



Erschließung Gewerbegebiet Südwest zwischen Rheinstraße und Eschollbrücker Straße

Darstellung der verkehrlichen Zusammenhänge
und der untersuchten Varianten

Bauausschuss: Dienstag, 03. September 2013

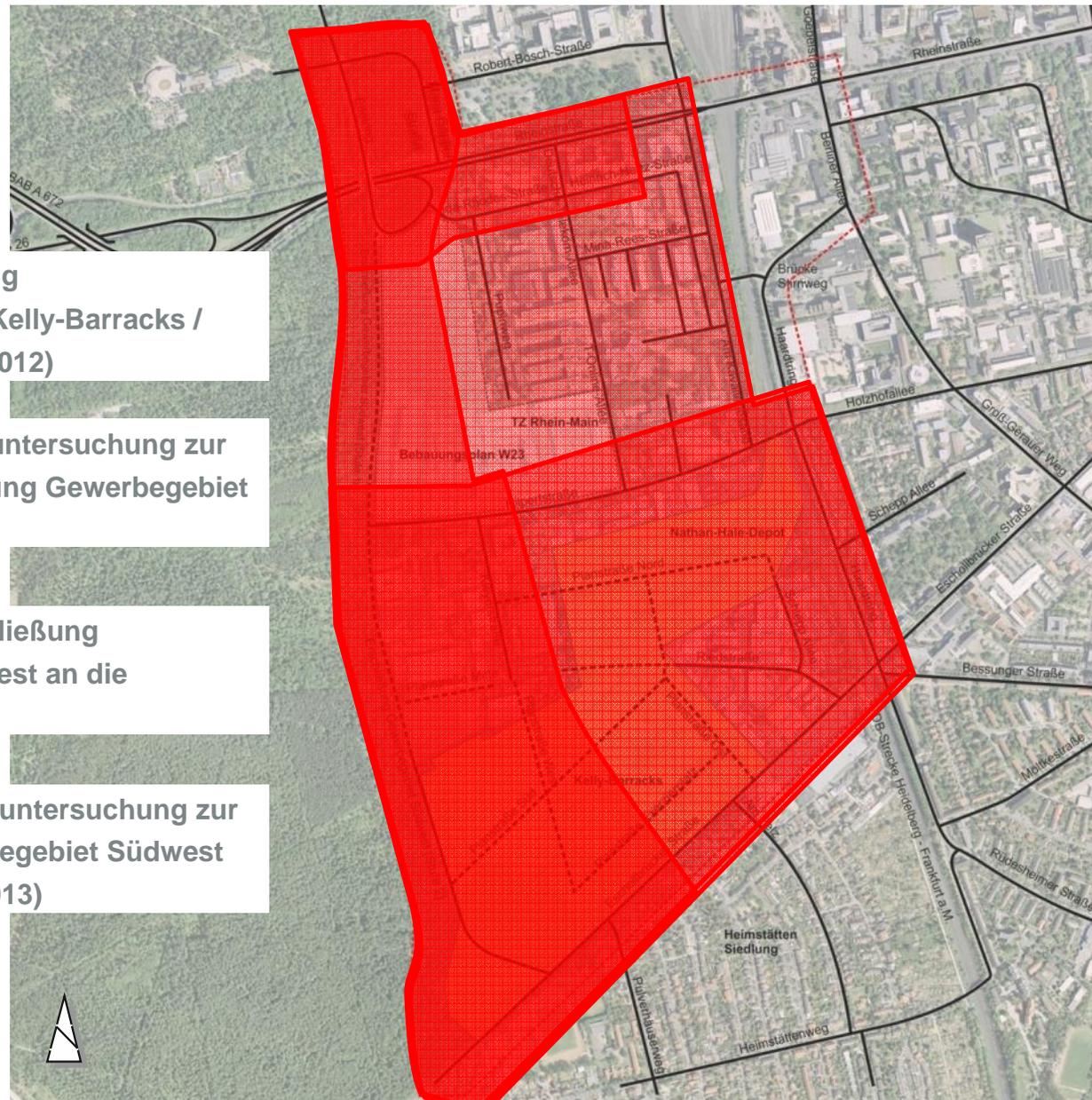
Straßenverkehrs- und Tiefbauamt
Abteilung 4 - Verkehrsentwicklung

Wissenschaftsstadt
Darmstadt



Übersichtskarte

- Teil 1: Verkehrsuntersuchung
Konversionsflächen Kelly-Barracks /
Nathan-Hale-Depot (2012)
- Teil 2: Räumliche Variantenuntersuchung zur
Lage einer Erschließung Gewerbegebiet
Südwest (2012)
- Teil 3: Anbindung der Erschließung
Gewerbegebiet Südwest an die
Rheinstraße (2012)
- Teil 4: Vertiefende Variantenuntersuchung zur
Erschließung Gewerbegebiet Südwest
(Arbeitsstand März 2013)



Zusätzliche Verbindung im Westen ist erforderlich!**Zweck einer Westanbindung**

- Erschließung und Anbindung der Konversionsflächen West
- Verbesserung der Anbindung des Gebiets TZ Rhein-Main
- Entlastung des Knotenpunkts Rheinstraße / Kavalleriesand
- Entlastung des Knotenpunkts Eschollbrücker Straße / Haardtring
- Entlastung des Bereichs Eschollbrücker Straße / Heimstättensiedlung

→ Grundvoraussetzung einer Westverbindung ist die verkehrliche Wirksamkeit hinsichtlich dieser Aspekte.



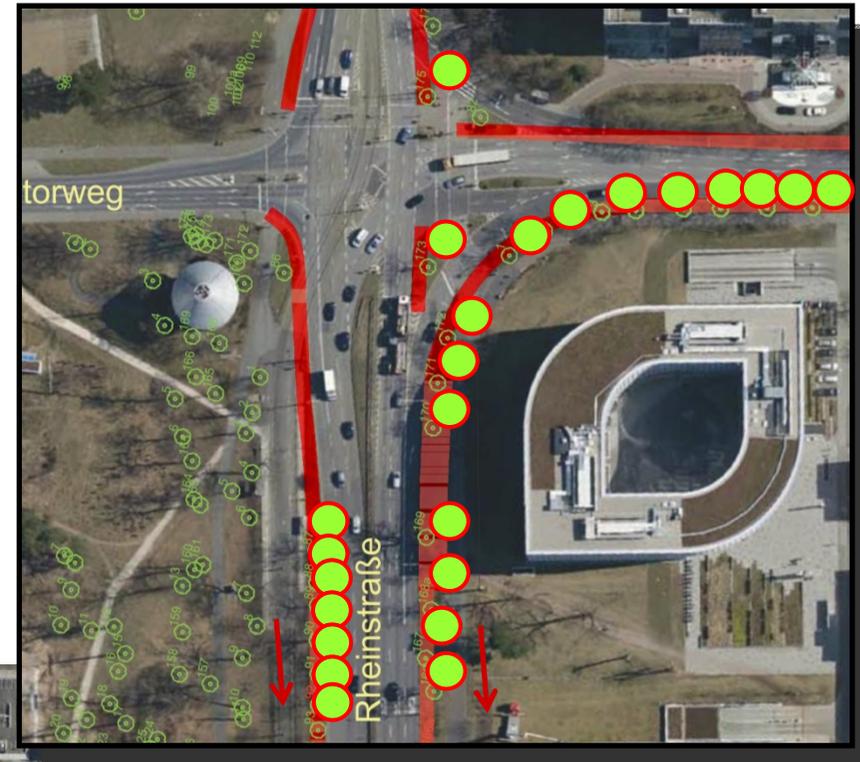
Alternativen zu einer Westverbindung?



Leistungsfähiger Bestandsausbau wurde überprüft

Auswirkungen:

- Ausbau mit zusätzlichen Fahrstreifen  auf allen relevanten Verkehrsachsen
- Entfall von ca. 100 Bäumen (●) durch Ausbau
- Erhöhte Verkehrsarbeit und Umwege im Vergleich zu Westverbindung
- Keine Entlastung vorhandener Straßen



→ Zusätzliche Verbindung im Westen ist erforderlich!

Teil 1: Verkehrsuntersuchung Konversionsflächen Kelly-Barracks / Nathan-Hale-Depot

Teil 1:

Verkehrsuntersuchung

Konversionsflächen Kelly-Barracks / Nathan-Hale-Depot

Teil 1: Verkehrsuntersuchung Konversionsflächen Kelly-Barracks / Nathan-Hale-Depot

Vorgehensweise



Teil 1: Verkehrsuntersuchung Konversionsflächen Kelly-Barracks / Nathan-Hale-Depot

Verkehrsaufkommensberechnung und Verteilung des Neuverkehrs

Verkehrliche Grundlagen der Berechnungen

- Zählungen aus dem Zeitraum 2008 - 2011, Geovista, DRC
- Verkehrsmodell der Stadt Darmstadt (Habermehl Follmann Ingenieurgesellschaft mbh, September 2010)
- Prognosehorizont 2020

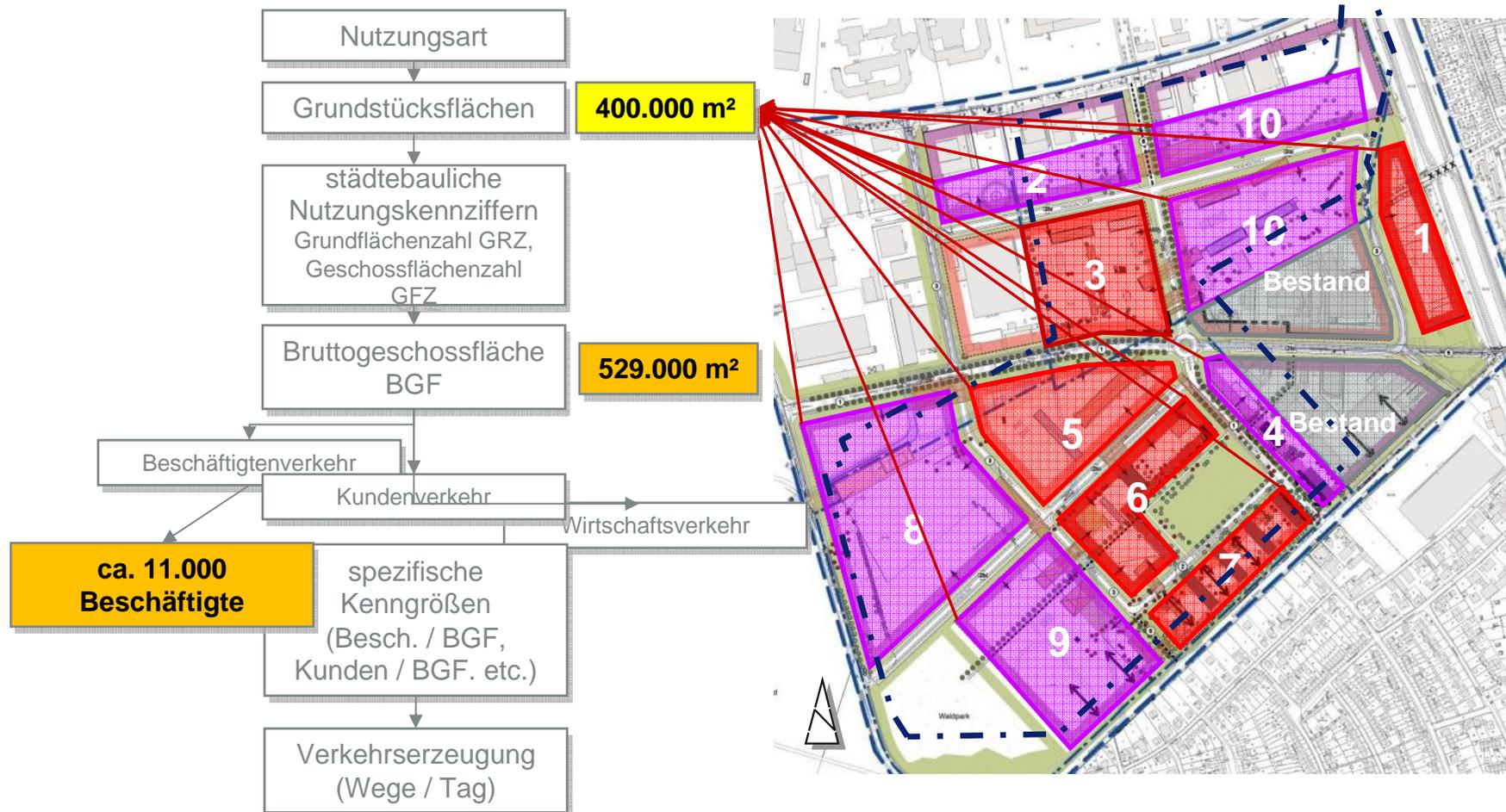
Ergebnis: Grundverkehr + Neuverkehr

- Verkehrsmengengerüst für den Grundverkehr ohne geplante Nutzungen
- Keine weitere Zunahme des Grundverkehrs
- Ableitung von Richtungsverteilungen für die geplanten Nutzungen (Neuverkehr)

Teil 1: Verkehrsuntersuchung Konversionsflächen Kelly-Barracks / Nathan-Hale-Depot

Verkehrsaufkommensberechnung und Verteilung des Neuverkehrs

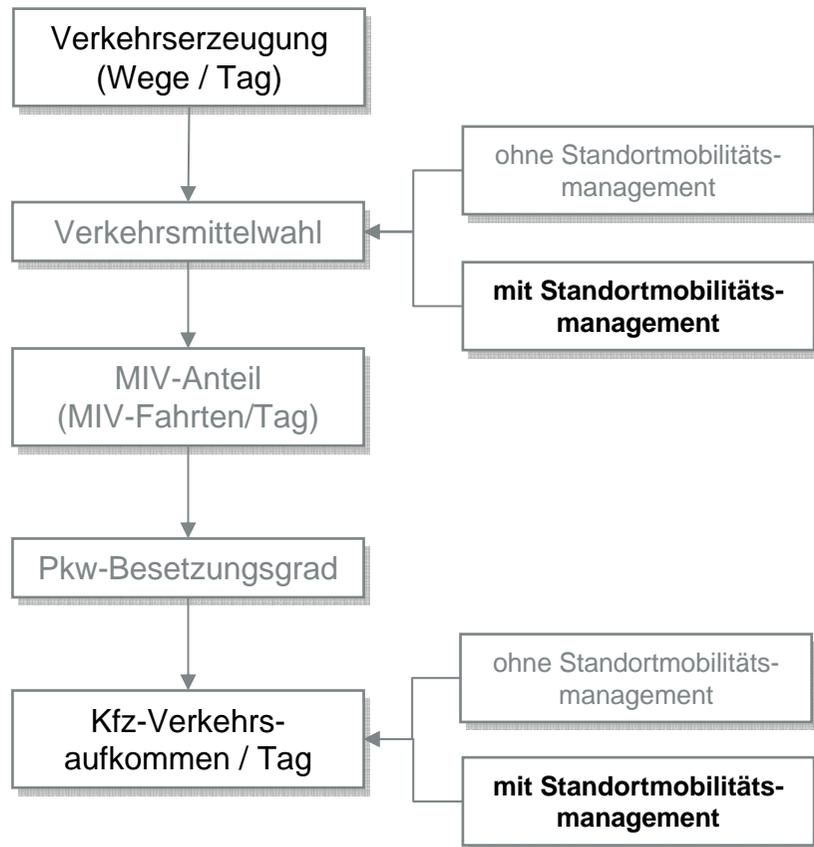
Schritt 1: Ermittlung der Beschäftigten- und Kundenanzahl und deren Wege



Teil 1: Verkehrsuntersuchung Konversionsflächen Kelly-Barracks / Nathan-Hale-Depot

Verkehrsaufkommensberechnung und Verteilung des Neuverkehrs

Schritt 2: Ermittlung des Verkehrsaufkommens (Pkw/Tag)



Beschäftigte

Fuß	Rad	ÖV	MIV
4 %	13 %	25 %	58 %
5 %	18 %	28 %	49 %

Ziel ist den MIV-Anteil der Beschäftigten durch Maßnahmen des Standort-Mobilitätsmanagements in den Bereich des städtischen Durchschnittswert (47 %) bzw. langfristig darunter zu senken.

12.500 Kfz/d

11.200 Kfz/d

Teil 1: Verkehrsuntersuchung Konversionsflächen Kelly-Barracks / Nathan-Hale-Depot

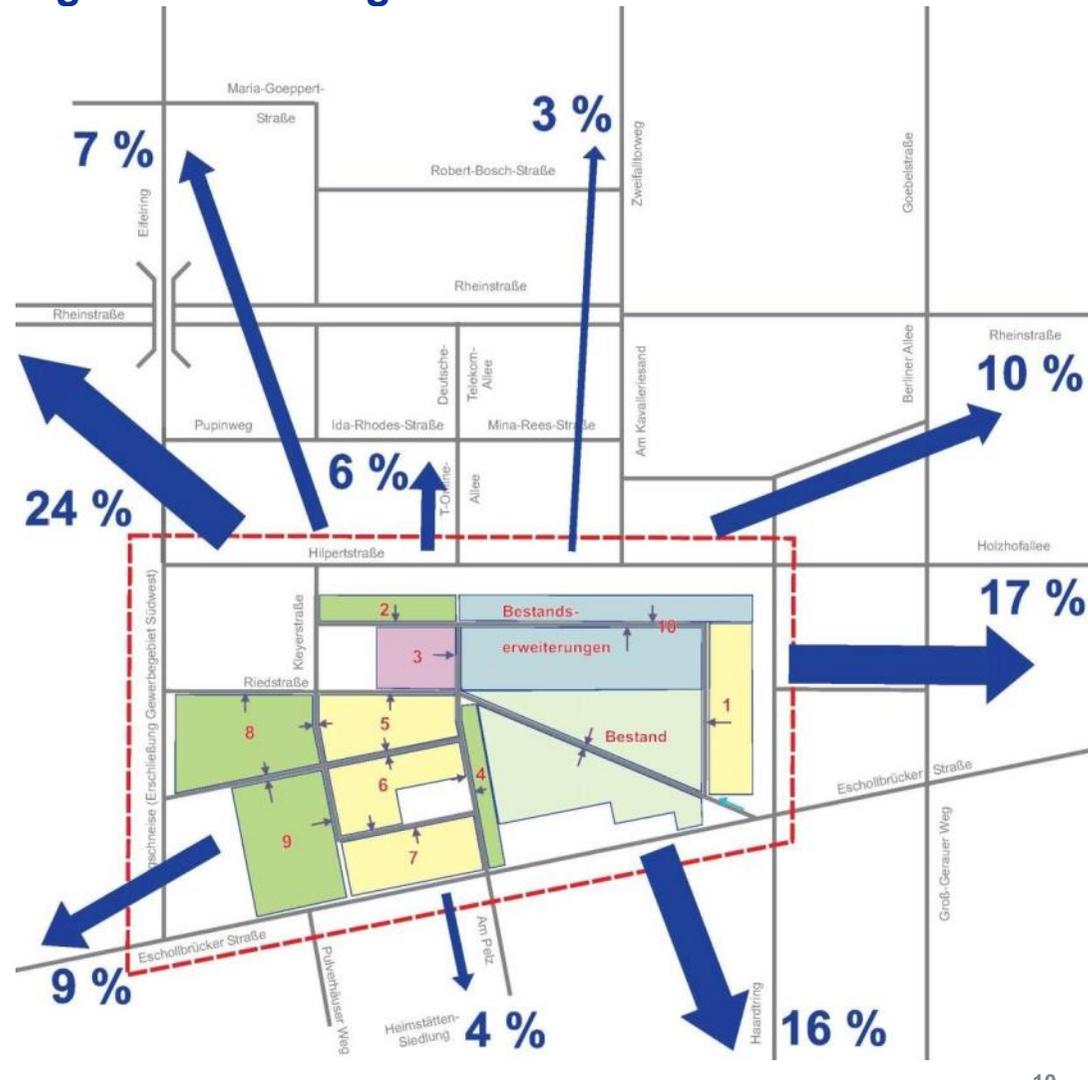
Verkehrsaufkommensberechnung und Verteilung des Neuverkehrs

Richtungsverteilung des Gebietsverkehrs

(Planfall 2 mit Gesamtausbau Erschließung Gewerbegebiet Südwest)

→ Ableitung von Richtungsverteilungen aus bestehenden Zellen des Verkehrsmodells

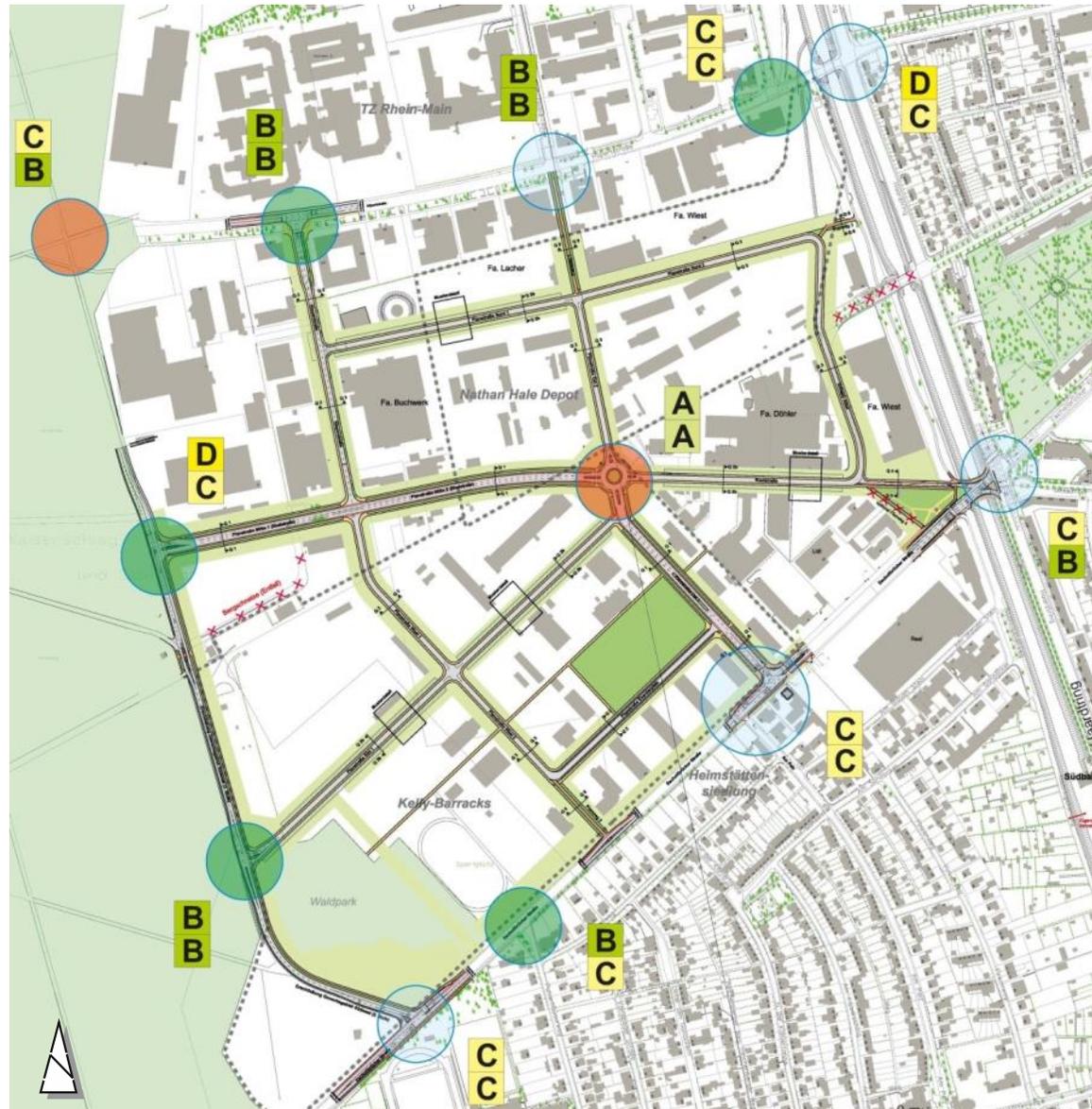
- 5 Verkehrszelle
- Nutzungsarten:
- Büro
- Produktion
- Gewerbe
- Zellanbindung



Teil 1: Verkehrsuntersuchung Konversionsflächen Kelly-Barracks / Nathan-Hale-Depot

Dimensionierung und Leistungsfähigkeit (Qualität) der Knotenpunkte

-  LSA Regelung
 -  Vorfahrt Regelung
 -  Kreisverkehr
- Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs nach HBS
-  vormittags
 -  nachmittags
-  20 m erforderlichliche Rückstaulänge
- A** = Der Verkehrsfluss ist frei
 - B** = Der Verkehrsfluss ist nahezu frei
 - C** = Der Verkehrszustand ist stabil
 - D** = Der Verkehrszustand ist noch stabil
 - E** = Die Kapazitätsgrenze ist erreicht
 - F** = Die Verkehrsanlage ist überlastet



Teil 1: Verkehrsuntersuchung Konversionsflächen Kelly-Barracks / Nathan-Hale-Depot

Verkehrliche Ergebnisse

- Die Konversionsflächen bzw. die zu entwickelnden Flächen im Rahmenplan erzeugen ein Verkehrsaufkommen von ca. 11.200 Kfz/Tag (mit Berücksichtigung eines Standortmobilitätsmanagements).
- Das vorhandene Straßennetz kann den zusätzlichen Verkehr nicht aufnehmen und muss entlastet werden.
- Neuralgische Punkte sind die Bereiche Kavalleriesand, Haardtring und Eschollbrücker Straße. Insbesondere der Knotenpunkt Rheinstraße / Kavalleriesand ist in der heutigen Analyse ohne Gebietsverkehr bereits überlastet (Qualitätsstufe E).
- Eine neue Verbindung im Westen soll einen Teil des Verkehr des neuen Gewerbegebiets , des TZ Rhein-Main sowie Durchgangsverkehr des Haardtrings aufnehmen um die vorhandenen Verkehrsanlagen leistungsfähig zu erhalten.

Zusätzliche Verbindung im Westen ist erforderlich!

Teil 2: Räumliche Variantenuntersuchung zur Lage einer Erschließung Gewerbegebiet Südwest

Teil 2:

Räumliche Variantenuntersuchung zur Lage einer Erschließung Gewerbegebiet Südwest

Teil 2: Räumliche Variantenuntersuchung zur Lage einer Erschließung Gewerbegebiet Südwest

Aufgabenstellung

- Darstellung und Ermittlung von alternativen Trassenkorridoren für eine Verbindung im Westen zwischen Eschollbrücker Straße und Rheinstraße
- Qualitative Erfassung und Aufbereitung der zu erwartenden Auswirkungen der verschiedenen Trassen

Teil 2: Räumliche Variantenuntersuchung zur Lage einer Erschließung Gewerbegebiet Südwest

Variantenübersicht

V1: Erschließung Gewerbegebiet Südwest
Stufe 1+2 bis Eschollbrücker Straße

V2: Erschließung Gewerbegebiet Südwest
Stufe 1 – Kleyerstraße - Bergschneise

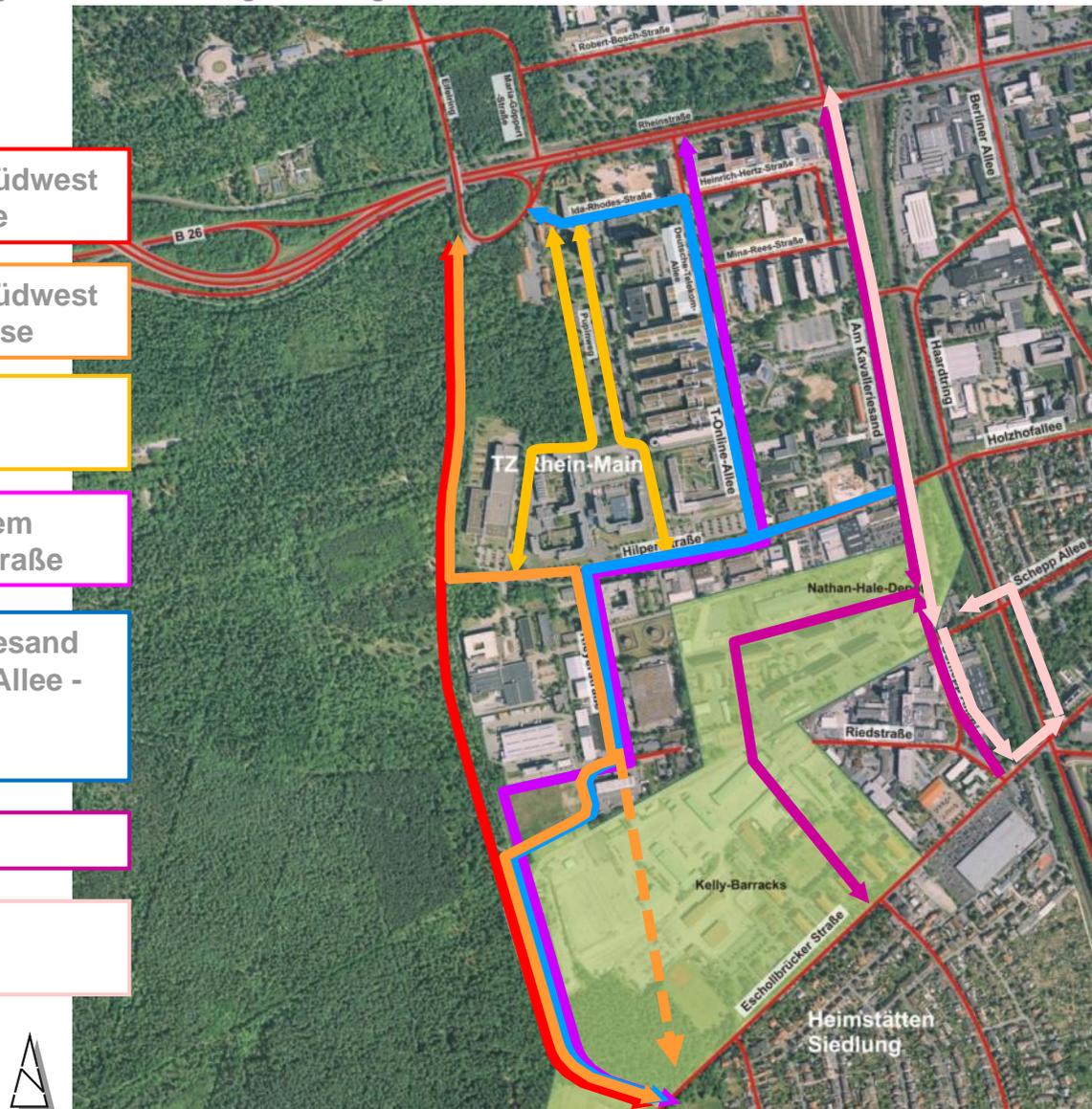
V3: Pupinweg - Kleyerstraße -
Bergschneise

V4: T-Online-Allee mit mehrstreifigem
Ausbau und Anbindung an Rheinstraße

V5a / 5 b: T-Online-Allee - Kavalleriesand
mit Einbahnstraßenring / T-Online-Allee -
Ida-Rhodes-Straße - Pupinweg als
Einbahnstraße stadtauswärts

V6: Kavalleriesand - Riedstraße

V7: Kavalleriesand - Riedstraße /
Haardtring (Einbahnstraßenring)



Teil 2: Räumliche Variantenuntersuchung zur Lage einer Erschließung Gewerbegebiet Südwest

Variantenübersicht

V1: Erschließung Gewerbegebiet Südwest
Stufe 1+2 bis Eschollbrücker Straße

V2: Erschließung Gewerbegebiet Südwest
Stufe 1 – Kleyerstraße - Bergschneise

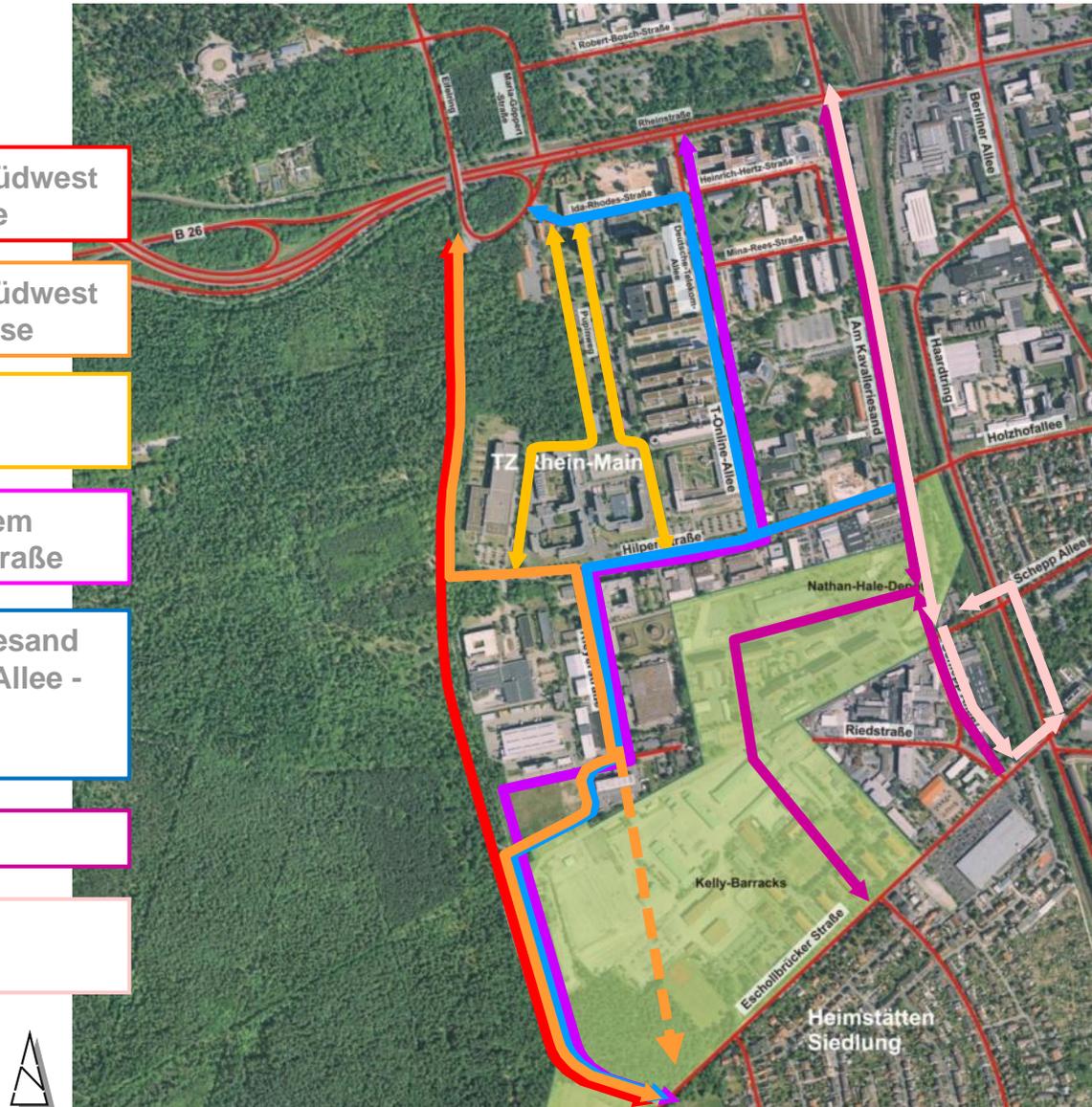
V3: Pupinweg - Kleyerstraße -
Bergschneise

V4: T-Online-Allee mit mehrstreifigem
Ausbau und Anbindung an Rheinstraße

V5a / 5 b: T-Online-Allee - Kavalleriesand
mit Einbahnstraßenring / T-Online-Allee -
Ida-Rhodes-Straße - Pupinweg als
Einbahnstraße stadtauswärts

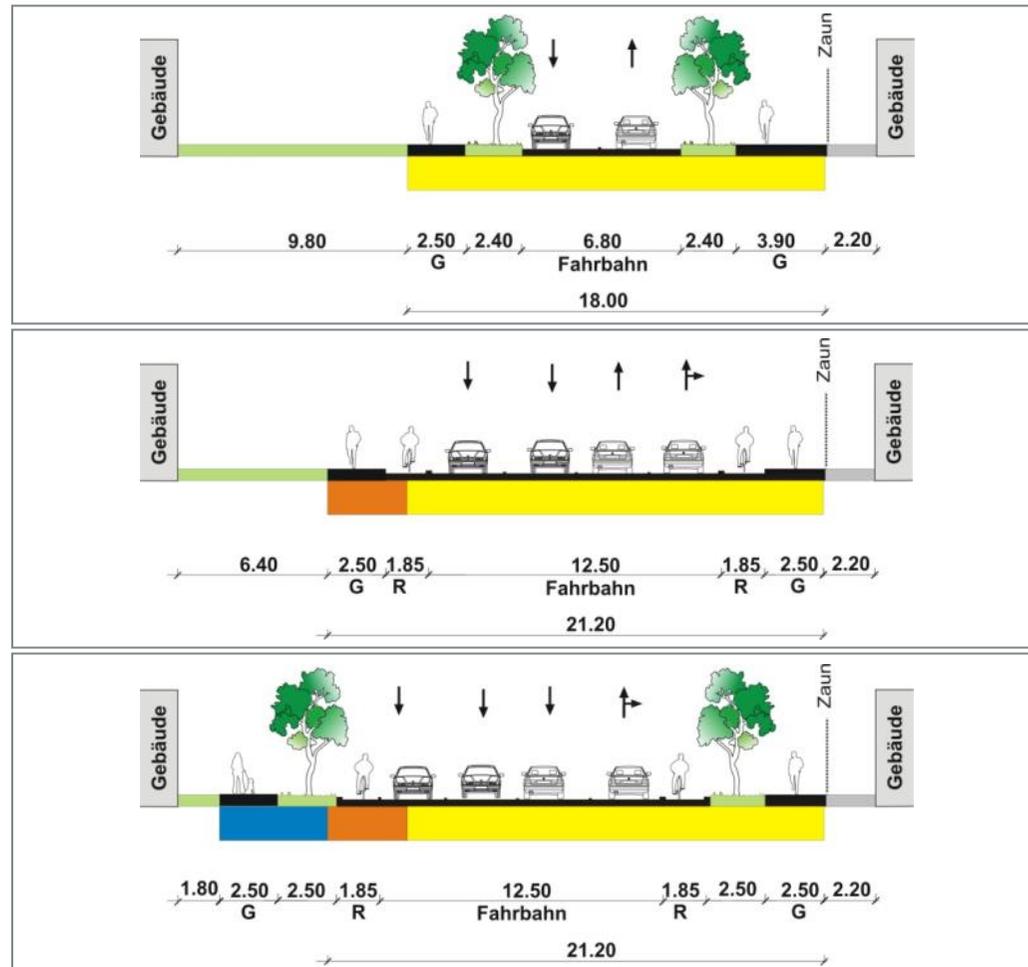
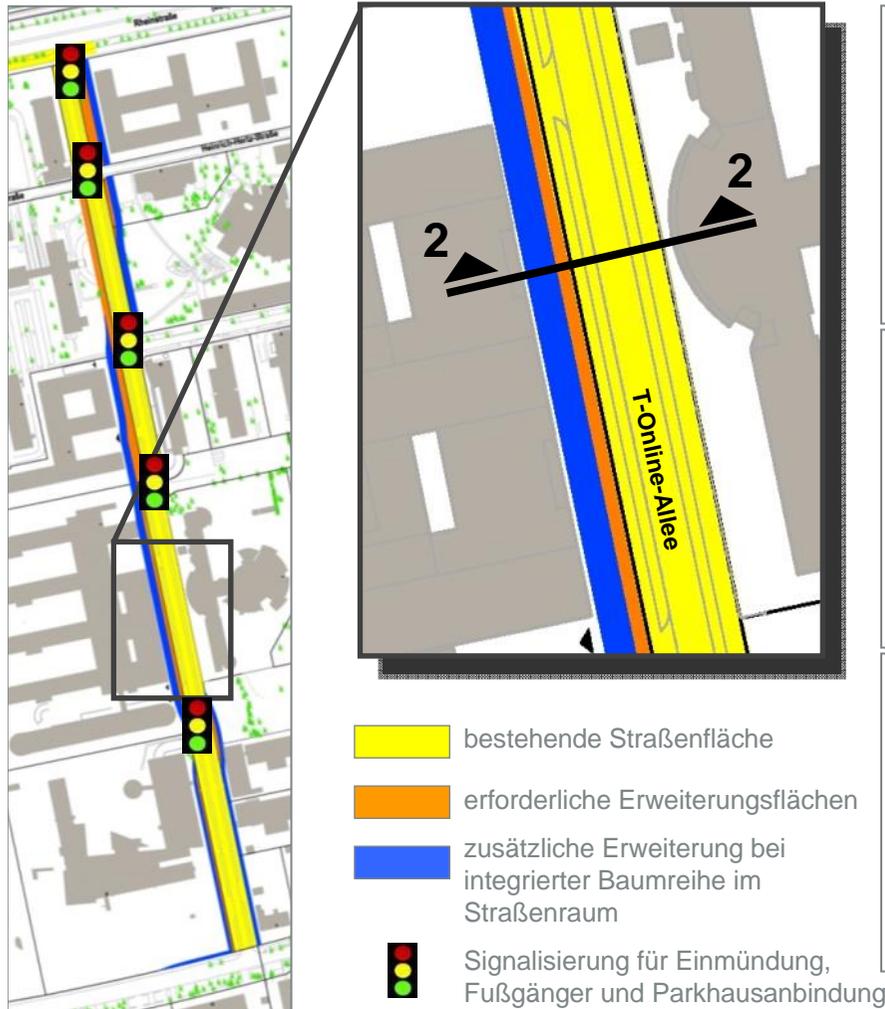
V6: Kavalleriesand - Riedstraße

V7: Kavalleriesand - Riedstraße /
Haardtring (Einbahnstraßenring)



Teil 2: Räumliche Variantenuntersuchung zur Lage einer Erschließung Gewerbegebiet Südwest

Auswirkungen eines Ausbaus im Bereich T-Online-Allee



Variantenvergleich

Wesentliche Ergebnisse

- Verkehrliche Wirksamkeit nur durch Varianten in Verlängerung des Eifelrings oder bei einem Ausbau der T-Online-Allee erreicht.
- Ausbau im Bereich T-Online-Allee hat negative städtebauliche Auswirkungen
- Varianten im Bereich T-Online bewirken negative Überlagerung von Aufenthalts-, Erschließungs- und Verbindungsfunktion.
- Varianten außerhalb des bisher geplanten Korridors führen zu erheblichen Eingriffen in Privatgrundstücke.
- Trassenführung im bisher geplanten Korridor (Varianten 1 und 2) ist gegenüber allen anderen Varianten zu empfehlen.
- Durch eine Optimierung der Trassierung soll bei den Varianten 1 und 2 eine Minimierung der Eingriffe erreicht werden (siehe Teil 4).

Teil 3: Anbindung der Erschließung Gewerbegebiet Südwest an die Rheinstraße

Teil 3:

Anbindung der Erschließung Gewerbegebiet Südwest an die Rheinstraße

Teil 3: Anbindung der Erschließung Gewerbegebiet Südwest an die Rheinstraße

Aufgabenstellung

- Schaffung einer leistungsfähigen Anbindung der Erschließung Gewerbegebiet Südwest an die Rheinstraße
- Heutige bzw. bisher geplante Anbindung an die Rheinstraße ist nicht leistungsfähig

Teil 3: Anbindung der Erschließung Gewerbegebiet Südwest an die Rheinstraße

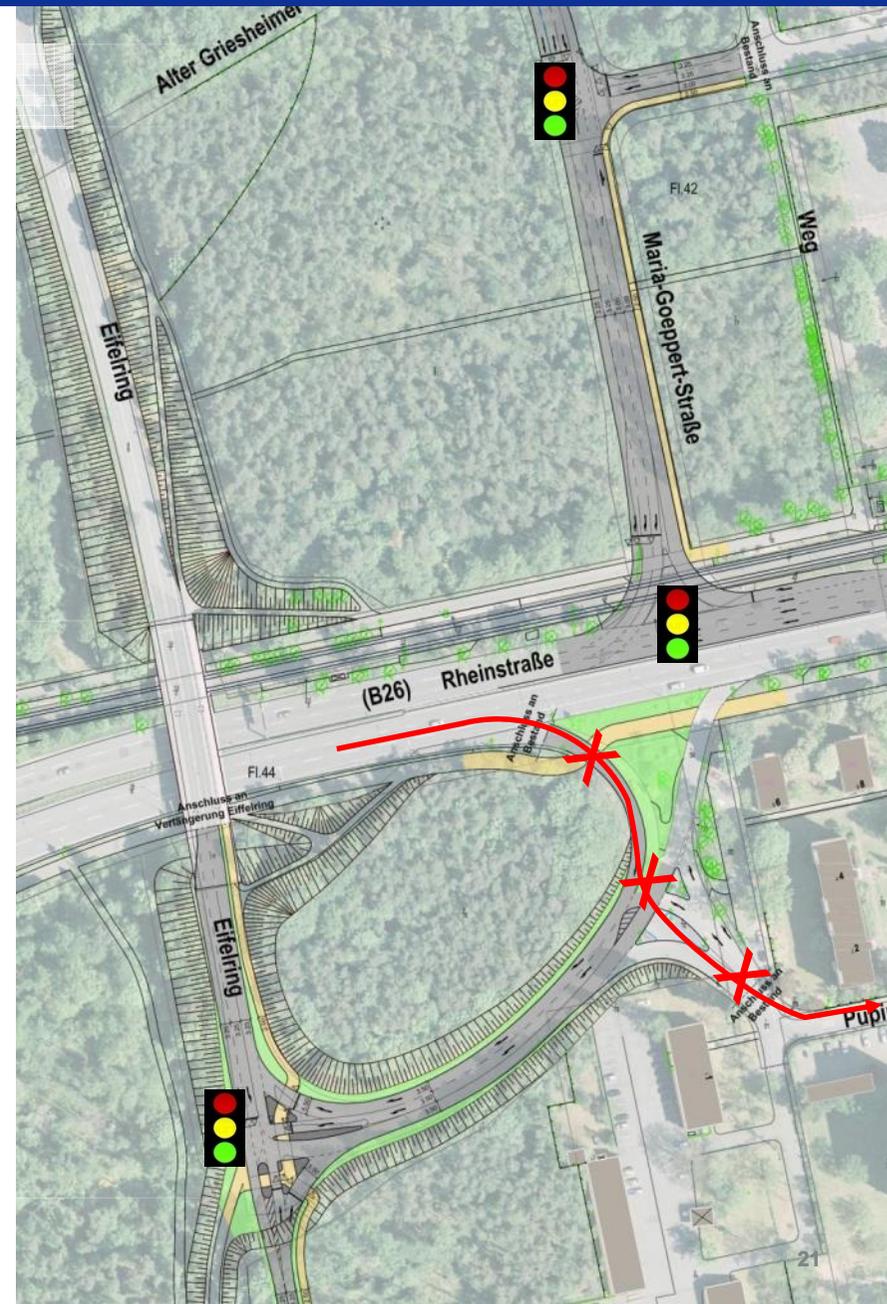
Nordseite

- Der Knotenpunkt Maria-Goeppert-Straße / Rheinstraße ist auszubauen und zu signalisieren.
- Die Knotenpunkte Maria-Goeppert-Straße / Robert-Bosch-Straße sind zu signalisieren.

Südseite

- Verbot des Linksabbiegens von der Süd-Rampe in den Pupinweg
- Signalisierung des Knotenpunktes Eifelring / Süd-Rampe Rheinstraße.

Ein Kreisverkehr ist auch mit Bypässen an dieser Stelle nicht leistungsfähig möglich.



Teil 4: Vertiefende Variantenuntersuchung zur Erschließung Gewerbegebiet Südwest

Teil 4:

Vertiefende Variantenuntersuchung zur Erschließung Gewerbegebiet Südwest

Teil 4: Vertiefende Variantenuntersuchung zur Erschließung Gewerbegebiet Südwest

Übersicht

- Minimierung der Eingriffe in Waldflächen und Schaffung möglichst zusammenhängender Waldflächen
- Variantenuntersuchung zur Fortführung der Erschließung Gewerbegebiet Südwest zwischen Hilpertstraße und Eschollbrücker Straße

Abschnitt Nord / Stufe 1
Rheinstraße bis Hilpertstraße

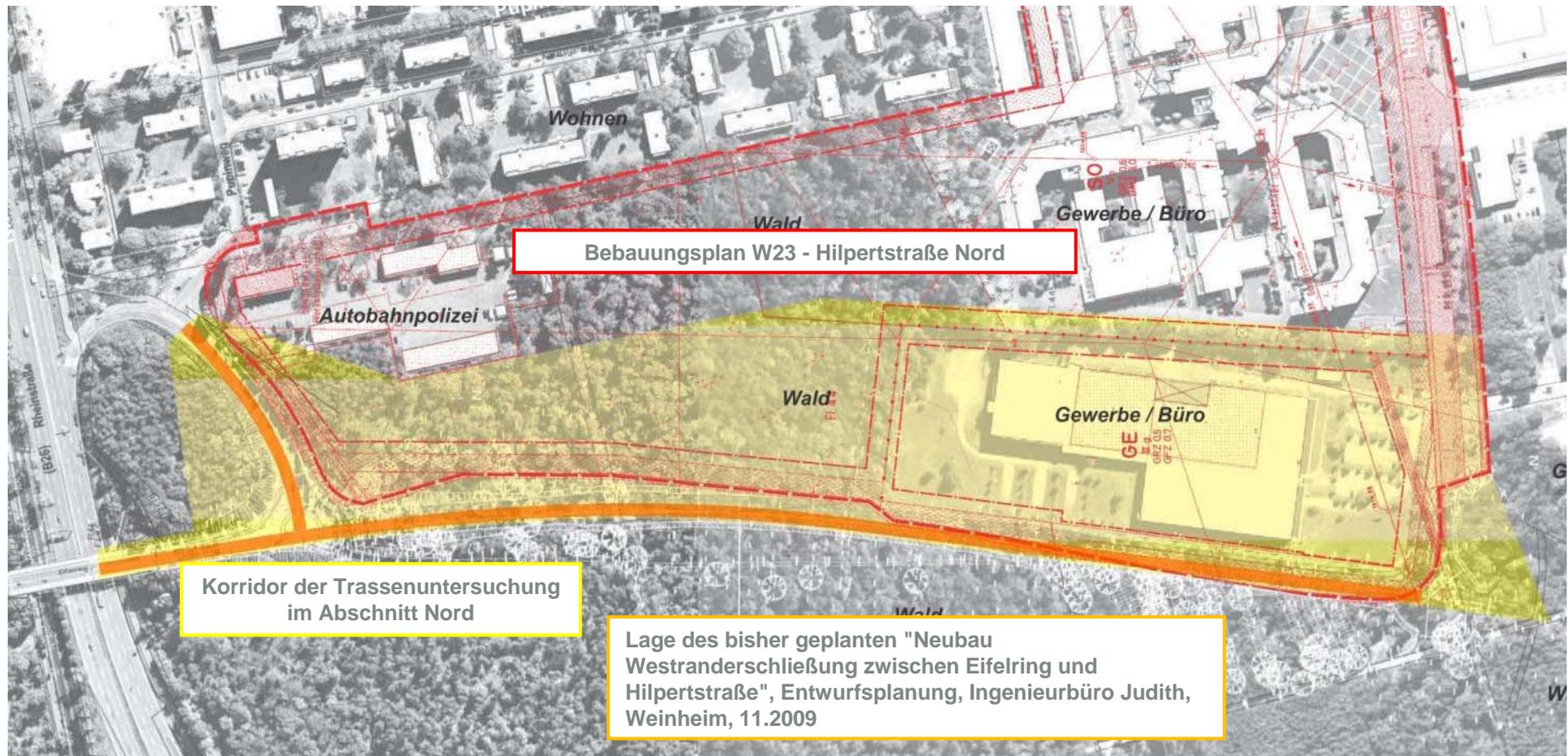
Abschnitt Süd / Stufe 2
Hilpertstr. bis Eschollbrücker Str.



Teil 4: Vertiefende Variantenuntersuchung zur Erschließung Gewerbegebiet Südwest

Abschnitt Nord

Übersicht



Teil 4: Vertiefende Variantenuntersuchung zur Erschließung Gewerbegebiet Südwest

Abschnitt Nord

Bestands- und Konfliktplan Natur

Höhlenbäume im Trassenbereich (incl. 4 m Abstandstreifen)

- 37 Bäume mit Höhlen
- 36 Bäume mit Höhlenansätzen
- 15 Altbäume ohne Höhlen/Höhlenansätze

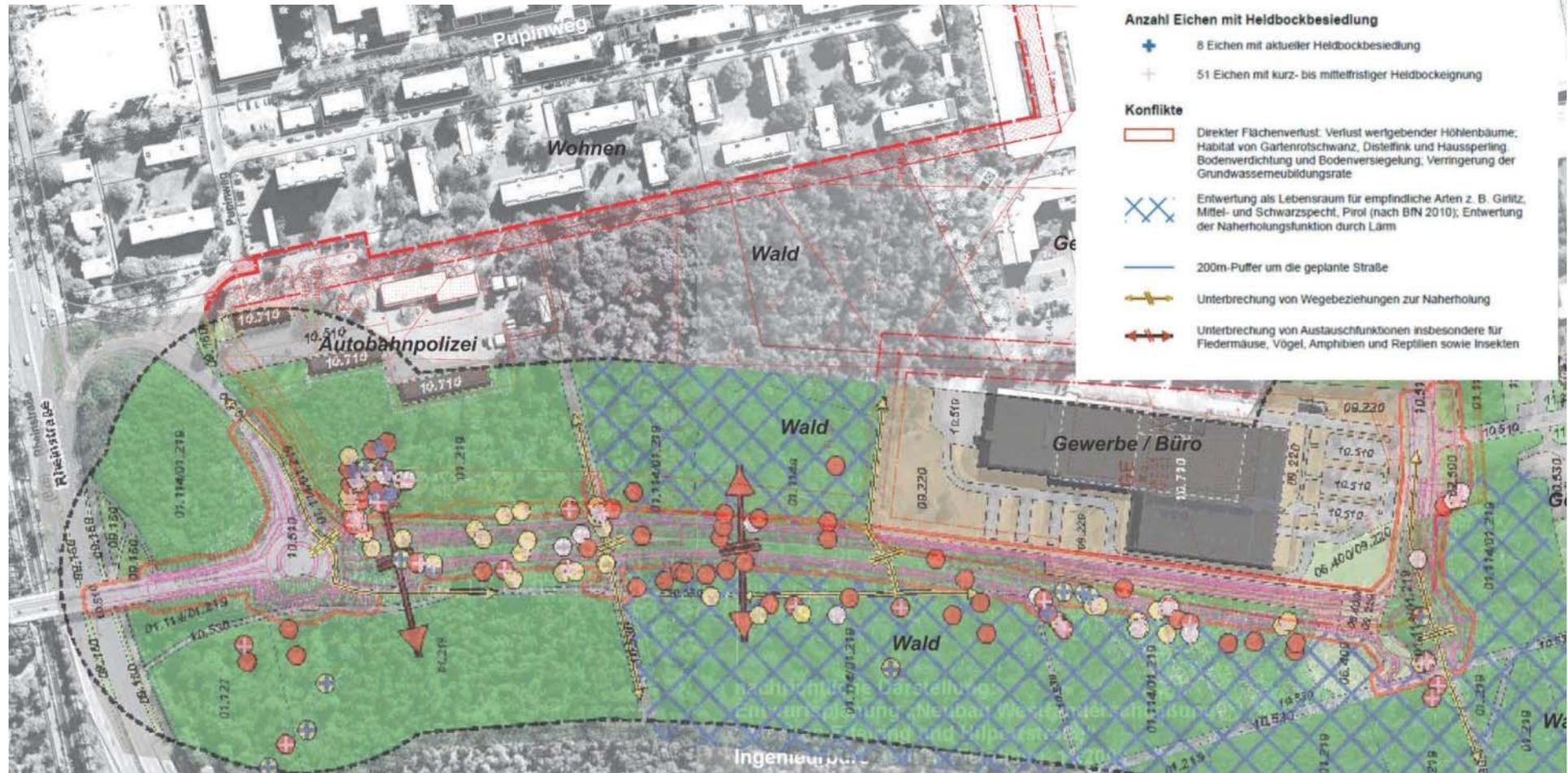


Anzahl Eichen mit Heidebockbesiedlung

- + 8 Eichen mit aktueller Heidebockbesiedlung
- + 51 Eichen mit kurz- bis mittelfristiger Heidebocksegnung

Konflikte

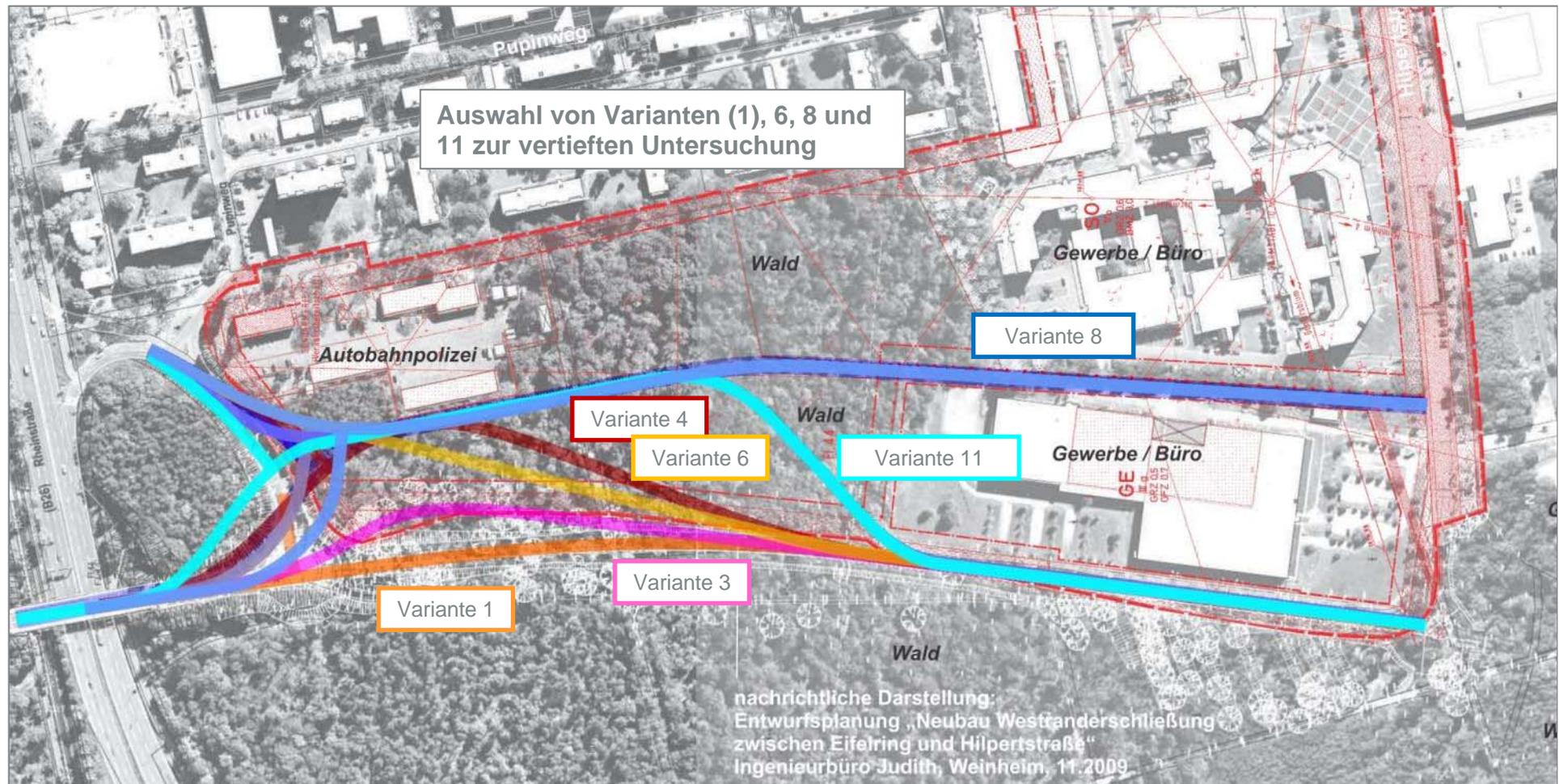
- Direkter Flächenverlust: Verlust wertgebender Höhlenbäume; Habitat von Gartenrotschwanz, Distelfink und Haussperling; Bodenverdichtung und Bodenversiegelung; Verringerung der Grundwasserneubildungsrate
- X Entwertung als Lebensraum für empfindliche Arten z. B. Girtlz, Mittel- und Schwarzspecht, Pirol (nach BfN 2010); Entwertung der Naherholungsfunktion durch Lärm
- 200m-Puffer um die geplante Straße
- ↔ Unterbrechung von Wegebeziehungen zur Naherholung
- ↔ Unterbrechung von Austauschfunktionen insbesondere für Fledermäuse, Vögel, Amphibien und Reptilien sowie Insekten



Teil 4: Vertiefende Variantenuntersuchung zur Erschließung Gewerbegebiet Südwest

Abschnitt Nord

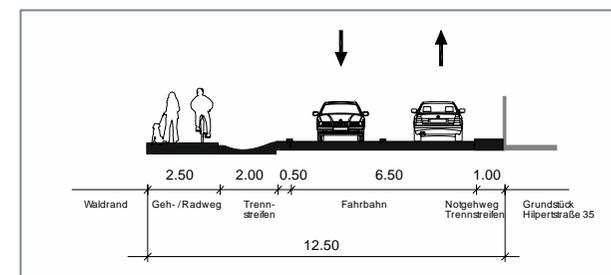
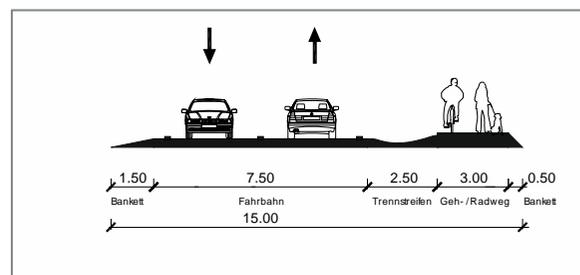
Variantenübersicht (Auswahl)



Teil 4: Vertiefende Variantenuntersuchung zur Erschließung Gewerbegebiet Südwest

Abschnitt Nord

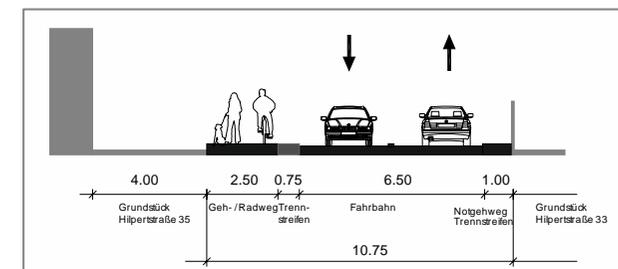
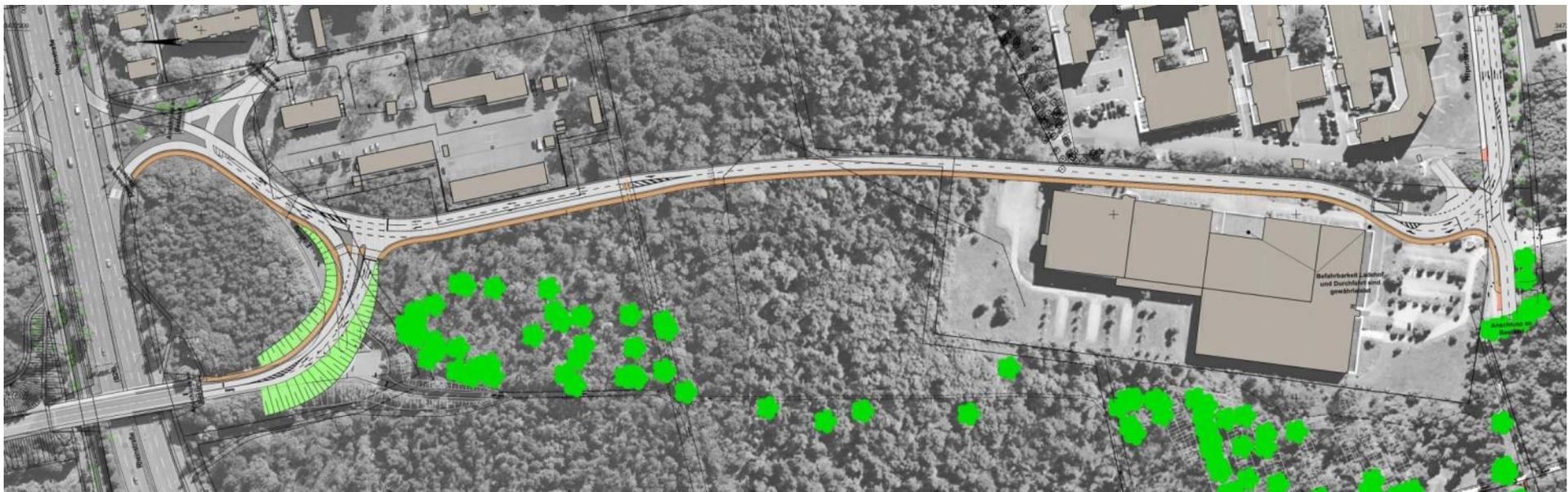
Variante 6 - Lageplan



Teil 4: Vertiefende Variantenuntersuchung zur Erschließung Gewerbegebiet Südwest

Abschnitt Nord

Variante 8 - Lageplan



Teil 4: Vertiefende Variantenuntersuchung zur Erschließung Gewerbegebiet Südwest

Abschnitt Nord

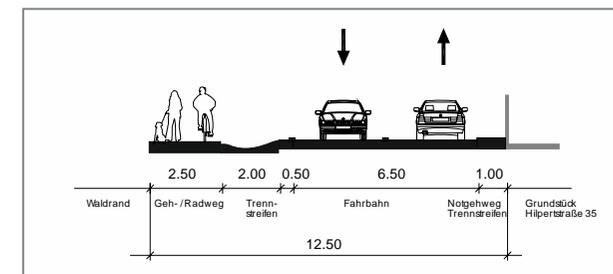
Variante 8 - Details



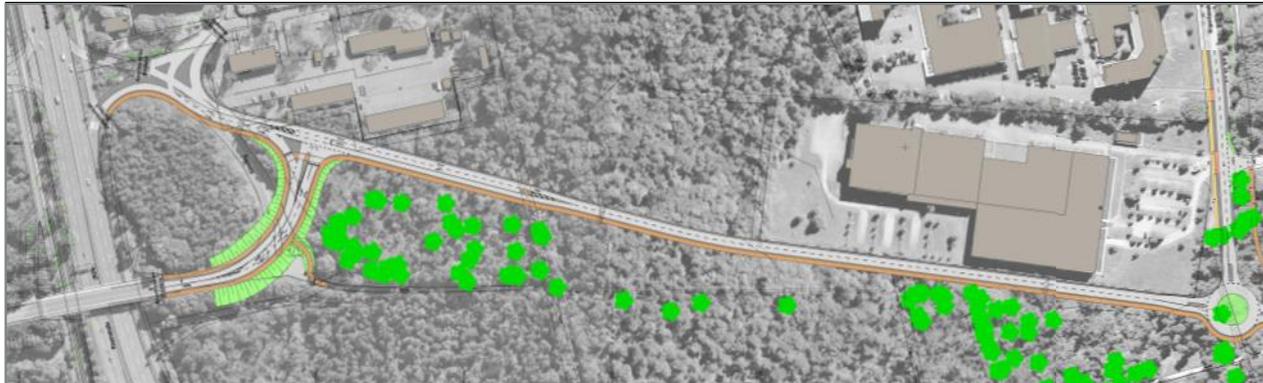
Teil 4: Vertiefende Variantenuntersuchung zur Erschließung Gewerbegebiet Südwest

Abschnitt Nord

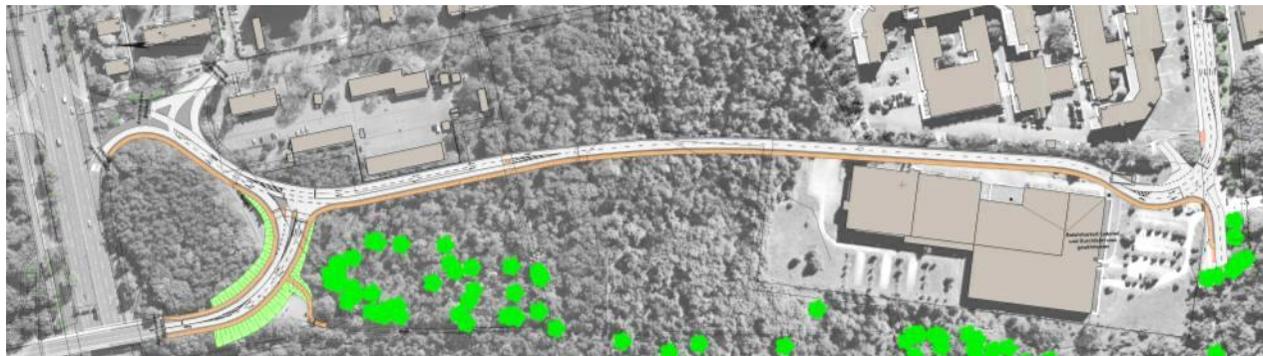
Variante 11 - Lageplan



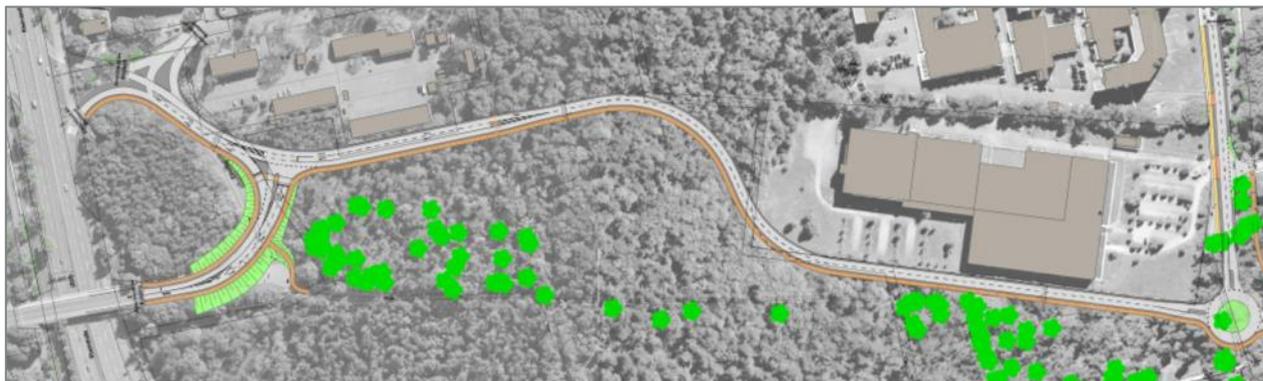
Teil 4: Vertiefende Variantenuntersuchung zur Erschließung Gewerbegebiet Südwest



Variante 6



Variante 8



Variante 11

Teil 4: Vertiefende Variantenuntersuchung zur Erschließung Gewerbegebiet Südwest

Abschnitt Nord

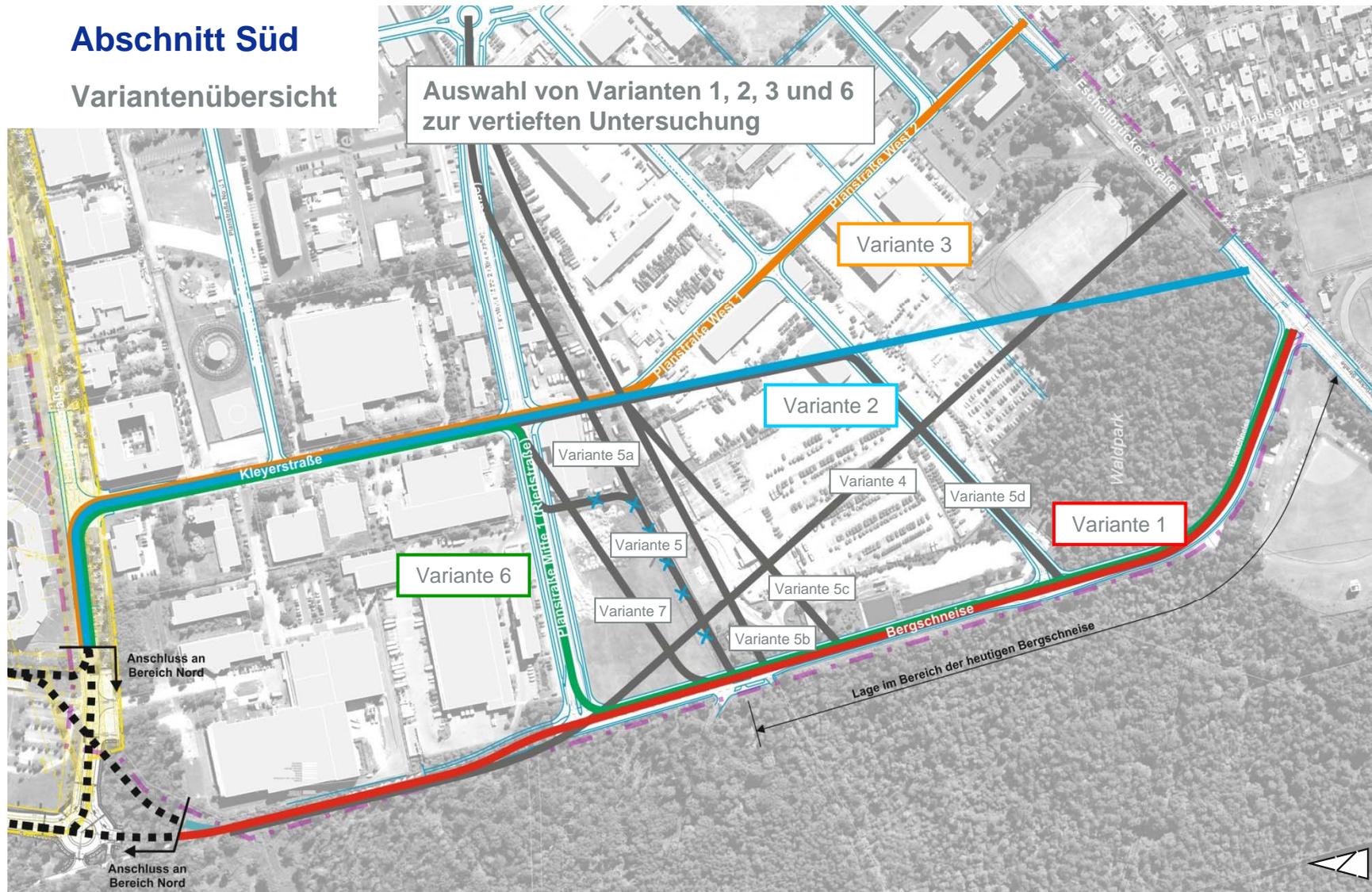
Zusammenfassender Vergleich für den Abschnitt Nord

- Bei allen Varianten erhebliche Reduzierung des abgetrennten Waldbereichs und Erhalt der schützenswerten Bäume gegenüber der ursprünglichen Variante Nord 1
- **Variante Nord 6**
unter verkehrlichen Aspekten optimal und zu empfehlen
- **Variante Nord 8**
 - + ermöglicht die stärkste Reduzierung der Eingriffe und schafft die größten zusammenhängenden Waldbereiche
 - Eingriffe in Privatgrundstücke ca. (3.500 m²), zusätzliche Grunderwerbskosten
 - Anbindung der vorhandenen Grundstücke erschwert, in Verbindung mit einem vergleichsweise unübersichtlichen, signalisierten Knotenpunkt
- **Variante Nord 11**
Kompromiss zwischen Variante Nord 6 und Nord 8
ermöglicht zusätzliche Minimierung der Eingriffe gegenüber Variante 6
ermöglicht eine Befahrbarkeit mit 50 km/h, Gesamtbild und Orientierung allerdings nicht so stimmig wie in Variante Nord 6.

Teil 4: Vertiefende Variantenuntersuchung zur Erschließung Gewerbegebiet Südwest

Abschnitt Süd

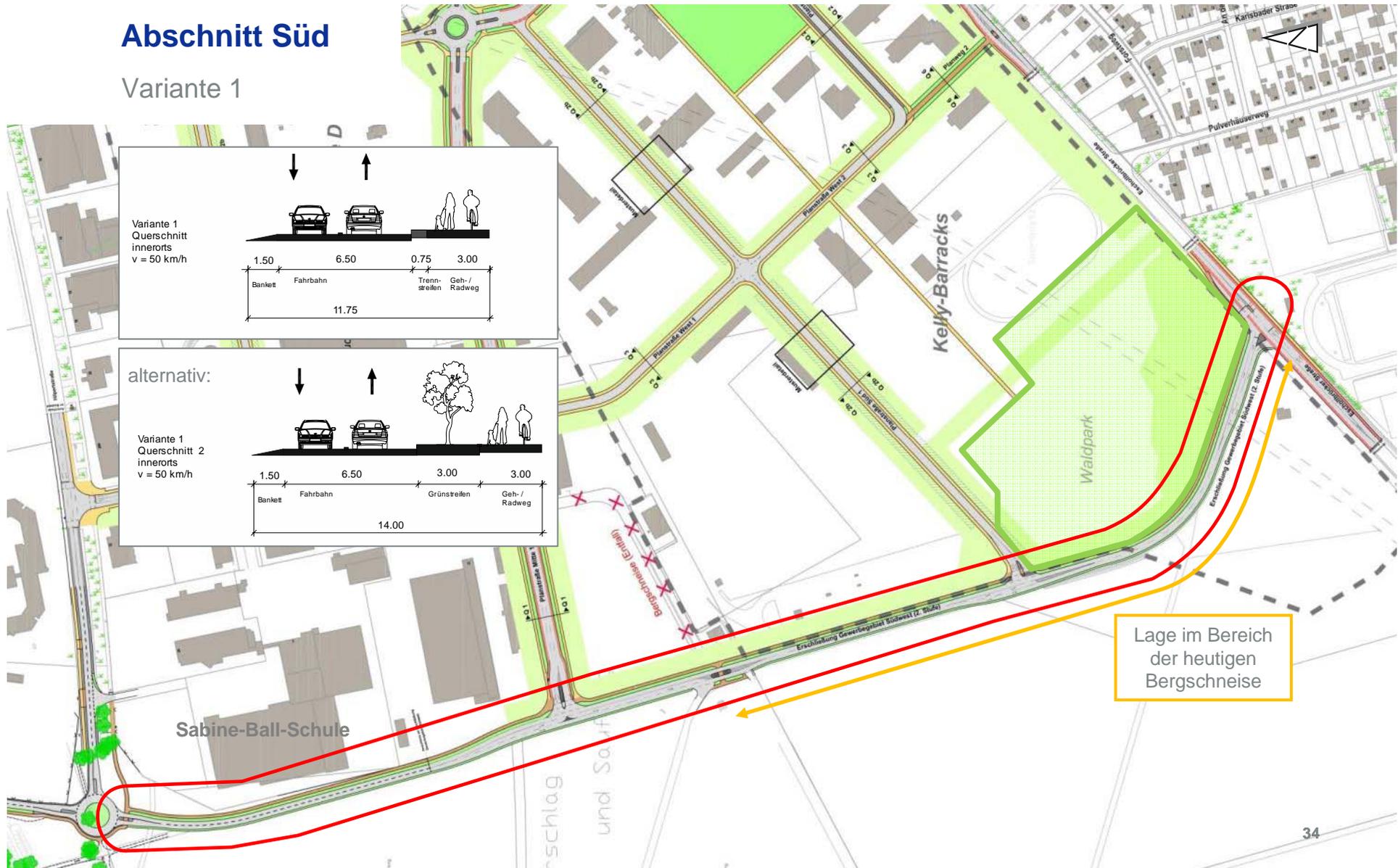
Variantenübersicht



Teil 4: Vertiefende Variantenuntersuchung zur Erschließung Gewerbegebiet Südwest

Abschnitt Süd

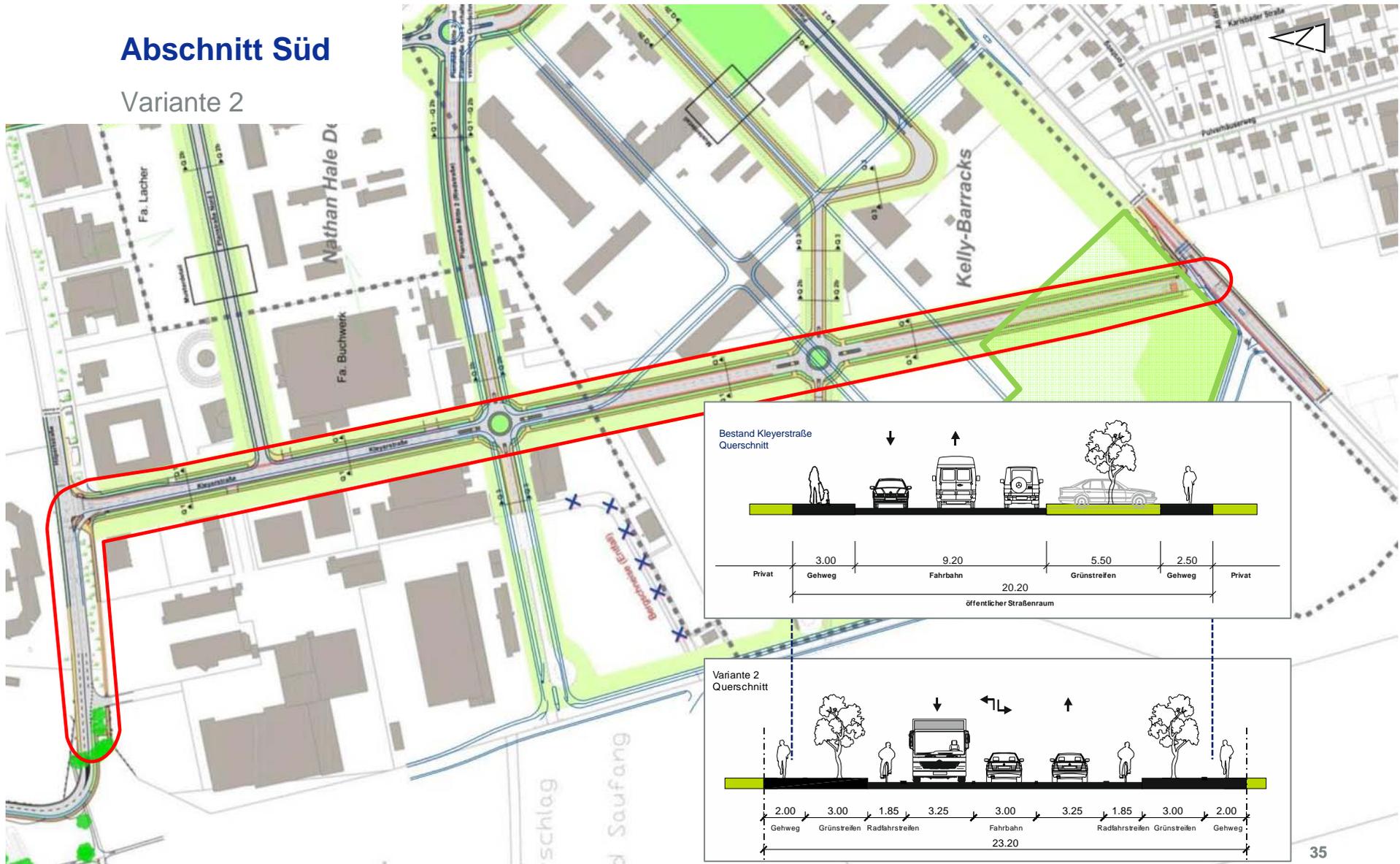
Variante 1



Teil 4: Vertiefende Variantenuntersuchung zur Erschließung Gewerbegebiet Südwest

Abschnitt Süd

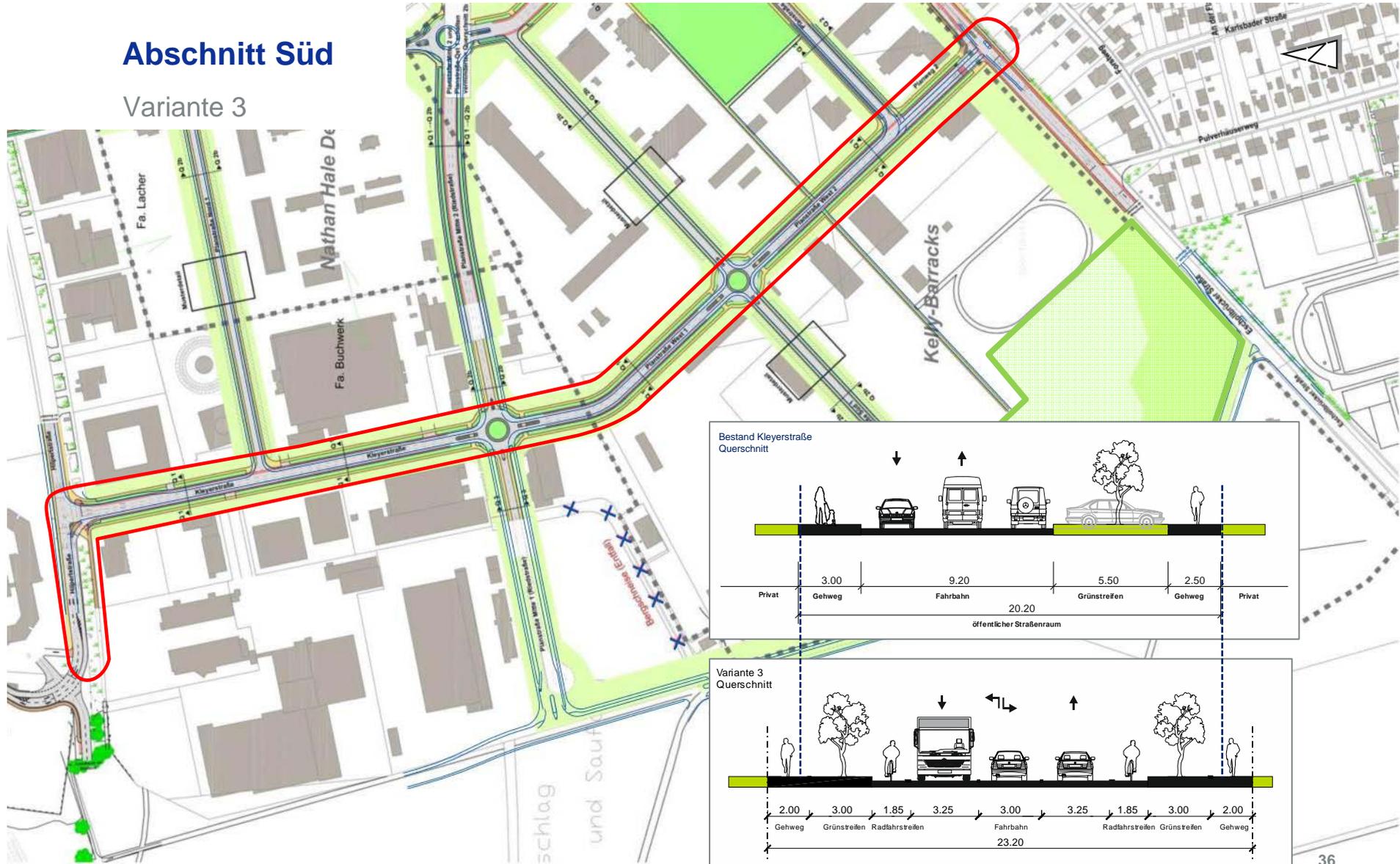
Variante 2



Teil 4: Vertiefende Variantenuntersuchung zur Erschließung Gewerbegebiet Südwest

Abschnitt Süd

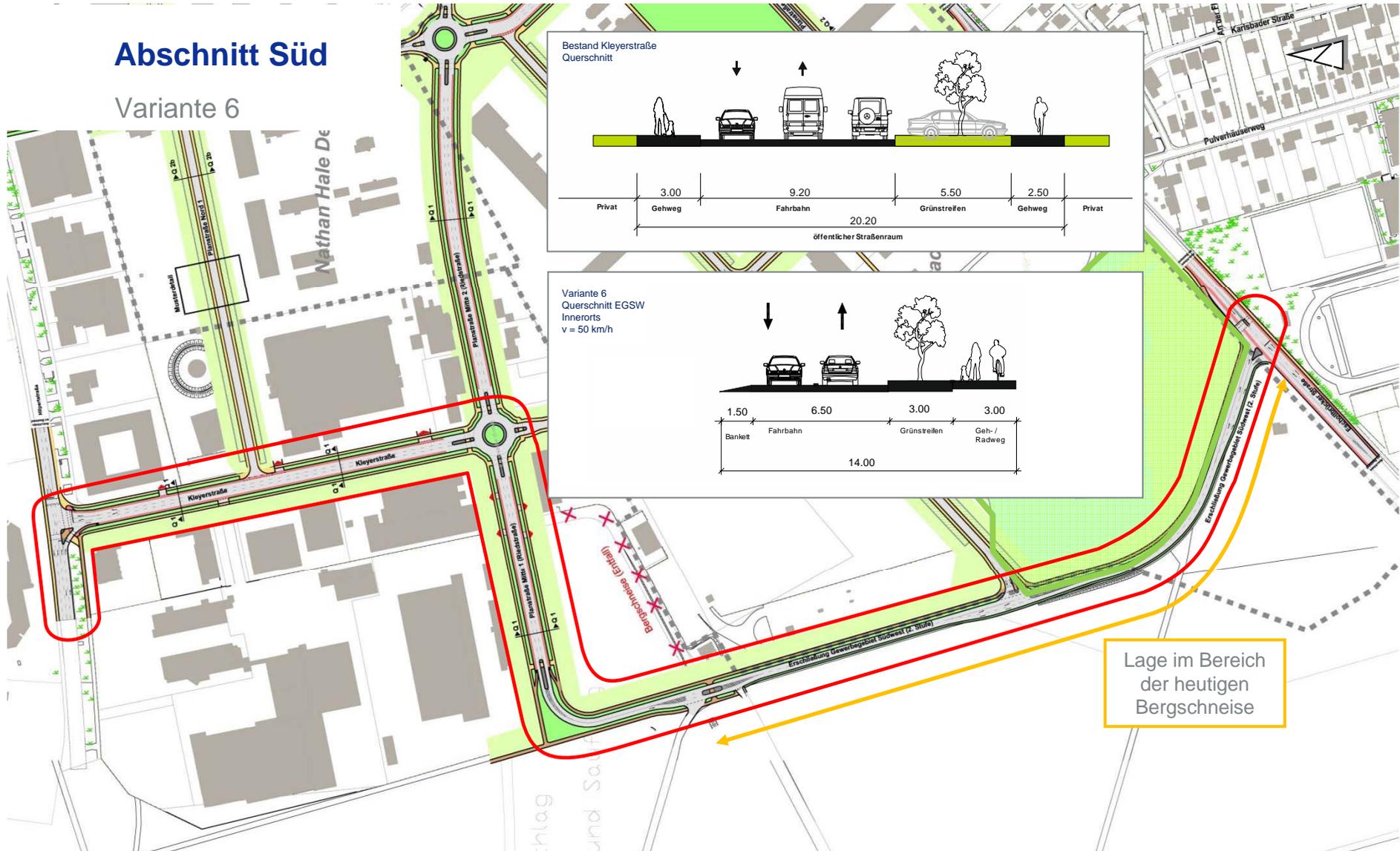
Variante 3



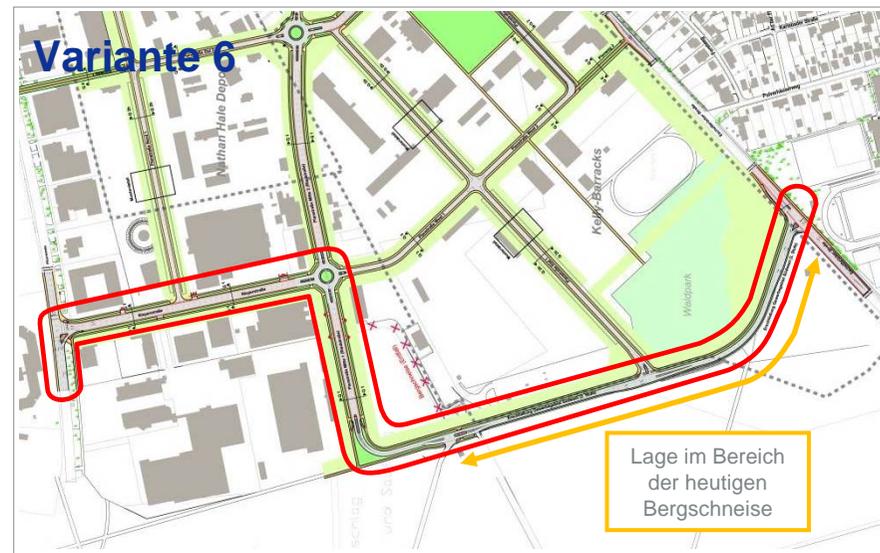
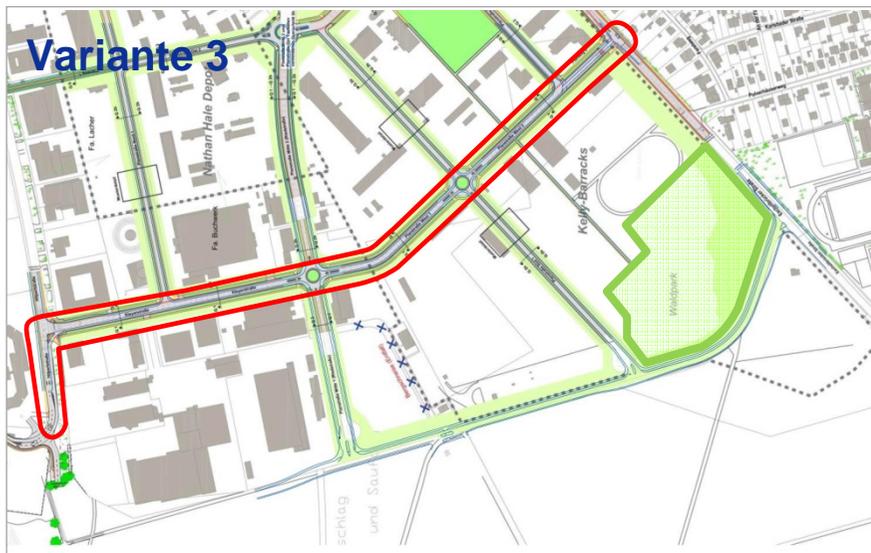
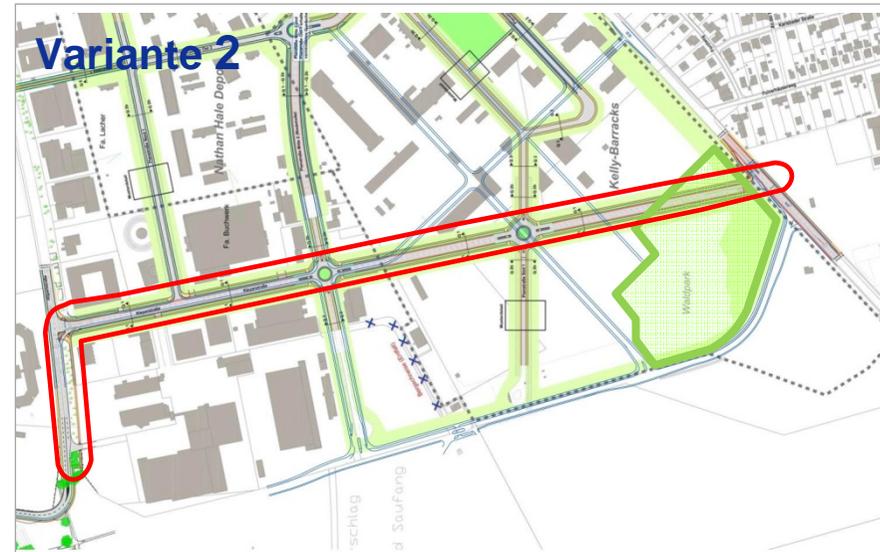
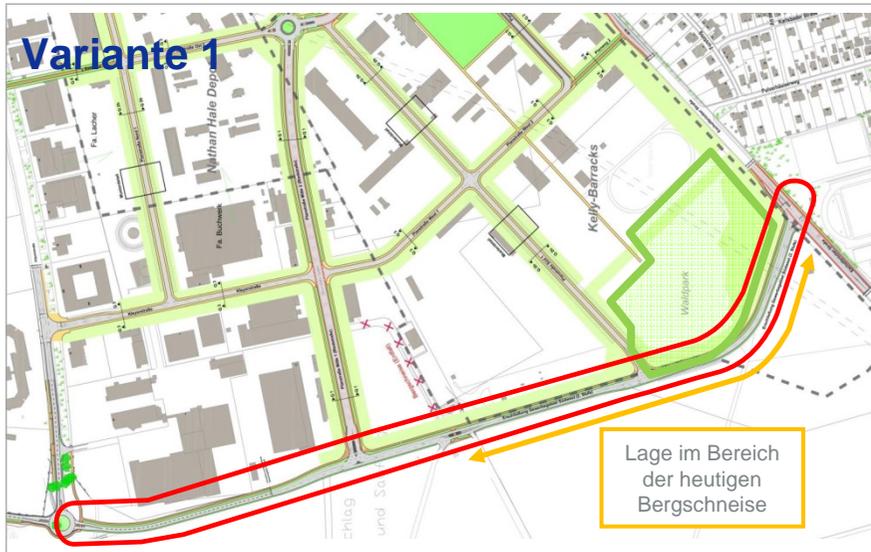
Teil 4: Vertiefende Variantenuntersuchung zur Erschließung Gewerbegebiet Südwest

Abschnitt Süd

Variante 6



Teil 4: Vertiefende Variantenuntersuchung zur Erschließung Gewerbegebiet Südwest



Teil 4: Vertiefende Variantenuntersuchung zur Erschließung Gewerbegebiet Südwest

Abschnitt Süd

Zusammenfassender Vergleich für den Abschnitt Süd

Variante Süd 1

- Unter verkehrlichen und städtebaulichen Aspekten optimale Variante (Grundlage abgestimmter Rahmenplan)
- Trennung von Erschließungs- und Verbindungsfunktion für den überörtlichen Zielverkehr
- Nutzung der Lage der vorhandenen Bergschneise außerhalb des Waldbereichs (ca. 50 % der Trassenlänge)
- Unter umweltfachlichen Aspekten stellt diese Variante die größten Eingriffe dar (Detaillierte Untersuchungen folgen)

Varianten Süd 2 und 3

- In Verlängerung der Kleyerstraße werden Verbindungs- und Erschließungsfunktion überlagert.
- Der Straßenquerschnitt der Kleyerstraße muss verbreitert werden, der Grünstreifen (inkl. Bäume) entfällt.
- Es ist nur ein Rechtseinbiegen von vorhandenen und geplanten Grundstücken möglich!
→ aufwändige rückwärtige Erschließung für geplante Grundstücke ist vorzusehen!
- Keine Beeinträchtigung des Waldrandes nördlich der Bergschneise!
- Es wird eine vollständige Überarbeitung der Rahmenplanung für die Konversionsflächen West erforderlich. Die Hierarchie des Verkehrsnetzes wird verändert, im Gebiet selber fehlt hingegen die "Mitte".
- In Variante Süd 3 gibt es gegenüber Variante 2 keine Eingriffe in den „Waldpark“, allerdings mehr Nachteile für die Heimstättensiedlung durch die nach Osten versetzte Anbindung.

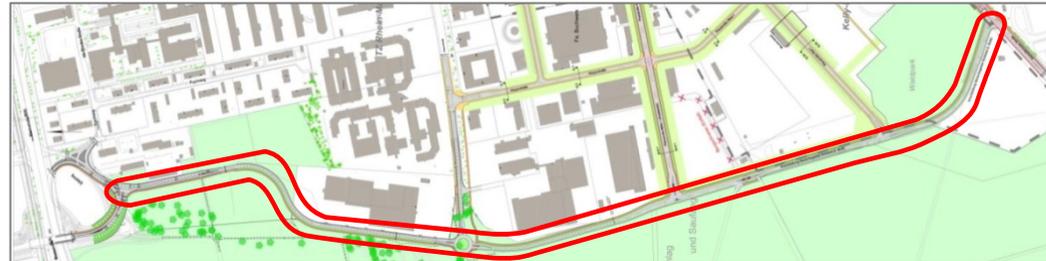
Variante Süd 6

- Geringe Auswirkungen auf Rahmenplanung
- Nur in der Kleyerstraße werden Verbindungs- und Erschließungsfunktion überlagert.
- Keine Beeinträchtigung des Waldrandes nördlich der Bergschneise!

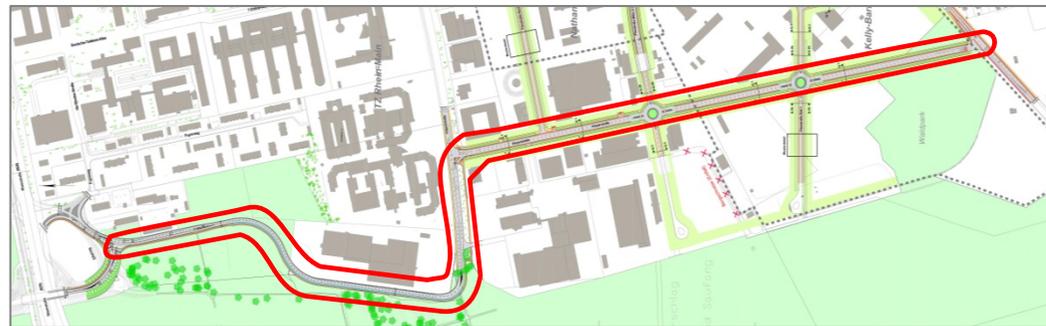
Teil 4: Vertiefende Variantenuntersuchung zur Erschließung Gewerbegebiet Südwest

Gesamtbetrachtung Abschnitt Nord und Süd

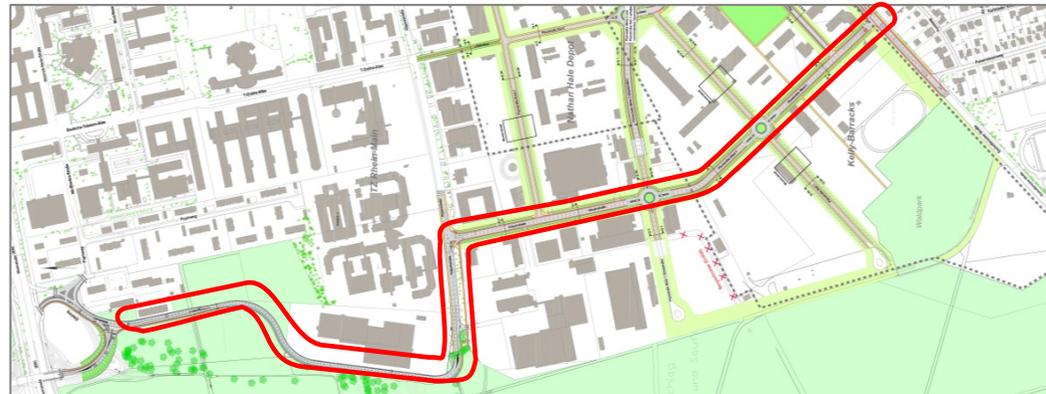
Nord 11 - Süd 1



Nord 11 - Süd 2



Nord 11 - Süd 3



Nord 11 - Süd 6





Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Straßenverkehrs- und Tiefbauamt
Abteilung 4 - Verkehrsentwicklung

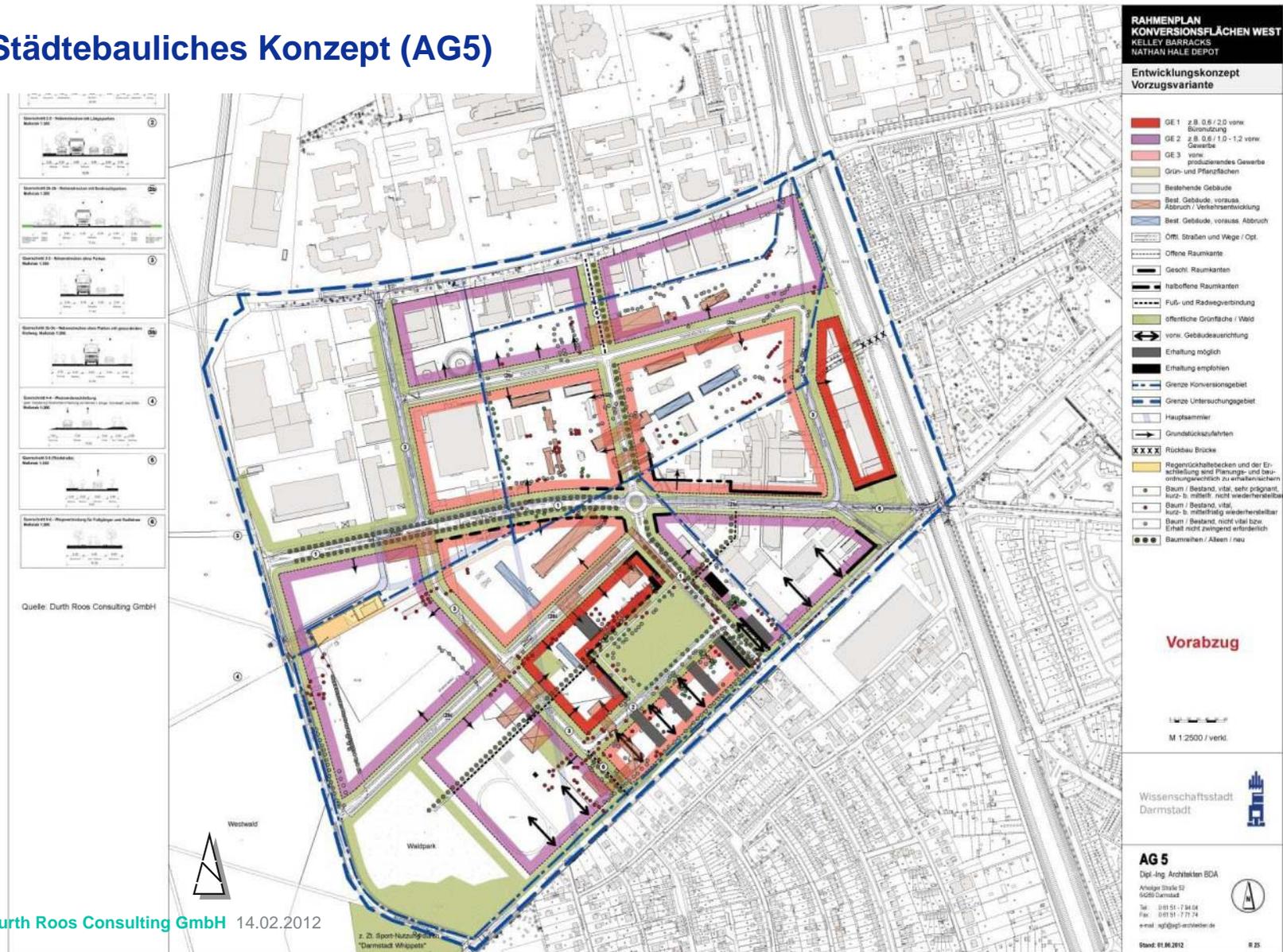
Durth Roos Consulting GmbH 04.09.2013

Wissenschaftsstadt
Darmstadt



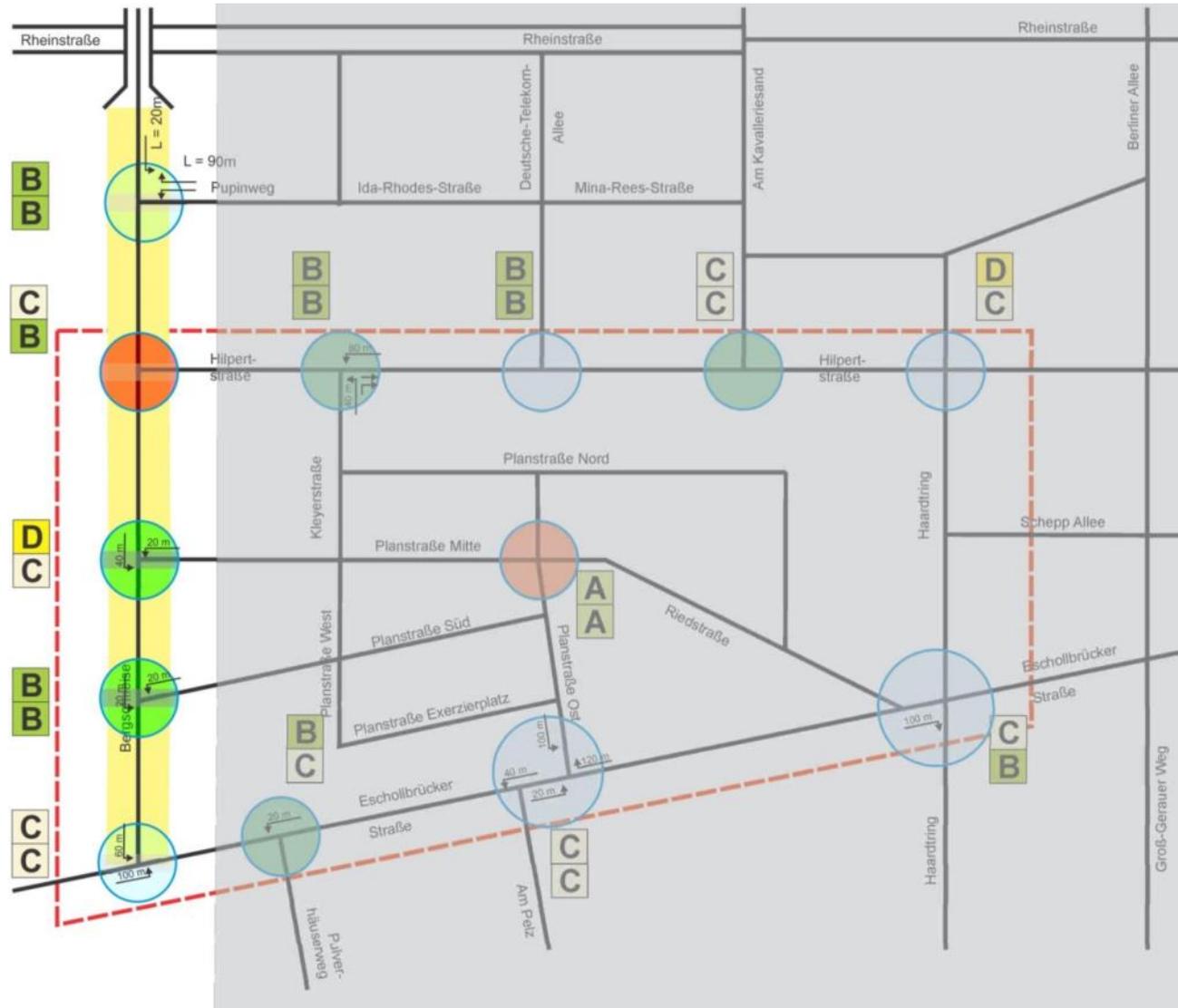
Teil 1: Verkehrsuntersuchung Konversionsflächen Kelly-Barracks / Nathan-Hale-Depot

Städtebauliches Konzept (AG5)



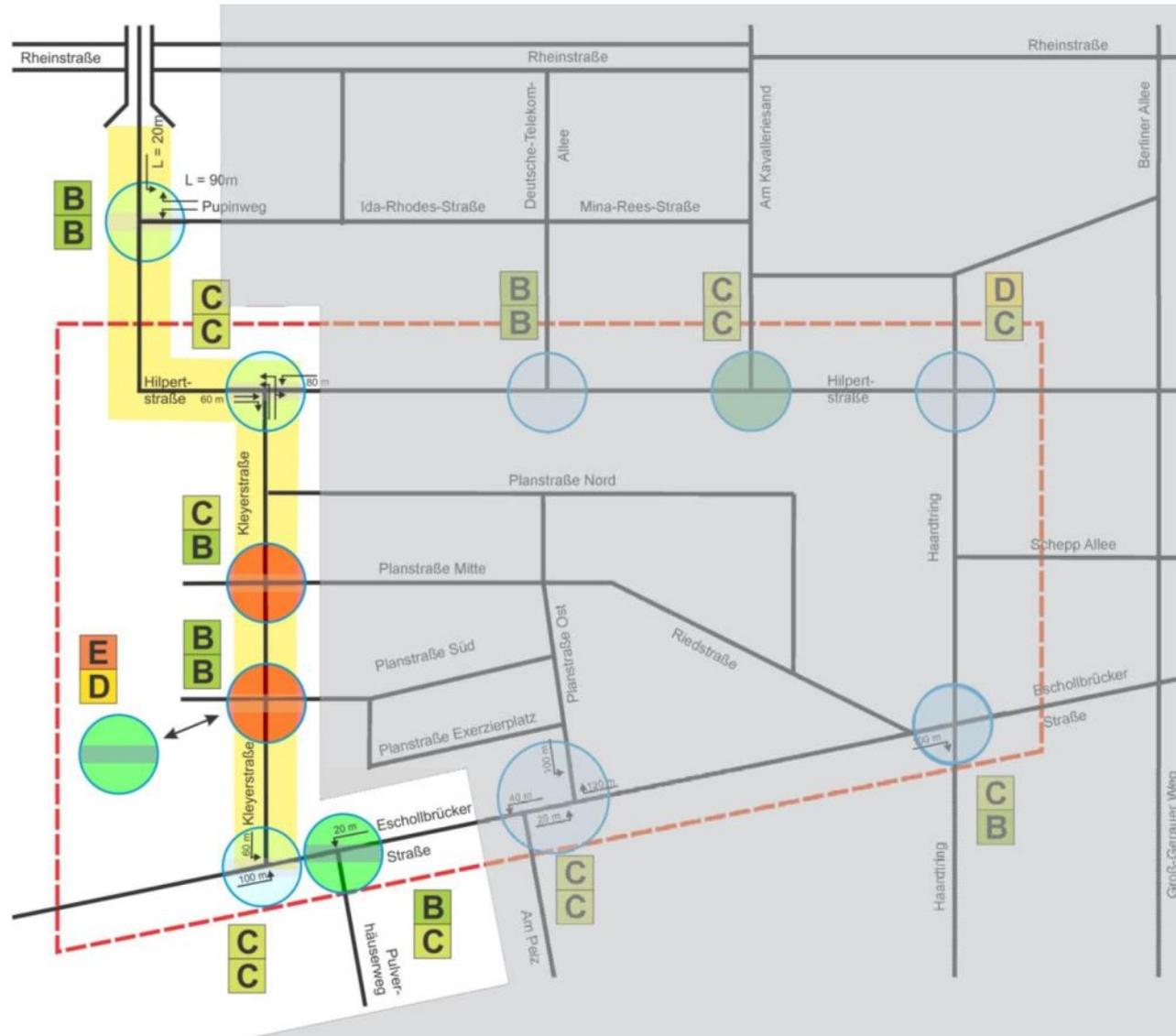
Anlage 25:
Abschnitt Süd
Variante 1
Leistungsfähigkeiten

-  LSA Regelung
 -  Vorfahrt Regelung
 -  Kreisverkehr
- Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs nach HBS
-  vormittags
 -  nachmittags
- 20 m ▲ erforderliche Rückstaulänge
- A** = Der Verkehrsfluss ist frei
 - B** = Der Verkehrsfluss ist nahezu frei
 - C** = Der Verkehrszustand ist stabil
 - D** = Der Verkehrszustand ist noch stabil
 - E** = Die Kapazitätsgrenze ist erreicht
 - F** = Die Verkehrsanlage ist überlastet



Anlage 26:
Abschnitt Süd
Variante 2
Leistungsfähigkeiten

-  LSA Regelung
 -  Vorfahrt Regelung
 -  Kreisverkehr
- Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs nach HBS
- | | |
|---|---------------|
|  | ← vormittags |
|  | ← nachmittags |
- 20 m ▲ erforderliche Rückstaulänge
- A** = Der Verkehrsfluss ist frei
 - B** = Der Verkehrsfluss ist nahezu frei
 - C** = Der Verkehrszustand ist stabil
 - D** = Der Verkehrszustand ist noch stabil
 - E** = Die Kapazitätsgrenze ist erreicht
 - F** = Die Verkehrsanlage ist überlastet



Anlage 27:
Abschnitt Süd
Variante 3
Leistungsfähigkeiten



-  LSA Regelung
 -  Vorfahrt Regelung
 -  Kreisverkehr
- Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs nach HBS
-  vormittags
 -  nachmittags
- 20 m ▲ erforderliche Rückstaulänge
- A** = Der Verkehrsfluss ist frei
 - B** = Der Verkehrsfluss ist nahezu frei
 - C** = Der Verkehrszustand ist stabil
 - D** = Der Verkehrszustand ist noch stabil
 - E** = Die Kapazitätsgrenze ist erreicht
 - F** = Die Verkehrsanlage ist überlastet

