

Vorstellungstermin vom 19.11.2014

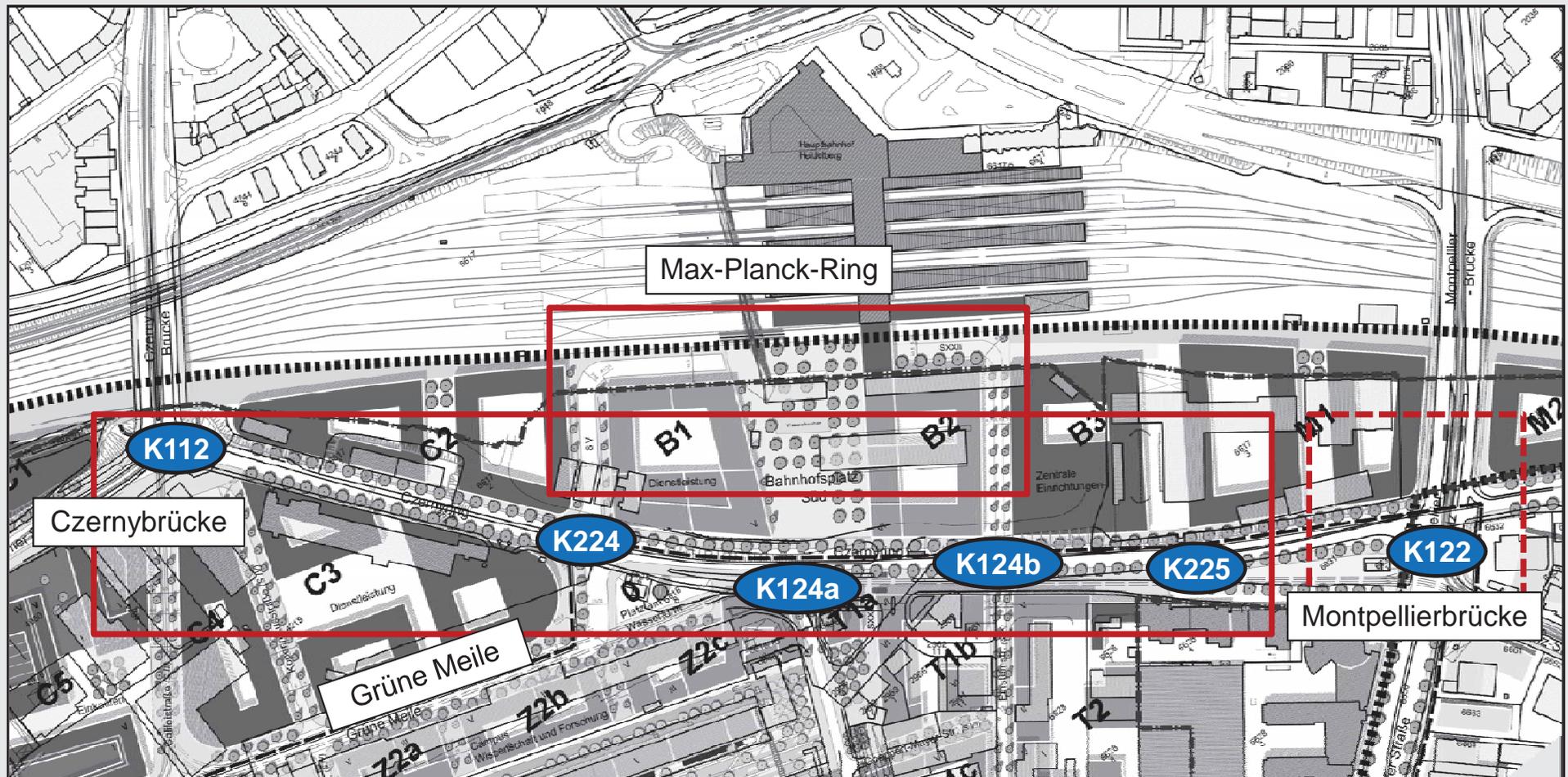
**Umgestaltung des Czernyrings**

**- Verkehrstechnische Untersuchung/ Vorentwurf -**

# Umgestaltung des Czernyrings

## - Ausgangssituation -

### Untersuchungsraum



# Umgestaltung des Czernyrings

## - Ausgangssituation -

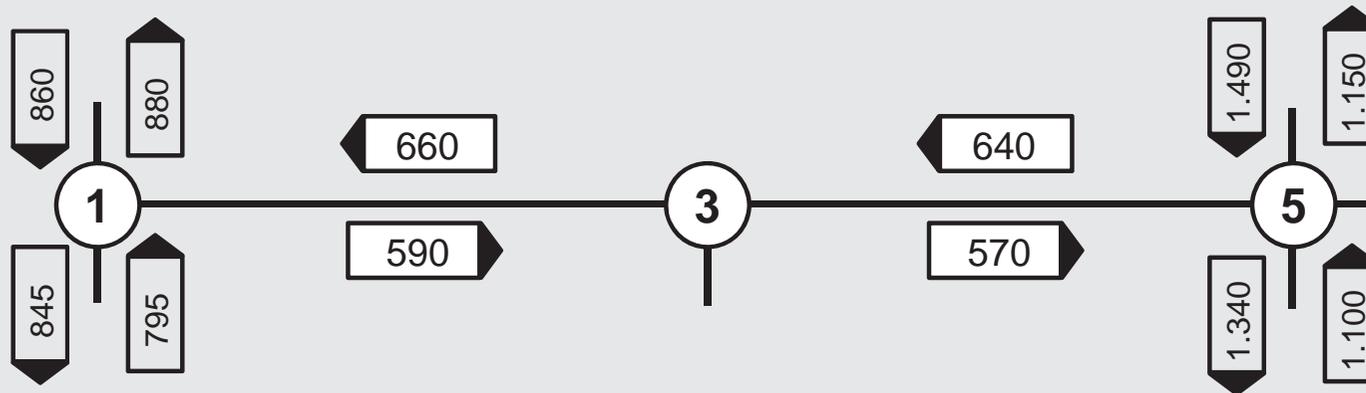
Planungsraum - Lage und Funktion im innerstädtischen Grundnetz



# Umgestaltung des Czernyrings

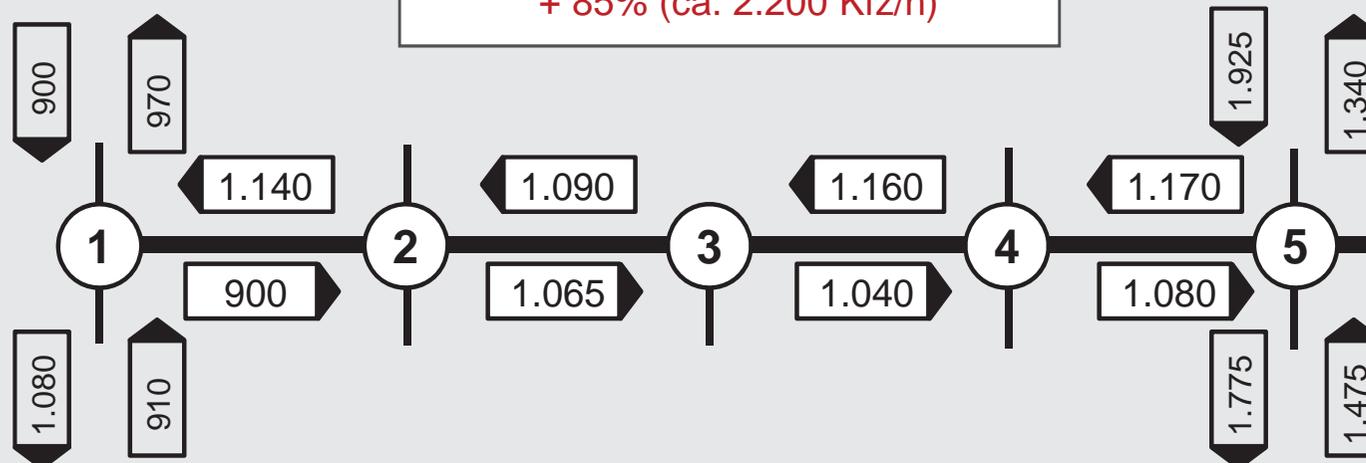
## - Ausgangssituation -

Dimensionierungsgrundlage (maßgebende Hauptverkehrszeit, Abendspitze)



Status Quo [Kfz/h]  
Erhebung 03.04.2014

Verkehrszunahme im Streckenzug  
+ 85% (ca. 2.200 Kfz/h)



Prognose 2025 [Kfz/h]  
Stand: 06/2014

KP5: + 45%  
(ca. 1.625 Kfz/h)

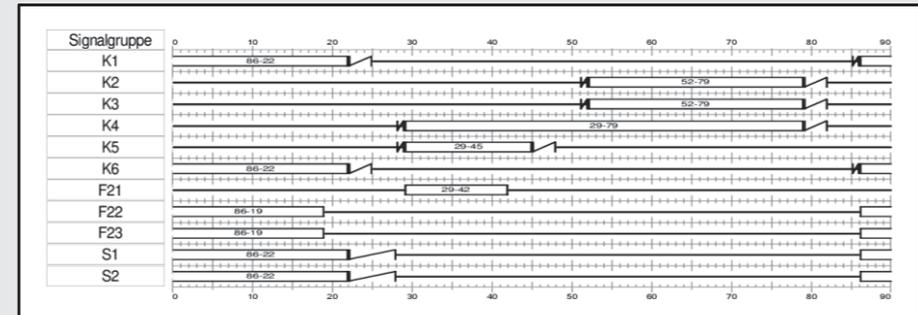
KP1: + 25%  
(ca. 650 Kfz/h)

# Umgestaltung des Czernyrings

## - Ausgangssituation -

### Vorgehensweise (Arbeitsprogramm)

- Dimensionierungsbelastung (Verkehrsprognose 2025)
- Signaltechnisches Konzept  
 → Phasen, Phasenfolge, Signalprogramm
- Nachweis der Leistungsfähigkeit gemäß Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS)  
 → Ermittlung der Leistungsfähigkeit (min. QSV = D)  
 → Einzelknotenbetrachtung
- KP-Dimensionierung  
 → Spuranzahl, Aufstelllängen
- Nachweis der Leistungsfähigkeit im Netzzusammenhang mittels Simulation des Verkehrsablaufs
- Iterationsprozess zwischen verkehrstechnischer Untersuchung und baulicher Realisierbarkeit (städtebaulicher Rahmenplan)



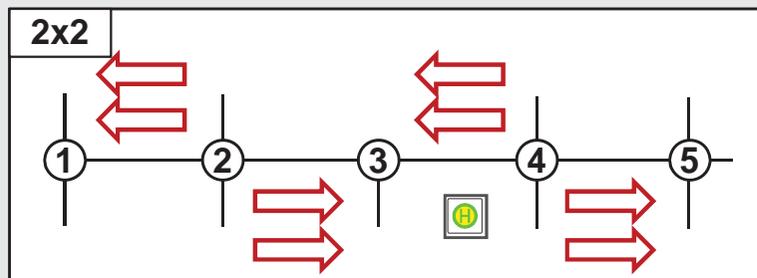
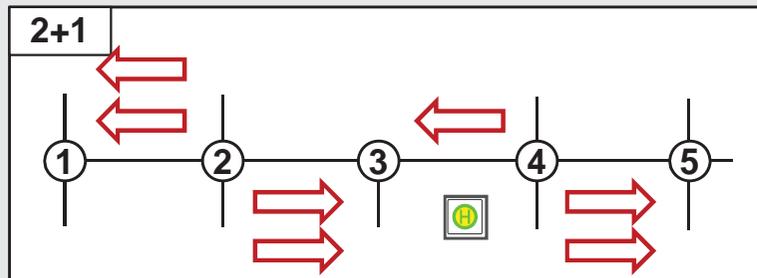
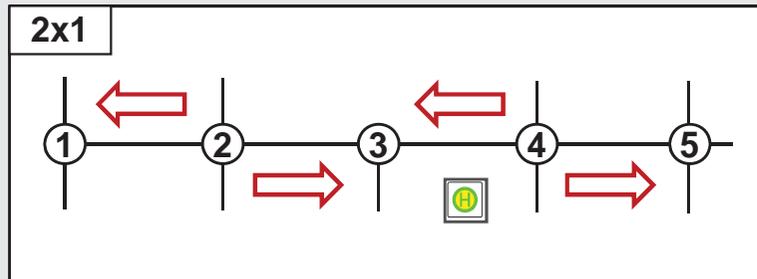
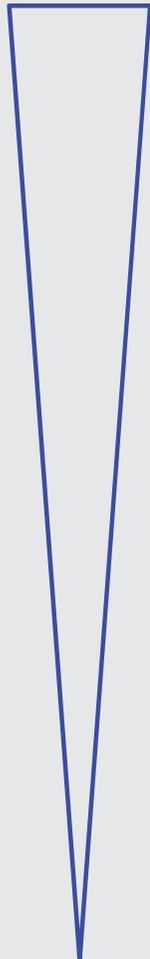
Nr	Name	tF,erf [s]	tF [s]	q [Fz/h]	qs [Fz/h]	C [Fz/h]	g [-]	LStau [m]	w [s]	QSV	SG
1	Eppelheimer Str. G1	6,5	26,0	140	1953	564	0,25	31	24,51	B	K1
2	Eppelheimer Str. G2	7,6	26,0	165	1953	564	0,29	35	24,86	B	K1
3	Eppelheimer Str. R	16,7	27,0	363	1953	586	0,62	64	27,08	B	K2
4	Czernyring L	21,4	27,0	465	1953	586	0,79	91	39,40	C	K3
5	Czernyring R	21,9	50,0	475	1953	1085	0,44	55	11,75	A	K4
6	Czernybrücke L	9,2	16,0	200	1953	347	0,58	45	33,89	B	K5
7	Czernybrücke G	19,1	26,0	415	1953	564	0,74	80	35,53	C	K6

- Entwicklung eines integrierten Vorentwurfs aus Stadt-, Grün- und Straßenplanung
- Bestimmung einer Vorzugsvariante

# Umgestaltung des Czernyrings

## - verkehrstechnische Untersuchung -

### Übersicht Dimensionierungsansätze



#### Dimensionierungsansatz 2x1

- jeweils eine durchgängige Geradeaus-Spur pro Fahrtrichtung im Czernyring
- separate Links- und Rechtsabbieger (Verkehrssicherheit/ Bahn)

#### Dimensionierungsansatz 2+1

- eine durchgängige Geradeaus-Spur ← West
- zwei durchgängige Geradeaus-Spuren → Ost
- Unterbindung ausgewählter Fahrtrelationen

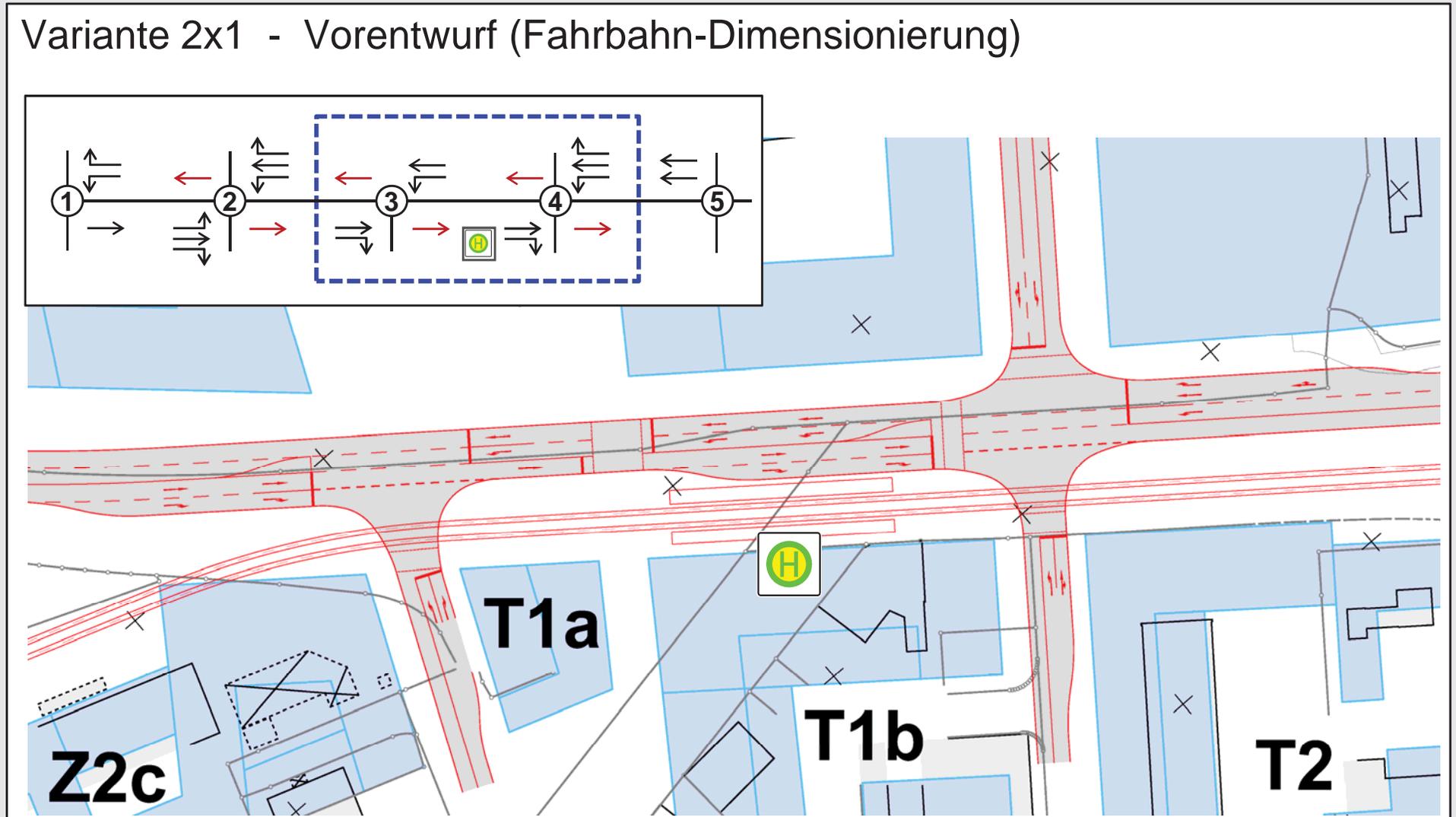
#### Dimensionierungsansatz 2x2

- jeweils zwei durchgängige Geradeaus-Spuren pro Fahrtrichtung im Czernyring
- Unterbindung ausgewählter Fahrtrelationen

# Umgestaltung des Czernyrings

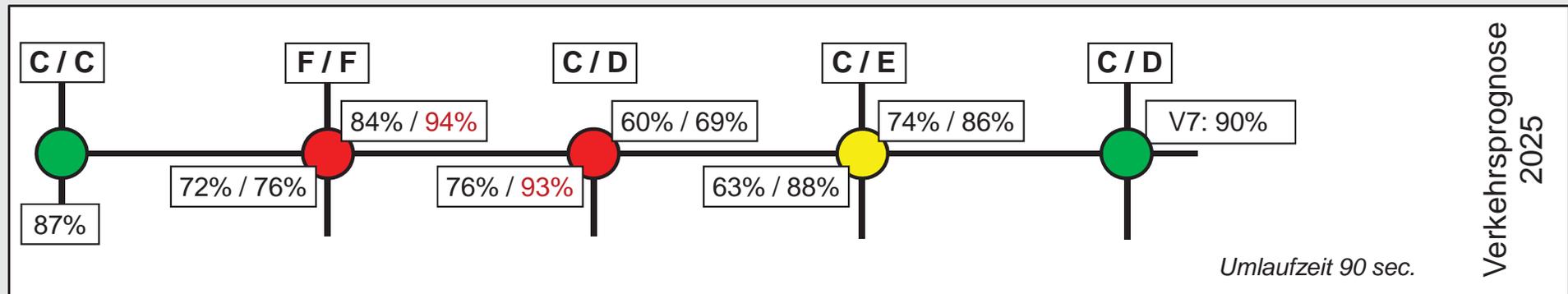
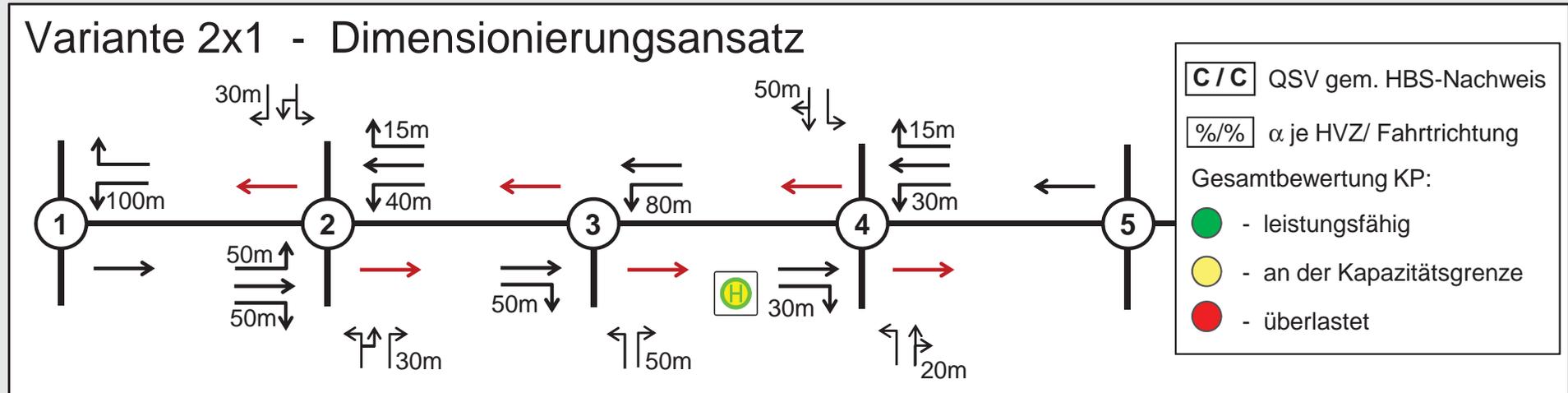
- verkehrstechnische Untersuchung -

## Variante 2x1 - Vorentwurf (Fahrbahn-Dimensionierung)



# Umgestaltung des Czernyrings

## - verkehrstechnische Untersuchung -

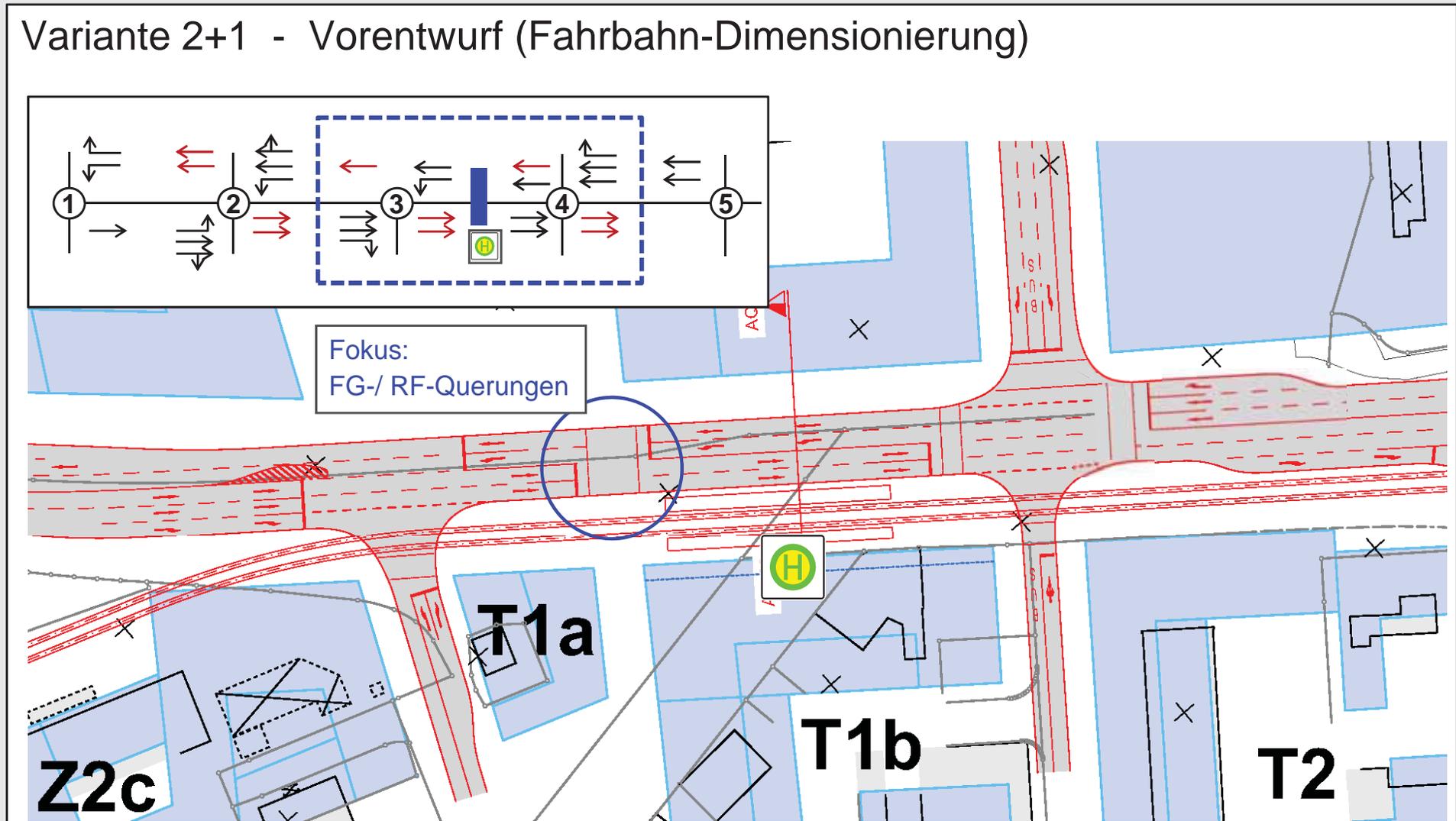


→ Leistungsfähigkeit mit einer Geradeaus-Spur pro Fahrtrichtung nicht gegeben!

# Umgestaltung des Czernyrings

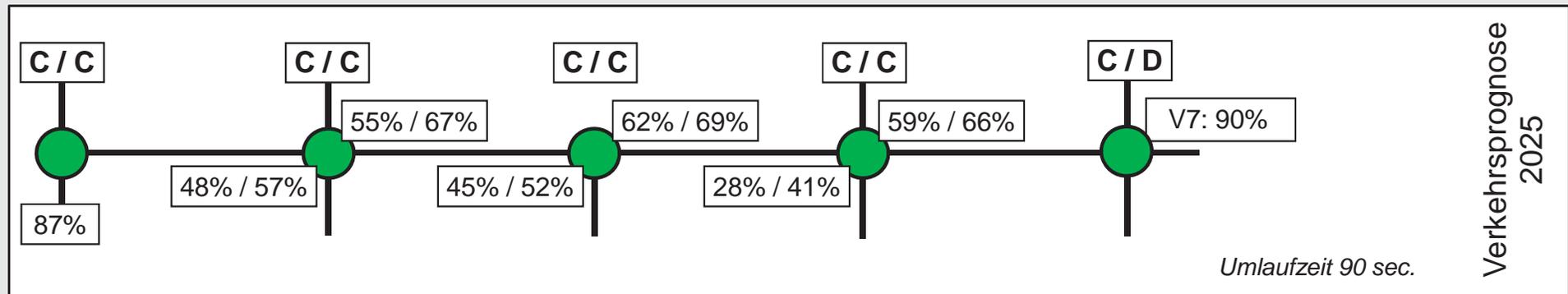
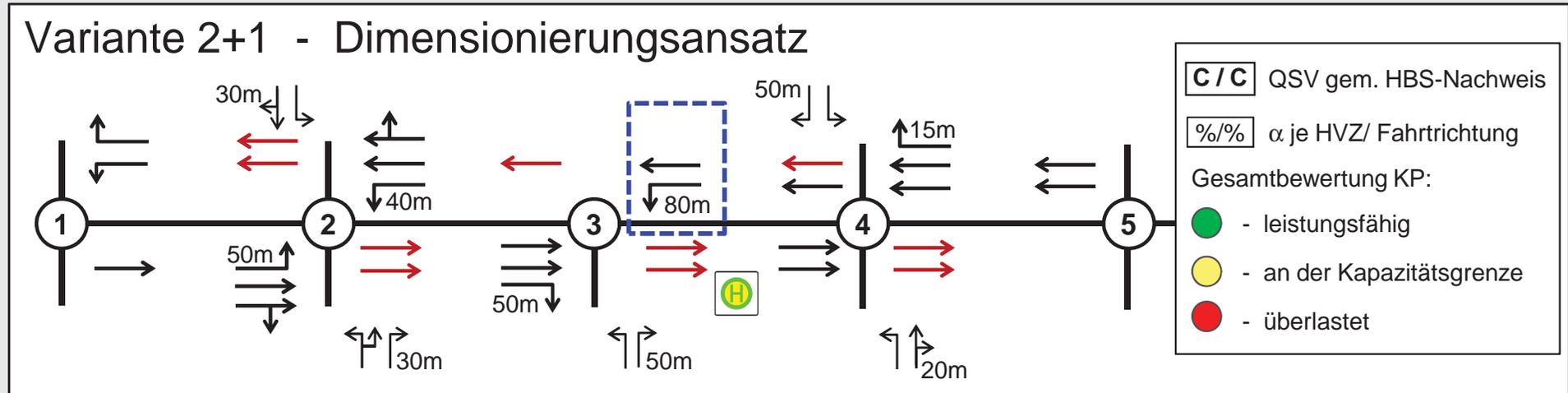
- verkehrstechnische Untersuchung -

## Variante 2+1 - Vorentwurf (Fahrbahn-Dimensionierung)



# Umgestaltung des Czernyrings

## - verkehrstechnische Untersuchung -

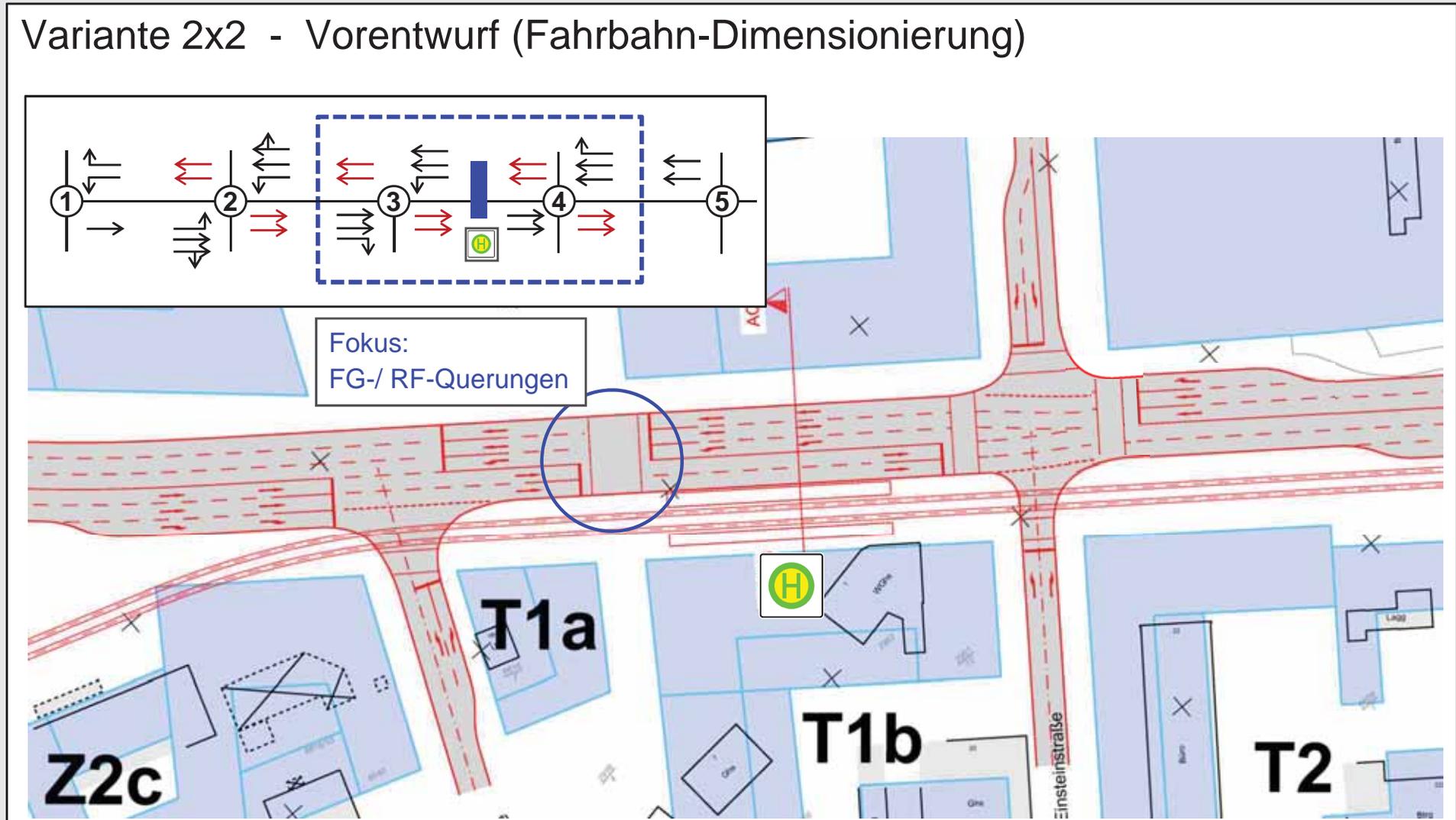


→ Leistungsfähigkeit für den Kfz-Verkehr gegeben.  
 → ungenügende Verkehrsqualität für Fußgänger.

# Umgestaltung des Czernyrings

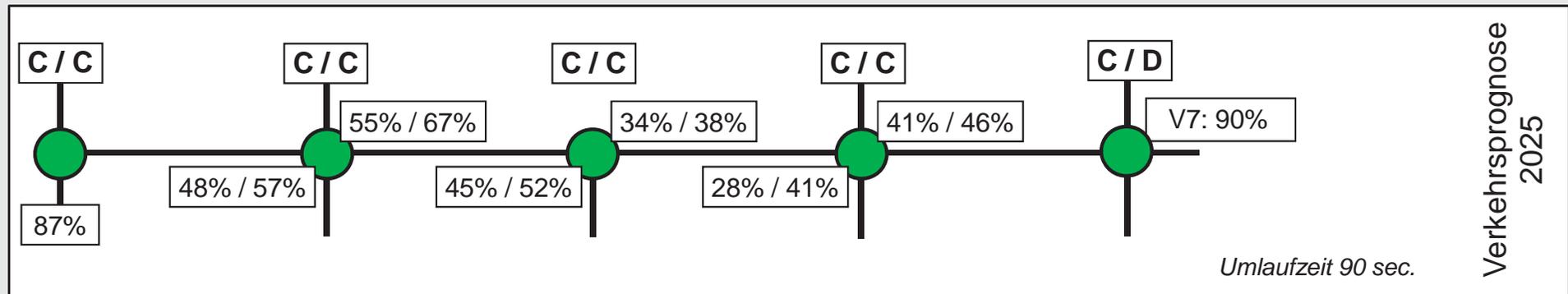
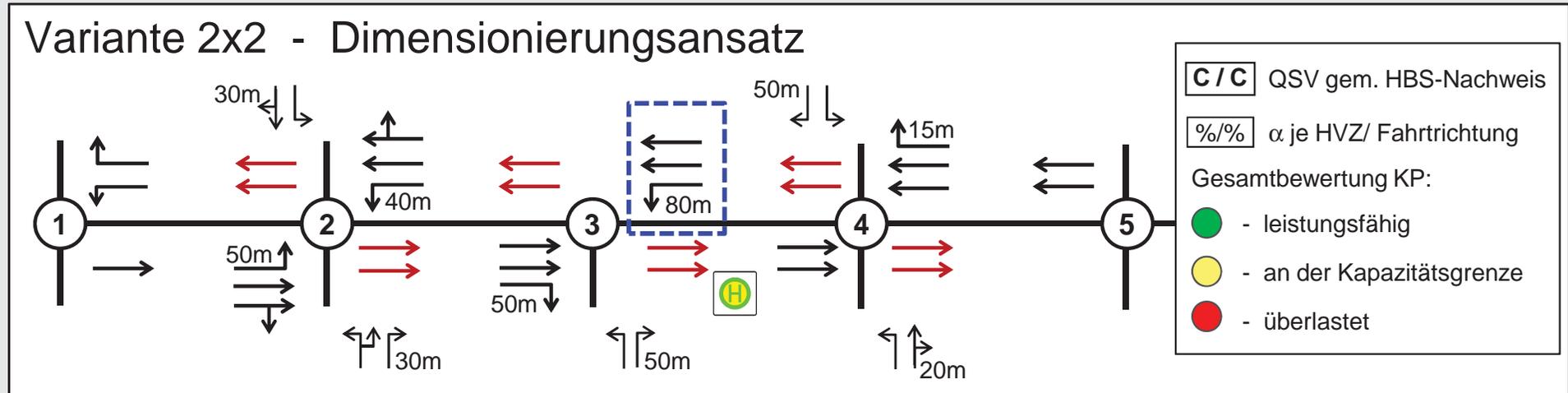
- verkehrstechnische Untersuchung -

## Variante 2x2 - Vorentwurf (Fahrbahn-Dimensionierung)



# Umgestaltung des Czernyrings

## - verkehrstechnische Untersuchung -

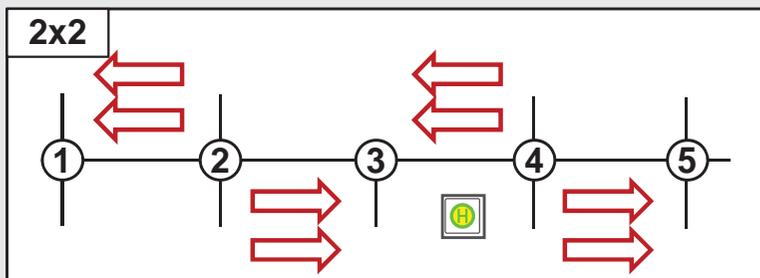
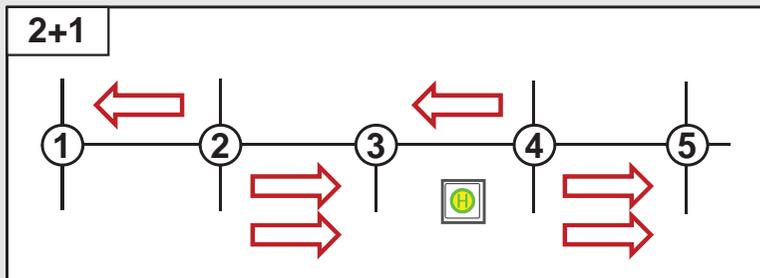
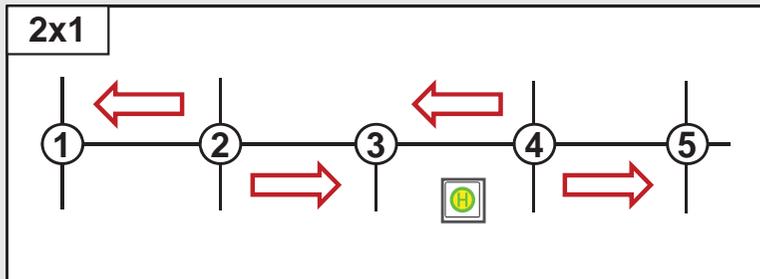


→ Leistungsfähigkeit für den Kfz-Verkehr gegeben.  
 → Potentiale für querenden FG/RF-Verkehr vorhanden !

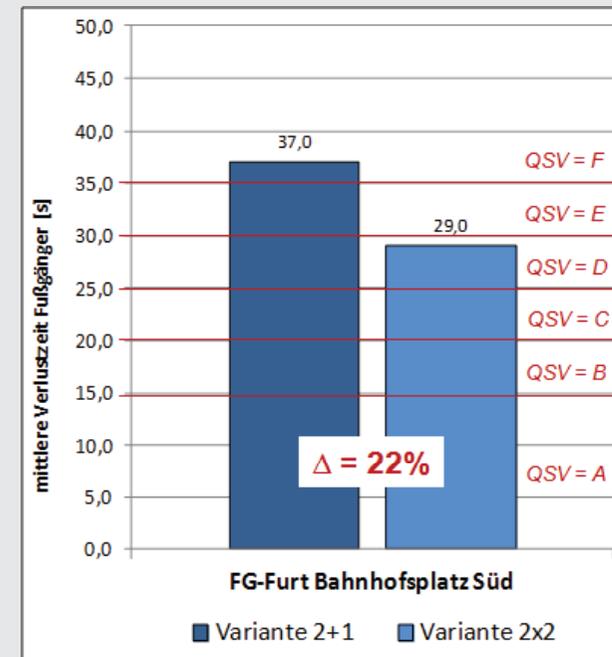
# Umgestaltung des Czernyrings

## - verkehrstechnische Untersuchung -

### Empfehlung zur Fahrbahn-Dimensionierung



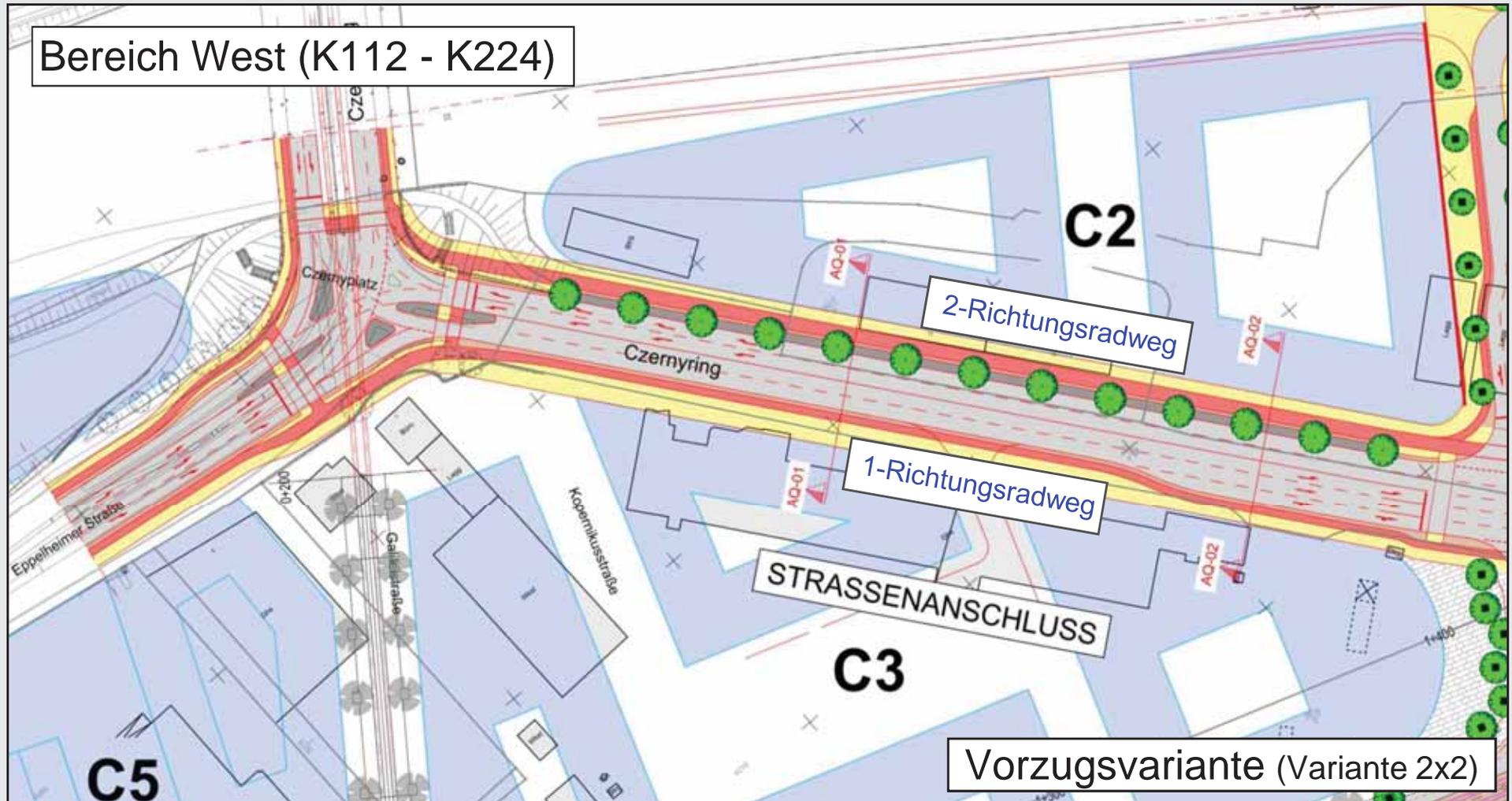
- Optimierungspotentiale in Variante 2x2 können zur Reduzierung der Umlaufzeit genutzt werden



- Unter Berücksichtigung einer optimierten Fußgänger- und Radverkehrssituation (Querverkehre) wird Variante 2x2 empfohlen.

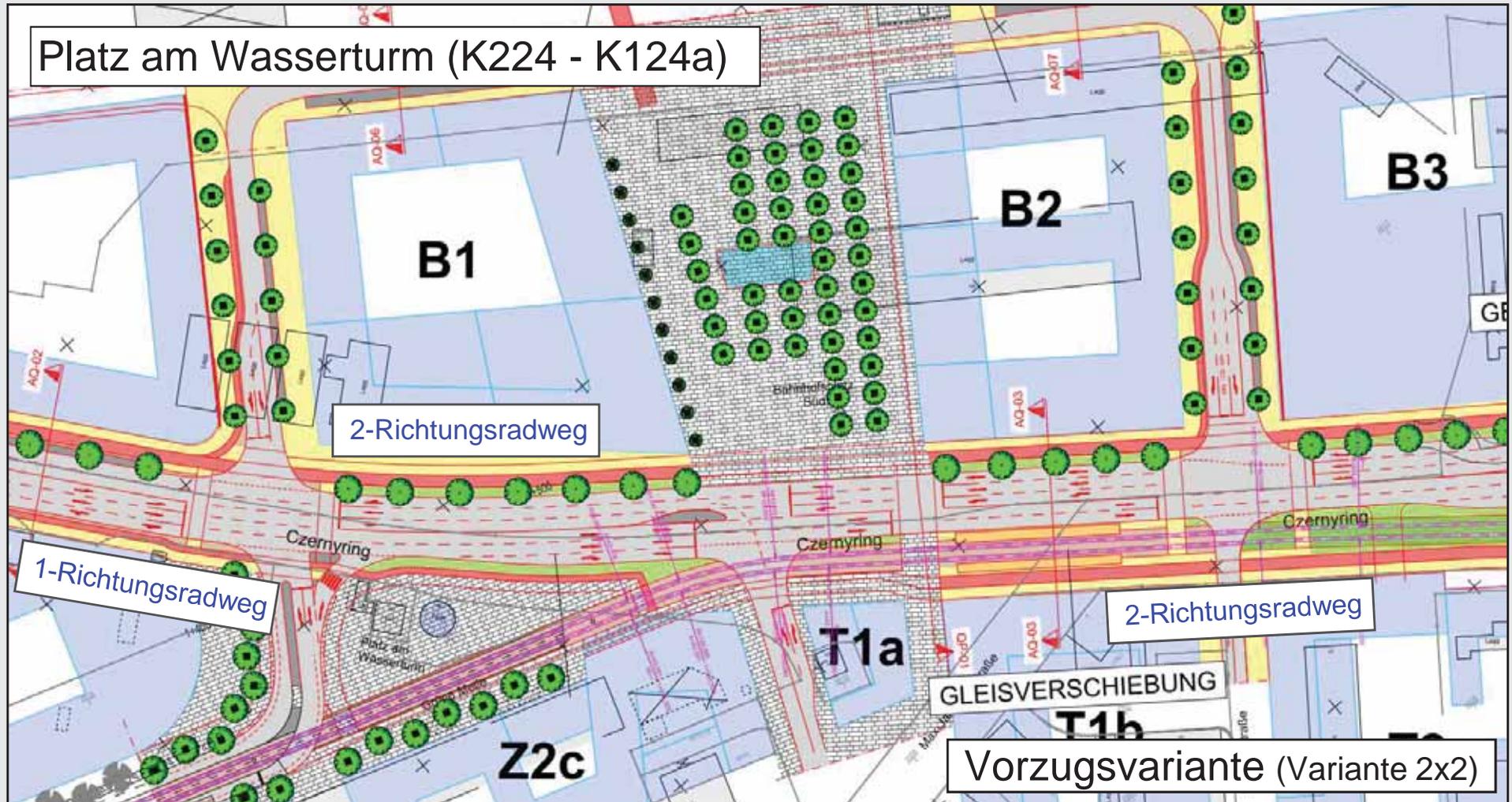
# Umgestaltung des Czernyrings

- Vorentwurf -



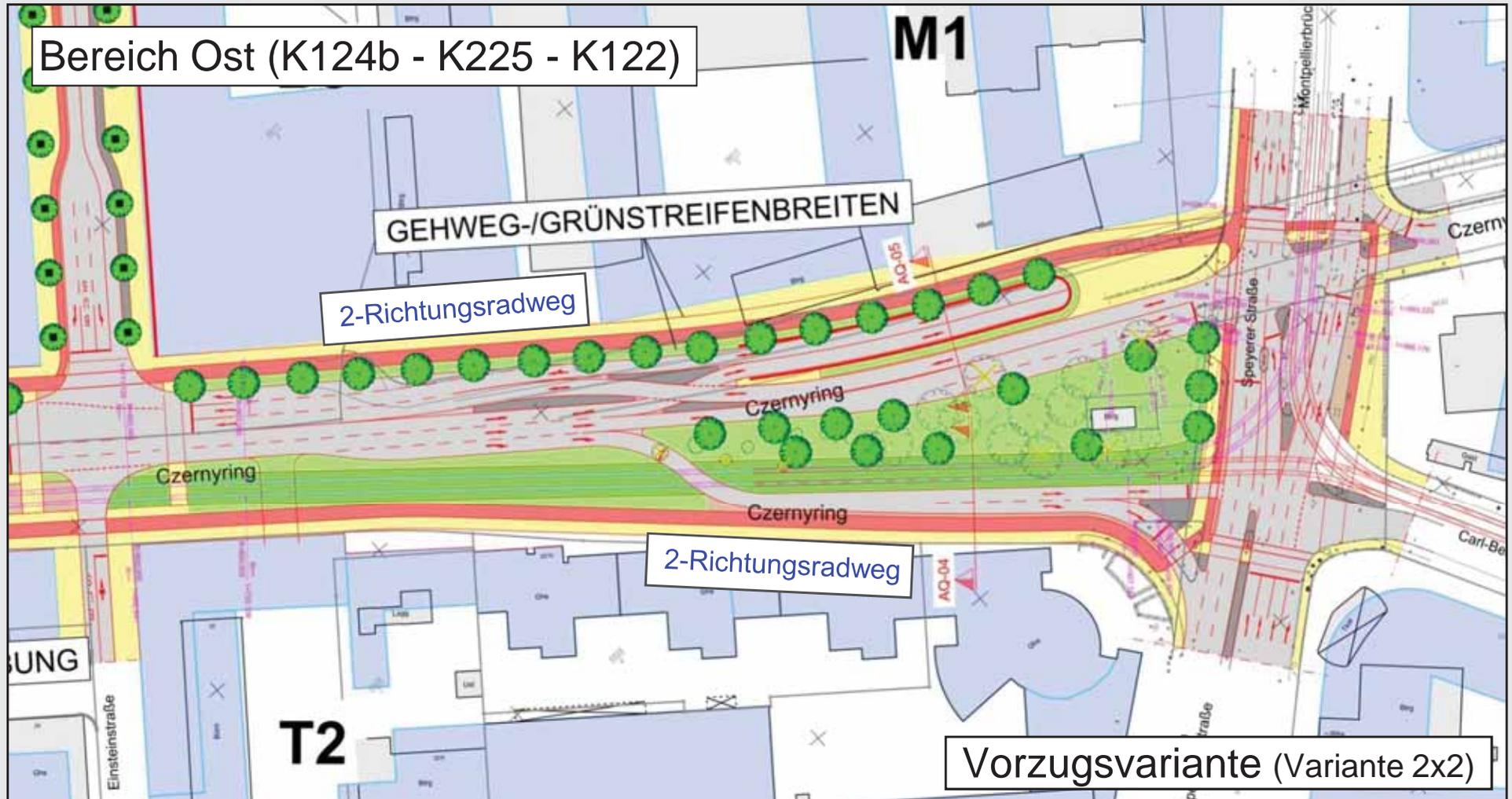
# Umgestaltung des Czernyrings

- Vorentwurf -



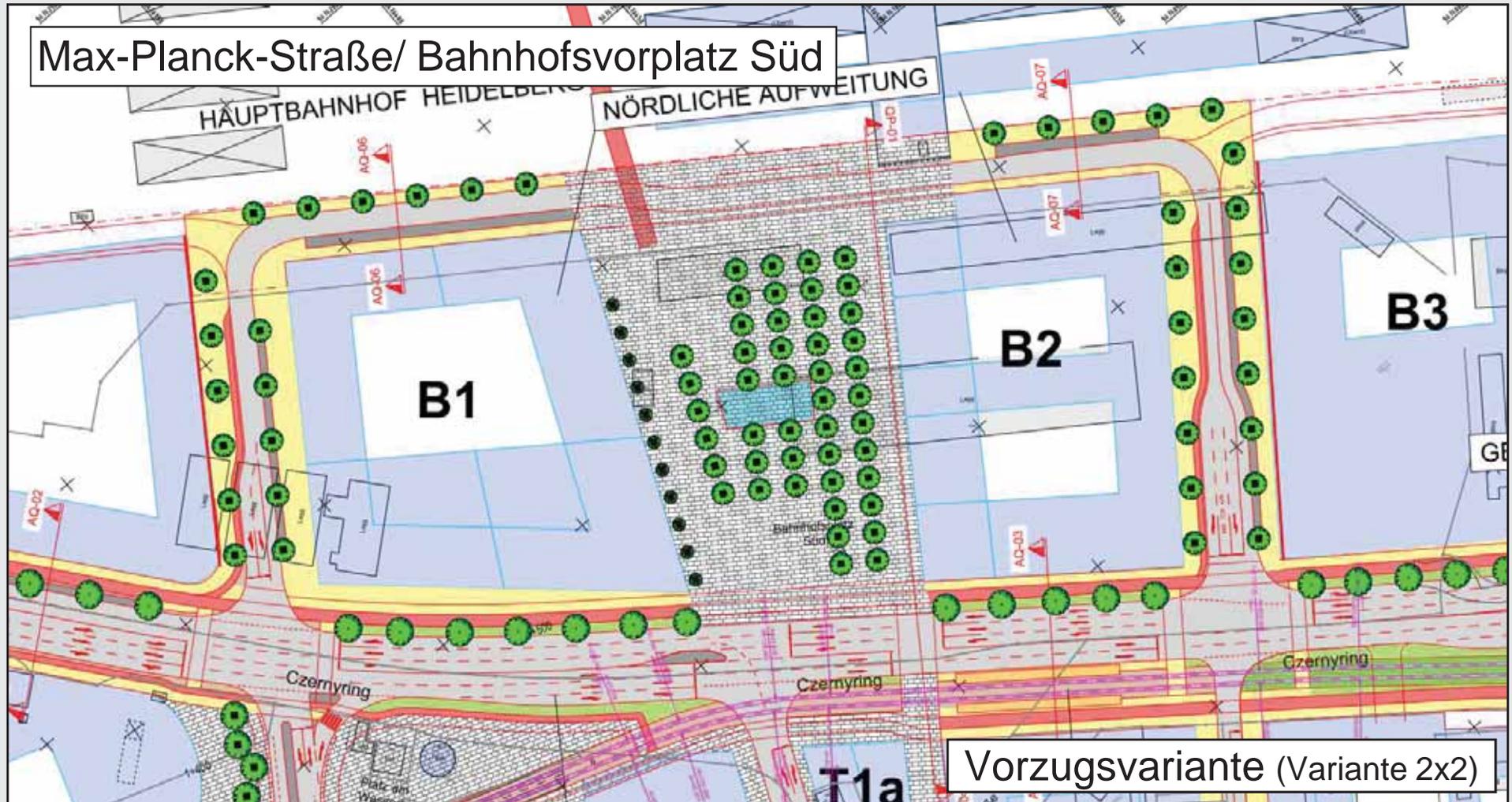
# Umgestaltung des Czernyrings

- Vorentwurf -



# Umgestaltung des Czernyrings

- Vorentwurf -



# Umgestaltung des Czernyrings

## - Variantendiskussion -

### Anhang:

- KP Czernyring/ Grüne Meile (K224)

# Umgestaltung des Czernyrings

## - KVP Czernyring/ Grüne Meile (K224) -

Wartezeiten										
	Name	n-in	n-K	q-Kreis Pkw-E/h	q-e-vorh Pkw-E/h	q-e-max Pkw-E/h	x	Reserve Pkw-E/h	Wz s	QSV
1	Grüne Meile	1	1	255	860	1016	0,85	156	21,5	C
1	Bypass	1			40	1400	0,03	1360	2,6	A
2	Czernyring Ost	1	1	1005	95	441	0,22	346	10,4	B
2	Bypass	1			115	1400	0,08	1285	2,8	A
3	Bahnhofsumfahrt	1	1	210	1020	1055	0,97	35	54,3	E
3	Bypass	1			70	1400	0,05	1330	2,7	A
4	Czernyring West	1	1	1105	155	373	0,42	218	16,4	B
4	Bypass	1			135	1400	0,10	1265	2,8	A

Staulängen										
	Name	n-in	n-K	q-Kreis Pkw-E/h	q-e-vorh Pkw-E/h	q-e-max Pkw-E/h	L Pkw-E	L-95 Pkw-E	L-99 Pkw-E	QSV
1	Grüne Meile	1	1	255	860	1016	3,7	14	20	C
1	Bypass	1			40	1400	-	-	-	A
2	Czernyring Ost	1	1	1005	95	441	0,2	1	1	B
2	Bypass	1			115	1400	-	-	-	A
3	Bahnhofsumfahrt	1	1	210	1020	1055	12,0	31	40	E
3	Bypass	1			70	1400	-	-	-	A
4	Czernyring West	1	1	1105	155	373	0,5	2	3	B
4	Bypass	1			135	1400	-	-	-	A

Gesamt-Qualitätsstufe : E

	Gesamter Verkehr mit Bypass	Verkehr im Kreis ohne Bypass	
Zufluss über alle Zufahrten	: 2490	2130	Pkw-E/h
davon Kraftfahrzeuge	: 2490	2130	Fz/h
Summe aller Wartezeiten	: 24,0	21,5	Fz-h/h
Mittl. Wartezeit über alle Fz	: 34,7	36,3	s pro Fz

Berechnungsverfahren :	
Kapazität	: Deutschland: Verfahren nach HBS 2001
Wartezeit	: HBS(2001) / CH-Norm 640 024a (2006) mit F-kh = 0,8 / T = 3600
Staulängen	: Wu, 1997
LOS - Einstufung	: HBS (Deutschland)

## Verkehrstechnische Bewertung

### - HBS-Nachweis

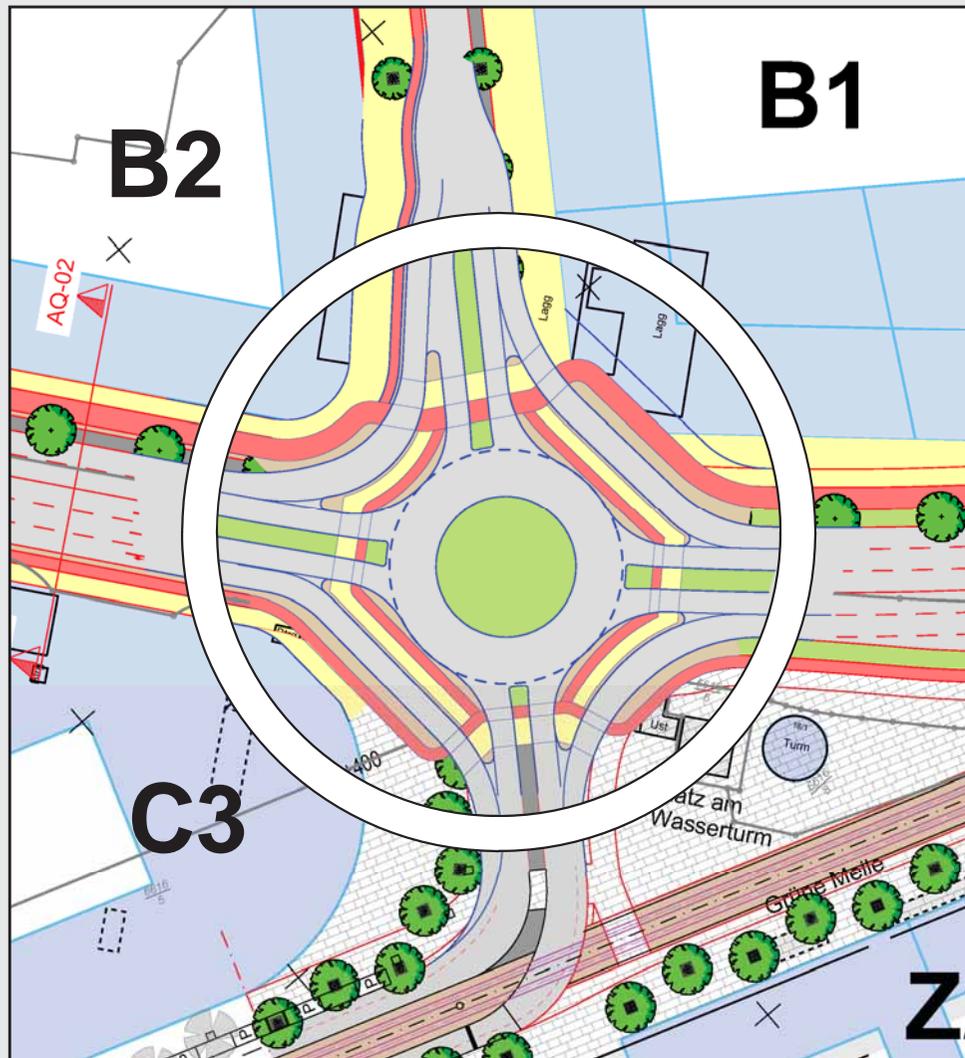
- Dimensionierungsbelastung Verkehrsprognose 2025
- maßgebende Hauptverkehrszeit Abendspitze
- 1-streifiger Kreisverkehr mit 4 Bypässen
- Zufahrt Bahnhofsumfahrt mit ungenügender Verkehrsqualität (mittlere Wartezeit > 45 sec)

Qualitätsstufe der Verkehrsablaufs (QSV = E)

→ KVP ist nicht leistungsfähig !

# Umgestaltung des Czernyrings

## - KVP Czernyring/ Grüne Meile (K224) -



### Vorentwurf

#### - Knotenpunktsgeometrie

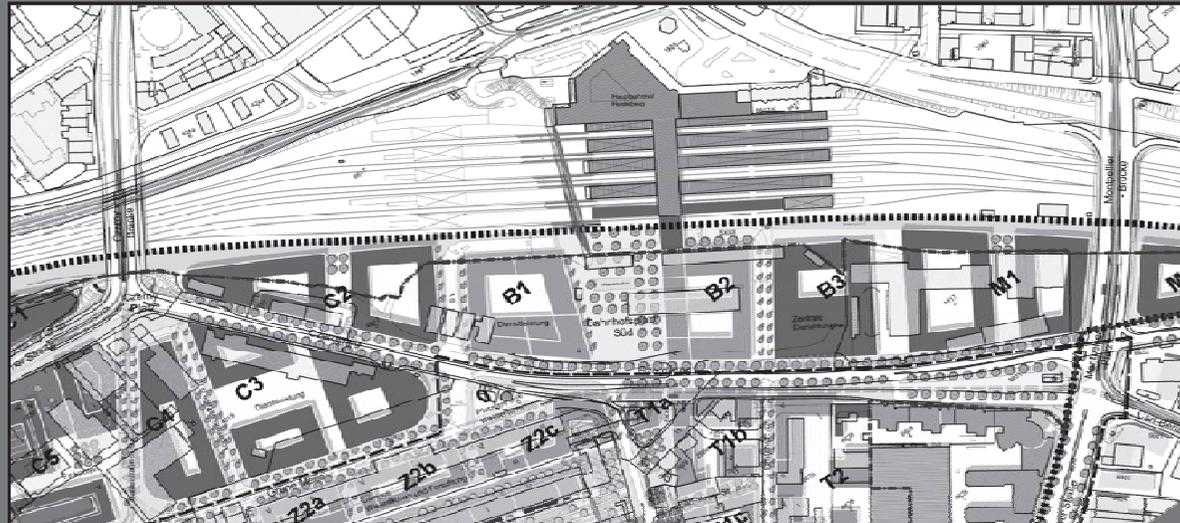
- Prüfung der baulichen Machbarkeit (städtebaulicher Rahmenplan)
- zusätzliche Baufeld-Inanspruchnahme (B1, C2, C3)
- unkomfortable Querungssituation für Fußgänger und Radfahrer im Knotenpunkt (hohe Anzahl von Teilfurten)

Gesamtbewertung Verkehrstechnik/ Vorentwurf

→ KP-Variante Kreisverkehr  
ist nicht zu empfehlen !

# HABERMEHL FOLLMANN

I N G E N I E U R G E S E L L S C H A F T M B H



## Büro Rhein-Main

Frankfurter Straße 79

63110 Rodgau

Telefon (06106) 8525 -5

Telefax (06106) 8525 -95

[info@habermehl-follmann.de](mailto:info@habermehl-follmann.de)

## Büro Rhein-Neckar

Mallaustraße 57

68219 Mannheim

Telefon (0621) 3915872 -0

Telefax (0621) 3915872 -19

[mannheim@habermehl-follmann.de](mailto:mannheim@habermehl-follmann.de)