

Verkehrsuntersuchung

Ersatzneubau Brückenbauwerk B 324 Peterstor in der Stadt Bad Hersfeld

- Zukünftige Verkehrsanbindung Innenstadt - ANLAGENBAND



Im Auftrag der
DEGES

Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH



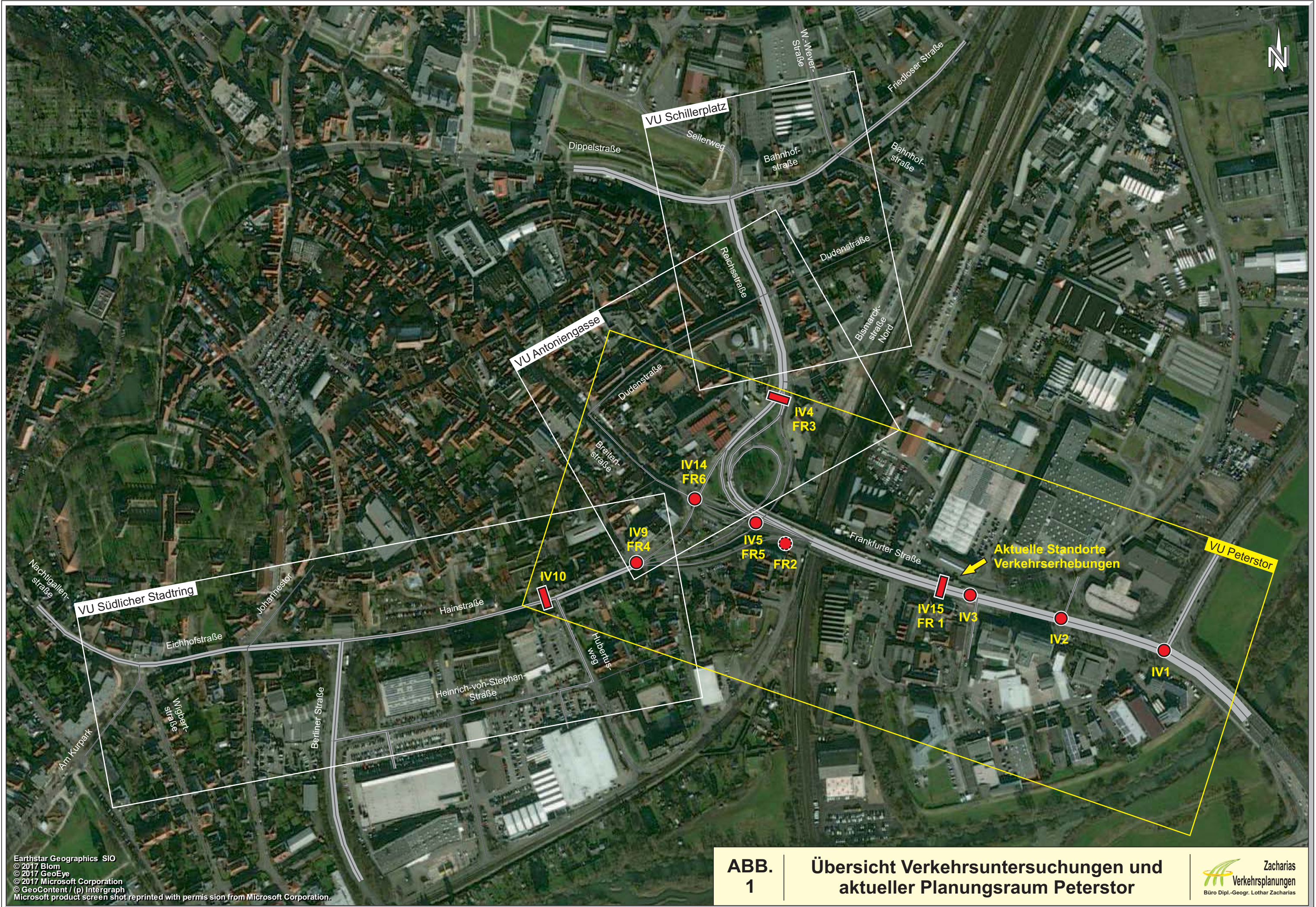
erstellt von
Zacharias Verkehrsplanungen
Büro Dipl.-Geogr. Lothar Zacharias
(vormals Verkehrsplanungsbüro Hinz)

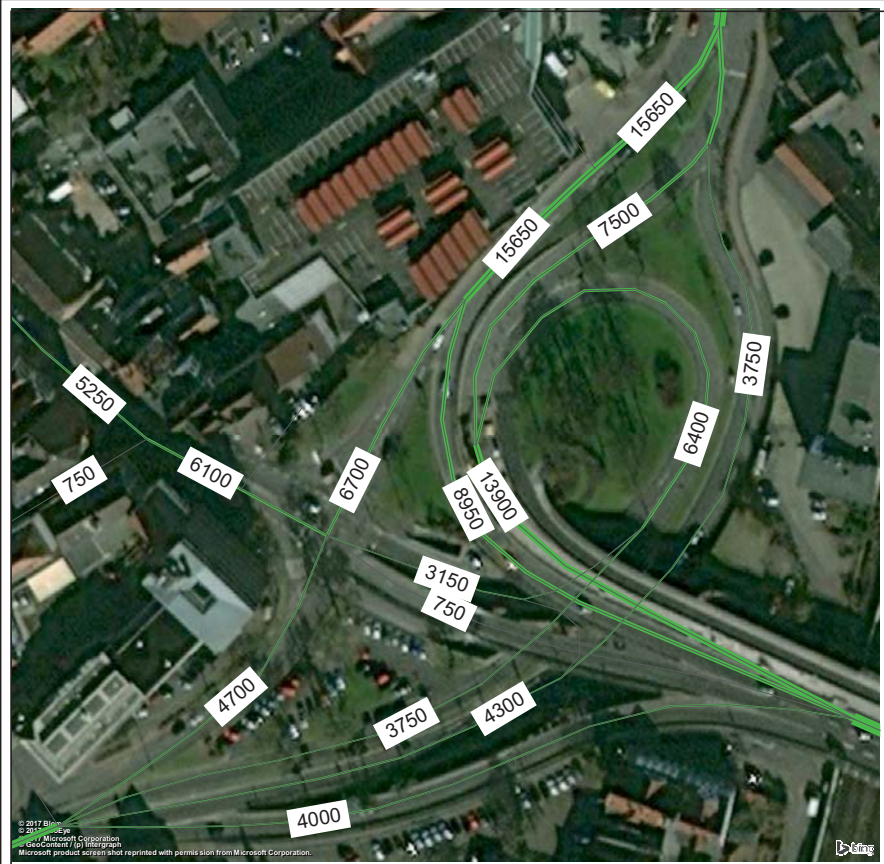
Hilde-Schneider-Allee 3, 30173 Hannover
Tel: 0511/ 78 52 92 - 2, Fax: 0511/ 78 52 92 - 3
E-Mail: post@zacharias-verkehrsplanungen.de
www.zacharias-verkehrsplanungen.de

Mai 2019
(Stand 14.05.2019)

ABBILDUNGEN

(optimiert für A3-Ausdruck)

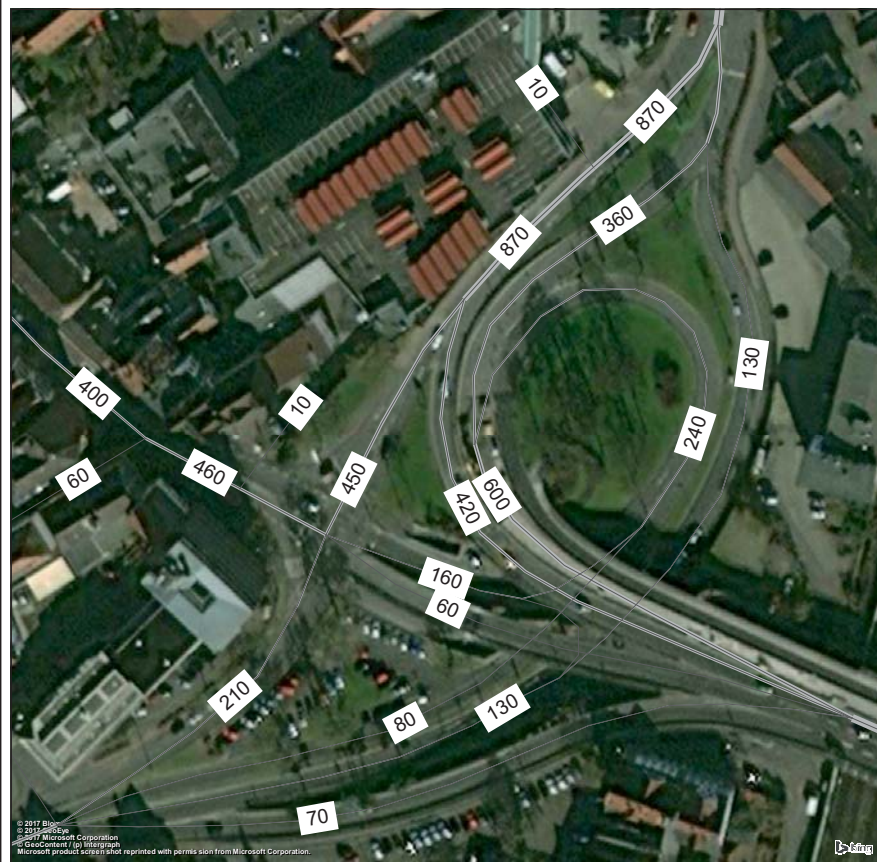




Ausschnitt Rampenbauwerk Hochstraße Peterstor

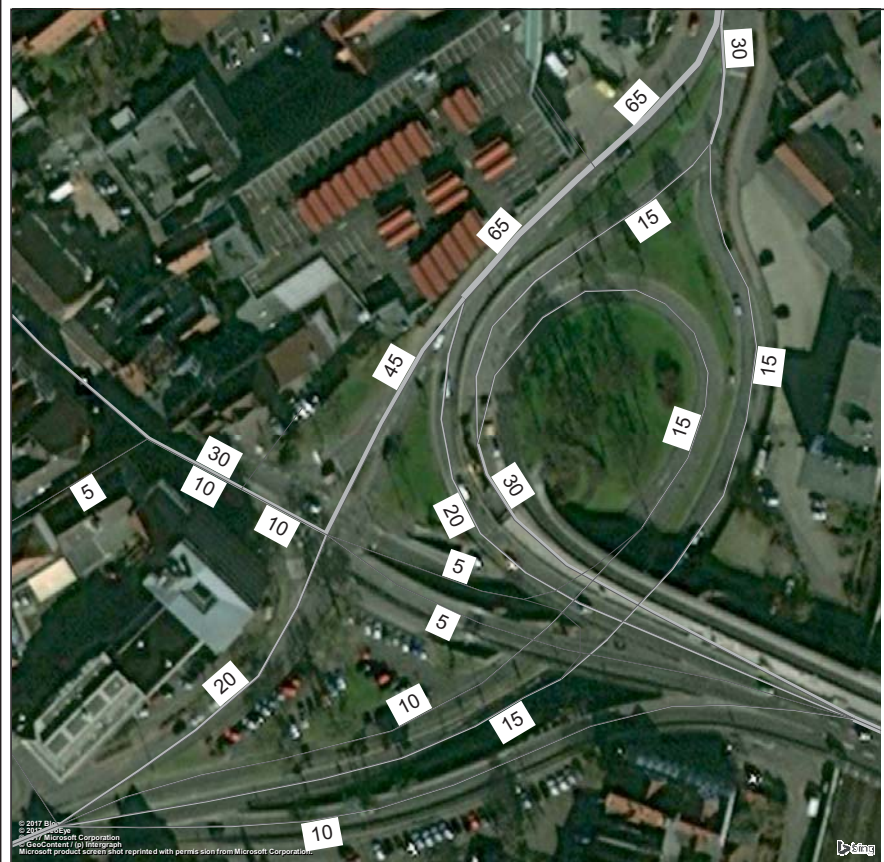


Ausschnitt



Ausschnitt Rampenbauwerk Hochstraße Peterstor





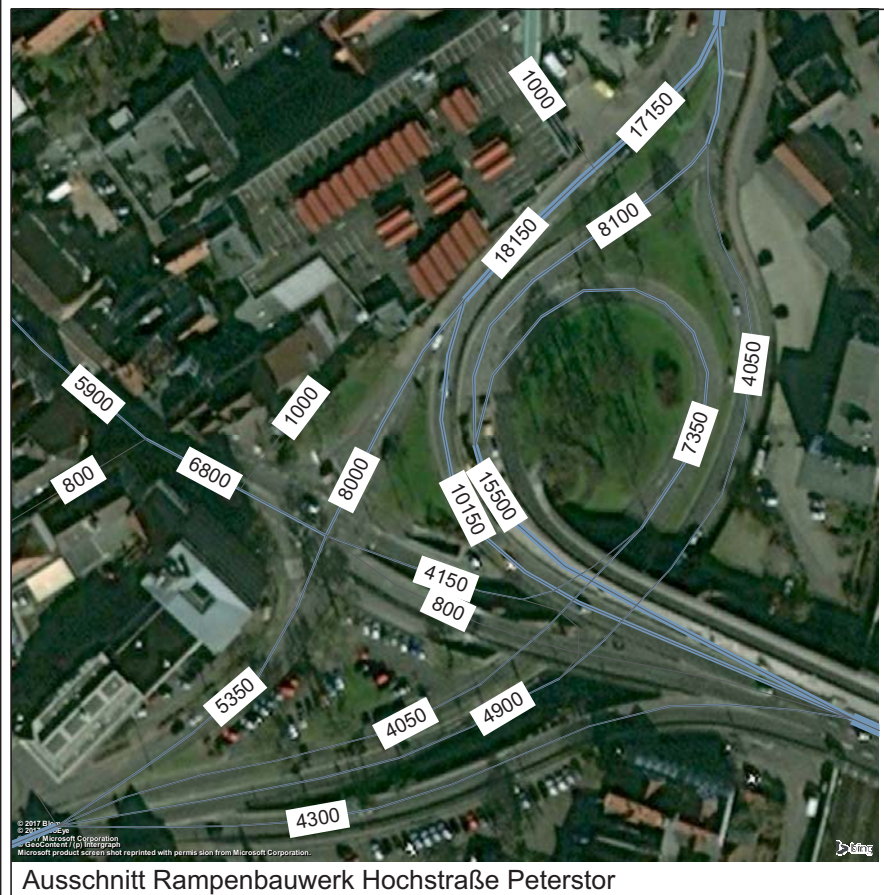
Ausschnitt Rampenbauwerk Hochstraße Peterstor



Ausschnitt

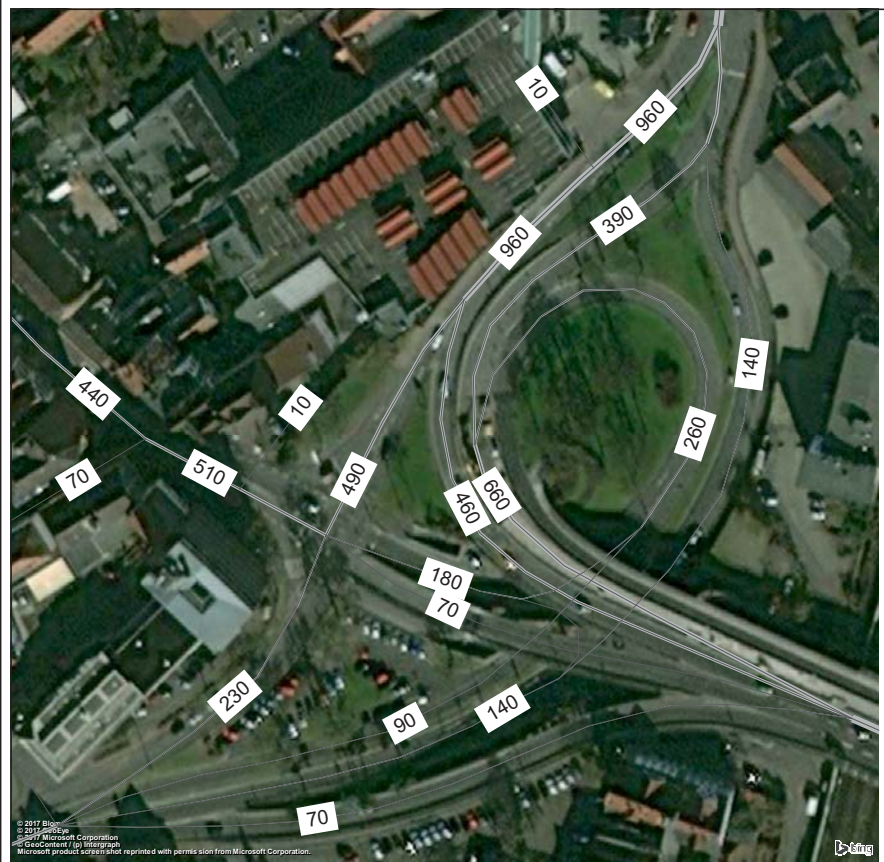
Fuß 8h (Spitzenstd.)
 F 40 (12)
 R 45 (5)
 Rad Zählwerte





Ausschnitt Rampenbauwerk Hochstraße Peterstor

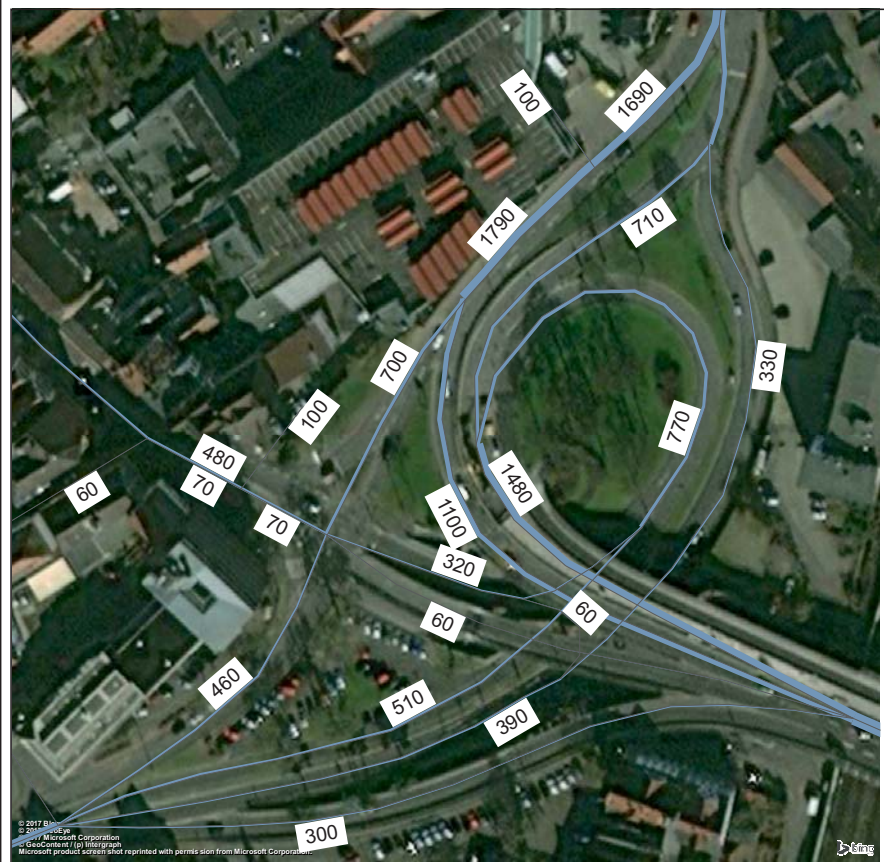




Ausschnitt Rampenbauwerk Hochstraße Peterstor



Ausschnitt



Ausschnitt Rampenbauwerk Hochstraße Peterstor



Ausschnitt

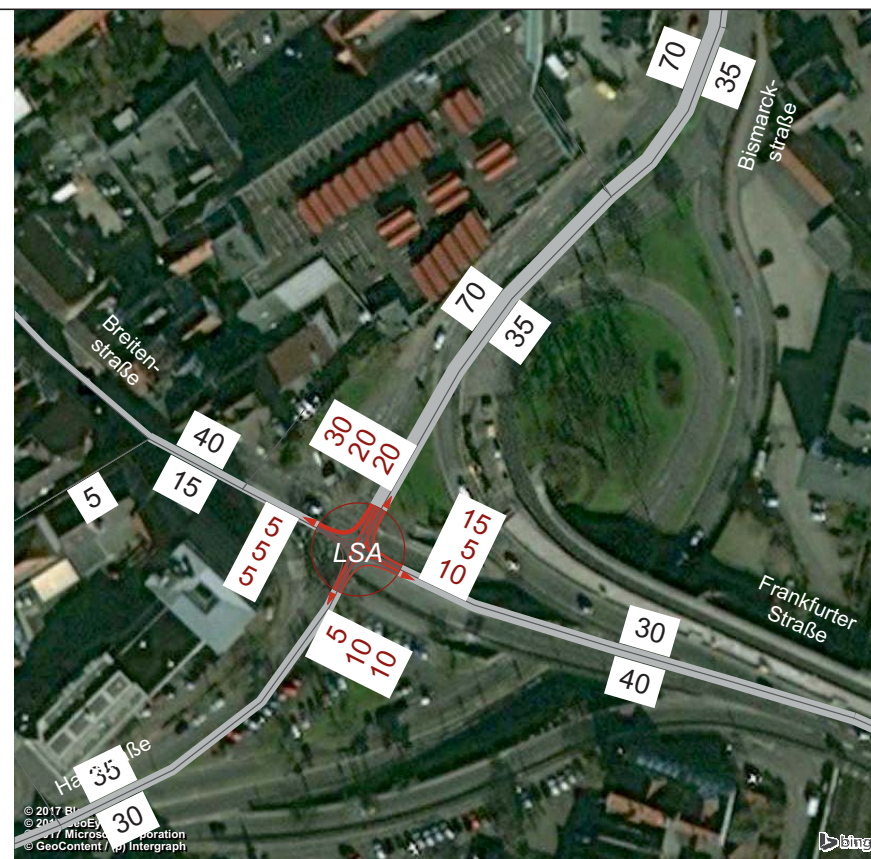
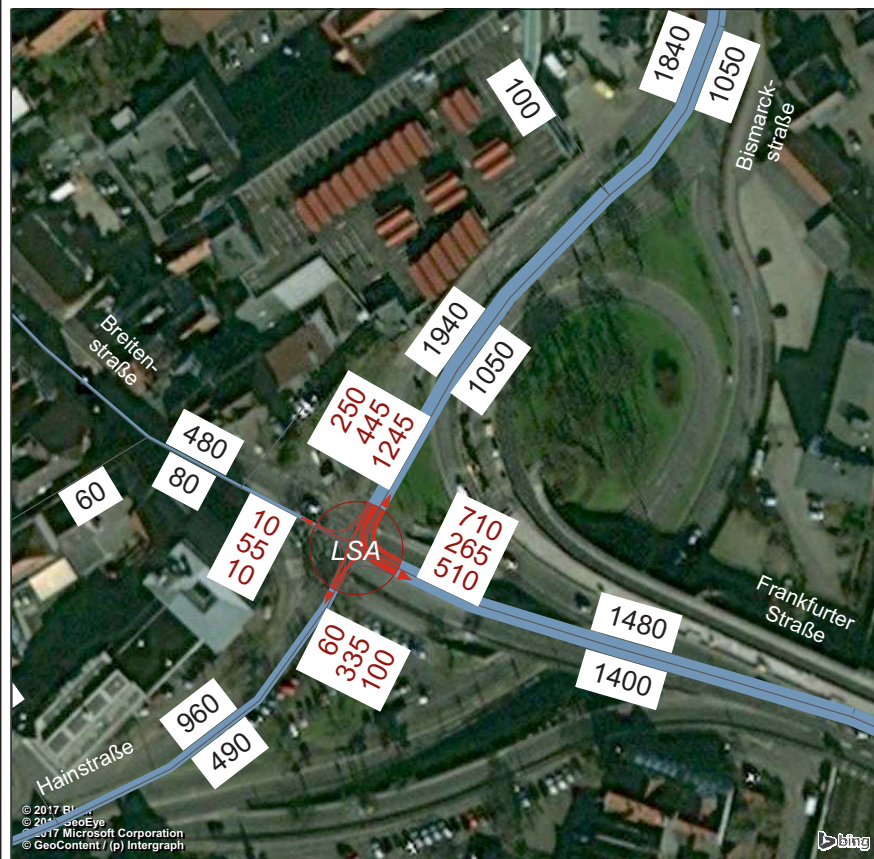


Ausschnitt Rampenbauwerk Hochstraße Peterstor



Ausschnitt

Earthstar Geographics SIO
 © 2017 Blom
 © 2017 GeoEye
 © 2017 Microsoft Corporation
 © GeoContent / (p) Intergraph
 Microsoft product screen shot reprinted with permission from Microsoft Corporation.

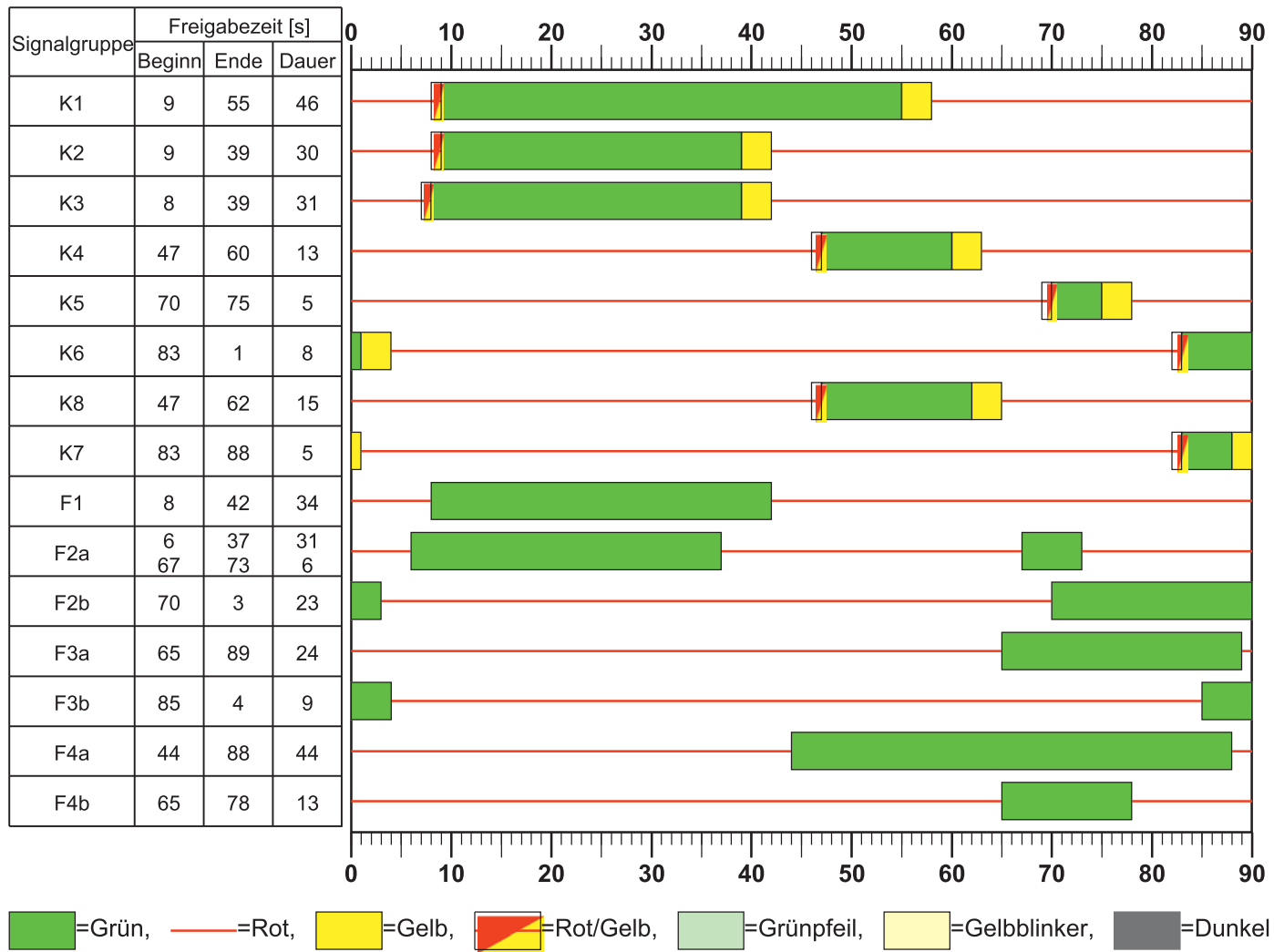


Formblatt 3	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage	
	Berechnung der Verkehrsqualitäten	

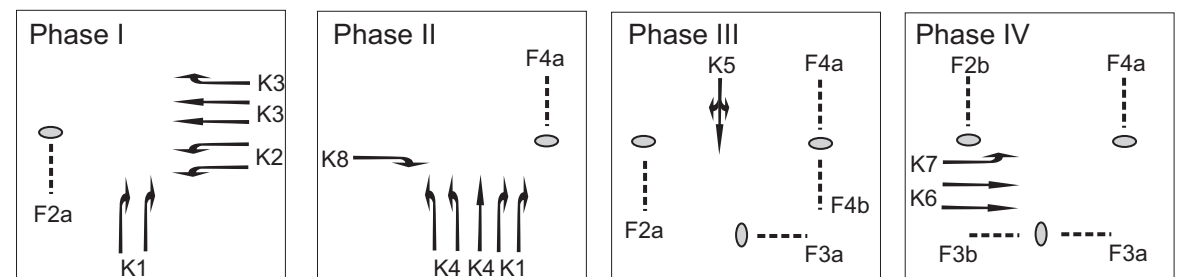
Projekt: Bad Hersfeld LSA Bismarckstr (1) Stadt: _____
 Knotenpunkt: Frankfurter Str/ Bismarckstr/ Hainstr. LSA Datum: 28.05.2018
 Zeitabschnitt: Nachmittagsspitze 16.30-17.30 Uhr Bearbeiter: fb

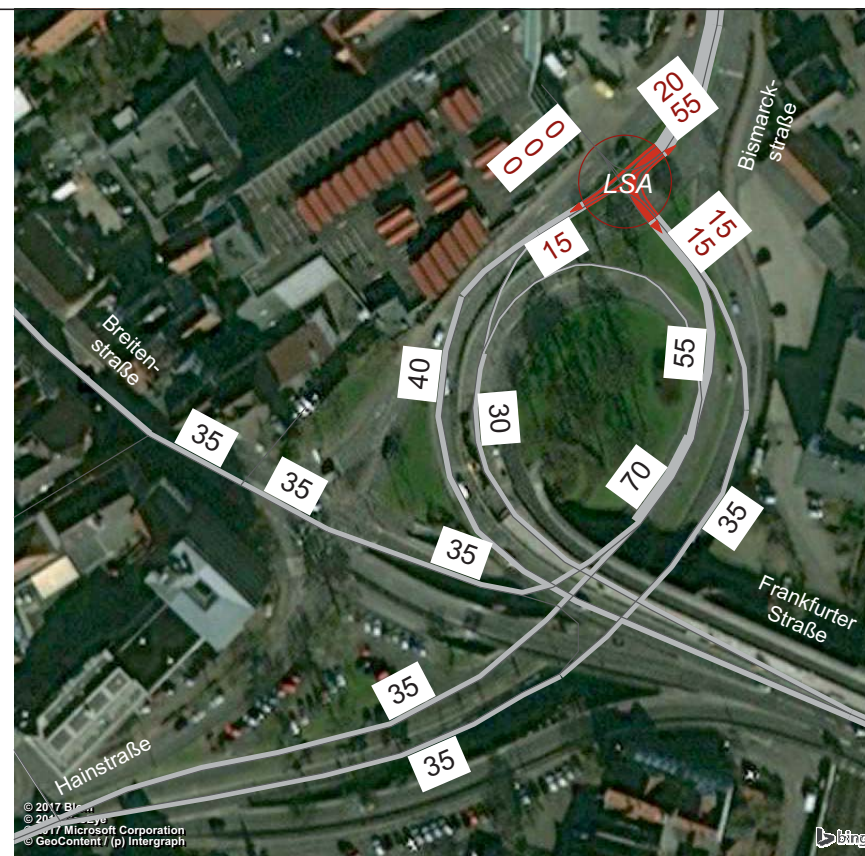
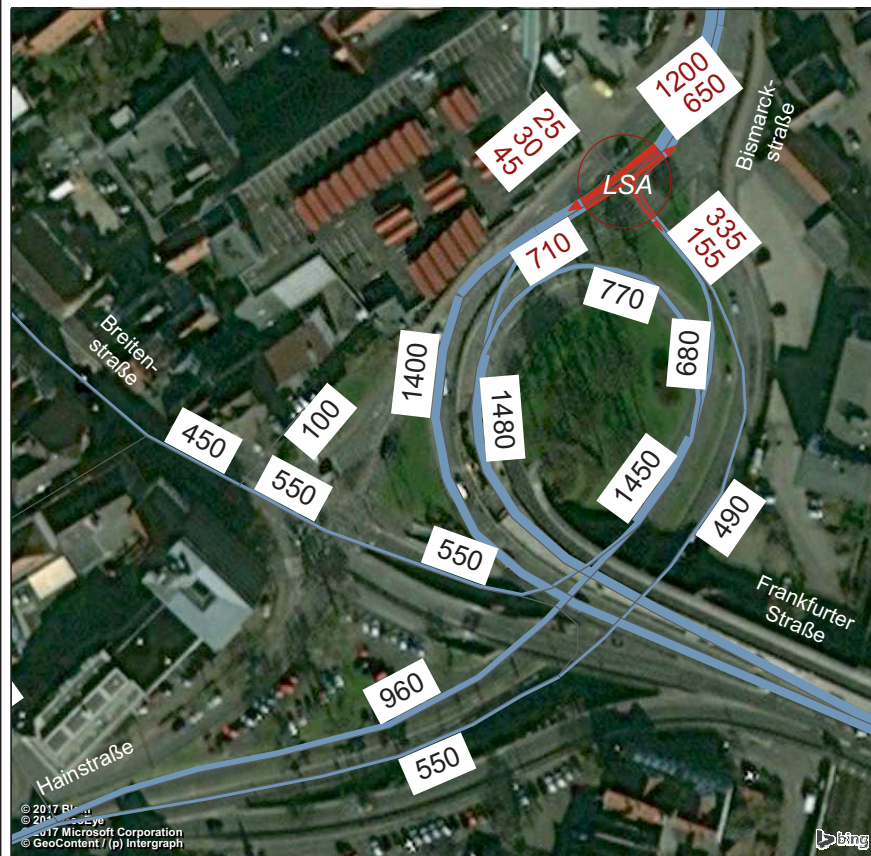
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	q_j [Kfz/h]	x_j [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{95,j}$ [m]	$t_{w,j}$ [s]	QSV [-]
11	K8	3	100	0,324	0,18	0,275	2,456	35	35,5	C
12	K6	2	168	0,880	0,10	4,355	8,500	84	122,1	E
13	K6	2	168	0,880	0,10	4,355	8,500	84	122,1	E
14	K7	1	60	0,504	0,07	0,599	2,048	30	58,7	D
21	K1	6	355	0,351	0,52	0,314	5,507	59	13,7	A
22	K1	6	355	0,351	0,52	0,314	5,507	59	13,7	A
23	K4	5	265	0,875	0,16	5,044	11,519	106	97,1	E
24	K4	4	255	0,844	0,16	3,981	10,179	96	84,4	E
25	K4	4	255	0,844	0,16	3,981	10,179	96	84,4	E
31	K3	9	250	0,503	0,29	0,614	5,795	70	30,8	B
32	K3	8	222	0,333	0,36	0,289	4,347	50	22,8	B
33	K3	8	222	0,333	0,36	0,289	4,347	50	22,8	B
34	K2	7	622	0,924	0,34	11,716	26,670	218	91,0	E
35	K2	7	622	0,924	0,34	11,716	26,670	218	91,0	E
41	K5	10, 11, 12	75	0,758	0,06	1,813	3,657	54	107,3	E
Gesamt			3994						66,5	

Fußgänger- /Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. SG	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]	Anzahl Furten	$t_{w,max}$ [s]					QSV [-]
1	F2a	100	0	1	30					A
1	F2b	100	0	1	67					D
2	F3a	100	0	1	66					D
2	F3b	100	0	1	81					E
3	F4a	100	0	1	46					C
3	F4b	100	0	1	77					E
4	F1	100	0	1	56					D
1	F2a+F2b	100	0	2	67					D
2	F3a+F3b	100	0	2	81					E
3	F4b+F4a	100	0	2	77					E
Gesamtbewertung:										E



Phasenaufteilung





HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Variante 2.0

Formblatt 3 Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage
 Berechnung der Verkehrsqualitäten

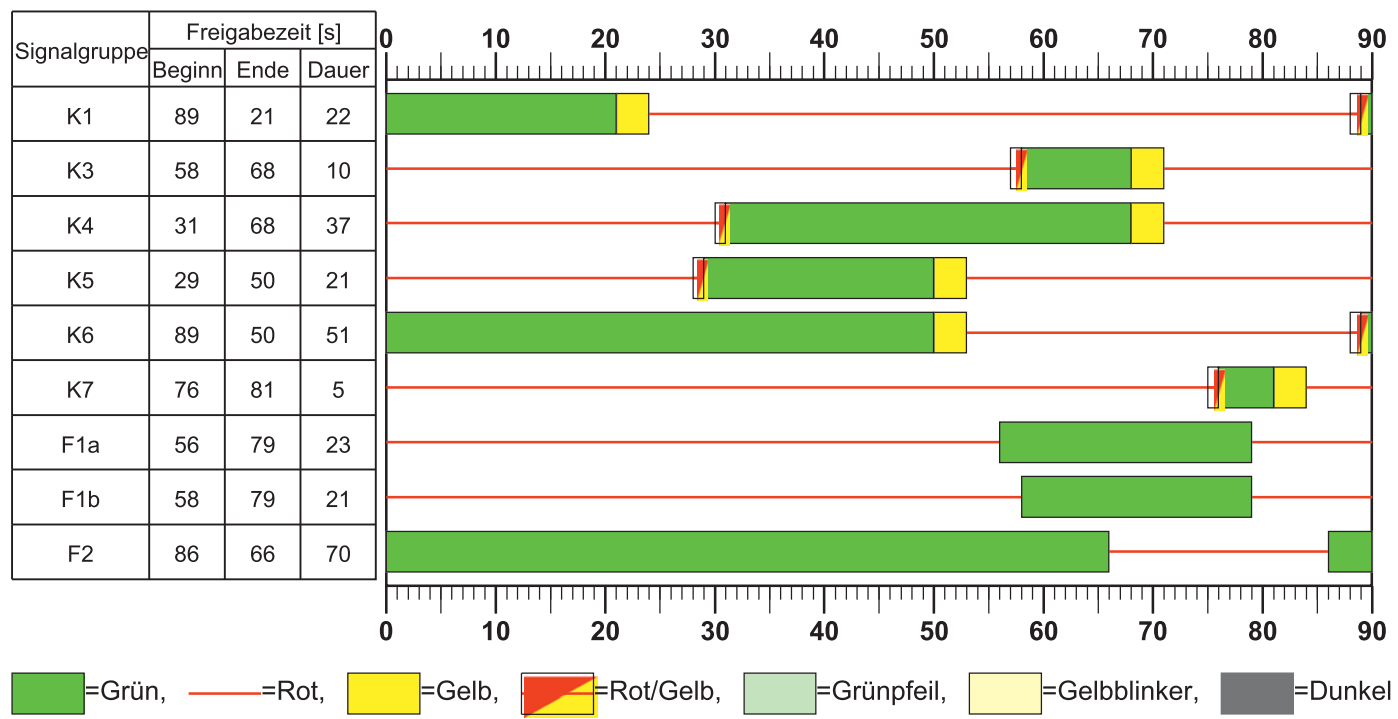
Projekt: Bad Hersfeld LSA Bismarckstr (Höhe Herkules-Gebäude) Stadt: _____
 Knotenpunkt: Bismarckstr/ Hainstr./ Ausfahrt Herkules-Gebäude Datum: 29.05.2018
 Zeitabschnitt: Nachmittagsspitze 16.30-17.30 Uhr Bearbeiter: fb

Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)

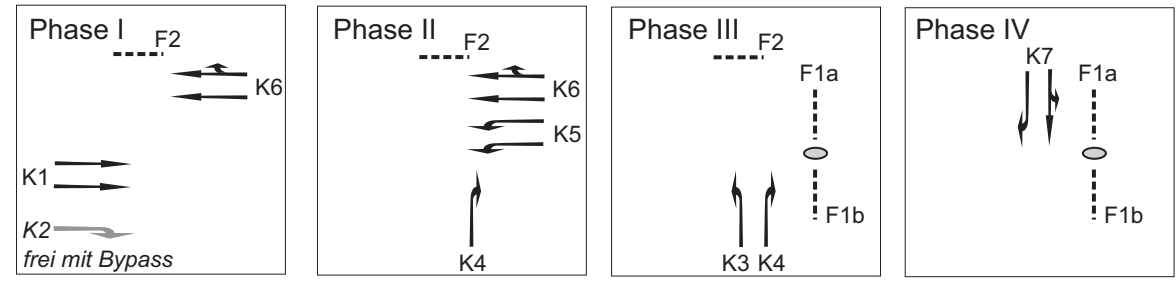
Nr.	Bez. SG	Ströme	q_j [Kfz/h]	x_j [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{95,j}$ [m]	$t_{w,j}$ [s]	QSV [-]
11	K1	2	355	0,717	0,26	1,766	9,856	94	43,4	C
12	K1	2	355	0,717	0,26	1,766	9,856	94	43,4	C
21	K4	6	335	0,497	0,36	0,599	7,129	75	25,7	B
22	K3	4	155	0,728	0,12	1,756	5,490	65	67,7	D
31	K6	8, 9	600	0,534	0,58	0,707	9,870	94	13,9	A
32	K6	8	601	0,533	0,58	0,706	9,878	93	13,9	A
33	K5	7	325	0,749	0,24	2,132	9,646	101	49,1	C
34	K5	7	325	0,749	0,24	2,132	9,646	101	49,1	C
41	K7	12	45	0,349	0,07	0,307	1,382	21	48,7	C
42	K7	10, 11	55	0,474	0,06	0,528	1,857	26	57,2	D
Gesamt			3151						33,0	

Fußgänger- /Radfahrerfurten

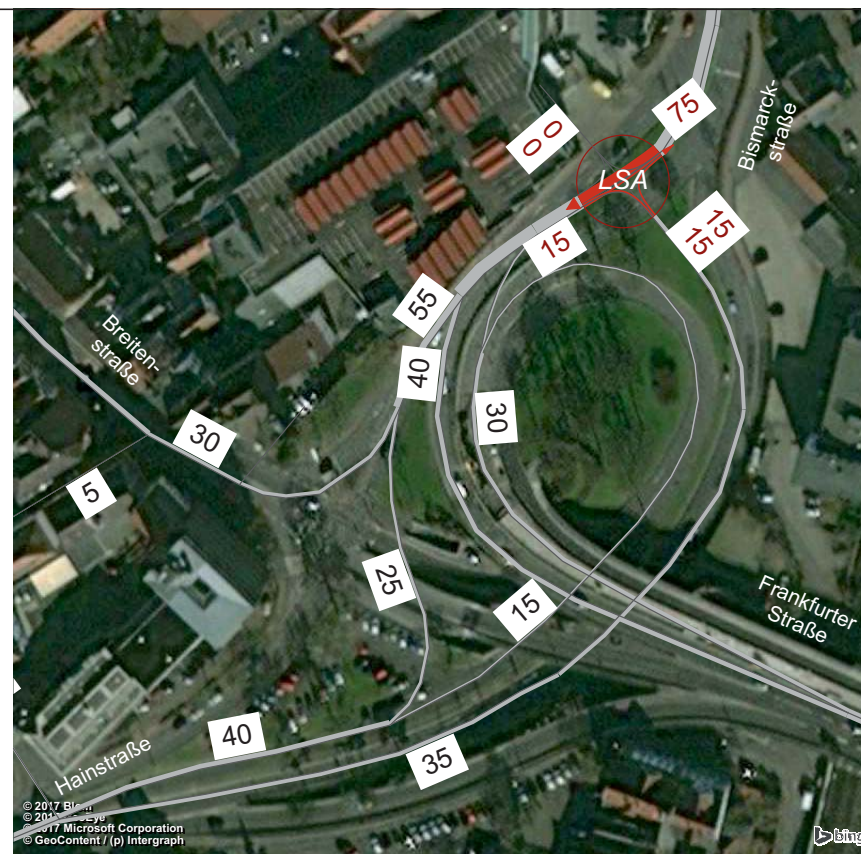
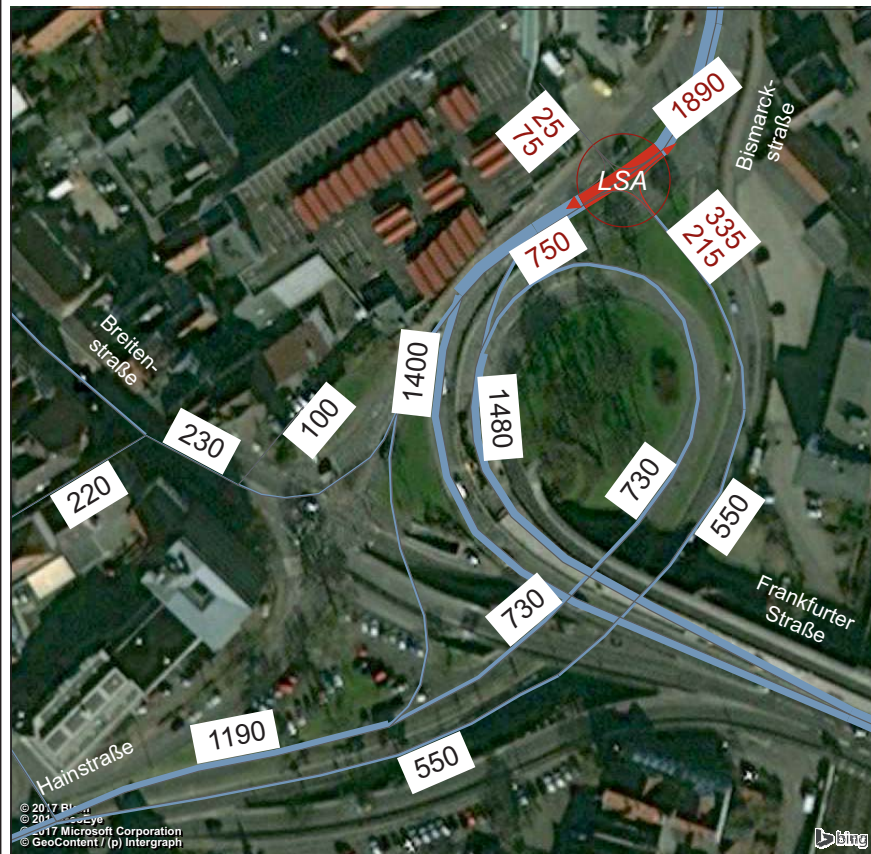
Zufahrt	Bez. SG	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]	Anzahl Furten	$t_{w,max}$ [s]	QSV [-]
3	F1a	100	0	1	67	D
3	F1b	100	0	1	69	D
4	F2	100	0	1	20	A
3	F1a+F1b	100	0	2	69	D
Gesamtbewertung:						D



Phasenaufteilung



2.0 Bismarckstraße West/ Ost von Süden an Hochstraße



HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

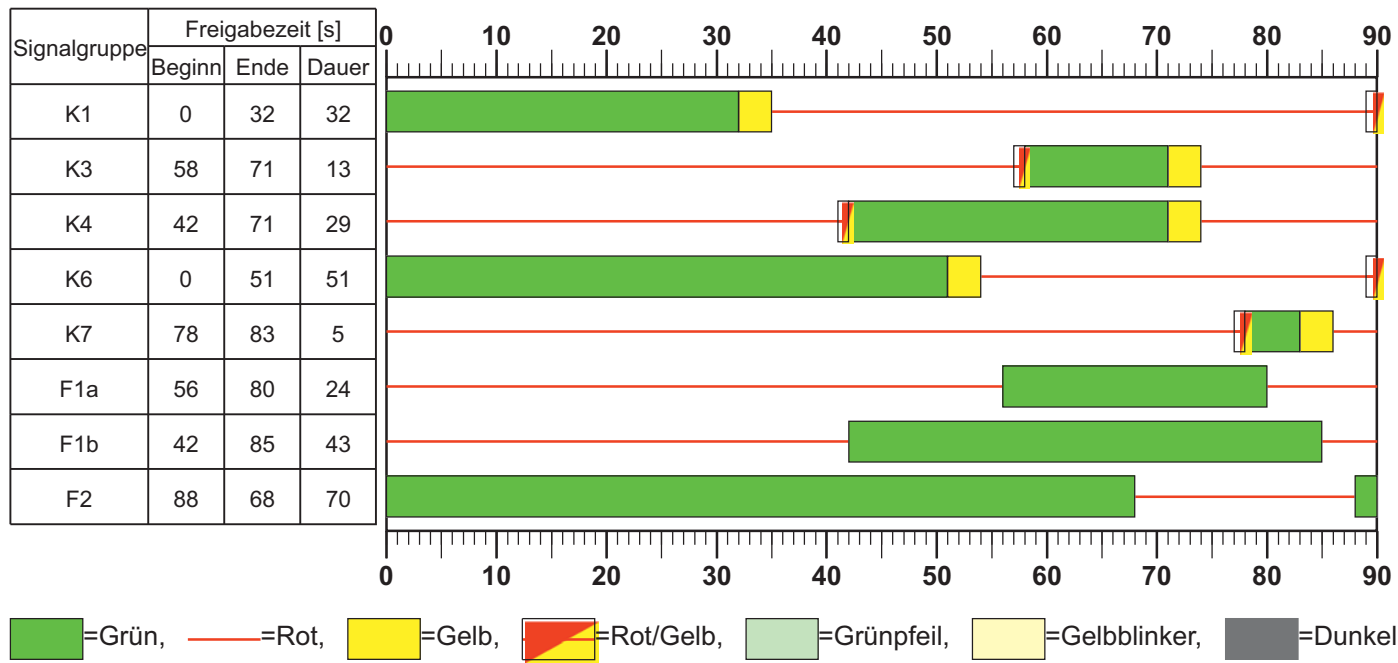
Variante 2.1

Formblatt 3 Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage
Berechnung der Verkehrsqualitäten

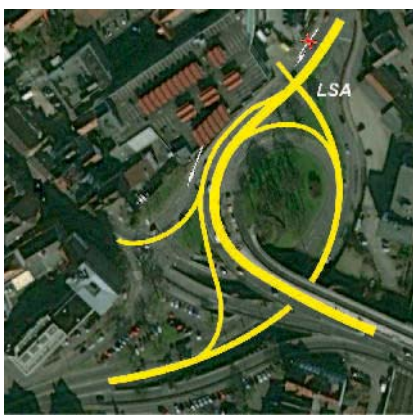
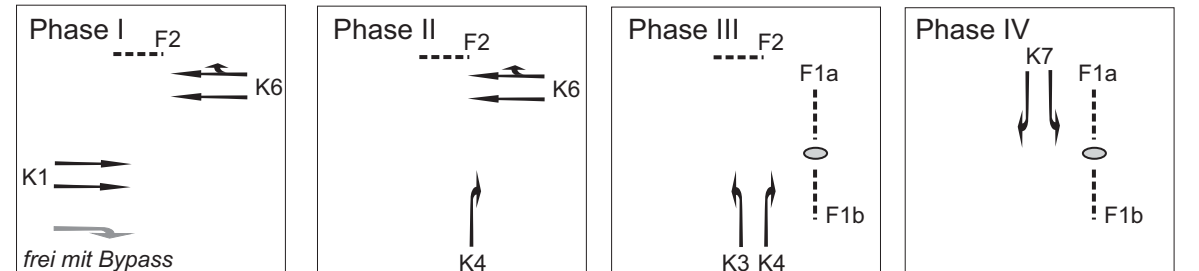
Projekt: Bad Hersfeld LSA Bismarckstr (Höhe Herkules-Gebäude) - Var 2-1 Stadt: _____
Knotenpunkt: Bismarckstr/ Hainstr./ Ausfahrt Herkules-Gebäude Datum: 26.06.2018
Zeitabschnitt: Nachmittagsspitze 16.30-17.30 Uhr Bearbeiter: fb

Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	q_j [Kfz/h]	x_j [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{95,j}$ [m]	$t_{w,j}$ [s]	QSV [-]
11	K1	2	375	0,527	0,37	0,683	8,042	79	25,8	B
12	K1	2	375	0,527	0,37	0,683	8,042	79	25,8	B
21	K4	6	335	0,661	0,27	1,289	8,728	88	38,3	C
22	K3	4	215	0,762	0,16	2,224	7,373	79	64,8	D
31	K6	8, 9	944	0,867	0,58	6,960	26,927	227	39,1	C
32	K6	8	946	0,867	0,58	6,985	26,998	227	39,1	C
41	K7	12	75	0,573	0,07	0,804	2,624	33	62,9	D
42	K7	10	25	0,238	0,06	0,176	0,774	14	46,7	C
Gesamt			3290						38,3	

Fußgänger- /Radfahrerfurten							
Zufahrt	Bez. SG	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]	Anzahl Furten	$t_{w,max}$ [s]		QSV [-]
3	F1a	100	0	1	66		D
3	F1b	100	0	1	47		C
4	F2	100	0	1	20		A
3	F1a+F1b	100	0	2	66		D
Gesamtbewertung:							D



Phasenaufteilung

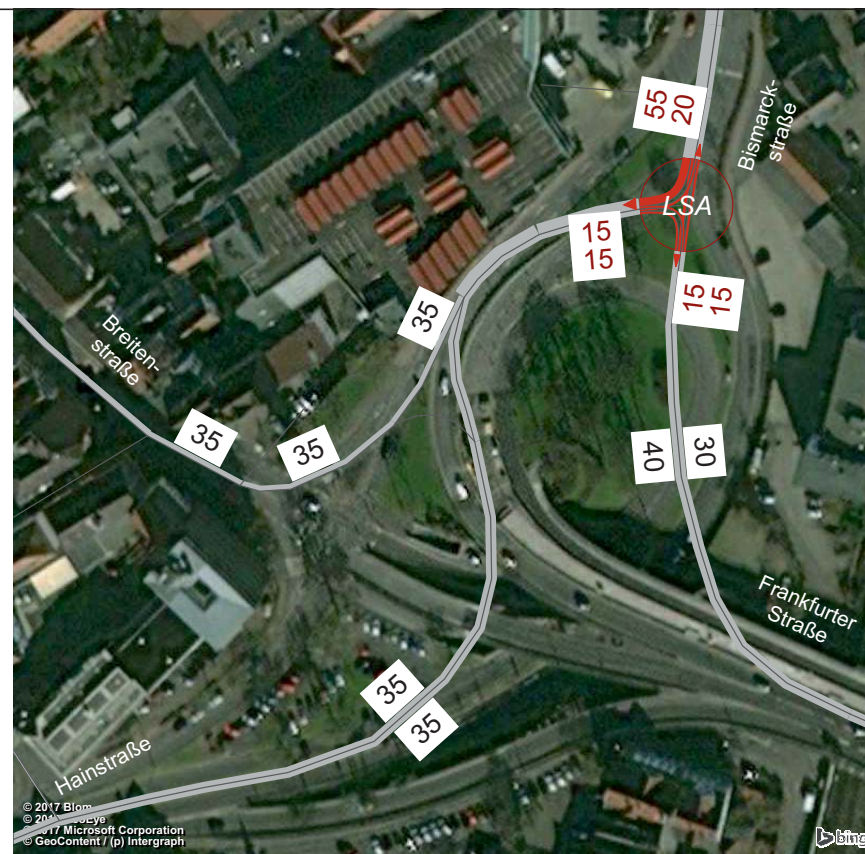
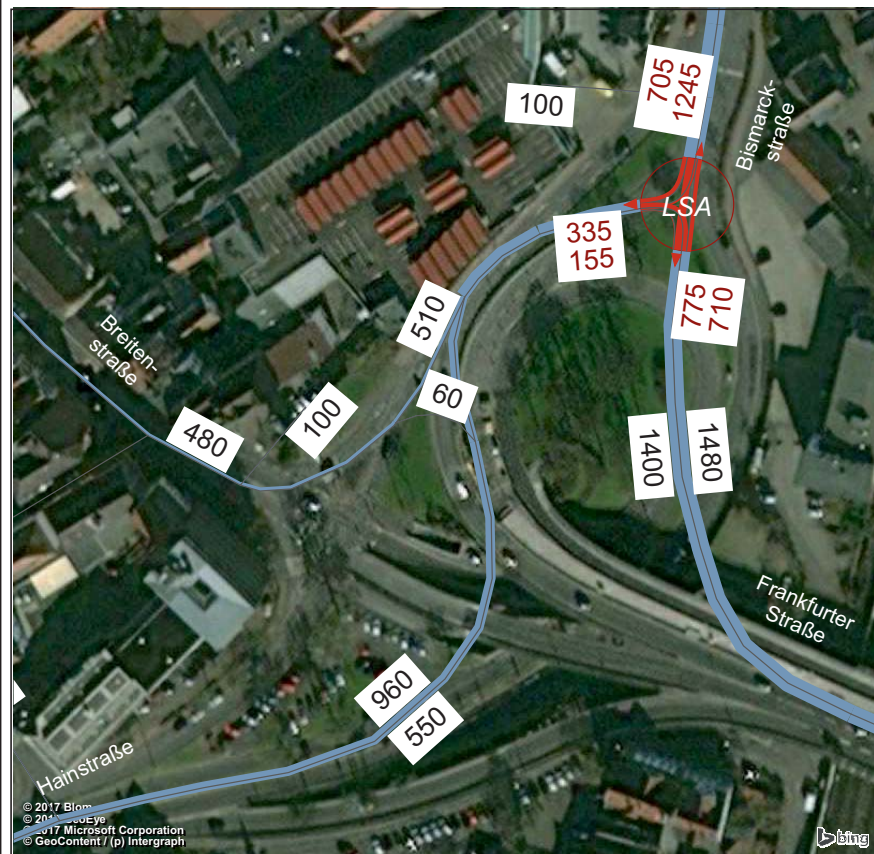


2.1 "Bypass" zur Hainstraße (kein Linksabbiegen aus Reichsstraße)

ABB. 13

Bad Hersfeld - Prognose 2030
HBS - LSA (Var 2.1 - Bypass Breitenstraße)





HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Variante 2.2

Formblatt 3 Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage
 Berechnung der Verkehrsqualitäten

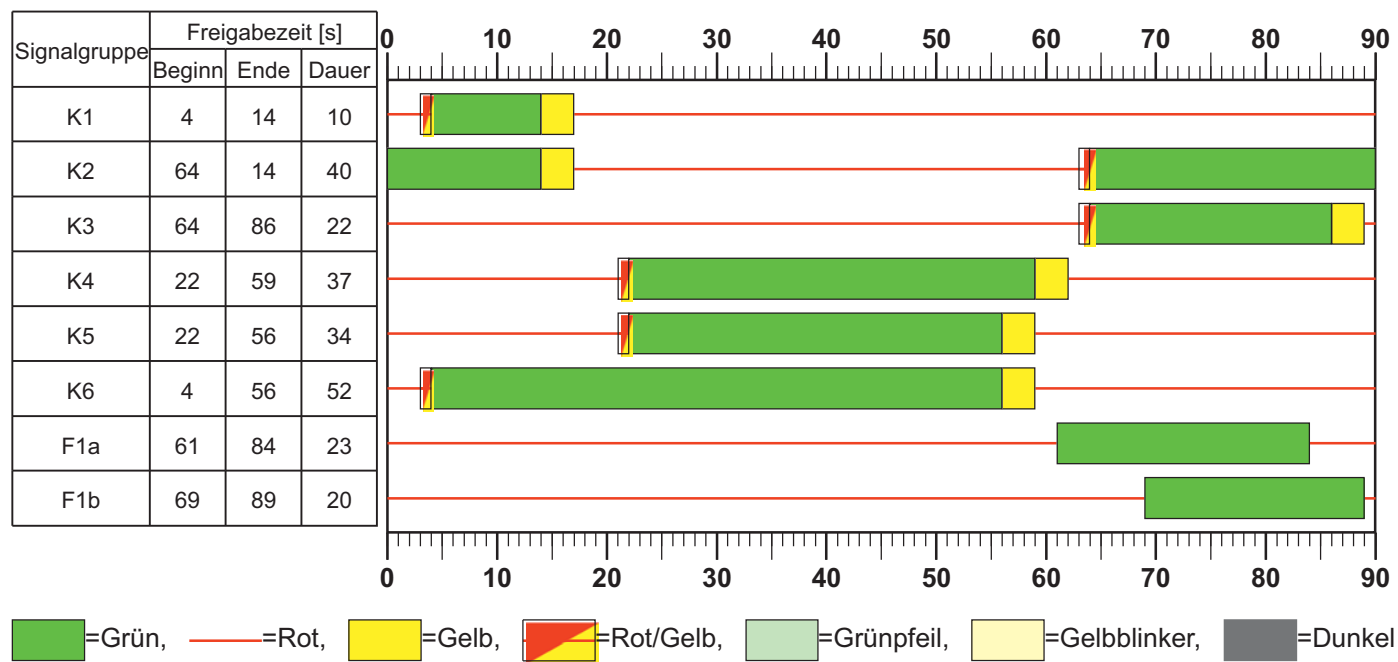
Projekt: Bad Hersfeld LSA Bismarckstr (Höhe Herkules-Gebäude) - Var 2.2 Stadt: _____
 Knotenpunkt: Bismarckstr/ Hainstr Datum: 26.06.2018
 Zeitabschnitt: Nachmittagsspitze 16.30-17.30 Uhr Bearbeiter: fb

Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)

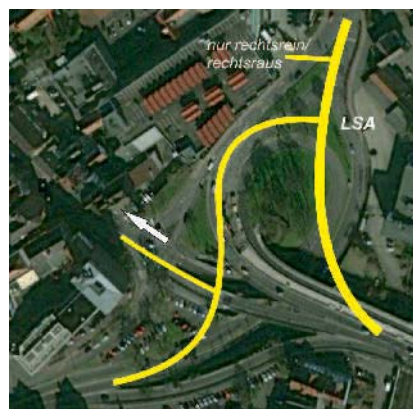
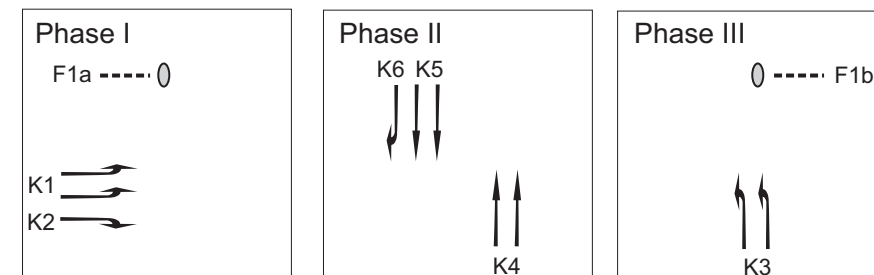
Nr.	Bez. SG	Ströme	q_j [Kfz/h]	x_j [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{95,j}$ [m]	$t_{w,j}$ [s]	QSV [-]
11	K2	3	155	0,195	0,46	0,136	2,451	35	15,2	A
12	K1	1	168	0,734	0,12	1,829	5,879	64	66,8	D
13	K1	1	168	0,734	0,12	1,829	5,879	64	66,8	D
21	K4	5	355	0,433	0,42	0,454	6,729	69	20,4	B
22	K4	5	355	0,433	0,42	0,454	6,729	69	20,4	B
23	K3	4	388	0,781	0,26	2,686	11,706	108	50,6	D
24	K3	4	388	0,781	0,26	2,686	11,706	108	50,6	D
41	K6	12	705	0,669	0,59	1,369	13,326	131	17,2	A
42	K5	11	622	0,818	0,39	3,842	17,780	153	42,8	C
43	K5	11	622	0,818	0,39	3,842	17,780	153	42,8	C
Gesamt			3926						36,7	

Fußgänger- /Radfahrerfurten

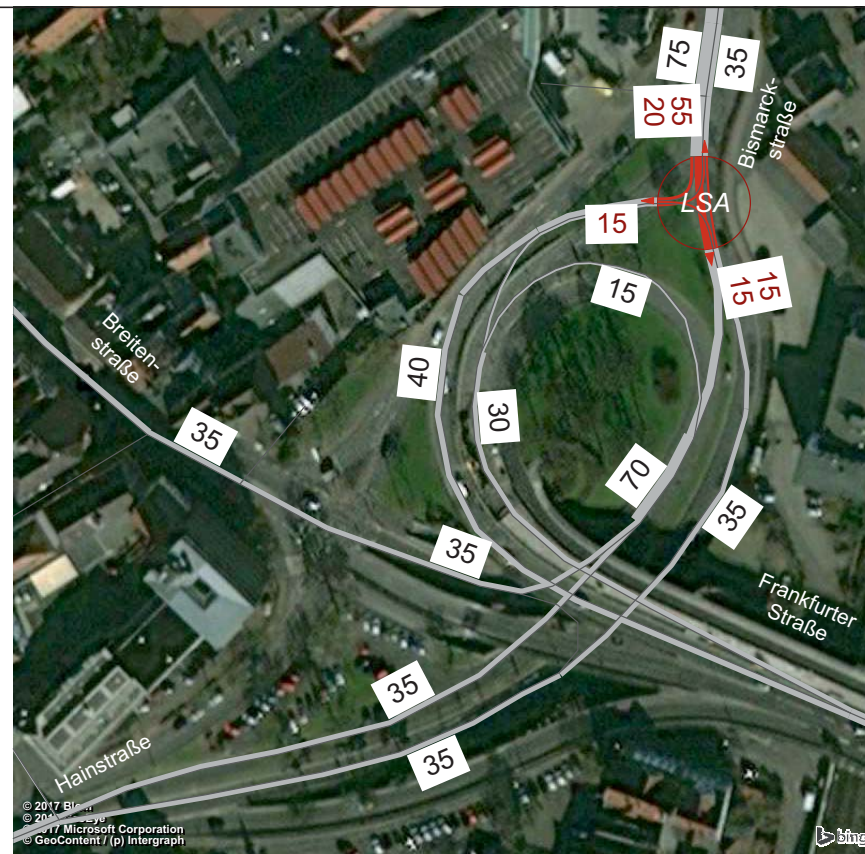
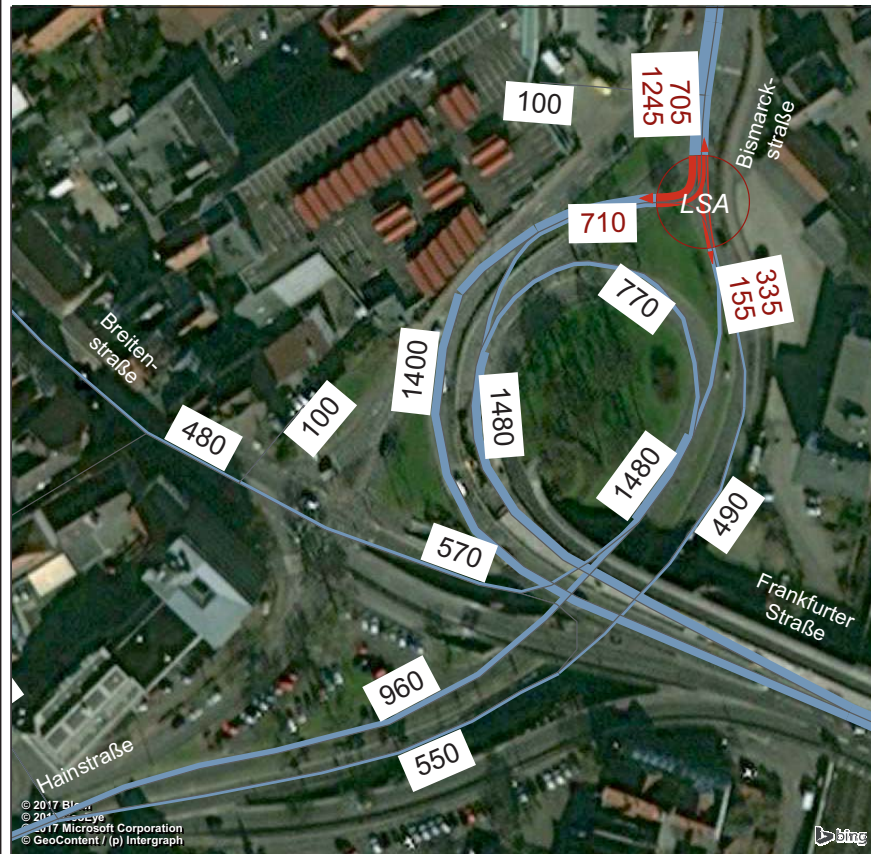
Zufahrt	Bez. SG	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]	Anzahl Furten	$t_{w,max}$ [s]	QSV [-]
4	F1a	100	0	1	67	D
4	F1b	100	0	1	70	D
4	F1a+F1b	100	0	2	70	D
Gesamtbewertung:						D



Phasenaufteilung



2.2 Hainstr. von Westen an Bismarckstr. (Achse Hochstraße verlegt)



HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Variante 2.3

Formblatt 3 Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage
 Berechnung der Verkehrsqualitäten

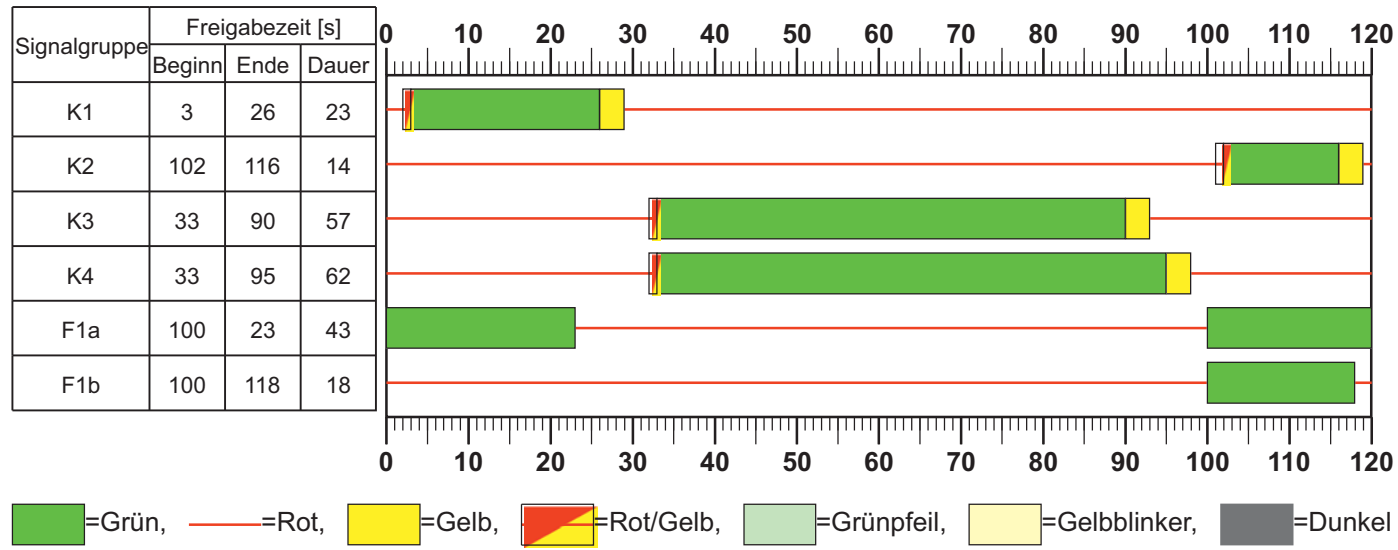
Projekt: Bad Hersfeld LSA Bismarckstr (Höhe Herkules-Gebäude) - Var 2.3 Stadt: _____
 Knotenpunkt: Bismarckstr/ Hainstr Datum: 26.06.2018
 Zeitabschnitt: Nachmittagsspitze 16.30-17.30 Uhr Bearbeiter: fb

Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)

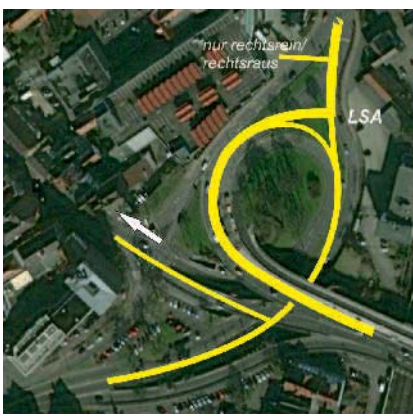
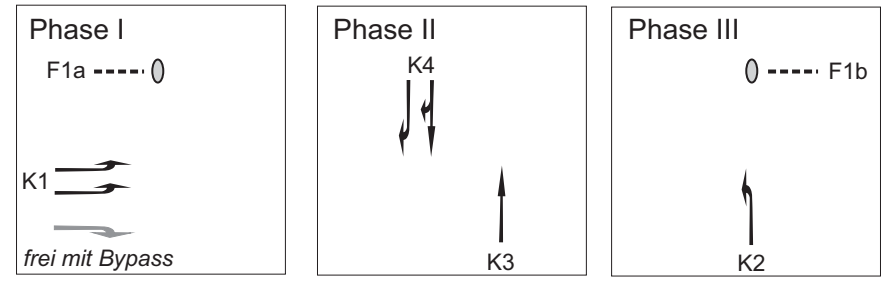
Nr.	Bez. SG	Ströme	q_j [Kfz/h]	x_j [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{95,j}$ [m]	$t_{w,j}$ [s]	QSV [-]
11	K1	1	355	0,915	0,20	7,896	19,483	167	120,3	E
12	K1	1	355	0,915	0,20	7,896	19,483	167	120,3	E
21	K3	5	335	0,370	0,48	0,342	7,366	77	20,9	B
22	K2	4	155	0,711	0,12	1,607	6,569	75	77,0	E
41	K4	12	1007	0,981	0,53	29,195	62,087	463	130,3	E
42	K4	11, 12	943	0,982	0,52	27,823	58,653	470	132,3	E
Gesamt			3150						114,4	

Fußgänger- /Radfahrerfurten

Zufahrt	Bez. SG	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]	Anzahl Furten	$t_{w,max}$ [s]	QSV [-]
4	F1a	100	0	1	77	E
4	F1b	100	0	1	102	F
4	F1a+F1b	100	0	2	102	F
Gesamtbewertung:						F



Phasenaufteilung



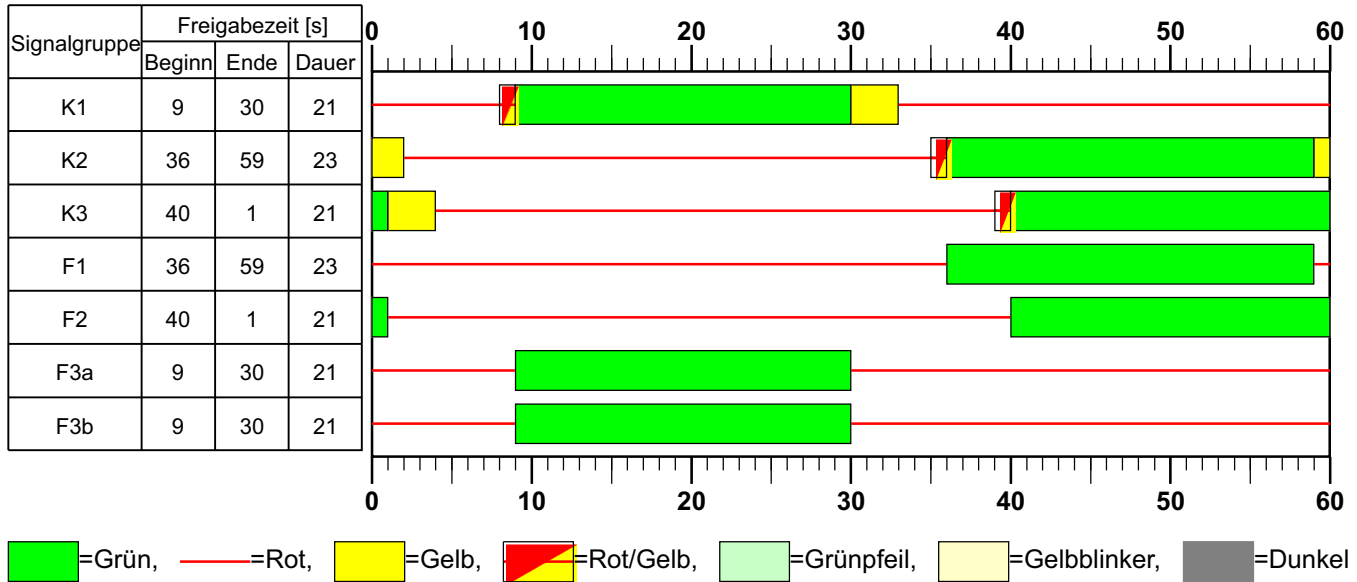
2.3 Hochstraße von Westen an Bismarckstr. (Durchgebundener Stadtring)

HBS-Anhang

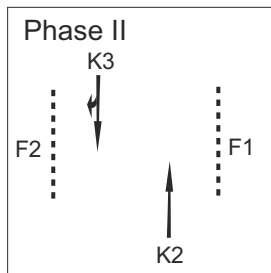
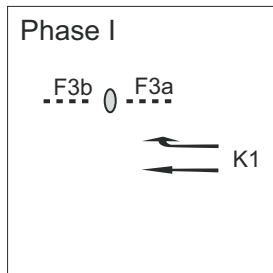
(optimiert für A4-Ausdruck)

Signalzeitenplan

Datei : 01 Bad Hersfeld - Bestandsnetz LSA Bismarckstr West-Breitenstr.amp
 Projekt : Bad Hersfeld Peterstor Bestandsnetz
 Knoten : Bismarckstraße West/ Breitenstr
 Stunde : Bemessungstunde



Phasenaufteilung



HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt :
 Knotenpunkt: Bismarckstr Ost/ Breitenstr
 Stunde : Bemessungsstunde
 Datei : Bad Hersfeld - Bestandsnetz - Anbindung Breitenstr.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		520				1800					A
3		265				1600					A
4		0	6,5	3,8	900	264					
6		0	5,9	3,9	510	527					
Misch-N											
8		345				1800					A
7		65	5,5	2,8	770	535		8,3	1	1	A
Misch-H		345				1800					

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Bismarckstr Ost

Hainstr

Nebenstrasse : Breitenstr

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt :
 Knotenpunkt: Bismarckstr Ost/ Bismarckstr Nord
 Stunde : Bemessungsstunde
 Datei : Bad Hersfeld - Bestandsnetz - Anbindung Bismarckstr Ost.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		725				3600					A
3		0									
4		0									
6		345	5,9	3,0	355	778		8,7	3	4	A
Misch-N		345				778	4 + 6	8,7	3	4	A
8		0									
7		0									
Misch-H		0				1800					

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Frankfurter Str
 Bismarckstr Nord
 Nebenstrasse : Bismarckstr Ost

Kapazität, mittlere Wartezeit und Staulängen - mit Fußgängereinfluss

Datei: Bad Hersfeld - Var 2-1 - Kleiner Kreisverkehr westl Hochstr mit Bypass.krs
 Projekt: Peterstor - Neubau Brückenbauwerk
 Projekt-Nummer:
 Knoten: Bismarckstr Ost/ Bypass Herkules/ Hainstr/ Breitenstr
 Stunde: Nachmittagsspitze 16.30-17.30

Wartezeiten

		n-in	F+R	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	QSV
	Name	-	/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	s	-
1	Hainstr	1	150	65	525	1133	0,46	608	6,3	A
2	Bismarckstr Ost	1	150	65	745	1133	0,66	388	9,4	A
3	Bypass Herkules	1	150	810	485	568	0,85	83	41,2	D
3	Bypass	1			350	1400	0,25	1050	3,6	A
4	Breitenstr	1	150	1005	80	441	0,18	361	11,4	B

Staulängen

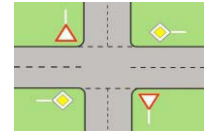
		n-in	F+R	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Fz	Fz	Fz	-
1	Hainstr	1	150	65	525	1133	0,6	3	4	A
2	Bismarckstr Ost	1	150	65	745	1133	1,3	6	8	A
3	Bypass Herkules	1	150	810	485	568	3,7	13	18	D
3	Bypass	1			350	1400	-	-	-	A
4	Breitenstr	1	150	1005	80	441	0,2	1	1	B

Gesamt-Qualitätsstufe : D

		Gesamter Verkehr mit Bypass	Verkehr im Kreis ohne Bypass	
Zufluss über alle Zufahrten	:	2185	1835	Pkw-E/h
davon Kraftfahrzeuge	:	2070	1750	Fz/h
Summe aller Wartezeiten	:	12,2	7,5	Fz-h/h
Mittl. Wartezeit über alle Fz	:	21,3	15,4	s pro Fz
Berechnungsverfahren :				
Kapazität	:	Deutschland: HBS 2015 Kapitel S5		
Wartezeit	:	HBS 2015 + HBS 2009 = Akcelik, Troutbeck (1991) mit T = 3600		
Staulängen	:	Wu, 1997		
Fußgänger-Einfluss	:	Stuwe, 1992		
LOS - Einstufung	:	HBS (Deutschland)		

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Peterstor
 Knotenpunkt: Bismarckstr Ost/ Breitenstraße/ Neustadt
 Stunde : Bemessungsstunde
 Datei : BAD HERSFELD - KNOTEN BISMARCKSTR OST-BREITENSTR VORFAHRT.KOB



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
1		60	5,5	2,8	1450	247		19,2	1	2	B
2		520				1800					A
3		5				1600					A
Misch-H		525				1798	2 + 3	3,0	2	2	A
4		5	6,5	3,8	1513	95		40,0	1	1	D
5		5	6,7	3,8	2003	50		80,0	1	1	E
6		5	5,9	3,9	493	538		6,8	1	1	A
Misch-N											
9		520				1600					A
8		990				1800					A
7		0	5,5	2,8	495	732					
Misch-H		990				1800	7 + 8				
10		65	6,5	3,8	1513	95		118,2	5	7	E
11		5	6,7	3,8	1515	95		40,0	1	1	D
12		15	5,9	3,9	960	322		17,6	1	1	B
Misch-N		85				122	10+11+12	101,7	6	8	E

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **E**

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Hainstraße
 Bismarckstraße Ost
 Nebenstrasse : Neustadt
 Breitenstr

HBS 2015 S5

NOBEL Version 7.1.6

Kapazität, mittlere Wartezeit und Staulängen - mit Fußgängereinfluss

Datei: HBS Bad Hersfeld - Bismarckstr Ost-Breitenstr - Kreisverkehr mit Bypass Bismarckstr Ost.krs
 Projekt: Peterstor
 Projekt-Nummer:
 Knoten: Bismarckstraße Ost/ Breitenstr/ Neustadt
 Stunde: Bemessungstunde

Wartezeiten

		n-in	F+R	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	QSV
	Name	-	/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	s	-
1	Hainstr	1	70	75	585	1163	0,50	578	6,6	A
2	Neustadt	1	70	645	15	695	0,02	680	5,3	A
3	Bismarckstr Ost	1	70	70	995	1167	0,85	172	20,5	C
3	Bypass	1			520	1400	0,37	880	4,2	A
4	Breitenstr	1	70	1000	85	444	0,19	359	11,4	B

Staulängen

		n-in	F+R	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Fz	Fz	Fz	-
1	Hainstr	1	70	75	585	1163	0,7	3	5	A
2	Neustadt	1	70	645	15	695	0,0	0	0	A
3	Bismarckstr Ost	1	70	70	995	1167	3,8	15	21	C
3	Bypass	1			520	1400	-	-	-	A
4	Breitenstr	1	70	1000	85	444	0,2	1	1	B

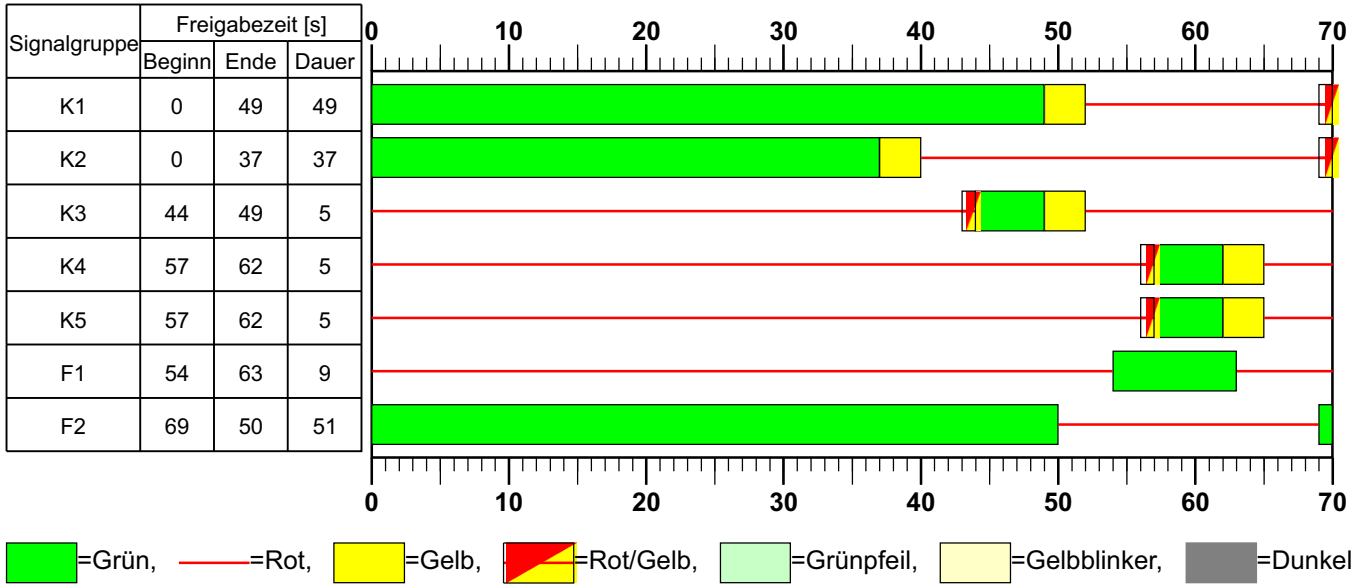
Gesamt-Qualitätsstufe : C

		Gesamter Verkehr mit Bypass	Verkehr im Kreis ohne Bypass	
Zufluss über alle Zufahrten	:	2200	1680	Pkw-E/h
davon Kraftfahrzeuge	:	2100	1610	Fz/h
Summe aller Wartezeiten	:	10,1	6,7	Fz-h/h
Mittl. Wartezeit über alle Fz	:	17,3	15,0	s pro Fz

Berechnungsverfahren :
 Kapazität : Deutschland: HBS 2015 Kapitel S5
 Wartezeit : HBS 2015 + HBS 2009 = Akcelik, Troutbeck (1991) mit T = 3600
 Staulängen : Wu, 1997
 Fußgänger-Einfluss : Stuwe, 1992
 LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)

Signalzeitenplan

Datei : HBS Bad Hersfeld - Bismarckstr Ost-Breitenstr - Lichtsignalanlage - 3 Phasen.amp
Projekt : Bad Hersfeld Peterstor
Knoten : Bismarckstraße Ost/ Breitenstr/ Neustadt, Lichtsignalanlage
Stunde : Bemessungsstunde



Phasenaufteilung

