LUDWIGSHAFEN

Ingenieurgemeinschaft B44

CITYWEST
HEUTE FÜR MORGEN

Ludwigshafen
Stadt am Rhein

City West - Raum für neue Stadtideen

Erneuerung der Hochstraße Nord - B44

Pressekonferenz am 29.04.2013

SSF Ingenieure

KUG

INHALTE DER PRÄSENTATION ZUR HOCHSTRASSE B44

1. Historie

2. Variantenentwicklung
- Varianten Nordkopf
- Varianten Mittelteil
- Varianten Westteil

3. Variantenbeurteilung
- Kriterien
- 1.Stufe: Ausschlusskriterien
- Ausgeschlossene Varianten

4. Übersicht der Ausgearbeiteten Varianten
- Variante 1 - Hochstraße in Bestandslage (optimiert)
- Variante 2 - Hochstraße 2+1-Lösung
- Variante 3 - Stadtstraße

5. Beispiele vergleichbarer Stadtstraßen

CITYWEST
HEUTE FÜR MORGEN

INHALTE DER PRÄSENTATION ZUR HOCHSTRASSE B44

6. **Bauablauf: Rückbau und Verkehrsführung**

7. **Bauen im Bereich der Rathaus Mall**

8. **Übersicht der Investitions- und Unterhaltungskosten**

9. **Ausblick auf die weiteren Schritte**

1. HISTORIE

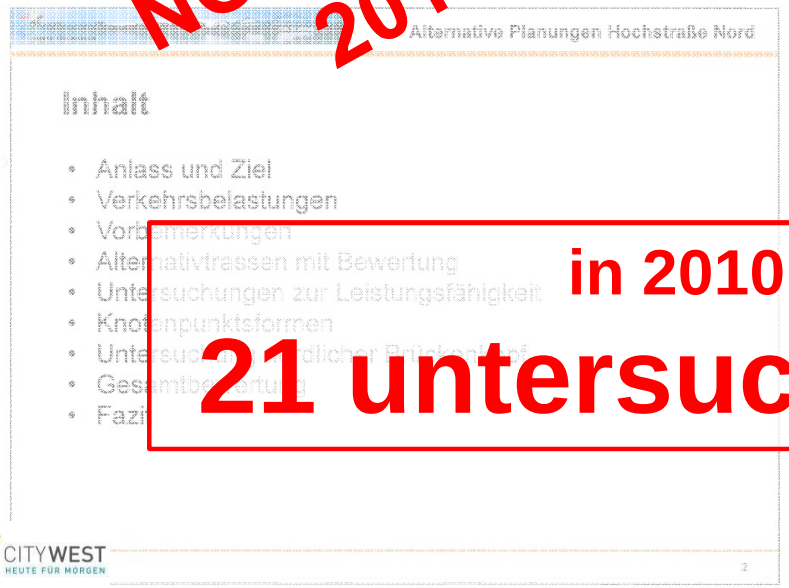
Gründe für die Erneuerung der Hochstraße Nord

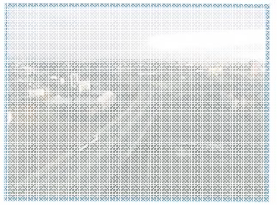
- **Große bauliche Mängel mit Gefährdung der Standsicherheit:**
  - **Bauteile an der Brückenoberfläche und Entwässerungsleitungen im Bauwerk sind undicht (Schächte, Einstiege) – hierdurch dringt Wasser in das Bauwerk ein**
  - **zu geringe Betondeckung über den Bewehrungs- und Spannstählen, dadurch Angriffe an der Bewehrung durch Feuchtigkeit und insbesondere durch eindringende Tausalze**
  - **bis zu 5 cm tiefe Betonabplatzungen an den Bauteiloberflächen infolge Korrosion der Bewehrung – Betondeckung der darunter liegenden Spannglieder i.M. nur 10 cm**
  - **Spannstähle zu 100% an den Auflagern gekoppelt – durch Risse und Korrosion kann bei Beibehalt der Belastungen ein nicht vorhersehbares Bauteilversagen auftreten**
- **Erhöhung der Lastannahmen:**
  - **Belastungsannahmen bei der Errichtung sind infolge der Zunahme der Menge und der Lasten des Schwerverkehrs nicht mehr zeitgemäß; heute ca. 40% - 50% mehr Belastung**

1. HISTORIE

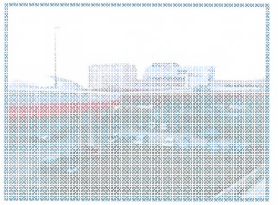
Ingenieurgemeinschaft B44

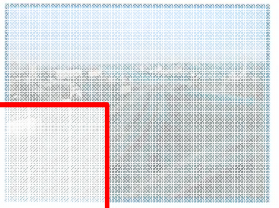
NOVEMBER 2010





APRIL 2011





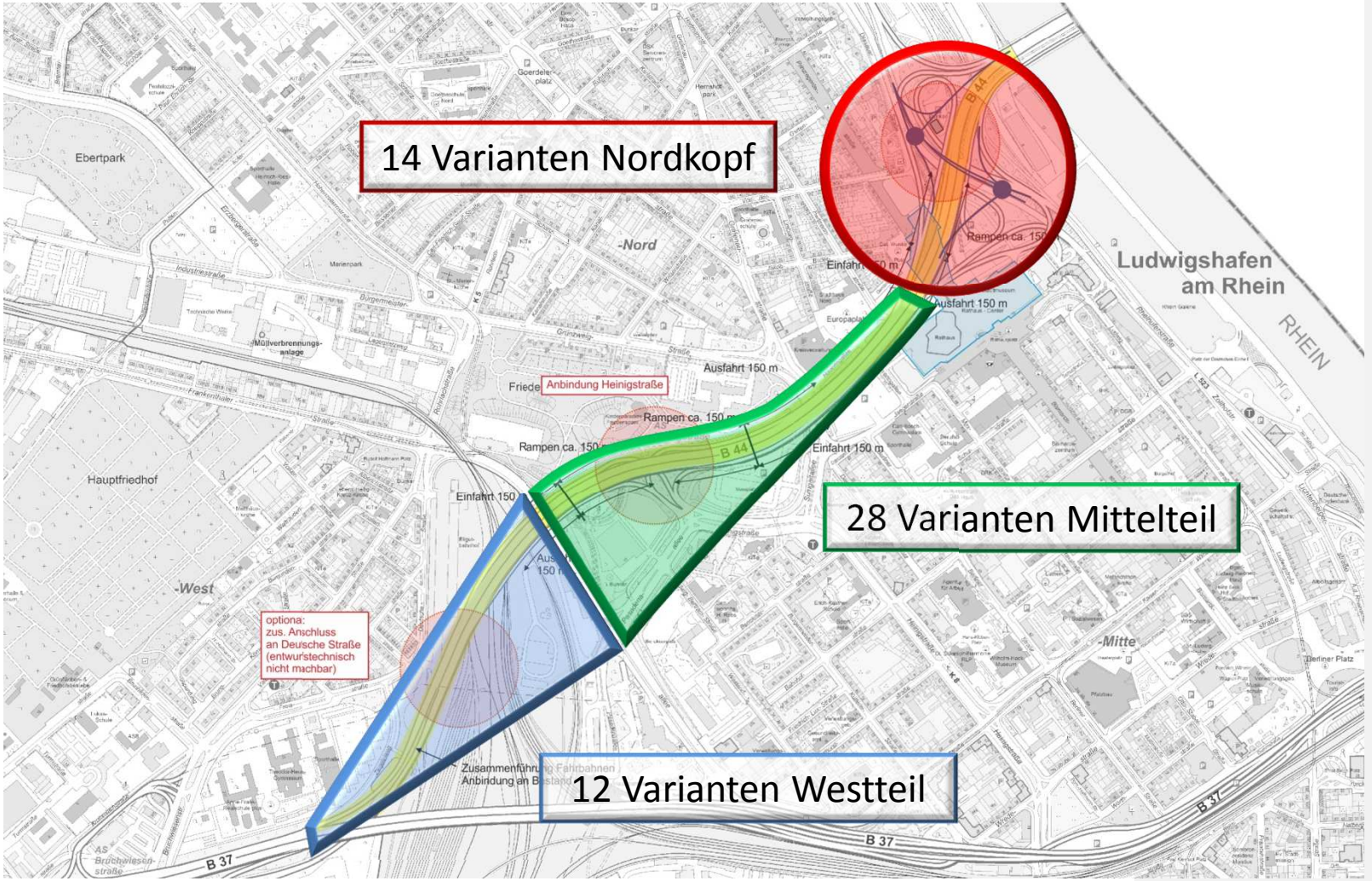
in 2010 und 2011:

21 untersuchte Varianten

CITYWEST HEUTE FÜR MORGEN

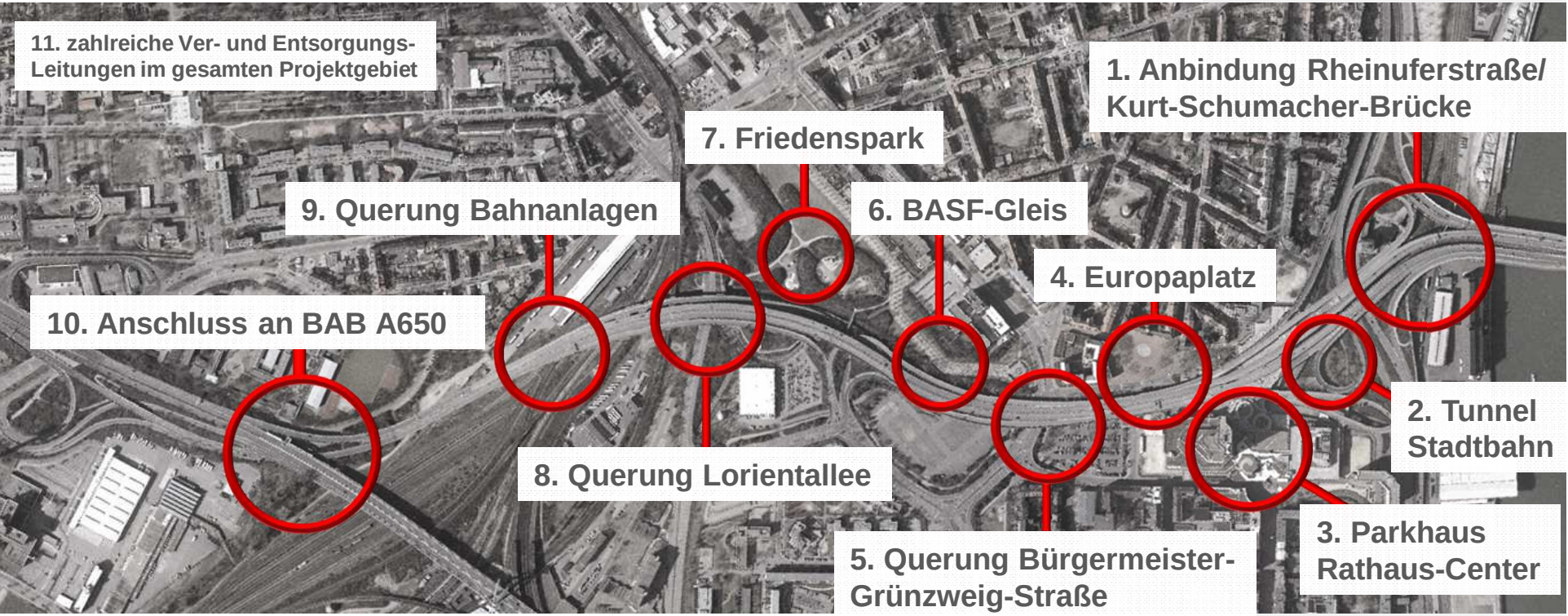
2. WEITERNTWICKLUNG DER VARIANTEN BIS 2013

Hochstraße in Bestandslage, Stand der Variantenuntersuchung im Frühjahr 2013



2. ZU BERÜCKSICHTIGENDE ZWANGSPUNKTE

Bei der Planung zu berücksichtigende bauliche Anlagen



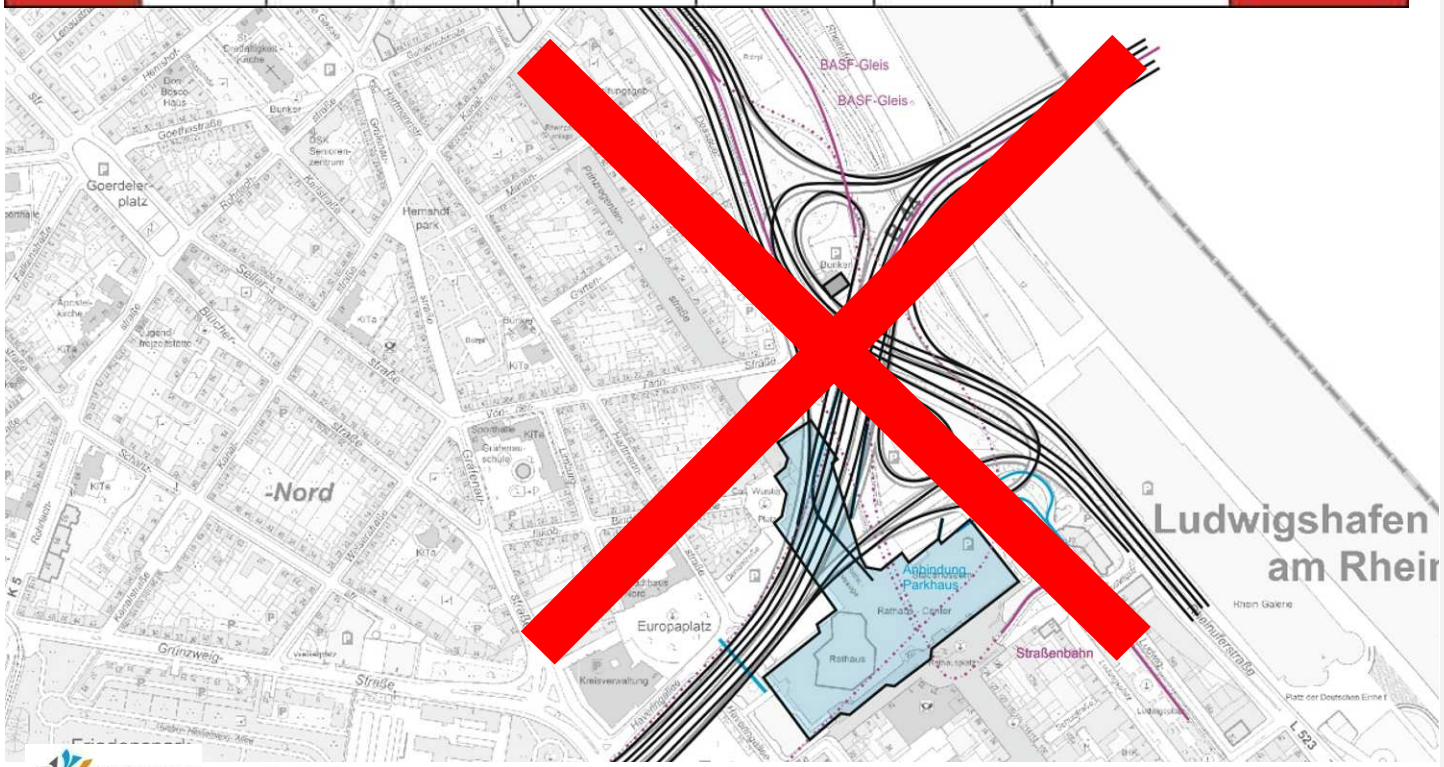
3. VARIANTENBEURTEILUNG - 1. Stufe: Ausschlusskriterien

- **Raumstruktur (Ziel: Vermeidung baulicher Konflikte)**
  - **Eingriff in die Rathaus-Passage (Shopping Mall) ?**
  - **Entfall Parkdeckanbindungen B44 nach/von Mannheim ?**
  - **Eingriff in das BASF-Gleis ?**
  - **Eingriff in den Friedenspark ?**
- **Städtebau**
  - **Flächeninanspruchnahme**
  - **städtebauliche Wirkung**
- **Verkehr**
  - **Leistungsfähigkeit**
  - **Entfall von Fahrbeziehungen**
- **Technische Gestaltung**
  - **Unterschreitung von Mindestparametern**
- **Umwelt**
- **Wirtschaftlichkeit**

3. VARIANTENBEURTEILUNG - ausgeschlossene Varianten

Varianten Nordkopf - Nullvariante „Wiederherstellung Bestand“

Variante	Planfälle			Variantenbeurteilung				
	PF1 optimierte Hochstraße	PF2 reduzierte Hochstraße (2+1)	PF3 Stadt-straße	Umwelt (Eingriff in Schutzgüter)	Raumstruktur (Bauliche Konflikte)	Verkehr	Technische Gestaltung (Entwurf)	Städtebau
N0	x	x	x	( )	+	+	o	-



3. VARIANTENBEURTEILUNG - ausgeschlossene Varianten

Varianten Nordkopf - Nullvariante „Wiederherstellung Bestand“

1 großer Kreisel

2 kleine Kreisel

1 großer Knotenpunkt mit LSA

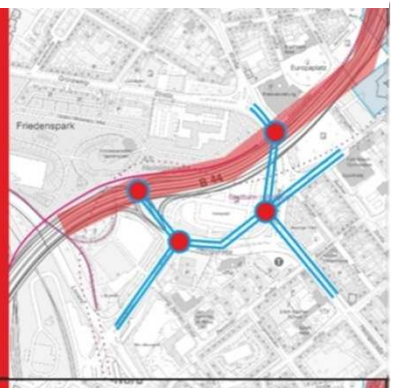
2 Knotenpunkte mit LSA, Tieferlegung Rheinuferstraße

Optimierte Rampen mit Tunnelführung und Entfall von Rampen

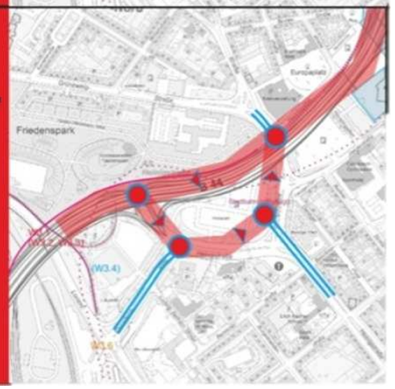
3. VARIANTENBEURTEILUNG - ausgeschlossene Varianten

Varianten Mittelteil - Nullvariante „Wiederherstellung Bestand“

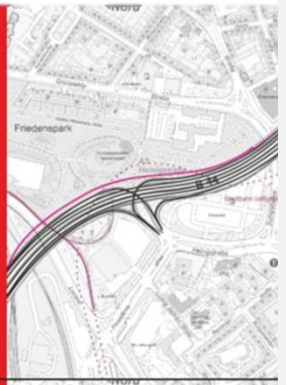
Anschluss Heinigstraße und Sumgaitallee / Bürgermeister-Grünzweig-



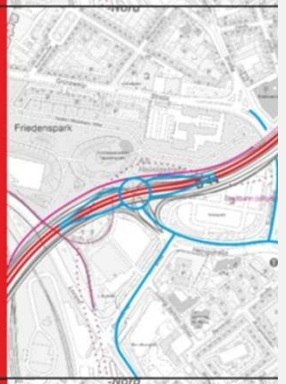
Einbahnstraßen-ring Heinigstraße - Sumgaitallee



Anschluss Heinigstraße entsprechend Bestand



Anschluss Heinigstraße mit Kreisel



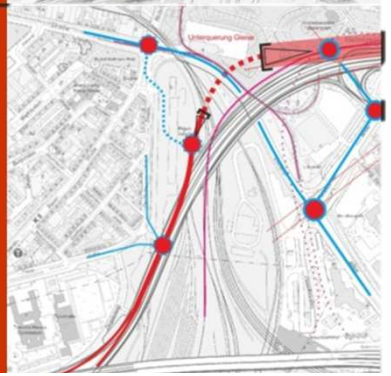
Anschluss Heinigstraße mit aufgelösten Rampen Nord- und Süd

3. VARIANTENBEURTEILUNG - ausgeschlossene Varianten

Varianten Westteil - Nullvariante „Wiederherstellung Bestand“

Überquerung Lorientallee und DB-Gleise nördlich Bestandstrasse

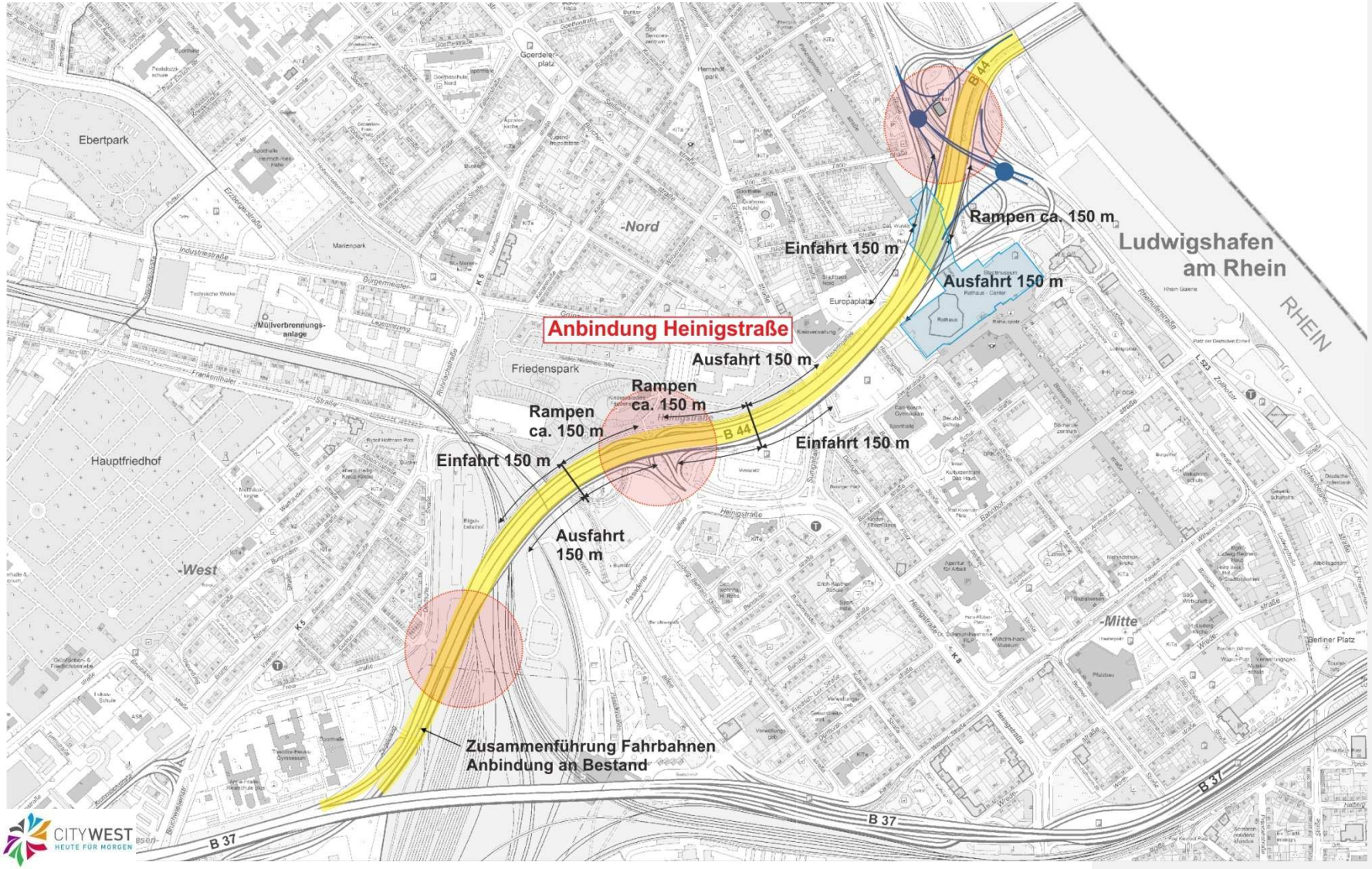
Unterquerung Lorientallee und DB-Gleise nördlich Bestandstrasse



4. ÜBERSICHT DER AUSGEARBEITETEN VARIANTEN

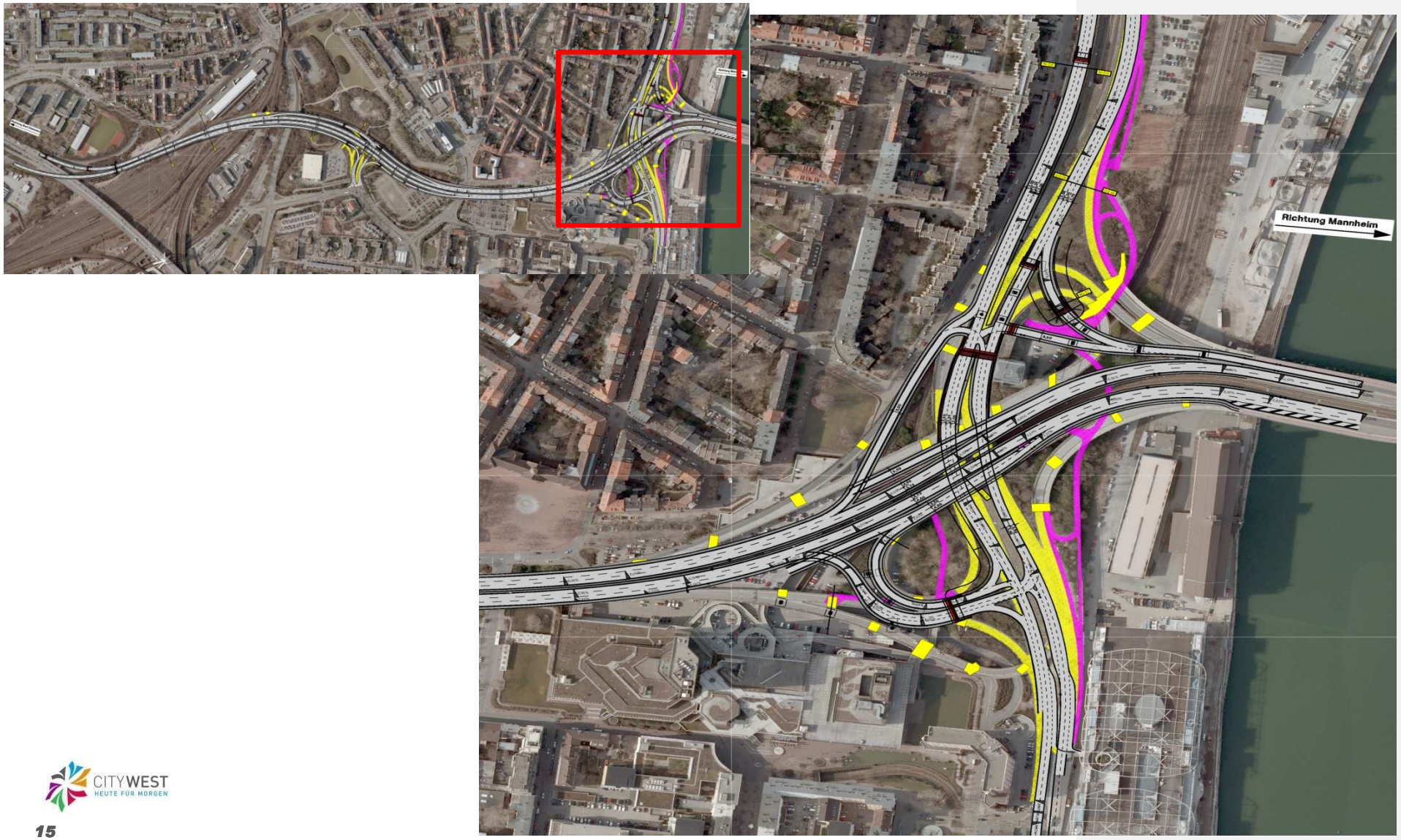
4. VARIANTE 1 – ERSATZNEUBAU DER HOCHSTRASSE

Variante 1 - Hochstraße in Bestandslage, optimiert („Ur-Variante“ - Wiederaufbau nahezu 1:1)



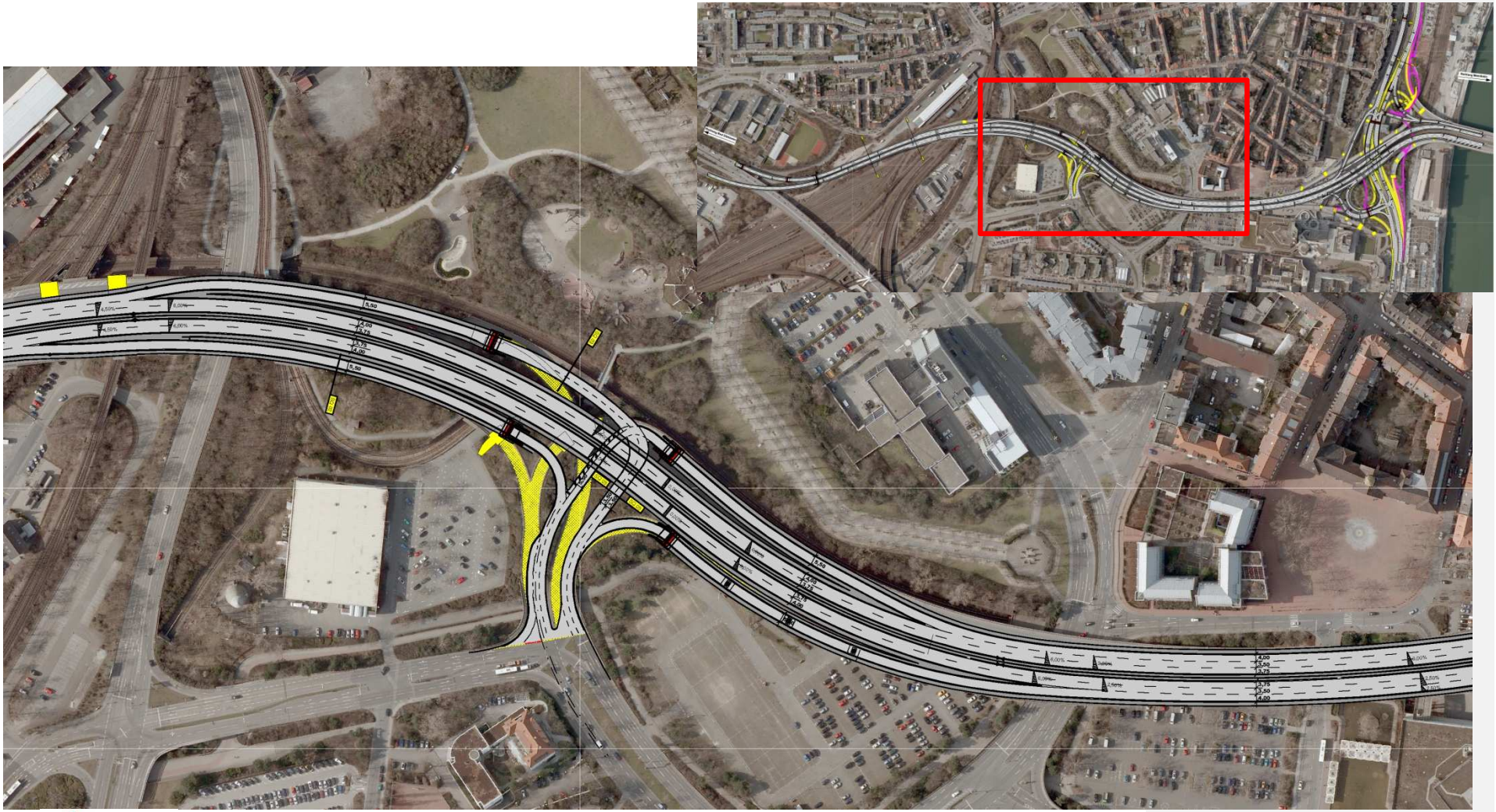
4. VARIANTE 1: ERNEUERUNG DER HOCHSTRASSE

„Modul“ NORDKOPF



4. VARIANTE 1: ERNEUERUNG DER HOCHSTRASSE

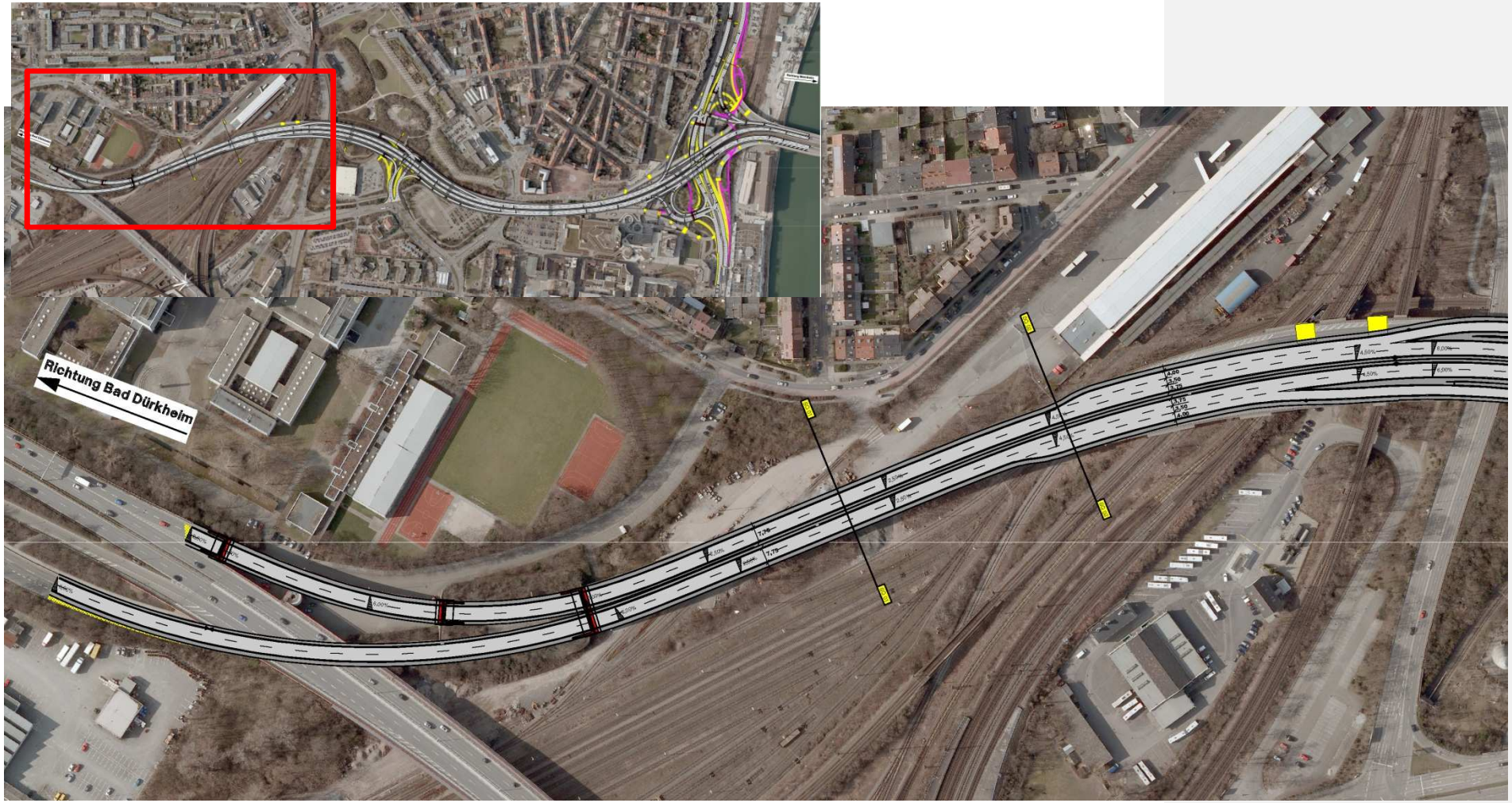
„Modul“ MITTELTEIL



4. VARIANTE 1: ERNEUERUNG DER HOCHSTRASSE

Ingenieurgemeinschaft B44

„Modul“ WESTTEIL

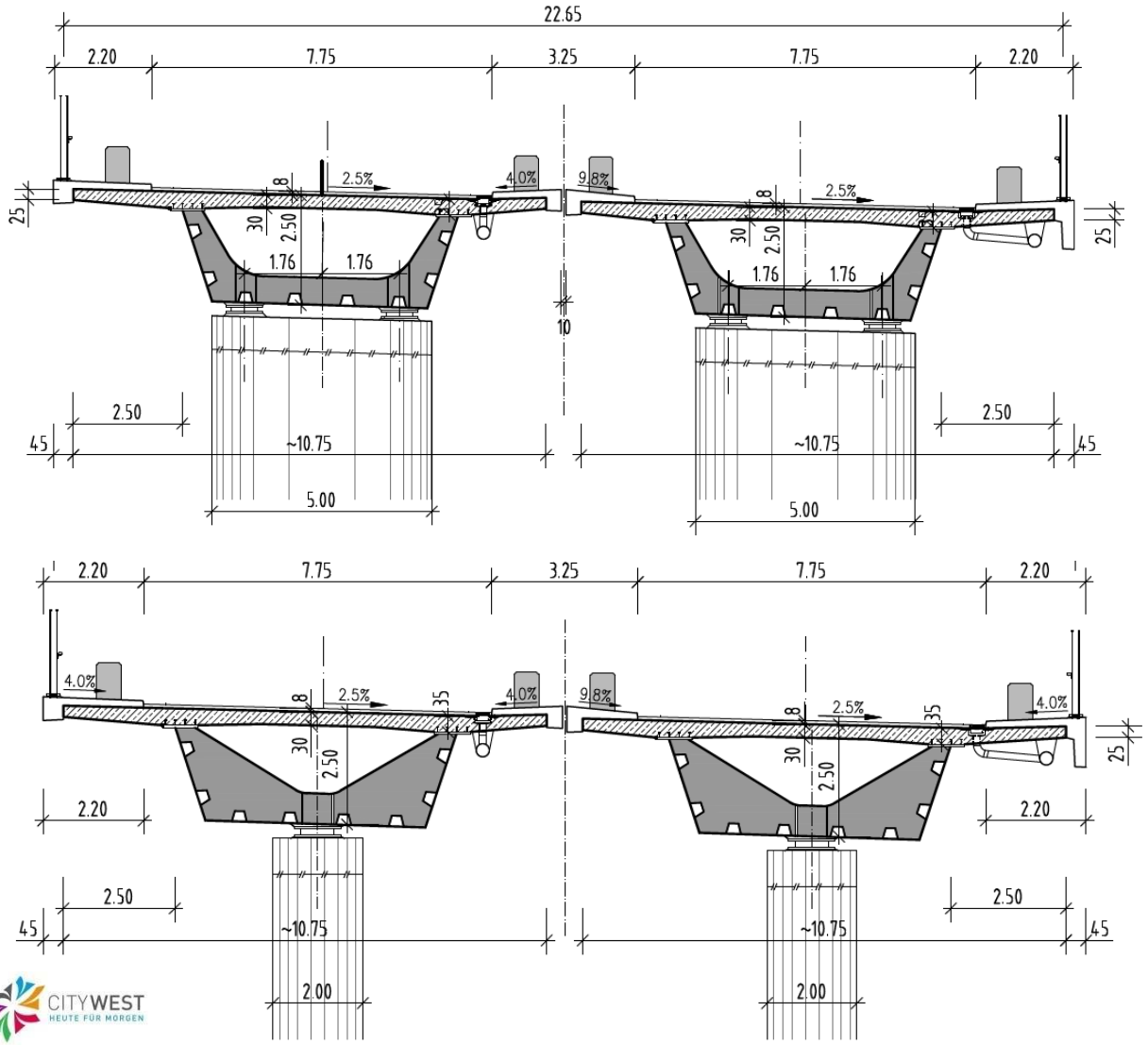


CITYWEST
HEUTE FÜR MORGEN

4. VARIANTE 1: ERNEUERUNG DER HOCHSTRASSE

Ingenieurgemeinschaft B44

Möglicher Brückenquerschnitt Unter - Variante 1.1 – nur Erneuerung der Überbauten



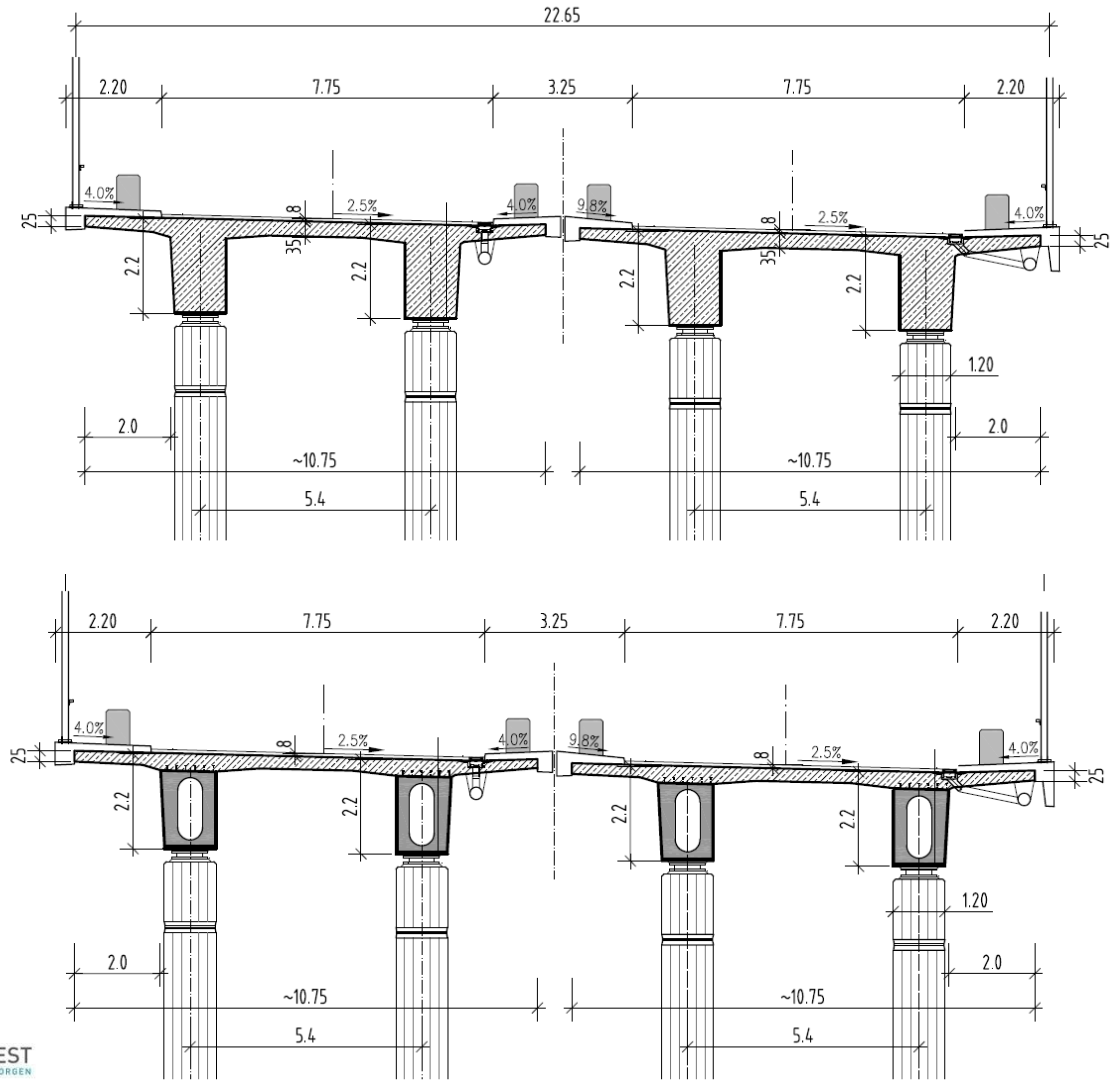
Überbauten als Stahlverbundhohlkästen

Brückenquerschnitt im Bereich von Pfeilerscheiben

Brückenquerschnitt im Bereich von Rundstützen

4. VARIANTE 1: ERNEUERUNG DER HOCHSTRASSE

Möglicher Brückenquerschnitt Unter-Variante 1.2 - Neubau der Über- und Unterbauten

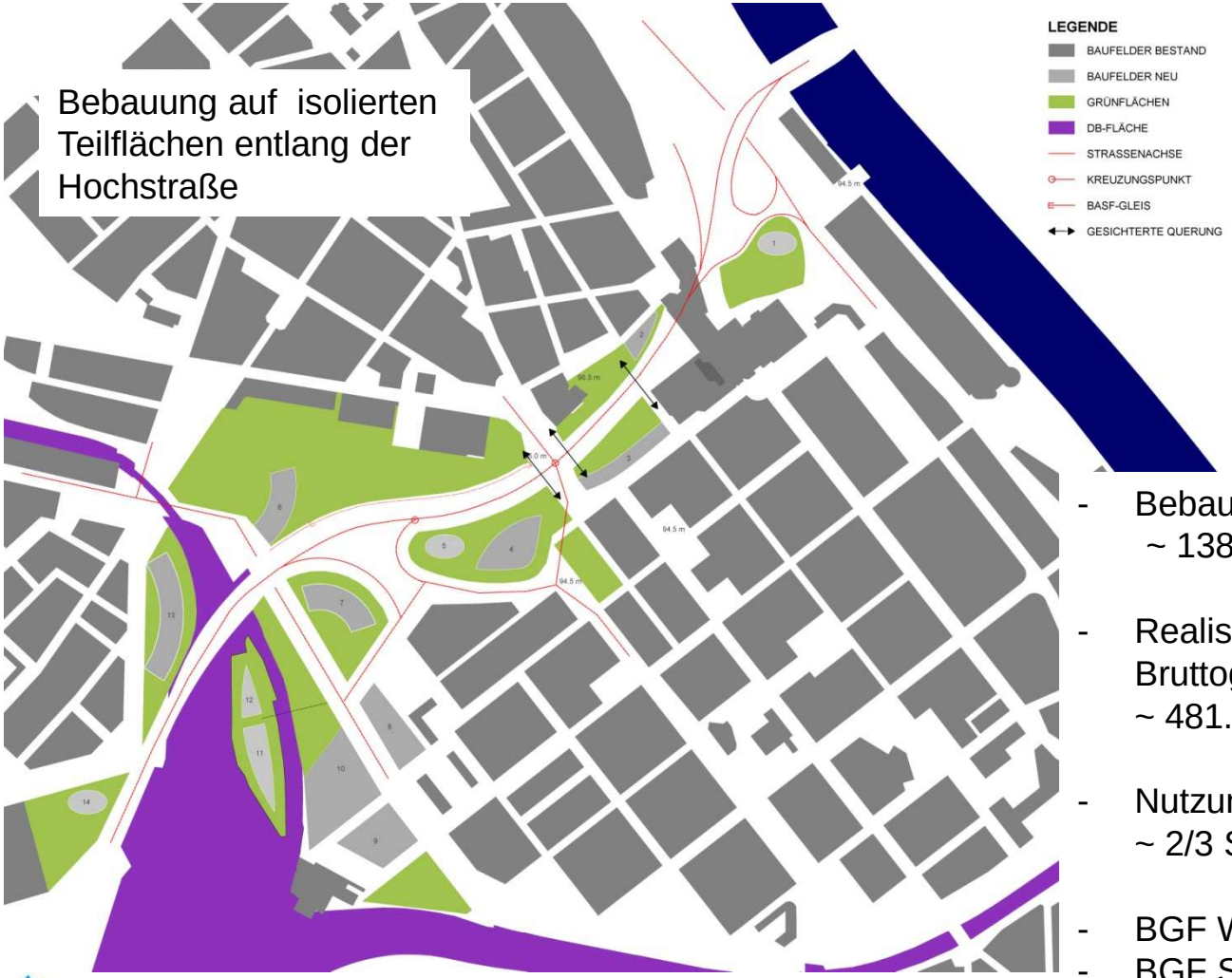


Spannbetonplattenbalken
im Mittel- und Westteil

Stahlverbundplattenbalken
im Nordkopf

4. VARIANTE 1: ERNEUERUNG DER HOCHSTRASSE

Städtebaulicher Testentwurf Hochstraßen - Lösung

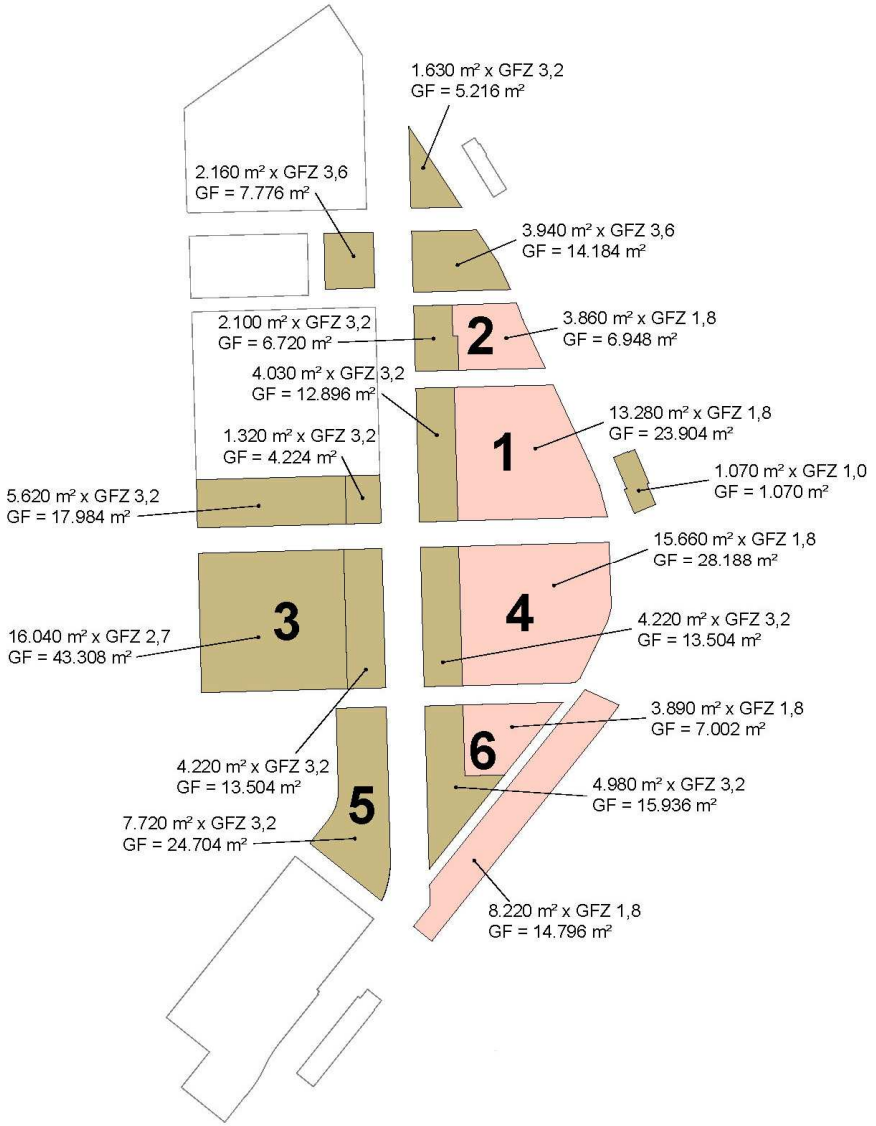


- Bebaubare Fläche
  ~ 138.000 m²
- Realisierbare Bruttogeschossflächen:
  ~ 481.000 m² BGF
- Nutzungsart: ~1/3 Wohnen zu ~ 2/3 Sonstige Nutzungen
- BGF Wohnen: ~ 120.000m²
- BGF Sonstige: ~ 361.000m²

CITYWEST HEUTE FÜR MORGEN

4. VERGLEICH STÄDTEBAULICHES POTENTIAL

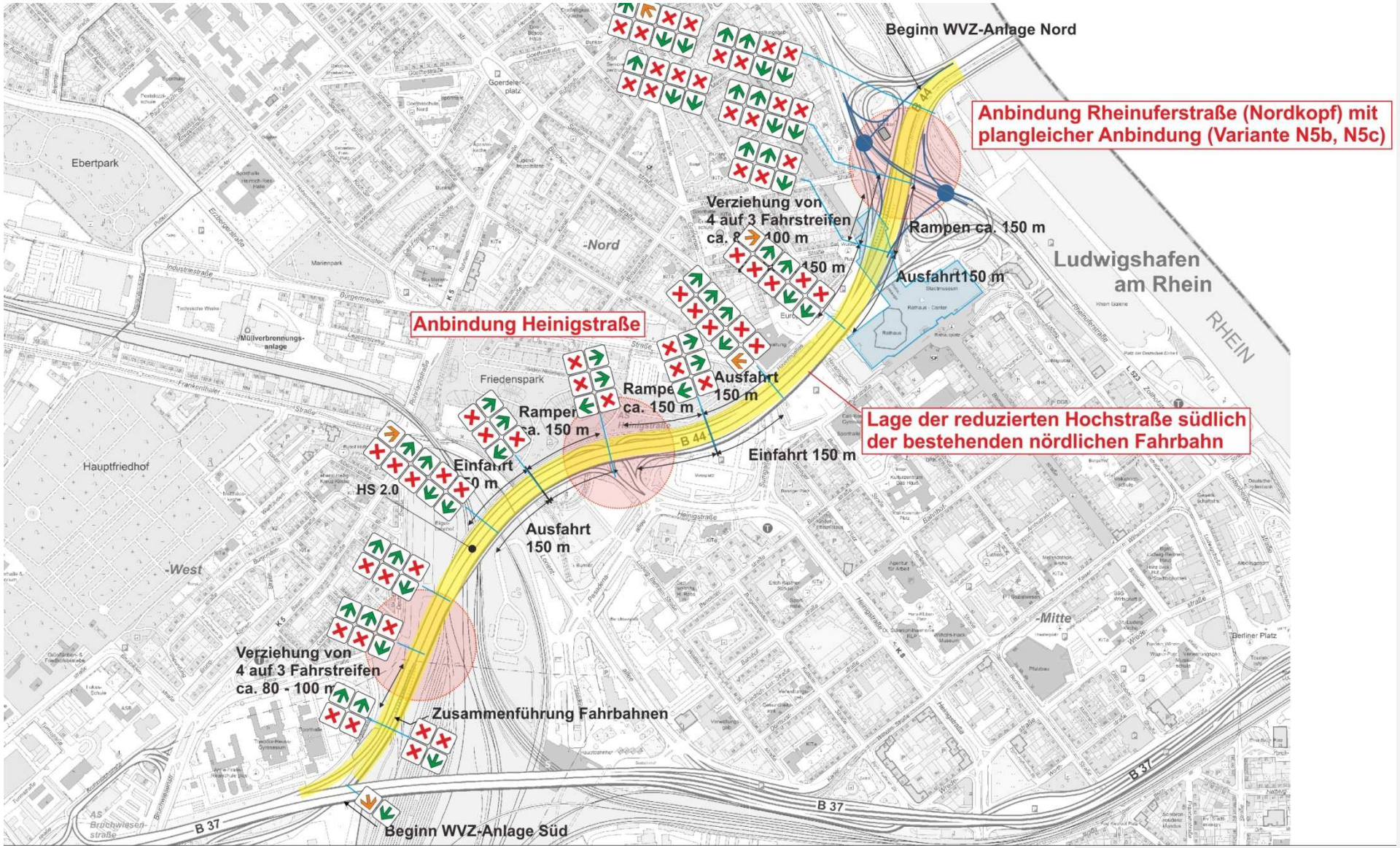
Ludwigshafen, Rheinufer Süd



- Bebaubare Fläche
  ~ 100.000 m²
- Realisierbare Bruttogeschossflächen:
  ~ 260.000 m² BGF

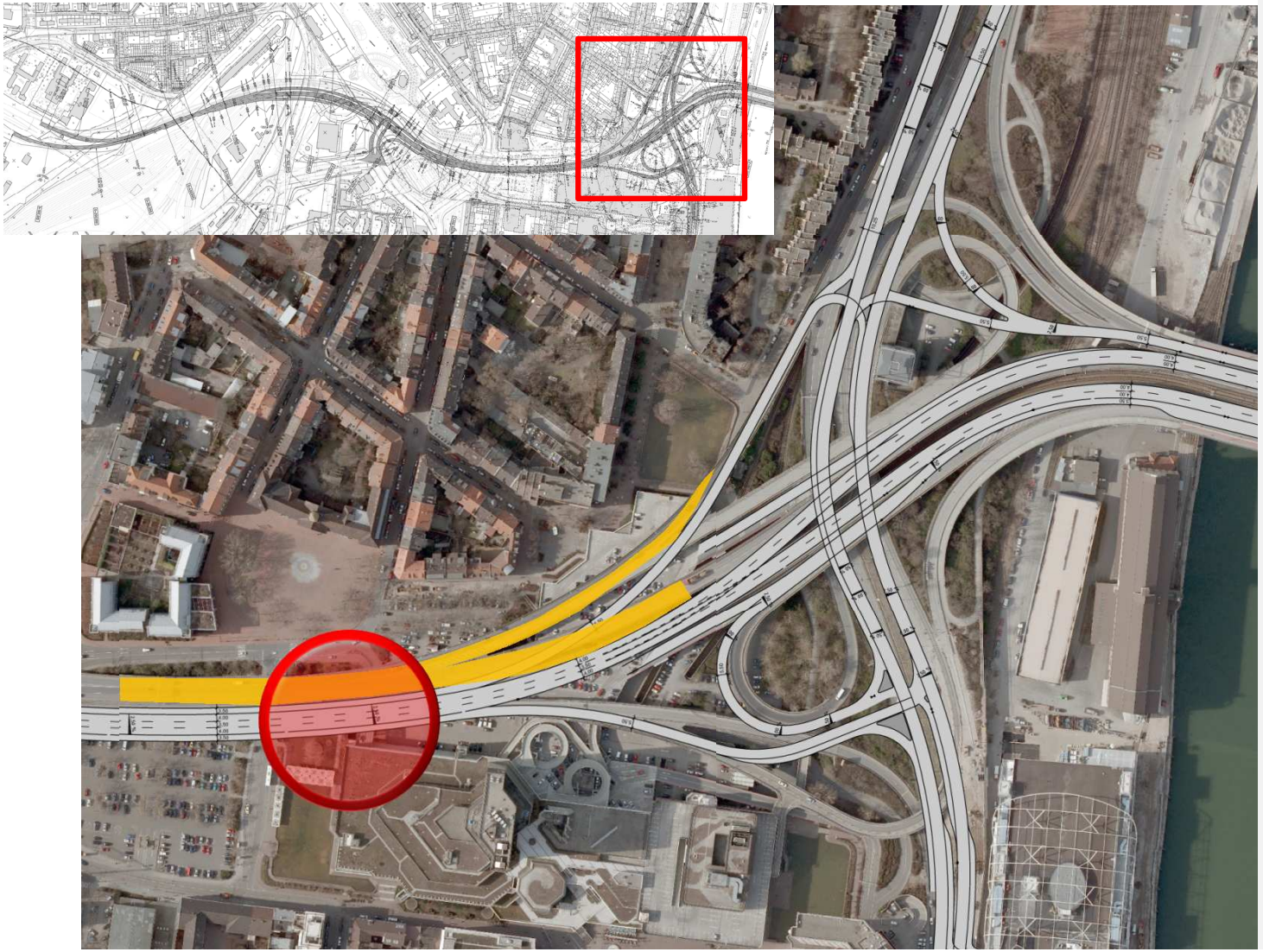
4. VARIANTE 2 – HOCHSTRASSE ALS 2+1-LÖSUNG

Variante 2 - Hochstraße 2 + 1 – Dynamische Fahrstreifenfreigabe je nach Verkehrsbelastung



4. VARIANTE 2: 2+1 - Lösung

„Modul“ NORDKOPF

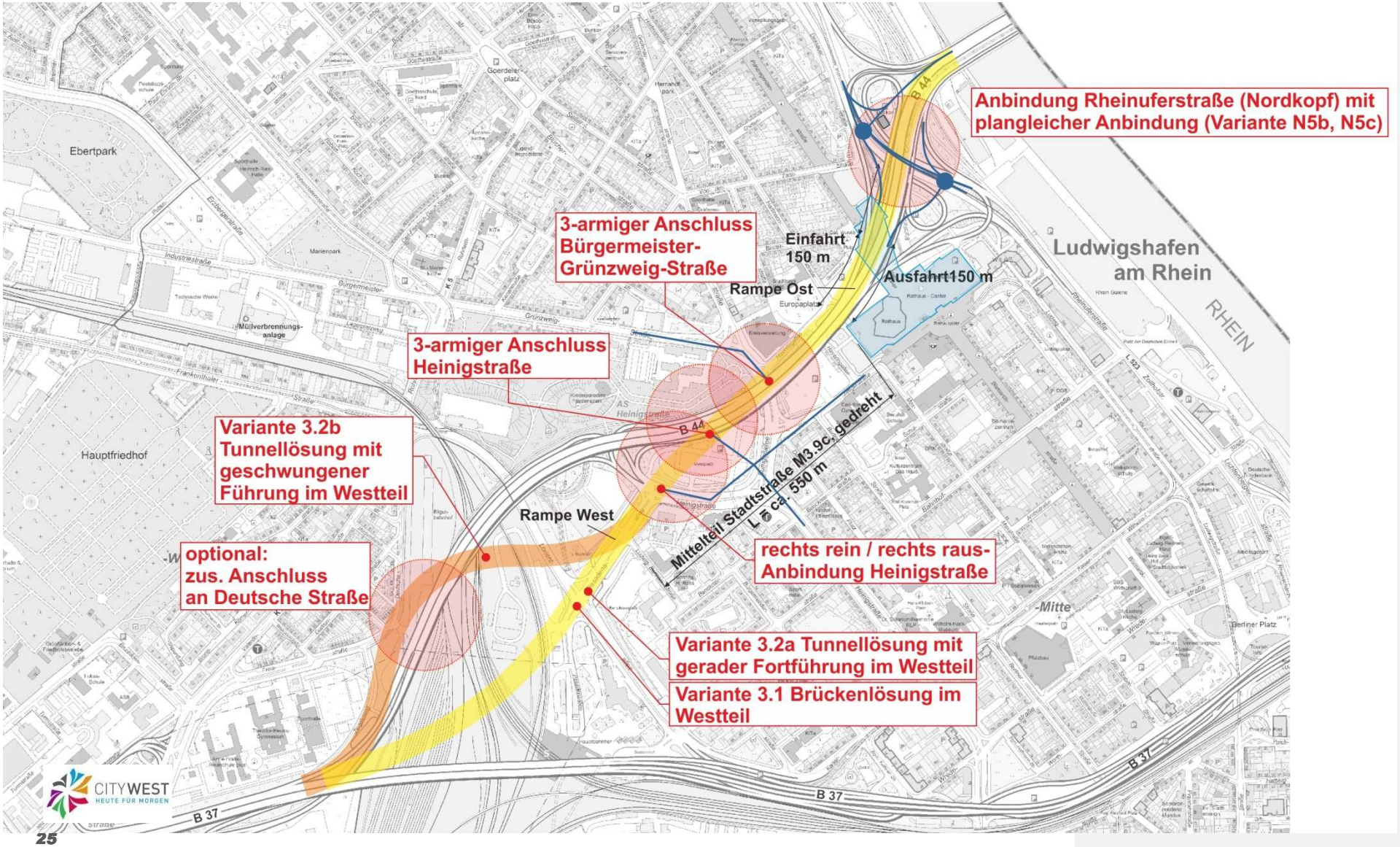


4. VARIANTE 2: 2+1 - Lösung

„Module“ MITTEL- und WESTTEIL

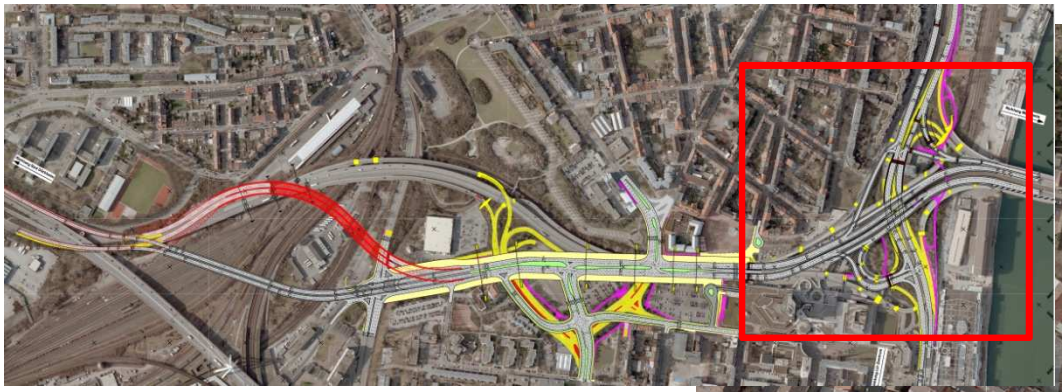
4. VARIANTE 3 – PLANGLEICHE STADTSTRASSE

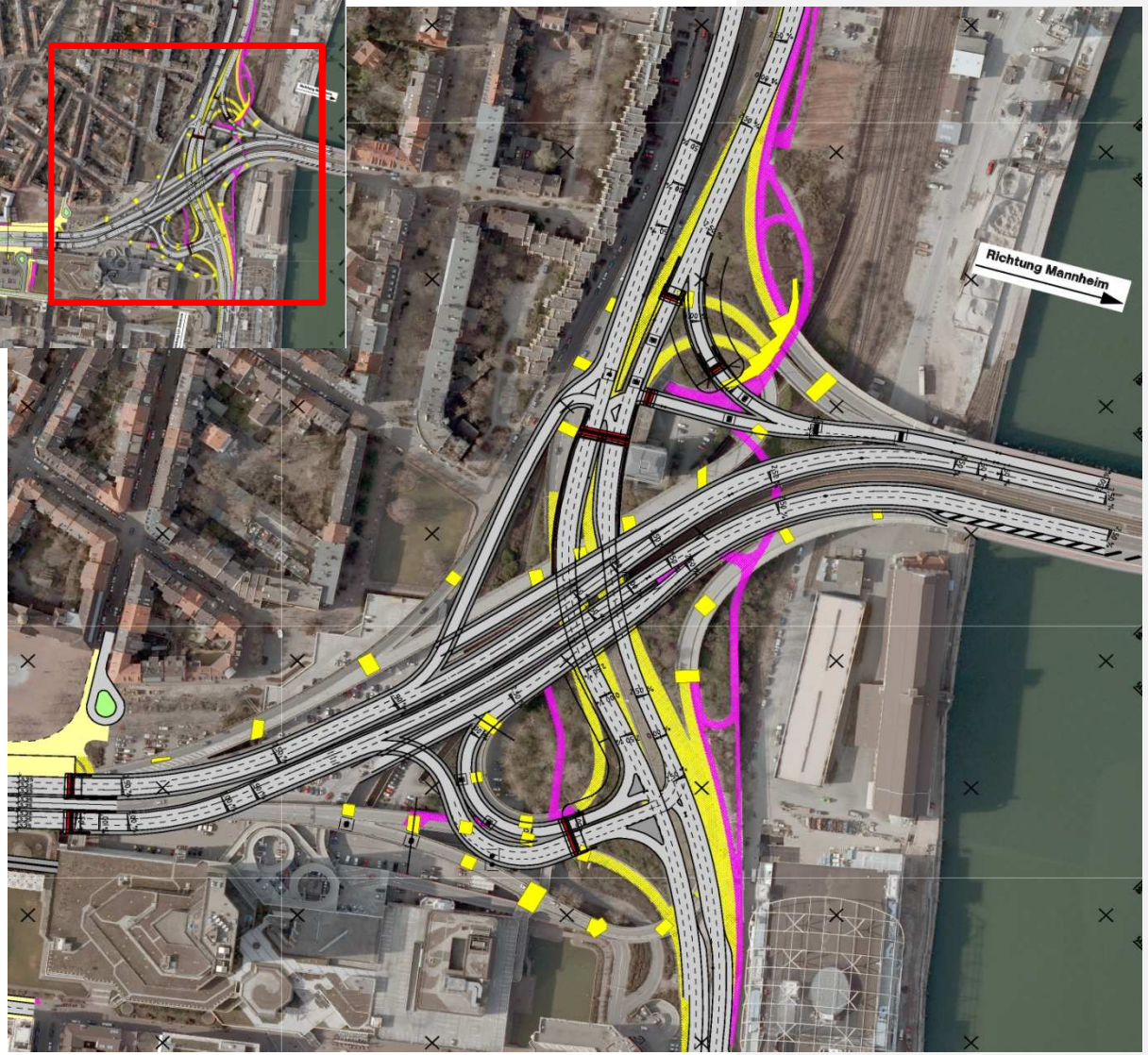
Variante 3 – Stadtstraße mit Berücksichtigung der baulichen Zwangspunkte



4. VARIANTE 3: STADTSTRASSE

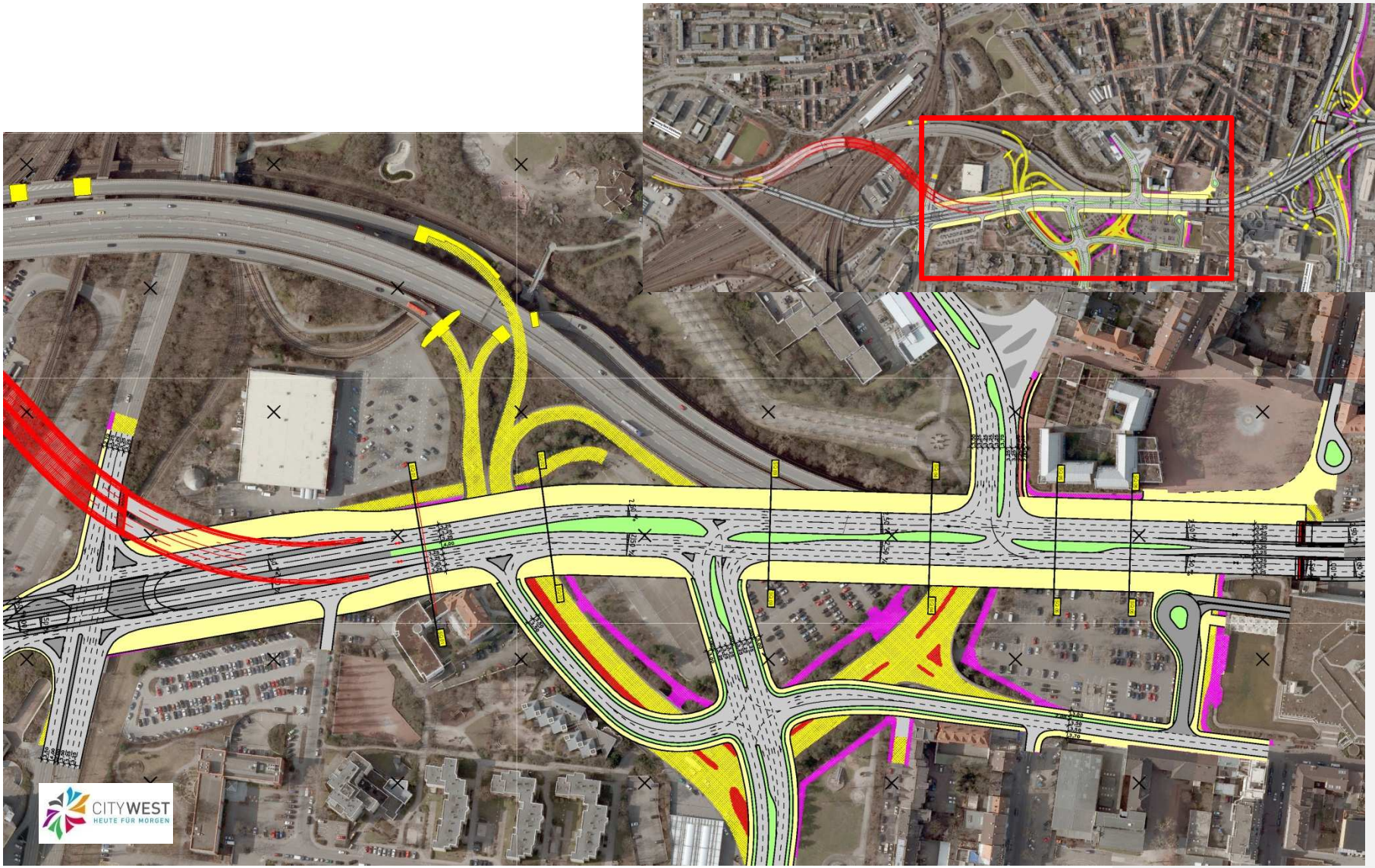
„Modul“ NORDKOPF





4. VARIANTE 3: STADTSTRASSE

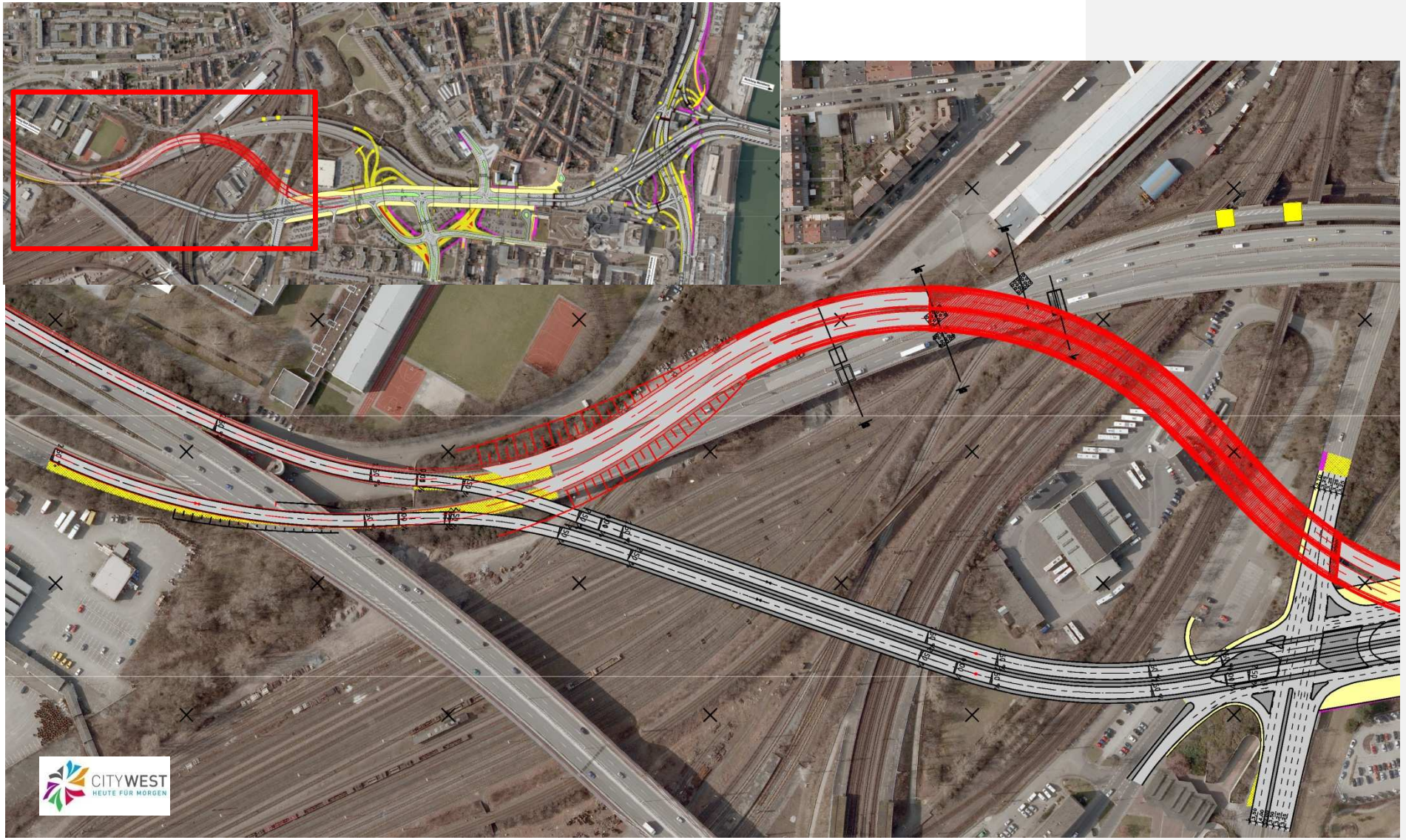
„Modul“ MITTELTEIL



4. VARIANTE 3: STADTSTRASSE

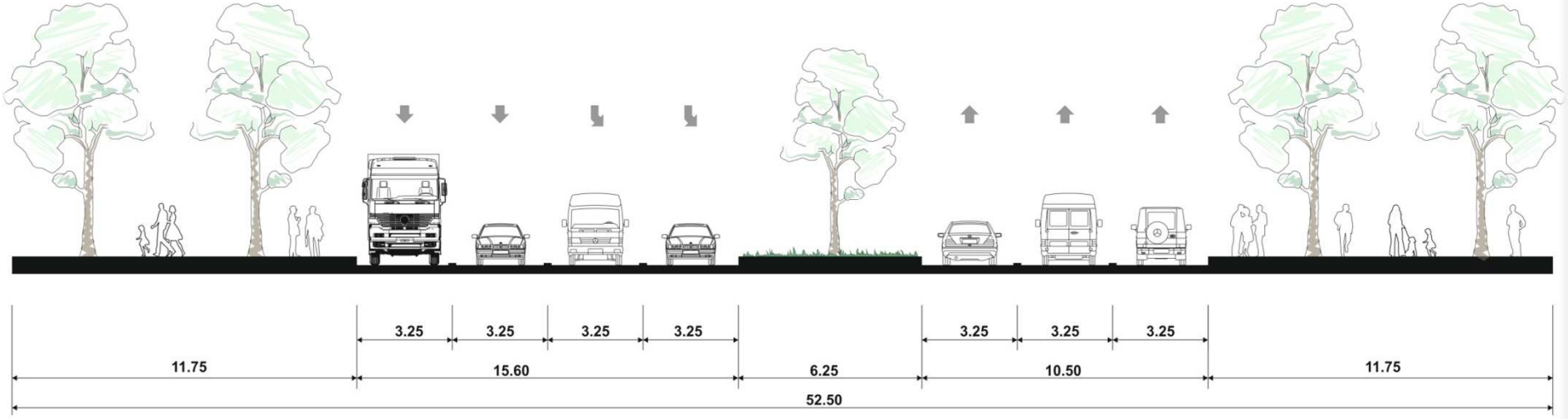
Ingenieurgemeinschaft B44

„Modul“ WESTTEIL



4. VARIANTE 3: STADTSTRASSE

QUERSCHNITT plangleiche Lösung



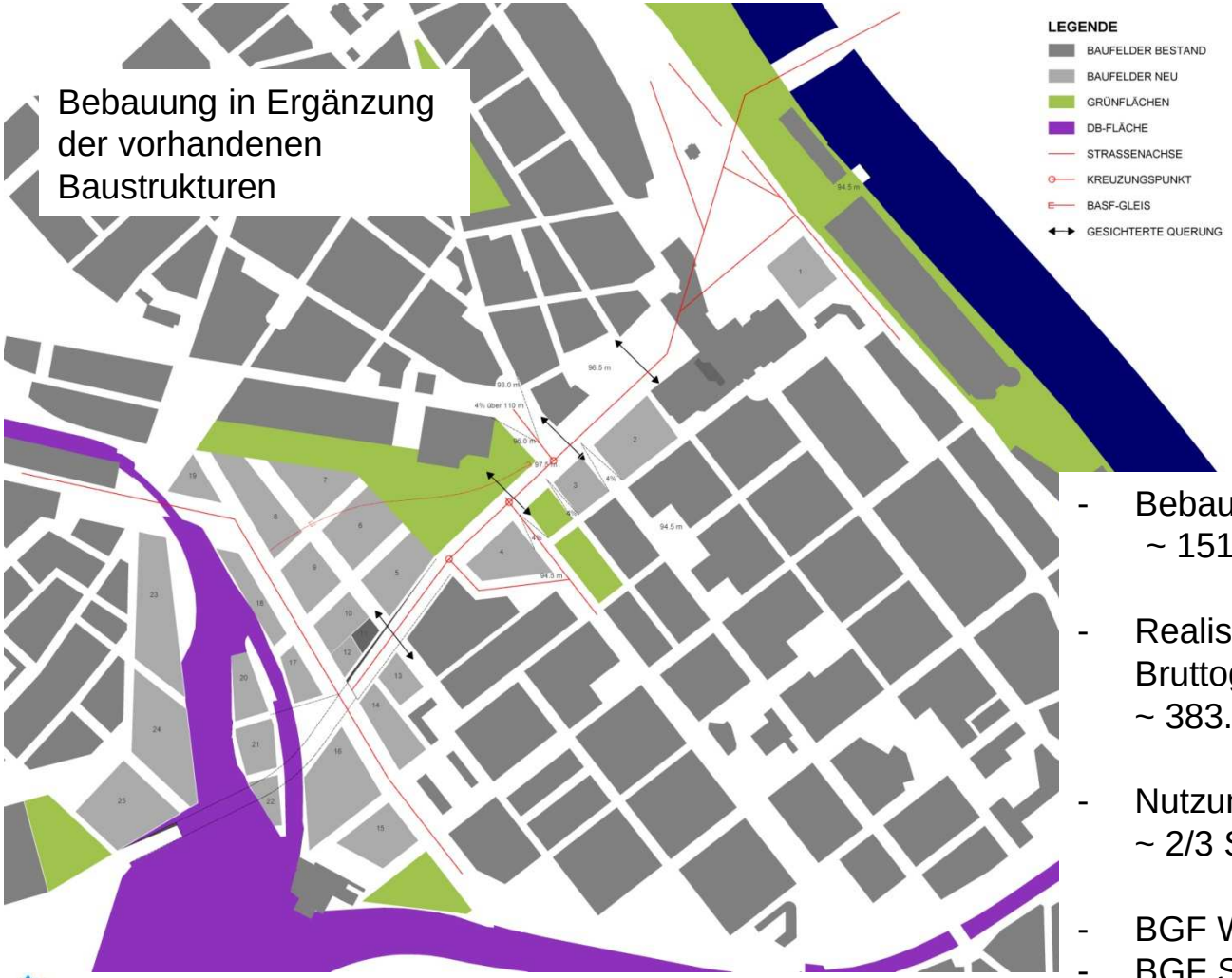
Ergebnis der Verkehrssimulationen:

die zur Verkehrsabwicklung benötigte maximale Leistungsfähigkeit ist auch bei einer plangleichen Lösung gegeben !

CITYWEST HEUTE FÜR MORGEN

4. VARIANTE 3: STADTSTRASSE

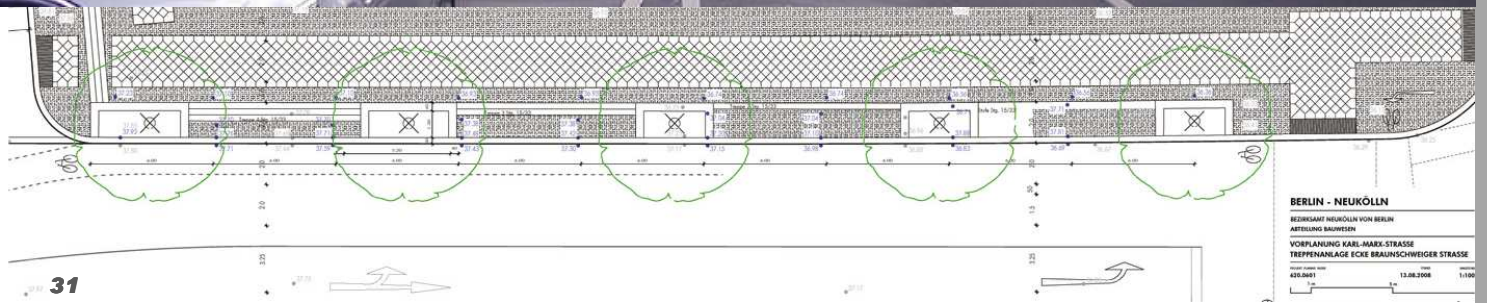
Städtebaulicher Testentwurf plangleiche Lösung - Variante Pasadenaallee (M3.9c)



- Bebaubare Fläche
  ~ 151.000 m²
- Realisierbare Bruttogeschossflächen:
  ~ 383.000 m² BGF
- Nutzungsart: ~1/3 Wohnen zu ~ 2/3 Sonstige Nutzungen
- BGF Wohnen: ~ 133.000m²
- BGF Sonstige: ~ 250.000m²

CITYWEST HEUTE FÜR MORGEN

5. BEISPIELE VERGLEICHBARER STADTSTRASSEN



5. BEISPIELE VERGLEICHBARER STADTSTRASSEN

LUDWIGSHAFEN, Stadtstraße B44 - Bestand

Werte BESTAND

19.100 Kfz/24h (Verkehrsmodell)
940 Kfz/h (vm)
2.550 Kfz/h (nm)

19.700 Kfz/24h (Verkehrsmodell)
3.370 Kfz/h (vm)
1.440 Kfz/h (nm)

Werte PROGNOSE (Jahr 2030)

geringe Steigerung der Verkehrsbelastung bis zum Jahr 2025 um ca. + 3 %, danach bis zum Jahr 2030 wieder Rückgang aufgrund demografischer Entwicklung

keine nennenswerte Veränderung der Verkehrsbelastung!

CITYWEST HEUTE FÜR MORGEN

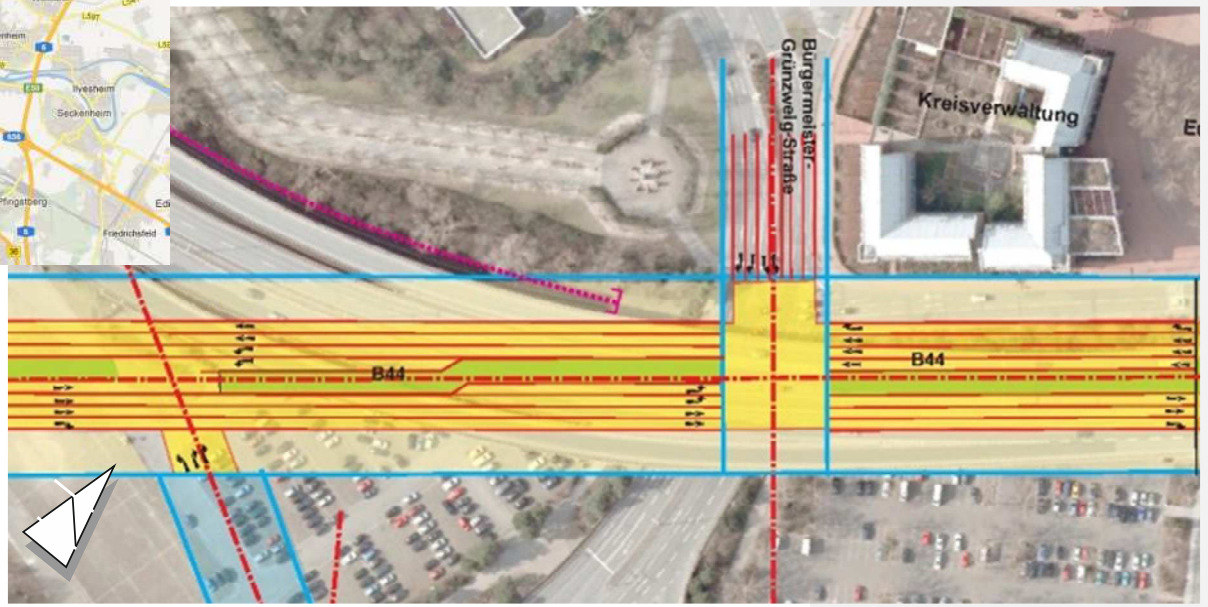
5. BEISPIELE VERGLEICHBARER STADTSTRASSEN

LUDWIGSHAFEN, Stadtstraße B44 Städtebauliche Planung

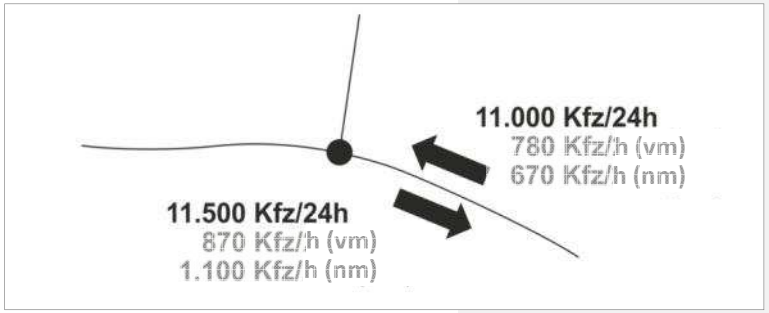
Maximalwerte im MITTELTEIL

23.300 Kfz/24h
1.150 Kfz/h (vm)
2.970 Kfz/h (nm)

24.600 Kfz/24h
2.950 Kfz/h (vm)
1.630 Kfz/h (nm)

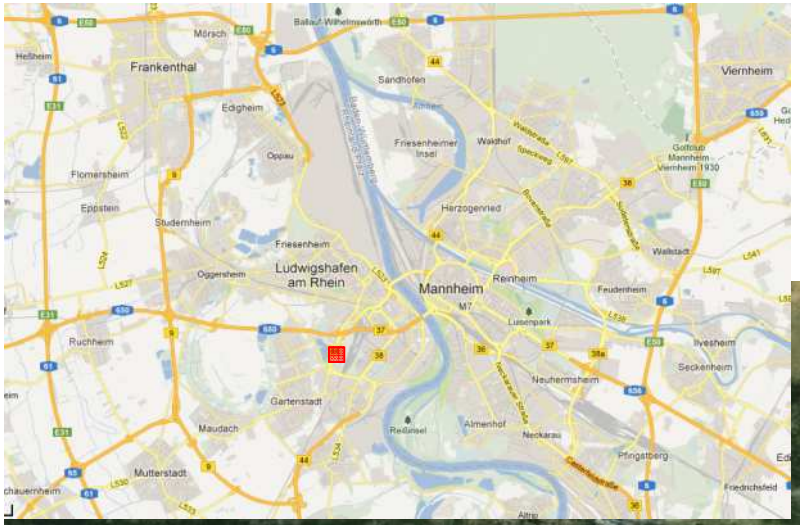


LUDWIGSHAFEN, Heinigstraße



5. BEISPIELE VERGLEICHBARER STADTSTRASSEN

LUDWIGSHAFEN, Bruchwiesenstraße

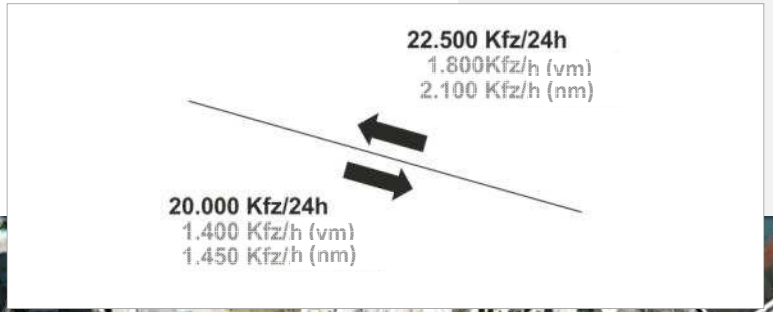


16.000 Kfz/24h
900Kfz/h (vm)
1.200 Kfz/h (nm)

16.000 Kfz/24h
1.200 Kfz/h (vm)
1.000 Kfz/h (nm)

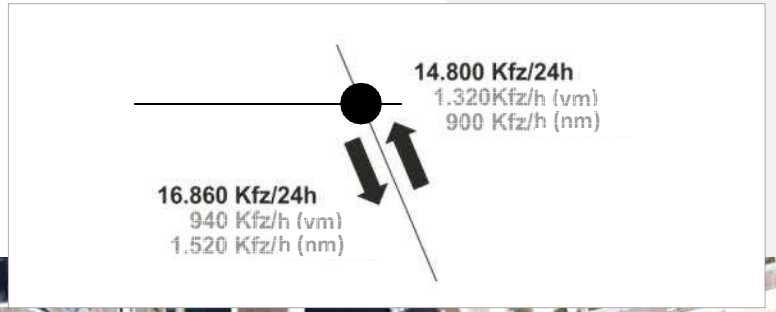
5. BEISPIELE VERGLEICHBARER STADTSTRASSEN

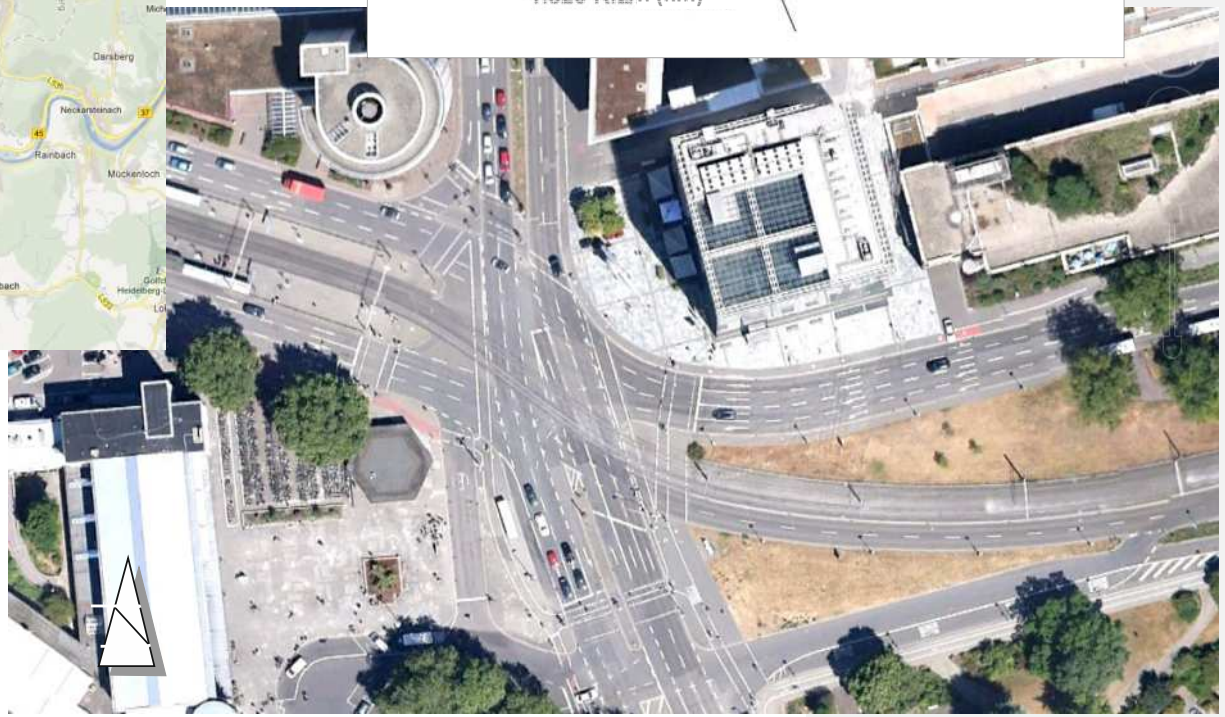
LUDWIGSHAFEN, Carl-Bosch-Straße



5. BEISPIELE VERGLEICHBARER STADTSTRASSEN

HEIDELBERG, Willy-Brandt-Platz





CITYWEST
HEUTE FÜR MORGEN

5. BEISPIELE VERGLEICHBARER STADTSTRASSEN

MANNHEIM, Kaiserring

15.700 Kfz/24h
830 Kfz/h (vm)
1.140 Kfz/h (nm)

14.000 Kfz/24h
830 Kfz/h (vm)
1.080 Kfz/h (nm)

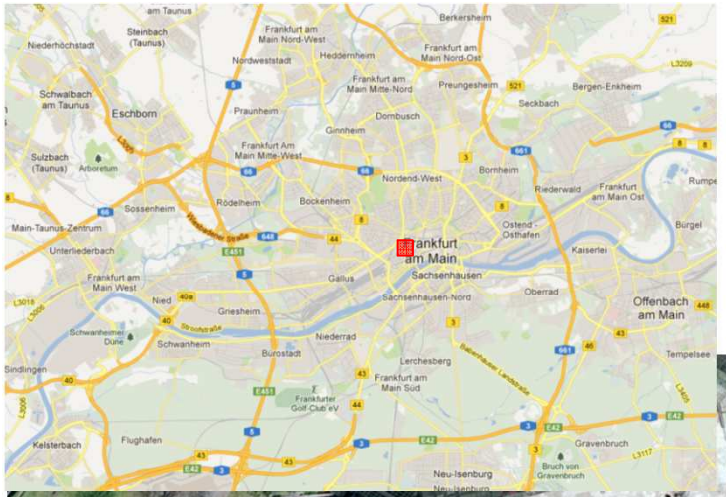
18.800 Kfz/24h
1.260 Kfz/h (vm)
1.440 Kfz/h (nm)

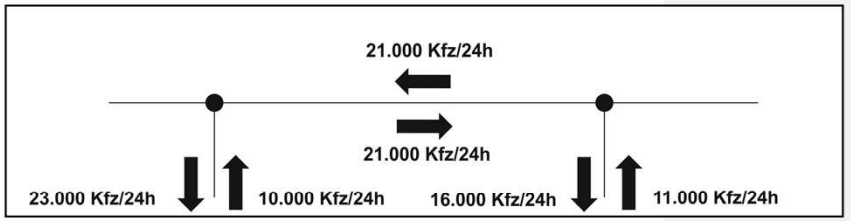
21.300 Kfz/24h
1.510 Kfz/h (vm)
1.550 Kfz/h (nm)

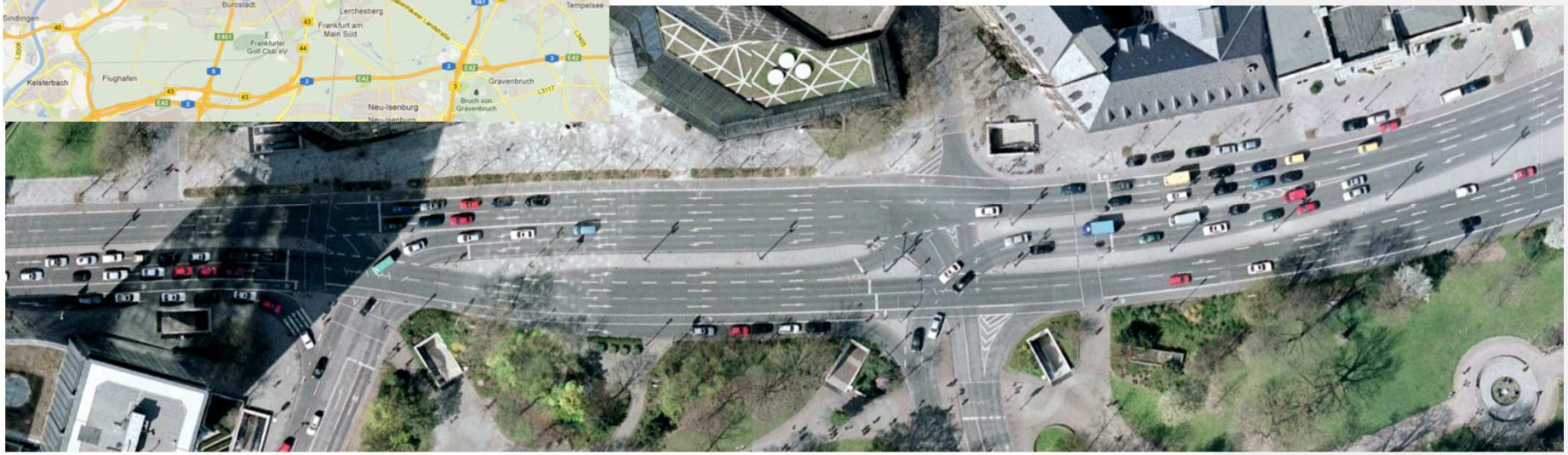
CITYWEST
HEUTE FÜR MORGEN

5. BEISPIELE VERGLEICHBARER STADTSTRASSEN

FRANKFURT A. MAIN, Taunusanlage

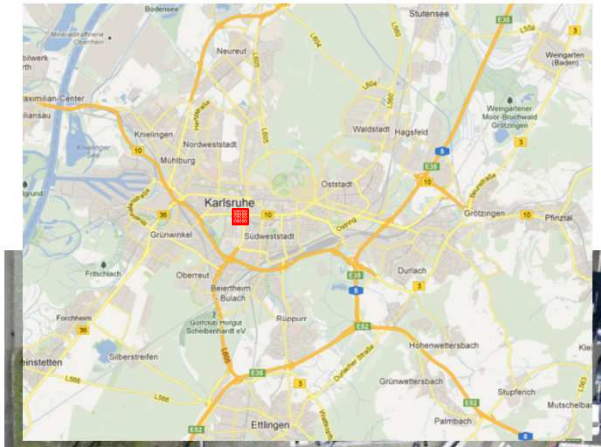


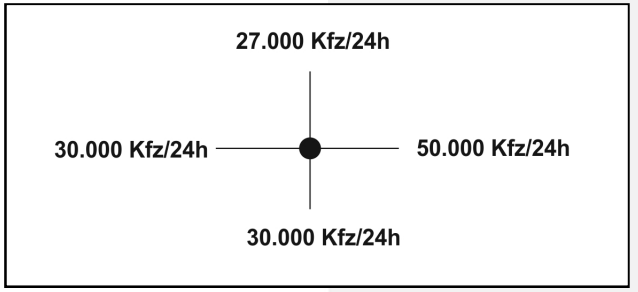




5. BEISPIELE VERGLEICHBARER STADTSTRASSEN

Karlsruhe, Kriegsstraße

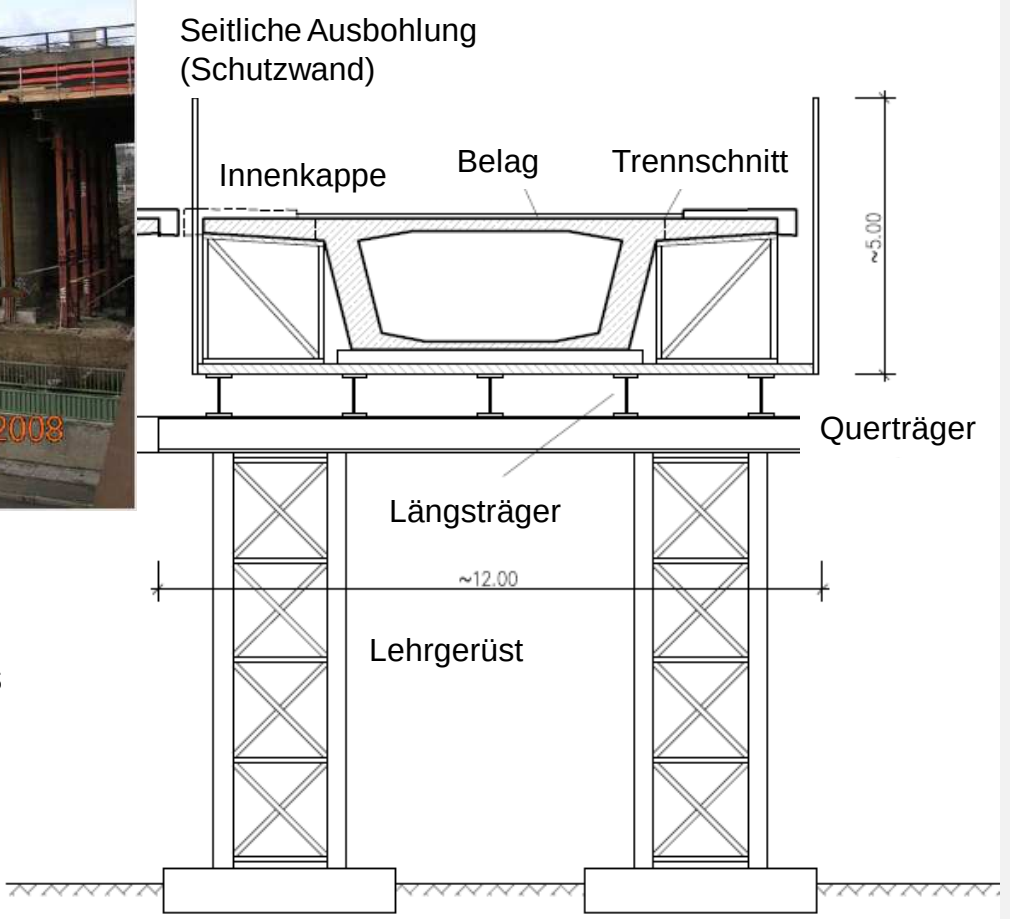




6. BAUABLÄUFE

Bildquellen:
Dywidag Bau GmbH

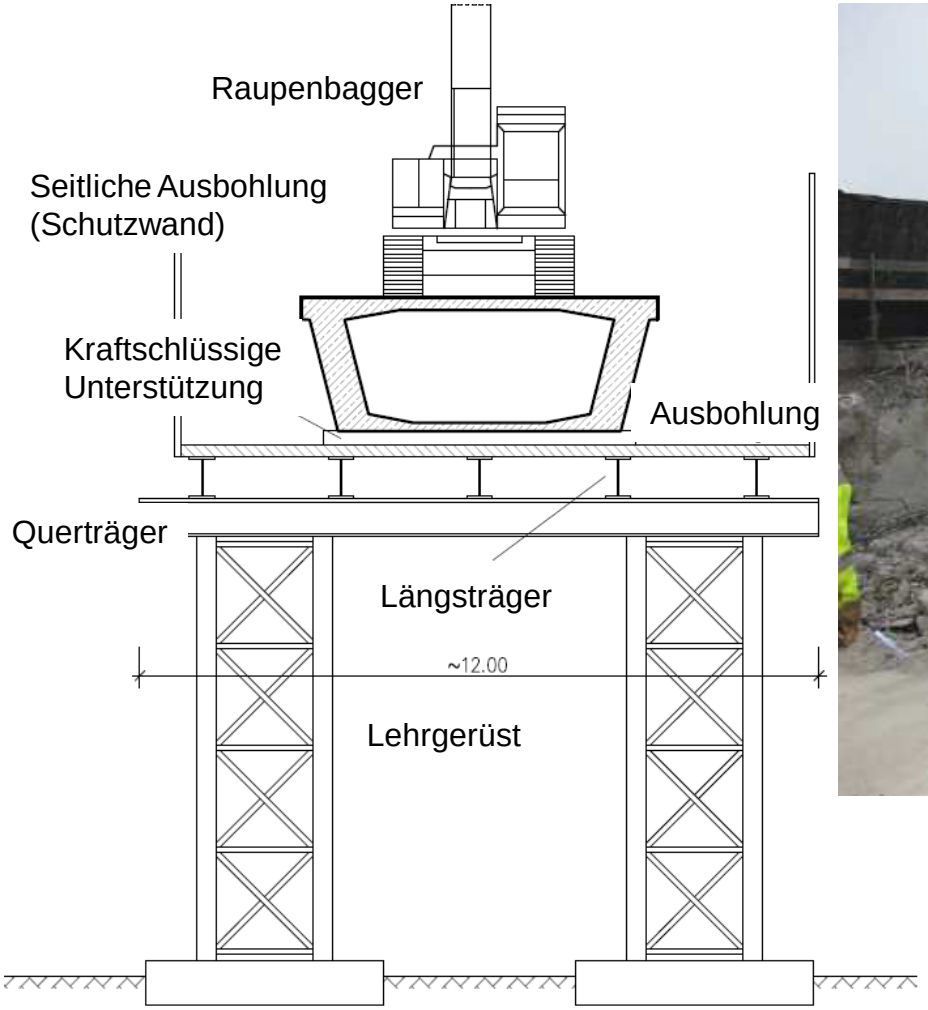
Phase Rückbau – Brückenfelder in „Regelbereichen“



Rückbau auf Hilfsgerüsten

1. Belag zurückbauen
2. Gerüst aufstellen, unterstützen des Überbaus
3. Abbruch Innenkappe
4. Abschneiden der Kragarme, Abtransport

Phase Rückbau – Brückenfelder in „Regelbereichen“



5. Abtrennen des Überbaus in Querrichtung, Lastabtragung durch Lehrgerüst

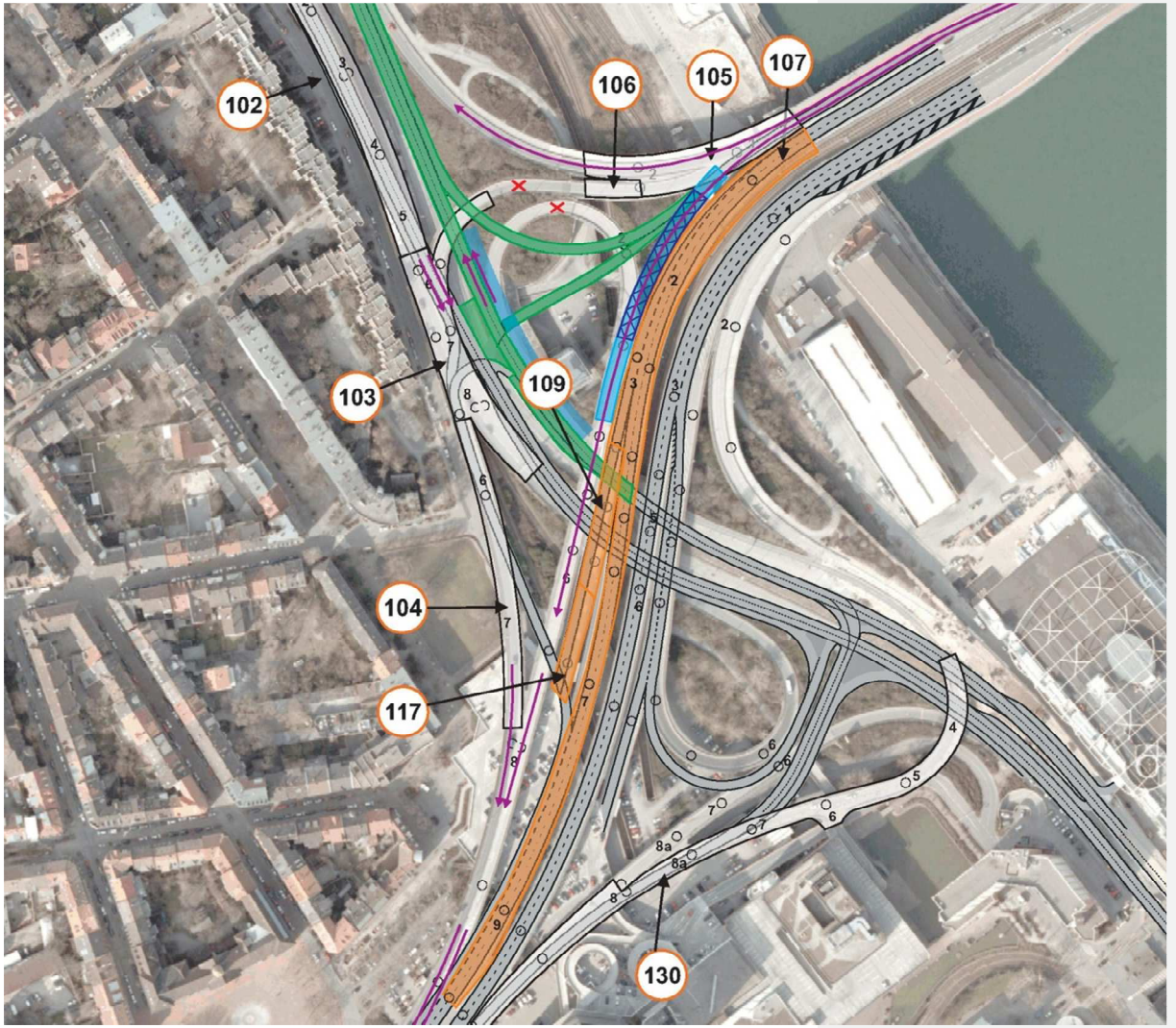
6. Sukzessives Abbrechen des Restquerschnitts durch Raupenbagger, Aufladen des Schutts auf LKW, Abtransport über die Brücke

6. BAUABLÄUFE - VERKEHRSFÜHRUNG

Verkehrsführung während der Bauzeit

Hochstraße - Nordkopf

Nordseite - Hauptbauphase (1d)



Legende:

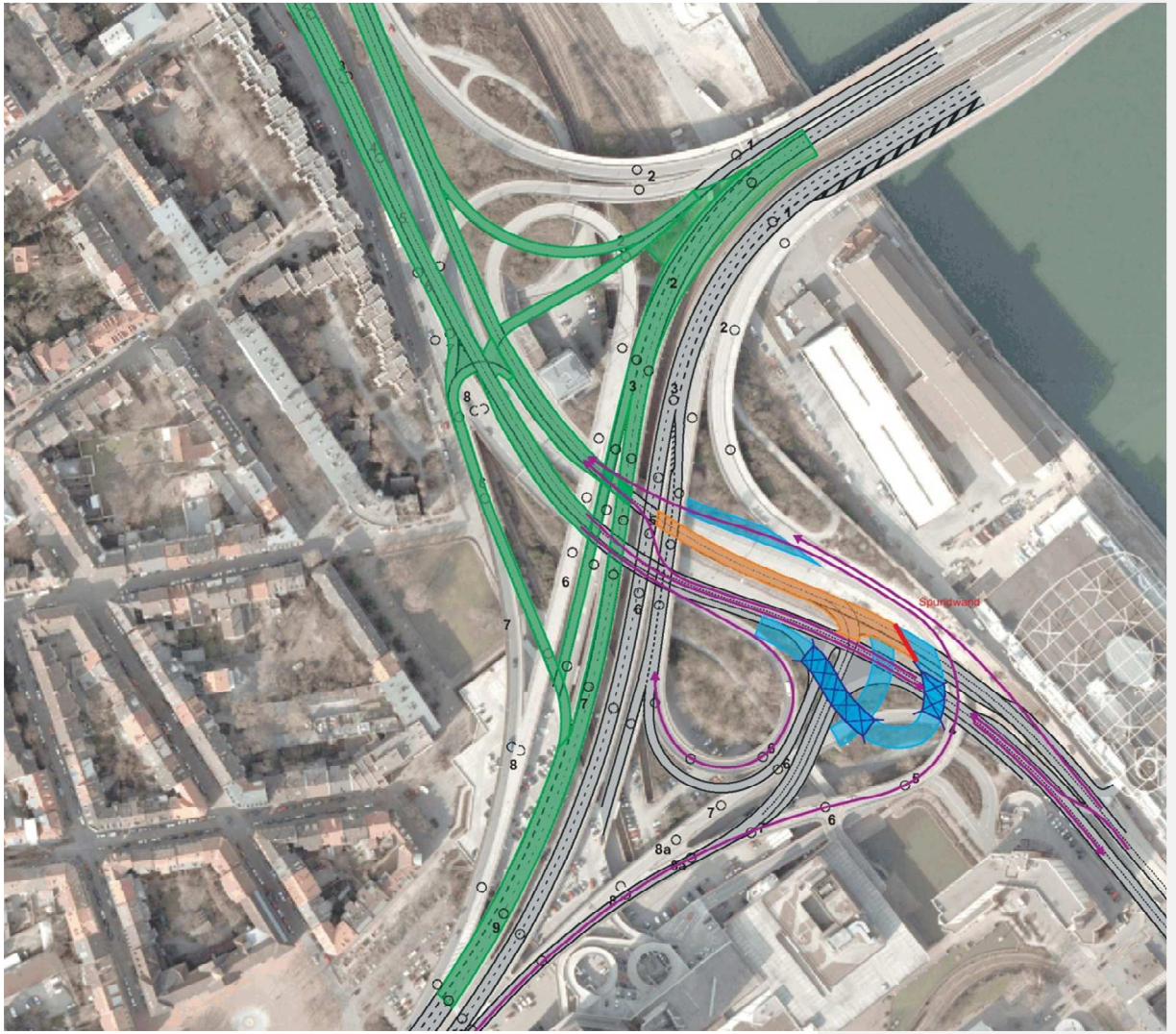
- fertiggestellter Teilabschnitt
- bauzeitiges Provisorium
- im Bau befindlich
- → Verkehrsführung der Bauphase
- x nicht mögliche Fahrbeziehung
- 107 Bauwerksnummern

CITYWEST HEUTE FÜR MORGEN

Verkehrsführung während der Bauzeit

Hochstraße - Nordkopf

Südseite - Bauphase 2a



Legende:

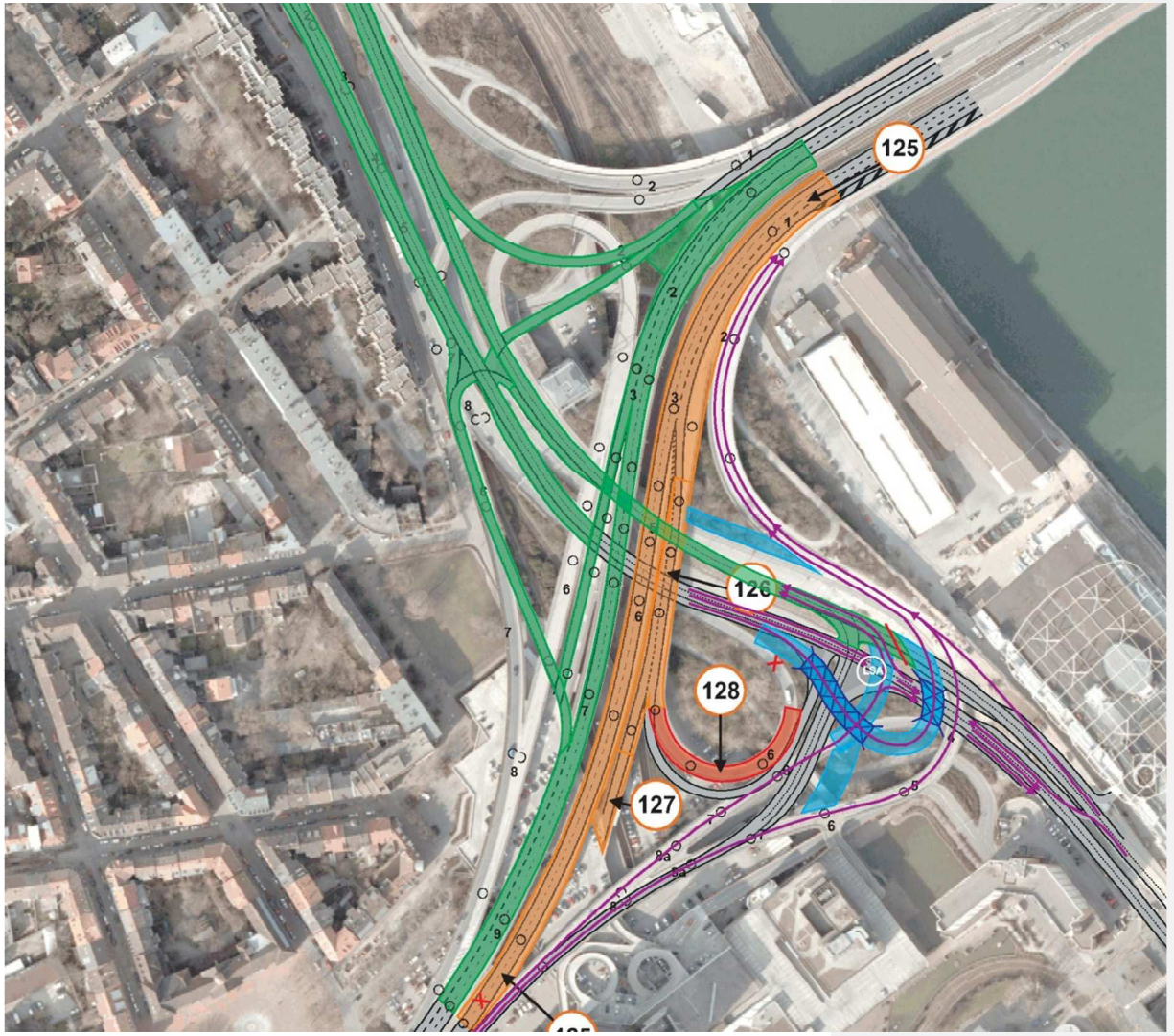
- fertiggestellter Teilabschnitt
- bauzeitiges Provisorium
- im Bau befindlich
- Verkehrsführung der Bauphase
- x nicht mögliche Fahrbeziehung
- 107 Bauwerksnummern

CITYWEST HEUTE FÜR MORGEN

Verkehrsführung während der Bauzeit

Hochstraße - Nordkopf

Südseite - Bauphase 2b



Legende:

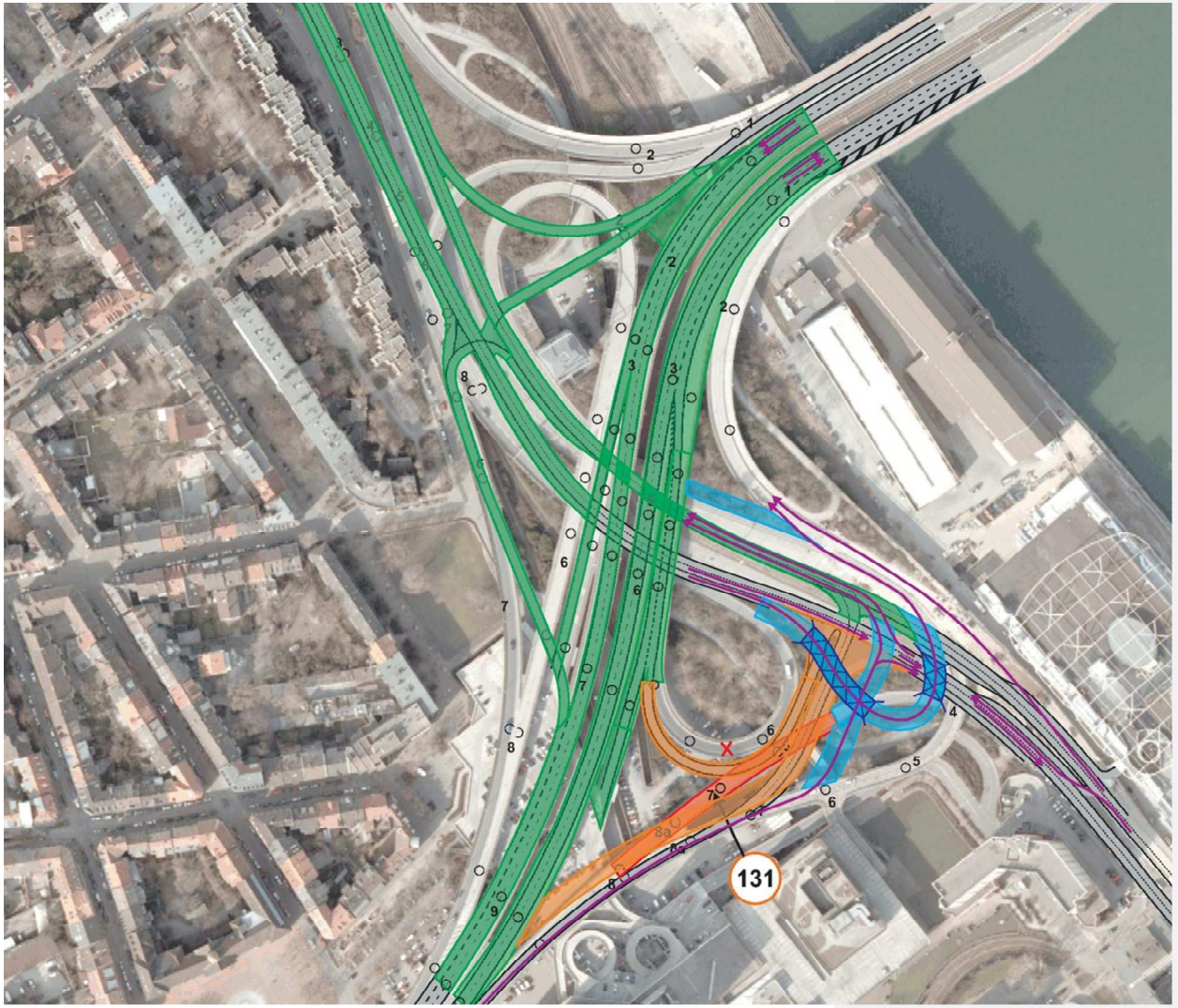
- fertiggestellter Teilabschnitt
- bauzeitiges Provisorium
- im Bau befindlich
- → Verkehrsführung der Bauphase
- x nicht mögliche Fahrbeziehung
- 107 Bauwerksnummern

CITYWEST HEUTE FÜR MORGEN

Verkehrsführung während der Bauzeit

Hochstraße - Nordkopf

Südseite - Bauphase 2c



Legende:

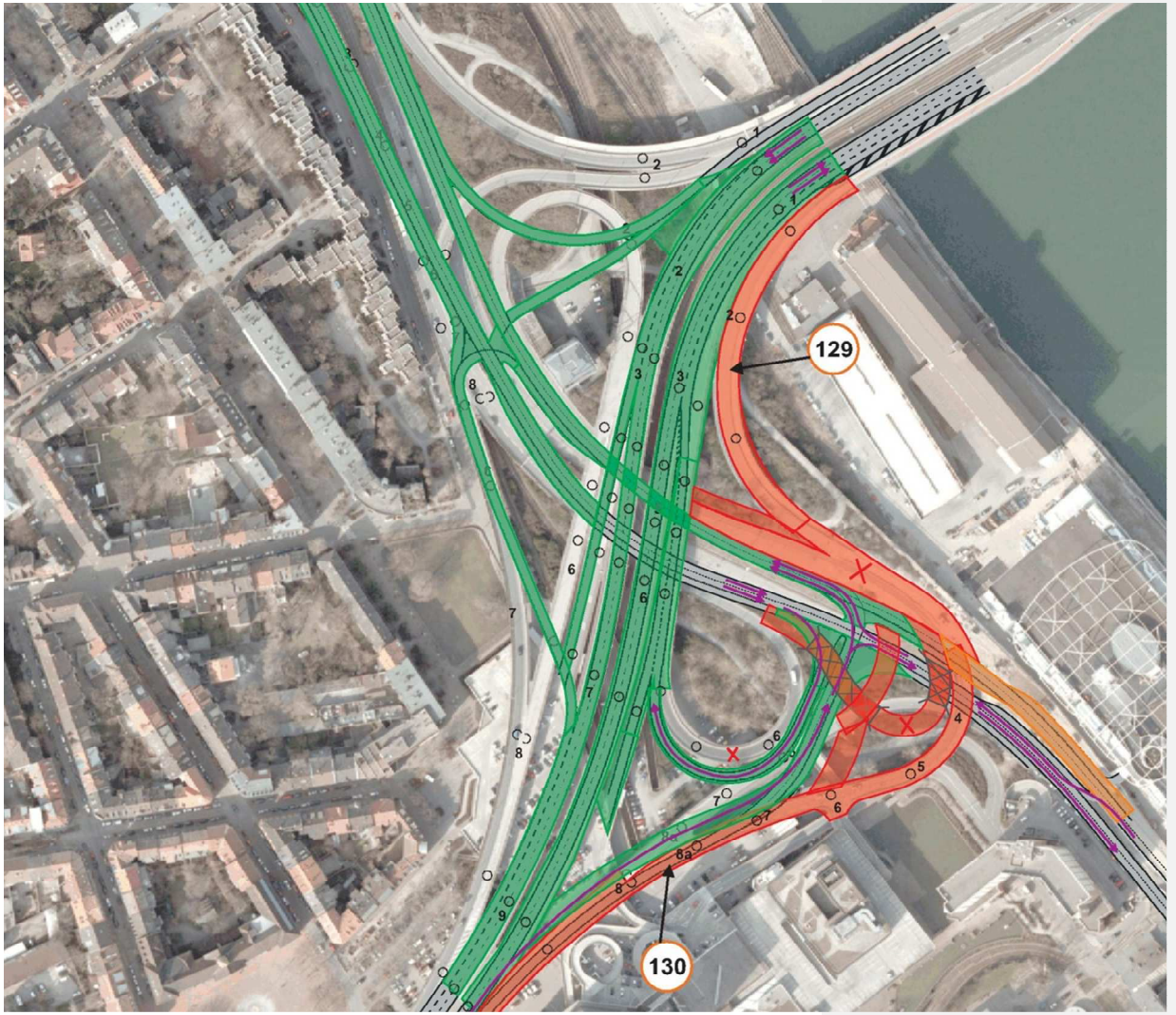
- fertiggestellter Teilabschnitt
- bauzeitiges Provisorium
- im Bau befindlich
- → Verkehrsführung der Bauphase
- x nicht mögliche Fahrbeziehung
- 107 Bauwerksnummern

CITYWEST HEUTE FÜR MORGEN

Verkehrsführung während der Bauzeit

Hochstraße - Nordkopf

Südseite - Bauphase 2d



Legende:

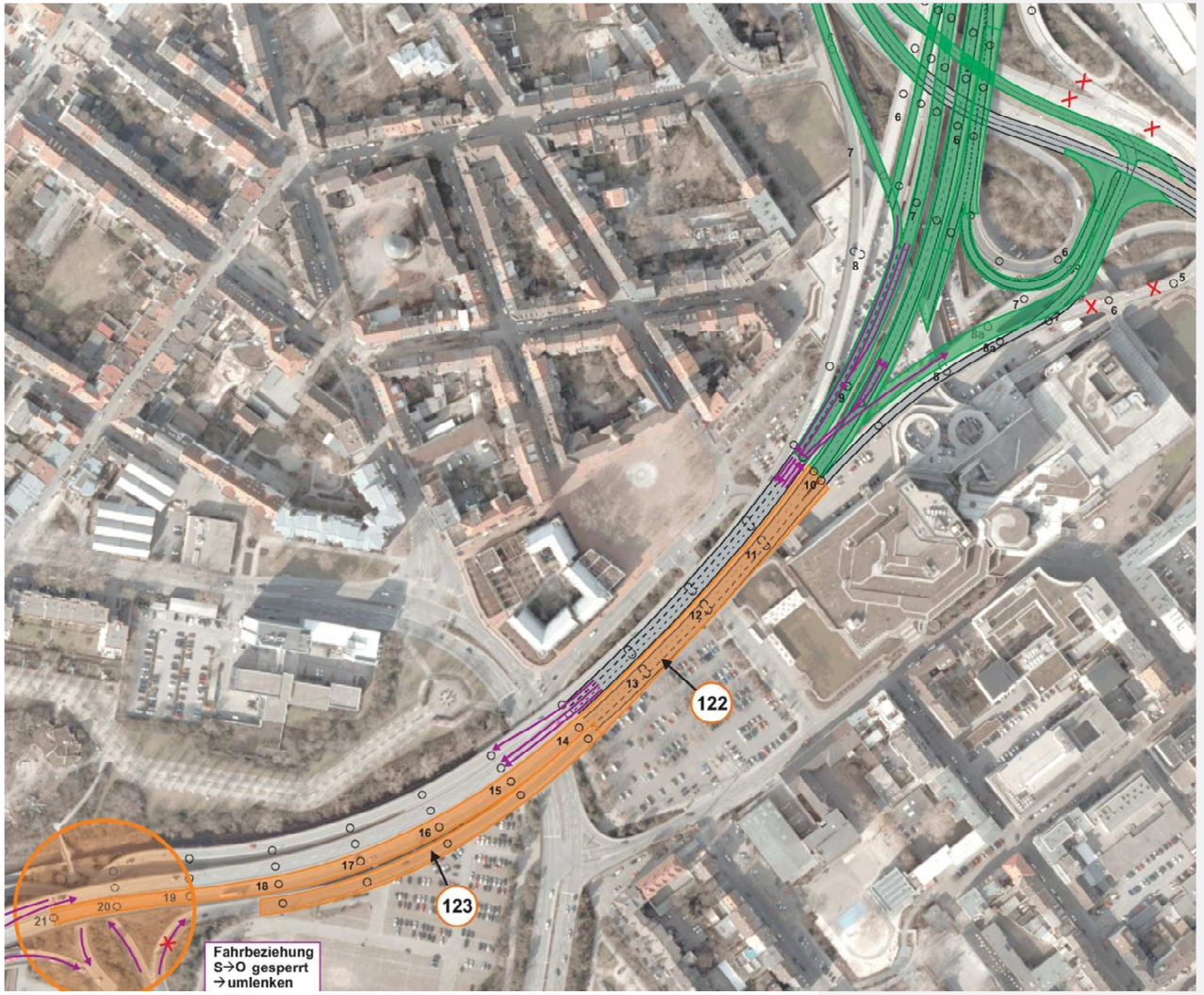
- fertiggestellter Teilabschnitt
- bauzeitiges Provisorium
- im Bau befindlich
- Verkehrsführung der Bauphase
- x nicht mögliche Fahrbeziehung
- 107 Bauwerksnummern

CITYWEST HEUTE FÜR MORGEN

Verkehrsführung während der Bauzeit

Hochstraße - Mittelteil

Abschnittsweise Fortführung im Mittelteil nach Fertigstellung Nordkopf



Legende:

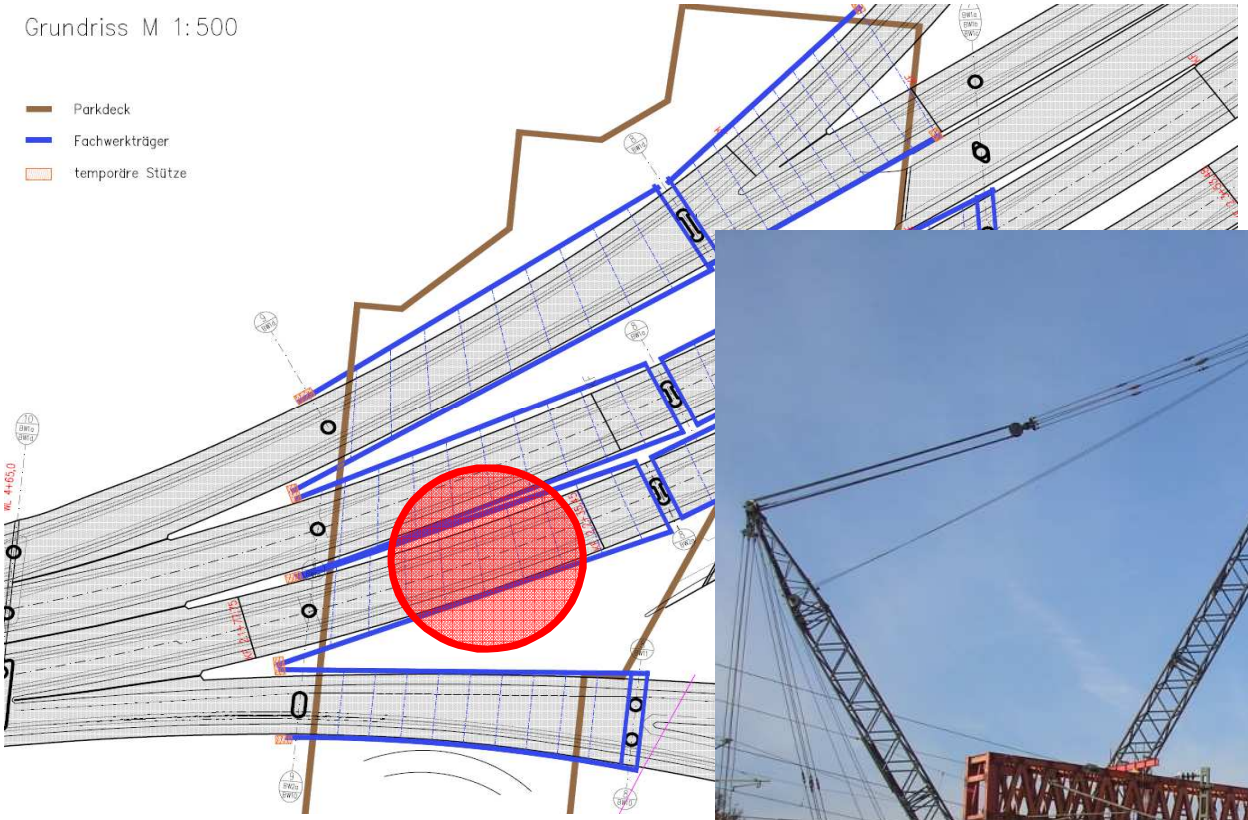
- fertiggestellter Teilabschnitt
- bauzeitiges Provisorium
- im Bau befindlich
- Verkehrsführung der Bauphase
- x nicht mögliche Fahrbeziehung
- 107 Bauwerksnummern

CITYWEST HEUTE FÜR MORGEN

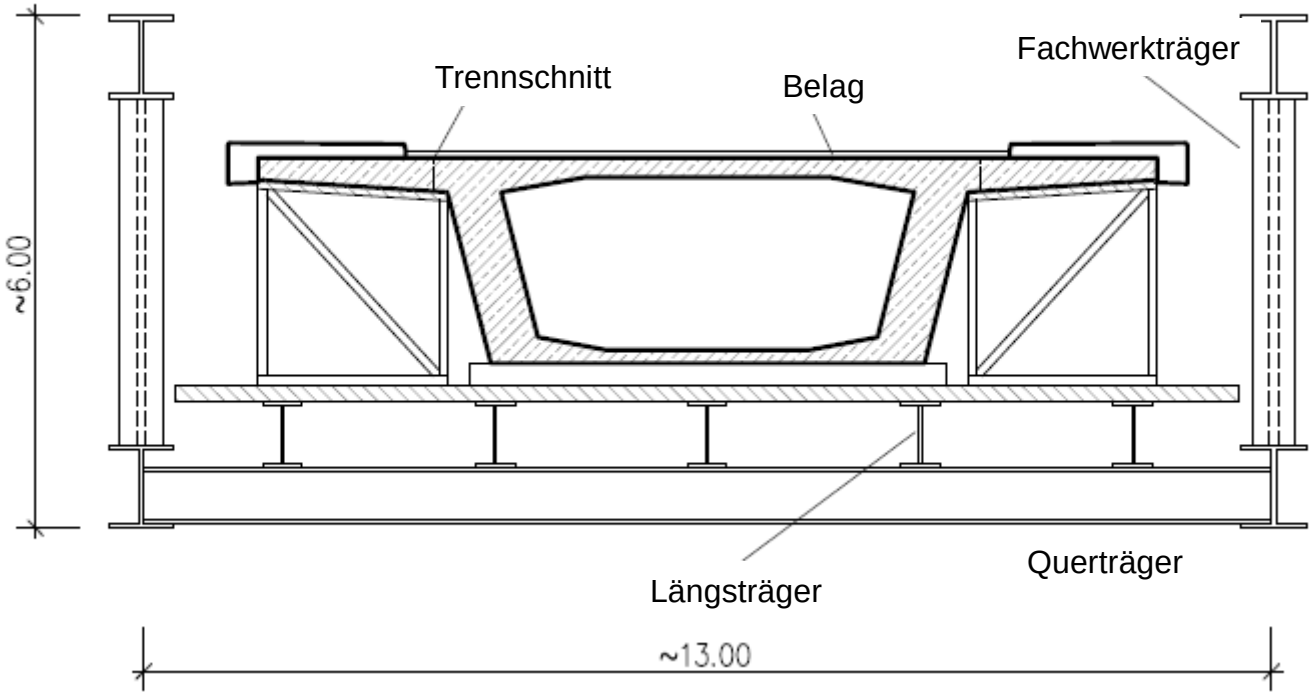
7. BAUEN IM BEREICH DER RATHAUS MALL

7. BAUEN IM BEREICH DER RATHAUS MALL

Rückbau der Überbauten im Bereich des Parkdecks

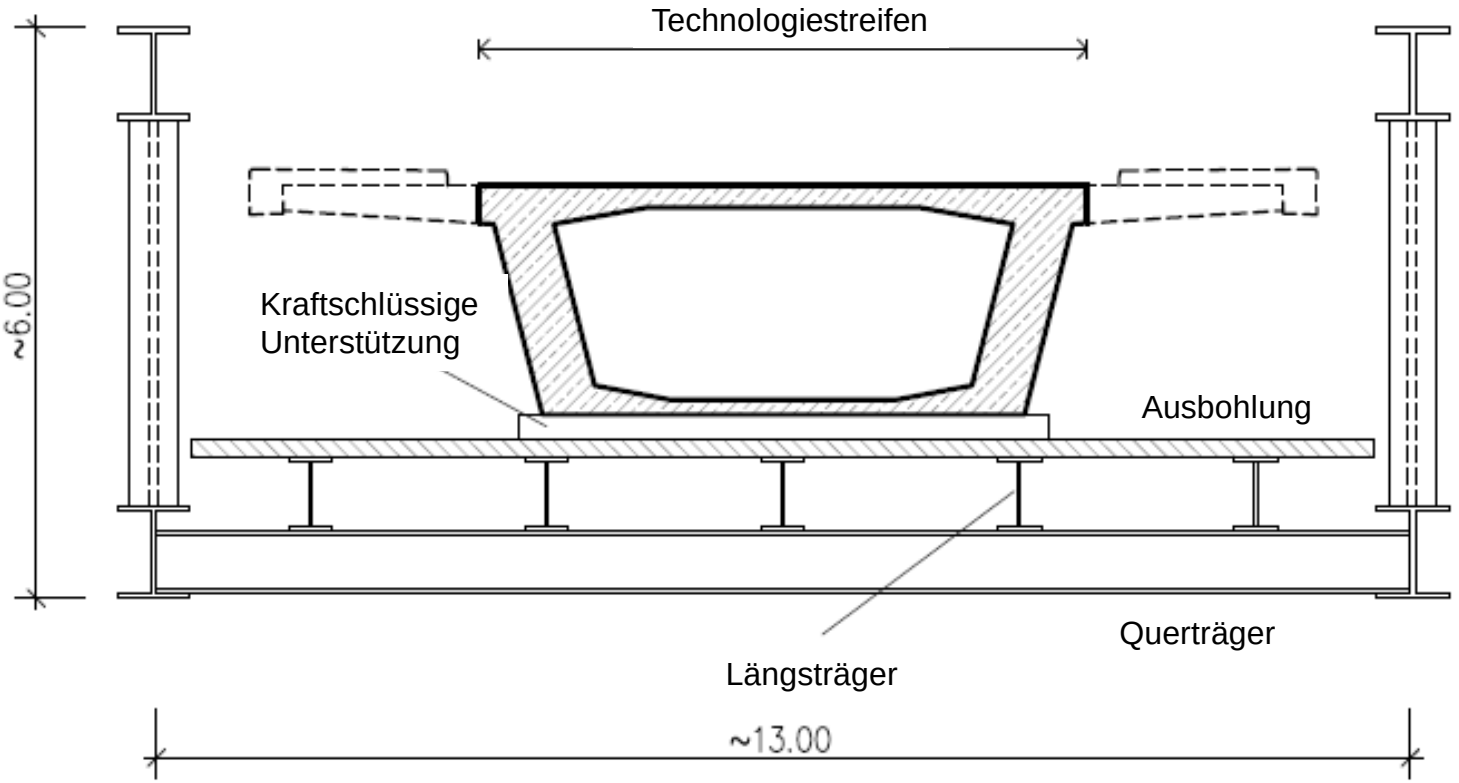


Rückbau der Überbauten im Bereich des Parkdecks



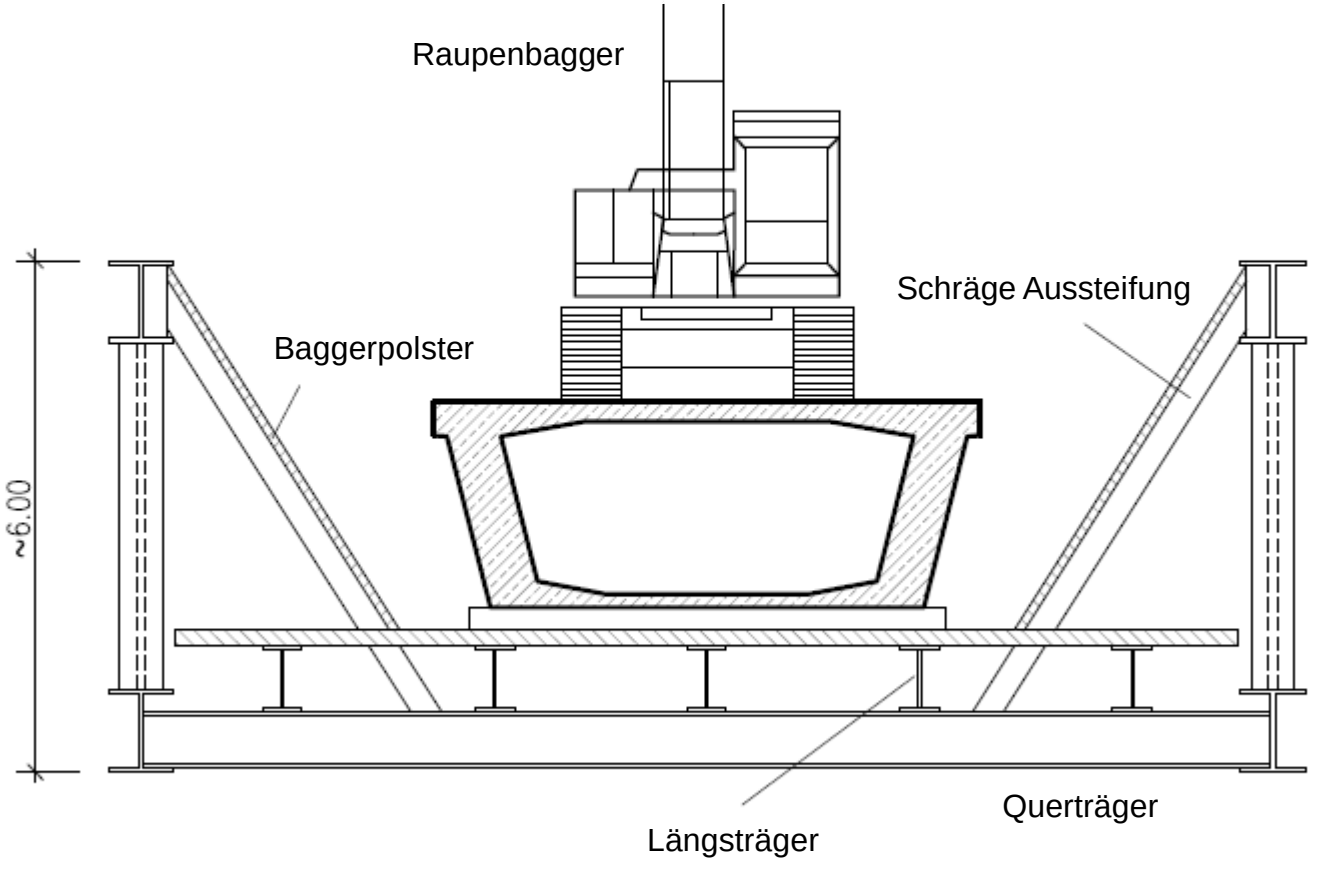
1. Belag zurückbauen
2. Erstellen von Hilfsstützen außerhalb des Parkdecks
3. Erstellen von Querträgern zur Auflagerung der Fachwerke
4. Antransport der Fachwerkträger auf Brückenüberbau, Montage der Fachwerkträger
5. Montage der Verbindungsträger zwischen den Fachwerken, Ausbohlung

Rückbau der Überbauten im Bereich des Parkdecks



6. Abbruch der Felder 1-7 mit Lehrgerüst, Abtransport
7. Abschneiden der Kragarme in Feld 8+9

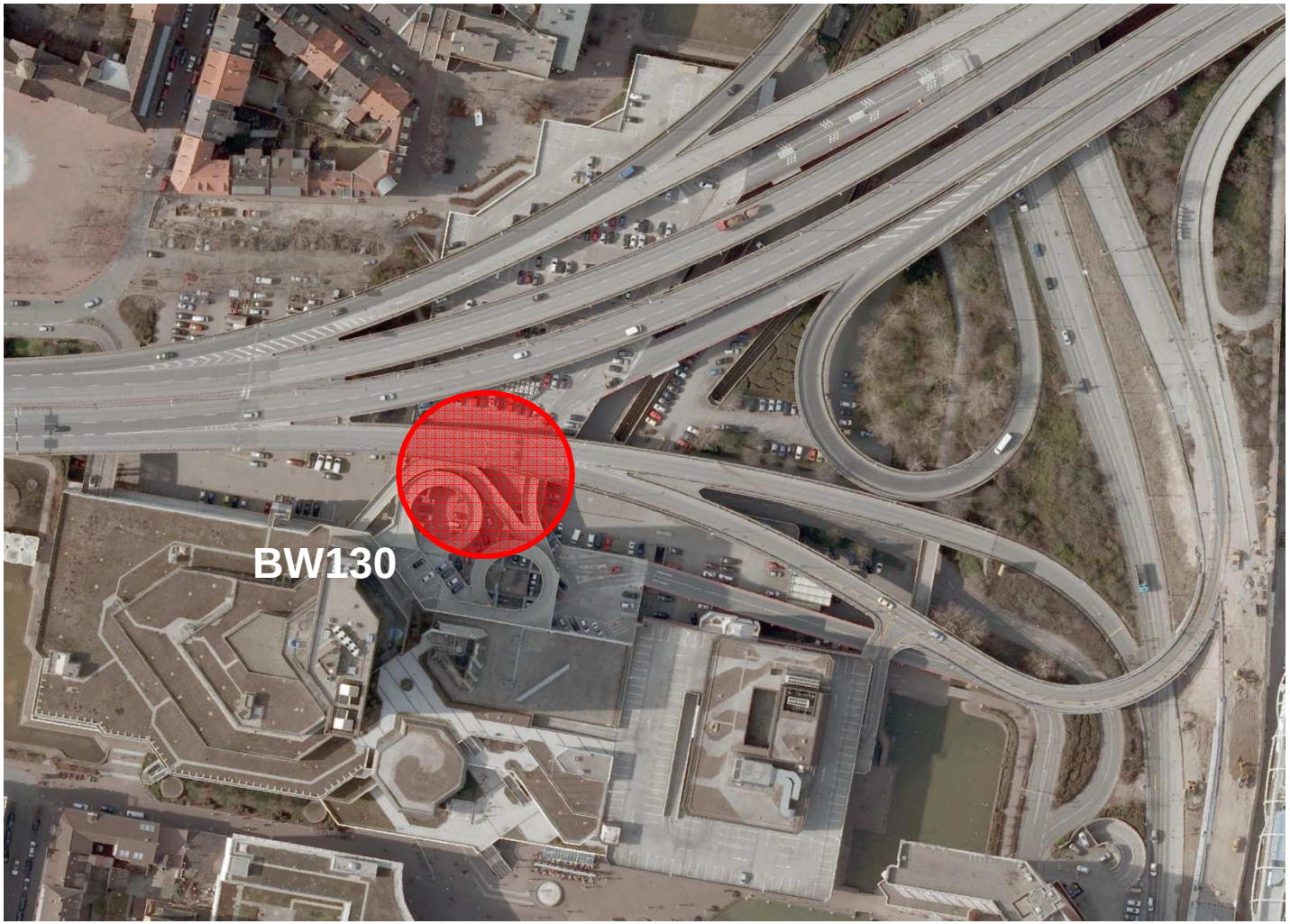
Rückbau der Überbauten im Bereich des Parkdecks



8. Montage schräger Aussteifungen (Absicherung gegen Anprall der Baggerschaufel)
9. Kraftschlüssige Unterstützung des Überbaus
10. Sukzessiver Rückbau des Restquerschnitts (Technologiestreifen)

7. BAUEN IM BEREICH DER RATHAUS MALL

Bauzeitige Einschränkungen des Parkdecks beim Rückbau BW130



7. BAUEN IM BEREICH DER RATHAUS MALL

Bauzeitige Einschränkungen des Parkdecks beim Rückbau BW130

- Temporäre Sperrung der Wendel während Rückbaus des BW130
- Einbau gebogener Fachwerkträger erst nach Abschneiden des Kragarms

7. BAUEN IM BEREICH DER RATHAUS MALL

Bauzeitige Einschränkungen des Parkdecks beim Rückbau BW130

- Sperrung der Zufahrt zum Parkhaus während des Rückbaus von BW130

8. INVESTITIONS- UND UNTERHALTUNGSKOSTEN

8. UMFANG DER ERFORDERLICHEN BAUMASSNAHMEN

Einige Fakten bezogen auf den Rückbau der Hochstraße Nord...

- **Rückbau von Ingenieurbauwerken und Verkehrsanlagen:**

• Nordkopf:	Stahlbeton	~ 38.000 m³ Festmasse
	Brückenfläche	~ 34.000 m²
• Mittelteil:	Stahlbeton	~ 19.000 m³ Festmasse
	Brückenfläche	~ 18.000 m²
• Westteil:	Stahlbeton	~ 19.000 m³ Festmasse
	Brückenfläche	~ 22.000 m²
Gesamt:	Rückbau von	~ 76.000 m³ Stahlbeton (~ 213.000 Tonnen)
		~ 74.000 m² Brückenfläche

Das entspricht einer Fläche von ca. 15 Fußballfeldern (50 m x 100 m) oder ca. 13.500 LKW-Ladungen (Nutzlast ~16 Tonnen) zum Transport des Abbruchguts

CITYWEST HEUTE FÜR MORGEN

8. UMFANG DER ERFORDERLICHEN BAUMASSNAHMEN

Einige Fakten bezogen auf Variante 1 – Ersatzneubau der Hochstraße...

- **Neubau von Ingenieurbauwerken und Verkehrsanlagen:**

• Nordkopf:	Brückenfläche	~ 26.600 m²
• Mittelteil:	Brückenfläche	~ 17.600 m²
• Westteil:	Brückenfläche	~ 19.700 m²
Gesamt:	Neubau von	~ 64.000 m² Brückenfläche

Das entspricht einer Fläche von ca. 13 Fußballfeldern (50 m x 100 m)

8. VERGLEICH JÄHRLICHER UNTERHALTUNGSKOSTEN

Laufende Kosten zum Unterhalt (Kostenangaben je Kilometer pro Jahr)

Baulicher und Betrieblicher Unterhalte (Reinigung, Kontrolle, Pflege, Winterdienst, Betriebsbereitschaft)

(Abschätzung gemäß den Empfehlungen für Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen an Straßen (EWS) der Forschungsgesellschaft für Strassen – und Verkehrswesen – FGSV)

Brückenbauwerke Bundesautobahnen (BAB)	**~ 150 T€ / (km x a)**
Brückenbauwerke agO / iGO	~ 75 T€ / (km x a)
Tunnelbauwerke (BAB) mit 2 Röhren	**~ 250 T€ / (km x a)**
Innerortsstraßen (mit 3 bis 4 Fahrstreifen je Richtung, Mittelstreifen, Knotenpunktseinflüsse, ÖV)	**~ 15 T€ / (km x a)**
Innerortsstraßen (mit 2 Fahrstreifen je Richtung, plangleich, ohne Knotenpunktseinflüsse)	**~ 8 T€ / (km x a)**
Geh- und Radwege, beidseitig bis 2,50m Breite	**~ 0,6 T€ / (km x a)**

Zuschläge für besondere Aufwendungen (z.B. Ausstattung, Straßenbeleuchtung, Lichtsignalanlagen, Winterdienst etc.) sind im Einzelfall nachzuweisen!

CITYWEST HEUTE FÜR MORGEN

8. ÜBERSICHT DER INVESTITIONSKOSTEN

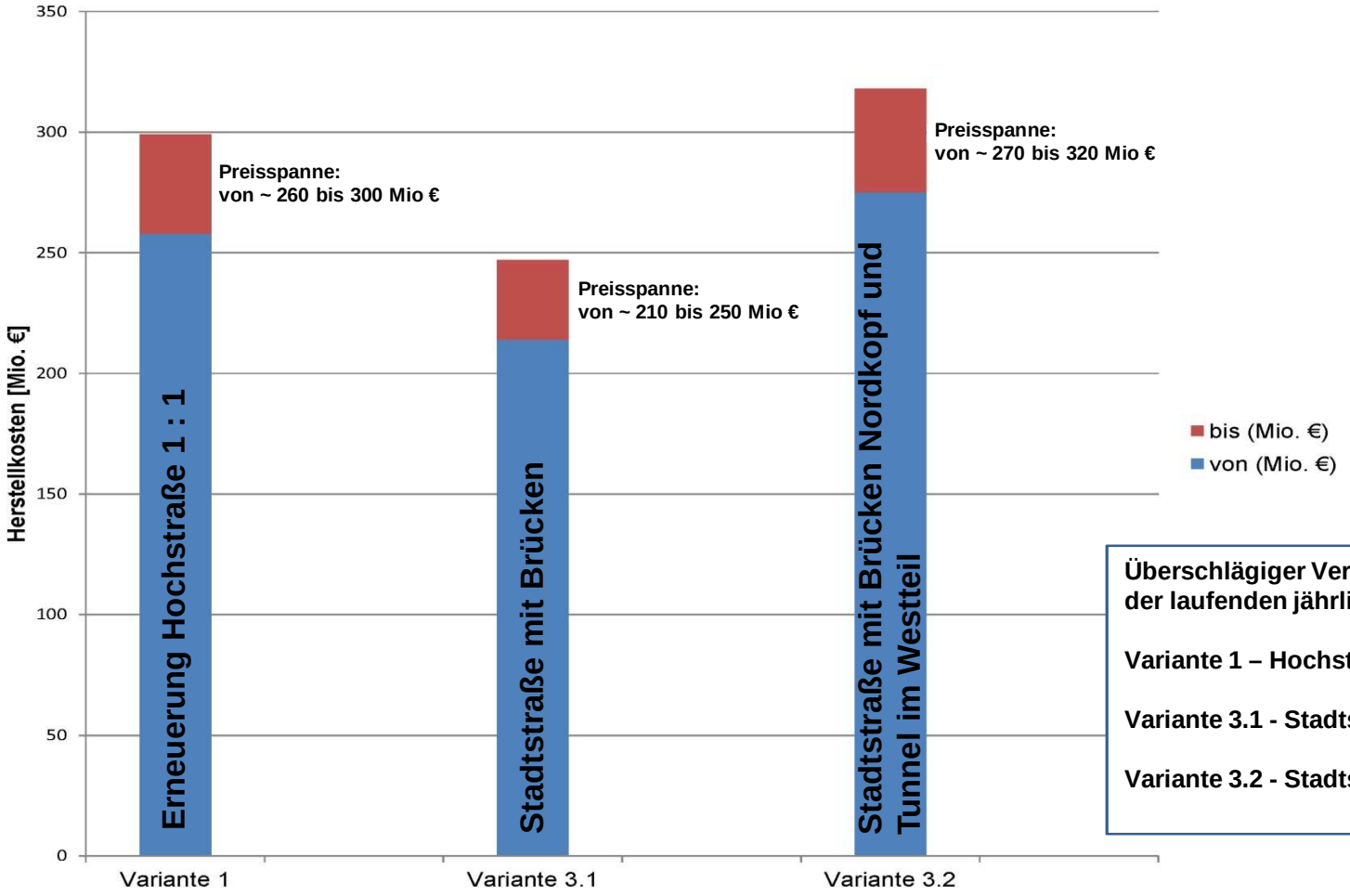
Ingenieurgemeinschaft B44

Kostenschätzung, Stand Frühjahr 2013 **(Angaben in Mio. €, brutto)**

Kostenangaben beinhalten Baukosten und Baunebenkosten für die rein verkehrstechnisch erforderliche Lösung

Geschätzte Preisspannen der Herstellungskosten

(Schwankungsbereich von -5% bis +10% der ermittelten Schätzkosten)



Überschlägiger Vergleich der laufenden jährlichen Unterhaltungskosten:

Variante 1 – Hochstraßenlösung	**~ 711 T€ / a**
Variante 3.1 - Stadtstraßenlösung	**~ 442 T€ / a**
Variante 3.2 - Stadtstraßenlösung	**~ 572 T€ / a**

8. HISTORIE DER KOSTENENTWICKLUNG

Angabe bezogen auf Variante 1 – Sanierung / Erneuerung der Hochstraße

Jahr	Maßnahmenbeschreibung / Untersuchungen	Kosten
1970 bis 1981	**Bau der Hochstraße Nord**	~ 135 Mio DM
1993	**Teil-Sanierung von Brückenbauwerken** (Stand: RE-Entwurf / Förderantrag)	~ 20 Mio DM
2005	**Teil-Sanierung von Brückenbauwerken** (Stand: Verwaltungsentwurf)	~ 70 Mio €
2009/2010	**Kombination aus Sanierung / Neubau** (nur Angabe Baukosten) Teil - Sanierung und abschnittsweiser Neubau von Brückenbauwerken (Stand: Verwaltungsentwurf)	~ 150 Mio €
2011	**Vollständiger Neubau der Überbauten** (Baukosten + Nebenkosten) unter Beibehalt der vorhandenen Fundamente (Stand: Verwaltungsentwurf / RiWiBrü)	~ 190 Mio €
2013	**Vollständiger Neubau der Überbauten und Unterbauten** (Stand: Kostenschätzung Vorplanung, inkl. Baukosten und Baunebenkosten)	~ 270 Mio €

CITYWEST HEUTE FÜR MORGEN

8. BEGRÜNDUNG DER KOSTENUNTERSCHIEDE

Angabe bezogen auf Variante 1 – Sanierung / Erneuerung der Hochstraße

Kostenangaben **2010: ~ 190 Mio € - 2013: ~ 270 Mio €**

- **die bisherigen Kostenangaben beruhten auf Erfahrungswerten aus dem Großbrückenbau im Zuge von Bundesautobahnen**
- **zum Zeitpunkt dieser Abschätzungen lagen jeweils noch keine fundierten Planungen unter Berücksichtigung aller Randbedingungen vor**
- **die spezifischen Gegebenheiten der Hochstraße Nord und ihres baulichen Umfeldes erfordern jedoch tiefgehende Untersuchungen, insbesondere zur bauzeitigen Verkehrsführung mit dem Ziel der Aufrechterhaltung aller Fahrziele während der Baumaßnahmen**
- **um die definierten Projektziele zu erreichen, müssen in der Planung zudem spezielle Lösungen erarbeitet werden, die zum Teil von den heute üblichen (Standard-)Bauweisen abweichen**

Belastbare Kosten konnten erst anhand der aktuellen Vorplanungsergebnisse unter Berücksichtigung der sehr komplexen Randbedingungen und vielschichtigen Projektziele dargestellt werden!

8. BEGRÜNDUNG DER KOSTENUNTERSCHIEDE

Unwägbarkeiten der aktuellen Planungstiefe in Qualität einer Vorplanung

- **Altlasten, Baugrund, Grundwasser**
- **Präzisierung der Maßnahmen zur Verlegung von Ver- und Entsorgungsleitungen**
- **Bahntechnische Aufwendungen (Sperrzeiten, Betriebserschwerniskosten, LST-/OLA-Umbaumaßnahmen, Sicherungsleistungen) sind im Detail mit der DB AG abzustimmen**
- **Aufwendungen Dritter, die sich aus der Baumaßnahme ableiten**
- **Bauen im Bestand (teilweise fehlende Bestandsunterlagen)**
- **Erschwernisse in der Baulogistik (beengte Innerortslage)**
- **Auflagen Genehmigungsverfahren (Umweltauflagen, Ausrüstung, etc.)**
- **Projektzieländerungen**
- **Baupreise zum Zeitpunkt der Vergabe / Herstellung**

9. AUFGABEN FÜR DIE NÄCHSTEN MONATE...

Fortzuführende Vertiefung der aufgenommenen Leistungen und ggf. ergänzende Untersuchungen

...bis Herbst 2013:

- **Betrachtung zusätzlicher städtebaulicher Kosten ergänzend zu der erforderlichen verkehrstechnischen Lösung**
- **detaillierte Ermittlung der Bauzeiten für die Erneuerung der Hochstraße als weiteres Kriterium zur Entscheidungsfindung**
- **Visualisierung und Animation der untersuchten Varianten als „erlebbare“ 3D-Modelle**
- **Gegenüberstellung, Analyse und Bewertung der Vor- und Nachteile aller untersuchten Varianten als Basis für die Entscheidung der Stadt Ludwigshafen für eine Vorzugsvariante**

Nach Entscheid für die Vorzugsvariante...

- **Minimierung der in der Voruntersuchung aufgezeigten Unwägbarkeiten im Zuge des weiteren zu detaillierenden Planungsprozess**
- **Erstellung einer städtebaulichen Gesamtkonzeption zur City West mit Integration der Planungsergebnisse zur Hochstraße Nord**
- **Erstellung der Entwurfs- und Genehmigungsunterlagen und Abstimmungen mit der Genehmigungsbehörde für die verkehrliche Lösung, ggf. unter Berücksichtigung der Konzeption zur „City West“**

LUDWIGSHAFEN

Ingenieurgemeinschaft B44

CITYWEST
HEUTE FÜR MORGEN

Ludwigshafen
Stadt am Rhein

VIELEN DANK!

SSF Ingenieure

KUG