

Hochstraßenbrücke Mainz

Anliegerinformation 27.09. Bürgerinformation 06.10.2016



Landeshauptstadt
Mainz

VERHEYEN
INGENIEURE

- Kurzvorstellung des Bauwerks
- Baulicher Zustand
- Notwendigkeit des Rückbaus

- Ergebnisvorstellung Verkehrsuntersuchung

- Abbruch – Technik
- Abbruch – Planung

Hochstraßenbrücke Mainz

Kurzvorstellung des Bauwerks



Landeshauptstadt
Mainz

VERHEYEN
INGENIEURE

Ansicht Überbau und Y-Stützen



Quelle: Verheyen-Ingenieure

Hochstraßenbrücke Mainz

Lage im Stadtgebiet



Landeshauptstadt
Mainz

VERHEYEN
INGENIEURE



Quelle: Stadt Mainz

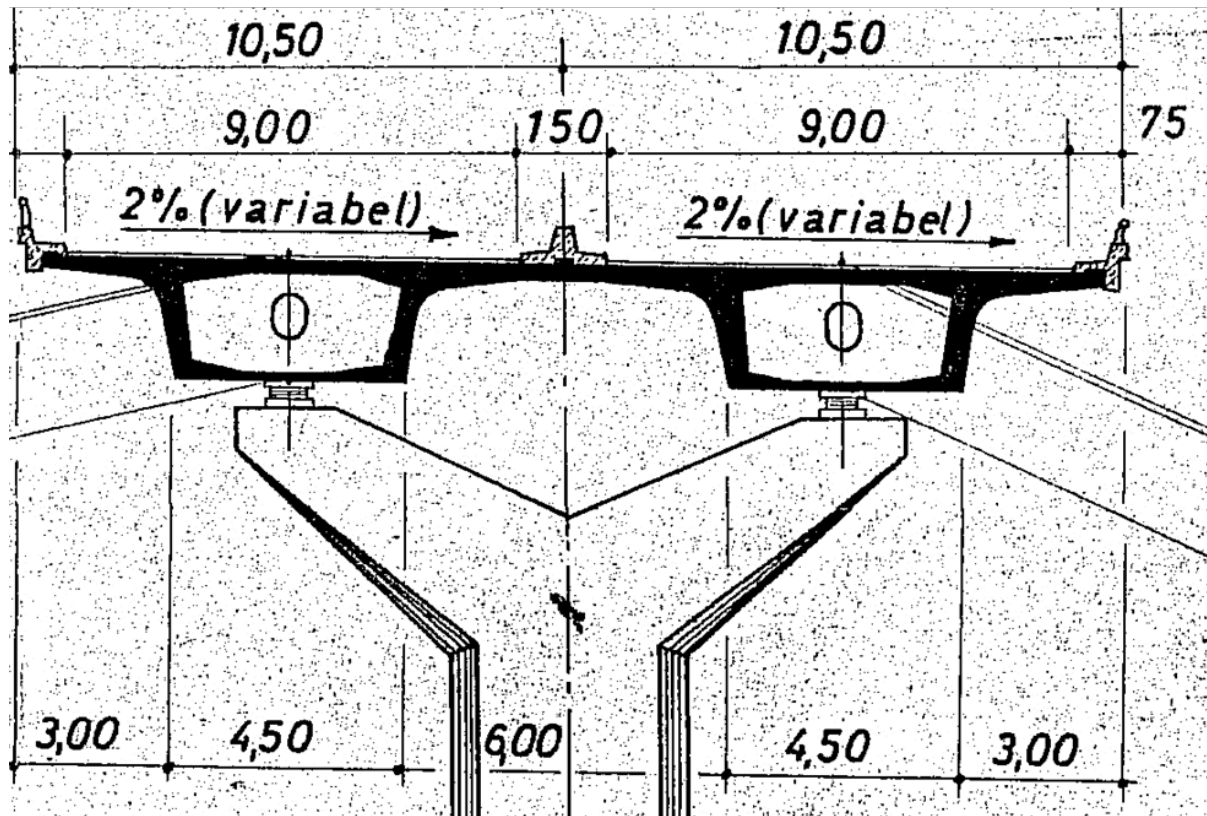
Hochstraßenbrücke Mainz

Regelquerschnitt (Y-Stützen)



Landeshauptstadt
Mainz

VERHEYEN
INGENIEURE



Baujahr: 1969
Brückenklasse BK 60
Gesamtlänge: 1.327 m
37 Felder
Einzelstützweiten:
von 23,75 bis 55 m
Überbaubreite: 21,0 m
Bauhöhe: 1,80 – 2,30m
Querschnitt:
2 Hohlkästen
mit gemeinsamer
Fahrbahnplatte

Quelle: Verheyen-Ingenieure

Hochstraßenbrücke Mainz

Baulicher Zustand – Schäden (1)



Landeshauptstadt
Mainz

VERHEYEN
INGENIEURE



Schäden am Überbau

Quelle: Verheyen-Ingenieure

Steg mit freiliegender Bewehrung (Spannglieder)



Gesims mit Betonabplatzungen und freiliegender Bewehrung



Schäden am Überbau

Quelle: Verheyen-Ingenieure

Hochstraßenbrücke Mainz

Baulicher Zustand – Schäden (3)



Landeshauptstadt
Mainz

VERHEYEN
INGENIEURE



Schäden im Hohlkasten

Quelle: Verheyen-Ingenieure

Hochstraßenbrücke Mainz

Baulicher Zustand – Schäden (4)



Landeshauptstadt
Mainz

VERHEYEN
INGENIEURE



Schäden am Endquerträger



Quelle:
Verheyen-
Ingenieure

Hochstraßenbrücke Mainz

Baulicher Zustand – Schäden (5)



Landeshauptstadt
Mainz

VERHEYEN
INGENIEURE



Quelle: Verheyen-Ingenieure



Schäden an Stützen

Bauwerkszustand

Letzte Hauptprüfung 2012

Zustandsnote 3,5

Prüfung aus besonderem Anlass 2015
(im Umfang einer Hauptprüfung)

Zustandsnote 3,5

3,5 - 4,0

ungenügender Zustand

Die **Standsicherheit** und/oder **Verkehrssicherheit** des **Bauwerks** sind **erheblich beeinträchtigt** oder **nicht mehr gegeben**.

Die **Dauerhaftigkeit** des **Bauwerks** kann **nicht mehr gegeben** sein. Eine **Schadensausbreitung** oder **Folgeschädigung** kann **kurzfristig** dazu führen, dass die **Standsicherheit** und/oder **Verkehrssicherheit** nicht mehr gegeben sind oder dass sich ein irreparabler Bauwerksverfall einstellt.

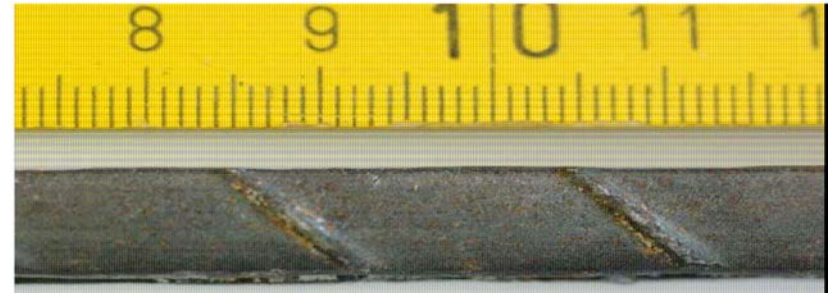
Laufende Unterhaltung erforderlich.

Umgehende Instandsetzung bzw. **Erneuerung** erforderlich.

Maßnahmen zur **Schadensbeseitigung** oder **Warnhinweise** zur Aufrechterhaltung der **Verkehrssicherheit** oder **Nutzungseinschränkungen** sind **sofort** erforderlich.

Beschreibung Zustandsnote gemäß RI-EBW-PRÜF


Verwendung eines
(aus heutiger Sicht)
ungeeigneten Spannstahles



Problematik

- Erhöhtes Risiko von Schäden (Spannstahl besonders empfindlich)
- Mangel ist mit rechnerischen Nachweisen gem. der Handlungsanweisung des Bundesverkehrsministeriums nicht zu kompensieren, alle rechnerischen Möglichkeiten sind ausgeschöpft

Aktueller Zustand


- Schlechter Zustand (Note 3,5)
- Zustandsnote 3,5  ab 4,0 Sperrung der Brücke
- Ungeeigneter Spannstahl

Folgerungen und Handlungsbedarf


- Deutlich erhöhter, jährlich wiederkehrender Unterhaltungsbedarf
- Deutlich erhöhter, jährlich wiederkehrender Kontrollbedarf
- Lastbeschränkung auf 7,5 t
- Nutzungsdauer begrenzt bis 2020

Handlungsoptionen

1. „Weiter so“

- Dauernde erhöhte Kosten
- Nutzungsdauer bis 2020 begrenzt  geht nicht !

2. Instandsetzung und Verstärkung

- Berechnungen zeigen, dass auch bei einer Verstärkung keine verlässliche Verlängerung der Nutzungsdauer zu erreichen ist
- Damit unwirtschaftlich  geht nicht !

3. Ersatzneubau nach Abbruch

- Enorme Kosten
- Verkehrstechnisch nicht notwendig  geht nicht !

Handlungsoptionen

4. Abbruch

- Ersatzloser Rückbau
- Verkehr künftig ebenerdig



Einzig wirtschaftlich sinnvolle Variante



Ergebnisvorstellung Verkehrsuntersuchung

1 Aufgabenstellung und Vorgehensweise

2 Untersuchungsgebiet

3 Verkehrsbelastungen

4 Untersuchung des Planfalls

5 Handlungsbedarf

6 Ergebnis / weitere Schritte

Ausgangssituation:

- Die Mombacher Hochstraße befindet sich konstruktionsbedingt in schlechtem Zustand, derzeitig Einschränkung auf 7,5 t
- Mittelfristig ist eine Außerbetriebnahme der Hochbrücke vorgesehen, damit ist die Abwicklung des Verkehrsgeschehens auf der „Nullebene“ erforderlich
- Vorarbeiten der Stadtverwaltung zur Verkehrsführung und zum Umgestaltungsbedarf an Knotenpunkten

Aufgabenstellung und Vorgehensweise:

- Mittels Verkehrssimulation soll der zukünftige Verkehrsablauf bewertet werden
- Vergleich mit dem Bestand
- Identifizierung von maßgeblichen Engpässen im Straßennetz auf den potenziellen Ausweichstrecken
- Erarbeitung von Ansätzen und Maßnahmen zu deren Beseitigung

1 Aufgabenstellung und Vorgehensweise

2 Untersuchungsgebiet

3 Verkehrsbelastungen

4 Untersuchung des Planfalls

5 Handlungsbedarf

6 Ergebnis / weitere Schritte

Untersuchungsgebiet – Übersichtskarte



Landeshauptstadt
Mainz



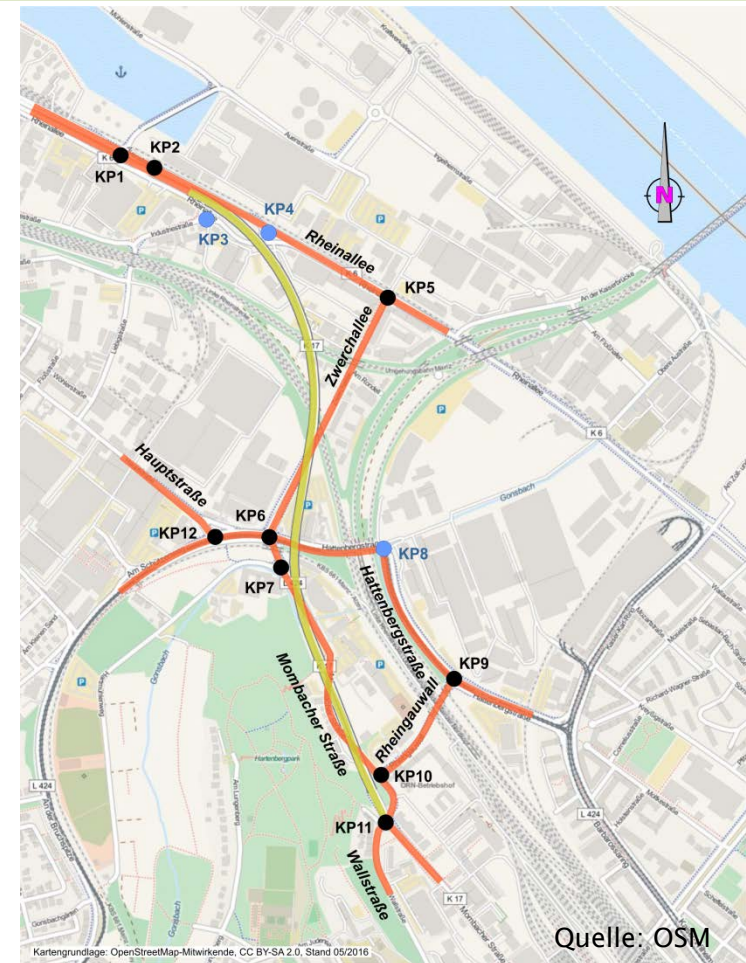
Quelle: OSM

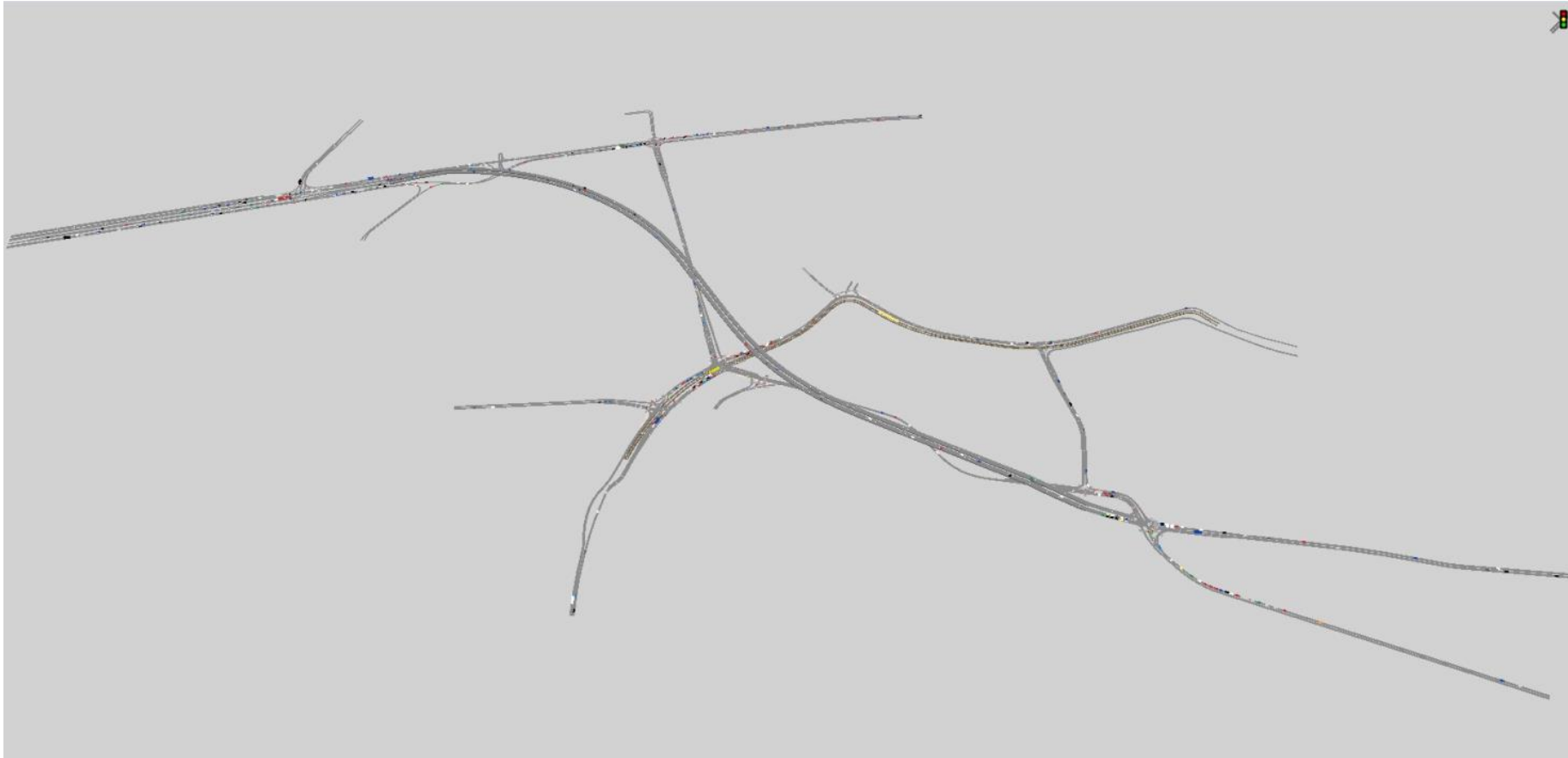
9 Lichtsignalgeregelte Knotenpunkte:

- KP 1 (Rheinallee/ Industriestraße)
- KP 2 (Rheinallee/ Hochbrücke)
- KP 5 (Rheinallee/ Zwerchallee)
- KP 6 (Hattenbergstraße/ Zwerchallee)
- KP 7 (Hattenbergstraße/ Hartmühlenweg)
- KP 9 (Hattenbergstraße/ Rheingauwall)
- KP 10 (Mombacher Straße/ Rheingauwall)
- KP 11 (Mombacher Str./ Wallstr./ Hochstr.)
- KP 12 (Am Schützenweg/ Hauptstraße)

3 Knotenpunkte mit Vorfahrtregelung:

- KP 3 (Rheinallee/ Industriestraße)
- KP 4 (Rheinallee/ Wendefahrbahn)
- KP 8 (Hattenbergstraße/ Zufahrt Schott AG)





1 Aufgabenstellung und Vorgehensweise

2 Untersuchungsgebiet

3 Verkehrsbelastungen

4 Untersuchung des Planfalls

5 Handlungsbedarf

6 Ergebnis / weitere Schritte

Bestandsfall:

- Quelle–Ziel–Ströme aus dem Verkehrsmodell der Stadt Mainz
- Spitzenstundenanteil nach Abgleich mit Zählungen = 8 %
- Umlegung auf Knotenpunkte und Strecken
- Berücksichtigung des ÖPNV sowie Fußgänger und Radverkehr an den Knotenpunkten

Belastung der Hochbrücke:

- ca. 13.000 Kfz/ 24 h bzw.
ca. 1.100 Kfz/ h

Planfall (ohne Hochbrücke):

- Quelle–Ziel–Ströme aus dem Verkehrsmodell

Veränderungen zum Bestand:

- Spürbare Erhöhung der Verkehrsmengen an den meisten Knotenpunkten und Strecken
- Größte Steigerungen an KP 10, KP 3/4 sowie an KP 6
- an ca. 1/4 der Knotenpunkte aber auch leichte Abnahmen der Verkehrsbelastung (KP 1, KP 8, KP 9 und KP 11)

1 Aufgabenstellung und Vorgehensweise

2 Untersuchungsgebiet

3 Verkehrsbelastungen

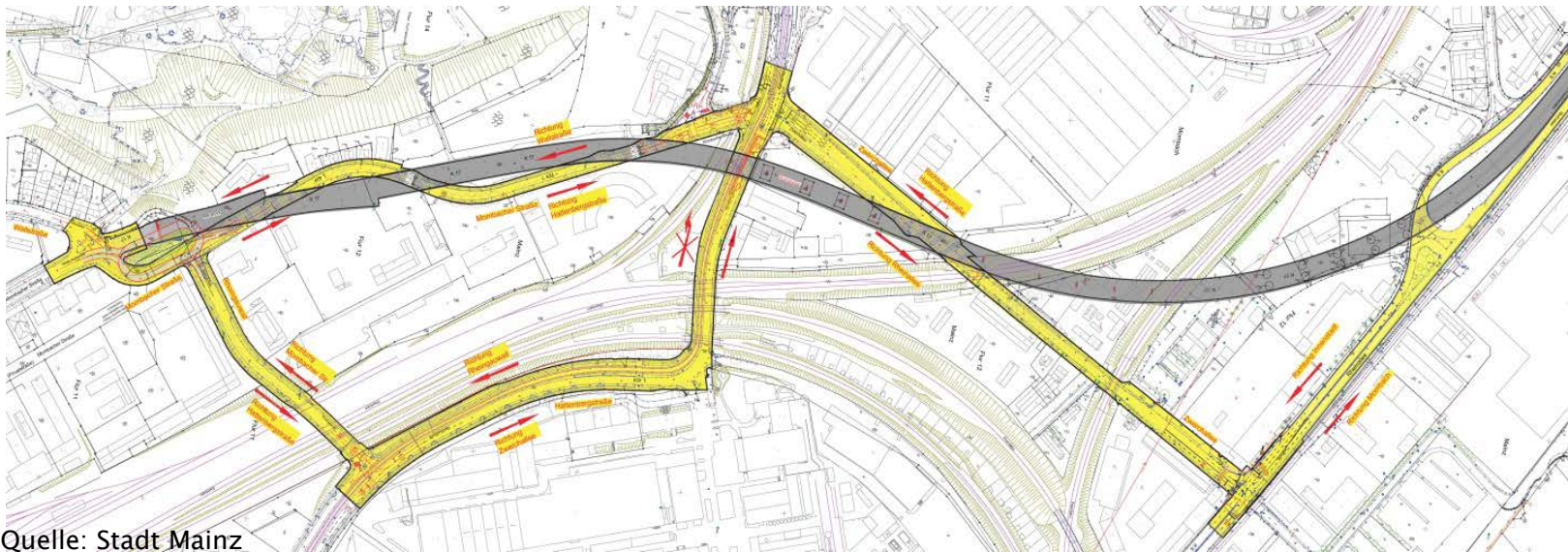
4 Untersuchung des Planfalls

5 Handlungsbedarf

6 Ergebnis / weitere Schritte

Beschreibung der untersuchten zukünftigen Verkehrsführung:

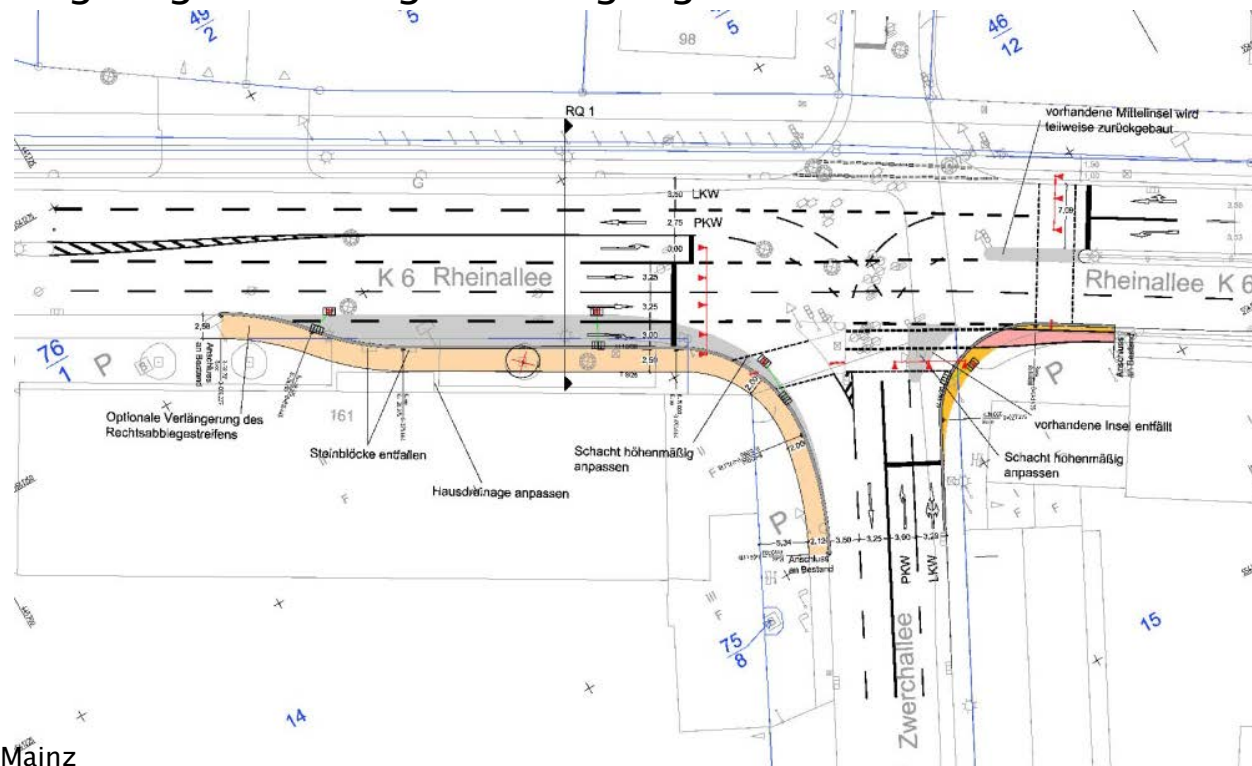
- Führung der Verkehre: Rheinallee, Zwerchallee, Mombacher Straße
- Befahrung der nachfolgenden Straßen in beide Richtungen:
 - Mombacher Straße zwischen Rheingauwall und Hattenbergstraße
 - Hattenbergstraße zwischen Rheingauwall und Zufahrt Schott
 - Rheingauwall
- Linksabbiegeverbot am Knotenpunkt Hattenbergstr / Zwerchallee



Quelle: Stadt Mainz

bereits vorliegende Planung an Knotenpunkt 5 (Rheinallee/ Zwerchallee):

- Ergänzung Rechtsabbiegestreifen Zufahrt Rheinallee stadteinwärts
- vollständige Signalisierung der Fußgängerfurt Zwerchallee



Quelle: Stadt Mainz

bereits vorliegende Planung an KP 6 (Mombacher Str./ Hattenbergstr./ Zwerchallee):

- Errichtung eines 2. Fahrstreifens Zufahrt Mombacher Straße (Aufteilung in 1x Geradeausstreifen und 1x Linksabbiegestreifen)
- Verbot des Linksabbiegens aus der Hattenbergstraße in die Mombacher Straße



Quelle: Stadt Mainz



Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte:

- Alle Knotenpunkte sind mit den vorliegenden Planungen und einer Anpassung der Signalsteuerungen in der Spitzenstunde leistungsfähig

Video Planfall – gesamt



1 Aufgabenstellung und Vorgehensweise

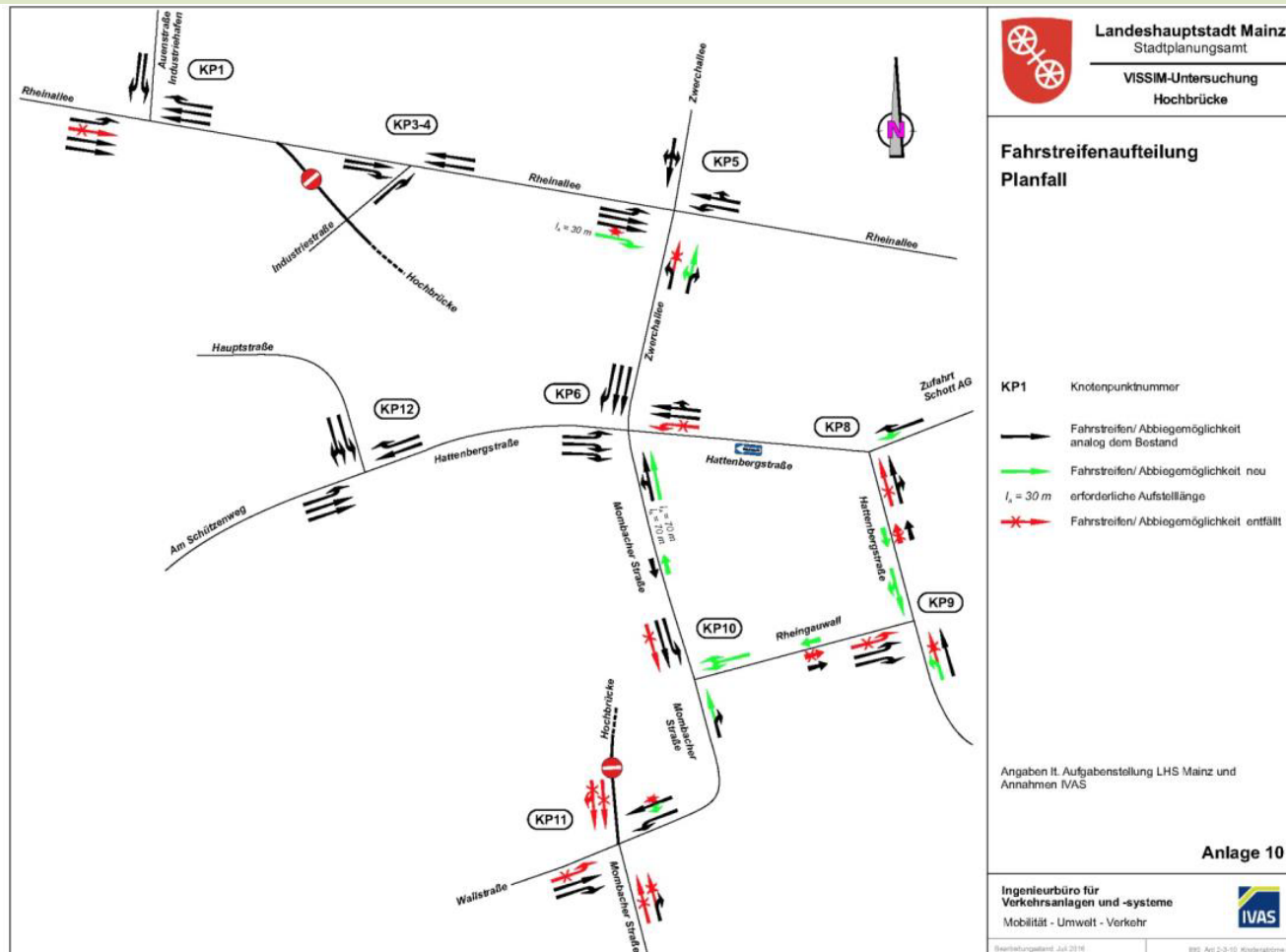
2 Untersuchungsgebiet

3 Verkehrsbelastungen

4 Untersuchung des Planfalls

5 Handlungsbedarf

6 Ergebnis / weitere Schritte



1 Aufgabenstellung und Vorgehensweise

2 Untersuchungsgebiet

3 Verkehrsbelastungen

4 Untersuchung des Planfalls

5 Handlungsbedarf

6 Ergebnis / weitere Schritte



Ergebnis:

- Das Straßennetz ist prinzipiell geeignet, die zusätzlichen Verkehre durch Entfall der Hochbrücke aufzunehmen
- Voraussetzung dafür sind bauliche und signaltechnische Anpassungen an den Knotenpunkten und Strecken

Weitere Schritte:

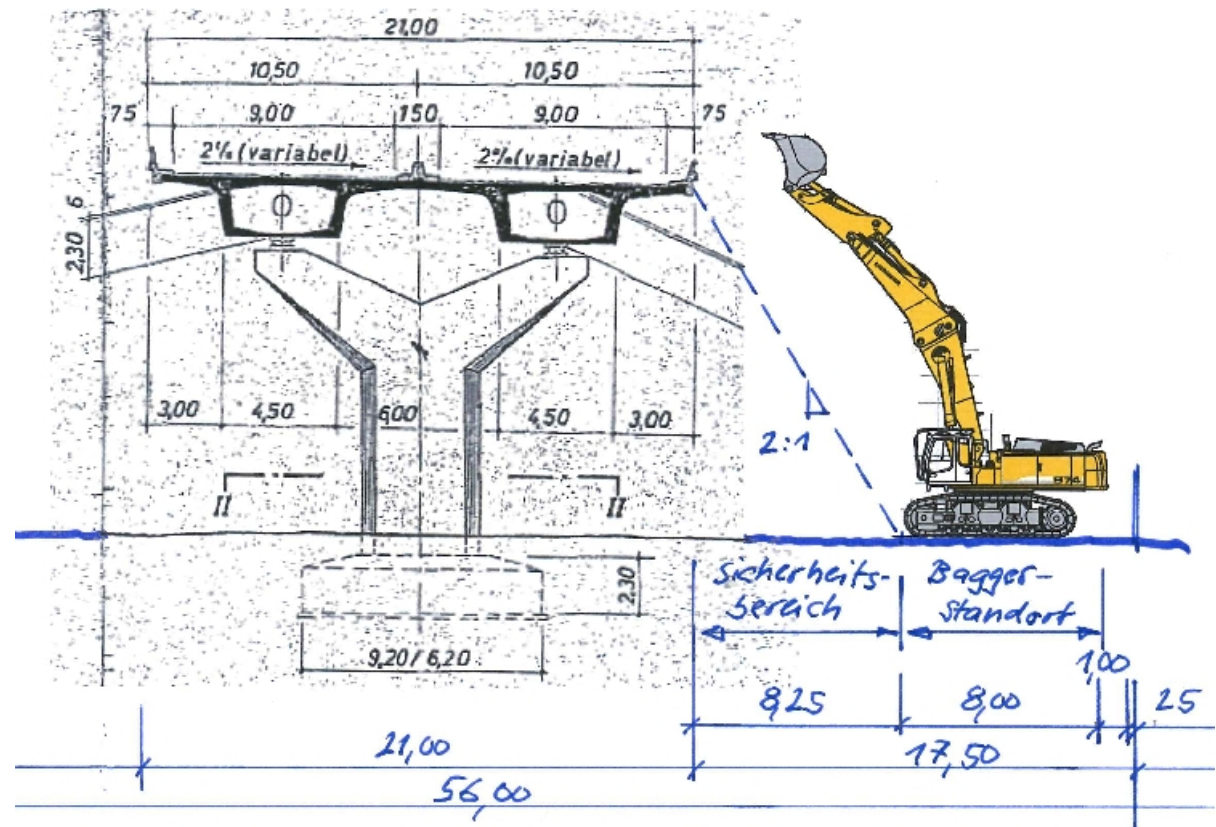
- Umbaumaßnahmen sollten im Vorfeld der Schließung der Hochbrücke durchgeführt werden



Rückbaumöglichkeiten und Flächenbedarfe

Abbruch „klassisch“

- Abbruchbagger



Quelle: Verheyen-Ingenieure

Hochstraßenbrücke Mainz

Rückbau – Technik – Abbruch „klassisch“



Landeshauptstadt
Mainz

VERHEYEN
INGENIEURE



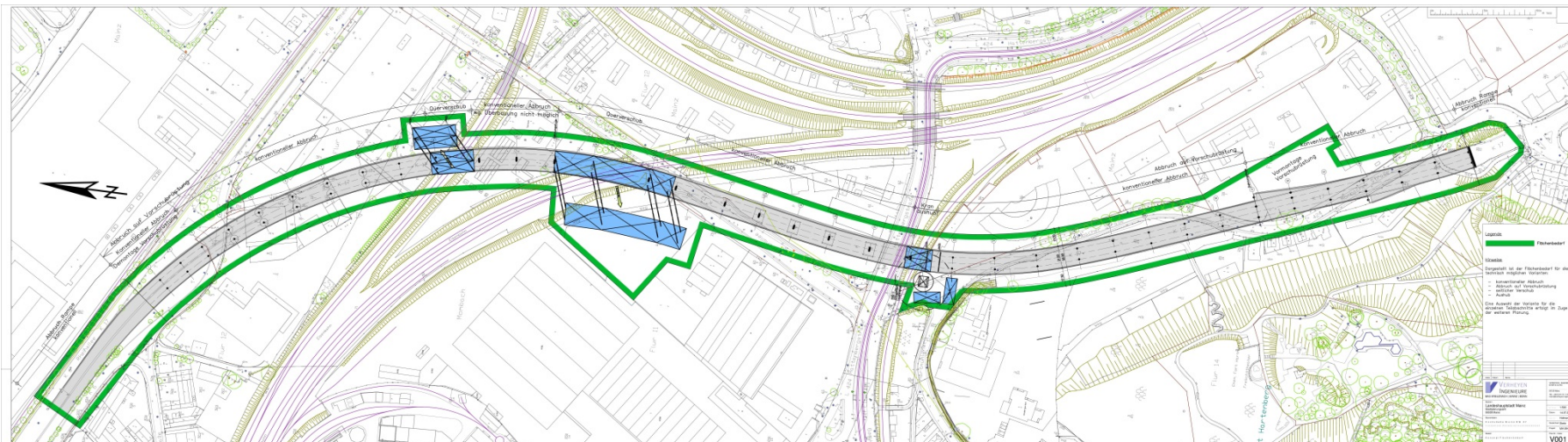
Quelle:
Verheyen-
Ingenieure

Abbruchplanung = anspruchsvolle Ingenieurleistung

Abbruchverfahren von zahlreichen Randbedingungen abhängig,
Belange der Anwohner sind zu beachten

- Unterführte Straßen => bauzeitliches Verkehrskonzept
- Unterführte Bahnlinien => Sperrpausen einhalten, ansonsten freihalten (Verschub, Aushub, Vorschubrüstung)
- Leitungen im Baufeld
- Zwischen- (Rückbau-) Zustände müssen standsicher sein
- Platzbedarf Baustelle (Anwohner)
- Erschütterungen / Staub / Baustellenverkehr (Anwohner)
- Ggf. besonderer Schutz angrenzender / überbauter Gebäude (Anwohner)

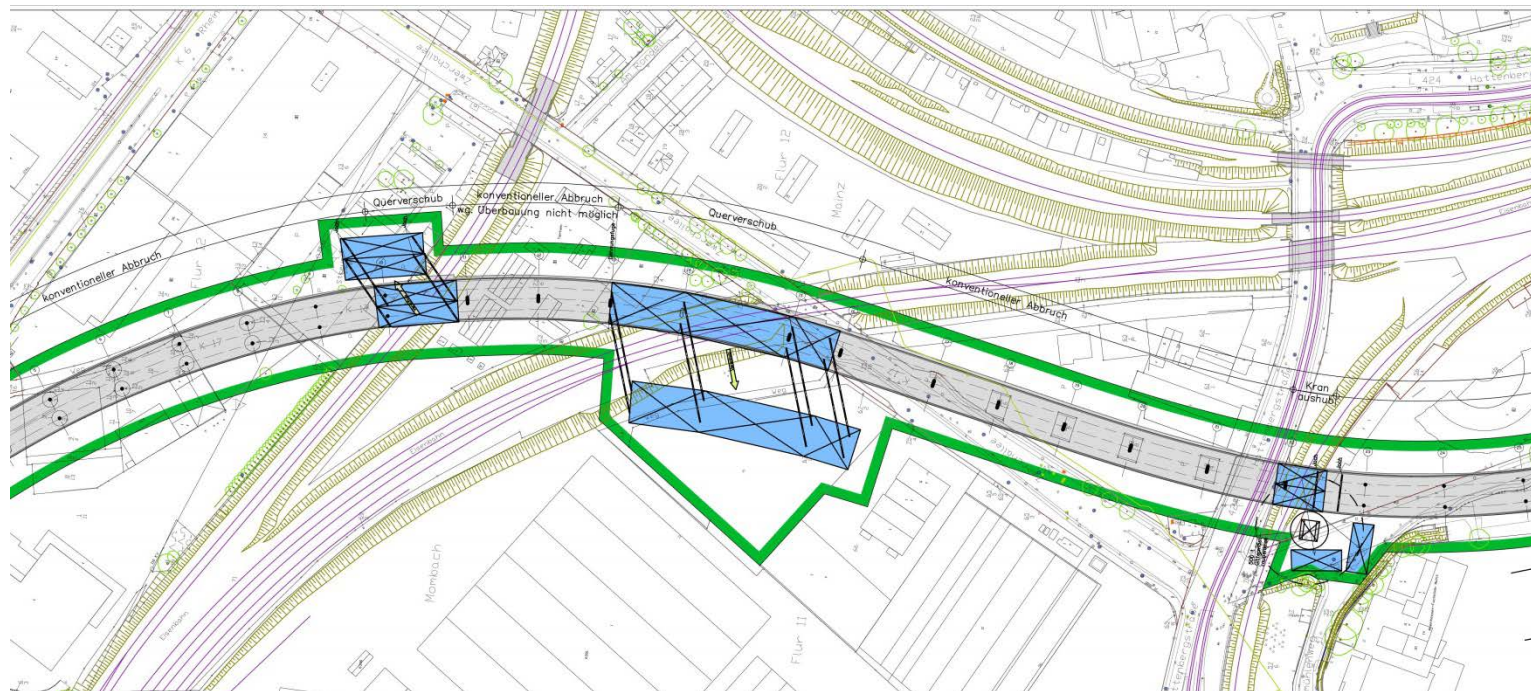
Ermittlung Flächenbedarf (Vorstudie)



Gesamtübersicht Vorstudie

Quelle: Verheyen-Ingenieure

Ermittlung Flächenbedarf



Problemstellen Bahnlinien / Abbruch „klassisch“ nicht möglich

Quelle: Verheyen-Ingenieure



Planung – ein iterativer Prozess

Planungstiefe (Detaillierung) mit weiterer Planung fortschreitend (vom Groben ins Feine ...)

- Stufe 1 – Sammeln von Informationen (u.A. bei Anwohnern)
- Stufe 2 – Grobkonzept / technische Machbarkeit
- Stufe 3 – Abstimmung mit den Anwohnern
- Stufe 4 – Ausarbeitung der Planung, Vorberechnung
Zwischenzustände, Kranlasten,
Traggerüste, Verschubbahnen, Platzbedarf
- Stufe 5 – Ausschreibung und Vergabe

Falls Lösungen im Planungsprozess als technisch riskant oder unwirtschaftlich erkannt werden => zurück in vorherige Stufe



Planung – ein iterativer Prozess

- Anwohner sind in verschiedenen Stufen einzubinden
- Belange der Anwohner haben Einfluss auf das Abbruchkonzept
- Ggf. unterschiedliche Verfahren in einzelnen Teilabschnitten erforderlich
- Mitwirkung der Anwohner ist erforderlich!



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !