



Zwischenbericht

zum Planungsverfahren City West

Rückschau Planungsverfahren / Entscheidungen

Woher kommen wir?

2014 Grundsatzentscheidung zugunsten einer langen, ebenerdigen Stadtstraße als Ersatz für die Hochstraße Nord

Die Stadtstraße ist

- die wirtschaftlichste Lösung
- bietet die größten Entwicklungschancen für die Stadt Ludwigshafen
- ist verkehrlich leistungs- und damit förderfähig
- wurde vom Stadtrat mit großer Mehrheit als Vorzugsvariante bestimmt
- wurde von der Bürgerschaft als beste Lösung angesehen

Rückschau Planungsverfahren / Entscheidungen

Was sind die Planungsparameter?

Für die lange Stadtstraße gilt:

- Die verkehrliche Leistungsfähigkeit dient dem regionalen und überregionalen Verkehr aus der Pfalz nach Baden-Württemberg und zur BASF
- Während den Abriss- und Bauarbeiten kommt es morgens und abends zur Rush Hour teilweise zu Verkehrsengpässen, also rund 4 Stunden pro Tag
- Der Ersatz der maroden Hochstraße Nord als überregionale Verkehrsader erfolgt nur mit einer angemessenen Förderung durch Bund und Land
- Der Abriss der Hochstraße Nord mit darunter liegenden Teilen des Rathaus-Centers im Bereich des Nordbrückenkopfes ist sehr aufwändig

Rückschau Planungsverfahren / Entscheidungen

Wie hat sich die Planung der Stadtstraße entwickelt?

2015 Vorstellung von Verbesserungen in der Planung nach Bürgerbeteiligung und Stadtratsbeschluss mit 10-Punkte-Katalog

- für Autofahrende (Verkehrsfluss und Verkehrsqualität)
- für Radfahrende, Fußgängerinnen und Fußgänger
- für Fahrgäste des ÖPNV
- für Nachbarschaft, Wirtschaft und innerstädtischen Handel
- für die Stadtentwicklung insgesamt durch Flächengewinn

>>> weiterführende Planungsaufträge gemäß des 10-Punkte-Katalogs

Rückschau Planungsverfahren / Entscheidungen

Wie hat sich die Planung der Stadtstraße entwickelt?

2016 Öffentliche Vorstellung und Diskussion der verfeinerten Planungen (entsprechend des 10-Punkte-Katalogs) zur Stadtstraße

- Baugrundgutachten, ökologische Gutachten wurden erstellt
- Konzepte für den öffentlichen Personennahverkehr erarbeitet
- Verkehrslenkungskonzept wurde vorgestellt

sowie

- Vorbereitung und Umsetzung eines Bürgerdialogs zu ersten Ideenskizzen der Stadt- und Umweltplanung City West

>>> Ziel: Abgabe Zuschussantrag, Vorbereitung Planfeststellungsverfahren

Aktueller Stand der Planungen

Wie weit sind bis November 2016 die Planungen zur Stadtstraße?

- Die Planungen sind im Zeitplan
- Zuschussvoranfrage am 17. Mai 2016 gemäß Zeitplan erfolgt
- Zwei Arbeitsgespräche zur Zuschussvoranfrage zu Detailfragen
- Im Oktober 2016 letzte Detailfragen im Zusammenhang mit der Zuschussvoranfrage mit LBM geklärt

>>> Entscheidung über Finanzierungszusage obliegt nun den zuständigen Stellen in Koblenz, Mainz und Berlin / Bonn

>>> In der Zwischenzeit wird die Entwurfsplanung weiter bearbeitet

Aktueller Stand der Planungen

Wie weit sind bis November 2016 die Planungen zur Stadtstraße?

Feinkonzeption ingenieurtechnischer Planungsschritte zu:

- Abbruch
- Baulogistik, Bauphasen und Bauabläufe
- Baukonstruktion
- Abstimmungsgespräche mit Beteiligten wie Deutsche Bahn, RNV, TWL usw.

>>> Die Kosten sind nach aktuellem Stand stabil. Mit Vorlage der Entwurfsplanung werden die Kosten neu überprüft.

Planungsstand November 2016 im Überblick

Kernpunkte des Verkehrskonzepts

Nach der umfassenden Detaillierung der Planungen (vom Vorentwurf zum Entwurf), nach Abstimmungen mit Leitungsträgern, mit den Trägern des Nahverkehrs, mit dem LBM, nach Gesprächen mit potenziellen Investoren ergibt sich im November 2016 folgendes Gesamtbild:

1. Von Bad Dürkheim bis zum Rhein sind 2 Spuren nutzbar, über den Rhein steht mindestens 1 Spur zu Verfügung
2. Mindestens 1 Spur vom Hemshofknoten nach Mitte/Süd und von Mitte/Süd nach Oppau ist durchgängig nutzbar, keine Vollsperrung
3. Die Leistungsfähigkeit liegt durchgängig bei mehr als 50%
4. Mindestens eine durchgängig nutzbare Fußgängertrasse verbindet den Hemshof mit Mitte (Europaplatz-Jaegerstraße) in der Bauphase
5. Entlang des Rheins soll es durchgängig eine Radwegeverbindung Mitte/Süd zur BASF (entlang Uferbereichs Rhein-Galerie) in der Bauphase geben
6. Das ÖPNV-Netz wird verbessert. Das Konzept ist in 2017 weiter zu diskutieren und zu konkretisieren

Planungsstand November 2016 im Überblick

Kernpunkte des Verkehrskonzepts

7. Die Gesamtbauzeit beträgt nach wie vor 8 Jahre, die Kernbauzeit mit Verkehrsbehinderungen 4,5 Jahre
8. Die Auswirkungen auf die Umwelt bleiben konstant
9. Die Kosten bleiben bislang konstant; mit Vorlage der Entwurfsplanung werden diese neu überprüft

Weitere Kernpunkte der Planung

1. Der Zeitplan ist aktualisiert um Arbeiten der Leitungsträger sowie um regionale Baumaßnahmen
2. Für die städtebaulichen Konzepte gibt es nachhaltiges Investoreninteresse
3. Für die Vermeidung von Rückstaus in die Stadtteile gibt es ein Grundkonzept, das weiter verfeinert werden kann
4. Für das Grünkonzept gibt es drei Grundkonzepte, die in 2017 weiter diskutiert werden.
5. Die Baulegistik wird überwiegend über die A 650 und einen Zugang zum Rhein wie zur Bahn am unteren Rheinufer erfolgen können

Planungsstand November 2016 im Überblick

Zusammenfassung

- ✓ **Die Stadt Ludwigshafen hat alle planerischen Aufträge gemäß 10-Punkte-Katalog bearbeitet**
- ✓ **Die Finanzierungsvoranfrage liegen den Fördermittelgebern in Koblenz, Mainz und Berlin vor**
- ✓ **Die wichtigsten Eckpunkte der Planung der ebenerdigen Stadtstraße sind konstant:**
 - verkehrliche Leistungsfähigkeit ist mit unabhängigem Testat nachgewiesen
 - Bauzeiten
 - Städtebauliche Entwicklungschancen
 - Kostenentwicklung
 - Ergebnisse umweltrelevanter Untersuchungen (Emissionen, Lärm etc.)
 - Sondierungen mit Eigentümern des Rathaus-Centers laufen

Kommende Schritte

Erstes Quartal 2017: Fertigstellung der Entwurfsplanung
Beschlussfassung zum Mobilitätskonzept ÖPNV

Zweites Quartal 2017: Erörterung und Weichenstellung hinsichtlich Stadt- und Grünplanung
City West

Nach Vorliegen eines zu akzeptierenden Förderbescheides :

Einleitung des Planfeststellungsverfahrens (geplant 1. Halbjahr 2017)

LUDWIGSHAFEN

Ingenieurgemeinschaft B44



Ludwigshafen
Stadt am Rhein

City West - Raum für neue Stadtideen

**Sachstandsbericht der Ingenieurgemeinschaft
am 28.11.2016
- Erneuerung der Hochstraße B44 -**



- 1. Verfeinerung der Fachplanungen**
 - 1.1** Testat der Verkehrsmodelle
 - 1.2** Verkehrsanlage Straße
 - 1.3** Verkehrsanlage Schiene
 - 1.4** Ingenieurbauwerke
- 2. Bauablauf**
 - 2.1** Bauleistungen
 - 2.2** Bauphasen
 - 2.3** Verkehrsführung
 - 2.4** ÖPNV-Konzept
 - 2.5** Fuß- und Radwege
- 3. Vorabstimmung der Genehmigungsfähigkeit**
 - 3.1** Notwendige Maßnahmen
 - 3.2** Erläuterungsbericht nach RE und RAB-ING
- 4. Kosten**
 - 4.1** Kostenberechnung nach AKVS
 - 4.2** Darstellung der zuwendungsfähigen Kosten
 - 4.3** Nicht förderfähige Kosten
- 5. Terminalschiene**
 - 5.1** Regionale Maßnahmen
 - 5.2** Ergänzende Maßnahmen
 - 5.3** Vorbeugende Maßnahmen
 - 5.4** Vorbereitende Maßnahmen
 - 5.5** Sämtliche Maßnahmen vor Baustart

1. Verfeinerung der Fachplanungen

1. Verfeinerung der Fachplanungen



Für den Förderantrag sind die Planungen der Stadtstraße in den vergangenen Monaten weiter verfeinert und mit den jeweiligen Fachbehörden bei Bund und Land abgestimmt worden.

Im Zuge dieses fachlichen Austausches hat das Bundesverkehrsministerium eine unabhängige Überprüfung der Leistungsfähigkeit der geplanten Stadtstraße - ein so genanntes Testat - gefordert. Dieses Testat gilt als eine wesentliche Grundlage für die Förderfähigkeit der Straßenbaumaßnahme. Fachverwaltung und Ingenieurgemeinschaft haben die aus dem Testat resultierenden Anpassungen in die Planung übernommen. So wird die Stadtstraße in beide Richtungen durchgängig jeweils drei Fahrspuren aufweisen. Zudem ist eine Fußgängerquerung im Bereich der Einmündung der Heinigstraße entfallen. Die neu geplante Straße („Henkel“) zwischen Stadtstraße und Heinigstraße wird als Einbahnstraße geführt.

Nach der durch das Testat erforderlichen Plananpassung wurden auch die Umweltgutachten überprüft. Bei der Überprüfung ist die verfeinerte Planung des Bauablaufes eingeflossen. Dabei konnten die Immissionen im Bezug auf Schallschutz und Lufthygiene weiter verbessert werden. Alle Grenzwerte werden eingehalten.

1. Verfeinerung der Fachplanungen

1.1 Testat der Verkehrsmodelle

Nachweis der Leistungsfähigkeit:

- Das Bundesverkehrsministerium forderte ein unabhängiges Gutachten (Testat)
- Ohne Testat keine staatliche Förderung
- Mit dem Testat wurden geringfügige Anpassungen vorgenommen und auch die Umweltgutachten überprüft

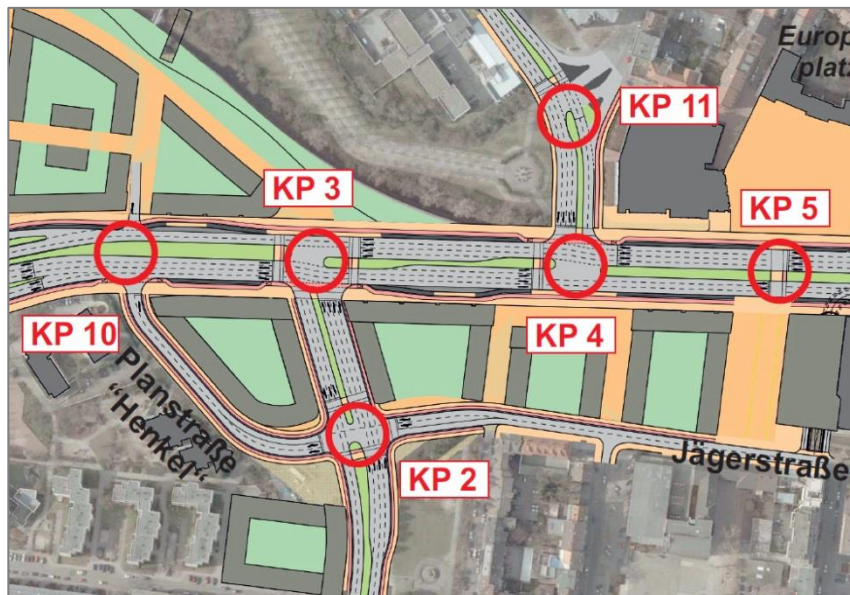
1. Verfeinerung der Fachplanungen

1.1 Testat der Verkehrsmodelle

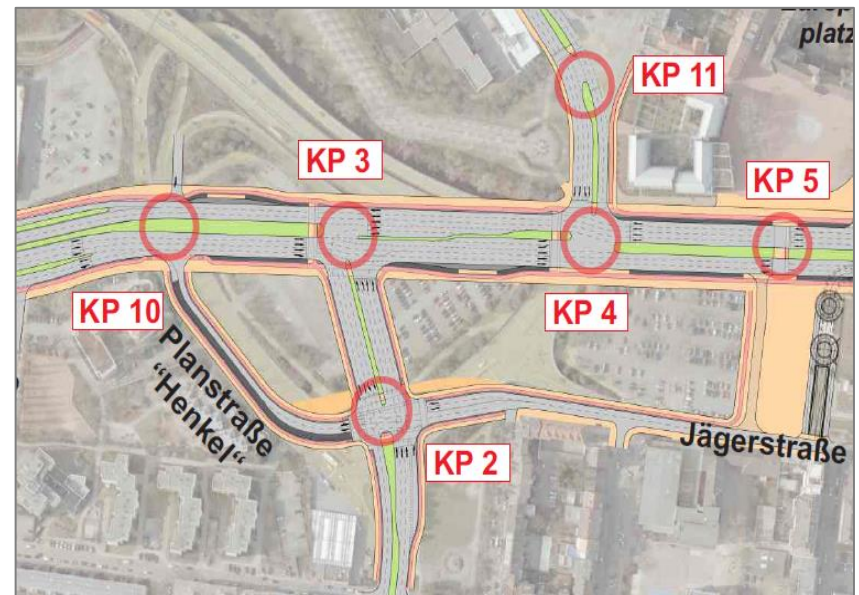
Lageplan der 3 geringfügigen Anpassungen gemäß Testat:

1. Durchgängig 3-spuriger Straßenverlauf
2. 1 von 2 Fußgängerquerungen (Bereich Bowlingcenter) wurde entfernt
3. Verkehrsführung als Einbahnstraße in Planstraße „Henkel“

Ursprüngliche Straßenführung:



Neue Straßenführung:



1. Verfeinerung der Fachplanungen

1.1 Testat der Verkehrsmodelle

Ergebnis:

- Leistungsfähigkeit der Stadtstraße ✓
- Lärmschutz, Einhalten der Grenzwerte ✓
- Lufthygiene, Einhalten der Grenzwerte ✓

1. Verfeinerung der Fachplanungen

1.2 Verkehrsanlage Straße:

Die Ingenieure haben die Straßenplanung weiter detailliert. Dabei wird die genaue Lage der Straße und deren Geometrie festgelegt, sowie fahrdynamische, sicherheitsbezogene und bautechnische Gesichtspunkte wie auch Aspekte eines wirtschaftlichen Bauablaufs berücksichtigt. Die Herausforderung bei der Trassierung der Stadtstraße sind neben dem Anschluss an die Kurt-Schumacher-Brücke im Osten und der Überführung des Bahngeländes im Westen, die Führung der Stadtbahntrassen und des so genannten BASF-Gleises.

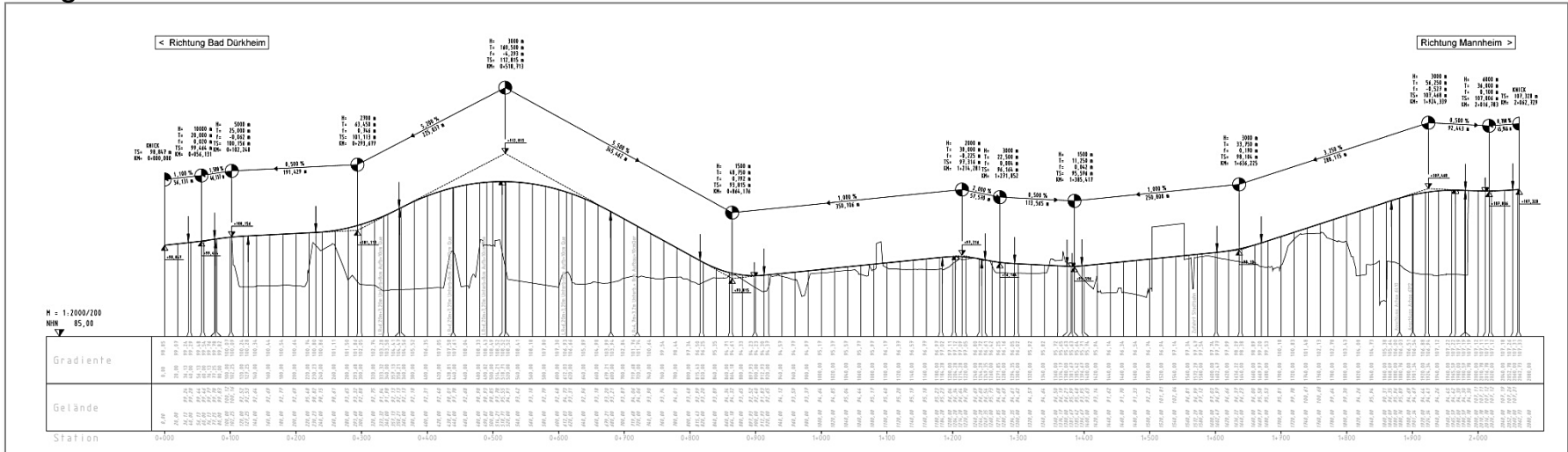
Auch haben die Planer nun den Querschnitt der Stadtstraße definiert. Die einzelnen Fahrspuren sind 3,25 Meter breit, die Seitenstreifen mit Gehweg, Radweg und Baumscheiben messen 10 Meter, der Mittelstreifen variiert zwischen 6,25 und 0,50 Meter, je nachdem wie viele Abbiegespuren im Straßenverlauf angeordnet sind. Im Querschnitt sind zudem detaillierte Angaben zum konstruktiven Aufbau der Geh- und Fahrwege gemacht sowie zum seitlichen Gefälle und zur Entwässerung.



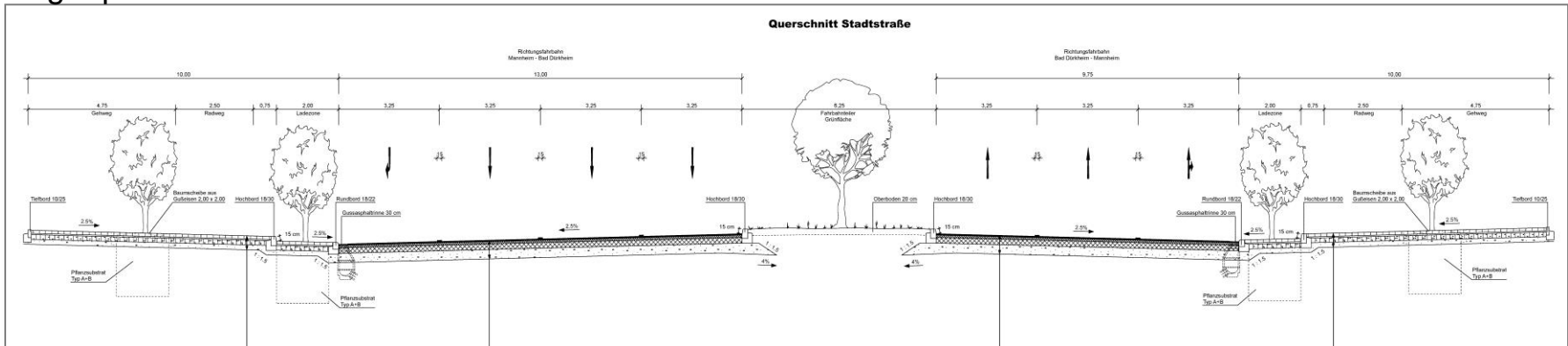
1. Verfeinerung der Fachplanungen

1.2 Verkehrsanlage Straße:

Längsschnitt



Regelquerschnitt



1. Verfeinerung der Fachplanungen



1.3 Verkehrsanlage Schiene

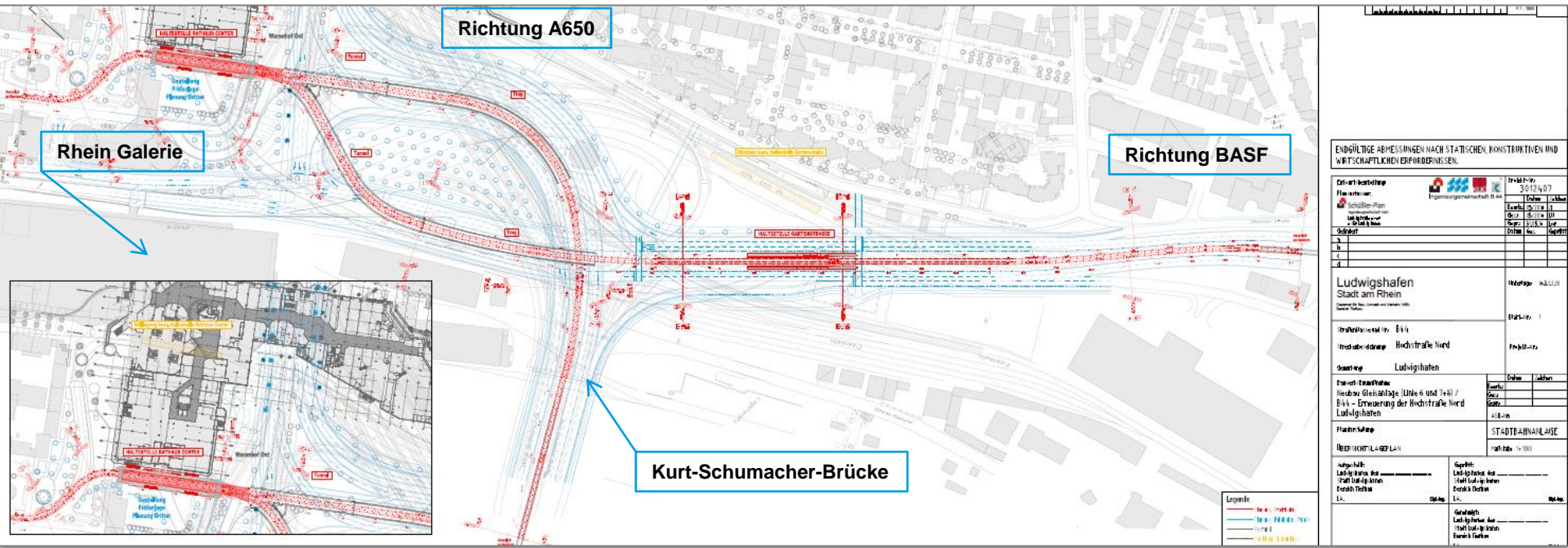
Die Trassierung der Schienen für die Stadtbahn wurde in den vergangenen Monaten ebenfalls eng mit der RNV abgestimmt und nach statischen, konstruktiven und wirtschaftlichen Erfordernissen optimiert. Grundlage für die nun vorliegende Planung ist die Verordnung über den Bau und Betrieb der Straßenbahnen (BOStrab). Dabei wurden auch alle tragenden Bauteile für den Bahnkörper wie Erd-, Stütz- oder Ingenieurbauwerke wie Brücken oder Rampen geplant und berechnet. Grundlage dafür bildeten die im Vorfeld dazu vorgenommenen Untersuchungen des Untergrunds.

1. Verfeinerung der Fachplanungen

1.3 Verkehrsanlage Schiene

- BOStrab = Verordnung über den Bau und Betrieb der Straßenbahnen
- Optimierte Planung nach Abstimmung mit RNV

Übersichtslageplan Stadtbahn – Neubau Gleisanlage Linie 6, 7, 8



1. Verfeinerung der Fachplanungen

1.4 Ingenieurbauwerke

Bestandteil der Genehmigungsplanung ist es auch, genau festzuhalten, welche und wie viele Bauteile der Hochstraße Nord abgebrochen werden. Dazu wird in einem Plan das entsprechende Bauteil gekennzeichnet (nummeriert), in einer Tabelle aufgelistet und beschrieben. Insgesamt sind bei der Hochstraße Nord 60 Einzelbauwerke abzutragen. Die Angaben in der Tabelle sind zudem Grundlage für die Berechnung der Kosten.

Dementsprechend werden auch die einzelnen Ingenieurbauwerke für den Neubau der Stadtstraße in einem Plan dargestellt, nummeriert und beschrieben. Erfasst sind 40 neue Bauwerke für die Stadtstraße. Ergänzt wird die Planung durch statische Nachweise sowie zeichnerische Darstellungen der Ingenieurbauwerke (Brücke, Tunnel, Trog, Stützwände etc.) gemäß der Richtlinien für das Aufstellen von Bauwerksentwürfen für Ingenieurbauten, kurz RAB-ING.



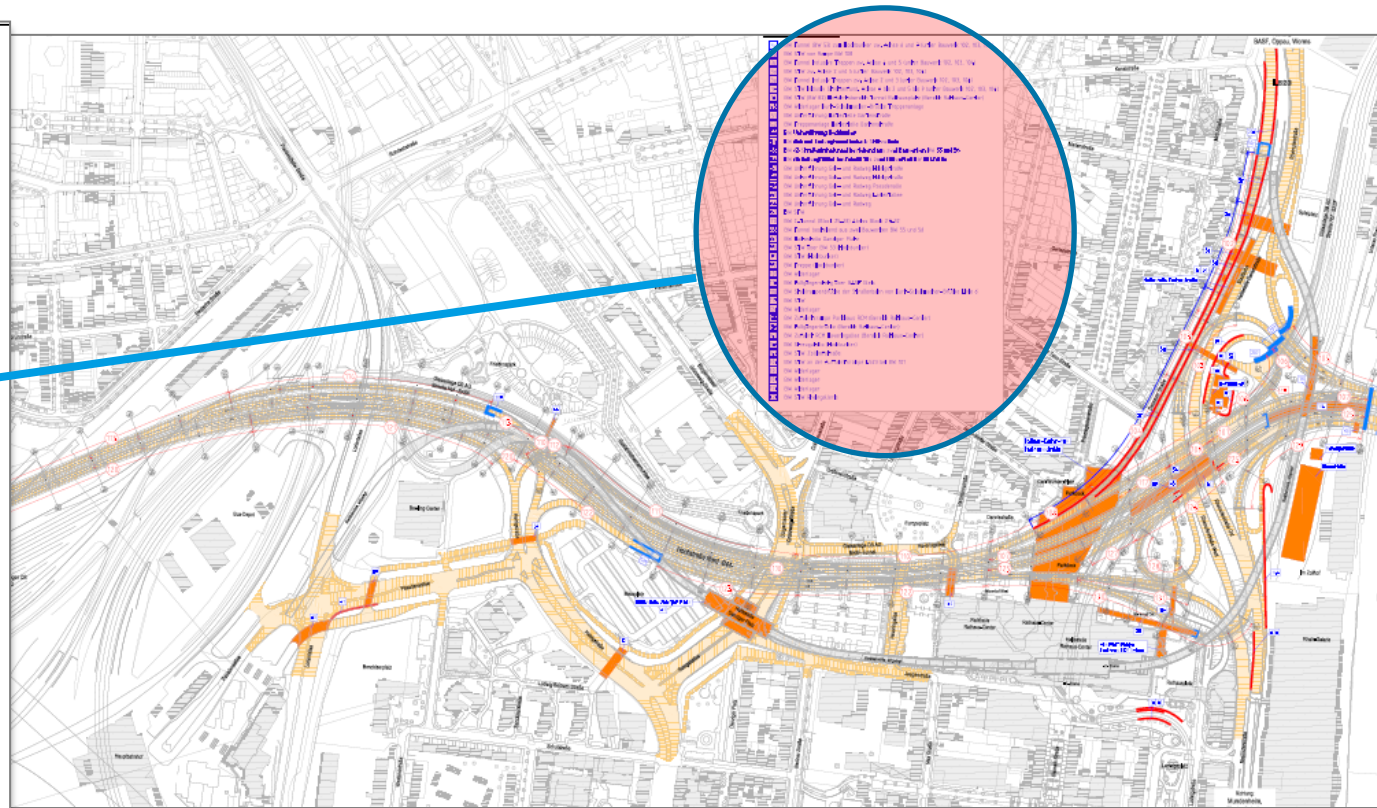
1. Verfeinerung der Fachplanungen

1.4 Ingenieurbauwerke

- Beschreibung der Bestandsbauwerke für den Rückbau
- Anzahl der abzurechnenden Bestandsbauwerke: ca. 60 Einzelbauwerke

Bestandsbauwerke:

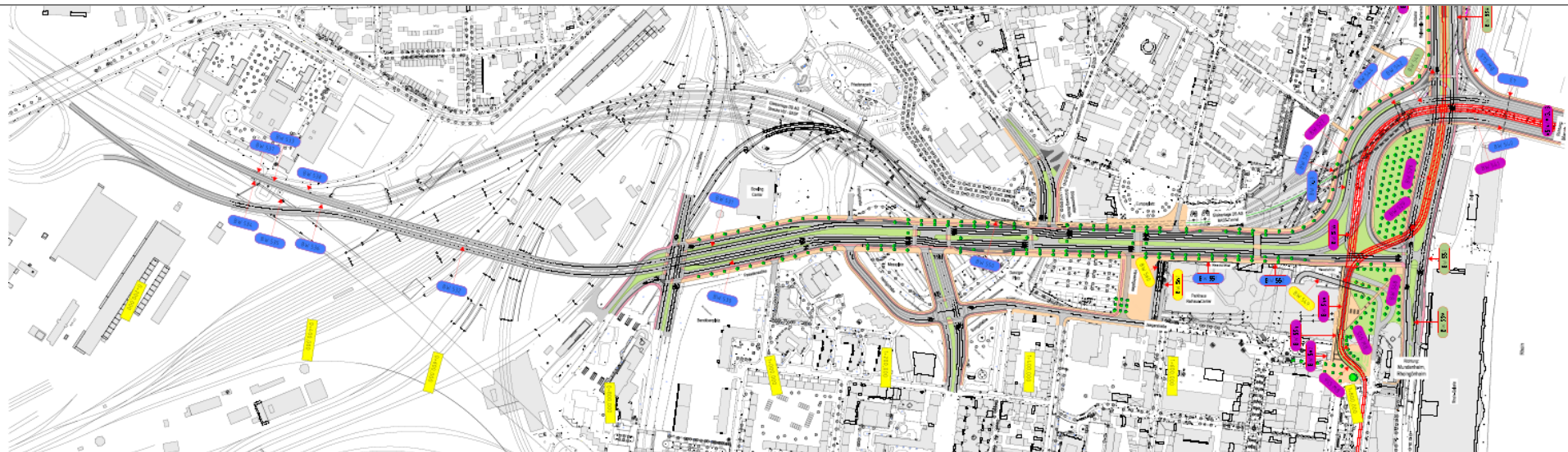
3a	BW Tunnel (BW 53) zum Hochbunker zw. Achse 6 und 7 (unter Bauwerk 102, 103, 104)
3b	BW STW von Rampe BW 108
3c	BW Tunnel inklusiv Treppen zw. Achse 4 und 5 (unter Bauwerk 102, 103, 104)
3d	BW STW zw. Achse 2 und 5 (unter Bauwerk 102, 103, 104)
3e	BW Tunnel inklusiv Treppen zw. Achse 2 und 3 (unter Bauwerk 102, 103, 104)
3f	BW STW inklusiv Streifenfund. Achse A bis 2 und 5 bis 9 (unter Bauwerk 102, 103, 104)
16	BW STW (BW 82) Einfahrtsbereich Tunnel Rathausplatz (Bereich Rathaus-Center)
43	BW Widerlager Kurt-Schumacher-Brücke Treppenanlage
51	BW Unterführung Haltestelle Gartenstraße
52	BW Treppenanlage Haltestelle Gartenstraße
53	BW Unterführung Hochbunker
54	BW Geh- und Radwegtunnel inklusiv Stützwände
55	BW 83 Straßenbahntunnel bestehend aus zwei Bauwerken BW 55 und 56
56	BW 83 Gehwegtunnel bestehend aus zwei Bauwerken BW 55 und 56
57	BW Unterführung Geh- und Radweg Heiligstraße
58	BW Unterführung Geh- und Radweg Heiligstraße
59	BW Unterführung Geh- und Radweg Pasadenalle
60	BW Unterführung Geh- und Radweg Lorientallee
66	BW Unterführung Geh- und Radweg
67	BW STW
70	BW C-Tunnel (Block 25-33) Abriss Block 27-32
83	BW Tunnel bestehend aus zwei Bauwerken BW 55 und 56
87	BW Haltestelle Danziger Platz
90	BW STW über BW 53 (Hochbunker)
91	BW STW (Hochbunker)
92	BW Treppe (Hochbunker)
101	BW Widerlager
116	BW Fußgängersteg über BASF Gleis
118	BW Stahlrampenbrücke der Straßenbahn von Kurt-Schumacher-Brücke Linie 6
119	BW STW
124	BW Widerlager
135	BW Zufahrtsrampe Parkhaus RCM (Bereich Rathaus-Center)
136	BW Fußgängerbrücke (Bereich Rathaus-Center)
140	BW Zufahrt RCM Haveringallee (Bereich Rathaus-Center)
146	BW Stregutsilo (Hochbunker)
148	BW STW Zolthofstraße
206	BW STW an der Auffahrtsrampe L523 bei BW 101
207	BW Widerlager
209	BW Widerlager
276	BW Widerlager
626	BW STW Rheingalerie



1. Verfeinerung der Fachplanungen

1.4 Ingenieurbauwerke

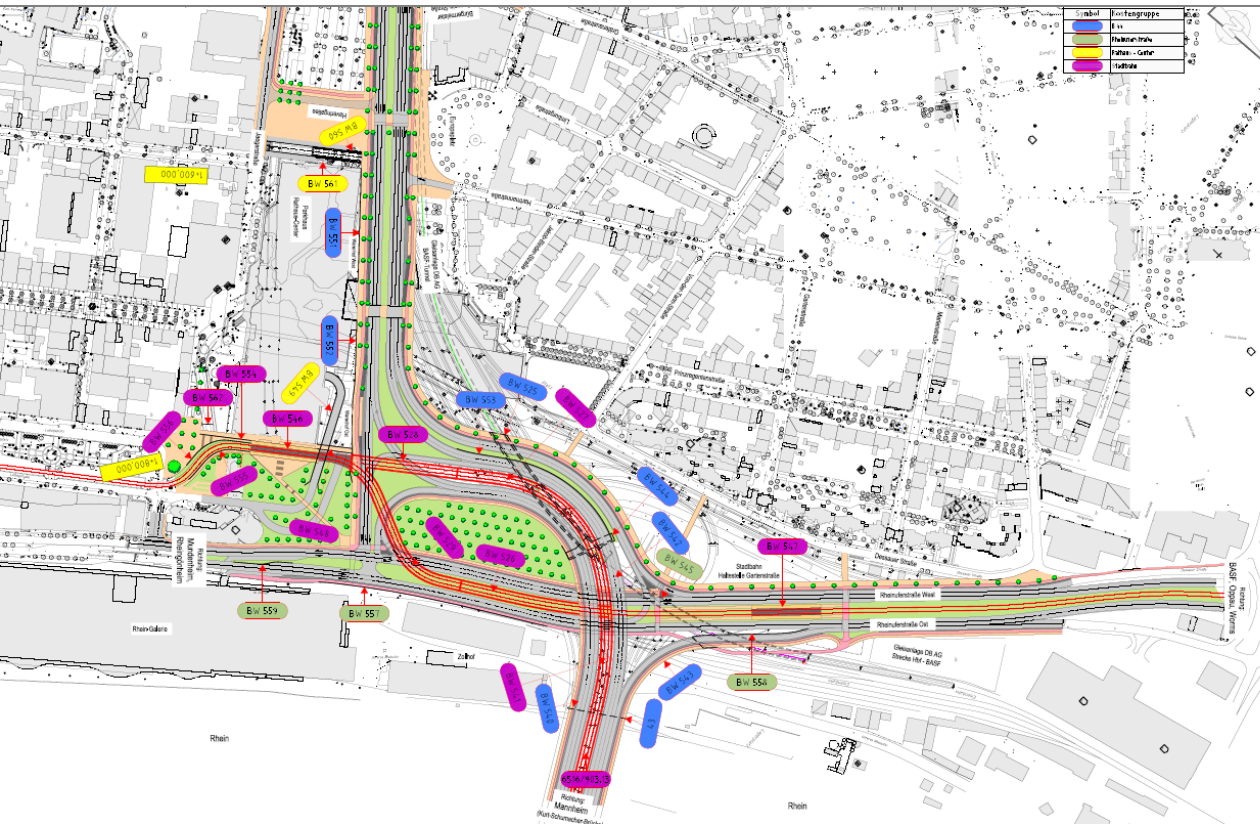
- Beschreibung der Ingenieurbauwerke für den Neubau
- Anzahl der neu zu errichteten Ingenieurbauwerke: ca. 40 Bauwerke
- Entwurfsplanung nach RAB-ING = Richtlinien für das Aufstellen von Bauwerksentwürfen für Ingenieurbauten



1. Verfeinerung der Fachplanungen

1.4 Ingenieurbauwerke

Bauwerke – Beispiel Neubau am Nordkopf



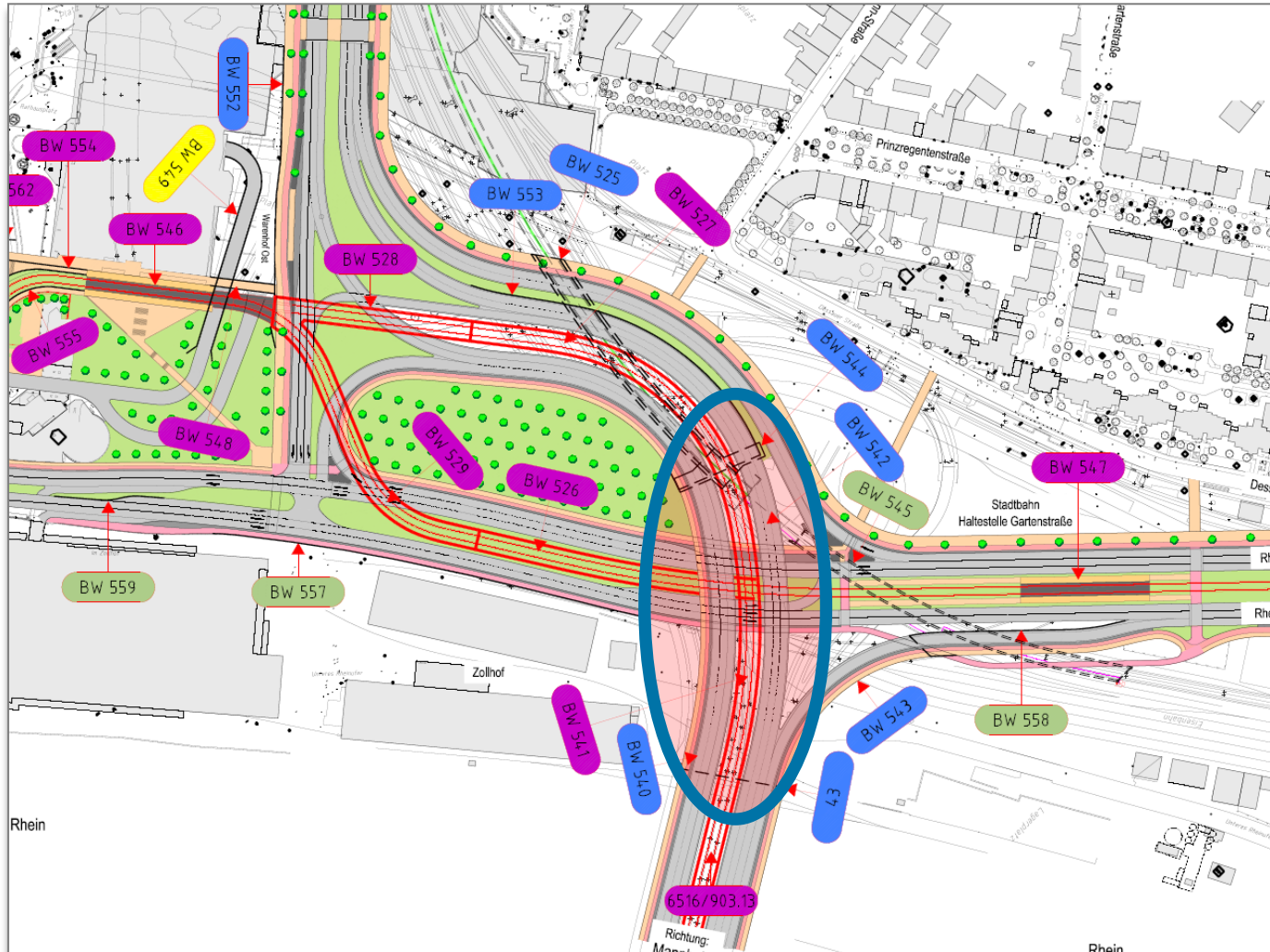
Übersicht der neuen bzw. geänderten Ingenieurbauwerke

BW-Nummer	Beschreibung	Unterlage
BW 525	Schutztunnel für bestehenden Tunnel über BASF-Gleis	15.1.14.2.10
BW 526	Trog Stadtbahnlinie 7,8	16.3.2.8.2.10
BW 527	Trog Stadtbahnlinie 6	16.3.2.7.2.10
BW 528	Tunnel Stadtbahnlinie 6, 7, 8 mit Stützwand am Tunnelausgang	16.3.2.5.2.10
BW 529	Tunnel Stadtbahnlinie 7, 8	16.3.2.6.2.10
BW 530	Stützwand 02 am WDL Südost Brücke B44 über DB-Gleise	15.1.9.2.10
BW 531	Stützwand 03 am WDL Südost Brücke B44 über DB-Gleise	15.1.8.2.10
BW 532	Brücke über DB-Gleise Hauptbahnhof	15.1.7.2.10
BW 533	Brückenbauwerk B44 Richtung Bad Dürkheim über Ziegeleiweg	15.1.3.2.10
BW 534	Stützwand 01 an Brücke B44 über Ziegeleiweg	15.1.1.2.10
BW 535	Stützwand 02 an Brücke B44 über Ziegeleiweg	15.1.4.2.10
BW 536	Stützwand 03 an Brücke B44 über Ziegeleiweg	15.1.6.2.10
BW 537	Stützwand 04 an Brücke B44 über Ziegeleiweg	15.1.2.2.10
BW 538	Stützwand 05 an Brücke B44 über Ziegeleiweg	15.1.5.2.10
BW 540	Brücke LU-Mitte - KSB (3-spurig)	15.1.16.2.10
BW 541	Brücke Stadtbahnlinie 6 (Rheinuferstraße Ost)	16.3.2.9.2.10
BW 542	Brücke KSB - LU-Mitte (3-spurig)	15.1.17.2.10
BW 543	Brücke KSB - Rheinuferstraße Nord (1-spurig)	15.1.18.2.10
BW 544	Widerlagerwand für BW 540 - 542	15.1.15.2.10
BW 545	Straßenüberführungsbauwerk über BASF-Gleis	15.2.4.2.10
BW 546	Straßenbahnhaltestelle Rathaus-Center	16.3.1.2.xx
BW 547	Straßenbahnhaltestelle Gartenstraße	16.3.1.2.xx
BW 548	Fußgängerbrücke zwischen Stadtstraße und Haltestelle Rathaus	16.3.2.4.2.10
BW 549	neue Stahlbrücke als Parkhauszufahrt zum Rathaus-Center	16.4.3.2.10
BW 550	Stützwand bei BASF-Gleis westlich der Bgm.-Grünzweig-Str.	15.1.10.2.10
BW 551	Stützwand im ehem. Warenhof vor Kellerwand Rathaus-Center	15.1.11.2.10
BW 552	Stützwand im östl. Warenhof vor Kellerwand Rathaus-Center	15.1.12.2.10
BW 553	Stützwand bei Fahrbahnrampe Fahrtrichtung A650	15.1.13.2.10
BW 554	Stützwand Treppenanlage zum Rathaus-Center	16.3.2.2.2.10
BW 555	Stützwand im Einfahrtbereich der Haltestelle Rathaus-Center	16.3.2.3.2.10
BW 556	Stützwand im Ausfahrtbereich der Haltestelle Rathaus-Center	16.3.2.1.2.10
BW 557	Stützwand Rheinuferstraße Süd bis Überführungsbauwerk	15.2.2.2.10
BW 558	Stützwand von Widerlager Brücke bis Anbindung Rheinuferstraße Ost	15.2.3.2.10
BW 559	Stützwand Rheingalerie	15.2.1.2.10
BW 560	Parkhauszufahrt 01 zum Rathaus-Center	16.4.1.2.10
BW 561	Parkhauszufahrt 02 zum Rathaus-Center	16.4.2.2.10
BW 562	Stützwand im Bereich der Straßenbahntrasse Rathaus-Center	16.3.2.11.2.10
BW 43	Widerlagerwand am Rheinufer (Uferpfeiler)	15.1.19.2.10
6516/903.13	Änderungen der Fahrbahnrampe für Stadtbahn	16.3.2.10.2.10

1. Verfeinerung der Fachplanungen

1.4 Ingenieurbauwerke

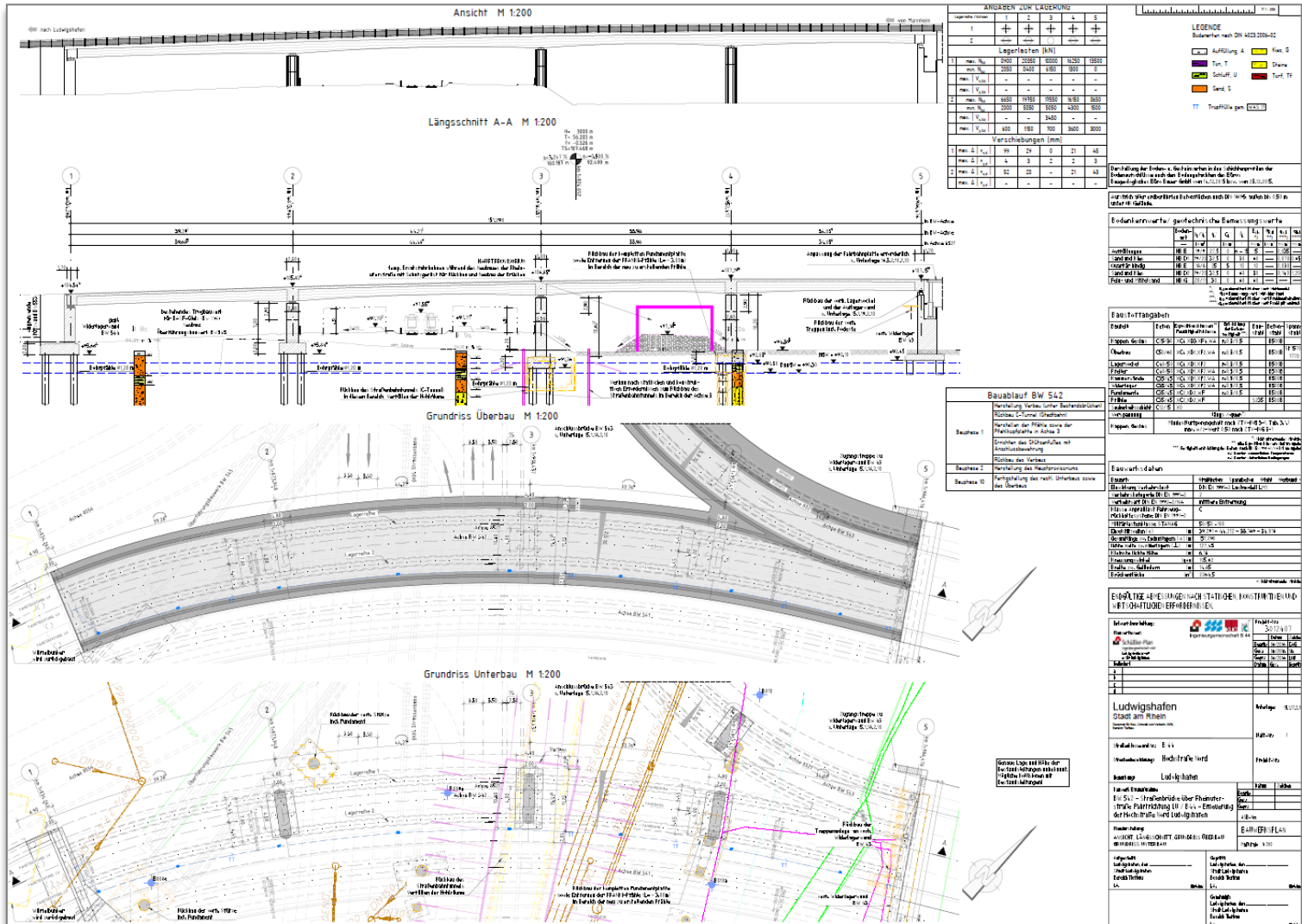
Beispiel: Neubau Brücke **BW542** am Nordkopf



1. Verfeinerung der Fachplanungen

1.4 Ingenieurbauwerke

Neubau
Brücke
BW542
Längsschnitte

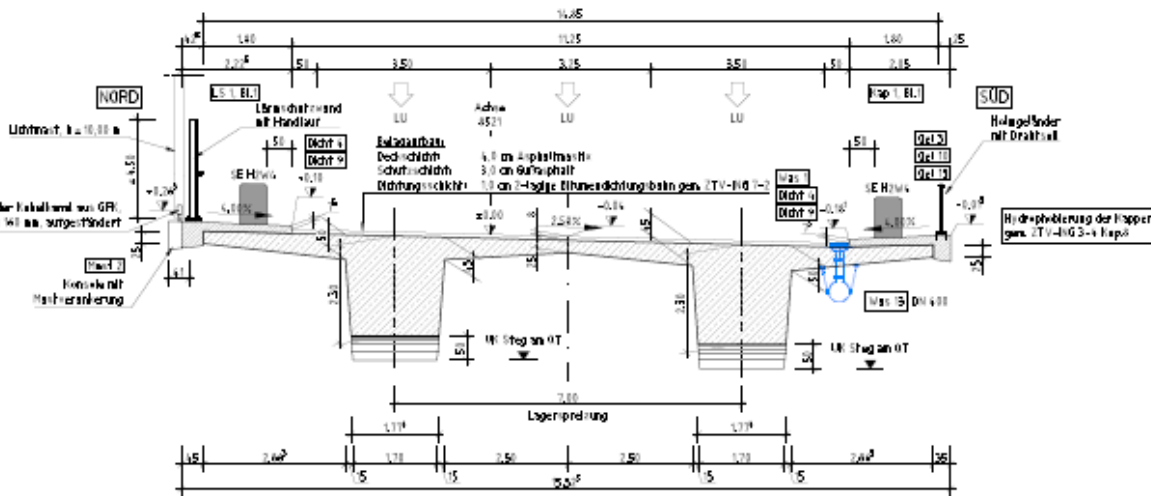


1. Verfeinerung der Fachplanungen

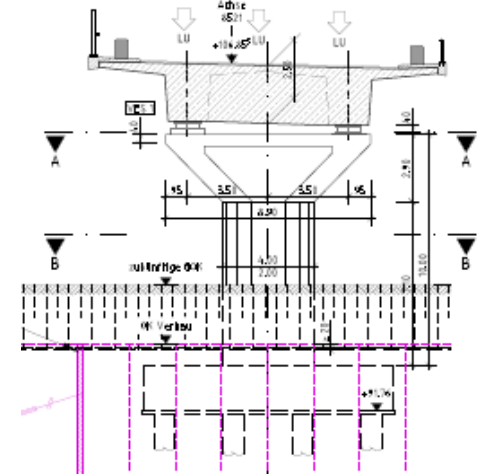
1.4 Ingenieurbauwerke

Neubau **BW542** Nordkopf – Entwurfsplan - Querschnitte

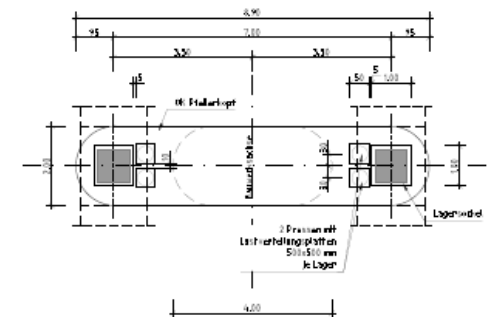
Regelquerschnitt in Feldmitte M 1:50



Querschnitt M 1:100
in Achse 3



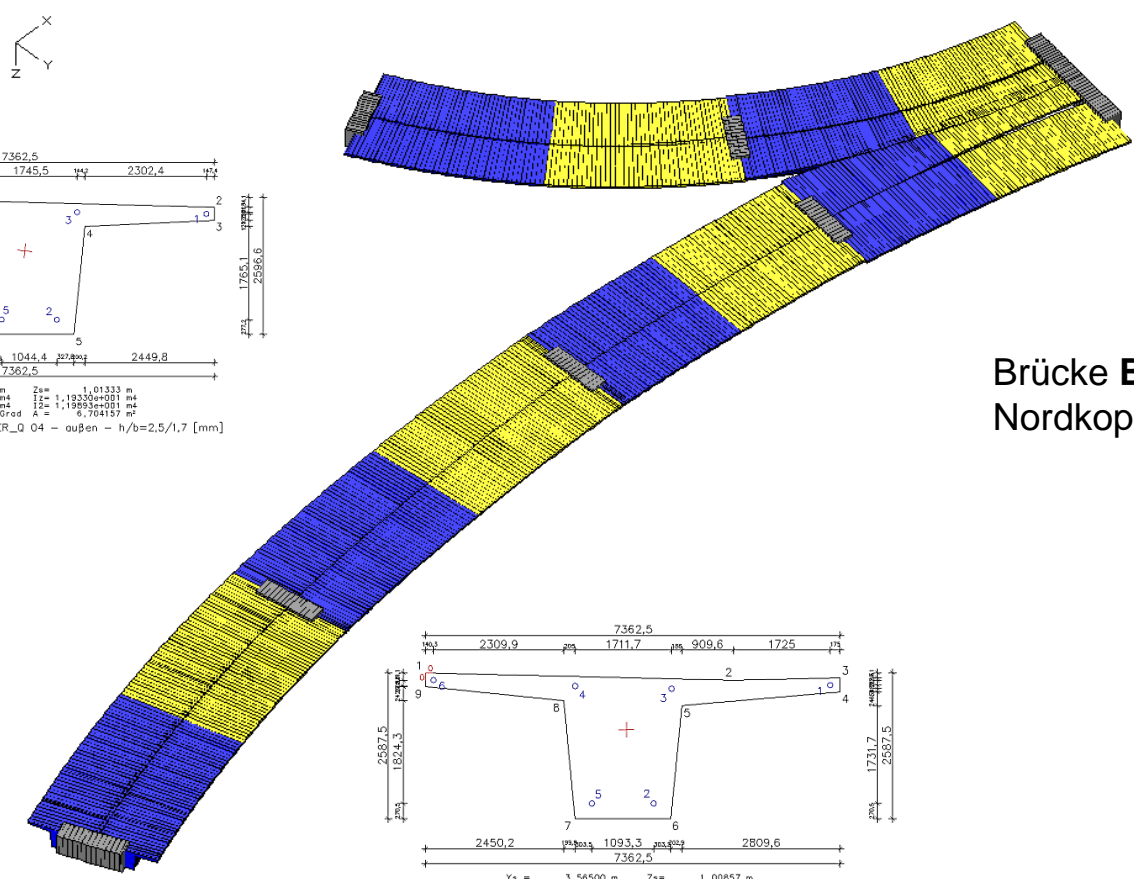
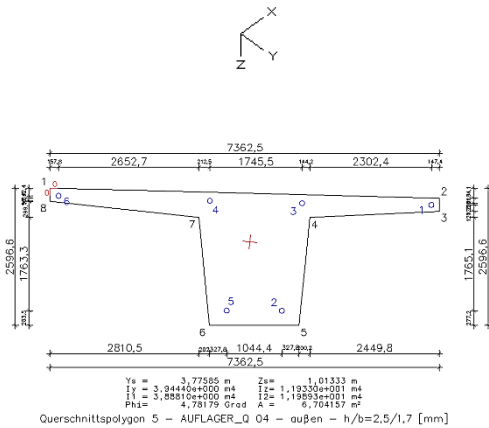
Schnitt A - A Draufsicht Pfeilerkopf M 1:50



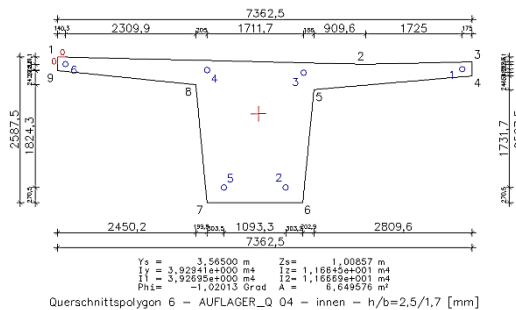
1. Verfeinerung der Fachplanungen

1.4 Ingenieurbauwerke

Statische Nachweise aller Bauwerke für Neubau und Rückbau



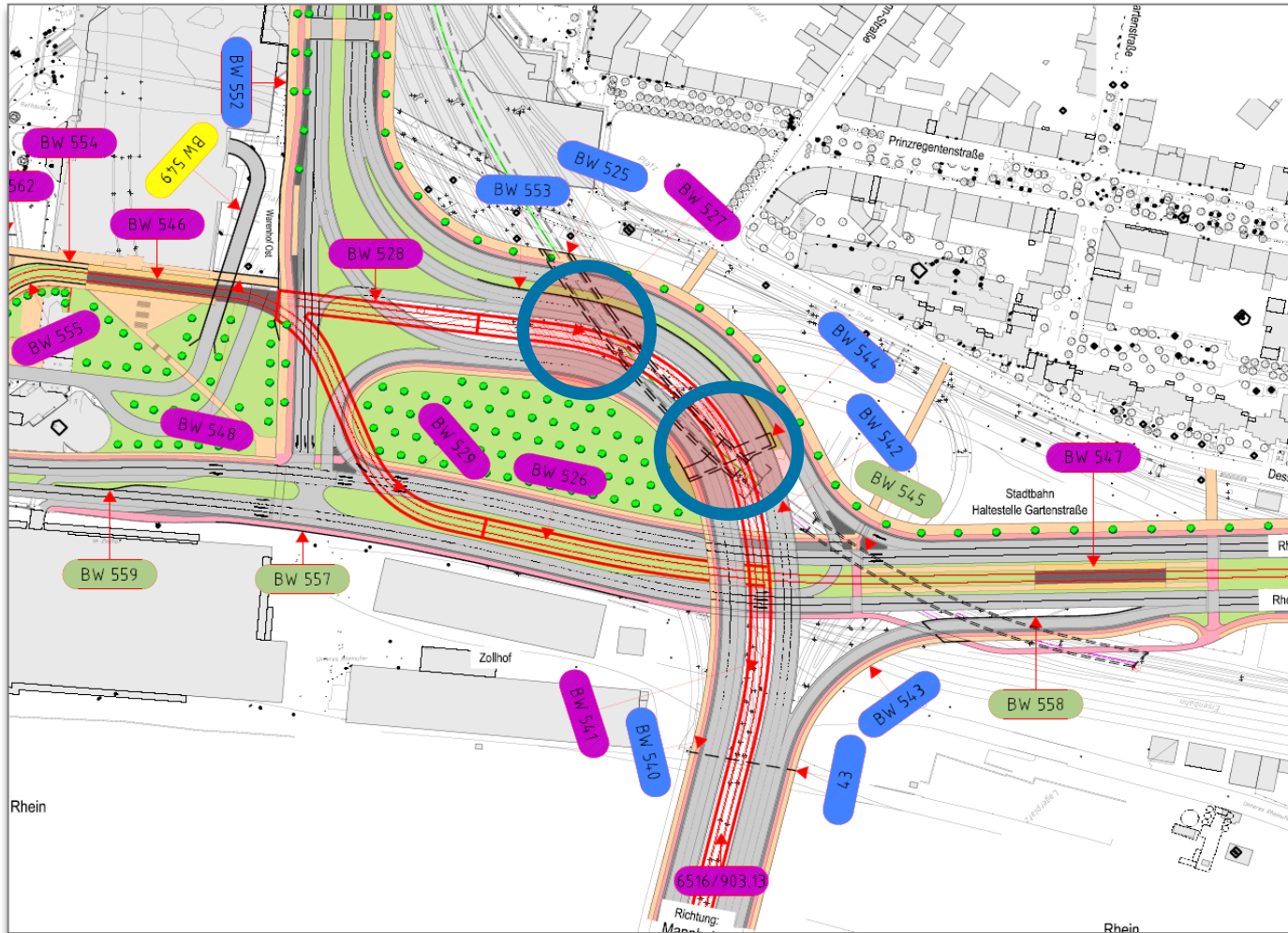
Brücke **BW542+BW543** am Nordkopf - 3D-Modell



1. Verfeinerung der Fachplanungen

1.4 Ingenieurbauwerke

Beispiel: BW544 Brückenwiderlager und BW527 Straßenbahntrog

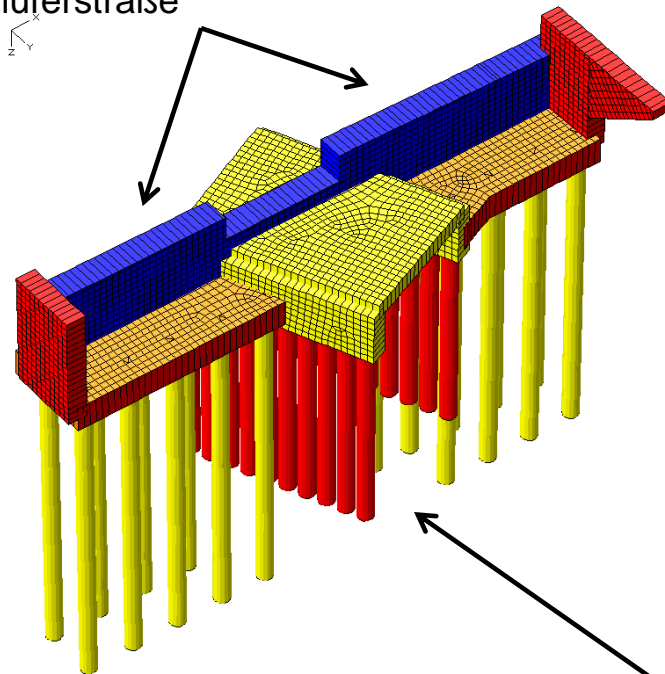


1. Verfeinerung der Fachplanungen

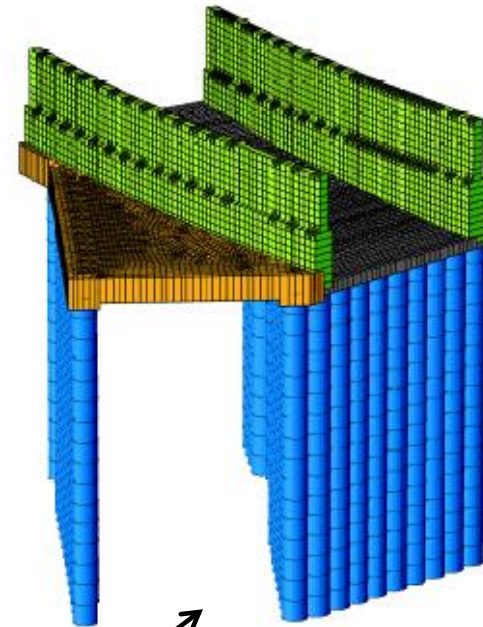
1.4 Ingenieurbauwerke

Tragwerksplanung:
Widerlager **BW544**
3D-Modell

Auflagerwand der Brücken über die
Rheinuferstraße



Tragwerksplanung:
Straßenbahn Trog **BW527** über Schutzbauwerk BASF Tunnel
3D-Modell



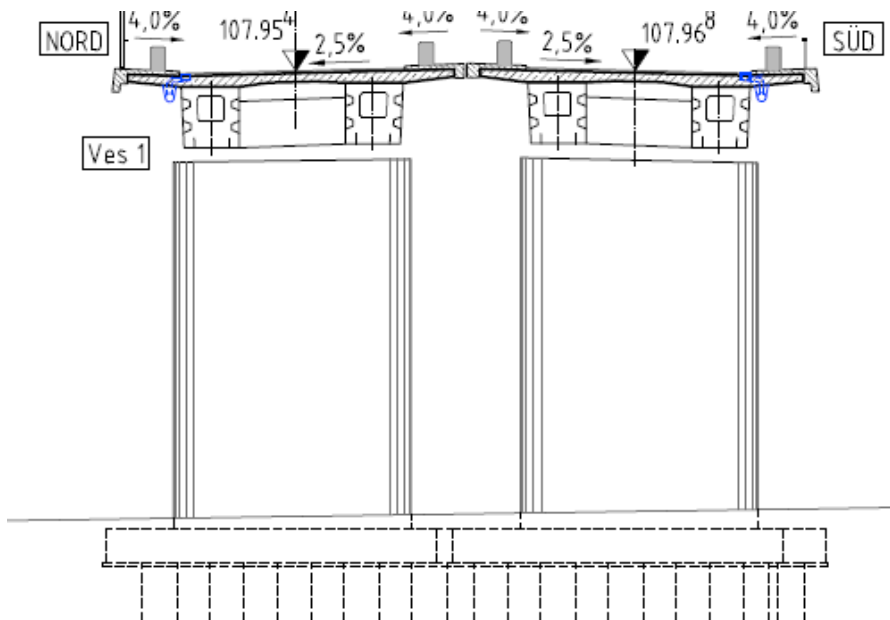
BASF-Tunnel

1. Verfeinerung der Fachplanungen

1.4 Ingenieurbauwerke

Übersicht Westbrücke – Entwurf der Bautechnik - Abstimmung mit Deutschen Bahn AG

- Tiefgründung
- Pfeiler in Ortbeton
- Überbau in Stahlverbundbauweise
- Träger werden mit Kran eingehoben
- Anschließend wird die Fahrbahnplatte mit Schalwagen betoniert



2. Bauablauf

2. Bauablaufplanung



2.1 Bauleistik – Beispiel Neubau Westbrücke

Ganz ohne Beeinträchtigungen und vorübergehende verkehrliche Einschränkungen, ist der Abriss der Hochstraße Nord und Bau der Stadtstraße nicht zu realisieren. Um so wichtiger ist ein zeitlich optimal aufeinander abgestimmter Bauablauf. Die Ingenieurgemeinschaft hat zusammen mit der Fachverwaltung Bauleistik und Bauphasen untersucht und auch mit Dritten abgestimmt wie z.B. mit der Deutschen Bahn AG. Im Blickfeld stehen dabei wann wo welche Arbeiten wie durchgeführt werden und welche Auswirkungen diese Arbeiten auf das entsprechende Umfeld und den Verkehr haben. Vor allem auch der Transport von Abbruch- und Baumaterial wird berechnet und geplant.

Ein Beispiel:

Für die neue Westbrücke über die Bahngleise haben die Planer ein Weg-Zeit-Diagramm erarbeitet in dem exemplarisch dargestellt ist, wann welche Sperrpausen (tage- bzw. stundenweise oder am Wochenende) für das Einheben von Brückenbauteilen vorgesehen sind und mit welchem Vorlauf diese bei der Bahn beantragt werden.

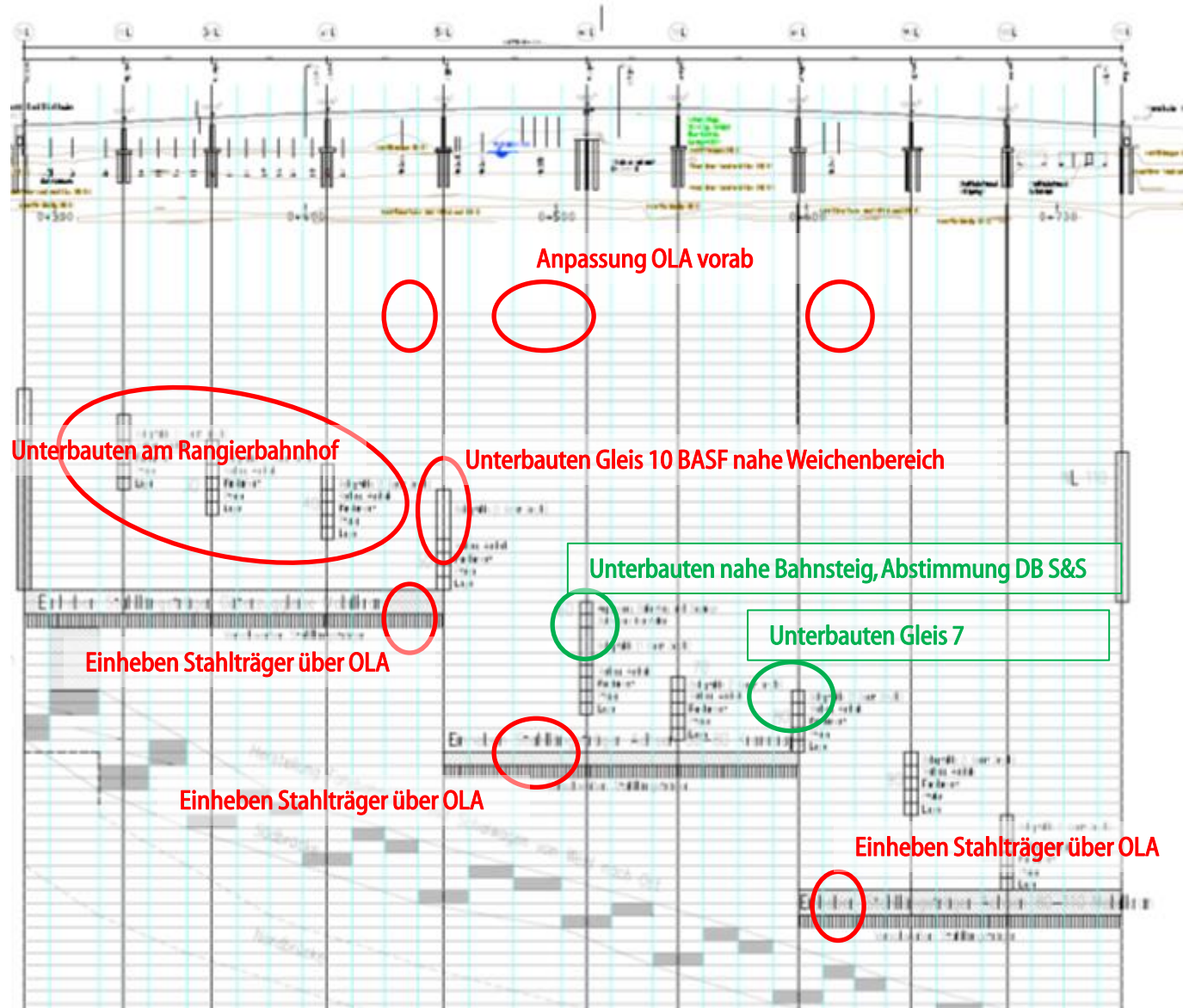
2. Bauablaufplanung

2.1 Baulogistik

Beispiel Westbrücke

Weg-Zeit-Diagramm, Koordination mit DB, Sperrpausen (z.B. für das Einheben v. Brückenteilen):

- 2019 beantragt
- Tage- u. Stundenweise
- An Wochenenden
- Kostenmäßig noch nicht erfasst



2. Bauablaufplanung



2.1 Bauleistik – Beispiel Abbruch Westbrücke

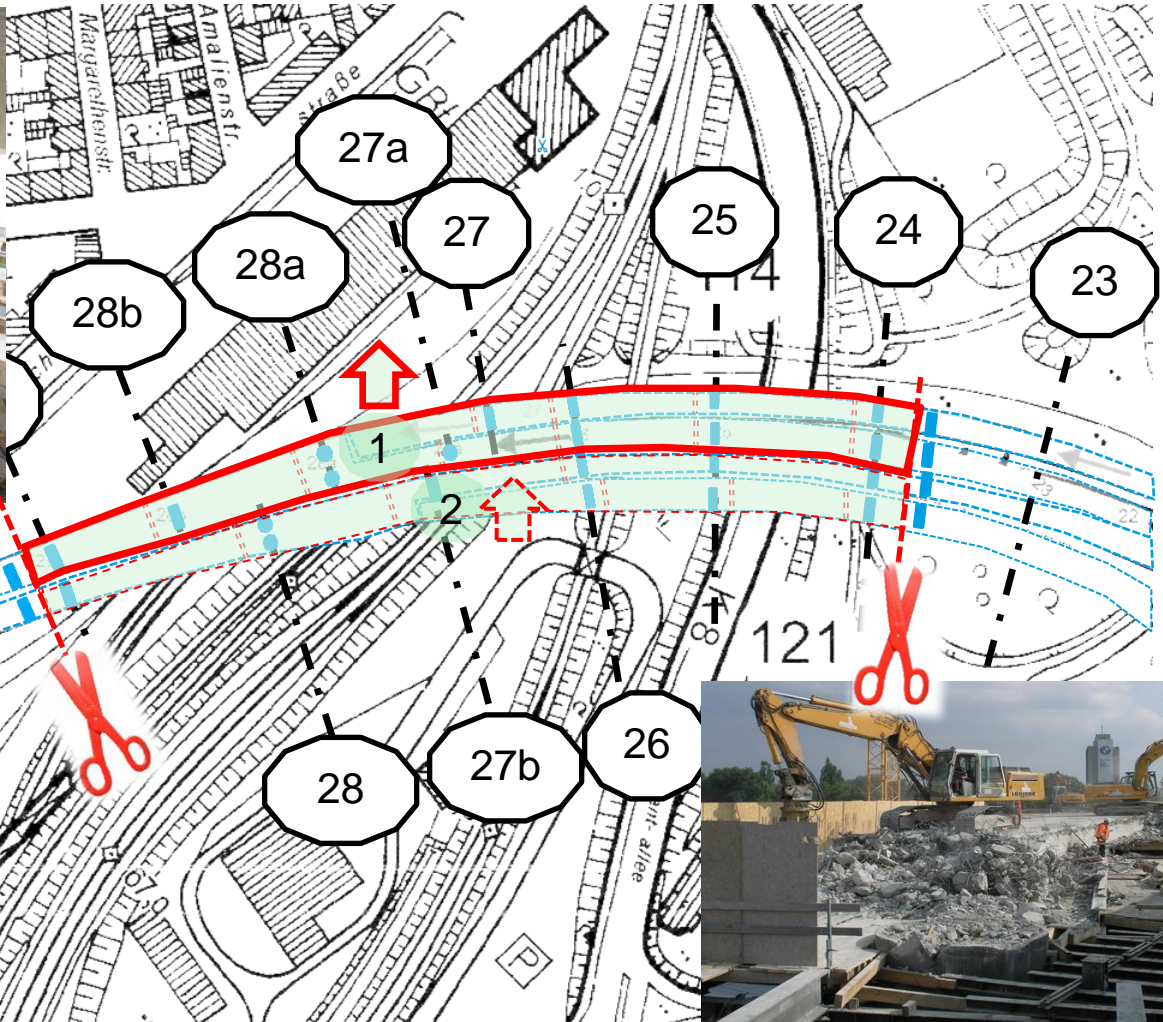
Die Planung für den Abbruch der Hochstraße Nord im Bereich der Bahngleise liegt ebenfalls vor. Technisch werden dort auf Grund der Rahmenbedingungen unterschiedliche Methoden zum Einsatz kommen. Direkt über den Bahngleisen wird der Überbau der Straßenkonstruktion hydraulisch angehoben und dann von oben maschinell mit Hydraulikbaggern abgebrochen. Insgesamt beträgt dieser Hochstraßenabschnitt rund 370 Meter und besteht aus der nördlichen und der südlichen Fahrbahn.

Seitlich der Bahngleise wird die Hochstraße hingegen konventionell von unten abgebrochen, ebenfalls mit Hydraulikbaggern. Für die Abbrucharbeiten von unten sind zwei Wochen erforderlich, wobei keine Sperrpausen bei der Bahn nötig sind.

2. Bauablaufplanung

2.1 Baulogistik

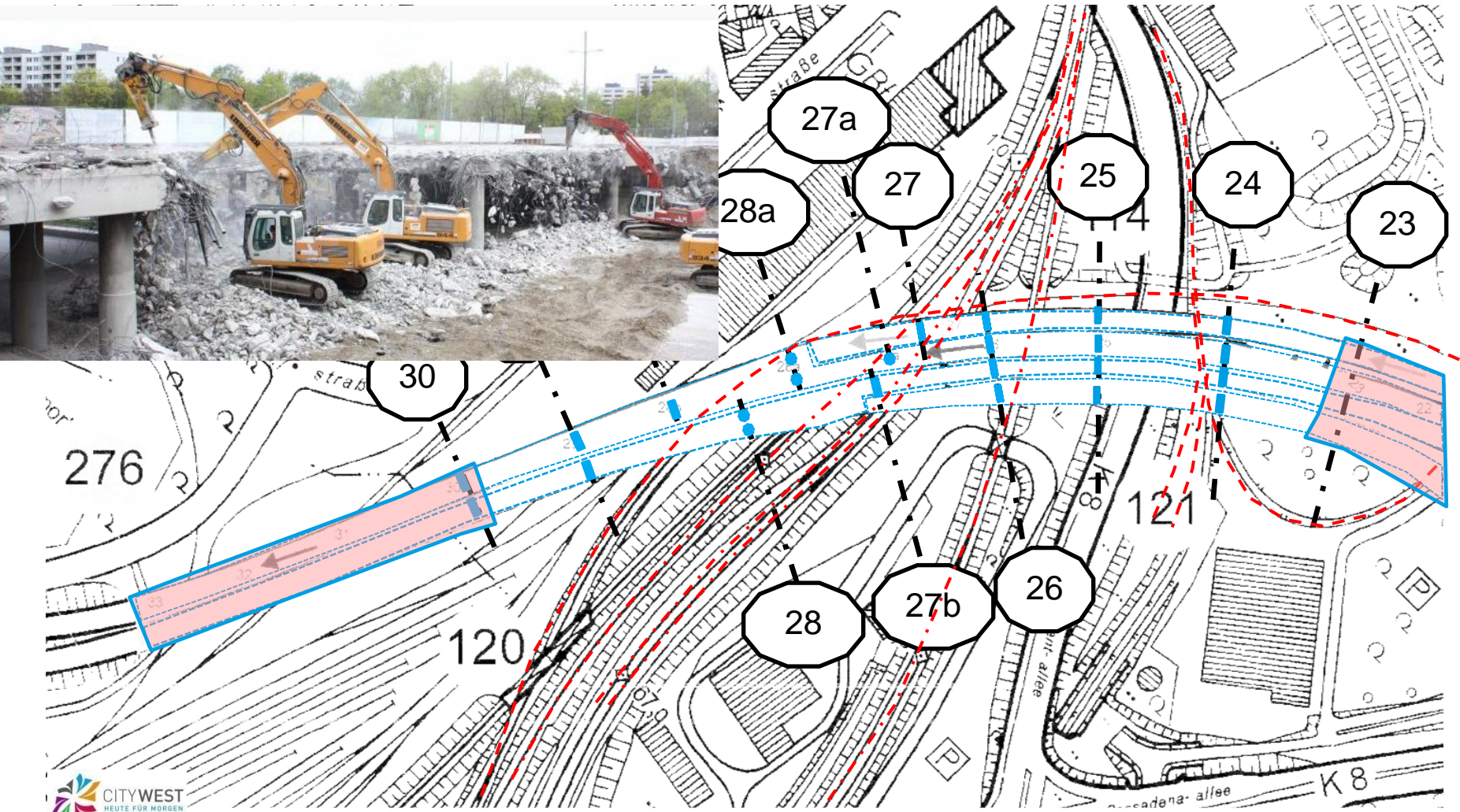
Abbruch *Westbrücke* über den Gleisen: Überbau anheben, von oben abbrechen



2. Bauablaufplanung

2.1 Baulogistik

Abbruch *Westbrücke* außerhalb der Gleise: Abbruch konventionell von unten



2. Bauablaufplanung



2.1 Bauleistik - Abbruch Brücken am Nordbrückenkopf

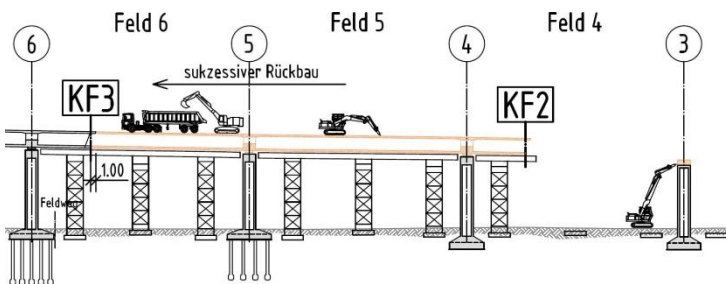
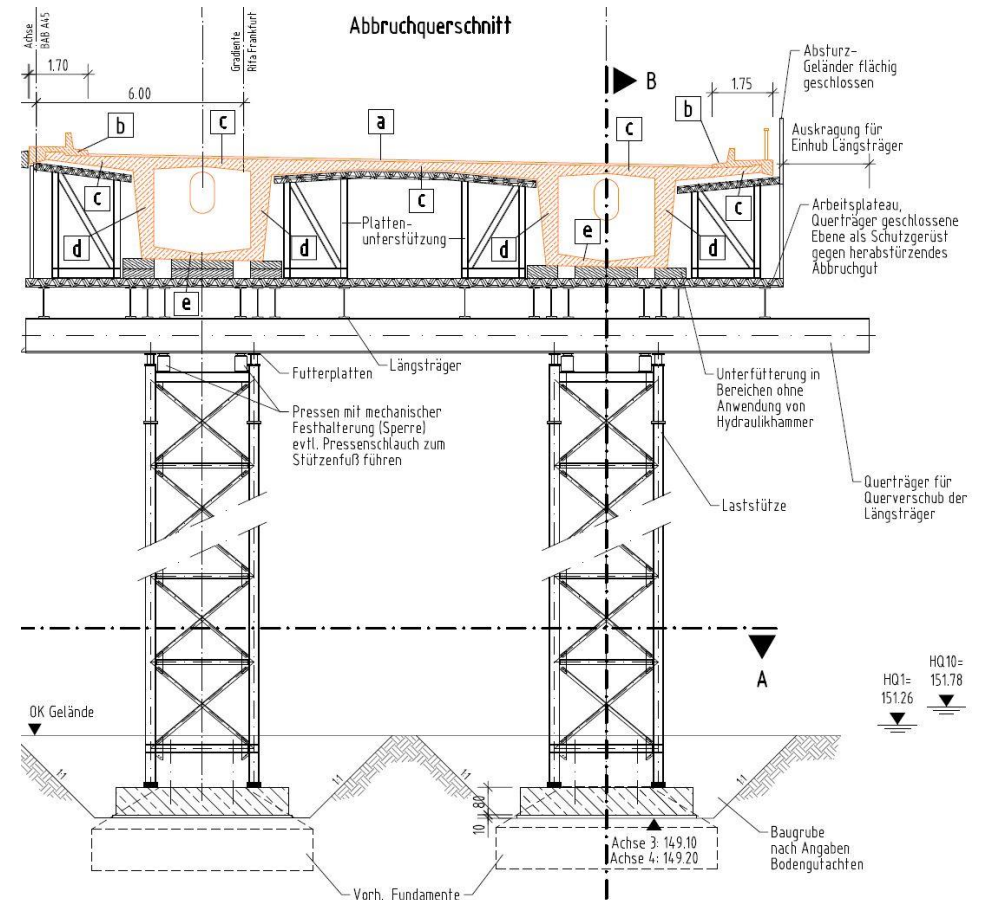
Ingenieurtechnisch und logistisch sind die Abbrucharbeiten im Bereich des Nordbrückenkopfes aufwändiger, da der Verkehrsfluss über den Rhein dauerhaft gewährleistet sein muss und die Fahrbahnen in unterschiedlichen Höhen übereinander liegen. Die Abbrucharbeiten müssen daher gestaffelt und besonders gesichert, also unter Einsatz von zusätzlichen Traggerüsten, erfolgen. Da diese Traggerüste während des Abbruches die gesamte Brücke tragen, müssen sie sehr massiv ausgeführt werden. Die Herstellung der Fundamente für die Abbruchgerüste ist sehr aufwändig, da der Boden so nahe am Rhein erst in tiefen Schichten tragfähig wird.

Der Abbruch in diesem Bereich wird ingenieurtechnisch erst nach dem Abbruch des Nordteils des Rathaus-Centers möglich sein.

2. Bauablaufplanung

2.1 Baulogistik

Abbruch *Brücken am Nordkopf* teilweise von oben mit Hilfe von Traggerüsten



Durch die optimierte Abbruchlogistik kommt es nur zu einer geringen Anzahl von Vollsperrungen.

2. Bauablaufplanung



2.2 Bauphasen:

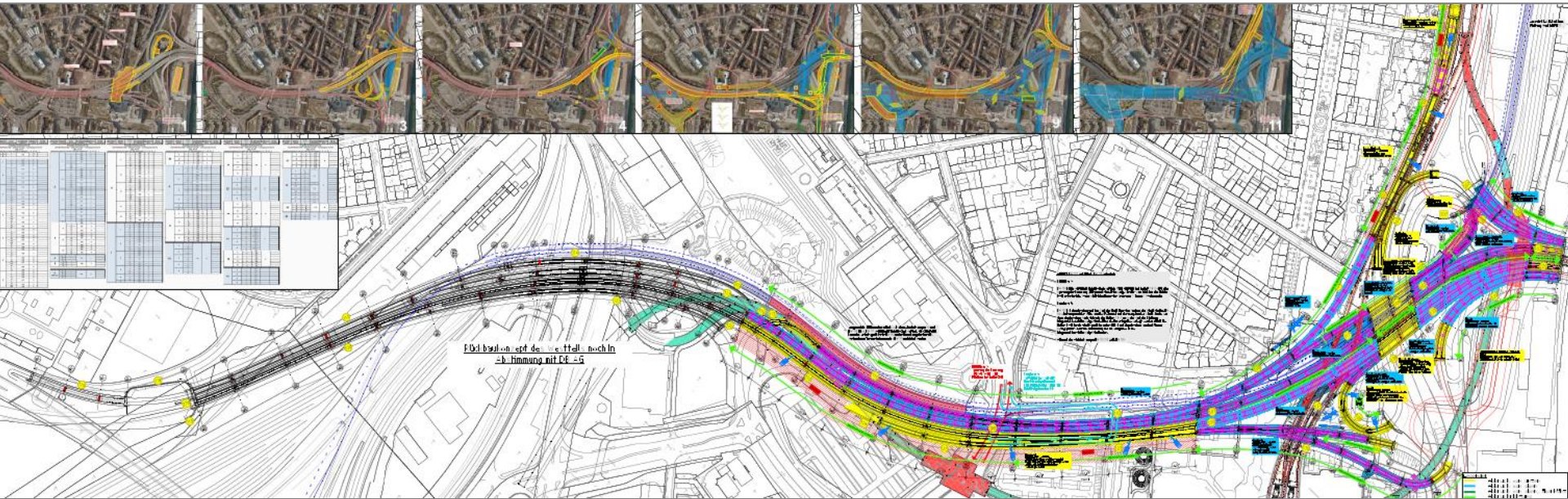
Der Abriss der Hochstraße Nord und der Neubau der Stadtstraße werden zeitgleich in unterschiedlichen Phasen durchgeführt. Die Gesamtbauzeit beträgt rund acht Jahre.

Insgesamt haben die Planer 12 Hauptbauphasen durchdacht, die bei Aufrechterhaltung des Verkehrs einen optimalen Bauablauf ermöglichen und damit die Zeit mit Verkehrsbehinderungen auf 4,5 Jahre beschränken. Die Planung ist mit Tabellen hinterlegt, die genau auflisten, welche Vorgänge wo passieren. Kalkuliert ist auch, wie viel Zeit für jede beschriebene Maßnahme anzusetzen ist. Zugleich wird erfasst, welches Baumaterial und wie viel davon anfällt. Daraus ermitteln die Ingenieure so genannte Massenströme, das bedeutet, sie erfassen z.B. wie viel Beton oder Stahl in welchem Zeitraum anfällt und wie dieses Material abtransportiert werden muss. Im Blick dabei haben die Planer, dass eine möglichst geringe Anzahl von Lastwagen für den Abtransport von Abbruchmaterial durch das Stadtgebiet eingesetzt wird.

2. Bauablaufplanung

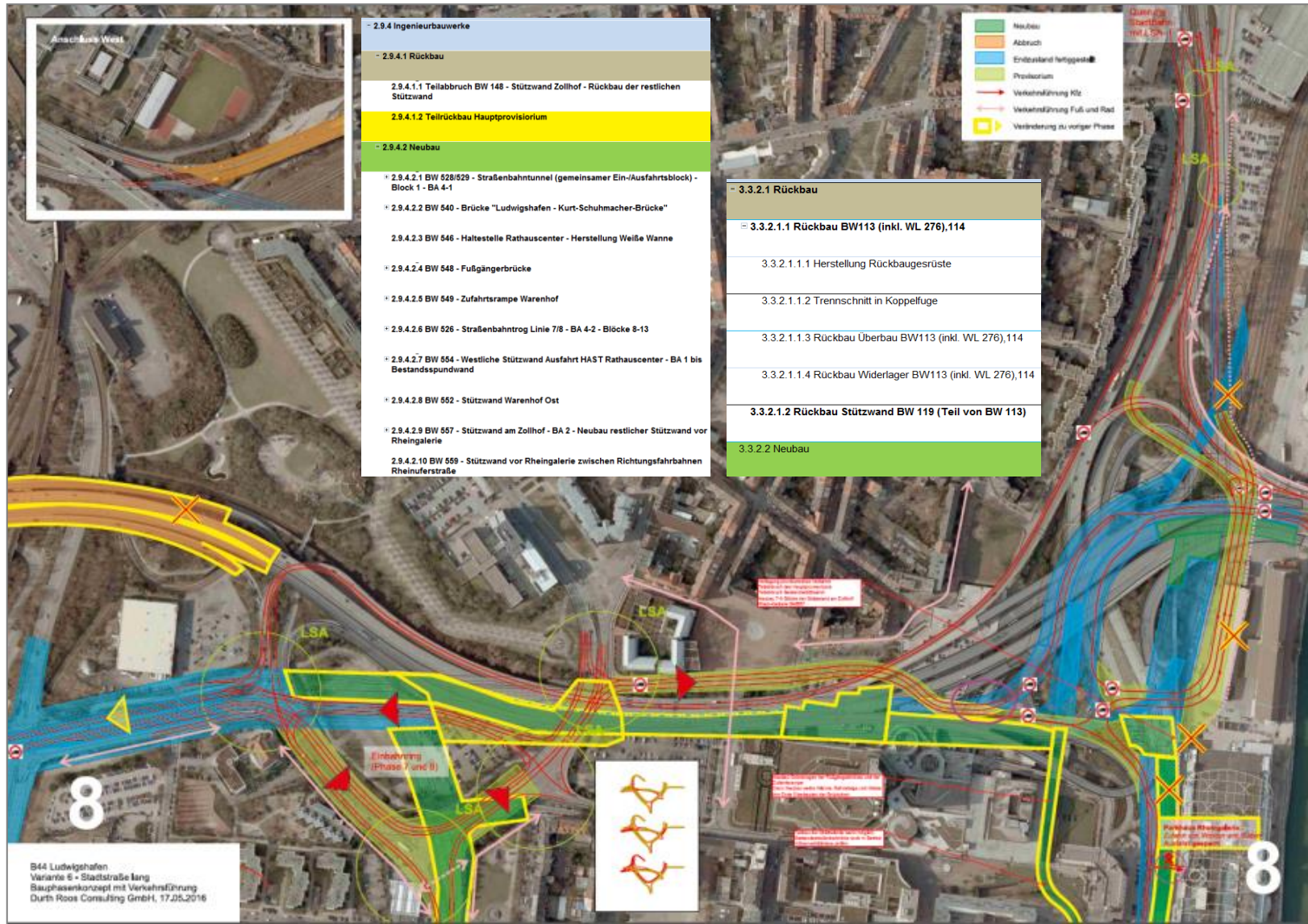
2.2 Bauphasen:

- Anzahl der Bauphasen: **12**
- Bauablauf unter Aufrechterhaltung des Verkehrs (Rückbau/Neubau)



2. Bauablaufplanung

2.2 Beispiel Bauphase 8 - ca. 5 Jahre nach Baubeginn - (Verkehrsführung)



2. Bauablaufplanung

2.2 Bauphasen Massenströme

Beispiel Bauphase 8 bzgl. Rückbaumaterial - Beton

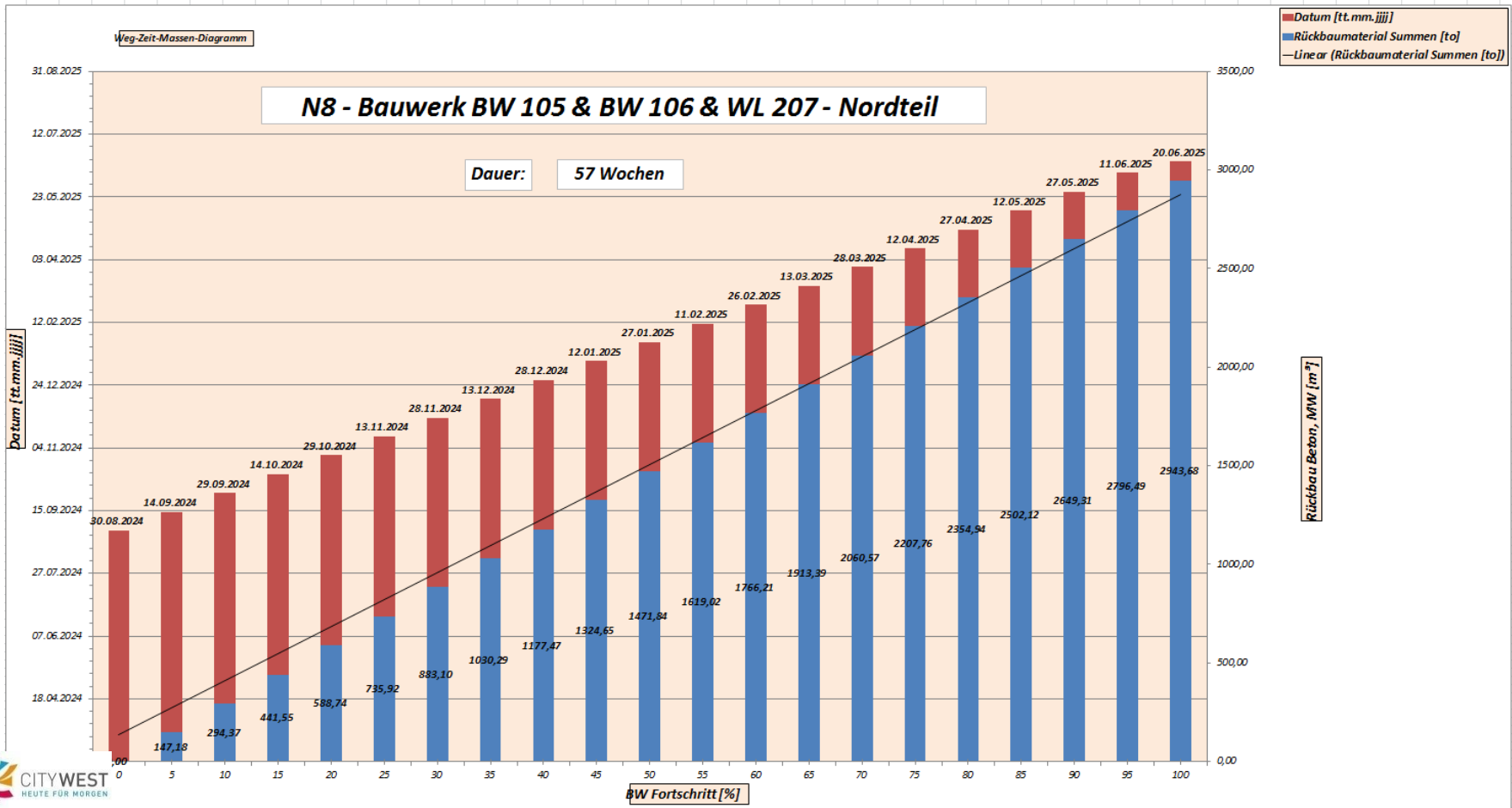
Vorgänge	Dauer	Anfang	Ende	Art der Massenbewegung	Beton [m³] (Rückbau Ingenieurbauwerke)	Betonstahl [to] (Rückbau Ingenieurbauwerke)	Spannglieder [to] (Rückbau Ingenieurbauwerke)
Markiert = Vorgänge, bei denen Massenbewegungen größeren Umfangs stattfinden Grün = Neubau; Gelb = Rückbau							
Bauphase N8							
1- Rückbau Bauwerke 105 und 106 in Richtung Rheinbrücke	57 Wochen	30.08.2024	20.06.2025				
Herstellung Rückbaugerüste	25 Wochen	30.08.2024	06.01.2025				
Trennschnitt in Koppelfuge	2 Wochen	06.01.2025	16.01.2025				
Rückbau Überbau BW105,106	20 Wochen	16.01.2025	30.04.2025	Rückbau Bestandsbauwerk Stahlbeton, Abtransport Abbruchgut	2146,6	331,3	146,9
Rückbau Widerlager BW105,106, WL 207 (60%)	10 Wochen	30.04.2025	20.06.2025	Rückbau Bestandsbauwerk Stahlbeton, Abtransport Abbruchgut	797,1	110,6	
2- Rückbau BW108 - 3. Abschnitt	57 Wochen	30.08.2024	20.06.2025				
Herstellung Rückbaugerüste	25 Wochen	30.08.2024	06.01.2025				
Trennschnitt in Koppelfuge	2 Wochen	06.01.2025	16.01.2025				
Rückbau Überbau BW108 (40%)	20 Wochen	16.01.2025	30.04.2025	Rückbau Bestandsbauwerk Stahlbeton, Abtransport Abbruchgut	1362,6	208,6	97,6
Rückbau Widerlager BW108 (40%)	10 Wochen	30.04.2025	20.06.2025	Rückbau Bestandsbauwerk Stahlbeton, Abtransport Abbruchgut	126,5	14,1	
3- Straßenneubau neue Rheinuferstraße - Nördlicher Teil in Richtung BASF	16 Wochen	30.08.2024	20.11.2024				
4- Rückbau Widerlager WL 101	10 Wochen	30.08.2024	21.10.2024	Rückbau Bestandsbauwerk Stahlbeton, Abtransport Abbruchgut	616,3	80,5	
5- Rückbau Stützwand - BW 206	25 Wochen	30.08.2024	06.01.2025	Rückbau Bestandsbauwerk Stahlbeton, Abtransport Abbruchgut	840,4	119,9	
6- Rückbau Strabatunnel Portal 254 und Tunnelabschnitt 70, Abbruch/Auffüllen (2.	50 Wochen	30.08.2024	15.05.2025	Rückbau Bestandsbauwerk Stahlbeton, Abtransport Abbruchgut			

2. Bauablaufplanung

2.2 Bauphasen Massenströme

Beispiel Bauphase 8 – Rückbaumaterial: Beton

ABBRUCH - Beton



2. Bauablaufplanung

2.2 Bauphasen Massenströme

Planung Rückbaukonzept und Baulogistik

Abtransport des Abbruchmaterials durch LKW in folgende Hauptrichtungen:

Richtung Rheinufer →

Richtung Westen →

Abtransport z.B. durch Frachtschiffe oder Bahn

Abtransport z.B. Bahn oder LKW (A650)

Vorgangsnummer	Vorgangsname	Abbruchkubatur (geringere Schüttdichte)	Benötigte Fahrten (aufgerundet)	Fahrten / Tag	Fahrten / Std	LKW alle ... Minuten
1	Rückbaubeginn					
2	Westteil					
3	BW 113 (Achse 21- 28a)	6338	397	24	1,9	31,9
4	WL 209	1694	106	24	1,9	32,0
5	BW 114	3851	241	24	1,9	32,0
6	BW 113 (Achse 28a - 29)	2132	134	25	1,9	31,8
7	BW 120 (Achse 21- 27b)	5842	366	24	1,9	31,9
8	BW 121	4805	301	24	1,9	31,9
9	BW 120 (Achse 27b - 29)	2024	127	24	1,9	31,9
10	BW 113 (Achse 29 - 33)	4265	267	24	1,9	31,9
11	BW 120 (Achse 29 - 33)	4049	254	24	1,9	31,9
12	WL 276	1736	109	24	1,9	31,9
13	BW 115	3491	219	24	1,9	31,9
14	Mittelteil					
15	Rückbau Mittelteil von oben beginnt					
16	BW 112	1121	71	25	1,9	31,6
17	BW 111 (Achse 20 - 14)	3931	246	24	1,9	32,0
18	BW 110 (Achse 21 - 14)	7352	460	24	1,9	32,0
19	BW 122 (Achse 21 - 14)	7065	442	24	1,9	32,0
20	WL 124	821	52	25	1,9	31,6
21	BW 123 (Achse 17 - 14)	2434	153	25	1,9	31,8
22	Rückbau Mittelteil von oben ist abgeschlossen					
23	Rückbau Mittelteil von unten beginnt					
24	BW 110 (Achse 10 - 14)	4361	273	24	1,9	31,9
25	BW 122 (Achse 10 - 14)	4200	263	24	1,9	31,9
26	Rückbau Mittelteil von unten ist abgeschlossen					

Vorgangsnummer	Vorgangsname	Abbruchkubatur (geringere Schüttdichte)	Benötigte Fahrten (aufgerundet)	Fahrten / Tag	Fahrten / Std	LKW alle ... Minuten
27	Nordkopf					
28	BW 117		13	6	0,4	135,0
29	BW 127		7	5	0,4	153,0
30	BW 128	1881	118	24	1,9	31,9
31	BW 130 (Achse 10 - 8a)	2347	147	24	1,9	31,9
32	BW 130 (Achse 8a - 3)	3628	227	24	1,9	32,0
33	BW 131 (Achse 8 - 8a)	364	23	25	1,9	31,6
34	BW 131 (Achse 8a - 5)	1551	97	24	1,9	32,0
35	BW 129 (Achse 4-2)	1960	123	24	1,9	31,9
36	BW 129 (Achse 2-0)	2261	142	24	1,9	31,8
37	BW 102 (Achse 3 - A)	1635	103	25	1,9	31,7
38	WL 101	924	58	24	1,9	31,9
39	BW 102 (Achse 3 - 6)	1646	103	24	1,9	32,0
40	BW 104	1863	117	24	1,9	31,8
41	BW 108 (Achse 1 - 3)	1305	82	25	1,9	31,8
42	WL 207	1694	106	24	1,9	32,0
43	BW 108 (Achse 10 - 6)	1999	125	24	1,9	32,0
44	BW 107 (Achse 10 - 6)	3693	231	24	1,9	32,0
45	RB Quervorgespannter Bereich beginnt					
46	BW 107 (Achse 6 - 3)	2791	175	24	1,9	31,9
47	BW 108 (Achse 6 - 3)	2449	154	25	1,9	31,8
48	BW 109	1109	70	25	1,9	31,7
49	RB Quervorgespannter Bereich ist abgeschlossen					
50	BW 107 (Achse 3 - 0)	3018	189	24	1,9	31,9
51	BW 126 (Achse 7-6)	783	49	24	1,9	32,0
52	BW 126 (Achse 6-4)	1566	98	24	1,9	32,0
53	BW 125 (Achse 10 - 6)	3457	217	24	1,9	31,9
54	BW 125 (Achse 6- 3)	2397	150	24	1,9	32,0
55	BW 125 (Achse 3 - 0)	2501	157	24	1,9	31,9
56	BW 103					
		1481	93	24	1,9	31,8
57	BW 105 (Achse WL - 2)	724	46	25	1,9	31,5
58	BW 105 (Achse 2 - 0)					
		1590	100	25	1,9	31,8
59	BW 106 (Achse WL - 2)	524	33	25	1,9	31,7
60	BW 106 (Achse 2- 1)	561	36	25	1,9	31,2
61	Rückbau Abgeschlossen					

Geringe Anzahl von Lastwagen für Abtransport von Abbruchgut durch das Stadtgebiet

2. Bauablaufplanung



2.2 Bauphasen - Verkehrsbelastungen, Verkehrsführung

Die Bauingenieure haben die Auswirkungen der einzelnen Bauphasen auf den Verkehr in den vergangenen Monaten genau untersucht und weiter optimiert. Erreicht ist, dass in rund 3,25 Jahren der knapp 8 Jahre Gesamtbauzeit verkehrlich wenige bzw. nur punktuelle Auswirkungen erwartet werden. Demnach sind die Bauphasen 1 und 3 (rund 1,75 Jahre) sowie die Bauphasen 10 bis 12 (rund 1,5 Jahre) unkritisch. Ab Bauphase 4, die parallel mit Bauphase 3 anläuft, bis Bauphase 8 also rund 3,5 Jahre werden erhebliche Auswirkungen auf den Verkehr erwartet. Spürbare Auswirkungen (1 Jahr) sind in Bauphase 9 zu erwarten. Durch Verbesserungen im ÖPNV werden positive Effekte möglich, diese sind in der Betrachtung bislang nicht berücksichtigt.

2. Bauablaufplanung

2.2 Bauphasen - Verkehrsbelastungen, Verkehrsführung

	Bauphase												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Bauzeit													
Dauer													
1,75 Jahre wenig oder nur punktuelle Auswirkungen													
3,5 Jahre erhebliche verkehrliche Auswirkungen													
1 Jahr spürbare Auswirkungen													
1,5 Jahre wenig oder nur punktuelle Auswirkungen													

Betrachtung erfolgte ohne die zusätzlichen positiven Effekte des ÖPNV

2. Bauablaufplanung



2.2 Bauphasen - Leistungsfähigkeit

Die Prognosen zur Leistungsfähigkeit der B44(Hochstraße Nord) und B37 (Hochstraße Süd) während der Bauphasen sind ermittelt worden, wobei besondere Straßenabschnitte in den Fokus gerückt sind.

Für die B44 sind dies die Abschnitte: nach der Auffahrt Bruchwiesenstraße
vor der Kurt-Schumacher-Brücke (KSB)

Für die B37 sind dies die Abschnitte: vor der Pylonbrücke
vor der Konrad-Adenauer-Brücke (KAB)

In den Bauphasen 1 bis 3 wird im morgendlichen Berufsverkehr die Leistungsfähigkeit im Vergleich zu heute mit 99 fast erreicht. Selbst in den kritischen Bauphasen 7 und 8 liegt die Leistungsfähigkeit mit morgens 70 bis 65 Prozent weit über der von Beginn der Planung angesetzten Rahmenbedingung. Diese lautete: Mindestens 50 Prozent der Leistungsfähigkeit soll erhalten bleiben. Diese Zahlen bedeuten, dass in Bauphase 8 von einem Rückstau vorwiegend auf der A650 von ungefähr 3 bis 4 km auszugehen ist.

Abends treten bereits heute Leistungsdefizite auf, die sich aber über die gesamte Bauzeit mit einem Minimalwert von 83 Prozent nicht spürbar verschlechtern.

Außerhalb des Berufsverkehrs besteht keine verkehrliche Einschränkung.

2. Bauablaufplanung

2.2 Bauphasen

- Jeweils geringste Leistungsfähigkeit in Bezug auf anfallenden Verkehr mit Ort
- Vorgabe: mindestens 50%
- Ohne Effekte ÖPNV
- In BP 8 ca. 3-4 km Rückstau, besser als jetzige Situation

Tageszeit	BP 0	BP 1-3	BP 4	BP 5-6	BP 7	BP 8	BP 9-10	BP 11	BP 12
Morgens (7-9Uhr)	100%	99% B44 nach Bruchwiese	83% B44 vor KSB	83% B44 vor KSB	70% B37 vor Pylonbrücke	65% B37 vor Pylonbrücke	87% B37 vor Pylonbrücke	87% B37 vor Pylonbrücke	85% B37 vor Pylonbrücke
Abends (16:30 bis 18:30 Uhr)	90% KAB O-W	90% KAB O-W	88% KAB O-W	87% KAB O-W	83% KAB O-W	84% KAB O-W	88% KAB O-W	90% KAB O-W	90% KAB O-W
Werktags 12 Uhr	150%	150%	150%	150%	150%	150%	150%	150%	150%

2. Bauablaufplanung

2.2 Bauphasen

Matrix: Prozentuale Belastung – Verkehrsmengen – vormittags / nachmittags BPH 1-4

vormittags		0 (Analyse)			1				2				3				4			
Verkehrsmengen		q vorh [Kfz/h]	q max [Kfz/h]	A [%]	q vorh [Kfz/h]	q max [Kfz/h]	A [%]	Diff. [Kfz/h]	q vorh [Kfz/h]	q max [Kfz/h]	A [%]	Diff. [Kfz/h]	q vorh [Kfz/h]	q max [Kfz/h]	A [%]	Diff. [Kfz/h]	q vorh [Kfz/h]	q max [Kfz/h]	A [%]	Diff. [Kfz/h]
B37 Konrad-Adenauer-Brücke	W → O	2.845	3.600	79%	2.717	3.600	75%	-128	2.717	3.600	75%	-128	2.847	3.600	79%	2	3.400	3.600	94%	555
B44 Kurt-Schumacher-Brücke	W → O	2.929	3.600	81%	3.027	3.600	84%	98	3.027	3.600	84%	98	2.895	3.600	80%	-34	2.304	3.600	64%	-625
	O → W	1.776	3.600	49%	1.725	3.600	48%	-51	1.725	3.600	48%	-51	1.665	3.600	46%	-111	1.634	3.600	45%	-142
B44 Nordkopf	W → O	1.983	3.600	55%	2.093	3.600	58%	110	2.093	3.600	58%	110	2.189	3.600	61%	206	1.916	1.600	120%	-67
	O → W	624	3.600	17%	660	3.600	18%	36	660	3.600	18%	36	609	1.600	38%	-15	590	1.600	37%	-34
B44 Nordkopf, Rampen	N → O	800	1.600	50%	742	1.600	46%	-58	742	1.600	46%	-58	706	1.600	44%	-94	685	1.600	43%	-115
	N → W	322	1.600	20%	349	1.600	22%	27	349	1.600	22%	27	343	1.600	21%	21	355	1.600	22%	33
	W → N	1.103	1.600	69%	1.260	1.600	79%	157	1.260	1.600	79%	157	1.233	1.600	77%	130	1.243	1.600	78%	140
	O → N	970	1.600	61%	896	1.600	56%	-74	896	1.600	56%	-74	873	1.600	55%	-97	850	1.600	53%	-120
B44 Mittelteil	W → O	3.381	5.000	68%	3.665	5.000	73%	284	3.665	5.000	73%	284	3.743	5.000	75%	362	3.161	5.000	63%	-220
	O → W	946	5.000	19%	1.010	5.000	20%	64	1.010	5.000	20%	64	952	5.000	19%	6	945	5.000	19%	-1
B37 West	W → O	1.812	3.600	50%	1.566	3.600	43%	-246	1.566	3.600	43%	-246	1.553	3.600	43%	-259	1.283	3.600	36%	-529
B44 Westteil	W → O	3.422	3.600	95%	3.618	3.600	101%	196	3.618	3.600	101%	196	3.621	3.600	101%	199	4.221	5.400	78%	799
	O → W	700	3.600	19%	746	3.600	21%	46	746	3.600	21%	46	695	3.600	19%	-5	699	3.600	19%	-1

nachmittags		0 (Analyse)			1				2				3				4			
Verkehrsmengen		q vorh [Kfz/h]	q max [Kfz/h]	A [%]	q vorh [Kfz/h]	q max [Kfz/h]	A [%]	Diff. [Kfz/h]	q vorh [Kfz/h]	q max [Kfz/h]	A [%]	Diff. [Kfz/h]	q vorh [Kfz/h]	q max [Kfz/h]	A [%]	Diff. [Kfz/h]	q vorh [Kfz/h]	q max [Kfz/h]	A [%]	Diff. [Kfz/h]
B37 Konrad-Adenauer-Brücke	O → W	3.971	3.600	110%	4.007	3.600	111%	36	4.007	3.600	111%	36	4.069	3.600	113%	98	4.074	3.600	113%	103
B44 Kurt-Schumacher-Brücke	W → O	2.064	3.600	57%	2.067	3.600	57%	3	2.067	3.600	57%	3	1.952	3.600	54%	-112	1.796	3.600	50%	-268
	O → W	2.251	3.600	63%	2.215	3.600	62%	-36	2.215	3.600	62%	-36	2.154	3.600	60%	-97	2.130	3.600	59%	-121
B44 Nordkopf	W → O	866	3.600	24%	912	3.600	25%	46	912	3.600	25%	46	974	3.600	27%	108	810	1.600	51%	-56
	O → W	1.516	3.600	42%	1.472	3.600	41%	-44	1.472	3.600	41%	-44	1.364	1.600	85%	-152	1.361	1.600	85%	-155
B44 Nordkopf, Rampen	N → O	940	1.600	59%	902	1.600	56%	-38	902	1.600	56%	-38	978	1.600	61%	38	986	1.600	62%	46
	N → W	1.101	1.600	69%	1.107	1.600	69%	6	1.107	1.600	69%	6	1.253	1.600	78%	152	1.276	1.600	80%	175
	W → N	465	1.600	29%	455	1.600	28%	-10	455	1.600	28%	-10	448	1.600	28%	-17	442	1.600	28%	-23
	O → N	659	1.600	41%	655	1.600	41%	-4	655	1.600	41%	-4	668	1.600	42%	9	653	1.600	41%	-6
B44 Mittelteil	W → O	1.484	5.000	30%	1.574	5.000	31%	90	1.574	5.000	31%	90	1.629	5.000	33%	145	1.406	5.000	28%	-78
	O → W	2.617	5.000	52%	2.580	5.000	52%	-37	2.580	5.000	52%	-37	2.623	5.000	52%	6	2.637	5.000	53%	20
B37 West	W → O	1.581	1.600	99%	1.421	1.600	89%	-160	1.421	1.600	89%	-160	1.408	1.600	88%	-173	1.463	1.600	91%	-118
B44 Westteil	W → O	1.244	3.600	35%	1.379	3.600	38%	135	1.379	3.600	38%	135	1.368	3.600	38%	124	1.312	3.600	36%	68
	O → W	2.493	3.600	69%	2.537	3.600	70%	44	2.537	3.600	70%	44	2.482	3.600	69%	-11	2.514	3.600	70%	21

2. Bauablaufplanung

2.2 Bauphasen

Matrix: Prozentuale Belastung – Verkehrsmengen – vormittags / nachmittags BPH 5-8

vormittags		5				6				7				8			
Verkehrsmengen		q vorh [Kfz/h]	q max [Kfz/h]	A [%]	Diff. [Kfz/h]	q vorh [Kfz/h]	q max [Kfz/h]	A [%]	Diff. [Kfz/h]	q vorh [Kfz/h]	q max [Kfz/h]	A [%]	Diff. [Kfz/h]	q vorh [Kfz/h]	q max [Kfz/h]	A [%]	Diff. [Kfz/h]
B37 Konrad-Adenauer-Brücke	W → O	3.422	3.600	95%	577	3.422	3.600	95%	577	3.471	3.600	96%	626	3.471	3.600	96%	626
B44 Kurt-Schumacher-Brücke	W → O	2.276	3.600	63%	-653	2.276	3.600	63%	-653	2.221	3.600	62%	-708	2.214	3.600	62%	-715
	O → W	1.487	3.600	41%	-289	1.487	3.600	41%	-289	1.450	3.600	40%	-326	1.435	3.600	40%	-341
B44 Nordkopf	W → O	1.923	1.600	120%	-60	1.923	1.600	120%	-60	1.436	1.600	90%	-547	1.428	1.600	89%	-555
	O → W	620	1.600	39%	-4	620	1.600	39%	-4	478	1.600	30%	-146	463	1.600	29%	-161
B44 Nordkopf, Rampen	N → O	648	1.600	41%	-152	648	1.600	41%	-152	786	1.600	49%	-14	785	1.600	49%	-15
	N → W	367	1.600	23%	45	367	1.600	23%	45	433	1.600	27%	111	415	1.600	26%	93
	W → N	1.244	1.600	78%	141	1.244	1.600	78%	141	1.238	1.600	77%	135	1.295	1.600	81%	192
	O → N	867	1.600	54%	-103	867	1.600	54%	-103	974	1.600	61%	4	972	1.600	61%	2
B44 Mittelteil	W → O	3.166	5.000	63%	-215	3.166	5.000	63%	-215	2.674	3.000	89%	-707	2.723	3.000	91%	-658
	O → W	990	5.000	20%	44	990	5.000	20%	44	911	5.000	18%	-35	878	5.000	18%	-68
B37 West	W → O	1.294	1.600	81%	-518	1.294	1.600	81%	-518	2.283	1.600	143%	471	2.459	1.600	154%	647
B44 Westteil	W → O	4.245	5.400	79%	823	4.245	5.400	79%	823	2.390	3.600	66%	-1.032	2.256	3.600	63%	-1.166
	O → W	699	3.600	19%	-1	699	3.600	19%	-1	579	3.600	16%	-121	535	3.600	15%	-165

nachmittags		5				6				7				8			
Verkehrsmengen		q vorh [Kfz/h]	q max [Kfz/h]	A [%]	Diff. [Kfz/h]	q vorh [Kfz/h]	q max [Kfz/h]	A [%]	Diff. [Kfz/h]	q vorh [Kfz/h]	q max [Kfz/h]	A [%]	Diff. [Kfz/h]	q vorh [Kfz/h]	q max [Kfz/h]	A [%]	Diff. [Kfz/h]
B37 Konrad-Adenauer-Brücke	O → W	4.150	3.600	115%	179	4.150	3.600	115%	179	4.304	3.600	120%	333	4.298	3.600	119%	327
B44 Kurt-Schumacher-Brücke	W → O	1.702	3.600	47%	-362	1.702	3.600	47%	-362	1.674	3.600	47%	-390	1.746	3.600	49%	-318
	O → W	2.051	3.600	57%	-200	2.051	3.600	57%	-200	1.969	3.600	55%	-282	1.954	3.600	54%	-297
B44 Nordkopf	W → O	1.003	1.600	63%	137	1.003	1.600	63%	137	629	1.600	39%	-237	746	1.600	47%	-120
	O → W	1.401	1.600	88%	-115	1.401	1.600	88%	-115	1.267	1.600	79%	-249	1.239	1.600	77%	-277
B44 Nordkopf, Rampen	N → O	883	1.600	55%	-57	883	1.600	55%	-57	1.045	1.600	65%	105	1.000	1.600	63%	60
	N → W	1.472	1.600	92%	371	1.472	1.600	92%	371	1.599	1.600	100%	498	1.521	1.600	95%	420
	W → N	428	1.600	27%	-37	428	1.600	27%	-37	137	1.600	9%	-328	182	1.600	11%	-283
	O → N	650	1.600	41%	-9	650	1.600	41%	-9	637	1.600	40%	-22	715	1.600	45%	56
B44 Mittelteil	W → O	1.431	5.000	29%	-53	1.431	5.000	29%	-53	1.609	3.000	54%	125	1.904	3.000	63%	420
	O → W	2.873	5.000	57%	256	2.873	5.000	57%	256	2.866	5.000	57%	249	2.760	5.000	55%	143
B37 West	W → O	1.459	1.600	91%	-122	1.459	1.600	91%	-122	1.891	1.600	118%	310	1.816	1.600	114%	235
	O → W	917	5.400	17%	-327	917	5.400	17%	-327	612	3.600	17%	-632	733	3.600	20%	-511
	O → W	2.532	3.600	70%	39	2.532	3.600	70%	39	2.488	3.600	69%	-5	2.396	3.600	67%	-97

2. Bauablaufplanung

2.2 Bauphasen

Matrix: Prozentuale Belastung – Verkehrsmengen – vormittags / nachmittags BPH 9-12

vormittags		9				10				11				12			
Verkehrsmengen		q vorh [Kfz/h]	q max [Kfz/h]	A [%]	Diff. [Kfz/h]	q vorh [Kfz/h]	q max [Kfz/h]	A [%]	Diff. [Kfz/h]	q vorh [Kfz/h]	q max [Kfz/h]	A [%]	Diff. [Kfz/h]	q vorh [Kfz/h]	q max [Kfz/h]	A [%]	Diff. [Kfz/h]
B37 Konrad-Adenauer-Brücke	W → O	3.202	3.600	89%	357	3.110	3.600	86%	265	3.241	3.600	90%	396	3.241	3.600	90%	396
B44 Kurt-Schumacher-Brücke	W → O	2.503	3.600	70%	-426	2.602	3.600	72%	-327	2.535	3.600	70%	-394	2.535	3.600	70%	-394
	O → W	1.340	3.600	37%	-436	1.340	3.600	37%	-436	1.725	3.600	48%	-51	1.725	3.600	48%	-51
B44 Nordkopf	W → O	1.754	3.600	49%	-229	1.874	3.600	52%	-109	1.620	3.600	45%	-363	1.620	3.600	45%	-363
	O → W	647	1.600	40%	23	643	1.600	40%	19	489	3.600	14%	-135	489	3.600	14%	-135
B44 Nordkopf, Rampen	N → O	749	1.600	47%	-51	728	1.600	46%	-72	829	1.600	52%	29	829	1.600	52%	29
	N → W	162	1.600	10%	-160	178	1.600	11%	-144	257	1.600	16%	-65	257	1.600	16%	-65
	W → N	1.342	1.600	84%	239	1.361	1.600	85%	258	974	1.600	61%	-129	974	1.600	61%	-129
	O → N	693	1.600	43%	-277	584	1.600	37%	-386	1.019	1.600	64%	49	1.019	1.600	64%	49
B44 Mittelteil	W → O	3.078	5.000	62%	-303	3.061	5.000	61%	-320	2.970	5.000	59%	-411	2.970	5.000	59%	-411
	O → W	809	5.000	16%	-137	821	5.000	16%	-125	770	5.000	15%	-176	770	5.000	15%	-176
B37 West	O → O	1.839	1.600	115%	27	1.862	1.600	116%	50	1.868	1.600	117%	56	1.868	1.600	117%	56
B44 Westteil	W → O	3.144	3.600	87%	-278	3.158	3.600	88%	-264	3.151	3.600	88%	-271	3.151	3.600	88%	-271
	O → W	446	3.600	12%	-254	450	3.600	13%	-250	507	3.600	14%	-193	507	3.600	14%	-193

nachmittags		9				10				11				12			
Verkehrsmengen		q vorh [Kfz/h]	q max [Kfz/h]	A [%]	Diff. [Kfz/h]	q vorh [Kfz/h]	q max [Kfz/h]	A [%]	Diff. [Kfz/h]	q vorh [Kfz/h]	q max [Kfz/h]	A [%]	Diff. [Kfz/h]	q vorh [Kfz/h]	q max [Kfz/h]	A [%]	Diff. [Kfz/h]
B37 Konrad-Adenauer-Brücke	O → W	4.084	3.600	113%	113	4.213	3.600	117%	242	3.941	3.600	109%	-30	3.941	3.600	109%	-30
B44 Kurt-Schumacher-Brücke	W → O	1.548	3.600	43%	-516	1.710	3.600	48%	-354	1.941	3.600	54%	-123	1.941	3.600	54%	-123
	O → W	2.088	3.600	58%	-163	1.955	3.600	54%	-296	2.270	3.600	63%	19	2.270	3.600	63%	19
B44 Nordkopf	W → O	677	3.600	19%	-189	803	3.600	22%	-63	907	3.600	25%	41	907	3.600	25%	41
	O → W	1.501	1.600	94%	-15	1.532	1.600	96%	16	1.351	3.600	38%	-165	1.351	3.600	38%	-165
B44 Nordkopf, Rampen	N → O	871	1.600	54%	-69	907	1.600	57%	-33	1.034	1.600	65%	94	1.034	1.600	65%	94
	N → W	668	1.600	42%	-433	675	1.600	42%	-426	946	1.600	59%	-155	946	1.600	59%	-155
	W → N	130	1.600	8%	-335	130	1.600	8%	-335	130	1.600	8%	-335	130	1.600	8%	-335
	O → N	457	1.600	29%	-202	423	1.600	26%	-236	661	1.600	41%	2	661	1.600	41%	2
B44 Mittelteil	W → O	1.252	5.000	25%	-232	1.158	5.000	23%	-326	1.467	5.000	29%	-17	1.467	5.000	29%	-17
	O → W	2.169	5.000	43%	-448	2.207	5.000	44%	-410	2.297	5.000	46%	-320	2.297	5.000	46%	-320
B37 West	W → O	1.652	1.600	103%	71	1.625	1.600	102%	44	1.623	1.600	101%	42	1.623	1.600	101%	42
	W → O	1.077	3.600	30%	-167	1.104	3.600	31%	-140	1.044	3.600	29%	-200	1.044	3.600	29%	-200
	O → W	2.244	3.600	62%	-249	2.264	3.600	63%	-229	2.210	3.600	61%	-283	2.210	3.600	61%	-283

2. Bauablaufplanung



2.3 Verkehrsführung

Da durch den Abriss der Hochstraße Nord und den Bau der Stadtstraße über Jahre eine innerstädtische Großbaustelle entsteht, die zwangsläufig zu Beeinträchtigungen führen wird, haben die Planer ein großräumiges Umleitungskonzept, das so genannte Drei-Zonen-Konzept entwickelt.

In der ersten Zone sollen überregionale Verkehre auf den Autobahnring, bestehend aus A6 und A61 mit den Rheinbrücken bei Mannheim-Sandhofen und Speyer, umgeleitet werden. Regionale Verkehre sollen den Bundesstraßenring B9 nutzen.

Die innere Zone sollte nur noch dafür genutzt werden, innerstädtische Ziele zu erreichen. Mit diesem Konzept haben die Planer die Grundlage dafür geschaffen, die Beeinträchtigungen im innerstädtischen Verkehr so gering wie möglich zu halten.

Angedacht ist auch die Einführung einer Verkehrs-App, damit Bürgerinnen und Bürger die aktuelle Verkehrssituation direkt abrufen können.

2. Bauablaufplanung

2.3 Verkehrsführung

Das 3-Zonen-Konzept der Verkehrslenkung während der Bauzeit

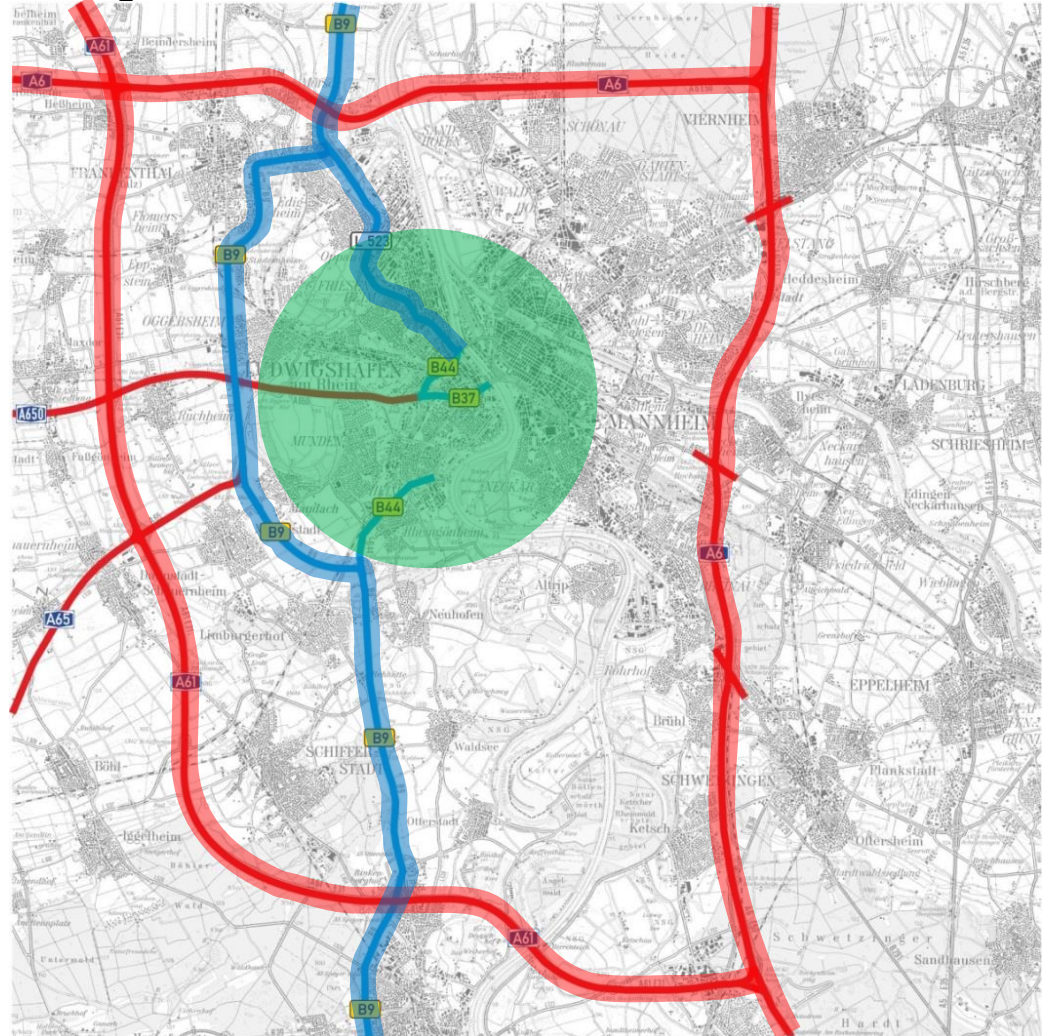
Zone 1: Autobahnring



Zone 2: Bundes- / Landesstraßenring



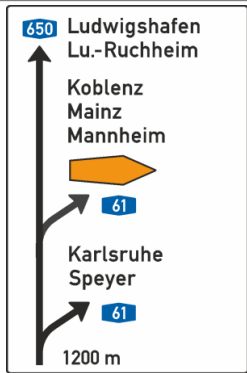
Zone 3: Innenstadt



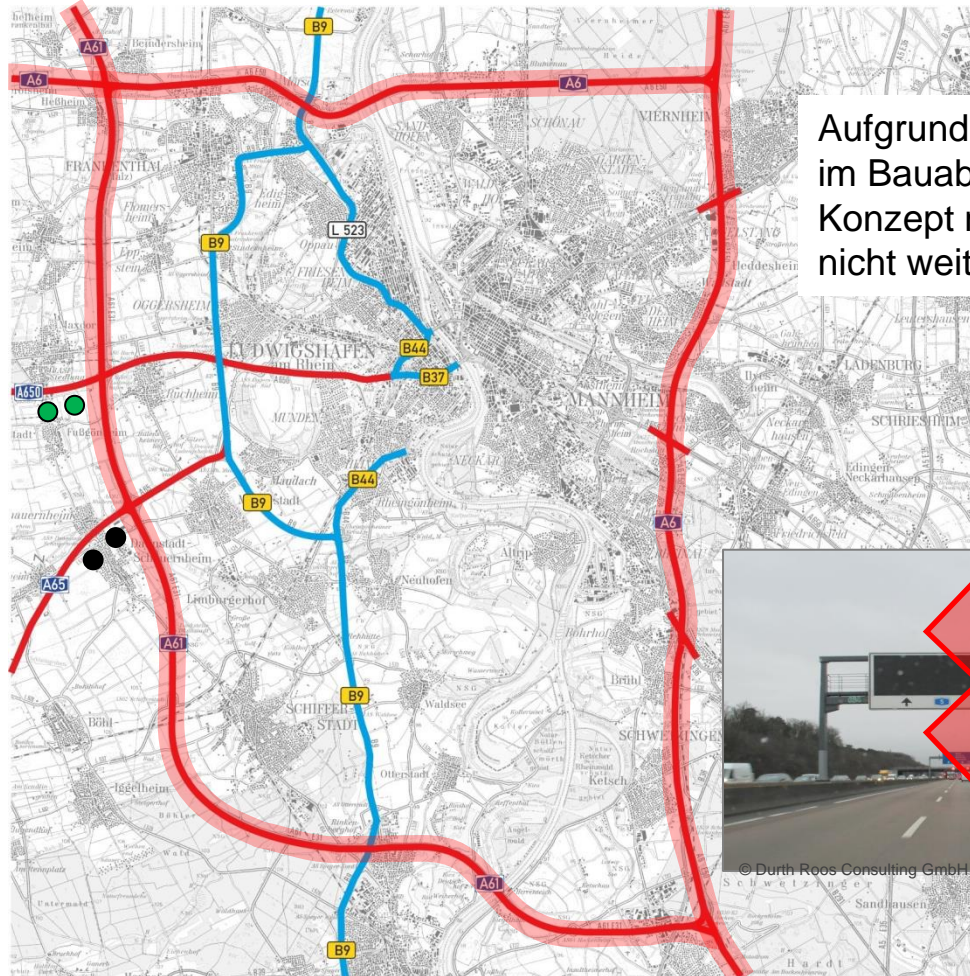
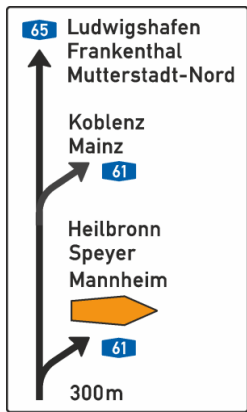
2.3 Verkehrsführung

Das 3-Zonen-Konzept - Zone 1: Autobahnring mit Vorwegweiser

- Umleitungsempfehlung Nord



- Umleitungsempfehlung Süd



Aufgrund der Optimierung im Bauablauf wird das Konzept mit dWiSta-Tafeln nicht weiter verfolgt.



© Durth Roos Consulting GmbH, 01.12.2015

2. Bauablaufplanung

2.3 Verkehrsführung

Das 3-Zonen-Konzept - Zone 2: Bundes- / Landesstraßenring

B37 / B44
Ludwigshafen



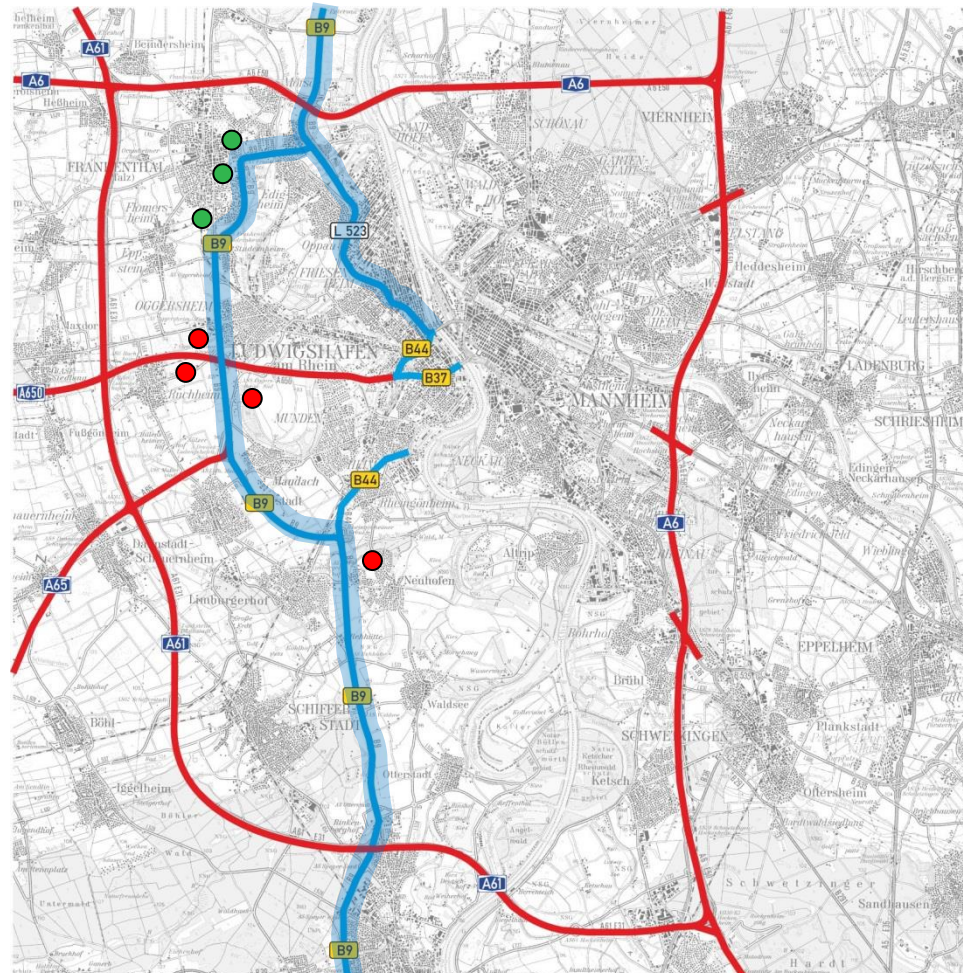
Staugefahr
Umfahrung nach
Mannheim über



B37 / B44
Ludwigshafen



Staugefahr
Umfahrung nach
LU-Nord/BASF
über 
Ri. Frankenthal

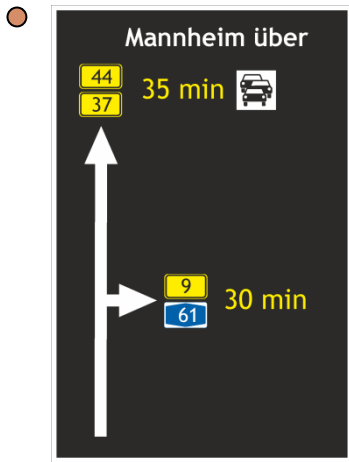


2. Bauablaufplanung

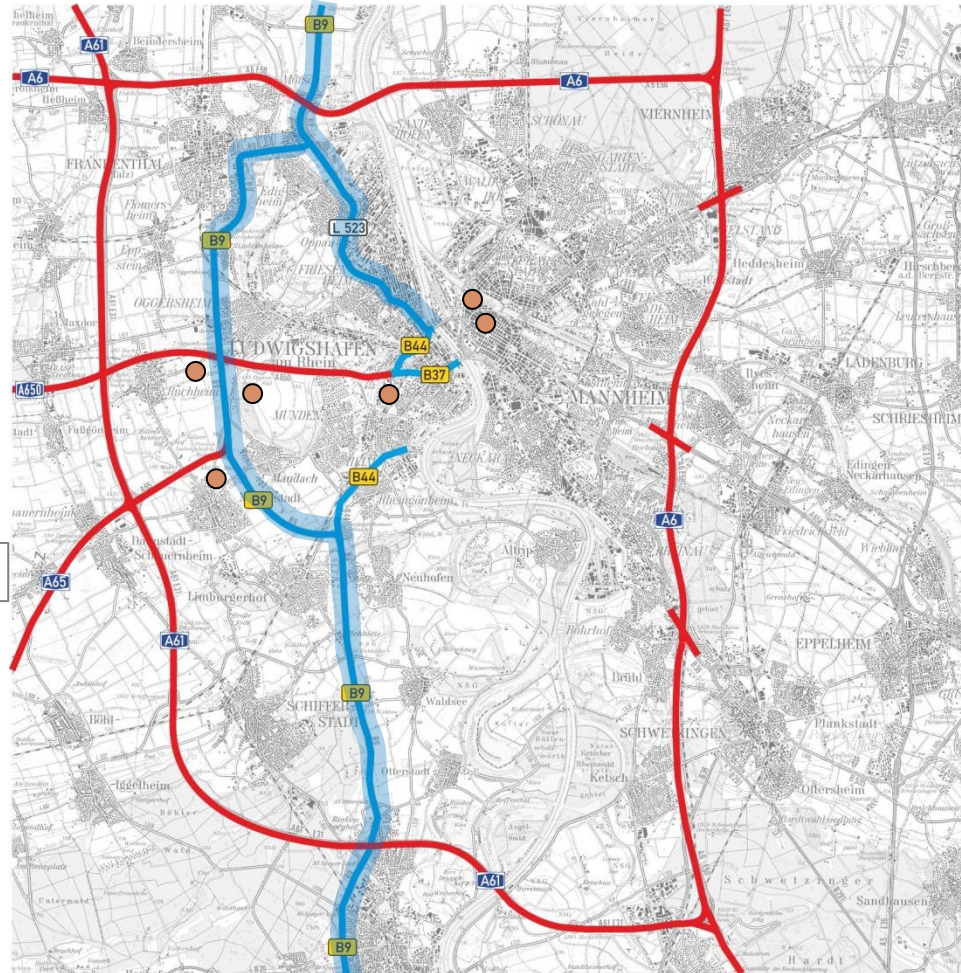
2.3 Verkehrsführung

Das 3-Zonen-Konzept - Zone 2: Bundes- / Landesstraßenring

- flexible, vollflächige LED-Anzeige



(- alternativ: starre Reisezeitanzeige)



2. Bauablaufplanung

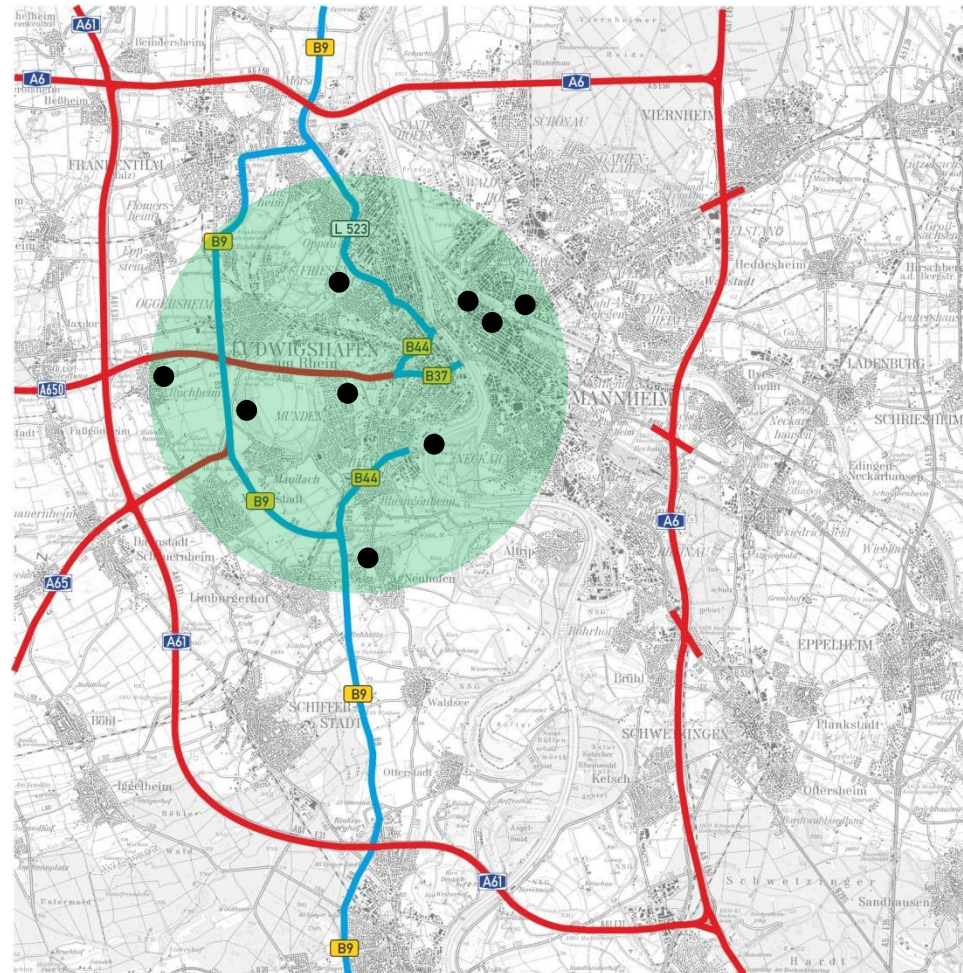
2.3 Verkehrsführung

Das 3-Zonen-Konzept - Zone 3: Innenstadt

Hochstraße B44
Ludwigshafen

1-streifige Führung
Heinigstraße -
Rheinuferstraße

Auffahrt Heinigstraße
Ri. MA gesperrt



2. Bauablaufplanung



2.3 Verkehrsführung – LKW-Sperren und LKW-Schleusen

Abgestimmt auf die einzelnen Bauphasen und die damit verbundenen Umleitungen ergeben sich auf der B44 Einschränkungen für den LKW-Verkehr ab Bauphase 3, also rund 1,5 Jahre nach Baubeginn. Vor allem beschränkt die mögliche Breite der Spuren auf den Umleitungsstrecken, dass LKWs die B44 während der Bauphasen 3 bis 8 nicht nutzen können. In den Bauphasen 7 bis 10 ist auch das Gewicht der Fahrzeuge ein Problem, da die Verkehrsführung in dieser Zeit über die Straßenbahngleise auf die Kurt-Schumacher-Brücke führt. Um die Einhaltung der LKW-Sperren zu garantieren, sind so genannte Schleusen vorgesehen, über die die LKWs ausgeleitet bzw. gestoppt werden.

Unabhängig davon schlagen die Planer vor, den Verkehrsfluss aus der Stadt Ludwigshafen auf die Hochstraße Süd B37 in Richtung Mannheim zu optimieren.

Geplant sind verbesserte Zufahrten:

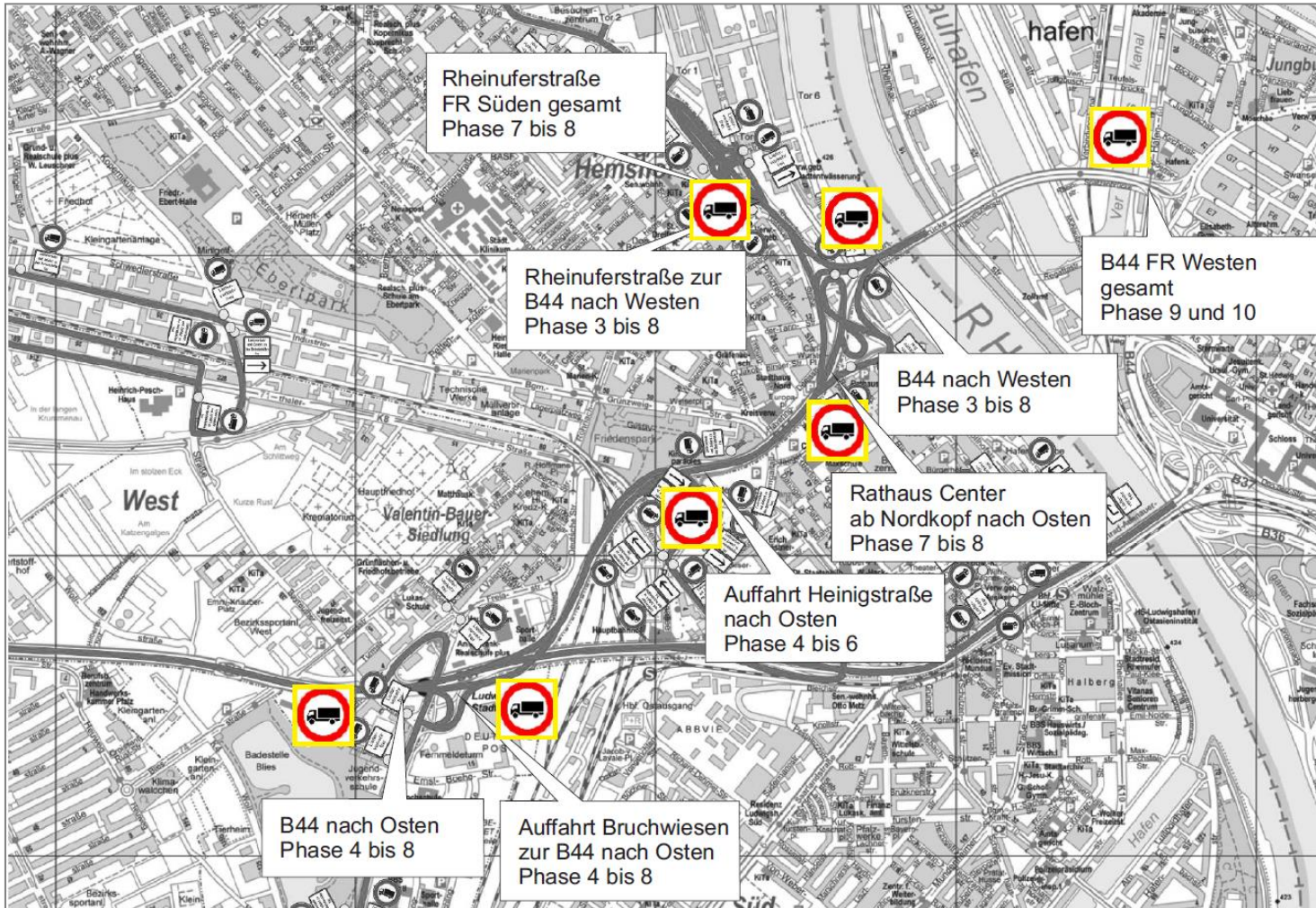
- von der Bruchwiesenstraße auf die Hochstraße Süd
- von der Saarlandstraße auf die Hochstraße Süd

durch einen verringerten Zufluss von der A650 (Einspurigkeit auf der Pylonbrücke)

2. Bauablaufplanung

2.3 Verkehrsführung

LKW - Sperren / Schleusen



Warum sind LKW Sperren notwendig?

- Durchfahrtsbreiten problem bis BPH 7
- Gewichtsproblem ab BPH 8

Freie Durchfahrt für Rettungsfahrzeuge ist jederzeit gewährleistet!

2. Bauablaufplanung

2.3 Verkehrsführung

LKW - Sperren / Schleusen

Beispiel: A1 bei Leverkusen

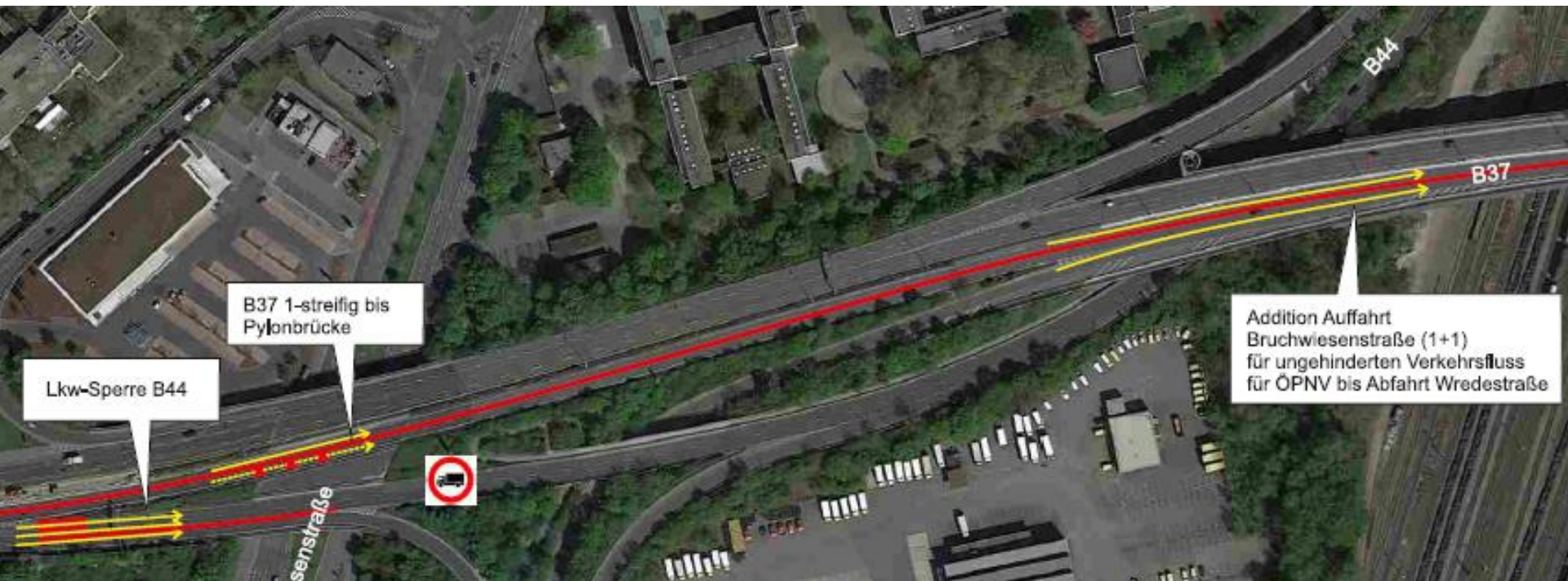


2. Bauablaufplanung

Ingenieurgemeinschaft B44

2.3 Verkehrsführung, einspurige Verkehrsführung zur Pylonbrücke

- Optimierung des Verkehrsfluss auf der Hochstraße Süd Richtung Mannheim
- Leichtere Zufahrt von der Bruchwiesenstraße auf die Hochstraße Süd
- Leichtere Zufahrt von der Saarlandstraße auf die Hochstraße Süd



2. Bauablaufplanung

2.3 Verkehrsführung – Zufluss in Stadtteile begrenzen



2.3 Verkehrsführung

- Mehr Rückstau im Berufsverkehr auf der A 650 wird zu Gunsten des Verkehrsflusses in den innerstädtischen Straßen in Kauf genommen
- Der Verkehr aus den Stadtteilen kann reibungslos auf die Hochstraße Süd auffahren (Saarlandstraße / Bruchwiesenstraße haben eigene Auffahrtspur ohne Einfädeltorgänge)
- Lenkung durch einstreifige Verkehrsführung auf B37, um ein „Zustauen“ der Innenstadt zu verhindern und Rettungskräften jederzeit ein Durchkommen zu ermöglichen
- Vermeidung von Ausweichverkehren durch die Stadtteile durch Ampelschaltungen
- Erhebliche Verkehrsbehinderungen werden ca. 4,5 Jahre andauern
- Freie Fahrt täglich ab 9 Uhr bis 16:30 Uhr und 18:30 Uhr bis 7 Uhr und in den Ferien
- Im Berufsverkehr könnten die Verkehrsmengen auf dem heutigen Niveau gehalten werden
- Mögliche Einführung einer Verkehrs-App für Bürger zum Einschätzen der aktuellen Verkehrssituation

2. Bauablaufplanung



2.4 ÖPNV-Konzept - direkte Auswirkungen der Baumaßnahme

Trotz optimierter Bauablaufplanung für den Abriss der Hochstraße Nord und den Bau der Stadtstraße wird es je nach Bauphase zu unterschiedlich spürbaren Verkehrsbeeinträchtigungen kommen. Daher soll im Vorfeld der Baumaßnahmen das ÖPNV-Angebot nachhaltig verbessert werden.

Die Stadtverwaltung hat mit der Rhein-Neckar-Verkehr GmbH (rnv) Vorschläge erarbeitet, um das Angebot im öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) während der Bauarbeiten zu erweitern. Der Verkehrsverbund Rhein-Neckar (VRN) und der Zweckverband Schienenpersonennahverkehr Süd (ZSPNV) beteiligten sich an den Vorschlägen.

Grundsätzlich gehen die Verkehrsexperten davon aus, dass mehr Menschen auf Busse und Bahnen umsteigen werden, wenn die Verkehrsbeeinträchtigungen durch die Bauarbeiten zunehmen. Die Vorschläge wurden am 25. Januar 2016 bereits öffentlich vorgestellt.

2. Bauablaufplanung



2.4 ÖPNV-Konzept – Umleitung Linie 2 und 6

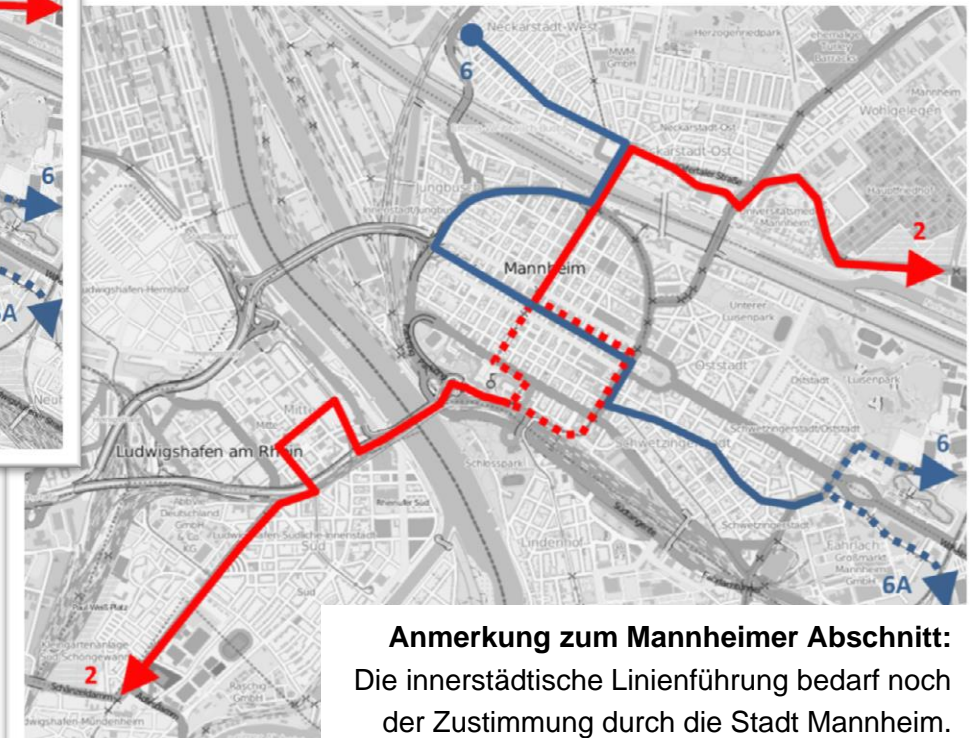
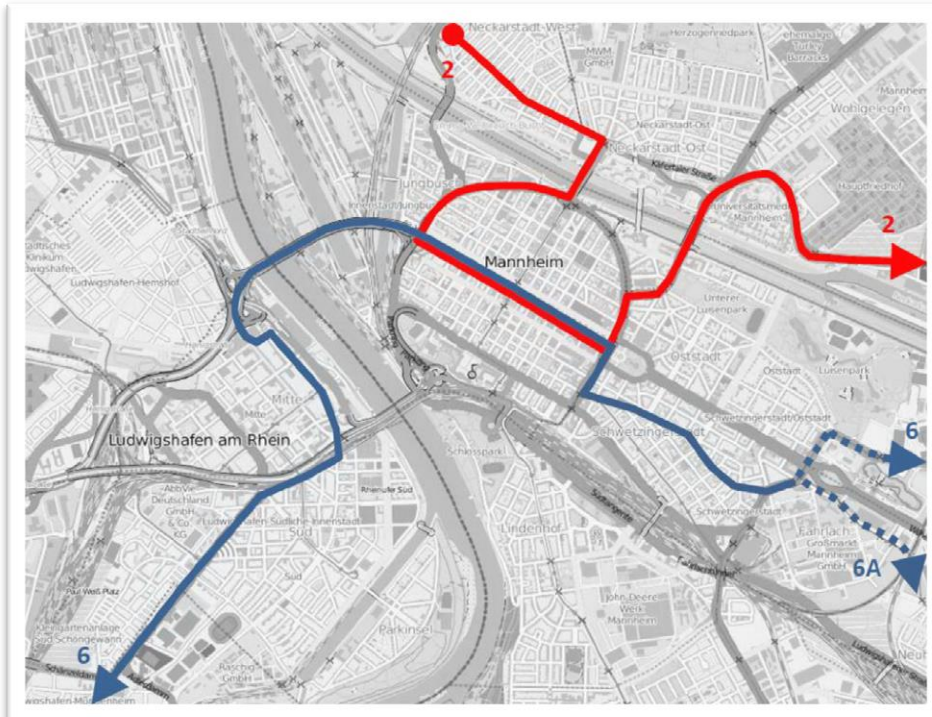
Das Stadtbahnliniennetz wird während der Bauzeit ergänzt. Eine wesentliche Veränderung ergibt sich für die Linie 6 von Rheingönheim nach Mannheim. Weil die Auffahrt zur Kurt-Schumacher-Brücke nicht möglich ist, muss die Linie 6 über die Konrad-Adenauer-Brücke geführt werden.

Zusätzliche Linien im Berufsverkehr sollen den rheinüberschreitenden Verkehr stärken sowie die Anbindung der BASF.

2. Bauablaufplanung

2.4 ÖPNV-Konzept, direkte Auswirkungen der Baumaßnahme

Umleitungen Stadtbahn – Linie 2 und 6



Anmerkung zum Mannheimer Abschnitt:
Die innerstädtische Linienführung bedarf noch der Zustimmung durch die Stadt Mannheim.

2.4 ÖPNV-Konzept, Bedarfsanalyse Rhein-überschreitend

Am Beispiel der Gleiserneuerung auf der Konrad-Adenauer Brücke im Jahr 2015 wurde deutlich, dass die **Relationen zwischen Ludwigshafen und Mannheim gestärkt** werden müssen.

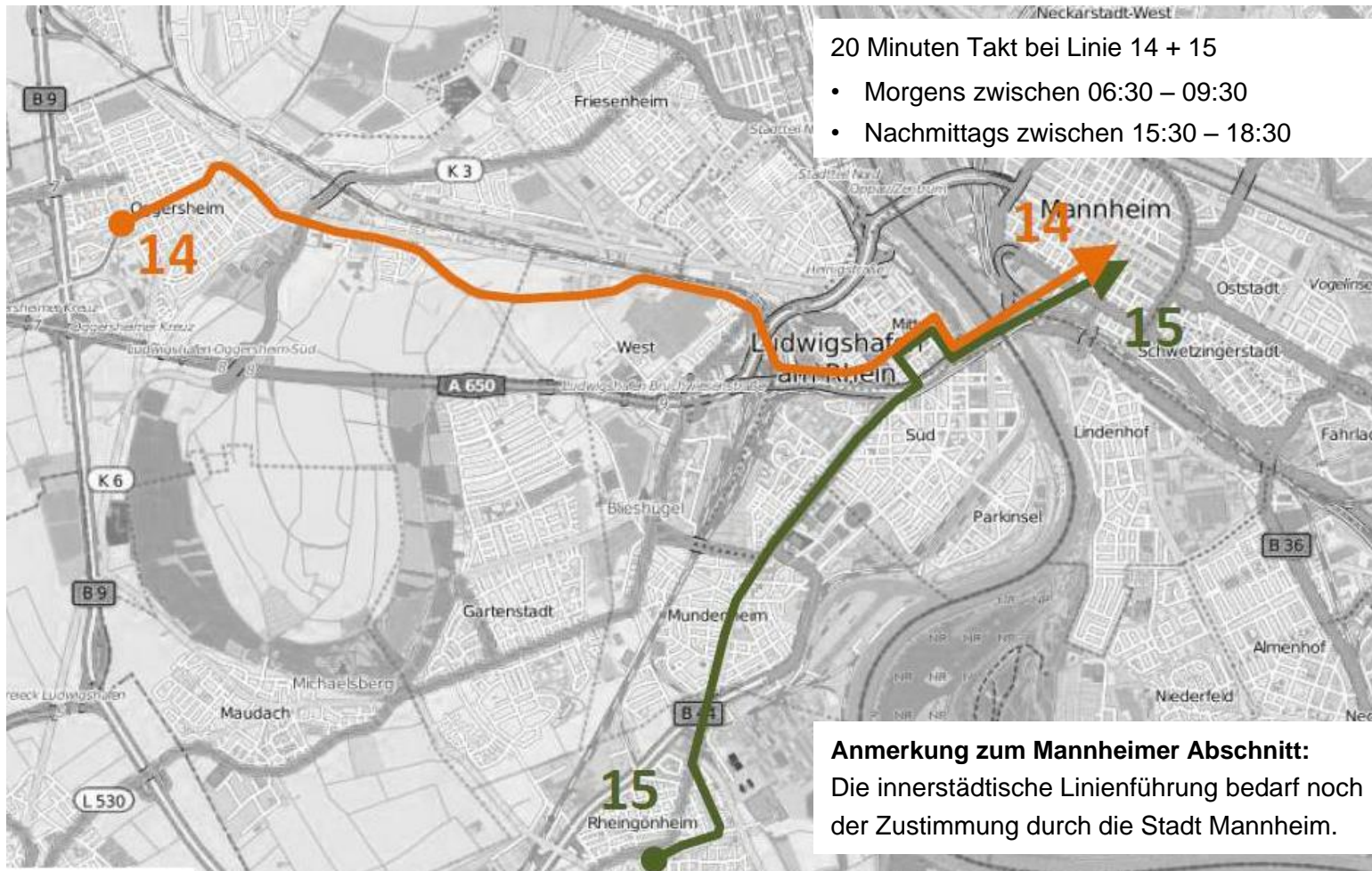
Ziel: 10% mehr Platzkapazität im Rhein-überschreitender Verkehr

Maßnahme: Zwei zusätzliche Linien im Berufsverkehr einrichten

- **Linie 14** = Expresszug mit 20-Minuten-Takt zwischen **Oggersheim und Mannheim** (vsl. Luisenpark) bietet zusätzlich 3 Fahrten / h mit 40m-Wagen
- **Linie 15** = Expresszug mit 20-Minuten-Takt zwischen **Rheingönheim / Mundenheim und Mannheim** (vsl. Käfertal) bietet zusätzlich 3 Fahrten / h mit 40m-Wagen
- Ersetzt 500 PKW pro Stunde je Rheinbrücke

2. Bauablaufplanung

2.4 ÖPNV-Konzept, neue Angebote Rhein-überschreitend



2.4 ÖPNV-Konzept, Bedarf Anbindung BASF

Durch die LKW-Sperren auf der Hochstraße Nord während der Bauzeit, müssen die Umleitungsrouten verstärkt LKW aufnehmen können und vom PKW-Verkehr entlastet werden.

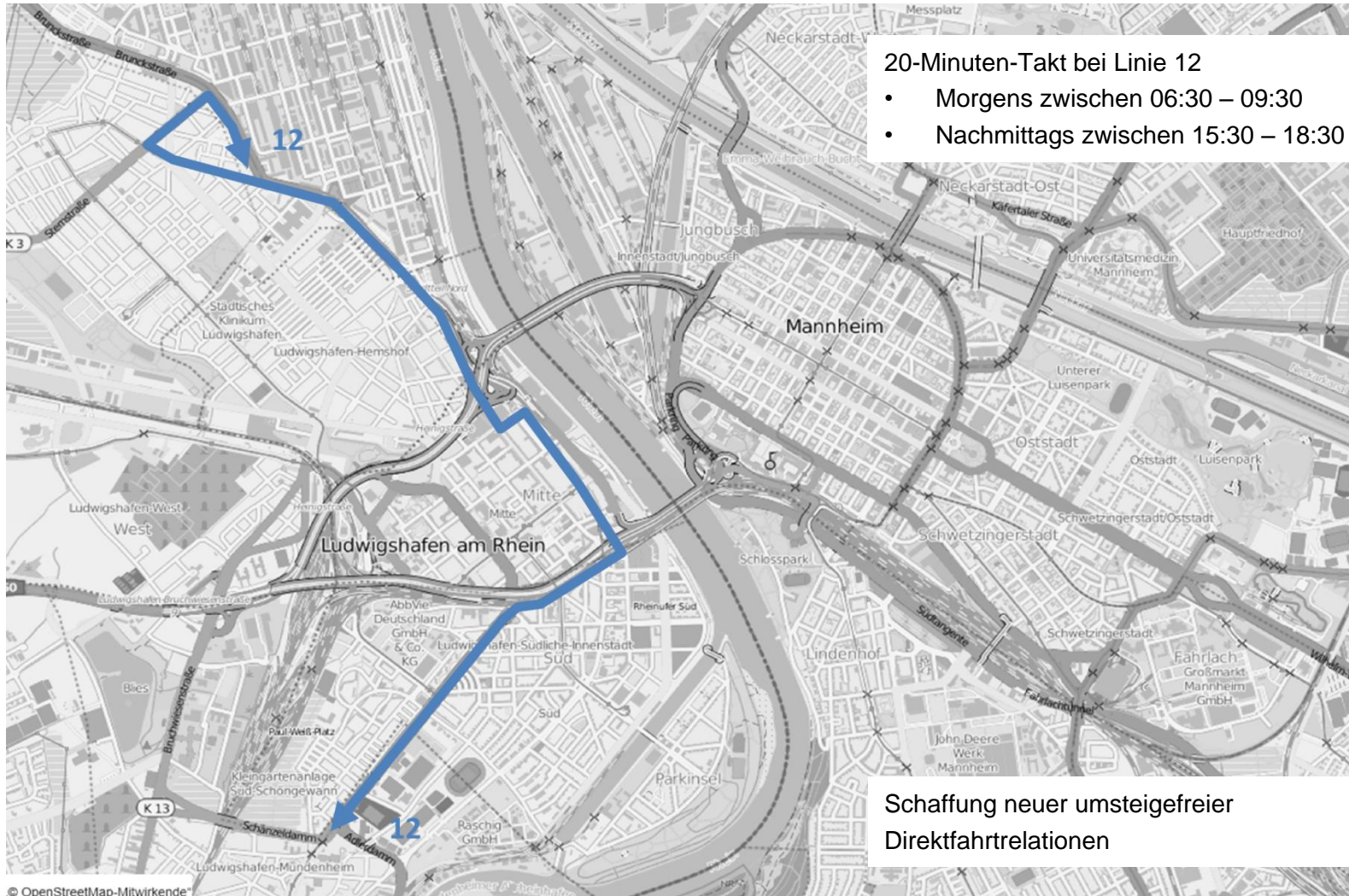
Ziel: Stärkung des Verkehrs in Richtung BASF

Maßnahme: Zusätzliche Linie im Berufsverkehr einrichten

- **Linie 12** = Expresszug mit 20 Minuten Takt zwischen **Rheingönheim / Mundenheim und Friesenheim** bietet zusätzlich 3 Fahrten / h mit 40m- Wagen
- Ersetzt 500 PKW pro Stunde auf den Zufahrtsstraßen zur BASF

2. Bauablaufplanung

2.4 ÖPNV-Konzept, neue Angebote zur BASF



© OpenStreetMap-Mitwirkende

2.4 ÖPNV-Konzept, neue Buslinien

Auch im Busbereich sollen Zusatzverkehre angeboten werden, durch **Schaffung neuer Verbindungen bzw. ausgeweiteter Linien**. Der Bereich der Ludwigshafener **Innenstadt** wird dabei **entlastet**, bzw. der **ÖPNV-Kunde** soll durch Umfahrung der Innenstadt **schnellere Verbindungen** erhalten:

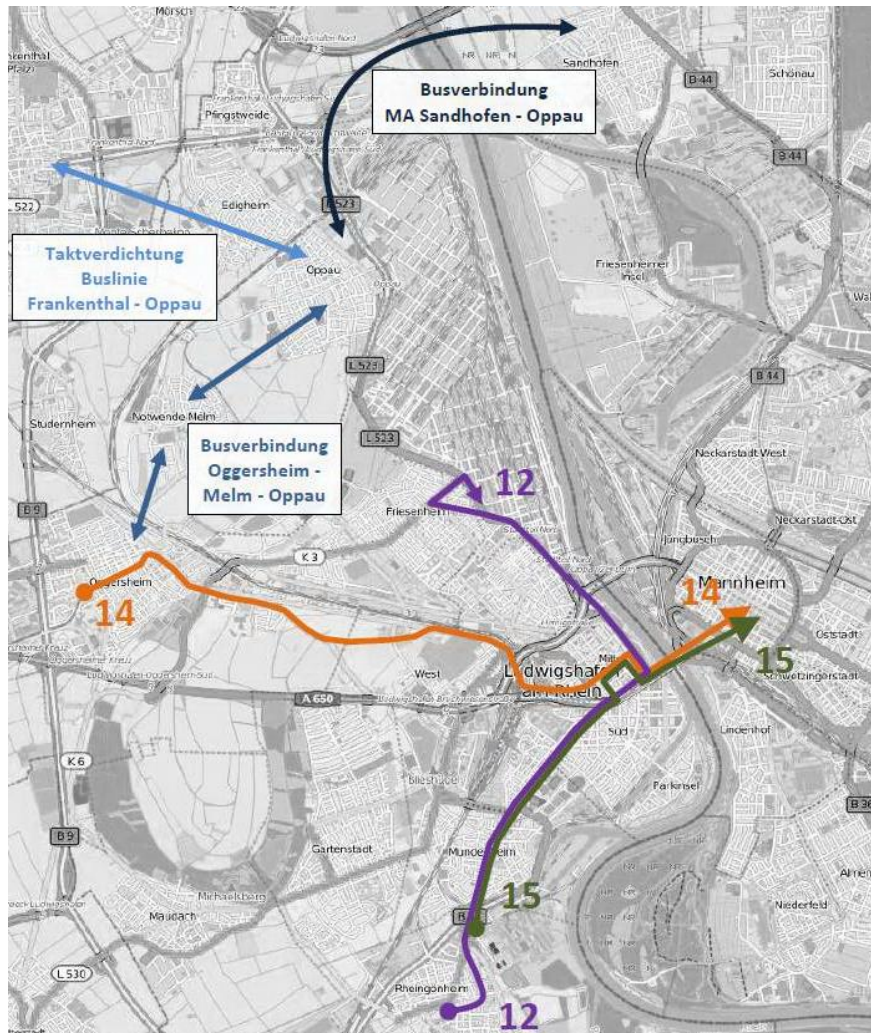
Ziel: neue bzw. gestärkte tangentielle Verbindungen anbieten.

Maßnahme: Zusätzliche Angebote schaffen

- **Buslinie zwischen Oggersheim und Oppau einrichten** (ganztägig im 20 oder 30 Minuten Takt)
- **Buslinie zwischen Oppau und Mannheim Sandhofen einrichten** (im Berufsverkehr morgens und nachmittags im 20 oder 30 Minuten Takt)
- **Buslinie zwischen Oppau und Frankenthal verdichten** (ganztägig im 30 Minuten Takt)

2. Bauablaufplanung

2.4 ÖPNV-Konzept, geplantes Netz mit Beginn der Verkehrsbehinderungen ab dem 2. Baujahr



Diskussion und Entscheidungen im 1. Quartal 2017, Finanzierung soweit erforderlich im Doppelhaushalt 2017/2018 aufgenommen

Anmerkung zum Mannheimer Abschnitt:
Die innerstädtische Linienführung bedarf noch der Zustimmung durch die Stadt Mannheim.

2.4 ÖPNV-Konzept, Park & Ride und Bike & Ride

- Park & Ride Plätze bieten die Möglichkeit Auto-Verkehre aus dem Stadtgebiet von Ludwigshafen herauszuhalten.
- Dazu ist es sinnvoll **Park & Ride Plätze im Umland** mit Anschluss an die S-Bahn einzurichten.
- **Im Stadtgebiet von Ludwigshafen** ist hingegen der **Ausbau von Bike & Ride Plätzen bzw. Fahrradvermietungen** sinnvoll.



Bike & Ride (Fahrradständer an Haltestellen)



Fahrradvermietung (an wichtigen Haltestellen und großen Arbeitgebern bzw. öffentlichen Zielen)

2. Bauablaufplanung



2.5 Fuß- und Radwege

Während der Bauarbeiten werden selbstverständlich auch Fuß- und Radwege sicher und durchgängig nutzbar sein. Mit Abriss des Nordflügels des Rathaus-Centers in Bauphase 1 ist lediglich dieser Fußweg zwischen Hemshof und Innenstadt nicht mehr möglich. Alle anderen gewohnten Wegeverbindungen im Bereich des Europa-Platzes und der Bgm.-Grünzweig-Straße bleiben bestehen.

Bereits im Vorfeld der Straßenbaumaßnahme wird die Radwegeverbindung optimiert und eine wichtige Strecke über die Konrad-Adenauer-Brücke nach Mannheim ergänzt. Dort wird der Radweg an der nördlichen Brückenauffahrt verbreitert, so dass der Radverkehr künftig in beide Richtungen möglich ist.

Während der Bauphase ist zudem ein vom Verkehr entkoppelter und kreuzungsfreier Radweg entlang des Rheins vorgesehen als schnelle Verbindung von Nord nach Süd.

2. Bauablaufplanung

Ingenieurgesellschaft B44

2.5 Wege für Fußgänger



2.5 Wege für Radfahrer, Radverbindung von und nach Mannheim



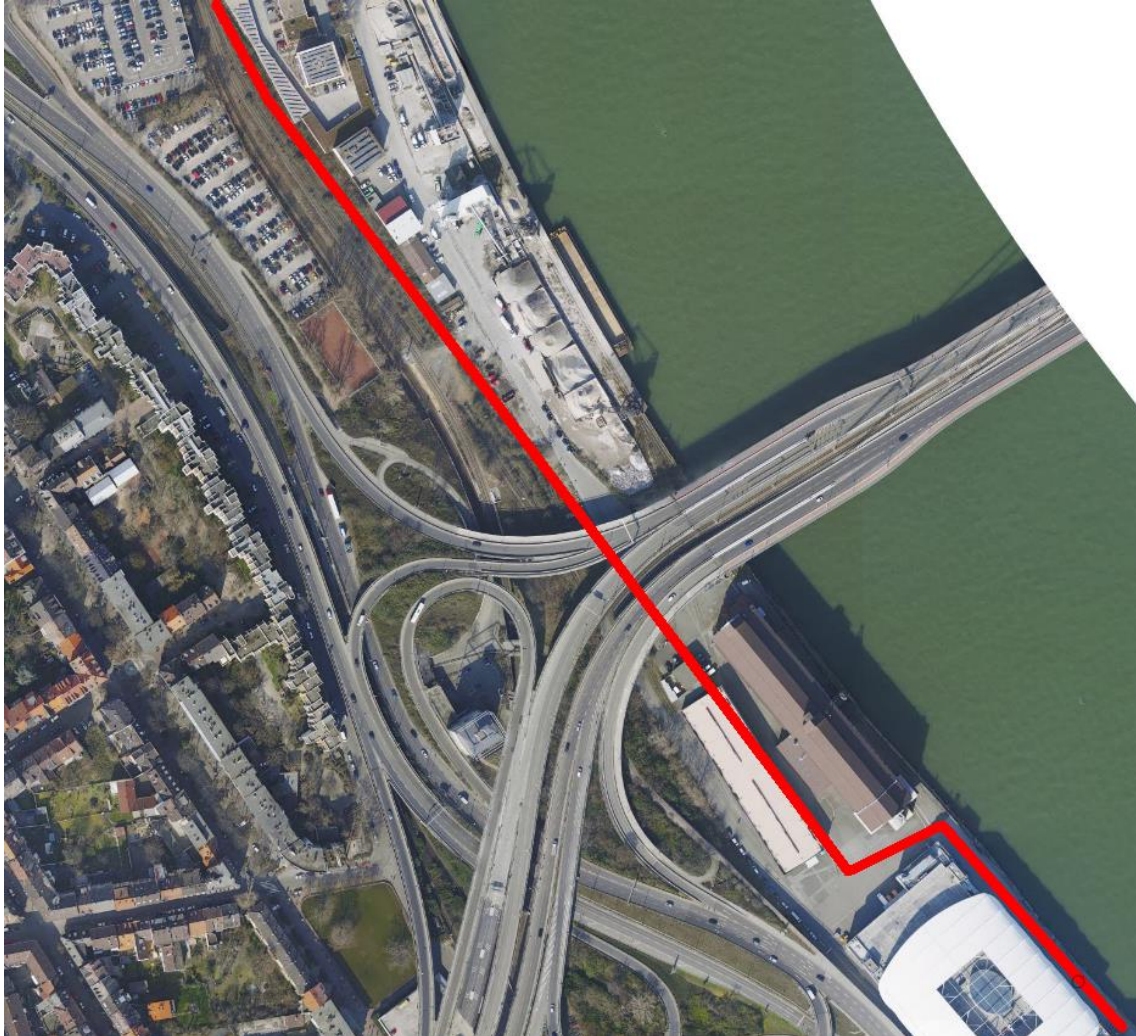
Optimierung Radfahrerführung Konrad-Adenauer-Brücke

- Bestand: Radverkehr auf der nördlichen Seite nur von MA nach LU
- Planung: Radverkehr in beiden Richtungen ermöglichen

Erforderliche Maßnahmen (im Detail noch zu planen)

- Verzicht auf rechte Fahrspur auf Abfahrtsrampe bis Abzweig Rheinuferstraße zugunsten eines großzügigen Radstreifens
- Bauliche Trennung Radstreifen und Kfz-Verkehr (Bordstein)
- Anpassungen Signalanlagen

2.5 Wege für Radfahrer, Radweg entlang des Rheins, nördlicher Teil



Vorteile der Lösung

- Vom Verkehr entkoppelter Radweg entlang des Rheins
- Kreuzungsfrei
- Schnelle Verbindung von Nord nach Süd

Im Rahmen der Planung noch zu klären

- Abstimmung mit dem Hafen
- Erwerb der Flächen von der Deutschen Bahn (positive Signale vorhanden)
- Schutzgerüst unter den Brücken

3. Vorabstimmung der Genehmigungsfähigkeit

3. Vorabstimmung der Genehmigungsfähigkeit



Bevor die Genehmigungsplanung bei den zuständigen Behörden abgegeben wird, muss diese im Vorfeld abgestimmt werden. In dieser Phase wird die Entwurfsplanung nicht mehr weiterentwickelt, sondern so geordnet und ergänzt, dass die nach den jeweiligen Landes- und Bundesrecht erforderlichen Bauvorlagen bei der Genehmigungsbehörde eingereicht werden können. Die Anforderungen an die Vorabstimmung der Genehmigungsfähigkeit ist in der Honorarordnung für Architekten und Ingenieure, kurz HOAI, geregelt.

Der Erläuterungsbericht ist die Grundlage für das Planfeststellungs- und das Förderantragsverfahren.

3. Vorabstimmung der Genehmigungsfähigkeit

3.1 Notwendige Maßnahmen, Abstimmungen mit Dritten

Lageplan Gesamtmaßnahme

Abstimmung Gesamtprojekt und Schnittstellen mit:
BMVI, LBM, Häfen, BASF, DB Netz, DB Regio,
DB Station & Service, DB Immobilien, Anlieger,
städtische Betriebe (WBL, TWL), private
Versorgungsunternehmen, RNV, Schulen etc.



3. Vorabstimmung der Genehmigungsfähigkeit

3.2 Erläuterungsbericht – Gliederung / Inhaltsverzeichnis

1 Darstellung des Vorhabens

- 1.1 Planerische Beschreibung
- 1.2 Straßenbauliche Beschreibung
- 1.3 Streckengestaltung

2 Begründung des Vorhabens

- 2.1 Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren
- 2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung
- 2.3 Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)
- 2.4 Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens
- 2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen Beitrag Landespflege
- 2.6 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses

3 Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

- 3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes
- 3.2 Beschreibung der untersuchten Varianten
- 3.3 Beurteilung der Varianten
- 3.4 Gewählte Linie

4 Technische Gestaltung der Baumaßnahme- Allgemein

- 4.1 Ausbaustandard- Analyse (Nullfall)
- 4.2 Änderung des umliegenden Straßen- bzw. Wegenetzes
- 4.3 Linienführung
- 4.4 Querschnittsgestaltung
- 4.5 Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten
- 4.6 Besondere Anlagen
- 4.7 Ingenieurbauwerke
- 4.8 Lärmschutzanlagen
- 4.9 Öffentliche Verkehrsanlagen
- 4.10 Leitungen
- 4.11 Baugrund / Erdarbeiten
- 4.12 Entwässerung
- 4.13 Straßenausstattung

5 Angaben zu den Umweltauswirkungen

- 5.1 Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit
- 5.2 Naturhaushalt
- 5.3 Landschaftsbild
- 5.4 Kulturgüter und sonstige Sachgüter
- 5.5 Artenschutz
- 5.6 Natura 2000-Gebiete
- 5.7 weitere Schutzgebiete

6 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen

- 6.1 Lärmschutzmaßnahmen
- 6.2 Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen
- 6.3 Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten
- 6.4 Landschaftspflegerische Maßnahmen
- 6.5 Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete

7 Kosten

- 7.1 Wirtschaftlichkeit
- 7.2 Kostenberechnung nach AKVS

8 Verfahren

9 Durchführung der Baumaßnahme

- 9.1 Bauzeitliche Verkehrsführung/ Bauphasen
- 9.2 Bauzeit

Der Erläuterungsbericht ist die Grundlage für:

- Planfeststellungsverfahren
- Förderantragsverfahren

4. Kosten

4. Kosten



Die Planungen für den Abbruch der Hochstraße Nord und dem Bau der Stadtstraße beinhalten auch das Kostenmanagement. Grundlage dafür bildet das sogenannte AKVS - die „Anweisung zur Kostenermittlung und Veranschlagung von Straßenbaumaßnahmen“. Das vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur geforderte Kostenmanagement steht für Kostentransparenz, Nachvollziehbarkeit der Kostenentwicklung, Verbesserung von Korrekturmöglichkeiten und für die Sicherung eines Standards. Die bislang vorliegende Planung der Stadtstraße bestätigt den Kostenrahmen von 280 Millionen Euro. Sobald weitere Planungsstufen erarbeitet sind, wird die Kostenermittlung weiter verfeinert. Über den aktuellen Stand wird regelmäßig berichtet.

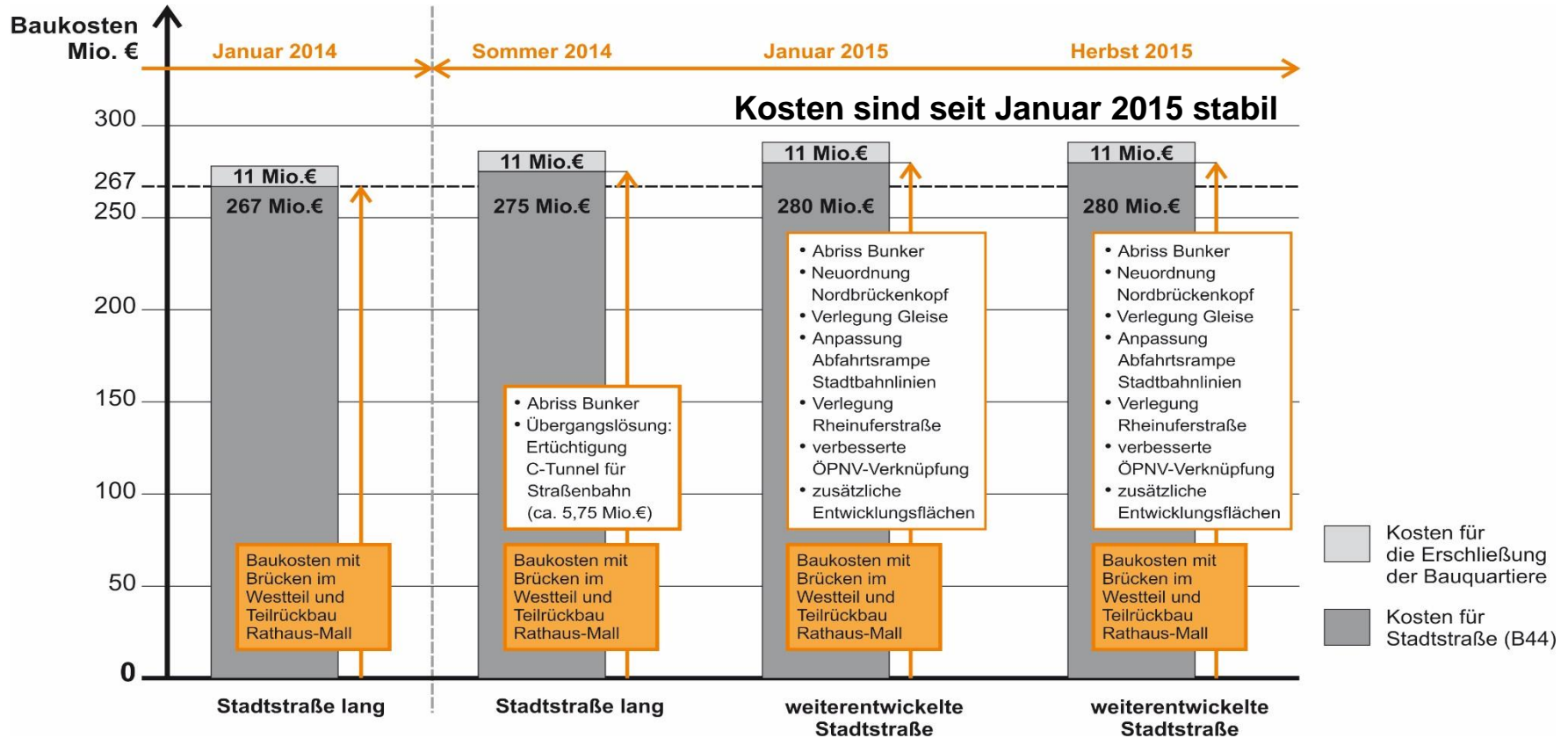
4.1 Erstellung der Kostenberechnung nach AKVS

Kostenberechnung		Berechnung der Einzelkosten für den Teil			Blatt E
Grundlage: 10HV s. Bl. A S. 1 Stand (Datum): 15.09.2015					Seite 1 01 007
Projektnummer Baubschnitt (VKE) bzw. Ingenieurbauwerk Hauptteil 1 Teil 01		Durchgehende Strecke Variante 6 - Nordkopf			
KBK-Nr.	Mengen- einheit	Leistungsbeschreibung	Menge	Kosten je Einheit €	Einzel- kosten €
Übertrag Gruppe -					
3		Oberbau			
31		Tragschichten			
31 1 010	m3	Frostschuttschicht herstellen	15.530,00	36,00	559.080
31 6 060	m2	Tragschicht, 14 cm dick herstellen (Mischgutart C)	28.010,00	27,60	773.076
		Summe Gruppe 31:			1.332.156
32		Binderschichten herstellen			
32 1 060	m2	Binderschicht, 8,0 cm dick herstellen	28.010,00	29,16	816.772
		Summe Gruppe 32:			816.772
33		Deckschichten			
33 1 020	m2	Asphaltbeton, 4,0 cm dick herstellen	28.010,00	12,90	361.329
33 4 050	m2	Fahrbahnteiler aus Pflaster herstellen	190,00	36,00	6.840
		Summe Gruppe 33:			368.169
36		Geh- und Radwegbefestigung			
36 1 040	m2	Befestigung in Pflaster herstellen	13.355,00	36,00	480.780
		Übertrag Gruppe 36			480.780

KBK-Nr.	Text
131900	vorläufige im Entwurf ermittelte Entschädigung
213040	Fußgängerunterführungen abbrechen
213050	Rückbau Bestandsbauwerke
213060	Hilfs- und Schutzgerüste für Rückbau
213910	Rückbau vorhandene Stadtbahnanlage
213920	Rückbau Rathaus Mall, oberirdischer Teil
213930	Verfüllung Basement Rathaus Mall
213940	Teilverfüllung Warenhof West
213950	Rückbau Wurfelbunker / Nordbunker
215000	Fahrbahnbefestigung beseitigen
215910	Entsorgung pechhaltiges Material (20% von Fahrbahnbef. beseitigen)
216045	Geh- und Radwegbefestigung beseitigen
231000	Boden beseitigen
233000	Boden liefern und einbauen
269010	Straßenabläufe einschl. Aufsätze herstellen
269030	Anschlußleitungen herstellen
291010	Verkehrssicherung / Kleinleistungen / Unvorhergesehenes
291030	Baustelleneinrichtung 8%
311010	Frostschuttschicht herstellen
316060	Tragschicht, 14 cm dick herstellen (Mischgutart C)
321060	Binderschicht, 8,0 cm dick herstellen
331020	Asphaltbeton, 4,0 cm dick herstellen
334050	Fahrbahnteiler aus Pflaster herstellen
361040	Befestigung in Pflaster herstellen
371000	Bordsteine liefern und setzen
372000	Rinnen herstellen
391010	Verkehrssicherung / Kleinleistungen / Unvorhergesehenes
391030	Baustelleneinrichtung 8%
400020	Neubau Brückenbauwerke
400030	Hilfsbauwerke für bauz. Verkehrsführung herstellen
400050	Zufahrt Parkhaus Rathaus-Center
400060	Zufahrtsrampe Warenhof
400070	Neubau Rahmenbauwerk Rheinuferstr. (Brücke BASF-Linie)
491010	Verkehrssicherung / Kleinleistungen / Unvorhergesehenes
491030	Baustelleneinrichtung 8%
500010	Stützwände herstellen
591010	Verkehrssicherung / Kleinleistungen / Unvorhergesehenes
591030	Baustelleneinrichtung 8%
700010	Trogbauwerk für Stadtbahn herstellen
700030	Verstärkung Decke Trafo-Zentrale Rathaus
700040	Trennwand Warenhof West herstellen
700050	Anpassung Zugang Nord Rathaus-Center
700060	Neuanbindung Warenhof Ost
700070	Überbauung BASF-Tunnel (Bestandstunnel)
700080	Abdeckung zwischen Stützwand und Rathaus-Center
791010	Verkehrssicherung / Kleinleistungen / Unvorhergesehenes
791030	Baustelleneinrichtung 8%
811000	Abweisende Schutzvorrichtung liefern und einbauen
813090	Fahrbahnmarkierung herstellen

821000	Verkehrsregelnde Beschilderung liefern und aufstellen
822000	Wegweisende Beschilderung liefern und aufstellen
824000	Lichtzeichenanlagen liefern und aufstellen
841000	Beleuchtungsanlagen liefern und aufstellen
851910	Bepflanzung / Bäume / Baumscheiben
891010	Verkehrssicherung / Kleinleistungen / Unvorhergesehenes
891030	Baustelleneinrichtung 8%
911010	Maßnahmen an Wasserversorgungsanlagen durchführen
911021	Maßnahmen an Abwasseranlagen durchführen (bis DN500)
911023	Maßnahmen an Abwasseranlagen durchführen (DN1000 bis DN2000)
911030	Maßnahmen an Gasleitungen durchführen
911040	Maßnahmen an Stromkabeln durchführen
911090	Maßnahmen an Fernwärmeleitungen (Vor- und Rücklauf) durchführen
921910	Neubau Gleisanlagen inkl. techn. Ausstattung
921920	Neubau Haltepunkt mit zwei Außenbahnsteigen
921930	Z-Übergang an Haltepunkt mit Lichtsignalanlage Rheinuferstraße
931000	Großräumige provisorische Verkehrslenkungsmaßnahmen und -einrichtungen vornehmen
991010	Verkehrssicherung / Kleinleistungen / Unvorhergesehenes
991030	Baustelleneinrichtung 8%
213040	Fußgängerunterführungen abbrechen
213050	Rückbau Bestandsbauwerke
213060	Hilfs- und Schutzgerüste für Rückbau
215000	Fahrbahnbefestigung beseitigen
215910	Entsorgung pechhaltiges Material (20% von Fahrbahnbef. beseitigen)
216045	Geh- und Radwegbefestigung beseitigen
216046	Fahrbahnteiler beseitigen
231000	Boden beseitigen
233000	Boden liefern und einbauen
269010	Straßenabläufe einschl. Aufsätze herstellen
269030	Anschlußleitungen herstellen
291010	Verkehrssicherung / Kleinleistungen / Unvorhergesehenes
291030	Baustelleneinrichtung 8%
311010	Frostschuttschicht herstellen
316060	Tragschicht, 14 cm dick herstellen (Mischgutart C)
321060	Binderschicht, 8,0 cm dick herstellen
331020	Asphaltbeton, 4,0 cm dick herstellen
334050	Fahrbahnteiler aus Pflaster herstellen
334060	Fahrbahnteiler begrünt herstellen
361040	Befestigung in Pflaster herstellen
371000	Bordsteine liefern und setzen
372000	Rinnen herstellen
391010	Verkehrssicherung / Kleinleistungen / Unvorhergesehenes
391030	Baustelleneinrichtung 8%
500010	Stützwände herstellen
591010	Verkehrssicherung / Kleinleistungen / Unvorhergesehenes
591030	Baustelleneinrichtung 8%
813090	Fahrbahnmarkierung herstellen
821000	Verkehrsregelnde Beschilderung liefern und aufstellen
822000	Wegweisende Beschilderung liefern und aufstellen
824000	Lichtzeichenanlagen liefern und aufstellen
841000	Beleuchtungsanlagen liefern und aufstellen
851910	Bepflanzung / Bäume / Baumscheiben
881910	Möblierung

4.2 Darstellung der Kosten im BGA am 25.01.2016



Die Planung bestätigt den Kostenrahmen. Der aktuelle Stand wird regelmäßig berichtet.

4.3 Nicht förderfähige Kosten

Nach der für uns gültigen Bundesvorschrift zur Förderung der Stadtstraße sind für folgende Kosten keine Zuwendungen vorgesehen:

- Planung,
- Bauaufsicht,
- Verwaltungskosten,
- Finanzierungskosten,
- Erwerb von Grundstücken, die nicht dauerhaft für die Straße benötigt werden

In der aktuellen Kostenermittlung belaufen sich diese Ausgaben auf rund 30 Mio. Euro.

5. Terminalschiene

Stand November 2016

5. Terminalschiene



Als Großprojekt im Innenstadtbereich mit Auswirkungen auf den regionalen Verkehr sind Abriss der Hochstraße Nord und Bau der Stadtstraße auch im Hinblick auf die Planung der zeitlichen Abläufe genau zu prüfen und im Verlauf kontinuierlich mit Maßnahmen Dritter abzugleichen und zu beurteilen. Bei der zeitlichen Projektplanung gehen die Ingenieure daher zunächst von einem Basisplan aus, der den optimalen Projektverlauf zum Zeitpunkt der Planung beschreibt.

Die verkehrliche Situation im Umkreis der Kernstädte der Metropolregion Rhein-Neckar - Ludwigshafen und Mannheim – erfordert eine enge Abstimmung mit Nachbarstädten und –kreisen, dem Landesbetrieb für Mobilität (LBM) und dem Regierungspräsidium Karlsruhe, um zu erfahren, welche Straßen und Brückensanierungen im Vorfeld bzw. zeitlichem Umfeld der Maßnahme in Ludwigshafen geplant sind.

5.1 Stand der regionalen Maßnahmen

Die Arbeiten an der Hochstraße Nord werden den rheinüberschreitenden Verkehr behindern, daher sind umfangreiche Abstimmungen erforderlich.

Die Stadt arbeitet eng mit den Nachbarstädten und –kreisen, dem LBM und dem RP Karlsruhe zusammen. Folgende Maßnahmen müssen bei der zeitlichen Planung berücksichtigt und koordiniert werden:

- Arbeiten an den Rheinbrücken auf der Mannheimer Seite
- Arbeiten an der B9
- Arbeiten an der A650
- Die Sanierung der Theodor-Heuss-Brücke (A6) im Jahr 2017
- Den Ersatzneubau der Brücke der A6 über die Frankenthaler Straße im Mannheimer Norden (Sandhofen / Ikea) in den Jahren 2018 / 2019
- Die Sanierung der Salierbrücke (B39, Speyer) in den Jahren 2019 / 2020

Diese Vorhaben sprechen für eine Festlegung unseres Baubeginns schon heute auf Ende 2019, um unseren Partnern einen Puffer für eventuelle bauliche Unwägbarkeiten einräumen zu können. Gleichzeitig bedeutet dies Planungssicherheit für das Rathaus-Center für die kommenden 3 Jahre.

5.2 Stand der ergänzenden Maßnahmen

Kategorie	Maßnahme	Fertigstellung geplant	Status
Straßen	Brunckstraße	12/2016	ok
	Lagerhausstraße	05/2017	ok
	Sanierung Hochstraße Süd	12/2019	unkritisch
	Belagssanierung Sternstraße	12/2019	unkritisch
	Brückenzufahrten Mannheim	12/2018	unkritisch
ÖPNV	Gleissanierungen der RNV	12/2019	unkritisch
	Elektrifizierung BASF-Gleis	06/2019	unkritisch
	Kapazitätserhöhung S-Bahn	12/2016	unkritisch
	Kapazitätserhöhung RNV	06/2020	unkritisch
	Bauliche Maßnahmen zur Kapazitätserhöhung im ÖPNV	06/2020	unkritisch

5.3 Stand der vorbeugenden Maßnahmen Hochstraße Nord

Maßnahme	Fertigstellung	Status
Erneuerung der Schutznetze gegen herabfallende Betonbrocken	2017	ok
Mittelnachtsanierung	10/2016	ok
Erneuerung von Übergangskonstruktionen	04/2017	unkritisch
Wartung der LKW-Sperre	laufend	ok
Sonderprogramm Bauwerksüberwachung	laufend	ok
Sicherungsmaßnahmen	laufend	ok

Denkbare weitere vorbeugende Maßnahmen:

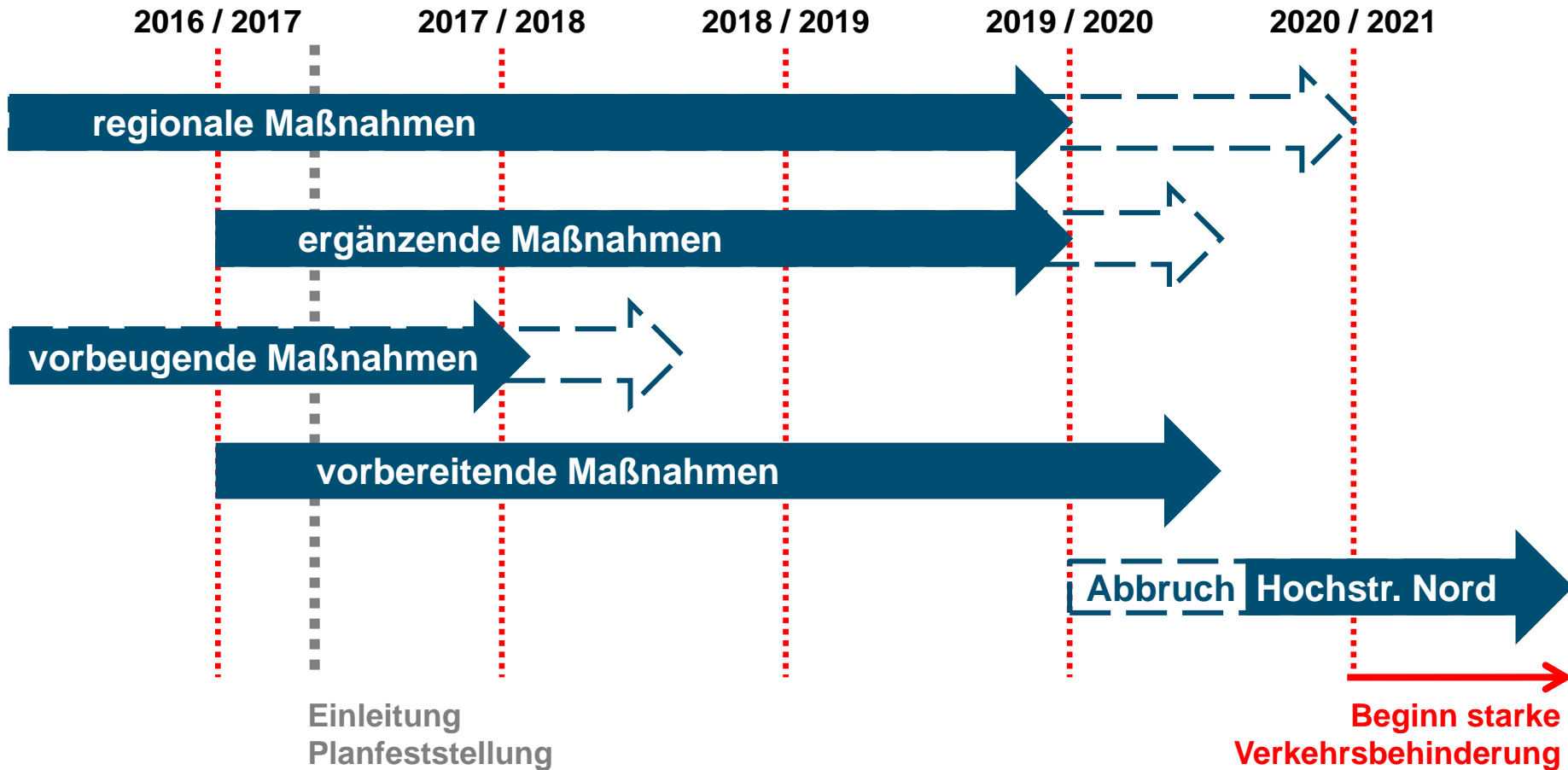
- Lkw-Fahrverbot auf weiteren Abschnitten der Hochstraße Nord zur Entlastung der Tragkonstruktionen bis zum Baustart

5.4 Stand der vorbereitenden Maßnahmen Hochstraße Nord

Im Vorlauf zum Planfeststellungsbeschluss:

- Vorbereitende Maßnahmen von TWL, WBL, RNV erfordern einen zusätzlichen Zeitpuffer
- Zeitraum für vorbereitende Maßnahmen beträgt ca. 24 Monate
- Vorbereitende Maßnahmen waren ursprünglich baubegleitend angedacht
- Aufgrund der aktuellen optimierten Planung ist dies nicht mehr möglich, d.h. alle vorbereitende Maßnahmen von TWL, WBL und RNV müssen VOR Baubeginn abgeschlossen sein

5.5 Sämtliche Maßnahmen im Vorfeld zum Baustart



LUDWIGSHAFEN

Ingenieurgemeinschaft B44



Ludwigshafen
Stadt am Rhein

VIELEN DANK!

