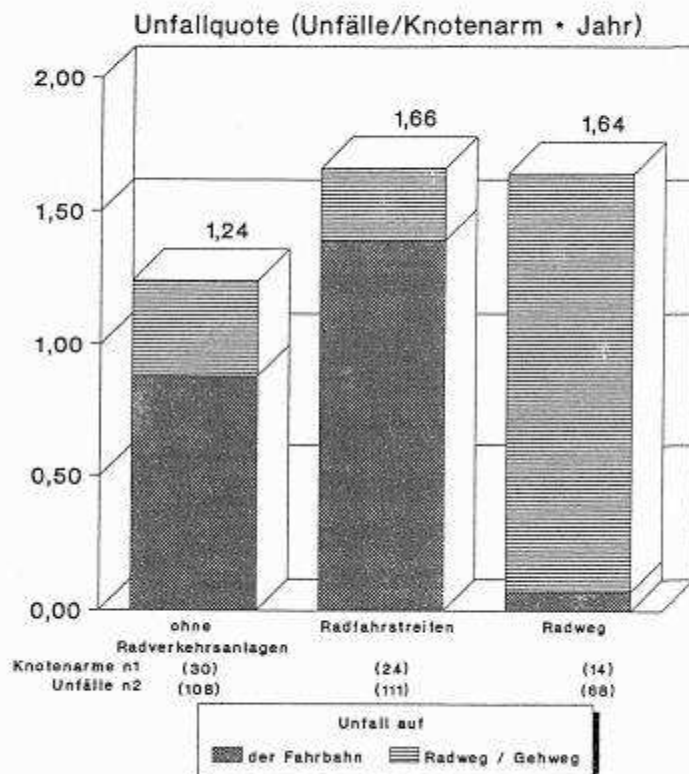
Eingangs wurde zunächst dargestellt, dass die Unfallsituation im Vergleich mit anderen großen Kreisverkehren in Deutschland im unteren, d.h. im relativ günstigen Bereich angesiedelt ist (siehe linke Abbildung zu den Unfallraten an deutschen Kreisverkehrsplätzen).

...

* Aus Einzelzählungen geschätzte Tageswerte als Überfahrten des Kreisverkehrsplatzes unabhängig von der im Kreis zurückgelegten Weglänge

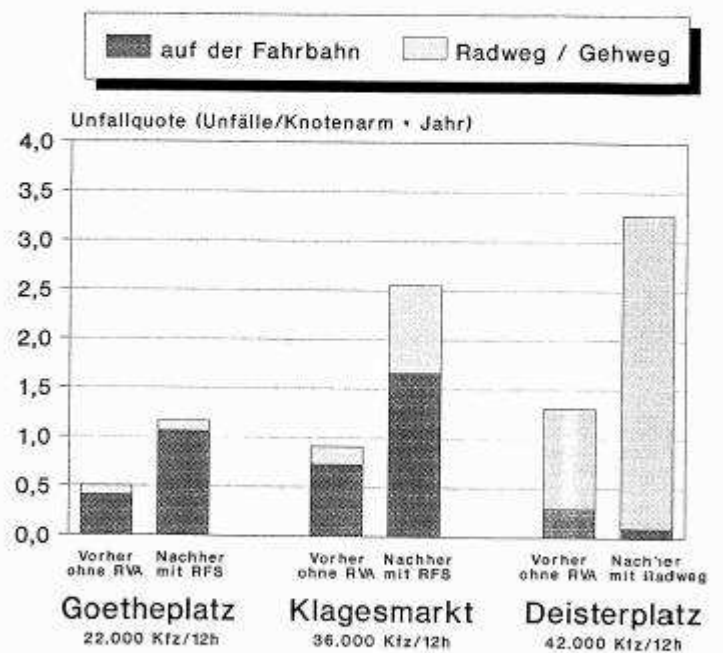
Unfallraten an Kreisverkehrsplätzen

Unfallquote an Kreisverkehrsplätzen



Kreisverkehrsplätze

Unfallquote an großen Kreisverkehrsplätzen Vorher-Nachher-Vergleich



...

Die übrigen Abbildungen zeigen die negative Veränderung der Unfallquote durch Errichtung von Radverkehrsanlagen an (großen) Kreisverkehrsplätzen (aus: Bericht der Bundesanstalt für Straßenwesen zur Sicherung von Radfahrern an städtischen Knotenpunkten, 1992).

Wegen der hohen Unfallquote wurde empfohlen, auf eine Separierung des Radverkehrs zu verzichten.

2.2.1 Untersuchte Lösungsansätze

Im Anschluss wurden die untersuchten Varianten der Radverkehrsführung im Einzelnen erläutert und anhand von Simulationen im Detail vorgestellt:

1. Ein **umlaufender Radweg**, unabhängig von der genauen Lage auf der Kreisfahrbahn oder auf Höhe der Fußgängerüberwege, führt zu erheblichen Rückstauungen bei der Zufahrt in den Kreis, da der Radverkehr auf dem Radweg sein Vorfahrtsrecht ausüben wird, was wiederum zur Entstehung erheblicher Verlustzeiten des Kraftfahrzeugverkehrs führt. Entsprechende Bedenken wurden in der Vergangenheit von der Verwaltung bereits geteilt und somit erneut bestätigt (vgl. Vorlage V/0577/2004).



Ein umlaufender
Radweg muss ...

Bei separat angelegten Radwegen an großen Kreisverkehren zeigen die Erfahrungen aus anderen Städten eine negative Entwicklung der Verkehrssicherheit. Dies ist u.a. auch darauf zurückzuführen, dass der Radweg vom Radverkehr in Gegenrichtung genutzt und dadurch für die ausfahrenden Kraftfahrzeugführer unübliche und sehr konflikträchtige Begegnungen auftreten (vgl. Grafiken auf den vorhergehenden Seiten).

... abgesetzt und
signalregelt
geführt werden!

- 2.a Ein **abgesetzt geführter, umlaufender Radweg**, der in Kombination mit einer Teilsignalisierung angelegt wird, führt grundsätzlich zu einer Reglementierung der konflikträchtigen Verkehrsströme:

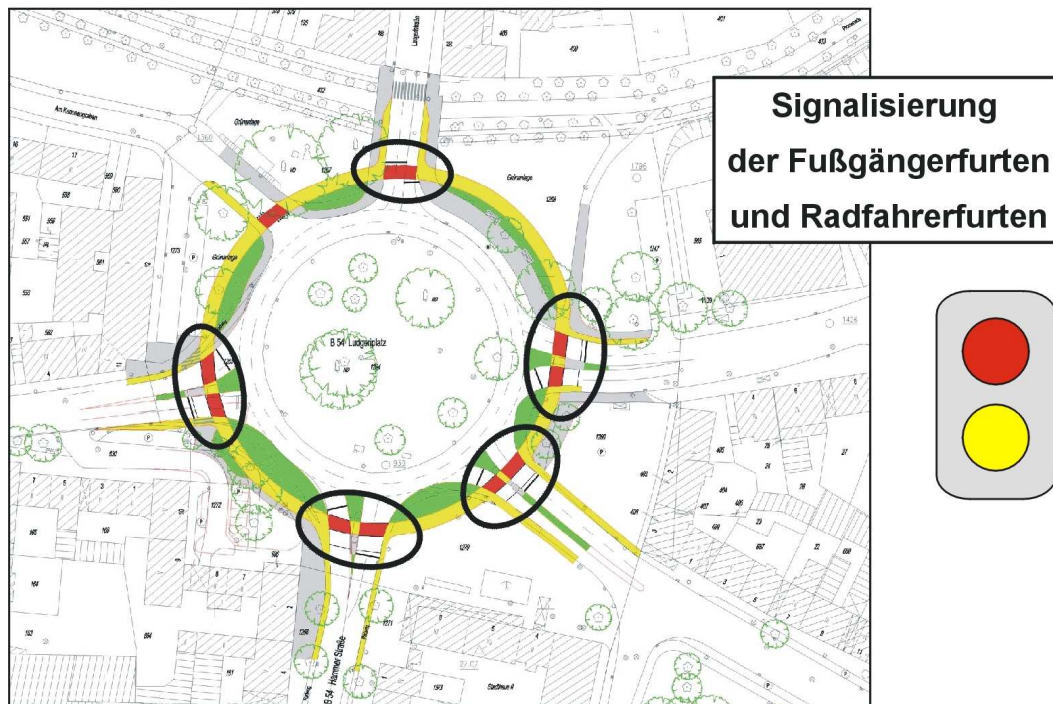
Kraftfahrzeuge erhalten auf Höhe der Fußgängerquerung, auf dessen Höhe auch der Radweg quert, eine Rot-Gelb-Schaltung, die es dem Kraftfahrzeugverkehr ermöglicht nach Freigabe durch die Lichtsignalanlage unter Vorfahrt-Achten in den Kreisverkehr einzufahren. Die Signalschaltung könnte in die-

sem Fall so erfolgen, dass es dem Radverkehr ermöglicht wird, zwei Zufahrtsstraßen innerhalb einer Phase zu queren. In der Nord-Süd-Richtung wäre der Radverkehr nur maximal einmal gezwungen zu halten. Die Leistungsfähigkeit des Kraftfahrzeugverkehrs würde grundsätzlich nur geringfügig abnehmen, in Verkehrsspitzen wären jedoch auch vereinzelt größere Rückstauungen nicht auszuschließen.

Neben der Variante zur Verbesserung von Maßnahmen im Bestand stellt diese den viel versprechendsten Ansatz zur Steigerung der Verkehrssicherheit für den Radverkehr am Ludgeriplatz dar. Dazu ist allerdings noch eine spezielle Leistungsfähigkeitsuntersuchung zum Nachweis der generellen Funktionsfähigkeit erforderlich. Ein umlaufender Radweg mit Teilsignalisierung könnte ein tragfähiger Kompromiss sein.

Ein viel versprechender Lösungsansatz!

Var. 2a: Umlaufender Radweg und FG-LSA



Details der Teilsignalisierung, hier bei kreisfahrbahnnahe Führung



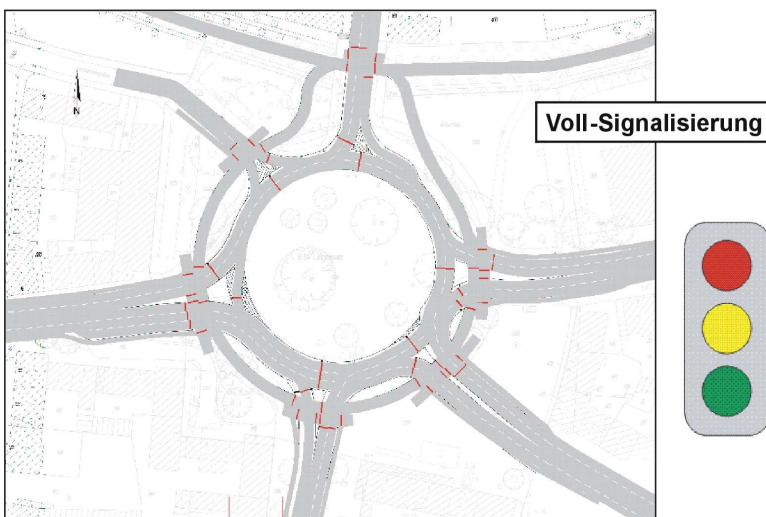
Vollsignalisierung

-
Keine zufrieden-
stellende Lösung!

2.c Die Kombination von **Vollsignalisierung der Kreisfahrbahn** und eines umlaufenden Radweges bedingt eine erhebliche Ausdehnung von Stauräumen für den Kraftfahrzeugverkehr und somit umfangreiche Erweiterungen von Fahrbahnflächen. Primär wäre die Zufahrt Moltkestraße als auch die gesamte südliche Kreisfahrbahn auf drei Spuren zu erweitern. Jeder Richtung würde nacheinander die Ein- und Durchfahrt über den Ludgeriplatz gewährt. Da auch erhebliche Reisezeitverluste für den Radverkehr auftreten, wurde diese Variante einhellig von den Anwesenden des Kolloquiums als auch im gesamten weiteren Verfahren als nicht zielführend abgelehnt und nicht weiter verfolgt.



Var. 2c: Umlaufender Radweg und LSA



Drei Fahrspuren im Süden des Kreisverkehrs und im Zufahrtsbereich der Moltke Str. (hier links im Bild) kennzeichnen den hohen baulichen Eingriff im Rahmen der Vollsignalisierung

3. Eine **offene Troglösung mit umlaufendem Radweg** stellt einen weiteren Lösungsansatz dar, der eine direkte Verbindung für Pkws auf der Achse Moltkestraße/Hafenstraße ermöglicht. Mit der unter der Kreismitte offen zu gestaltenden Unterquerungsmöglichkeit entfällt, mit Ausnahme größerer Fahrzeuge, diese nicht unerhebliche Verkehrsbelastung im Kreisverkehr. Dies hat zur Folge, dass die Neuanlage eines umlaufenden Radweges ohne Errichtung von Lichtsignalanlagen möglich wäre, da der Kreisverkehr aufgrund der zu ca. 30 % geringeren Kfz-Verkehrsbelastung nicht mehr stauanfällig bleibt.

Offen gestaltete
Direktverbindung
für Pkws
zwischen Moltke-
und Hafenstraße



Prinzipskizzen zur Troglösung
mit umlaufendem Radweg

Gestalterisch könnte die Ausführung in offener Trogbauweise erfolgen, da lediglich die Kreisfahrbahn unterquert werden müsste, sodass kein Tunnelbauwerk entstehen würde.

Trotzdem wurde angesichts der gravierenden Eingriffe und der nicht unerheblichen Kosten diese Variante bestenfalls als langfristige Perspektive betrachtet und in der Bürgerschaft als nicht umsetzbare Variante verworfen (vgl. Variante 8 im Anhang).

2.2.2 Ergebnisse des Kolloquiums

Als Ergebnisse des Kolloquiums und eines ergänzenden Verkehrsgutachtens¹ können folgende Erkenntnisse festgehalten werden:

Die Anlage eines umlaufenden Radweges bedarf der signaltechnischen Regelung.

**Detailprüfung der
Teilsignalisierung**

&

...

Auf Grund der vorhandenen Verkehrsmengen des Rad-, Kraftfahrzeug- und Busverkehrs am Ludgeriplatz bedarf dieser Lösungsansatz einer detaillierteren Untersuchung, da signaltechnische Maßnahmen, die zur Verbesserung der signaltechnischen Verkehrssicherheit beitragen sollen, häufig zu Lasten der Leistungsfähigkeit gehen, so dass grundsätzlich mit verlängerten Wartezeiten zu rechnen ist.

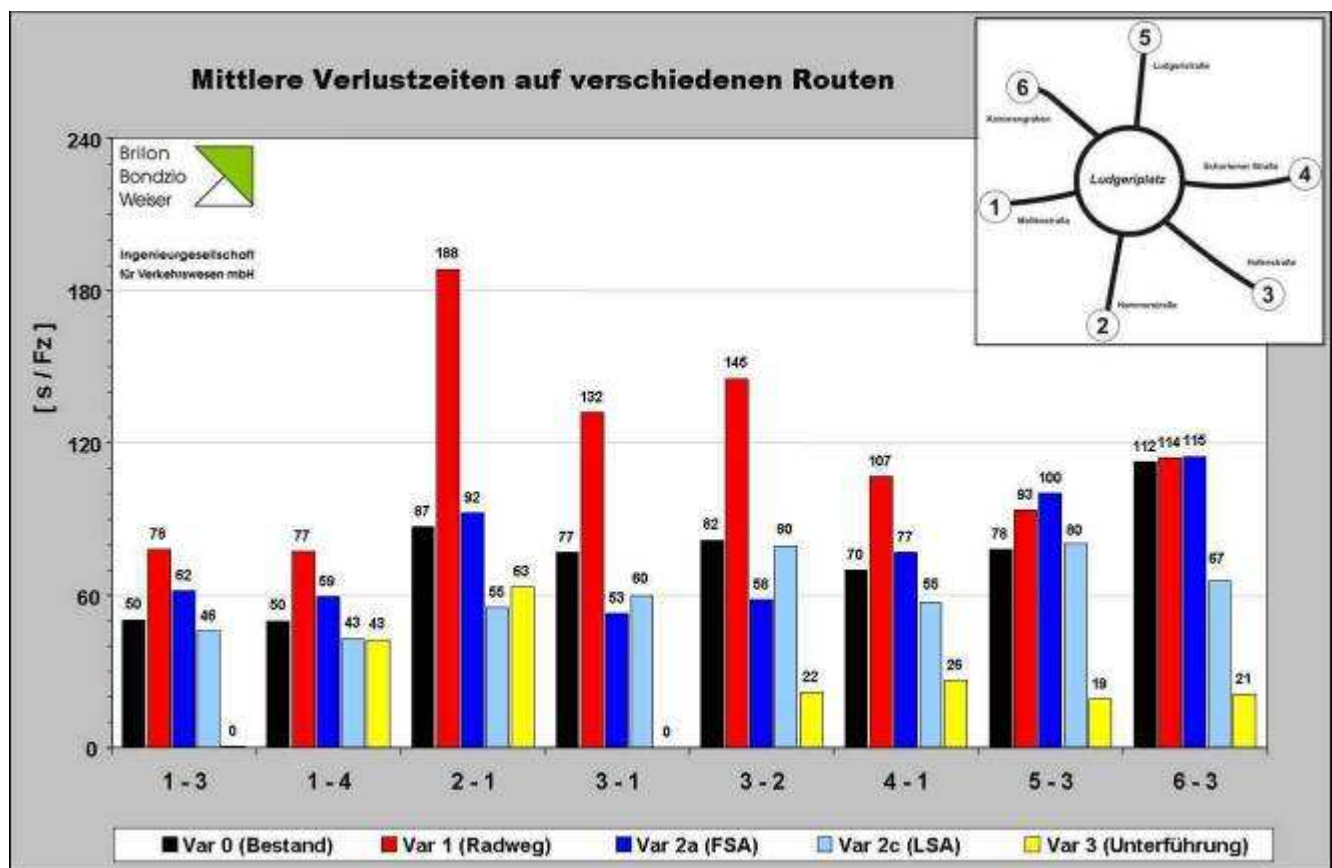
Mit Errichtung einer Signalisierung sollten dann auch weitergehende Überlegungen zur Optimierung der verkehrlichen und gestalterischen Gesamtsituation ergriffen werden, wie sie beispielhaft im nachfolgenden Kapitel aufgeführt werden.



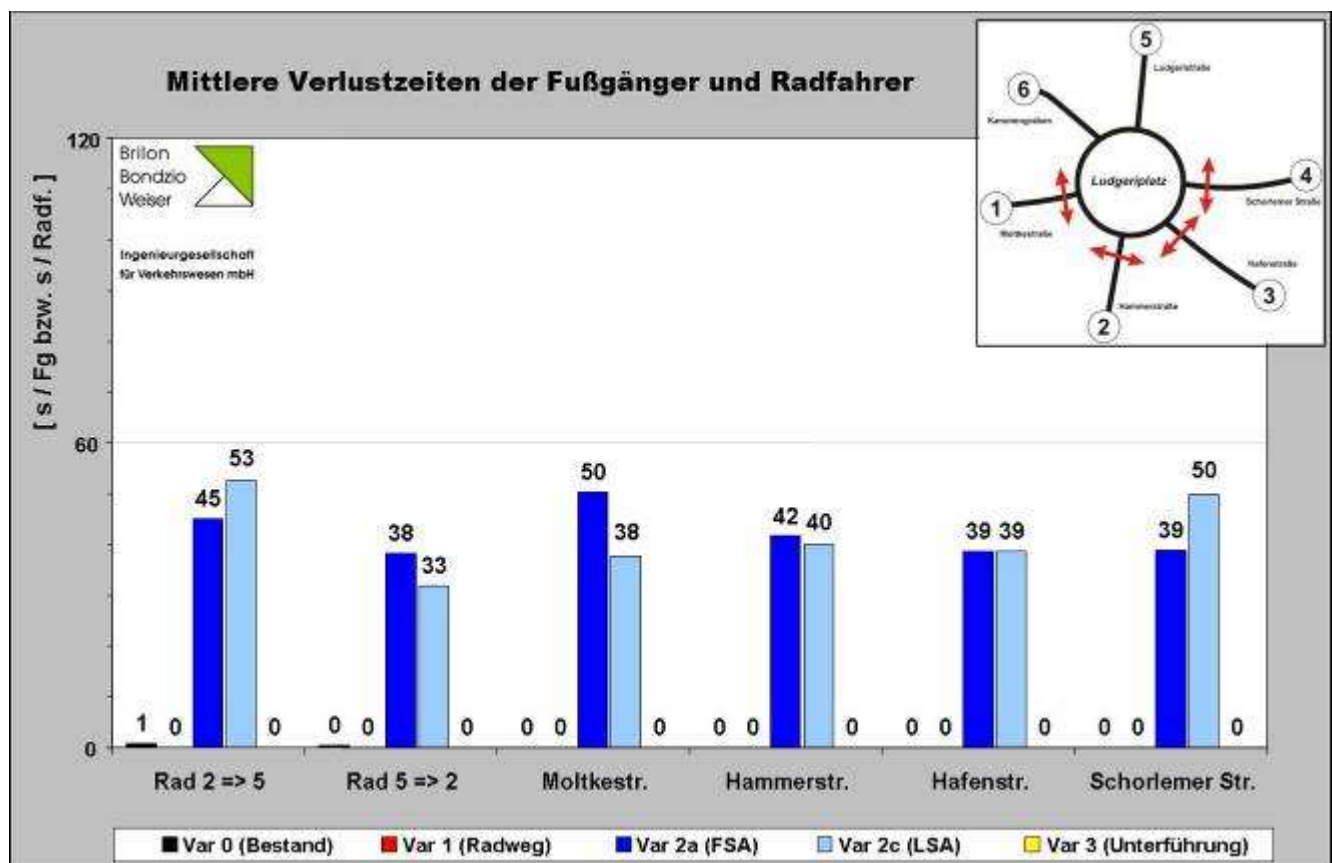
Umlaufender Radweg mit Teilsignalisierung

¹ Verkehrstechnische Untersuchung zur Optimierung der Radverkehrsführung am Ludgeriplatz in Münster, Schlussbericht, Juli 2005; Hrsg. Brilon Bondzio Weiser, Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Ergänzend sei auf die mittleren Verlustzeiten hingewiesen, die bei typischen Wegstrecken über den Ludgerplatz beispielhaft in den folgenden Grafiken wiedergegeben werden. Neben den Fahrzeitverlusten des Kraftfahrzeugverkehrs ...



... sind auch die durchschnittlichen Wartezeiten des Radverkehrs zu bewerten.



... weiterer
Optimierung im
Bestand

als
Ergebnisse des
Kolloquiums ...

... bei weiterer Ent-
schärfung potentieller
Konfliktpunkte

als

Sofortmaßnahmen

Zusammenfassend muss festgestellt werden, dass im Kolloquium die Ansicht der Fachverwaltung in vollem Umfang bestätigt wurde. Am viel versprechendsten bleibt der bisherige Ansatz, **weitere Optimierungsmaßnahmen im Bestand** vorzunehmen. Eine Antwort zur konfliktfreien Bewältigung der divergierenden Interessen, die beim Mischverkehr auf der Fahrbahn zwischen dem Rad- und Kraftfahrzeugverkehr auftreten, haben auch die Experten des Kolloquiums nicht geben können. Gleichwohl wurden Teilaspekte zur Verbesserung genannt, die bei der weiteren Planung zu berücksichtigen sind. Dazu zählen:

- ✓ Entlastung des Kreisverkehrs vom Kfz-Verkehr im Netz
- ✓ bei steigender Kraftfahrzeugbelastung weitere Reduzierung der Fahrspurbreiten, z.B. in den Ausfahrtsbereichen und klarere Spurführung in den Ein- und Ausfahrten
- ✓ Förderung einer sicheren Radverkehrsführung auch im Kreis und im Ausfahrtsbereich ...
- ✓ Öffentlichkeitsarbeit über sicheres Radfahren im und am Kreisverkehr verstärken

Die hieraus entwickelten Empfehlungen zur **Bestandsoptimierung** tragen diesen Aspekten weitgehend Rechnung:

**BESTANDS-
OPTIMIERUNG**

- Rückbau der abschraffierten, nicht erforderlichen Verkehrsflächen zugunsten der angrenzenden Platzteilflächen.
- Fahrbahnnähe Radwegausfahrten an allen Hauptverkehrsstraßen
- Blockmarkierungen an den Zufahrten verdeutlichen stärker die „Zufahrtsgrenze“ in den Kreis gegenüber der äußeren Kreisfahrbahn bzw. dem Ausfahrtsbereich des Radverkehrs.
- Abgesetzte Bereiche mit Grobpflaster im jeweiligen Kurveninnenbereich der Zufahrten, die lediglich von Großfahrzeugen überfahren werden müssen und nur im Bedarfsfall dem Radverkehr als Ausweichbereiche zur Verfügung stehen sollen.
- Durch diese Art der Ausgestaltung können die Straßeneinmündungen rechtwinkliger angebunden werden, woraus eine stärkere Geschwindigkeitsreduzierung und eine bewußtere Einfahrtssituation mit verbesserten Blickbeziehungen resultieren.

Der Verkehrstechnische Entwurf, der diesen Aspekten entsprechend Rechnung trägt, ist auf der nächsten Seite abgebildet. Grau hinterlegt sind die entbehrlichen Fahrbahnflächen, die künftig den Platzflächen zugeschlagen werden.



Empfehlung zur Bestandsoptimierung mit klar begrenzten Ein- und Ausfahrtsbereichen

Es bleibt hierbei aber das generelle Problem bestehen, dass der Radverkehr bei der Mischverkehrsform eigene Bewegungsflächen im Verkehrsablauf beharrlich einfordert und daraus ein Unsicherheitsgefühl bei allen Verkehrsteilnehmern verbleibt. Dies ist besonders in den Fällen zu beobachten, in denen der Radverkehr vor Erreichen der Kreisfahrbahn von vorhandenen bzw. geplanten Radwegen in die Fahrbahn geleitet wird, wie die jüngsten Erfahrungen aus der Hammer Straße belegen (vgl. Kap. 2.4.1 Videoauswertung beim Verlassen des Radweges Hammer Str.).

Insofern ist und bleibt die Bestandsoptimierung eine begrenzt sichere Führungsform für den Radverkehr. Ein sichererer Lösungsansatz für alle Radfahrer stellt der abgesetzt geführte Radweg mit Teilsignalisierung dar, der im nächsten Kapitel vorgestellt wird:

2.3 Varianten der Teilsignalisierung

Da die Teilsignalisierung den viel versprechendsten Lösungsansatz zur Steigerung der Verkehrssicherheit am Ludgeriplatz für den Radverkehr beinhaltet, wurden auf dieser Grundlage zwei weitere Untervarianten im Verfahren entwickelt, die im Folgenden in ihren Grundzügen erläutert werden:

2.3.1 Teilsignalisierung mit Radwegführung entlang der Platzkanten

- (Variante 2d) -

Aufwertung der Platzflächen durch integrierte Radwege

Durch Einrichtung einer Teilsignalisierung kommt es zwangsläufig zu einer Trennung der Radverkehrs- und Kraftfahrzeugströme. Folglich können beide Verkehrsarten auch voneinander räumlich getrennt geführt werden. Eine kreisfahrbahnnahe Führung des Radverkehrs hat sich als verkehrstechnisch schwierig erweisen, da Rückstauungen von Kraftfahrzeugen auf die Radwegefurten nicht auszuschließen sind.

Angesichts der Tatsache, dass die Teilplatzflächen vor den angrenzenden Gebäudekanten ebenfalls einer verkehrlichen Erschließung und der gestalterischen Aufwertung bedürfen, basiert dieser Ansatz darauf, unter Aufwertung dieser Seitenräume den Radverkehr zusammen mit dem Fußgängerverkehr in unmittelbarer Nähe vor den bestehenden Gebäuden des Ludgeriplatzes verlaufen zu lassen. Ein entsprechender Vorentwurf nimmt als eine mögliche Idee die Grundzüge der gestalterischen Aufwertung aus dem Wettbewerbsergebnis von WES/Baumewerd aus dem Jahr 2003 auf.

Im nördlichen Bereich der Grünanlage würden entsprechende direkte Anschlüsse an die Promenade auch für den Radverkehr erfolgen und damit der Radverkehr komplett außerhalb der vom Kraftfahrzeug dominierten Kreisfahrbahn abgewickelt werden. Die Distanz der Querungen zum Kreisverkehr würde den bislang bestehenden verkehrlichen Zusammenhang zwischen gleichgerichteten Rad- und Kfz-Strömen stärker entkoppeln und die Gefahr des Zurückstauens durch Kraftfahrzeuge, die nicht in den Kreis einfahren können, erheblich reduzieren.

Die aus diesem Ansatz zunächst offensichtliche längere Wegestrecke für den Fuß- und Radverkehr würde kompensiert durch eine gestalterische Aufwertung der Seitenräume in Verbindung mit einem deutlichen Komfortgewinn, der aus der Tatsache resultiert, abseits des Hauptverkehrsgeschehens geführt zu werden und direkt an die Promenade angebunden zu sein.

Die neu gewonnene hohe Attraktivität eigenständiger Verkehrsflächen für den Radverkehr ist nach einer Eingewöhnung höher einzuschätzen als die indirekte Führung entlang der Platzkanten. Sie stellt jedoch eine erhebliche Änderung insbesondere für die mit dem Bestand vertrauten Münsteraner dar, die jedoch bei zunehmender Auseinandersetzung mit dieser Idee an Akzeptanz gewinnen kann. Grundlage hierfür ist primär die gestalterische Aufwertung im Umfeld der Radwege mit weitläufig einsehbaren Aufenthaltsräumen, welche die erforderliche öffentliche und soziale Kontrolle gewährleisten und somit maßgeblich zur Akzeptanz beitragen.

Zudem besteht der Vorteil für den Radverkehr, wie bei allen Ideen mit separater Radverkehrsführung, den neuen Radweg auch in Gegenrichtung befahren zu können.

Der entsprechende Verkehrstechnische Entwurf, sowie der in der Zusammenfassung bereits vorgestellte erste Gestaltungsvorschlag ist den folgenden Abbildungen zu entnehmen.

Grundsätzlich geht die Verwaltung davon aus, dass nur die Querung der Hauptverkehrsstraßen einer Teilsignalisierung bedürfen, sodass auf Signalisierungen der Einmündungen Ludgeristraße und Am Kanonengraben verzichtet werden kann.



Deutlich abgesetzter Fuß-/ Radweg mit Teilsignalisierung



Erster Gestaltungsvorentwurf zum abgesetzten Fuß-/ Radweg mit Teilsignalisierung

2.3.2 Direkte Radwegverbindung in Nord-Süd-Richtung - (Variante 4) -

Angebotsplanung:
Direkte
Radwegverbindung
Ludgeri- /
Hammerstraße

Eine weitere Variante, die in Grundzügen aus einer Idee aus dem Kolloquium hervorgeht, ist die direkte Führung des Radverkehrshauptstromes über die Kreismitte als direkte Verbindung zwischen Ludgeri- und Hammer Straße. Aus Richtung Innenstadt würde dazu der Radverkehr auf Höhe der Promenade in die Mitte der Fahrbahn geführt, um signalgeregelt in die Kreismitte einfahren zu können. Als Ausfahrten stünden die Zufahrten der Hammer und der Hafenstraße zur Verfügung.

Lediglich die Knotenpunkte der Ludgeri- und der Hammer Str. sind signaltechnisch auszurüsten, ansonsten wird weiterhin der Radverkehr als Mischverkehr auf der Kreisfahrbahn geführt.



Bestandsoptimierung mit direkter Nord-Süd-Verbindung für den Radverkehr

Kritisch zu hinterfragen bleibt, ob der Großteil des in Nord-Süd-Richtung fahrenden Radverkehrsstromes tatsächlich bereit ist, unter ein- bis zweimaligem Halten an den Lichtzeitanlagen, eine sicherere Führung über die Kreismitte gegenüber dem ansonsten nach wie vor üblichem Mitschwimmen in der Kreisfahrbahn zu bevorzugen. Alle übrigen Radverkehrsbeziehungen würden von diesem Ansatz folglich nicht profitieren, die Fahrbeziehung Hafenstraße nur in Richtung stadtauswärts.

Grundsatz-
entscheidung und
Detailplanung
erforderlich

Grundsätzlich bedürfen beide Untervarianten einer abschließenden externen Überprüfung bezüglich ihrer Leistungsfähigkeit und letztlich der notwendigen Akzeptanz beim Radverkehr.

2.4 Anregungen aus Politik und Bürgerschaft

Die Diskussion in der Öffentlichkeit, insbesondere in der örtlichen Lokalpresse, hat zu zahlreichen Vorschlägen geführt, die an die Verwaltung herangetragen worden sind. Sie wurden im Vorfeld des Kolloquiums fachlich geprüft und auch während der Veranstaltung als bestehende Überlegungen aus der Bürgerschaft vorgestellt.

Grundsätzlich stand dabei die Trennung des Radverkehrs vom Kfz-Verkehr im Vordergrund. Die Ideen erstreckten sich von verschiedenen Varianten eines umlaufenden Radweges bis zur baulichen Separierung der Verkehrsströme, durch Anlage von Rampen und Radfahrtunneln, die teilweise auch vom Fußgängerverkehr mit zu benutzen wären.

Hohe Bandbreite an vermeintlichen Lösungsansätzen aus der interessierten Öffentlichkeit

Wie in Kapitel 2.2 aufgeführt, scheitert eine „einfache“ Anlage eines Radweges an den bestehenden hohen Verkehrsströmen der einzelnen Verkehrsarten am Ludgeriplatz. Auch vermeintlich günstigere Führungsformen auf Höhe der Fußgängerüberwege (Zebrastreifen) führen zusätzlich zu uneindeutigen Vorfahrtsregelungen zwischen dem Rad- und dem Kfz-Verkehr. Sie sind unter dem Aspekt der Verkehrssicherheit nicht umsetzbar.

Verkehrsmengen und kritische Vorfahrtsregelungen verhindern „einfache“ Anlage von Radwegen

Vorschläge, die im Wesentlichen eine Trennung der Verkehrsarten durch entsprechende Rampenlösungen verfolgen, können angesichts der notwendigen massiven baulichen Eingriffe und der erforderlichen großen Rampenlängen nicht zufriedenstellend in das vorhandene städtebauliche Umfeld integriert werden. Näheres ist dem Anhang zu entnehmen, in dem auf Grundlage der Bürgervorschläge verschiedene Führungsformen in den Varianten 1 – 7 erläutert und bewertet werden.

Bürgervorschläge mit massiven Eingriffen ins Umfeld -

detailliert im Anhang!



Vorschlag der UWG/ÖDP-Fraktion „Umlaufender Radweg“ mit zum Zebrastreifen aussen liegender Radwegeführung

2.5 Ergänzende verkehrliche Begutachtung

2.5.1 Videoauswertung in der Hammer Straße - Radverkehrsverhalten *beim Verlassen des Radweges* -

Das Verkehrsverhalten vom Radverkehr bei der Zufahrt aus der Hammer Straße in den Ludgeriplatz wurde detailliert an einem durchschnittlichen Werktag, dem 08.11.2005 in den Morgenstunden, per Videobeobachtung erhoben. Dabei wurde sowohl der vom Radverkehr gewählte Weg erfasst als auch das Vorhandensein von Kraftfahrzeugen im Straßenraum. Hierbei spielt insbesondere das Befahren von Bussen eine wesentliche Rolle, da diese bei der Einfahrt in den Kreis den Schutzstreifen blockieren und somit die Zufahrt für den Radverkehr unterbinden. Diese verkehrsplanerisch und sicherheitstechnisch durchaus beabsichtigte Belegung durch Großfahrzeuge konnte zu 100 % beobachtet werden.

Beim Radverkehr wurde zwischen dem Befahren des Gehweges und der Fahrbahn unterschieden. Im Fahrbahnbereich wurde zudem zwischen dem angelegten Schutzstreifen und dem verbotswidrigen Befahren der Sperrfläche im Einmündungsbereich zur Kreisfahrbahn unterschieden. Ein Ausweichen oder eine geringfügige Mitbenutzung der Sperrfläche, bei der ansonsten dominierenden korrekten Nutzung des Streifens, wurde separat in einer Kategorie als „Mischbereich“ erfasst.

Ergebnisse

Im Untersuchungszeitraum zwischen 08.30 Uhr und 9.00 Uhr trafen 74 % des Radverkehrs auf Kraftfahrzeuge im Straßenraum, darunter entfielen 10 % auf Busse, welche den Schutzstreifen mit belegten.

Ohne das Vorhandensein von Kraftfahrzeugen im Zufahrtsbereich befuhren 22 % die Einmündung Hammer Straße. Hiervon nutzten 50 % vorbildhaft den Schutzstreifen, 14 % hingegen widerrechtlich den Gehweg, doppelt so viele die Sperrfläche ohne ersichtlichen Grund.

Mit Kraftfahrzeugen im Straßenraum, aber ohne Behinderung durch Busse, befuhren 50 % die Sperrfläche, 45 % den Schutzstreifen (26 %) und den Mischbereich (19 %). Auf dem Gehweg fuhren nur 5 %.

Damit kann festgestellt werden, dass das Ausweichen des Radverkehrs auf den Gehweg, unabhängig vom Vorhandensein von Kraftfahrzeugen im Straßenraum, nur von einem sehr geringen Nutzerkreis vollzogen wird. Sobald hingegen der Schutzstreifen von Großfahrzeugen wie Bussen blockiert wird, ändert sich der Sachverhalt grundlegend:

Die illegale Gehwegnutzung nimmt mit 31 % gravierend zu, während der Anteil der widerrechtlich befahrenen Sperrfläche mit 54 % annähernd gleich bleibt. Schutzstreifen und Mischbereich, also die Bereiche, die der Radverkehr nur durch ordnungsgemäßes Einreihen in den Verkehrsfluss benutzen kann, werden nur noch marginal von 15 % der Radfahrer genutzt.

Rückschlüsse

Die Erkenntnis, dass maximal 50 % der Radfahrer den Schutzstreifen ordnungsgemäß benutzen, im übrigen aber konsequent ein Ausweichen des Radverkehrs in verbotswidrig zu befahrene Geh- und Fahrbahnbereiche vollzogen wird, ist ausschlaggebend für die Forderung die Führung des Radverkehrs im Einmündungsbereich der Hammer Straße weiter zu verbessern.

VIDEO 1:

Differenzierte Betrachtung des Radverkehrs am Radwegende der Hammer Straße, ...

... unterteilt in

- Schutzstreifen
- Sperrflächen oder
- Gehweg, ...

... verändert sich erst ungünstig ...

... bei der Belegung des Schutzstreifens durch Busse etc.

Akuter Handlungsbedarf bleibt erforderlich!

2.5.2 Videoauswertung in der Hammer Straße

VIDEO 2:

- Radverkehrsverhalten bei der *Einfahrt in den Kreisverkehr* -

Interaktionen des Radverkehrs mit dem Verkehrsgeschehen im Kreis:

Für einen Auswertezeitraum von 40 min. wurde der überwiegende Teil des Radverkehrs, der aus der Einmündung Hammer Straße in den Ludgeriplatz einfuhr, differenziert ausgewertet. Hierbei wurden drei Arten der Einfädelung unterschieden:

Korrektes, Falsches oder gar widerrechtliches Verkehrsverhalten?

Radfahrer, die den Schutzstreifen vorschriftsmäßig nutzten
– KORREKTES VERKEHRSVERHALTEN

Radfahrer, die Interaktionen mit dem Kfz-Verkehr aufwiesen, indem sie entweder den Verkehr im Kreis nötigten oder auf die Sperrflächen auswichen
– FALSCHES VERKEHRSVERHALTEN

Radfahrer, die von vorneherein die Sperrflächen, ohne direkte Interaktion mit dem Verkehrsgeschehen, den Kreisverkehr außerhalb der Fahrbahnflächen (über die Sperrflächen) befuhren
– WIDERRECHTLICHES VERKEHRSVERHALTEN



Ergebnis

- **FALSCHES UND WIDERRECHTLICHES VERKEHRsverhalten:**
Von insgesamt 308 erfassten Radfahrern fuhren 75 % außerhalb des Schutzstreifens in den Kreisverkehr ein.
- **FALSCHES VERKEHRsverhalten:**
Lediglich 5 % aller Radfahrer wiesen Interaktionen mit dem Kfz-Verkehr auf.
- **WIDERRECHTLICHES VERKEHRsverhalten:**
215 Radfahrer befuhren von vorneherein unzulässigerweise die Sperrflächen.
- **KORREKTES VERKEHRsverhalten:**
Folglich nutzte nur jeder 4. mit dem Rad vorschriftsmäßig die vorhandene Radverkehrsführung an der Einfahrt Hammer Straße.

70 % nutzen ohne Interaktion zum Verkehrsgeschehen widerrechtlich die Sperrflächen, ...

... nur jeder Vierte den Schutzstreifen.

Ergänzend sei angemerkt, dass während der Videobeobachtung ein Beinahe-Unfall eines Radfahrers beobachtet werden konnte:

Der Radfahrer befuhr von der Hammer Straße an bis auf Höhe der Ausfahrt Schorlemerstraße die Sperrflächen durchgängig im Toten Winkel eines Busses. Als dieser in die Schorlemerstraße abbog, kam es beinahe zum Unfall, der nur durch das umsichtige Verhalten des Busfahrers verhindert wurde und dem Radfahrer ein deutliches Ausweichen um die Front des Busses abverlangte.

**Gefahrenquelle
Toter Winkel
beim Befahren
der
Sperrmarkierung
allgegenwärtig!**

Dies unterstreicht die Ansicht der Fachämter, dass das Ausweichen der Radfahrer auf die Sperrflächen keinen Sicherheitsgewinn sondern vielmehr eine Gefahr bedeutet. Folglich ist es geboten, die Sperrflächen dauerhaft dem Fahrverkehr zu entziehen, um die objektiv vorhandenen, aber vom Radfahrer oft nicht wahrgenommenen Gefährdungspotentiale in den Ein- und Ausfahrten zu beseitigen.

**Akuter
Handlungsbedarf
vorhanden!**

Angesichts der Tatsache, dass 3 von 4 Radfahrern verbotswidrig auf markierte Sperrflächen der Fahrbahn ausweichen **und** provisorische Hilfsmittel zur Verkehrsführung, wie die versuchsweise Montierung der Leitborde zeigte, nicht die erforderliche Akzeptanz beim Radverkehr bewirken, wird auch deutlich, dass alle Verkehrsteilnehmer mittlerweile eine endgültige bauliche Lösung einfordern. Die Wirkung der Fahrbahnmarkierungen innerhalb der Fahrspuren wird von den Verkehrsteilnehmern zunehmend nachrangig beachtet, worunter primär erneut die Verkehrssicherheit des Radverkehrs leidet.

Bezüglich der Akzeptanz der Radverkehrsführung ist grundsätzlich festzustellen, dass die Führungsform vom Radweg auf die Fahrbahn mehrheitlich akzeptiert wird. Lediglich im direkten Einmündungsbereich erscheint das Ausweichen in die Sperrflächen ein probates Mittel für den Radverkehr zu sein, um die eigene Fahrt ohne größere Störungen des eigenen Verkehrsablaufs, fortsetzen zu können. Hieraus resultiert jedoch für den Radverkehr ein erhebliches Gefährdungspotential, das offensichtlich gemeinhin unterschätzt wird.

**Einfädelerung wird
vom Radverkehr
grundsätzlich
akzeptiert, ...**

Insofern ist der Wunsch dem Radverkehr mehr Fläche in den Einmündungsbereichen zur Verfügung zu stellen unter dem Aspekt der Verkehrssicherheit eindeutig kontraproduktiv. Vielmehr sind geeignete Maßnahmen notwendig, die den erforderlichen Bewegungsraum gegenüber dem Kraftfahrzeugverkehr verdeutlichen.

An erster Stelle ist hierbei das bewusste, gleichrangige Verkehrsverhalten zwischen den Kraftfahrzeugen und dem Radverkehr zu nennen, die das gemeinsame Einfädeln in den Verkehrsfluss erfordern.

... so lange ein
ungestörtes
Passieren
möglich ist.

Insbesondere für den Radverkehr stellt dies gegenüber dem bisherigen Verhalten eine erhebliche Umstellung bezüglich seiner freien Verkehrsabwicklung dar.

Bislang muss festgestellt werden, dass der überwiegende Anteil des Radverkehrs auf einer möglichst ungestörten „Ein- und Durchfahrt“ am Kreisverkehr beharrt und dieses „(Un-)Recht“ auf Kosten der übrigen Verkehrsteilnehmer und der eigenen Sicherheit auch durchsetzt. Der Radverkehr ist offensichtlich nicht gewillt, sich gemeinsam mit dem Kraftfahrzeugverkehr (StVO-konform) in den (stockenden) Verkehrsfluss zu begeben, der vereinzelt und tageszeitlich bedingt in den Zufahrten und auf der Kreisfahrbahn auftritt.

Maßnahmenpaket
im Detail

Empfohlene Maßnahmen

unter Aufrechterhaltung des Mischverkehrssystems:

- Sperrflächen konsequent zurückbauen.
- Ausweichflächen unattraktiver gestalten (z.B. Fahrradsperren auf Gehwegen).
- Radverkehr direkt in zentralem Sichtfeld der Kfz führen, d.h. mittig in der rechten Fahrspur. Dazu Einfädelungsbereich stärker optimieren.
- Markierung des direkten Abbiegeverbotes von der inneren Kreisfahrbahn.
- Ausbildung von Wartelinien in den Zufahrten unter Errichtung des VZ 205 „Vorfahrt achten“ auch für den Radverkehr
- Verstärkte Öffentlichkeitsarbeit vor Ort.

Empfohlene Maßnahmen

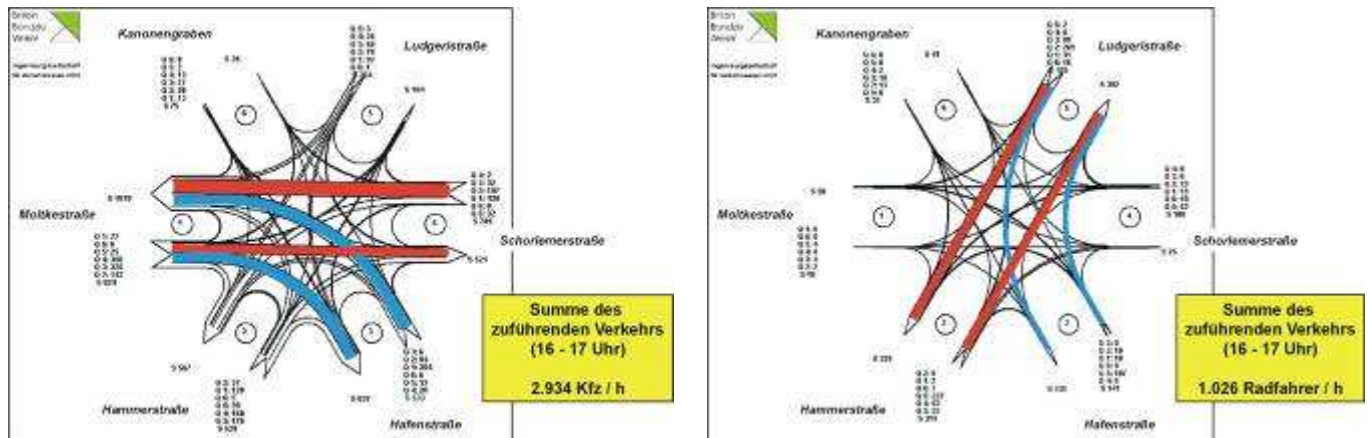
unter Separierung von Rad- und Kfz-Verkehren:

- Errichtung einer teilsignalisierten Lichtzeichenanlage.
- Bau eines abgesetzten, eigenständig geführten Radweges im Zweirichtungsverkehr.
- Gestalterische Aufwertung der vorgelagerten, angebauten Platzteilflächen, unter Einbeziehung unbenötigter Fahrbahnflächen (Sperrflächen).

2.6 Unfallentwicklung 2000 - 2005

Zur Beurteilung der Unfallbelastung am Ludgeriplatz ist es erforderlich, sich die vorherrschende, werktägliche Verkehrsbelastung des Kreisverkehrsplatzes mit 38.000 Kfz und 12.000 Radfahrern zu vergegenwärtigen: Während der Kfz-Verkehr vorrangig in West-Ost-Richtung den Ludgeriplatz durchquert, orientiert sich der Radverkehr primär auf der Nord-Süd-Achse. Folglich kommt es unweigerlich zu einer großen Anzahl von Überschneidungsvorgängen, die ein hohes Maß an Aufmerksamkeit von allen Verkehrsteilnehmern einfordert.

Hohe Verkehrsbelastung bei divergierenden Fahrbeziehungen zwischen Radverkehr und Kraftfahrzeugen



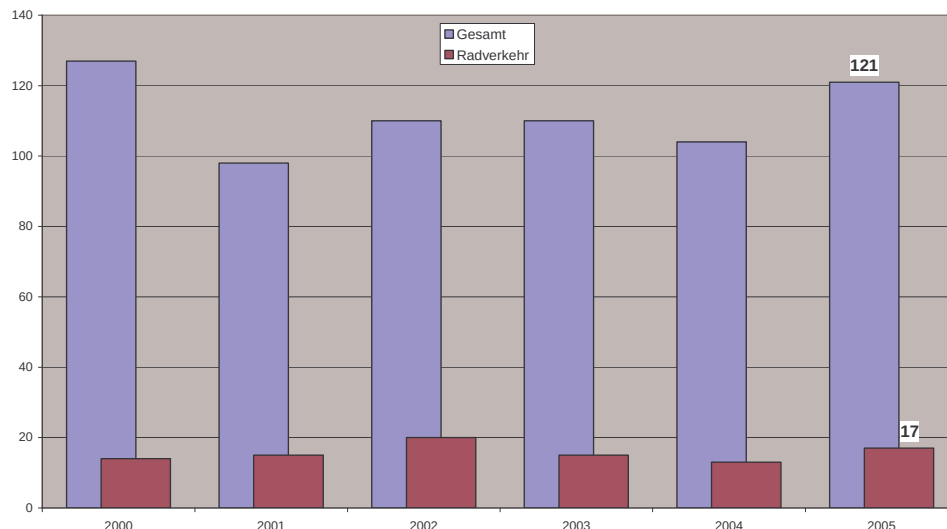
Diesem, den weitaus meisten Verkehrsteilnehmern durchaus bewussten, erhöhten Aufmerksamkeitsgrad ist es letztlich zu verdanken, dass die Unfallbilanz dieses großen Kreisverkehrs anlässlich der ca. 18 Mio. Fahrzeugbewegungen pro Jahr grundsätzlich sehr moderat ausfällt. So ereigneten sich letztes Jahr insgesamt 121 Unfälle, davon 17 mit Radfahrerbeteiligung. Dies entspricht mit 14% exakt dem Durchschnitt seit dem Jahr 2000.

Aufgrund der mehrfach geänderten Führung des Radverkehrs und der daraus resultierenden notwendigen Änderung des Status Quo in 2004 und 2005 wurde von allen Verkehrsteilnehmern eine zusätzlich erhöhte Aufmerksamkeit beim Passieren des Kreises abverlangt. Insofern weisen die vollzogenen Schritte grundsätzlich in die richtige Richtung, da sie offensichtlich von den Verkehrsteilnehmern verstanden werden.

Hoher Aufmerksamkeitsgrad bei allen Verkehrsteilnehmern!

Die Unfallentwicklung verdeutlichen die nachfolgenden Grafiken:

Unfälle Ludgeriplatz 2000 - 2005



Unfallentwicklung - Verortung -	2000		2001		2002		2003		2004		Jan 05		2005	
	Σ		Σ		Σ		Σ		Σ		Σ		Σ	
Am Kanonengraben	1	1	1	0	1	0	2	0	0	0	1	1	1	1
Moltkestraße	29	4	21	2	44	6	25	3	20	1	1		21	2
Hammer Straße	13	1	9	3	8	4	3	2	8	2	2		11	2
Hafenstraße	17	1	15	3	21	9	17	4	20	4	1		30	7
Schorlemer Straße	37	4	28	3	25	1	29	2	23	3	4	1	29	5
Ludgeristraße	12	3	3	1	2	0	1	0	3	0	1		9	0
Kreisfahrbahn	18	0	21	3	9	0	33	4	30	3	1		20	0
Summe	127	14	98	15	110	20	110	15	104	13	11	2	121	17

Auch die räumliche Zuordnung zu den einmündenden Straßen lassen über die Jahre keine eindeutigen Unfallschwerpunkte erkennen.

Auffällig im Jahr 2005 ist allerdings die Unfallhäufung im Einfahrtsbereich der Hafenstraße und im Ausfahrtsbereich der Schorlemerstraße, also genau in den Bereichen, wo der Radverkehr durch illegale Benutzung der Sperrflächen, rechtseitig am Kraftfahrzeugverkehr vorbeifahren kann und dort für die Kfz-Führer unvermittelt auftaucht.

Radfahrunfälle 2005

- lokalisiert nach Unfallhergang -

	Am Kanonengraben	Moltkestraße	Hammer Straße	Hafenstr.	Schorlemer Straße	Ludgeristraße	Kreisfahrbahn	Summe
PKW bei der Einfahrt übersieht Radfahrer	1	1	1	5	2	0	0	10
PKW bei der Einfahrt übersieht Radfahrer im Kreis	1	1		4	1			7
PKW bei der Einfahrt übersieht Radfahrer in Zufahrtstr.			1	1	1			3
PKW bei der Ausfahrt übersieht Radfahrer				1	1			2
LKW/Bus übersieht Radfahrer - Toter Winkel								0
PKW bei Spurwechsel übersieht Radfahrer								0
PKW fährt auf Radfahrer auf								0
PKW übersieht fahrenden Radfahrer auf FGÜ		1	1		1			3
Radfahrer bei der Einfahrt übersieht PKW								0
Radfahrer fährt auf PKW auf					1			1
Unfallhergang unklar / Sonstige				1				1
Summe	1	2	2	7	5	0	0	17

Analyse des Unfallhergangs

Die Hauptunfallursachen der Unfälle mit dem Radverkehr lassen sich bei genauerer Betrachtung des Unfallhergangs ermitteln:

Wie die vorherige Liste verdeutlicht, dominiert beim Fehlverhalten von Seiten des Kfz-Verkehrs die Missachtung der Vorfahrt und zwar sowohl bei der Einfahrt gegenüber den im Kreis befindlichen Radfahrern, als auch bei der Ausfahrt gegenüber dem weiterhin geradeaus fahrenden Radfahrer im Kreisverkehr.

Im Jahr 2005 musste diesbezüglich eine deutliche Verschiebung zuungunsten der Einfahrtsbereiche festgestellt werden (59% aller Unfälle mit Radverkehrsbe-

teilung), während die Unfälle in den Ausfahrten auf dem üblichen niedrigen Niveau verblieben.

Diese Unfallursache wird maßgeblich mit durch die (überwiegend rechtsseitige) Vorbeifahrmöglichkeit des Radverkehrs an Kraftfahrzeugen eröffnet und zusätzlich durch den notwendigen hohen Aufmerksamkeitsgrad der Kfz-Führer gegenüber dem vielfältigen Verkehrsgeschehen forciert.

Im Jahr 2005 waren allein 7 von insgesamt 17 Unfällen auf das Übersehen des Radverkehrs im Kreis bei der Einfahrt durch Kfz begründet.

Das Problem des „Toten Winkels“ ist zwar grundsätzlich allgegenwärtig, tritt als Unfallschwerpunkt jedoch glücklicherweise nicht in den Vordergrund.

Dafür enden diese Unfälle überproportional oft tödlich für den betroffenen Zweiradfahrer, zuletzt im März 2004.

Aber auch das Fehlverhalten des Radverkehrs trägt zur Unfallsituation am Ludgeriplatz bei: Hierbei dominierte bis 2004 das Beschädigen von Kfz, das zum großen Teil auch auf die „selbst provozierte Nähe“ durch zu dichtes Auffahren zum Kfz-Verkehr zurückzuführen war. 2005 trat diese Unfallart nur noch einmal auf, wo hingegen die bislang zweithäufigste Unfallursache, bezogen auf das Fehlverhalten durch den Radverkehr selbst, in Form des illegalen Befahrens der Fußgängerüberwege, auch 2005 dem Durchschnitt seit dem Jahr 2000 entspricht.

2005 dominierten die Unfälle in den Einfahrtsbereichen

Illegales Befahren der Fußgängerüberwege dominiert beim Fehlverhalten durch den Radverkehr

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	Gesamt	Anteil in %	Anteil 2005
Unfälle gesamt	127	98	110	110	104	121	670		
Unfälle mit Radfahrerbeteiligung	14	15	20	15	13	17	94	14%	14%
Unfallhergang									
PKW bei der Einfahrt übersieht Radfahrer	2	4	6	4	2	10	28	30%	59%
PKW bei der Einfahrt übersieht <u>Radfahrer im Kreis</u>	-	-	-	-	-	7	-	-	41%
PKW bei der Einfahrt übersieht <u>Radfahrer in Zufahrtstr.</u>	-	-	-	-	-	3	-	-	18%
PKW bei der Ausfahrt übersieht Radfahrer	2	1	6	0	3	2	14	15%	12%
LKW/Bus übersieht Radfahrer - Toter Winkel	0	1	1	0	2	0	4	4%	
PKW bei Spurwechsel übersieht Radfahrer	0	0	0	0	1	0	1	1%	
PKW fährt auf Radfahrer auf	0	2	0	0	0	0	2	2%	
PKW übersieht fahrenden Radfahrer auf FGÜ	1	2	2	4	2	3	14	15%	18%
Radfahrer bei der Einfahrt übersieht PKW	2	0	0	0	0	0	2	2%	
Radfahrer fährt auf PKW auf	5	3	4	6	3	1	22	23%	6%
Unfallhergang unklar	2	2	1	1	0	1	7	7%	6%

Ergänzend sei angemerkt, dass es während der Zeit der montierten Leitborde im Januar 2005, keine auffällige Unfallhäufung mit dem Radverkehr gegeben hat.

Die beiden, in der Tabelle auf der vorherigen Seite, aufgeführten Verkehrsunfälle mit Radfahrerbeteiligung passierten nicht im Bereich der Leitborde und sind auf die Ursache zurückzuführen, dass die beteiligten Kfz bei der Einfahrt den vorfahrtsberechtigten Radverkehr im Kreis missachtet haben.

Keine Unfallhäufung durch Leitborde

3 DIE EMPFEHLUNGEN

3.1 Erläuterung der Verwaltungsvorschläge

Als Ergebnis des vorherigen Kapitels plädiert die Verwaltung dafür, in einem ersten notwendigen Schritt den Bestand weiter zu optimieren, indem die heutigen Sperrflächen zurückgebaut und den angrenzenden Flächen zugeschlagen werden. Da diese Maßnahme bezüglich der Radverkehrssicherheit jedoch Grenzen besitzt, ist bei einem höheren Anspruch an die Radverkehrssicherheit der Lösungsansatz des abgesetzt geführten Radweges, besonders bezüglich der Leistungsfähigkeit, detaillierter zu untersuchen.

Im Folgenden werden die Kernaspekte dieser Ansätze nochmals kurz wiedergegeben:

Sofort verbessern

&

nach Detailprüfung:

**abgesetzte Radwege
mit Signalisierung
vorbereiten**

3.2 Zur Umsetzung empfohlen:

Die Optimierung der Verkehrssicherheit im Bestand

Neben dem konsequenten Rückbau der heutigen, auf Fahrbahnniveau befindlichen Sperrflächen werden die notwendigen Kreisverkehrsflächen für den fließenden Verkehr auf das erforderliche Maß reduziert. Die in den Einmündungsbereichen erforderlichen inneren Bewegungsflächen von Großfahrzeugen beim Abbiegen, werden analog zu den auf gepflasterten Innenringen von kleinen Kreisverkehren derart ausgebildet, dass sie zwar grundsätzlich überfahrbar, für den Radverkehr jedoch generell unattraktiv genug sind, um sie regelmäßig zu überfahren. Damit wird erreicht, den Radverkehr direkt im zentralen Sichtfeld der Kraftfahrzeuge zu führen.

Zusätzlich verdeutlichen ergänzende Markierungen sowohl das direkte Abbiegeverbot von der inneren Kreisfahrbahn in die jeweilige direkte Ausfahrt, als auch das Wartegebot in den Zufahrten zum Kreisverkehr.

**BESTANDS-
OPTIMIERUNG**

**mit klarer
Spurführung
bei den Einfahrten**

3.3 Die weitergehende Perspektive:

Der abgesetzt geführte Radweg mit Teilsignalisierung

Der Bau eines abgesetzten, eigenständig geführten Radweges im Zweirichtungsverkehr bedingt die attraktive Führung entlang der angrenzenden Bebauung durch gestalterische Aufwertung der einzelnen Platzflächen. Grundvoraussetzung dieser Radverkehrsführung ist die, nach erfolgter Detailprüfung, Errichtung von Lichtsignalanlagen (zumindest auf den Hauptzufahrtsstraßen), die es den Verkehrsteilnehmern erlauben, signaltechnisch gesichert den Ludgeriplatz zu passieren.

Dieser Lösungsansatz trägt dem Wunsch zahlreicher Bürger Rechnung, eine Trennung des Radverkehrs vom Kraftfahrzeugverkehr vorzunehmen.

**RADWEGE MIT
TELSIGNALISIERUNG**

**unter Aufwertung
der gesamten
Platzsituation**

3.4 Die Empfehlung der Verwaltung

Als Ergebnis des vollzogenen Planungsprozesses folgt die Verwaltung den Kernaussagen, die als Ergebnisse des Kolloquiums aufgeführt wurden. Neben den erforderlichen weiteren Verbesserungen im Bestand, die bezüglich der gesicherten Radverkehrsführung auf der Fahrbahn ihre Grenzen aber auch Vorteile der direkten Führung und des zügigen Durchquerens für die geübten Radfahrer besitzt, stellt die Lösung zur Separierung des Rad- vom Kfz-Verkehr durch den Bau von Radwegen und den damit erforderlichen Signalanlagen auf den Hauptverkehrsstraßen den weitergehenden Ansatz dar. Dieser kostenaufwendige und nicht kurzfristig zu realisierende Lösungsansatz weist offensichtliche Vorteile bezüglich der Radverkehrssicherheit auf. Er bedarf jedoch weiterer Untersuchungen hinsichtlich der verkehrlichen Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit und die Akzeptanz bei den (geübten) Radfahrern, sowie während der Schwachlastzeiten.

**Differenzierte Hand-
lungsempfehlung ...**

**... als Ergebnis
des zweijährigen
Planungsprozesses**

Die Verwaltung spricht sich dafür aus, die Bestandsoptimierung umzusetzen, gleichzeitig den abgesetzt geführten Radweg unter Errichtung einer Teilsignalisierung im Detail näher zu untersuchen, um über diese Lösung spätestens im Zusammenhang mit der Gestaltung der Platzrandbereiche qualifiziert entscheiden zu können.

4 DIE ZUSAMMENFASSUNG

Seit Sommer 2004 ist die äußere Kreisfahrbahn durchgängig mit einer 3,65 m breiten Fahrspur angelegt worden. Sie stellt die Grundlage zur Verbesserung der Verkehrssicherheit am Ludgeriplatz dar.

**Maßnahmenbeginn
Sommer 2004**

Zu den Markierungsarbeiten zählen sowohl die Anpassung der Einmündungsbe-
reiche als auch die Abmarkierung von Schutzstreifen in den Zufahrten um eine
verbesserte Radverkehrsführung zur Kreisfahrbahn zu erreichen.

Dies trifft auch auf die Einmündung Hammer Straße zu, wo inzwischen die früh-
zeitige Verlegung vom Radweg auf den Schutzstreifen der Fahrbahn erfolgte.
Diese Maßnahmen haben grundsätzlich zur Verbesserung der Verkehrsverhält-
nisse zwischen Radfahrern und Kraftfahrzeugführern beigetragen

**Einzelprobleme bei
grundsätzlicher
Verbesserung**

Kritisch zu hinterfragen sind hingegen die teilweise großflächig abmarkierten
Sperrflächen im Bereich der Einmündungen. Sie werden primär von Radfahrern
als dritte eigene Spur neben den Kraftfahrzeugen im Kreis missbraucht und die-
nen auf diese Weise dem Radverkehr als willkommene Bewegungsfläche, um
sich trotz Belegung der Kreisfahrbahn durch andere Verkehrsteilnehmer in den
vorhandenen Verkehrsablauf zu drängen (vgl. Kap. 2.4.2 – Videoauswertung bei
der Einfahrt in den Kreisverkehr).

Daher vertritt die Fachverwaltung nach wie vor die Auffassung, diese nicht zu
befahrenden Sperrflächen wirksam vom potenziellen Fahrverkehr auszuschlie-
ßen. Die im Winter 2004/2005 für 6 Wochen zusätzlich montierten Leitborde er-
füllten zwar grundsätzlich diese Forderung, wurden angesichts ihrer Höhe und
Ausbildung zum bestehenden Fahrbahnniveau vom Radverkehr nicht völlig un-
berechtigt als Stolpersteine angesehen, da sie bei einem drohenden Konfliktfall
ein „rettendes“ Abstützen oder Ausweichen auf die dahinter liegenden Flächen
verhinderten. Somit haben sich die montierten Leitborde, die als Ersatz für die
ursprünglich bestellten Borde, deren Produktion zwischenzeitlich eingestellt wor-
den war, nur als begrenzt geeignet herausgestellt. Trotzdem erzielte jedoch erst
dieses Provisorium das verkehrlich erforderliche Zusammenspiel der Radfahrer
und den motorisierten Verkehrsteilnehmern untereinander.

**Rückbau der
Sperrmarkierungen
...**

Insofern wird dafür plädiert, die heutigen, abmarkierten Flächen dem Fahrverkehr
wirkungsvoll zu entziehen und sie den angrenzenden Platzflächen zur gestalteri-
schen Aufwertung der Platzrandflächen zuzuschlagen.

**... als notwendige
Sofortmaßnahme**



- ANHANG -

Vorschläge und Ansätze mit erheblichen baulichen Eingriffen

Seit Beginn der öffentlichen Diskussion um eine sicherere Führung des Radverkehrs am Ludgeriplatz, wurden öffentlich zahlreiche Vorschläge von Bürgern, Politikern und anderen Fachleuten unterbreitet, welche Maßnahmen vor Ort zur Lösung der Problematik zu ergreifen wären. Viele wurden auch in der örtlichen Presse, bzw. in Funk und Fernsehen vorgestellt, entpuppten sich bei näherer Betrachtung jedoch nur dann als realisierbare Idee, wenn erhebliche Zugeständnisse gemacht würden, die teilweise ganz erheblich zu Lasten der Verkehrs-, Stadt- und Lebensqualität gehen würden. Hierzu mussten die einzelnen Vorschläge im Vorwege von der Verwaltung aufbereitet und ämter- und parteiübergreifend geprüft und erläutert werden.

**Große Bandbreite
an öffentlichen
Lösungsvorschlägen**

**Bei genauerer
Betrachtung ...**

Die Bandbreite von Lösungsansätzen basiert auf Vorschlägen zur strikten Trennung des Rad- vom Kfz-Verkehr, erstreckt sich über die Verkennung vorherrschender Zielkonflikte der Verkehrsarten vor Ort (z.B. auch der zentralen Bedeutung als Zugangs- und Umstiegsplatz des ÖPNV) oder unterbindet vorhandene Straßen oder Wegebeziehungen untereinander.

**... mit Mängeln im
Detail!**

Im Folgenden werden daher die vorgeschlagenen Lösungen in Form eines „Steckbriefes“ kurz erläutert:

Die Varianten 1 – 7 basieren auf Bürgervorschlägen, die eine Trennung des Rad- vom Kfz-Verkehr vorschlagen, bei der eine Verkehrsart über- bzw. unterhalb des bestehenden Niveaus geführt wird. Bei den Varianten 1 – 4 verbleibt jeweils eine Verkehrsart auf normalem Niveau, während die andere über Rampen auf eine höhere bzw. tiefer liegendere Ebene geführt wird.

**Detailprüfung der
Vorschläge per
Steckbrief**

**... mit Trennung der
Verkehrsarten ...**

Um den gravierendsten Nachteilen dieser Varianten, nämlich den notwendigen Rampenlängen zu begegnen, wurde in den Varianten 5 – 7 die konzeptionellen Ansätze dahingehend modifiziert, dass beide Verkehrsarten vom bestehenden Niveau getrennt werden. Hierdurch kann erreicht werden, dass der erforderliche Höhenunterschied jeweils deutlich geringer ausfällt, woraus letztlich kürzere Rampenbauwerke resultieren, die eine bessere Integration in das städtebauliche Umfeld gewährleisten.

**...oder anderen
Lösungsansätzen**

In Variante 8 ist, in Ergänzung zu den niveaufreien Lösungsansätzen, die direkte Anbindung des Pkw-Verkehrs zwischen Moltke- und Hafenstraße dargelegt, wie sie auch im Rahmen der verkehrlichen Untersuchung im Vorfeld des Kolloquiums untersucht und auf dem öffentlichen Kolloquium selbst diskutiert wurde.

**auf den
folgenden Seiten**

Auch die Variante 9 wurde im Rahmen des öffentlichen Kolloquiums skizzenhaft vorgestellt und liegt nun im Rahmen einer Diplomarbeit näher ausgearbeitet vor. Diesem Ansatz liegt die Grundidee der Verlegung des Hauptkraftfahrzeugstromes auf die Südhälfte der Kreisfahrbahn zugrunde, woraus jedoch neue, nicht unerhebliche Problemfelder resultieren.

Hinweis

Ergänzend wird darauf hingewiesen, dass die jeweils auf die Örtlichkeit übertragenen Konzepte der aufbereiteten Varianten 1 - 7 stets die zulässigen maximalen Steigungen beinhalten. Hieraus können erhebliche Abweichungen zu den Ursprungsideen der Verfasser resultieren. Werden die Maximalsteigungen überschritten, sind sie in den Plänen zstl. mit einem Hinweisschild versehen.

①

NIVEAUTRENNUNG:

Nach oben geführter, separater Kreisverkehr für Radfahrer

Grundidee:

Der Radverkehr wird auf einem eigenständigen umlaufenden Radweg über der äußeren Spur der Kreisfahrbahn geführt. Akzeptable Steigungen von 4 % bedingen Rampenlängen die sich in einer Länge von über 133m in die zuführenden Straßenräume erstrecken.

Vor- /Nachteile:

Dem Vorteil der getrennten Verkehrsführung des Radverkehrs von den übrigen Verkehrsarten treten primär gravierende städtebauliche Nachteile, aufgrund der massiven Rampenbauwerke in den dicht bebauten bzw. freiflächenbezogenen Straßenräumen, gegenüber. Hinzu kommen aber auch erhebliche Nachteile für den Radverkehr bei der Vernetzung mit den übrigen Zielen, die sich im Bereich der Rampenbauwerke befinden: Hierzu zählen neben der fehlenden Anbindung an die Promenade auch zahlreiche andere engmaschige Verknüpfungspunkte, wie die zahlreichen Seitenstraßen, die sich innerhalb des Rampenbauwerkes befinden und nicht mehr direkt erreichbar sind.

Ob die Anlage eine hinreichende Akzeptanz bei allen Nutzern findet, muss angesichts der notwendigen frühzeitigen Abkopplung des Radverkehrs vom städtischen Flair der Straßenräume ebenso kritisch hinterfragt werden, wie die isolierte Führung in über 6m Höhe abseits des übrigen städtischen Lebens.

Gestalterisch sind die langen Betonbänder, die sich in den bebauten Straßenräumen bis zum 1. OG erstrecken, dem jeweiligen Umfeld unangemessen und beeinträchtigen dessen Qualitäten nachhaltig.

Gesamtbeurteilung:

Der zunächst „simple“ Lösungsvorschlag entpuppt sich bei detaillierter Betrachtung als Großprojekt mit einschneidenden Rahmenbedingungen. Ursächlich hierfür sind die notwendigen nutzerabhängigen Steigungsverhältnisse, aus denen folglich Rampenlängen resultieren, die städtebaulich nicht mehr verträglich in das gewachsene Umfeld einzubinden sind.

Zudem gelingt es nicht, diese „Lösung“ in das vorhandene Radverkehrsnetz einzubinden.

Im Vergleich mit den übrigen Varianten, ist diese die mit den mit Abstand längsten Rampen und daher insgesamt am problematischsten.

① Niveaufreie Führung



Radverkehr +1Ebene
KFZ/Fußgänger 0Ebene



Detail

②

NIVEAUTRENNUNG:***Nach oben geführter, separater Kreisverkehr für Kraftfahrzeuge*****Grundidee:**

Die gesamte Kreisfahrbahn wird für den Kraftfahrzeugverkehr, einschließlich des Busverkehrs, auf einem eigenständigen höher liegenden Plateau an gleicher Stelle des heutigen Kreisverkehrs verlegt. Fußgänger und Radverkehr verbleiben ungestört auf der heutigen Ebene. Lediglich Fahrgäste des ÖPNV müssen die höher liegenden Haltestellenbereiche erreichen, so dass die Rampen Steigungen von 4% auf einer Länge von über 78m aufweisen.

Vor- /Nachteile:

Aufgrund der Verlegung des Kraftfahrzeugverkehrs auf eine höher gelegene Ebene, können die heutigen Flächen des Kreisverkehrs ausschließlich dem Radverkehr zur Verfügung gestellt werden, so dass dieser in den Genuss einer überdachten Radverkehrsanlage unter dem Kreisverkehr kommt. Die Kreisinnenfläche könnte zugänglich gemacht werden.

Dem Vorteil des ebenerdigen Verbleibs der Fußgänger und Radfahrer im Straßenraum treten die Mächtigkeit der Rampenbauwerke für den Kraftfahrzeugverkehr gegenüber, aus dem städtebauliche Nachteile erwachsen, die sich erheblich in die angrenzenden dicht bebauten bzw. freiflächenbezogenen Straßenräume erstrecken. Hinzu kommen auch hier erhebliche Nachteile bei der Erschließung von Zielen auf Höhe der Rampenbauwerke: Hierzu zählen neben privaten Grundstückszufahrten auch die mangelnde Erreichbarkeit der Vorplatzflächen und der Südstraße.

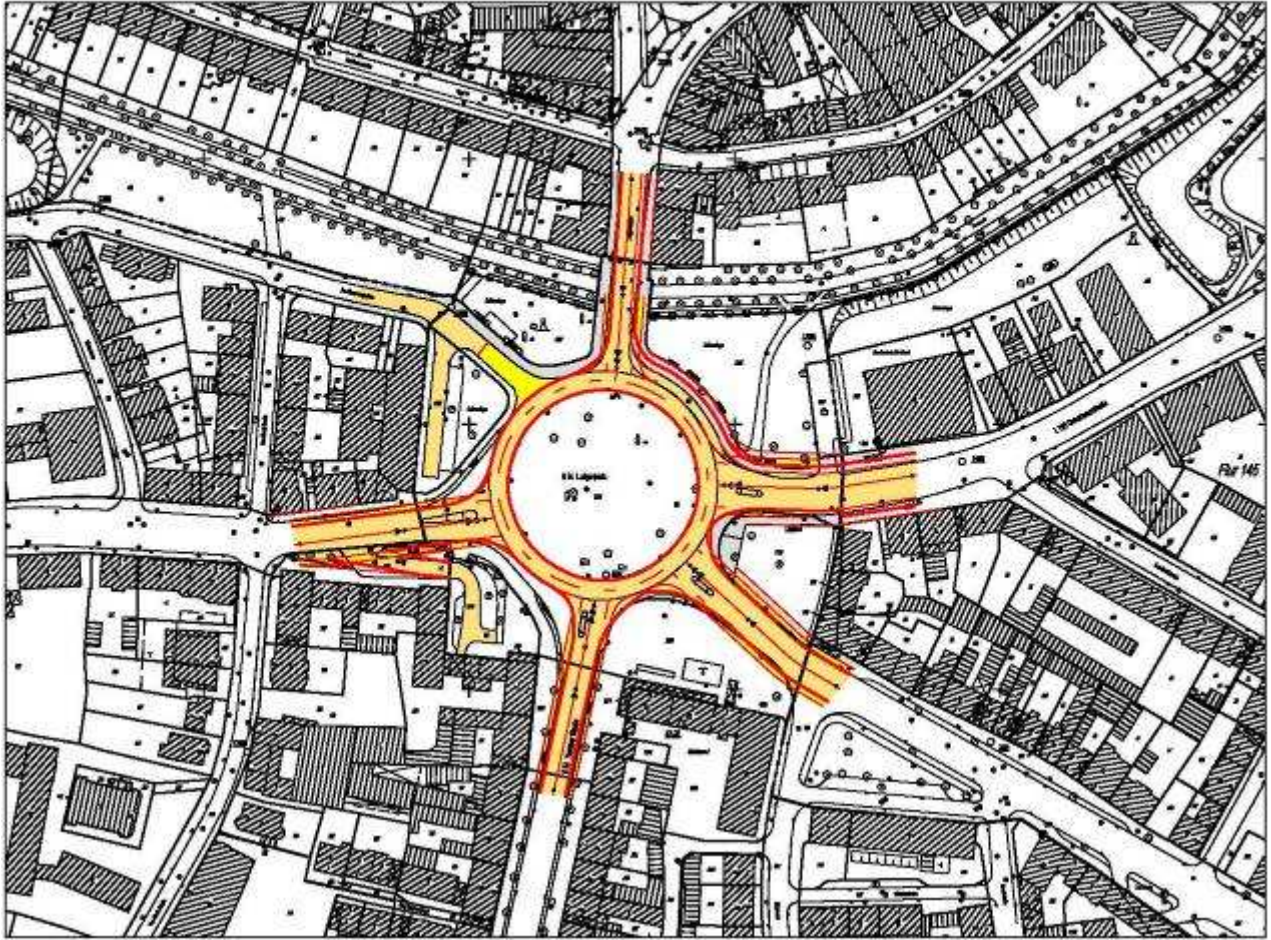
Die isolierte Führung des Kraftfahrzeugverkehrs in über 4m Höhe abseits des übrigen städtischen Lebens wird die Dominanz eines Verkehrsbauwerkes am Rand der Innenstadt in die zentralen Mittelpunkt des Ludgeriplatzes stellen, der dem gewachsenen Charakter dieses Stadtraumes nicht gerecht wird und dem Betrachter und Nutzer die Bedeutung des Kraftfahrzeugverkehrs in den Vordergrund drängt. Als äußerst problematisch ist die Rampe in der Ludgeristraße zu bezeichnen, die zudem die bestehende Querung der Promenade unterbindet.

Insgesamt treten gestalterisch sämtliche Rampen, die sich in den bebauten Straßenräumen stets bis auf Höhe der ersten zwei bis drei Häuser erstrecken, erheblich in den Vordergrund und führen zu einer deutlichen Abwertung der vorhandenen Qualitäten der betroffenen Wohn- und Geschäftgebäude und ihrer Straßenräume.

Gesamtbeurteilung:

Auch dieser zunächst „simple“ Lösungsvorschlag entpuppt sich bei detaillierter Betrachtung als dominierendes Verkehrsbauwerk mit einschneidenden Rahmenbedingungen, obwohl die Rampenlänge gegenüber Variante 1 aufgrund der geringeren notwendigen Höhe deutlich geringer ausfallen. Trotzdem erstrecken sich die Rampen in städtebaulich sensible Bereiche, in denen die Erreichbarkeit auch für Kraftfahrzeuge sichergestellt werden muss. Insofern stellt diese Variante kein geeigneter Lösungsansatz dar.

② Niveaufreie Führung



KFZ-Verkehr +1Ebene
Rad/Fußgänger 0Ebene



Detail

③

NIVEAUTRENNUNG:***Nach unten geführter, separater Kreisverkehr für Radfahrer*****Grundidee:**

Der Radverkehr wird auf einem eigenständigen umlaufenden Radweg unter der äußeren Spur der Kreisfahrbahn geführt. Akzeptable Steigungen von 4 % bedingen Rampenlängen die sich in einer Länge von mind. 89m in die zuführenden Straßenräume zwischen den Gehwegen und den Fahrbahnflächen erstrecken. Die gegenüber Variante 1 ausfallende kürzere Rampenlänge resultiert aus der notwendigen geringeren Höhe für den Radverkehr, die jedoch schon auf Höhe der Fußgängerüberwege erreicht werden muss.

Vor- /Nachteile:

Dem Vorteil der getrennten Verkehrsführung des Radverkehrs von den übrigen Verkehrsarten treten städtebauliche Nachteile, aufgrund der unterirdisch anzulegenden Rampenbauwerke in den dicht bebauten bzw. freiflächenbezogenen Straßenräumen, gegenüber. Hinzu kommen aber auch erhebliche Nachteile für den Radverkehr bei der Vernetzung mit den übrigen Zielen, die sich im Bereich der Rampenbauwerke befinden: Hierzu zählen, neben der fehlenden Anbindung an die Promenade, auch zahlreiche andere engmaschige Verknüpfungspunkte, wie die zahlreichen Seitenstraßen, die sich innerhalb des Rampenbauwerkes befinden und nur in Einzelfällen noch direkt erreichbar sind.

Ob die Anlage eine hinreichende Akzeptanz bei allen Nutzern findet, muss angesichts der unterirdischen Führung und der notwendigen isolierten Abkopplung des Radverkehrs vom städtischen Flair der Straßenräume kritisch hinterfragt werden.

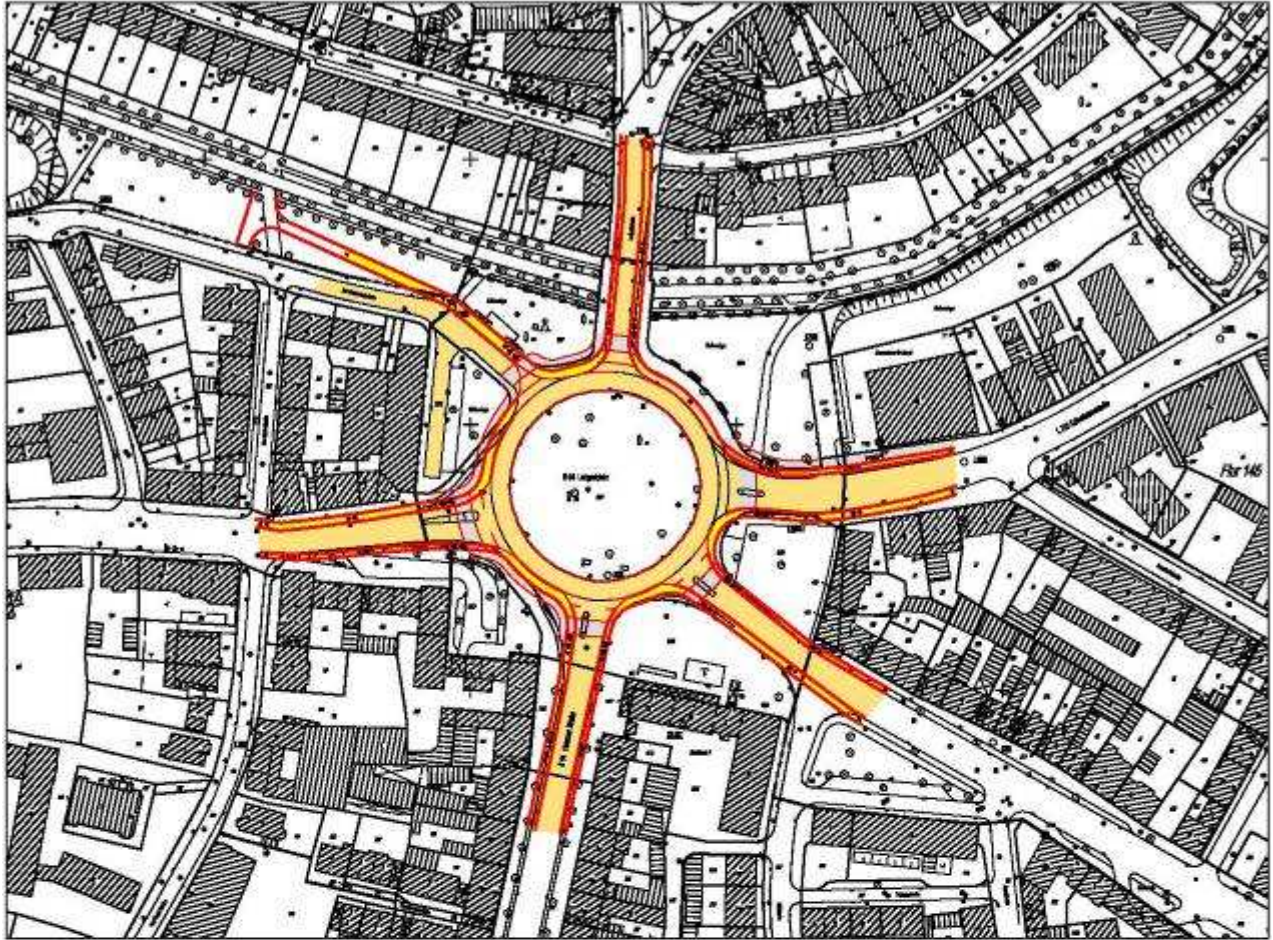
Die oberirdisch erkennbaren notwendigen Brüstungen der Rampen, unterstützen die Trennung des Geh- vom Fahrverkehr auf fragwürdige Weise, sodass die jeweilige Umfeldqualität auch bei dieser Variante nicht unerheblich beeinträchtigt wird.

Gesamtbeurteilung:

Der baulich aufwendige Lösungsvorschlag hat seinen Reiz zunächst in den geringen erforderlichen Höhen, die der Radverkehr bei einer Unterführungslösung benötigt. Da diese jedoch bereits 14m vor der Kreisfahrbahn, also vor den Fußgängerüberwege, erforderlich ist, erweisen sich die kürzeren Rampenlängen letztlich doch nicht als durchschlagender Erfolg: Die hieraus erforderliche Gesamtlänge führt immer noch zu erheblichen Eingriffen in die jeweiligen Straßenräume, so dass auch hier die Rampenbauwerke Zäsuren für querende Verkehrsteilnehmer darstellen, die nicht dem städtischen Umfeld gerecht werden.

Eine Einbindung des Radverkehrs in das übrige Straßennetz gelingt auch bei dieser Variante nicht, so dass auch dieser Lösungsansatz als nicht anforderungsgerecht verworfen werden muss.

③ Niveaufreie Führung



Radverkehr -1Ebene
KFZ/Fußgänger 0Ebene



Detail

④

NIVEAUTRENNUNG:***Nach unten geführter, separater Kreisverkehr für Kraftfahrzeuge*****Grundidee:**

Die gesamte Kreisfahrbahn wird für den Kraftfahrzeugverkehr, einschließlich des Busverkehrs, auf einem eigenständigen tiefer liegenden Niveau an gleicher Stelle des heutigen Kreisverkehrs verlegt. Fußgänger und Radverkehr verbleiben ungestört auf der heutigen Ebene. Lediglich Fahrgäste des ÖPNV müssen die tiefer liegenden Haltestellenbereiche erreichen. Eine Erschließung der Kreisinnenfläche wäre möglich.

Grundsätzlich weisen die Rampen Steigungen von 6% auf, sodass sich die Rampenlänge auf mind. 83,5m beschränkt.

Vor- /Nachteile:

Aufgrund der Verlegung des Kraftfahrzeugverkehrs auf eine tiefer gelegene Ebene, können die heutigen Flächen des Kreisverkehrs ausschließlich dem Radverkehr zur Verfügung gestellt werden. Dem Vorteil des ebenerdigen Verbleibs der Fußgänger und Radfahrer im Straßenraum treten die Mächtigkeit der Rampenbauwerke für den Kraftfahrzeugverkehr gegenüber, aus dem nicht unbeachtliche städtebauliche Nachteile erwachsen, die sich erheblich in die angrenzenden dicht bebauten bzw. freiflächen-bezogenen Straßenräume erstrecken. Hinzu kommen auch hier erhebliche Nachteile bei der Erschließung von Zielen auf Höhe der Rampenbauwerke: Hierzu zählen neben privaten Grundstückszufahrten auch die mangelnde Erreichbarkeit von Vorplatzflächen und der Südstraße.

Die unterirdische Führung des Kraftfahrzeugverkehrs wird auf dem zentralen Platzbereich neue Qualitäten ermöglichen. Die zuführenden Straßen hingegen werden durch die Dominanz der Rampenbauwerke nachhaltig negativ beeinträchtigt, die dem gewachsenen Charakter dieser Straßenräume zu wider laufen und die Bedeutung des Kraftfahrzeugverkehrs deutlich sicht- und wahrnehmbar vergegenwärtigen.

Gesamtbeurteilung:

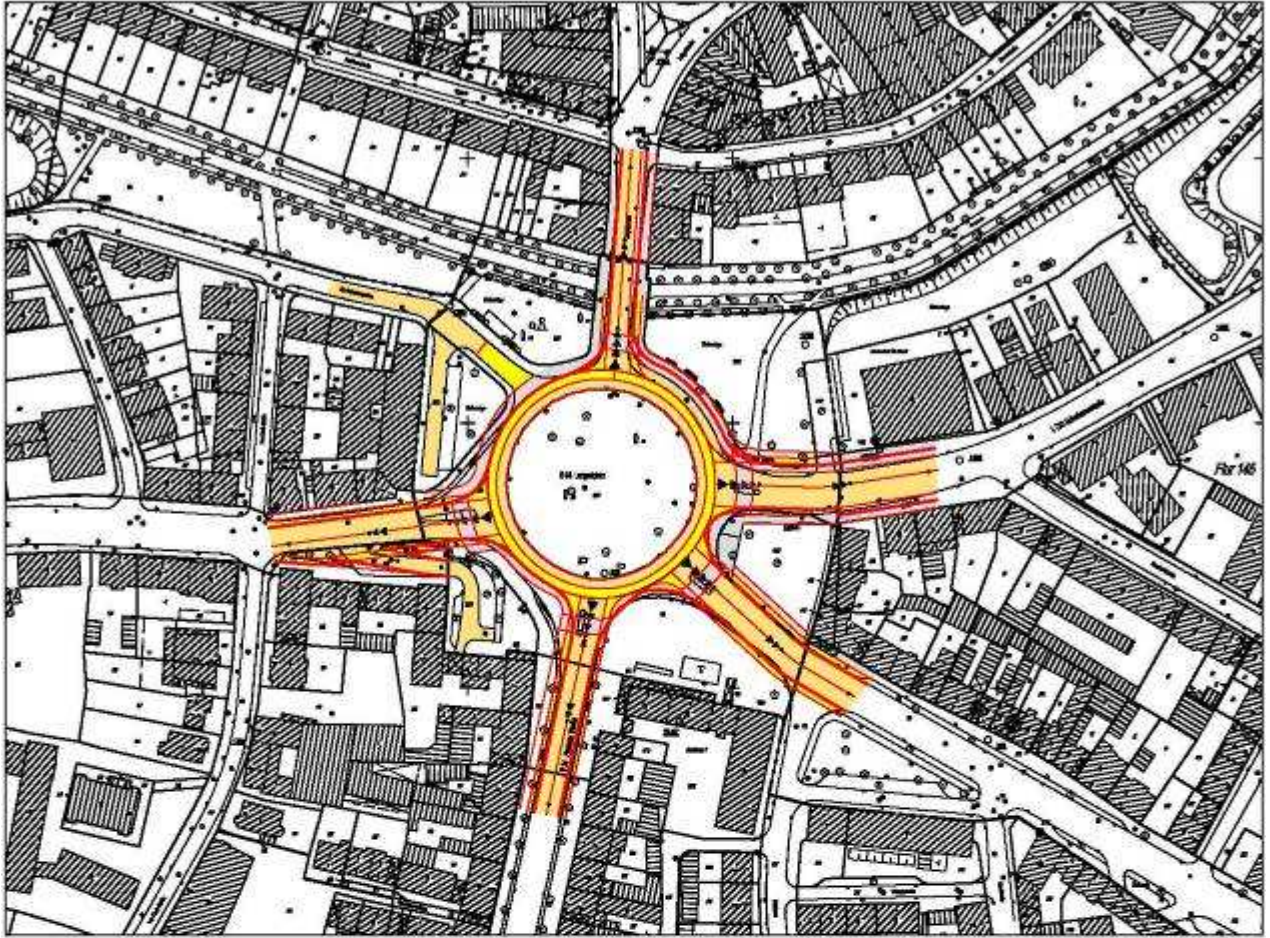
Trotz des Vorteils der vollständigen oberirdischen Erschließung des Ludgeplatzes für Fußgänger und Radfahrer entpuppt sich auch diese Variante bei detaillierter Betrachtung als dominierendes Verkehrsbauwerk mit einschneidenden Rahmenbedingungen, die sich allerdings auf die Straßenräume der abzweigenden Zufahrtsstraßen beschränken. Trotzdem erstrecken sich die Rampen in städtebaulich sensible Bereiche, in denen u.a. auch die Erreichbarkeit für Kraftfahrzeuge sichergestellt werden muss.

Aufgrund der mangelnden bzw. eingeschränkten Anbindung an das vorhandene Verkehrsnetz und der umgebenden Gebäude stellt auch diese Variante keinen geeigneten Lösungsansatz dar.

Zusammenfassendes ENDERGEBNIS der Niveautrennung:

Da sämtliche Varianten der Niveautrennung einer Verkehrsart Rampenlängen erfordern, die innerhalb des städtischen Gesamtgefüges nicht verträglich zu realisieren sind, werden im Folgenden Überlegungen vorgestellt, die beide „Hauptkonfliktverkehrsarten“ auf unterschiedliche Niveaus führen. Diese Führungsformen werden im Folgenden als „Niveau-Splitting“ bezeichnet.

④ Niveaufreie Führung



KFZ-Verkehr -1Ebene
Rad/Fußgänger 0Ebene



Detail

⑤ NIVEAU-SPLITTING ($\frac{1}{2}$ / $\frac{1}{2}$):

**Nach unten geführter Kreisverkehr für Kfz / Fußgänger und
Nach oben geführter, separater Kreisverkehr für Radfahrer**

Grundidee:

Anstelle nur eine Verkehrsart auf einem alternativen Niveau zu führen, werden bei dieser Variante sowohl der Radverkehr als auch der Kraftfahrzeugverkehr auf unterschiedliche Niveaus und zwar zu gleichen Teilen geführt. Der Fußgängerverkehr wird dabei gemeinsam mit dem Kfz-Verkehr nach unten, der Radverkehr nach oben geleitet. Damit soll das Ziel erreicht werden, kürzere Rampenbauwerke errichten zu können. Grundsätzlich weisen die Rampen Steigungen von 6% auf, lediglich die Auffahrtsrampe für den Radverkehr, als auch die Fußgängerrampen haben 4% grundsätzlich nicht zu überschreiten. Hieraus ergeben sich Rampenlängen von mind. 42 bzw. 62,5m.

Vor- /Nachteile:

Die Vorteile der grundsätzlich kürzeren Rampen können aufgrund der vorherrschenden städtebaulichen Gegebenheiten nur sehr bedingt umgesetzt werden: In der Hammer- und der Ludgeristraße sind ebenso wie am Kanonengraben Steigungen von 6 bzw. 8% für den Radverkehr, in der Ludgeri- und der Moltkestraße von 8% für den Fußgängerverkehr erforderlich um die beabsichtigte verträglichere Einbindung in das städtebauliche Gefüge zu gewährleisten.

Hinzu kommen aber auch erhebliche Nachteile für den Fußgängerverkehr beim deutlichen Abtauchen unter das gewachsene Niveau: Lediglich in Bereichen frei zu räumender Vorplatzflächen kann die Niveauänderung optisch abgefangen und gestalterisch befriedigend gelöst werden, wodurch aber letztlich die Seitenräume erheblich funktional geprägt werden.

Auch der Kraftfahrzeugverkehr erfährt durch die Tieferlegung der Verkehrsfläche eine Abkopplung von der gewachsenen Umgebung, wodurch sich der Charakter eines technischen Verkehrsbauwerkes für alle Verkehrsteilnehmer in den Vordergrund drängt.

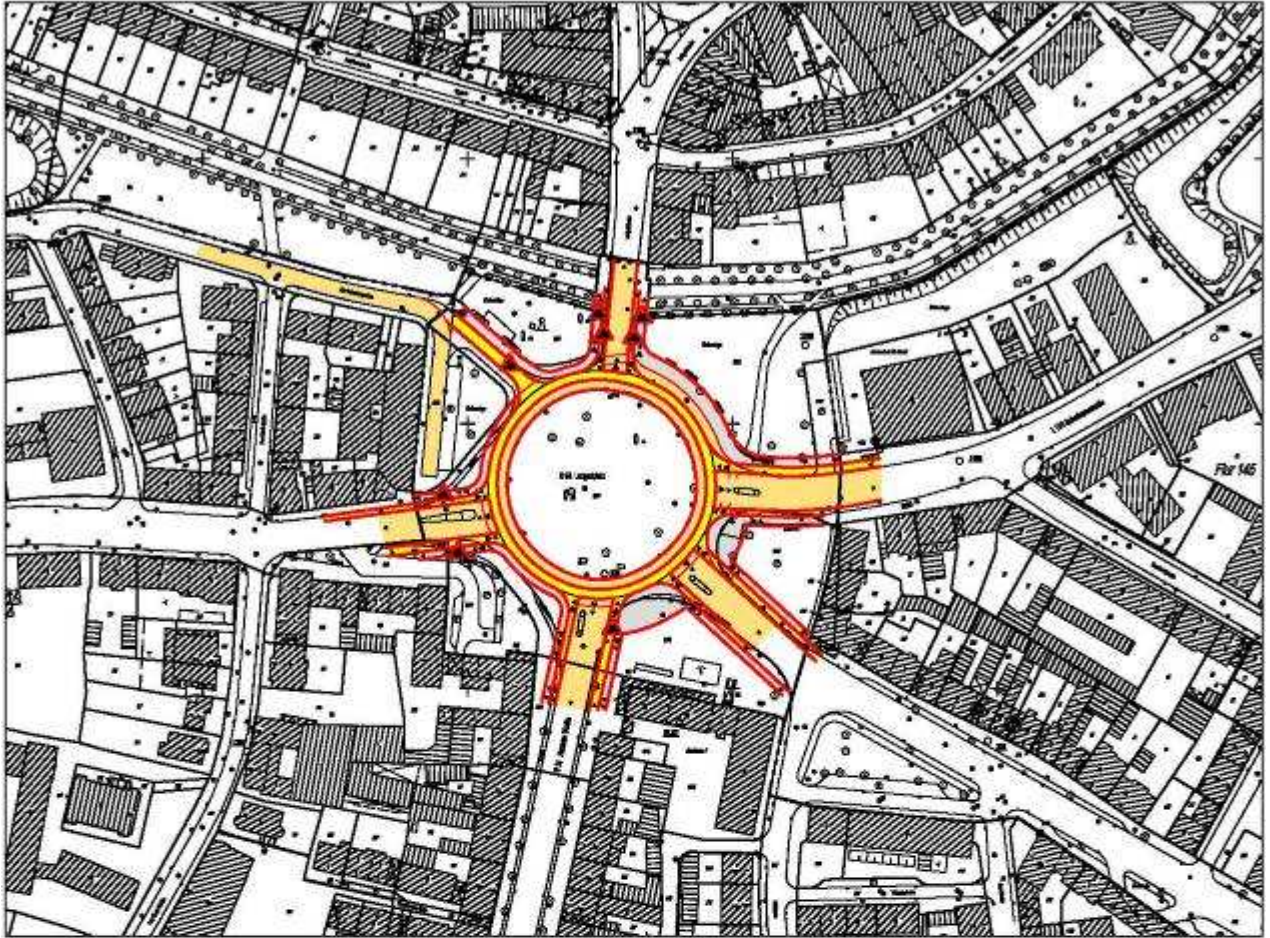
Gesamtbeurteilung:

Dieser Lösungsvorschlag kann aufgrund der städtebaulichen Rahmenbedingungen seine theoretisch existierenden Vorteile nur in wenigen Teilbereichen wirkungsvoll umsetzen. Hinzu kommen zu erwartende Akzeptanzprobleme der Nutzer, die sich aus der notwendigen Tiefenlage für die Kfz-Führer und insbesondere für die Fußgänger ergeben. Dies resultiert wesentlich aus der Gleichverteilung der Niveauänderungen.

Gerade die Absenkung der Gehwegflächen setzt, zur Vermeidung von Rinnensystemen, voraus, dass die Niveauänderung möglichst weitläufig gestaltet wird. Dies bedingt jedoch die weitläufige gestalterische Einbindung der vorhandenen Vorplatzflächen.

Aufgrund der o.g. Restriktionen stellt auch diese Variante keinen geeigneten Lösungsansatz dar.

⑤ Niveaufreie Führung



-Splitting-
Radverkehr +1/2Ebene
KFZ/Fußgänger -1/2Ebene



Detail

⑥ NIVEAU-SPLITTING ($\frac{1}{3}$ / $\frac{2}{3}$):

***Nach unten geführter Kreisverkehr für Kfz / Fußgänger und
Nach oben geführter, separater Kreisverkehr für Radfahrer***

Grundidee:

Auch bei dieser Variante werden sowohl der Radverkehr als auch der Kraftfahrzeugverkehr auf verschiedenen Niveaus, allerdings in unterschiedlichen Höhen, geführt: Der Fußgängerverkehr wird dabei gemeinsam mit dem Kfz-Verkehr nach unten um lediglich mind. 1,50m, der Radverkehr nach oben, aufgrund der notwendigen lichten Höhe, um mind. 3,50m verlegt. Damit soll das Ziel erreicht werden, sowohl kürzere Rampenbauwerke errichten zu können, als auch eine höhere Akzeptanz beim Fußgänger- und Kraftfahrzeugverkehr zu erreichen. Grundsätzlich weisen die Rampen Steigungen von 4% (und weniger) auf, lediglich die Abfahrtsrampen für den Radverkehr können mit 6% Gefälle kürzer ausfallen. Hieraus ergeben sich insgesamt Rampenlängen zwischen 58,5 und 87,5m, letztere für die Auffahrtsrampen des Radverkehrs.

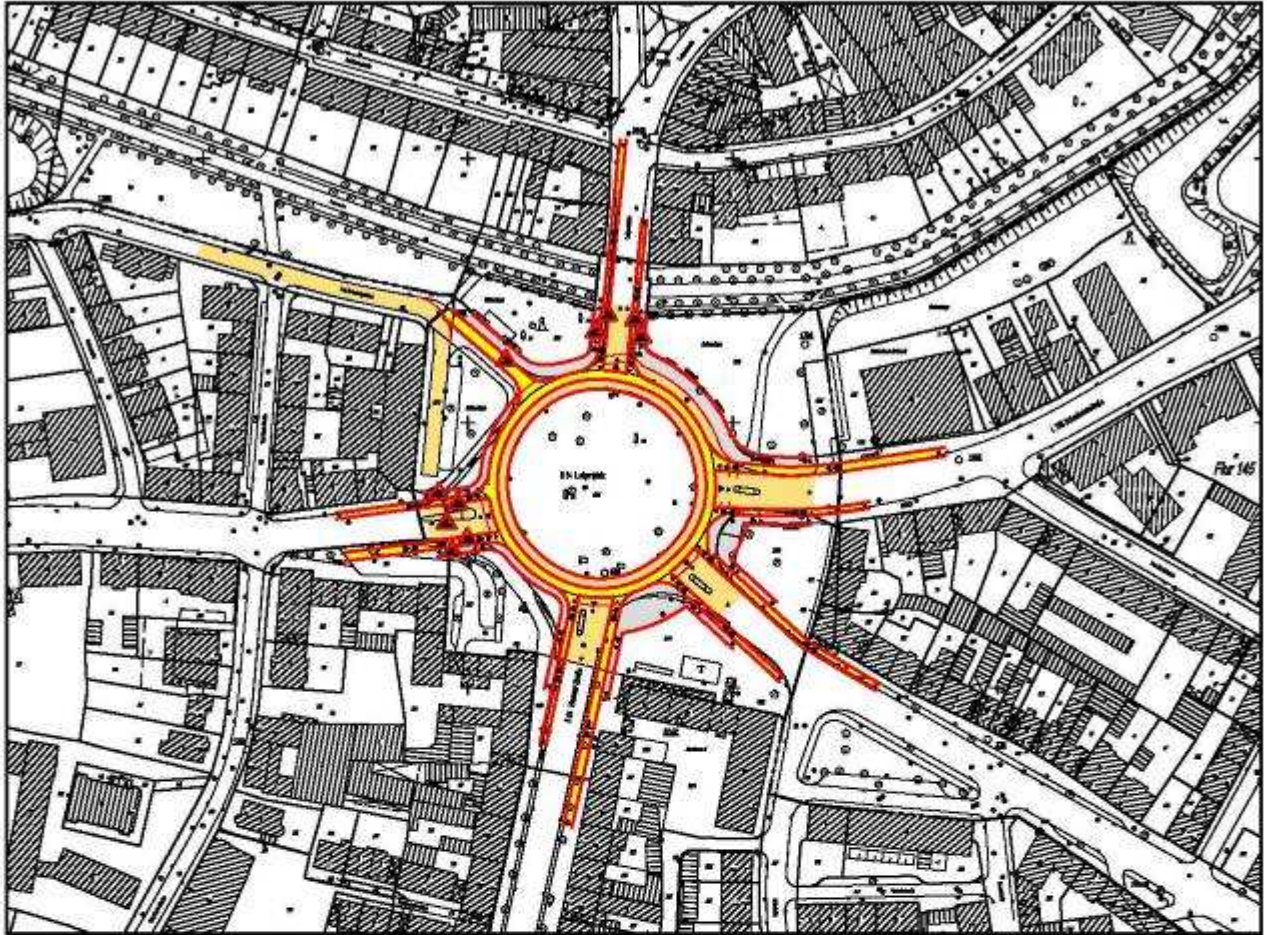
Vor- /Nachteile:

Die Vorteile der kürzeren Rampen, die sich aus der Absenkung des unteren Niveaus ergeben, können, aufgrund der vorherrschenden städtebaulichen Gegebenheiten, nur bedingt umgesetzt werden: In der Moltke- und der Ludge-
ristraße sind Steigungen von 6% für den Fuß- und den Radverkehr unvermeidbar, in der Straße Am Kanonengraben beträgt die Steigung für die Radfahrer stets 8%. Im Übrigen sind lediglich die langen Auffahrtsrampen für den Radverkehr schwer in die jeweiligen Straßenraumsituationen zu integrieren. Hingegen fallen die notwendigen topographischen Eingriffe in die angrenzenden Platzflächen gegenüber Variante 5 geringer aus, so dass auch eine bessere Integration der tiefer geführten Verkehrsteilnehmer in das städtebauliche Umfeld erzielt werden kann.

Gesamtbeurteilung:

Auch dieser Lösungsvorschlag kann aufgrund der städtebaulichen Rahmenbedingungen seine theoretisch existierenden Vorteile nur in einigen Teilbereichen geltend machen. Insbesondere die notwendigen langen Auffahrtsrampen für den Radverkehr sind städtebaulich schlecht zu integrieren und stellen ein entsprechend gravierendes gestalterisches und funktionales Handikap dar. Notwendige, gravierende Überschreitungen der zulässigen Maximalsteigungen für den Fuß- und Radverkehr in 3 von 6 Straßen kommen erschwerend hinzu, so dass zusammenfassend auch diese Variante nicht überzeugen kann.

⑥ Niveaufreie Führung



-Splitting-
Radverkehr +2/3Ebene
KFZ/Fußgänger -1/3Ebene



Detail

⑦

NIVEAU-SPLITTING (ca. ½/ ¼):

***Nach unten geführter Kreisverkehr für RV / Fußgänger und
Nach oben geführter, separater Kreisverkehr für Kfz***

Grundidee:

Im Gegensatz zur Variante 5 wird der Radverkehr gemeinsam mit dem Fußgängerverkehr um 1,50m nach unten geführt, der Kfz-Verkehr hingegen auf eine obere Ebene. Vorteilhaft ist dabei die geringere notwendige lichte Höhe der nicht motorisierten Verkehrsteilnehmer trotz der 4%igen Steigungsverhältnisse, sowie die geringere Höhe des oberen Niveaus für den Kfz-Verkehr von ca. 2,50m über dem gewachsenen Boden.

Die längsten Rampen belaufen sich somit auf ca. 37,50m.

Vor- /Nachteile:

Die Vorteile der kürzeren Rampen liegen in der Tatsache begründet, dass sich die Rampenbauwerke auf den Bereich des Ludgeriplatzes beschränken, ohne sich in die Seitenräume erstrecken zu müssen. Insofern bleiben entsprechende gestalterische Eingriffe auf den Ludgeriplatz beschränkt. Zudem gelingt es, die notwendigen verkehrlichen Verknüpfungspunkte zu wahren und so eine optimale funktionale Einbindung des Verkehrsbauwerkes zu erreichen. Lediglich zur Promenade sind Steigungen von 6% unvermeidbar, gleiches gilt für den Fußgängeraufgang der Moltkestraße.

Die Kreisinnenfläche könnte öffentlich zugänglich gemacht werden.

Für die Erreichbarkeit der Bushaltestelle ist eine zusätzliche, höher liegende Wegefläche notwendig, die wiederum Steigungen zwischen 4 und 6 % aufweist.

Als Nachteile verbleiben lediglich die sich aus der Absenkung ergebenden ungünstigeren Rahmenbedingungen, wie die Einbindung in das entsprechende Umfeld der Vorplatzflächen, sowie sämtliche Konsequenzen, die sich aus der Verlegung des Kraftfahrzeugverkehrs „nach oben“ ergeben: Hierzu zählen primär Aspekte des Lärm- und des Umweltschutzes.

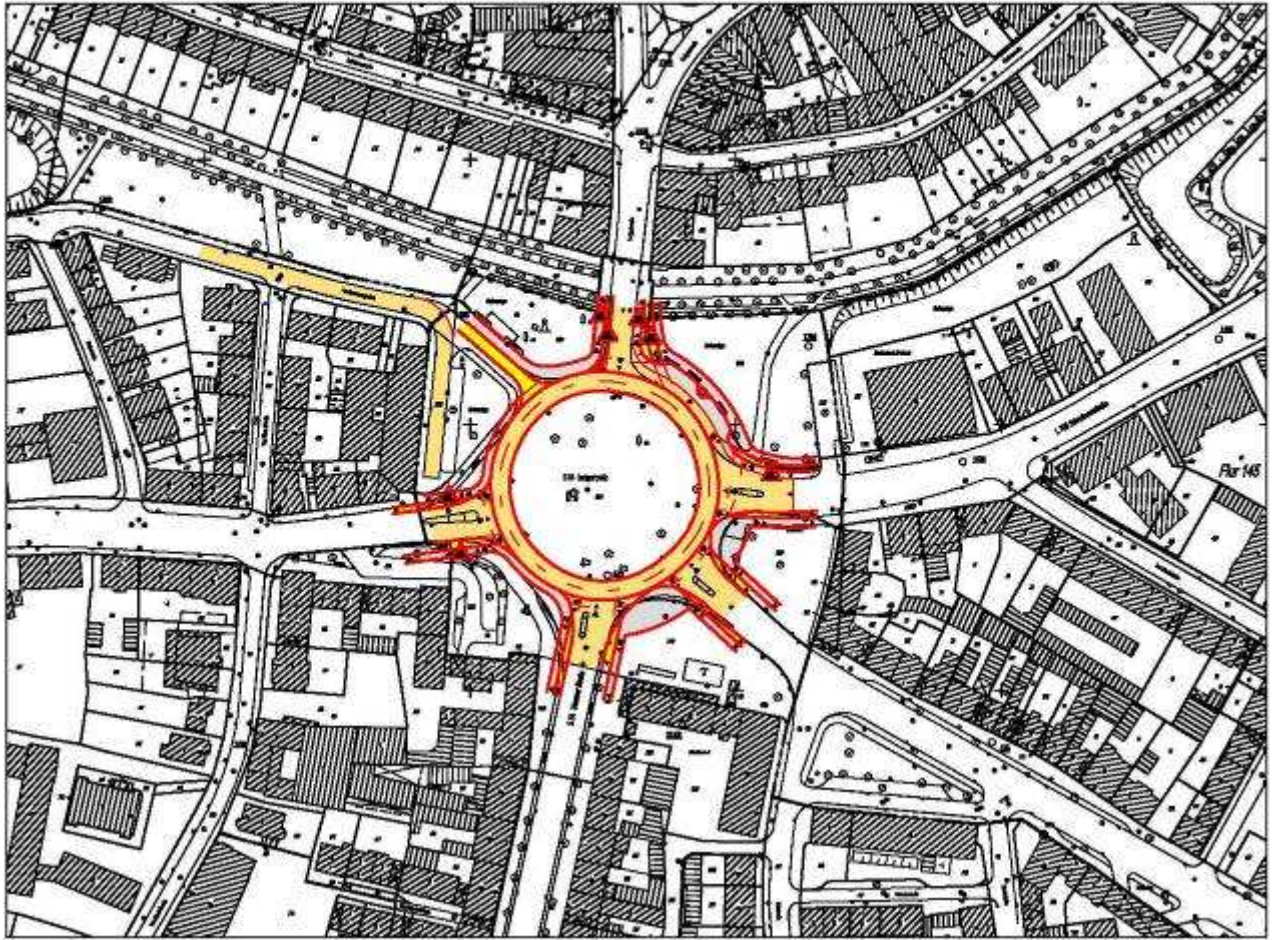
Gesamtbeurteilung:

Lediglich dieser Lösungsvorschlag kann bezüglich der Rampenlängen und des notwendigen räumlichen Eingriffsumfanges von der Grundidee her überzeugen, da die Anbindung an das städtebauliche Umfeld ebenso gelingt wie die geforderte verkehrliche Vernetzung. Bauliche Eingriffe begrenzen sich auf die Platzflächen. Akzeptanzproblemen bei Fußgängern und Radfahrern könnte durch eine attraktive offene Gestaltung bei größtmöglicher Einbindung der tiefer liegenden Flächen begegnet werden.

Trotz der günstigen Rahmenbedingungen verbleiben erhebliche Probleme, die sich aus der Höherlegung des Kraftfahrzeugverkehrs mit ca. 38.000 Kfz/Tag ergeben und den Charakter eines „reinen“ Verkehrsplatzes manifestieren.

Insofern ist grundsätzlich der generelle Lösungsansatz der Niveautrennung bzw. des Niveausplittings in Frage zu stellen. Im Vergleich mit den übrigen höhenfreien Varianten, fällt diese Variante eindeutig am günstigsten aus.

⑦ Niveaufreie Führung



-Splitting-
KFZ-Verkehr +1/2Ebene
Rad/Fußgänger -1/2Ebene



Detail

***Offen gestaltete Unterführung für Pkws,
alle übrigen Verkehre verbleiben im Kreisverkehr*****Grundidee:**

Mit der Herausnahme eines bedeutenden Hauptkraftfahrzeugsstromes aus dem Kreisverkehrsgeschehen soll die Verkehrsbelastung des Kreisverkehrs insgesamt derart umfangreich reduziert werden, dass das sichere Zusammenspiel zwischen Kraftfahrzeugen und dem Radverkehr wieder gewährleistet wird. Die Grundüberlegungen basieren auf der, im Rahmen der verworfenen TG-Planung dargelegten zentralen Lage der Rampen in Mittellage der jeweiligen Straßenzüge.

Die direkte Anbindung zwischen den Haupteinfallsstraßen soll auf die Nutzung durch Pkws beschränkt werden, um die baulichen Eingriffe, sowohl in Form der erforderlichen Tiefe des offenen Trogbauwerkes als auch der noch verträglichen Rampensteigungen bei begrenzter Längenentwicklung derselben, so gering wie möglich ausfallen zu lassen.

Die Eingriffe in den Grünbestand der Kreismitte können auf den Entfall eines einzigen Baumes südlich der Naturdenkmäler begrenzt werden. Die offene Trogbauweise ermöglicht zudem den im Bedarfsfall notwendigen Zugang für Rettungskräfte, sodass das Bauwerk entsprechend schmal ausgeführt werden kann.

Vor- /Nachteile:

Unter den Aspekten der Verkehrssicherheit stellt diese Variante den besten Lösungsansatz dar, da die Verkehrssituation am Ludgeriplatz derart reduziert wird, dass eine gesicherte Abwicklung des Rad- und Kfz-Verkehrs „im freien Fluß“ wieder ermöglicht wird. Lediglich der Pkw-Verkehr auf der Achse Moltkestr. / Hafenstraße wird notwendige Einfädelungsvorgänge vor der Zufahrt zum Ludgeriplatz ausführen müssen. Aufgrund der Reduzierung der Kfz-Verkehrsbelastung im Kreis könnte dann ein umlaufender Radweg angelegt werden.

Nachteilig dabei sind neben erheblichen tiefbautechnischen Eingriffen zur Räumung des Baufeldes auch die notwendigen Umbaumaßnahmen in den betreffenden Straßen, in denen die Rampen angelegt werden müssen. Diese werden zu Lärmschutzansprüchen der Anlieger führen, da die Straßenachse näher an die Bebauung heranrückt.

Obwohl die Eingriffe in den Grünbestand der Kreismitte recht moderat ausfallen, ist die Akzeptanz eines baulichen Eingriffs auf dem Ludgeriplatz durch die betroffene und sensibilisierte Bevölkerung kritisch zu hinterfragen.

Ansonsten beschränken sich aber die baulichen Eingriffe auf diesen vergleichsweise geringen Bereich. Damit wird gewährleistet, dass das reibungslosere Funktionieren des Kreisverkehrs uneingeschränkt wieder ermöglicht wird, wovon alle Verkehrsteilnehmer nachhaltig profitieren werden.

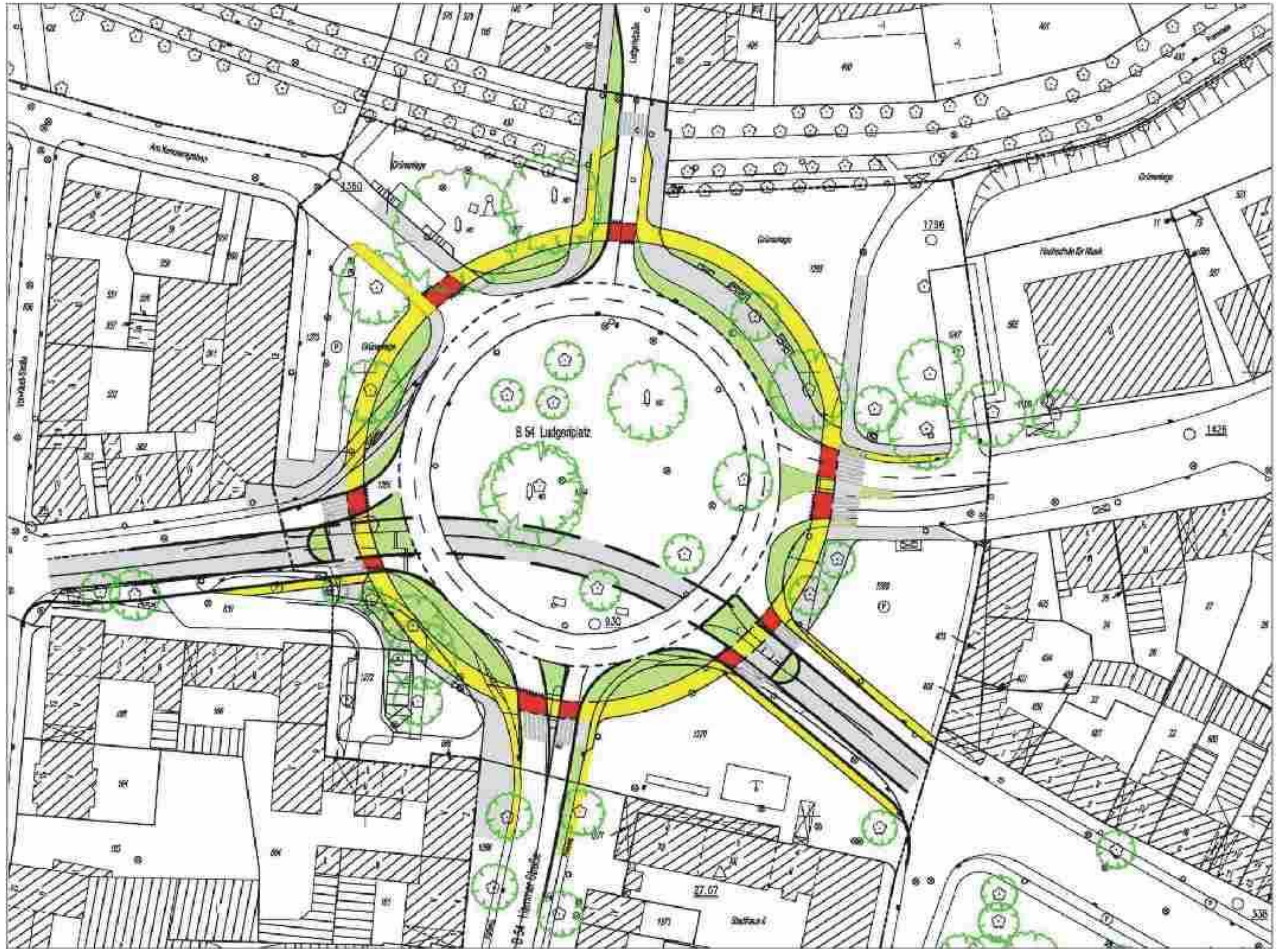
Gesamtbeurteilung:

Dieser Lösungsvorschlag besticht zunächst durch die Herausnahme einer wesentlichen Verkehrsbelastung des Kfz-Verkehrs und eröffnet damit die Möglichkeit zugunsten aller Verkehrsteilnehmer eine Verbesserung des Verkehrsablaufes zu erzielen.

Nachteilig wurden im Rahmen des öffentlichen Kolloquiums nicht die Eingriffe ins Umfeld des Ludgeriplatzes benannt sondern die nicht unerheblichen Kosten, die mit dieser Maßnahme verbunden sind und sich im Millionenbereich befinden werden.

Gleichwohl muss bezweifelt werden, dass von den Anwohnern der Moltke- und Hafenstraße die Tunneleinfahrten akzeptiert würden.

⑧ Niveaufreie Führung



-Unterführung Moltke. / Hafenstr.*-
 *PKW-Verkehr -1 Ebene
 übr. KFZ-Verkehr 0 Ebene



Detail

***Verlagerung des Kfz-Verkehrs auf die südliche Kreishälfte
Verkehrsberuhigung der Nordhälfte*****Grundidee:**

Der komplexe Ansatz sieht eine direkte Fußgänger- und Radverkehrsanbindung zwischen der Nord- und der Südhälfte vor, die u.a. auch zentral über die bestehende Kreismitte verläuft. Dazu bedarf es neben der Signalisierung der einzelnen Knotenpunkte den Ausbau der südlichen Fahrbahn- und Einmündungsflächen, da auf diesen der gesamte verbleibende Kfz-Verkehr abgewickelt wird.

Lediglich der Zielverkehr in die südl. Innenstadt und der Busverkehr tangieren die Nordhälfte des Kreisverkehrs und ermöglichen den Ausbau als Verkehrsberuhigten Bereich, der somit auch vom Fuß- und Radverkehr vollständig benutzt werden darf.

Vor- /Nachteile:

Dem Vorteil der stärkeren funktionalen und gestalterischen Anbindung der Freiflächen des Ludgeriplatzes zugunsten des Fuß- und Radverkehrs treten gravierende verkehrliche Nachteile gegenüber, die entweder gar nicht bewältigt werden können oder aber die zugrunde liegende Idee nachhaltig beeinträchtigen:

Dazu zählen unter dem Aspekt Verkehrssicherheit die kritische Anbindung des Fuß- und Radverkehrs über die Fahrbahnflächen, die notwendigen Wartezeiten (auch auf den Mittelinseln) dieser Nutzer, die aus der Abwicklung der Kfz aus insgesamt 5 Zufahrten resultieren, als auch die fehlende Querungsmöglichkeit auf Höhe der Moltkestr.

Den fahrgeometrischen Anforderungen von Großfahrzeugen sind sowohl im Kreis als auch in den Einmündungen noch durch erhebliche Ausweitung der Fahrbahnflächen ausreichend Rechnung zu tragen. Die notwendigen Aufstellflächen vor der Lichtsignalanlage in der Hammer Str. lösen zudem einen nicht unerheblichen Mehrbedarf an Fahrbahnflächen im Zufahrtsbereich aus.

Wesentliche Defizite weist der Vorschlag auch hinsichtlich der erheblichen Einschränkungen in der Verkehrsverteilung auf: So fehlen die direkten Zufahrtsmöglichkeiten von der Moltke-, Hammer- und Hafenstraße in Richtung Altstadt / Ludgeristraße. Auch die Linksabbiegespuren für Fahrten von der Schorlemer Str. in Richtung Hafenstraße und Hammer Str. sind unzureichend dimensioniert. Ferner ist die ausschließliche Ausfahrtsmöglichkeit von der Ludgeristraße in Richtung Weseler Str. funktional zu hinterfragen.

Letztendlich entfallen mit Aufgabe des Kreisverkehrs auch grundsätzlich die bestehenden Wendemöglichkeiten für Kraftfahrzeuge, die nicht nur von Ortsunkundigen genutzt werden.

Gesamtbeurteilung:

Die im Öffentlichen Kolloquium erstmals skizzenhaft vorgestellte Grundidee weckte ein hohes öffentliches Interesse, kann jedoch insofern nicht überzeugen, da wesentliche verkehrsfunktionale Anforderungen nicht erfüllt werden. Hierzu zählen Aspekte wie die extrem umwegige Erreichbarkeit der südlichen Innenstadt, die extrem ungünstige Abfolge der Signalanlagen, die das Kfz-Aufkommen von fünf Zufahrtsarmen in kurzen Abständen bewältigen müssen. Obwohl die stärkere gestalterische Aufwertung der Nordhälfte einen hohen städtebaulichen und gestalterischen Reiz besitzt, können die gravierenden verkehrlichen Nachteile im Südteil nicht ausgeglichen werden. Jede weitere Optimierung führt zu weiteren Flächeninanspruchnahmen und zu weiteren signaltechnischen Abhängigkeiten. Das neben den intensiven Umbaumaßnahmen im gesamten Fahrbahnbereich auch jede Einmündung voll signalisiert werden muss, belastet den Vorschlag auch kostenmäßig ungünstig.

Aus diesem Grund kann aus Sicht der Verwaltung dieser Lösungsansatz nicht überzeugen, zumal der fünfspurige Umbau der südlichen Platzhälfte ein verkehrsdominiertes Stadtbild erzeugt.

⑨ Vorschlag der FH Münster



Details