Dr.-Ing. Ralf Huber-Erler
Prof. Dipl.-Ing. Carsten Hagedorn

Ingenieure für Verkehrsplanung

R+T

Topp
Huber-Erler
Hagedorn

Stadt Trier
Wettbewerb Römerbrücke
Verkehrsuntersuchung
Vorabzug Stand Mai 2012

Dipl.-Ing. Sebastian Hofherr
Dipl.-Ing. Holger Türr
Dipl.-Ing. Martin Zahn

29. Mai 2012

Julius-Reiber-Straße 17
D - 64293 Darmstadt
Telefon 06151 - 2712 0
Telefax 06151 - 271220
darmstadt@rt-p.de
www.rt-p.de

Steuernummer 07/360/30092
ID-Nummer DE 111 686 630

Inhalt

1 Aufgabe und Vorgehensweise 2

2 Grundlagen und verkehrliche Ziele für das Römerbrückenumfeld 5

2.1 Ziele zur Aufwertung der Römerbrücke 5
2.2 Funktionen der Römerbrücke 5
2.3 Kfz-Verkehrsmengen 6
2.4 Brückenquerschnitt 7
2.5 Wegebeziehungen 8
2.6 Bus- und Schienenverkehr 9
2.7 Signalisierung am östlichen Brückenkopf 10

3 Bearbeitungsstufe 1 11

3.1 Verkehrsführung Römerbrücke 11
3.2 Flächen Moseluferstraße 12
3.3 Brückenstraße, Karl-Marx-Straße 13
3.4 Busverkehr 13

4 Bearbeitungsstufe 2 14

4.1 Hinweise zur Machbarkeitsuntersuchung 14
4.2 Planfall 1 16
4.3 Planfall 2 22

5 Fazit und Hinweise für den Wettbewerb 27

Verzeichnisse 30

1 Aufgabe und Vorgehensweise

Aufgabe

Die Stadt Trier beabsichtigt die Durchführung eines städtebaulichen Wettbewerbs zur Umfeldgestaltung im Bereich der Römerbrücke. Wesentliche Probleme der derzeitigen Gestaltung im Bereich der Römerbrücke sind durch den Kfz-Verkehr auf der Römerbrücke selbst und im Bereich des östlichen Brückenkopfes bedingt.

Der Vorbereitungsworkshop zum Wettbewerb am 27.10.2011 hat gezeigt, dass insbesondere die Frage, ob die Nutzung der Römerbrücke durch den MIV auch in Zukunft möglich sein soll oder ob eine Sperrung für den MIV denkbar ist, große Auswirkungen auf die Wettbewerbsaufgabe hat. Die Beantwortung dieser Frage hängt auch damit zusammen, in welchem Umfang Verlagerungen auf die benachbarte Kaiser-Wilhelm-Brücke auftreten bzw. dort städtebaulich und verkehrlich vertretbar sind.

Es soll außerdem geprüft werden, welche Möglichkeiten zur Reduzierung der Verkehrsflächen auf der Brücke selbst und am östlichen Brückenkopf durch eine Optimierung von Verkehrsabläufen und Verkehrsführungen möglich ist. In diesem Zusammenhang soll auch die Idee berücksichtigt werden, die Karl-Marx-Straße in Zukunft verstärkt als Verbindung für Fußgänger und Radfahrer zwischen der zentralen Innenstadt und der Römerbrücke zu nutzen, somit ihre Bedeutung für den MIV zu reduzieren.

Für den westlichen Brückenkopf wurde im Vorbereitungsworkshop keine Notwendigkeit für eine vertiefende Verkehrsuntersuchung gesehen. Im Vordergrund steht hier die Umgestaltung des heutigen flächenintensiven Knotenpunktes „Aachener Straße / Römerbrücke / Luxemburger Straße / Brücke am Westbahnhof“ und die Anlage attraktiver Bushaltestellen am westlichen Brückenkopf.

Die Verkehrsuntersuchung umfasste zwei Stufen:

- In der ersten Bearbeitungsstufe wurden verschiedene grundlegende Konzepte (Varianten) entwickelt und in ihrer verkehrlichen Wirkung überschlägig geprüft Die Varianten zeigen das grundsätzliche Spektrum machbarer Varianten für eine Änderung der Verkehrsführung. Variiert wurden dabei die Verkehrsbelastung auf der Römerbrücke unter Berücksichtigung des geplanten Rückbaus der Auskragungen, die Verkehrsführung im Bereich des Brückenkopfes Ost und die Funktion der Karl-Marx-Straße. Ein Planfall legt die vollständige Sperrung der Römerbrücke für den allgemeinen Kfz-Verkehr zu Grunde.
- In der zweiten Bearbeitungsstufe wurden ein kurzfristig realisierbares Konzept mit Beibehaltung des Kfz-Verkehrs auf der Römerbrücke und ein langfristig realisierbares Konzept ohne Kfz-Verkehr auf der

Römerbrücke im Detail untersucht. Hierbei wurden die entwurfstechnische Machbarkeit der Varianten sowie die Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte am östlichen Brückenkopf der Römerbrücke und an den Brückenköpfen der Kaiser-Wilhelm-Brücke geprüft.

Vorgehensweise

Grundlage der Verkehrsuntersuchung sind die Kfz-Verkehrsmengen auf Römerbrücke, Kaiser-Wilhelm-Brücke und Moseluferstraße. Zur Vervollständigung der Datengrundlage von 2005 (Verkehrszählungen für das Mobilitätskonzept 2025) wurde eine zusätzliche Zählung an den Knotenpunkten „Römerbrücke / Johanniterufer / Karl-Marx-Straße“ und „Johanniterufer / Kaiserstraße / Südallee / Barbaraufer“ durchgeführt.

Für die Planfälle wurden zunächst die zu erreichenden städtebaulichen und verkehrlichen Ziele für die Römerbrücke selbst und das Umfeld der Brücke definiert. Diese Ziele wurden zum Teil bereits durch den Workshop benannt und im weiteren Verlauf der Bearbeitung weiter vertieft und konkretisiert. Hierbei wurde insbesondere der Bezug zu den Zielen des Mobilitätskonzeptes 2025 und anderen städtebaulichen Planungen, z. B. zum Porta-Nigra-Umfeld hergestellt.

In Bearbeitungsstufe 1 wurden alternative Verkehrskonzepte für die Brücke sowie den Bereich des östlichen Brückenkopfes und sein Umfeld entwickelt. Der konzeptionelle Ansatz für die Römerbrücke wurde aus den o. g. verkehrlichen Zielen sowie den verschiedenen Ansprüchen (Flächenbedarf, Grünzeiten u. a.), die die einzelnen Verkehrsmittel an die Infrastruktur stellen, abgeleitet.

Die Kfz-Verkehrsbelastung auf der Brücke und an den Knotenpunkten ist in den einzelnen Planfällen jeweils das Ergebnis dieses Arbeitsschrittes und wird über Umlegungen im Verkehrsmodelle ermittelt. Grundlage ist hierfür das Verkehrsmodell für das Mobilitätskonzept 2025. Das verkehrliche Konzept umfasst räumlich den Bereich des Brückenkopfes im Osten sowie die Brücke selbst und die zuführenden Straßen im erforderlichen Umfang. Zur Beurteilung von verkehrlichen Verlagerungen wurde das gesamte Stadtgebiet betrachtet.

Vor- und Nachteile der Planfälle für die verschiedenen Verkehrsarten und Beispielquerschnitte wurden dargestellt. Weiterhin wurden in den Planfällen die Verkehrsführung im Bereich des östlichen Brückenkopfes und die Funktion der Karl-Marx-Straße variiert.

Für die Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte „Römerbrücke / Johanniterufer / Karl-Marx-Straße“ und „Johanniterufer / Kaiserstraße / Südallee / Barbaraufer“ wurden Überschlagsrechnungen der verkehrstechnischen

Leistungsfähigkeit mit dem AKF-Verfahren[1] durchgeführt, eine Einschätzung der Leistungsfähigkeit an den Brückenköpfen der Kaiser-Wilhelm-Brücke wurde auf der Grundlage der vorhandenen Mikrosimulation für die Kaiser-Wilhelm-Brücke vorgenommen.

In Bearbeitungsstufe 2 wurden ein kurzfristiger (2015) und ein langfristiger (2025) Planfall vertieft bearbeitet. Die entwurfstechnische Machbarkeit wurde im Lageplan, die verkehrstechnische Machbarkeit über die eine Einzelfahrzeugsimulation geprüft. Ergebnis sind Aussagen, ob das Konzept grundsätzlich machbar ist und welche Verkehrsflächen dafür erforderlich sind. Hinweise zur Umsetzung der Planfälle im Wettbewerb schließen die Bearbeitungsstufe 2 ab.

[1] Addition kritischer Fahrstrombelastungen

2 Grundlagen und verkehrliche Ziele für das Römerbrückenumfeld

2.1 Ziele zur Aufwertung der Römerbrücke

Im Rahmen der Vorbereitung des Wettbewerbs zur Aufwertung des Römerbrückenumfeldes wurden folgenden verkehrlichen Ziele definiert:

- Erhöhung der Aufenthaltsqualität auf der Brücke und am Moselufer,
- Verbesserung der Vernetzung der Brücke mit der Altstadt,
- Denkmalpflegerischer Rückbau der Auskragungen,
- Gewinnung von Flächen an der Moseluferstraße

Voraussetzung hierfür ist insbesondere, dass der Kfz-Verkehr auf der Brücke auf ein verträgliches Maß reduziert wird, bzw. eine Sperrung der Brücke für den Kfz-Verkehr umgesetzt wird.

Mit den Wettbewerbsentwürfen sollen geeignete Vorschläge erarbeitet werden, diese Ziele zu erreichen. Die vorliegende Verkehruntersuchung liefert Hinweise, ob und in welcher Form ein Erreichen der Ziele möglich ist.

Die Ziele für den Wettbewerb stimmen mit den allgemeinen Zielen der Verkehrsentwicklung in Trier überein. Das Mobilitätskonzept 2025, das zur Zeit erarbeitet wird umfasst Maßnahmen für eine umfangreiche Förderung der Nahmobilität. Die Verbesserung der Erreichbarkeit der Altstadt für den Fuß- und Radverkehr bildet einen der Schwerpunkte des Konzeptes. Das Mobilitätskonzept fordert aber auch, dass die Leistungsfähigkeit des Straßennetzes für den verbleibenden Kfz-Verkehr gegeben ist und insbesondere die Moseluferstraße als Hauptachse den Kfz-Verkehr leistungsfähig bündeln kann.

2.2 Funktionen der Römerbrücke

Die historische Römerbrücke wurde ist als Kfz-Verbindung in das heutige Straßen- und Brückennetz integriert. Sie übernimmt im Wesentlichen folgende Funktionen:

- Anbindung des Stadtteils Trier-West an die Innenstadt,
- Zufahrt aus Richtung Bitburger Straße / B 53 zur südlichen Innenstadt,
- Zufahrt von der Luxemburger Straße zur Innenstadt,
- Verknüpfung der linken und rechten Moseluferstraßen.

Die verschiedenen Funktionen können unterschiedlich gut auf andere Brücken verlagert werden. Während die Südzufahrt von der Luxemburger Straße und die Verknüpfung der Moseluferstraßen auch von der leistungs-

fähigen Konrad-Adenauer-Brücke übernommen werden können, führen die Aufgabe der Verbindung Trier-West → Altstadt und Bitburger Straße / B 53 → Altstadt zu Verlagerungen auf die Kaiser-Wilhelm-Brücke und teilweise in das nachgeordnete Straßennetz (z. B. Saarstraße).

2.3 Kfz-Verkehrsmengen

Die Römerbrücke ist eine von insgesamt vier Moselbrücken in Trier, die vom Kfz-Verkehr befahren werden können. Sie hat eine vergleichsweise geringe Kapazität, Anschlüsse an das Straßennetz mit eher geringer Leistungsfähigkeit sowie Einschränkungen bei der Zufahrt aus Richtung Altstadt. **Abbildung 1** zeigt die möglichen Fahrbeziehungen.

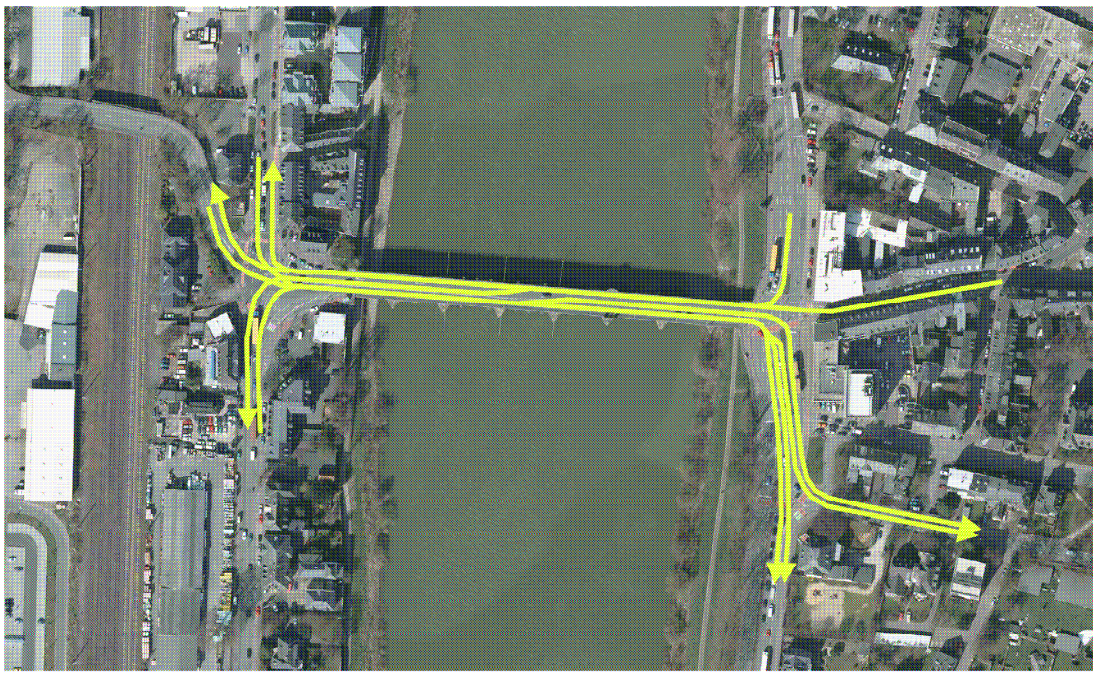


Abbildung 1: Mögliche Fahrbeziehungen des Kfz-Verkehrs über die Römerbrücke

Dementsprechend hat die Römerbrücke mit rund 14.000 Kfz / 24 h die geringste Verkehrsbelastung aller Moselbrücken:

Ehranger Brücke	36.000 Kfz / 24 h
Kaiser-Wilhelm-Brücke	28.000 Kfz / 24 h
Römerbrücke	14.000 Kfz / 24 h
Konrad-Adenauer-Brücke	39.000 Kfz / 24 h

Tabelle 1: Verkehrsmengen der Moselbrücken in Trier

Die Verkehrsmengen auf der Römerbrücke sind jedoch so hoch, dass eine kurzfristige Verlagerung dieser Fahrten auf die anderen Brücken nicht möglich ist. Insbesondere die Kaiser-Wilhelm-Brücke kann nur in geringem Maße weiteren Verkehr aufnehmen. In der Bearbeitungsstufe 1 wurde daher für verschiedene Varianten geprüft, welche Verlagerungen auf die anderen Moselbrücken auftreten.

2.4 Brückenquerschnitt

Abbildung 2 zeigt den heutigen Brückenquerschnitt. Der heutige Querschnitt mit einer Gesamtbreite von 13,20 m wurde 1957 hergestellt. Auf der Grundlage einer 1931 durchgeführten Verbreiterung der Brücke wurde eine Fahrbahn mit einer Breite von 8,10 m angelegt. Auf den Auskragungen der Seitenräume wurden jeweils ein Geh- bzw. Radweg mit einer nutzbaren Breite von ca. 2,35 m hergestellt. Die Fahrbahnbreite ermöglicht in den Zufahrten der Römerbrücke zum westlichen und östlichen Brückenkopf mit überbreiten Fahrstreifen das Nebeneinanderfahren von zwei Kfz.

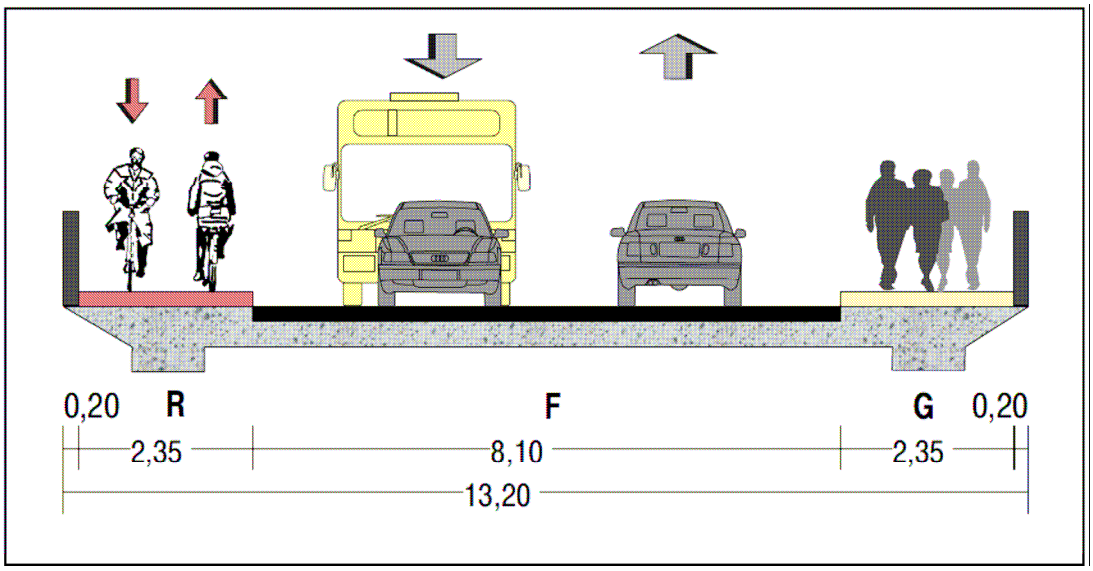


Abbildung 2: heutiger Brückenquerschnitt

Ziel für die Aufwertung der Römerbrücke ist es, attraktive und sichere Flächen für Fußgänger und Radfahrer zu erhalten. Dabei sollen die wesentlichen Wegebeziehungen auf der Brücke sowie zwischen der Brücke und ihrem Umwelt in hoher Qualität hergestellt werden.

Aus Gründen des Denkmalschutzes sollen die 1931 ergänzten Auskragungen wieder entfernt werden und die Breite der Brückenoberfläche auf 10,15 m reduziert werden. Hierfür soll eine Sperrung der Römerbrücke für den allgemeinen Kfz-Verkehr vorgenommen werden. Aufgrund der

genannten geringen Leistungsfähigkeitsreserven der Kaiser-Wilhelm-Brücke ist dies jedoch erst möglich, wenn durch geeignete Maßnahmen eine Entlastung der Kaiser-Wilhelm-Brücke erzielt wird.

Für den Wettbewerb wurde daher vereinbart, zwei Planfälle zu bearbeiten, die sich sowohl mit einer 13,20 m breiten Brücke als auch mit einer auf 10,15 m rückgebauten Brücke befassen.

2.5 Wegebeziehungen

Abbildung 3 zeigt die wichtigsten Wegebeziehungen für Fußgänger und Radfahrer im Römerbrückenumfeld. Diese sind:

- die Verbindung zwischen Trier-West und der Altstadt,
- die Zugänge von der Brücke bzw. vom Siedlungsbereich zum Moselufer,
- zukünftig die Verbindung vom reaktivierten Westbahnhof zur Altstadt.

Die Römerbrücke ist selbst Sehenswürdigkeit. Der Aufenthalt auf der Brücke spielt eine wichtige Rolle. Vom Gehweg im nördlichen Seitenraum ist die typische Moselansicht der Stadt Trier mit den Türmen und Gebäuden der Altstadt zu sehen. Bei einer Freigabe des südlichen Seitenraums für Fußgänger ist auch einem Aufenthalt von Fußgängern auf dieser Seite der Brücke auszugehen.

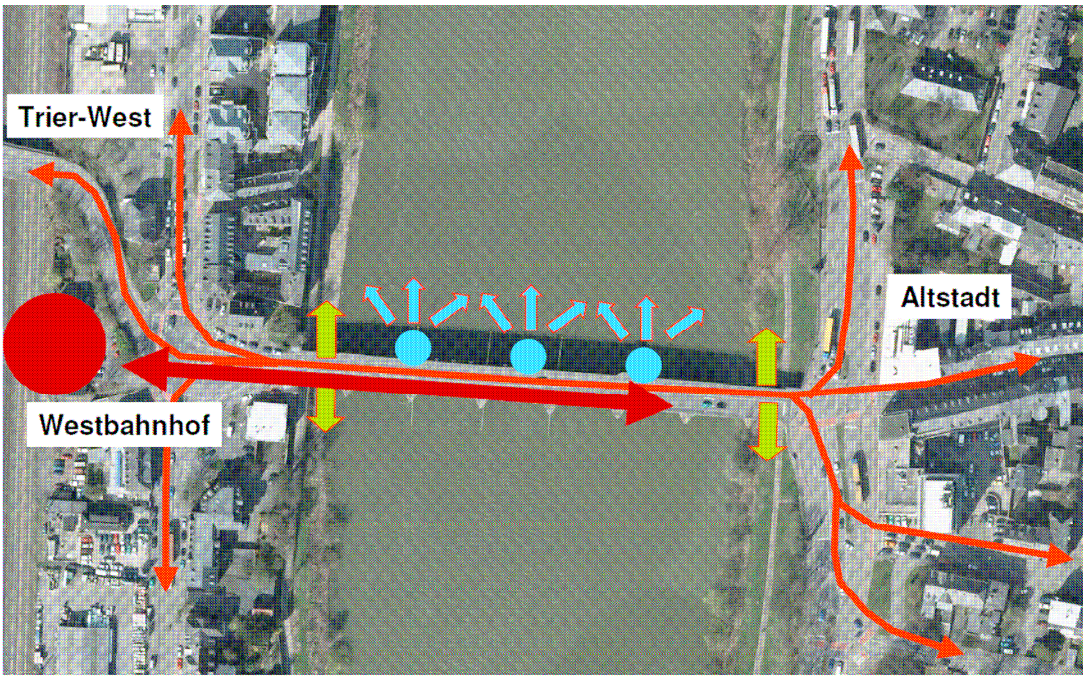


Abbildung 3: Wegebeziehungen über die Brücke und im Umfeld

2.6 Bus- und Schienenverkehr

Abbildung 4 zeigt den heutigen Busverkehr sowie die Eisenbahn-Weststrecke im Bereich der Römerbrücke Über die Römerbrücke verläuft tagsüber die Stadtbuslinie 1 im 10-Minuten-Takt nach Trier-West und Euren. Weitere Linien über die Brücke sind die Linie 81 in Sternbusverkehr und die Linie 40 im Regionalbusverkehr in Richtung Sauertal.

Im Rahmen der geplanten Reaktivierung der Eisenbahn-Weststrecke für den Personenverkehr soll der Westbahnhof am früheren Standort wieder in Betrieb genommen werden. Römerbrücke und Karl-Marx-Straße werden damit als Zugang zur Altstadt aufgewertet. Ggf. soll auch der Bustakt über die Römerbrücke verdichtet um den Westbahnhof und die neuen Siedlungsflächen in Trier West besser anzubinden.

Über die Moseluferstraße verläuft stündlich mit Verdichtungen im Berufsverkehr die Linie 118 nach Luxemburg. Hinzu kommen einzelne weitere Fahrten im Regionalbusverkehr. Durch die eingeschränkten Zufahrten zur und Abfahrten von der Römerbrücke ergeben sich auf der Linie 1 unterschiedliche Linienwege stadteinwärts und stadtauswärts. Haltestellen der Buslinien befinden sich an verschiedenen Stellen an den Brückenköpfen.

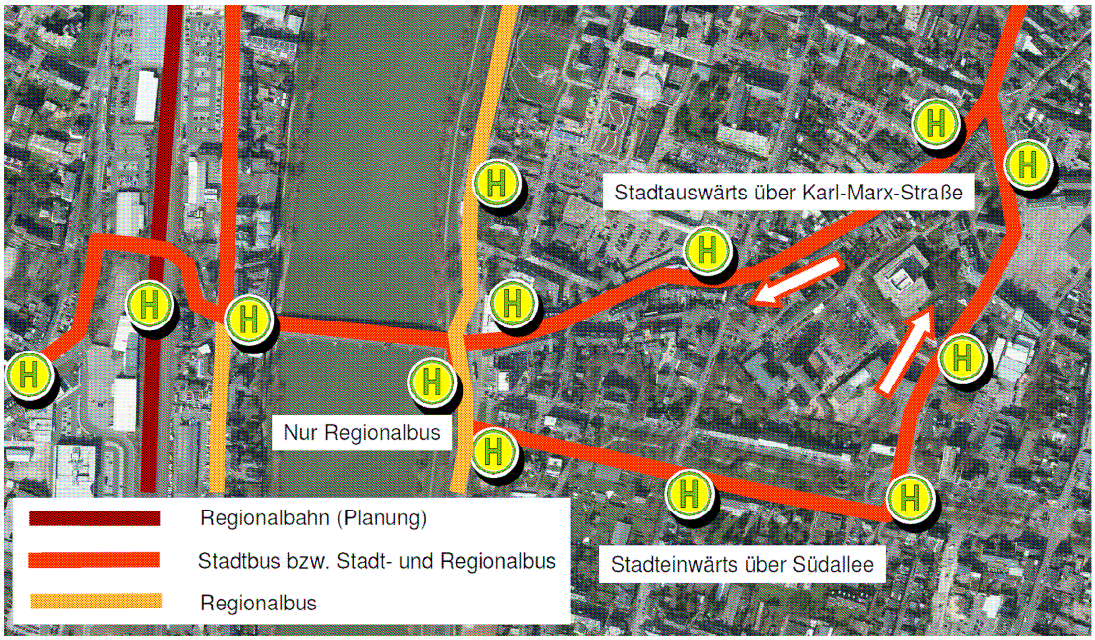


Abbildung 4: Busverkehr über die Römerbrücke und entlang der Moseluferstraße

2.7 Signalisierung am östlichen Brückenkopf

Der östliche Brückenkopf besteht aus einem komplexen Knotenpunkt mit den Teilknoten „Römerbrücke / Johanniterufer / Karl-Marx-Straße“ und „Johanniterufer / Kaiserstraße / Südallee / Barbaraufer“. Die Signalprogramme beider Teilknoten sind aufeinander abgestimmt.

Abbildung 5 zeigt die wichtigsten Konflikte zwischen verschiedenen Verkehrsströmen am Knotenpunkt. Diese beeinflussen maßgebend die Leistungsfähigkeit und damit den Infrastrukturbedarf. Problematisch sind insbesondere die Linksabbieger Johanniterufer → Südallee und Kaiserstraße → Barbaraufer sowie die Lage der Radfurt, die eine gleichzeitige Freigabe mit der Zufahrt der Römerbrücke unmöglich macht.

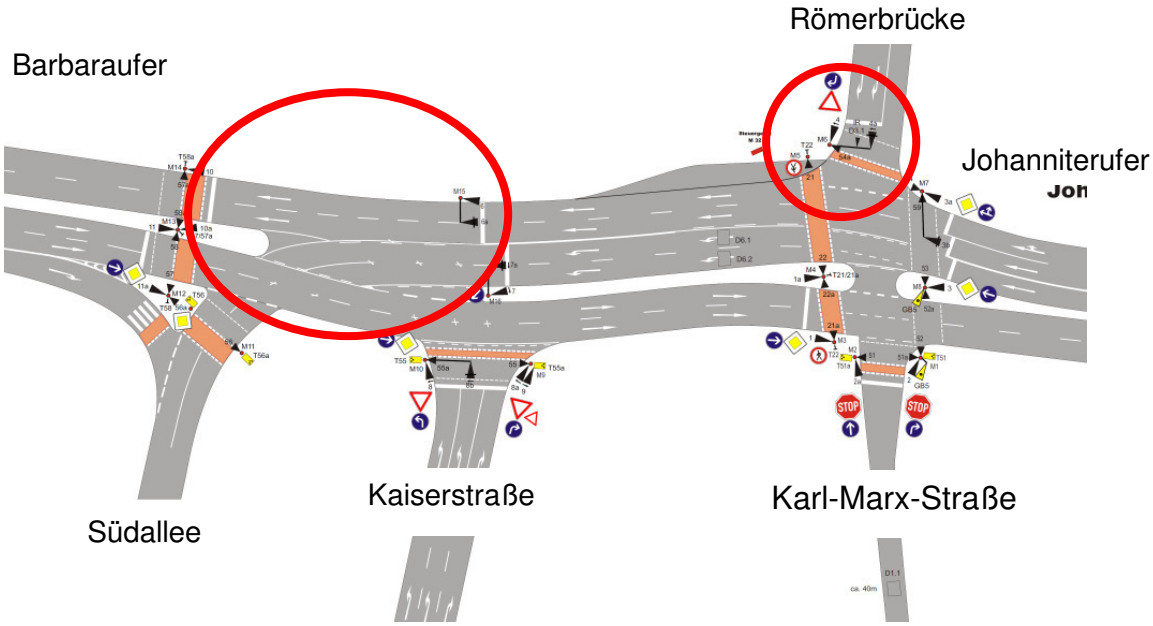


Abbildung 5: Konfliktbereiche der Verkehrsströme am östlichen Brückenkopf

3 Bearbeitungsstufe 1

In Bearbeitungsstufe 1 wurde die verkehrliche Wirkung grundsätzlicher Lösungsansätze zur Änderung der Verkehrsführung auf der Römerbrücke im Verkehrsmodell überprüft. Im Vordergrund stand die Frage wie viel Kfz-Verkehr von der Römerbrücke auf die Kaiser-Wilhelm-Brücke verlagert wird und ob der jeweilige Lösungsansatz damit kurz- oder langfristig realisierbar ist.

3.1 Verkehrsführung Römerbrücke

Für die Verkehrsführung auf der Römerbrücke wurden 5 Varianten untersucht. Die Varianten 1-3 nutzen den heutigen Brückenquerschnitt von 13,20 m, die Varianten 4 und 5 die historische Breite von ca. 10,0 m.

Variante 1

Variante 1 legt eine niedrigere Geschwindigkeit und eine etwas geringere Kapazität der Römerbrücke zu Grunde. Der Brückenquerschnitt wird zu Gunsten von Fußgängern und Radfahrern umgestaltet. Durch das geringere Aufkommen im Kfz-Verkehr soll auf die überbreiten Fahrstreifen verzichtet werden können. In Variante 1 ergeben bei einem hohen Aufwertungspotenzial geringe Verlagerungen auf die Kaiser-Wilhelm-Brücke, die dort nach erster Einschätzung leistungsfähig abgewickelt werden können. Variante 1 wurde daher als kurzfristiger Planfall 1 für die Bearbeitungsstufe 2 ausgewählt.

Variante 2

Eine weitere Reduzierung des Kfz-Verkehrs auf der Römerbrücke kann durch den Ausschluss einzelner Abbiegebeziehungen am westlichen Brückenkopf erzielt werden. Variante 2 zeigt jedoch, dass die Wirkungen dieser Maßnahme vergleichsweise gering sind.

Variante 3

In Variante 3 wird die Römerbrücke als Einbahnstraße stadteinwärts betrieben. Hierdurch werden auf der Nordseite zusätzliche Flächen für den Aufenthalt von Fußgängern gewonnen. Nachteil der Variante sind starke Verkehrsverlagerungen stadtauswärts auf die Kaiser-Wilhelm-Brücke, die nach erster Einschätzung nicht leistungsfähig abgewickelt werden können. Variante 2 ist kurzfristig nicht umsetzbar.

Variante 4

Variante 4 legt Kfz-Verkehr auf der Römerbrücke im Mischbetrieb (Verkehrsberuhigter Bereich) zu Grunde. Dies wäre als langfristiger Lösungsansatz möglich, auf Grund der verbleibenden hohen Kfz-Verkehrsbelastung und der eher geringen Attraktivität für Fußgänger soll diese Variante nicht weiterverfolgt werden.

Variante 5

In Variante 5 wird die Römerbrücke mit Ausnahme des Busverkehrs vollständig für den Kfz-Verkehr gesperrt. Damit kann eine hohe Aufenthaltsqualität, insbesondere für Fußgänger, geschaffen werden. Durch diese Maßnahme wird in nennenswertem Umfang Verkehr auf die Kaiser-Wilhelm-Brücke verlagert. In Bearbeitungsstufe 2 soll daher untersucht werden, ob Variante 5 als langfristiger Planfall 2 in Verbindung mit den geplanten Maßnahmen des Mobilitätskonzeptes 2025 umsetzbar ist.

3.2 Flächen Moseluferstraße

Eine Reduzierung der umfangreichen Fahrbahnflächen der Moseluferstraße wäre ein wesentlicher städtebaulicher Gewinn für das Römerbrückenumfeld. Die Moseluferstraße ist jedoch die Hauptachse des Kfz-Verkehrs in Trier und Teil des Alleenrings um die Altstadt. Die umfangreichen Fahrbahnflächen sind für die Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes „Johanniterufer / Kaiserstraße / Südallee / Barbaraufer“ erforderlich. Eine Änderung der Verkehrsführung auf der Römerbrücke hat daher nur geringe Auswirkungen auf die Fahrstreifenanzahl der Moseluferstraße.

Nach einer ersten Abschätzung der Leistungsfähigkeit in der Bearbeitungsstufe 1 ist in den Varianten 1-4 ohne Sperrung der Römerbrücke die Aufgabe eines Fahrstreifen in der Zufahrt des Johanniterufers möglich. In Variante 5 mit Sperrung der Römerbrücke sind ggf. auch Einsparungen von Fahrstreifen am Knotenpunkt „Johanniterufer / Kaiserstraße / Südallee / Barbaraufer“ möglich.

Aufgrund der starken Verkehrsströme entlang der Moseluferstraße wurde im Rahmen der Bearbeitungsstufe 1 auch eine Tunnelführung des Verkehrs zwischen Johanniterufer und Barbaraufer untersucht. Dieser Tunnel könnte zwar die starken Geradeausströme entlang der Moseluferstraße aufnehmen, es verbleiben jedoch noch beträchtliche Fahrbahnflächen für die Ströme zwischen der Moseluferstraße und der Südallee / Kaiserstraße.

Im Arbeitskreis zur Vorbereitung des Wettbewerbes wurde vereinbart, dass eine Tunnelführung am östlichen Brückenkopf v. a. wegen der hohen Kosten und aus archäologischen Gründen nicht weiterverfolgt werden soll.

3.3 Brückenstraße, Karl-Marx-Straße

Der Straßenzug Brückenstraße – Karl-Marx-Straße ist die aus dem Mittelalter stammende Verbindung zur Römerbrücke. In der heutigen Verkehrsführung ist sie die Zufahrtstraße aus der südlichen Altstadt auf die Römerbrücke und wird wie diese vom Kfz-Verkehr dominiert.

Die Aufwertung der Verbindungen von der Fußgängerzone zur Mosel ist ein Schwerpunkt bei der Förderung des Fuß- und Radverkehrs. Auch die Karl-Marx-Straße soll als Zugang zur Römerbrücke nach dem Vorbild anderer Straßen (z. B. Krahnenstraße, Dietrichstraße) entsprechend umgestaltet werden.

Bei einer Sperrung der Römerbrücke für den Kfz-Verkehr geht auch das Verkehrsaufkommen auf der Karl-Marx-Straße stark zurück, so dass ein weiterer Spielraum für eine Aufwertung gegeben ist. Grundsätzlich ist eine Umgestaltung der Karl-Marx-Straße aber auch unabhängig von einer Sperrung der Römerbrücke möglich.

Vorgeschlagen wird die Umsetzung eines Verkehrsberuhigten Geschäftsbereiches oder einer vergleichbaren Verkehrsberuhigung. Ein Verkehrsberuhigter Bereich mit Schrittgeschwindigkeit sollte bei Busverkehr auf der Karl-Marx-Straße ggf. nur abschnittsweise eingerichtet werden. In der mittel- bis langfristigen Perspektive soll der Radverkehr in beiden Richtungen auf der Fahrbahn geführt werden.

3.4 Busverkehr

Im Vordergrund steht hier die Linienführung der Linien 1, 40 und 81. Für einen attraktiven und konkurrenzfähigen Busverkehr soll die Führung über die Römerbrücke auch bei einer Sperrung für den sonstigen Kfz-Verkehr beibehalten werden. Für die Zufahrt zur Römerbrücke wurde alternativ zur Karl-Marx-Straße eine Route über die Kaiserstraße untersucht. Vorteil dieser Streckenführung wäre eine bessere Erschließung des Bereiches um die Barbarathermen und ggf. eine Verbesserung des Umstieges zwischen Trier-West und Trier-Süd. Nachteil sind Reisezeitverlängerungen, zu deren Kompensation umfangreiche Beschleunigungsmaßnahmen – optimalerweise auch eine Busspur in der Kaiserstraße – erforderlich sind. An der Moseluferstraße müsste eine Busschleuse eingerichtet werden um ein Linksabbiegen auf die Römerbrücke zu ermöglichen.

Eine Führung über die Kaiserstraße wäre somit grundsätzlich machbar, es wird jedoch empfohlen, die Führung über die Karl-Marx-Straße in beiden Planfällen beizubehalten.

4 Bearbeitungsstufe 2

4.1 Hinweise zur Machbarkeitsuntersuchung

Aus den Varianten 1-5 der Bearbeitungsstufe 1 wurden im projektbegleitenden Arbeitskreis die Variante 1 als Planfall 1 und die Variante 5 als Planfall 2 für die Untersuchung in der Bearbeitungsstufe 2 ausgewählt.

Die Bewertung der Planfälle erfolgte in einem iterativen Prozess aus Entwurf und Leistungsfähigkeitsuntersuchung. Die jeweiligen Ergebnisse der Entwürfe geben beispielhafte Verkehrsführungen dar, um prinzipiell machbare Konzepte zu veranschaulichen. Die jeweiligen Entwürfe können für den Wettbewerb verwendet und weiter ausgearbeitet oder modifiziert werden. Die Wettbewerbsteilnehmer können alternativ auch eigene Konzepte mit vergleichbaren Wirkungen erarbeiten. Bindungen, die während der Bearbeitung der Verkehrsuntersuchung festgestellt wurden, werden im Folgenden beschrieben und sollen Teil der Ausschreibungsunterlagen werden.

4.1.1 VISSIM-Modell

Die Leistungsfähigkeitsuntersuchungen wurden mit der Simulationssoftware VISSIM der PTV AG auf der Grundlage von Verkehrszählungen durchgeführt. Das Straßennetz an den Brückenköpfen von Römerbrücke und Kaiser-Wilhelm-Brücke ist bereits im Bestand hoch belastet. Ein Teil der Ströme erreicht bereits heute in den Spitzenstunden nach den Kriterien des HBS[2] nur eine ausreichende Verkehrsqualität. Längere Rückstaus an Knotenpunkten bedeuten v. a. an der Moseluferstraße in der Regel jedoch keine fehlende Leistungsfähigkeit.

Die heutige Verkehrsqualität bildet den Maßstab für die Bewertung der Verkehrsqualität der Planfälle 1 und 2. Eine nennenswerte Entlastung im Umfeld der Römerbrücke kann nur für die Brücke selbst erzielt werden, während es im benachbarten Straßennetz (v. a. Moseluferstraße) durch die Sperrung der Römerbrücke keine wesentlichen Belastungsänderungen gibt.

VISSIM ist ein mikroskopisches Simulationsmodell zur Nachbildung des Straßenverkehrs. Mit dem Programm kann sowohl der Individualverkehr (IV) als auch der schienen- und straßengebundene öffentliche Personennahverkehr (ÖV) modelliert werden. Die Simulation des Verkehrsablaufs erfolgt unter Berücksichtigung verschiedener Randbedingungen aus Fahrstreifenaufteilung, Verkehrszusammensetzung, Lichtsignalsteuerung und Erfassung von IV- und ÖV-Fahrzeugen.

[2] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, Köln 2005

Die Simulation liefert als Ergebnis eine Animation des Verkehrsablaufs und die Auflistung verschiedener verkehrlicher Kenngrößen. Die Auswertegrößen sind geeignet, um eine Bewertung nach dem HBS vorzunehmen.

Die im Rahmen dieser Untersuchung aufgebauten Modelle umfassen die Achse „Bitburger Straße – Kaiser-Wilhelm-Brücke – Nordallee“ und den östlichen Brückenkopf der Römerbrücke. Für das VISSIM-Modell wurde zunächst die Geometrie der konzipierten Verkehrsführungen aufgebaut. Im nächsten Arbeitsschritt wurden Signalprogramme für die Knotenpunkte des Simulationsbereichs entwickelt. Fußgänger wurden in der Simulation abgebildet, wenn sie Fahrbahnen queren. Nach der Modellierung der Verkehrsinfrastruktur wurde das Verkehrsaufkommen in das Modell eingespeist. Über Simulationsläufe wurden die Signalprogramme iterativ modifiziert, bis ein stabiler Verkehrsablauf erreicht wurde.

Die **Beurteilungen der Leistungsfähigkeit** reichen von A (sehr kurze Wartezeiten) bis F (extrem lange Wartezeiten). Angestrebt wird eine Qualitätsstufe (QSV) D oder besser. Dies bedeutet, dass der Verkehrszustand stabil ist. Die durchschnittliche Wartezeit für den Kfz-Verkehr an einem signalgeregelten Knotenpunkt liegt bei QSV D unter 70 Sekunden. Eine QSV E zeigt das Erreichen der Kapazität an, es bilden sich Rückstaus. Bei einer QSV F ist die Anlage überlastet. Es kommt zu extrem langen Wartezeiten und stetig wachsenden Rückstaus.

Für den Kfz-Verkehr werden die Qualitätsstufen folgendermaßen definiert:

QSV	Beschreibung
A	Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr kurz (für Kfz ≤ 20 s mittlere Wartezeit).
B	Alle während der Sperrzeit ankommenden Verkehrsteilnehmer können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren oder -gehen. Die Wartezeiten sind kurz (für Kfz ≤ 35 s mittlere Wartezeit).
C	Nahezu alle während der Sperrzeit ankommenden Verkehrsteilnehmer können in der folgenden Freigabezeit weiterfahren oder -gehen. Die Wartezeiten sind spürbar (für Kfz ≤ 50 s mittlere Wartezeit). Beim Kraftfahrzeugverkehr tritt im Mittel nur geringer Stau am Ende der Freigabezeit auf.
D	Im Kraftfahrzeugverkehr ist ständiger Reststau vorhanden. Die Wartezeiten für alle Verkehrsteilnehmer sind beträchtlich (für Kfz ≤ 70 s mittlere Wartezeit). Der Verkehrszustand ist noch stabil.
E	Die Verkehrsteilnehmer stehen in erheblicher Konkurrenz zueinander. Im Kraftfahrzeugverkehr stellt sich allmählich wachsender Stau ein. Die Wartezeiten sind sehr lang (für Kfz ≤ 100 s mittlere Wartezeit). Die Kapazität wird erreicht.
F	Die Nachfrage ist größer als die Kapazität. Die Fahrzeuge müssen bis zu ihrer Abfertigung mehrfach vorrücken. Der Stau wächst stetig. Die Wartezeiten sind extrem lang (für Kfz > 100 s mittlere Wartezeit). Die Anlage ist überlastet.

Tabelle 3: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs nach HBS für Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

4.2 Planfall 1

4.2.1 Grundlagen

Planfall 1 liegt die Variante 1 der Bearbeitungsstufe 1 zu Grunde. Wichtigste Vorgabe für Planfall 1 ist die Aufgabe der Fahrstreifenaufweitungen auf der Römerbrücke, d. h. dass am östlichen Brückenkopf nur noch einstreifig in die Moseluferstraße eingebogen werden kann. Weitere Merkmale des Planfalls sind:

- Höchstgeschwindigkeit 20 oder 30 km / h,
- Radverkehr auf Fahrbahn,
- beidseitige Gehwege,
- Karl-Marx-Straße mit 30 km / h Höchstgeschwindigkeit, Radverkehr stadteinwärts wie im Bestand im Seitenraum,
- Buslinienführung Linie 1, 40 und 81 wie im Bestand, mindestens 10-Minuten-Takt zwischen Westbahnhof und Altstadt.

Verkehrsmengen und Maßnahmen im Verkehrsnetz

Prognosehorizont für Planfall 1 ist das Jahr 2015. Durch das weitere Ansteigen der Pendlerströme insbesondere im Grenzgebiet Deutschland-Luxemburg wird eine geringe Zunahme der Kfz-Verkehrbelastungen zu Grunde gelegt, die insbesondere auf der Südzufahrt „Barbaraufer“ auftritt und sich im weiteren Verlauf auf Johanniterufer und Südallee / Kaiserstraße verteilt. Auf der Römerbrücke ist das Verkehrsaufkommen bis 2015 weitgehend unverändert.

Als weitere Maßnahmen im Verkehrsnetz werden – neben bereits umgesetzten Maßnahmen wie dem Ausbau des Busverkehrs 2012 und dem Parkraumkonzept Innenstadt – entsprechend den aktuellen Planungen für den Finanzhaushalt folgende Maßnahmen mit Relevanz für das Römerbrückenumfeld hinterlegt:

- Ausbau der Bitburger Straße mit Verbesserung der Leistungsfähigkeit auf der gesamten Zufahrt Bitburger Straße – Kaiser-Wilhelm-Brücke – Martinsufer – Ausoniusstr. Bei dieser Maßnahme werden alle Signalanlagen zwischen Bitburger Straße und Porta-Nigra-Platz optimiert und zusätzlich eine gleichmäßige Nutzung der Fahrstreifen in der Zufahrt der Kaiser-Wilhelm-Brücke am östlichen Brückenkopf angestrebt. Hierdurch soll vermieden werden, dass durch den Ausbau der Bitburger Straße zusätzliche Fahrten auf die Römerbrücke verlagert werden.
- Ausbau der Innenstadt-Westtrasse für den Radverkehr (u. a. Durchfahrt Fußgängerzone Treviris) und Ausbau Radabstellanlagen. Dies

ist ein erster großer Schritt zur Verbesserung der Radverkehrsinfrastruktur in der Altstadt.

4.2.2 Ergebnisse der Machbarkeitsuntersuchung

Querschnitt und Verkehrsregelung Römerbrücke

Planfall 1 lässt Kfz-Verkehr auf der Römerbrücke zu. Dies ist weniger als Zielsetzung pro Kfz-Verkehr auf der Brücke zu sehen, sondern ist aus Gründen der Leistungsfähigkeit im gesamten Verkehrsnetz im kurzfristigen Umsetzungshorizont erforderlich. In der Aufteilung und Gestaltung des Brückenquerschnittes soll daher verdeutlicht werden, dass der Kfz-Verkehr die Brücke nutzen darf, Fuß- und Radverkehr aber im Vordergrund stehen.

Im Laufe der Bearbeitung haben sich zwei wesentliche Querschnittsaufteilungen als Vorschlagsvarianten herauskristallisiert:

In der Betrachtung des Planfalls 1 als kurzfristige Variante im Sinne eines Provisoriums wird vorgeschlagen, die heutigen Bordsteine beizubehalten. Die 8,10 m breite Fahrbahn kann dann auf zwei Fahrstreifen reduziert werden und zusätzlich Radverkehrsanlagen markiert werden. Über einen vorgezogenen Aufstellstreifen können Radfahrer geradeaus in die Karl-Marx-Straße fahren. Für Fußgänger verbleiben zwar weiterhin nur ca. 2,35 in den Seitenräumen, es können aber beide Seiten der Brücke genutzt werden.

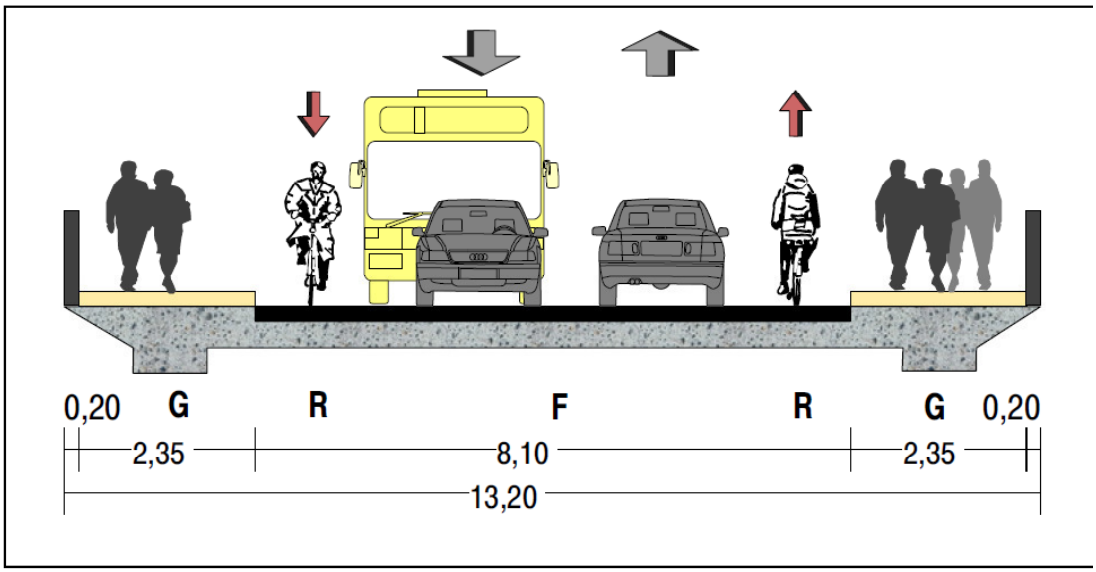


Abbildung 6: Beispielquerschnitt Planfall 1: Umnutzung der heutigen Fahrbahn- und Seitenraumflächen

Wird bereits in Planfall 1 eine Umgestaltung der Brücke vorgenommen, wird vorgeschlagen, den Radverkehr im Mischverkehr mit dem Kfz-Verkehr auf der Fahrbahn zu führen. Um zu vermeiden, dass Radfahrer überholt werden, soll die vom allgemeinen Kfz-Verkehr nutzbare Fahrbahnbreite maximal 5,50 m betragen. Eine Nutzung der Brücke durch den Lkw-Verkehr ist wie heute auszuschließen. Mit dieser Lösung können die Seitenräume für Fußgänger auf ca. 3,50 Meter verbreitert werden. Für den Begegnungsfall Bus-Bus werden Ausweichstellen auf der Brücke (Querschnittsbreite 6,50 m) vorgeschlagen. Alternativ könnten zusätzliche schmale vom Bus überfahrbare Flächen (z. B. Pflasterstreifen) hergestellt werden, die sich optisch von der eigentlichen Fahrbahn unterscheiden sollen. Dabei muss sichergestellt werden, dass diese nicht von Radfahrern befahren werden. Aus statischen Gründen ist die Kfz-Fahrbahn in der Mitte der Brücke anzulegen. Eine Befahrbarkeit der Auskragungen ist nach aktuellem Kenntnisstand nicht gegeben. Die Gehwege in den Seitenräumen sollten als Hochbord ausgeführt werden, sie dienen dann gleichzeitig als Fahrzeug-Rückhaltesystem.

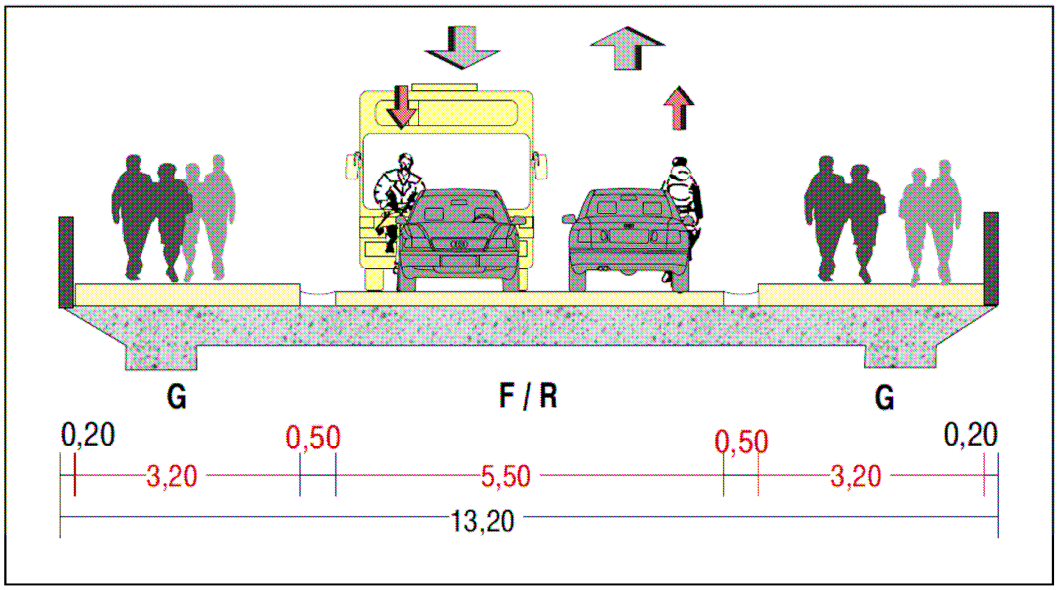


Abbildung 7: Beispielquerschnitt Planfall 1 – Verbreiterung der Seitenräume

Die tatsächliche Gestaltung des Brückenquerschnitts soll durch die Wettbewerbsteilnehmer nach städtebaulichen Gesichtspunkten gewählt werden. Dabei können über die beiden vorgeschlagenen Varianten hinaus eigene Führungsformen entwickelt werden, wenn diese gleichwertige Wirkungen haben.

Östlicher Brückenkopf der Römerbrücke und Moseluferstraße

Das heutige Signalprogramm ist vergleichsweise komplex, um die heutigen Ströme abwickeln zu können. Mit der Umsetzung von Planfall 1 kann die Signalisierung am Teilknoten „Römerbrücke / Johanniterufer / Karl-Marx-Straße stark vereinfacht werden.

Voraussetzung für eine Reduzierung der Fahrbahnflächen auf der Römerbrücke ist bei den Verkehrsmengen im Planfall 1 eine Verlängerung der Grünzeit der Zufahrt der Römerbrücke zur Moseluferstraße. Hierfür ist es erforderlich, die heutige Radfurt, die eine eigene Grünphase erfordert, aufzugeben. Stattdessen erhalten die Radfahrer stadteinwärts gemeinsam mit dem Kfz-Verkehr Grün. Die Radfahrer nutzen dabei entweder eine gemeinsame Aufstellfläche mit dem Kfz-Verkehr und dürfen auch geradeaus fahren oder erhalten eine eigene Aufstellfläche.

Mit diesem Maßnahmen sind nur noch zwei Phasen für die Moseluferstraße und den gesamten Querverkehr der Moseluferstraße erforderlich. Für das heutige Angebot an Fahrbeziehungen und Querungen der Moseluferstraße ist damit die Leistungsfähigkeit gegeben.

Ergänzend zu den heutigen Fahrbeziehungen wäre in Planfall 1 die Integration einer zweiten Fußgängerfurt in Verlängerung des südlichen Seitenraums der Römerbrücke wünschenswert. Diese Furt wäre die logische Fortsetzung der zukünftigen Nutzung des südlichen Seitenraums durch Fußgänger. Mit einer Fußgängerfurt an Stelle der heutigen Radfurt ist der östliche Brückenkopf wie oben beschrieben mit den Kfz-Verkehrsmengen im Planfall 1 jedoch nicht leistungsfähig. Denkbar wäre eine gleichzeitige Freigabe von Fußgängern und Rechtsabbiegern von der Römerbrücke als bedingt verträgliche Ströme. Bei der mit der Aufwertung der Römerbrücke angestrebten hohen Anzahl an Fußgängern ist jedoch davon auszugehen, dass die Leistungsfähigkeit des östlichen Brückenkopfes auch mit dieser Lösung nicht gegeben ist.

Es wird daher folgende Maßnahme optional vorgeschlagen: Für Fußgänger kann in der Fortsetzung des südlichen Seitenraums der Römerbrücke eine zusätzliche Furt über die Moseluferstraße eingerichtet werden, wenn in der Zufahrt der Römerbrücke eine (signalisierte) Dreiecksinsel hergestellt wird. Die Furt über die Moseluferstraße kann dann gleichzeitig mit den Zufahrten Römerbrücke und Karl-Marx-Straße sowie der nördlichen Furt Grün erhalten. Mit dem vereinfachten Signalprogramm entstehen durch die zusätzliche Querung nur sehr geringe zusätzliche Wartezeiten.

In der Zufahrt des Johanniterufers kann der dritte Fahrstreifen aufgegeben werden. Mit einem Beginn der Linksabbiegerfahrstreifen am Johanniterufer erst auf Höhe der Römerbrücke ist der östliche Brückenkopf der Römerbrücke trotzdem leistungsfähig. Mit der Aufgabe dieses Fahrstreifens werden Flächen für die Verbreiterung des Geh- und Radweges am Pegelhäuschen und die Herstellung der o. g. Dreiecksinsel gewonnen. Für einen Zwei-

richtungsradweg auf der Stadtseite der Moseluferstraße sind die dort teilweise noch vorhandenen Parkstände aufzugeben.

Die heutige Lage der Moseluferstraße kann grundsätzlich beibehalten werden, so dass für die Umgestaltung des Römerbrückenumfeldes keine umfangreichen Straßenbaumaßnahmen erforderlich sind. Durch eine Verlegung der Straßenachse in Richtung Altstadt kann jedoch in geringem Maße zusätzliche Fläche am Moselufer gewonnen werden. Die Lage der Moseluferstraße kann von den Wettbewerbsteilnehmern verändert werden, wenn sich hieraus eine funktionierende Alternative zur heutigen Lage ergibt.

Einen Beispielentwurf für die Verkehrsanlagen am östlichen Brückenkopf der Römerbrücke zeigt **Bild 1**. Für die Prüfung der Machbarkeit einer Umgestaltung der Fahrbahnflächen der Moseluferstraße sind ergänzende Untersuchungen erforderlich, die neben dem Lageplan auch die Fahrbahnhöhe berücksichtigen, da der östliche Brückenkopf der Römerbrücke eine Kuppe bildet. Das Gestaltungskonzept für das Moselufer muss daher berücksichtigen, dass zumindest vorübergehend die heutigen Fahrbahnflächen ggf. beibehalten werden müssen.

Die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs nach dem HBS sind für die einzelnen Knotenströme in den **Bildern 2.1** (vormittägliche Spitzenstunde und **2.2** (nachmittägliche Spitzenstunde) dargestellt. Der ausführliche Leistungsfähigkeitsnachweis ist in **Anlage 1** abgebildet.

Kaiser-Wilhelm-Brücke

In Planfall 1 ergeben sich geringe Verlagerungen auf die Kaiser-Wilhelm-Brücke. Die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs nach dem HBS sind für die einzelnen Knotenströme in den **Bildern 2.1** (vormittägliche Spitzenstunde und **2.2** (nachmittägliche Spitzenstunde) dargestellt. Der ausführliche Leistungsfähigkeitsnachweis ist in **Anlage 1** abgebildet.

Karl-Marx-Straße

Nach aktuellem Planungsstand ist im kurzfristigen Planungshorizont 2015 eine Umgestaltung der Karl-Marx-Straße nicht abzusehen. Zur Unterstützung der Entlastung der Römerbrücke wird empfohlen, die Höchstgeschwindigkeit der bestehenden Infrastruktur auf 30 km / h zu reduzieren. Der Radverkehr verbleibt in Planfall 1 stadteinwärts im Seitenraum.

Busverkehr

Es wird empfohlen, den Busverkehr stadtauswärts weiterhin über die Karl-Marx-Straße zu führen. Im Signalprogramm der Simulation ist eine Busbeschleunigung hinterlegt, die sicherstellt, dass Busse in den Zufahrten von

Römerbrücke und Karl-Marx-Straße auch bei längerem Rückstau nicht länger als einen Umlauf warten müssen.

Für die Aufwertung des unmittelbaren Römerbrückenumfeldes und die Verbesserung der Geh- und Radwegführung kann es sinnvoll sein, die heutige Busbucht südlich der Römerbrücke an dieser Stelle aufzugeben. Diese Haltestelle wird nur von Linien bedient, die entlang der Moseluferstraße fahren, die Linien 1, 40 und 81 halten stadteinwärts in der Südallee. Wird die Busbucht im Entwurf aufgegeben, ist zum Ausgleich ein Alternativstandort im Wettbewerbsgebiet erforderlich. Dieser sollte nahe an einer der beiden Fußgängerquerungen auf Höhe „Hinter dem Zollamt“ – hier befindet sich die Haltestelle der Gegenrichtung – oder Südallee liegen. Auf Grund der hohen Verkehrsbelastung der Moseluferstraße sollte wieder eine Busbucht angelegt und in die Gestaltung des Moselufers integriert werden. Die Haltestelle soll zukünftig auch von den Fahrzeugen der Stadtrundfahrt genutzt werden können, so dass eine räumliche Nähe zur Römerbrücke sinnvoll ist.

4.3 Planfall 2

4.3.1 Grundlagen

Planfall 2 liegt die Variante 5 der Bearbeitungsstufe 1 zu Grunde. Wichtigste Vorgabe für Planfall 2 ist die Sperrung der Römerbrücke für den allgemeinen Kfz-Verkehr. Für den Linienbusverkehr nach Trier West und Euren bleibt die Römerbrücke als Moselquerung erhalten. Weitere Merkmale des Planfalls sind:

- Einstreifige Bustrasse auf der Brücke bzw. Querschnittsgestaltung mit alternative Busführung, die eine Busfahrt mit ca. 20 km / h ermöglicht.
- Außerhalb der Bustrasse Mischfläche für Fuß- und Radverkehr,
- Karl-Marx-Straße mit 30 km / h Höchstgeschwindigkeit, Radverkehr Radverkehr im Gegenverkehr auf der Fahrbahn, ggf. Mischverkehrsfläche / Verkehrsberuhigter Geschäftsbereich,
- Buslinienführung Linie 1, 81, 40 wie im Bestand, mindestens 10-Minuten-Takt zwischen Westbahnhof und Altstadt.

Verkehrsmengen und Maßnahmen im Verkehrsnetz

Prognosehorizont für Planfall 2 ist das Jahr 2025. Durch die Siedlungsentwicklung in Stadt und Region Trier sowie das weitere Ansteigen der Pendlerströme insbesondere im Grenzgebiet Deutschland - Luxemburg wird eine Zunahme der Kfz-Verkehrbelastungen zu Grunde gelegt. Diese tritt insbesondere auf den Zufahrtsstraßen nach Trier auf. Das innerstädtische Straßennetz und die Römerbrücke haben nur geringe Verkehrszuwächse.

Als weitere Maßnahmen im Verkehrsnetz werden über die Maßnahmen im Planfall 1 hinaus die Konzepte im Zielnetz des Mobilitätskonzeptes 2025 mit Stand Mai 2012 hinterlegt. Die Maßnahmen im Mobilitätskonzept 2025 wirken sich auf das gesamte Stadtgebiet aus und haben eine Entlastungswirkung für die historischen Moselbrücken.

Das Mobilitätskonzept 2025 umfasst sowohl Maßnahmen des städtischen Finanzhaushalts als auch Maßnahmen in der Baulast des Bundes oder des Landes. Auf die Umsetzung der Bundes- und Landesmaßnahmen kann die Stadt Trier nur in geringem Maße Einfluss nehmen.

Nach aktuellem Bearbeitungs- und Diskussionsstand des Mobilitätskonzepts wird ein Zielnetz 2025 definiert, das in erster Linie aus Maßnahmen zur Förderung des Umweltverbundes aus Fuß- Rad und Öffentlichem Verkehr sowie der vollständigen Herstellung eines erweiterten Tangentenrings um die Kernstadt von Trier besteht. Mit dem Neubau bzw. Ausbau einer Nord- und einer Südtangente können die Nord- und Südallee sowie die daran anschließenden Brückenköpfe der historischen Brücken entlastet werden.

Weitere Moselbrücken wie die so genannte „Nordbrücke“ und die Moselbrücke in Konz sowie die Entlastung des Moseltals durch die Westumfahrung sind im Zielnetz 2025 als Maßnahmen des Bundes enthalten, deren Umsetzung bis 2025 aber nicht als gesichert gelten kann.

Seitens des Landes Rheinland-Pfalz ist ein Ausbau des Angebotes im Schienenpersonennahverkehr geplant, der eine weitere Entlastung des Straßennetzes bewirkt. Eine vollständige Umsetzung des so genannten Regionalbahnkonzeptes bis 2025 wird von der Stadt Trier angestrebt, kann von kommunaler Seite aber nur teilweise (Finanzierung von Haltepunkten) beeinflusst werden.

Für die Prüfung des Planfalls 2 wird daher die Umsetzung der Bundes- und Landesmaßnahmen nicht vorausgesetzt. Für den Nachweis der Leistungsfähigkeit wurde nur das Zielnetz 2025 zu Grunde gelegt, so dass belegt werden kann, dass eine Sperrung der Römerbrücke auch möglich ist, wenn die regionalen Maßnahme bis 2025 nicht umgesetzt werden.

4.3.2 Ergebnisse der Machbarkeitsuntersuchung

Querschnitt und Verkehrsregelung Römerbrücke

In Planfall 2 ist nur Linienbusverkehr als Kfz-Verkehr auf der Römerbrücke zulässig. Diskutiert wurden verschiedene Führungen des Busverkehrs mit folgenden Ergebnissen:

- Zum Erreichen der Ziele des Mobilitätskonzeptes ist eine Beibehaltung des Busverkehrs auf der Römerbrücke ein wichtiger Baustein.
- Die städtebaulichen Ziele zur Aufwertung der Römerbrücke stehen im Vordergrund, ggf. sind geringe Einschränkungen im Busverkehr zu Gunsten der Aufwertung der Römerbrücke in Kauf zu nehmen.
- Für alle Verkehrsmittel ist eine Führung am übersichtlichsten, bei der der Bus auf einer markierten Trasse die Brücke befährt. Auf der Trasse sollen die Busse gegenüber dem Fuß- und Radverkehr bevorrechtigt und ein Aufenthalt von Fußgängern nach Möglichkeit ausgeschlossen sein. Diese Trasse kann in Mittellage oder im Seitenraum der Brücke angelegt werden. Alternativ könnte der Bus im Mischverkehr mit Fußgängern und Radfahrern fahren, wobei hier mit einer geringeren Durchschnittsgeschwindigkeit und ggf. größeren Behinderungen durch Fußgängergruppen zu rechnen ist.[3]

[3] Für ÖPNV in Fußgängerzonen, Verkehrsberuhigten Bereichen o. ä. werden in vielen Städten Ausnahmeregelungen getroffen um für den ÖPNV eine Geschwindigkeit von ca. 20 km / h zu ermöglichen. Hilfreich ist in allen Fällen die Markierung einer Fahrbahnfläche auf der mit regelmäßigem Busverkehr zu rechnen ist.

- Es wird empfohlen, eine Bustrasse nur in Einbahnrichtung anzulegen und die übrigen Flächen dem Fuß- und Radverkehr zur Verfügung zu stellen. Begegnungen von Bussen auf der Brücke sollen zunächst über den Fahrplan vermieden werden, bei Verspätungen kann eine Begegnung von Bussen betrieblich so organisiert werden, dass ein Fahrzeug auf der Mischfläche kurz zum Halten kommt um das andere Fahrzeug passieren zu lassen. Alternativ können Maßnahmen zum Ausschluss von Gegenverkehr, z. B. durch Signalisierung vorgeschlagen werden, entsprechende Aufstellflächen sind dann im Entwurf vorzusehen und es entstehen zusätzliche Wartezeiten der Busse.[4]

Die tatsächliche Führung des Busverkehrs auf der Brücke, ggf. auch im Mischverkehr mit Fußgängern und Radfahrern, soll durch die Wettbewerbsteilnehmer nach städtebaulichen Gesichtspunkten gewählt werden. Ggf. auftretende Einschränkungen der Reisegeschwindigkeit im Busverkehr werden durch die Reisezeitvorteile gegenüber dem sonstigen Kfz-Verkehr zumindest für die Verbindungen zwischen Trier West und der Altstadt kompensiert. Für die Leistungsfähigkeitsuntersuchung wurde zudem eine Busbeschleunigung ohne Wartezeit beim Verlassen der Römerbrücke hinterlegt. Für eine optimale Nutzung der Busbeschleunigung sollte der Bus die Zufahrt zum östlichen Brückenkopf möglichst störungsfrei erreichen können, was die Markierung einer eigenen Trasse nahe legt.

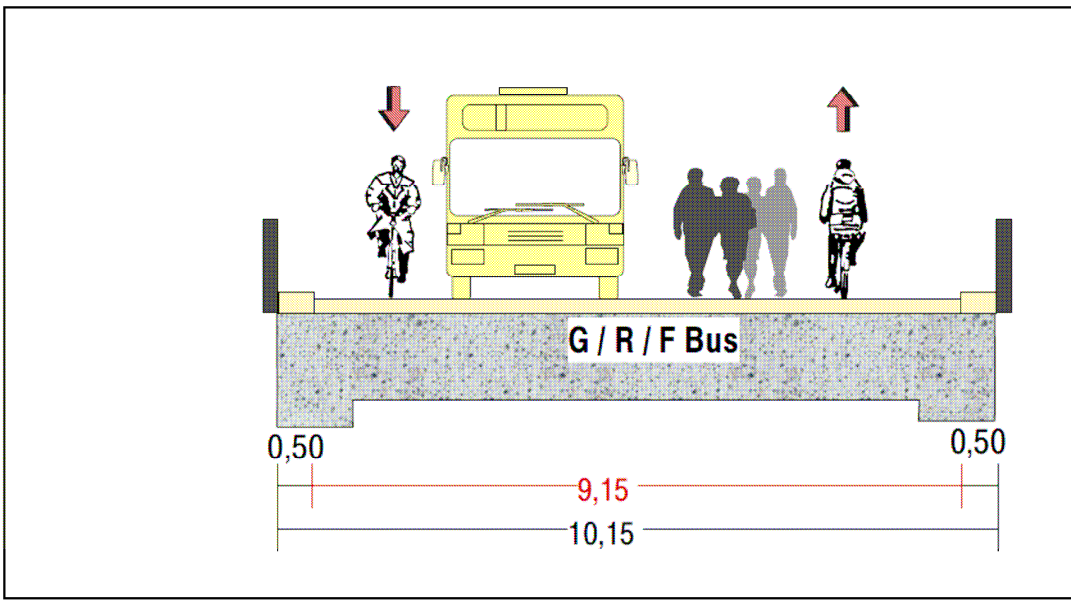


Abbildung 8: Beispielquerschnitt Planfall 2 – Bus im Mischverkehr

[4] Bei einer signalisierten Einbahnregelung können sich die Busse auf dem östlichen Brückenkopf begegnen (gleichzeitige Freigabe der Zufahrten Römerbrücke und Karl-Marx-Straße möglich). Eine ggf. auftretende Wartezeit würde bis zu 40 s betragen.

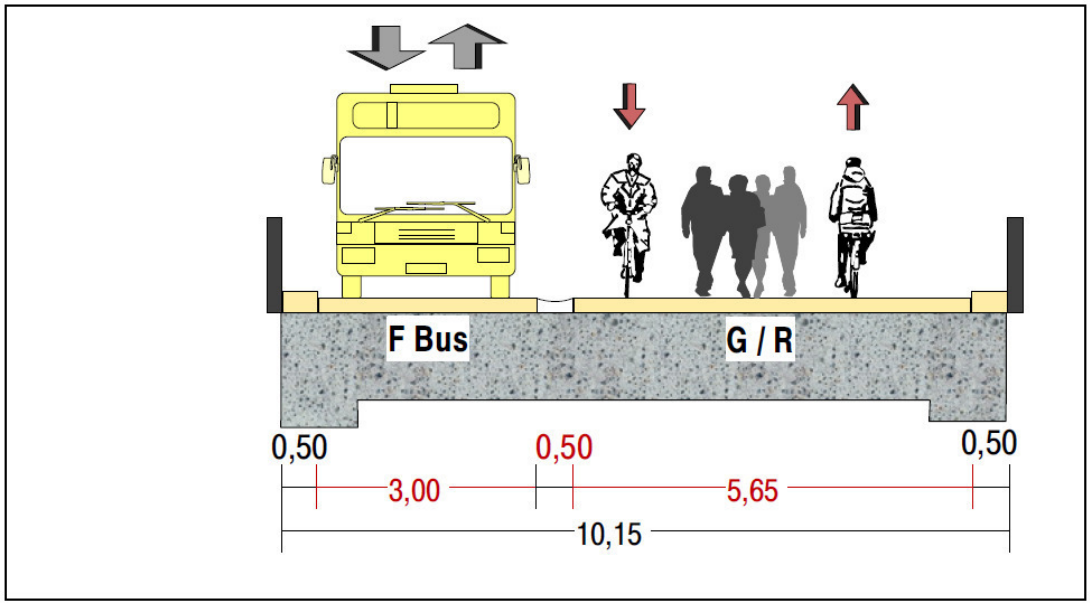


Abbildung 9: Beispielquerschnitt Planfall 2 – Bus auf definierter Trasse (seitliche Führung)

Östlicher Brückenkopf der Römerbrücke und Moseluferstraße

Im Planfall 2 umfasst der Kfz-Verkehr nur noch den Busverkehr. Im Signalprogramm wechseln sich in Abhängigkeit vom Nachbarknoten „Johanniterufer / Kaiserstraße / Südallee / Barbaraufer“ die Freigabe der Moseluferstraße und des Querverkehrs gegenseitig ab. Für den Busverkehr von der Römerbrücke und aus der Karl-Marx-Straße wird bei Bedarf eine zusätzliche Phase für den Querverkehr eingefügt.

Für die Moseluferstraße sind in Planfall 2 dieselben Fahrbahnflächen erforderlich wie in Planfall 1. Die Verkehrsbelastung auf den Linksabbiegern Johanniterufer → Südallee und Kaiserstraße → Barbaraufer nimmt zwar ab, dies wird jedoch kompensiert durch den weiterhin steigenden Quell- / Ziel-Verkehr auf der Moseluferstraße.

Eine Reduzierung von Fahrbahnflächen ist wie in Planfall 1 auf die Aufgabe des dritten Fahrstreifens in der Zufahrt des Johanniterufers beschränkt.

Eine Querung der Moseluferstraße ist prinzipiell über eine Furt, die der gesamten Breite der Römerbrücke bzw. Karl-Marx-Straße entspricht, möglich. In Abhängigkeit von der gewählten Führung des Busverkehrs auf der Brücke ist eine konfliktfreie Führung des Busses auch über die Moseluferstraße zu konzipieren (z. B. durch eine Unterbrechung der Furt durch die Busfahrgasse).

Einen Beispielentwurf für die Verkehrsanlagen am östlichen Brückenkopf der Römerbrücke zeigt **Bild 3**. Die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs nach dem HBS sind für die einzelnen Knotenströme in den **Bildern 4.1** (vormittägliche Spitzenstunde) und **4.2** (nachmittägliche Spitzenstunde) dargestellt. Der ausführliche Leistungsfähigkeitsnachweis ist in **Anlage 2** abgebildet.

Kaiser-Wilhelm-Brücke

In Planfall 2 ergeben sich nennenswerte Verlagerungen auf die Kaiser-Wilhelm-Brücke. Die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs nach dem HBS sind für die einzelnen Knotenströme in den **Bildern 4.1** (vormittägliche Spitzenstunde) und **4.2** (nachmittägliche Spitzenstunde) dargestellt. Der ausführliche Leistungsfähigkeitsnachweis ist in **Anlage 2** abgebildet.

Karl-Marx-Straße

In Planfall 2 dient die Karl-Marx-Straße nur noch dem kleinräumigen Erschließungsverkehr Es wird empfohlen, den Straßenraum umzugestalten und die Flächen für Fußgänger zu erweitern. Ggf. können Abschnitte von Karl-Marx-Straße und Brückenstraße eine weitere Verkehrsberuhigung als Verkehrsberuhigter Geschäftsbereich oder Verkehrsberuhigter Bereich erhalten. Damit der Bus sollte aber auch weiterhin zügig diese Strecke befahren kann, sollten Abschnitte mit Schrittgeschwindigkeit nur sehr kurz oder mit einer Ausnahmeregelung für den Bus versehen sein.

Busverkehr

Es wird empfohlen, den Busverkehr stadtauswärts weiterhin über die Karl-Marx-Straße zu führen. Im Signalprogramm der Simulation ist eine Busbeschleunigung hinterlegt, die sicherstellt, dass Busse in den Zufahrten von Römerbrücke und Karl-Marx-Straße auch bei längerem Rückstau nicht länger als einen Umlauf warten müssen.

Wie in Planfall 1 kann die Busbucht südlich der Römerbrücke am heutigen Standort aufgegeben werden, wenn ein alternativer Standort im Wettbewerbsgebiet entworfen wird.

5 Fazit und Hinweise für den Wettbewerb

Der städtebauliche Wettbewerb zur Umfeldgestaltung im Bereich der Römerbrücke zum Wettbewerb verfolgt das Ziel, die Römerbrücke und ihr Umfeld als Denkmal und Sehenswürdigkeit wieder stärker erlebbar zu machen und die Bedingungen für den Fuß- und Radverkehr über die Brücke sowie am Moselufer zu verbessern. Hierzu wird eine Entlastung der Römerbrücke vom Kfz-Verkehr bis hin zu einer Sperrung angestrebt.

Im Rahmen der vorliegenden Verkehrsuntersuchung wurde in einer ersten Bearbeitungsstufe festgestellt, dass eine Sperrung der Römerbrücke für den allgemeinen Kfz-Verkehr erst langfristig machbar ist. Es wurden daher zwei Planfälle entwickelt, deren Machbarkeit in einer zweiten Bearbeitungsstufe genauer untersucht wurde. Für den Planfall 1 wurde als Umsetzungshorizont das 2015, für Planfall 2 das Jahr 2025 zu Grunde gelegt.

Ergebnis ist, dass die untersuchten Planfälle 1 und 2 in der vorgeschlagenen Form machbar sind. Eine Sperrung der Römerbrücke für den allgemeinen Kfz-Verkehr ist möglich, wenn die bis 2025 angestrebten städtischen Maßnahmen im Mobilitätskonzept 2025 umgesetzt worden sind. Entsprechend der Definition der Planfälle kann die Umsetzung des Planfalls 1 (mit Kfz-Verkehr) damit als bauliche Vorstufe zu Planfall 2 (ohne Kfz-Verkehr, nur Bus) betrachtet werden.

Die Ergebnisse der Verkehrsuntersuchung zeigen darüber hinaus, dass die wesentlichen Gestaltungsvorschläge für das Römerbrückenumfeld bereits für den Zeithorizont 2015 erarbeitet werden können und in Planfall 2 im Wesentlichen nur Vorschläge erarbeitet werden müssen, wie die Brücke selbst mit den unmittelbaren Anschlüssen an das Straßennetz sowie die Karl-Marx-Straße in einem weiteren Schritt umgestaltet werden kann.

Planfall 1

In Planfall 1 können folgende Teilbereiche des Plangebietes bereits abschließend bearbeitet werden:

- Fahrbahnflächen und Seitenräume der Moseluferstraße ohne Zufahrt der Römerbrücke,
- die sonstigen Flächen des Moselufers

Der Anschluss der Römerbrücke am westlichen Brückenkopf wurde im Rahmen der vorliegenden Untersuchung nicht untersucht, es sollte aber auch hier eine wesentliche Aufwertung bereits mit dem Horizont 2015 möglich sein.

Die heutige Lage der Moseluferstraße kann grundsätzlich beibehalten werden, so dass für die Umgestaltung des Römerbrückenumfeldes keine umfangreichen Straßenbaumaßnahmen erforderlich sind. In der Zufahrt des

Johanniterufers ist die Aufgabe eines Fahrstreifens entwurfstechnisch machbar und der östliche Brückenkopf auch in dieser Dimensionierung leistungsfähig. Die Auswirkungen des Rückbaus auf die Verkehrssicherheit müssen noch geprüft werden, das Gestaltungskonzept für das Moselufer muss daher – zumindest in einer Zwischenstufe – ggf. auch mit den vorhandenen Verkehrsanlagen der Moseluferstraße kombiniert werden können.

Auf der Römerbrücke werden in Planfall 1 zwei Varianten vorgeschlagen, um die Bedingungen der Fußgänger und Radfahrer zu verbessern.

- Die heutigen Bordsteinkanten, d. h. die heutige Fahrbahnbreite können auch in Planfall 1 beibehalten werden und auf der Fahrbahn Schutzstreifen markiert werden. Für die Fußgänger stehen dann beide Seitenräume zur Verfügung.
- Eine (ggf. provisorische) Verbreiterung der Seitenräume erweitert die Flächen für Fußgänger (-gruppen). Der Radverkehr nutzt in diesem Fall gemeinsam mit dem Kfz-Verkehr die Fahrbahn.

Die Wettbewerbsteilnehmer können auch weitere alternative Verkehrsführungen vorschlagen, wenn diese ein schlüssiges und funktionierendes Verkehrskonzept mit wesentlichen Vorteilen für Fußgänger und Radfahrer ergeben.

Planfall 2

Änderungen im Planfall 2 gegenüber Planfall 1 betreffen:

- den Querschnitt der Römerbrücke,
- die Gestaltung des östlichen Anschlusses der Römerbrücke an die Moseluferstraße,
- die Verkehrsführung und Gestaltung der Karl-Marx-Straße.

Die Sperrung der Römerbrücke für den allgemeinen Kfz-Verkehr ist als Ziel bis 2025 realistisch, wenn die angestrebten städtischen Maßnahmen im Mobilitätskonzept 2025 umgesetzt werden. Die Umsetzung regionaler Maßnahmen (z. B. Regionalbahnkonzept oder Westumfahrung) verbessert die Voraussetzungen für eine Sperrung der Brücke zusätzlich.

In Planfall 2 sollte eine möglichst störungsfreie Führung des Busses über eine markierte Trasse auf der Brücke und den Zufahrten an den Brückenköpfen hergestellt werden. Alternativ kann von den Wettbewerbsteilnehmern aber auch die Führung des Busses im Mischverkehr mit Fußgängern und Radfahrern vorgeschlagen werden, wenn sich hieraus wesentliche städtebauliche Vorteile ergeben.

Die Neugestaltung der Karl-Marx-Straße erst in Planfall 2 ist in erster Linie dadurch begründet, dass bis 2015 eine Umgestaltung eher unwahrscheinlich ist. Grundsätzlich wäre es aber auch möglich, eine Umgestaltung der Karl-Marx-Straße in Planfall 1 bzw. einer Zwischenstufe zwischen Planfall 1 und 2 vorzunehmen.

Verzeichnisse

Abbildungen

Abbildung 1: Mögliche Fahrbeziehungen des Kfz-Verkehrs über die Römerbrücke 6

Abbildung 2: heutiger Brückenquerschnitt 7

Abbildung 3: Wegebeziehungen über die Brücke und im Umfeld 8

Abbildung 4: Busverkehr über die Römerbrücke und entlang der Moseluferstraße 9

Abbildung 5: Konfliktbereiche der Verkehrsströme am östlichen Brückenkopf 10

Abbildung 6: Beispielquerschnitt Planfall 1: Umnutzung der heutigen Fahrbahn- und Seitenraumflächen 17

Abbildung 7: Beispielquerschnitt Planfall 1 – Verbreiterung der Seitenräume 18

Abbildung 8: Beispielquerschnitt Planfall 2 – Bus im Mischverkehr 24

Abbildung 9: Beispielquerschnitt Planfall 2 – Bus auf definierter Trasse (seitliche Führung) 25

Tabellen

Tabelle 1: Verkehrsmengen der Moselbrücken in Trier 6

Bilder

Bild 1: Beispielentwurf für Planfall 1

Bild 2.1: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs Planfall 1 – vormittägliche Spitzenstunde

Bild 2.2: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs Planfall 1 – nachmittägliche Spitzenstunde

Bild 3: Beispielentwurf für Planfall 2

Bild 4.1: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs Planfall 2 – vormittägliche Spitzenstunde

Bild 4.2: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs Planfall 2 – nachmittägliche Spitzenstunde

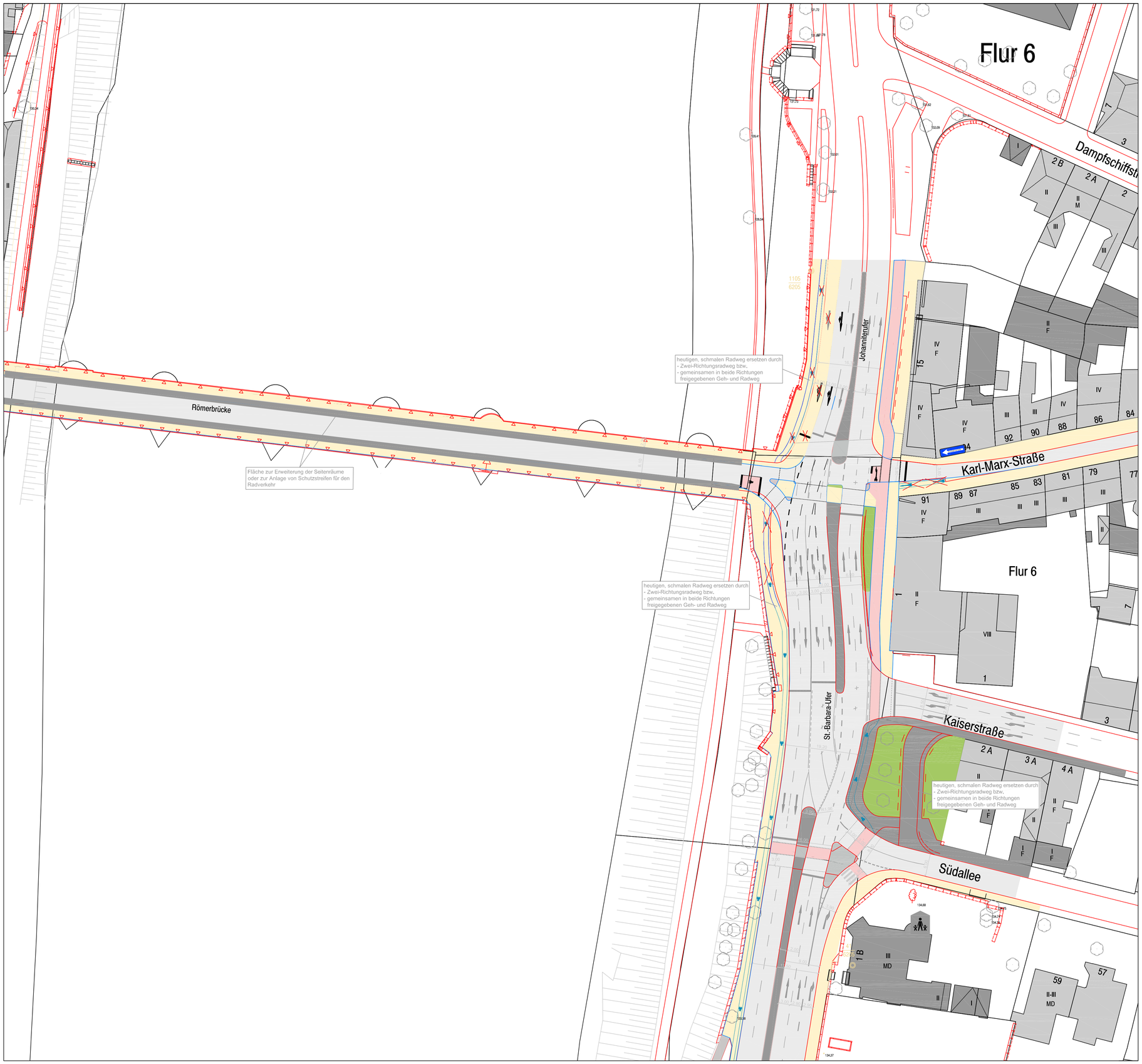
Anlagen

Anlage 1: Leistungsfähigkeitsnachweis Planfall 1

Anlage 2: Leistungsfähigkeitsnachweis Planfall 2

Bilder

Verkehrsuntersuchung
Wettbewerb Römerbrücke
Stadt Trier



Lageplan Planfall 1

M 1 : 500

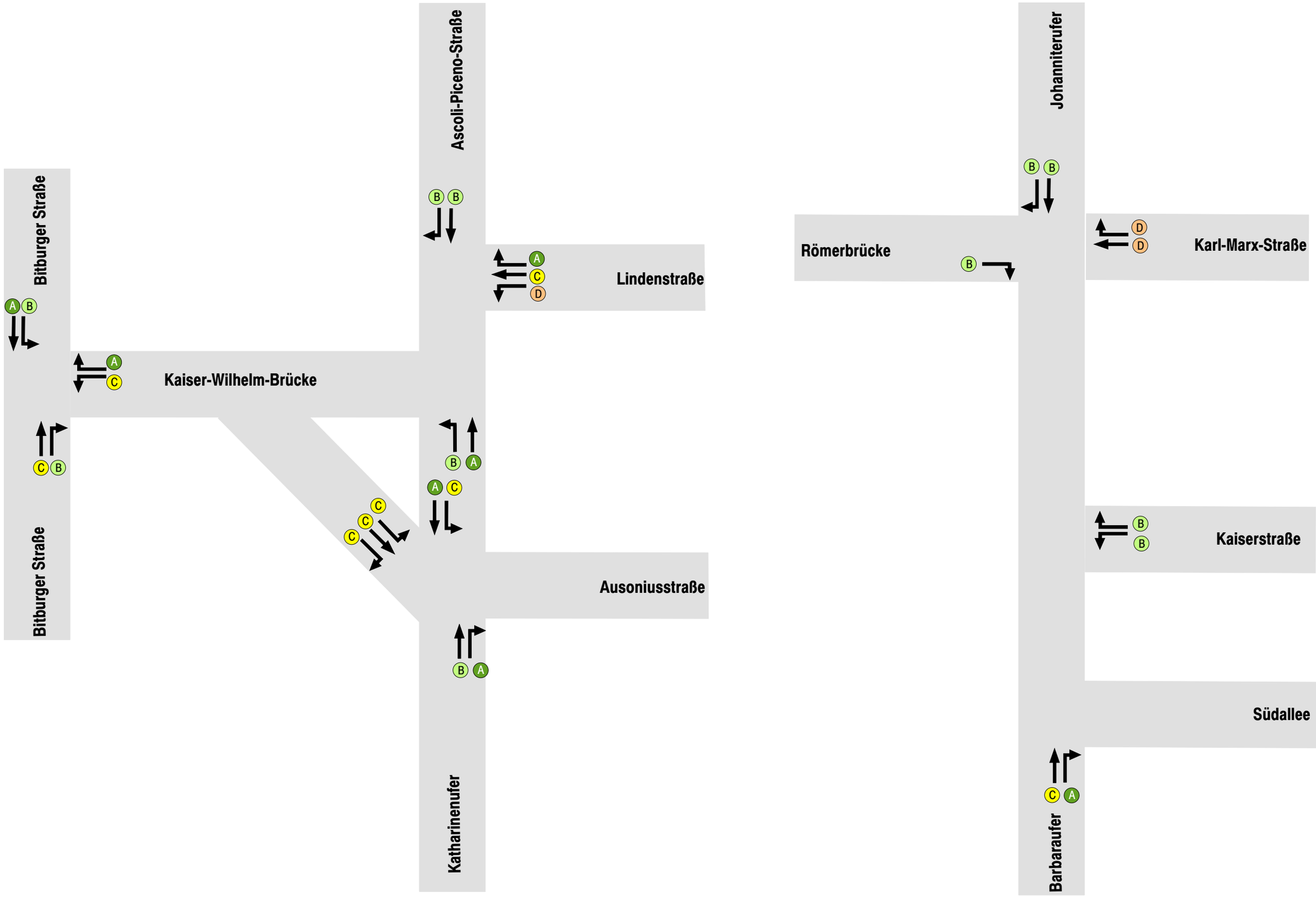
0 50m

Römerbrücke heutige Breite
Fahrstreifenreduzierung
zugunsten Gehwegen

Stand: 31.05.2012

R+T

Topp
Huber-Erler
Hagedorn



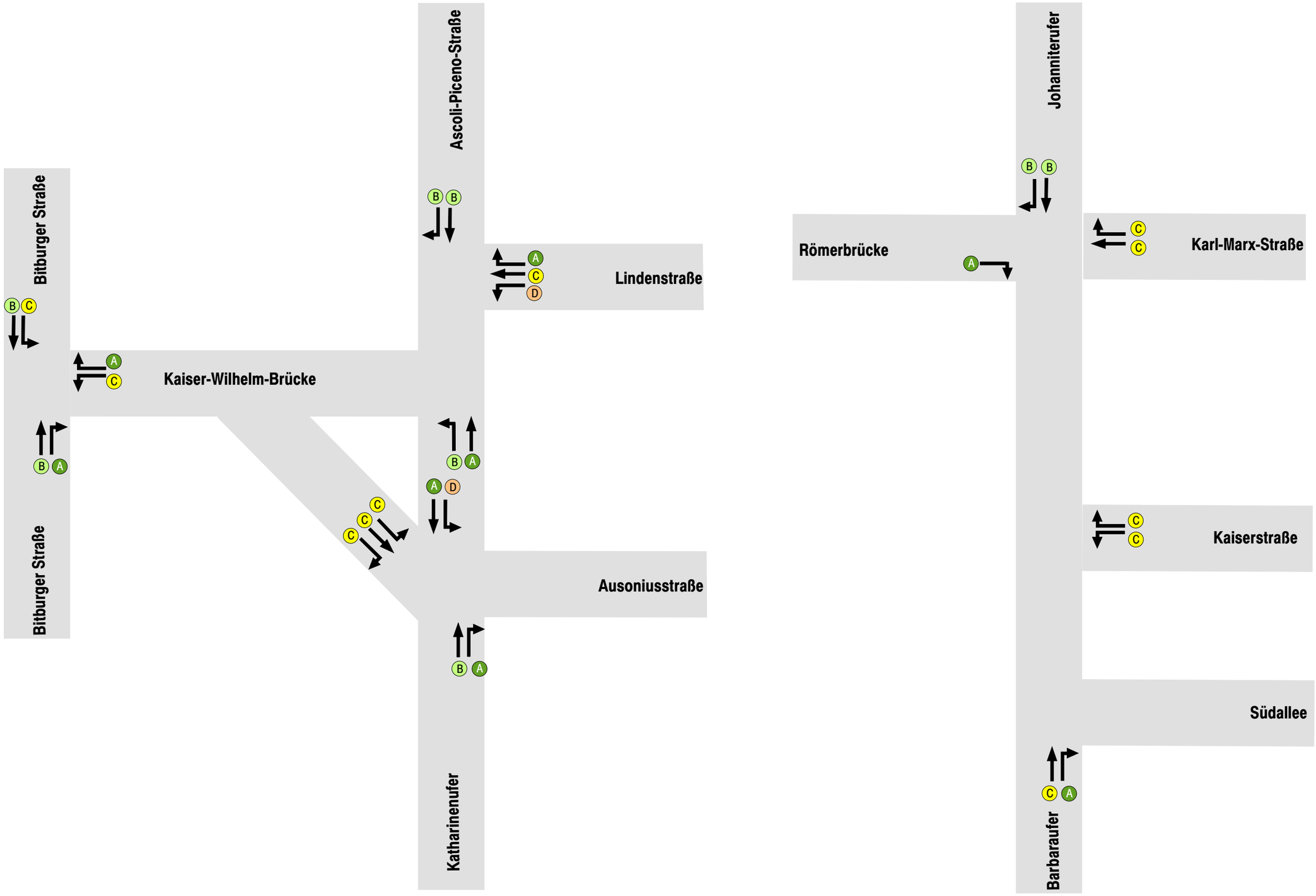
A B C D E F Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs

Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs

Planfall 1 Vormittag

Stand: 25.05.2012

R+T
Topp
Huber-Erler
Hagedorn



A B C D E F Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs

Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs

Planfall 1 Nachmittag

Stand: 25.05.2012

R+T
Topp
Huber-Erler
Hagedorn

Verkehrsuntersuchung
Wettbewerb Römerbrücke
Stadt Trier

Lageplan Planfall 2

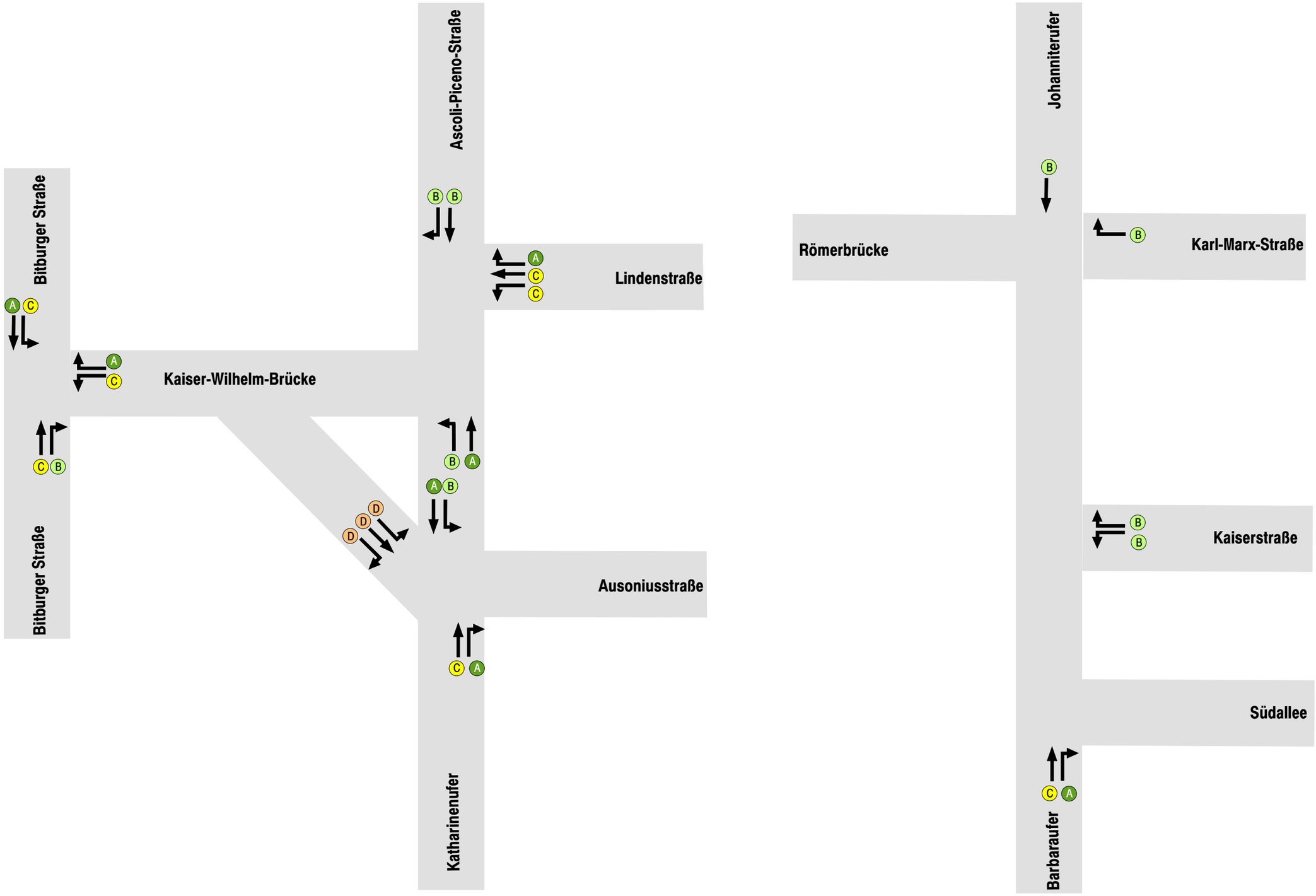
M 1 : 500

0 50m

Römerbrücke ohne Auskragung
Freigabe nur für
Bus-, Rad- und Fußverkehr

Stand: 31.05.2012

R+T
Topp
Huber-Erler
Hagedorn



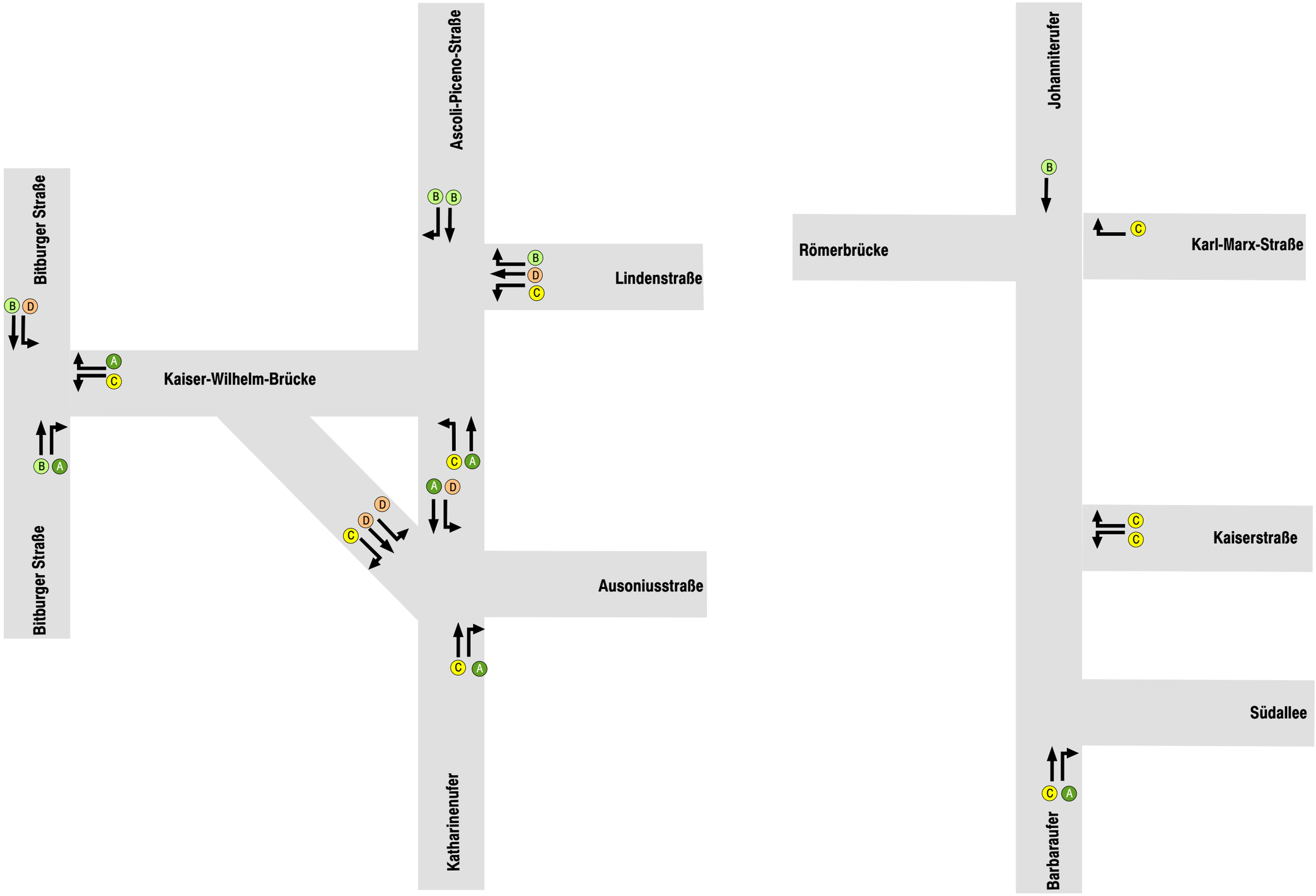
A B C D E F Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs

Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs

Planfall 2 Vormittag

Stand: 25.05.2012

R+T
Topp
Huber-Erler
Hagedorn



A B C D E F Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs

Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs

Planfall 2 Nachmittag

R+T
Topp
Huber-Erler
Hagedorn

Stand: 25.05.2012

Anlagen

Anlage 1
Leistungsfähigkeitsnachweise Planfall 1

Qualitätstufen des Verkehrsablaufs

Kaiser-Wilhelm-Brücke, vormittägliche Spitzenstunde Planfall 1

Nr.	KP	Art	Verkehrsstrom aus:	Q soll	Q [Fz.]	w [s]	Standz. [s]	Halte	Stau [m]	QSV
101	1	MIV	Bitburger Straße [Nord] (G)	227	226	13,6	8,2	0,44	34	A
102	1	MIV	Bitburger Straße [Nord] (L)	626	627	27,1	14,6	0,73	134	B
103	1	MIV	K.W.Brücke (R)	899	908	10,6	3,7	0,26	87	A
104	1	MIV	K.W.Brücke (L)	307	315	42,7	31,7	0,91	82	C
105	1	MIV	Bitburger Straße [Süd] (R)	493	501	25,7	16,2	0,70	111	B
106	1	MIV	Bitburger Straße [Süd] (G)	279	277	40,4	30,0	0,91	78	C
107	2	MIV	K.W.Brücke (R)	169	186	45,1	27,0	0,96	241	C
108	2	MIV	K.W.Brücke (G)	338	375	45,6	27,2	0,95	241	C
109	2	MIV	K.W.Brücke (G)	264	299	43,1	26,0	0,92	225	C
110	2	MIV	K.W.Brücke (L)	242	266	43,2	26,2	0,92	225	C
111	2	MIV	Martinsufer (G)	1401	1407	15,9	7,3	0,46	136	A
112	2	MIV	Martinsufer (L)	414	413	35,6	23,0	0,94	161	C
113	2	MIV	Katharinenufer (R)	330	329	6,1	1,5	0,23	26	A
114	2	MIV	Katharinenufer (G)	988	984	33,7	24,3	0,83	113	B
115	3	MIV	Georg-Schmitt-Platz (R)	1005	908	10,4	4,8	0,59	78	A
116	3	MIV	Georg-Schmitt-Platz (G)	1728	1823	10,5	5,5	0,34	92	A
117	3	MIV	Martinsufer (G)	913	935	2,4	0,5	0,10	19	A
118	3	MIV	Martinsufer (L)	317	315	29,5	17,7	1,02	80	B
119	2	MIV	Ascoli Piceno Straße (GR)	344	312	29,6	17,6	0,80	66	B
120	2	MIV	Ascoli Piceno Straße (GG)	1439	1466	33,0	20,1	0,83	191	B
121	2	MIV	Lindenstraße (R)	240	240	11,3	3,9	0,47	17	A
122	2	MIV	Lindenstraße (LR)	661	596	45,0	31,7	1,02	101	C
123	2	MIV	Lindenstraße (LG)	289	358	58,3	40,7	1,30	179	D
124	2	MIV	Georg-Schmitt-Platz (G)	1055	934	1,4	0,0	0,00	8	A

(R) Rechtsabbieger
(G) Geradeausfahrer
(L) Linksabbieger

Qualitätstufen des Verkehrsablaufs

Kaiser-Wilhelm-Brücke, nachmittägliche Spitzenstunde Planfall 1

Nr.	KP	Art	Verkehrsstrom aus:	Q soll	Q [Fz.]	w [s]	Standz. [s]	Halte	Stau [m]	QSV
101	1	MIV	Bitburger Straße [Nord] (G)	293	293	24,1	16,2	0,65	59	B
102	1	MIV	Bitburger Straße [Nord] (L)	506	504	41,0	27,9	0,92	137	C
103	1	MIV	K.W.Brücke (R)	863	864	12,6	4,9	0,33	93	A
104	1	MIV	K.W.Brücke (L)	644	649	44,0	29,2	0,98	165	C
105	1	MIV	Bitburger Straße [Süd] (R)	331	338	11,1	6,1	0,41	42	A
106	1	MIV	Bitburger Straße [Süd] (G)	282	283	33,3	25,6	0,80	65	B
107	2	MIV	K.W.Brücke (R)	171	172	44,6	30,8	0,83	131	C
108	2	MIV	K.W.Brücke (G)	240	252	44,5	30,4	0,83	131	C
109	2	MIV	K.W.Brücke (G)	203	203	39,8	27,9	0,74	116	C
110	2	MIV	K.W.Brücke (L)	216	214	39,1	27,5	0,74	116	C
111	2	MIV	Martinsufer (G)	1107	1102	5,3	2,6	0,17	34	A
112	2	MIV	Martinsufer (L)	223	220	54,8	42,5	1,24	108	D
113	2	MIV	Katharinenufer (R)	215	213	6,9	0,9	0,17	14	A
114	2	MIV	Katharinenufer (G)	1609	1607	24,0	13,3	0,67	166	B
115	3	MIV	Georg-Schmitt-Platz (R)	1151	1160	3,9	0,7	0,04	30	A
116	3	MIV	Georg-Schmitt-Platz (G)	1330	1324	3,1	1,8	0,08	19	A
117	3	MIV	Martinsufer (G)	1469	1467	2,1	0,5	0,08	20	A
118	3	MIV	Martinsufer (L)	356	353	30,4	19,1	1,02	92	B
119	2	MIV	Ascoli Piceno Straße (GR)	407	411	23,3	15,4	0,64	82	B
120	2	MIV	Ascoli Piceno Straße (GG)	991	985	23,0	15,4	0,65	86	B
121	2	MIV	Lindenstraße (R)	448	451	22,3	8,9	0,76	56	B
122	2	MIV	Lindenstraße (LR)	744	749	56,1	41,3	1,03	141	D
123	2	MIV	Lindenstraße (LG)	339	339	53,8	40,1	1,05	120	D
124	2	MIV	Georg-Schmitt-Platz (G)	1469	1466	1,0	0,0	0,00	7	A

(R) Rechtsabbieger
(G) Geradeausfahrer
(L) Linksabbieger

Qualitätstufen des Verkehrsablaufs

Römerbrücke, vormittägliche Spitzenstunde Planfall 1

Nr.	KP	Art	Verkehrsstrom aus:	Q soll	w [s]	Q [Fz.]	Stau [m]	QSV
1	1	Kfz	St-Barbara-Ufer (Süd) [G]	1585	5,3	1575	70	A
2	1	Kfz	Karl-Marx-Straße [R,G]	372	62,6	376	160	D
3	1	Kfz	Johanniterufer (Nord) [R,G]	1252	15,8	1242	85	A
4	1	Kfz	Römerbrücke [R]	455	26,3	471	110	B
5	2	Kfz	Johanniterufer [L] von Römerbrücke	364	25,7	383	60	B
6	2	Kfz	Joh.ufer (nördl. Kaiserstr.) [G] von Röme	91	9,3	89	42	A
7	2	Kfz	Kaiserstraße [L]	510	30,6	509	70	B
8	2	Kfz	Kaiserstraße [R]	205	28,7	209	70	B
9	2	Kfz	St-Barbara-Ufer (Süd) [G]	1380	41,0	1366	269	C
10	2	Kfz	Joh.ufer (nördl. Kaiserstr.) [G] von Norde	990	2,7	986	5	A
11	2	Kfz	Johanniterufer [L] von Norden	195	22,6	192	60	B
12	2	Kfz	Joh.ufer (südl. Kaiserstr.) [G] von Kaiser	510	0,7	509	23	A
13	2	Kfz	Relation Kaiserstraße nach Süden	510	31,3	509	-	B
14	1-2	Kfz	Relation Römerbrücke nach Osten	364	52,9	383	-	D
15	1-2	Kfz	Relation Johanniterufer nach Süden	990	19,4	987	-	A
16	2-1	Kfz	Relation St.Barbara-Ufer nach Norden	1380	46,4	1366	-	C
17	2-1	Kfz	Relation Kaiserstraße nach Norden	205	42,3	209	-	C

Qualitätstufen des Verkehrsablaufs

Römerbrücke, nachmittägliche Spitzenstunde Planfall 1

Nr.	KP	Art	Verkehrsstrom aus:	Q soll	w [s]	Q [Fz.]	Stau [m]	QSV
1	1	Kfz	St-Barbara-Ufer (Süd) [G]	1500	6,9	1485	67	A
2	1	Kfz	Karl-Marx-Straße [R,G]	432	58,7	436	185	D
3	1	Kfz	Johanniterufer (Nord) [R,G]	1565	25,3	1549	164	B
4	1	Kfz	Römerbrücke [R]	450	20,1	467	98	B
5	2	Kfz	Johanniterufer [L] von Römerbrücke	360	22,8	381	63	B
6	2	Kfz	Joh.ufer (nördl. Kaiserstr.) [G] von Röme	90	8,7	88	61	A
7	2	Kfz	Kaiserstraße [L]	800	33,8	796	99	B
8	2	Kfz	Kaiserstraße [R]	280	30,8	282	99	B
9	2	Kfz	St-Barbara-Ufer (Süd) [G]	1220	37,3	1202	172	C
10	2	Kfz	Joh.ufer (nördl. Kaiserstr.) [G] von Norde	1250	3,0	1240	5	A
11	2	Kfz	Johanniterufer [L] von Norden	245	18,6	242	63	A
12	2	Kfz	Joh.ufer (südl. Kaiserstr.) [G] von Kaiser	800	0,6	796	19	A
13	2	Kfz	Relation Kaiserstraße nach Süden	800	34,4	796	0	B
14	1-2	Kfz	Relation Römerbrücke nach Osten	360	44,0	381	0	C
15	1-2	Kfz	Relation Johanniterufer nach Süden	1250	29,0	1240	0	B
16	2-1	Kfz	Relation St.Barbara-Ufer nach Norden	1220	44,5	1203	0	C
17	2-1	Kfz	Relation Kaiserstraße nach Norden	280	43,2	283	0	C

Anlage 2
Leistungsfähigkeitsnachweise Planfall 2

Qualitätstufen des Verkehrsablaufs

Kaiser-Wilhelm-Brücke, vormittägliche Spitzenstunde Planfall 2

Nr.	KP	Art	Verkehrsstrom aus:	Q soll	Q [Fz.]	w [s]	Standz. [s]	Halte	Stau [m]	QSV
101	1	MIV	Bitburger Straße [Nord] (G)	177	176	14,6	8,4	0,48	28	A
102	1	MIV	Bitburger Straße [Nord] (L)	669	669	37,1	19,3	0,98	189	C
103	1	MIV	K.W.Brücke (R)	940	950	13,1	5,1	0,37	110	A
104	1	MIV	K.W.Brücke (L)	332	340	42,2	32,0	0,92	88	C
105	1	MIV	Bitburger Straße [Süd] (R)	536	543	28,2	17,5	0,76	136	B
106	1	MIV	Bitburger Straße [Süd] (G)	246	245	42,4	31,4	0,95	63	C
107	2	MIV	K.W.Brücke (R)	271	303	57,6	33,4	1,16	310	D
108	2	MIV	K.W.Brücke (G)	271	307	57,5	33,1	1,14	310	D
109	2	MIV	K.W.Brücke (G)	128	138	51,2	28,7	1,02	295	D
110	2	MIV	K.W.Brücke (L)	414	454	51,0	28,5	1,02	295	D
111	2	MIV	Martinsufer (G)	1226	1239	6,8	3,5	0,16	46	A
112	2	MIV	Martinsufer (L)	316	315	20,4	13,4	0,52	61	B
113	2	MIV	Katharinenufer (R)	303	301	5,6	1,0	0,19	21	A
114	2	MIV	Katharinenufer (G)	1025	1022	35,8	25,7	0,86	122	C
115	3	MIV	Georg-Schmitt-Platz (R)	894	909	8,7	4,7	0,44	56	A
116	3	MIV	Georg-Schmitt-Platz (G)	1563	1556	6,2	3,8	0,24	50	A
117	3	MIV	Martinsufer (G)	1055	1094	3,9	0,7	0,14	25	A
118	3	MIV	Martinsufer (L)	384	382	32,8	19,9	1,06	98	B
119	2	MIV	Ascoli Piceno Straße (GR)	497	500	26,8	16,0	0,70	117	B
120	2	MIV	Ascoli Piceno Straße (GG)	1352	1345	26,4	16,0	0,70	146	B
121	2	MIV	Lindenstraße (R)	225	224	8,3	3,0	0,43	17	A
122	2	MIV	Lindenstraße (LR)	397	409	36,7	28,0	0,84	49	C
123	2	MIV	Lindenstraße (LG)	211	211	36,6	27,8	0,85	51	C
124	2	MIV	Georg-Schmitt-Platz (G)	1106	1093	1,9	0,1	0,00	8	A

(R) Rechtsabbieger
(G) Geradeausfahrer
(L) Linksabbieger

Qualitätstufen des Verkehrsablaufs

Kaiser-Wilhelm-Brücke, nachmittägliche Spitzenstunde Planfall 2

Nr.	KP	Art	Verkehrsstrom aus:	Q soll	Q [Fz.]	w [s]	Standz. [s]	Halte	Stau [m]	QSV
101	1	MIV	Bitburger Straße [Nord] (G)	231	229	30,1	19,4	0,77	51	B
102	1	MIV	Bitburger Straße [Nord] (L)	562	557	63,2	41,3	1,32	226	D
103	1	MIV	K.W.Brücke (R)	928	950	15,6	6,1	0,45	135	A
104	1	MIV	K.W.Brücke (L)	696	717	46,3	29,6	1,07	223	C
105	1	MIV	Bitburger Straße [Süd] (R)	363	370	12,0	6,5	0,44	50	A
106	1	MIV	Bitburger Straße [Süd] (G)	254	255	33,1	25,4	0,80	58	B
107	2	MIV	K.W.Brücke (R)	300	292	49,9	32,5	0,95	243	C
108	2	MIV	K.W.Brücke (G)	135	167	51,3	33,0	0,96	243	D
109	2	MIV	K.W.Brücke (G)	160	127	60,1	40,7	1,11	230	D
110	2	MIV	K.W.Brücke (L)	347	333	59,0	39,7	1,10	230	D
111	2	MIV	Martinsufer (G)	978	979	3,5	1,9	0,10	19	A
112	2	MIV	Martinsufer (L)	170	167	53,5	42,0	1,22	69	D
113	2	MIV	Katharinenufer (R)	200	198	18,6	3,4	0,41	11	A
114	2	MIV	Katharinenufer (G)	1750	1735	40,9	20,0	1,00	312	C
115	3	MIV	Georg-Schmitt-Platz (R)	1149	1156	6,6	2,4	0,29	65	A
116	3	MIV	Georg-Schmitt-Platz (G)	1148	1146	3,8	2,2	0,09	23	A
117	3	MIV	Martinsufer (G)	1578	1553	6,1	2,1	0,23	49	A
118	3	MIV	Martinsufer (L)	519	514	40,5	25,9	1,15	152	C
119	2	MIV	Ascoli Piceno Straße (GR)	647	647	32,0	20,2	0,81	164	B
120	2	MIV	Ascoli Piceno Straße (GG)	907	903	27,8	17,6	0,73	126	B
121	2	MIV	Lindenstraße (R)	471	473	21,5	9,9	0,75	67	B
122	2	MIV	Lindenstraße (LR)	502	509	50,8	38,9	0,96	63	D
123	2	MIV	Lindenstraße (LG)	241	243	46,1	35,5	0,92	61	C
124	2	MIV	Georg-Schmitt-Platz (G)	1540	1551	0,3	0,0	0,00	0	A

(R) Rechtsabbieger
(G) Geradeausfahrer
(L) Linksabbieger

Qualitätstufen des Verkehrsablaufs

Römerbrücke, vormittägliche Spitzenstunde Planfall 2

	Nr.	KP	Art	Verkehrsstrom aus:	Q soll	w [s]	Q [Fz.]	Stau [m]	QSV
1	1	1	Kfz	St-Barbara-Ufer (Süd) [G]	1645	4,8	1640	92	A
2	2	1	Kfz	Karl-Marx-Straße [R,G]	100	25,3	115	33	B
3	3	1	Kfz	Johanniterufer (Nord) [R,G]	1426	18,6	1422	121	A
4	4	1	Kfz	Römerbrücke [R]	0	0,0	0	1	A
5	5	2	Kfz	Johanniterufer [L] von Römerbrücke	0	4,4	12	44	A
6	6	2	Kfz	Joh.ufer (nördl. Kaiserstr.) [G] von Röme	0	0,0	0	48	A
7	7	2	Kfz	Kaiserstraße [L]	357	31,0	357	58	B
8	8	2	Kfz	Kaiserstraße [R]	203	26,5	208	58	B
9	9	2	Kfz	St-Barbara-Ufer (Süd) [G]	1442	46,2	1432	304	C
10	10	2	Kfz	Joh.ufer (nördl. Kaiserstr.) [G] von Norde	1078	4,8	1076	7	A
11	11	2	Kfz	Johanniterufer [L] von Norden	348	19,9	348	44	A
12	12	2	Kfz	Joh.ufer (südl. Kaiserstr.) [G] von Kaiser	357	0,8	357	35	A
13	13	2	Kfz	Relation Kaiserstraße nach Süden	357	31,7	357	0	B
14	14	1-2	Kfz	Relation Römerbrücke nach Osten	0	7,1	12	0	A
15	15	1-2	Kfz	Relation Johanniterufer nach Süden	1078	25,1	1078	0	B
16	16	2-1	Kfz	Relation St.Barbara-Ufer nach Norden	1442	51,4	1432	0	D
17	17	2-1	Kfz	Relation Kaiserstraße nach Norden	203	45,7	208	0	C

Qualitätstufen des Verkehrsablaufs

Römerbrücke, nachmittägliche Spitzenstunde Planfall 2

	Nr.	KP	Art	Verkehrsstrom aus:	Q soll	w [s]	Q [Fz.]	Stau [m]	QSV
1	1	1	Kfz	St-Barbara-Ufer (Süd) [G]	1569	6,5	1544	100	A
2	2	1	Kfz	Karl-Marx-Straße [R,G]	150	43,9	165	64	C
3	3	1	Kfz	Johanniterufer (Nord) [R,G]	1837	32,7	1797	310	B
4	4	1	Kfz	Römerbrücke [R]	0	0,0	0	1	A
5	5	2	Kfz	Johanniterufer [L] von Römerbrücke	0	2,3	12	41	A
6	6	2	Kfz	Joh.ufer (nördl. Kaiserstr.) [G] von Röme	0	0,0	0	67	A
7	7	2	Kfz	Kaiserstraße [L]	559	43,5	558	111	C
8	8	2	Kfz	Kaiserstraße [R]	289	37,0	292	111	C
9	9	2	Kfz	St-Barbara-Ufer (Süd) [G]	1280	40,9	1252	245	C
10	10	2	Kfz	Joh.ufer (nördl. Kaiserstr.) [G] von Norde	1526	5,4	1496	6	A
11	11	2	Kfz	Johanniterufer [L] von Norden	311	22,8	302	41	B
12	12	2	Kfz	Joh.ufer (südl. Kaiserstr.) [G] von Kaiser	559	0,7	558	40	A
13	13	2	Kfz	Relation Kaiserstraße nach Süden	559	44,2	558	0	C
14	14	1-2	Kfz	Relation Römerbrücke nach Osten	0	5,3	12	0	A
15	15	1-2	Kfz	Relation Johanniterufer nach Süden	1526	39,6	1497	0	C
16	16	2-1	Kfz	Relation St.Barbara-Ufer nach Norden	1280	48,0	1252	0	C
17	17	2-1	Kfz	Relation Kaiserstraße nach Norden	289	56,2	292	0	D