BAB 98 / B 317
Anschlussstelle Lörrach-Mitte

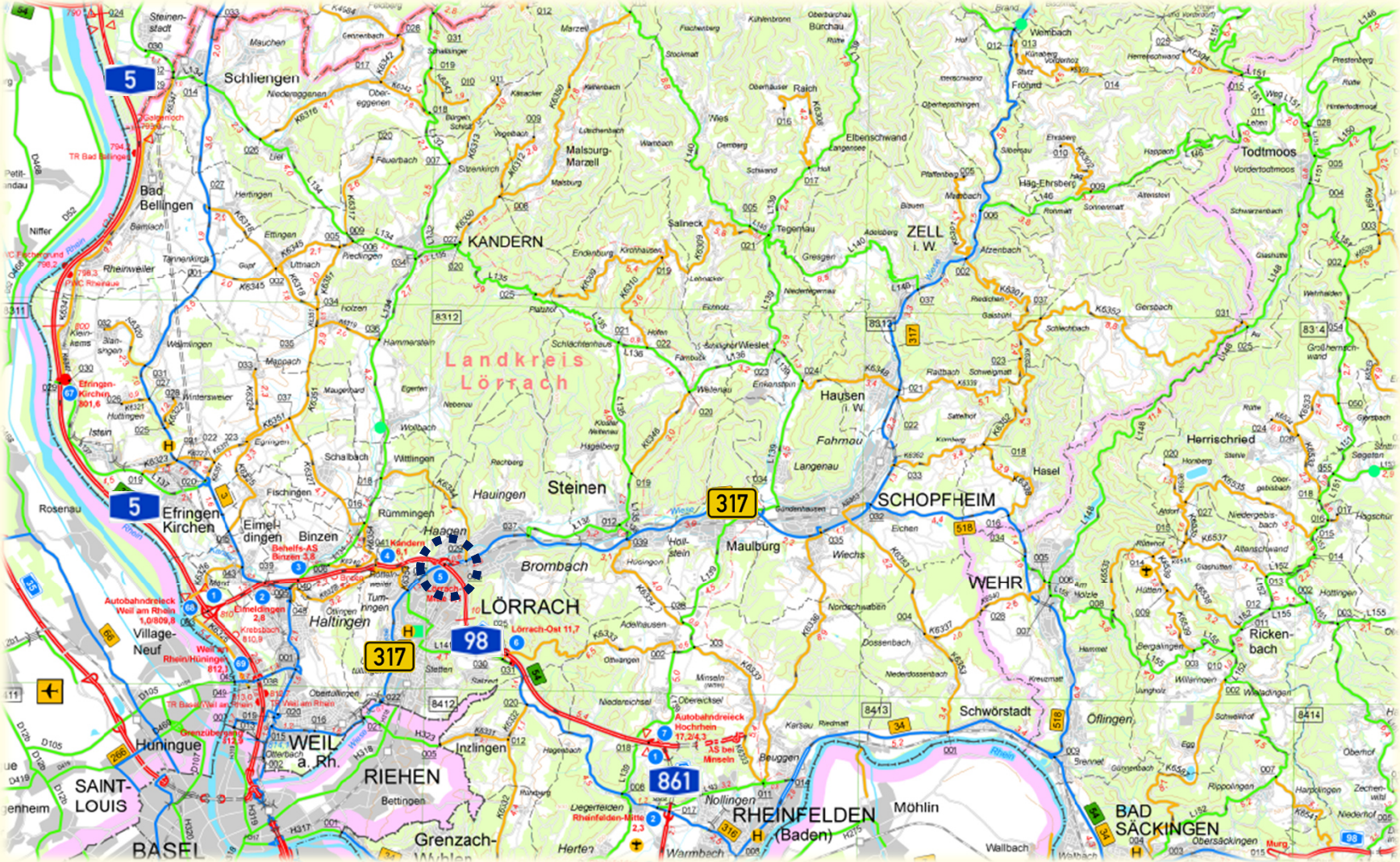
Ausschuss für Umwelt, Technik, Bildung und Soziales der Stadt Lörrach

30. Mai 2017

Baden-Württemberg

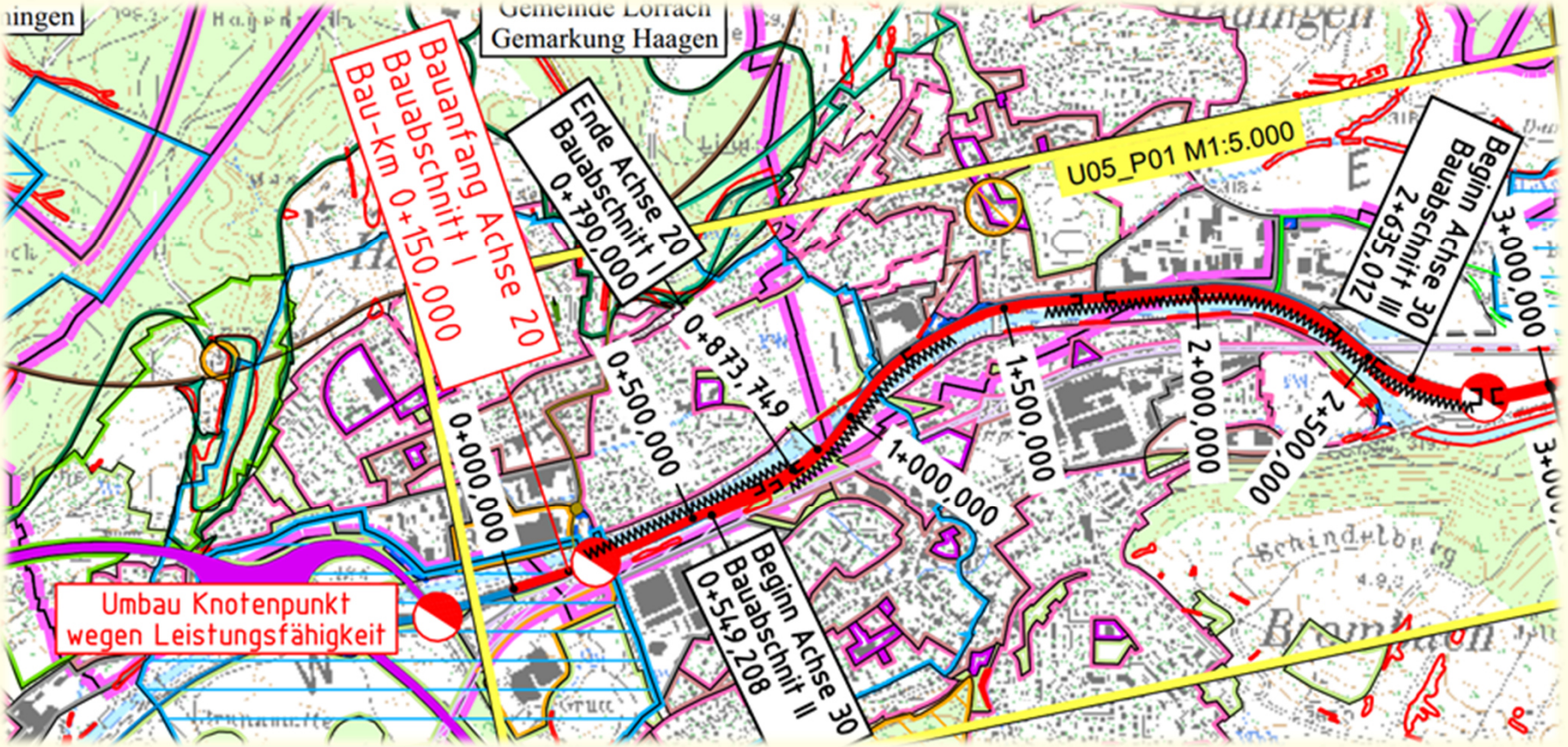
REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG

BAB 98 AS Lörrach-Mitte



Baden-Württemberg
REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG

Bundesverkehrswegeplan 2030



Baden-Württemberg
REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG

Beraten.
Planen.
Steuern.

RAPP

Verkehrstechnische Machbarkeitsuntersuchung AS A98 / B317 Lörrach-Mitte

Wolfgang Wahl
AUT Stadt Lörrach, 30. Mai 2017
Rapp Trans AG

Ausgangssituation

Baden-Württemberg
REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG

- Überregionale Verkehrsfunktion des Knotens
- Zentrale Bedeutung im kommunalen Straßennetz von Lörrach
- Knotenbelastung über 42.000 Kfz/24h (2011)
- Leistungsfähigkeit wird nicht nur in Spitzenzeiten überschritten (QSV = F bzw. mittlere Wartezeiten > 70 Sek.)
  - Rückstaus auf die Autobahn → erhöhtes Verkehrssicherheitsrisiko
  - Ausweichverkehre auf Grund der hohen Belastungen
  - Reduzierte Bündelungsfunktion der B317 (Freiburger Str. / Wallbrunnstr.)
  - …
- Unfallhäufungsstelle seit Jahren

➢ Bauliche und verkehrstechnische Maßnahmen zur Kapazitätserhöhung wurden bereits realisiert

➢ Weitere kostengünstig und zeitnah realisierbare Maßnahmen für spürbare / langfristige Verbesserungen sind a priori nicht möglich

Aufgabenstellung

Baden-Württemberg
REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG

- Ermittlung der maßgeblichen Bemessungsbelastungen
- Entwicklung baulich aufwändigerer Lösungsansätze
- Nachweis des verkehrlichen Nutzens
- Grobe Prüfung der baulichen Machbarkeit für verkehrlich sinnvolle Lösungen
- Variantenvergleich
- Planungsempfehlungen

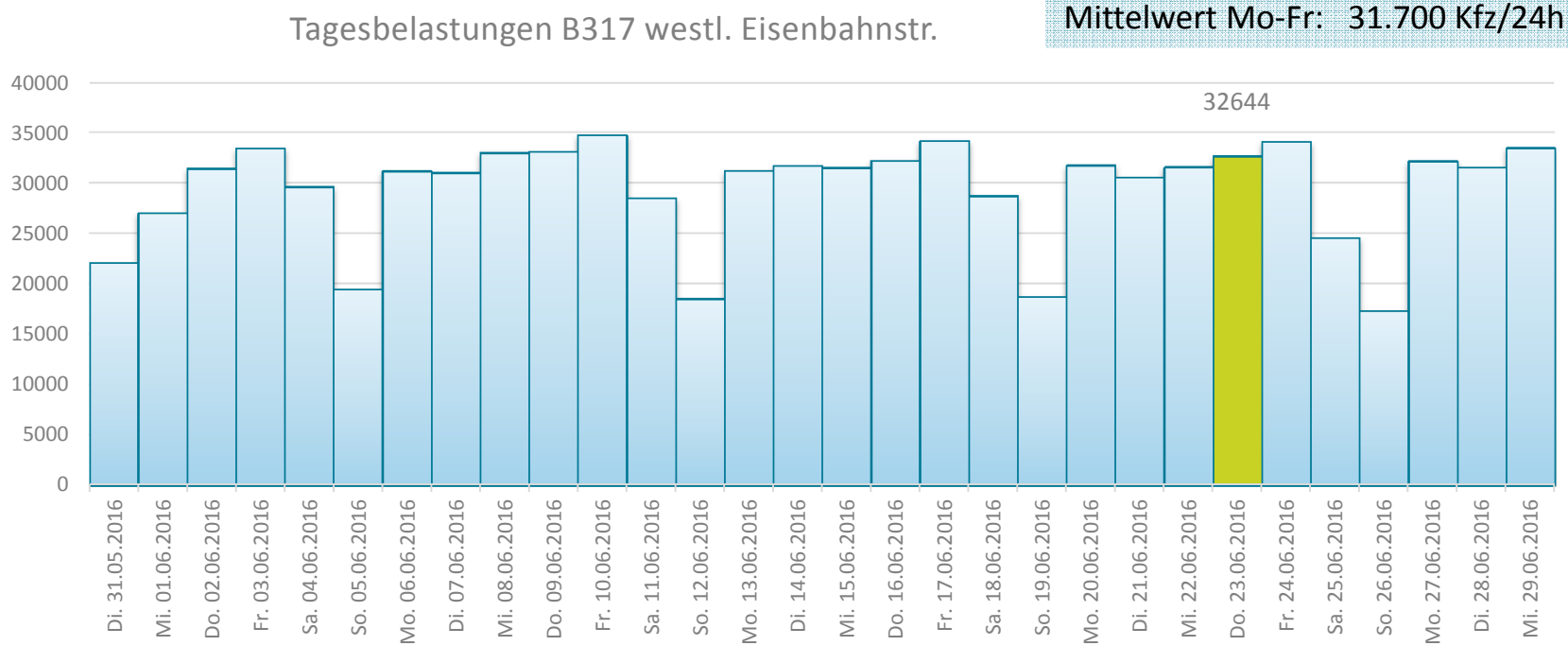
Verkehrszählungen

Baden-Württemberg
REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG

- Dauerzählungen an Lichtsignalanlagen

- Kennzeichenerfassung Di. 23.06.16 zur Knotenstromverfolgung

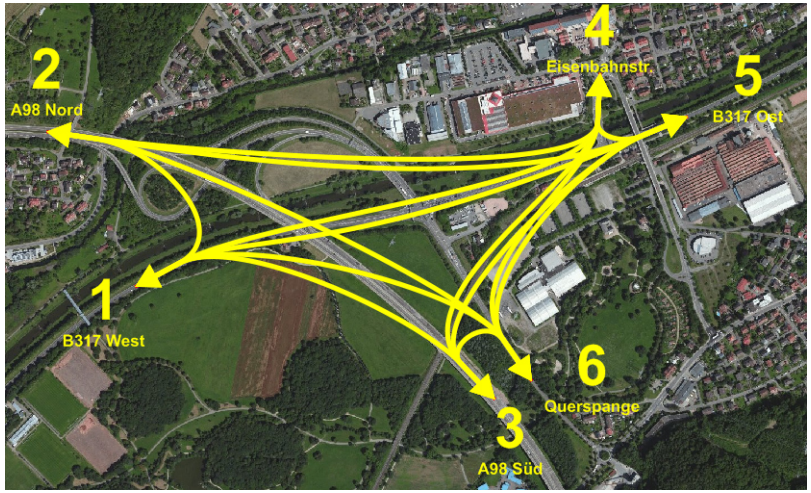
Mittelwert Mo-So: 29.300 Kfz/24h
Mittelwert Mo-Fr: 31.700 Kfz/24h



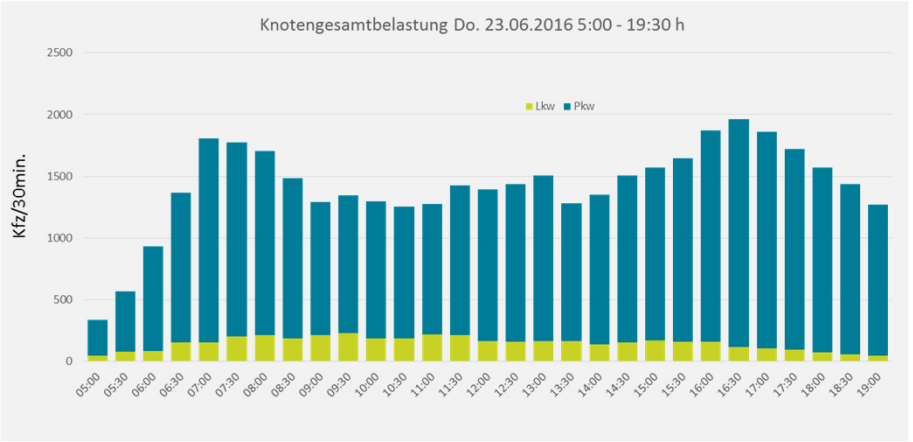
Verkehrszählung: Kennzeichenerfassung

Baden-Württemberg
REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG

- Wochenmittelwert (=DTV)



		Auffahrt A98			
		26567			
		12885	13682		
	rechts	2918			
	gerade	3377			
B317 West	links	6590			B317 Ost
				8162	
8968				4949	14156
		Kfz Gesamt:		1045	
	2'136	40929			
8175	4'584				12402
	1455				
17143			1101	links	26558
			3384	gerade	
			1228	rechts	
		5877	5713		
		11590			
		Querspange			



Verkehrsprognose: Dimensionierungsbelastungen

Baden-Württemberg
REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG

- Verkehrsmodell mit Zollfreier Straße als Grundlage
- Ermittlung der Wunschnachfrage
- Abschätzung der Prognose-Knotenstrombelastungen für ASP
  - Abendspitze ASP 16 – 17h: +17% gegenüber Zählung 2016
- Ableitung der Prognose-Knotenstrombelastungen für die MSP
  - Morgenspitze MSP 7 – 8h: +16% gegenüber Zählung 2016

Variantenentwicklung/Grobbewertung

Baden-Württemberg
REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG

- Projektgruppe zur Variantenentwicklung bestehend aus Ingenieurbüro, Stadt Lörrach, Landkreis Lörrach und Regierungspräsidium Freiburg
- Keine «Denkverbote»
- Möglichst vollständiges Variantenspektrum
- Danach werden ungeeignete Varianten aus dem Katalog entfernt
- Grobbewertung:
  - verkehrlich zielführend?
  - Baulich grundsätzlich machbar?
  - Sind einzelne Varianten voraussichtlich in allen Kriterien schlechter als andere?

Variantenentwicklung

Baden-Württemberg
REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG

Stoßrichtungen

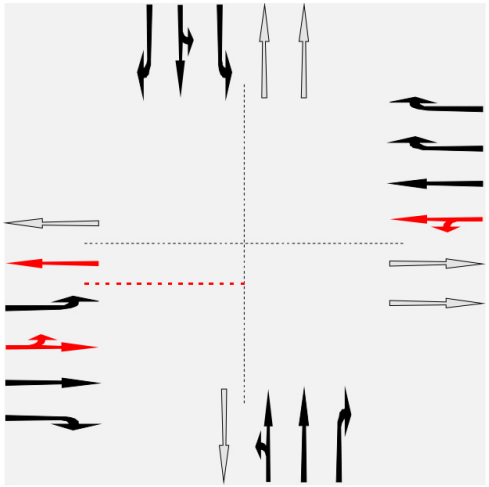
1. Optimierung der bestehenden Fahrstreifenzuordnung
2. Ausbau des Knotens mit zusätzlichen Fahrstreifen
3. Ausbau des Knotens als Kreisverkehr
4. Dynamische Fahrstreifenzuteilung
5. Unterbindung / Umleitung einzelner Verkehrsbeziehungen am Knotenpunkt
6. Niveaufreie Führung stark belasteter Knotenströme, ggf. mit Anpassung als Kreisel
7. Entflechtung des Knotens auf zwei Ebenen
8. Auflösung des Knotens in zwei Teilknotenpunkte

Variantenentwicklung

Baden-Württemberg
REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG

Stoßrichtungen

1. Optimierung der bestehenden Fahrstreifenzuordnung
2. Ausbau des Knotens mit zusätzlichen Fahrstreifen
3. Ausbau des Knotens als Kreisverkehr
4. Dynamische Fahrstreifenzuteilung
5. Unterbindung / Umleitung einzelner Verkehrsbeziehungen am Knotenpunkt
6. Niveaufreie Führung stark belasteter Knotenströme, ggf. mit Anpassung als Kreisel
7. Entflechtung des Knotens auf zwei Ebenen
8. Auflösung des Knotens in zwei Teilknotenpunkte

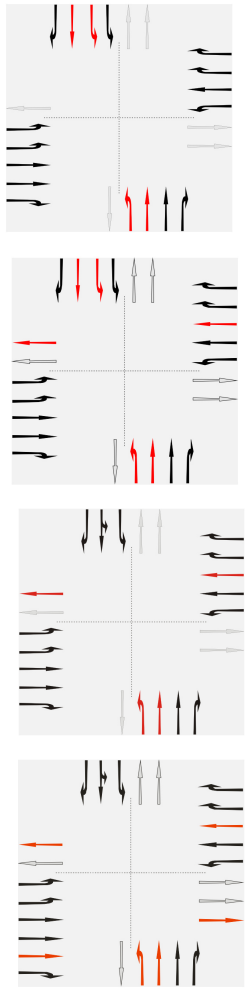


Variantenentwicklung

Baden-Württemberg
REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG

Stoßrichtungen

1. Optimierung der bestehenden Fahrstreifenzuordnung
2. Ausbau des Knotens mit zusätzlichen Fahrstreifen
3. Ausbau des Knotens als Kreisverkehr
4. Dynamische Fahrstreifenzuteilung
5. Unterbindung / Umleitung einzelner Verkehrsbeziehungen am Knotenpunkt
6. Niveaufreie Führung stark belasteter Knotenströme, ggf. mit Anpassung als Kreisel
7. Entflechtung des Knotens auf zwei Ebenen
8. Auflösung des Knotens in zwei Teilknotenpunkte

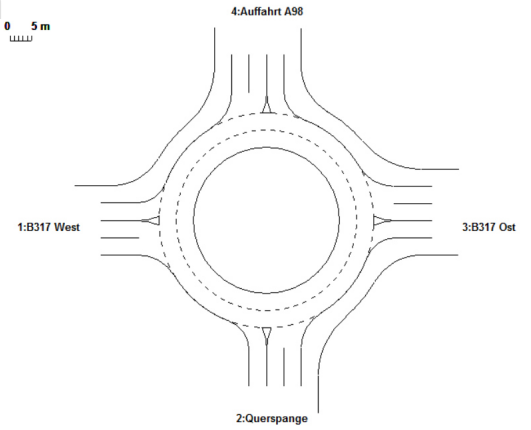


Variantenentwicklung

Baden-Württemberg
REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG

Stoßrichtungen

1. Optimierung der bestehenden Fahrstreifenzuordnung
2. Ausbau des Knotens mit zusätzlichen Fahrstreifen
3. Ausbau des Knotens als Kreisverkehr
4. Dynamische Fahrstreifenzuteilung
5. Unterbindung / Umleitung einzelner Verkehrsbeziehungen am Knotenpunkt
6. Niveaufreie Führung stark belasteter Knotenströme, ggf. mit Anpassung als Kreisel
7. Entflechtung des Knotens auf zwei Ebenen
8. Auflösung des Knotens in zwei Teilknotenpunkte



Variantenentwicklung

Baden-Württemberg
REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG

Stoßrichtungen

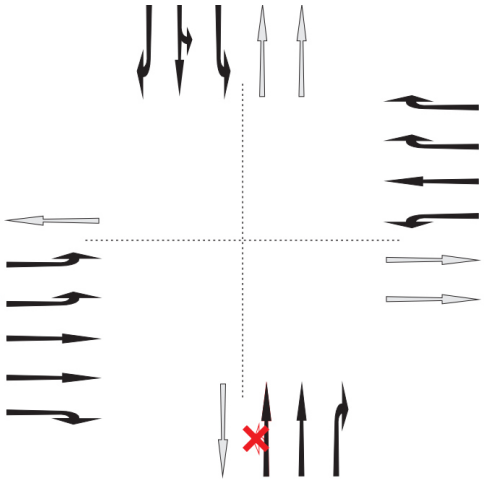
1. Optimierung der bestehenden Fahrstreifenzuordnung
2. Ausbau des Knotens mit zusätzlichen Fahrstreifen
3. Ausbau des Knotens als Kreisverkehr
4. Dynamische Fahrstreifenzuteilung
5. Unterbindung / Umleitung einzelner Verkehrsbeziehungen am Knotenpunkt
6. Niveaufreie Führung stark belasteter Knotenströme, ggf. mit Anpassung als Kreisel
7. Entflechtung des Knotens auf zwei Ebenen
8. Auflösung des Knotens in zwei Teilknotenpunkte

Variantenentwicklung

Baden-Württemberg
REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG

Stoßrichtungen

1. Optimierung der bestehenden Fahrstreifenzuordnung
2. Ausbau des Knotens mit zusätzlichen Fahrstreifen
3. Ausbau des Knotens als Kreisverkehr
4. Dynamische Fahrstreifenzuteilung
5. Unterbindung / Umleitung einzelner Verkehrsbeziehungen am Knotenpunkt
6. Niveaufreie Führung stark belasteter Knotenströme, ggf. mit Anpassung als Kreisel
7. Entflechtung des Knotens auf zwei Ebenen
8. Auflösung des Knotens in zwei Teilknotenpunkte

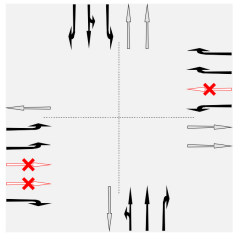


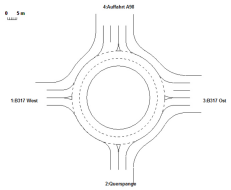
Variantenentwicklung

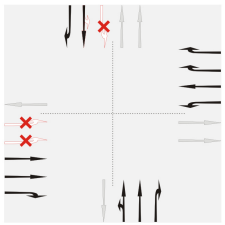
Baden-Württemberg
REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG

Stoßrichtungen

1. Optimierung der bestehenden Fahrstreifenzuordnung
2. Ausbau des Knotens mit zusätzlichen Fahrstreifen
3. Ausbau des Knotens als Kreisverkehr
4. Dynamische Fahrstreifenzuteilung
5. Unterbindung / Umleitung einzelner Verkehrsbeziehungen am Knotenpunkt
6. Niveaufreie Führung stark belasteter Knotenströme, ggf. mit Anpassung als Kreisel
7. Entflechtung des Knotens auf zwei Ebenen
8. Auflösung des Knotens in zwei Teilknotenpunkte





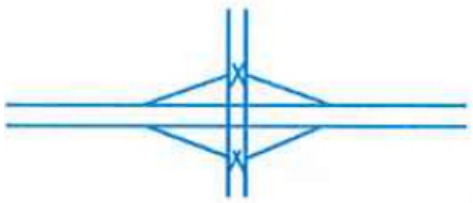


Variantenentwicklung

Baden-Württemberg
REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG

Stoßrichtungen

1. Optimierung der bestehenden Fahrstreifenzuordnung
2. Ausbau des Knotens mit zusätzlichen Fahrstreifen
3. Ausbau des Knotens als Kreisverkehr
4. Dynamische Fahrstreifenzuteilung
5. Unterbindung / Umleitung einzelner Verkehrsbeziehungen am Knotenpunkt
6. Niveaufreie Führung stark belasteter Knotenströme, ggf. mit Anpassung als Kreisel
7. Entflechtung des Knotens auf zwei Ebenen
8. Auflösung des Knotens in zwei Teilknotenpunkte

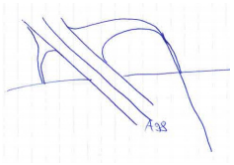


Variantenentwicklung

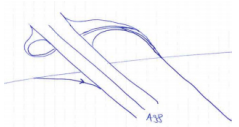
Baden-Württemberg
REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG

Stoßrichtungen

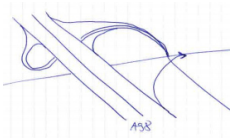
1. Optimierung der bestehenden Fahrstreifenzuordnung



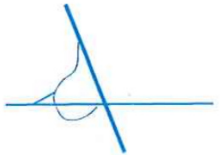
2. Ausbau des Knotens mit zusätzlichen Fahrstreifen



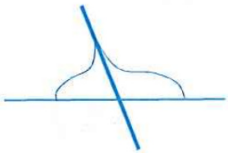
3. Ausbau des Knotens als Kreisverkehr



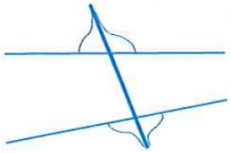
4. Dynamische Fahrstreifenzuteilung
5. Unterbindung / Umleitung einzelner Verkehrsbeziehungen am Knotenpunkt



6. Niveaufreie Führung stark belasteter Knotenströme, ggf. mit Anpassung als Kreisel



7. Entflechtung des Knotens auf zwei Ebenen
8. Auflösung des Knotens in zwei Teilknotenpunkte



Weiterzuverfolgende Varianten

Baden-Württemberg
REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG

	Stoßrichtung	Kapitel	Variante	Verkehrliche Bewertung	Bauliche Bewertung	Fazit
4.1	Optimierung der bestehenden Fahrstreifenzuordnung			-17%/-18%	geringer Aufwand	alleine nicht ausreichend
4.2	Ausbau des Knotens mit zusätzlichen Fahrstreifen	4.2.1	Knoten mit zusätzlichen Aufstellspuren, ohne Ausbau der Ausfahrten	-13%/-18%	Verbreiterung Wiesebrücke	geringer Nutzen
		4.2.2	Knoten mit zusätzlichen Aufstellspuren und Ausbau der Ausfahrten	-26%/-32%	Verbreiterung Wiesebrücke	weitere Optimierung
		4.2.2a	ohne Ausbau Wiesebrücke	-23%/-17%	geringerer Aufwand	Aufweitg. Brücke erforderlich
		4.2.2b	ohne Ausbau Wiesebrücke, mit 3. Spur W->O	-23%/-17%	mittlerer Aufwand	Keine Verbesserung
4.3	Ausbau des Knotens als Kreisverkehr			nicht leistungsfähig		ungenügend
4.4	Dynamische Fahrstreifenzuteilung			gering		geringer Nutzen
4.5	Unterbindung / Umleitung einzelner Verkehrsbeziehungen am Knotenpunkt			-4%/-3%		alleine nicht ausreichend
4.6	Niveaufreie Führung stark belasteter Knotenströme, ggf. mit Anpassung als Kreisel	4.6.1	Niveaufreie Führung des Durchgangsverkehrs B317 mit signalgeregeltem Knoten	-22%/-28%	hoch	weitere Berücksichtig.
		4.6.2	Niveaufreie Führung des Durchgangsverkehrs B317 mit Kreisverkehr	positiv	Aufwändiger Kreisel	geringerer Nutzen als 4.6.1
		4.6.3	Niveaufreie Führung der Linksabbieger von der A98 und der B317 West	-6%/-22%	nicht realisierbar	mit Ergänzungen
4.7	Entflechtung des Knotens auf zwei Ebenen			positiv	sehr komplex	einfachere Lösungen vorh.
4.8	Auflösung des Knotens in Teilknotenpunkte	4.8.1	Umlenkung aus Richtung BAB A98 Nord	-22%/-26%	ohne Beeinträchtigung	zusätzl. Massn. Hasenloch
		4.8.1a	+ zusätzl. RA-Spur B317 O > A98 (auf eigener Brücke parallel) + 3. Spur B317 W > O	-30%/-38%	sehr hoch	weitere Berücksichtigung
		4.8.2	Umlenkung aus Richtung BAB A98 Nord und in Richtung A98 Süd	-10%/-26%	geringe Beeinträchtigung	zusätzl. Massn. Hasenloch
		4.8.2a	+ 2. Spur B317 O > W + 3. Spur B317 W > O	-37%/-40%	sehr hoch	weitere Berücksichtig.
		4.8.3	Umlenkung aus Richtung BAB A98 Nord und in Richtung A98 Süd mit zwei Kreiseln	nicht leistungsfähig		ungenügend
		4.8.3a	Umlenkung aus Richtung BAB A98 Nord und in Richtung A98 Süd mit LSA	abhängig von Ausbau	sehr hoch	zusätzl. Massn. Hasenloch
4.9	Modifizierte Erschließung des Recyclinghofs			verkehrlich sinnvoll		ergänzende Maßnahme
4.10	Modifizierter Anschluss Eisenbahnstraße Haagen			in Verbindung mit 2-Spur B317		ergänzende Maßnahme

Variante A

Variante B

Variante C

Variante D

Variante 4.6.1 / Variante A

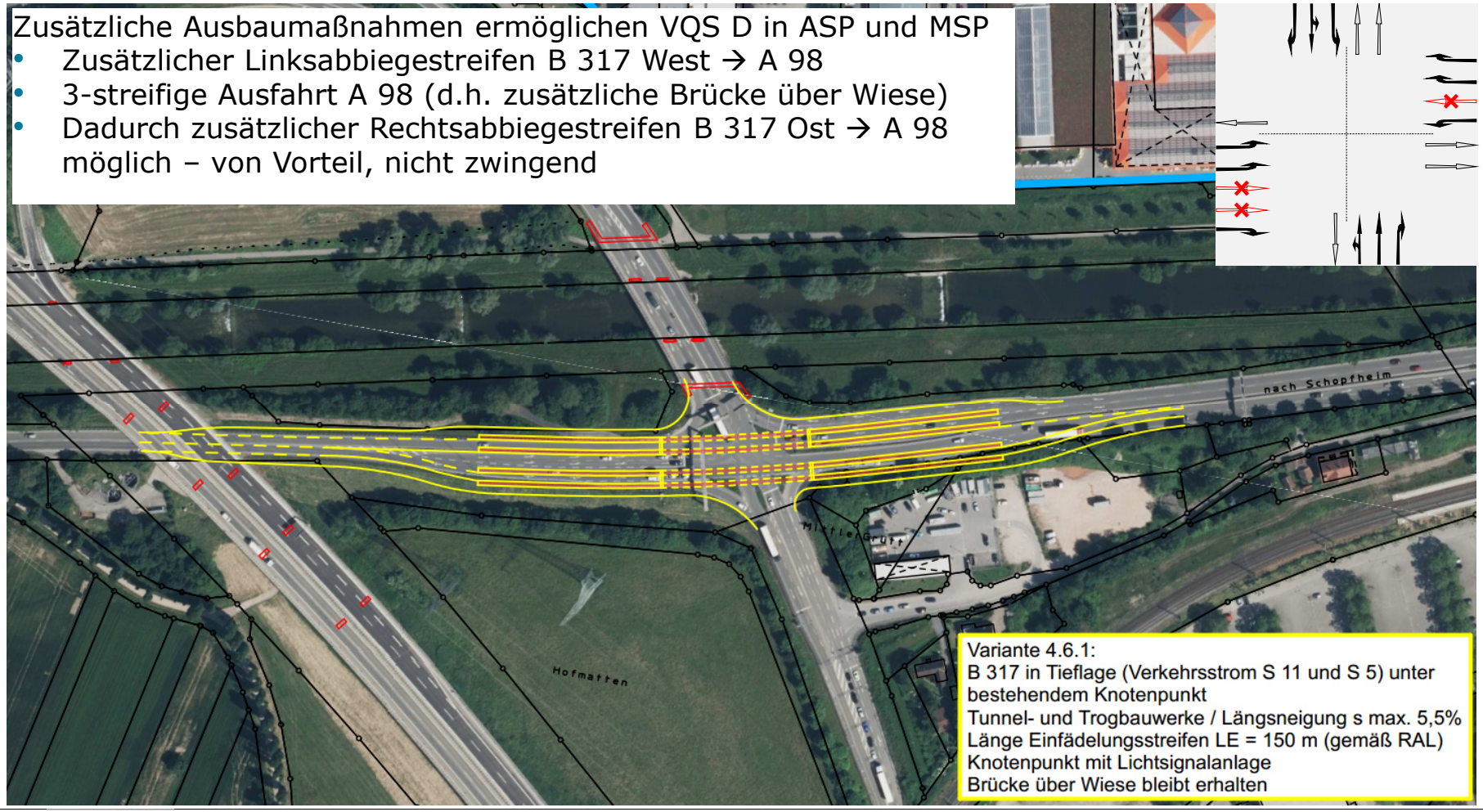
Baden-Württemberg
REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG

Niveaufreie Führung starkbelasteter Knotenströme

	QSV
MSP	E
ASP	E

Zusätzliche Ausbaumaßnahmen ermöglichen VQS D in ASP und MSP

- Zusätzlicher Linksabbiegestreifen B 317 West → A 98
- 3-streifige Ausfahrt A 98 (d.h. zusätzliche Brücke über Wiese)
- Dadurch zusätzlicher Rechtsabbiegestreifen B 317 Ost → A 98 möglich – von Vorteil, nicht zwingend



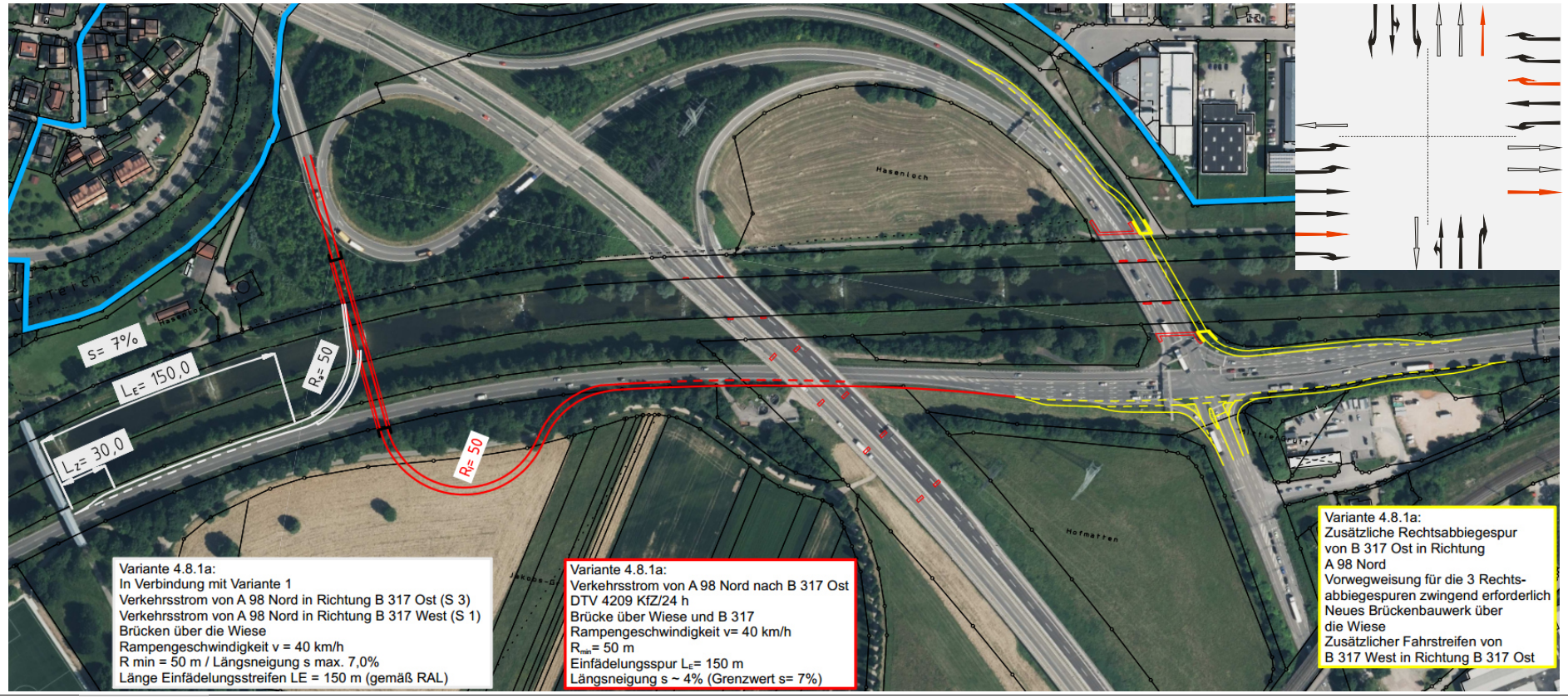
Variante 4.6.1:
B 317 in Tieflage (Verkehrsstrom S 11 und S 5) unter bestehendem Knotenpunkt
Tunnel- und Trogbauwerke / Längsneigung s max. 5,5%
Länge Einfädelungsstreifen LE = 150 m (gemäß RAL)
Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage
Brücke über Wiese bleibt erhalten

Variante 4.8.1a / Variante B

Baden-Württemberg
REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG

Auflösung des Knotens in Teilknotenpunkte

	QSV
MSP	D
ASP	D



Variante 4.8.1a:
In Verbindung mit Variante 1
Verkehrsstrom von A 98 Nord in Richtung B 317 Ost (S 3)
Verkehrsstrom von A 98 Nord in Richtung B 317 West (S 1)
Brücken über die Wiese
Rampengeschwindigkeit v = 40 km/h
R min = 50 m / Längsneigung s max. 7,0%
Länge Einfädelungsstreifen LE = 150 m (gemäß RAL)

Variante 4.8.1a:
Verkehrsstrom von A 98 Nord nach B 317 Ost
DTV 4209 KfZ/24 h
Brücke über Wiese und B 317
Rampengeschwindigkeit v= 40 km/h
R_{min}= 50 m
Einfädelungsspur L_E= 150 m
Längsneigung s ~ 4% (Grenzwert s= 7%)

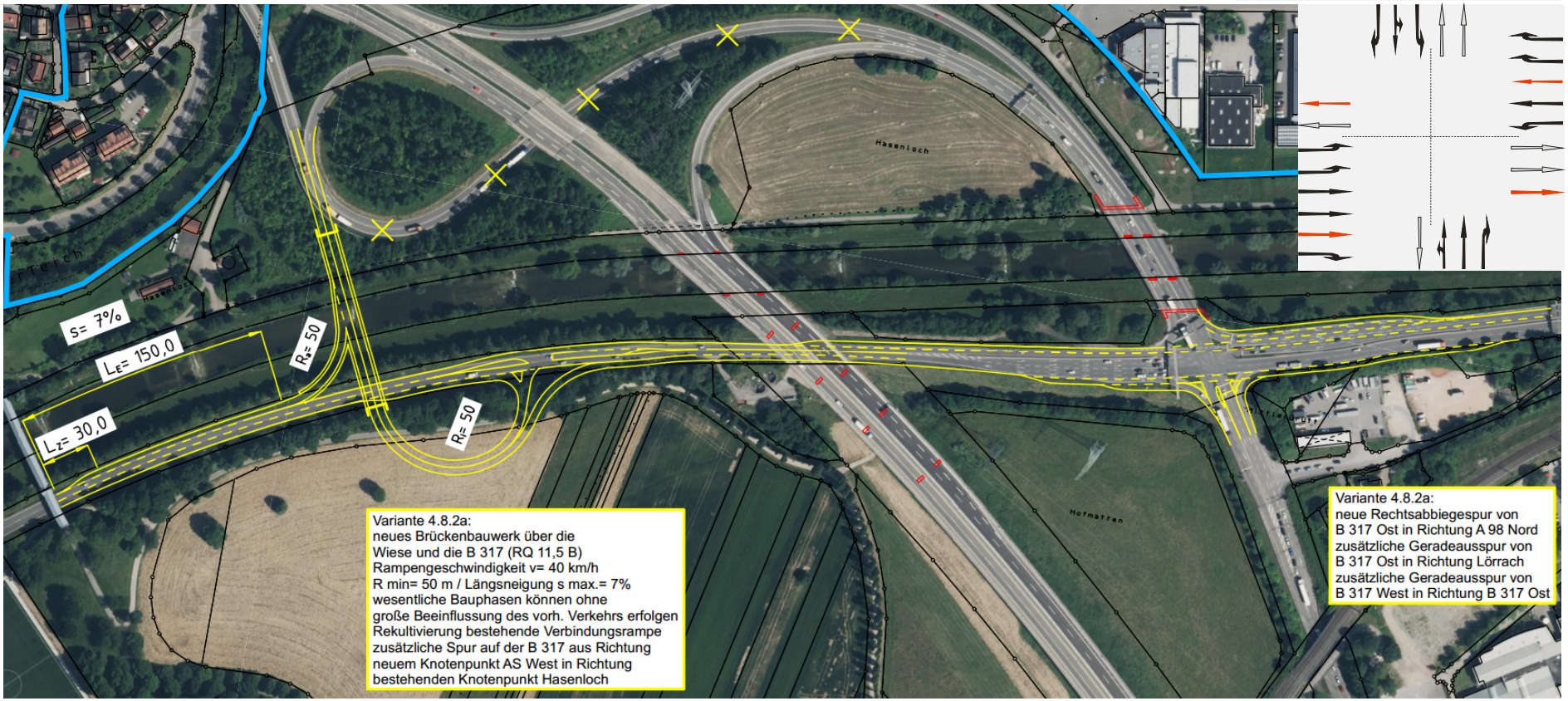
Variante 4.8.1a:
Zusätzliche Rechtsabbiegespur
von B 317 Ost in Richtung
A 98 Nord
Vorwegweisung für die 3 Rechts-
abbiegespuren zwingend erforderlich
Neues Brückenbauwerk über
die Wiese
Zusätzlicher Fahrstreifen von
B 317 West in Richtung B 317 Ost

Variante 4.8.2a / Variante C

Baden-Württemberg
REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG

Auflösung des Knotens in Teilknotenpunkte

QSV	Kn. West	Kn. Hasenloch
MSP	D	C
ASP	B	C

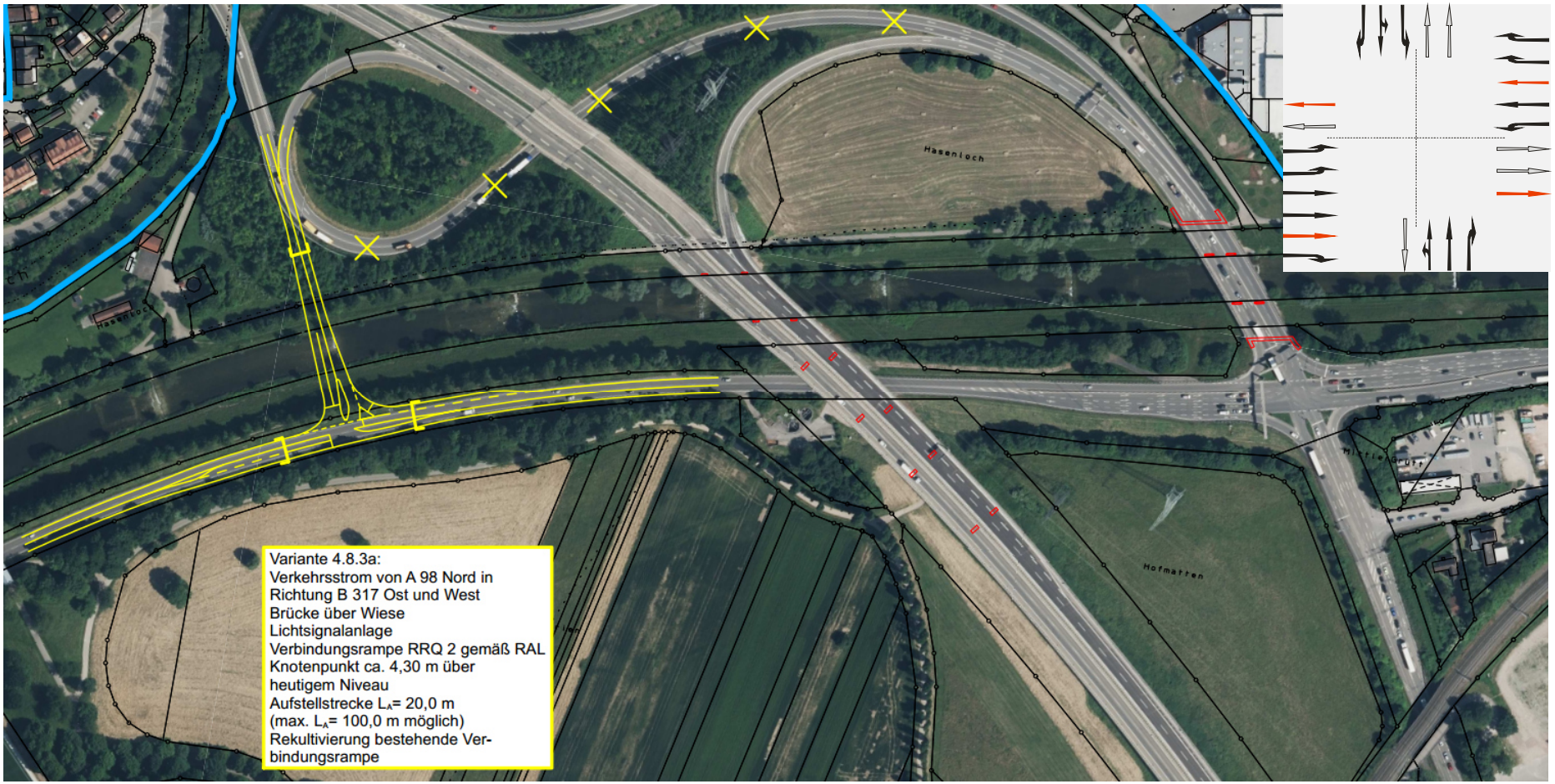


Variante 4.8.3a / Variante D

Baden-Württemberg
REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG

Auflösung des Knotens in Teilknotenpunkte

QSV	Kn. West	Kn. Hasenloch
MSP	D	C
ASP	E	C



Bewertungssystematik

Baden-Württemberg
REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG

Hauptziele		Unterziele		Indikatoren
A	**Auf Nachfrage abgestimmtes Leistungsangebot**	A1	Auslastung ASP	Auslastung / QSV der Anlage in Bezug auf sinnvolles Leistungsniveau
		A2	Leistungsreserve ASP	maximale Auslastung der Knotenströme
		A3	Auslastung MSP	Auslastung / QSV der Anlage in Bezug auf sinnvolles Leistungsniveau
		A4	Leistungsreserve MSP	maximale Auslastung der Knotenströme
B	**Verkehrssicherheit**	B1	Sichere Knoten	Anzahl Konfliktpunkte inkl. Verflechtungsbereiche (ungesteuert)
		B2	Behinderungen durch Rückstau	Rückstaulängen, Länge der Vorsortierung, Abstand zu (neuen) Nachbarknoten
C	**Verkehrsfluss**	C1	Umwegfahrten	Verkehrsführung
		C2	Verflüssigung des Verkehrs	mittlere Anzahl Halte
D	**Technische Risiken**	D1	Technische Risiken	qualitativ
E	**Flächenverbrauch**	E1	Flächenmehrbedarf	qualitativ
F	**Eingriff in Natur und Landschaft**	F1	(optische) Trennwirkung	qualitativ
		F2	Beeinträchtigung bestehender Naturgüter	qualitativ
G	**Kosten**	G1	Baukosten	qualitativ

Bewertungsergebnisse Übersicht

Baden-Württemberg
REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG

Hauptziel	Bestand 2030	Variante 4.6.1 / A	Variante 4.8.1a / B	Variante 4.8.2a / C	Variante 4.8.3a / D
A Auf Nachfrage abgestimmtes Leistungsangebot	0	1	2	2.75	1.25
B Verkehrssicherheit	1	2	2	1.5	0.5
C Verkehrsfluss	1.5	1.5	3	3	2.5
D Technische Risiken	3	1	1	1	0
E Flächenmehrverbrauch	3	1	0	0	0
F Eingriff in Natur und Landschaft	3	1.5	0.5	0.5	0
G Kosten	3	0	1	1	1
Total	2.07	1.14	1.36	1.39	0.75

Planungsempfehlungen

Baden-Württemberg
REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG

- Variante C / 4.8.2a als Bestvariante, dicht gefolgt von Variante B / 4.8.1a

Fragen und Anregungen?

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Beraten.
Planen.
Steuern.

RAPP

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Wolfgang Wahl
T +49 (7612) 1771731
wolfgang.wahl@rapp.ch

Rapp Trans AG
Stühlingerstrasse 21 | D-79106 Freiburg i.Br.
T +49 761 217 717 30 | www.rapp.ch