



**StUB**

ZWECKVERBAND STADT-UMLAND-BAHN  
NÜRNBERG – ERLANGEN – HERZOGENAURACH

# **StUB-Trassenvarianten**

## **Regnitzquerung**

Stadtrat Erlangen, 11. April 2019

# Fragen aus dem UVPA



StUB

ZWECKVERBAND STADT-UMLAND-BAHN  
NÜRNBERG – ERLANGEN – HERZOGENAURACH

- Kostenunterschiede zwischen den Varianten Kosbacher Brücke (2.1) und Brücke über die Wöhrmühlinsel (2.3)
  - Mehrkosten ca. 3 Mio. EUR (Preisstand 2015)
  - Mehrkosten Ingenieurbau werden z.T. durch ca. 400m kürzere Strecke, geringeren Straßenumbau / LSA kompensiert
- Höhenverhältnisse, Schnitt

# Fragen aus dem UVPA



StUB

ZWECKVERBAND STADT-UMLAND-BAHN  
NÜRNBERG – ERLANGEN – HERZOGENAURACH

- Höhen-  
verhältnisse

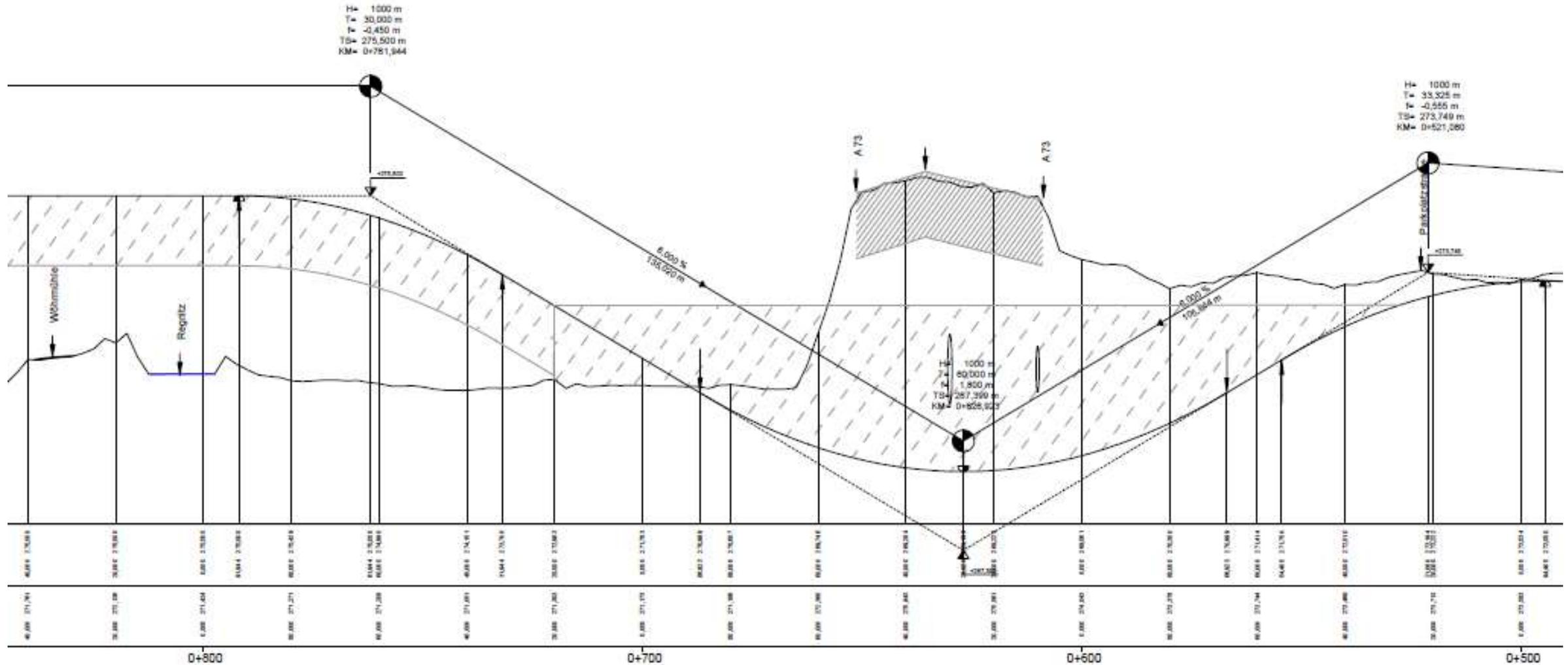
Höhenniveau (m ü. NN)	283	Mögliche StUB-Brücke im Bereich A73
	282	
	281	
	280	
	279	
	278	
	277	Brücke im Regnitzgrund
	276	A73
	275	
	274	
	273	Großparkplatz
	272	
	271	Wiesengrund; Kanalsohle Hauptsammler
	270	
	269	Mögliche StUB-Unterführung

# Beispiel Unterquerung A73



StUB

ZWECKVERBAND STADT-UMLAND-BAHN  
NÜRNBERG – ERLANGEN – HERZOGENAURACH

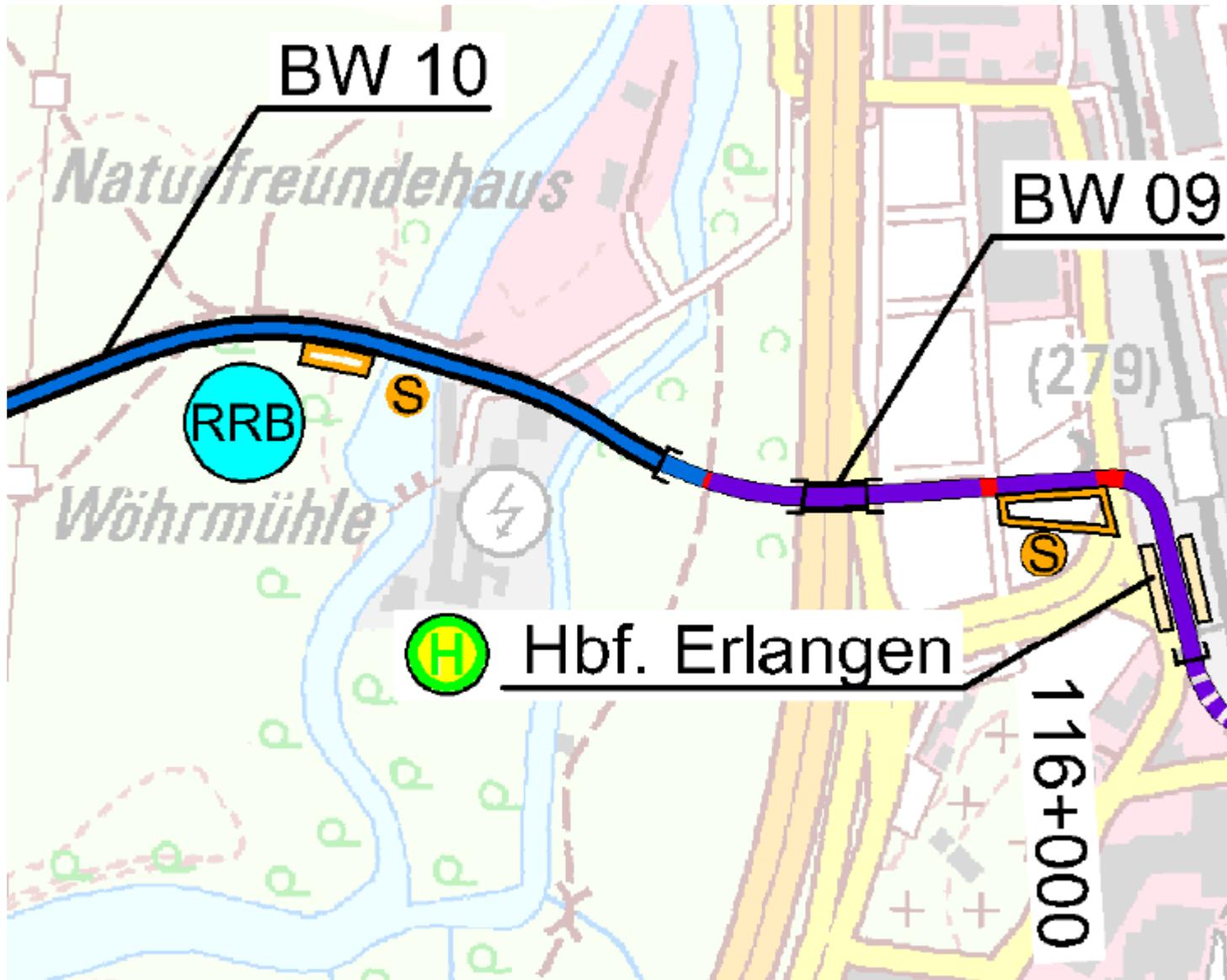


# Beispiel Unterquerung A73



StUB

ZWECKVERBAND STADT-UMLAND-BAHN  
NÜRNBERG – ERLANGEN – HERZOGENAURACH





**StUB**

ZWECKVERBAND STADT-UMLAND-BAHN  
NÜRNBERG – ERLANGEN – HERZOGENAURACH

# **StUB-Trassenvarianten**

## **Regnitzquerung**

UVPA Erlangen, 9. April 2019



**StUB**

ZWECKVERBAND STADT-UMLAND-BAHN  
NÜRNBERG – ERLANGEN – HERZOGENAURACH

# Das Verfahren



**StUB**

ZWECKVERBAND STADT-UMLAND-BAHN  
NÜRNBERG – ERLANGEN – HERZOGENAURACH

# Das Verfahren

- Durchführung der Untersuchung durch beauftragte **Ingenieurbüros**
  - **Intraplan** Consult GmbH, München
  - **BPR** Beratende Ingenieure, Hannover
  - **ANUVA** (= Bearbeitung Umweltprüfung)
- Mehrstufige **Verfahren**
  - FAR-Verfahren
  - Standardisierte Bewertung (Förderfähigkeit des Projekts)

# Bewertungsverfahren

## FAR-Verfahren – Standardisierte Bewertung



StUB

ZWECKVERBAND STADT-UMLAND-BAHN  
NÜRNBERG – ERLANGEN – HERZOGENAURACH

Um möglichst objektiv zu urteilen, sollte man alle Varianten mit einheitlichem Maßstab messen

### Formalisiertes Abwägungs- und Rangordnungsverfahren (FAR)

Forschungsgesellschaft für  
Straßen- und Verkehrswesen  
2003, Arbeitspapier 58



### Standardisierte Bewertung von Verkehrswegeinvestitionen im schienengebundenen ÖPNV

Bundesministerium für Verkehr  
und digitale Infrastruktur, 2016



Vorgehensweise	qualitativ, verbal-argumentativ, dialogorientiert	standardisiert, strenge methodische Vorgaben, mathematische Berechnung
Anzahl geprüfter Varianten	mehrere	eine
Aufwand	überschaubar	sehr hoch
Ergebnis	Empfehlung einer Vorzugsvariante	<b>Zulässigkeit der Förderung eines Vorhabens</b>
Einsatz bei der StUB	Erste stufenweise Abschichtung von Varianten durch den Zweckverband	Prüfung einiger aussichtsreicher Varianten vor anschließender Entscheidung

# FAR-Verfahren



StUB

ZWECKVERBAND STADT-UMLAND-BAHN  
NÜRNBERG – ERLANGEN – HERZOGENAURACH



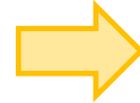
Fahrgast



- Reisezeit (schnell ans Ziel)
- Umsteigehäufigkeit (wenig Umstiege)
- Erreichbarkeit (Halt vor der Haustür)



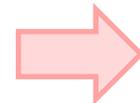
Betrieb



- Betriebsaufwand/Wirtschaftlichkeit (kostengünstig)
- Streckenführung (störungsfrei)
- Streckenqualität (hochwertig)



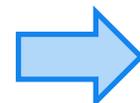
Kommune



- Investitionsvolumen (gering halten)
- Konflikte mit anderen Verkehrsarten (wenig behindern)
- Verkehrsverlagerung auf den ÖV (Stärkung Umweltverbund)



Allgemeinheit



- Städtebau (Erscheinungsbild, Standorte verbinden)
- Streckensensitivität (wenig Fläche, wenig Eingriffe Schutzgebiete)
- Verkehrsemissionen (wenig Schall und Emissionen, Klimaschutz)

# Standardisierte Bewertung Nutzen-Kosten-Untersuchung



StUB

ZWECKVERBAND STADT-UMLAND-BAHN  
NÜRNBERG – ERLANGEN – HERZOGENAURACH

- Mitfall-Ohnefall-Prinzip:

**Nutzen im Mitfall – Nutzen im Ohnefall – Kosten im Ohnefall**

---

**Kosten im Mitfall**

**= Nutzen-Kosten-Verhältnis**

**Mitfall:** Fall mit Realisierung des Investitionsprojekts

**Ohnefall:** Fall ohne Realisierung des Investitionsprojekts

Nutzen und Kosten in Jahresbetrachtung

- Kosten als sog. Annuität: Abschreibungsrate + (Kredit-)Zinsen

# Standardisierte Bewertung Nutzen-Kosten-Untersuchung



StUB

ZWECKVERBAND STADT-UMLAND-BAHN  
NÜRNBERG – ERLANGEN – HERZOGENAURACH

**Nutzen im Mitfall – Nutzen im Ohnefall – Kosten im Ohnefall**

---

**Kosten im Mitfall**

## Konsequenzen:

- Es zählt der Nutzen vorteil gegenüber dem Ohnefall:
  - Weniger Nutzen des Mitfalls macht sich überproportional negativ bemerkbar
  - Mehr Nutzen des Mitfalls macht sich überproportional positiv bemerkbar
- Volkswirtschaftliche Bewertung des Fahrgastnutzens: Zeitbewertung
  - Weitere Nutzenkomponenten siehe Folgeseite
- Kostenbewertung: Objekte mit langer Abschreibungsdauer haben eine geringere Bedeutung als Objekte mit kurzer Abschreibung

# Standardisierte Bewertung Nutzen-Kosten-Untersuchung



StUB

ZWECKVERBAND STADT-UMLAND-BAHN  
NÜRNBERG – ERLANGEN – HERZOGENAURACH

Reisezeitdifferenzen im ÖPNV (abgemindert)	(1)*	[h/Jahr]	(0)
Saldo der Pkw-Betriebskosten	(2)*	[T€/Jahr]	(1)
Nutzen der Schaffung zusätzlicher Mobilitätsmöglichkeiten	(3)*	[T€/Jahr]	(1)
Saldo der ÖPNV-Betriebskosten	(4)*	[T€/Jahr]	(1)
Kapitaldienst für die ortsfeste Infrastruktur im Ohnefall	(5)*	[T€/Jahr]	(1)
Unterhaltungskosten für die ortsfeste Infrastruktur im Mitfall	(6)*	[T€/Jahr]	(1)
Unterhaltungskosten für die ortsfeste Infrastruktur im Ohnefall	(7)*	[T€/Jahr]	(1)
Saldo der Unfallfolgekosten	(8)*	[T€/Jahr]	(1)
Saldo der CO <sub>2</sub> -Emissionen	(9)*	[t CO <sub>2</sub> /Jahr]	(0)
Saldo der Schadstoffemissionskosten	(10)*	[T€/Jahr]	(1)
Saldo der Geräuschbelastung	(11)*	[LEG]	(0)
Summe monetär bewerteter Einzelnutzen	(12)*	[T€/Jahr]	
Kapitaldienst für die ortsfeste Infrastruktur ÖPNV im Mitfall	(13)*	[T€/Jahr]	
<b>Nutzen-Kosten-Indikatoren</b>	(14)*	[T€/Jahr]	
Nutzen-Kosten-Differenz	(15)*	[-]	
Nutzen-Kosten-Verhältnis			

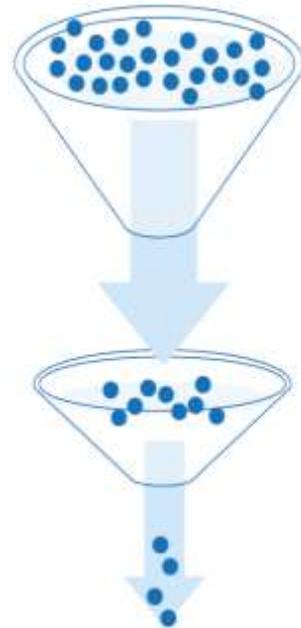
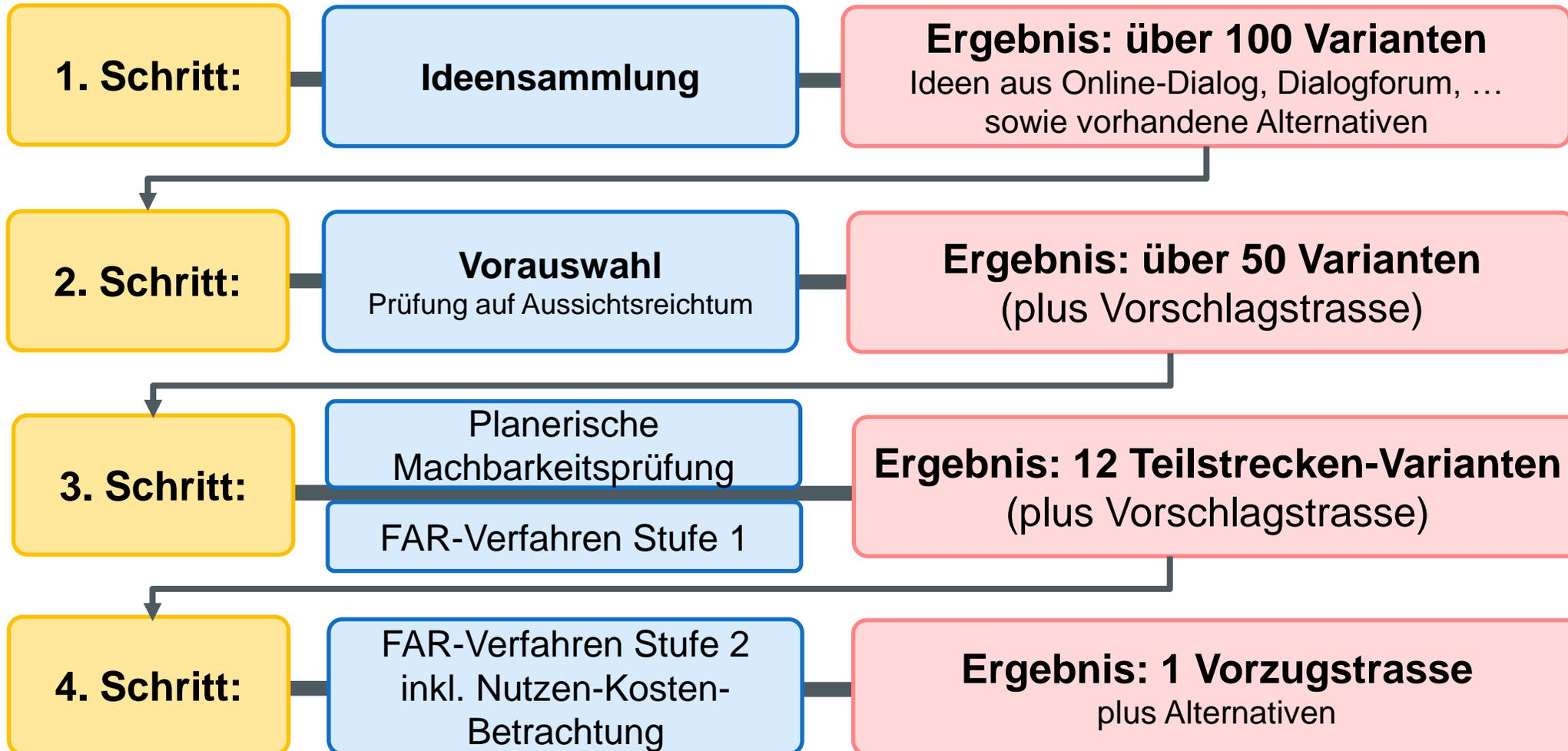
Reisezeitdifferenzen im ÖPNV (abgemindert)	[h/Jahr]
Saldo der PKW-Betriebskosten	[T€/Jahr]
Nutzen der Schaffung zusätzlicher Mobilitätsmöglichkeiten	[T€/Jahr]
Saldo der ÖPNV-Betriebskosten	[T€/Jahr]
Kapitaldienst für die ortsfeste Infrastruktur im Ohnefall	[T€/Jahr]
Unterhaltungskosten für die ortsfeste Infrastruktur im Mitfall	[T€/Jahr]
Kapitaldienst für die ortsfeste Infrastruktur im Ohnefall	[T€/Jahr]
Saldo der Unfallfolgekosten	[T€/Jahr]
Saldo der CO <sub>2</sub> -Emissionen	[t CO <sub>2</sub> /Jahr]
Saldo der Schadstoffemissionskosten	[T€/Jahr]
Saldo der Geräuschbelastung	[LEG]
<b>Summe monetär bewerteter Einzelnutzen</b>	[T€/Jahr]
Kapitaldienst für die ortsfeste Infrastruktur im Mitfall	[T€/Jahr]
<b>Nutzen-Kosten-Indikatoren</b>	
<b>Nutzen-Kosten-Differenz</b>	[T€/Jahr]
<b>Nutzen-Kosten-Verhältnis</b>	[-]

# Prozess „Wo“



**StUB**

ZWECKVERBAND STADT-UMLAND-BAHN  
NÜRNBERG – ERLANGEN – HERZOGENAURACH

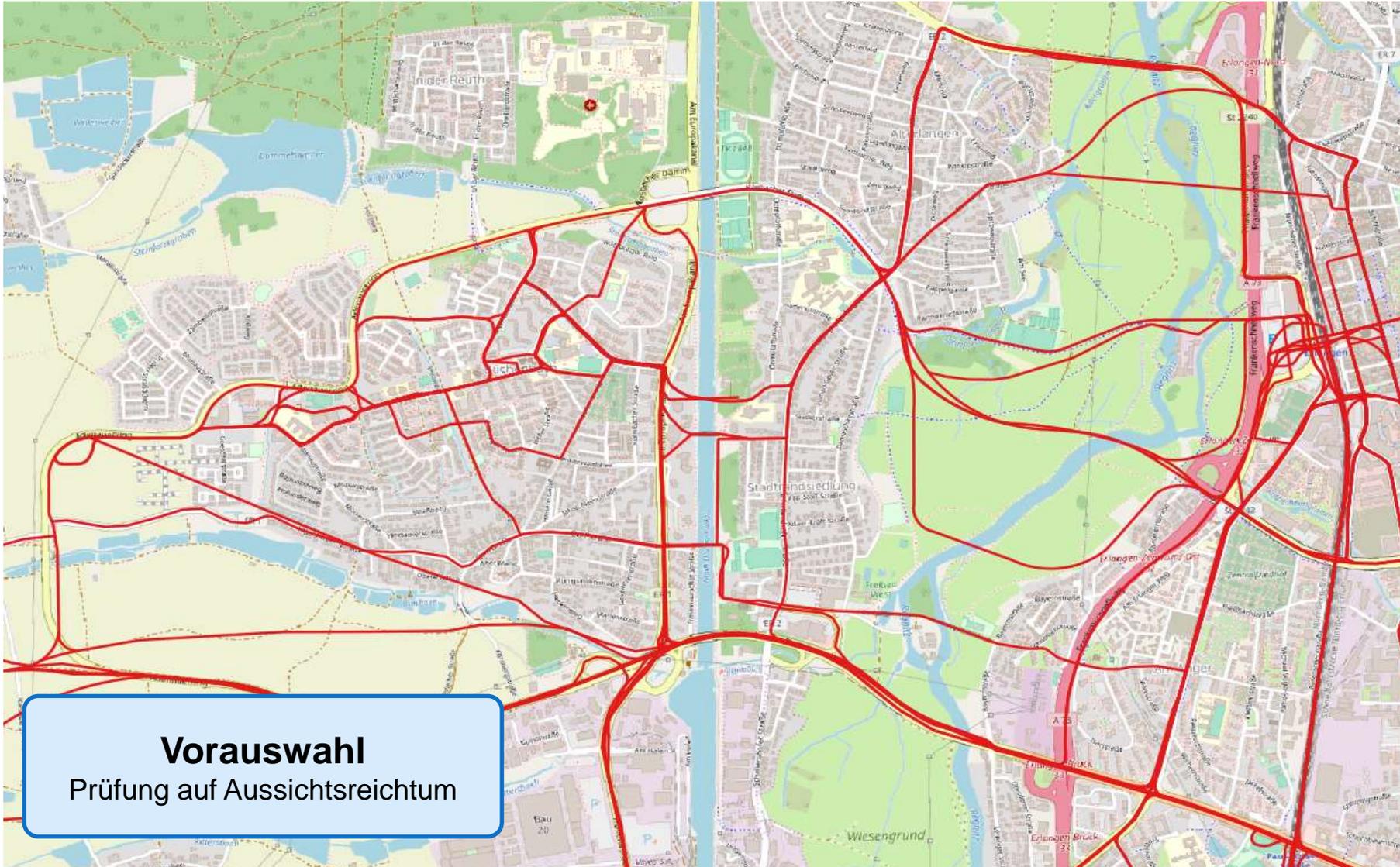


# Ideensammlung



StUB

ZWECKVERBAND STADT-UMLAND-BAHN  
NÜRNBERG – ERLANGEN – HERZOGENAURACH

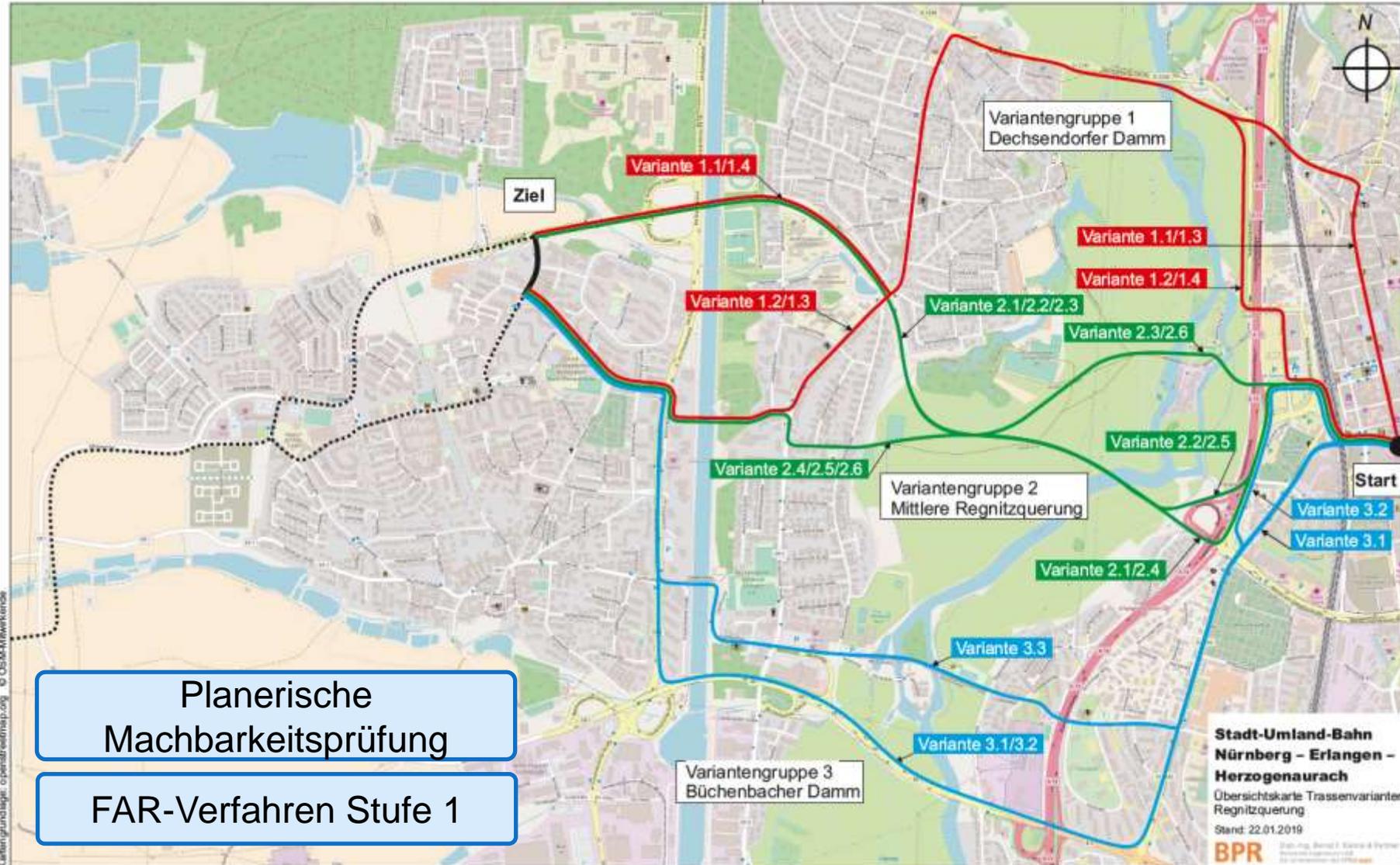


# Stufe 1



# StUB

ZWECKVERBAND STADT-UMLAND-BAHN  
NÜRNBERG – ERLANGEN – HERZOGENAURACH

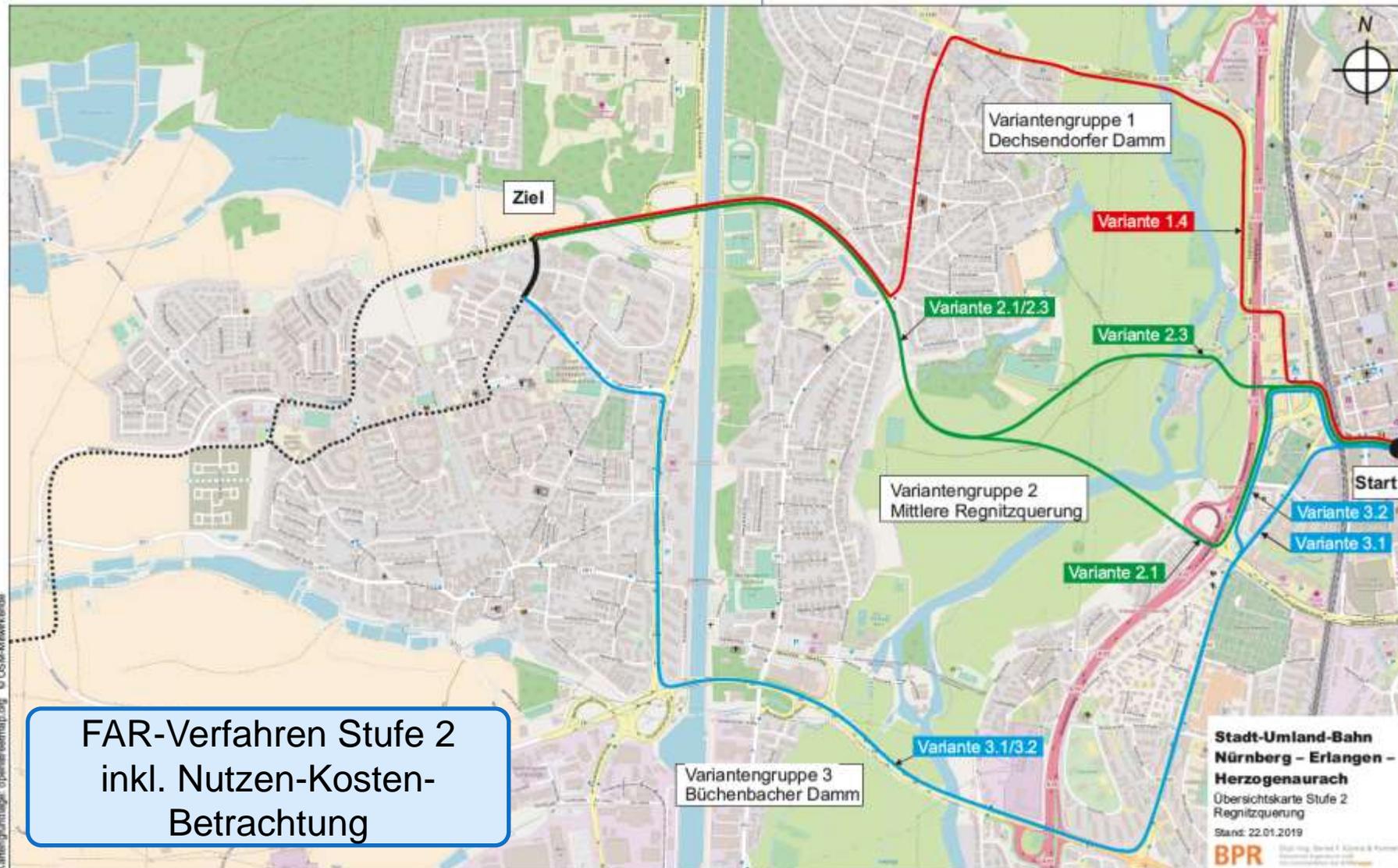


# Stufe 2



# StUB

ZWECKVERBAND STADT-UMLAND-BAHN  
NÜRNBERG – ERLANGEN – HERZOGENAURACH



FAR-Verfahren Stufe 2  
inkl. Nutzen-Kosten-  
Betrachtung

Kartengrundlage: openstreetmap.org © OSMA/Berkende

# Das Verfahren



StUB

ZWECKVERBAND STADT-UMLAND-BAHN  
NÜRNBERG – ERLANGEN – HERZOGENAURACH

- **Intensive Beteiligung** der Bürgerinnen und Bürger am Verfahren
- Seit Anbeginn **aktiver Dialog** und Austausch
  - Dialogforen
    - 07. Februar 2018: Methodik, Verfahren
    - 13. Juli 2018: erste Ergebnisse
    - 23. Januar 2019: Ergebnisse Stufe 1
    - 12. März 2019: Ergebnisse Stufe 2 und Standardisierte Bewertung
  - Onlinedialog bis 31. März 2018 (über 1.000 Anregungen)
  - Ortsbegehungen, z.B. 21. März 2018 im Regnitzgrund
  - Regelmäßige Gespräche mit Vereinen, Organisationen, Stadtteil- und Ortsbeiräte, Naturschutzbeirat etc.



**StUB**

ZWECKVERBAND STADT-UMLAND-BAHN  
NÜRNBERG – ERLANGEN – HERZOGENAURACH

# Raumordnungsverfahren

# Was ist ein Raumordnungsverfahren (ROV)?



StUB

ZWECKVERBAND STADT-UMLAND-BAHN  
NÜRNBERG – ERLANGEN – HERZOGENAURACH

Raumordnungsverfahren prüfen **Vorhaben, die überörtlich von Bedeutung** sind, im **Vorfeld späterer Genehmigungsverfahren** auf ihre **Raumverträglichkeit**. Dazu werden die unterschiedlichen **fachlichen Interessen abgewogen** und insbesondere nach dem Maßstab des Landesentwicklungsprogramms und des jeweiligen Regionalplans **bewertet**.

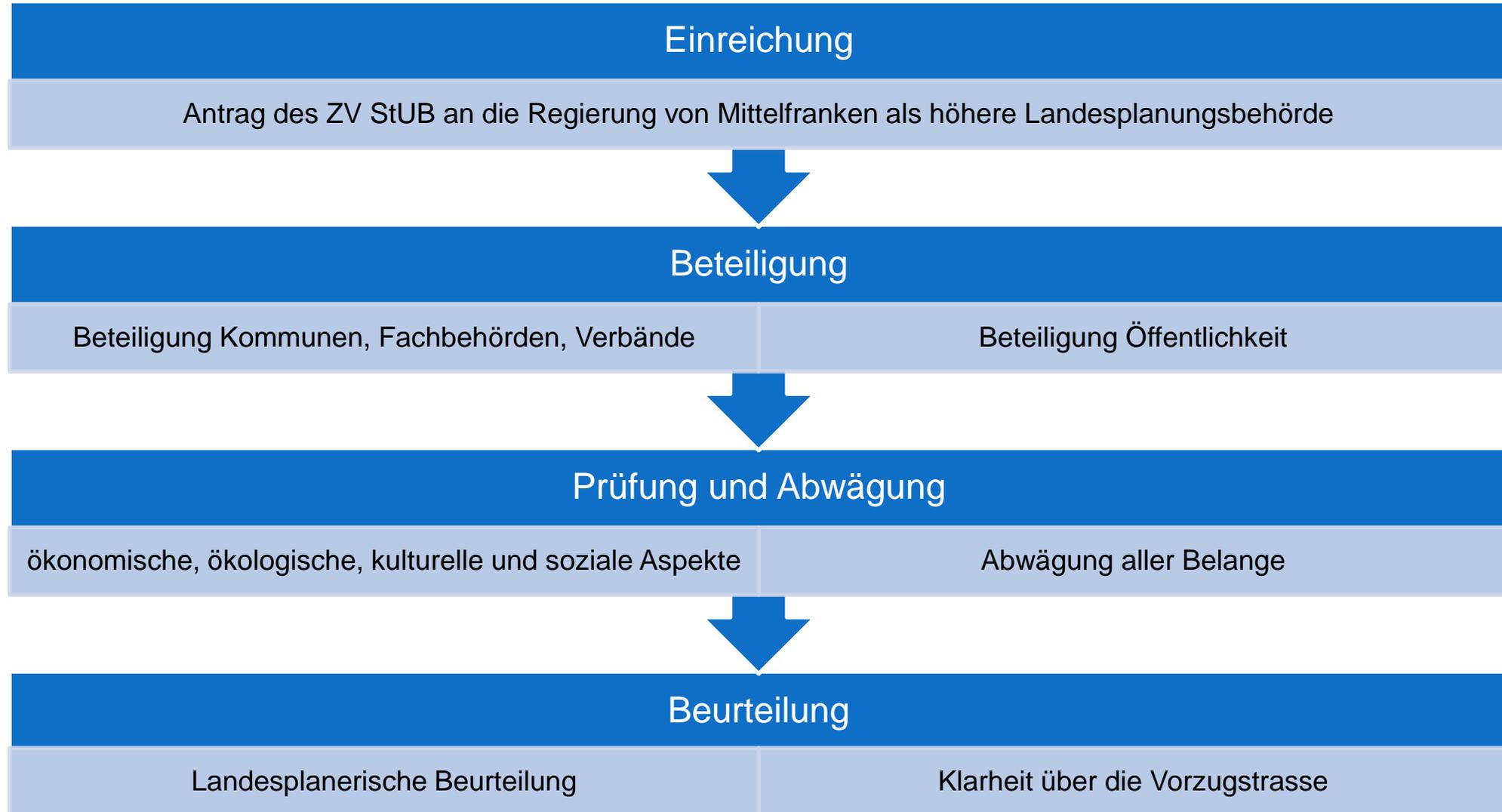
Im Raumordnungsverfahren werden Betroffene wie etwa **Kommunen, Fachbehörden, Verbände und die Öffentlichkeit beteiligt**. Durch die frühzeitige Offenlegung und Diskussion der Projektplanung können Konflikte rechtzeitig erkannt und Fehlplanungen vermieden werden.

# Ablauf und Inhalte eines Raumordnungsverfahrens



StUB

ZWECKVERBAND STADT-UMLAND-BAHN  
NÜRNBERG – ERLANGEN – HERZOGENAURACH





StUB

ZWECKVERBAND STADT-UMLAND-BAHN  
NÜRNBERG – ERLANGEN – HERZOGENAURACH

# Einschub: Büchenbacher Spange

# Büchenbacher Spange



StUB

ZWECKVERBAND STADT-UMLAND-BAHN  
NÜRNBERG – ERLANGEN – HERZOGENAURACH

- **Erster Vorschlag:** Einreichung im Rahmen der Bürgerbeteiligung (bis 31. März 2018)
  - **Bewertung** im Rahmen des FAR-Verfahrens **ist erfolgt**
  - **FAR Stufe 0:** „Prüfung auf Aussichtsreichtum“
  - **Ergebnis:**
    - Präsentation im 3. Dialogforum (13.07.2018)
    - **Keine Weiterverfolgung** des Vorschlags aufgrund der Bewertung

# Büchenbacher Spange



StUB

ZWECKVERBAND STADT-UMLAND-BAHN  
NÜRNBERG – ERLANGEN – HERZOGENAURACH

## VARIANTE 2-6-25

**Ergebnis: -5**

Die Spange Büchenbach-Süd sollte nicht nur als Teil der sog. "Campus-Bahn" (unter Umgehung der Erlanger Innenstadt) betrachtet werden, sondern als Spange in Verbindung mit der Variante "Büchenbacher Damm" zusätzlich zur Strecke durch "Am Europakanal" und Büchenbach. Diese Spange dient nicht nur der schnellen Verbindung H'aurach-ER, sondern erschließt die künftige Bebauung in Büchenbach-Süd (Straßenbahn ist vor der Bebauung da). Durch einen Haltepunkt an der Kernbergstraße würde die bereits jetzt bestehende Bebauung in BÜ-Süd erschlossen.



Zielgruppe	Kriterium	Unterkriterium	Einzelbewertung	Bewertung Kriterium	Dokumentation Bewertung		
Fahrgast	Reisezeit	Reisezeitänderung			Abschätzung Bahnhof - Herzogenaurach länger bei geringerer Geschwindigkeit, Verbindung Büchenbach - Herzogenaurach		
Fahrgast	Umsiegen	Anzahl Umstiege			Keine Direktverbindung Büchenbach - F		
Fahrgast	Erschließung	Einwohner und Beschäftigte im Einzugsbereich Struß			E-West III kann noch nicht berücksichtigt Büchenbach, zusätzliche Arbeitsplätze Alterlangen		
Betrieb	Betriebsaufwand	Betriebsleistung / Mehrleistung					
Betrieb	Betriebsaufwand	Fahrzeugbedarf					
Betrieb	Betriebsaufwand	Betriebskosten ÖPNV					
Betrieb	Streckenqualität	Streckenführung					
Betrieb	Streckenqualität	Trassierung					
Betrieb	Streckenqualität	Störungsanfälligkeit					
Kommune	Investitionen (Eigenanteil)	Investitionen in Strecke			straßenbündiger Bahnkörper in Büchenbach		
Kommune	Investitionen (Eigenanteil)	Investitionen in straßenbündiger Bahnkörper			langere Strecke		
Kommune	Investitionen (Eigenanteil)	Ingenieurbauwerke			straßenbündiger Bahnkörper in Büchenbach		
Kommune	Investitionen (Eigenanteil)	Aussicht auf Förderwürdigkeit			Entfall Bimbachquerung		
Kommune	Stärkung Umweltverbund	verlagerter PKW-Verkehr					
Kommune	Stärkung Umweltverbund	Synergieeffekte Busverkehr			Entfall Busbeschleunigung durch Kusbacher Brücke, evtl. zsl. Pendelbus Büchenbach - Herzogenaurach erforderlich		
Kommune	Konfliktpunkte	Konflikte Straßenverkehr			erheblich mehr Kreuzungsbereiche		
Kommune	Konfliktpunkte	Konflikte Rad-/Fußverkehr			erheblich mehr Kreuzungsbereiche, Entfall Möglichkeit Radweg auf Kusbacher Brücke		
Kommune	Konfliktpunkte	weitere Konflikte (Gebäude, Zufahrten)			Parkplatzverluste Brucker Straße		
Allgemeinheit	Streckensensitivität	Flächenverbrauch			zsl. Trasse über landesr. Flächen		
Allgemeinheit	Streckensensitivität	Inanspruchnahme Privatgrund					
Allgemeinheit	Streckensensitivität	Beeinträchtigung Schutzgebiete und -objekte			bei Führung über Büchenbacher Damm etwas besser als Kusbacher Brücke		
Allgemeinheit	Streckensensitivität	Wasserrichtliche Eingriffe			wäre noch detaillierter zu prüfen		
Allgemeinheit	Städtebau	Erscheinungsbild Straßenraum			erhebliche Eingriffe in Brucker Straße, Am Europakanal, Steigerwaldallee, Odenwaldallee, Büchenbacher Anlage		
Allgemeinheit	Städtebau	Erschlossene Entwicklungs- und Sanierungsgebiete			F-West III		
Allgemeinheit	Städtebau	Erreichbarkeit von Schwerpunkten mit zentraler sozialer, kultureller oder wirtschaftlicher Bedeutung			entfällt: Schulzentrum West, hinzu Siemens Frauenaurach		Schlechter
Allgemeinheit	Klima- und Umweltschutz	CO2-Ausstoß					Neutral
Allgemeinheit	Klima- und Umweltschutz	Schadstoffemissionen					Besser
Allgemeinheit	Klima- und Umweltschutz	Schall / Erschütterungen			Führung in Büchenbach näher an Wohnbebauung		

# Büchenbacher Spange



StUB

ZWECKVERBAND STADT-UMLAND-BAHN  
NÜRNBERG – ERLANGEN – HERZOGENAURACH

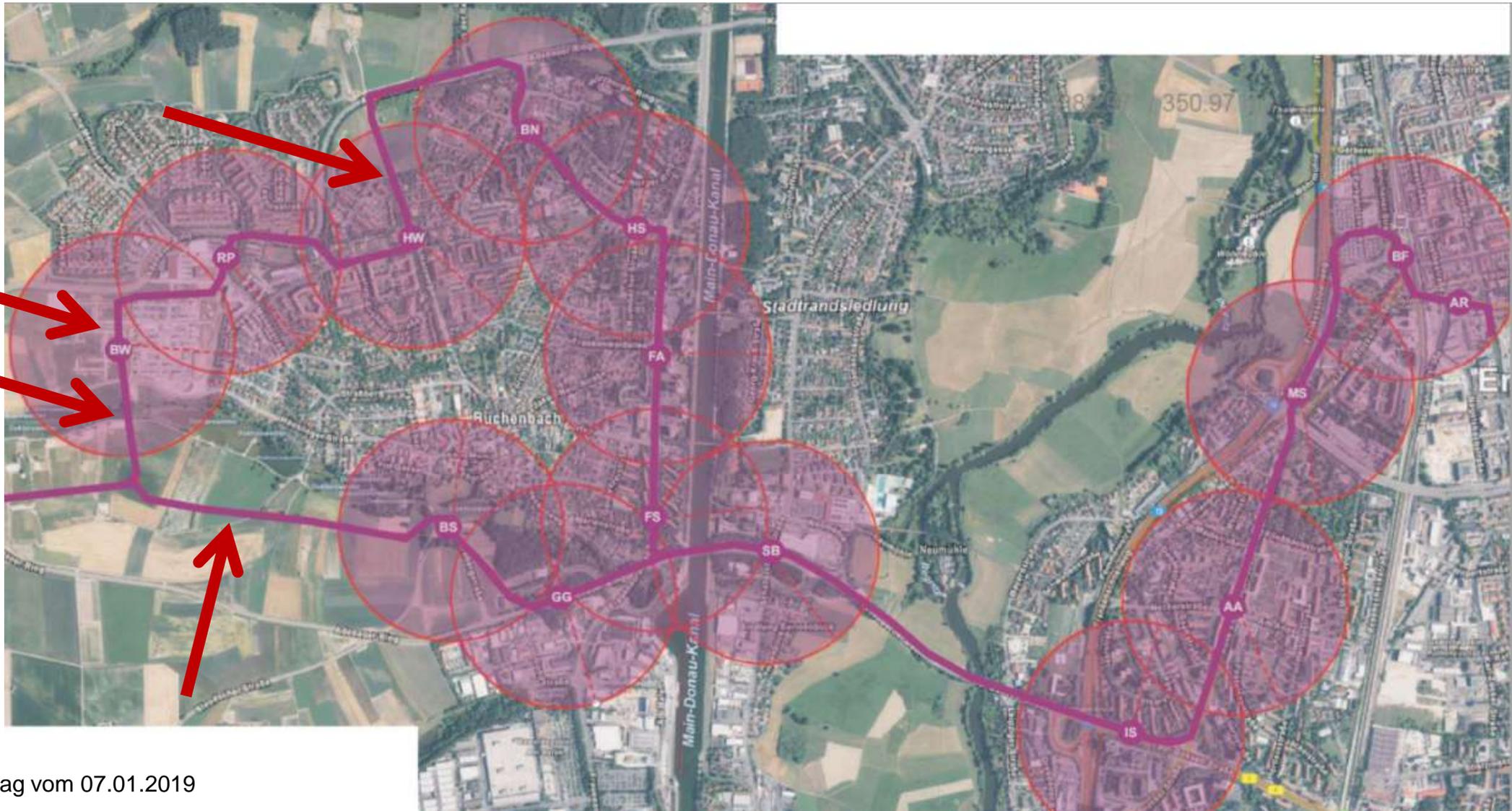
- **Zweiter Vorschlag:** Eingang des angepassten Vorschlags mit ausführlicher Beschreibung am **7. Januar 2019**
- **Bewertung** im Rahmen des FAR-Verfahrens **ist erfolgt**
  - **FAR Stufe 0:** „Prüfung auf Aussichtsreichtum“
  - inkl. Rücksprache / Einschätzung Intraplan
  - **Ergebnis:**
    - (mehrere) persönliche Rückmeldungen an Ideengeber
    - **Keine Weiterverfolgung** des Vorschlags aufgrund der Bewertung

# Büchenbacher Spange



StUB

ZWECKVERBAND STADT-UMLAND-BAHN  
NÜRNBERG – ERLANGEN – HERZOGENAURACH



# Büchenbacher Spange



StUB

ZWECKVERBAND STADT-UMLAND-BAHN  
NÜRNBERG – ERLANGEN – HERZOGENAURACH

**Ergebnis: -4**

*Nicht baubarer Abschnitt zwischen den Baugebieten  
411 und 412 durch Vorschlagstrasse ersetzt*



Zielgruppe	Kriterium	Unterkriterium	Einzelbewertung	Bewertung Kriterium	Dokumentation Bewertung
Fahrgast	Reisezeit	Reisezeitänderung			Direktast nach Herzogenaurach Richtung Erlangen/Nürnberg
Fahrgast	Umsteigen	Anzahl Umstiege			Mehr Halte in Büchenbach ergänzend Busnetz den Nürnberg
Fahrgast	Erschließung	Einwohner und Beschäftigte im Einzugsbereich STUB			Variante erschließt Büchenbach Alterlangen allerdings eher
Betrieb	Betriebsaufwand	Betriebsleistung / Mehrleistung			Betrieb mit zwei Linienführungen Betriebskonzept
Betrieb	Betriebsaufwand	Fahrzeugbedarf			
Betrieb	Betriebsaufwand	Betriebskosten ÖPNV			
Betrieb	Streckenqualität	Streckenführung			Streckenführung mit zwei Linienführungen
Betrieb	Streckenqualität	Trassierung			Streckenführung mit zwei Linienführungen
Betrieb	Streckenqualität	Störunganfälligkeit			Streckenführung mit zwei Linienführungen
Kommune	Investitionen (Eigenanteil)	Investitionen in Strecke			erheblich mehr Streckenlänge straßenbündige Abschnitte
Kommune	Investitionen (Eigenanteil)	Investitionen in straßenbündiger Bahnkörper			erheblich mehr Streckenlänge straßenbündige Abschnitte
Kommune	Investitionen (Eigenanteil)	Ingenieurbauwerke			Anzahl wesentlicher Ingenieurbaupunkte, obwohl der Vorsorgefaktor erfordert und damit inhaltlich
Kommune	Investitionen (Eigenanteil)	Aussicht auf Förderwürdigkeit			absehbares KO-Kriterium, da wesentliche Nachteile der BI-Variante übernommen
Kommune	Stärkung Umweltverbund	verlagerter Pkw-Verkehr			
Kommune	Stärkung Umweltverbund	Synergieeffekte Busverkehr			keine zusätzliche Beschleunigung von Buslinien durch Nichtrealisierung einer neuen Regnitzquerung
Kommune	Konfliktpunkte	Konflikte Straßenverkehr			erheblich mehr Eingriffe in Kreuzungsbereiche
Kommune	Konfliktpunkte	Konflikte Rad-/Fußverkehr			erheblich mehr Querungen von Rad- und Fußwegen
Kommune	Konfliktpunkte	weitere Konflikte (Gebäude, Zufahrten)			erheblich mehr Zufahrtskonflikte, insbes. in Büchenbach
Allgemeinheit	Streckensensitivität	Flächenverbrauch			Direktast nach Herzogenaurach durchkreuzt landwirtschaftlich genutzte Flächen
Allgemeinheit	Streckensensitivität	Inanspruchnahme Privatgrund			
Allgemeinheit	Streckensensitivität	Beeinträchtigung Schutzgebiete und -objekte			Entfall Eingriffe durch neue Regnitzquerung, kleinere Eingriffe durch Erweiterung des Büchenbacher Damms, aber zusätzliche Beeinträchtigungen im Bereich des Holzweges und mehr kleinere Eingriffe durch die größere Streckenlänge
Allgemeinheit	Streckensensitivität	Wasserrechtliche Eingriffe			Regnitzquerung im Bereich des Bestandsbauwerks Büchenbacher Damm, +1 gilt nur bei Bimbachquerung in Bündelung mit Adenauerrieng statt (nicht realisierbarer) vorgeschlagener neuer Bimbachquerung
Allgemeinheit	Städtebau	Erscheinungsbild Straßenraum			größere Beeinträchtigungen als L-Netz
Allgemeinheit	Städtebau	Erschlossene Entwicklungs- und Sanierungsgebiete			Gewerbegebiet Frauenaaurach zusätzlich erschlossen
Allgemeinheit	Städtebau	Erreichbarkeit von Schwerpunkten mit zentraler sozialer, kultureller oder wirtschaftlicher Bedeutung			Siemens Frauenaaurach am Rande des Erschließungsradius (wohlwollend bewertet)
Allgemeinheit	Klima- und Umweltschutz	CO2-Ausstoß			
Allgemeinheit	Klima- und Umweltschutz	Schadstoffemissionen			
Allgemeinheit	Klima- und Umweltschutz	Schall / Erschütterungen			erheblich größere Beeinträchtigungen in Büchenbach

# Büchenbacher Spange



StUB

ZWECKVERBAND STADT-UMLAND-BAHN  
NÜRNBERG – ERLANGEN – HERZOGENAURACH

## Vorteile

gegenüber mittlerer Regnitzquerung

- Bessere räumliche Erschließung mit der StUB im Erlanger Westen
- Geringere Eingriffe in den Regnitzgrund

## Nachteile

gegenüber mittlerer Regnitzquerung

- Hohe Bau- und Instandhaltungskosten
- Höhere Betriebskosten
- Längere Fahrzeit Büchenbach – ER Zentrum
- Geringere Taktfolge in Büchenbach
- Überlagerung der Takte auf gemeinsamen Streckenabschnitten nicht sauber möglich

## Fazit

- Weiterverfolgung der Variante nicht zu empfehlen
- Ein **Nutzen-Kosten-Verhältnis** über 1,0 ist **nicht erkennbar** (Förderfähigkeit)



**StUB**

ZWECKVERBAND STADT-UMLAND-BAHN  
NÜRNBERG – ERLANGEN – HERZOGENAURACH

# **Ergebnisse „Regnitzquerung“**

# Rahmenbedingungen



StUB

ZWECKVERBAND STADT-UMLAND-BAHN  
NÜRNBERG – ERLANGEN – HERZOGENAURACH

- Aktueller Planungsstand: „Wo“, nicht „Wie“
- Bau einer Brücke bei allen Vorschlägen erforderlich
- **Mittlere Regnitzquerung:** kein Damm, sondern Brücke
- **Brücke:** reine ÖPNV-Trasse, kein Pkw-Verkehr (Fördermittel!)
  - Wettbewerbsvorteil ÖPNV zu Autoverkehr
  - Förderung der nachhaltigen Mobilität

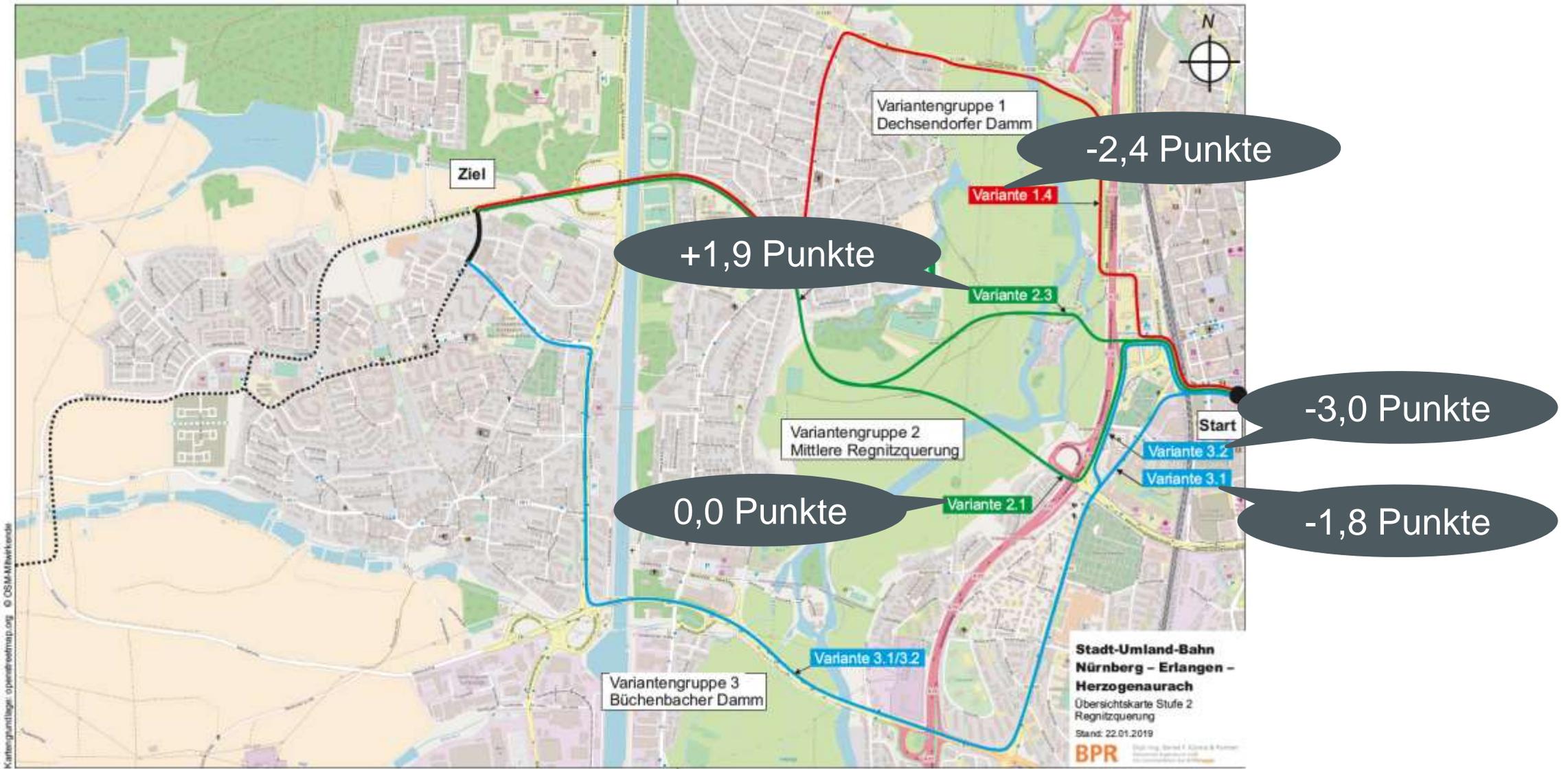
# Ergebnisse FAR Stufe 2

## Planerische Punktbewertung



StUB

ZWECKVERBAND STADT-UMLAND-BAHN  
NÜRNBERG – ERLANGEN – HERZOGENAURACH



# Ergebnisse FAR Stufe 2

## Bewertungsinhalte



StUB

ZWECKVERBAND STADT-UMLAND-BAHN  
NÜRNBERG – ERLANGEN – HERZOGENAURACH

- **Variante 1.4: Dechsendorfer Damm**
  - Möhrendorfer Straße straßenbündig
  - Höhere Investitionskosten – absolut und Eigenanteil
  - Größte Flächeninanspruchnahme im Regnitzgrund (Bahnkörper neben Thalerermühlstraße)

	1.4 Dechsendorfer Damm	2.1 Kosbacher Brücke
Reisezeitverbesserung (Gesamtstrecke)	316.000 h/a	442.000 h/a
Saldo Betriebskosten	100 TEUR/a	-221 TEUR/a

# Ergebnisse FAR Stufe 2

## Bewertungsinhalte



StUB

ZWECKVERBAND STADT-UMLAND-BAHN  
NÜRNBERG – ERLANGEN – HERZOGENAURACH

- **Variante 2.3: Brücke Wöhrmühlinsel**
  - Etwas höhere Investitionskosten
  - Weniger Konfliktpunkte mit Straßenverkehr
    - AS Erlangen-Zentrum nicht tangiert
  - Reisezeit nochmals verkürzt (über 20.000 Fahrgäste pro Werktag)

	<b>2.3 Brücke Wöhrmühlinsel</b>	<b>2.1 Kosbacher Brücke</b>
Reisezeitverbesserung (Gesamtstrecke)	560.000 h/a	442.000 h/a
Verlagerter Verkehr	31 Mio. Pkw-km/a	27 Mio. Pkw-km/a

# Ergebnisse FAR Stufe 2

## Bewertungsinhalte



StUB

ZWECKVERBAND STADT-UMLAND-BAHN  
NÜRNBERG – ERLANGEN – HERZOGENAURACH

- **Variantengruppe 3: Büchenbacher Damm**
  - Höhere Investitionskosten – absolut und Eigenanteil
  - Mehr Konfliktpunkte mit Straßenverkehr
    - Äußere Brucker Straße, Paul-Gossen-Straße

	<b>3.1 Büchenbacher Damm ohne Bhf.</b>	<b>3.2 Büchenbacher Damm über Bhf.</b>	<b>2.1 Kosbacher Brücke</b>
Reisezeitverbess. (Gesamtstrecke)	308.000 h/a	309.000 h/a	442.000 h/a
Saldo Betriebskosten	<b>22 TEUR/a</b>	<b>728 TEUR/a</b>	<b>-221 TEUR/a</b>
Verlagerter Verkehr	21 Mio. Pkw-km/a	25 Mio. Pkw-km/a	27 Mio. Pkw-km/a

# Ergebnisse FAR Stufe 2

## Verkehrliche Wirkungen



**StUB**

ZWECKVERBAND STADT-UMLAND-BAHN  
NÜRNBERG – ERLANGEN – HERZOGENAURACH

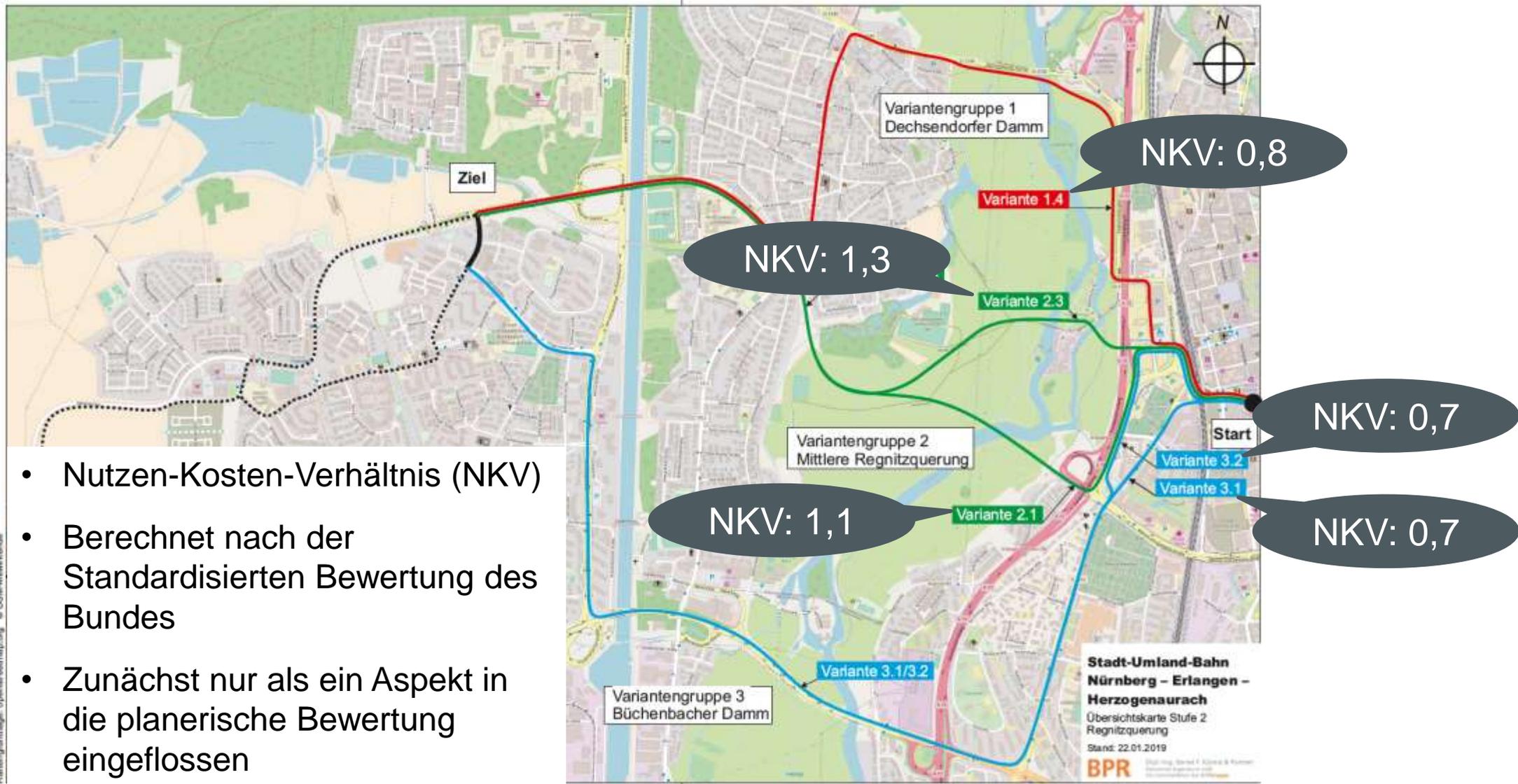
Variante		1.4	2.1	2.3	3.1	3.2
		Dechsendorfer Damm	Kosbacher Brücke	Brücke „Wöhrmühlinsel“	Büchenbacher Damm ohne Bahnhof	Büchenbacher Damm mit Bahnhof
Zum ÖPNV verlagerte Personen	Personenfahrten/ Werktag	10.700	10.800	11.600	11.300	11.500
verlagerte Personen-km	Pkm/Werktag	113.300	116.400	133.400	92.900	108.900
Fahrzeit Untersuchungsabschnitt (Odenwaldallee – Arcaden)	Minuten	11:00	07:39	06:26	13:00	14:30
Reisezeitdifferenzen (ggü. Ohnefall)	h/Jahr	316.000	442.300	559.700	308.300	309.400

# Ergebnisse Standardisierte Bewertung



StUB

ZWECKVERBAND STADT-UMLAND-BAHN  
NÜRNBERG – ERLANGEN – HERZOGENAURACH





StUB

ZWECKVERBAND STADT-UMLAND-BAHN  
NÜRNBERG – ERLANGEN – HERZOGENAURACH

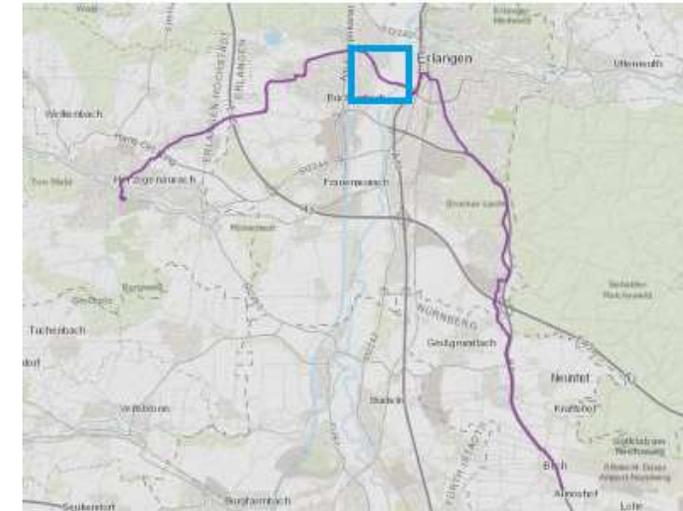
**Was haben wir bereits auf den Weg gebracht, um eine mittlere Regnitzquerung naturverträglicher zu machen?**

# 1. Fortschreibung Vorschlagstrasse an Seelöchern



StUB

ZWECKVERBAND STADT-UMLAND-BAHN  
NÜRNBERG – ERLANGEN – HERZOGENAURACH

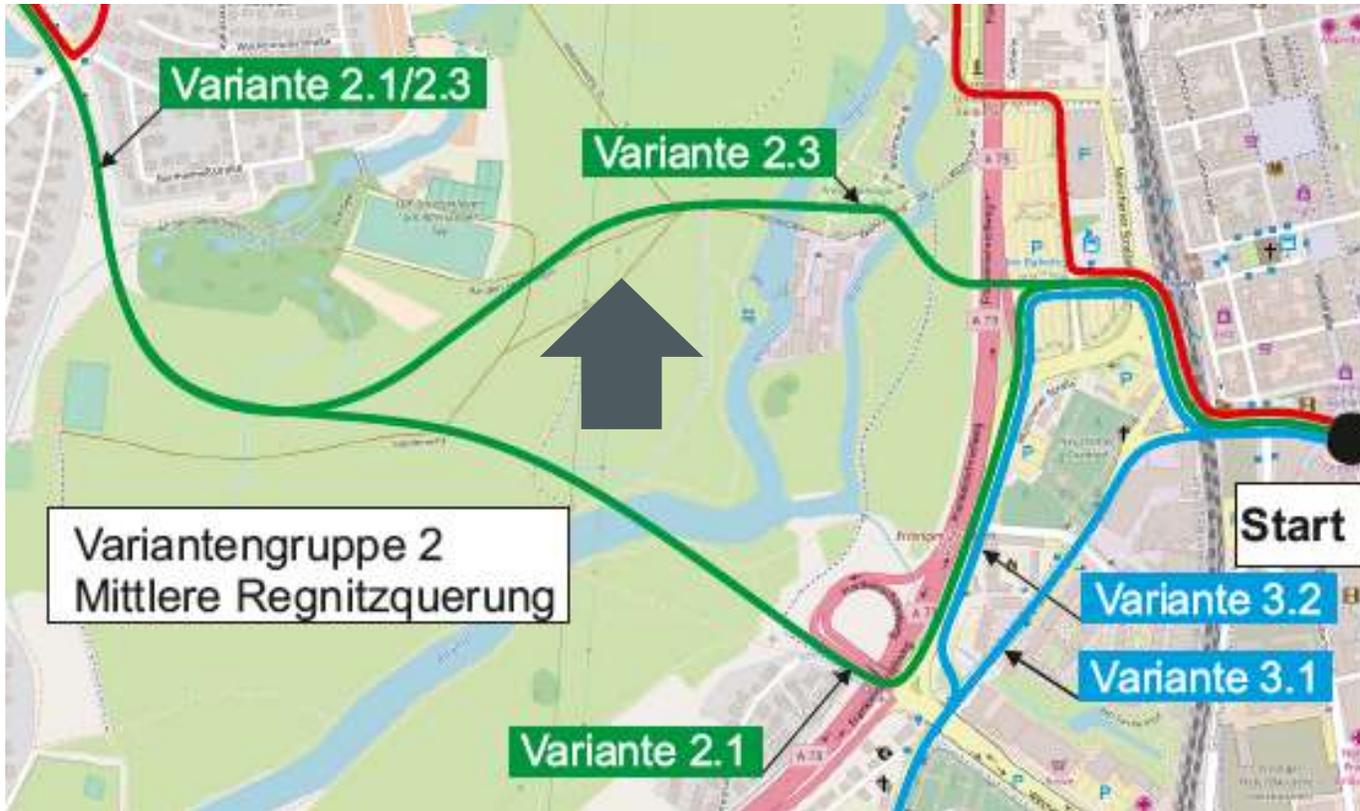


# 2. Wöhrmühlquerung statt Kosbacher Brücke



StUB

ZWECKVERBAND STADT-UMLAND-BAHN  
NÜRNBERG – ERLANGEN – HERZOGENAURACH



Kartengrundlage: openstreetmap.org © OSM-Mitwirkende

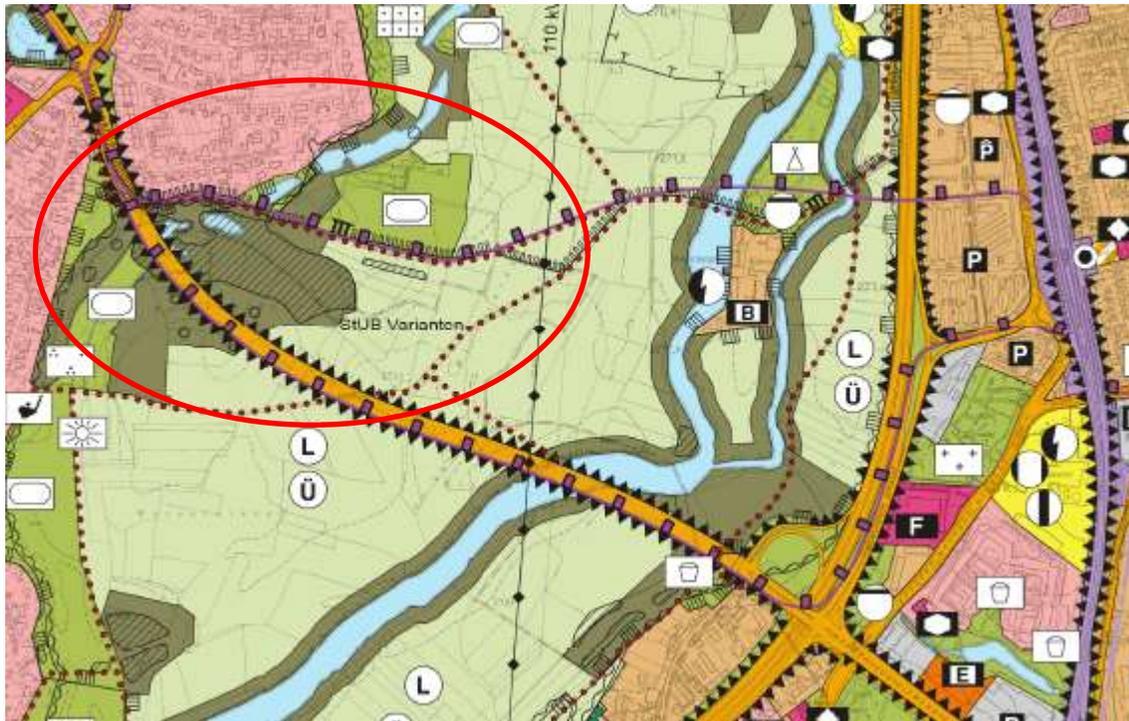
- **Ergebnis des Bewertungsverfahrens:**
  - Variante 2.3. als beste Variante
  - Bürgervorschlag „Wöhrmühlinsel“ statt Vorschlagstrasse
- Im Ergebnis z. B. **Schonung** des **Auwaldbestandes** an der Regnitz in Lage der Variante 2.1

# 3. Ersatz FNP-Trasse durch Bürgervorschlag



StUB

ZWECKVERBAND STADT-UMLAND-BAHN  
NÜRNBERG – ERLANGEN – HERZOGENAURACH



Karte: Flächennutzungsplan der Stadt Erlangen



Variante 2.3 wird in Unterlagen des  
Raumordnungsverfahrens als  
Umplanung der FNP-Trasse auf Basis  
des Bürgervorschlags erscheinen

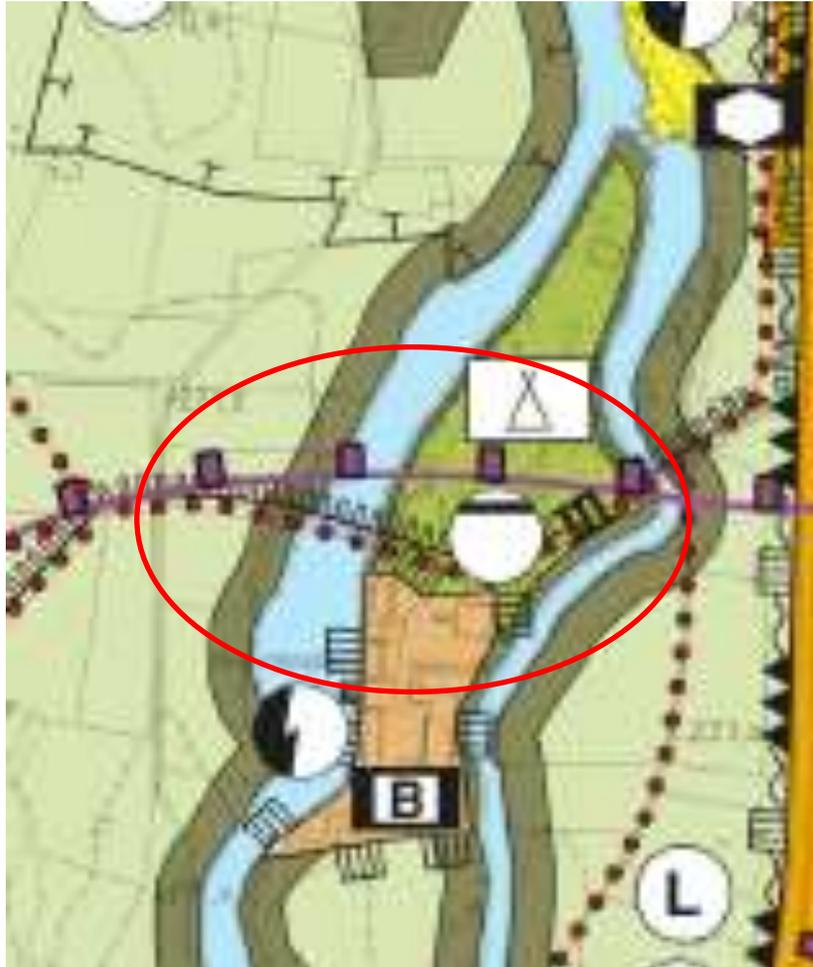
➔ keine eigenständige Bewertung der FNP-Trasse

# 4. Anpassung Trasse im Bereich der Wöhrmühlinsel



StUB

ZWECKVERBAND STADT-UMLAND-BAHN  
NÜRNBERG – ERLANGEN – HERZOGENAURACH



Karte: Flächennutzungsplan der Stadt Erlangen

- Für erste Bewertungen im Bereich der Insel FNP-Trasse als Grundlage an die Planer gegeben
- **Rückmeldung Umweltgutachter:** Optimierungspotenzial im Bereich der Wöhrmühlinsel
  - Radweg oder südlich davon wäre besser
- **Umplanung** auf Lage des Radweges wird derzeit **eingearbeitet**
- Für ROV-Unterlagen **angepasste** Führung

# Fazit



StUB

ZWECKVERBAND STADT-UMLAND-BAHN  
NÜRNBERG – ERLANGEN – HERZOGENAURACH

- Die mittleren Regnitzquerungen werden **insgesamt als vorteilhaft** beurteilt
- Die Gesamtstrecke Nürnberg – Erlangen – Herzogenaurach ist nur mit einer mittleren Regnitzquerung **förderfähig**



# StUB

ZWECKVERBAND STADT-UMLAND-BAHN  
NÜRNBERG – ERLANGEN – HERZOGENAURACH



StUB

ZWECKVERBAND STADT-UMLAND-BAHN  
NÜRNBERG – ERLANGEN – HERZOGENAURACH

StUB Mittelregionales „Ersatz-Mehrfahrer“-Schnellstraßen-  
Vollständigkeits-Ansatz aus Südwesten

Datum: 12.04.2019

© StUB Zweckverband Stadt-Umland-Bahn Nürnberg – Erlangen – Herzogenaurach



**StUB**

ZWECKVERBAND STADT-UMLAND-BAHN  
NÜRNBERG – ERLANGEN – HERZOGENAURACH

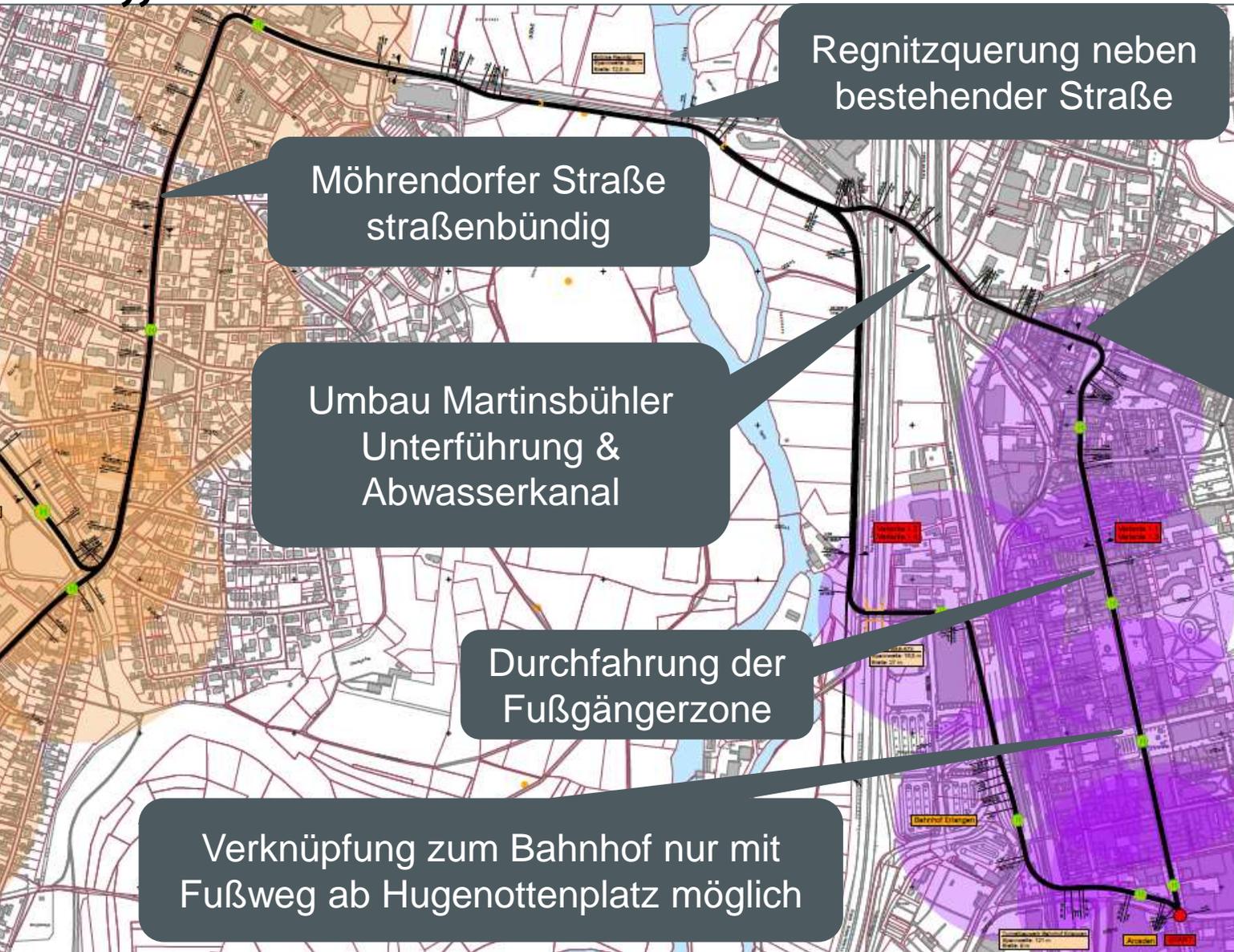
# **Ergänzung: Pfarrstraße**

# Streckenführung „Pfarrstraße“



StUB

ZWECKVERBAND STADT-UMLAND-BAHN  
NÜRNBERG – ERLANGEN – HERZOGENAURACH



## Pfarrstraße:

- Staatsstraße 2244
- 9.900 Kfz/24h (2017)
- Zufahrt Notaufnahme UKE
- Ersatzroute Baiersdorfer Str. und Bayreuther Str. kaum aufnahmefähig
- Fahrradverkehr: städtische Hauptroute
- Einsatzroute der Feuerwehr
- Müllabfuhr und Lieferverkehr erforderlich

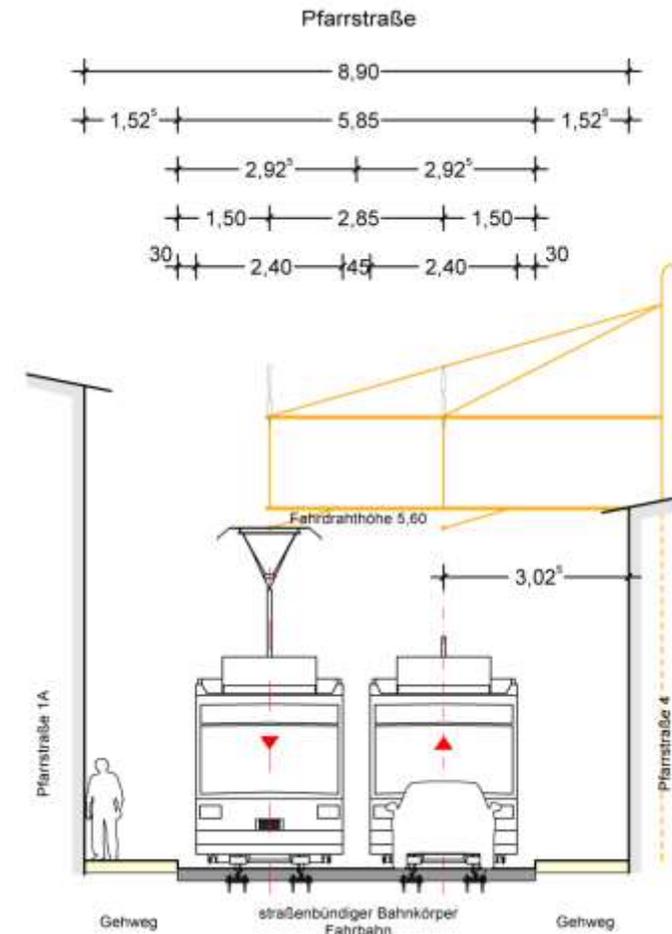
# Streckenführung „Pfarrstraße“



StUB

ZWECKVERBAND STADT-UMLAND-BAHN  
NÜRNBERG – ERLANGEN – HERZOGENAUACH

- **Option 1: Fahrbahnbreite 6,0 m (heute: 6,10 m)**
  - Gehwegbreite < 1,50 m (**nicht** genehmigungsfähig)
  - Abstand zw. Fenster und Fahrleitung **nicht** ausreichend
- **Option 2: Fahrbahnbreite 5,85 m (heute: 6,10 m)**
  - Gehwegbreite > 1,50 m (**aber** < Regelwert 1,80 m)
  - Busverkehr & Standardmüllfahrzeuge **nicht** möglich
  - Abstand zw. Fenster und Fahrleitung **nicht** ausreichend
- **Option 3: Herausnahme MIV (Fußgängerzone mit ÖPNV)**
  - Leistungsfähigkeit der Alternativroute **nicht** gegeben
  - Abstand zw. Fenster und Fahrleitung **nicht** ausreichend
  - Angepasste Fahrgeschwindigkeit **erforderlich**
  - Einsatzfahrzeuge & Busverkehr möglich, **aber** nur mit Konflikten Fußverkehr



# Streckenführung „Pfarrstraße“



StUB

ZWECKVERBAND STADT-UMLAND-BAHN  
NÜRNBERG – ERLANGEN – HERZOGENAURACH

- **Option 4: Einbahnstraße + zweites Gleis für Straßenbahn (6 m)**
  - MIV **nur** stadteinwärts möglich
  - Gehwegbreite < 1,50 m (**nicht** genehmigungsfähig)
  - Abstand zw. Fenster und Fahrleitung **nicht** ausreichend
- **Option 5: Einbahnstraße inkl. eingleisiger Straßenbahn (3,5 m)**
  - MIV **nur** stadteinwärts möglich
  - Straßenbahnbetrieb **nur** mit Fahrsignalanlage
  - Feuerwehr & Anfahrt Notaufnahme **nur** mit erheblicher Behinderung möglich (Durchfahrt nur bei Freigabe!)
  - Haltende Fahrzeuge (z. B. Müllabfuhr) behindern Freigabe für Gegenverkehr
  - Verkehrstechnisch **nicht** umsetzbar

