

Auftragsbezeichnung

Stadtentlastung Frauenfeld (SEF)
Machbarkeitsstudie 2017
Zentrale Linienführung

Berichtstitel

Teilbericht Bewertung Kosten-Wirksamkeits-Analyse



Verfasser

Jens Dreyer, Gruner Wepf AG, St. Gallen
Dr.-Ing. Thomas Winzer, Gruner AG
Stefan Armbruster, Gruner AG
Nicolas Hessler, Pöyry Schweiz AG
Marilene Holzhauser, ERR Raumplanung

IG GWP

c/o Gruner Wepf AG, St. Gallen
Oberstrasse 153
CH-9000 St. Gallen

Auftragsnummer

R 211'215'000

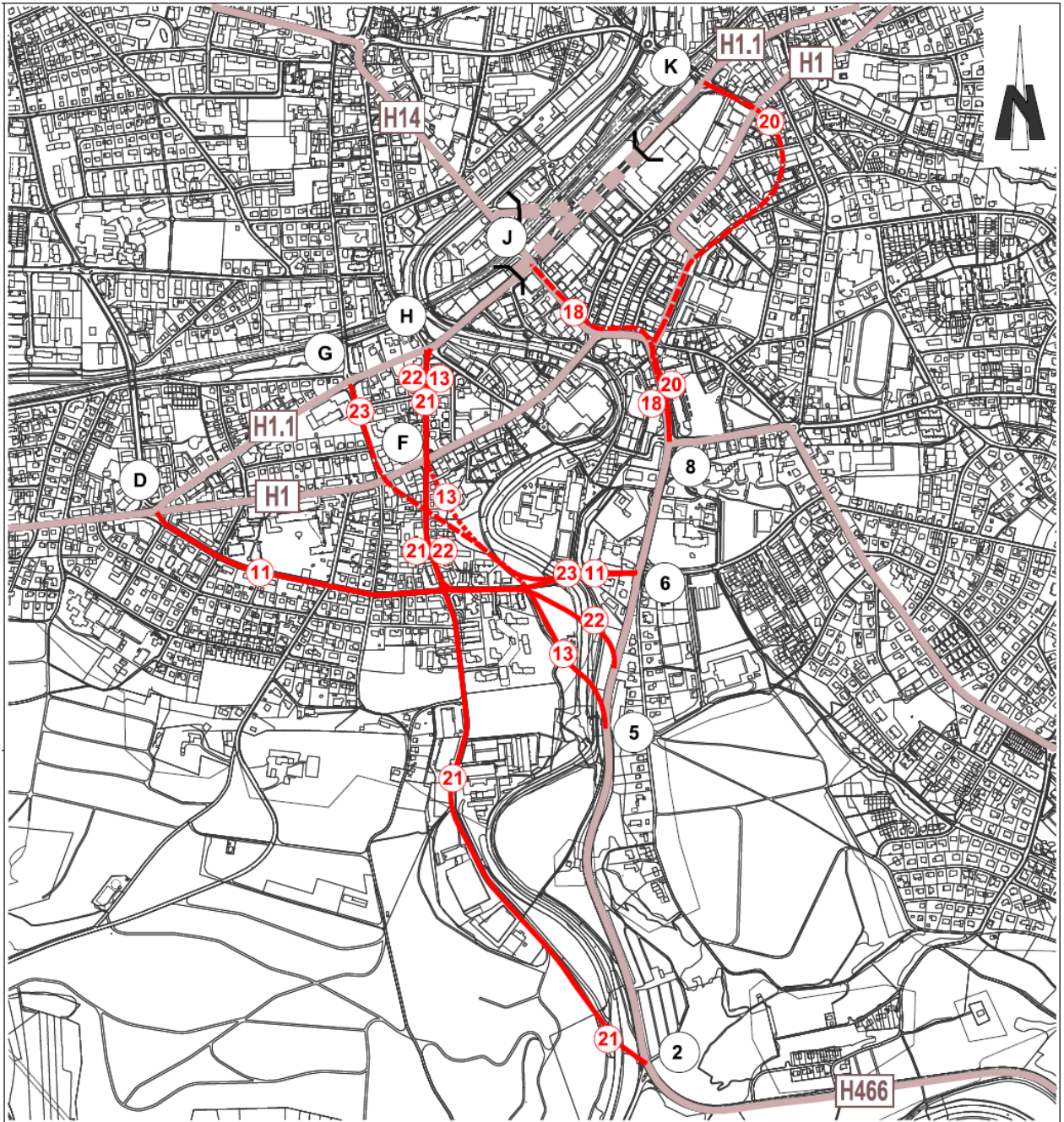
Datum

15. September 2017, rev. 17. November 2017

Inhaltsverzeichnis

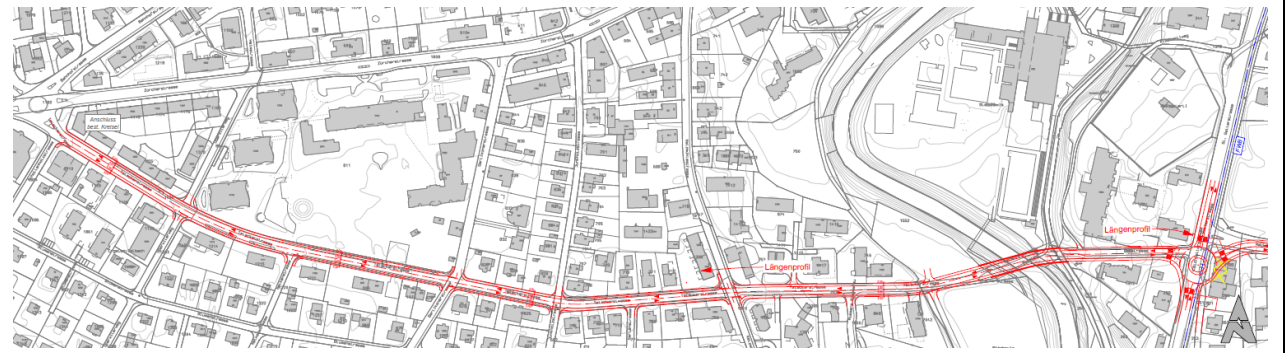
	Seite	
1	Übersicht der Varianten und Fact Sheets	3
2	Indikatorenblätter	4
2.1	Übersicht	4
2.2	Verkehr	4
2.3	Gesellschaft/Umwelt	5
2.4	Wirtschaft	6
3	Bewertung	7
3.1	Gewichtung Normal	7
3.1.1	Einzelbewertungen der Varianten	7
3.1.2	Kosten-Wirksamkeits-Analyse/Ergebnis	8
3.2	Gewichtung Gesellschaft	10
3.2.1	Einzelbewertungen der Varianten	10
3.2.2	Kosten-Wirksamkeits-Analyse/Ergebnis	11
3.3	Gewichtung Wirtschaft	13
3.3.1	Einzelbewertungen der Varianten	13
3.3.2	Kosten-Wirksamkeits-Analyse/Ergebnis	14

1 Übersicht der Varianten und Fact Sheets

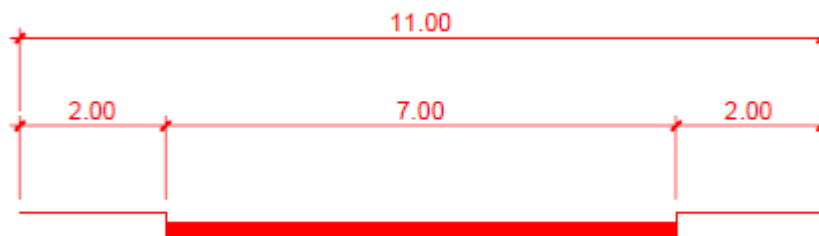


Fact Sheet, Variante 11

1. Übersichtsplan



2. Normalprofil

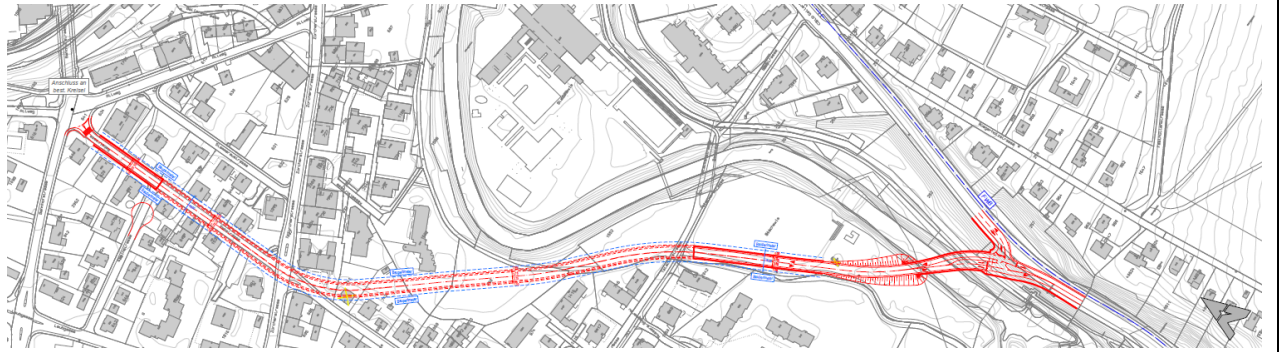


3. Kurzbeschreibung

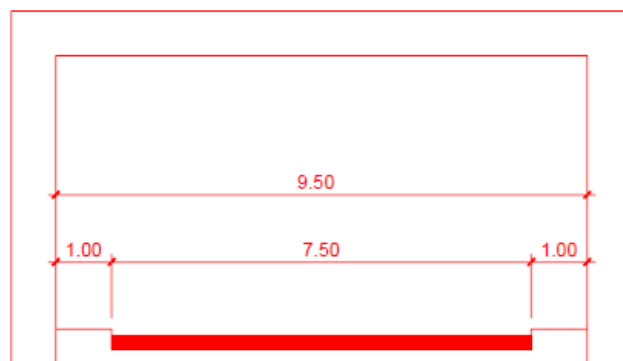
- Oberirdische Verbindung auf der Talackerstrasse von der St. Gallerstrasse (Reutenenstrasse) bis zur Zürcherstrasse (Kreisel Bahnhofstrasse).
- Die Murg wird mit einer Brücke gequert.
- Der westliche Anschlussknoten (Zürcherstrasse / Bahnhofstrasse) bleibt als Kreisverkehr erhalten.
- Der Anschlussknoten St. Gallerstrasse wird als Kreisverkehr ausgebildet. Dafür müssen 2 Gebäude abgerissen werden.
- Die Frauenfeld-Wil-Bahn (FWB) kreuzt diesen Anschlussknoten LSA-gesichert.
- Vorgesehen ist ein Querschnitt ohne Radverkehrsstreifen.
- Die Gesamtlänge der Umfahrung beträgt 1020 m davon sind 1020 m in offener Linienführung.

Fact Sheet, Variante 13

1. Übersichtsplan



2. Normalprofil

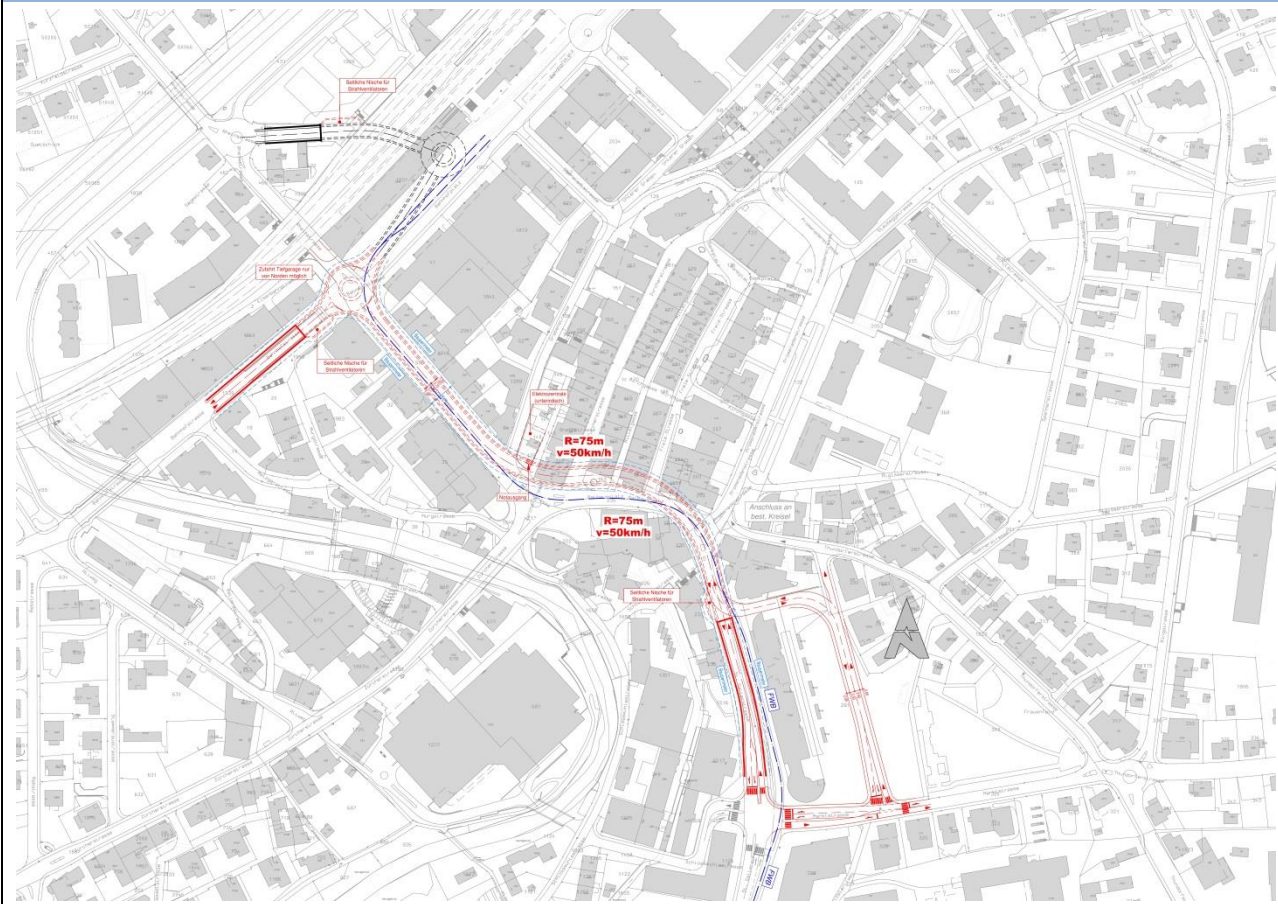


3. Kurzbeschreibung

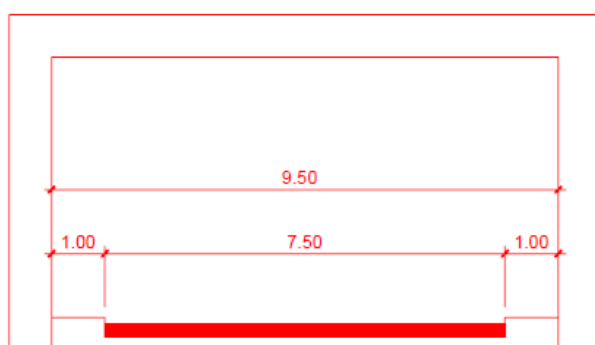
- Strassenverbindung mit zentralem Tunnel von der St. Gallerstrasse (Rüegerholz) bis zur Bahnhofstrasse (Rebstrasse) ohne weitere Anbindungen an das bestehende Strassennetz. Die Murg wird mit einer Brücke gequert.
- Mit der Einmündung St. Gallerstrasse wird der Verkehr direkt auf die Stadtentlastung geführt.
- Das bestehende Strassennetz bleibt unverändert.
- Die Gesamtlänge der Umfahrung beträgt 890 m davon sind 430 m in offener Linienführung und 460 m im Tagbautunnel.

Fact Sheet, Variante 18

1. Übersichtsplan



2. Normalprofil

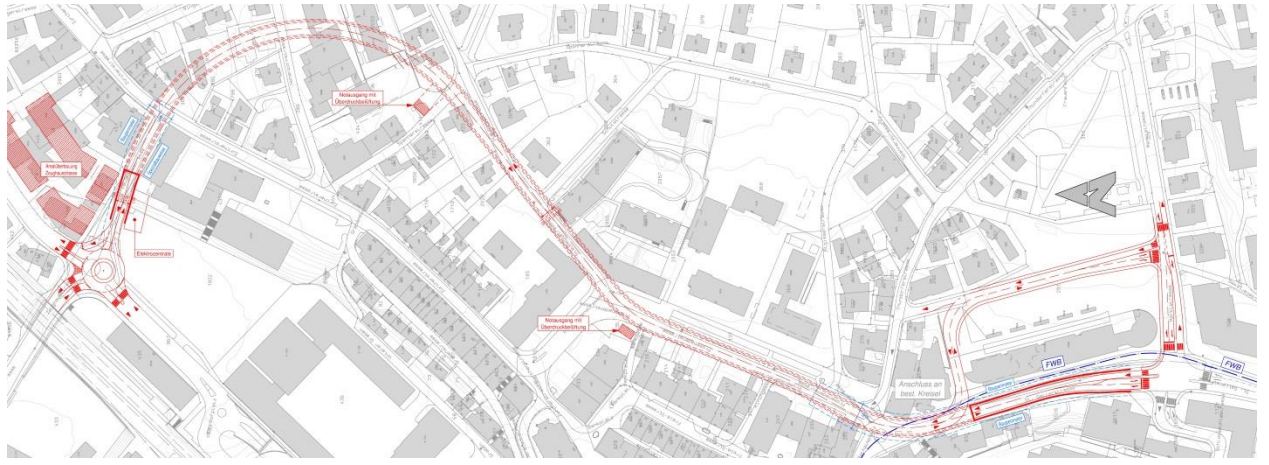


3. Kurzbeschreibung

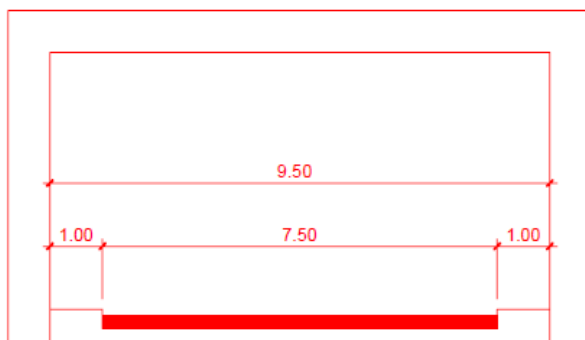
- Tunnel-Verbindung von der St. Gallerstrasse (Marktplatz) bis zu einem zweiten neuen unterirdischen Kreisell in der Bahnhofstrasse.
- Oberirdische Zufahrt zum Rathausplatz erfolgt neu über heutigen Parkplatz / Marktplatz.
- Die Gesamtlänge der Umfahrung beträgt 530 m davon sind 140 m in offener Linienführung und 390 m im Tagbautunnel.

Fact Sheet, Variante 20

1. Übersichtsplan



2. Normalprofil

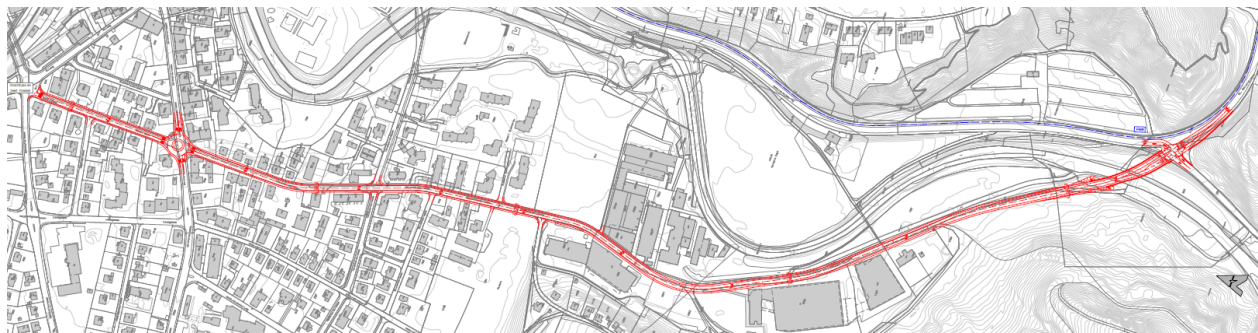


3. Kurzbeschreibung

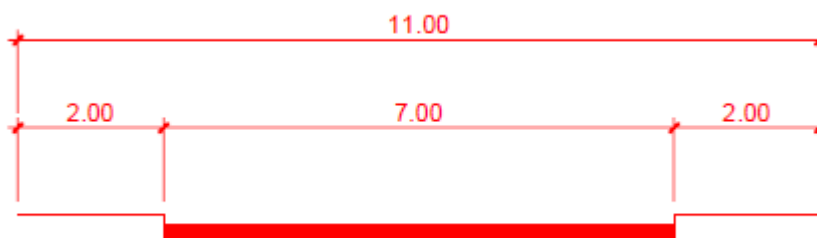
- Tunnel-Verbindung von der St. Gallerstrasse (Marktplatz) bis zum bestehenden Kreisel Zeughausstrasse / Bahnhofstrasse (Schweizerhofkreisel).
- Oberirdische Zufahrt zum Rathausplatz und Promenadenstrasse erfolgt neu über heutigen Marktplatz.
- Die Gesamtlänge der Umfahrung beträgt 900 m davon sind 205 m in offener Linienführung, 155 m im Tagbautunnel und 540 m im bergmännischen Tunnel.

Fact Sheet, Variante 21

1. Übersichtsplan



2. Normalprofil



3. Kurzbeschreibung

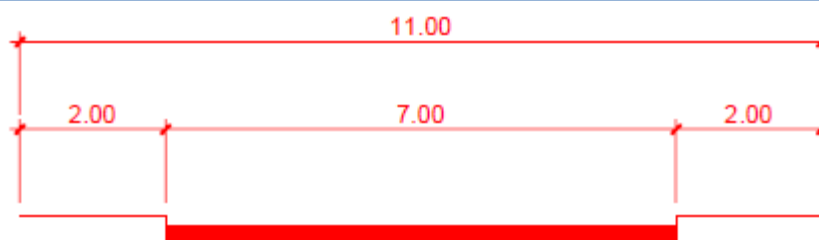
- Oberirdische, weiträumige Verbindung über die Rebstrasse und die Walzmühlestrasse (parallel zur St. Gallerstrasse) zur südlich von Frauenfeld befindlichen Einmündung Aumühle.
- Die Umfahrung beginnt an der Bahnhofstrasse und kreuzt die Zürcherstrasse und die Talackerstrasse.
- Die Murg wird mit einer Brücke gequert.
- Vorgesehen ist ein Querschnitt ohne Radverkehrsstreifen.
- Die Gesamtlänge der Umfahrung beträgt 1690 m davon sind 1690 m in offener Linienführung.

Fact Sheet, Variante 22

1. Übersichtsplan



2. Normalprofil

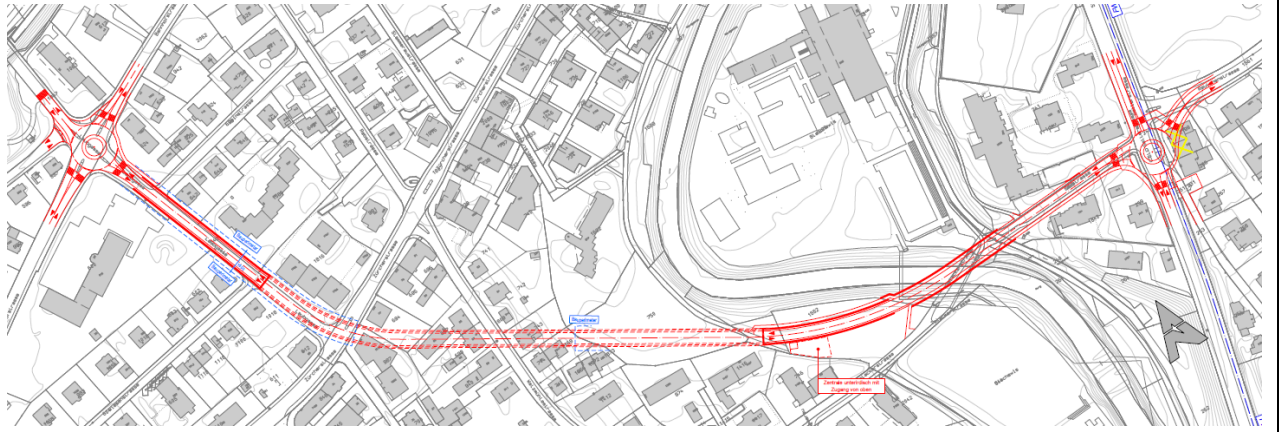


3. Kurzbeschreibung

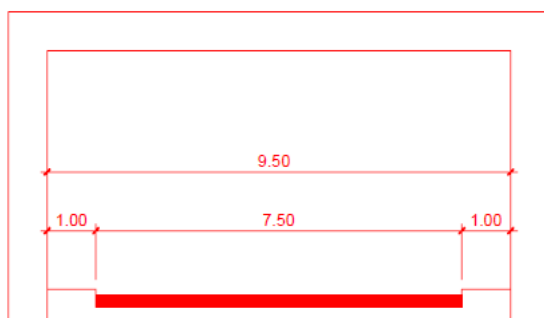
- Oberirdische Verbindung von der St. Gallerstrasse (Rüegerholz) über Talackerstrasse / Walzmühlestrasse, Rebstrasse bis zur Bahnhofstrasse (inkl. Anschluss Zürcherstrasse).
- Bestehendes Strassennetz bleibt weitestgehend unverändert (Unterbruch Talackerstrasse / Walzmühlestrasse). Die Murg wird mit einer Brücke gequert.
- Vorgesehen ist ein Querschnitt ohne Radverkehrsstreifen.
- Die Gesamtlänge der Umfahrung beträgt 900 m davon sind 900 m in offener Linienführung.

Fact Sheet, Variante 23

1. Übersichtsplan



2. Normalprofil



3. Kurzbeschreibung

- Verbindung von der St. Gallerstrasse (Reutenenstrasse) bis zur Zürcherstrasse (Kreisel Laubgasse) mit einem zentralen Tunnel ohne weitere Anschlüsse.
- Die Murg wird mit einer Brücke gequert.
- Der westliche Anschlussknoten wird neu als Kreisverkehr ausgebildet. Die Tunnel-Rampe befindet sich in der Laubgasse.
- Der Anschlussknoten St. Gallerstrasse wird als Kreisverkehr ausgebildet. Dafür müssen 2 Gebäude abgerissen werden.
- Die FWB kreuzt diesen Anschlussknoten LSA-gesichert.
- Die Gesamtlänge der Umfahrung beträgt 770 m davon sind 435 m in offener Linienführung, 190 m im Tagbautunnel und 145 m im bergmännischen Tunnel.

2 Indikatorenblätter

2.1 Übersicht

Bereich	Zielkriterium	Ziel und Kurzbeschreibung	Indikatoren	Gewichtung normal	
Verkehr	1. Entlastung der Innenstadt (Aufenthaltsqualität)	1.1 Rathausplatz 1.2 Promenade	Entlastung gegenüber Referenzfall	20	50
Verkehr	2. Attraktive verkehrliche Anbindung der Quartiere (Erreichbarkeit)	2.1 Innenstadt 2.2 Quartiere Innenstadt 2.3 Quartiere um die Innenstadt	Erreichbarkeit des kantonalen Strassennetzes (qualitativ)	10	
Verkehr	3. Verstetigung des Verkehrsflusses in der Innenstadt und damit Aufwertung für LV	3.1 Attraktivität Fussverkehr in Innenstadt 3.2 Attraktivität Veloverkehr in Innenstadt 3.3 ausreichende Kapazität MIV	Entlastungswirkung und absolute Belastung auf ausgewählten Streckenabschnitten in der Innenstadt	5	
Verkehr	4. Förderung des strassengebundenen ÖV	4.1 Fahrplanstabilität für Bus, FWB (im Mischverkehr)	Verkehrsbelastung auf ausgewählten ÖV-Streckenabschnitten	5	
Verkehr	5. Verkehrssicherheit	5.1 Hauptverkehrsstrassen 5.2 Quartierstrassen	Interpretation über Prognose von Verkehrsmengen und Unfallarten	5	
Verkehr	6. Redundanz in der Verkehrsbeziehung	6.1 Möglichkeit von Ausweichrouten St.Gallerstrasse – Zürcherstrasse	Angebot einer Ersatzroute (qualitativ)	5	
Gesellschaft/ Umwelt	7. Aufwertung des öffentlichen Raumes	7.1 Innenstadt 7.2 Quartiere	Verbesserung der Aufenthaltsqualität und Ortsbild	10	30
Gesellschaft/ Umwelt	8. Förderung der gewünschten Raumentwicklung	8.1 Übereinstimmung mit KRP und Agglo-RP (Siedlung + Verkehr)	Qualitativer Beschrieb	5	
		8.2 Schutz von natürlichen Ressourcen	Flächenverbrauch (qualitativ)	5	
		8.3 Reduktion der Emissionen	Schadstoff-Frachten aus VM	10	
Wirtschaft	9. Verbesserung der Verkehrsverhältnisse	9.1 Reduktion der Reisezeit 9.2 Reduktion der Verkehrsleistung	Veränderung der Gesamtreisezeit und der Fahrleistung (VM)	10	20
Wirtschaft	10. Realisierbarkeit	10.1 Bewilligungsfähigkeit politisch / monetär	Abschätzung der Risiken	5	
		10.2 Bewilligungsfähigkeit / Einsprachepotenzial	Abschätzung der Risiken / Anzahl Betroffene	5	

2.2 Verkehr

Indikatoren V1 bis V6

Indikatorblatt Nr. V1: Entlastung der Innenstadt

Ziel:

Entlastung der Innenstadt und Verbesserung der Aufenthaltsqualität durch Reduktion der Verkehrsmenge.

Indikatorenbeschreibung:

Die Reduktion der Verkehrsmenge in der Innenstadt kann einerseits für eine Aufwertung des Strassenraums genutzt werden und dient andererseits einer Verbesserung der Aufenthaltsqualität und Erhöhung der Immobilienwerte. Bewertet wird die Entlastungswirkung, multipliziert mit der Länge der entsprechenden Strassenabschnitte.

Perimeter:

- Rathausplatz
- Promenade
- Vorstadt

Berechnungsgrundlagen:

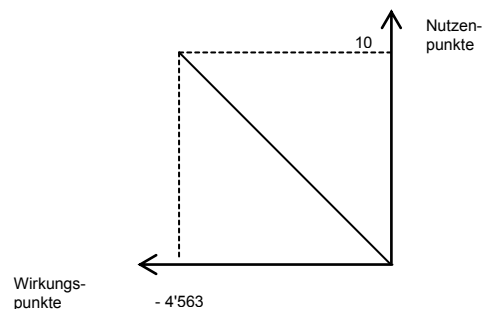
- siehe Beilage V1

Mengengerüst:

Variante	Wirkungspunkte
Var. 11	-2'135
Var. 13	-3'100
Var. 18	-4'250
Var. 20	-4'563
Var. 21	-3'080
Var. 22	-3'197
Var. 23	-2'126

Nutzenfunktion und Umrechnung in Nutzenpunkte

Variante	Nutzenpunkte
Var. 11	+ 4.7
Var. 13	+ 6.8
Var. 18	+ 9.3
Var. 20	+ 10.0
Var. 21	+ 6.8
Var. 22	+ 7.0
Var. 23	+ 4.7



Beilage V1: Entlastung der Innenstadt

Die Entlastung der Innenstadt wird auf drei Streckenabschnitten gemessen und diese mit den entsprechenden Streckenlängen multipliziert. Die Summe der errechneten Entlastungen beschreibt die Wirkung der Variante hinsichtlich des Indikators.

Variante 11	Belastung Referenzfall	Belastung Var. 11	Δ Belastung	Streckenlänge km	Entlastungswirkung
	[FZ/Tag]	[FZ/Tag]	[FZ/Tag]		
Rathausplatz	20'100	12'100	-8'000	0.13	-1'040
Promenade	13'500	10'800	-2'700	0.25	-675
Vorstadt	12'400	10'900	-1'500	0.28	-420
Summe				0.66	-2'135

Variante 13	Belastung Referenzfall	Belastung Var. 13	Δ Belastung	Streckenlänge km	Entlastungswirkung
	[FZ/Tag]	[FZ/Tag]	[FZ/Tag]		
Rathausplatz	20'100	11'800	-8'300	0.13	-1'079
Promenade	13'500	9'000	-4'500	0.25	-1'125
Vorstadt	12'400	9'200	-3'200	0.28	-896
Summe				0.66	-3'100

Variante 18	Belastung Referenzfall	Belastung Var. 18	Δ Belastung	Streckenlänge km	Entlastungswirkung
	[FZ/Tag]	[FZ/Tag]	[FZ/Tag]		
Rathausplatz	20'100	8'900	-11'200	0.13	-1'456
Promenade	13'500	7'700	-5'800	0.25	-1'450
Vorstadt	12'400	7'600	-4'800	0.28	-1'344
Summe				0.66	-4'250

Variante 20	Belastung Referenzfall	Belastung Var. 20	Δ Belastung	Streckenlänge km	Entlastungswirkung
	[FZ/Tag]	[FZ/Tag]	[FZ/Tag]		
Rathausplatz	20'100	15'000	-5'100	0.13	-663
Promenade	13'500	6'300	-7'200	0.25	-1'800
Vorstadt	12'400	4'900	-7'500	0.28	-2'100
Summe				0.66	-4'563

Variante 21	Belastung Referenzfall	Belastung Var. 21	Δ Belastung	Streckenlänge km	Entlastungswirkung
	[FZ/Tag]	[FZ/Tag]	[FZ/Tag]		
Rathausplatz	20'100	12'600	-7'500	0.13	-975
Promenade	13'500	9'000	-4'500	0.25	-1'125
Vorstadt	12'400	8'900	-3'500	0.28	-980
Summe				0.66	-3'080

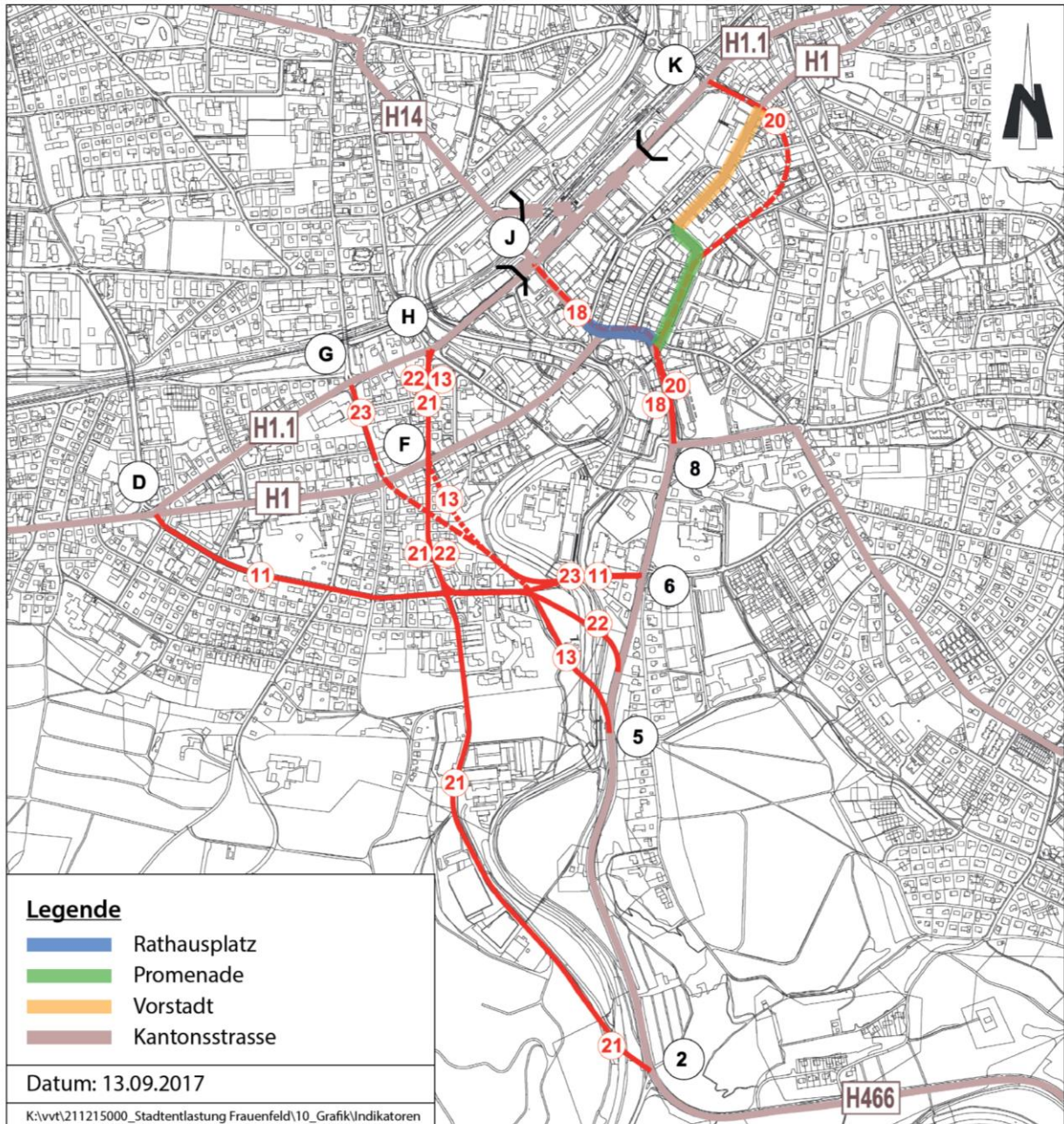
Variante 22	Belastung Referenzfall	Belastung Var. 22	Δ Belastung	Streckenlänge km	Entlastungswirkung
	[FZ/Tag]	[FZ/Tag]	[FZ/Tag]		
Rathausplatz	20'100	11'700	-8'400	0.13	-1'092
Promenade	13'500	9'000	-4'500	0.25	-1'125
Vorstadt	12'400	8'900	-3'500	0.28	-980
Summe				0.66	-3'197

Variante 23	Belastung Referenzfall	Belastung Var. 23	Δ Belastung	Streckenlänge km	Entlastungswirkung
	[FZ/Tag]	[FZ/Tag]	[FZ/Tag]		
Rathausplatz	20'100	12'600	-7'500	0.13	-975
Promenade	13'500	10'800	-2'700	0.25	-675
Vorstadt	12'400	10'700	-1'700	0.28	-476
Summe				0.66	-2'126

Maximalvariante:

Die Variante mit der besten Entlastungswirkung gilt als Maximalvariante mit der Bewertung 10 Nutzenpunkte

Perimeter V1



Indikatorblatt Nr. V2: Attraktive verkehrliche Anbindung der Quartiere

Ziel:

Verbesserung der Erreichbarkeit der Quartiere von Frauenfeld vom Hauptverkehrsstrassennetz her.

Indikatorenbeschreibung:

Neue Strassenanlagen können die innerörtliche Erreichbarkeit sowie die Erreichbarkeit von Quartieren verbessern. Die verkehrliche Anbindung der Quartiere an das übergeordnete Strassennetz wird qualitativ bewertet. Verkehrlich flankierende Massnahmen haben keinen Einfluss auf die Bewertung.

Perimeter:

- gemäss Perimeterplan

Berechnungsgrundlagen:

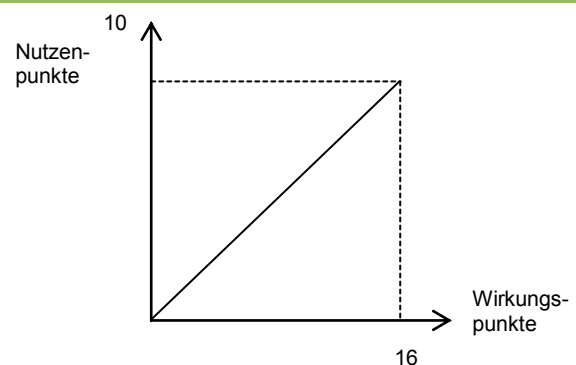
- siehe Beilage V2

Mengengerüst:

Variante	Wirkungspunkte
Var. 11	10.0
Var. 13	8.0
Var. 18	11.5
Var. 20	7.0
Var. 21	16.0
Var. 22	16.0
Var. 23	8.5

Nutzenfunktion und Umrechnung in Nutzenpunkte

Variante	Nutzenpunkte
Var. 11	6.3
Var. 13	5.0
Var. 18	7.2
Var. 20	4.4
Var. 21	10.0
Var. 22	10.0
Var. 23	5.3



Beilage V2: Attraktive verkehrliche Anbindung der Quartiere

Die verkehrliche Anbindung der in Abbildung 1 dargestellten Bezirke (orange Nummerierung) an das Hauptverkehrsstrassennetz (violette Pfeile) wird qualitativ entsprechend Abbildung 2 bewertet.

Für jede Variante werden stark verbesserte Beziehungen mit 1 WP und leicht verbesserte Beziehungen mit 0.5 WP bewertet. Es wird jeweils die Anbindung nach Norden (N), Osten (O), Westen (W) und Süden (S) beurteilt.

	Anbindungspunkte	Bezirke																	Summe			
		1	2	3	4	5	A	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI		XII	XIII	
Variante 11	Schaffhauserstr. (Nord)																					
	Zürcherstr. (Ost)																					
	St. Galler Str. (Süd)											1.0	1.0	0.5			0.5	1.0	1.0	1.0		
	Zürcherstr. (West)			0.5					0.5	1.0	1.0										1.0	10.0
Variante 13	Schaffhauserstr. (Nord)									0.5												
	Zürcherstr. (Ost)									0.5												
	St. Galler Str. (Süd)	0.5				0.5							1.0	1.0	0.5	0.5	1.0	1.0				
	Zürcherstr. (West)									1.0												8.0
Variante 18	Schaffhauserstr. (Nord)								0.5	1.0	1.0											
	Zürcherstr. (Ost)									1.0	1.0											
	St. Galler Str. (Süd)	0.5				1.0		0.5						0.5	1.0	1.0	1.0					
	Zürcherstr. (West)								0.5	0.5	0.5											11.5
Variante 20	Schaffhauserstr. (Nord)									1.0	1.0											
	Zürcherstr. (Ost)				0.5					1.0	1.0											
	St. Galler Str. (Süd)	0.5						0.5							0.5	1.0						
	Zürcherstr. (West)																					7.0
Variante 21	Schaffhauserstr. (Nord)																		1.0	1.0		
	Zürcherstr. (Ost)										0.5								1.0	1.0		
	St. Galler Str. (Süd)	0.5			1.0	1.0		0.5			1.0	1.0	1.0	1.0	0.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
	Zürcherstr. (West)																					16.0
Variante 22	Schaffhauserstr. (Nord)									0.5										1.0	1.0	
	Zürcherstr. (Ost)									0.5	0.5									1.0	1.0	
	St. Galler Str. (Süd)	0.5			0.5	0.5						1.0	1.0	1.0	0.5	0.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
	Zürcherstr. (West)									1.0												16.0
Variante 23	Schaffhauserstr. (Nord)									0.5												
	Zürcherstr. (Ost)									0.5												
	St. Galler Str. (Süd)	0.5			0.5	0.5							1.0	1.0	0.5	0.5	1.0	1.0				
	Zürcherstr. (West)									1.0												8.5

Abbildung 1: Bewertung der Anbindung der Bezirke

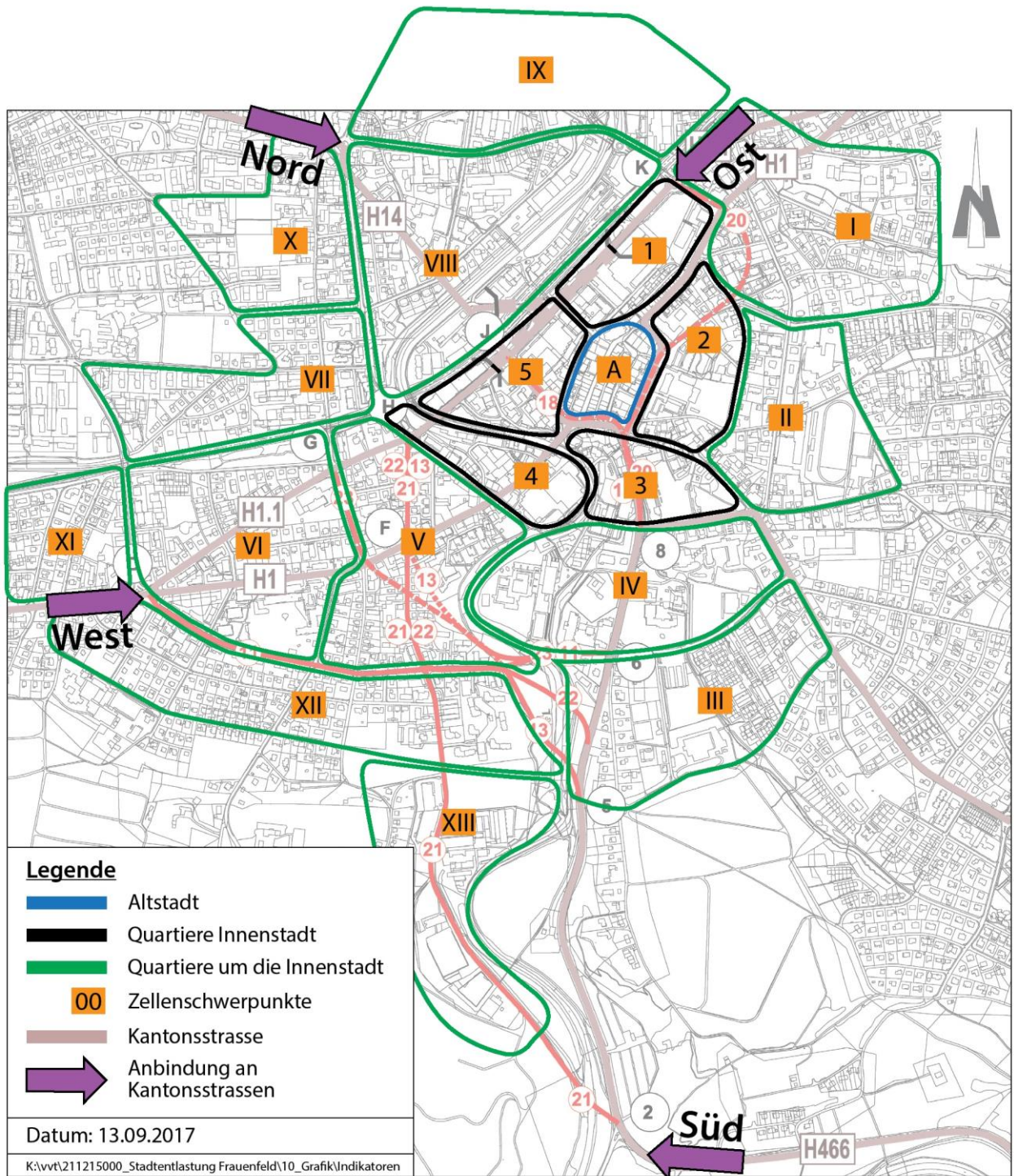
Maximalvariante:

Eine gute Anbindung aller Gebiete ist mit einer einzigen Umfahrung nicht möglich. Aus diesem Grund bildet die Variante mit der besten Anbindung die Maximalvariante und erhält 10 Nutzenpunkte.

Erläuterungen zu den Varianten und Begründung der Beurteilung:

- Die Variante 21 und 22 verbessern die Verbindungen aller zentralen, nordöstlichen und westlichen Quartiere nach Süden sowie der südlichen Quartiere nach Norden und Osten.
- Die Varianten 11 und 23 verbessern die Verbindungen von Süden nach Westen.
- Die zentralen Varianten 13, 18 und 20 verbessern einzelne Anbindungen von Quartieren.

Perimeter



Indikatorblatt Nr. V3: Verstetigung Verkehrsfluss und Aufwertung LV

Ziel:

Verstetigung des Verkehrsflusses in der Innenstadt und damit eine Aufwertung für den Langsamverkehr. Dies betrifft sowohl den Fuss- als auch den Veloverkehr. Ausreichende Kapazitäten für den MIV sollen trotzdem zur Verfügung gestellt werden.

Indikatorenbeschreibung:

Bewertung der Verbesserung für den Langsamverkehr anhand der relativen Verkehrsbelastung und der absoluten Verkehrsbelastung unter Berücksichtigung der Länge der untersuchten Strassenabschnitte.

Perimeter:

- Rathausplatz
- Promenade
- Vorstadt

Berechnungsgrundlagen:

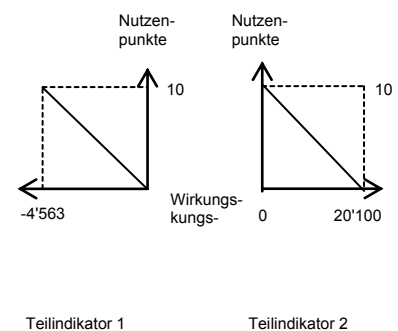
- siehe Beilage V3

Mengengerüst:

Variante	Wirkungspunkte
Var. 11	siehe Beilage V3
Var. 13	siehe Beilage V3
Var. 18	siehe Beilage V3
Var. 20	siehe Beilage V3
Var. 21	siehe Beilage V3
Var. 22	siehe Beilage V3
Var. 23	siehe Beilage V3

Nutzenfunktion und Umrechnung in Nutzenpunkte

Variante	Teilindikator 1	Teilindikator 2	Ø Nutzenpunkte
Var. 11	4.7	4.5	4.6
Var. 13	6.8	5.2	6.0
Var. 18	9.3	6.1	7.7
Var. 20	10.0	6.3	8.1
Var. 21	6.7	5.2	6.0
Var. 22	7.0	5.3	6.1
Var. 23	4.7	4.4	4.5



Beilage V3: Verstetigung Verkehrsfluss und Aufwertung LV

Der vorliegende Indikator wird anhand der beiden Teilindikatoren Belastungsdifferenz (Teil 1) und absolute Verkehrsbelastung (Teil 2) auf ausgewählten Streckenabschnitten im Perimeter bewertet.

Variante 11	Streckenlänge	DWV Referenz	DWV Variante	Belastungsdifferenz	Belastungsdifferenz multipliziert mit der Streckenlänge	absolute Belastung Variante*
	[km]	[Fz/d]	[Fz/d]	[Fz/d]	WP Teilindikator 1	WP Teilindikator 2
Rathausplatz	0.13	20'100	12'100	-8'000	-1'040	12'100
Promenade	0.25	13'500	10'800	-2'700	-675	21'600
Vorstadt	0.28	12'400	10'900	-1'500	-420	21'800
Total					-2'135	11'100

Variante 13	Streckenlänge	DWV Referenz	DWV Variante	Belastungsdifferenz	Belastungsdifferenz multipliziert mit der Streckenlänge	absolute Belastung Variante*
	[km]	[Fz/d]	[Fz/d]	[Fz/d]	WP Teilindikator 1	WP Teilindikator 2
Rathausplatz	0.13	20'100	11'800	-8'300	-1'079	11'800
Promenade	0.25	13'500	9'000	-4'500	-1'125	18'000
Vorstadt	0.28	12'400	9'200	-3'200	-896	18'400
Total					-3'100	9'640

Variante 18	Streckenlänge	DWV Referenz	DWV Variante	Belastungsdifferenz	Belastungsdifferenz multipliziert mit der Streckenlänge	absolute Belastung Variante*
	[km]	[Fz/d]	[Fz/d]	[Fz/d]	WP Teilindikator 1	WP Teilindikator 2
Rathausplatz	0.13	20'100	8'900	-11'200	-1'456	8'900
Promenade	0.25	13'500	7'700	-5'800	-1'450	15'400
Vorstadt	0.28	12'400	7'600	-4'800	-1'344	15'200
Total					-4'250	7'900

Variante 20	Streckenlänge	DWV Referenz	DWV Variante	Belastungsdifferenz	Belastungsdifferenz multipliziert mit der Streckenlänge	absolute Belastung Variante*
	[km]	[Fz/d]	[Fz/d]	[Fz/d]	WP Teilindikator 1	WP Teilindikator 2
Rathausplatz	0.13	20'100	15'000	-5'100	-663	15'000
Promenade	0.25	13'500	6'300	-7'200	-1'800	12'600
Vorstadt	0.28	12'400	4'900	-7'500	-2'100	9'800
Total					-4'563	7'480

Variante 21	Streckenlänge	DWV Referenz	DWV Variante	Belastungsdifferenz	Belastungsdifferenz multipliziert mit der Streckenlänge	absolute Belastung Variante*
	[km]	[Fz/d]	[Fz/d]	[Fz/d]	WP Teilindikator 1	WP Teilindikator 2
Rathausplatz	0.13	20'100	12'600	-7'500	-975	12'600
Promenade	0.25	13'500	9'000	-4'500	-1'125	18'000
Vorstadt	0.28	12'400	8'900	-3'500	-980	17'800
Total					-3'080	9'680

Variante 22	Streckenlänge	DWV Referenz	DWV Variante	Belastungsdifferenz	Belastungsdifferenz multipliziert mit der Streckenlänge	absolute Belastung Variante*
	[km]	[Fz/d]	[Fz/d]	[Fz/d]	WP Teilindikator 1	WP Teilindikator 2
Rathausplatz	0.13	20'100	11'700	-8'400	-1'092	11'700
Promenade	0.25	13'500	9'000	-4'500	-1'125	18'000
Vorstadt	0.28	12'400	8'900	-3'500	-980	17'800
Total					-3'197	9'500

Variante 23	Streckenlänge	DWV Referenz	DWV Variante	Belastungsdifferenz	Belastungsdifferenz multipliziert mit der Streckenlänge	absolute Belastung Variante*
	[km]	[Fz/d]	[Fz/d]	[Fz/d]	WP Teilindikator 1	WP Teilindikator 2
Rathausplatz	0.13	20'100	12'600	-7'500	-975	12'600
Promenade	0.25	13'500	10'800	-2'700	-675	21'600
Vorstadt	0.28	12'400	10'700	-1'700	-476	21'400
Total					-2'126	11'120

* Promenade und Vorstadt werden mit 2 multipliziert (doppelte Länge wie Rathausplatz)

	Belastungsdifferenz multipliziert mit der Streckenlänge WP Teilindikator 1	Nutzenpunkte Teilindikator 1
Variante 11	-2'135	4.7
Variante 13	-3'100	6.8
Variante 18	-4'250	9.3
Variante 20	-4'563	10.0
Variante 21	-3'080	6.7
Variante 22	-3'197	7.0
Variante 23	-2'126	4.7

	absolute Belastung Variante* WP Teilindikator 2	Nutzenpunkte Teilindikator 2	Gesamtnutzenpunkte je Variante
Variante 11	11'100	4.5	4.6
Variante 13	9'640	5.2	6.0
Variante 18	7'900	6.1	7.7
Variante 20	7'480	6.3	8.1
Variante 21	9'680	5.2	6.0
Variante 22	9'500	5.3	6.1
Variante 23	11'120	4.4	4.5

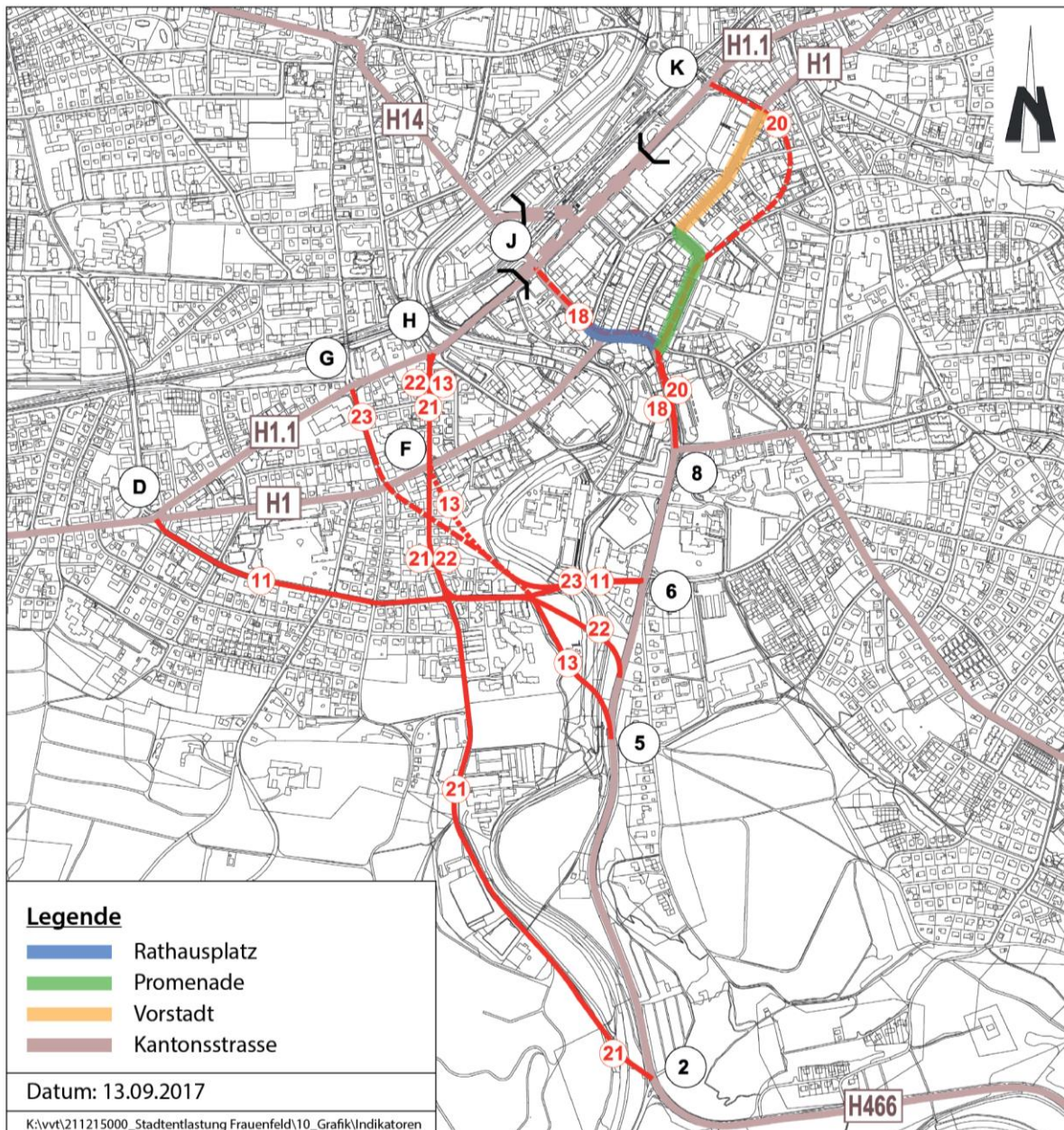
Maximalvariante:

Teilindikator 1: Die Variante mit der besten Entlastungswirkung erhält 10 Nutzenpunkte.

Teilindikator 2: Die vorliegende maximale Belastung von 20'100 Fz/ Tag erreicht 0 Nutzenpunkte, eine völlige Entlastung 10 Nutzenpunkte.

Gesamtnutzenpunkte: Mittelwert der beiden Teilindikatoren.

Perimeter V3



Indikatorblatt Nr. V4: Förderung des strassengebundenen ÖV

Ziel:

Förderung des strassengebundenen öffentlichen Verkehrs im Mischverkehr.

Indikatorenbeschreibung:

Die Verbesserung des strassengebundenen ÖVs wird anhand der Verkehrsabnahme auf den Strecken im Mischverkehr gemessen und sowohl mit der Streckenlänge als auch mit der Anzahl an ÖV-Kursen pro Stunde multipliziert.

Perimeter:

- Abschnitt 1: Zürcherstrasse
- Abschnitt 2: Hauptpost
- Abschnitt 3: Marktplatz
- Abschnitt 4: Soldatendenkmal

Berechnungsgrundlagen:

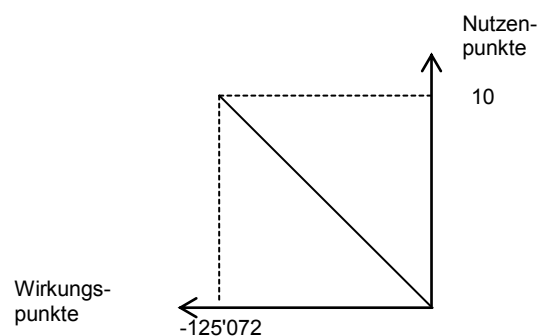
- siehe Beilage V4

Mengengerüst:

Variante	Wirkungspunkte
Var. 11	-65'582
Var. 13	-73'048
Var. 18	-125'072
Var. 20	-80'038
Var. 21	-66'094
Var. 22	-67'576
Var. 23	-61'858

Nutzenfunktion und Umrechnung in Nutzenpunkte

Variante	Nutzenpunkte
Var. 11	5.2
Var. 13	5.8
Var. 18	10.0
Var. 20	6.4
Var. 21	5.3
Var. 22	5.4
Var. 23	5.0



Beilage V4: Förderung des strassengebundenen ÖV

Der Indikator zeigt die mittels Streckenlänge und Anzahl ÖV Kurse gewichtete Belastung der Varianten und des Referenzfalls. Daraus errechnet sich die Entlastungswirkung der Varianten.

Referenzfall	Strassenlänge	Belastung DWV	Anzahl ÖV Kurse	Belastung gewichtet
	[km]	[Fz/d]	[Kurse/h]	
Abschnitt 1: Zürcherstr	0.4	11'300	10	45'200
Abschnitt 2: Hauptpost	0.18	11'900	24	51'408
Abschnitt 3: Marktplatz	0.29	23'100	12	80'388
Abschnitt 4: Soldatendenkmal	0.18	12'400	9	20'088
Summe				197'084

Variante 11	Strassenlänge	Belastung DWV	Anzahl ÖV Kurse	Belastung gewichtet
	[km]	[Fz/d]	[Kurse/h]	
Abschnitt 1: Zürcherstr	0.4	4'500	10	18'000
Abschnitt 2: Hauptpost	0.18	9'800	24	42'336
Abschnitt 3: Marktplatz	0.29	16'400	12	57'072
Abschnitt 4: Soldatendenkmal	0.18	8'700	9	14'094
Summe				131'502

Variante 13	Strassenlänge	Belastung DWV	Anzahl ÖV Kurse	Belastung gewichtet
	[km]	[Fz/d]	[Kurse/h]	
Abschnitt 1: Zürcherstr	0.4	8'200	10	32'800
Abschnitt 2: Hauptpost	0.18	7'700	24	33'264
Abschnitt 3: Marktplatz	0.29	13'400	12	46'632
Abschnitt 4: Soldatendenkmal	0.18	7'000	9	11'340
Summe				124'036

Variante 18	Strassenlänge	Belastung DWV	Anzahl ÖV Kurse	Belastung gewichtet
	[km]	[Fz/d]	[Kurse/h]	
Abschnitt 1: Zürcherstr	0.4	8'700	10	34'800
Abschnitt 2: Hauptpost	0.18	650	24	2'808
Abschnitt 3: Marktplatz	0.29	7'000	12	24'360
Abschnitt 4: Soldatendenkmal	0.18	6'200	9	10'044
Summe				72'012

Variante 20	Strassenlänge	Belastung DWV	Anzahl ÖV Kurse	Belastung gewichtet
	[km]	[Fz/d]	[Kurse/h]	
Abschnitt 1: Zürcherstr	0.4	10'000	10	40'000
Abschnitt 2: Hauptpost	0.18	7'200	24	31'104
Abschnitt 3: Marktplatz	0.29	11'200	12	38'976
Abschnitt 4: Soldatendenkmal	0.18	4'300	9	6'966
Summe				117'046

Variante 21	Strassenlänge	Belastung DWV	Anzahl ÖV Kurse	Belastung gewichtet
	[km]	[Fz/d]	[Kurse/h]	
Abschnitt 1: Zürcherstr	0.4	8'200	10	32'800
Abschnitt 2: Hauptpost	0.18	8'300	24	35'856
Abschnitt 3: Marktplatz	0.29	14'700	12	51'156
Abschnitt 4: Soldatendenkmal	0.18	6'900	9	11'178
Summe	1.05			130'990

Variante 22	Strassenlänge	Belastung DWV	Anzahl ÖV Kurse	Belastung gewichtet
	[km]	[Fz/d]	[Kurse/h]	
Abschnitt 1: Zürcherstr	0.4	8'200	10	32'800
Abschnitt 2: Hauptpost	0.18	8'800	24	38'016
Abschnitt 3: Marktplatz	0.29	13'700	12	47'676
Abschnitt 4: Soldatendenkmal	0.18	6'800	9	11'016
Summe				129'508

Variante 23	Strassenlänge	Belastung DWV	Anzahl ÖV Kurse	Belastung gewichtet
	[km]	[Fz/d]	[Kurse/h]	
Abschnitt 1: Zürcherstr	0.4	6'100	10	24'400
Abschnitt 2: Hauptpost	0.18	9'100	24	39'312
Abschnitt 3: Marktplatz	0.29	16'500	12	57'420
Abschnitt 4: Soldatendenkmal	0.18	8'700	9	14'094
Summe				135'226

	Referenzzustand Belastung gewichtet	Varianten Belastung gewichtet	Entlastungswirkung der Variante	Nutzwertpunkte
Variante 11	197'084	131'502	-65'582	5.24
Variante 13	197'084	124'036	-73'048	5.84
Variante 18	197'084	72'012	-125'072	10.00
Variante 20	197'084	117'046	-80'038	6.40
Variante 21	197'084	130'990	-66'094	5.28
Variante 22	197'084	129'508	-67'576	5.40
Variante 23	197'084	135'226	-61'858	4.95

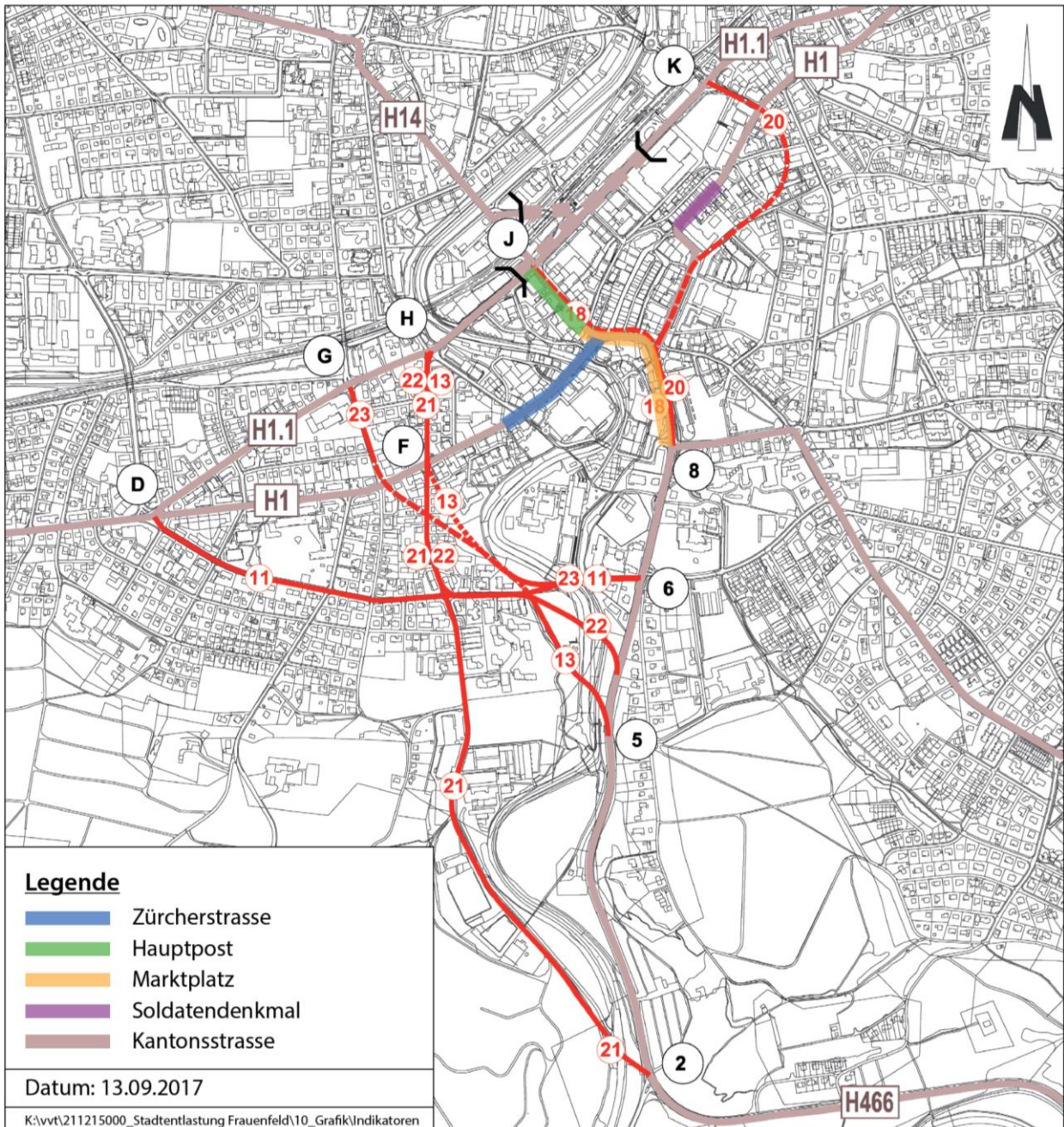
Maximalvariante:

Die Variante mit der besten Entlastungswirkung gilt als Maximalvariante mit der Bewertung 10 Nutzwertpunkte.

Perimeter

Dem Indikator V4: Förderung des strassengebundenen ÖV liegt folgender Bewertungsperimeter zu Grunde. Die Auswirkungen ausserhalb des Perimeters werden nicht berücksichtigt, da die Belastungsänderungen dort im Vergleich zum Referenzfall marginal sind.

Perimeter V4



Indikatorblatt Nr. V5: Verkehrssicherheit

Ziel:

Verbesserung der Verkehrssicherheit und Reduktion der Anzahl und Schwere der Unfälle.

Indikatorenbeschreibung:

Mit der Verlagerung auf "sicherere" Strassentypen können die Anzahl und Schwere der Unfälle reduziert werden. Aus NISTRA ist die Monetarisierung der Unfallkosten pro FZ*km und Strassentyp bekannt. Die Änderungen der Unfallkosten je Streckentyp werden berechnet und bewertet.

Perimeter:

- Strassennetz gemäss Verkehrsmodell aufgeteilt in Innerorts- und Ausserortsstrassen sowie Tunnelabschnitte

Berechnungsgrundlagen:

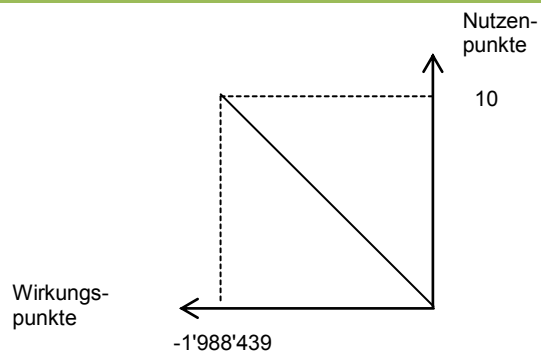
- siehe Beilage V5

Mengengerüst:

Variante	Wirkungspunkte
Var. 11	-1'204'114
Var. 13	-1'988'439
Var. 18	-1'766'169
Var. 20	-1'412'008
Var. 21	-981'883
Var. 22	-974'145
Var. 23	-1'255'608

Nutzenfunktion und Umrechnung in Nutzenpunkte

Variante	Nutzenpunkte
Var. 11	+ 6.1
Var. 13	+ 10.0
Var. 18	+ 8.9
Var. 20	+ 7.1
Var. 21	+ 4.9
Var. 22	+ 4.9
Var. 23	+ 6.3



Beilage V5: Verkehrssicherheit

Die Änderung der Unfallkosten wird getrennt für Innerorts- und Ausserortsstrassen anhand der Fahrleistungsdifferenz der Varianten berechnet. Dabei wird das Strassennetz in Innerortsstrassen, Ausserortsstrassen und Tunnelstrecken unterteilt. Grundlage der Unfallkostensätze bilden die sozialen und externen Kosten gemäss NISTRA Indikator G211. Die Unfallkostensätze für Tunnel werden durch die Unfallkostensätze für Autobahnen approximiert.

Der Bewertungsperimeter des Indikators ist das Gesamtverkehrsmodell.

Unfallkostensatz innerorts: 584.29 CHF / 1000 Fz*km
Unfallkostensatz ausserorts: 271.21 CHF / 1000 Fz*km
Unfallkostensatz Tunnel: 59.8 CHF / 1000 Fz*km

Variante 11	Referenz	Variante	Differenz	Unfallkosten-
	Fahrleistung	Fahrleistung	Fahrleistung	änderung
	[Fz*km]	[Fz*km]	[Fz*km]	[CHF]
Fahrleistung Innerortsstrassen	224'465'327	222'124'764	-2'340'563	-1'367'568
Fahrleistung Ausserortsstrassen	810'286'457	810'821'666	535'209	145'154
Fahrleistung Tunnel	1'815'759	2'121'770	306'011	18'299
Summe				-1'204'114

Variante 13	Referenz	Variante	Differenz	Unfallkosten-
	Fahrleistung	Fahrleistung	Fahrleistung	änderung
	[Fz*km]	[Fz*km]	[Fz*km]	[CHF]
Fahrleistung Innerortsstrassen	224'465'327	221'114'813	-3'350'514	-1'957'672
Fahrleistung Ausserortsstrassen	810'286'457	809'610'642	-675'815	-183'288
Fahrleistung Tunnel	1'815'759	4'366'263	2'550'504	152'520
Summe				-1'988'439

Variante 18	Referenz	Variante	Differenz	Unfallkosten-
	Fahrleistung	Fahrleistung	Fahrleistung	änderung
	[Fz*km]	[Fz*km]	[Fz*km]	[CHF]
Fahrleistung Innerortsstrassen	224'465'327	220'315'141	-4'150'186	-2'424'912
Fahrleistung Ausserortsstrassen	810'286'457	812'036'248	1'749'791	474'561
Fahrleistung Tunnel	1'815'759	4'895'736	3'079'977	184'183
Summe				-1'766'169

Variante 20	Referenz	Variante	Differenz	Unfallkosten-
	Fahrleistung	Fahrleistung	Fahrleistung	änderung
	[Fz*km]	[Fz*km]	[Fz*km]	[CHF]
Fahrleistung Innerortsstrassen	224'465'327	221'443'016	-3'022'311	-1'765'906
Fahrleistung Ausserortsstrassen	810'286'457	810'828'853	542'396	147'103
Fahrleistung Tunnel	1'815'759	5'273'867	3'458'108	206'795
Summe				-1'412'008

Variante 21	Referenz	Variante	Differenz	Unfallkosten-
	Fahrleistung	Fahrleistung	Fahrleistung	änderung
	[Fz*km]	[Fz*km]	[Fz*km]	[CHF]
Fahrleistung Innerortsstrassen	224'465'327	223'801'376	-663'951	-387'940
Fahrleistung Ausserortsstrassen	810'286'457	807'940'077	-2'346'380	-636'362
Fahrleistung Tunnel	1'815'759	2'525'097	709'338	42'418
Summe				-981'883

Variante 22	Referenz	Variante	Differenz	Unfallkosten-
	Fahrleistung	Fahrleistung	Fahrleistung	änderung
	[Fz*km]	[Fz*km]	[Fz*km]	[CHF]
Fahrleistung Innerortsstrassen	224'465'327	223'193'703	-1'271'624	-742'997
Fahrleistung Ausserortsstrassen	810'286'457	809'291'695	-994'762	-269'789
Fahrleistung Tunnel	1'815'759	2'461'942	646'183	38'642
Summe				-974'145

Variante 23	Referenz	Variante	Differenz	Unfallkosten-
	Fahrleistung	Fahrleistung	Fahrleistung	änderung
	[Fz*km]	[Fz*km]	[Fz*km]	[CHF]
Fahrleistung Innerortsstrassen	224'465'327	222'259'547	-2'205'780	-1'288'815
Fahrleistung Ausserortsstrassen	810'286'457	810'157'345	-129'112	-35'016
Fahrleistung Tunnel	1'815'759	2'956'622	1'140'863	68'224
Summe				-1'255'608

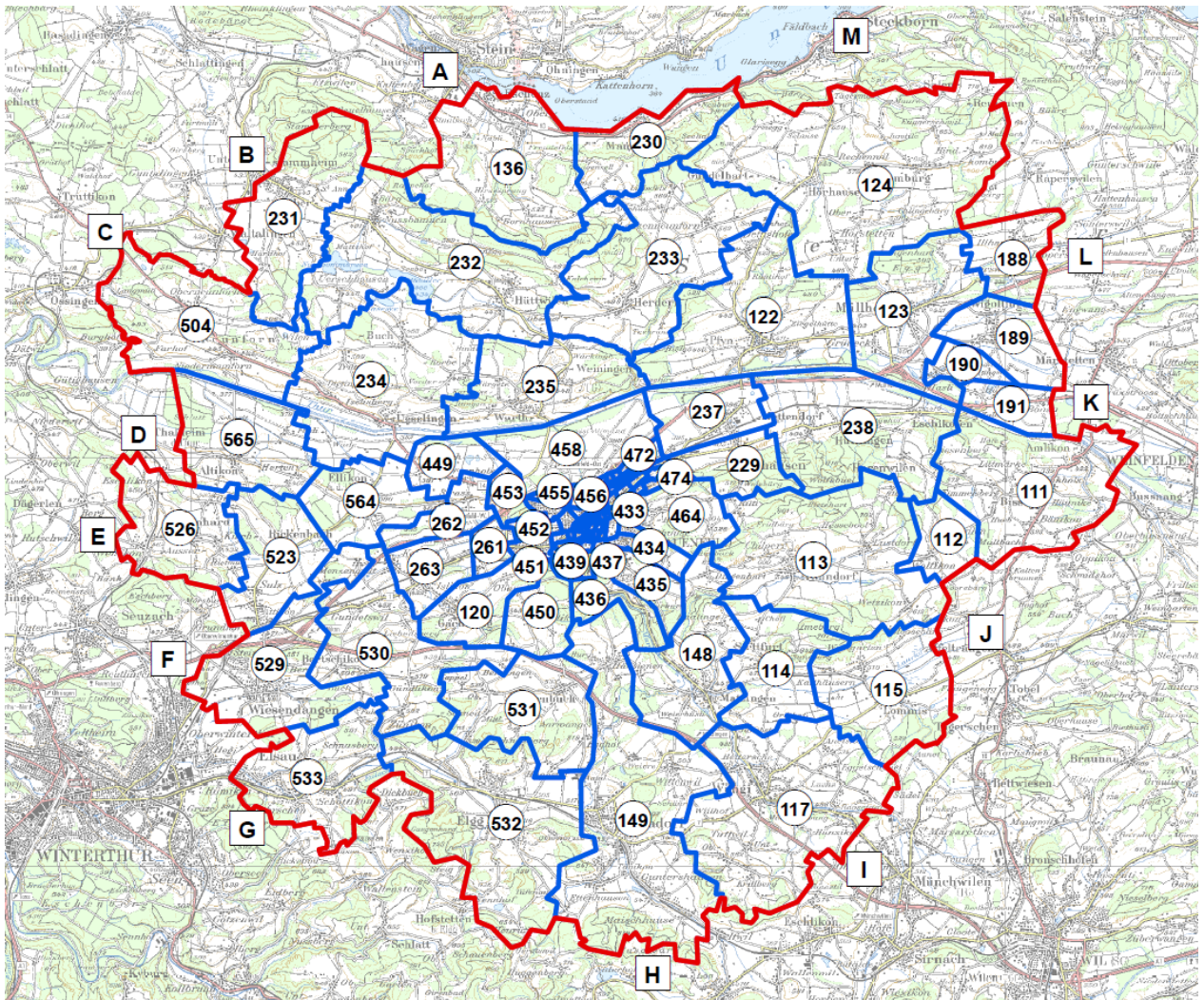
	Unfallkosten	Nutzenpunkte
	[CHF]	
Variante 11	-1'204'114	6.1
Variante 13	-1'988'439	10.0
Variante 18	-1'766'169	8.9
Variante 20	-1'412'008	7.1
Variante 21	-981'883	4.9
Variante 22	-974'145	4.9
Variante 23	-1'255'608	6.3

Maximalvariante:

Die Variante mit der grössten Unfallkostenreduktion gilt als Maximalvariante mit der Bewertung 10 Nutzenpunkte.

Perimeter

Verkehrsmodell



- blau Verkehrszellen
- rot Innenbereich Verkehrsmodell

Indikatorblatt Nr. V6: Redundanz

Ziel:

Verbesserung der Redundanz in der Verkehrsbeziehung Ost ↔ Süd ↔ West.

Indikatorenbeschreibung:

In Süd-Ost, Süd-Nord und Süd-West-Richtung und umgekehrt führt nur eine einzige Hauptverkehrsachse. Dies ist ein Problem bei Unfällen, Unterhalt und Ereignissen und soll verbessert werden. Die geplanten Strassenverbindungen werden hinsichtlich Ihrer Eignung als Ausweichstrecke qualitativ mit 0 (keine Redundanz), 0.5 (Redundanz mit Umwegen) und 1 (Redundanz) beurteilt.

Perimeter:

- Süd-Ost: St. Gallerstr. - Zürcherstr. Ost (via Promenadenstrasse)
- Süd-Nord: St. Gallerstr. - Schaffhauserstrasse (via Rheinstrasse)
- Süd-West: St. Gallerstr. - Zürcherstr. West (via Rheinstrasse)

Berechnungsgrundlagen:

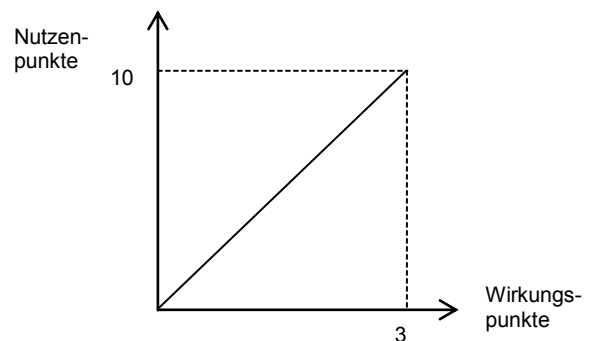
- siehe Beilage V6

Mengengerüst:

Variante	Wirkungspunkte
Var. 11	1.5
Var. 13	2
Var. 18	3
Var. 20	1.5
Var. 21	2
Var. 22	2
Var. 23	2

Nutzenfunktion und Umrechnung in Nutzenpunkte

Variante	Nutzenpunkte
Var. 11	5.0
Var. 13	6.7
Var. 18	10.0
Var. 20	5.0
Var. 21	6.7
Var. 22	6.7
Var. 23	6.7



Beilage V6: Redundanz

Bewertung: qualitativ von 0 bis +3, in Beurteilungsschritten "halbe Punkte"

- Redundanzstrecke zu Achse Süd-Ost +1
- Redundanzstrecke zu Achse Süd- Nord: +1
- Redundanzstrecke zu Achse Süd-West: +1

0.5 Punkte bei einer Redundanz, die mit einem Umweg verbunden ist.

Variante	Beschrieb	Bewertung
Referenzvariante	–	0
Variante 11	<ul style="list-style-type: none"> ▪ keine Redundanz für Süd-Ost ▪ Redundanz mit Umwegen für die Verbinden Süd-Nord ▪ Vollständige Redundanz für Süd-West 	+ 1.5
Variante 13	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Redundanz mit Umwegen für die Verbinden Süd-Ost und Süd-Nord ▪ Vollständige Redundanz für Süd-West 	+ 2
Variante 18	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vollständige Redundanz für alle Beziehungen 	+ 3
Variante 20	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vollständige Redundanz für Süd-Ost ▪ Redundanz mit Umwegen für die Verbinden Süd-Nord ▪ keine Redundanz für Süd-West 	+ 1.5
Variante 21	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Redundanz mit Umwegen für die Verbinden Süd-Ost und Süd-Nord ▪ Vollständige Redundanz für Süd-West 	+ 2
Variante 22	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Redundanz mit Umwegen für die Verbinden Süd-Ost und Süd-Nord ▪ Vollständige Redundanz für Süd-West 	+ 2
Variante 23	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Redundanz mit Umwegen für die Verbinden Süd-Ost und Süd-Nord ▪ Vollständige Redundanz für Süd-West 	+ 2

Abbildung 1: Qualitative Bewertung und Beschrieb der Redundanz

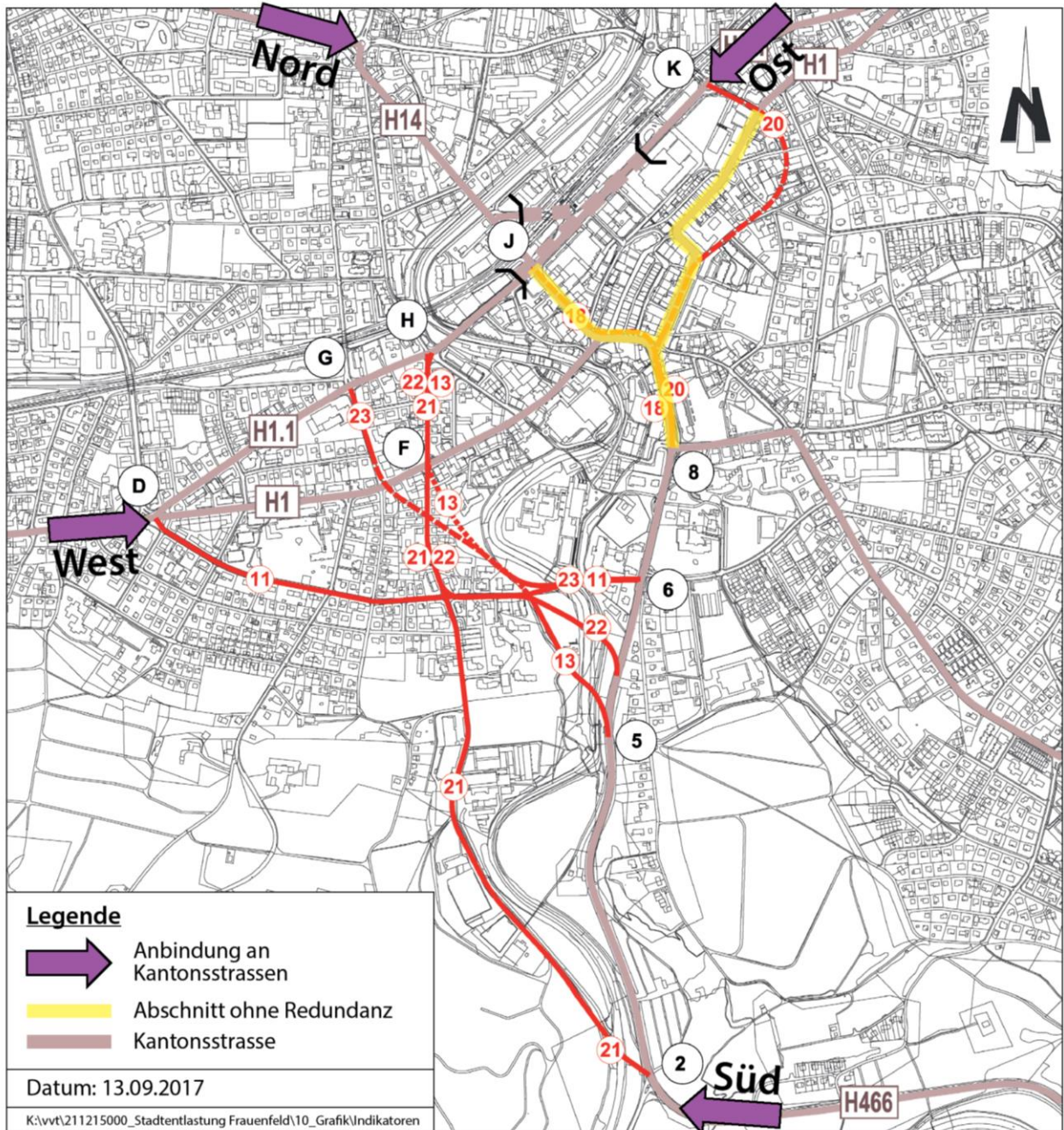
	Süd -> Ost	Süd -> Nord	Süd -> West	Wirkungspunkte
Variante 11	0	0.5	1	1.5
Variante 13	0.5	0.5	1	2
Variante 18	1	1	1	3
Variante 20	1	0.5	0	1.5
Variante 21	0.5	0.5	1	2
Variante 22	0.5	0.5	1	2
Variante 23	0.5	0.5	1	2

Abbildung 2: Zusammensetzung der Wirkungspunkte entsprechend der Fahrbeziehungen

Maximalvariante:

Die Erfüllung aller 3 Redundanzanforderungen mit insgesamt 3 Wirkungspunkten ergibt die Maximalvariante mit der Bewertung +10 Nutzenpunkte.

Perimeter V6



2.3 Gesellschaft/Umwelt

Indikatoren G/U7 und G/U8

Indikatorblatt Nr. G/U7: Aufwertung des öffentlichen Raums

Ziel:

Förderung der gewünschten Raumentwicklung durch Verbesserung der Aufenthaltsqualität und des Ortsbilds.

Indikatorenbeschreibung:

Die Stadtentwicklung soll durch verschiedene Massnahmen gefördert werden und wird anhand der folgenden Aspekte qualitativ beurteilt:

- Verkehrsentlastung von Bereichen mit Aufenthalts- und Geschäftsfunktionen (Innenstadt)
- Verkehrsentlastung in den Quartieren
- Gute Erreichbarkeit / Zugänglichkeit der Innenstadtbereiche für den MIV
- Vermeidung von störende Auswirkungen durch neue Einbauten (z.B. für Rampenbauwerke, Lärmschutzwände) bzw. notwendige Eingriffe (z.B. Abriss von Gebäuden, Eingriff in Keller)

Perimeter:

- Innenstadt und Quartiere

Berechnungsgrundlagen:

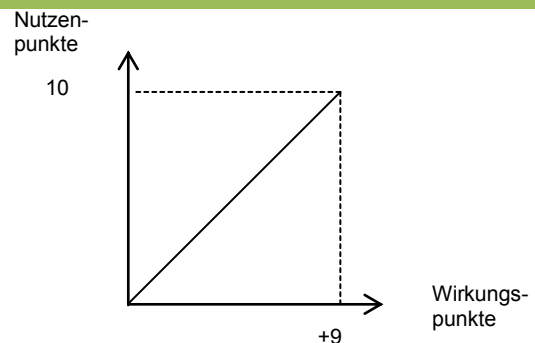
- siehe Beilage G/U7

Mengengerüst:

Variante	Wirkungspunkte
Var. 11	+ 1
Var. 13	+ 4
Var. 18	+ 2
Var. 20	+ 3
Var. 21	+ 3
Var. 22	+ 2
Var. 23	+ 2

Nutzenfunktion und Umrechnung in Nutzenpunkte

Variante	Nutzenpunkte
Var. 11	1.1
Var. 13	4.4
Var. 18	2.2
Var. 20	3.3
Var. 21	3.3
Var. 22	2.2
Var. 23	2.2



Beilage G/U7: Aufwertung des öffentlichen Raums

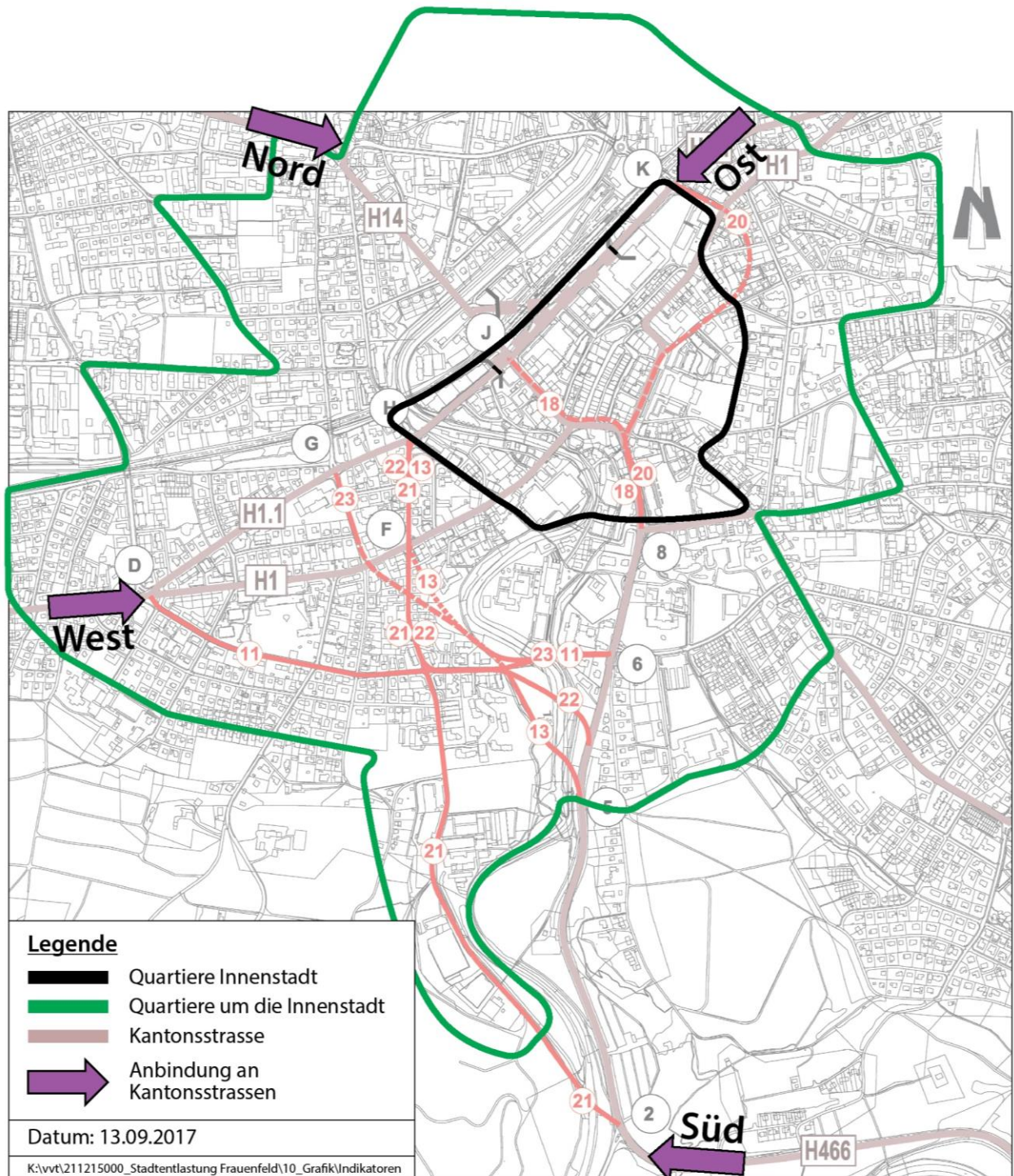
Bewertung: qualitativ von -3 bis 0 bis +3 (-3 = hoch, -2 = mittel, -1 = gering, 0 = kein, 1 = gering, 2 = mittel, 3 = hoch)

Variante	Kriterium 1: Verkehrsentlastung Innenstadt	Kriterium 2: Verkehrsentlastung Quartiere	Kriterium 3: Erreichbarkeit der Innenstadt	Kriterium 4: Vermeidung von Einbauten und Gebäudeabrissen	Summe der WP
Var. 11	▪ Geringe Entlastungswirkung in der Innenstadt + 1	▪ Zunahme Reutenen- und Talackerstrasse 0	▪ keine Einschränkung + 3	▪ Lärmschutz Talackerstrasse erforderlich - 3 ▪ Südanschluss mit Gebäudeabriss	+ 1
Var. 13	▪ Mittlere Entlastungswirkung in der Innenstadt + 2	▪ geringe Quartiersentlastung + 1	▪ keine Einschränkung + 3	▪ Tunnelportal in der Rebstrasse im innenstadtnahen Quartier - 2	+ 4
Var. 18	▪ Starke Entlastung in der Innenstadt + 3	▪ geringe Quartiersentlastung + 1	▪ Eingeschränkte Erreichbarkeit der Innenstadt aufgrund der Rampe im Bereich. Marktplatz + 1	▪ Tunnelportal auf der südlichen Innenstadtzufahrt im Bereich Marktplatz - 3 ▪ Durchbohren von Kellern	+ 2
Var. 20	▪ Starke Entlastungswirkung in der Innenstadt + 3	▪ geringe Quartiersentlastung + 1	▪ Eingeschränkte Erreichbarkeit der Innenstadt aufgrund der Rampe im Bereich. Marktplatz + 1	▪ Tunnelportal auf der südlichen Innenstadtzufahrt im Bereich Marktplatz - 2	+ 3
Var. 21	▪ Mittlere Entlastungswirkung in der Innenstadt + 2	▪ Zunahme Rebstrasse und Walzmühlestrasse 0	▪ keine Einschränkung + 3	▪ Lärmschutz Rebstrasse und Walzmühlestrasse erforderlich - 2	+ 3
Var. 22	▪ Mittlere Entlastungswirkung in der Innenstadt + 2	▪ Zunahme Rebstrasse, Walzmühlestrasse und Talackerstrasse 0	▪ keine Einschränkung + 3	▪ Lärmschutz Rebstrasse, Walzmühlestrasse und Talackerstrasse erforderlich - 3	+ 2
Var. 23	▪ Geringe Entlastungswirkung in der Innenstadt + 1	▪ geringe Quartiersentlastung + 1	▪ keine Einschränkung + 3	▪ Tunnelportal in der Laubgasse im innenstadtnahen Quartier - 3 ▪ Südanschluss mit Gebäudeabriss	+ 2

Maximalvariante:

Die volle Erfüllung der positiven Kriterien ohne einen negativen Punkt beim neg. Kriterium ergibt 9 Wirkungspunkte für die Maximalvariante mit der Bewertung +10.

Perimeter



Indikatorblatt Nr. G/U8: Förderung der gewünschten Raumentwicklung

Ziel:

Übereinstimmung der Massnahmen mit der kantonalen Richtplanung und dem Agglomerationsprogramm Teil Siedlung und Verkehr, Schutz von natürlichen Ressourcen, Reduktion der Emissionen, Lärm

Indikatorenbeschreibung:

Förderung der Stadtentwicklung, Schutz von Wohnzonen, Beeinträchtigung von Ortsbildschutzzonen, ISOS und Naturschutzgebieten

Minimierung der durch die neue Strassenanlage verbrauchten Bodenfläche

Minimierung der strassenverkehrsbedingten Schadstoffemissionen und des Lärms

Perimeter:

- gesamter Perimeter

Berechnungsgrundlagen:

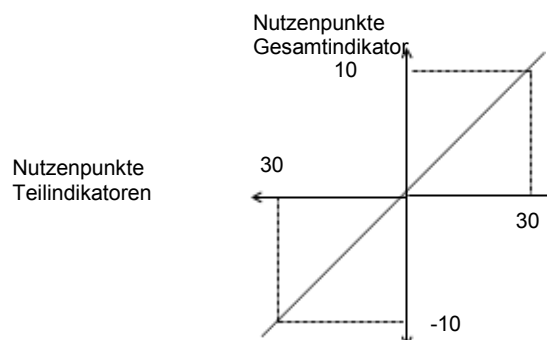
- siehe Beilagen G/U 8.1, 8.2 und 8.3

Mengengerüst:

- siehe Beilagen G/U 8.1, 8.2 und 8.3

Nutzenfunktion und Umrechnung in Nutzenpunkte

Variante	NP 8.1	NP 8.2	NP 8.3	Summe NP Teilindikatoren	Summe NP Gesamtind.
beste Var.	+ 10	0	+ 20	+ 30	
schlechteste Var.	0	- 10	- 20	- 30	
Var. 11	3.9	- 10.0	0.0	- 6.1	- 2.0
Var. 13	5.5	- 5.0	3.8	4.3	1.4
Var. 18	7.8	0.0	0.2	8.0	2.7
Var. 20	7.2	0.0	8.4	15.6	5.2
Var. 21	4.4	- 6.1	1.0	- 0.7	- 0.2
Var. 22	2.8	- 3.6	- 0.4	- 1.2	- 0.4
Var. 23	5.6	- 0.9	2.0	+ 6.7	+ 2.2



Die Teilgewichtung betragen von Teilindikator 8.1 = 5%, von Teilindikator 8.2 = 5% und von Teilindikator 8.3 = 10%. Deshalb werden die Nutzungspunkte von Teilindikator 3 verdoppelt.

Die beste Variante würde somit $+10 / 0 / 0 = 10$ Nutzungspunkte erhalten, die schlechteste Variante $0 / -10 / -20 = -30$ Nutzungspunkte. Somit ergeben 30 Nutzungspunkte der Teilindikatoren 10 Nutzungspunkte des Gesamtindikators.

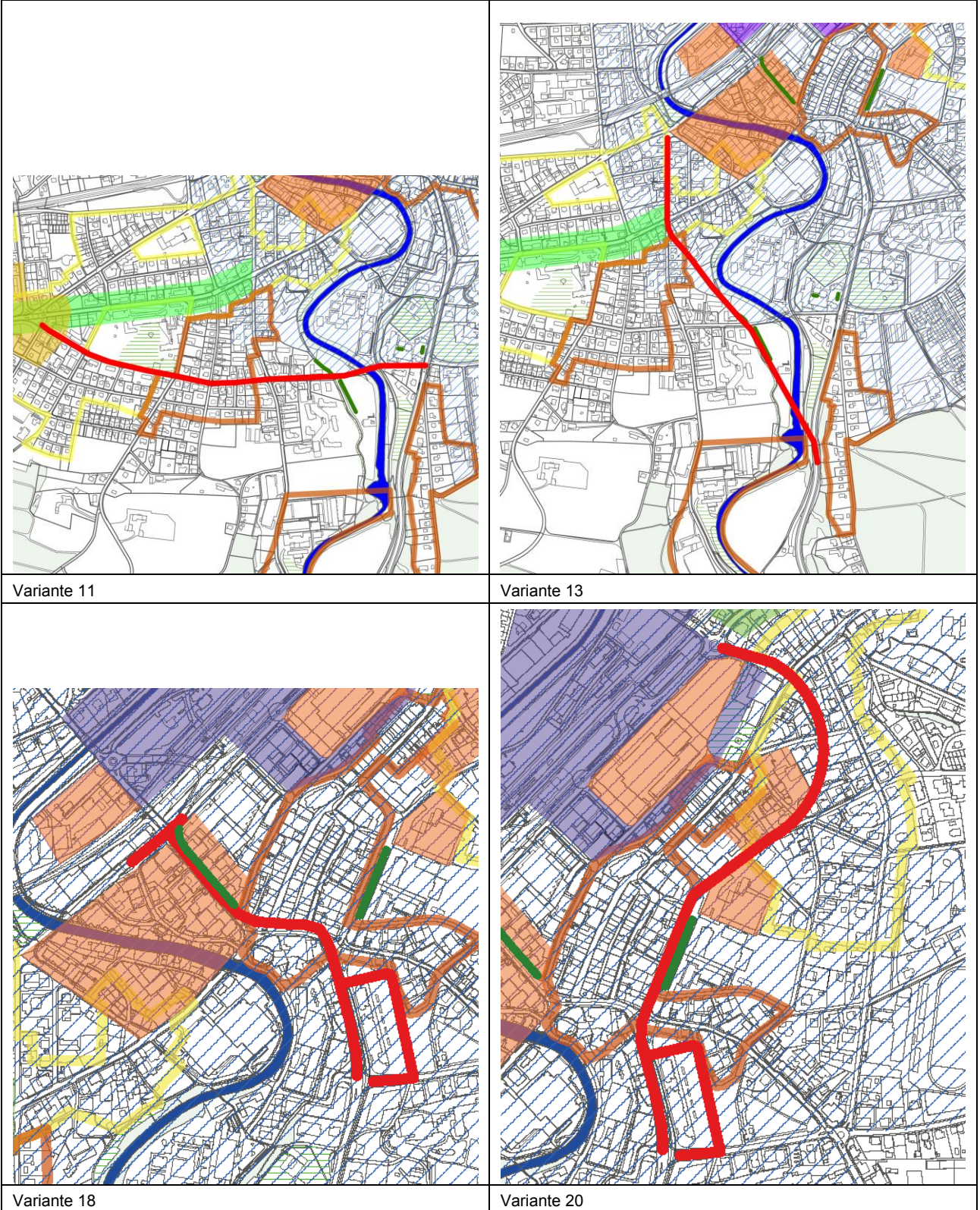
Für die Gewichtungen Gesellschaft und Umwelt bleibt das Verhältnis der Teilindikatoren untereinander unverändert und kann somit übernommen werden.

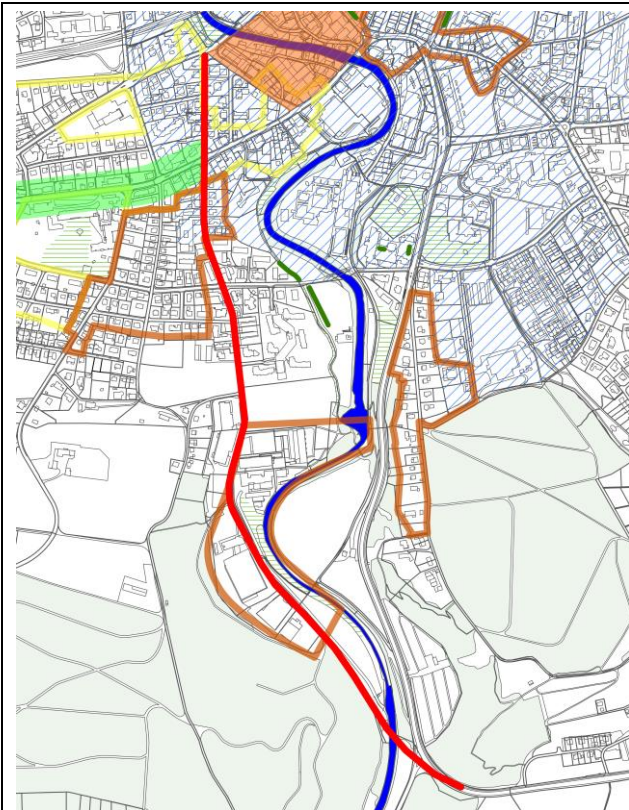
Beilage G/U 8.1: Übereinstimmung mit Richtplanung und Ressourcenschutz

Folgende Ziele aus dem kantonalen Richtplan können von der Massnahme unterstützt bzw. konterkariert werden und werden deshalb qualitativ bewertet:

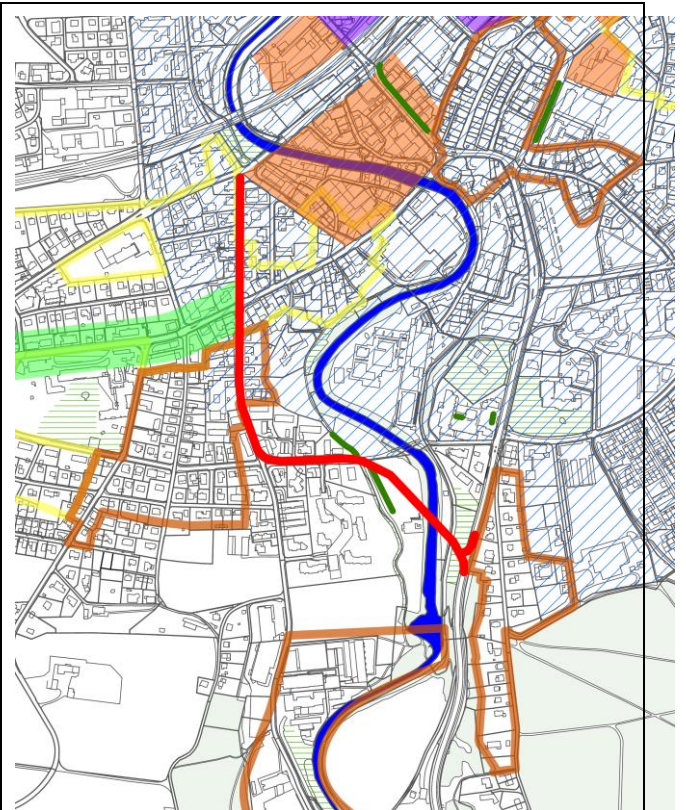
	Kriterium	Bewertet unter
Kantonaler Richtplan	- Schutz der Wohnbevölkerung vor Immissionen (Grundsatz Verkehr)	- Kriterium 1 sowie „8.3 Reduktion der Emissionen“
	- Verbesserung Verkehrsfluss (Grundsatz Verkehr)	- „9. Verbesserung Verkehrsverhältnisse“
	- Entlastung Stadtzentrum Frauenfeld (3.2)	- „1. Entlastung der Innenstadt (Aufenthaltsqualität)“
	- Verminderung der Luftbelastung (1.11)	- „8.3 Reduktion der Emissionen“
	- Die erhaltenswerten Ortsbilder sind in Erscheinung, Substanz und Struktur zu schützen, zu pflegen und zu gestalten. (1.8 + 1.9)	- Kriterium 2
	- Die Landschaft soll mit all ihren Elementen wie Gewässer, Wald, Kulturland, Siedlungen und Verkehrswege als Ganzes betrachtet, gepflegt und aufgewertet werden. (2.1)	- Kriterium 3, siehe auch „9.1 Schutz von natürlichen Ressourcen“
	- Struktur und Eigenart der Gebiete mit Vorrang Landschaft sowie Gebiete mit Vernetzungsfunktion sind zu erhalten, beziehungsweise zu fördern. (2.3 + 2.4)	- Kriterium 2
Kommunaler Richtplan	- Förderung Arealentwicklungsgebiete / Zentrumsentwicklungsgebiete (S S.5.1ff / S S.6.1)	- Kriterium 1
	- Stadtentlastung Frauenfeld (V SN.2.1) und Attraktivitätssteigerung der Innenstadt (V SN.2.4)	- „1. Entlastung der Innenstadt (Aufenthaltsqualität)“
	- Aufwertung Kernbereich der Stadt (V SN.2.4)	- Kriterium 1
	- Verbesserung Verkehrsfluss auf Hauptverkehrsstrassennetz (V SN.2.11 1.07).	- „9. Verbesserung der Verkehrsverhältnisse“
	- Verbesserung Verkehrsfluss / Reduktion Behinderung des Verkehrs auf den Hauptverkehrsstrassennetz (V SN.2.11)	- „9. Verbesserung Verkehrsverhältnisse“
	- Verbesserung / Aufwertung der Situation für den Langsamverkehr im Zentrum (Grundsatz Fuss- und Radverkehr)	- „5. Verkehrssicherheit“
	- Erhalt von naturnahen Landschaftsteilen und –objekten sowie stadtprägender Elemente (Richtplan Natur und Landschaft)	- Kriterium 3

Karten Kriterium 1:

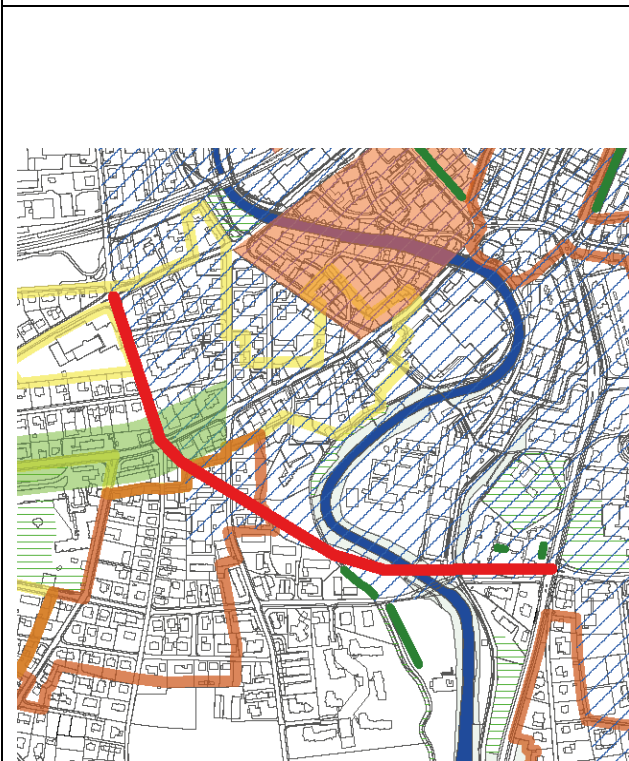




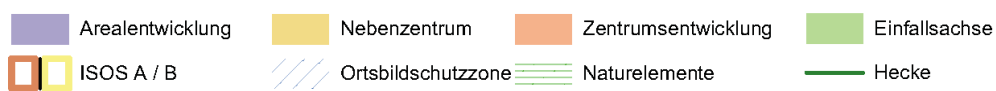
Variante 21



Variante 22



Variante 23



Beschrieb und Bewertung der Varianten:

Variante	Kriterium 1: Förderung Stadtentwicklung / Immissionsschutz von bestehenden reinen Wohnzonen (max. 3 Punkte)	Kriterium 2: Beeinträchtigung von ISOS Gebieten / Schutzobjekten / Ortsbildschutz zonen (max. 3 Punkte)	Kriterium 3: Naturschutzgebiete, geschützte Naturobjekte (max. 3 Punkte)	Punkte Total G/U8.1 (max. 9 Punkte)			
11	<ul style="list-style-type: none"> Linienführung tangiert über ganze Strecke Wohnzonen (W2-W4) Nebenzentrum Talbachplatz wird tangiert 	0	<ul style="list-style-type: none"> Linienführung tangiert ISOS-Gebiet A (Substanzerhaltung) und im Westteil ISOS B (Strukturerhaltung) Knoten Ost in Ortsbildschutzzone 	1.5	<ul style="list-style-type: none"> Teilrodung geschützter Hecke Linienführung tangiert Freihaltezone 	2	3.5
13a	<ul style="list-style-type: none"> Portal Nord innerhalb reiner Wohnzone Einfallssachse Zürcherstrasse wird am Rande tangiert 	1	<ul style="list-style-type: none"> Portal Nord in Ortsbildschutzzone Tangiert ISOS-Gebiet A 	2.5	<ul style="list-style-type: none"> Teilrodung geschützter Hecke Portal Süd in Freihaltezone Linienführung tangiert evtl. Trockenstandort 	1.5	5
18	<ul style="list-style-type: none"> Reine Wohnzone nicht tangiert Tunnel unter Zentrumsentwicklungsgebiet 	1.5	<ul style="list-style-type: none"> Portal Süd in Ortsbildschutzzone 	2.5	<ul style="list-style-type: none"> Evtl. Tangierung geschützter Baumgruppe 	3	7
20c	<ul style="list-style-type: none"> Reine Wohnzone nicht tangiert Tunnel unter Zentrumsentwicklungsgebiet Arealentwicklungsgebiet wird am Rande durch Portal Nord tangiert 	1.5	<ul style="list-style-type: none"> Portale Nord und Süd in Ortsbildschutzzone Portal Nord neben ISOS-Gebiet B und 2 bemerkenswerter Gebäude 	2	<ul style="list-style-type: none"> Nicht tangiert 	3	6.5
21	<ul style="list-style-type: none"> Linienführung tangiert zu grossen Teilen Wohnzonen Einfallssachse Zürcherstrasse und Zentrumsentwicklungsgebiet wird am Rande tangiert 	0.5	<ul style="list-style-type: none"> Linienführung tangiert ISOS-Gebiete A und B (inkl. Gebiet Walzmühle) Knoten Nord direkt neben national geschütztem Gebäude 	1	<ul style="list-style-type: none"> Evtl. Teilrodung geschützter Hecke Linienführung tangiert Freihaltezone 	2.5	4
22b	<ul style="list-style-type: none"> Linienführung tangiert zu grossen Teilen Wohnzonen Einfallssachse Zürcherstrasse wird am Rande tangiert 	0.5	<ul style="list-style-type: none"> Linienführung tangiert ISOS-Gebiete A und B Linienführung durch Ortsbildschutzzone Knoten Nord direkt neben national geschütztem Gebäude 	0.5	<ul style="list-style-type: none"> Teilrodung geschützter Hecke Linienführung tangiert Freihaltezone Linienführung tangiert evtl. Trockenstandort 	1.5	2.5
23	<ul style="list-style-type: none"> Portale Nord und Süd neben Wohnzone Linienführung tangiert Wohnzonen Tunnel unter Einfallssachse Zürcherstrasse 	1	<ul style="list-style-type: none"> Portal Nord tangiert ISOS-Gebiet B Portale Nord und Süd in Ortsbildschutzzone 	1.5	<ul style="list-style-type: none"> Evtl. Teilrodung geschützter Hecke Linienführung tangiert Freihaltezone 	2.5	5

0 bedeutet, dass sich der Einfluss nur marginal oder sich negativ auswirkt, 3 dass ein positiver Effekt auftaucht oder sich keine negative Auswirkungen ergeben. Maximal können bei diesem Indikator 9 Punkte erreicht werden. Dies ergibt 10 Nutzenpunkte.

Kriterium 1: Förderung Stadtentwicklung / Immissionsschutz von bestehenden reinen Wohnzonen

Bewertet wird, ob Stadtentwicklungsgebiete und reine Wohnzonen tangiert oder durchquert werden. In die Bewertung fliesst weiter mit ein, ob diese oberirdisch oder unterirdisch betroffen sind. Eine Betroffenheit hat weniger Punkte zur Folge (negative Auswirkungen; Lärm etc.). Wird das Gebiet unterirdisch betroffen wird die negative Betroffenheit als weniger stark bewertet.

Kriterium 2: Beeinträchtigung von ISOS-Gebieten (A Substanzerhaltung und B Strukturerhaltung) / Schutzobjekten sowie von Ortsbildschutzgebieten

Bewertet wird die Beeinträchtigung von ISOS-gelisteten Gebieten, Schutzgebieten sowie national /kanton /kommunal geschützten Gebäuden

Kriterium 3: Naturschutzgebiete, geschützte Naturobjekte

Bewertet wird die Beeinträchtigung von Naturschutzgebieten und -objekten sowie von Schutzgebieten (Freihaltezone Siedlung)

Beilage G/U 8.2: Schutz von natürlichen Ressourcen

Ziel ist die Minimierung der durch die Strassenanlage verbrauchten Bodenfläche.

Im vorhandenen städtischen Raum und im Landschaftsraum soll möglichst viel Bodenfläche erhalten werden, insbesondere solche von hoher Qualität. Es wird deshalb die für die Neuanlagen notwendige Strassengesamtfläche bestimmt und entsprechend ihrer Qualität bewertet.

Verläuft die neue Strassenanlage auf vorhandenen Wegen wird die zusätzlich erforderliche Bodenbeanspruchung berücksichtigt.

Die verbrauchte Fläche (zusätzliche Bodenbeanspruchung) wird entsprechend ihrer Qualität gewichtet.

Gewichtungsfunktion:	Waldfläche	Faktor 10
	Fruchtfolgefäche (FFF)	Faktor 5
	Überbaute Flächen im Siedlungsbereich	Faktor 5
	Nicht überbaute Fläche	Faktor 1

Definition Flächen:

Nicht überbaute Flächen umfassen alle Flächen im und ausserhalb des Siedlungsraums, die weder bebaut sind noch Wald oder Fruchtfolgefächen sind. Diese sind z.B. Landwirtschaftsflächen oder Freihaltezonen Siedlung.

	Waldfläche			Fruchtfolgefäche			Überbaute Flächen im Siedlungsbereich			Nicht überbaute Flächen			Wirkungspunkte	Nutzenpunkte
	Fläche	Fkt.	gewichtet	Fläche	Fkt.	gewichtet	Fläche	Fkt.	gewichtet	Fläche	Fkt.	gewichtet		
Referenzfall	0	10	0	0	5	0	0	5	0	0	1	0	0	0.0
Var. 11	0	10	0	0	5	0	1'600	5	8'000	1'650	1	1'650	9'650	-10.0
Var. 13	0	10	0	0	5	0	200	5	1'000	3'850	1	3'850	4'850	-5.0
Var. 18	0	10	0	0	5	0	0	5	0	0	1	0	0	0.0
Var. 20	0	10	0	0	5	0	0	5	0	0	1	0	0	0.0
Var. 21	0	10	0	0	5	0	1'100	5	5'500	400	1	400	5'900	-6.1
Var. 22	0	10	0	0	5	0	650	5	3'250	200	1	200	3'450	-3.6
Var. 23	0	10	0	0	5	0	150	5	750	100	1	100	850	-0.9

Maximalvariante:

Die schlechteste Variante mit dem höchsten gewichteten Flächenverbrauch ergibt die Maximalvariante mit der Bewertung -10.

Perimeter

Direkter Perimeter der jeweiligen Variante

Beilage G/U 8.3: Minimierung Schadstoffemissionen und Lärm

Ziel ist die Minimierung der strassenverkehrsbedingten Schadstoffemissionen und des Lärms.

Die Verkehrsleistung (FZ*km) sowie die Fahrzyklen, d.h. Strassentypen, Geschwindigkeiten, Flüssigkeit des Verkehrsablaufes bedingen unterschiedliche Mengen der Schadstofffracht der umweltschädlichen Leitsubstanz und unterschiedlich viel Lärm. Es werden die Schadstofffrachten in Tonnen CO2, Kilogramm Feinstaub und Kilogramm Stickoxide pro Jahr sowie die Anzahl an lärmkritischen Liegenschaften verglichen.

Die Schadstoffemissionen werden im Vergleich zum Referenzfall angegeben und basieren auf dem Modelloutput. Änderungen >10% sind nicht berücksichtigt. Die Lärmbelastungen werden auf Basis der Verkehrsveränderung und den Lärmberechnungen der Sinus Engineering AG ausgewertet. Dabei wird die Anzahl an lärmkritischen Liegenschaften in den Varianten mit dem Referenzfall verglichen. Es wird zwischen der Überschreitung vom Immissionsgrenzwert und vom Anlagegrenzwert unterschieden, wobei der Anlagegrenzwert aufgrund seiner Wichtigkeit doppelt gewichtet wird.

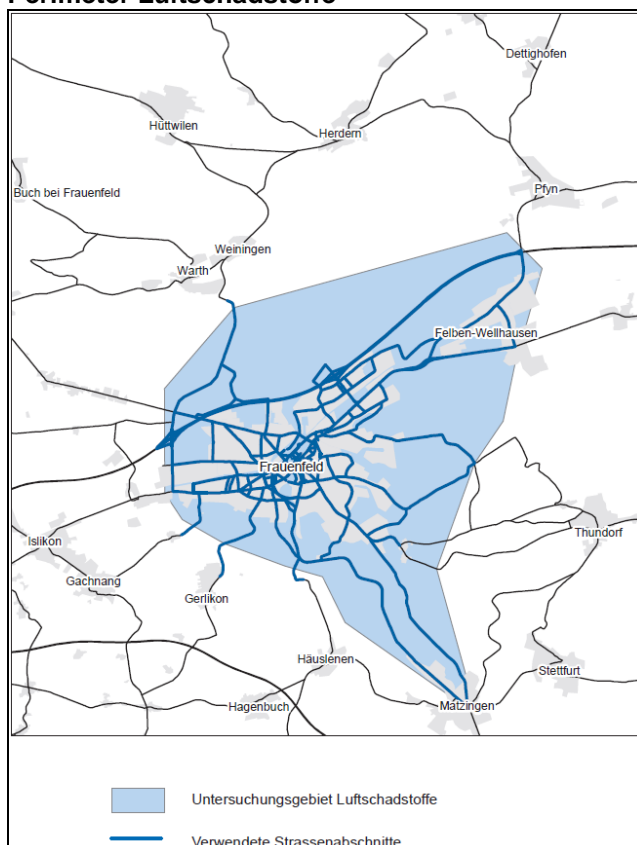
Für jeden Schadstofftyp und den Lärm werden Nutzenpunkte für einen Teilindikator ermittelt.

	NOx [kg/a]		PM10 [kg/a]		CO2 [t/a]		Verkehrslärm (Anzahl kritische Liegenschaften)		Gesamte Nutzenpunkte
	Differenz zu Ref.	Nutzenpunkte Teil 1	Differenz zu Ref.	Nutzenpunkte Teil 2	Differenz zu Ref.	Nutzenpunkte Teil 3	Differenz zu Ref.	Nutzenpunkte Teil 4	
Variante 11	25.3	-0.8	1.2	-1.7	39.7	-0.7	-2	0.5	0.0
Variante 13	194.4	-6.0	4.3	-6.2	333.2	-6.2	-23	5.3	1.9
Variante 18	326.1	-10.0	6.9	-10.0	541.6	-10.0	-19	4.4	0.1
Variante 20	278.3	-8.5	6.4	-9.3	525.2	-9.7	-43	10.0	4.2
Variante 21	66.2	-2.0	1.1	-1.6	54.2	-1.0	-6	1.4	0.5
Variante 22	75.1	-2.3	1.8	-2.6	120	-2.2	-3	0.7	-0.2
Variante 23	25.6	-0.8	1.5	-2.2	66.9	-1.2	-9	2.1	1.0

Maximalvariante:

Die schlechteste Variante je Teilkriterium erhält - 10 Nutzenpunkte. Die Nutzenpunkte der 3 Teilkriterien werden gemittelt, wobei die Schadstoffe jeweils einfach und der Lärm siebenfach gewichtet wird.

Perimeter Luftschadstoffe



Auswertung Lärmbelastung durch Verkehr



Übersicht Lärmbelastungen Liegenschaften im Referenzfall 2035 (Basis Verkehr: Büro Widmer AG; Quelle: Sinus Engineering AG)

Legende:

- grün: kleiner Immissionsgrenzwert
- gelb: kleiner Anlagegrenzwert
- rot: grösser Anlagegrenzwert

2.4 Wirtschaft

Indikatoren W9 und W10

Indikatorblatt Nr. W9: Verbesserung Verkehrsverhältnisse (Reisezeitveränderungen und Fahrleistung)

Ziel:

Reduktion der Gesamtreisezeiten und Fahrleistungen aller Fahrzeuge im Untersuchungsperimeter.

Indikatorenbeschreibung:

Ein massgebendes Ziel einer Strassenbaumassnahme ist die Nutzenerhöhung der Verkehrsteilnehmer durch Reisezeitminimierung. Diese hängen ab von der Direktheit der Verbindungen und den möglichen und zulässigen Fahrgeschwindigkeiten (auf SEF: 50 km/h; FlaMa: 30 km/h auf innerstädtischen Strassen). Es werden die Summe der Reisezeiten und der Fahrleistungen im betrachteten Perimeter pro Tag ermittelt und bewertet. Beide Aspekte bzw. Teilindikatoren werden gleich gewichtet.

Perimeter:

- Verkehrsmodell

Berechnungsgrundlagen:

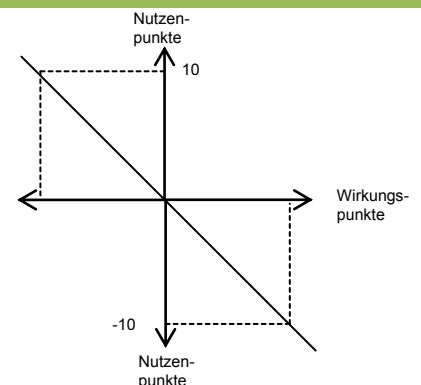
- siehe Beilage W9.

Mengengerüst:

Variante	Wirkungspunkte
Var. 11	siehe Beilage W9.1 und W9.2
Var. 13	siehe Beilage W9.1 und W9.2
Var. 18	siehe Beilage W9.1 und W9.2
Var. 20	siehe Beilage W9.1 und W9.2
Var. 21	siehe Beilage W9.1 und W9.2
Var. 22	siehe Beilage W9.1 und W9.2
Var. 23	siehe Beilage W9.1 und W9.2

Nutzenfunktion und Umrechnung in Nutzenpunkte

Varianten	Teilindikator 1	Teilindikator 2	Nutzenpunkte
Var. 11	+ 0.9	+ 6.5	+ 3.7
Var. 13	+ 0.2	+ 6.4	+ 3.3
Var. 18	- 10.0	- 3.0	- 6.5
Var. 20	- 7.4	- 4.3	- 5.9
Var. 21	- 0.5	+ 10.0	+ 4.8
Var. 22	- 0.5	+ 7.0	+ 3.3
Var. 23	- 1.5	+ 5.2	+ 1.9



Beilage W9.1: Teilindikator Reisezeit

Die Bewertung erfolgt auf Basis des Modelloutputs.

Bewertet wird die Reisezeitdifferenz gegenüber dem Referenzfall.

Die Einführung von flankierenden Massnahmen führt zu einer Änderung der Routen, welche gegenüber dem Referenz-Zustand länger sind. Die generalisierten Kosten, welche eine Kombination aus Reisezeit und Distanz sind und welche die Routenwahl der Verkehrsteilnehmer bestimmen, erhöhen sich leicht. Dies führt zu höheren Reisezeiten.

	Reisezeitdifferenz zum Referenzfall [Personenstunden/Jahr]	Nutzenpunkte Teilindikator 1
Variante 11	-14'277	0.9
Variante 13	-2'720	0.2
Variante 18	159'237	-10.0
Variante 20	117'256	-7.4
Variante 21	7'559	-0.5
Variante 22	7'464	-0.5
Variante 23	24'255	-1.5

Maximalvariante:

Die schlechteste Variante mit der grössten Reisezeitzunahme gilt als Maximalvariante mit der Bewertung -10 Nutzenpunkte.

Es können negative und positive Nutzenpunkte erreicht werden.

Beilage W9.2: Teilindikator Verkehrsleistung

Die Bewertung erfolgt auf Basis des Modelloutputs. Bewertet wird die Verkehrsleistungsänderung gegenüber dem Referenzfall.

Bei den Varianten 11, 13, 21, 22 und 23 verursacht die zusätzliche Verkehrsinfrastruktur eine Reduktion der Verkehrsleistung. Durch das Unterbinden von Verbindungen erhöhen sich bei den Varianten 18 und 20 die Verkehrsleistung.

	Fahrleistungsdifferenz zum Referenzfall [Fz-km/Jahr]	Nutzenpunkte Teilindikator 2
Variante 11	-1'499'364	6.5
Variante 13	-1'476'053	6.4
Variante 18	679'592	-3.0
Variante 20	978'224	-4.3
Variante 21	-2'301'005	10.0
Variante 22	-1'620'218	7.0
Variante 23	-1'194'127	5.2

Maximalvariante:

Die beste Variante mit der grössten Fahrleistungsreduktion gilt als Maximalvariante mit der Bewertung 10 Nutzenpunkte.

Es können negative und positive Nutzenpunkte erreicht werden.

Indikatorblatt Nr. W10: Realisierbarkeit

Ziel:

Auswahl einer Variante mit möglichst hohen Realisierungschancen.

Indikatorenbeschreibung:

Die Chancen einer Realisierung steigen mit der Reduzierung des Einsprachepotenzials und mit der politischen sowie monetären Bewilligungsfähigkeit. Diese Aspekte werden qualitativ abgeschätzt und dabei für die monetären Aspekte Schwellenwerte zur Bewertung angesetzt.

Perimeter:

- gesamter Perimeter

Berechnungsgrundlagen:

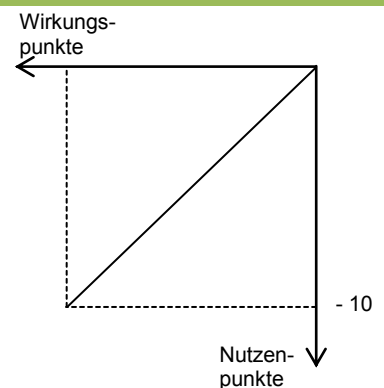
- siehe Beilage W10

Mengengerüst:

Variante	Wirkungspunkte
Var. 11	siehe Beilage 10.1 und 10.2
Var. 13	siehe Beilage 10.1 und 10.2
Var. 18	siehe Beilage 10.1 und 10.2
Var. 20	siehe Beilage 10.1 und 10.2
Var. 21	siehe Beilage 10.1 und 10.2
Var. 22	siehe Beilage 10.1 und 10.2
Var. 23	siehe Beilage 10.1 und 10.2

Nutzenfunktion und Umrechnung in Nutzenpunkte

Variante	Teilindikator 1	Teilindikator 2	Nutzenpunkte
Var. 11	0	- 5.6	- 2.8
Var. 13	- 4.8	- 3.3	- 4.0
Var. 18	- 8.7	- 10.0	- 9.4
Var. 20	- 6.3	- 5.6	- 6.0
Var. 21	0	- 5.6	- 2.8
Var. 22	0	- 5.6	- 2.8
Var. 23	- 4.1	- 3.3	- 3.7



Beilage Teilindikator 10.1: Bewilligungsfähigkeit politisch/monetär

Bewertet wird, ob aus Gründen der Kosten der Massnahme ein besonderes Risiko für deren Umsetzbarkeit besteht. Dafür wurden folgende Eckwerte definiert:

- Kosten bis 50 Mio. CHF:
es wird eine hohe Umsetzungswahrscheinlichkeit
(und somit keine negative Bewertung) angenommen: 0 Nutzenpunkte
- Kosten über 140 Mio. CHF:
es wird angenommen, dass solche Varianten nicht mehr
umsetzbar sind (Begründung: es wurde ein "politisches
Kostenplafond" von 100 Mio. CHF vorgegeben. Die
Kostenschätzungen bewegen sich in einer Genauigkeit von
 $\pm 40\%$): - 10 Nutzenpunkte
- Dazwischen werden lineare Interpolationen vorgenommen.

	Kosten [Mio. CHF]	Nutzenpunkte
Variante 11	27	0
Variante 13	93	-4.8
Variante 18	128	-8.7
Variante 20	107	-6.3
Variante 21	43	0
Variante 22	39	0
Variante 23	87	-4.1

Die Maximalvariante mit Kosten von 140 Mio. CHF erreicht -10 Punkte.

Beilage Teilindikator 10.2: Bewilligungsfähigkeit/Einsprachepotenzial

Unter dem Teilindikator 10.2 werden folgende Aspekte bewertet:

Teilindikatoren:

1. Einsprachepotenzial Anwohner/Betroffene
2. Akzeptanz bezüglich "Bauen unter Verkehr"
3. Akzeptanz bezüglich Nutzeransprüchen Dritter

Bewertung: qualitativ von 0 (kein Risikopotenzial) bis -3 (maximales Risikopotenzial)

Beschrieb und Bewertung der Varianten:

Variante	Aspekt 1	Aspekt 2	Aspekt 3	Summe			
Var. 11	<ul style="list-style-type: none"> ▪ weitgehend oberirdische Führung durch bisher ruhige Wohngegend 	-2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ da oberirdische Variante und ausserhalb stark belasteter Strassen ist abschnittsweises Bauen möglich 	-1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ersatzforderungen für Land-Inanspruchnahme bei vielen Liegenschaften 	-2	-5
Var. 13	<ul style="list-style-type: none"> ▪ im Bereich der ruhigen Rebstrasse ist mit Einsprachen, zumindest für die Bauzeit, zu rechnen 	-1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ grossteils ausserhalb von Verkehrsflächen bzw. in der Rebstrasse mit entsprechender Bauweise nur temporäre Beeinflussung des Verkehrs 	-1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ gering, da nur im Rampenbereich Rebstrasse (oberirdisch) und am Eckhaus Zürcherstrasse (unterirdisch) Nutzungen Privater betroffen sind 	-1	-3
Var. 18	<ul style="list-style-type: none"> ▪ es sind viele Liegenschaften im Bauzustand und im Endzustand direkt betroffen; Unterbaurechte sind notwendig, es ist mit nachhaltigen Immissionen in den betroffenen Gebäuden zu rechnen 	-3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ganze Streckenabschnitte, die stark befahren sind, müssen voraussichtlich für mehrere Jahre komplett gesperrt werden 	-3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ sowohl für den Endals auch für den Bauzustand ist mit erheblichen Ansprüchen der stark Betroffenen zu rechnen 	-3	-9

Variante	Aspekt 1	Aspekt 2	Aspekt 3	Summe
Var. 20	<ul style="list-style-type: none"> es sind nur wenige Liegenschaften im Bauzustand und im Endzustand direkt betroffen; Unterbaurechte sind notwendig, es ist mit nachhaltigen Immissionen in den betroffenen Gebäuden zu rechnen 	<ul style="list-style-type: none"> im Bereich St. Gallerstrasse und Zeughausstrasse sind grössere und etwa einjährige Vollsperrungen zu erwarten, im weiteren Abschnitt des Tunnels kann dies durch entsprechende Baumethoden weitgehend verhindert werden 	<ul style="list-style-type: none"> sowohl für den End- als auch für den Bauzustand ist im Abschnitt St. Gallerstrasse und im Bereich Zeughausstrasse mit erheblichen Ansprüchen der stark Betroffenen zu rechnen 	-5
Var. 21	<ul style="list-style-type: none"> im Bereich der ruhigen Rebstrasse und Walzmühlestrasse ist mit Einsparungen, zumindest für die Bauzeit, zu rechnen 	<ul style="list-style-type: none"> da oberirdische Variante und ausserhalb stark belasteter Strassen ist abschnittsweises Bauen möglich 	<ul style="list-style-type: none"> Ersatzforderungen für Land-Inanspruchnahme bei vielen Liegenschaften 	-5
Var. 22	<ul style="list-style-type: none"> im Bereich der ruhigen Rebstrasse und Walzmühlestrasse ist mit Einsparungen, zumindest für die Bauzeit, zu rechnen 	<ul style="list-style-type: none"> da oberirdische Variante und ausserhalb stark belasteter Strassen ist abschnittsweises Bauen möglich jedoch sind im Bereich der Rampe Vollsperrungen notwendig 	<ul style="list-style-type: none"> Ersatzforderungen für Land-Inanspruchnahme bei einigen Liegenschaften 	-5
Var. 23	<ul style="list-style-type: none"> im Bereich der Laubgasse, vor allem bei der Rampe, ist mit Einsparungen, zumindest für die Bauzeit, zu rechnen. An der Zürcherstrasse sind deshalb weniger Liegenschaften betroffen 	<ul style="list-style-type: none"> grösstenteils ausserhalb von Verkehrsflächen bzw. in der Laubgasse mit entsprechender Bauweise nur temporäre Beeinflussung des Verkehrs 	<ul style="list-style-type: none"> Ersatzforderungen für Land-Inanspruchnahme bei einigen Liegenschaften 	-3

Die Maximalvariante mit den geringsten Realisierungschancen (-9) erreicht -10 Punkte.

Die Risiken aus Gründen der Einsprecherpotenziale (Teilindikator 10.2) und der politisch/monetären Realisierbarkeit (Teilindikator 10.1) werden als gleichwertig eingeschätzt. Deshalb werden die Nutzenpunkte dieser beiden Teilindikatoren gemittelt und ergeben so die Gesamtnutzenpunkte des Indikators.

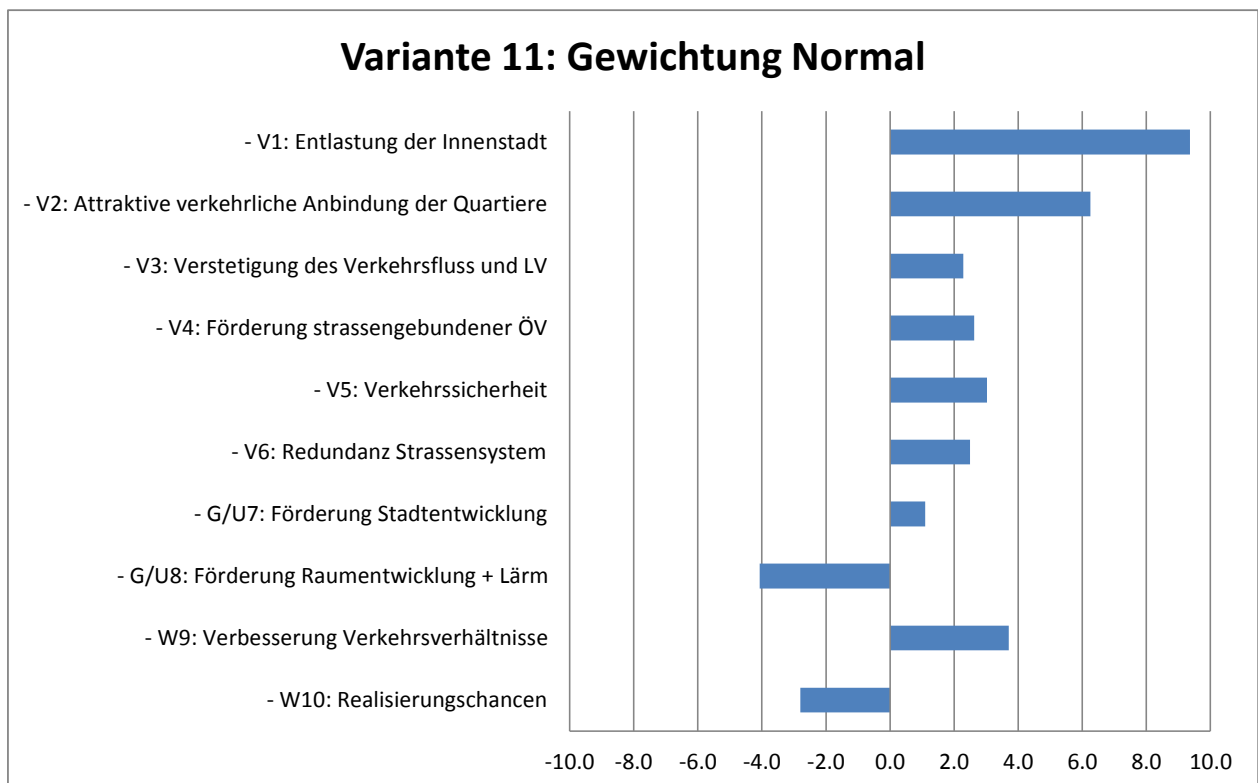
3 Bewertung

3.1 Gewichtung Normal

3.1.1 Einzelbewertungen der Varianten

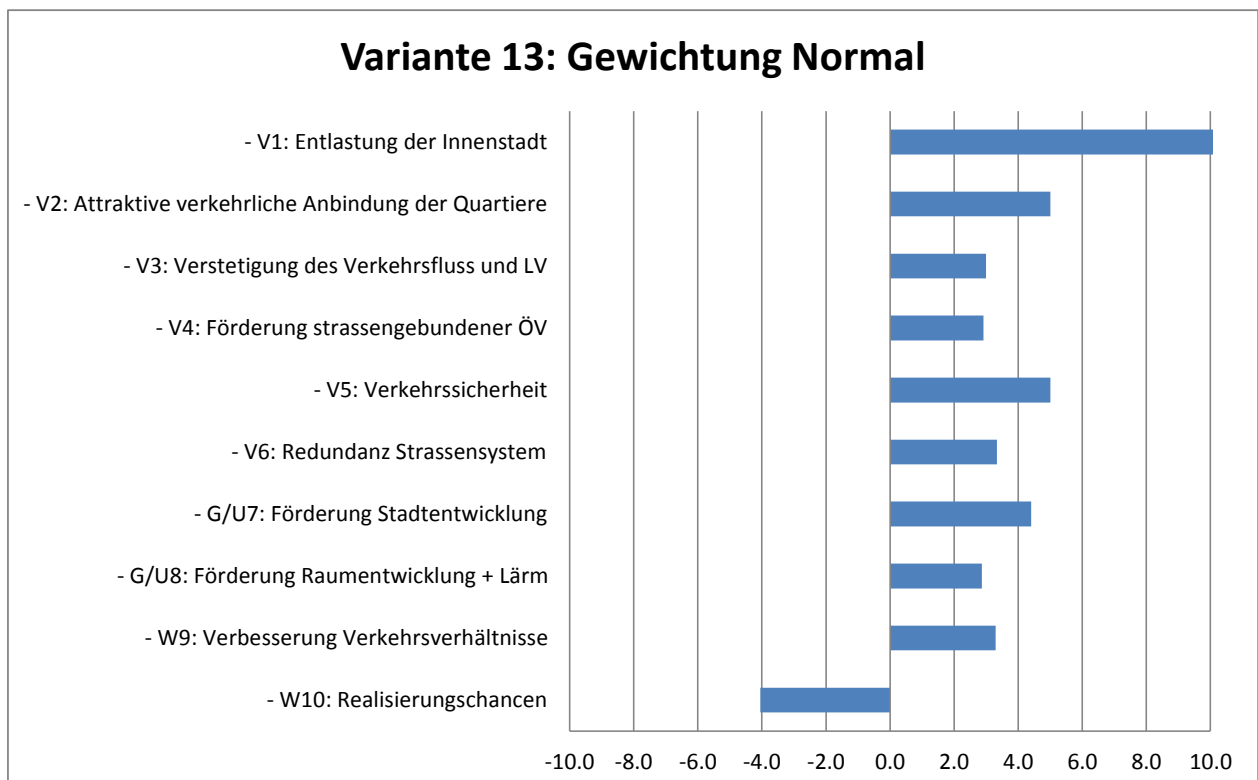
Variante 11: Gewichtung Normal

Variante 11	Gewichtung		Nutzenpunkte	gewichtete Nutzenpunkte
	%	%		
Verkehr	50			
- V1: Entlastung der Innenstadt		20	4.68	9.4
- V2: Attraktive verkehrliche Anbindung der Quartiere		10	6.25	6.3
- V3: Verstetigung des Verkehrsfluss und LV		5	4.56	2.3
- V4: Förderung strassengebundener ÖV		5	5.24	2.6
- V5: Verkehrssicherheit		5	6.06	3.0
- V6: Redundanz Strassensystem		5	5.00	2.5
Gesellschaft/Umwelt	30			
- G/U7: Förderung Stadtentwicklung		10	1.10	1.1
- G/U8: Förderung Raumentwicklung + Lärm		20	-2.03	-4.1
Wirtschaft	20			
- W9: Verbesserung Verkehrsverhältnisse		10	3.71	3.7
- W10: Realisierungschancen		10	-2.80	-2.8
Summe	100	100	31.8	24.0



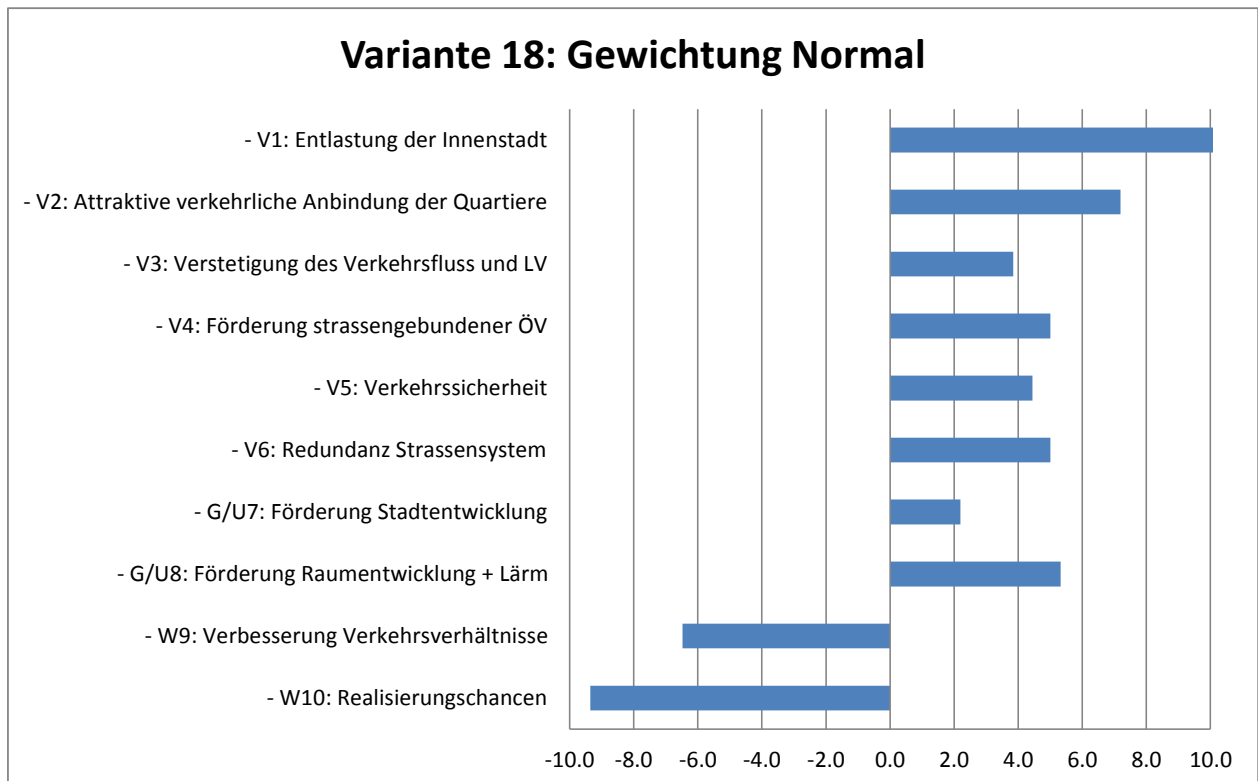
Variante 13: Gewichtung Normal

Variante 13	Gewichtung		Nutzenpunkte	gewichtete Nutzenpunkte
	%	%		
Verkehr	50			
- V1: Entlastung der Innenstadt		20	6.79	13.6
- V2: Attraktive verkehrliche Anbindung der Quartiere		10	5.00	5.0
- V3: Verstetigung des Verkehrsfluss und LV		5	5.99	3.0
- V4: Förderung strassengebundener ÖV		5	5.84	2.9
- V5: Verkehrssicherheit		5	10.00	5.0
- V6: Redundanz Strassensystem		5	6.67	3.3
Gesellschaft/Umwelt	30			
- G/U7: Förderung Stadtentwicklung		10	4.40	4.4
- G/U8: Förderung Raumentwicklung + Lärm		20	1.43	2.9
Wirtschaft	20			
- W9: Verbesserung Verkehrsverhältnisse		10	3.29	3.3
- W10: Realisierungschancen		10	-4.05	-4.1
Summe	100	100	45.4	39.3



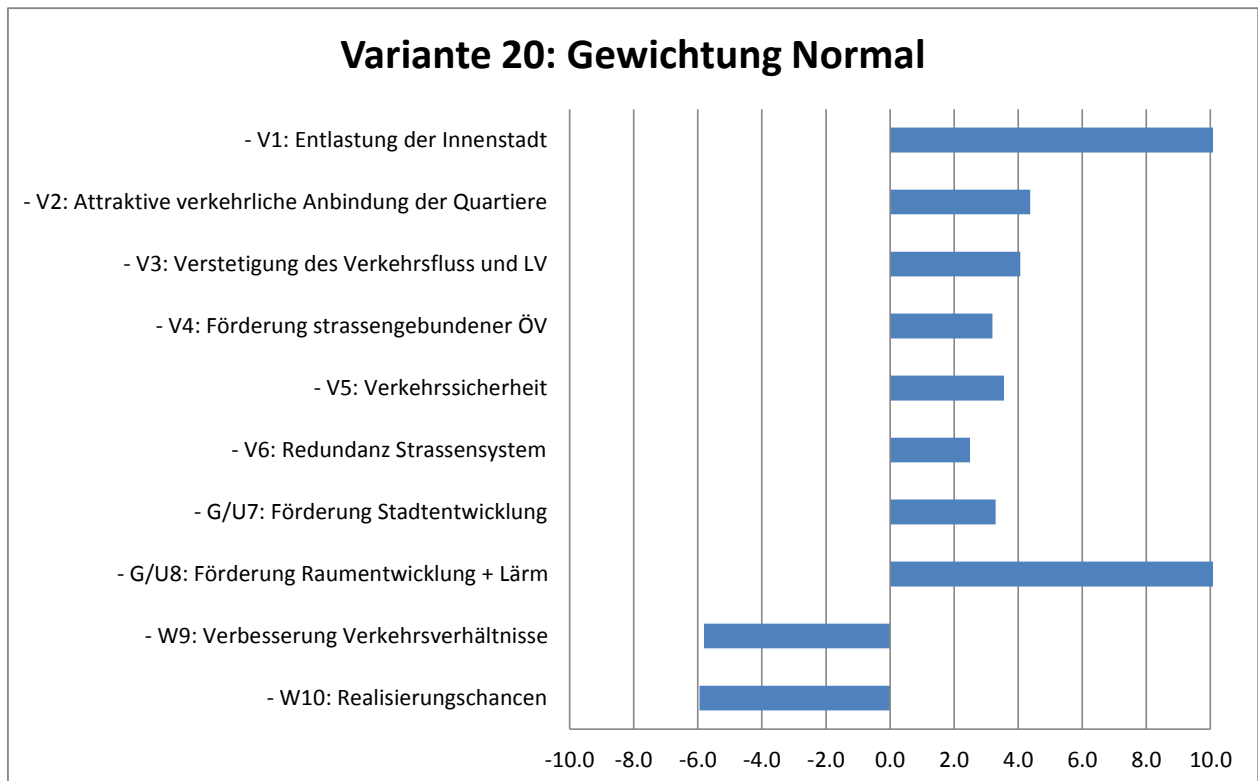
Variante 18: Gewichtung Normal

Variante 18	Gewichtung		Nutzenpunkte	gewichtete Nutzenpunkte
	%	%		
Verkehr	50			
- V1: Entlastung der Innenstadt		20	9.31	18.6
- V2: Attraktive verkehrliche Anbindung der Quartiere		10	7.19	7.2
- V3: Verstetigung des Verkehrsfluss und LV		5	7.68	3.8
- V4: Förderung strassengebundener ÖV		5	10.00	5.0
- V5: Verkehrssicherheit		5	8.88	4.4
- V6: Redundanz Strassensystem		5	10.00	5.0
Gesellschaft/Umwelt	30			
- G/U7: Förderung Stadtentwicklung		10	2.20	2.2
- G/U8: Förderung Raumentwicklung + Lärm		20	2.66	5.3
Wirtschaft	20			
- W9: Verbesserung Verkehrsverhältnisse		10	-6.48	-6.5
- W10: Realisierungschancen		10	-9.35	-9.4
Summe	100	100	42.1	35.8



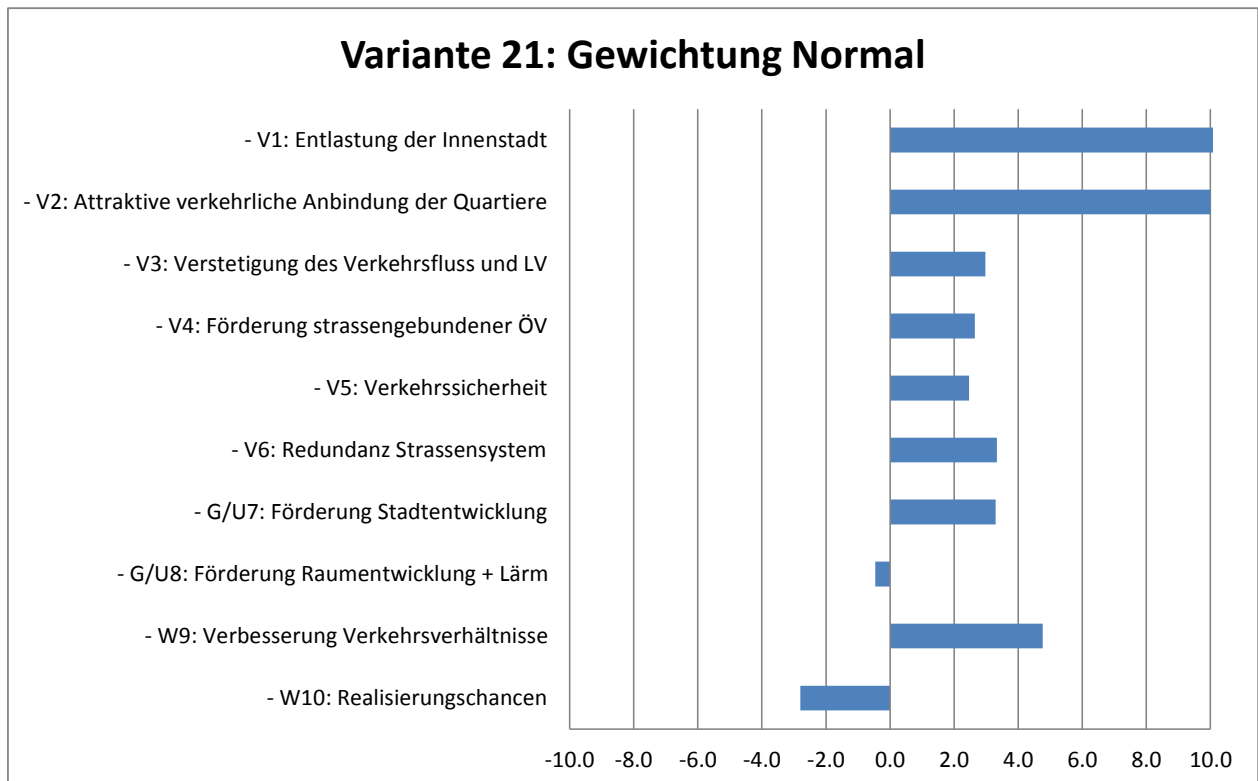
Variante 20: Gewichtung Normal

Variante 20	Gewichtung		Nutzenpunkte	gewichtete Nutzenpunkte
	%	%		
Verkehr	50			
- V1: Entlastung der Innenstadt		20	10.00	20.0
- V2: Attraktive verkehrliche Anbindung der Quartiere		10	4.38	4.4
- V3: Verstetigung des Verkehrsfluss und LV		5	8.13	4.1
- V4: Förderung strassengebundener ÖV		5	6.40	3.2
- V5: Verkehrssicherheit		5	7.10	3.6
- V6: Redundanz Strassensystem		5	5.00	2.5
Gesellschaft/Umwelt	30			
- G/U7: Förderung Stadtentwicklung		10	3.30	3.3
- G/U8: Förderung Raumentwicklung + Lärm		20	5.23	10.5
Wirtschaft	20			
- W9: Verbesserung Verkehrsverhältnisse		10	-5.81	-5.8
- W10: Realisierungschancen		10	-5.95	-6.0
Summe	100	100	37.8	39.7



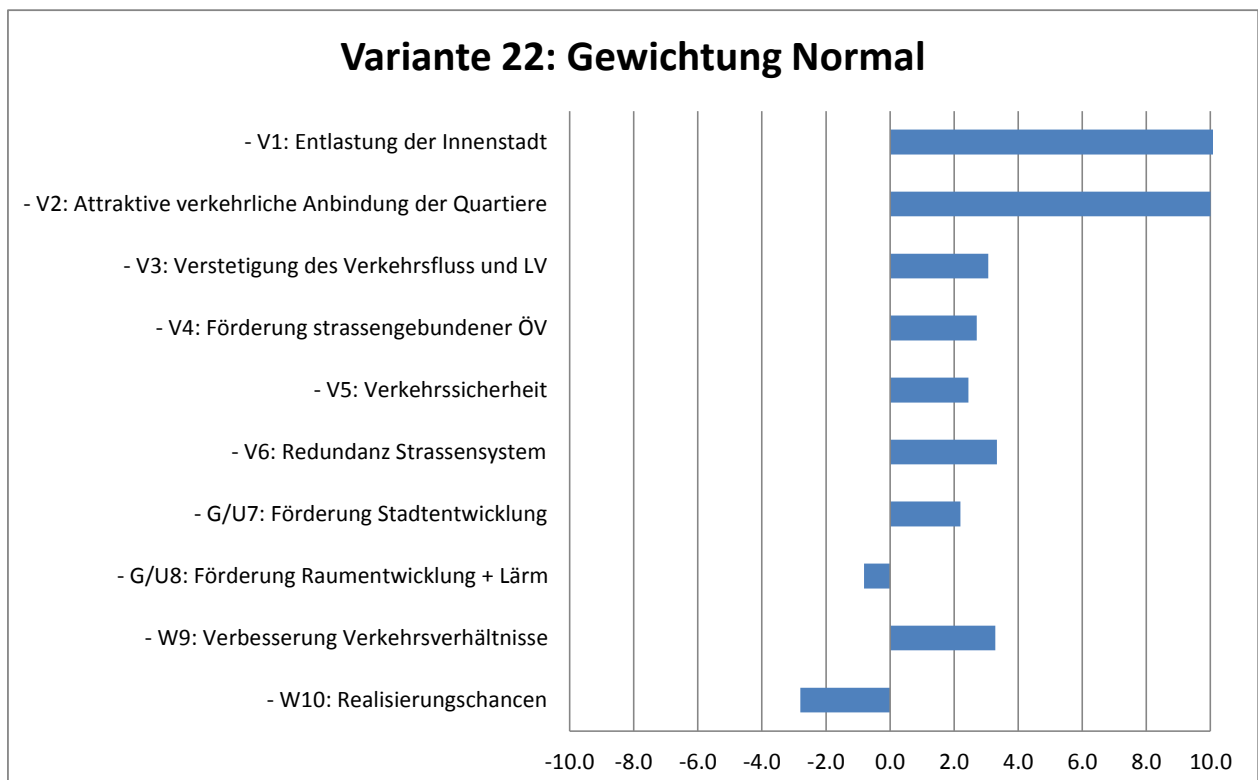
Variante 21: Gewichtung Normal

Variante 21	Gewichtung		Nutzenpunkte	gewichtete Nutzenpunkte
	%	%		
Verkehr	50			
- V1: Entlastung der Innenstadt		20	6.75	13.5
- V2: Attraktive verkehrliche Anbindung der Quartiere		10	10.00	10.0
- V3: Verstetigung des Verkehrsfluss und LV		5	5.95	3.0
- V4: Förderung strassengebundener ÖV		5	5.28	2.6
- V5: Verkehrssicherheit		5	4.94	2.5
- V6: Redundanz Strassensystem		5	6.67	3.3
Gesellschaft/Umwelt	30			
- G/U7: Förderung Stadtentwicklung		10	3.30	3.3
- G/U8: Förderung Raumentwicklung + Lärm		20	-0.23	-0.5
Wirtschaft	20			
- W9: Verbesserung Verkehrsverhältnisse		10	4.76	4.8
- W10: Realisierungschancen		10	-2.80	-2.8
Summe	100	100	44.6	39.7



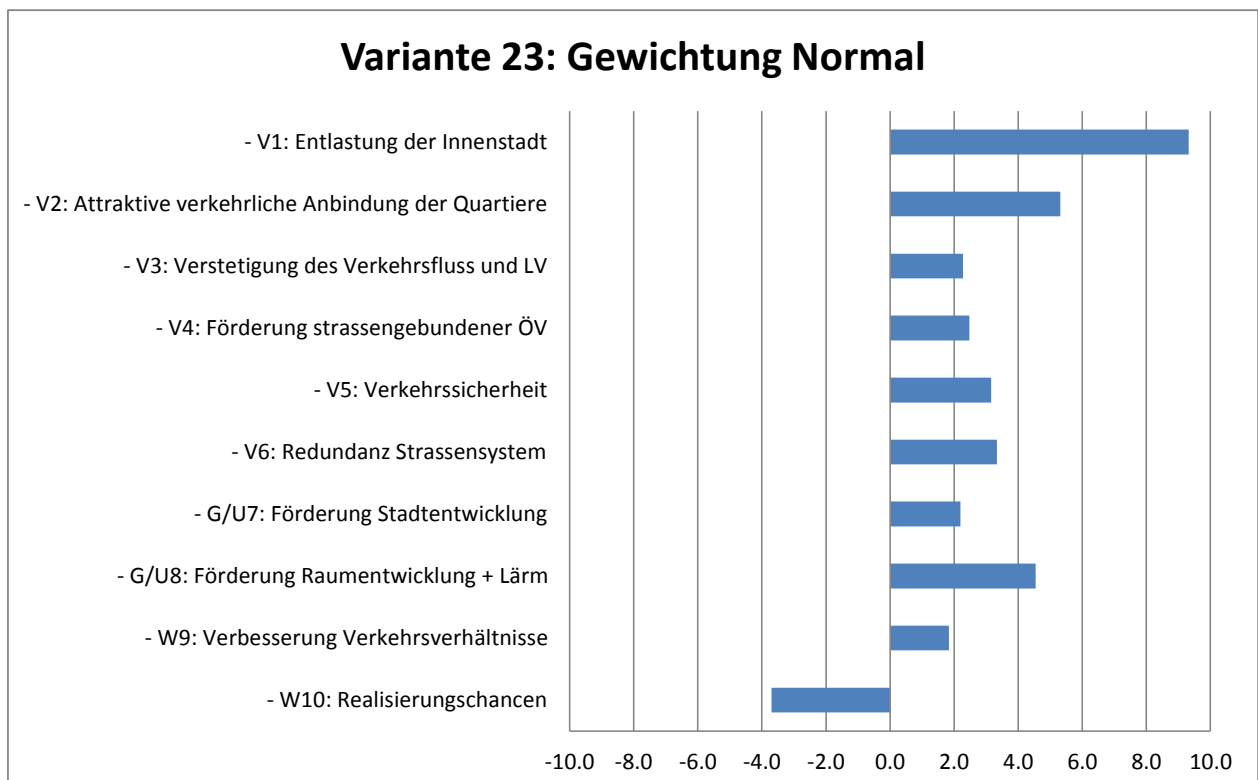
Variante 22: Gewichtung Normal

Variante 22	Gewichtung		Nutzenpunkte	gewichtete Nutzenpunkte
	%	%		
Verkehr	50			
- V1: Entlastung der Innenstadt		20	7.01	14.0
- V2: Attraktive verkehrliche Anbindung der Quartiere		10	10.00	10.0
- V3: Verstetigung des Verkehrsfluss und LV		5	6.13	3.1
- V4: Förderung strassengebundener ÖV		5	5.40	2.7
- V5: Verkehrssicherheit		5	4.90	2.4
- V6: Redundanz Strassensystem		5	6.67	3.3
Gesellschaft/Umwelt	30			
- G/U7: Förderung Stadtentwicklung		10	2.20	2.2
- G/U8: Förderung Raumentwicklung + Lärm		20	-0.41	-0.8
Wirtschaft	20			
- W9: Verbesserung Verkehrsverhältnisse		10	3.29	3.3
- W10: Realisierungschancen		10	-2.80	-2.8
Summe	100	100	42.4	37.4



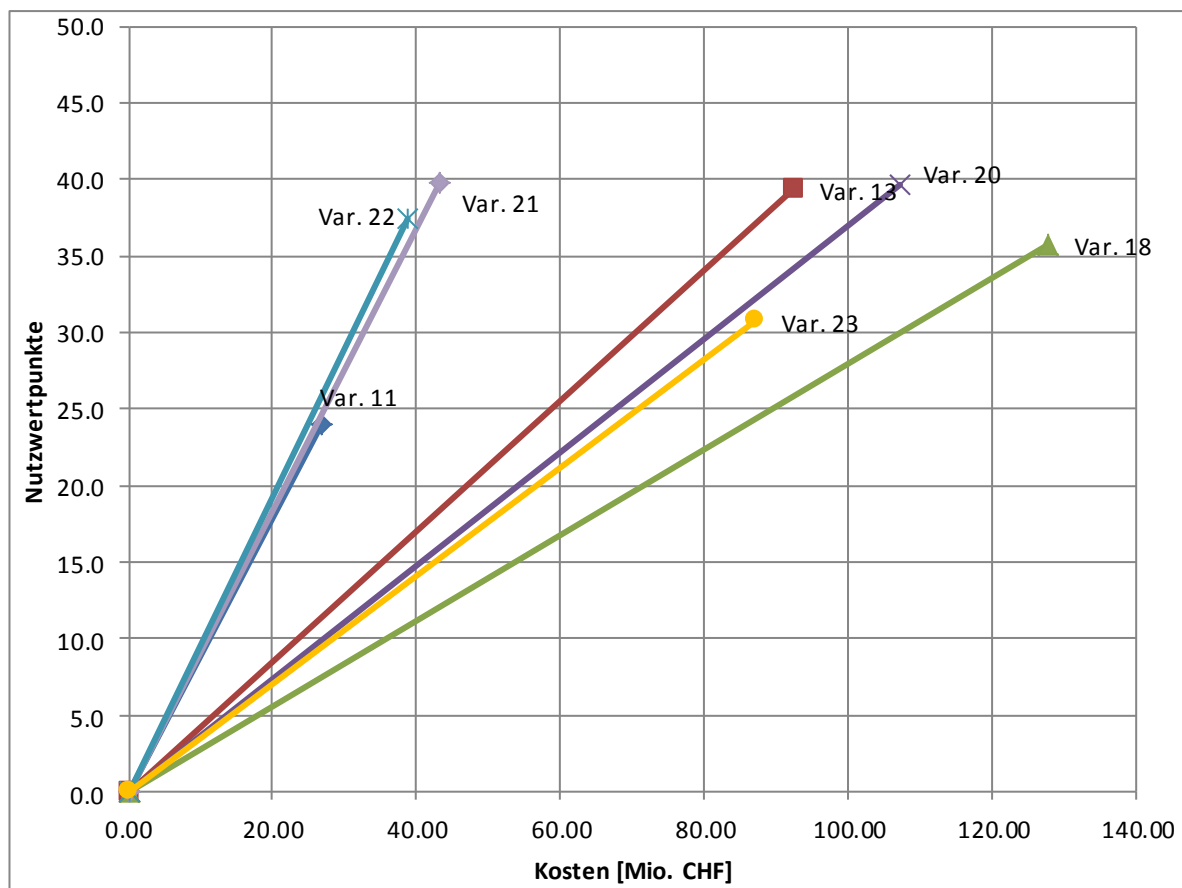
Variante 23: Gewichtung Normal

Variante 23	Gewichtung		Nutzenpunkte	gewichtete Nutzenpunkte
	%	%		
Verkehr	50			
- V1: Entlastung der Innenstadt		20	4.66	9.3
- V2: Attraktive verkehrliche Anbindung der Quartiere		10	5.31	5.3
- V3: Verstetigung des Verkehrsfluss und LV		5	4.55	2.3
- V4: Förderung strassengebundener ÖV		5	4.95	2.5
- V5: Verkehrssicherheit		5	6.31	3.2
- V6: Redundanz Strassensystem		5	6.67	3.3
Gesellschaft/Umwelt	30			
- G/U7: Förderung Stadtentwicklung		10	2.20	2.2
- G/U8: Förderung Raumentwicklung + Lärm		20	2.27	4.5
Wirtschaft	20			
- W9: Verbesserung Verkehrsverhältnisse		10	1.83	1.8
- W10: Realisierungschancen		10	-3.70	-3.7
Summe	100	100	35.1	30.7

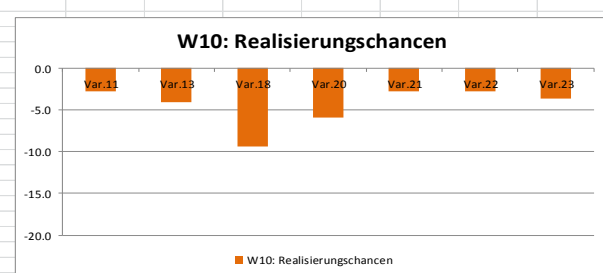
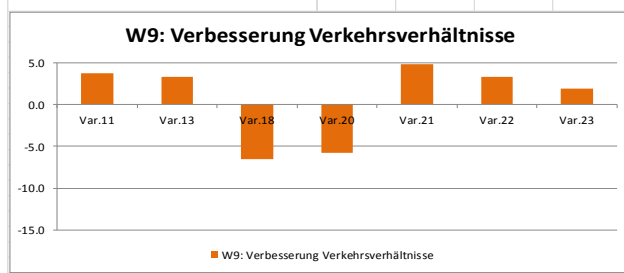
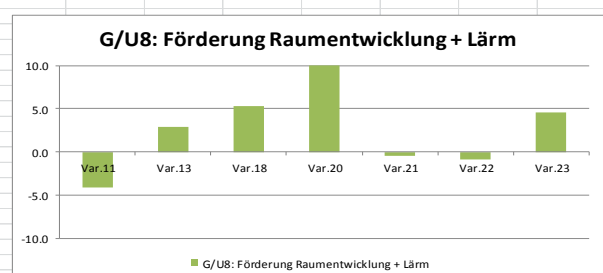
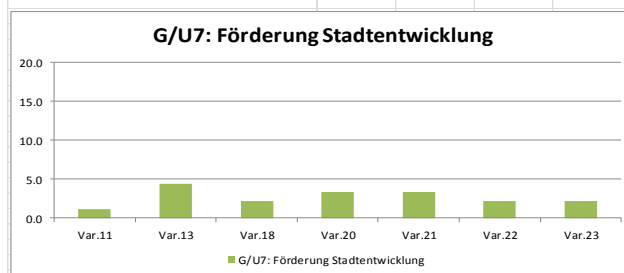
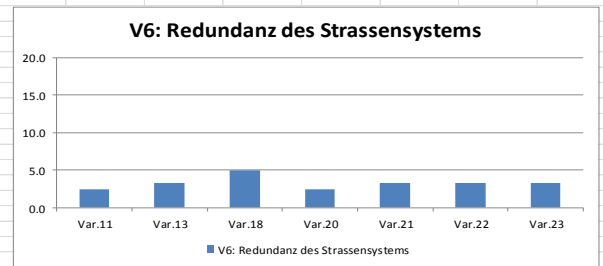
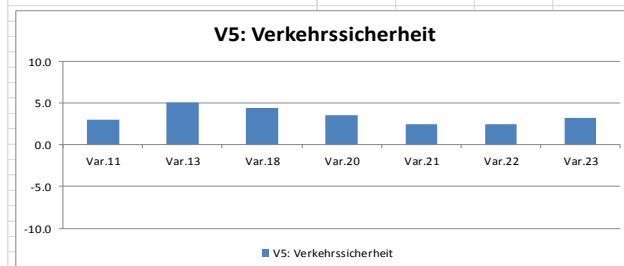
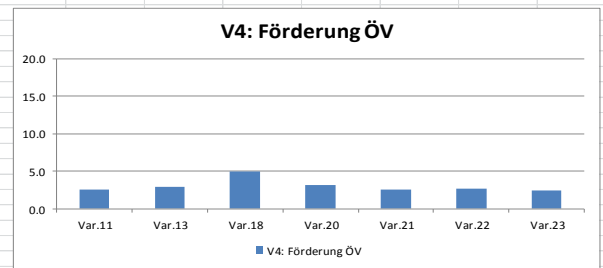
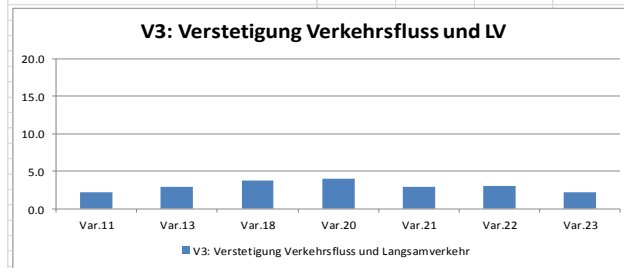
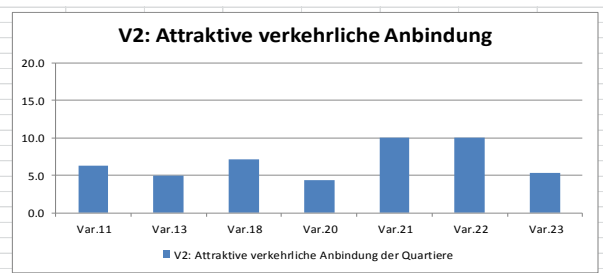
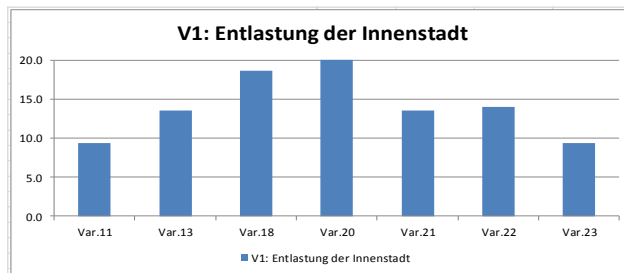


3.1.2 Kosten-Wirksamkeits-Analyse/Ergebnis

Gewichtung Normal	Var. 11	Var. 13	Var. 18	Var. 20	Var. 21	Var. 22	Var. 23
Nutzwertpunkt	24.0	39.3	35.8	39.7	39.7	37.4	30.7
Investitionskosten (Mio. CHF)	26.90	92.50	127.80	107.30	43.20	38.90	87.20



Gewichtete Nutzenpunkte (Normal)	Var. 11	Var. 13	Var. 18	Var. 20	Var. 21	Var. 22	Var. 23
V1: Entlastung der Innenstadt	9.4	13.6	18.6	20.0	13.5	14.0	9.3
V2: Attraktive verkehrliche Anbindung der Quartiere	6.3	5.0	7.2	4.4	10.0	10.0	5.3
V3: Verstetigung Verkehrsfluss und Langsamverkehr	2.3	3.0	3.8	4.1	3.0	3.1	2.3
V4: Förderung ÖV	2.6	2.9	5.0	3.2	2.6	2.7	2.5
V5: Verkehrssicherheit	3.0	5.0	4.4	3.6	2.5	2.4	3.2
V6: Redundanz des Strassensystems	2.5	3.3	5.0	2.5	3.3	3.3	3.3
G/U7: Förderung Stadtentwicklung	1.1	4.4	2.2	3.3	3.3	2.2	2.2
G/U8: Förderung Raumentwicklung + Lärm	-4.1	2.9	5.3	10.5	-0.5	-0.8	4.5
W9: Verbesserung Verkehrsverhältnisse	3.7	3.3	-6.5	-5.8	4.8	3.3	1.8
W10: Realisierungschancen	-2.8	-4.1	-9.4	-6.0	-2.8	-2.8	-3.7
Summe	24.0	39.3	35.8	39.7	39.7	37.4	30.7

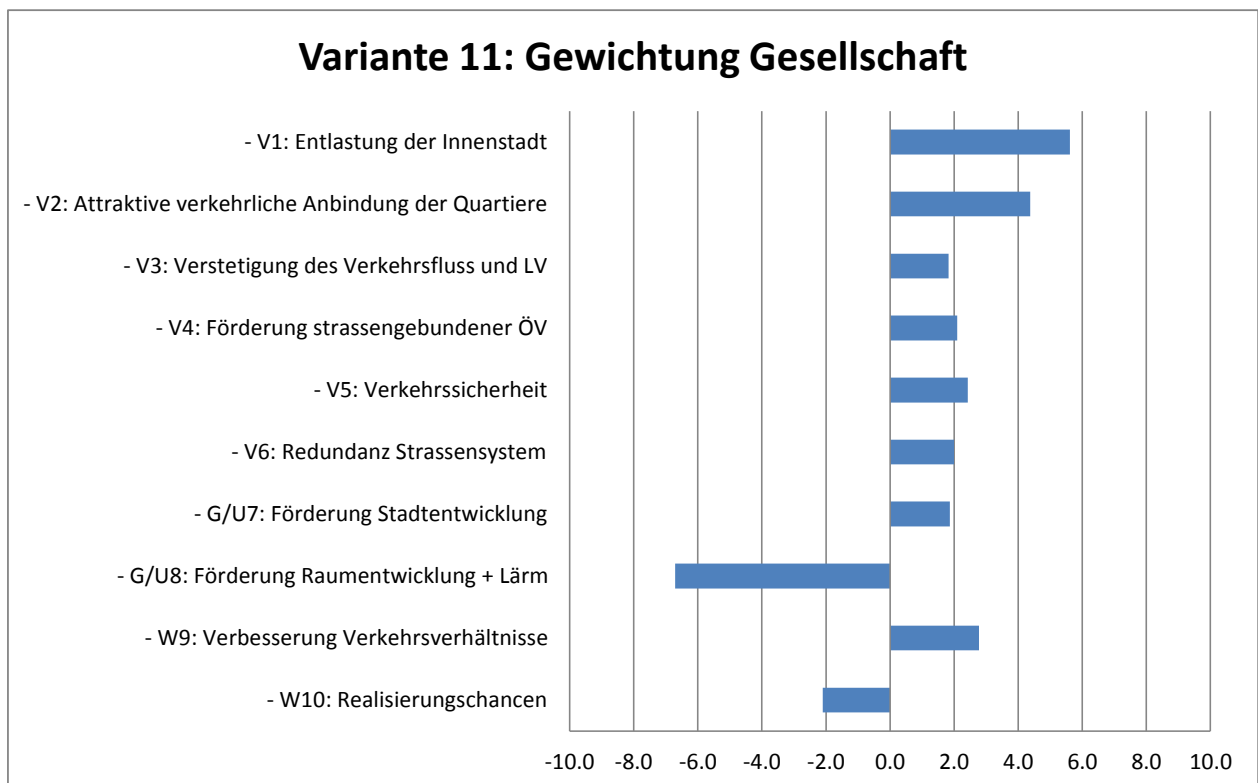


3.2 Gewichtung Gesellschaft

3.2.1 Einzelbewertungen der Varianten

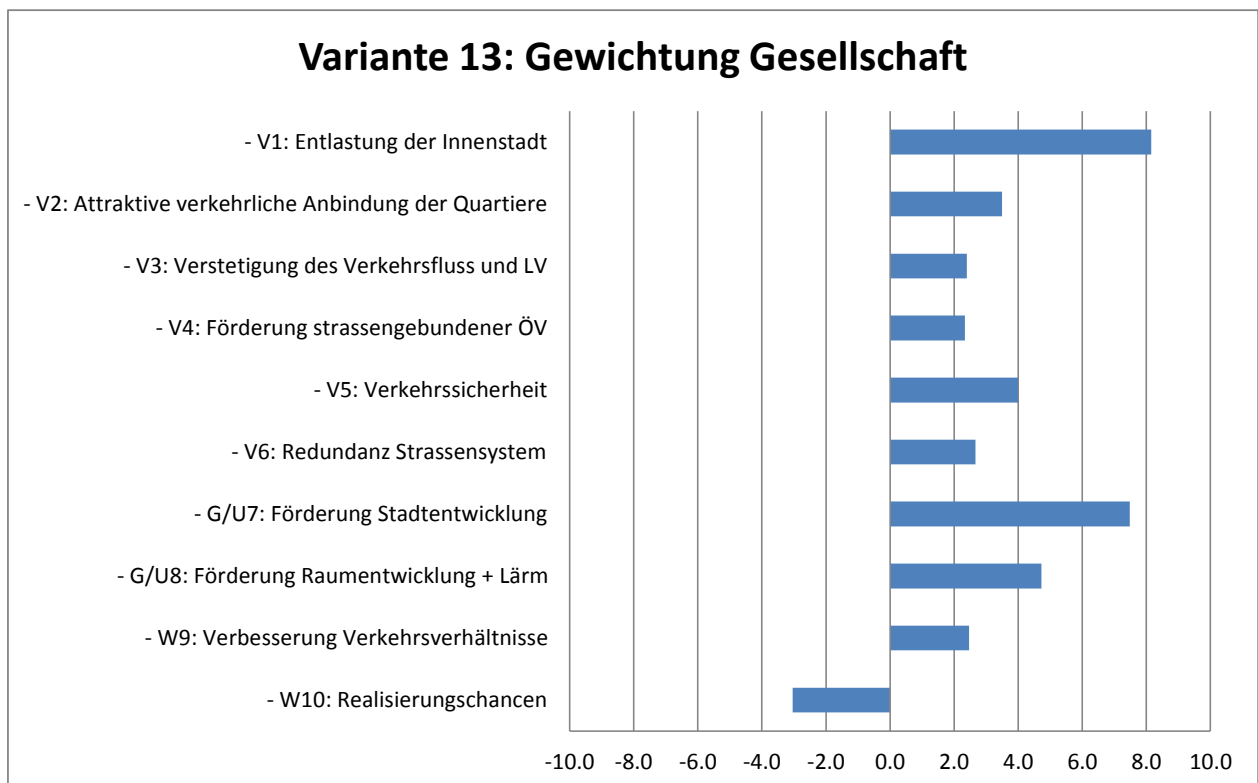
Variante 11: Gewichtung Gesellschaft

Variante 11	Gewichtung		Nutzenpunkte	gewichtete Nutzenpunkte
	%	%		
Verkehr	35			
- V1: Entlastung der Innenstadt		12	4.68	5.6
- V2: Attraktive verkehrliche Anbindung der Quartiere		7	6.25	4.4
- V3: Verstetigung des Verkehrsfluss und LV		4	4.56	1.8
- V4: Förderung strassengebundener ÖV		4	5.24	2.1
- V5: Verkehrssicherheit		4	6.06	2.4
- V6: Redundanz Strassensystem		4	5.00	2.0
Gesellschaft/Umwelt	50			
- G/U7: Förderung Stadtentwicklung		17	1.10	1.9
- G/U8: Förderung Raumentwicklung + Lärm		33	-2.03	-6.7
Wirtschaft	15			
- W9: Verbesserung Verkehrsverhältnisse		7.5	3.71	2.8
- W10: Realisierungschancen		7.5	-2.80	-2.1
Summe	100	100	31.8	14.2



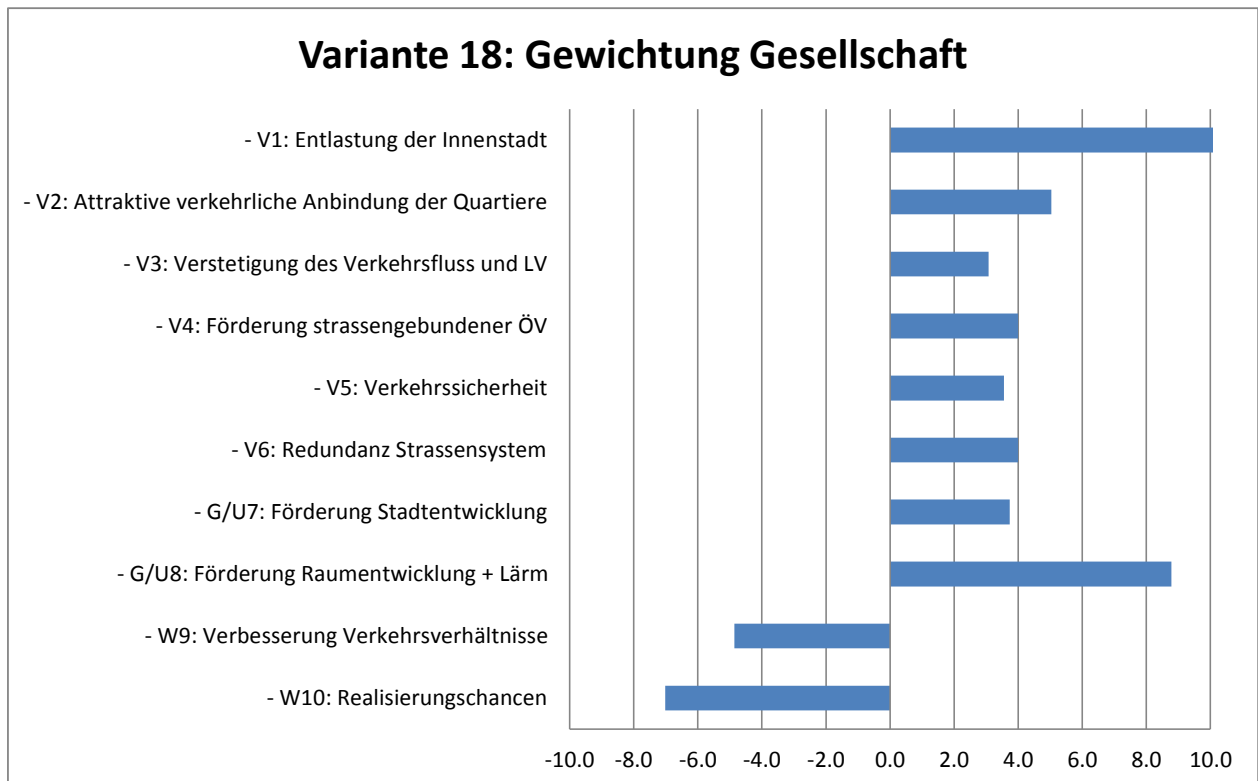
Variante 13: Gewichtung Gesellschaft

Variante 13	Gewichtung		Nutzenpunkte	gewichtete Nutzenpunkte
	%	%		
Verkehr	35			
- V1: Entlastung der Innenstadt		12	6.79	8.2
- V2: Attraktive verkehrliche Anbindung der Quartiere		7	5.00	3.5
- V3: Verstetigung des Verkehrsfluss und LV		4	5.99	2.4
- V4: Förderung strassengebundener ÖV		4	5.84	2.3
- V5: Verkehrssicherheit		4	10.00	4.0
- V6: Redundanz Strassensystem		4	6.67	2.7
Gesellschaft/Umwelt	50			
- G/U7: Förderung Stadtentwicklung		17	4.40	7.5
- G/U8: Förderung Raumentwicklung + Lärm		33	1.43	4.7
Wirtschaft	15			
- W9: Verbesserung Verkehrsverhältnisse		7.5	3.29	2.5
- W10: Realisierungschancen		7.5	-4.05	-3.0
Summe	100	100	45.4	34.7



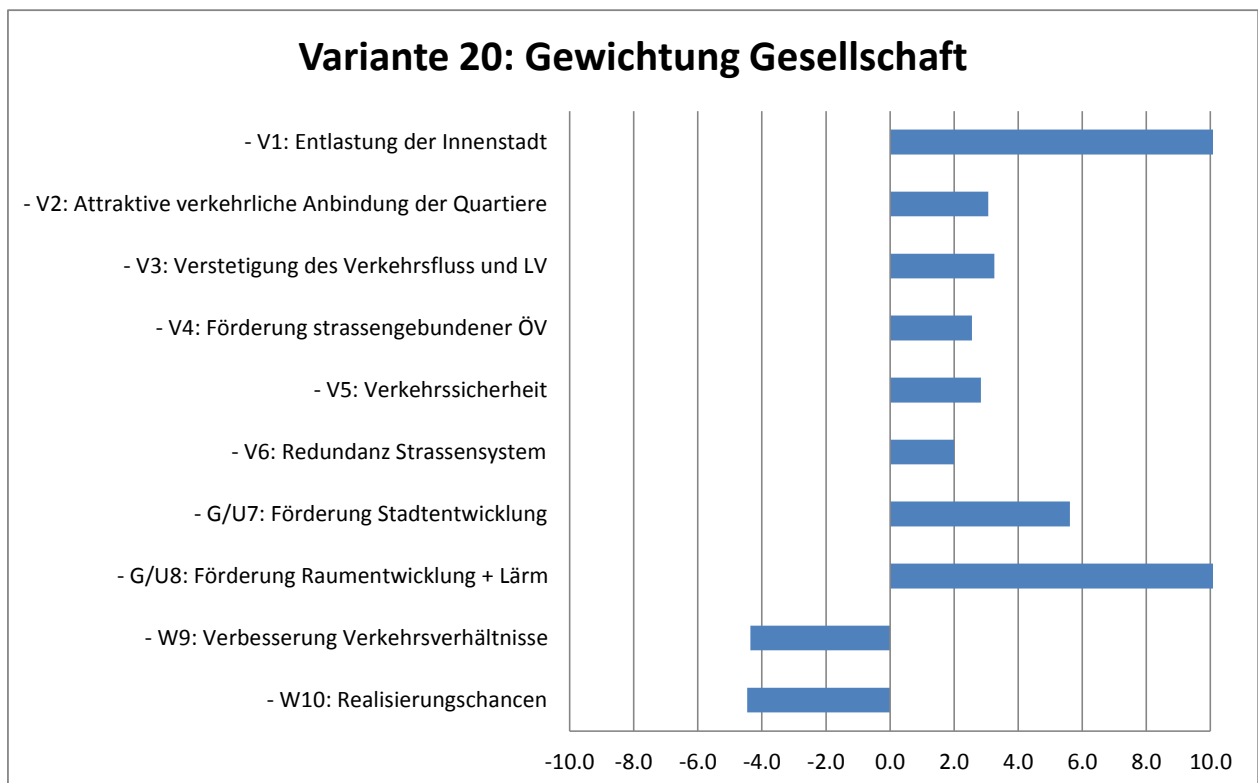
Variante 18: Gewichtung Gesellschaft

Variante 18	Gewichtung		Nutzenpunkte	gewichtete Nutzenpunkte
	%	%		
Verkehr	35			
- V1: Entlastung der Innenstadt		12	9.31	11.2
- V2: Attraktive verkehrliche Anbindung der Quartiere		7	7.19	5.0
- V3: Verstetigung des Verkehrsfluss und LV		4	7.68	3.1
- V4: Förderung strassengebundener ÖV		4	10.00	4.0
- V5: Verkehrssicherheit		4	8.88	3.6
- V6: Redundanz Strassensystem		4	10.00	4.0
Gesellschaft/Umwelt	50			
- G/U7: Förderung Stadtentwicklung		17	2.20	3.7
- G/U8: Förderung Raumentwicklung + Lärm		33	2.66	8.8
Wirtschaft	15			
- W9: Verbesserung Verkehrsverhältnisse		7.5	-6.48	-4.9
- W10: Realisierungschancen		7.5	-9.35	-7.0
Summe	100	100	42.1	31.5



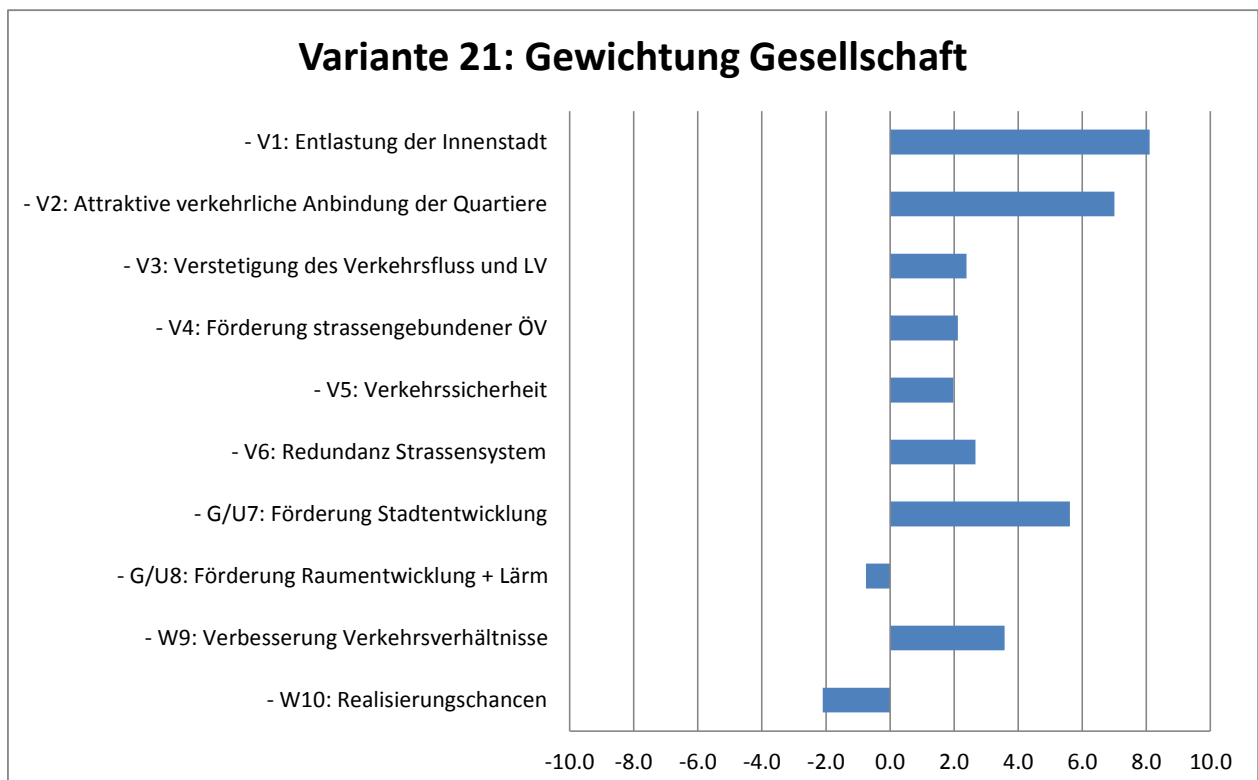
Variante 20: Gewichtung Gesellschaft

Variante 20	Gewichtung		Nutzenpunkte	gewichtete Nutzenpunkte
	%	%		
Verkehr	35			
- V1: Entlastung der Innenstadt		12	10.00	12.0
- V2: Attraktive verkehrliche Anbindung der Quartiere		7	4.38	3.1
- V3: Verstetigung des Verkehrsfluss und LV		4	8.13	3.3
- V4: Förderung strassengebundener ÖV		4	6.40	2.6
- V5: Verkehrssicherheit		4	7.10	2.8
- V6: Redundanz Strassensystem		4	5.00	2.0
Gesellschaft/Umwelt	50			
- G/U7: Förderung Stadtentwicklung		17	3.30	5.6
- G/U8: Förderung Raumentwicklung + Lärm		33	5.23	17.3
Wirtschaft	15			
- W9: Verbesserung Verkehrsverhältnisse		7.5	-5.81	-4.4
- W10: Realisierungschancen		7.5	-5.95	-4.5
Summe	100	100	37.8	39.8



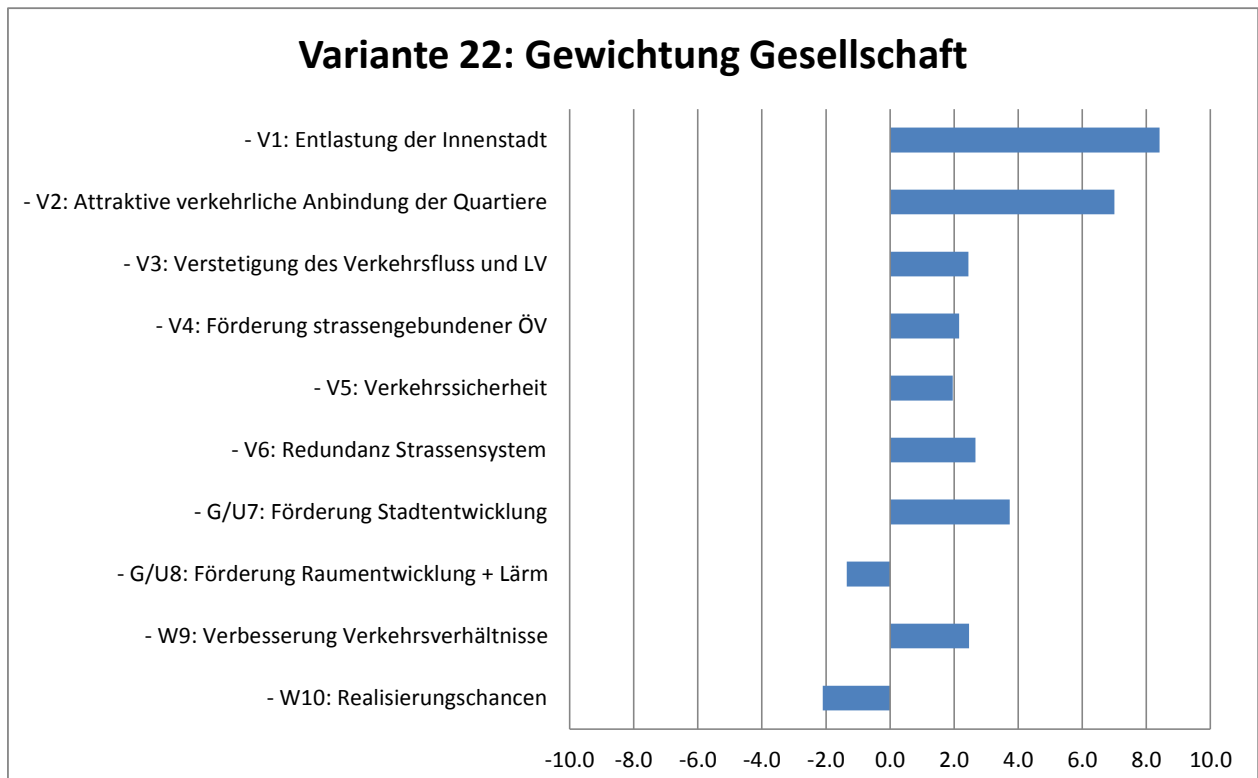
Variante 21: Gewichtung Gesellschaft

Variante 21	Gewichtung		Nutzenpunkte	gewichtete Nutzenpunkte
	%	%		
Verkehr	35			
- V1: Entlastung der Innenstadt		12	6.75	8.1
- V2: Attraktive verkehrliche Anbindung der Quartiere		7	10.00	7.0
- V3: Verstetigung des Verkehrsfluss und LV		4	5.95	2.4
- V4: Förderung strassengebundener ÖV		4	5.28	2.1
- V5: Verkehrssicherheit		4	4.94	2.0
- V6: Redundanz Strassensystem		4	6.67	2.7
Gesellschaft/Umwelt	50			
- G/U7: Förderung Stadtentwicklung		17	3.30	5.6
- G/U8: Förderung Raumentwicklung + Lärm		33	-0.23	-0.8
Wirtschaft	15			
- W9: Verbesserung Verkehrsverhältnisse		7.5	4.76	3.6
- W10: Realisierungschancen		7.5	-2.80	-2.1
Summe	100	100	44.6	30.6



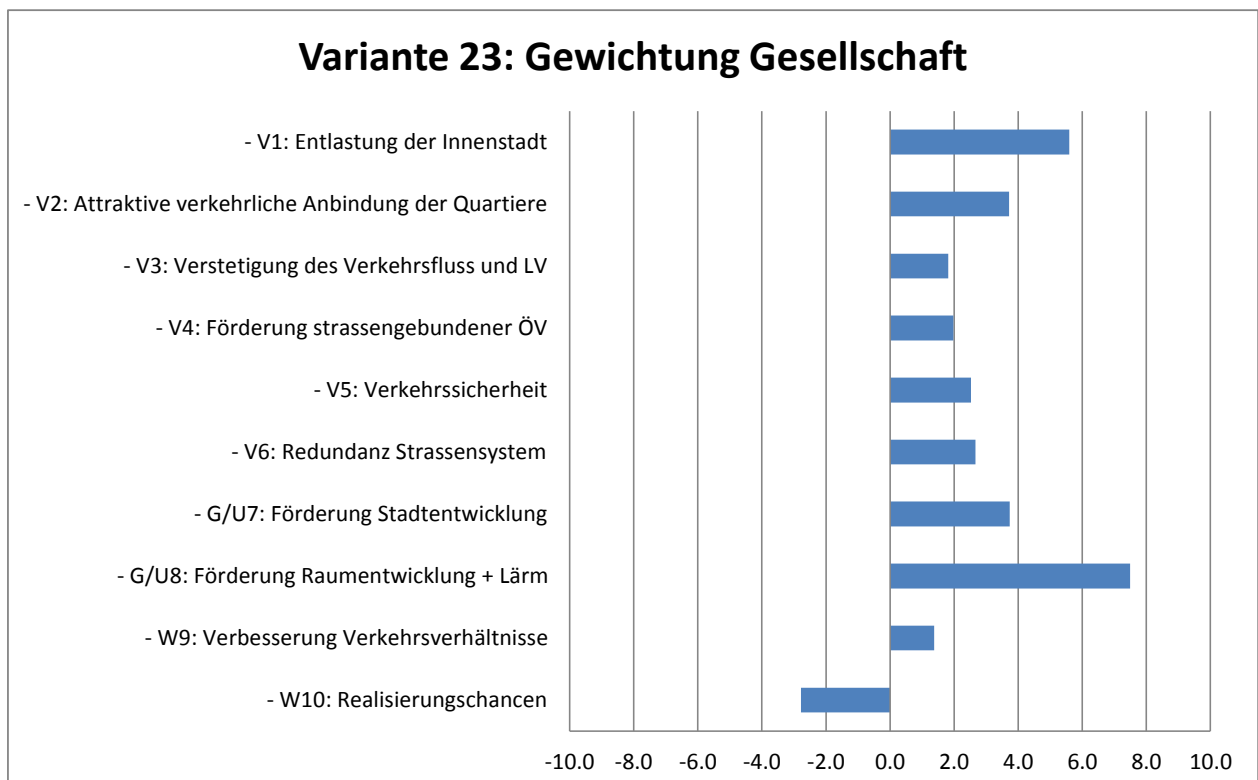
Variante 22: Gewichtung Gesellschaft

Variante 22	Gewichtung		Nutzenpunkte	gewichtete Nutzenpunkte
	%	%		
Verkehr	35			
- V1: Entlastung der Innenstadt		12	7.01	8.4
- V2: Attraktive verkehrliche Anbindung der Quartiere		7	10.00	7.0
- V3: Verstetigung des Verkehrsfluss und LV		4	6.13	2.5
- V4: Förderung strassengebundener ÖV		4	5.40	2.2
- V5: Verkehrssicherheit		4	4.90	2.0
- V6: Redundanz Strassensystem		4	6.67	2.7
Gesellschaft/Umwelt	50			
- G/U7: Förderung Stadtentwicklung		17	2.20	3.7
- G/U8: Förderung Raumentwicklung + Lärm		33	-0.41	-1.3
Wirtschaft	15			
- W9: Verbesserung Verkehrsverhältnisse		7.5	3.29	2.5
- W10: Realisierungschancen		7.5	-2.80	-2.1
Summe	100	100	42.4	27.4



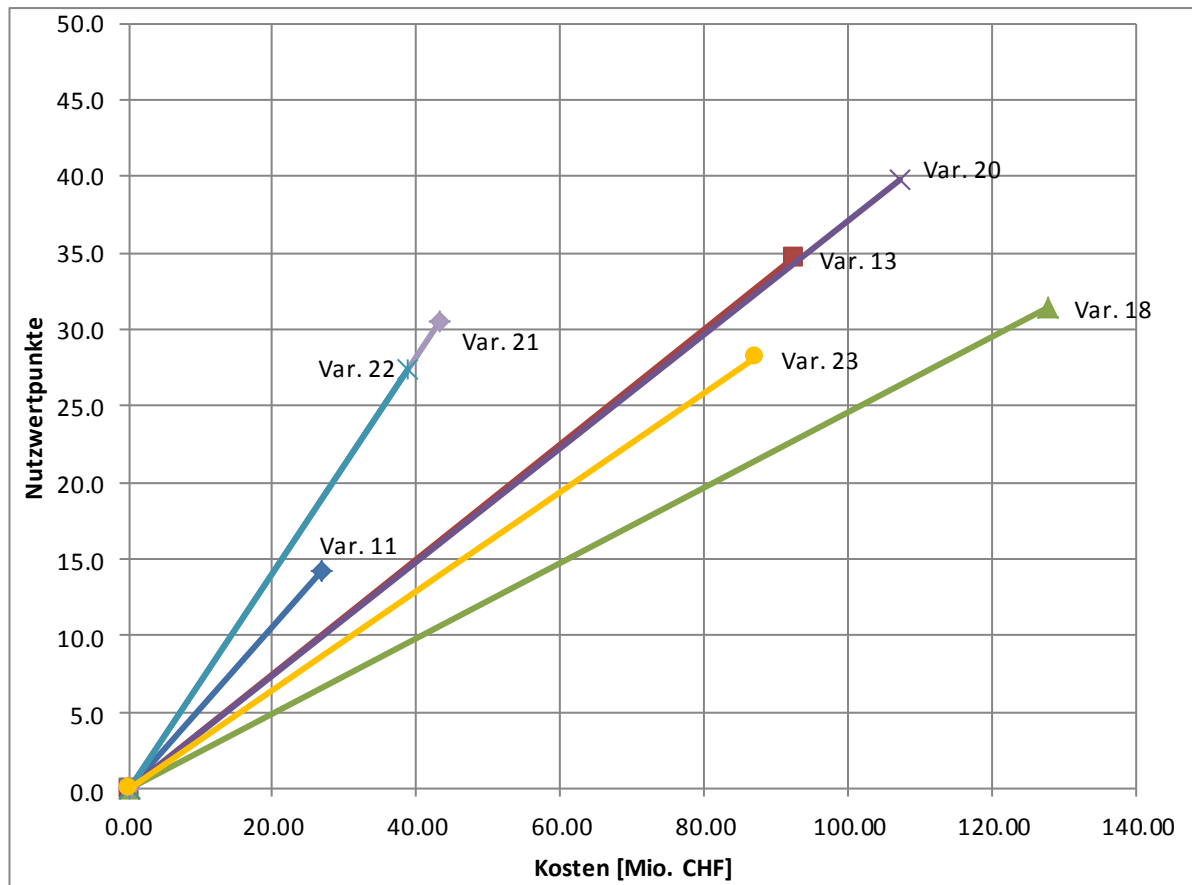
Variante 23: Gewichtung Gesellschaft

Variante 23	Gewichtung		Nutzenpunkte	gewichtete Nutzenpunkte
	%	%		
Verkehr	35			
- V1: Entlastung der Innenstadt		12	4.66	5.6
- V2: Attraktive verkehrliche Anbindung der Quartiere		7	5.31	3.7
- V3: Verstetigung des Verkehrsfluss und LV		4	4.55	1.8
- V4: Förderung strassengebundener ÖV		4	4.95	2.0
- V5: Verkehrssicherheit		4	6.31	2.5
- V6: Redundanz Strassensystem		4	6.67	2.7
Gesellschaft/Umwelt	50			
- G/U7: Förderung Stadtentwicklung		17	2.20	3.7
- G/U8: Förderung Raumentwicklung + Lärm		33	2.27	7.5
Wirtschaft	15			
- W9: Verbesserung Verkehrsverhältnisse		7.5	1.83	1.4
- W10: Realisierungschancen		7.5	-3.70	-2.8
Summe	100	100	35.1	28.1

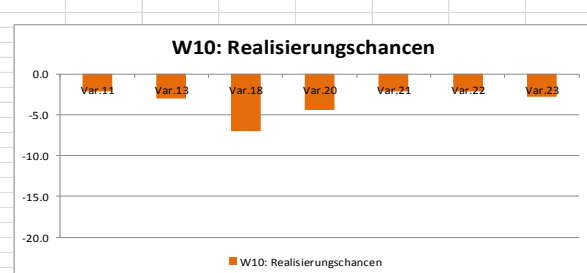
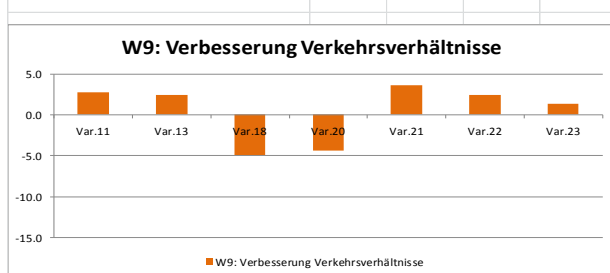
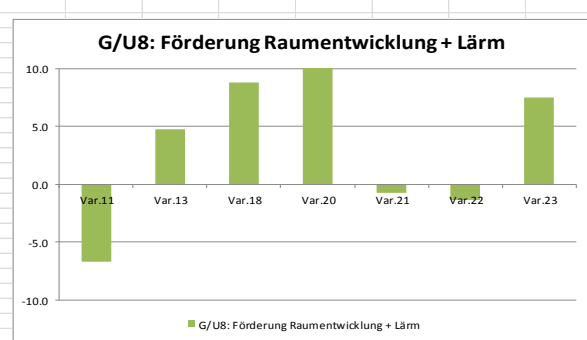
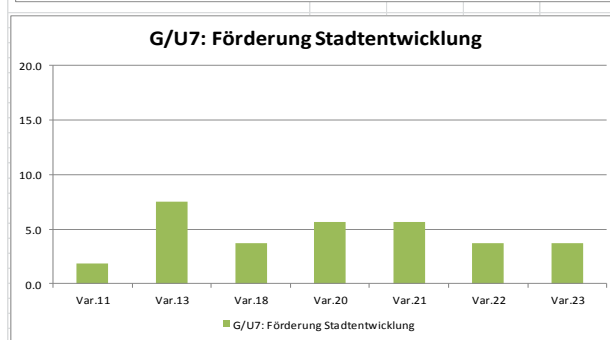
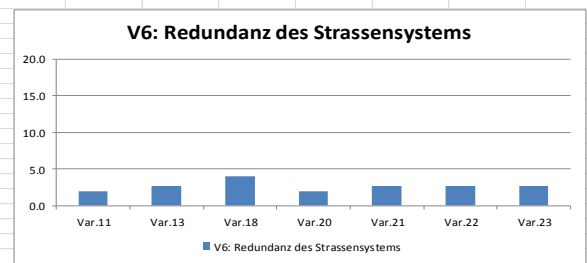
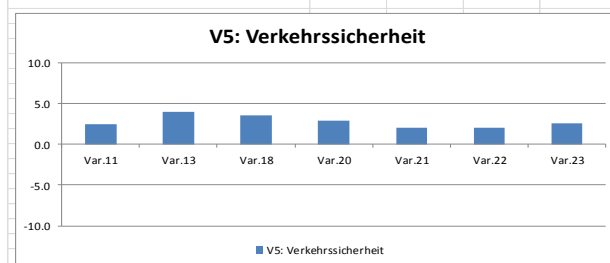
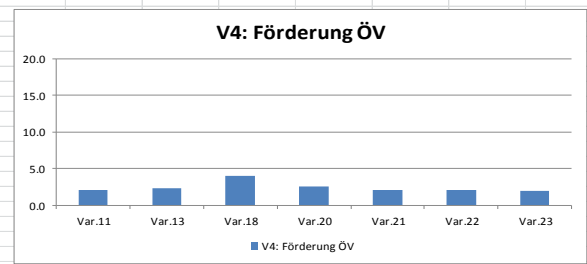
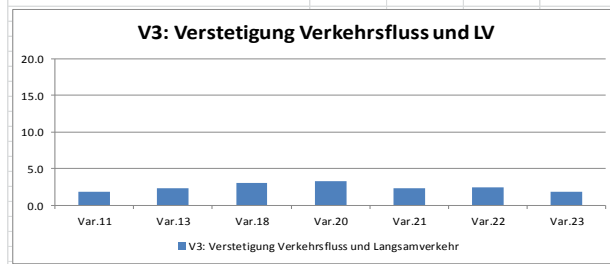
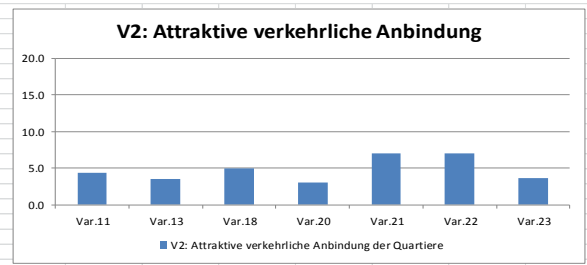
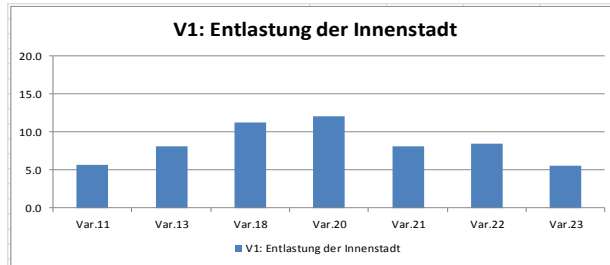


3.2.2 Kosten-Wirksamkeits-Analyse/Ergebnis

Gewichtung Gesellschaft	Var. 11	Var. 13	Var. 18	Var. 20	Var. 21	Var. 22	Var. 23
Nutzwertpunkt	14.2	34.7	31.5	39.8	30.6	27.4	28.1
Investitionskosten (Mio. CHF)	26.90	92.50	127.80	107.30	43.20	38.90	87.20



Gewichtete Nutzenpunkte (Gesellschaft)	Var.11	Var.13	Var.18	Var.20	Var.21	Var.22	Var.23
V1: Entlastung der Innenstadt	5.6	8.2	11.2	12.0	8.1	8.4	5.6
V2: Attraktive verkehrliche Anbindung der Quartiere	4.4	3.5	5.0	3.1	7.0	7.0	3.7
V3: Verstetigung Verkehrsfluss und Langsamverkehr	1.8	2.4	3.1	3.3	2.4	2.5	1.8
V4: Förderung ÖV	2.1	2.3	4.0	2.6	2.1	2.2	2.0
V5: Verkehrssicherheit	2.4	4.0	3.6	2.8	2.0	2.0	2.5
V6: Redundanz des Strassensystems	2.0	2.7	4.0	2.0	2.7	2.7	2.7
G/U7: Förderung Stadtentwicklung	1.9	7.5	3.7	5.6	5.6	3.7	3.7
G/U8: Förderung Raumentwicklung + Lärm	-6.7	4.7	8.8	17.3	-0.8	-1.3	7.5
W9: Verbesserung Verkehrsverhältnisse	2.8	2.5	-4.9	-4.4	3.6	2.5	1.4
W10: Realisierungschancen	-2.1	-3.0	-7.0	-4.5	-2.1	-2.1	-2.8
Summe	14.2	34.7	31.5	39.8	30.6	27.4	28.1

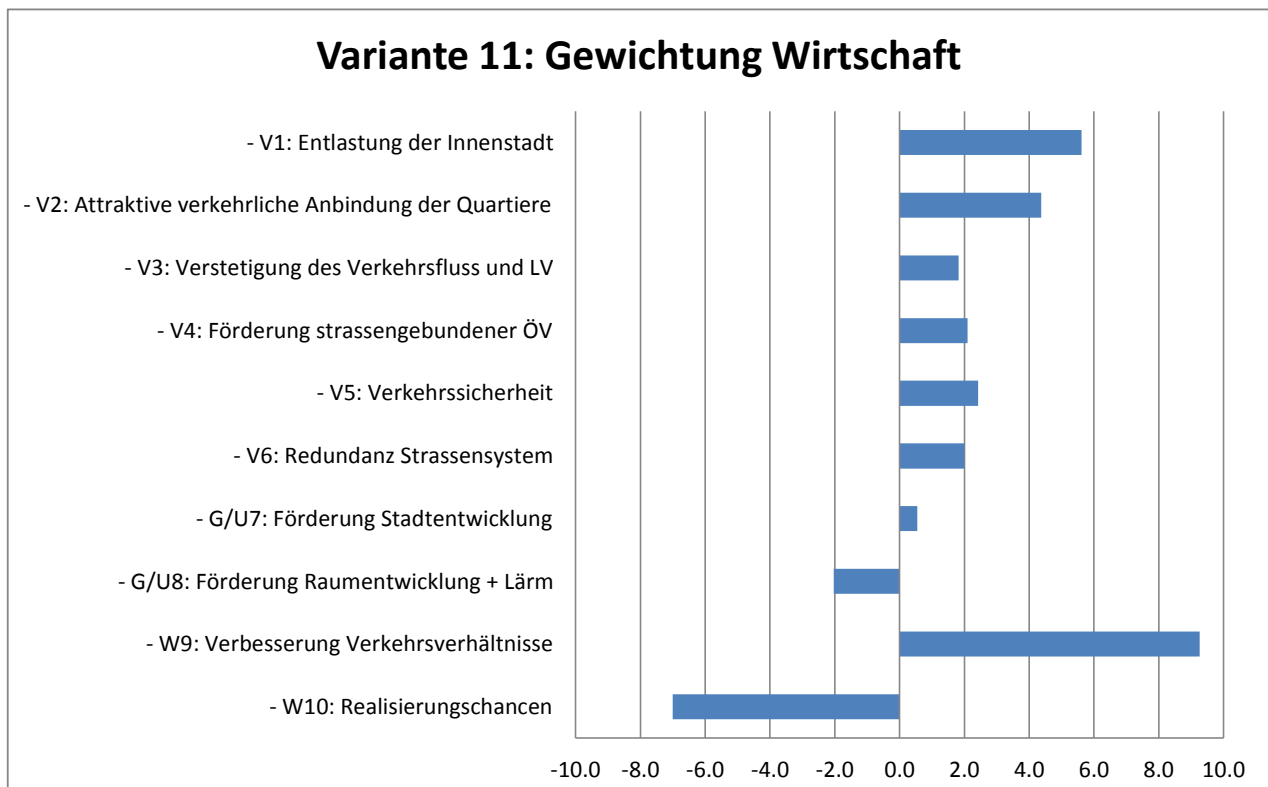


3.3 Gewichtung Wirtschaft

3.3.1 Einzelbewertungen der Varianten

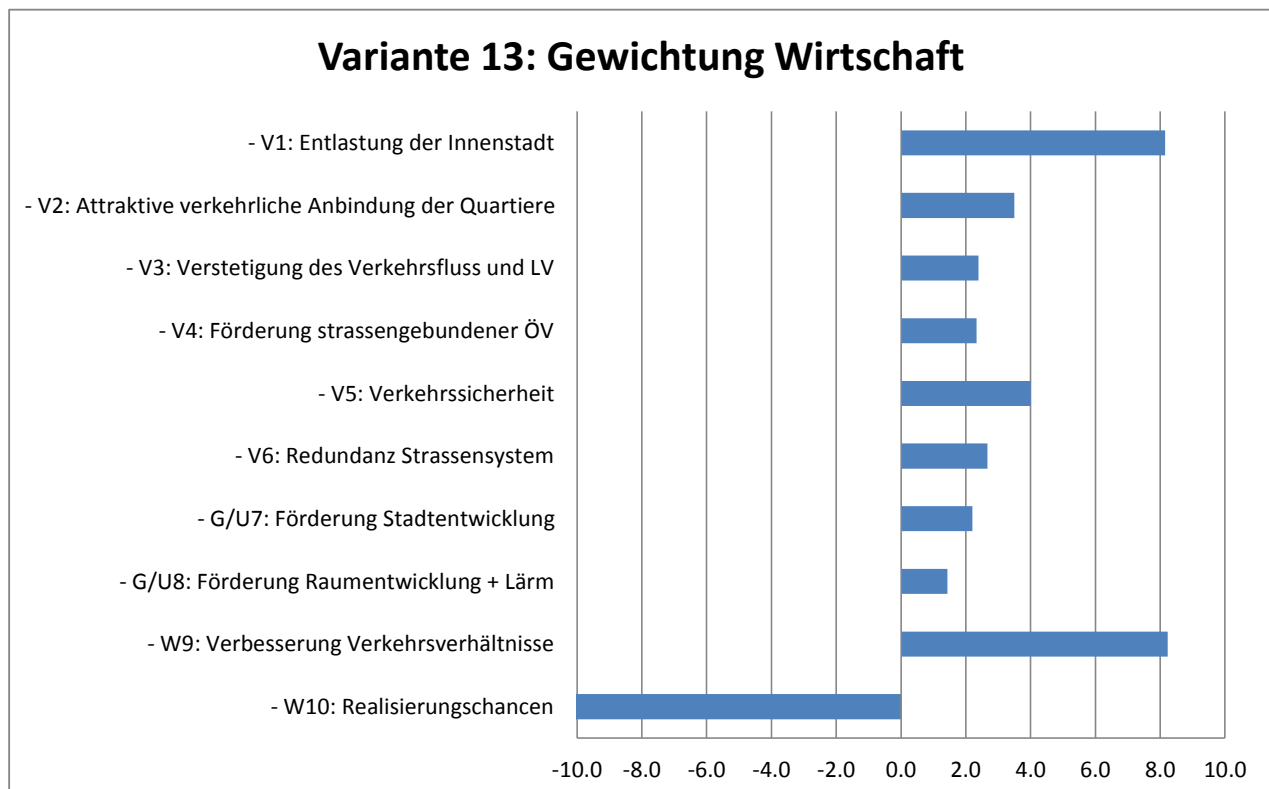
Variante 11: Gewichtung Wirtschaft

Variante 11	Gewichtung		Nutzenpunkte	gewichtete Nutzenpunkte
	%	%		
Verkehr	35			
- V1: Entlastung der Innenstadt		12	4.68	5.6
- V2: Attraktive verkehrliche Anbindung der Quartiere		7	6.25	4.4
- V3: Verstetigung des Verkehrsfluss und LV		4	4.56	1.8
- V4: Förderung strassengebundener ÖV		4	5.24	2.1
- V5: Verkehrssicherheit		4	6.06	2.4
- V6: Redundanz Strassensystem		4	5.00	2.0
Gesellschaft/Umwelt	15			
- G/U7: Förderung Stadtentwicklung		5	1.10	0.6
- G/U8: Förderung Raumentwicklung + Lärm		10	-2.03	-2.0
Wirtschaft	50			
- W9: Verbesserung Verkehrsverhältnisse		25	3.71	9.3
- W10: Realisierungschancen		25	-2.80	-7.0
Summe	100	100	31.8	19.1



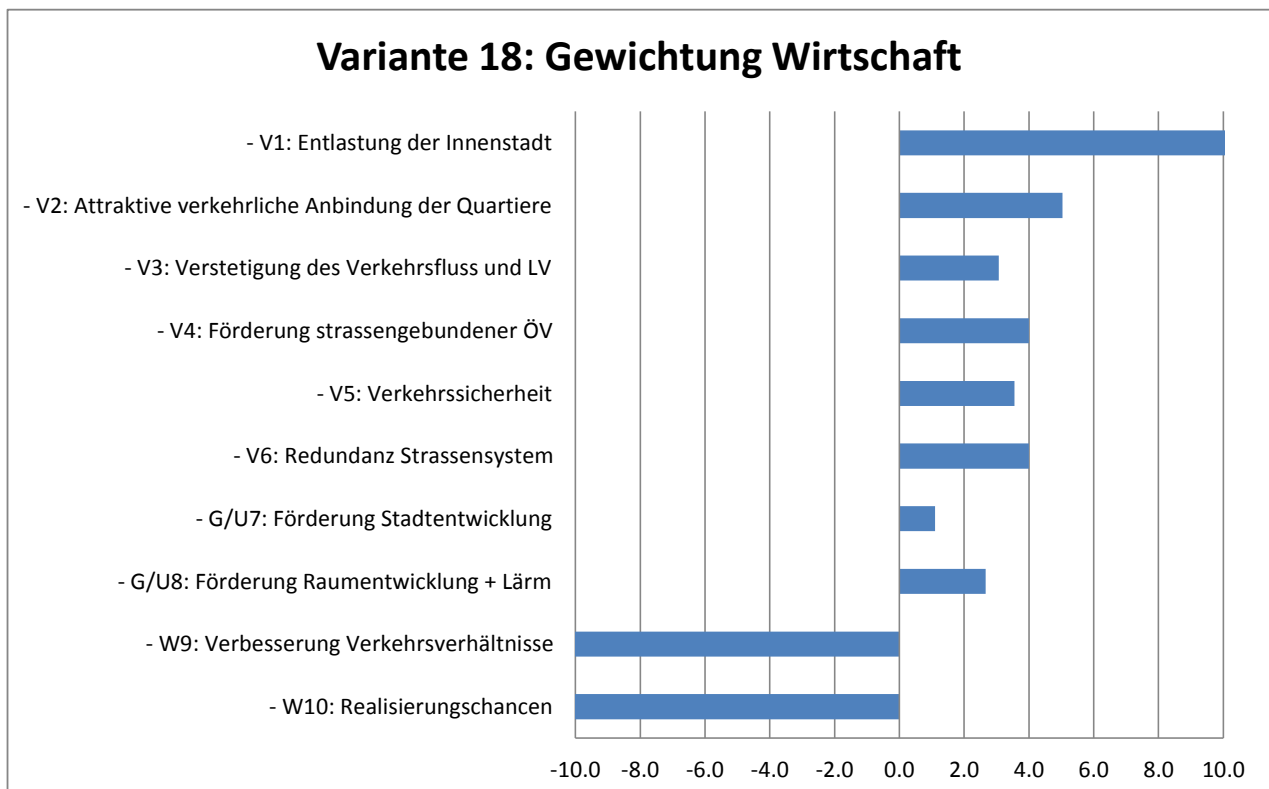
Variante 13: Gewichtung Wirtschaft

Variante 13	Gewichtung		Nutzenpunkte	gewichtete Nutzenpunkte
	%	%		
Verkehr	35			
- V1: Entlastung der Innenstadt		12	6.79	8.2
- V2: Attraktive verkehrliche Anbindung der Quartiere		7	5.00	3.5
- V3: Verstetigung des Verkehrsfluss und LV		4	5.99	2.4
- V4: Förderung strassengebundener ÖV		4	5.84	2.3
- V5: Verkehrssicherheit		4	10.00	4.0
- V6: Redundanz Strassensystem		4	6.67	2.7
Gesellschaft/Umwelt	15			
- G/U7: Förderung Stadtentwicklung		5	4.40	2.2
- G/U8: Förderung Raumentwicklung + Lärm		10	1.43	1.4
Wirtschaft	50			
- W9: Verbesserung Verkehrsverhältnisse		25	3.29	8.2
- W10: Realisierungschancen		25	-4.05	-10.1
Summe	100	100	45.4	24.8



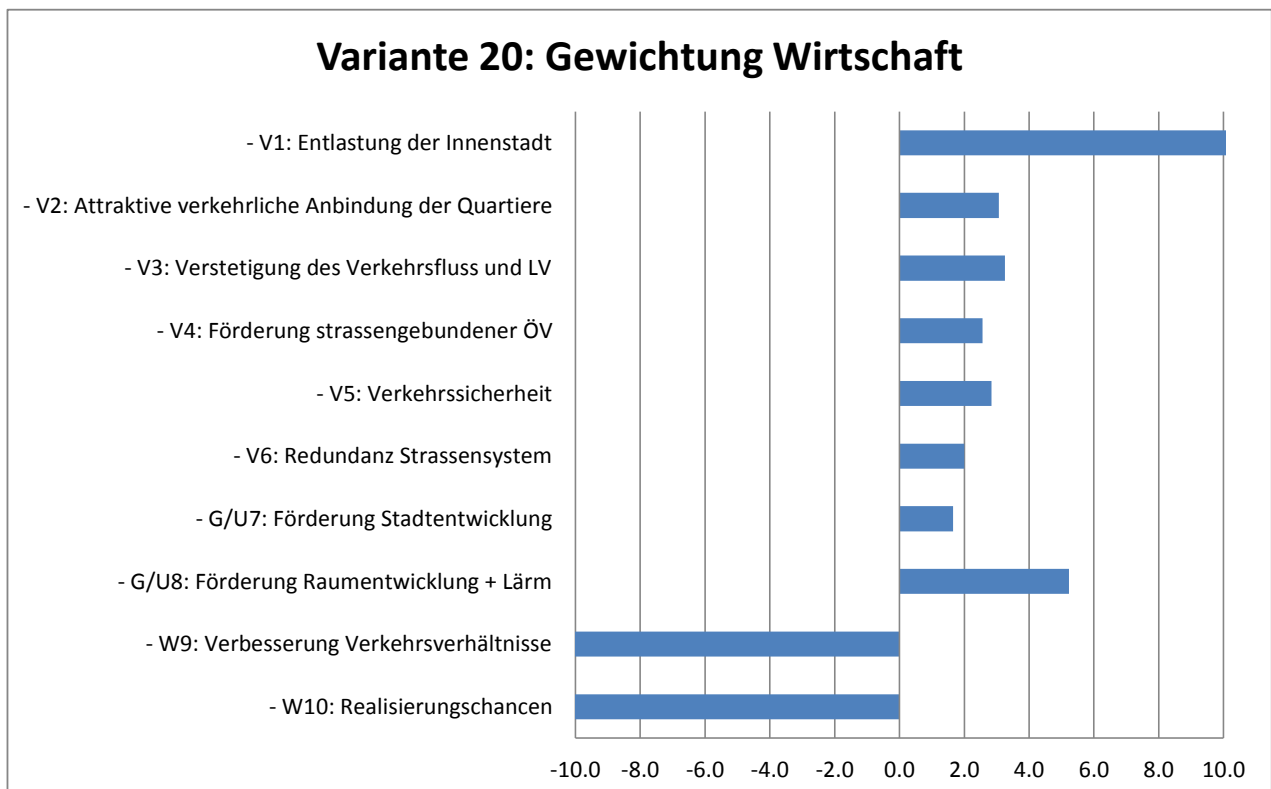
Variante 18: Gewichtung Wirtschaft

Variante 18	Gewichtung		Nutzenpunkte	gewichtete Nutzenpunkte
	%	%		
Verkehr	35			
- V1: Entlastung der Innenstadt		12	9.31	11.2
- V2: Attraktive verkehrliche Anbindung der Quartiere		7	7.19	5.0
- V3: Verstetigung des Verkehrsfluss und LV		4	7.68	3.1
- V4: Förderung strassengebundener ÖV		4	10.00	4.0
- V5: Verkehrssicherheit		4	8.88	3.6
- V6: Redundanz Strassensystem		4	10.00	4.0
Gesellschaft/Umwelt	15			
- G/U7: Förderung Stadtentwicklung		5	2.20	1.1
- G/U8: Förderung Raumentwicklung + Lärm		10	2.66	2.7
Wirtschaft	50			
- W9: Verbesserung Verkehrsverhältnisse		25	-6.48	-16.2
- W10: Realisierungschancen		25	-9.35	-23.4
Summe	100	100	42.1	-5.0



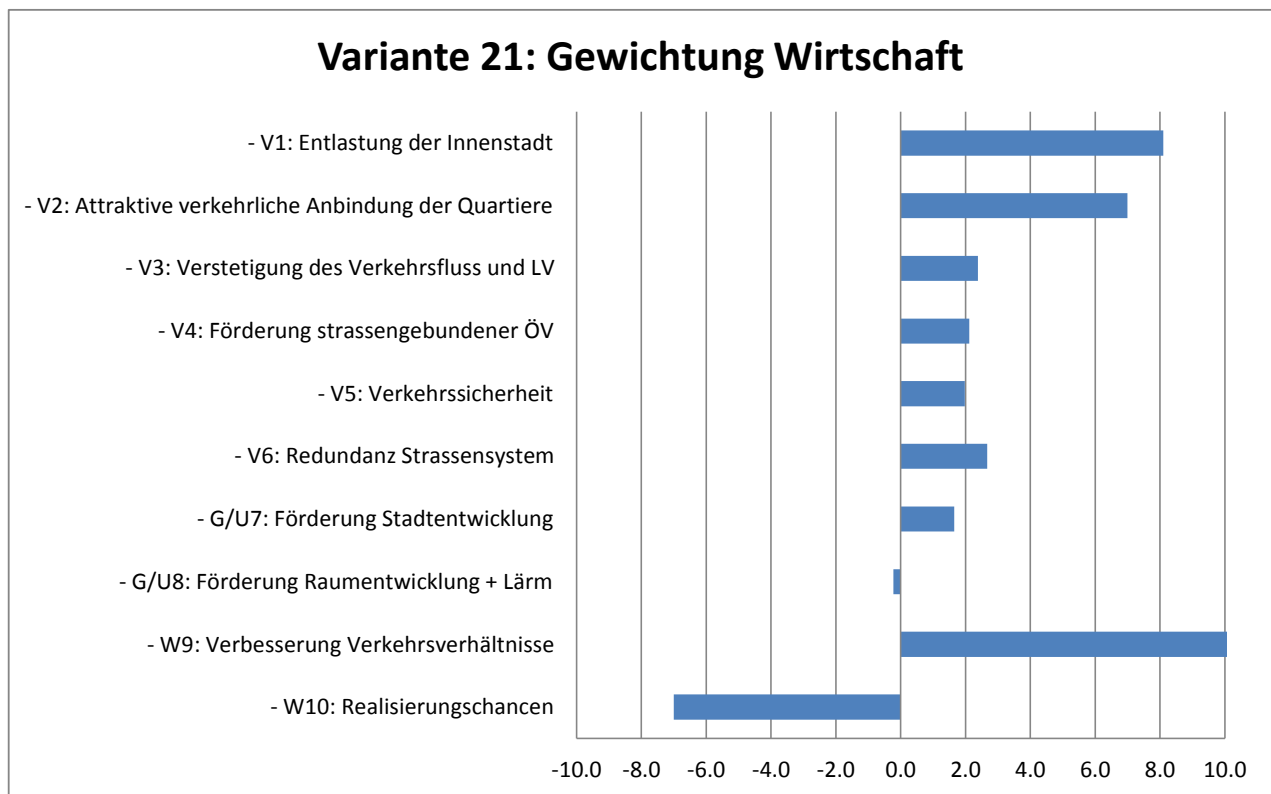
Variante 20: Gewichtung Wirtschaft

Variante 20	Gewichtung		Nutzenpunkte	gewichtete Nutzenpunkte
	%	%		
Verkehr	35			
- V1: Entlastung der Innenstadt		12	10.00	12.0
- V2: Attraktive verkehrliche Anbindung der Quartiere		7	4.38	3.1
- V3: Verstetigung des Verkehrsfluss und LV		4	8.13	3.3
- V4: Förderung strassengebundener ÖV		4	6.40	2.6
- V5: Verkehrssicherheit		4	7.10	2.8
- V6: Redundanz Strassensystem		4	5.00	2.0
Gesellschaft/Umwelt	15			
- G/U7: Förderung Stadtentwicklung		5	3.30	1.7
- G/U8: Förderung Raumentwicklung + Lärm		10	5.23	5.2
Wirtschaft	50			
- W9: Verbesserung Verkehrsverhältnisse		25	-5.81	-14.5
- W10: Realisierungschancen		25	-5.95	-14.9
Summe	100	100	37.8	3.2



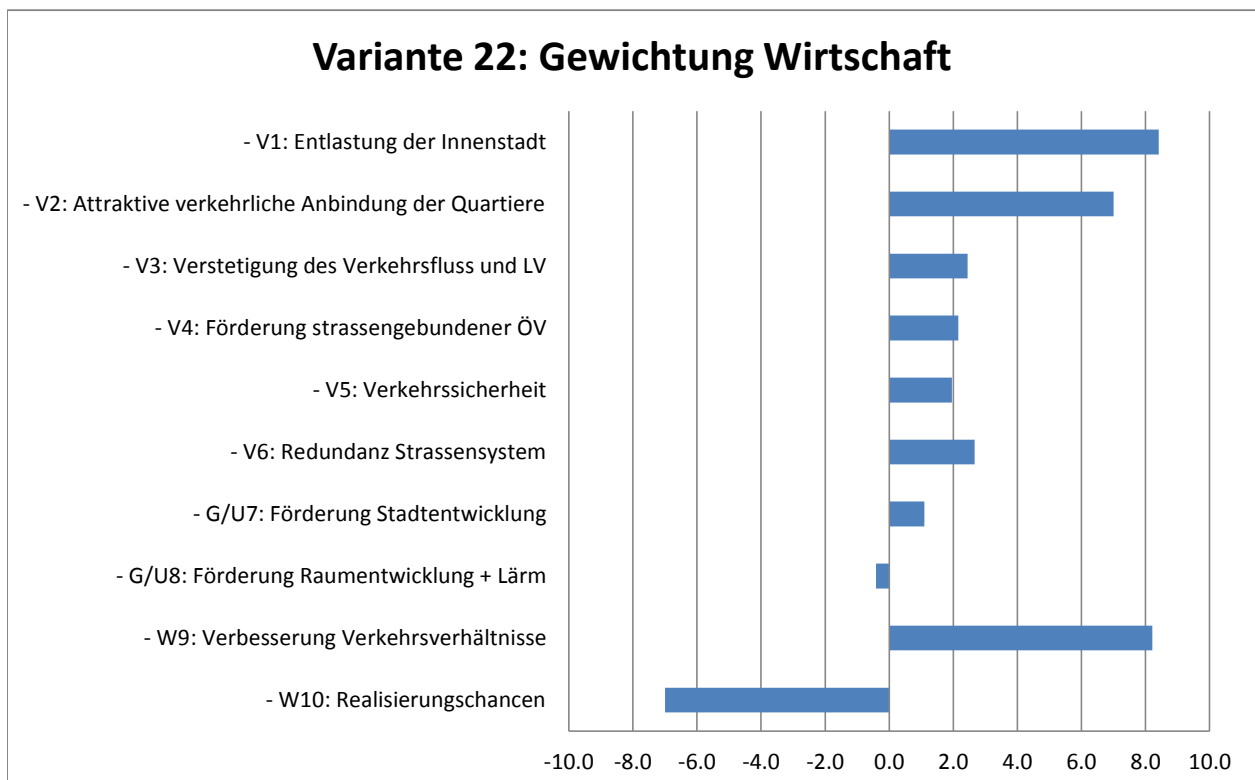
Variante 21: Gewichtung Wirtschaft

Variante 21	Gewichtung		Nutzenpunkte	gewichtete Nutzenpunkte
	%	%		
Verkehr	35			
- V1: Entlastung der Innenstadt		12	6.75	8.1
- V2: Attraktive verkehrliche Anbindung der Quartiere		7	10.00	7.0
- V3: Verstetigung des Verkehrsfluss und LV		4	5.95	2.4
- V4: Förderung strassengebundener ÖV		4	5.28	2.1
- V5: Verkehrssicherheit		4	4.94	2.0
- V6: Redundanz Strassensystem		4	6.67	2.7
Gesellschaft/Umwelt	15			
- G/U7: Förderung Stadtentwicklung		5	3.30	1.7
- G/U8: Förderung Raumentwicklung + Lärm		10	-0.23	-0.2
Wirtschaft	50			
- W9: Verbesserung Verkehrsverhältnisse		25	4.76	11.9
- W10: Realisierungschancen		25	-2.80	-7.0
Summe	100	100	44.6	30.6



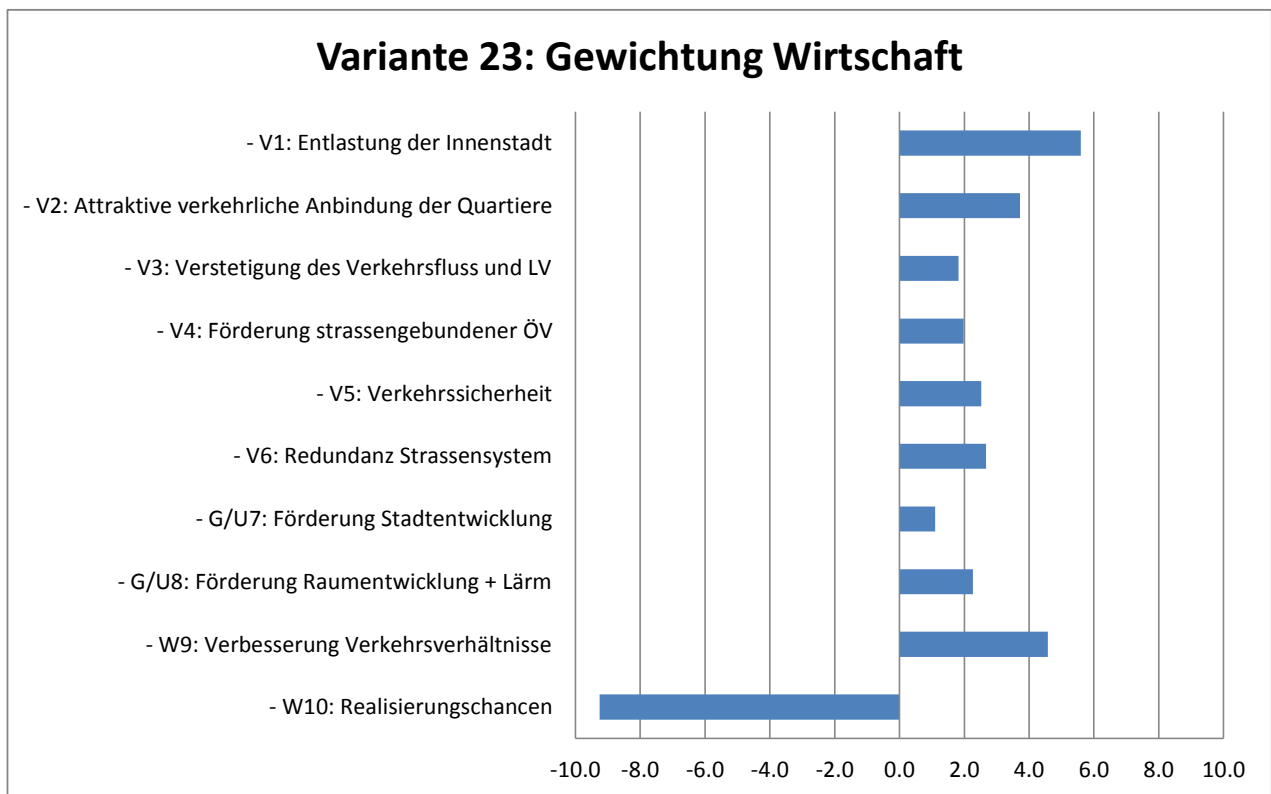
Variante 22: Gewichtung Wirtschaft

Variante 22	Gewichtung		Nutzenpunkte	gewichtete Nutzenpunkte
	%	%		
Verkehr	35			
- V1: Entlastung der Innenstadt		12	7.01	8.4
- V2: Attraktive verkehrliche Anbindung der Quartiere		7	10.00	7.0
- V3: Verstetigung des Verkehrsfluss und LV		4	6.13	2.5
- V4: Förderung strassengebundener ÖV		4	5.40	2.2
- V5: Verkehrssicherheit		4	4.90	2.0
- V6: Redundanz Strassensystem		4	6.67	2.7
Gesellschaft/Umwelt	15			
- G/U7: Förderung Stadtentwicklung		5	2.20	1.1
- G/U8: Förderung Raumentwicklung + Lärm		10	-0.41	-0.4
Wirtschaft	50			
- W9: Verbesserung Verkehrsverhältnisse		25	3.29	8.2
- W10: Realisierungschancen		25	-2.80	-7.0
Summe	100	100	42.4	26.6



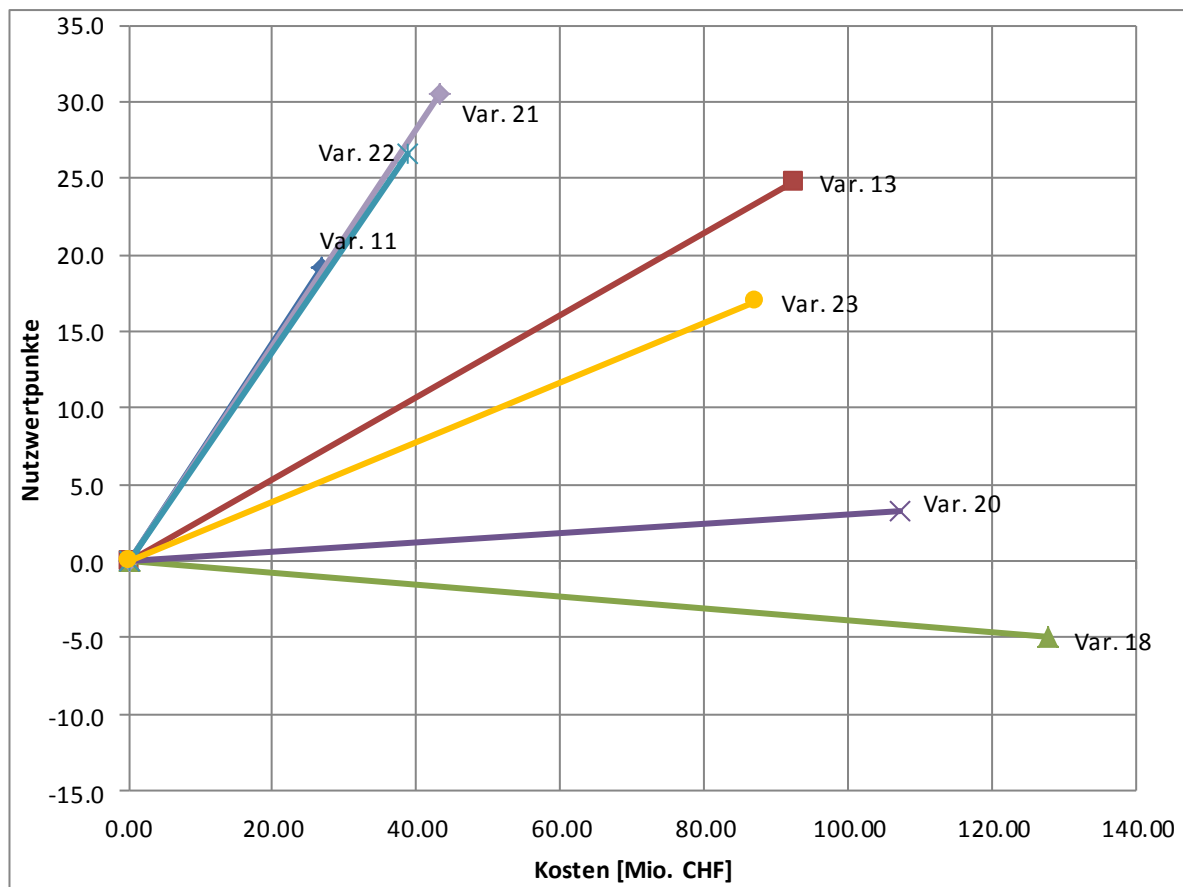
Variante 23: Gewichtung Wirtschaft

Variante 23	Gewichtung		Nutzenpunkte	gewichtete Nutzenpunkte
	%	%		
Verkehr	35			
- V1: Entlastung der Innenstadt		12	4.66	5.6
- V2: Attraktive verkehrliche Anbindung der Quartiere		7	5.31	3.7
- V3: Verstetigung des Verkehrsfluss und LV		4	4.55	1.8
- V4: Förderung strassengebundener ÖV		4	4.95	2.0
- V5: Verkehrssicherheit		4	6.31	2.5
- V6: Redundanz Strassensystem		4	6.67	2.7
Gesellschaft/Umwelt	15			
- G/U7: Förderung Stadtentwicklung		5	2.20	1.1
- G/U8: Förderung Raumentwicklung + Lärm		10	2.27	2.3
Wirtschaft	50			
- W9: Verbesserung Verkehrsverhältnisse		25	1.83	4.6
- W10: Realisierungschancen		25	-3.70	-9.3
Summe	100	100	35.1	17.0

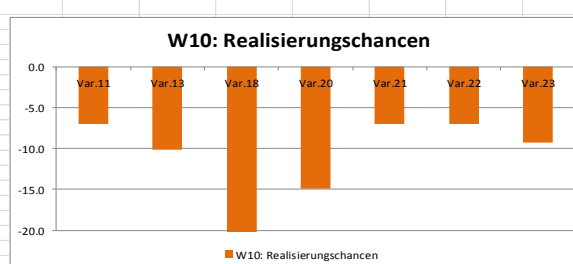
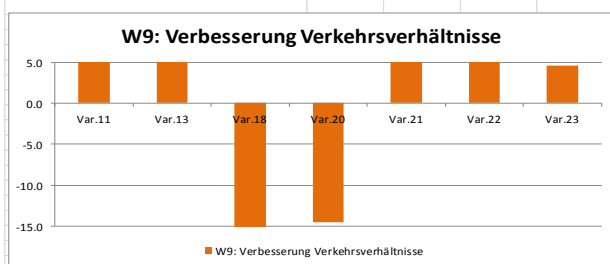
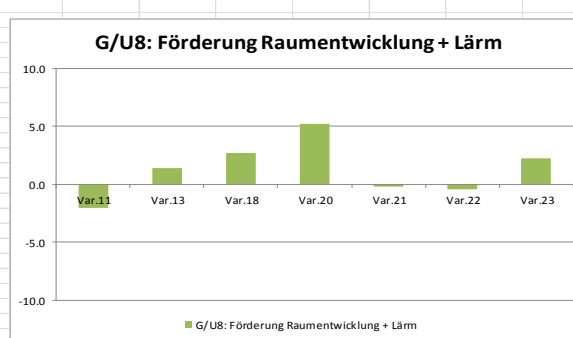
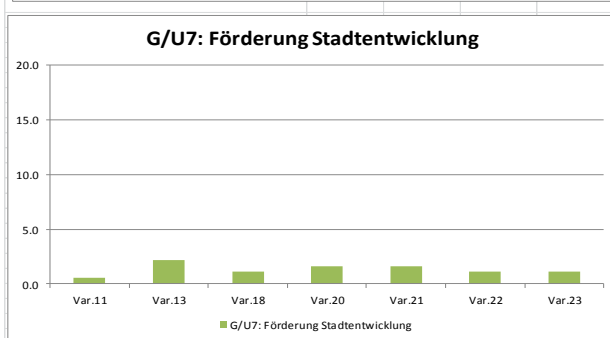
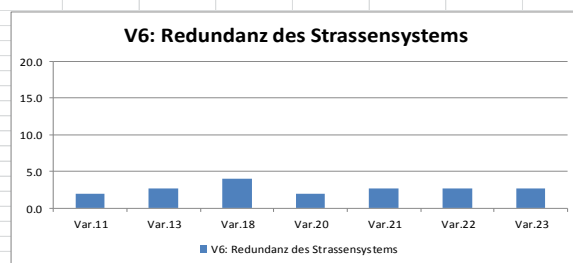
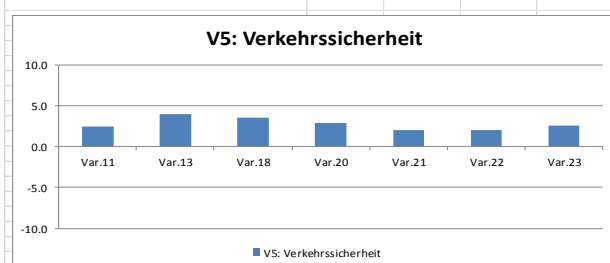
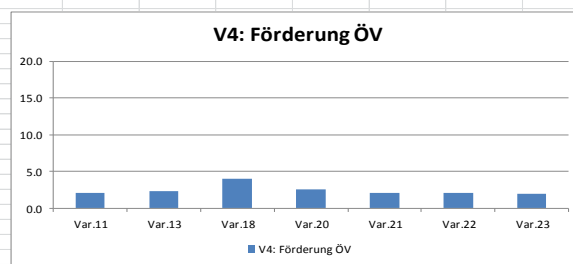
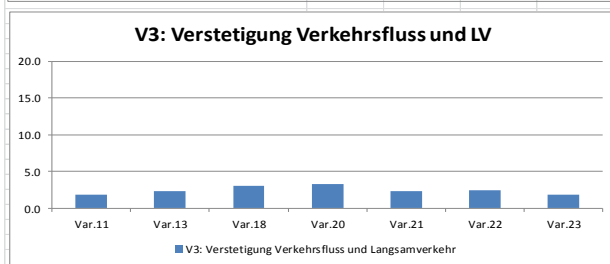
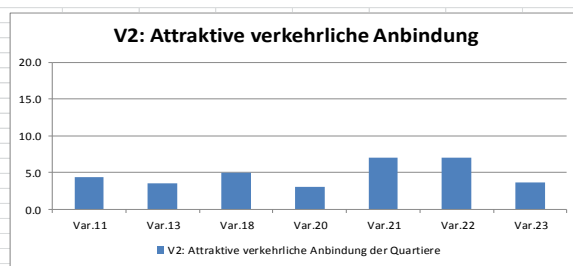
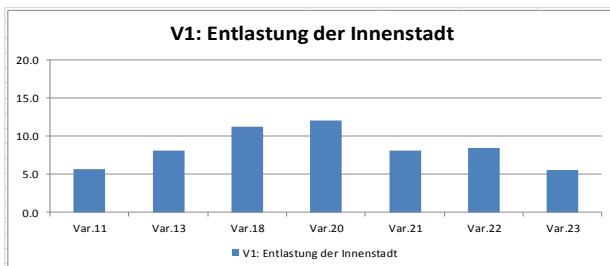


3.3.2 Kosten-Wirksamkeits-Analyse/Ergebnis

Gewichtung Wirtschaft	Var. 11	Var. 13	Var. 18	Var. 20	Var. 21	Var. 22	Var. 23
Nutzwertpunkt	19.1	24.8	-5.0	3.2	30.6	26.6	17.0
Investitionskosten (Mio. CHF)	26.90	92.50	127.80	107.30	43.20	38.90	87.20



Gewichtete Nutzenpunkte (Wirtschaft)	Var.11	Var.13	Var.18	Var.20	Var.21	Var.22	Var.23
V1: Entlastung der Innenstadt	5.6	8.2	11.2	12.0	8.1	8.4	5.6
V2: Attraktive verkehrliche Anbindung der Quartiere	4.4	3.5	5.0	3.1	7.0	7.0	3.7
V3: Verstetigung Verkehrsfluss und Langsamverkehr	1.8	2.4	3.1	3.3	2.4	2.5	1.8
V4: Förderung ÖV	2.1	2.3	4.0	2.6	2.1	2.2	2.0
V5: Verkehrssicherheit	2.4	4.0	3.6	2.8	2.0	2.0	2.5
V6: Redundanz des Strassensystems	2.0	2.7	4.0	2.0	2.7	2.7	2.7
G/U7: Förderung Stadtentwicklung	0.6	2.2	1.1	1.7	1.7	1.1	1.1
G/U8: Förderung Raumentwicklung + Lärm	-2.0	1.4	2.7	5.2	-0.2	-0.4	2.3
W9: Verbesserung Verkehrsverhältnisse	9.3	8.2	-16.2	-14.5	11.9	8.2	4.6
W10: Realisierungschancen	-7.0	-10.1	-23.4	-14.9	-7.0	-7.0	-9.3
Summe	19.1	24.8	-5.0	3.2	30.6	26.6	17.0



Anhang

Übersicht Varianten

