

**Anlage Inhalt**

1 - 1	AS Stapelfeld	Rampe West	Bestand	Knotenstruktur		
1 - 2				Morgenspitze 2016 Strombelastung		
1 - 3				Morgenspitze 2016 Signalzeitenplan		
1 - 4				Morgenspitze 2016 Verkehrsqualität gem. HBS		
1 - 5				Abendspitze 2016 Strombelastung		
1 - 6				Abendspitze 2016 Signalzeitenplan		
1 - 7				Abendspitze 2016 Verkehrsqualität gem. HBS		
1 - 8				Rampe Ost	Knotenstruktur	
1 - 9					Morgenspitze 2016 Strombelastung	
1 - 10					Morgenspitze 2016 Signalzeitenplan	
1 - 11					Morgenspitze 2016 Verkehrsqualität gem. HBS	
1 - 12					Abendspitze 2016 Strombelastung	
1 - 13					Abendspitze 2016 Signalzeitenplan	
1 - 14					Abendspitze 2016 Verkehrsqualität gem. HBS	
1 - 15		Rampe West	V1 doppelt aus HH	Knotenstruktur		
1 - 16				Morgenspitze 2016 Signalzeitenplan		
1 - 17				Morgenspitze 2016 Verkehrsqualität gem. HBS		
1 - 18				Abendspitze 2016 Signalzeitenplan		
1 - 19				Abendspitze 2016 Verkehrsqualität gem. HBS		
1 - 20		Rampe Ost	V1 doppelt aus HH	Knotenstruktur		
1 - 21				Morgenspitze 2016 Signalzeitenplan		
1 - 22				Morgenspitze 2016 Verkehrsqualität gem. HBS		
1 - 23				Abendspitze 2016 Signalzeitenplan		
1 - 24				Abendspitze 2016 Verkehrsqualität gem. HBS		
1 - 25		Rampe West	V2 doppelt nach HH	Knotenstruktur		
1 - 26				Morgenspitze 2016 Signalzeitenplan		
1 - 27				Morgenspitze 2016 Verkehrsqualität gem. HBS		
1 - 28				Abendspitze 2016 Signalzeitenplan		
1 - 29				Abendspitze 2016 Verkehrsqualität gem. HBS		
1 - 30a				Morgenspitze 2030 Strombelastung		
1 - 30b				Morgenspitze 2030 Signalzeitenplan		
1 - 31				Morgenspitze 2030 Verkehrsqualität gem. HBS		
1 - 32a				Abendspitze 2030 Strombelastung		
1 - 32b				Abendspitze 2030 Signalzeitenplan		
1 - 33				Abendspitze 2030 Verkehrsqualität gem. HBS		
1 - 34				Rampe Ost	V2 doppelt nach HH	Knotenstruktur
1 - 35						Morgenspitze 2016 Signalzeitenplan
1 - 36						Morgenspitze 2016 Verkehrsqualität gem. HBS
1 - 37		Abendspitze 2016 Signalzeitenplan				
1 - 38		Abendspitze 2016 Verkehrsqualität gem. HBS				
1 - 39a		Morgenspitze 2030 Strombelastung				
1 - 39b		Morgenspitze 2030 Signalzeitenplan				
1 - 40	Morgenspitze 2030 Verkehrsqualität gem. HBS					
1 - 41a	Abendspitze 2030 Strombelastung					
1 - 41b	Abendspitze 2030 Signalzeitenplan					
1 - 42	Abendspitze 2030 Verkehrsqualität gem. HBS					

**Anlage Inhalt**

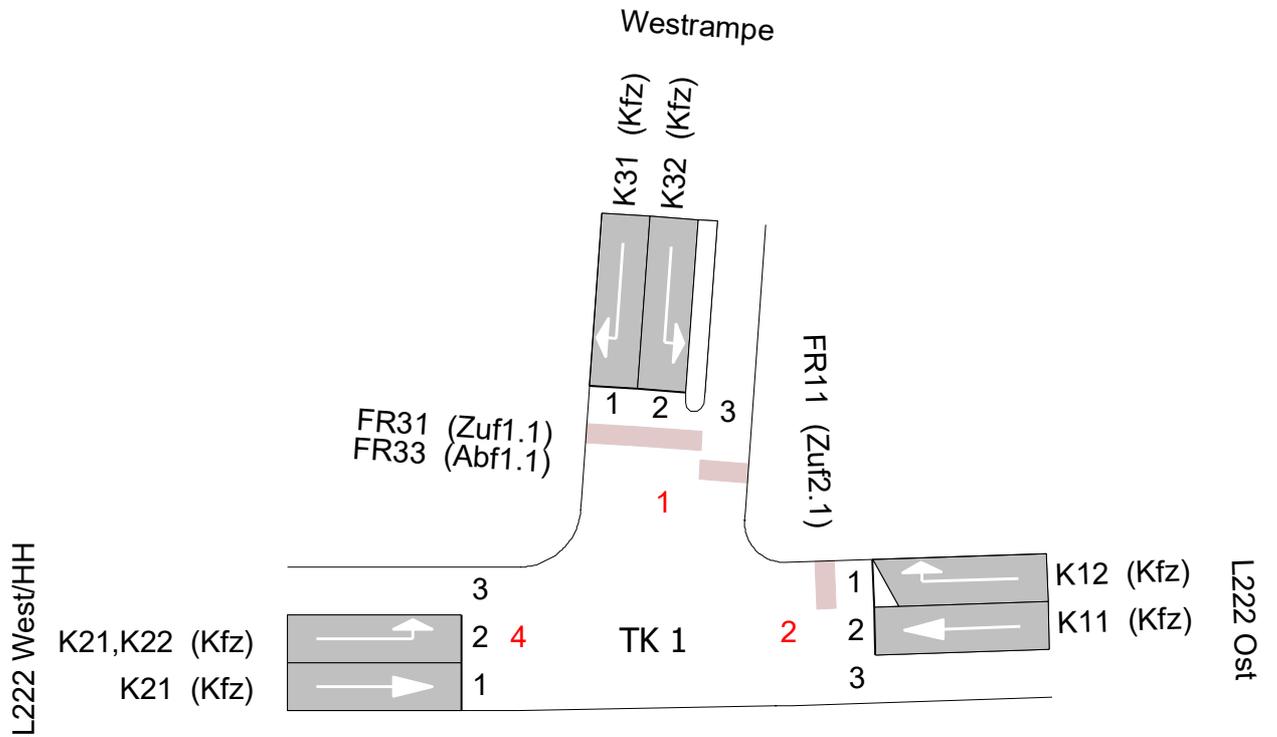
2 -	1	AS Siek	Rampe West	Bestand	Knotenstruktur
2 -	2				Morgenspitze 2016 Strombelastung
2 -	3				Morgenspitze 2016 Signalzeitenplan
2 -	4				Morgenspitze 2016 Verkehrsqualität gem. HBS
2 -	5				Abendspitze 2016 Strombelastung
2 -	6				Abendspitze 2016 Signalzeitenplan
2 -	7				Abendspitze 2016 Verkehrsqualität gem. HBS
2 -	8		Großhansdorf		Knotenstruktur
2 -	9				Morgenspitze 2016 Strombelastung
2 -	10				Morgenspitze 2016 Signalzeitenplan
2 -	11				Morgenspitze 2016 Verkehrsqualität gem. HBS
2 -	12				Abendspitze 2016 Strombelastung
2 -	13				Abendspitze 2016 Signalzeitenplan
2 -	14				Abendspitze 2016 Verkehrsqualität gem. HBS
2 -	15		Rampe Ost		Knotenstruktur
2 -	16				Morgenspitze 2016 Strombelastung
2 -	17				Morgenspitze 2016 Signalzeitenplan
2 -	18				Morgenspitze 2016 Verkehrsqualität gem. HBS
2 -	19				Abendspitze 2016 Strombelastung
2 -	20				Abendspitze 2016 Signalzeitenplan
2 -	21				Abendspitze 2016 Verkehrsqualität gem. HBS

**Anlage Inhalt**

2 - 22	AS Siek	Rampe West	Variante 1 (neue Brücke)	Knotenstruktur		
2 - 23				Morgenspitze 2016 Signalzeitenplan		
2 - 24				Morgenspitze 2016 Verkehrsqualität gem. HBS		
2 - 25				Abendspitze 2016 Signalzeitenplan		
2 - 26				Abendspitze 2016 Verkehrsqualität gem. HBS		
2 - 27				Morgenspitze 2030 Strombelastung		
2 - 28				Morgenspitze 2030 Signalzeitenplan		
2 - 29				Morgenspitze 2030 Verkehrsqualität gem. HBS		
2 - 30				Abendspitze 2030 Strombelastung		
2 - 31				Abendspitze 2030 Signalzeitenplan		
2 - 32				Abendspitze 2030 Verkehrsqualität gem. HBS		
2 - 33				Großhansdorf	Knotenstruktur	
2 - 34					Morgenspitze 2016 Signalzeitenplan	
2 - 35					Morgenspitze 2016 Verkehrsqualität gem. HBS	
2 - 36		Abendspitze 2016 Signalzeitenplan				
2 - 37		Abendspitze 2016 Verkehrsqualität gem. HBS				
2 - 38		Morgenspitze 2030 Strombelastung				
2 - 39		Morgenspitze 2030 Signalzeitenplan				
2 - 40		Morgenspitze 2030 Verkehrsqualität gem. HBS				
2 - 41		Abendspitze 2030 Strombelastung				
2 - 42		Abendspitze 2030 Signalzeitenplan				
2 - 43		Abendspitze 2030 Verkehrsqualität gem. HBS				
2 - 44		Rampe Ost			Knotenstruktur	
2 - 45					Morgenspitze 2016 Signalzeitenplan	
2 - 46					Morgenspitze 2016 Verkehrsqualität gem. HBS	
2 - 47				Abendspitze 2016 Signalzeitenplan		
2 - 48				Abendspitze 2016 Verkehrsqualität gem. HBS		
2 - 49				Morgenspitze 2030 Strombelastung		
2 - 50				Morgenspitze 2030 Signalzeitenplan		
2 - 51				Morgenspitze 2030 Verkehrsqualität gem. HBS		
2 - 52				Abendspitze 2030 Strombelastung		
2 - 53				Abendspitze 2030 Signalzeitenplan		
2 - 54				Abendspitze 2030 Verkehrsqualität gem. HBS		
2 - 55				Rampe West	Variante 4 (Kombinationslösung)	Knotenstruktur
2 - 56						Morgenspitze 2016 Strombelastung
2 - 57						Morgenspitze 2016 Signalzeitenplan
2 - 58		Morgenspitze 2016 Verkehrsqualität gem. HBS				
2 - 59		Abendspitze 2016 Strombelastung				
2 - 60		Abendspitze 2016 Signalzeitenplan				
2 - 61		Abendspitze 2016 Verkehrsqualität gem. HBS				
2 - 62		Morgenspitze 2030 Strombelastung				
2 - 63		Morgenspitze 2030 Signalzeitenplan				
2 - 64		Morgenspitze 2030 Verkehrsqualität gem. HBS				
2 - 65		Abendspitze 2030 Strombelastung				
2 - 66		Abendspitze 2030 Signalzeitenplan				
2 - 67		Abendspitze 2030 Verkehrsqualität gem. HBS				

**Anlage Inhalt**

3 -	1	Jacobsrade	Bestand	Knotenstruktur
3 -	2			Morgenspitze 2016 Strombelastung
3 -	3			Morgenspitze 2016 Signalzeitenplan
3 -	4			Morgenspitze 2016 Verkehrsqualität gem. HBS
3 -	5			Abendspitze 2016 Strombelastung
3 -	6			Abendspitze 2016 Signalzeitenplan
3 -	7			Abendspitze 2016 Verkehrsqualität gem. HBS
3 -	8		Verlegung FGÜ	Knotenstruktur
3 -	9			Morgenspitze 2016 Signalzeitenplan
3 -	10			Morgenspitze 2016 Verkehrsqualität gem. HBS
3 -	11			Abendspitze 2016 Signalzeitenplan
3 -	12			Abendspitze 2016 Verkehrsqualität gem. HBS

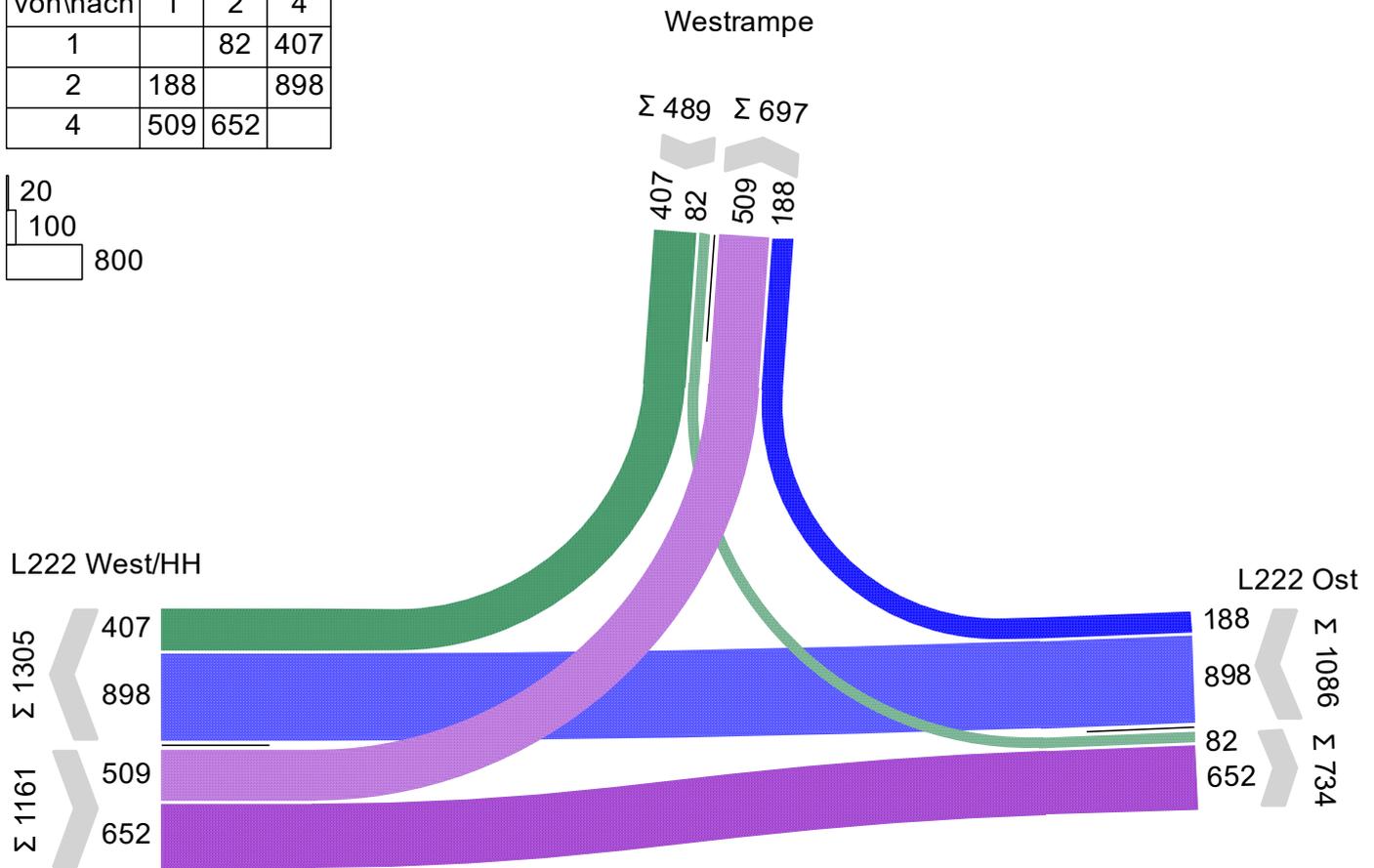
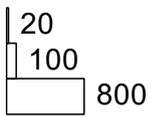


Projekt	Stapelfeld				
Knotenpunkt	B435/A1 Westrampe				
Auftragsnr.		Variante	Phase2 Änderung	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	A. Warecka	Abzeichnung		Blatt	1-01



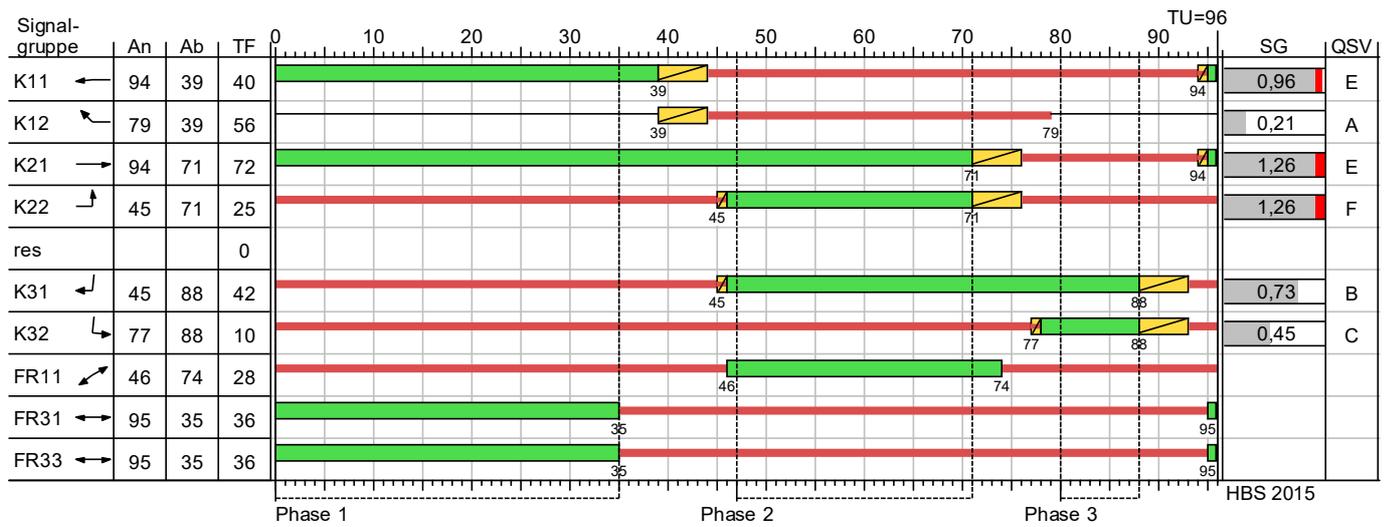
## Nachmittagsspitze 2016

von\nach	1	2	4
1		82	407
2	188		898
4	509	652	



Projekt	Stapelfeld				
Knotenpunkt	B435/A1 Westrampe				
Auftragsnr.		Variante	Phase2 Änderung	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	A. Warecka	Abzeichnung		Blatt	1-05

## SZP MS 2016 Basis 1.1



Programm 1

Umlauf mit allen Anforderungen und max. Verlängerung ohne Koordinierung

Projekt	Stapelfeld				
Knotenpunkt	B435/A1 Westrampe				
Auftragsnr.		Variante	Phase2 Änderung	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	A. Warecka	Abzeichnung		Blatt	1-03

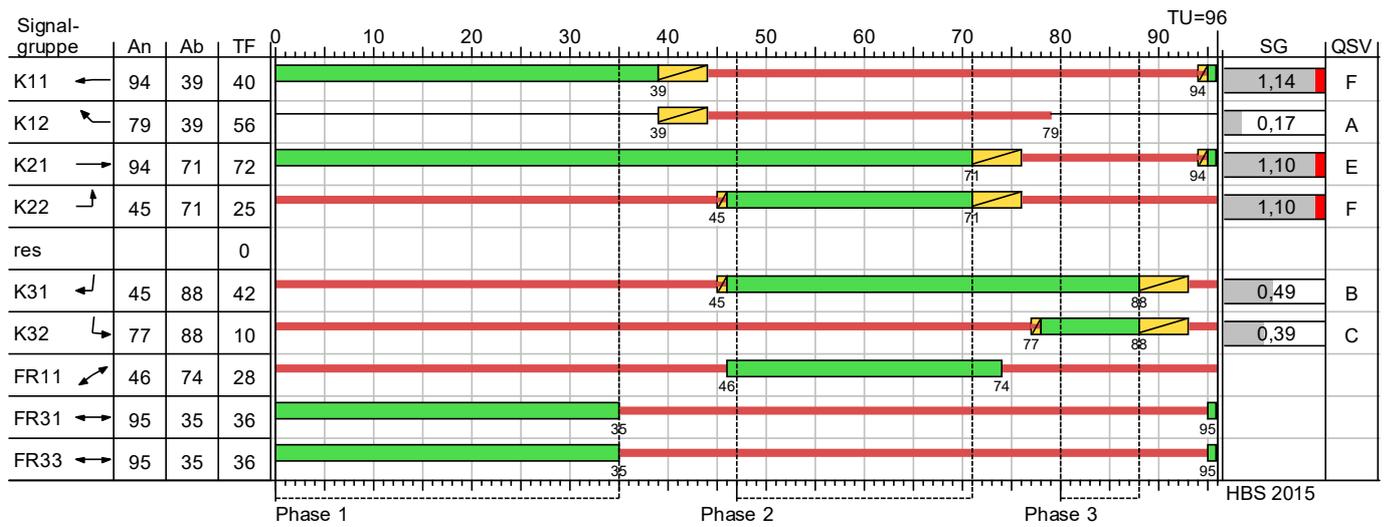
## SZP MS 2016 Basis 1.1 (TU=96) - Morgenspitze 2016

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t <sub>F</sub> [s]	t <sub>A</sub> [s]	t <sub>S</sub> [s]	f <sub>A</sub>	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t <sub>B</sub> [s/Kfz]	q <sub>S</sub> [Kfz/h]	N <sub>MS,95&gt;N<sub>K</sub></sub>	n <sub>C</sub> [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t <sub>w</sub> [s]	N <sub>GE</sub> [Kfz]	N <sub>MS</sub> [Kfz]	N <sub>MS,95</sub> [Kfz]	L <sub>x</sub> [m]	QSV	Bemerkung	
1	1		K31	42	43	54	0,448	603	16,080	1,948	1848	-	22	828	0,728	30,105	1,932	15,104	21,677	140,727	B		
	2		K32	10	11	86	0,115	95	2,533	1,957	1840	-	6	212	0,448	47,754	0,478	2,842	5,693	37,130	C		
2	1		K12	56	57	40	0,594	226	6,027	1,949	1847	-	29	1097	0,206	9,494	0,146	2,934	5,831	37,890	A		
	2		K11	40	41	56	0,427	759	20,240	1,946	1850	-	21	790	0,961	114,868	19,342	39,010	49,573	321,530	E		
4	2		K21, K22	72	73	24	0,760	582	15,520	1,948	1848	-	12	462	1,260	522,171	62,392	77,912	92,840	602,717	F		
	1		K21	72	73	24	0,760	546	14,560	1,953	1843	-	37	1401	0,390	4,894	0,375	5,341	9,250	60,217	A		
Knotenpunktssummen:								2811						4790									
Gewichtete Mittelwerte:															0,784	148,914							
				TU = 96 s T = 3600 s																			

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t <sub>F</sub>	Freigabezeit	[s]
t <sub>A</sub>	Abflusszeit	[s]
t <sub>S</sub>	Sperrzeit	[s]
f <sub>A</sub>	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t <sub>B</sub>	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q <sub>S</sub>	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
N <sub>MS,95&gt;N<sub>K</sub></sub>	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n <sub>C</sub>	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t <sub>w</sub>	Mittlere Wartezeit	[s]
N <sub>GE</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N <sub>MS</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N <sub>MS,95</sub>	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L <sub>x</sub>	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Stapelfeld				
Knotenpunkt	B435/A1 Westrampe				
Auftragsnr.		Variante	Phase2 Änderung	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	A. Warecka	Abzeichnung		Blatt	1-04

## SZP NS 2016 Basis 1.1



Programm 1  
 Umlauf mit allen Anforderungen und max. Verlängerung ohne Koordinierung

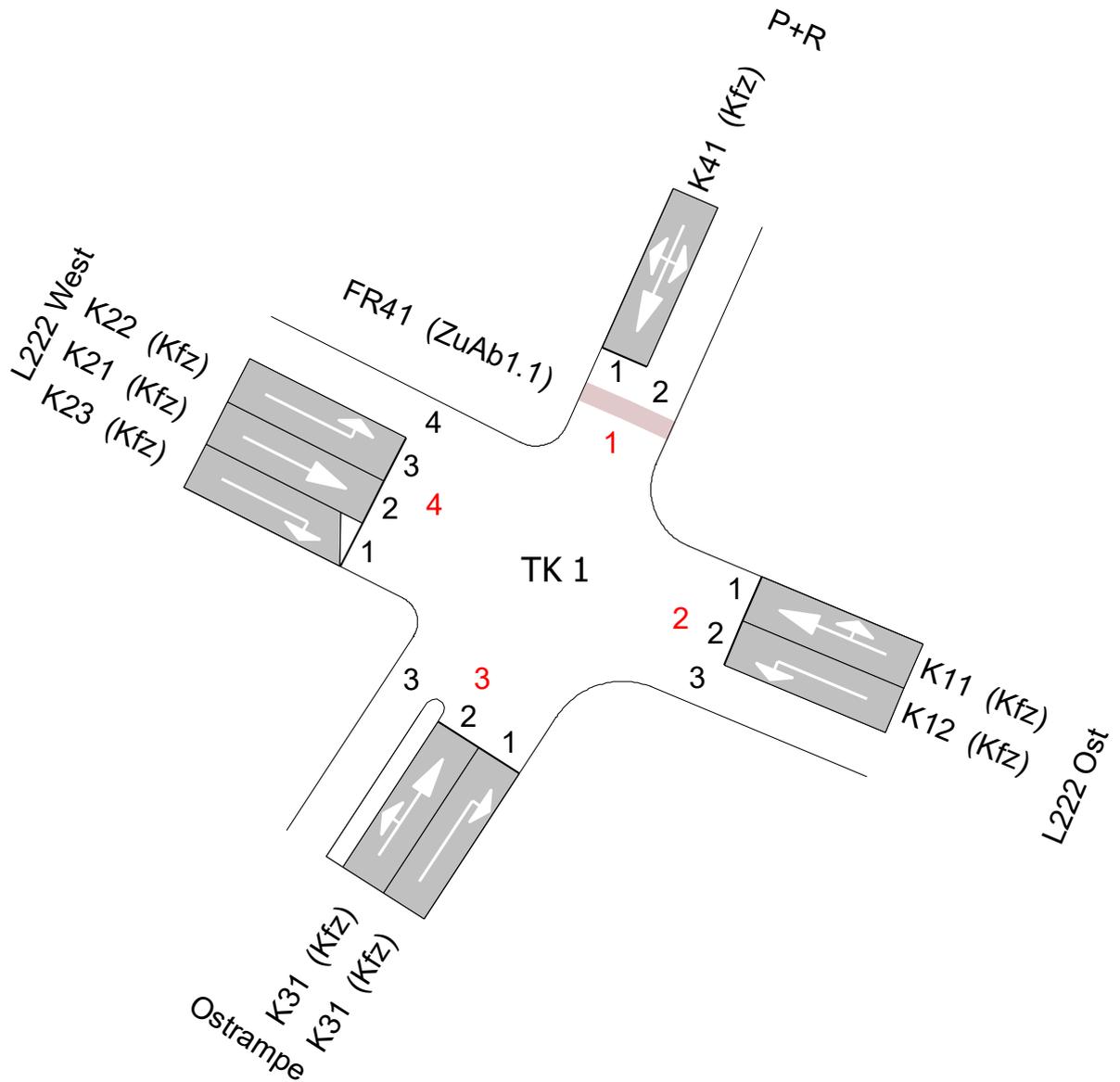
Projekt	Stapelfeld				
Knotenpunkt	B435/A1 Westrampe				
Auftragsnr.		Variante	Phase2 Änderung	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	A. Warecka	Abzeichnung		Blatt	1-06

## SZP NS 2016 Basis 1.1 (TU=96) - Nachmittagsspitze 2016

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t <sub>F</sub> [s]	t <sub>A</sub> [s]	t <sub>S</sub> [s]	f <sub>A</sub>	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t <sub>B</sub> [s/Kfz]	q <sub>S</sub> [Kfz/h]	N <sub>MS,95&gt;N<sub>K</sub></sub>	n <sub>C</sub> [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t <sub>W</sub> [s]	N <sub>GE</sub> [Kfz]	N <sub>MS</sub> [Kfz]	N <sub>MS,95</sub> [Kfz]	L <sub>x</sub> [m]	QSV	Bemerkung	
1	1		K31	42	43	54	0,448	407	10,853	1,946	1850	-	22	829	0,491	21,286	0,584	8,265	13,127	85,142	B		
	2		K32	10	11	86	0,115	82	2,187	1,964	1833	-	6	211	0,389	45,668	0,370	2,396	5,014	32,822	C		
2	1		K12	56	57	40	0,594	188	5,013	1,951	1845	-	29	1096	0,172	9,196	0,117	2,384	4,995	32,487	A		
	2		K11	40	41	56	0,427	898	23,947	1,946	1850	-	21	790	1,137	300,147	59,830	83,777	99,257	643,781	F		
4	2		K21, K22	72	73	24	0,760	509	13,573	1,946	1850	-	12	462	1,102	277,917	31,046	44,619	55,916	362,671	F		
	1		K21	72	73	24	0,760	652	17,387	1,951	1845	-	37	1402	0,465	5,616	0,522	6,975	11,442	74,419	A		
Knotenpunktssummen:								2736						4790									
Gewichtete Mittelwerte:															0,786	156,722							
				TU = 96 s T = 3600 s																			

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t <sub>F</sub>	Freigabezeit	[s]
t <sub>A</sub>	Abflusszeit	[s]
t <sub>S</sub>	Sperrzeit	[s]
f <sub>A</sub>	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t <sub>B</sub>	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q <sub>S</sub>	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
N <sub>MS,95&gt;N<sub>K</sub></sub>	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n <sub>C</sub>	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t <sub>W</sub>	Mittlere Wartezeit	[s]
N <sub>GE</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N <sub>MS</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N <sub>MS,95</sub>	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L <sub>x</sub>	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

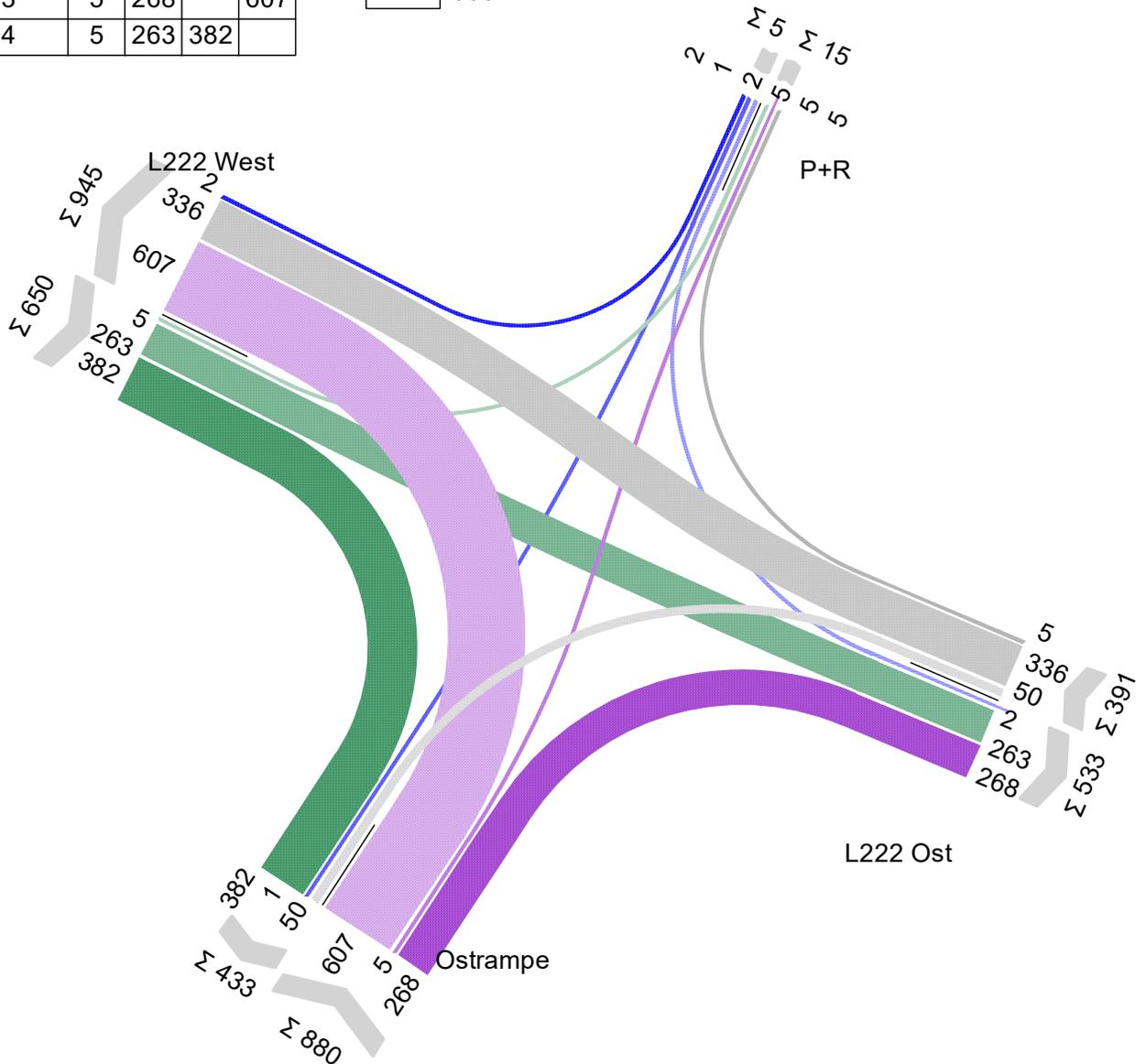
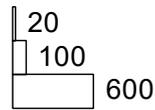
Projekt	Stapelfeld				
Knotenpunkt	B435/A1 Westrampe				
Auftragsnr.		Variante	Phase2 Änderung	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	A. Warecka	Abzeichnung		Blatt	1-07



Projekt	Stapelfeld				
Knotenpunkt	B435/A1 Ostrampe				
Auftragsnr.		Variante	Koordinierung Ost-Wes	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	H.Hick	Abzeichnung		Blatt	1-08

## Morgenspitze 2016

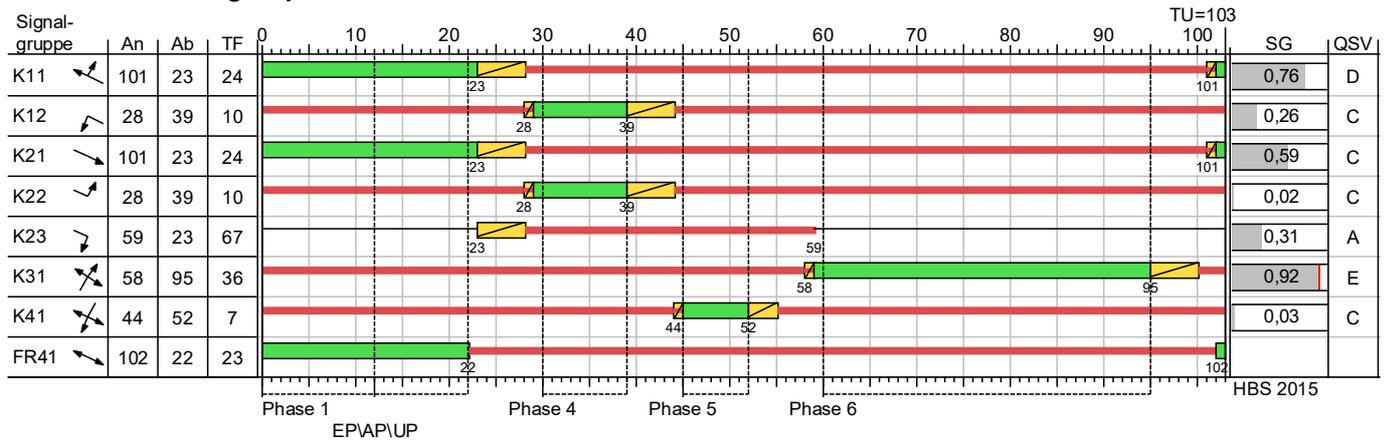
von\nach	1	2	3	4
1		2	1	2
2	5		50	336
3	5	268		607
4	5	263	382	



Projekt	Stapelfeld				
Knotenpunkt	B435/A1 Ostrampe				
Auftragsnr.		Variante	Koordinierung Ost-Wes	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	H.Hick	Abzeichnung		Blatt	1-09

LISA+

## SZP Morgenspitze 2016 Basis SZP 1.1 korr



Programm 1

Beispielumlauf mit allen Anforderungen und max. Verlängerungen ohne Koordinierung

Projekt	Stapelfeld				
Knotenpunkt	B435/A1 Ostrampe				
Auftragsnr.		Variante	Koordinierung Ost-West	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	H.Hick	Abzeichnung		Blatt	1-10

## SZP Morgenspitze 2016 Basis SZP 1.1 korr (TU=103) - Morgenspitze 2016

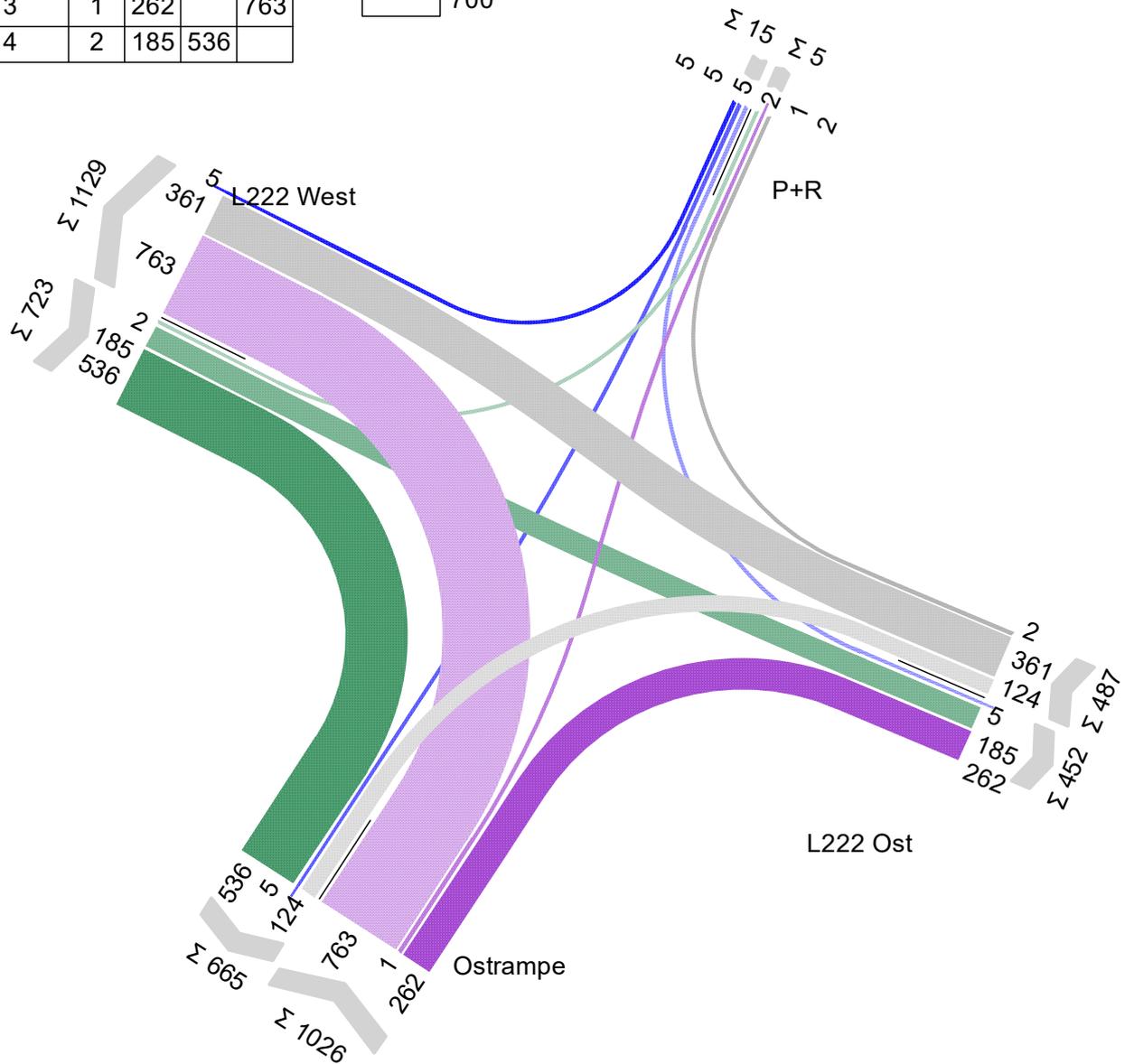
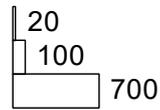
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t <sub>F</sub> [s]	t <sub>A</sub> [s]	t <sub>S</sub> [s]	f <sub>A</sub>	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t <sub>B</sub> [s/Kfz]	q <sub>S</sub> [Kfz/h]	N <sub>MS,95&gt;N<sub>K</sub></sub>	n <sub>C</sub> [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t <sub>W</sub> [s]	N <sub>GE</sub> [Kfz]	N <sub>MS</sub> [Kfz]	N <sub>MS,95</sub> [Kfz]	L <sub>x</sub> [m]	QSV	Bemerkung	
1	1		K41	7	8	96	0,078	5	0,143	1,800	2000	-	4	156	0,032	44,304	0,018	0,150	0,805	4,830	C		
2	1		K11	24	25	79	0,243	341	9,756	1,947	1849	-	13	450	0,758	54,343	2,271	11,324	17,015	110,563	D		
	2		K12	10	11	93	0,107	50	1,431	1,962	1835	-	6	196	0,255	45,784	0,194	1,507	3,583	23,433	C		
3	2		K31	36	37	67	0,359	612	17,510	1,952	1844	-	19	662	0,924	94,615	11,576	28,371	37,379	243,337	E		
	1		K31	36	37	67	0,359	268	7,668	1,951	1845	-	19	662	0,405	26,935	0,400	6,151	10,345	67,284	B		
4	3		K22	10	11	93	0,107	5	0,143	1,800	2000	-	6	214	0,023	41,389	0,013	0,141	0,776	4,656	C		
	2		K21	24	25	79	0,243	263	7,525	1,949	1847	-	13	449	0,586	41,548	0,890	7,532	12,174	79,107	C		
	1		K23	67	68	36	0,660	382	10,929	1,944	1852	-	35	1222	0,313	8,275	0,262	4,946	8,707	56,421	A		
Knotenpunktssummen:								1926						4011									
Gewichtete Mittelwerte:															0,633	52,160							
				TU = 103 s   T = 3600 s																			

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t <sub>F</sub>	Freigabezeit	[s]
t <sub>A</sub>	Abflusszeit	[s]
t <sub>S</sub>	Sperrzeit	[s]
f <sub>A</sub>	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t <sub>B</sub>	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q <sub>S</sub>	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
N <sub>MS,95&gt;N<sub>K</sub></sub>	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n <sub>C</sub>	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t <sub>W</sub>	Mittlere Wartezeit	[s]
N <sub>GE</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N <sub>MS</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N <sub>MS,95</sub>	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L <sub>x</sub>	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Stapelfeld				
Knotenpunkt	B435/A1 Ostrampe				
Auftragsnr.		Variante	Koordinierung Ost-Wes	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	H.Hick	Abzeichnung		Blatt	1-11

## Nachmittagsspitze 2016

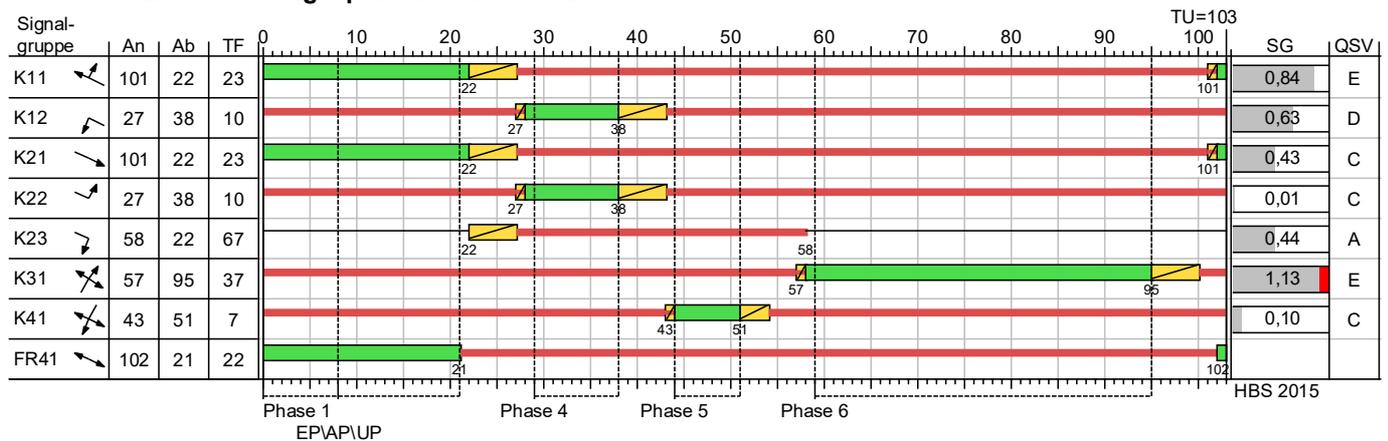
von\nach	1	2	3	4
1		5	5	5
2	2		124	361
3	1	262		763
4	2	185	536	



Projekt	Stapelfeld				
Knotenpunkt	B435/A1 Ostrampe				
Auftragsnr.		Variante	Koordinierung Ost-West	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	H.Hick	Abzeichnung		Blatt	1-12

LISA+

## SZP Nachmittagsspitze 2016 Basis SZP 1.1 korr



Programm 1

Beispielumlauf mit allen Anforderungen und max. Verlängerungen ohne Koordinierung

Projekt	Stapelfeld				
Knotenpunkt	B435/A1 Ostrampe				
Auftragsnr.		Variante	Koordinierung Ost-West	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	H.Hick	Abzeichnung		Blatt	1-13

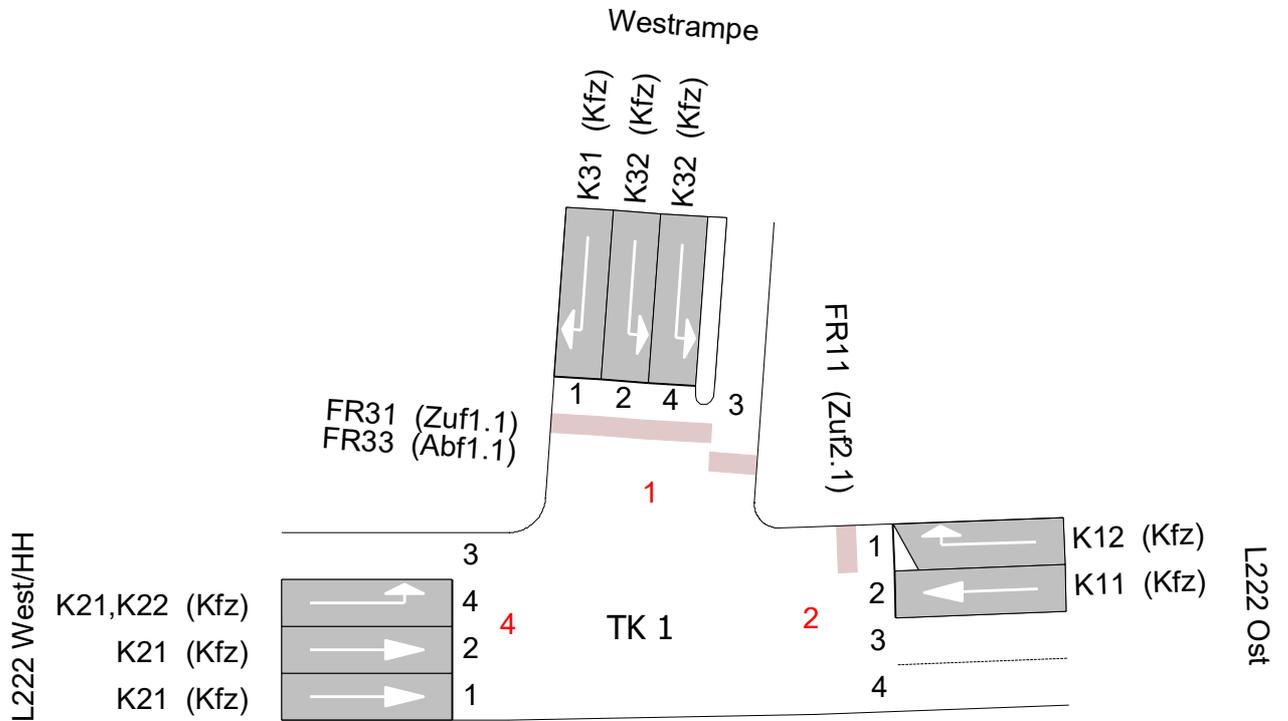
## SZP Nachmittagsspitze 2016 Basis SZP 1.1 korr (TU=103) - Nachmittagsspitze 2016

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t <sub>F</sub> [s]	t <sub>A</sub> [s]	t <sub>S</sub> [s]	f <sub>A</sub>	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t <sub>B</sub> [s/Kfz]	q <sub>S</sub> [Kfz/h]	N <sub>MS,95</sub> >n <sub>K</sub>	n <sub>C</sub> [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t <sub>W</sub> [s]	N <sub>GE</sub> [Kfz]	N <sub>MS</sub> [Kfz]	N <sub>MS,95</sub> [Kfz]	L <sub>x</sub> [m]	QSV	Bemerkung		
1	1		K41	7	8	96	0,078	15	0,429	1,800	2002	-	4	156	0,096	45,472	0,059	0,458	1,603	9,618	C			
2	1		K11	23	24	80	0,233	363	10,386	1,948	1848	-	12	430	0,844	74,190	4,357	14,273	20,662	134,262	E			
	2		K12	10	11	93	0,107	124	3,548	1,942	1854	-	6	198	0,626	63,017	1,045	4,441	8,005	51,824	D			
3	2		K31	37	38	66	0,369	764	21,859	1,957	1840	-	19	679	1,125	293,562	49,240	71,099	85,360	556,718	F			
	1		K31	37	38	66	0,369	262	7,496	1,949	1847	-	20	682	0,384	25,811	0,364	5,875	9,974	64,811	B			
4	3		K22	10	11	93	0,107	2	0,057	1,800	2000	-	6	214	0,009	41,192	0,005	0,056	0,456	2,736	C			
	2		K21	23	24	80	0,233	185	5,293	1,953	1843	-	12	429	0,431	37,438	0,448	4,961	8,728	56,819	C			
	1		K23	67	68	36	0,660	536	15,336	1,940	1856	-	35	1225	0,438	9,738	0,464	7,798	12,521	80,986	A			
Knotenpunktssummen:								2251						4013										
Gewichtete Mittelwerte:																0,737	123,811							
				TU = 103 s T = 3600 s																				

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t <sub>F</sub>	Freigabezeit	[s]
t <sub>A</sub>	Abflusszeit	[s]
t <sub>S</sub>	Sperrzeit	[s]
f <sub>A</sub>	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t <sub>B</sub>	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q <sub>S</sub>	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
N <sub>MS,95</sub> >n <sub>K</sub>	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n <sub>C</sub>	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t <sub>W</sub>	Mittlere Wartezeit	[s]
N <sub>GE</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N <sub>MS</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N <sub>MS,95</sub>	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L <sub>x</sub>	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

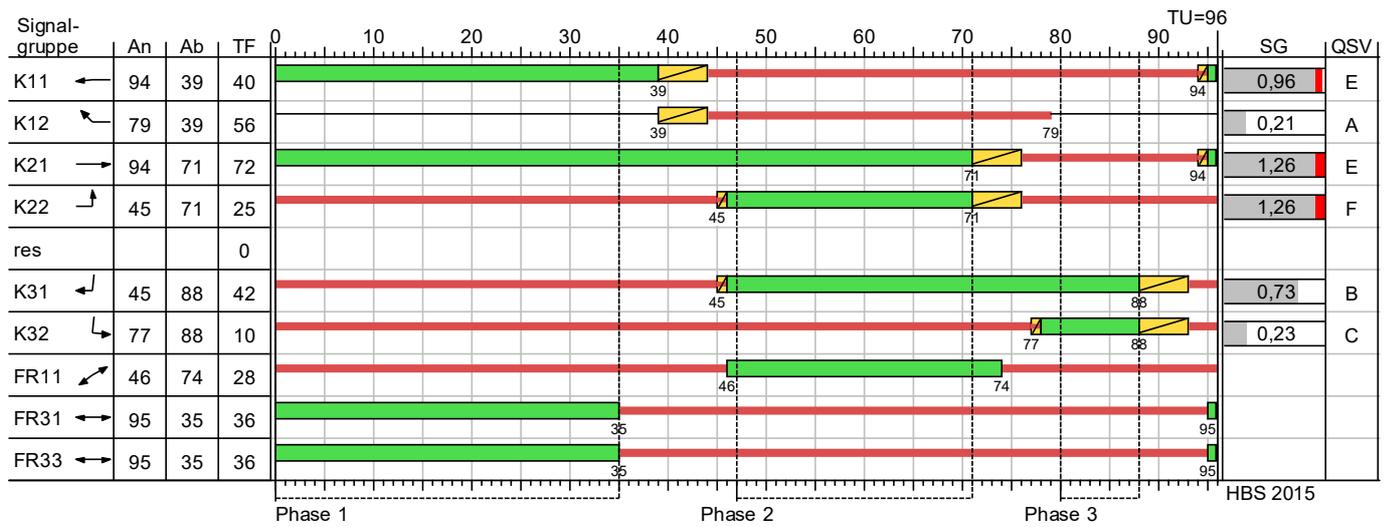
Projekt	Stapelfeld				
Knotenpunkt	B435/A1 Ostrampe				
Auftragsnr.		Variante	Koordinierung Ost-West	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	H.Hick	Abzeichnung		Blatt	1-14

LISA+



Projekt	Stapelfeld				
Knotenpunkt	B435/A1 Westrampe				
Auftragsnr.		Variante	Phase2 Änderung	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	MO/L.Eichholz	Abzeichnung		Blatt	1-15

## SZP MS 2016



Programm 1  
 Umlauf mit allen Anforderungen und max. Verlängerung ohne Koordinierung

Projekt	Stapelfeld				
Knotenpunkt	B435/A1 Westrampe				
Auftragsnr.		Variante	Phase2 Änderung	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	MO/L.Eichholz	Abzeichnung		Blatt	1-16

## SZP MS 2016 (TU=96) - Morgenspitze 2016

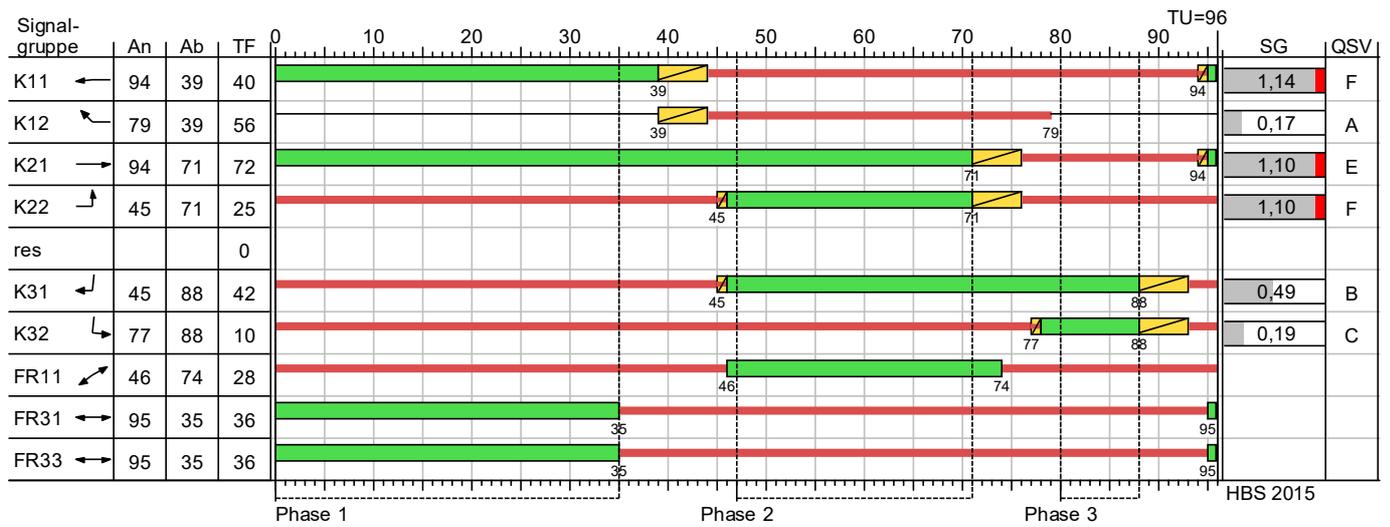
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t <sub>F</sub> [s]	t <sub>A</sub> [s]	t <sub>S</sub> [s]	f <sub>A</sub>	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t <sub>B</sub> [s/Kfz]	q <sub>S</sub> [Kfz/h]	N <sub>MS,95&gt;N<sub>K</sub></sub>	n <sub>C</sub> [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t <sub>W</sub> [s]	N <sub>GE</sub> [Kfz]	N <sub>MS</sub> [Kfz]	N <sub>MS,95</sub> [Kfz]	L <sub>x</sub> [m]	QSV	Bemerkung		
1	1	↙	K31	42	43	54	0,448	603	16,080	1,948	1848	-	22	828	0,728	30,105	1,932	15,104	21,677	140,727	B			
	2	↘	K32	10	11	86	0,115	47	1,253	1,973	1840	-	6	212	0,222	41,314	0,161	1,299	3,227	21,221	C			
	4	↘	K32	10	11	86	0,115	48	1,280	1,969	1840	-	6	212	0,226	41,400	0,165	1,328	3,277	21,510	C			
2	1	↕	K12	56	57	40	0,594	226	6,027	1,949	1847	-	29	1097	0,206	9,494	0,146	2,934	5,831	37,890	A			
	2	←	K11	40	41	56	0,427	759	20,240	1,944	1852	-	21	791	0,960	113,932	19,165	38,819	49,356	319,827	E			
4	4	↕	K21, K22	72	73	24	0,760	582	15,520	1,946	1850	-	12	462	1,260	522,171	62,392	77,912	92,840	602,160	F			
	2	→	K21	72	73	24	0,760	273	7,280	1,948	1843	-	37	1401	0,195	3,595	0,136	2,187	4,688	30,434	A			
	1	→	K21	72	73	24	0,760	273	7,280	1,948	1843	-	37	1401	0,195	3,595	0,136	2,187	4,688	30,434	A			
Knotenpunktssummen:								2811						6404										
Gewichtete Mittelwerte:																0,738	148,192							
								TU = 96 s T = 3600 s																

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t <sub>F</sub>	Freigabezeit	[s]
t <sub>A</sub>	Abflusszeit	[s]
t <sub>S</sub>	Sperrzeit	[s]
f <sub>A</sub>	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t <sub>B</sub>	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q <sub>S</sub>	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
N <sub>MS,95&gt;N<sub>K</sub></sub>	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n <sub>C</sub>	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t <sub>W</sub>	Mittlere Wartezeit	[s]
N <sub>GE</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N <sub>MS</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N <sub>MS,95</sub>	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L <sub>x</sub>	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Stapelfeld				
Knotenpunkt	B435/A1 Westrampe				
Auftragsnr.		Variante	Phase2 Änderung	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	MO/L.Eichholz	Abzeichnung		Blatt	1-17

LISA+

## SZP NS 2016



Programm 1

Umlauf mit allen Anforderungen und max. Verlängerung ohne Koordinierung

Projekt	Stapelfeld				
Knotenpunkt	B435/A1 Westrampe				
Auftragsnr.		Variante	Phase2 Änderung	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	MO/L.Eichholz	Abzeichnung		Blatt	1-18

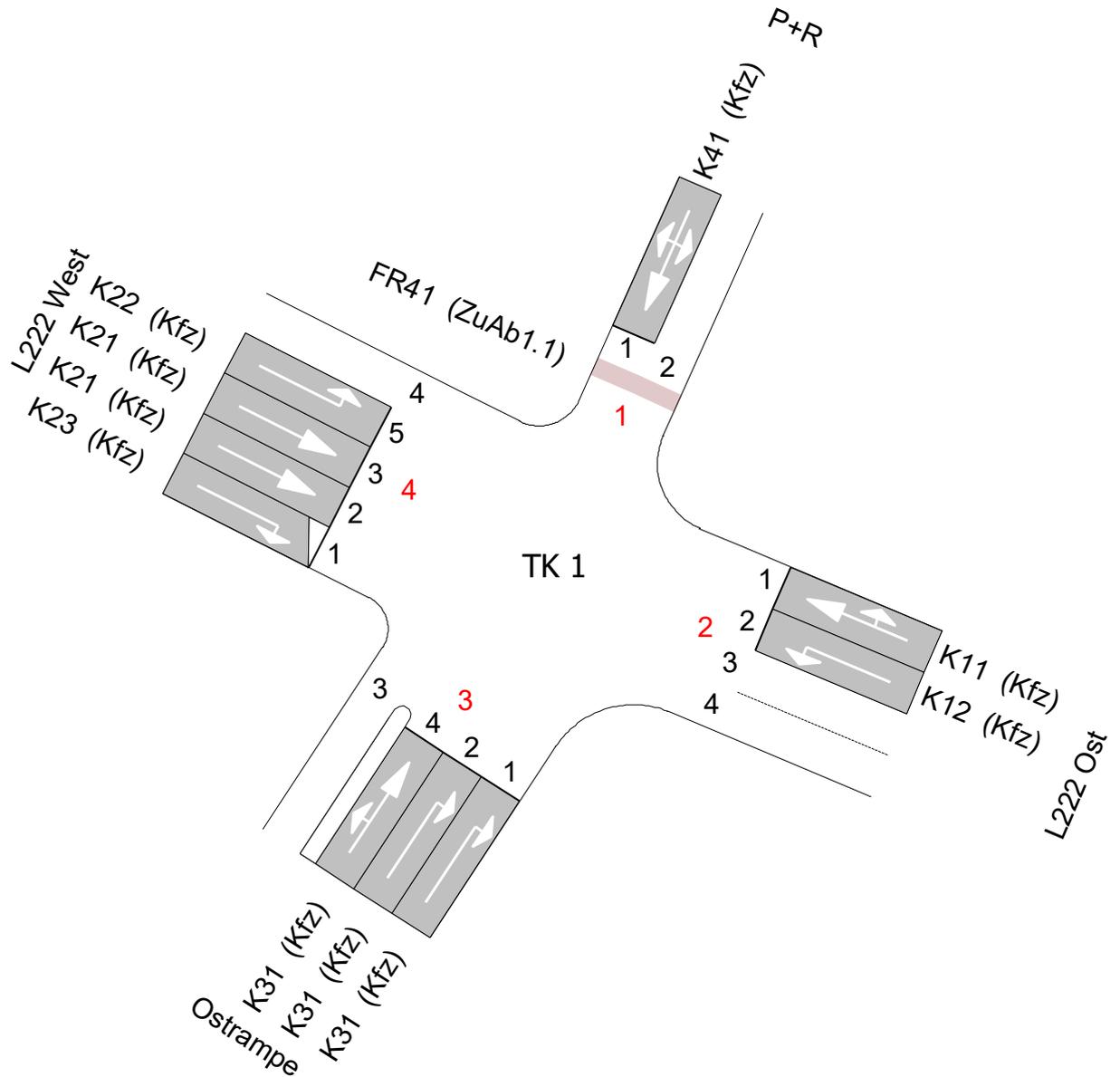
## SZP NS 2016 (TU=96) - Nachmittagsspitze 2016

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t <sub>F</sub> [s]	t <sub>A</sub> [s]	t <sub>S</sub> [s]	f <sub>A</sub>	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t <sub>B</sub> [s/Kfz]	q <sub>S</sub> [Kfz/h]	N <sub>MS,95&gt;N<sub>K</sub></sub>	n <sub>C</sub> [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t <sub>W</sub> [s]	N <sub>GE</sub> [Kfz]	N <sub>MS</sub> [Kfz]	N <sub>MS,95</sub> [Kfz]	L <sub>x</sub> [m]	QSV	Bemerkung		
1	1	↙	K31	42	43	54	0,448	407	10,853	1,946	1850	-	22	829	0,491	21,286	0,584	8,265	13,127	85,142	B			
	2	↘	K32	10	11	86	0,115	41	1,093	1,998	1833	-	6	211	0,194	40,756	0,135	1,125	2,919	19,441	C			
	4	↘	K32	10	11	86	0,115	41	1,093	1,998	1833	-	6	211	0,194	40,756	0,135	1,125	2,919	19,441	C			
2	1	↗	K12	56	57	40	0,594	188	5,013	1,951	1845	-	29	1096	0,172	9,196	0,117	2,384	4,995	32,487	A			
	2	←	K11	40	41	56	0,427	898	23,947	1,944	1852	-	21	791	1,135	297,909	59,414	83,361	98,802	640,237	F			
4	4	↗	K21, K22	72	73	24	0,760	509	13,573	1,946	1850	-	12	462	1,102	277,917	31,046	44,619	55,916	362,671	F			
	2	→	K21	72	73	24	0,760	326	8,693	1,949	1845	-	37	1402	0,233	3,802	0,172	2,707	5,490	35,674	A			
	1	→	K21	72	73	24	0,760	326	8,693	1,949	1845	-	37	1402	0,233	3,802	0,172	2,707	5,490	35,674	A			
Knotenpunktssummen:								2736						6404										
Gewichtete Mittelwerte:																0,724	155,408							
				TU = 96 s T = 3600 s																				

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t <sub>F</sub>	Freigabezeit	[s]
t <sub>A</sub>	Abflusszeit	[s]
t <sub>S</sub>	Sperrzeit	[s]
f <sub>A</sub>	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t <sub>B</sub>	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q <sub>S</sub>	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
N <sub>MS,95&gt;N<sub>K</sub></sub>	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n <sub>C</sub>	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t <sub>W</sub>	Mittlere Wartezeit	[s]
N <sub>GE</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N <sub>MS</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N <sub>MS,95</sub>	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L <sub>x</sub>	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Stapelfeld				
Knotenpunkt	B435/A1 Westrampe				
Auftragsnr.		Variante	Phase2 Änderung	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	MO/L.Eichholz	Abzeichnung		Blatt	1-19

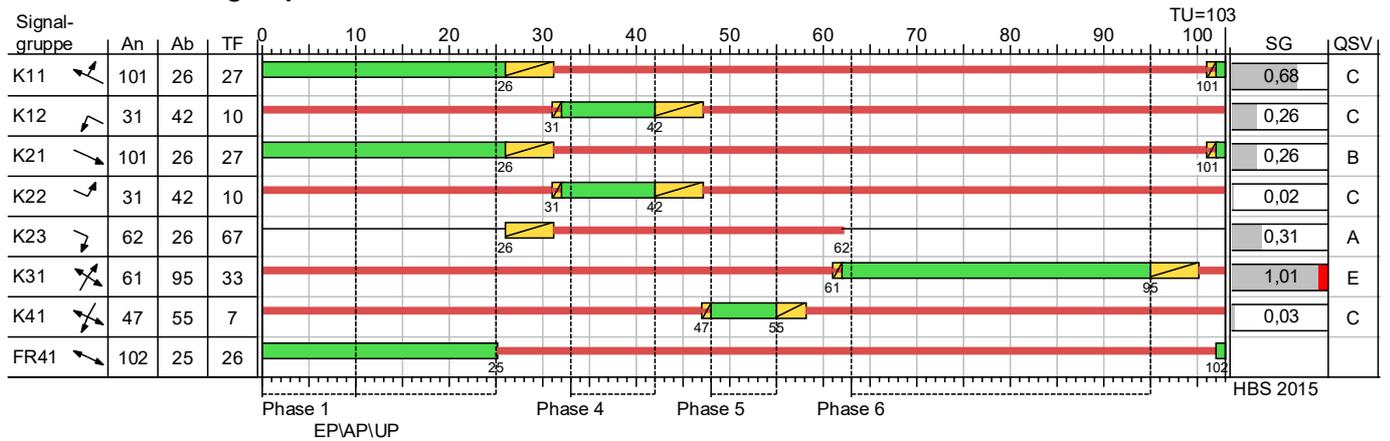
LISA+



Projekt	Stapelfeld				
Knotenpunkt	B435/A1 Ostrampe				
Auftragsnr.		Variante	Koordinierung Ost-Wes	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	MO/L. Eichholz	Abzeichnung		Blatt	1-20

LISA+

## SZP Morgenspitze auf Basis SZP 1.1 korr



Programm 1

Beispielumlauf mit allen Anforderungen und max. Verlängerungen ohne Koordinierung

Projekt	Stapelfeld				
Knotenpunkt	B435/A1 Ostrampe				
Auftragsnr.		Variante	Koordinierung Ost-Wes	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	MO/L. Eichholz	Abzeichnung		Blatt	1-21

## SZP Morgenspitze auf Basis SZP 1.1 korr (TU=103) - Morgenspitze 2016

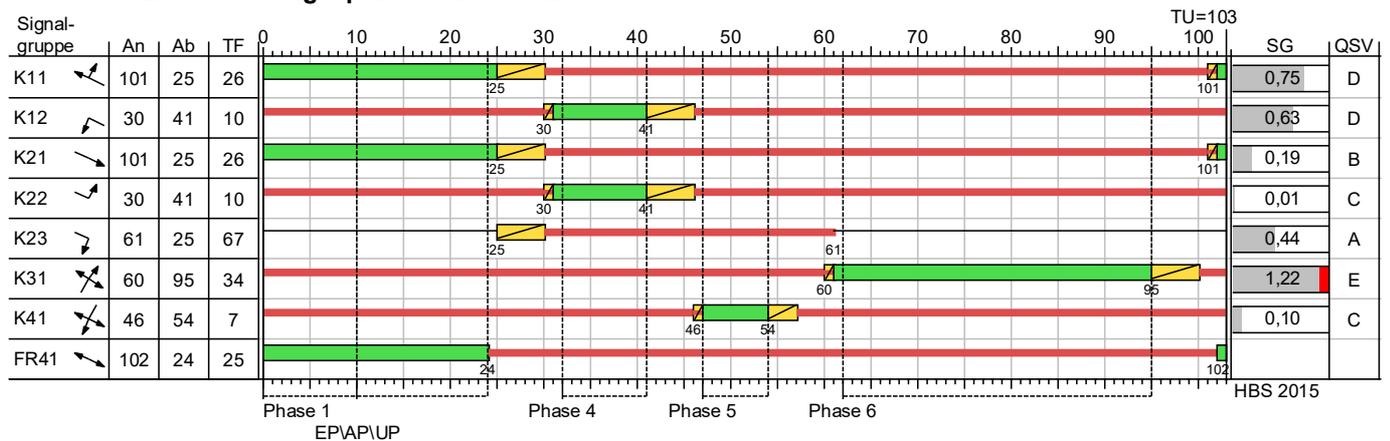
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t <sub>F</sub> [s]	t <sub>A</sub> [s]	t <sub>S</sub> [s]	f <sub>A</sub>	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t <sub>B</sub> [s/Kfz]	q <sub>S</sub> [Kfz/h]	N <sub>MS,95&gt;n<sub>K</sub></sub>	n <sub>C</sub> [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t <sub>W</sub> [s]	N <sub>GE</sub> [Kfz]	N <sub>MS</sub> [Kfz]	N <sub>MS,95</sub> [Kfz]	L <sub>x</sub> [m]	QSV	Bemerkung		
1	1		K41	7	8	96	0,078	5	0,143	1,800	2000	-	4	156	0,032	44,304	0,018	0,150	0,805	4,830	C			
2	1		K11	27	28	76	0,272	341	9,756	1,947	1849	-	14	503	0,678	43,579	1,413	10,122	15,503	100,738	C			
	2		K12	10	11	93	0,107	50	1,431	1,962	1835	-	6	196	0,255	45,784	0,194	1,507	3,583	23,433	C			
3	4		K31	33	34	70	0,330	612	17,510	1,952	1844	-	17	608	1,007	171,868	23,199	40,709	51,500	335,265	F			
	2		K31	33	34	70	0,330	134	3,834	1,951	1845	-	17	609	0,220	25,868	0,159	2,929	5,823	37,873	B			
	1		K31	33	34	70	0,330	134	3,834	1,951	1845	-	17	609	0,220	25,868	0,159	2,929	5,823	37,873	B			
4	5		K22	10	11	93	0,107	5	0,143	1,800	2000	-	6	214	0,023	41,389	0,013	0,141	0,776	4,656	C			
	3		K21	27	28	76	0,272	131	3,748	1,944	1847	-	14	502	0,261	30,821	0,201	3,138	6,134	39,748	B			
	2		K21	27	28	76	0,272	132	3,777	1,953	1847	-	14	502	0,263	30,853	0,203	3,164	6,172	40,180	B			
	1		K23	67	68	36	0,660	382	10,929	1,944	1852	-	35	1222	0,313	8,275	0,262	4,946	8,707	56,421	A			
Knotenpunktssummen:								1926						5121										
Gewichtete Mittelwerte:																0,575	73,191							
								TU = 103 s	T = 3600 s															

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t <sub>F</sub>	Freigabezeit	[s]
t <sub>A</sub>	Abflusszeit	[s]
t <sub>S</sub>	Sperrzeit	[s]
f <sub>A</sub>	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t <sub>B</sub>	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q <sub>S</sub>	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
N <sub>MS,95&gt;n<sub>K</sub></sub>	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n <sub>C</sub>	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t <sub>W</sub>	Mittlere Wartezeit	[s]
N <sub>GE</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N <sub>MS</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N <sub>MS,95</sub>	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L <sub>x</sub>	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Stapelfeld				
Knotenpunkt	B435/A1 Ostrampe				
Auftragsnr.		Variante	Koordinierung Ost-West	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	MO/L. Eichholz	Abzeichnung		Blatt	1-22

LISA+

## SZP Nachmittagsspitze auf Basis SZP 1.1 korr



Programm 1

Beispielumlauf mit allen Anforderungen und max. Verlängerungen ohne Koordinierung

Projekt	Stapelfeld				
Knotenpunkt	B435/A1 Ostrampe				
Auftragsnr.		Variante	Koordinierung Ost-West	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	MO/L. Eichholz	Abzeichnung		Blatt	1-23

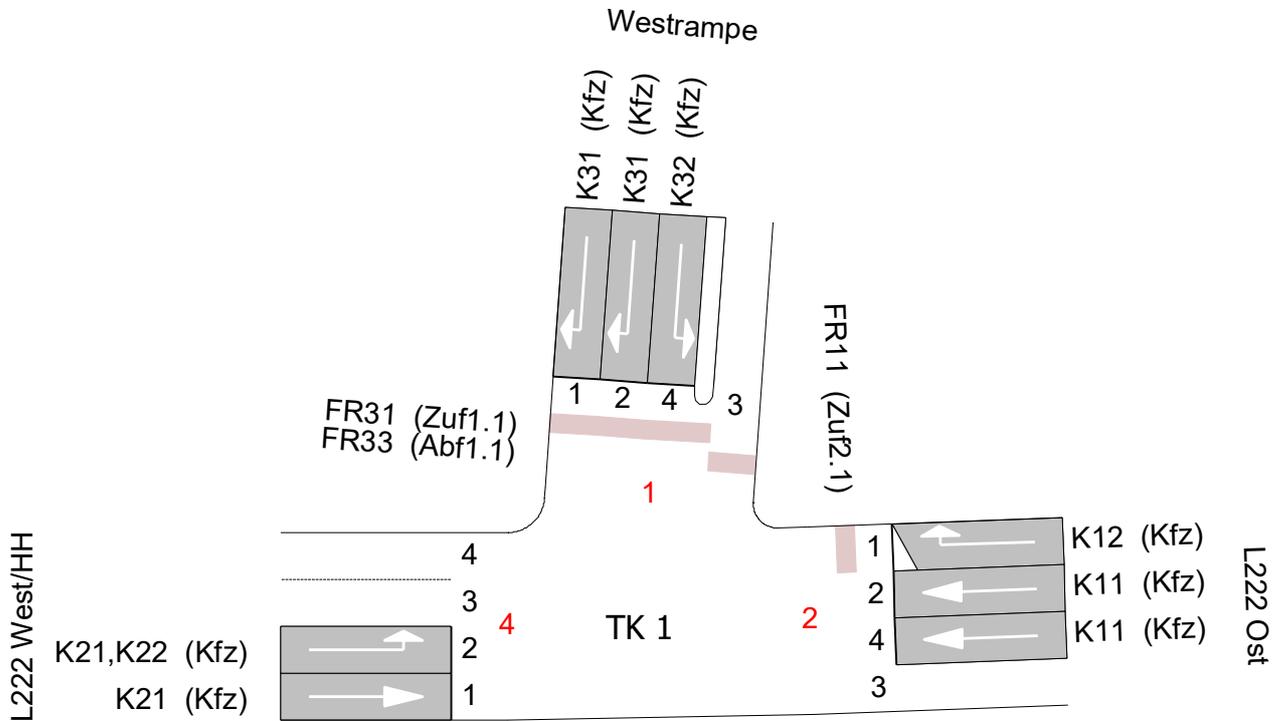
## SZP Nachmittagsspitze auf Basis SZP 1.1 korr (TU=103) - Nachmittagsspitze 2016

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t <sub>F</sub> [s]	t <sub>A</sub> [s]	t <sub>S</sub> [s]	f <sub>A</sub>	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t <sub>B</sub> [s/Kfz]	q <sub>S</sub> [Kfz/h]	N <sub>MS,95&gt;N<sub>K</sub></sub>	n <sub>C</sub> [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t <sub>W</sub> [s]	N <sub>GE</sub> [Kfz]	N <sub>MS</sub> [Kfz]	N <sub>MS,95</sub> [Kfz]	L <sub>x</sub> [m]	QSV	Bemerkung		
1	1		K41	7	8	96	0,078	15	0,429	1,800	2002	-	4	156	0,096	45,472	0,059	0,458	1,603	9,618	C			
2	1		K11	26	27	77	0,262	363	10,386	1,948	1848	-	14	484	0,750	51,020	2,166	11,705	17,491	113,657	D			
	2		K12	10	11	93	0,107	124	3,548	1,942	1854	-	6	198	0,626	63,017	1,045	4,441	8,005	51,824	D			
3	4		K31	34	35	69	0,340	764	21,859	1,957	1840	-	18	626	1,220	445,339	71,529	93,388	109,732	715,672	F			
	2		K31	34	35	69	0,340	131	3,748	1,944	1847	-	18	628	0,209	25,003	0,149	2,812	5,648	36,599	B			
	1		K31	34	35	69	0,340	131	3,748	1,944	1847	-	18	628	0,209	25,003	0,149	2,812	5,648	36,599	B			
4	5		K22	10	11	93	0,107	2	0,057	1,800	2000	-	6	214	0,009	41,192	0,005	0,056	0,456	2,736	C			
	3		K21	26	27	77	0,262	92	2,632	1,948	1843	-	14	483	0,190	30,503	0,132	2,176	4,671	30,324	B			
	2		K21	26	27	77	0,262	93	2,661	1,960	1843	-	14	483	0,193	30,549	0,135	2,203	4,713	30,795	B			
	1		K23	67	68	36	0,660	536	15,336	1,940	1856	-	35	1225	0,438	9,738	0,464	7,798	12,521	80,986	A			
Knotenpunktssummen:								2251						5125										
Gewichtete Mittelwerte:																0,715	170,926							
								TU = 103 s T = 3600 s																

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t <sub>F</sub>	Freigabezeit	[s]
t <sub>A</sub>	Abflusszeit	[s]
t <sub>S</sub>	Sperrzeit	[s]
f <sub>A</sub>	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t <sub>B</sub>	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q <sub>S</sub>	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
N <sub>MS,95&gt;N<sub>K</sub></sub>	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n <sub>C</sub>	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t <sub>W</sub>	Mittlere Wartezeit	[s]
N <sub>GE</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N <sub>MS</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N <sub>MS,95</sub>	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L <sub>x</sub>	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Stapelfeld				
Knotenpunkt	B435/A1 Ostrampe				
Auftragsnr.		Variante	Koordinierung Ost-Wes	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	MO/L. Eichholz	Abzeichnung		Blatt	1-24

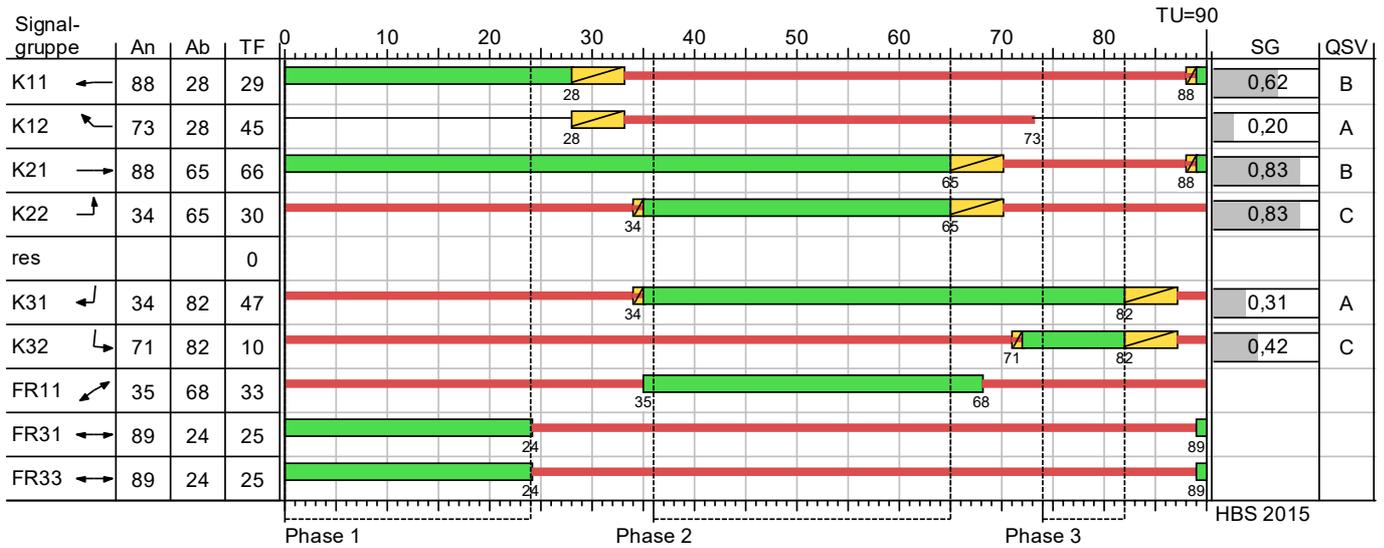
LISA+



Projekt	Stapelfeld				
Knotenpunkt	B435/A1 Westrampe				
Auftragsnr.		Variante	Phase2 Änderung	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	MO/L.Eichholz	Abzeichnung		Blatt	1-25

LISA+

## SZP MS 2016



Programm 1  
 Umlauf mit allen Anforderungen und max. Verlängerung ohne Koordinierung

Projekt	Stapelfeld				
Knotenpunkt	B435/A1 Westrampe				
Auftragsnr.		Variante	Phase2 Änderung	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	MO/L.Eichholz	Abzeichnung		Blatt	1-26

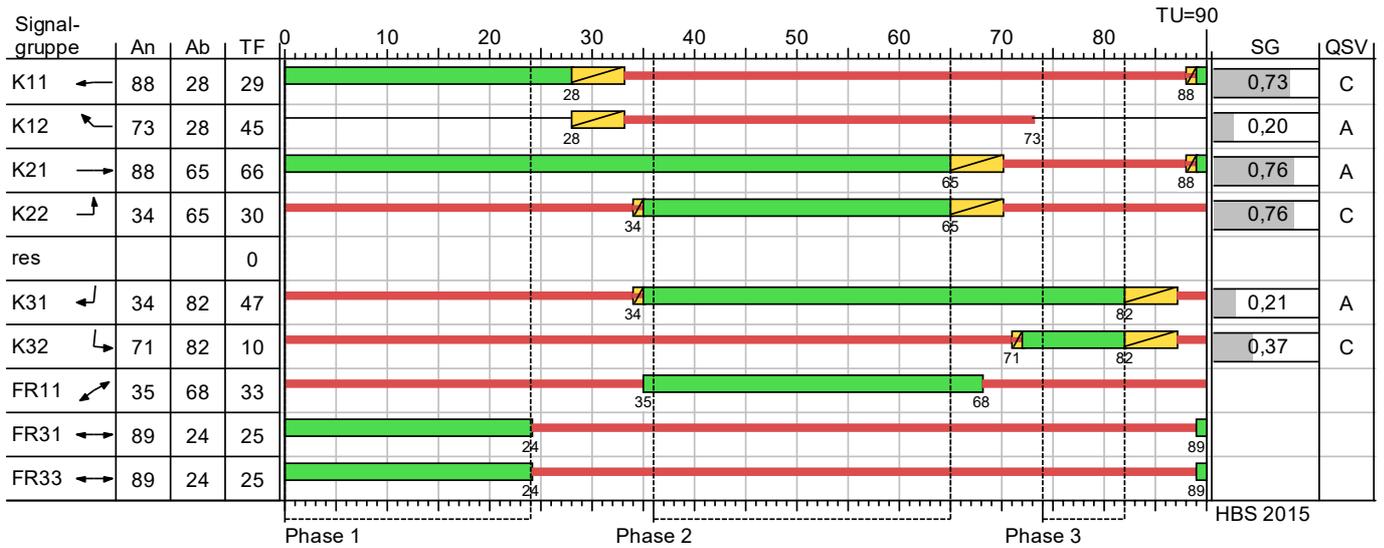
## SZP MS 2016 (TU=90) - Morgenspitze 2016

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t <sub>F</sub> [s]	t <sub>A</sub> [s]	t <sub>S</sub> [s]	f <sub>A</sub>	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t <sub>B</sub> [s/Kfz]	q <sub>S</sub> [Kfz/h]	N <sub>MS,95&gt;n<sub>K</sub></sub>	n <sub>C</sub> [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t <sub>W</sub> [s]	N <sub>GE</sub> [Kfz]	N <sub>MS</sub> [Kfz]	N <sub>MS,95</sub> [Kfz]	L <sub>x</sub> [m]	QSV	Bemerkung		
1	1	↙	K31	47	48	43	0,533	301	7,525	1,948	1848	-	25	985	0,306	12,652	0,253	4,452	8,020	52,066	A			
	2	↙	K31	47	48	43	0,533	302	7,550	1,948	1848	-	25	985	0,307	12,666	0,255	4,471	8,047	52,241	A			
	4	↘	K32	10	11	80	0,122	95	2,375	1,957	1840	-	6	224	0,424	43,525	0,432	2,631	5,374	35,049	C			
2	1	↕	K12	45	46	45	0,511	184	4,600	1,955	1841	-	24	941	0,196	12,482	0,137	2,637	5,383	35,076	A			
	2	←	K11	29	30	61	0,333	379	9,475	1,946	1850	-	15	616	0,615	31,178	1,027	8,974	14,040	91,063	B			
	4	←	K11	29	30	61	0,333	380	9,500	1,946	1850	-	15	616	0,617	31,257	1,037	9,012	14,089	91,381	B			
4	2	↗	K21, K22	66	67	24	0,744	582	14,550	1,948	1848	-	18	705	0,826	45,994	4,080	17,222	24,241	157,373	C			
	1	→	K21	66	67	24	0,744	546	13,650	1,953	1843	-	34	1371	0,398	5,211	0,389	5,353	9,266	60,322	A			
Knotenpunktssummen:								2769						6443										
Gewichtete Mittelwerte:																0,515	24,331							
				TU = 90 s T = 3600 s																				

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t <sub>F</sub>	Freigabezeit	[s]
t <sub>A</sub>	Abflusszeit	[s]
t <sub>S</sub>	Sperrzeit	[s]
f <sub>A</sub>	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t <sub>B</sub>	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q <sub>S</sub>	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
N <sub>MS,95&gt;n<sub>K</sub></sub>	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n <sub>C</sub>	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t <sub>W</sub>	Mittlere Wartezeit	[s]
N <sub>GE</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N <sub>MS</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N <sub>MS,95</sub>	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L <sub>x</sub>	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Stapelfeld				
Knotenpunkt	B435/A1 Westrampe				
Auftragsnr.		Variante	Phase2 Änderung	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	MO/L.Eichholz	Abzeichnung		Blatt	1-27

## SZP NS 2016



Programm 1  
 Umlauf mit allen Anforderungen und max. Verlängerung ohne Koordinierung

Projekt	Stapelfeld				
Knotenpunkt	B435/A1 Westrampe				
Auftragsnr.		Variante	Phase2 Änderung	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	MO/L.Eichholz	Abzeichnung		Blatt	1-28

## SZP NS 2016 (TU=90) - Nachmittagsspitze 2016

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t <sub>F</sub> [s]	t <sub>A</sub> [s]	t <sub>S</sub> [s]	f <sub>A</sub>	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t <sub>B</sub> [s/Kfz]	q <sub>S</sub> [Kfz/h]	N <sub>MS,95&gt;n<sub>K</sub></sub>	n <sub>C</sub> [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t <sub>W</sub> [s]	N <sub>GE</sub> [Kfz]	N <sub>MS</sub> [Kfz]	N <sub>MS,95</sub> [Kfz]	L <sub>x</sub> [m]	QSV	Bemerkung		
1	1	↙	K31	47	48	43	0,533	203	5,075	1,946	1850	-	25	986	0,206	11,557	0,146	2,808	5,642	36,594	A			
	2	↙	K31	47	48	43	0,533	204	5,100	1,946	1850	-	25	986	0,207	11,568	0,147	2,824	5,666	36,750	A			
	4	↘	K32	10	11	80	0,122	82	2,050	1,964	1833	-	6	224	0,366	41,679	0,334	2,218	4,737	31,008	C			
2	1	↕	K12	45	46	45	0,511	188	4,700	1,951	1845	-	24	943	0,199	12,513	0,140	2,698	5,476	35,616	A			
	2	←	K11	29	30	61	0,333	449	11,225	1,948	1850	-	15	616	0,729	37,659	1,920	11,807	17,618	114,376	C			
	4	←	K11	29	30	61	0,333	449	11,225	1,948	1850	-	15	616	0,729	37,659	1,920	11,807	17,618	114,376	C			
4	2	↗	K21, K22	66	67	24	0,744	509	12,725	1,946	1850	-	17	671	0,759	37,844	2,356	13,544	19,768	128,215	C			
	1	→	K21	66	67	24	0,744	652	16,300	1,951	1845	-	34	1373	0,475	5,993	0,546	6,999	11,473	74,620	A			
Knotenpunktssummen:								2736						6415										
Gewichtete Mittelwerte:																0,549	24,658							
				TU = 90 s T = 3600 s																				

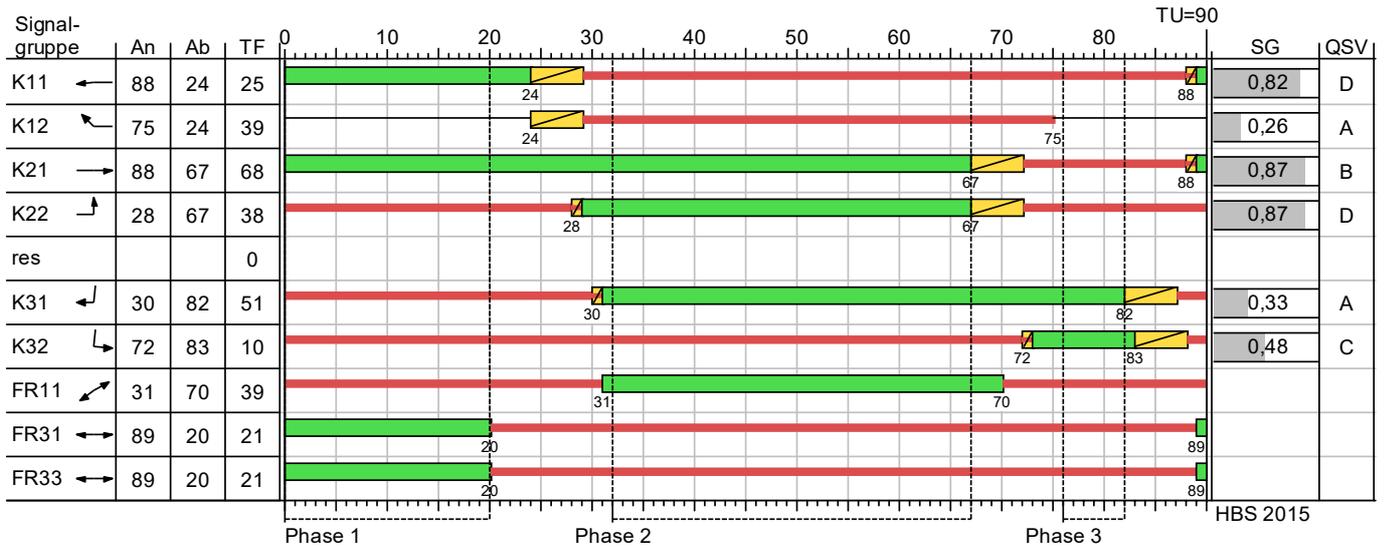
Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t <sub>F</sub>	Freigabezeit	[s]
t <sub>A</sub>	Abflusszeit	[s]
t <sub>S</sub>	Sperrzeit	[s]
f <sub>A</sub>	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t <sub>B</sub>	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q <sub>S</sub>	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
N <sub>MS,95&gt;n<sub>K</sub></sub>	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n <sub>C</sub>	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t <sub>W</sub>	Mittlere Wartezeit	[s]
N <sub>GE</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N <sub>MS</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N <sub>MS,95</sub>	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L <sub>x</sub>	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Stapelfeld				
Knotenpunkt	B435/A1 Westrampe				
Auftragsnr.		Variante	Phase2 Änderung	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	MO/L.Eichholz	Abzeichnung		Blatt	1-29



LISA+

## SZP MS 2030



Programm 1  
 Umlauf mit allen Anforderungen und max. Verlängerung ohne Koordinierung

Projekt	Stapelfeld				
Knotenpunkt	B435/A1 Westrampe				
Auftragsnr.		Variante	Phase2 Änderung	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	MO/L.Eichholz	Abzeichnung		Blatt	1-30b

**SZP MS 2030 (TU=90) - MS 2030**

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t <sub>F</sub> [s]	t <sub>A</sub> [s]	t <sub>S</sub> [s]	f <sub>A</sub>	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t <sub>B</sub> [s/Kfz]	q <sub>S</sub> [Kfz/h]	N <sub>MS,95&gt;n<sub>K</sub></sub>	n <sub>C</sub> [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t <sub>W</sub> [s]	N <sub>GE</sub> [Kfz]	N <sub>MS</sub> [Kfz]	N <sub>MS,95</sub> [Kfz]	L <sub>x</sub> [m]	QSV	Bemerkung			
1	1	↙	K31	51	52	39	0,578	346	8,650	1,944	1848	-	27	1068	0,324	10,790	0,276	4,767	8,460	54,821	A				
	2	↙	K31	51	52	39	0,578	347	8,675	1,951	1848	-	27	1068	0,325	10,804	0,278	4,786	8,486	55,193	A				
	4	↘	K32	10	11	80	0,122	109	2,725	1,949	1847	-	6	225	0,484	45,811	0,559	3,102	6,081	39,514	C				
2	1	↗	K12	39	40	51	0,444	212	5,300	1,953	1843	-	20	818	0,259	16,595	0,199	3,529	6,706	43,656	A				
	2	←	K11	25	26	65	0,289	436	10,900	1,942	1850	-	13	535	0,815	53,625	3,547	13,685	19,941	129,098	D				
	4	←	K11	25	26	65	0,289	437	10,925	1,948	1850	-	13	535	0,817	54,058	3,608	13,777	20,054	130,191	D				
4	2	↗	K21, K22	68	69	22	0,767	669	16,725	1,949	1847	-	19	773	0,865	52,858	6,234	21,475	29,312	190,469	D				
	1	→	K21	68	69	22	0,767	628	15,700	1,955	1841	-	35	1412	0,445	4,928	0,478	6,032	10,186	66,372	A				
Knotenpunktssummen:								3184						6434											
Gewichtete Mittelwerte:																0,598	31,864								
				TU = 90 s T = 3600 s																					

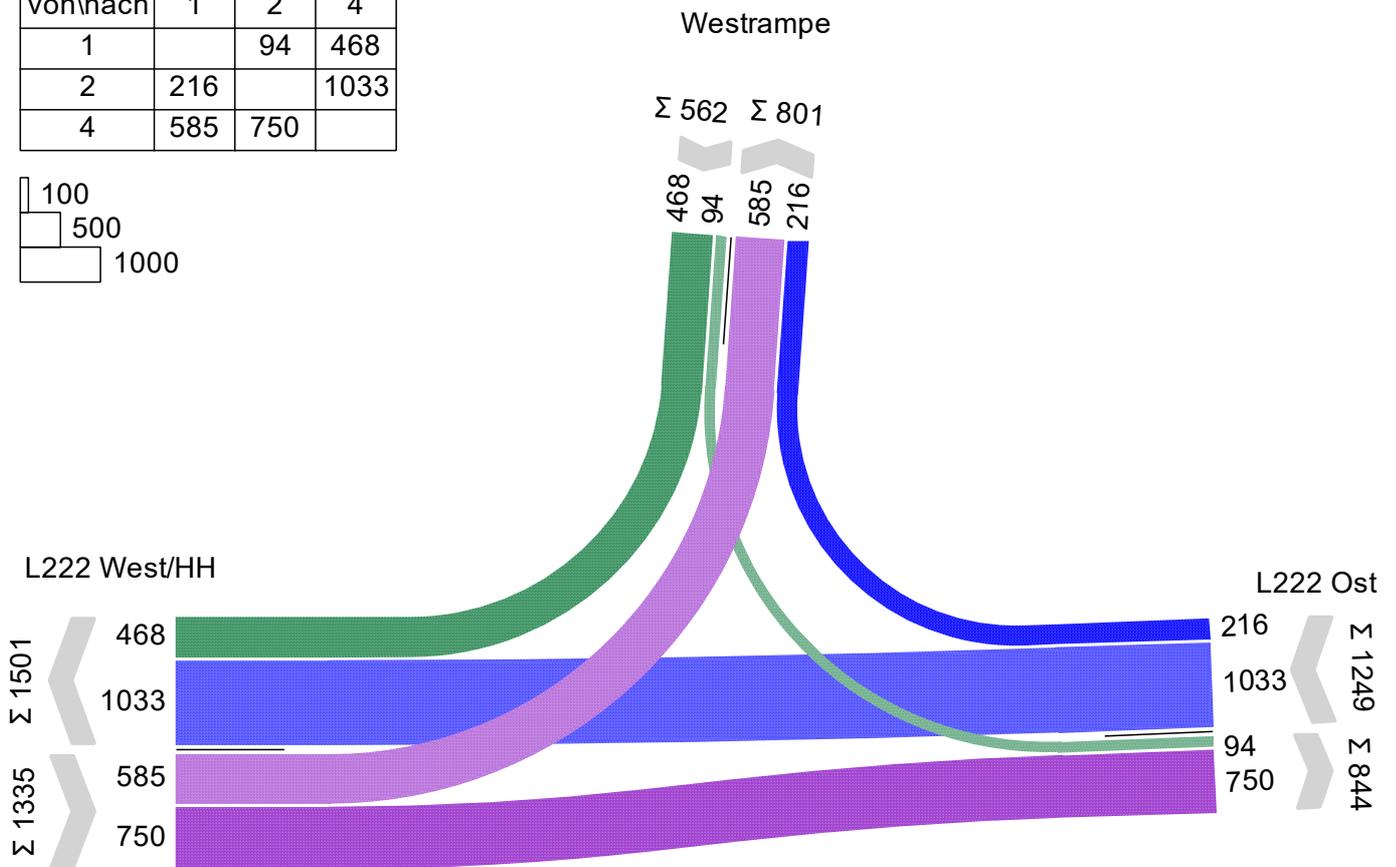
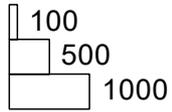
Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t <sub>F</sub>	Freigabezeit	[s]
t <sub>A</sub>	Abflusszeit	[s]
t <sub>S</sub>	Sperrzeit	[s]
f <sub>A</sub>	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t <sub>B</sub>	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q <sub>S</sub>	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
N <sub>MS,95&gt;n<sub>K</sub></sub>	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n <sub>C</sub>	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t <sub>W</sub>	Mittlere Wartezeit	[s]
N <sub>GE</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N <sub>MS</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N <sub>MS,95</sub>	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L <sub>x</sub>	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Stapelfeld				
Knotenpunkt	B435/A1 Westrampe				
Auftragsnr.		Variante	Phase2 Änderung	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	MO/L.Eichholz	Abzeichnung		Blatt	1-31

LISA+

## NS 2030

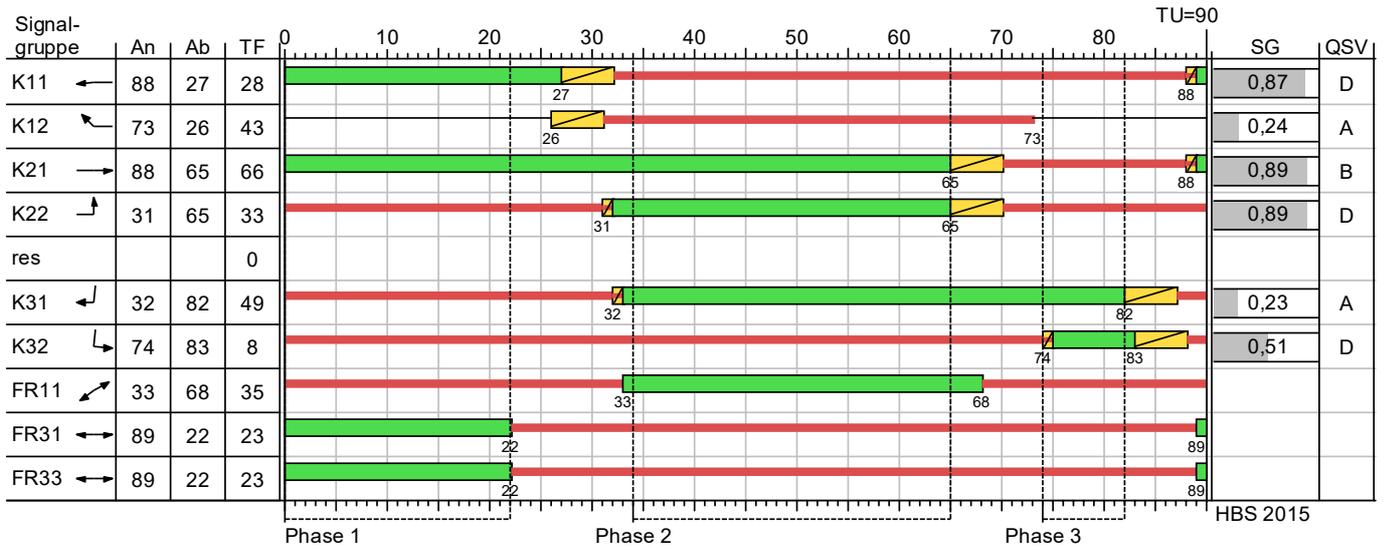
von\nach	1	2	4
1		94	468
2	216		1033
4	585	750	



Projekt	Stapelfeld				
Knotenpunkt	B435/A1 Westrampe				
Auftragsnr.		Variante	Phase2 Änderung	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	MO/L.Eichholz	Abzeichnung		Blatt	1-32a

LISA+

## SZP NS 2030



Programm 1  
 Umlauf mit allen Anforderungen und max. Verlängerung ohne Koordinierung

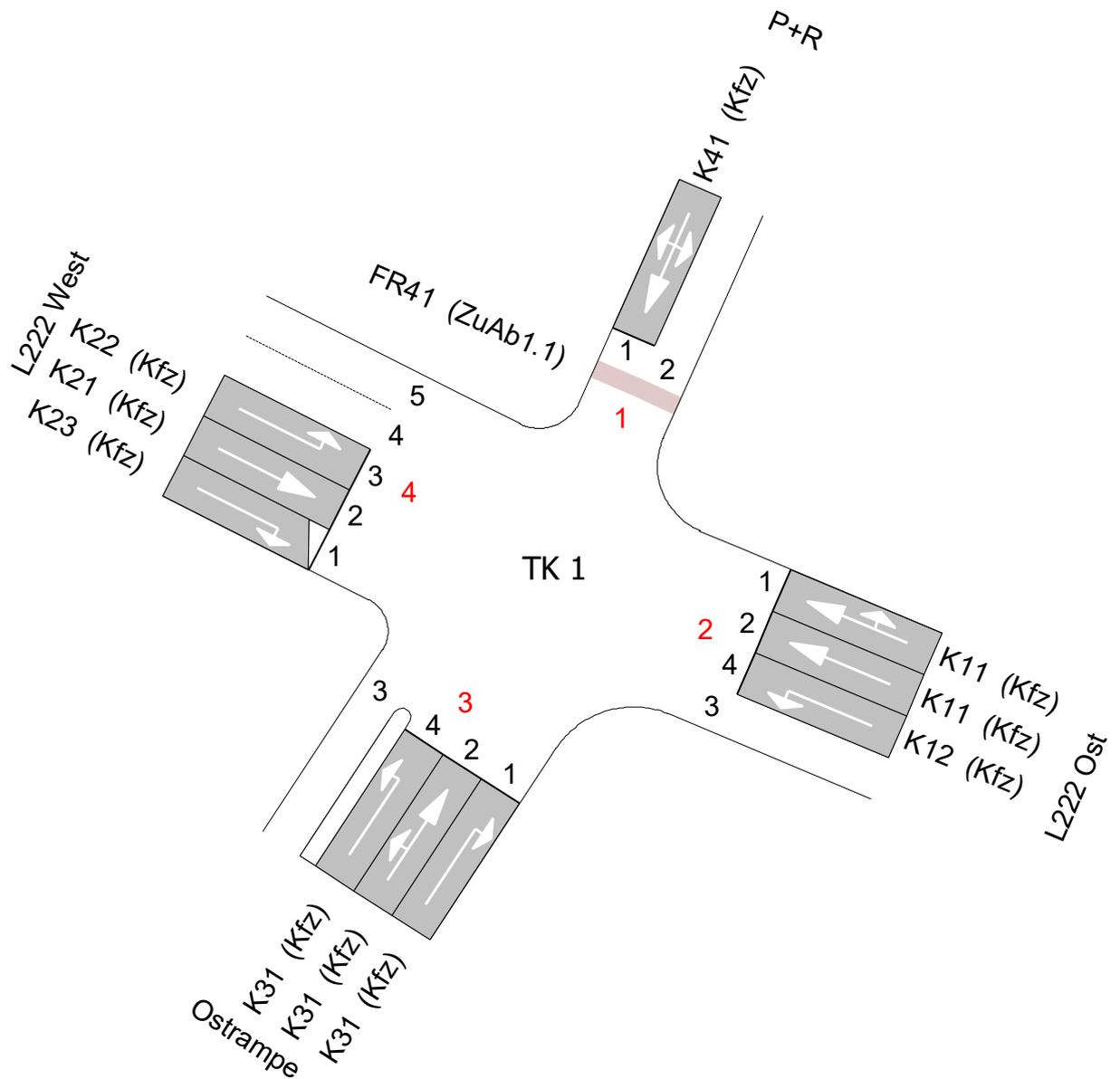
Projekt	Stapelfeld				
Knotenpunkt	B435/A1 Westrampe				
Auftragsnr.		Variante	Phase2 Änderung	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	MO/L.Eichholz	Abzeichnung		Blatt	1-32b

## SZP NS 2030 (TU=90) - NS 2030

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t <sub>F</sub> [s]	t <sub>A</sub> [s]	t <sub>S</sub> [s]	f <sub>A</sub>	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t <sub>B</sub> [s/Kfz]	q <sub>S</sub> [Kfz/h]	N <sub>MS,95&gt;n<sub>K</sub></sub>	n <sub>C</sub> [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t <sub>W</sub> [s]	N <sub>GE</sub> [Kfz]	N <sub>MS</sub> [Kfz]	N <sub>MS,95</sub> [Kfz]	L <sub>x</sub> [m]	QSV	Bemerkung		
1	1	↙	K31	49	50	41	0,556	234	5,850	1,944	1848	-	26	1027	0,228	10,744	0,167	3,141	6,138	39,774	A			
	2	↙	K31	49	50	41	0,556	234	5,850	1,944	1848	-	26	1027	0,228	10,744	0,167	3,141	6,138	39,774	A			
	4	↘	K32	8	9	82	0,100	94	2,350	1,958	1839	-	5	184	0,511	50,641	0,625	2,854	5,711	37,281	D			
2	1	↕	K12	43	44	47	0,489	216	5,400	1,949	1847	-	23	903	0,239	14,015	0,178	3,303	6,377	41,438	A			
	2	←	K11	28	29	62	0,322	516	12,900	1,946	1850	-	15	596	0,866	64,075	5,859	17,987	25,160	163,188	D			
	4	←	K11	28	29	62	0,322	517	12,925	1,946	1850	-	15	596	0,867	64,455	5,920	18,077	25,268	163,888	D			
4	2	↗	K21, K22	66	67	24	0,744	585	14,625	1,946	1850	-	16	658	0,889	69,859	7,778	21,557	29,409	190,747	D			
	1	→	K21	66	67	24	0,744	750	18,750	1,951	1845	-	34	1373	0,546	6,928	0,748	8,832	13,858	90,132	A			
Knotenpunktssummen:								3146						6364										
Gewichtete Mittelwerte:																0,646	39,817							
								TU = 90 s T = 3600 s																

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t <sub>F</sub>	Freigabezeit	[s]
t <sub>A</sub>	Abflusszeit	[s]
t <sub>S</sub>	Sperrzeit	[s]
f <sub>A</sub>	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t <sub>B</sub>	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q <sub>S</sub>	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
N <sub>MS,95&gt;n<sub>K</sub></sub>	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n <sub>C</sub>	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t <sub>W</sub>	Mittlere Wartezeit	[s]
N <sub>GE</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N <sub>MS</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N <sub>MS,95</sub>	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L <sub>x</sub>	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

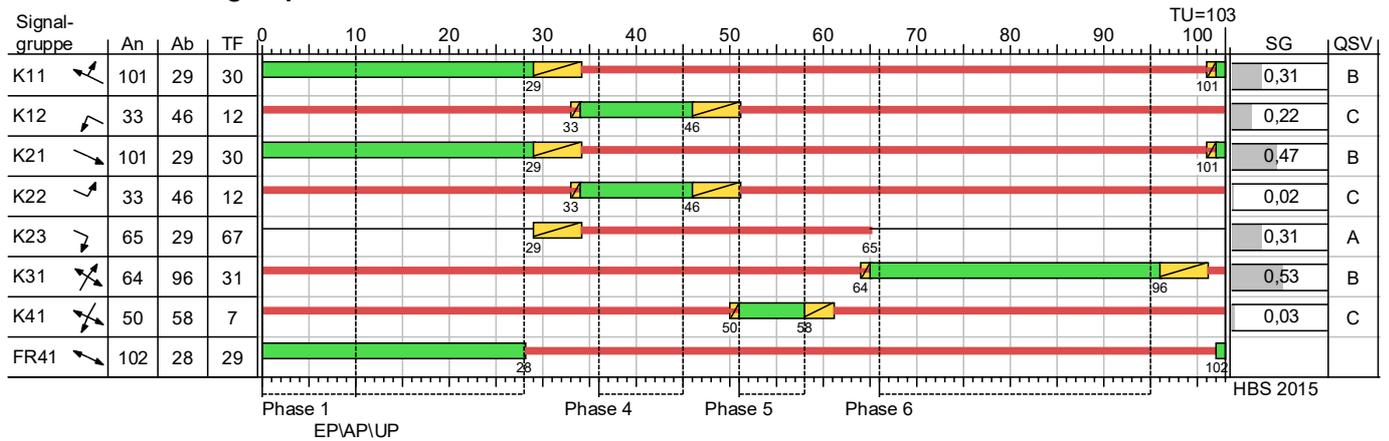
Projekt	Stapelfeld				
Knotenpunkt	B435/A1 Westrampe				
Auftragsnr.		Variante	Phase2 Änderung	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	MO/L.Eichholz	Abzeichnung		Blatt	1-33



Projekt	Stapelfeld				
Knotenpunkt	B435/A1 Ostrampe				
Auftragsnr.		Variante	Koordinierung Ost-Wes	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	MO/L.Eichholz	Abzeichnung		Blatt	1-34

LISA+

## SZP Morgenspitze 2016



Programm 1

Beispielumlauf mit allen Anforderungen und max. Verlängerungen ohne Koordinierung

Projekt	Stapelfeld				
Knotenpunkt	B435/A1 Ostrampe				
Auftragsnr.		Variante	Koordinierung Ost-Wes	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	MO/L.Eichholz	Abzeichnung		Blatt	1-35

## SZP Morgenspitze 2016 (TU=103) - Morgenspitze 2016

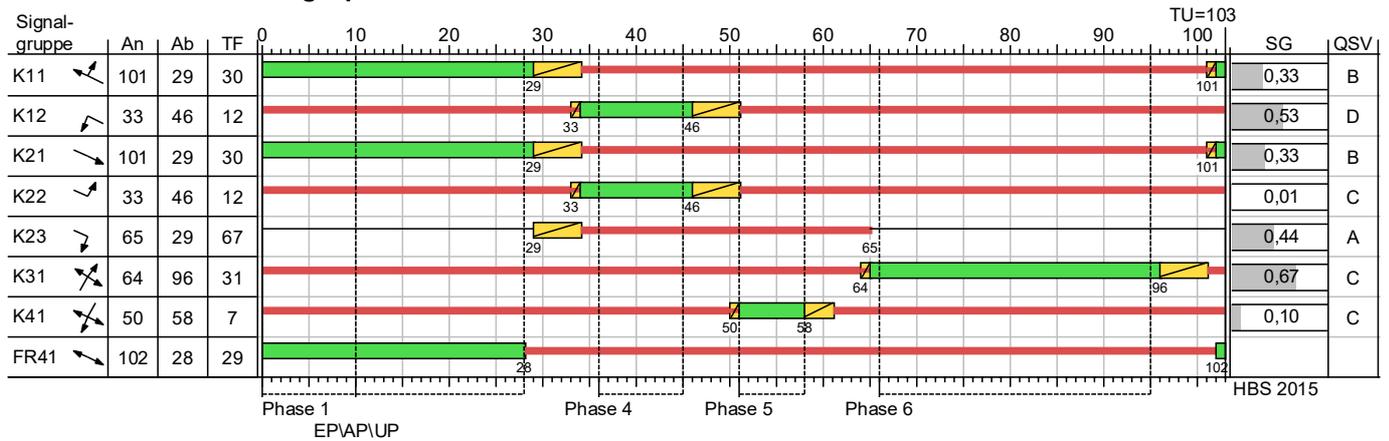
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t <sub>F</sub> [s]	t <sub>A</sub> [s]	t <sub>S</sub> [s]	f <sub>A</sub>	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t <sub>B</sub> [s/Kfz]	q <sub>S</sub> [Kfz/h]	N <sub>MS,95&gt;N<sub>K</sub></sub>	n <sub>C</sub> [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t <sub>W</sub> [s]	N <sub>GE</sub> [Kfz]	N <sub>MS</sub> [Kfz]	N <sub>MS,95</sub> [Kfz]	L <sub>x</sub> [m]	QSV	Bemerkung	
1	1		K41	7	8	96	0,078	5	0,143	1,800	2000	-	4	156	0,032	44,304	0,018	0,150	0,805	4,830	C		
2	1		K11	30	31	73	0,301	171	4,893	1,942	1849	-	16	557	0,307	29,367	0,254	4,022	7,414	48,087	B		
	2		K11	30	31	73	0,301	170	4,864	1,951	1847	-	16	556	0,306	29,354	0,253	3,998	7,380	48,000	B		
	4		K12	12	13	91	0,126	50	1,431	1,962	1835	-	7	231	0,216	42,856	0,155	1,440	3,469	22,687	C		
3	4		K31	31	32	72	0,311	306	8,755	1,955	1843	-	16	573	0,534	33,746	0,705	7,938	12,703	82,773	B		
	2		K31	31	32	72	0,311	306	8,755	1,954	1844	-	16	574	0,533	33,703	0,701	7,932	12,695	82,797	B		
	1		K31	31	32	72	0,311	268	7,668	1,951	1845	-	16	574	0,467	31,895	0,525	6,706	11,086	72,103	B		
4	3		K22	12	13	91	0,126	5	0,143	1,800	2000	-	7	252	0,020	39,596	0,011	0,136	0,760	4,560	C		
	2		K21	30	31	73	0,301	263	7,525	1,949	1847	-	16	556	0,473	32,830	0,539	6,672	11,040	71,738	B		
	1		K23	67	68	36	0,660	382	10,929	1,944	1852	-	35	1222	0,313	8,275	0,262	4,946	8,707	56,421	A		
Knotenpunktssummen:								1926						5251									
Gewichtete Mittelwerte:																0,421	27,807						
				TU = 103 s T = 3600 s																			

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t <sub>F</sub>	Freigabezeit	[s]
t <sub>A</sub>	Abflusszeit	[s]
t <sub>S</sub>	Sperrzeit	[s]
f <sub>A</sub>	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t <sub>B</sub>	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q <sub>S</sub>	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
N <sub>MS,95&gt;N<sub>K</sub></sub>	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n <sub>C</sub>	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t <sub>W</sub>	Mittlere Wartezeit	[s]
N <sub>GE</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N <sub>MS</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N <sub>MS,95</sub>	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L <sub>x</sub>	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Stapelfeld				
Knotenpunkt	B435/A1 Ostrampe				
Auftragsnr.		Variante	Koordinierung Ost-Wes	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	MO/L.Eichholz	Abzeichnung		Blatt	1-36

LISA+

## SZP Nachmittagsspitze 2016



Programm 1

Beispielumlauf mit allen Anforderungen und max. Verlängerungen ohne Koordinierung

Projekt	Stapelfeld				
Knotenpunkt	B435/A1 Ostrampe				
Auftragsnr.		Variante	Koordinierung Ost-Wes	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	MO/L.Eichholz	Abzeichnung		Blatt	1-37

## SZP Nachmittagsspitze 2016 (TU=103) - Nachmittagsspitze 2016

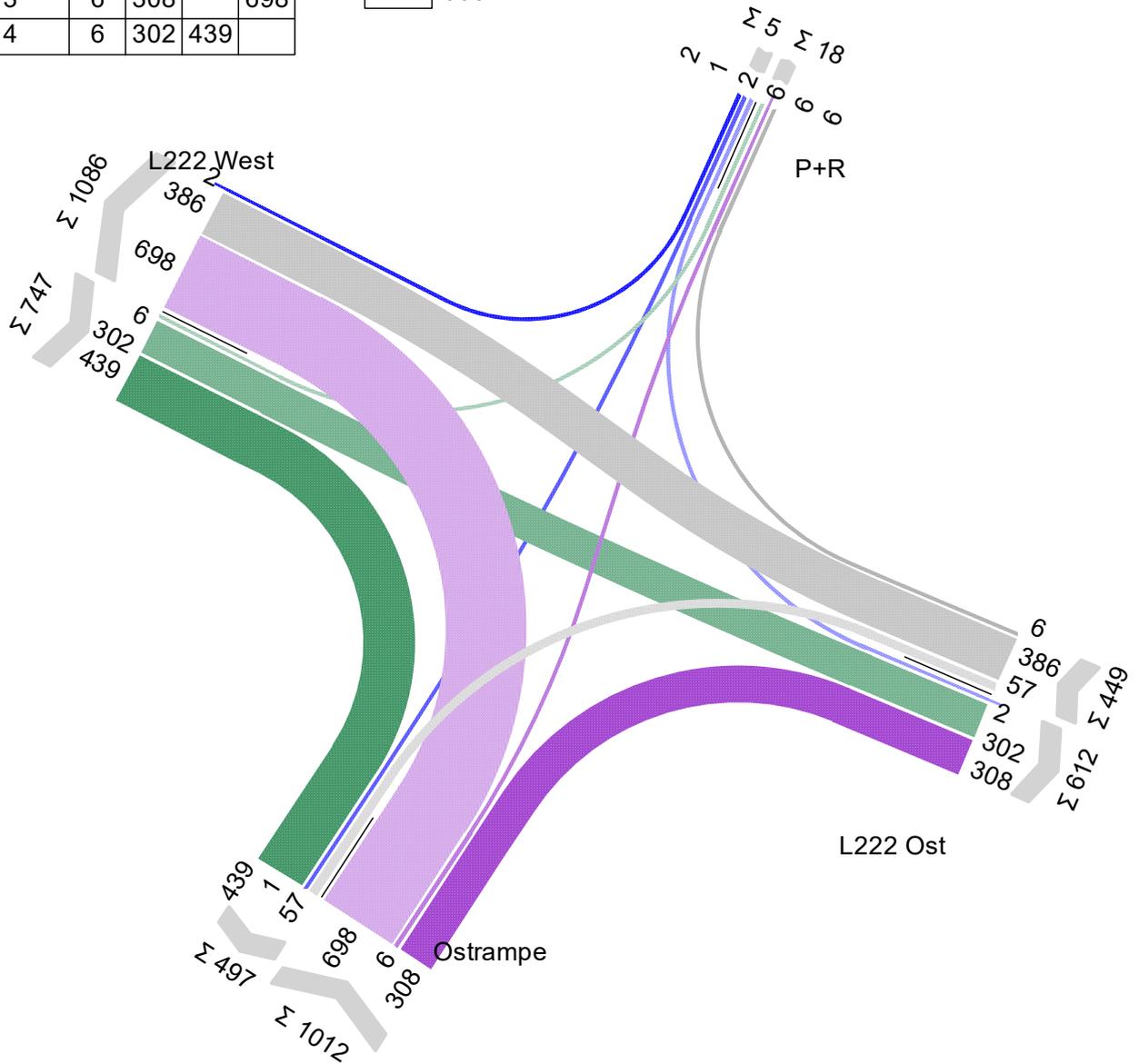
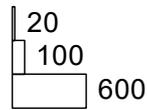
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t <sub>F</sub> [s]	t <sub>A</sub> [s]	t <sub>S</sub> [s]	f <sub>A</sub>	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t <sub>B</sub> [s/Kfz]	q <sub>S</sub> [Kfz/h]	N <sub>MS,95</sub> >n <sub>K</sub>	n <sub>C</sub> [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t <sub>W</sub> [s]	N <sub>GE</sub> [Kfz]	N <sub>MS</sub> [Kfz]	N <sub>MS,95</sub> [Kfz]	L <sub>x</sub> [m]	QSV	Bemerkung			
1	1		K41	7	8	96	0,078	15	0,429	1,800	2002	-	4	156	0,096	45,472	0,059	0,458	1,603	9,618	C				
2	1		K11	30	31	73	0,301	181	5,179	1,942	1848	-	16	556	0,326	29,707	0,279	4,293	7,797	50,525	B				
	2		K11	30	31	73	0,301	182	5,207	1,957	1847	-	16	556	0,327	29,723	0,280	4,317	7,831	51,074	B				
	4		K12	12	13	91	0,126	124	3,548	1,942	1854	-	7	234	0,530	52,663	0,683	4,006	7,391	47,849	D				
3	4		K31	31	32	72	0,311	382	10,929	1,958	1840	-	16	572	0,668	39,318	1,344	10,849	16,420	107,190	C				
	2		K31	31	32	72	0,311	382	10,929	1,953	1840	-	16	572	0,668	39,318	1,344	10,849	16,420	106,894	C				
	1		K31	31	32	72	0,311	262	7,496	1,949	1847	-	16	574	0,456	31,624	0,500	6,518	10,836	70,412	B				
4	3		K22	12	13	91	0,126	2	0,057	1,800	2000	-	7	252	0,008	39,436	0,004	0,054	0,447	2,682	C				
	2		K21	30	31	73	0,301	185	5,293	1,953	1843	-	16	555	0,333	29,834	0,288	4,400	7,948	51,741	B				
	1		K23	67	68	36	0,660	536	15,336	1,940	1856	-	35	1225	0,438	9,738	0,464	7,798	12,521	80,986	A				
Knotenpunktssummen:								2251						5252											
Gewichtete Mittelwerte:																0,494	29,827								
								TU = 103 s T = 3600 s																	

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t <sub>F</sub>	Freigabezeit	[s]
t <sub>A</sub>	Abflusszeit	[s]
t <sub>S</sub>	Sperrzeit	[s]
f <sub>A</sub>	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t <sub>B</sub>	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q <sub>S</sub>	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
N <sub>MS,95</sub> >n <sub>K</sub>	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n <sub>C</sub>	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t <sub>W</sub>	Mittlere Wartezeit	[s]
N <sub>GE</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N <sub>MS</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N <sub>MS,95</sub>	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L <sub>x</sub>	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Stapelfeld				
Knotenpunkt	B435/A1 Ostrampe				
Auftragsnr.		Variante	Koordinierung Ost-Wes	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	MO/L.Eichholz	Abzeichnung		Blatt	1-38

## MS 2030

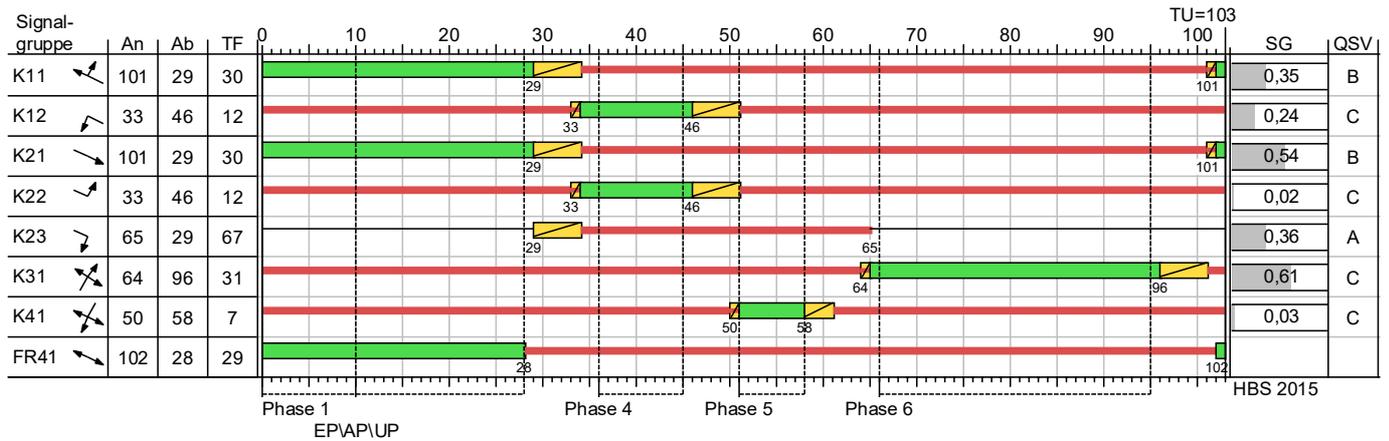
von\nach	1	2	3	4
1		2	1	2
2	6		57	386
3	6	308		698
4	6	302	439	



Projekt	Stapelfeld				
Knotenpunkt	B435/A1 Ostrampe				
Auftragsnr.		Variante	Koordinierung Ost-Wes	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	MO/L.Eichholz	Abzeichnung		Blatt	1-39a

LISA+

## SZP MS 2030



Programm 1

Beispielumlauf mit allen Anforderungen und max. Verlängerungen ohne Koordinierung

Projekt	Stapelfeld				
Knotenpunkt	B435/A1 Ostrampe				
Auftragsnr.		Variante	Koordinierung Ost-Wes	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	MO/L.Eichholz	Abzeichnung		Blatt	1-39b

## SZP MS 2030 (TU=103) - MS 2030

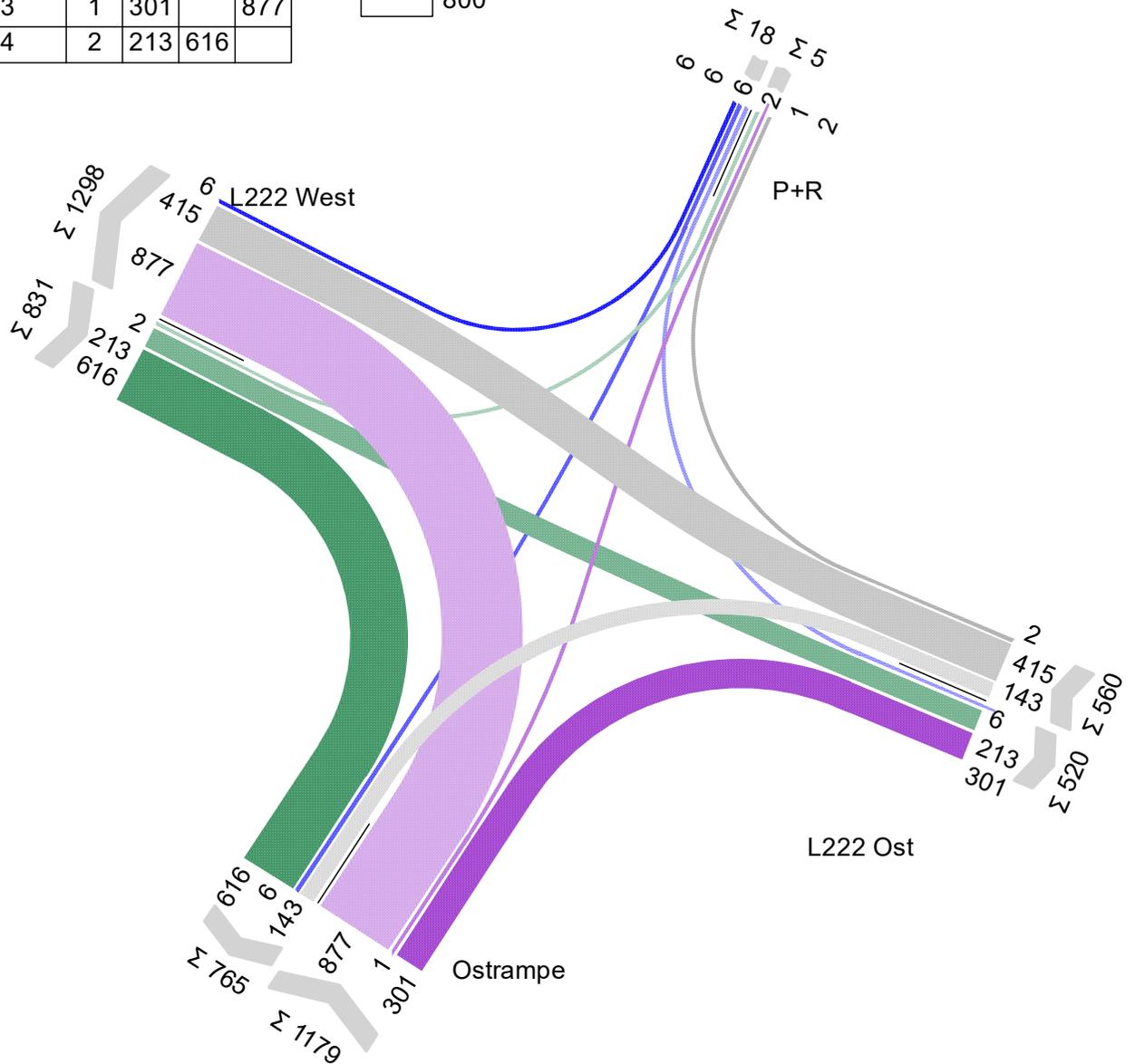
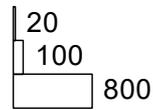
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t <sub>F</sub> [s]	t <sub>A</sub> [s]	t <sub>S</sub> [s]	f <sub>A</sub>	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t <sub>B</sub> [s/Kfz]	q <sub>S</sub> [Kfz/h]	N <sub>MS,95&gt;n<sub>K</sub></sub>	n <sub>C</sub> [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t <sub>W</sub> [s]	N <sub>GE</sub> [Kfz]	N <sub>MS</sub> [Kfz]	N <sub>MS,95</sub> [Kfz]	L <sub>x</sub> [m]	QSV	Bemerkung		
1	1		K41	7	8	96	0,078	5	0,143	1,800	2000	-	4	156	0,032	44,304	0,018	0,150	0,805	4,830	C			
2	1		K11	30	31	73	0,301	196	5,608	1,952	1845	-	16	556	0,353	30,200	0,316	4,702	8,369	54,583	B			
	2		K11	30	31	73	0,301	196	5,608	1,951	1843	-	16	555	0,353	30,204	0,316	4,702	8,369	54,432	B			
	4		K12	12	13	91	0,126	57	1,631	1,942	1854	-	7	234	0,244	43,402	0,183	1,654	3,829	24,789	C			
3	4		K31	31	32	72	0,311	352	10,071	1,953	1841	-	16	573	0,614	36,633	1,021	9,598	14,838	96,595	C			
	2		K31	31	32	72	0,311	352	10,071	1,954	1842	-	16	574	0,613	36,579	1,016	9,589	14,826	96,695	C			
	1		K31	31	32	72	0,311	308	8,812	1,949	1847	-	16	574	0,537	33,828	0,714	8,003	12,787	83,090	B			
4	3		K22	12	13	91	0,126	6	0,172	1,800	2000	-	7	252	0,024	39,659	0,014	0,164	0,849	5,094	C			
	2		K21	30	31	73	0,301	302	8,641	1,948	1848	-	16	556	0,543	34,825	0,733	7,953	12,722	82,591	B			
	1		K23	67	68	36	0,660	439	12,560	1,948	1848	-	35	1220	0,360	8,774	0,327	5,928	10,046	65,219	A			
Knotenpunktssummen:								2213						5250										
Gewichtete Mittelwerte:																0,484	29,522							
				TU = 103 s				T = 3600 s																

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t <sub>F</sub>	Freigabezeit	[s]
t <sub>A</sub>	Abflusszeit	[s]
t <sub>S</sub>	Sperrzeit	[s]
f <sub>A</sub>	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t <sub>B</sub>	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q <sub>S</sub>	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
N <sub>MS,95&gt;n<sub>K</sub></sub>	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n <sub>C</sub>	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t <sub>W</sub>	Mittlere Wartezeit	[s]
N <sub>GE</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N <sub>MS</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N <sub>MS,95</sub>	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L <sub>x</sub>	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Stapelfeld				
Knotenpunkt	B435/A1 Ostrampe				
Auftragsnr.		Variante	Koordinierung Ost-Wes	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	MO/L.Eichholz	Abzeichnung		Blatt	1-40

## NS 2030

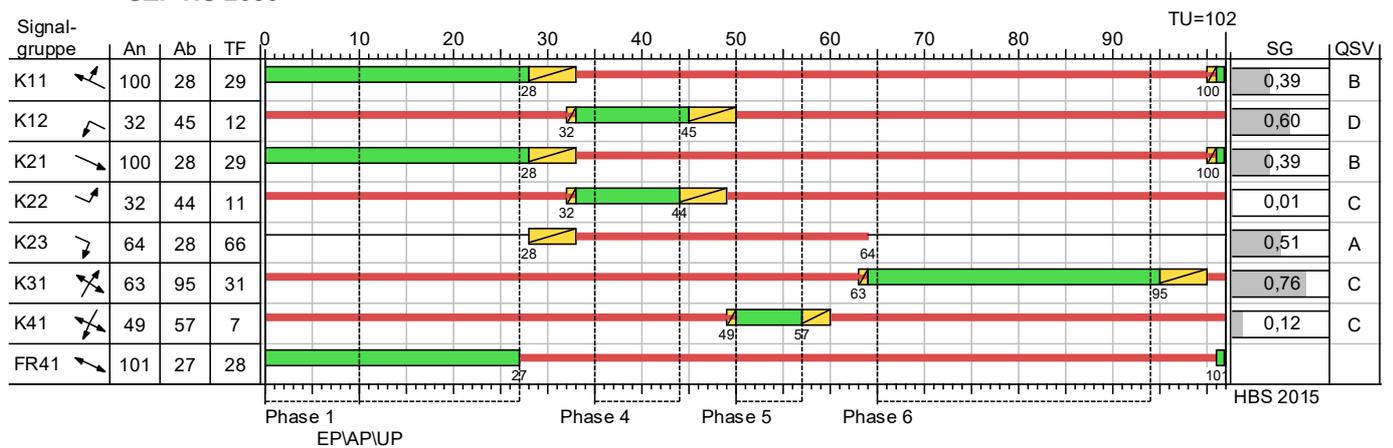
von\nach	1	2	3	4
1		6	6	6
2	2		143	415
3	1	301		877
4	2	213	616	



Projekt	Stapelfeld				
Knotenpunkt	B435/A1 Ostrampe				
Auftragsnr.		Variante	Koordinierung Ost-Wes	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	MO/L.Eichholz	Abzeichnung		Blatt	1-41a

LISA+

## SZP NS 2030



Programm 1

Beispielumlauf mit allen Anforderungen und max. Verlängerungen ohne Koordinierung

Projekt	Stapelfeld				
Knotenpunkt	B435/A1 Ostrampe				
Auftragsnr.		Variante	Koordinierung Ost-West	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	MO/L.Eichholz	Abzeichnung		Blatt	1-41b

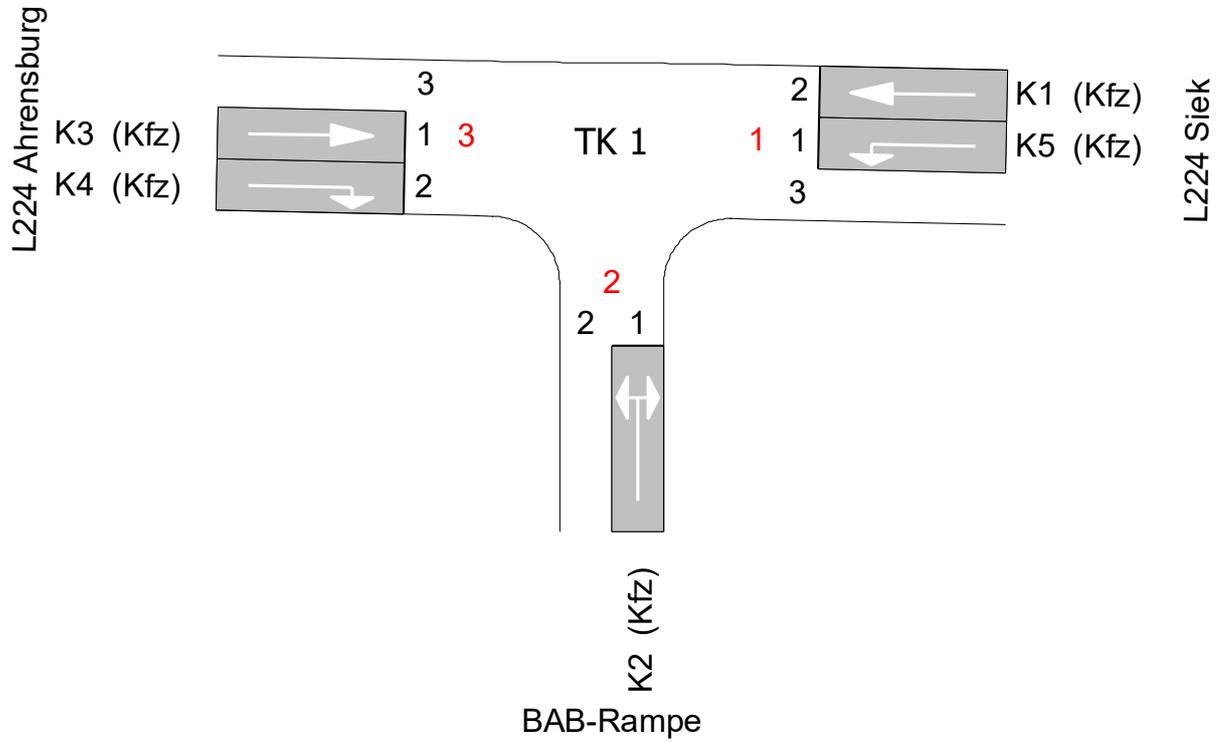
## SZP NS 2030 (TU=102) - NS 2030

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t <sub>F</sub> [s]	t <sub>A</sub> [s]	t <sub>S</sub> [s]	f <sub>A</sub>	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t <sub>B</sub> [s/Kfz]	q <sub>S</sub> [Kfz/h]	N <sub>MS,95&gt;n<sub>K</sub></sub>	n <sub>C</sub> [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t <sub>W</sub> [s]	N <sub>GE</sub> [Kfz]	N <sub>MS</sub> [Kfz]	N <sub>MS,95</sub> [Kfz]	L <sub>x</sub> [m]	QSV	Bemerkung			
1	1		K41	7	8	95	0,078	18	0,510	1,800	2002	-	4	156	0,115	45,409	0,072	0,546	1,796	10,776	C				
2	1		K11	29	30	73	0,294	209	5,922	1,948	1844	-	15	542	0,386	31,112	0,367	5,083	8,896	57,806	B				
	2		K11	29	30	73	0,294	208	5,893	1,949	1843	-	15	542	0,384	31,073	0,364	5,054	8,856	57,546	B				
	4		K12	12	13	90	0,127	143	4,052	1,931	1864	-	7	237	0,603	56,462	0,946	4,776	8,472	54,543	D				
3	4		K31	31	32	71	0,314	439	12,438	1,960	1840	-	16	578	0,760	46,147	2,348	13,555	19,782	129,256	C				
	2		K31	31	32	71	0,314	439	12,438	1,955	1840	-	16	578	0,760	46,147	2,348	13,555	19,782	128,900	C				
	1		K31	31	32	71	0,314	301	8,528	1,948	1848	-	16	580	0,519	32,763	0,659	7,648	12,325	80,014	B				
4	3		K22	11	12	91	0,118	2	0,057	1,800	2000	-	7	236	0,008	39,773	0,004	0,054	0,447	2,682	C				
	2		K21	29	30	73	0,294	213	6,035	1,953	1843	-	15	542	0,393	31,258	0,379	5,196	9,051	58,922	B				
	1		K23	66	67	36	0,657	616	17,453	1,940	1856	-	35	1219	0,505	10,816	0,622	9,581	14,816	95,830	A				
Knotenpunktssummen:								2588						5210											
Gewichtete Mittelwerte:																0,567	33,090								
TU = 102 s								T = 3600 s																	

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t <sub>F</sub>	Freigabezeit	[s]
t <sub>A</sub>	Abflusszeit	[s]
t <sub>S</sub>	Sperrzeit	[s]
f <sub>A</sub>	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t <sub>B</sub>	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q <sub>S</sub>	Sättigungsverkehrstärke	[Kfz/h]
N <sub>MS,95&gt;n<sub>K</sub></sub>	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n <sub>C</sub>	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t <sub>W</sub>	Mittlere Wartezeit	[s]
N <sub>GE</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N <sub>MS</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N <sub>MS,95</sub>	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L <sub>x</sub>	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Stapelfeld				
Knotenpunkt	B435/A1 Ostrampe				
Auftragsnr.		Variante	Koordinierung Ost-Wes	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	MO/L.Eichholz	Abzeichnung		Blatt	1-42

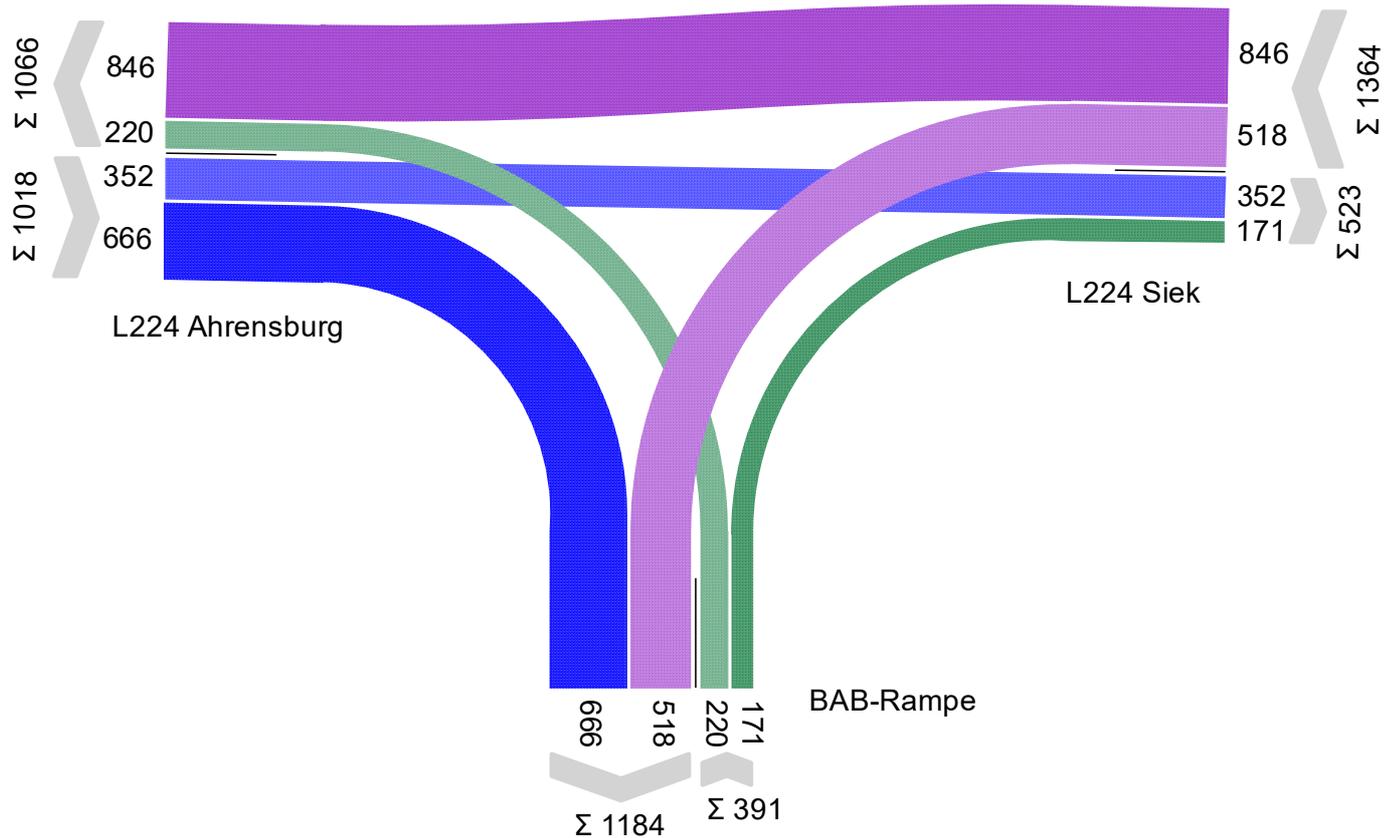
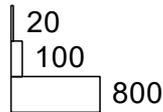
LISA+



Projekt	Ahrensburg, L224 - Signaltechnische Planung von vier Knotenpunkten				
Knotenpunkt	LSA 5 - L224/BAB A1 AS Ahrensburg (Westrampe)				
Auftragsnr.	2008725	Variante	VT-Ram	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	Döhnert (Vorgabe Schlichting)	Abzeichnung		Blatt	2-01

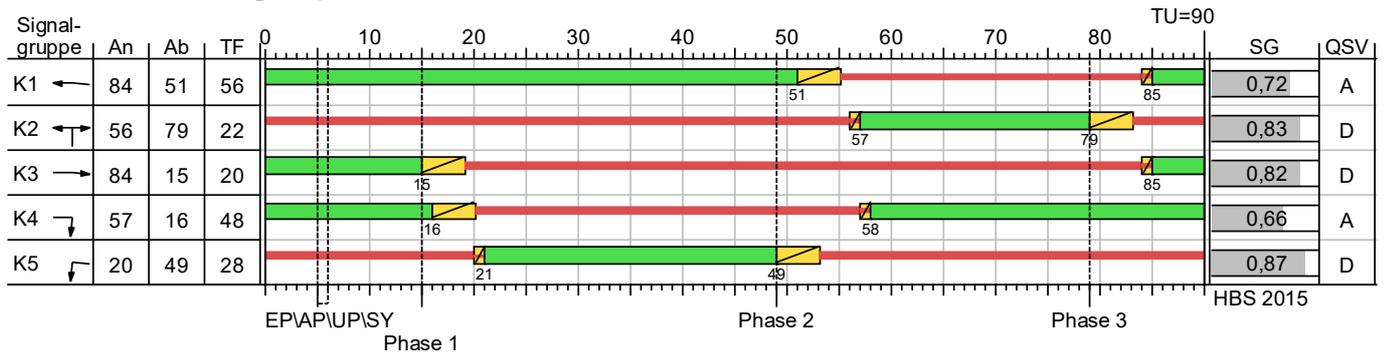
## Morgenspitze 2017

von\nach	1	2	3
1		518	846
2	171		220
3	352	666	



Projekt	Ahrensburg, L224 - Signaltechnische Planung von vier Knotenpunkten				
Knotenpunkt	LSA 5 - L224/BAB A1 AS Ahrensburg (Westrampe)				
Auftragsnr.	2008725	Variante	VT-Ram	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	Döhnert (Vorgabe Schlichting)	Abzeichnung		Blatt	2-02

## SZP Morgenspitze 2017



Beispiel Verkehrsabhängige Steuerung (Morgenspitze - Programm 1):

Alle Ströme fordern maximal an.

Projekt	Ahrensburg, L224 - Signaltechnische Planung von vier Knotenpunkten				
Knotenpunkt	LSA 5 - L224/BAB A1 AS Ahrensburg (Westrampe)				
Auftragsnr.	2008725	Variante	VT-Ram	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	Döhnert (Vorgabe Schlichting)	Abzeichnung		Blatt	2-03

## SZP Morgenspitze 2017 (TU=90) - Morgenspitze 2017

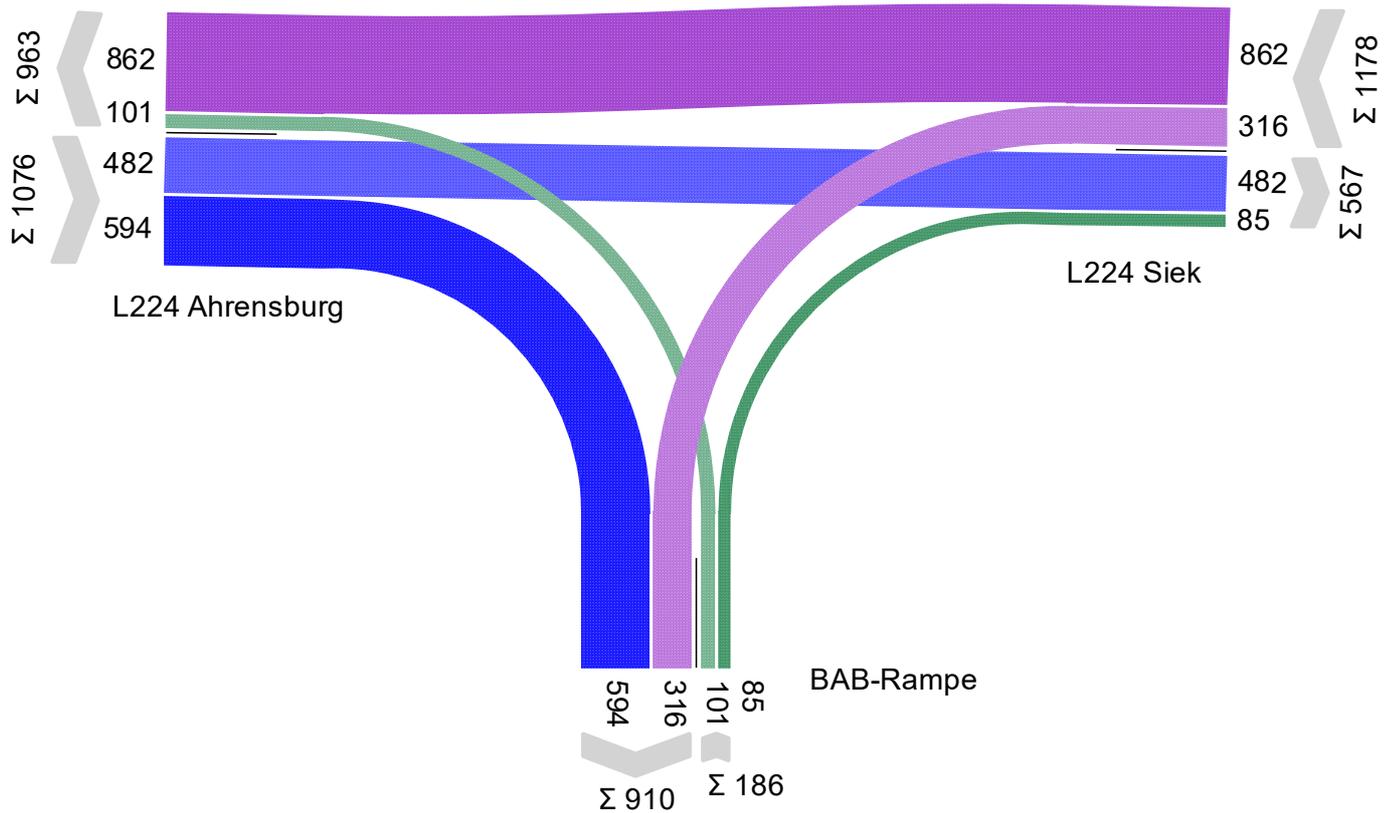
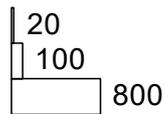
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t <sub>F</sub> [s]	t <sub>A</sub> [s]	t <sub>S</sub> [s]	f <sub>A</sub>	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t <sub>B</sub> [s/Kfz]	q <sub>S</sub> [Kfz/h]	N <sub>MS,95&gt;n<sub>K</sub></sub>	n <sub>C</sub> [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t <sub>W</sub> [s]	N <sub>GE</sub> [Kfz]	N <sub>MS</sub> [Kfz]	N <sub>MS,95</sub> [Kfz]	L <sub>x</sub> [m]	QSV	Bemerkung		
1	2	←	K1	56	57	34	0,633	846	21,150	1,948	1848	-	29	1170	0,723	16,994	1,891	16,203	23,011	149,387	A			
	1	↘	K5	28	29	62	0,322	518	12,950	1,951	1845	-	15	594	0,872	66,526	6,231	18,439	25,701	167,159	D			
2	1	↔	K2	22	23	68	0,256	391	9,775	1,951	1845	-	12	472	0,828	61,164	3,875	13,104	19,226	125,161	D			
3	1	→	K3	20	21	70	0,233	352	8,800	1,953	1843	-	11	429	0,821	62,869	3,591	11,937	17,780	115,748	D			
	2	↘	K4	48	49	42	0,544	666	16,650	1,948	1848	-	25	1005	0,663	19,382	1,325	13,201	19,346	125,594	A			
Knotenpunktssummen:								2773						3670										
Gewichtete Mittelwerte:																0,764	38,872							
								TU = 90 s T = 3600 s																

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t <sub>F</sub>	Freigabezeit	[s]
t <sub>A</sub>	Abflusszeit	[s]
t <sub>S</sub>	Sperzeit	[s]
f <sub>A</sub>	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t <sub>B</sub>	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q <sub>S</sub>	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
N <sub>MS,95&gt;n<sub>K</sub></sub>	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n <sub>C</sub>	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t <sub>W</sub>	Mittlere Wartezeit	[s]
N <sub>GE</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N <sub>MS</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N <sub>MS,95</sub>	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L <sub>x</sub>	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Ahrensburg, L224 - Signaltechnische Planung von vier Knotenpunkten				
Knotenpunkt	LSA 5 - L224/BAB A1 AS Ahrensburg (Westrampe)				
Auftragsnr.	2008725	Variante	VT-Ram	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	Döhnert (Vorgabe Schlichting)	Abzeichnung		Blatt	2-04

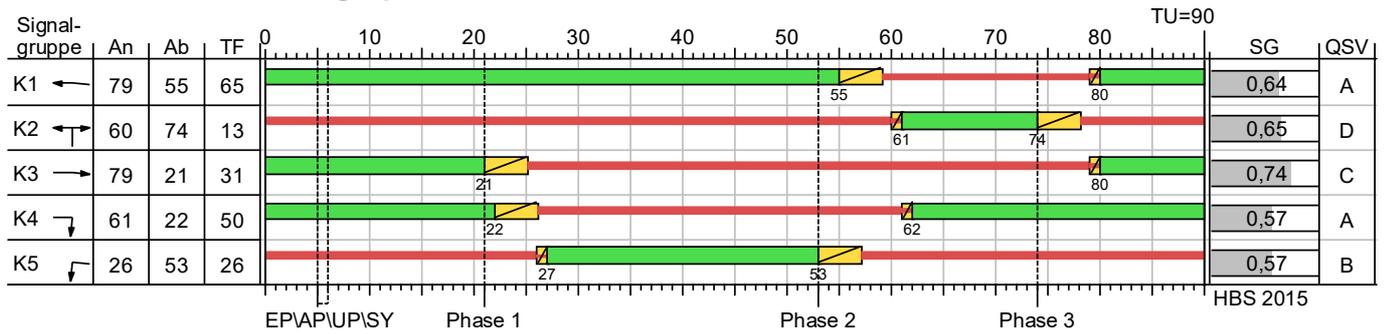
## Nachmittagsspitze 2017

von\nach	1	2	3
1		316	862
2	85		101
3	482	594	



Projekt	Ahrensburg, L224 - Signaltechnische Planung von vier Knotenpunkten				
Knotenpunkt	LSA 5 - L224/BAB A1 AS Ahrensburg (Westrampe)				
Auftragsnr.	2008725	Variante	VT-Ram	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	Döhnert (Vorgabe Schlichting)	Abzeichnung		Blatt	2-05

## SZP Nachmittagsspitze 2017



Beispiel Verkehrsabhängige Steuerung (Morgenspitze - Programm 1):

Alle Ströme fordern maximal an.

Projekt	Ahrensburg, L224 - Signaltechnische Planung von vier Knotenpunkten				
Knotenpunkt	LSA 5 - L224/BAB A1 AS Ahrensburg (Westrampe)				
Auftragsnr.	2008725	Variante	VT-Ram	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	Döhnert (Vorgabe Schlichting)	Abzeichnung		Blatt	2-06

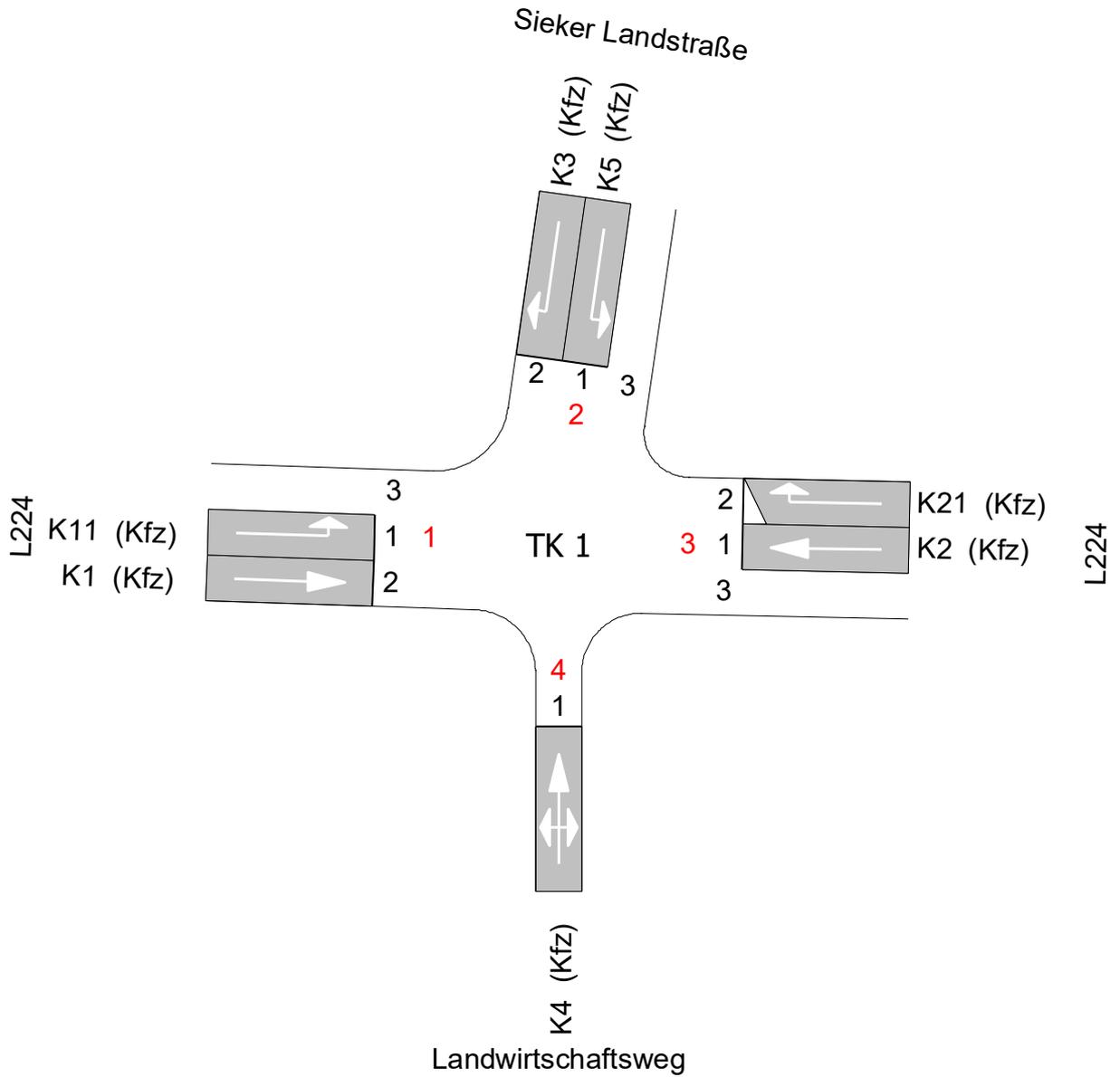
## SZP Nachmittagsspitze 2017 (TU=90) - Nachmittagsspitze 2017

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t <sub>F</sub> [s]	t <sub>A</sub> [s]	t <sub>S</sub> [s]	f <sub>A</sub>	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t <sub>B</sub> [s/Kfz]	q <sub>S</sub> [Kfz/h]	N <sub>MS,95&gt;n<sub>K</sub></sub>	n <sub>C</sub> [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t <sub>W</sub> [s]	N <sub>GE</sub> [Kfz]	N <sub>MS</sub> [Kfz]	N <sub>MS,95</sub> [Kfz]	L <sub>x</sub> [m]	QSV	Bemerkung			
1	2	←	K1	65	66	25	0,733	862	21,550	1,946	1850	-	34	1356	0,636	9,071	1,153	11,932	17,774	115,282	A				
	1	↘	K5	26	27	64	0,300	316	7,900	1,953	1843	-	14	553	0,571	32,031	0,833	7,506	12,139	79,025	B				
2	1	↔	K2	13	14	77	0,156	186	4,650	1,953	1844	-	7	288	0,646	50,286	1,171	5,535	9,514	61,765	D				
3	1	→	K3	31	32	59	0,356	482	12,050	1,955	1841	-	16	655	0,736	36,358	2,014	12,529	18,515	120,644	C				
	2	↘	K4	50	51	40	0,567	594	14,850	1,948	1848	-	26	1048	0,567	15,262	0,823	10,300	15,728	102,106	A				
Knotenpunktssummen:								2440						3900											
Gewichtete Mittelwerte:																	0,631	22,084							
TU = 90 s T = 3600 s																									

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t <sub>F</sub>	Freigabezeit	[s]
t <sub>A</sub>	Abflusszeit	[s]
t <sub>S</sub>	Sperzeit	[s]
f <sub>A</sub>	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t <sub>B</sub>	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q <sub>S</sub>	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
N <sub>MS,95&gt;n<sub>K</sub></sub>	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n <sub>C</sub>	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t <sub>W</sub>	Mittlere Wartezeit	[s]
N <sub>GE</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N <sub>MS</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N <sub>MS,95</sub>	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L <sub>x</sub>	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Ahrensburg, L224 - Signaltechnische Planung von vier Knotenpunkten				
Knotenpunkt	LSA 5 - L224/BAB A1 AS Ahrensburg (Westrampe)				
Auftragsnr.	2008725	Variante	VT-Ram	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	Döhnert (Vorgabe Schlichting)	Abzeichnung		Blatt	2-07

LISA+

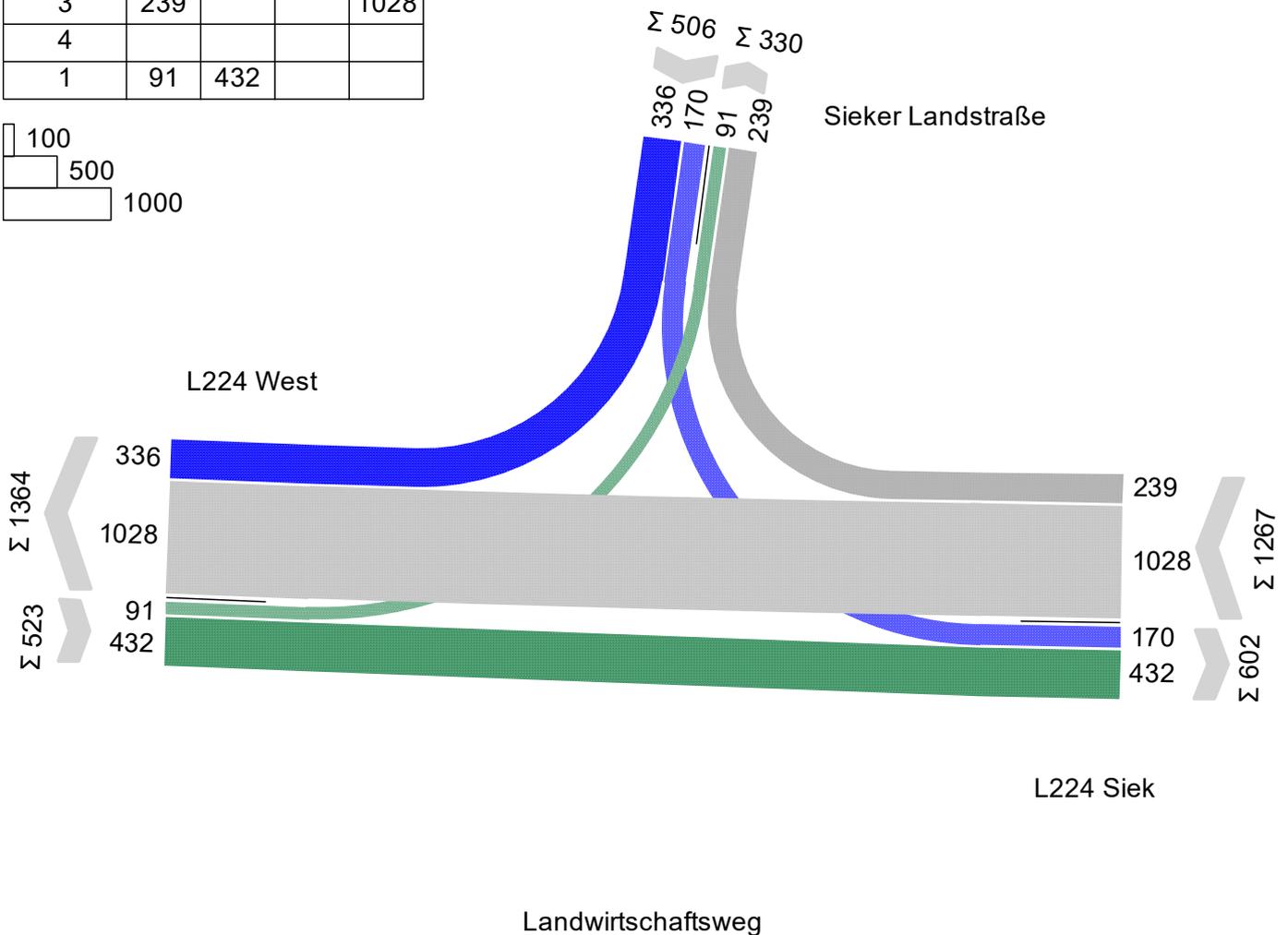
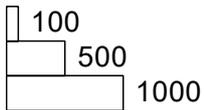


Projekt	Siek				
Knotenpunkt	LSA 4 - L224/Sieker Landstraße				
Auftragsnr.	2008724	Variante	8 Umbau Sieker Lands	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	Hick	Abzeichnung		Blatt	2-08

LISA+

## 2017 Morgenspitze

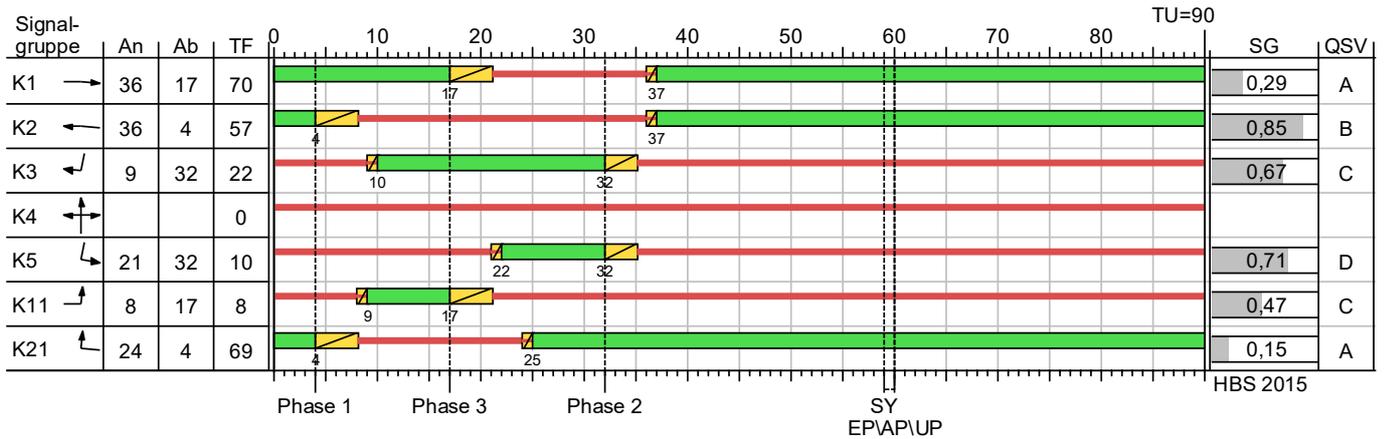
von\nach	2	3	4	1
2		170		336
3	239			1028
4				
1	91	432		



Projekt	Siek				
Knotenpunkt	LSA 4 - L224/Sieker Landstraße				
Auftragsnr.	2008724	Variante	8 Umbau Sieker Lands	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	Hick	Abzeichnung		Blatt	2-09

LISA+

## Morgenspitze 2017 auf Basis SZP 1



Beispiel Verkehrsabhängige Steuerung (Morgenspitze - Programm 1):

Alle Ströme, außer Wirtschaftsweg K4 fordern maximal an.

Projekt	Siek				
Knotenpunkt	LSA 4 - L224/Sieker Landstraße				
Auftragsnr.	2008724	Variante	8 Umbau Sieker Lands	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	Hick	Abzeichnung		Blatt	2-10

## Morgenspitze 2017 auf Basis SZP 1 (TU=90) - 2017 Morgenspitze

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t <sub>f</sub> [s]	t <sub>A</sub> [s]	t <sub>S</sub> [s]	f <sub>A</sub>	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t <sub>B</sub> [s/Kfz]	q <sub>S</sub> [Kfz/h]	N <sub>MS,90&gt;N<sub>K</sub></sub>	n <sub>C</sub> [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t <sub>w</sub> [s]	N <sub>GE</sub> [Kfz]	N <sub>MS</sub> [Kfz]	N <sub>MS,90</sub> [Kfz]	L <sub>x</sub> [m]	QSV	Bemerkung	
2	2		K3	22	23	68	0,256	336	8,400	1,829	1968	-	13	504	0,667	39,552	1,332	8,868	13,070	79,675	C		
	1		K5	10	11	80	0,122	170	4,250	1,823	1975	-	6	241	0,705	61,406	1,570	5,653	9,008	54,751	D		
3	2		K21	69	70	21	0,778	239	5,975	1,800	2000	-	39	1556	0,154	2,756	0,102	1,609	3,399	20,394	A		
	1		K2	57	58	33	0,644	1028	25,700	1,922	1873	-	30	1206	0,852	30,204	5,885	26,157	33,373	213,854	B		
4	1		K4	0	0	90	0,000	0	0,000	1,800	0	-	0	0	-	-	-	-	-	-	F		
1	1		K11	8	9	82	0,100	91	2,275	1,845	1951	-	5	195	0,467	47,799	0,518	2,666	4,970	30,566	C		
	2		K1	70	71	20	0,789	432	10,800	1,924	1871	-	37	1476	0,293	3,186	0,238	3,202	5,727	36,733	A		
Knotenpunktssummen:								2296						5178									
Gewichtete Mittelwerte:															-	-							
				TU = 90 s T = 3600 s																			

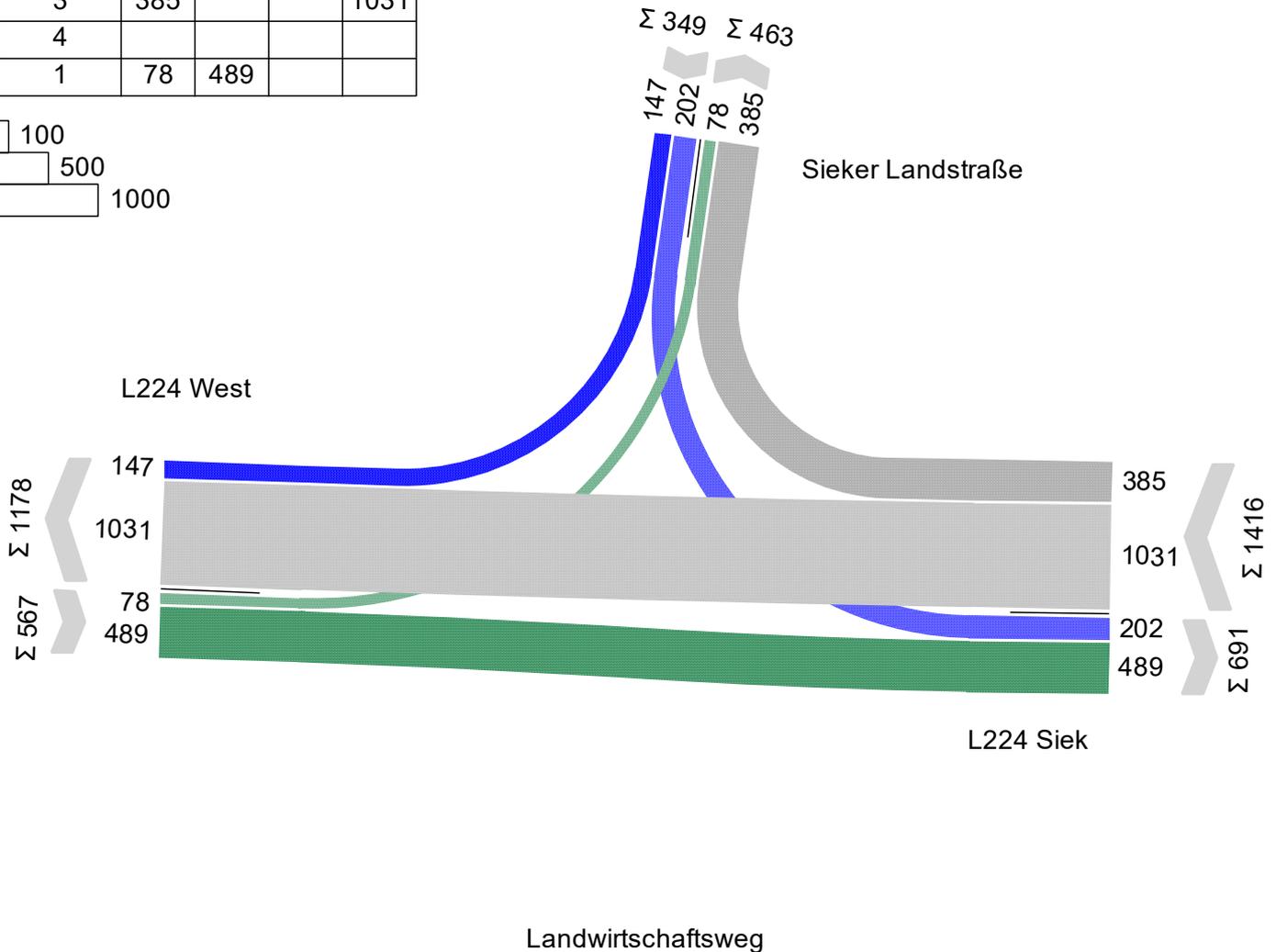
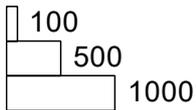
Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t <sub>f</sub>	Freigabezeit	[s]
t <sub>A</sub>	Abflusszeit	[s]
t <sub>S</sub>	Sperrzeit	[s]
f <sub>A</sub>	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t <sub>B</sub>	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q <sub>S</sub>	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
N <sub>MS,90&gt;N<sub>K</sub></sub>	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n <sub>C</sub>	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t <sub>w</sub>	Mittlere Wartezeit	[s]
N <sub>GE</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N <sub>MS</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N <sub>MS,90</sub>	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 90% nicht überschritten wird	[Kfz]
L <sub>x</sub>	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Siek				
Knotenpunkt	LSA 4 - L224/Sieker Landstraße				
Auftragsnr.	2008724	Variante	8 Umbau Sieker Lands	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	Hick	Abzeichnung		Blatt	2-11

LISA+

## 2017 Nachmittagsspitze

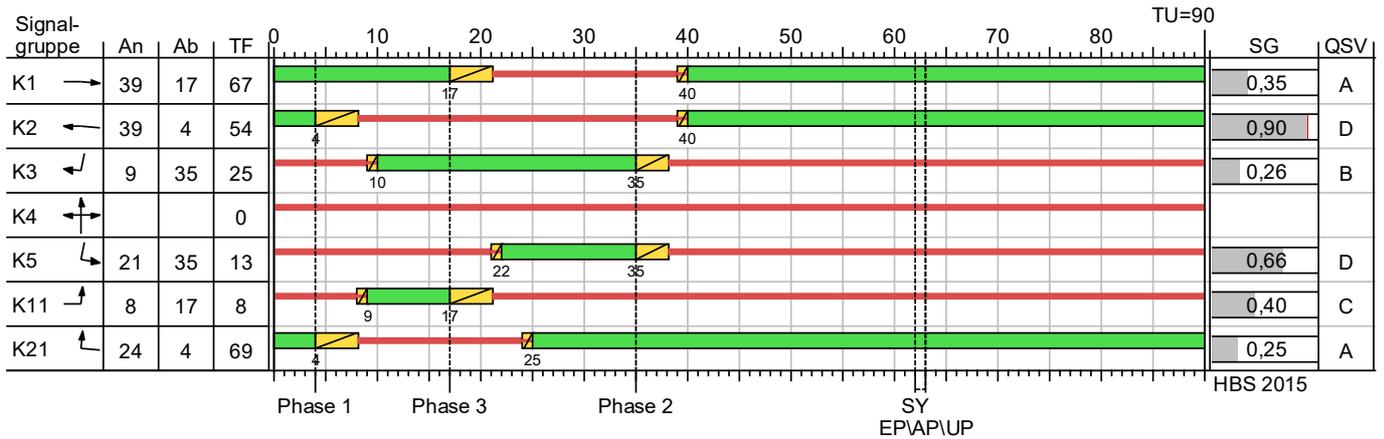
von\nach	2	3	4	1
2		202		147
3	385			1031
4				
1	78	489		



Projekt	Siek				
Knotenpunkt	LSA 4 - L224/Sieker Landstraße				
Auftragsnr.	2008724	Variante	8 Umbau Sieker Lands	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	Hick	Abzeichnung		Blatt	2-12

LISA+

## Nachmittagsspitze 2017 auf Basis SZP 3



Beispiel Verkehrsabhängige Steuerung (Abendspitze - Programm 3):

Alle Ströme, außer Wirtschaftsweg K4 fordern maximal an.

Projekt	Siek				
Knotenpunkt	LSA 4 - L224/Sieker Landstraße				
Auftragsnr.	2008724	Variante	8 Umbau Sieker Lands	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	Hick	Abzeichnung		Blatt	2-13

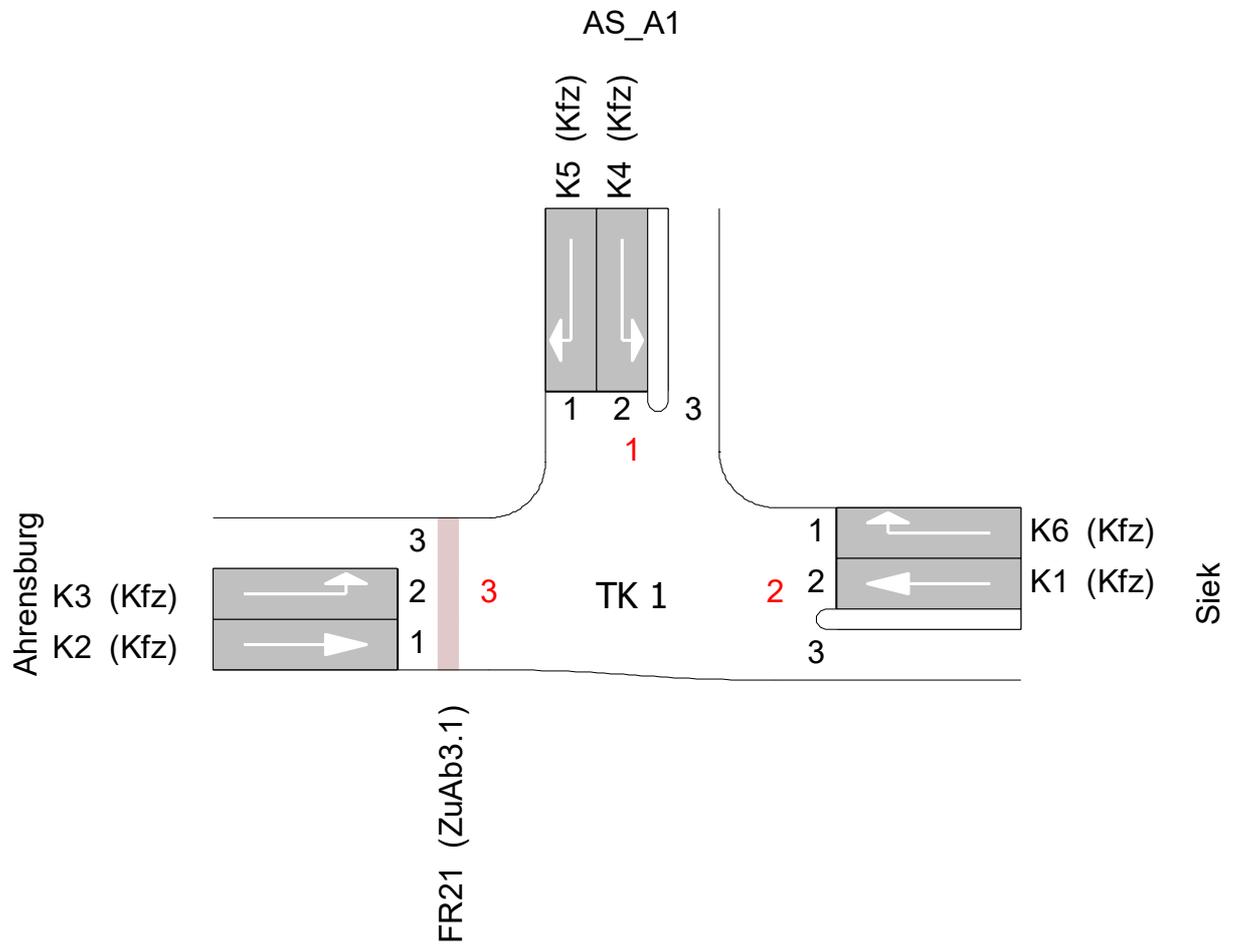
## Nachmittagsspitze 2017 auf Basis SZP 3 (TU=90) - 2017 Nachmittagsspitze

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t <sub>f</sub> [s]	t <sub>A</sub> [s]	t <sub>S</sub> [s]	f <sub>A</sub>	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t <sub>B</sub> [s/Kfz]	q <sub>S</sub> [Kfz/h]	N <sub>MS,90&gt;n<sub>K</sub></sub>	n <sub>C</sub> [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t <sub>w</sub> [s]	N <sub>GE</sub> [Kfz]	N <sub>MS</sub> [Kfz]	N <sub>MS,90</sub> [Kfz]	L <sub>x</sub> [m]	QSV	Bemerkung	
2	2		K3	25	26	65	0,289	147	3,675	1,827	1970	-	14	569	0,258	25,834	0,198	3,021	5,473	33,331	B		
	1		K5	13	14	77	0,156	202	5,050	1,827	1970	-	8	307	0,658	50,345	1,247	5,997	9,452	57,563	D		
3	2		K21	69	70	21	0,778	385	9,625	1,800	2000	-	39	1556	0,247	3,175	0,186	2,831	5,205	31,230	A		
	1		K2	54	55	36	0,611	1031	25,775	1,922	1873	-	29	1144	0,901	51,118	11,430	33,736	41,931	268,694	D		
4	1		K4	0	0	90	0,000	0	0,000	1,800	0	-	0	0	-	-	-	-	-	-	F		
1	1		K11	8	9	82	0,100	78	1,950	1,852	1944	-	5	194	0,402	45,233	0,391	2,220	4,322	26,684	C		
	2		K1	67	68	23	0,756	489	12,225	1,924	1871	-	35	1414	0,346	4,410	0,307	4,347	7,289	46,752	A		
Knotenpunktssummen:								2332						5184									
Gewichtete Mittelwerte:															-	-							
				TU = 90 s T = 3600 s																			

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t <sub>f</sub>	Freigabezeit	[s]
t <sub>A</sub>	Abflusszeit	[s]
t <sub>S</sub>	Sperrzeit	[s]
f <sub>A</sub>	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t <sub>B</sub>	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q <sub>S</sub>	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
N <sub>MS,90&gt;n<sub>K</sub></sub>	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n <sub>C</sub>	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t <sub>w</sub>	Mittlere Wartezeit	[s]
N <sub>GE</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N <sub>MS</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N <sub>MS,90</sub>	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 90% nicht überschritten wird	[Kfz]
L <sub>x</sub>	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Siek				
Knotenpunkt	LSA 4 - L224/Sieker Landstraße				
Auftragsnr.	2008724	Variante	8 Umbau Sieker Lands	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	Hick	Abzeichnung		Blatt	2-14

LISA+

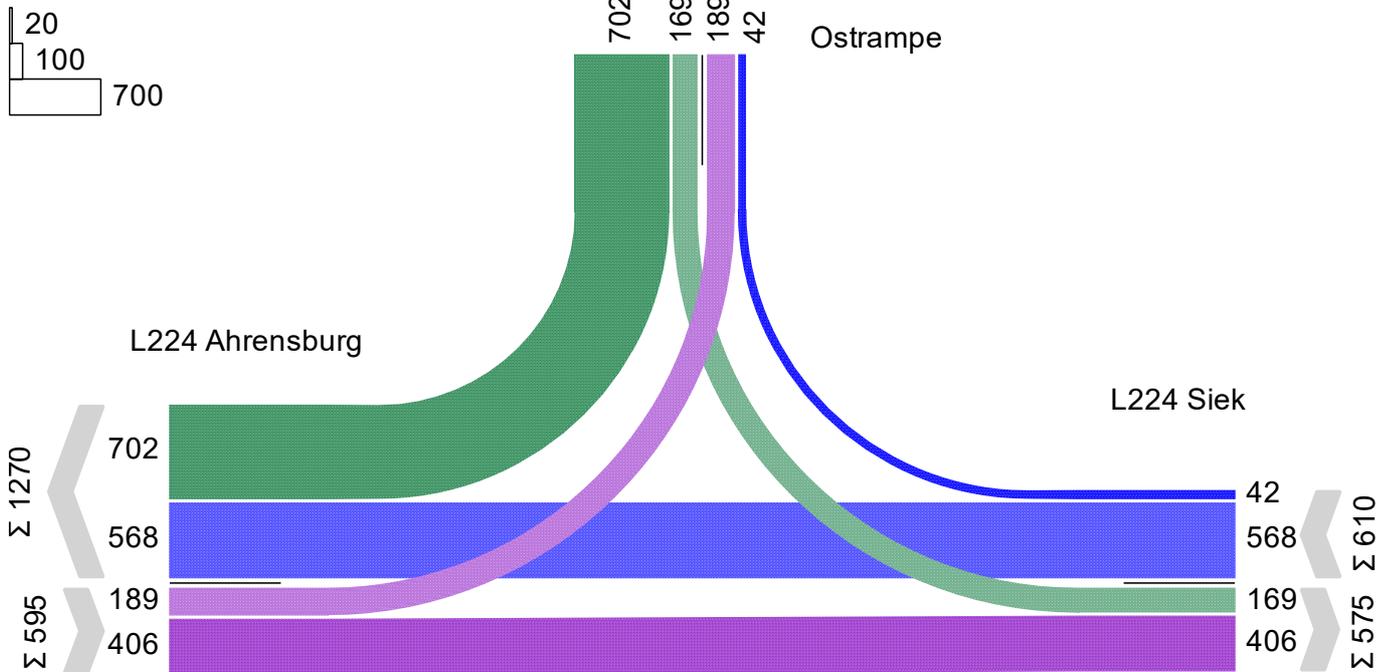


Projekt	Ahrensburg, L224 - Signaltechnische Planung von vier Knotenpunkten				
Knotenpunkt	L224/A1-AS Ahrensburg				
Auftragsnr.	24100	Variante	Opt. Autobahnmanager	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	Hick	Abzeichnung		Blatt	2-15

LISA+

## 2017 Morgenspitze

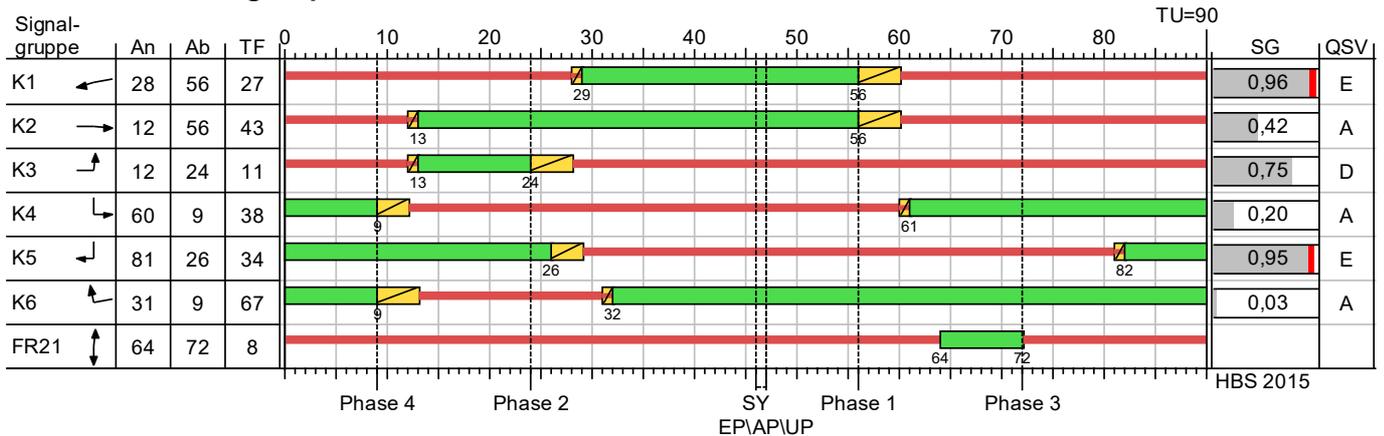
von\nach	1	2	3
1		169	702
2	42		568
3	189	406	



Projekt	Ahrensburg, L224 - Signaltechnische Planung von vier Knotenpunkten				
Knotenpunkt	L224/A1-AS Ahrensburg				
Auftragsnr.	24100	Variante	Opt. Autobahnmanager	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	Hick	Abzeichnung		Blatt	2-16

LISA+

## SZP Morgenspitze 2017



Beispiel Verkehrsabhängige Steuerung (Morgenspitze - Programm 1):

Alle Ströme fordern maximal an, Stau auf ST1, keine VL FR21

Projekt	Ahrensburg, L224 - Signaltechnische Planung von vier Knotenpunkten				
Knotenpunkt	L224/A1-AS Ahrensburg				
Auftragsnr.	24100	Variante	Opt. Autobahnmanagement	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	Hick	Abzeichnung		Blatt	2-17

## SZP Morgenspitze 2017 (TU=90) - 2017 Morgenspitze

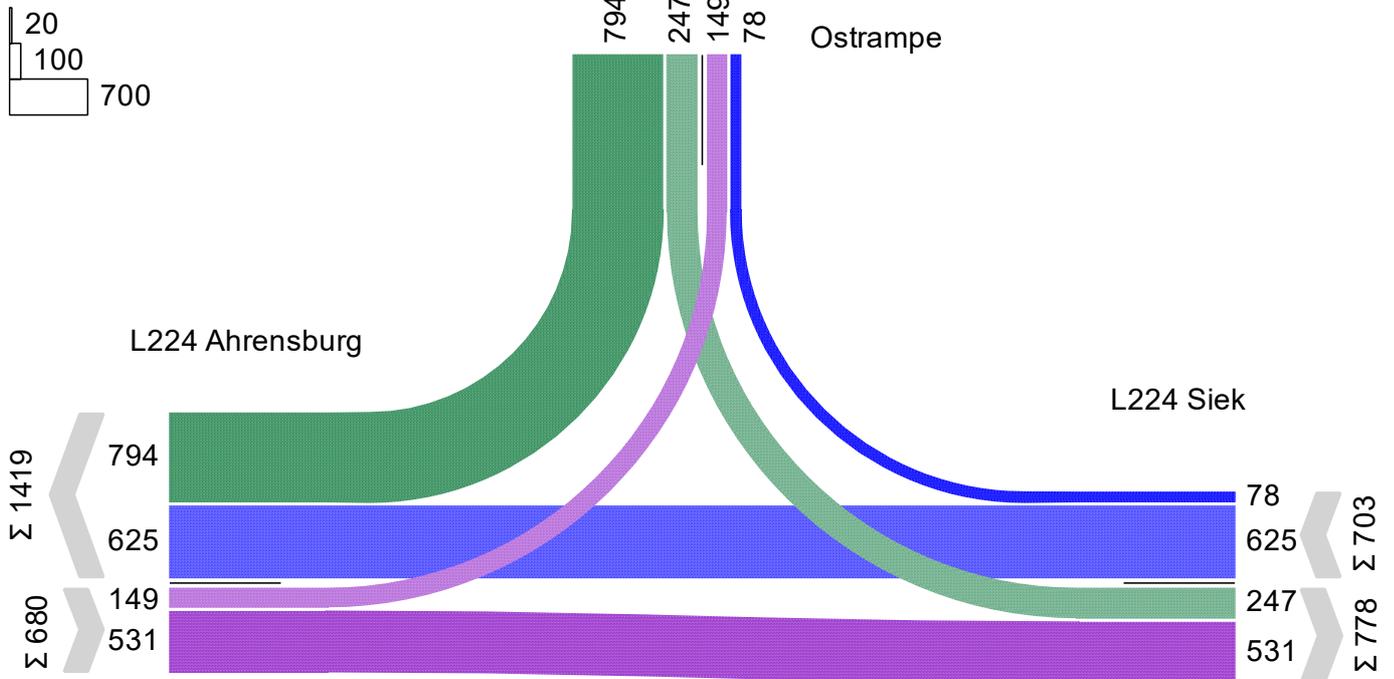
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t <sub>F</sub> [s]	t <sub>A</sub> [s]	t <sub>S</sub> [s]	f <sub>A</sub>	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t <sub>B</sub> [s/Kfz]	q <sub>S</sub> [Kfz/h]	N <sub>MS,95&gt;N<sub>K</sub></sub>	n <sub>C</sub> [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t <sub>W</sub> [s]	N <sub>GE</sub> [Kfz]	N <sub>MS</sub> [Kfz]	N <sub>MS,95</sub> [Kfz]	L <sub>x</sub> [m]	QSV	Bemerkung			
1	1	↙	K5	34	35	56	0,389	702	17,550	1,894	1901	-	18	739	0,950	106,787	16,451	33,460	43,243	272,950	E				
	2	↘	K4	38	39	52	0,433	169	4,225	1,840	1957	-	21	847	0,200	16,438	0,141	2,764	5,576	34,192	A				
2	1	↗	K6	67	68	23	0,756	42	1,050	1,897	1898	-	36	1435	0,029	2,779	0,016	0,278	1,170	7,399	A				
	2	↖	K1	27	28	63	0,311	568	14,200	1,892	1903	-	15	592	0,959	123,677	15,332	29,274	38,425	242,308	E				
3	2	↕	K3	11	12	79	0,133	189	4,725	1,901	1894	-	6	252	0,750	66,631	2,034	6,584	10,924	69,214	D				
	1	→	K2	43	44	47	0,489	406	10,150	1,840	1957	-	24	957	0,424	16,464	0,436	6,979	11,447	70,193	A				
Knotenpunktssummen:								2076						4822											
Gewichtete Mittelwerte:																0,752	80,629								
				TU = 90 s T = 3600 s																					

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t <sub>F</sub>	Freigabezeit	[s]
t <sub>A</sub>	Abflusszeit	[s]
t <sub>S</sub>	Sperrzeit	[s]
f <sub>A</sub>	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t <sub>B</sub>	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q <sub>S</sub>	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
N <sub>MS,95&gt;N<sub>K</sub></sub>	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n <sub>C</sub>	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t <sub>W</sub>	Mittlere Wartezeit	[s]
N <sub>GE</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N <sub>MS</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N <sub>MS,95</sub>	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L <sub>x</sub>	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Ahrensburg, L224 - Signaltechnische Planung von vier Knotenpunkten				
Knotenpunkt	L224/A1-AS Ahrensburg				
Auftragsnr.	24100	Variante	Opt. Autobahnmanager	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	Hick	Abzeichnung		Blatt	2-18

## 2017 Nachmittagsspitze

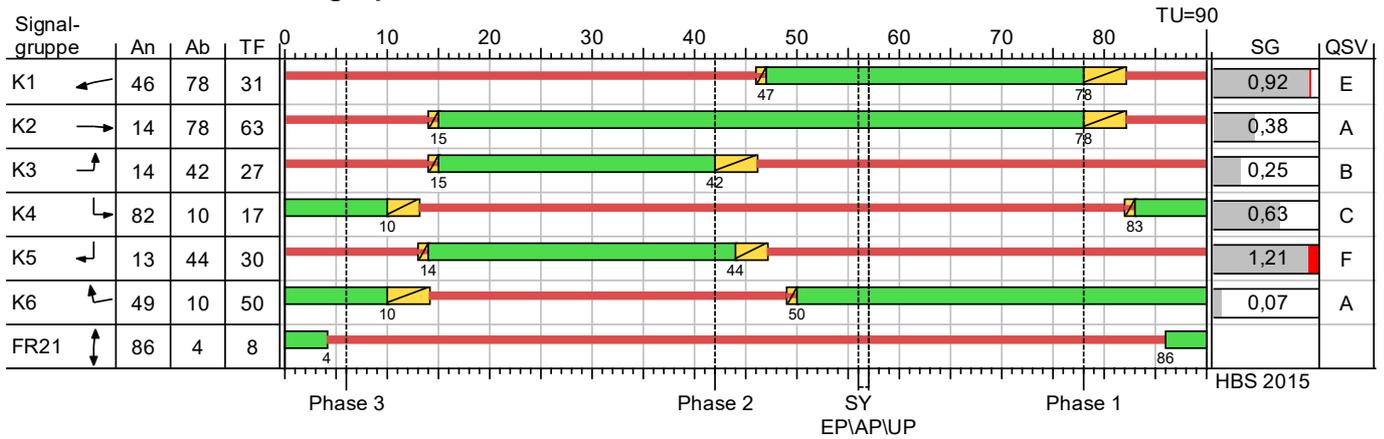
von\nach	1	2	3
1		247	794
2	78		625
3	149	531	



Projekt	Ahrensburg, L224 - Signaltechnische Planung von vier Knotenpunkten				
Knotenpunkt	L224/A1-AS Ahrensburg				
Auftragsnr.	24100	Variante	Opt. Autobahnmanager	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	Hick	Abzeichnung		Blatt	2-19

LISA+

## SZP Nachmittagsspitze 2017



Beispiel Verkehrsabhängige Steuerung (Abendspitze - Programm 3):

Alle Ströme fordern maximal an.

Projekt	Ahrensburg, L224 - Signaltechnische Planung von vier Knotenpunkten				
Knotenpunkt	L224/A1-AS Ahrensburg				
Auftragsnr.	24100	Variante	Opt. Autobahnmanagement	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	Hick	Abzeichnung		Blatt	2-20

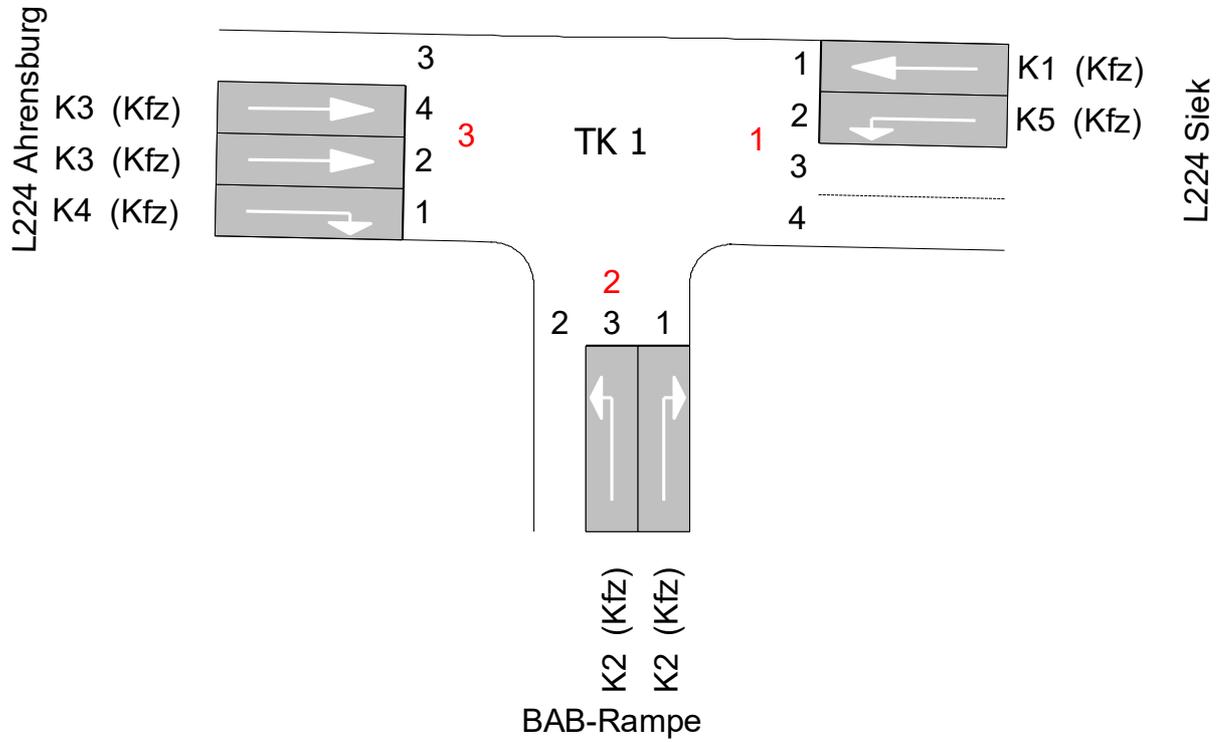
## SZP Nachmittagsspitze 2017 (TU=90) - 2017 Nachmittagsspitze

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t <sub>f</sub> [s]	t <sub>A</sub> [s]	t <sub>S</sub> [s]	f <sub>A</sub>	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t <sub>b</sub> [s/Kfz]	q <sub>S</sub> [Kfz/h]	N <sub>MS,95&gt;N<sub>K</sub></sub>	n <sub>C</sub> [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t <sub>w</sub> [s]	N <sub>GE</sub> [Kfz]	N <sub>MS</sub> [Kfz]	N <sub>MS,95</sub> [Kfz]	L <sub>x</sub> [m]	QSV	Bemerkung			
1	1	↙	K5	30	31	60	0,344	794	19,850	1,895	1900	-	16	654	1,214	429,748	72,708	92,558	108,829	687,582	F				
	2	↘	K4	17	18	73	0,200	247	6,175	1,838	1959	-	10	392	0,630	42,999	1,094	6,746	11,139	68,238	C				
2	1	↕	K6	50	51	40	0,567	78	1,950	1,904	1891	-	27	1072	0,073	8,949	0,044	0,925	2,552	16,200	A				
	2	←	K1	31	32	59	0,356	625	15,625	1,894	1901	-	17	677	0,923	89,470	11,598	26,585	35,305	222,845	E				
3	2	↕	K3	27	28	63	0,311	149	3,725	1,899	1896	-	15	590	0,253	24,365	0,193	2,979	5,898	37,334	B				
	1	→	K2	63	64	27	0,711	531	13,275	1,841	1955	-	35	1390	0,382	6,098	0,362	5,629	9,642	59,183	A				
Knotenpunktssummen:								2424						4775											
Gewichtete Mittelwerte:																0,801	171,339								
								TU = 90 s T = 3600 s																	

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t <sub>f</sub>	Freigabezeit	[s]
t <sub>A</sub>	Abflusszeit	[s]
t <sub>S</sub>	Sperzeit	[s]
f <sub>A</sub>	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t <sub>b</sub>	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q <sub>S</sub>	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
N <sub>MS,95&gt;N<sub>K</sub></sub>	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n <sub>C</sub>	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t <sub>w</sub>	Mittlere Wartezeit	[s]
N <sub>GE</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N <sub>MS</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N <sub>MS,95</sub>	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L <sub>x</sub>	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Ahrensburg, L224 - Signaltechnische Planung von vier Knotenpunkten				
Knotenpunkt	L224/A1-AS Ahrensburg				
Auftragsnr.	24100	Variante	Opt. Autobahnmanager	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	Hick	Abzeichnung		Blatt	2-21

LISA+

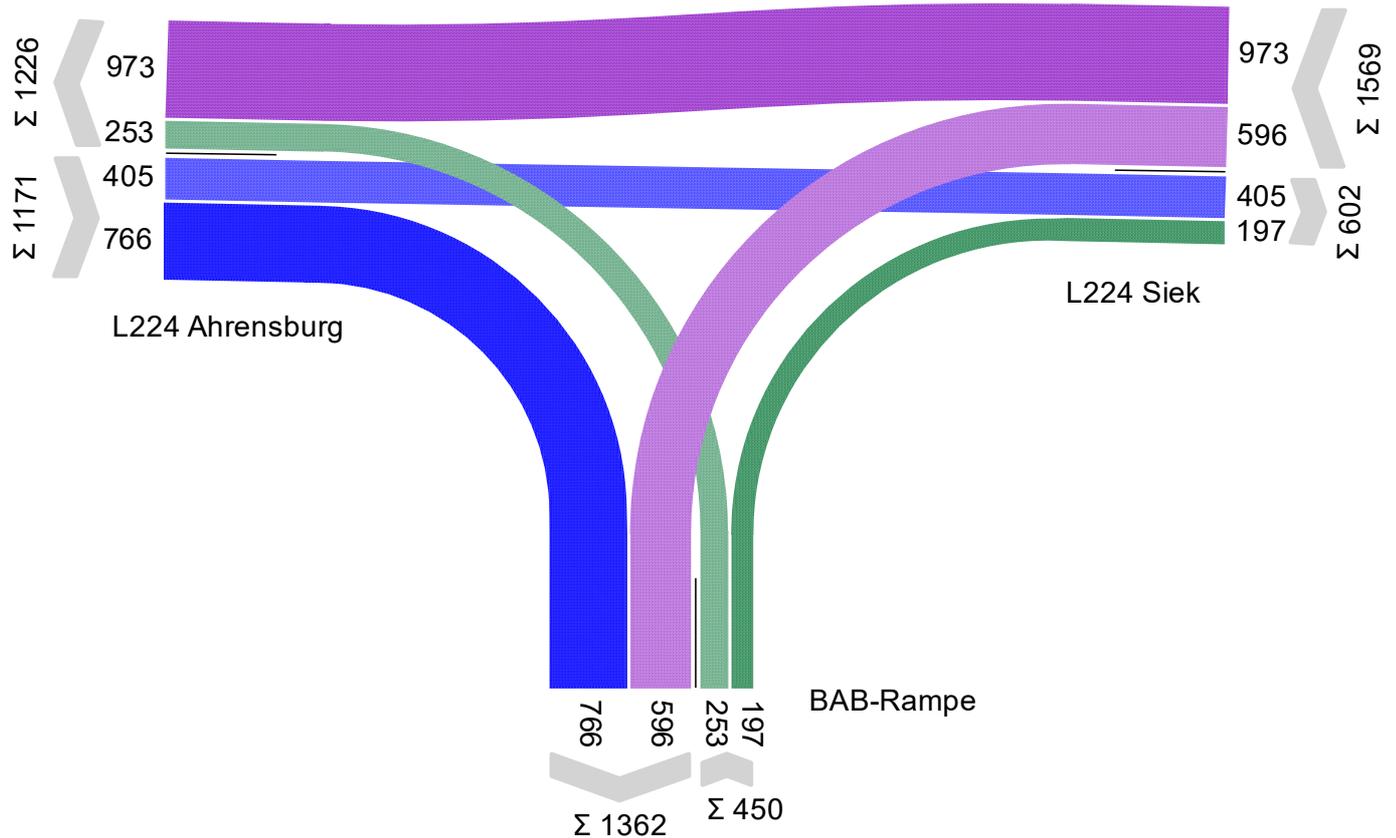
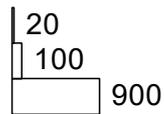


Projekt	Ahrensburg, L224 - Signaltechnische Planung von vier Knotenpunkten				
Knotenpunkt	LSA 5 - L224/BAB A1 AS Ahrensburg (Westrampe)				
Auftragsnr.	2008725	Variante	VT-Ram	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	Döhnert (Vorgabe Schlichting)	Abzeichnung		Blatt	2-22

LISA+

## 2030 MS

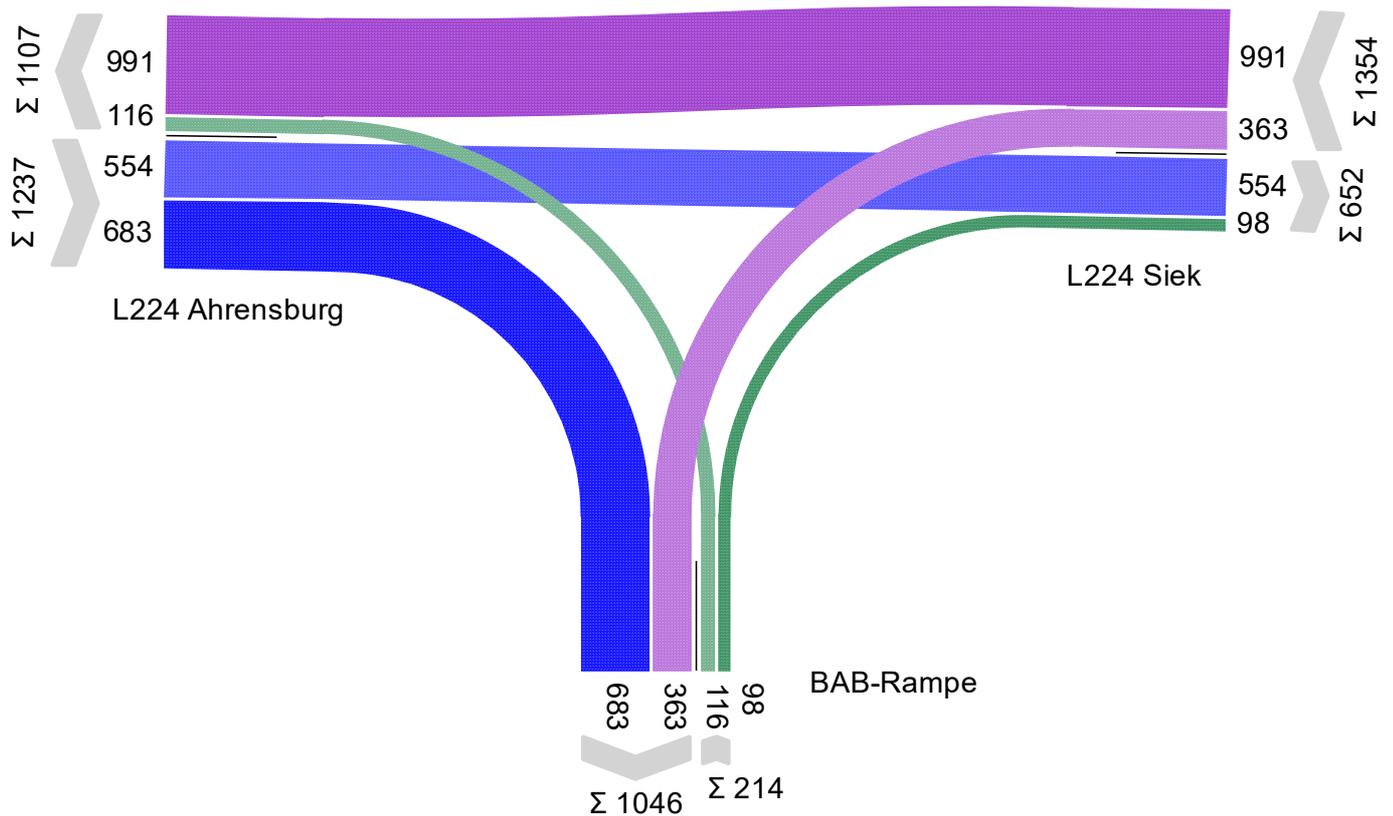
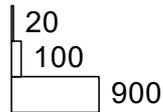
von\nach	1	2	3
1		596	973
2	197		253
3	405	766	



Projekt	Ahrensburg, L224 - Signaltechnische Planung von vier Knotenpunkten				
Knotenpunkt	LSA 5 - L224/BAB A1 AS Ahrensburg (Westrampe)				
Auftragsnr.	2008725	Variante	VT-Ram	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	Döhnert (Vorgabe Schlichting)	Abzeichnung		Blatt	2-27

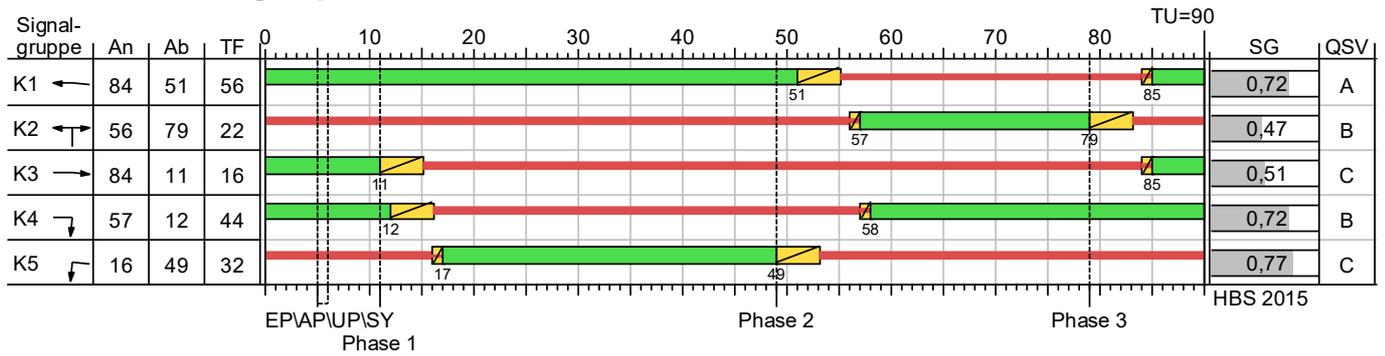
## 2030 NS

von\nach	1	2	3
1		363	991
2	98		116
3	554	683	



Projekt	Ahrensburg, L224 - Signaltechnische Planung von vier Knotenpunkten				
Knotenpunkt	LSA 5 - L224/BAB A1 AS Ahrensburg (Westrampe)				
Auftragsnr.	2008725	Variante	VT-Ram	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	Döhnert (Vorgabe Schlichting)	Abzeichnung		Blatt	2-30

## SZP Morgenspitze 2017



Projekt	Ahrensburg, L224 - Signaltechnische Planung von vier Knotenpunkten				
Knotenpunkt	LSA 5 - L224/BAB A1 AS Ahrensburg (Westrampe)				
Auftragsnr.	2008725	Variante	VT-Ram	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	Döhnert (Vorgabe Schlichting)	Abzeichnung		Blatt	2-23

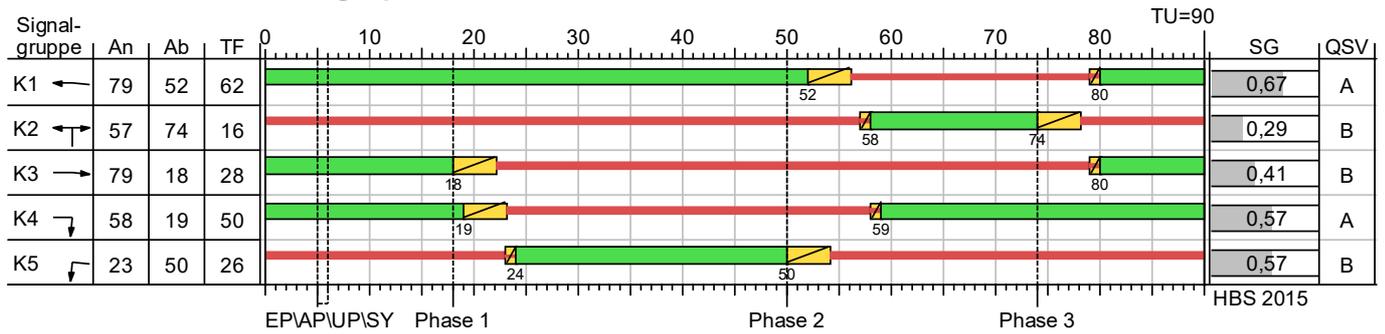
## SZP Morgenspitze 2017 (TU=90) - Morgenspitze 2017

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t <sub>F</sub> [s]	t <sub>A</sub> [s]	t <sub>S</sub> [s]	f <sub>A</sub>	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t <sub>B</sub> [s/Kfz]	q <sub>S</sub> [Kfz/h]	N <sub>MS,95&gt;N<sub>K</sub></sub>	n <sub>C</sub> [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t <sub>W</sub> [s]	N <sub>GE</sub> [Kfz]	N <sub>MS</sub> [Kfz]	N <sub>MS,95</sub> [Kfz]	L <sub>x</sub> [m]	QSV	Bemerkung		
1	1	←	K1	56	57	34	0,633	846	21,150	1,948	1848	-	29	1170	0,723	16,994	1,891	16,203	23,011	149,387	A			
	2	↘	K5	32	33	58	0,367	518	12,950	1,951	1845	-	17	677	0,765	38,150	2,460	13,857	20,153	131,075	C			
2	3	↙	K2	22	23	68	0,256	220	5,500	1,953	1843	-	12	472	0,466	32,264	0,522	5,168	9,013	58,675	B			
	1	↗	K2	22	23	68	0,256	171	4,275	1,949	1847	-	12	473	0,362	29,965	0,330	3,835	7,147	46,441	B			
3	4	→	K3	16	17	74	0,189	176	4,400	1,946	1843	-	9	348	0,506	39,130	0,619	4,565	8,178	53,043	C			
	2	→	K3	16	17	74	0,189	176	4,400	1,946	1843	-	9	348	0,506	39,130	0,619	4,565	8,178	53,043	C			
	1	↘	K4	44	45	46	0,500	666	16,650	1,948	1848	-	23	924	0,721	24,819	1,855	14,873	21,395	138,896	B			
Knotenpunktssummen:								2773						4412										
Gewichtete Mittelwerte:																0,660	27,647							
								TU = 90 s T = 3600 s																

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t <sub>F</sub>	Freigabezeit	[s]
t <sub>A</sub>	Abflusszeit	[s]
t <sub>S</sub>	Sperrzeit	[s]
f <sub>A</sub>	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t <sub>B</sub>	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q <sub>S</sub>	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
N <sub>MS,95&gt;N<sub>K</sub></sub>	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n <sub>C</sub>	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t <sub>W</sub>	Mittlere Wartezeit	[s]
N <sub>GE</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N <sub>MS</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N <sub>MS,95</sub>	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L <sub>x</sub>	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Ahrensburg, L224 - Signaltechnische Planung von vier Knotenpunkten				
Knotenpunkt	LSA 5 - L224/BAB A1 AS Ahrensburg (Westrampe)				
Auftragsnr.	2008725	Variante	VT-Ram	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	Döhnert (Vorgabe Schlichting)	Abzeichnung		Blatt	2-24

## SZP Nachmittagsspitze 2017



Projekt	Ahrensburg, L224 - Signaltechnische Planung von vier Knotenpunkten				
Knotenpunkt	LSA 5 - L224/BAB A1 AS Ahrensburg (Westrampe)				
Auftragsnr.	2008725	Variante	VT-Ram	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	Döhnert (Vorgabe Schlichting)	Abzeichnung		Blatt	2-25

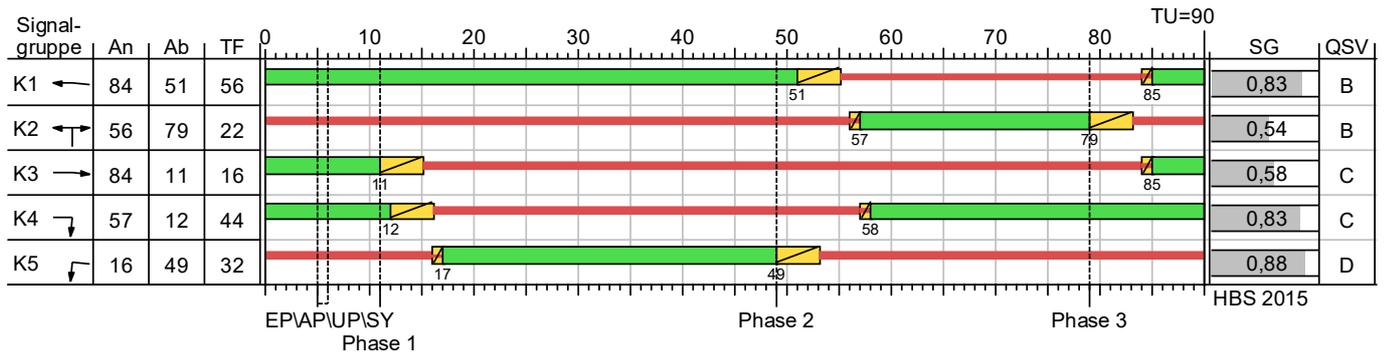
## SZP Nachmittagsspitze 2017 (TU=90) - Nachmittagsspitze 2017

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t <sub>f</sub> [s]	t <sub>A</sub> [s]	t <sub>S</sub> [s]	f <sub>A</sub>	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t <sub>B</sub> [s/Kfz]	q <sub>S</sub> [Kfz/h]	N <sub>MS,95&gt;N<sub>K</sub></sub>	n <sub>C</sub> [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t <sub>w</sub> [s]	N <sub>GE</sub> [Kfz]	N <sub>MS</sub> [Kfz]	N <sub>MS,95</sub> [Kfz]	L <sub>x</sub> [m]	QSV	Bemerkung		
1	1	←	K1	62	63	28	0,700	862	21,550	1,946	1850	-	32	1295	0,666	11,345	1,352	13,463	19,668	127,567	A			
	2	↘	K5	26	27	64	0,300	316	7,900	1,953	1843	-	14	553	0,571	32,031	0,833	7,506	12,139	79,025	B			
2	3	↙	K2	16	17	74	0,189	101	2,525	1,948	1848	-	9	349	0,289	33,700	0,232	2,398	5,017	32,570	B			
	1	↗	K2	16	17	74	0,189	85	2,125	1,958	1839	-	9	348	0,244	32,921	0,183	1,990	4,376	28,567	B			
3	4	→	K3	28	29	62	0,322	241	6,025	1,957	1841	-	15	593	0,406	26,237	0,402	5,101	8,921	58,183	B			
	2	→	K3	28	29	62	0,322	241	6,025	1,957	1841	-	15	593	0,406	26,237	0,402	5,101	8,921	58,183	B			
	1	↘	K4	50	51	40	0,567	594	14,850	1,948	1848	-	26	1048	0,567	15,262	0,823	10,300	15,728	102,106	A			
Knotenpunktssummen:								2440						4779										
Gewichtete Mittelwerte:																0,548	19,596							
								TU = 90 s T = 3600 s																

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t <sub>f</sub>	Freigabezeit	[s]
t <sub>A</sub>	Abflusszeit	[s]
t <sub>S</sub>	Sperrzeit	[s]
f <sub>A</sub>	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t <sub>B</sub>	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q <sub>S</sub>	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
N <sub>MS,95&gt;N<sub>K</sub></sub>	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n <sub>C</sub>	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t <sub>w</sub>	Mittlere Wartezeit	[s]
N <sub>GE</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N <sub>MS</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N <sub>MS,95</sub>	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L <sub>x</sub>	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Ahrensburg, L224 - Signaltechnische Planung von vier Knotenpunkten				
Knotenpunkt	LSA 5 - L224/BAB A1 AS Ahrensburg (Westrampe)				
Auftragsnr.	2008725	Variante	VT-Ram	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	Döhnert (Vorgabe Schlichting)	Abzeichnung		Blatt	2-26

## SZP MS 2030



Projekt	Ahrensburg, L224 - Signaltechnische Planung von vier Knotenpunkten				
Knotenpunkt	LSA 5 - L224/BAB A1 AS Ahrensburg (Westrampe)				
Auftragsnr.	2008725	Variante	VT-Ram	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	Döhnert (Vorgabe Schlichting)	Abzeichnung		Blatt	2-28

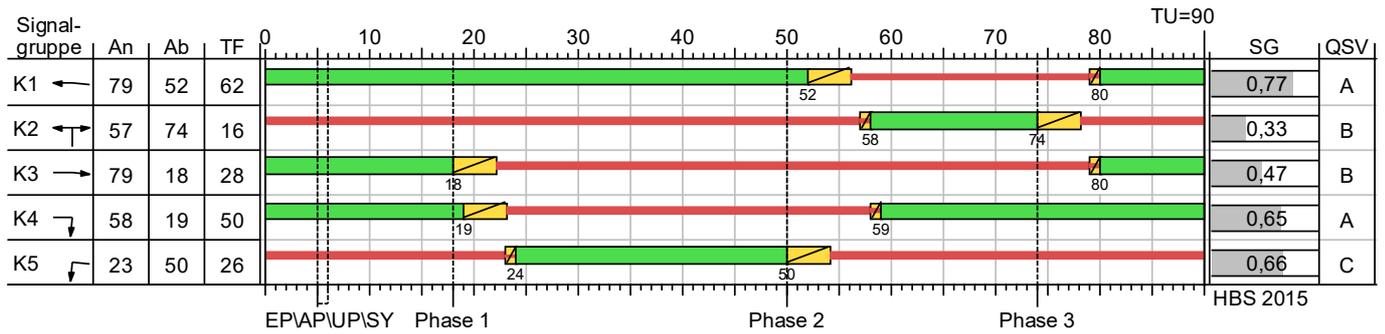
## SZP MS 2030 (TU=90) - 2030 MS

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t <sub>f</sub> [s]	t <sub>A</sub> [s]	t <sub>S</sub> [s]	f <sub>A</sub>	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t <sub>B</sub> [s/Kfz]	q <sub>S</sub> [Kfz/h]	N <sub>MS,95&gt;N<sub>K</sub></sub>	n <sub>C</sub> [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t <sub>w</sub> [s]	N <sub>GE</sub> [Kfz]	N <sub>MS</sub> [Kfz]	N <sub>MS,95</sub> [Kfz]	L <sub>x</sub> [m]	QSV	Bemerkung		
1	1	←	K1	56	57	34	0,633	973	24,325	1,948	1848	-	29	1170	0,832	27,100	4,646	23,506	31,706	205,835	B			
	2	↘	K5	32	33	58	0,367	596	14,900	1,949	1847	-	17	678	0,879	63,914	7,024	20,947	28,687	186,408	D			
2	3	↙	K2	22	23	68	0,256	253	6,325	1,955	1841	-	12	471	0,537	34,329	0,713	6,169	10,370	67,571	B			
	1	↗	K2	22	23	68	0,256	197	4,925	1,951	1845	-	12	472	0,417	31,097	0,421	4,523	8,120	52,812	B			
3	4	→	K3	16	17	74	0,189	202	5,050	1,953	1840	-	9	348	0,580	42,148	0,861	5,461	9,413	61,279	C			
	2	→	K3	16	17	74	0,189	203	5,075	1,953	1840	-	9	348	0,583	42,294	0,873	5,498	9,464	61,611	C			
	1	↘	K4	44	45	46	0,500	766	19,150	1,948	1848	-	23	924	0,829	36,228	4,367	20,721	28,420	184,503	C			
Knotenpunktssummen:								3190						4411										
Gewichtete Mittelwerte:																0,759	38,910							
								TU = 90 s T = 3600 s																

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t <sub>f</sub>	Freigabezeit	[s]
t <sub>A</sub>	Abflusszeit	[s]
t <sub>S</sub>	Sperrzeit	[s]
f <sub>A</sub>	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t <sub>B</sub>	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q <sub>S</sub>	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
N <sub>MS,95&gt;N<sub>K</sub></sub>	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n <sub>C</sub>	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t <sub>w</sub>	Mittlere Wartezeit	[s]
N <sub>GE</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N <sub>MS</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N <sub>MS,95</sub>	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L <sub>x</sub>	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Ahrensburg, L224 - Signaltechnische Planung von vier Knotenpunkten				
Knotenpunkt	LSA 5 - L224/BAB A1 AS Ahrensburg (Westrampe)				
Auftragsnr.	2008725	Variante	VT-Ram	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	Döhnert (Vorgabe Schlichting)	Abzeichnung		Blatt	2-29

## SZP NS 2030



Projekt	Ahrensburg, L224 - Signaltechnische Planung von vier Knotenpunkten				
Knotenpunkt	LSA 5 - L224/BAB A1 AS Ahrensburg (Westrampe)				
Auftragsnr.	2008725	Variante	VT-Ram	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	Döhnert (Vorgabe Schlichting)	Abzeichnung		Blatt	2-31

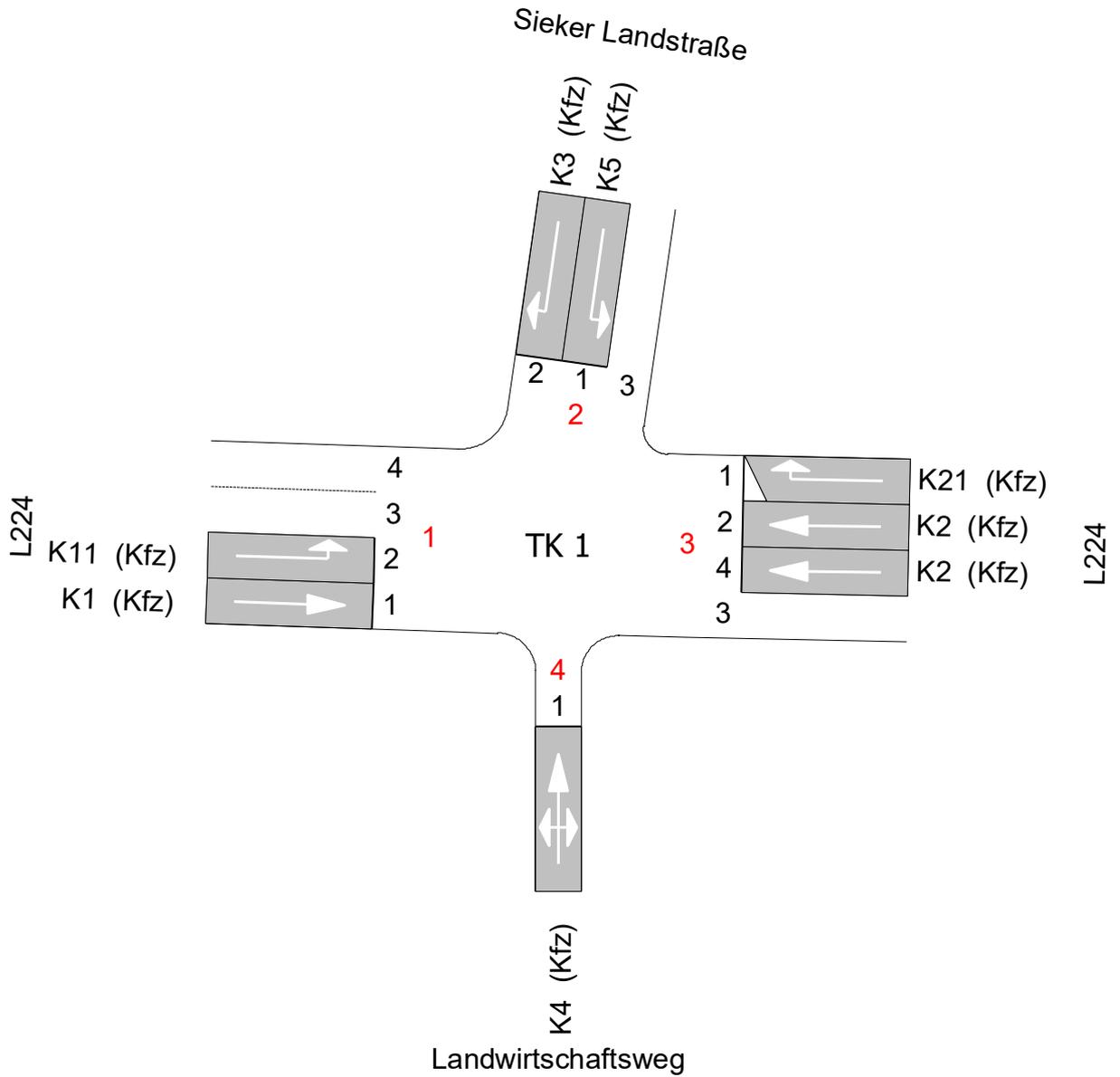
## SZP NS 2030 (TU=90) - 2030 NS

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t <sub>f</sub> [s]	t <sub>A</sub> [s]	t <sub>S</sub> [s]	f <sub>A</sub>	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t <sub>B</sub> [s/Kfz]	q <sub>S</sub> [Kfz/h]	N <sub>MS,95&gt;N<sub>K</sub></sub>	n <sub>C</sub> [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t <sub>w</sub> [s]	N <sub>GE</sub> [Kfz]	N <sub>MS</sub> [Kfz]	N <sub>MS,95</sub> [Kfz]	L <sub>x</sub> [m]	QSV	Bemerkung		
1	1	←	K1	62	63	28	0,700	991	24,775	1,946	1850	-	32	1295	0,765	15,797	2,546	18,547	25,831	167,540	A			
	2	↘	K5	26	27	64	0,300	363	9,075	1,957	1840	-	14	552	0,658	35,782	1,274	9,189	14,316	93,369	C			
2	3	↙	K2	16	17	74	0,189	116	2,900	1,940	1856	-	9	351	0,330	34,479	0,284	2,792	5,618	36,337	B			
	1	↗	K2	16	17	74	0,189	98	2,450	1,951	1845	-	9	349	0,281	33,557	0,223	2,321	4,898	31,857	B			
3	4	→	K3	28	29	62	0,322	277	6,925	1,951	1843	-	15	593	0,467	27,534	0,525	6,051	10,211	66,412	B			
	2	→	K3	28	29	62	0,322	277	6,925	1,951	1843	-	15	593	0,467	27,534	0,525	6,051	10,211	66,412	B			
	1	↘	K4	50	51	40	0,567	683	17,075	1,948	1848	-	26	1048	0,652	17,679	1,250	12,980	19,073	123,822	A			
Knotenpunktssummen:								2805						4781										
Gewichtete Mittelwerte:																0,630	22,553							
								TU = 90 s T = 3600 s																

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t <sub>f</sub>	Freigabezeit	[s]
t <sub>A</sub>	Abflusszeit	[s]
t <sub>S</sub>	Sperrzeit	[s]
f <sub>A</sub>	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t <sub>B</sub>	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q <sub>S</sub>	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
N <sub>MS,95&gt;N<sub>K</sub></sub>	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n <sub>C</sub>	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t <sub>w</sub>	Mittlere Wartezeit	[s]
N <sub>GE</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N <sub>MS</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N <sub>MS,95</sub>	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L <sub>x</sub>	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

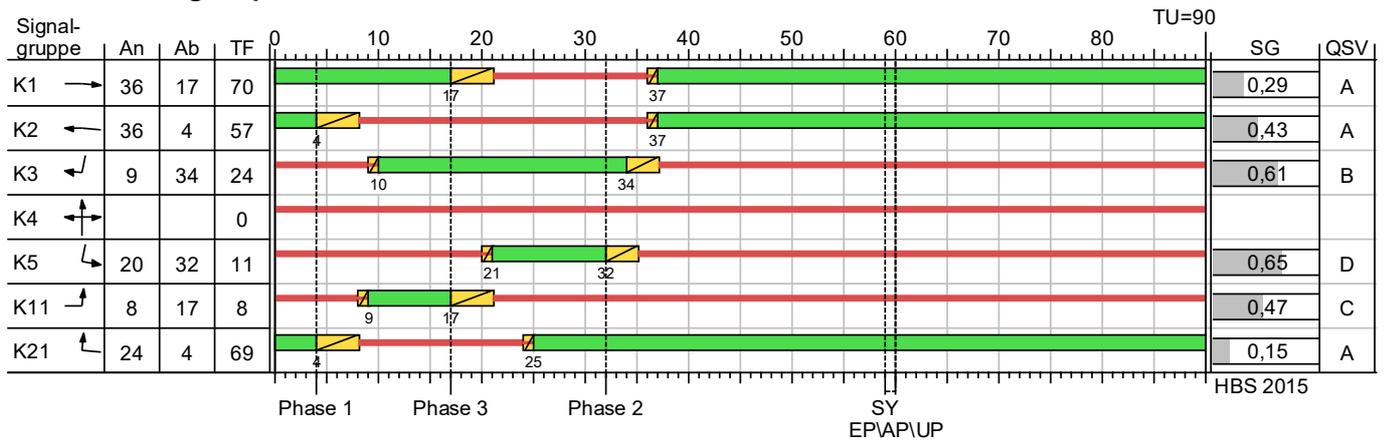
Projekt	Ahrensburg, L224 - Signaltechnische Planung von vier Knotenpunkten				
Knotenpunkt	LSA 5 - L224/BAB A1 AS Ahrensburg (Westrampe)				
Auftragsnr.	2008725	Variante	VT-Ram	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	Döhnert (Vorgabe Schlichting)	Abzeichnung		Blatt	2-32

LISA+



Projekt	Siek				
Knotenpunkt	LSA 4 - L224/Sieker Landstraße				
Auftragsnr.	2008724	Variante	8 Umbau Sieker Lands	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	Hick	Abzeichnung		Blatt	2-33

## Morgenspitze 2017 SZP 1



Beispiel Verkehrsabhängige Steuerung (Morgenspitze - Programm 1):

Alle Ströme, außer Wirtschaftsweg K4 fordern maximal an.

Projekt	Siek				
Knotenpunkt	LSA 4 - L224/Sieker Landstraße				
Auftragsnr.	2008724	Variante	8 Umbau Sieker Lands	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	Hick	Abzeichnung		Blatt	2-34

## Morgenspitze 2017 SZP 1 (TU=90) - Morgenspitze 2017

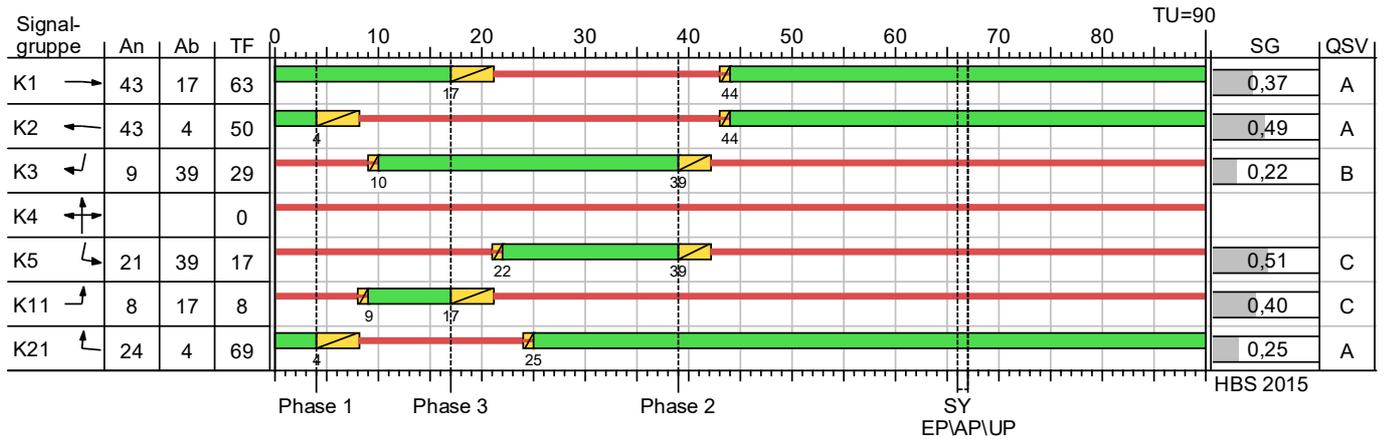
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t <sub>f</sub> [s]	t <sub>A</sub> [s]	t <sub>s</sub> [s]	f <sub>A</sub>	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t <sub>B</sub> [s/Kfz]	q <sub>s</sub> [Kfz/h]	N <sub>MS,90&gt;N<sub>k</sub></sub>	n <sub>c</sub> [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t <sub>w</sub> [s]	N <sub>GE</sub> [Kfz]	N <sub>MS</sub> [Kfz]	N <sub>MS,90</sub> [Kfz]	L <sub>x</sub> [m]	QSV	Bemerkung		
2	2	↙	K3	24	25	66	0,278	336	8,400	1,829	1968	-	14	547	0,614	34,999	1,020	8,333	12,406	75,627	B			
	1	↘	K5	11	12	79	0,133	170	4,250	1,823	1975	-	7	263	0,646	52,965	1,166	5,197	8,413	51,134	D			
3	1	↕	K21	69	70	21	0,778	239	5,975	1,800	2000	-	39	1556	0,154	2,756	0,102	1,609	3,399	20,394	A			
	2	←	K2	57	58	33	0,644	514	12,850	1,921	1873	-	30	1206	0,426	9,172	0,440	6,744	10,408	66,632	A			
	4	←	K2	57	58	33	0,644	514	12,850	1,921	1873	-	30	1206	0,426	9,172	0,440	6,744	10,408	66,632	A			
4	1	↕	K4	0	0	90	0,000	0	0,000	1,800	0	-	0	0	-	-	-	-	-	-	F			
1	2	↕	K11	8	9	82	0,100	91	2,275	1,845	1951	-	5	195	0,467	47,799	0,518	2,666	4,970	30,566	C			
	1	→	K1	70	71	20	0,789	432	10,800	1,924	1871	-	37	1476	0,293	3,186	0,238	3,202	5,727	36,733	A			
Knotenpunktssummen:								2296						6449										
Gewichtete Mittelwerte:																	-	-						
								TU = 90 s	T = 3600 s															

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t <sub>f</sub>	Freigabezeit	[s]
t <sub>A</sub>	Abflusszeit	[s]
t <sub>s</sub>	Sperrzeit	[s]
f <sub>A</sub>	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t <sub>B</sub>	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q <sub>s</sub>	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
N <sub>MS,90&gt;N<sub>k</sub></sub>	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n <sub>c</sub>	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t <sub>w</sub>	Mittlere Wartezeit	[s]
N <sub>GE</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N <sub>MS</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N <sub>MS,90</sub>	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 90% nicht überschritten wird	[Kfz]
L <sub>x</sub>	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Siek				
Knotenpunkt	LSA 4 - L224/Sieker Landstraße				
Auftragsnr.	2008724	Variante	8 Umbau Sieker Lands	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	Hick	Abzeichnung		Blatt	2-35

LISA+

## Nachmittagsspitze 2017 SZP 3



Beispiel Verkehrsabhängige Steuerung (Abendspitze - Programm 3):

Alle Ströme, außer Wirtschaftsweg K4 fordern maximal an.

Projekt	Siek				
Knotenpunkt	LSA 4 - L224/Sieker Landstraße				
Auftragsnr.	2008724	Variante	8 Umbau Sieker Lands	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	Hick	Abzeichnung		Blatt	2-36

## Nachmittagsspitze 2017 SZP 3 (TU=90) - Nachmittagsspitze 2017

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t <sub>f</sub> [s]	t <sub>A</sub> [s]	t <sub>s</sub> [s]	f <sub>A</sub>	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t <sub>B</sub> [s/Kfz]	q <sub>s</sub> [Kfz/h]	N <sub>MS,90&gt;N<sub>K</sub></sub>	n <sub>c</sub> [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t <sub>w</sub> [s]	N <sub>GE</sub> [Kfz]	N <sub>MS</sub> [Kfz]	N <sub>MS,90</sub> [Kfz]	L <sub>x</sub> [m]	QSV	Bemerkung		
2	2	↙	K3	29	30	61	0,333	147	3,675	1,827	1970	-	16	656	0,224	22,529	0,163	2,812	5,178	31,534	B			
	1	↘	K5	17	18	73	0,200	202	5,050	1,827	1970	-	10	394	0,513	37,932	0,639	5,141	8,340	50,791	C			
3	1	↕	K21	69	70	21	0,778	385	9,625	1,800	2000	-	39	1556	0,247	3,175	0,186	2,831	5,205	31,230	A			
	2	←	K2	50	51	40	0,567	515	12,875	1,921	1873	-	27	1062	0,485	13,569	0,570	8,259	12,314	78,834	A			
	4	←	K2	50	51	40	0,567	516	12,900	1,921	1873	-	27	1062	0,486	13,585	0,572	8,282	12,342	79,013	A			
4	1	↕	K4	0	0	90	0,000	0	0,000	1,800	0	-	0	0	-	-	-	-	-	-	F			
1	2	↕	K11	8	9	82	0,100	78	1,950	1,852	1944	-	5	194	0,402	45,233	0,391	2,220	4,322	26,684	C			
	1	→	K1	63	64	27	0,711	489	12,225	1,924	1871	-	33	1330	0,368	6,010	0,340	5,125	8,319	53,358	A			
Knotenpunktssummen:								2332						6254										
Gewichtete Mittelwerte:																	-	-						
								TU = 90 s	T = 3600 s															

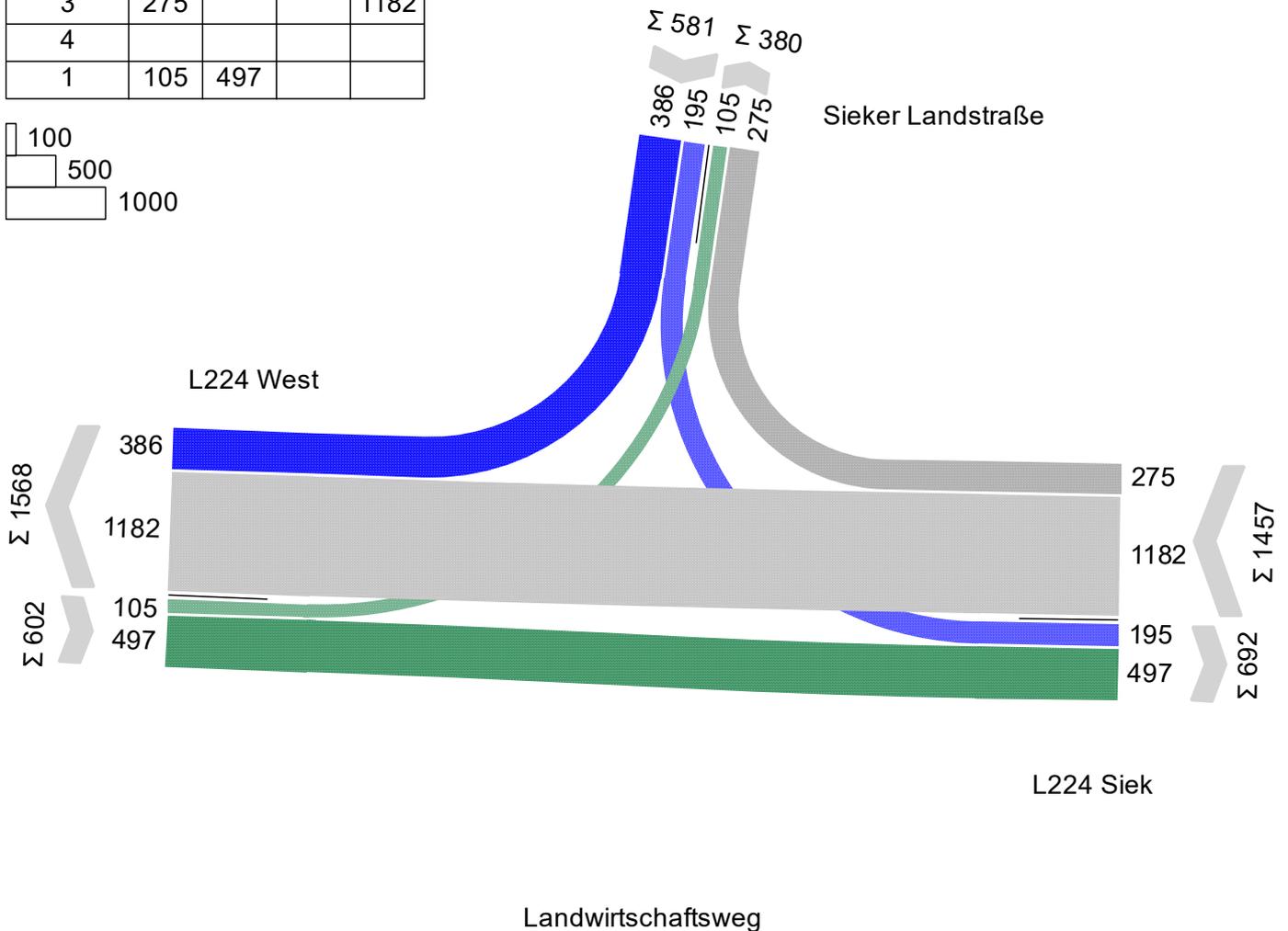
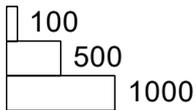
Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t <sub>f</sub>	Freigabezeit	[s]
t <sub>A</sub>	Abflusszeit	[s]
t <sub>s</sub>	Sperrzeit	[s]
f <sub>A</sub>	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t <sub>B</sub>	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q <sub>s</sub>	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
N <sub>MS,90&gt;N<sub>K</sub></sub>	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n <sub>c</sub>	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t <sub>w</sub>	Mittlere Wartezeit	[s]
N <sub>GE</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N <sub>MS</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N <sub>MS,90</sub>	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 90% nicht überschritten wird	[Kfz]
L <sub>x</sub>	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Siek				
Knotenpunkt	LSA 4 - L224/Sieker Landstraße				
Auftragsnr.	2008724	Variante	8 Umbau Sieker Lands	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	Hick	Abzeichnung		Blatt	2-37

LISA+

## 2030 MS

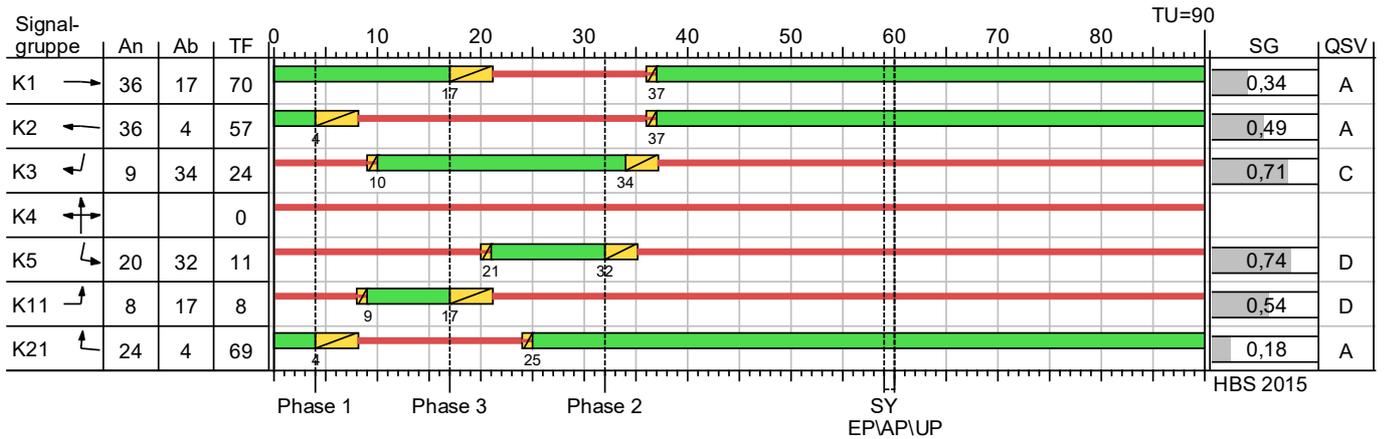
von\nach	2	3	4	1
2		195		386
3	275			1182
4				
1	105	497		



Projekt	Siek				
Knotenpunkt	LSA 4 - L224/Sieker Landstraße				
Auftragsnr.	2008724	Variante	8 Umbau Sieker Lands	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	Hick	Abzeichnung		Blatt	2-38

LISA+

## SZP MS 2030



Beispiel Verkehrsabhängige Steuerung (Morgenspitze - Programm 1):

Alle Ströme, außer Wirtschaftsweg K4 fordern maximal an.

Projekt	Siek				
Knotenpunkt	LSA 4 - L224/Sieker Landstraße				
Auftragsnr.	2008724	Variante	8 Umbau Sieker Lands	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	Hick	Abzeichnung		Blatt	2-39

## SZP MS 2030 (TU=90) - 2030 MS

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t <sub>f</sub> [s]	t <sub>A</sub> [s]	t <sub>S</sub> [s]	f <sub>A</sub>	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t <sub>B</sub> [s/Kfz]	q <sub>S</sub> [Kfz/h]	N <sub>MS,90&gt;n<sub>K</sub></sub>	n <sub>C</sub> [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t <sub>W</sub> [s]	N <sub>GE</sub> [Kfz]	N <sub>MS</sub> [Kfz]	N <sub>MS,90</sub> [Kfz]	L <sub>x</sub> [m]	QSV	Bemerkung			
2	2		K3	24	25	66	0,278	386	9,650	1,829	1968	-	14	547	0,706	40,111	1,660	10,329	14,863	90,605	C				
	1		K5	11	12	79	0,133	195	4,875	1,822	1976	-	7	263	0,741	64,052	1,938	6,627	10,259	62,293	D				
3	1		K21	69	70	21	0,778	275	6,875	1,800	2000	-	39	1556	0,177	2,852	0,121	1,891	3,831	22,986	A				
	2		K2	57	58	33	0,644	591	14,775	1,921	1873	-	30	1206	0,490	10,070	0,582	8,267	12,324	78,898	A				
	4		K2	57	58	33	0,644	591	14,775	1,921	1873	-	30	1206	0,490	10,070	0,582	8,267	12,324	78,898	A				
4	1		K4	0	0	90	0,000	0	0,000	1,800	0	-	0	0	-	-	-	-	-	-	F				
1	2		K11	8	9	82	0,100	105	2,625	1,838	1959	-	5	196	0,536	51,316	0,697	3,193	5,714	35,004	D				
	1		K1	70	71	20	0,789	497	12,425	1,922	1873	-	37	1478	0,336	3,440	0,293	3,860	6,632	42,498	A				
Knotenpunktssummen:								2640						6452											
Gewichtete Mittelwerte:																	-	-							
								TU = 90 s T = 3600 s																	

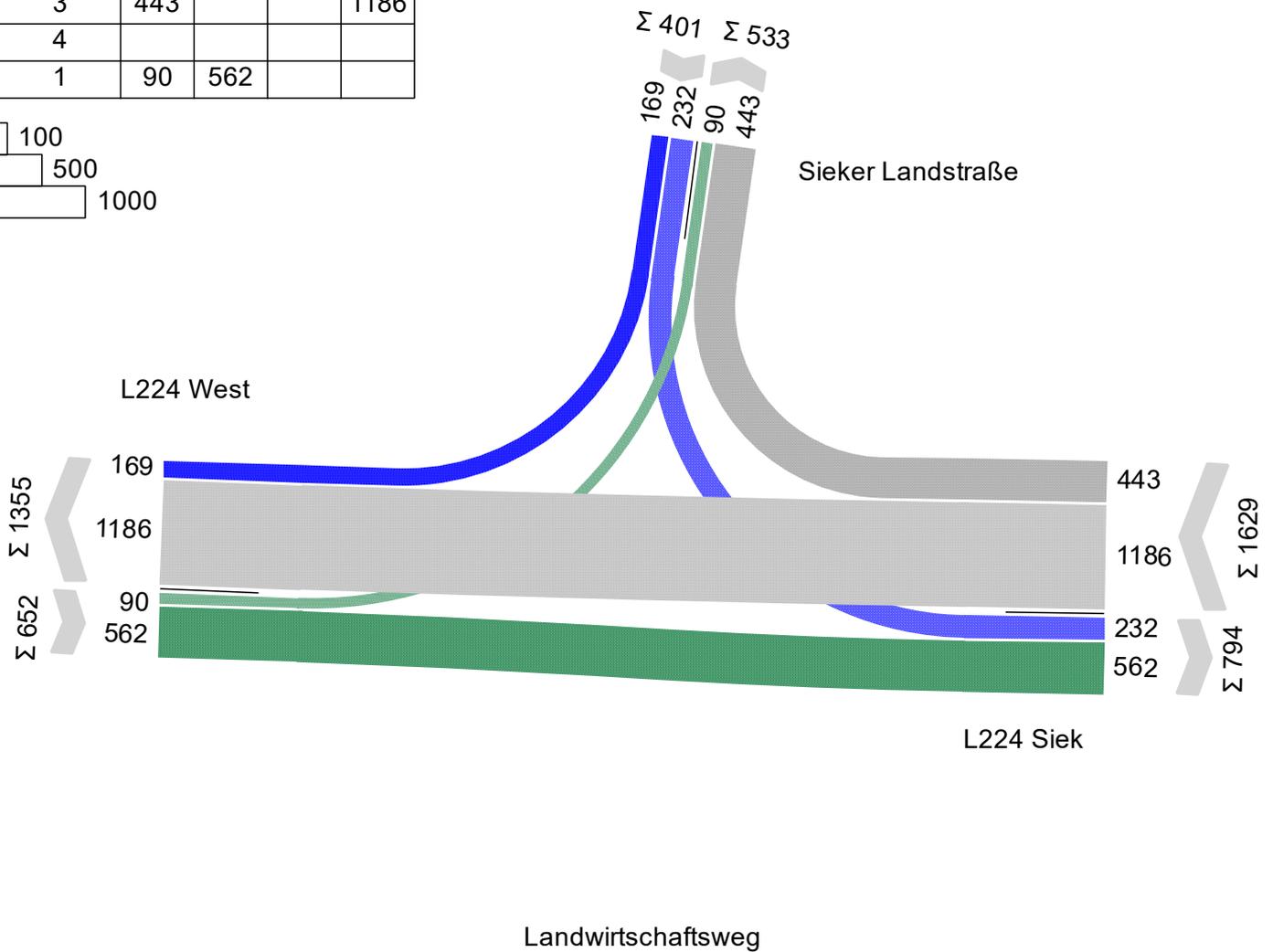
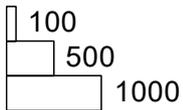
Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t <sub>f</sub>	Freigabezeit	[s]
t <sub>A</sub>	Abflusszeit	[s]
t <sub>S</sub>	Sperrzeit	[s]
f <sub>A</sub>	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t <sub>B</sub>	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q <sub>S</sub>	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
N <sub>MS,90&gt;n<sub>K</sub></sub>	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n <sub>C</sub>	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t <sub>W</sub>	Mittlere Wartezeit	[s]
N <sub>GE</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N <sub>MS</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N <sub>MS,90</sub>	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 90% nicht überschritten wird	[Kfz]
L <sub>x</sub>	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Siek				
Knotenpunkt	LSA 4 - L224/Sieker Landstraße				
Auftragsnr.	2008724	Variante	8 Umbau Sieker Lands	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	Hick	Abzeichnung		Blatt	2-40

LISA+

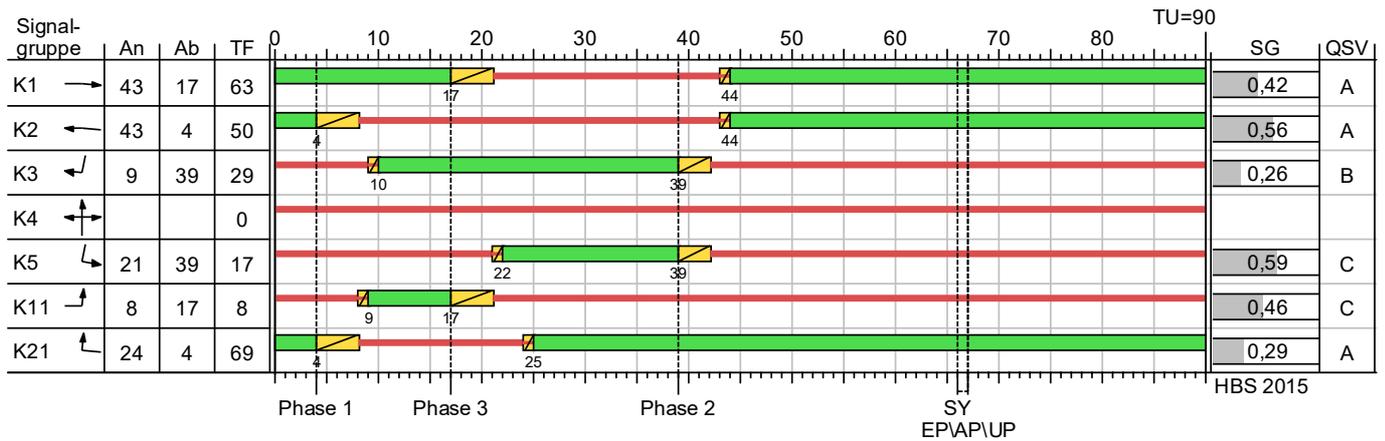
## 2030 NS

von\nach	2	3	4	1
2		232		169
3	443			1186
4				
1	90	562		



Projekt	Siek				
Knotenpunkt	LSA 4 - L224/Sieker Landstraße				
Auftragsnr.	2008724	Variante	8 Umbau Sieker Lands	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	Hick	Abzeichnung		Blatt	2-41

## SZP NS 2030



Beispiel Verkehrsabhängige Steuerung (Abendspitze - Programm 3):

Alle Ströme, außer Wirtschaftsweg K4 fordern maximal an.

Projekt	Siek				
Knotenpunkt	LSA 4 - L224/Sieker Landstraße				
Auftragsnr.	2008724	Variante	8 Umbau Sieker Lands	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	Hick	Abzeichnung		Blatt	2-42

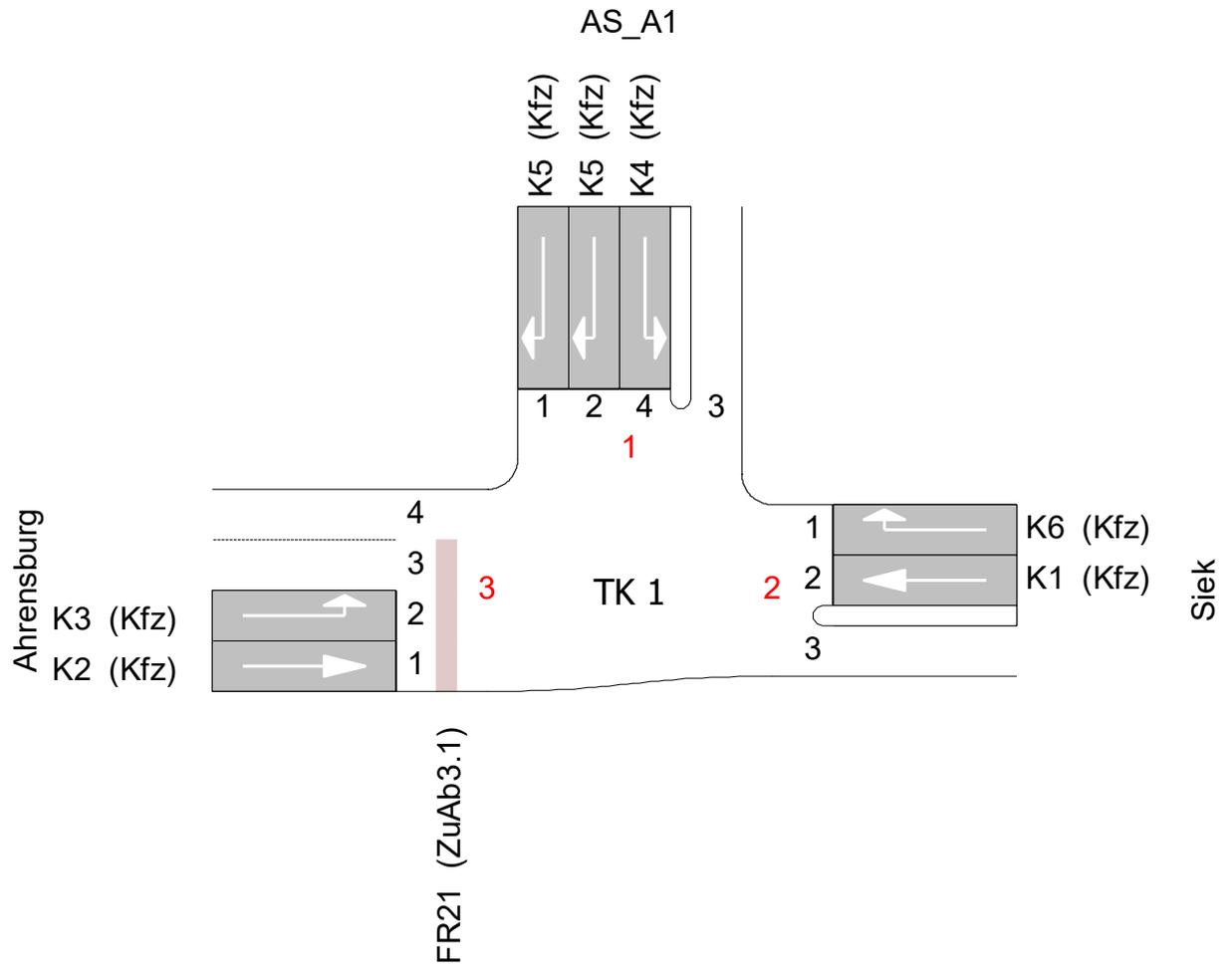
## SZP NS 2030 (TU=90) - 2030 NS

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t <sub>f</sub> [s]	t <sub>A</sub> [s]	t <sub>S</sub> [s]	f <sub>A</sub>	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t <sub>B</sub> [s/Kfz]	q <sub>S</sub> [Kfz/h]	N <sub>MS,90&gt;n<sub>K</sub></sub>	n <sub>C</sub> [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t <sub>w</sub> [s]	N <sub>GE</sub> [Kfz]	N <sub>MS</sub> [Kfz]	N <sub>MS,90</sub> [Kfz]	L <sub>x</sub> [m]	QSV	Bemerkung		
2	2		K3	29	30	61	0,333	169	4,225	1,823	1975	-	16	658	0,257	22,972	0,197	3,279	5,834	35,459	B			
	1		K5	17	18	73	0,200	232	5,800	1,829	1968	-	10	394	0,589	40,869	0,900	6,160	9,662	58,900	C			
3	1		K21	69	70	21	0,778	443	11,075	1,800	2000	-	39	1556	0,285	3,378	0,228	3,387	5,984	35,904	A			
	2		K2	50	51	40	0,567	593	14,825	1,921	1873	-	27	1062	0,558	15,017	0,789	10,179	14,680	93,981	A			
	4		K2	50	51	40	0,567	593	14,825	1,921	1873	-	27	1062	0,558	15,017	0,789	10,179	14,680	93,981	A			
4	1		K4	0	0	90	0,000	0	0,000	1,800	0	-	0	0	-	-	-	-	-	-	F			
1	2		K11	8	9	82	0,100	90	2,250	1,845	1951	-	5	195	0,462	47,576	0,507	2,630	4,918	30,246	C			
	1		K1	63	64	27	0,711	562	14,050	1,928	1867	-	33	1327	0,424	6,563	0,436	6,249	9,776	62,821	A			
Knotenpunktssummen:								2682						6254										
Gewichtete Mittelwerte:																-	-							
								TU = 90 s	T = 3600 s															

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t <sub>f</sub>	Freigabezeit	[s]
t <sub>A</sub>	Abflusszeit	[s]
t <sub>S</sub>	Sperrzeit	[s]
f <sub>A</sub>	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t <sub>B</sub>	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q <sub>S</sub>	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
N <sub>MS,90&gt;n<sub>K</sub></sub>	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n <sub>C</sub>	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t <sub>w</sub>	Mittlere Wartezeit	[s]
N <sub>GE</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N <sub>MS</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N <sub>MS,90</sub>	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 90% nicht überschritten wird	[Kfz]
L <sub>x</sub>	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Siek				
Knotenpunkt	LSA 4 - L224/Sieker Landstraße				
Auftragsnr.	2008724	Variante	8 Umbau Sieker Lands	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	Hick	Abzeichnung		Blatt	2-43

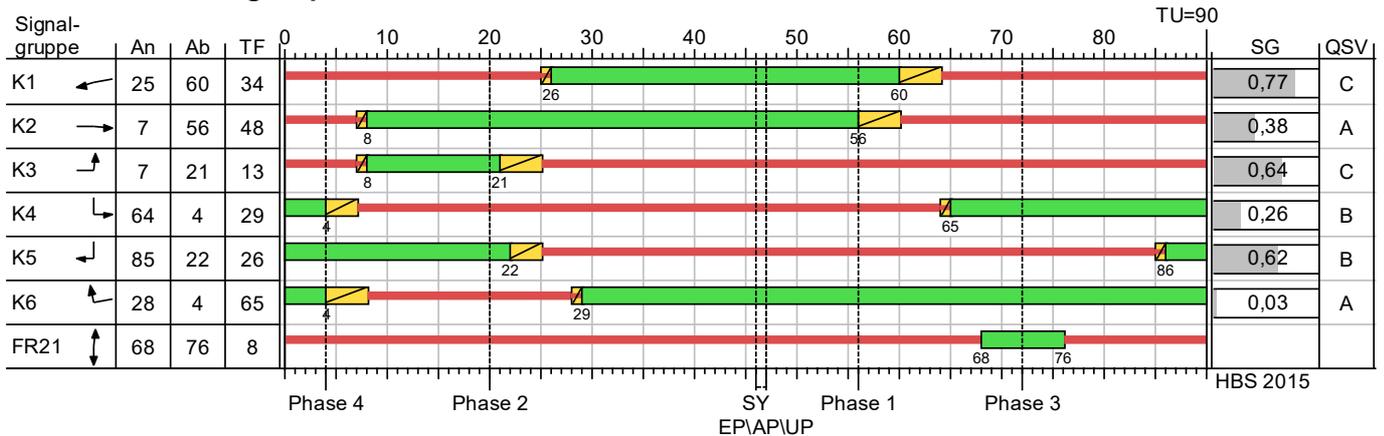
LISA+



Projekt	Ahrensburg, L224 - Signaltechnische Planung von vier Knotenpunkten				
Knotenpunkt	L224/A1-AS Ahrensburg				
Auftragsnr.	24100	Variante	Opt. Autobahnmanager	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	Hick	Abzeichnung		Blatt	2-44

LISA+

## SZP Morgenspitze 2017



Beispiel Verkehrsabhängige Steuerung (Morgenspitze - Programm 1):

Alle Ströme fordern maximal an, Stau auf ST1, keine VL FR21

Projekt	Ahrensburg, L224 - Signaltechnische Planung von vier Knotenpunkten				
Knotenpunkt	L224/A1-AS Ahrensburg				
Auftragsnr.	24100	Variante	Opt. Autobahnmanager	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	Hick	Abzeichnung		Blatt	2-45

## SZP Morgenspitze 2017 (TU=90) - 2017 Morgenspitze

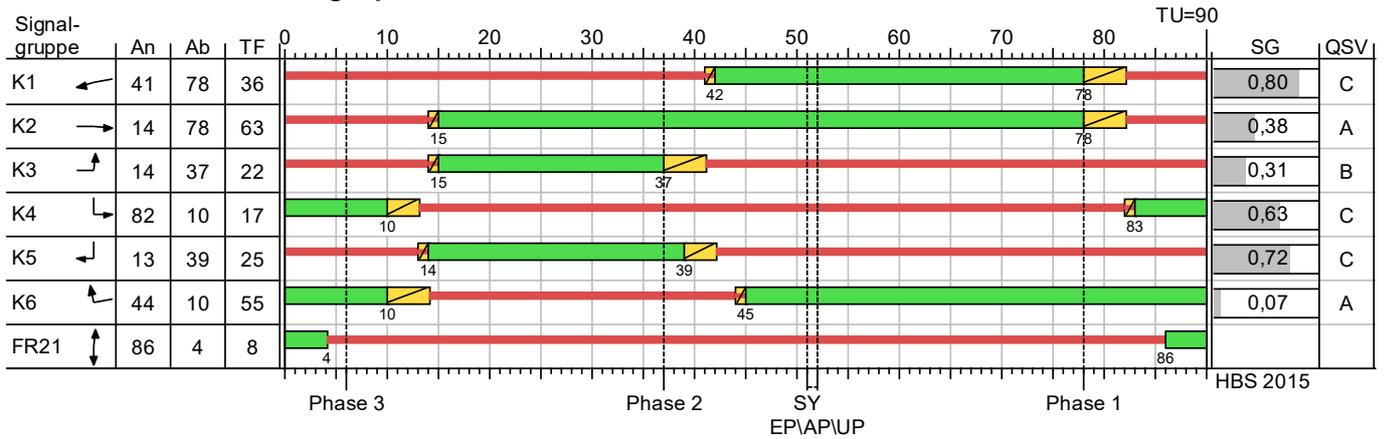
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t <sub>f</sub> [s]	t <sub>A</sub> [s]	t <sub>S</sub> [s]	f <sub>A</sub>	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t <sub>B</sub> [s/Kfz]	q <sub>S</sub> [Kfz/h]	N <sub>MS,95&gt;N<sub>K</sub></sub>	n <sub>C</sub> [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t <sub>w</sub> [s]	N <sub>GE</sub> [Kfz]	N <sub>MS</sub> [Kfz]	N <sub>MS,95</sub> [Kfz]	L <sub>x</sub> [m]	QSV	Bemerkung		
1	1	↙	K5	26	27	64	0,300	351	8,775	1,895	1901	-	14	570	0,616	33,561	1,031	8,566	13,516	85,394	B			
	2	↙	K5	26	27	64	0,300	351	8,775	1,895	1901	-	14	570	0,616	33,561	1,031	8,566	13,516	85,394	B			
	4	↘	K4	29	30	61	0,333	169	4,225	1,840	1957	-	16	652	0,259	23,009	0,199	3,283	6,347	38,920	B			
2	1	↗	K6	65	66	25	0,733	42	1,050	1,897	1898	-	35	1391	0,030	3,324	0,017	0,304	1,236	7,816	A			
	2	←	K1	34	35	56	0,389	568	14,200	1,892	1903	-	19	740	0,768	36,264	2,530	14,903	21,432	135,150	C			
3	2	↗	K3	13	14	77	0,156	189	4,725	1,901	1894	-	7	295	0,641	49,578	1,144	5,575	9,568	60,623	C			
	1	→	K2	48	49	42	0,544	406	10,150	1,840	1957	-	27	1065	0,381	13,021	0,360	6,199	10,410	63,834	A			
Knotenpunktssummen:								2076						5283										
Gewichtete Mittelwerte:																0,573	30,271							
								TU = 90 s T = 3600 s																

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t <sub>f</sub>	Freigabezeit	[s]
t <sub>A</sub>	Abflusszeit	[s]
t <sub>S</sub>	Sperrzeit	[s]
f <sub>A</sub>	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t <sub>B</sub>	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q <sub>S</sub>	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
N <sub>MS,95&gt;N<sub>K</sub></sub>	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n <sub>C</sub>	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t <sub>w</sub>	Mittlere Wartezeit	[s]
N <sub>GE</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N <sub>MS</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N <sub>MS,95</sub>	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L <sub>x</sub>	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Ahrensburg, L224 - Signaltechnische Planung von vier Knotenpunkten				
Knotenpunkt	L224/A1-AS Ahrensburg				
Auftragsnr.	24100	Variante	Opt. Autobahnmanager	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	Hick	Abzeichnung		Blatt	2-46

LISA+

## SZP Nachmittagsspitze 2017



Beispiel Verkehrsabhängige Steuerung (Abendsspitze - Programm 3):

Alle Ströme fordern maximal an.

Projekt	Ahrensburg, L224 - Signaltechnische Planung von vier Knotenpunkten				
Knotenpunkt	L224/A1-AS Ahrensburg				
Auftragsnr.	24100	Variante	Opt. Autobahnmanage	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	Hick	Abzeichnung		Blatt	2-47

## SZP Nachmittagsspitze 2017 (TU=90) - 2017 Nachmittagsspitze

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t <sub>f</sub> [s]	t <sub>A</sub> [s]	t <sub>S</sub> [s]	f <sub>A</sub>	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t <sub>B</sub> [s/Kfz]	q <sub>S</sub> [Kfz/h]	N <sub>MS,95&gt;N<sub>K</sub></sub>	n <sub>C</sub> [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t <sub>w</sub> [s]	N <sub>GE</sub> [Kfz]	N <sub>MS</sub> [Kfz]	N <sub>MS,95</sub> [Kfz]	L <sub>x</sub> [m]	QSV	Bemerkung		
1	1	↙	K5	25	26	65	0,289	397	9,925	1,895	1900	-	14	549	0,723	40,816	1,839	10,760	16,308	103,034	C			
	2	↙	K5	25	26	65	0,289	397	9,925	1,895	1900	-	14	549	0,723	40,816	1,839	10,760	16,308	103,034	C			
	4	↘	K4	17	18	73	0,200	247	6,175	1,838	1959	-	10	392	0,630	42,999	1,094	6,746	11,139	68,238	C			
2	1	↗	K6	55	56	35	0,622	78	1,950	1,904	1891	-	29	1176	0,066	6,824	0,039	0,808	2,328	14,778	A			
	2	←	K1	36	37	54	0,411	625	15,625	1,894	1901	-	20	781	0,800	38,346	3,273	16,984	23,954	151,198	C			
3	2	↗	K3	22	23	68	0,256	149	3,725	1,899	1896	-	12	485	0,307	28,919	0,254	3,262	6,317	39,987	B			
	1	→	K2	63	64	27	0,711	531	13,275	1,841	1955	-	35	1390	0,382	6,098	0,362	5,629	9,642	59,183	A			
Knotenpunktssummen:								2424						5322										
Gewichtete Mittelwerte:																0,612	30,971							
								TU = 90 s T = 3600 s																

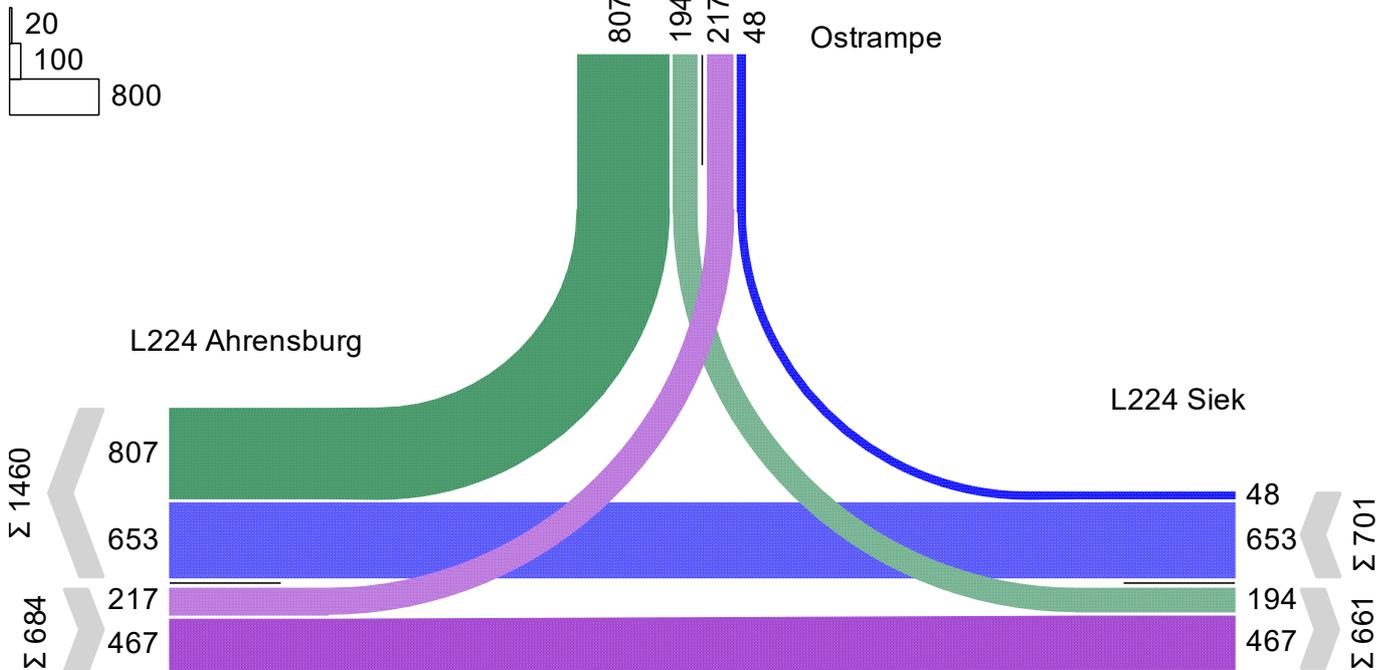
Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t <sub>f</sub>	Freigabezeit	[s]
t <sub>A</sub>	Abflusszeit	[s]
t <sub>S</sub>	Sperrzeit	[s]
f <sub>A</sub>	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t <sub>B</sub>	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q <sub>S</sub>	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
N <sub>MS,95&gt;N<sub>K</sub></sub>	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n <sub>C</sub>	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t <sub>w</sub>	Mittlere Wartezeit	[s]
N <sub>GE</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N <sub>MS</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N <sub>MS,95</sub>	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L <sub>x</sub>	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Ahrensburg, L224 - Signaltechnische Planung von vier Knotenpunkten				
Knotenpunkt	L224/A1-AS Ahrensburg				
Auftragsnr.	24100	Variante	Opt. Autobahnmanager	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	Hick	Abzeichnung		Blatt	2-48

LISA+

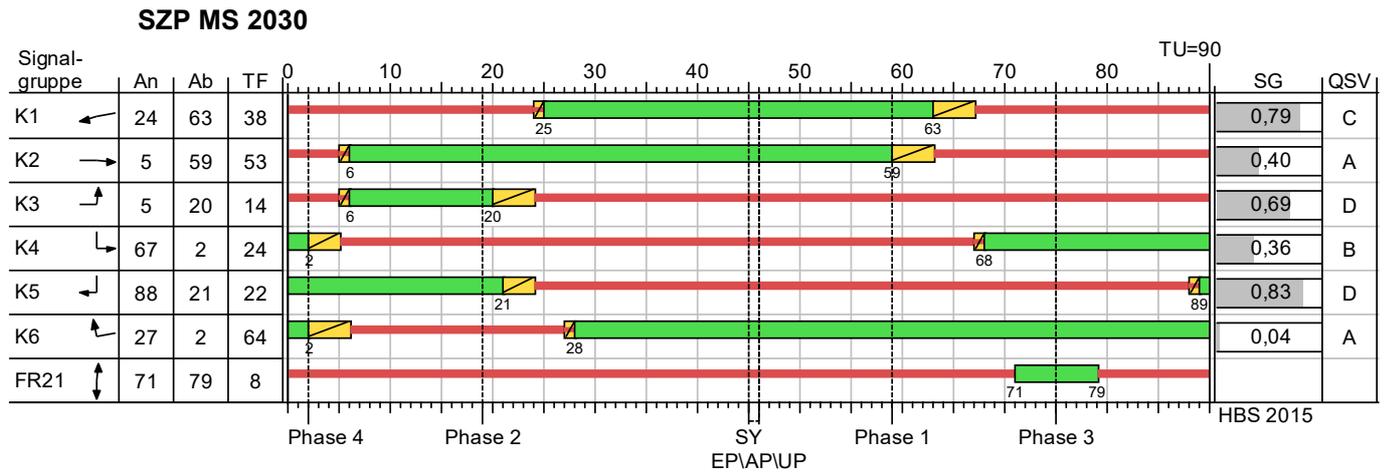
## 2030 MS

von\nach	1	2	3
1		194	807
2	48		653
3	217	467	



Projekt	Ahrensburg, L224 - Signaltechnische Planung von vier Knotenpunkten				
Knotenpunkt	L224/A1-AS Ahrensburg				
Auftragsnr.	24100	Variante	Opt. Autobahnmanage	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	Hick	Abzeichnung		Blatt	2-49

LISA+



Beispiel Verkehrsabhängige Steuerung (Morgenspitze - Programm 1):

Alle Ströme fordern maximal an, Stau auf ST1, keine VL FR21

Projekt	Ahrensburg, L224 - Signaltechnische Planung von vier Knotenpunkten				
Knotenpunkt	L224/A1-AS Ahrensburg				
Auftragsnr.	24100	Variante	Opt. Autobahnmanager	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	Hick	Abzeichnung		Blatt	2-50

## SZP MS 2030 (TU=90) - 2030 MS

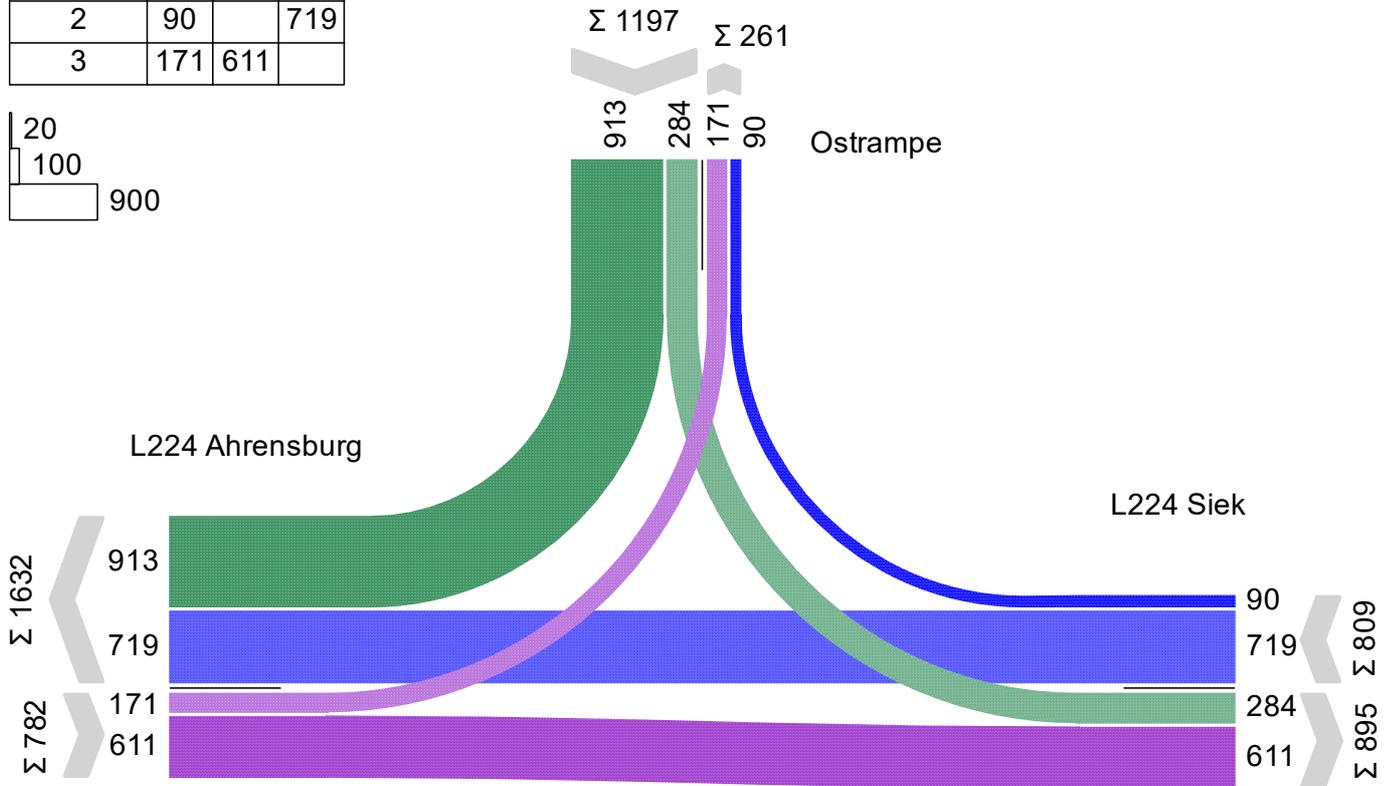
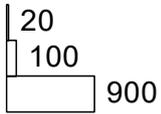
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t <sub>F</sub> [s]	t <sub>A</sub> [s]	t <sub>S</sub> [s]	f <sub>A</sub>	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t <sub>B</sub> [s/Kfz]	q <sub>S</sub> [Kfz/h]	N <sub>MS,95&gt;N<sub>K</sub></sub>	n <sub>C</sub> [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t <sub>W</sub> [s]	N <sub>GE</sub> [Kfz]	N <sub>MS</sub> [Kfz]	N <sub>MS,95</sub> [Kfz]	L <sub>x</sub> [m]	QSV	Bemerkung		
1	1	↙	K5	22	23	68	0,256	403	10,075	1,894	1901	-	12	487	0,828	60,431	3,899	13,411	19,604	123,740	D			
	2	↙	K5	22	23	68	0,256	404	10,100	1,894	1901	-	12	487	0,830	60,955	3,967	13,509	19,725	124,504	D			
	4	↘	K4	24	25	66	0,278	194	4,850	1,841	1955	-	14	543	0,357	28,177	0,322	4,210	7,680	47,140	B			
2	1	↗	K6	64	65	26	0,722	48	1,200	1,885	1910	-	34	1379	0,035	3,620	0,020	0,362	1,380	8,669	A			
	2	←	K1	38	39	52	0,433	653	16,325	1,895	1900	-	21	823	0,793	35,592	3,100	17,197	24,210	152,959	C			
3	2	↗	K3	14	15	76	0,167	217	5,425	1,906	1889	-	8	315	0,689	52,062	1,468	6,575	10,912	69,335	D			
	1	→	K2	53	54	37	0,600	467	11,675	1,840	1957	-	29	1174	0,398	10,652	0,389	6,524	10,844	66,495	A			
Knotenpunktssummen:								2386						5208										
Gewichtete Mittelwerte:																0,668	39,452							
								TU = 90 s T = 3600 s																

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t <sub>F</sub>	Freigabezeit	[s]
t <sub>A</sub>	Abflusszeit	[s]
t <sub>S</sub>	Sperrzeit	[s]
f <sub>A</sub>	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t <sub>B</sub>	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q <sub>S</sub>	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
N <sub>MS,95&gt;N<sub>K</sub></sub>	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n <sub>C</sub>	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t <sub>W</sub>	Mittlere Wartezeit	[s]
N <sub>GE</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N <sub>MS</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N <sub>MS,95</sub>	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L <sub>x</sub>	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Ahrensburg, L224 - Signaltechnische Planung von vier Knotenpunkten				
Knotenpunkt	L224/A1-AS Ahrensburg				
Auftragsnr.	24100	Variante	Opt. Autobahnmanager	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	Hick	Abzeichnung		Blatt	2-51

## 2030 NS

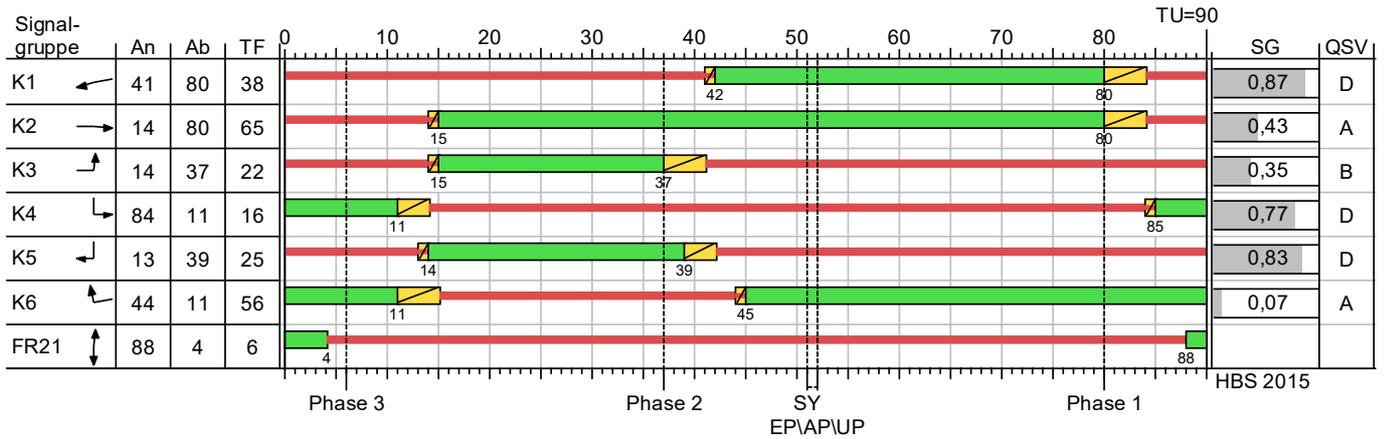
von\nach	1	2	3
1		284	913
2	90		719
3	171	611	



Projekt	Ahrensburg, L224 - Signaltechnische Planung von vier Knotenpunkten				
Knotenpunkt	L224/A1-AS Ahrensburg				
Auftragsnr.	24100	Variante	Opt. Autobahnmanager	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	Hick	Abzeichnung		Blatt	2-52

LISA+

## SZP NS 2030



Beispiel Verkehrsabhängige Steuerung (Abendspitze - Programm 3):

Alle Ströme fordern maximal an.

Projekt	Ahrensburg, L224 - Signaltechnische Planung von vier Knotenpunkten				
Knotenpunkt	L224/A1-AS Ahrensburg				
Auftragsnr.	24100	Variante	Opt. Autobahnmanagement	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	Hick	Abzeichnung		Blatt	2-53

**SZP NS 2030 (TU=90) - 2030 NS**

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t <sub>f</sub> [s]	t <sub>A</sub> [s]	t <sub>S</sub> [s]	f <sub>A</sub>	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t <sub>B</sub> [s/Kfz]	q <sub>S</sub> [Kfz/h]	N <sub>MS,95&gt;N<sub>K</sub></sub>	n <sub>C</sub> [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t <sub>w</sub> [s]	N <sub>GE</sub> [Kfz]	N <sub>MS</sub> [Kfz]	N <sub>MS,95</sub> [Kfz]	L <sub>x</sub> [m]	QSV	Bemerkung		
1	1	↙	K5	25	26	65	0,289	456	11,400	1,895	1900	-	14	549	0,831	56,790	4,095	14,762	21,260	134,321	D			
	2	↘	K5	25	26	65	0,289	457	11,425	1,895	1900	-	14	549	0,832	57,045	4,132	14,827	21,339	134,820	D			
	4	↗	K4	16	17	74	0,189	284	7,100	1,838	1959	-	9	370	0,768	57,789	2,381	9,117	14,224	87,136	D			
2	1	↖	K6	56	57	34	0,633	90	2,250	1,890	1905	-	30	1206	0,075	6,497	0,045	0,912	2,527	15,920	A			
	2	←	K1	38	39	52	0,433	719	17,975	1,894	1901	-	21	823	0,874	54,127	7,053	23,450	31,640	199,712	D			
3	2	↖	K3	22	23	68	0,256	171	4,275	1,895	1900	-	12	486	0,352	29,709	0,315	3,811	7,113	44,940	B			
	1	→	K2	65	66	25	0,733	611	15,275	1,840	1957	-	36	1434	0,426	5,770	0,440	6,370	10,638	65,232	A			
Knotenpunktssummen:								2788						5417										
Gewichtete Mittelwerte:																0,693	41,781							
								TU = 90 s T = 3600 s																

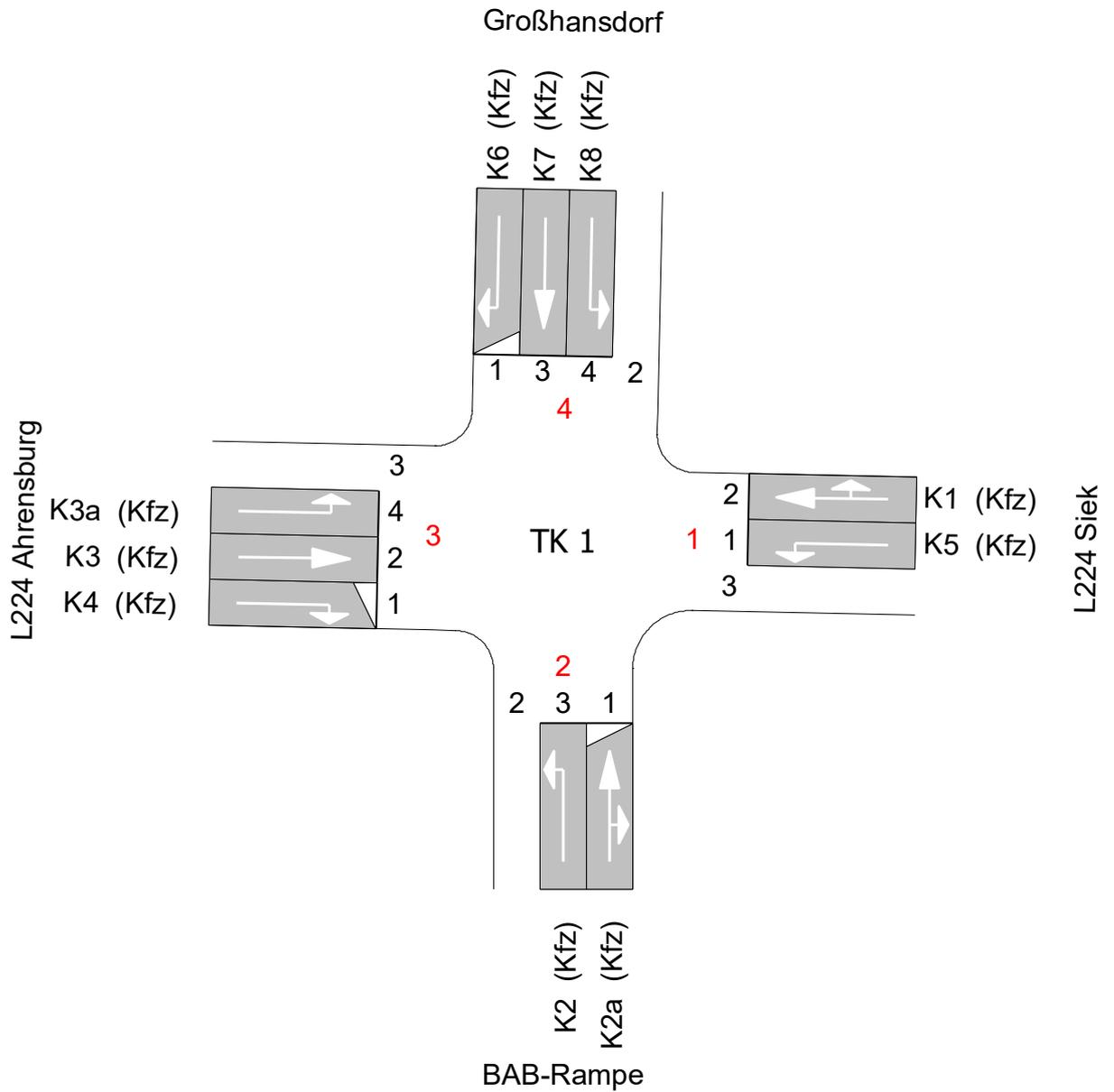
Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t <sub>f</sub>	Freigabezeit	[s]
t <sub>A</sub>	Abflusszeit	[s]
t <sub>S</sub>	Sperrzeit	[s]
f <sub>A</sub>	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t <sub>B</sub>	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q <sub>S</sub>	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
N <sub>MS,95&gt;N<sub>K</sub></sub>	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n <sub>C</sub>	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t <sub>w</sub>	Mittlere Wartezeit	[s]
N <sub>GE</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N <sub>MS</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N <sub>MS,95</sub>	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L <sub>x</sub>	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Ahrensburg, L224 - Signaltechnische Planung von vier Knotenpunkten				
Knotenpunkt	L224/A1-AS Ahrensburg				
Auftragsnr.	24100	Variante	Opt. Autobahnmanager	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	Hick	Abzeichnung		Blatt	2-54

Lfd.Nr.	Mast-Nr.	Typ	emerkun
1	1		
2	2		
3	3		
4	5		
5	4		
6	6		

Projekt	Ahrensburg, L224 - Signaltechnische Planung von vier Knotenpunkten				
Knotenpunkt	L224/A1-AS Ahrensburg				
Auftragsnr.	24100	Variante	Opt. Autobahnmanager	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	Hick	Abzeichnung		Blatt	

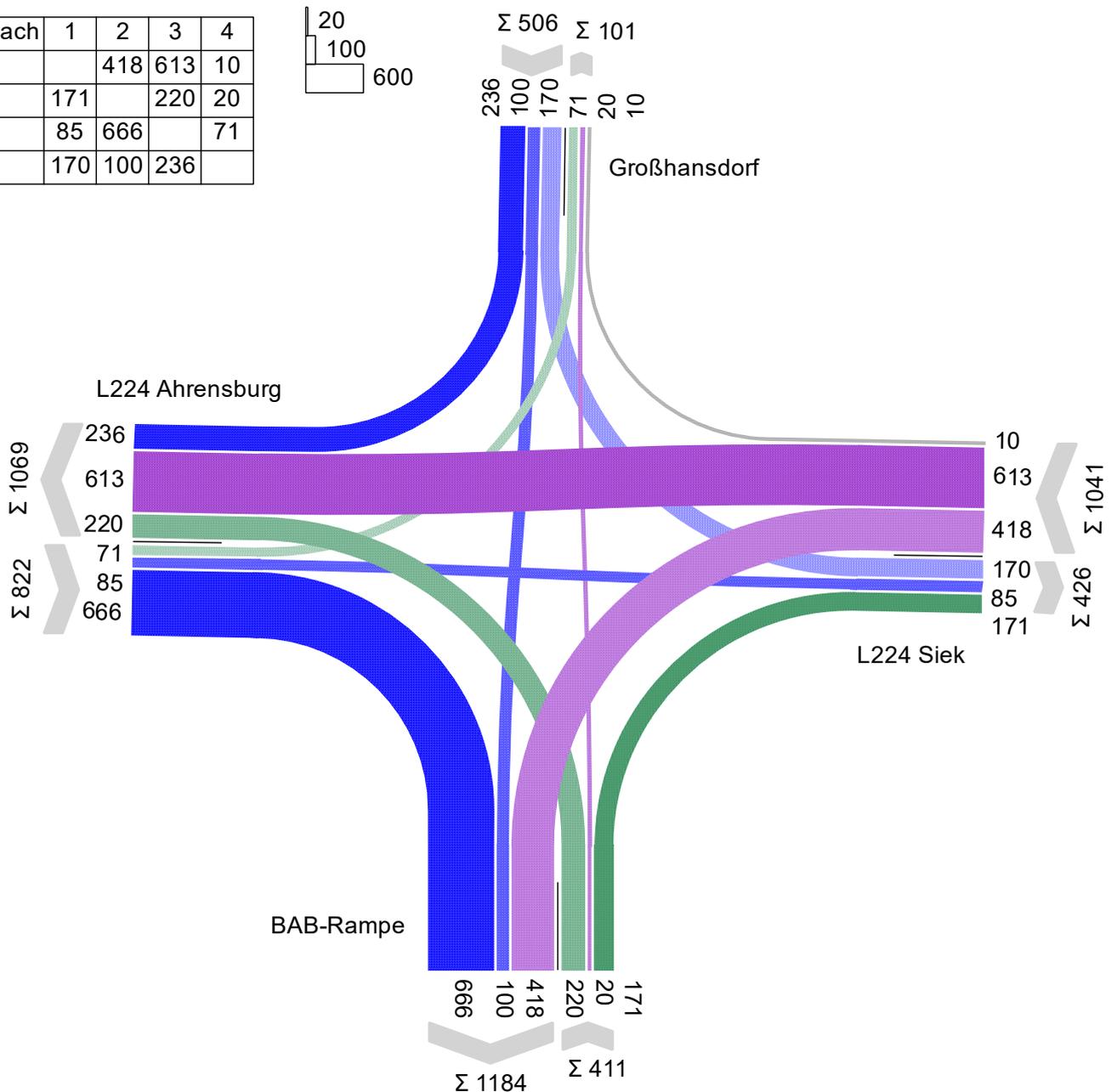
LISA+



Projekt	Ahrensburg, L224 - Signaltechnische Planung von vier Knotenpunkten				
Knotenpunkt	LSA 5 - L224/BAB A1 AS Ahrensburg (Westrampe)				
Auftragsnr.	2008725	Variante	VT-Ram	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	Döhnert (Vorgabe Schlichting)	Abzeichnung		Blatt	2-55

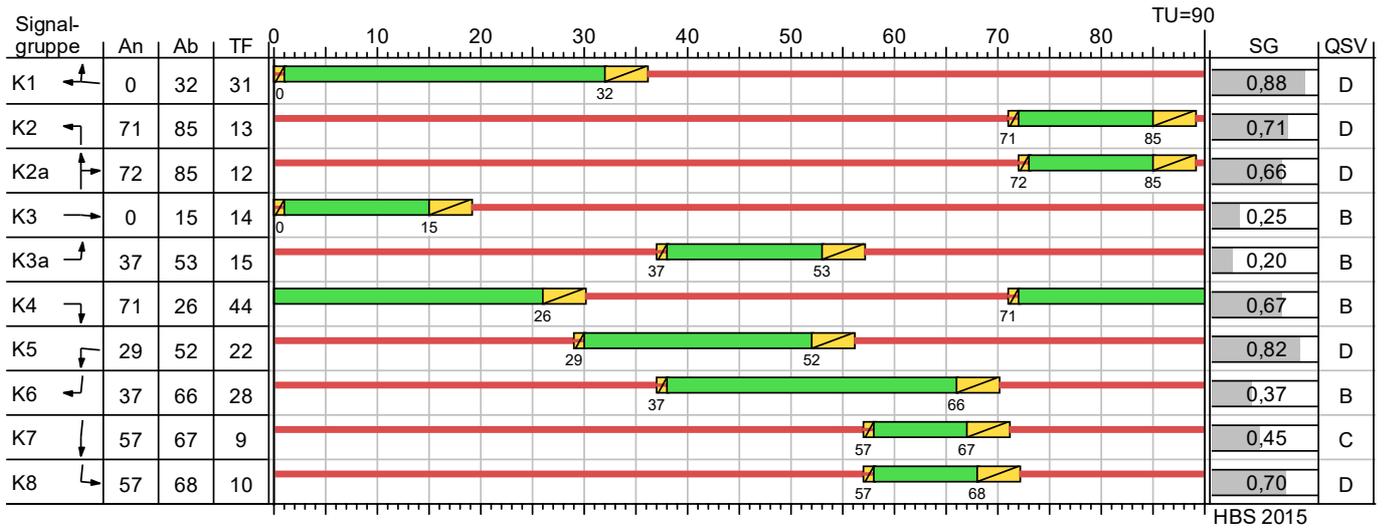
## Morgenspitze Analyse

von\nach	1	2	3	4
1		418	613	10
2	171		220	20
3	85	666		71
4	170	100	236	



Projekt	Ahrensburg, L224 - Signaltechnische Planung von vier Knotenpunkten				
Knotenpunkt	LSA 5 - L224/BAB A1 AS Ahrensburg (Westrampe)				
Auftragsnr.	2008725	Variante	VT-Ram	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	Döhnert (Vorgabe Schlichting)	Abzeichnung		Blatt	2-56

## SZP MS Analyse



Projekt	Ahrensburg, L224 - Signaltechnische Planung von vier Knotenpunkten				
Knotenpunkt	LSA 5 - L224/BAB A1 AS Ahrensburg (Westrampe)				
Auftragsnr.	2008725	Variante	VT-Ram	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	Döhnert (Vorgabe Schlichting)	Abzeichnung		Blatt	2-57

## SZP MS Analyse (TU=90) - Morgenspitze Analyse

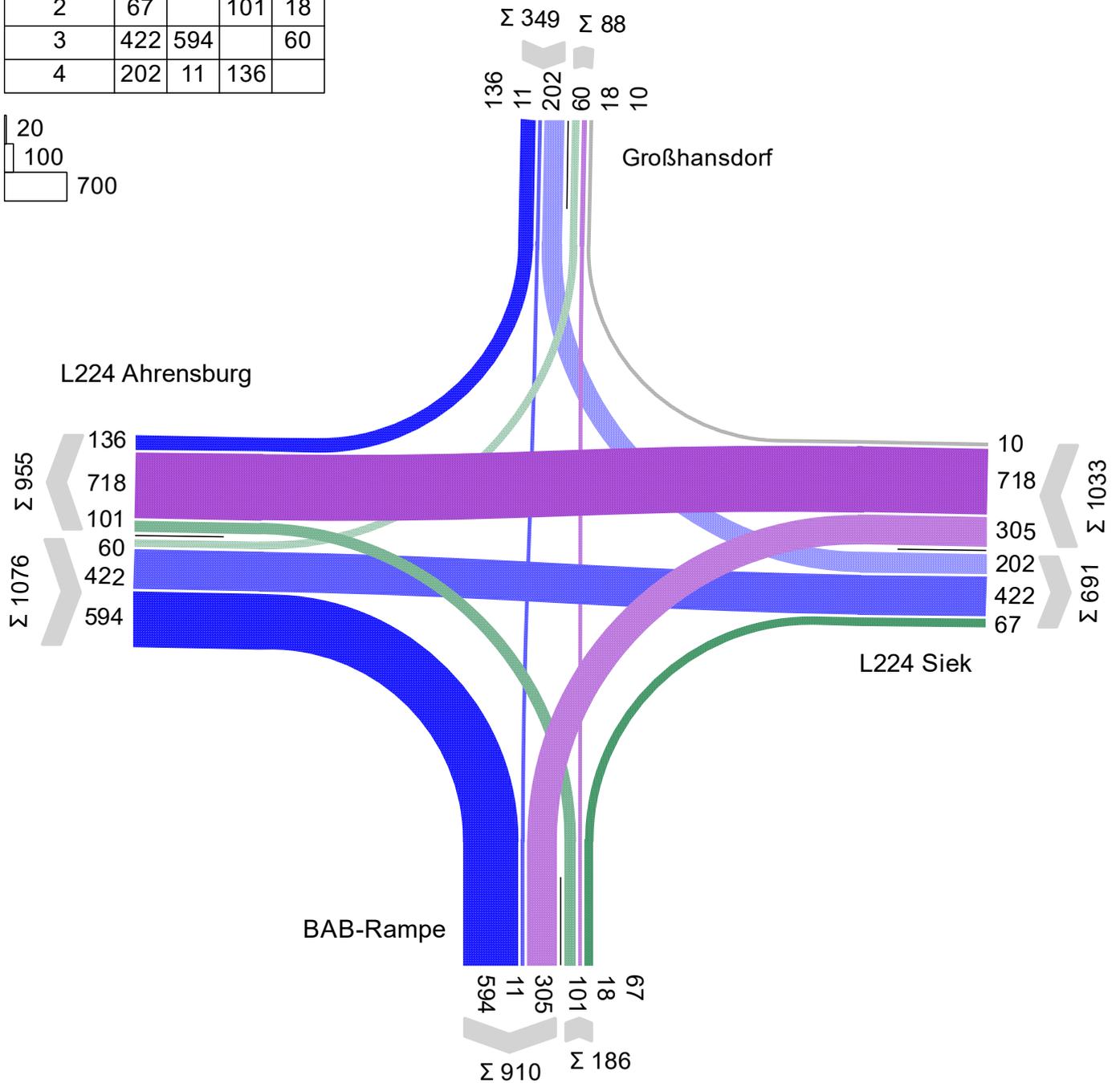
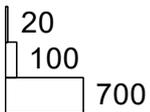
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t <sub>F</sub> [s]	t <sub>A</sub> [s]	t <sub>S</sub> [s]	f <sub>A</sub>	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t <sub>B</sub> [s/Kfz]	q <sub>S</sub> [Kfz/h]	N <sub>MS,95&gt;n<sub>K</sub></sub>	n <sub>C</sub> [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t <sub>W</sub> [s]	N <sub>GE</sub> [Kfz]	N <sub>MS</sub> [Kfz]	N <sub>MS,95</sub> [Kfz]	L <sub>x</sub> [m]	QSV	Bemerkung		
1	2		K1	31	32	59	0,356	623	15,575	1,800	2000	-	18	712	0,875	61,600	6,822	21,390	29,212	175,272	D			
	1		K5	22	23	68	0,256	418	10,450	1,800	2000	-	13	512	0,816	56,469	3,553	13,381	19,568	117,408	D			
2	3		K2	13	14	77	0,156	220	5,500	1,800	2000	-	8	312	0,705	54,489	1,601	6,817	11,233	67,398	D			
	1		K2a	12	13	78	0,144	191	4,775	1,800	2000	-	7	288	0,663	52,391	1,275	5,794	9,865	59,190	D			
3	4		K3a	15	16	75	0,178	71	1,775	1,800	2000	-	9	356	0,199	32,938	0,140	1,653	3,827	22,962	B			
	2		K3	14	15	76	0,167	85	2,125	1,800	2000	-	8	334	0,254	34,688	0,193	2,042	4,459	26,754	B			
	1		K4	44	45	46	0,500	666	16,650	1,800	2000	-	25	1000	0,666	21,713	1,346	13,827	20,116	120,696	B			
4	1		K6	28	29	62	0,322	236	5,900	1,800	2000	-	16	644	0,366	25,327	0,336	4,871	8,604	51,624	B			
	3		K7	9	10	81	0,111	100	2,500	1,800	2000	-	6	222	0,450	45,266	0,483	2,822	5,663	33,978	C			
	4		K8	10	11	80	0,122	170	4,250	1,800	2000	-	6	244	0,697	60,134	1,506	5,584	9,580	57,480	D			
Knotenpunktssummen:								2780						4624										
Gewichtete Mittelwerte:																0,682	44,766							
TU = 90 s								T = 3600 s																

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t <sub>F</sub>	Freigabezeit	[s]
t <sub>A</sub>	Abflusszeit	[s]
t <sub>S</sub>	Sperrzeit	[s]
f <sub>A</sub>	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t <sub>B</sub>	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q <sub>S</sub>	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
N <sub>MS,95&gt;n<sub>K</sub></sub>	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n <sub>C</sub>	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t <sub>W</sub>	Mittlere Wartezeit	[s]
N <sub>GE</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N <sub>MS</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N <sub>MS,95</sub>	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L <sub>x</sub>	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Ahrensburg, L224 - Signaltechnische Planung von vier Knotenpunkten				
Knotenpunkt	LSA 5 - L224/BAB A1 AS Ahrensburg (Westrampe)				
Auftragsnr.	2008725	Variante	VT-Ram	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	Döhnert (Vorgabe Schlichting)	Abzeichnung		Blatt	2-58

## Nachmittagsspitze Analyse

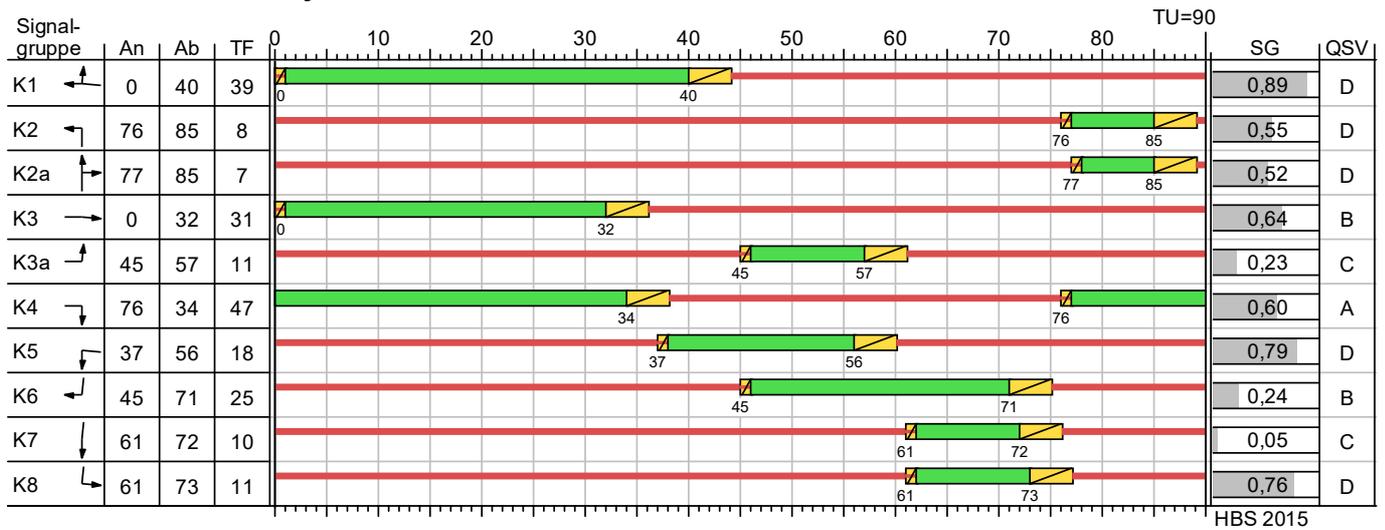
von\nach	1	2	3	4
1		305	718	10
2	67		101	18
3	422	594		60
4	202	11	136	



Projekt	Ahrensburg, L224 - Signaltechnische Planung von vier Knotenpunkten				
Knotenpunkt	LSA 5 - L224/BAB A1 AS Ahrensburg (Westrampe)				
Auftragsnr.	2008725	Variante	VT-Ram	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	Döhnert (Vorgabe Schlichting)	Abzeichnung		Blatt	2-59

LISA+

## SZP NS Analyse



Projekt	Ahrensburg, L224 - Signaltechnische Planung von vier Knotenpunkten				
Knotenpunkt	LSA 5 - L224/BAB A1 AS Ahrensburg (Westrampe)				
Auftragsnr.	2008725	Variante	VT-Ram	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	Döhnert (Vorgabe Schlichting)	Abzeichnung		Blatt	2-60

## SZP NS Analyse (TU=90) - Nachmittagsspitze Analyse

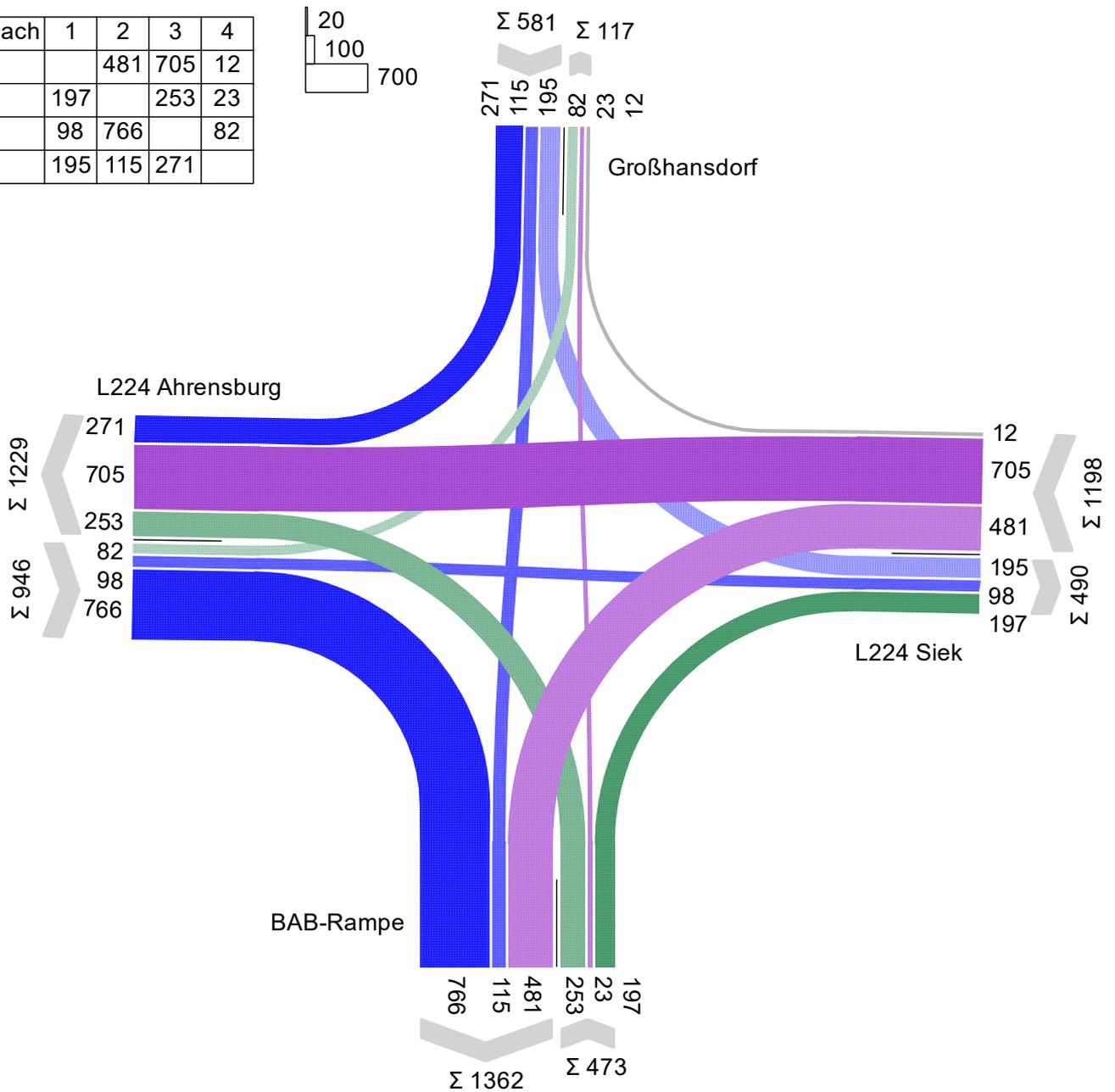
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t <sub>F</sub> [s]	t <sub>A</sub> [s]	t <sub>S</sub> [s]	f <sub>A</sub>	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t <sub>B</sub> [s/Kfz]	q <sub>S</sub> [Kfz/h]	N <sub>MS,95&gt;N<sub>K</sub></sub>	n <sub>C</sub> [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t <sub>W</sub> [s]	N <sub>GE</sub> [Kfz]	N <sub>MS</sub> [Kfz]	N <sub>MS,95</sub> [Kfz]	L <sub>x</sub> [m]	QSV	Bemerkung	
1	2	↖	K1	39	40	51	0,444	728	18,200	1,944	1852	-	21	822	0,886	58,704	8,168	24,849	33,280	215,854	D		
	1	↘	K5	18	19	72	0,211	305	7,625	1,955	1841	-	10	388	0,786	58,737	2,711	9,923	15,251	99,376	D		
2	3	↙	K2	8	9	82	0,100	101	2,525	1,948	1848	-	5	185	0,546	52,702	0,727	3,131	6,124	39,757	D		
	1	↗	K2a	7	8	83	0,089	85	2,125	1,943	1852	-	4	165	0,515	52,973	0,634	2,663	5,423	35,824	D		
3	4	↗	K3a	11	12	79	0,133	60	1,500	1,800	2000	-	7	266	0,226	37,107	0,165	1,506	3,581	21,486	C		
	2	→	K3	31	32	59	0,356	422	10,550	1,953	1843	-	16	656	0,643	30,695	1,183	9,994	15,341	99,870	B		
	1	↘	K4	47	48	43	0,533	594	14,850	1,948	1848	-	25	985	0,603	18,025	0,975	11,194	16,852	109,403	A		
4	1	↙	K6	25	26	65	0,289	136	3,400	1,800	2000	-	14	578	0,235	25,490	0,174	2,768	5,582	33,492	B		
	3	↓	K7	10	11	80	0,122	11	0,275	1,800	2000	-	6	244	0,045	35,265	0,026	0,269	1,146	6,876	C		
	4	↘	K8	11	12	79	0,133	202	5,050	1,800	2000	-	7	266	0,759	66,884	2,162	7,032	11,517	69,102	D		
Knotenpunktssummen:								2644						4555									
Gewichtete Mittelwerte:															0,686	43,014							
				TU = 90 s T = 3600 s																			

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t <sub>F</sub>	Freigabezeit	[s]
t <sub>A</sub>	Abflusszeit	[s]
t <sub>S</sub>	Sperrzeit	[s]
f <sub>A</sub>	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t <sub>B</sub>	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q <sub>S</sub>	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
N <sub>MS,95&gt;N<sub>K</sub></sub>	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n <sub>C</sub>	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t <sub>W</sub>	Mittlere Wartezeit	[s]
N <sub>GE</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N <sub>MS</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N <sub>MS,95</sub>	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L <sub>x</sub>	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Ahrensburg, L224 - Signaltechnische Planung von vier Knotenpunkten				
Knotenpunkt	LSA 5 - L224/BAB A1 AS Ahrensburg (Westrampe)				
Auftragsnr.	2008725	Variante	VT-Ram	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	Döhnert (Vorgabe Schlichting)	Abzeichnung		Blatt	2-61

## MS 2030

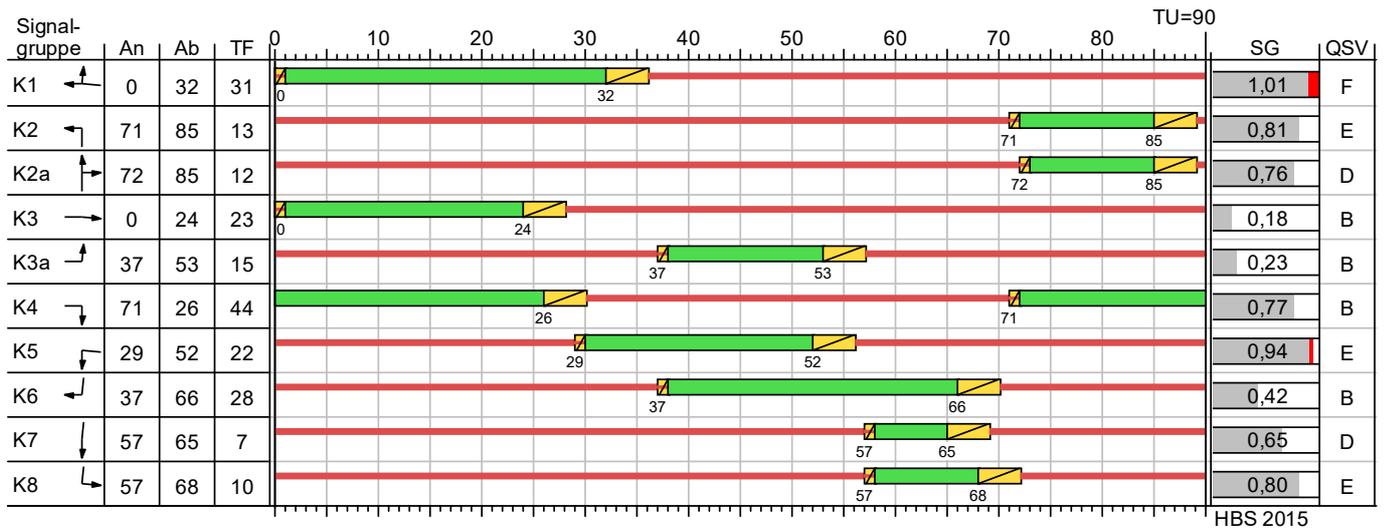
von\nach	1	2	3	4
1		481	705	12
2	197		253	23
3	98	766		82
4	195	115	271	



Projekt	Ahrensburg, L224 - Signaltechnische Planung von vier Knotenpunkten				
Knotenpunkt	LSA 5 - L224/BAB A1 AS Ahrensburg (Westrampe)				
Auftragsnr.	2008725	Variante	VT-Ram	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	Döhnert (Vorgabe Schlichting)	Abzeichnung		Blatt	2-62

LISA+

## SZP MS 2030



Projekt	Ahrensburg, L224 - Signaltechnische Planung von vier Knotenpunkten				
Knotenpunkt	LSA 5 - L224/BAB A1 AS Ahrensburg (Westrampe)				
Auftragsnr.	2008725	Variante	VT-Ram	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	Döhnert (Vorgabe Schlichting)	Abzeichnung		Blatt	2-63

**SZP MS 2030 (TU=90) - MS 2030**

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t <sub>F</sub> [s]	t <sub>A</sub> [s]	t <sub>S</sub> [s]	f <sub>A</sub>	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t <sub>B</sub> [s/Kfz]	q <sub>S</sub> [Kfz/h]	N <sub>MS,95&gt;n<sub>K</sub></sub>	n <sub>C</sub> [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t <sub>W</sub> [s]	N <sub>GE</sub> [Kfz]	N <sub>MS</sub> [Kfz]	N <sub>MS,95</sub> [Kfz]	L <sub>x</sub> [m]	QSV	Bemerkung		
1	2		K1	31	32	59	0,356	717	17,925	1,800	2000	-	18	712	1,007	163,201	26,546	44,471	55,749	334,494	F			
	1		K5	22	23	68	0,256	481	12,025	1,800	2000	-	13	512	0,939	113,890	11,534	23,312	31,478	188,868	E			
2	3		K2	13	14	77	0,156	253	6,325	1,800	2000	-	8	312	0,811	72,813	3,130	9,242	14,383	86,298	E			
	1		K2a	12	13	78	0,144	220	5,500	1,800	2000	-	7	288	0,764	65,199	2,252	7,542	12,187	73,122	D			
3	4		K3a	15	16	75	0,178	82	2,050	1,800	2000	-	9	356	0,230	33,413	0,169	1,926	4,273	25,638	B			
	2		K3	23	24	67	0,267	98	2,450	1,800	2000	-	13	534	0,184	26,283	0,127	2,016	4,417	26,502	B			
	1		K4	44	45	46	0,500	766	19,150	1,800	2000	-	25	1000	0,766	27,363	2,536	18,055	25,241	151,446	B			
4	1		K6	28	29	62	0,322	271	6,775	1,800	2000	-	16	644	0,421	26,328	0,429	5,743	9,796	58,776	B			
	3		K7	7	8	83	0,089	115	2,875	1,800	2000	-	4	178	0,646	62,701	1,141	3,920	7,268	43,608	D			
	4		K8	10	11	80	0,122	195	4,875	1,800	2000	-	6	244	0,799	78,980	2,748	7,491	12,120	72,720	E			
Knotenpunktssummen:								3198						4780										
Gewichtete Mittelwerte:																0,786	81,483							
								TU = 90 s T = 3600 s																

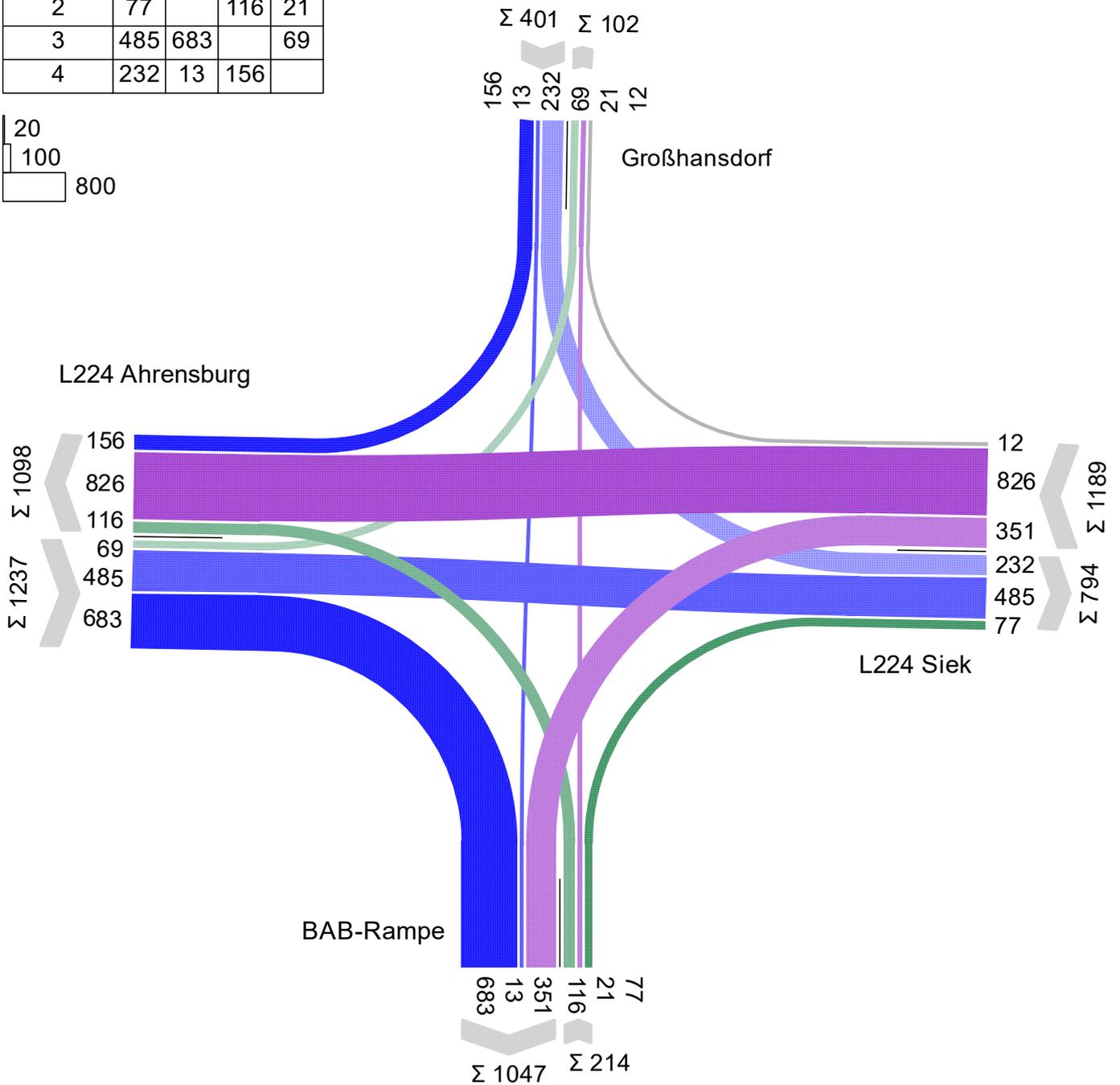
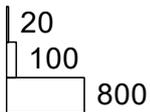
Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t <sub>F</sub>	Freigabezeit	[s]
t <sub>A</sub>	Abflusszeit	[s]
t <sub>S</sub>	Sperrzeit	[s]
f <sub>A</sub>	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t <sub>B</sub>	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q <sub>S</sub>	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
N <sub>MS,95&gt;n<sub>K</sub></sub>	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n <sub>C</sub>	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t <sub>W</sub>	Mittlere Wartezeit	[s]
N <sub>GE</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N <sub>MS</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N <sub>MS,95</sub>	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L <sub>x</sub>	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Ahrensburg, L224 - Signaltechnische Planung von vier Knotenpunkten				
Knotenpunkt	LSA 5 - L224/BAB A1 AS Ahrensburg (Westrampe)				
Auftragsnr.	2008725	Variante	VT-Ram	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	Döhnert (Vorgabe Schlichting)	Abzeichnung		Blatt	2-64

LISA+

## NS 2030

von\nach	1	2	3	4
1		351	826	12
2	77		116	21
3	485	683		69
4	232	13	156	

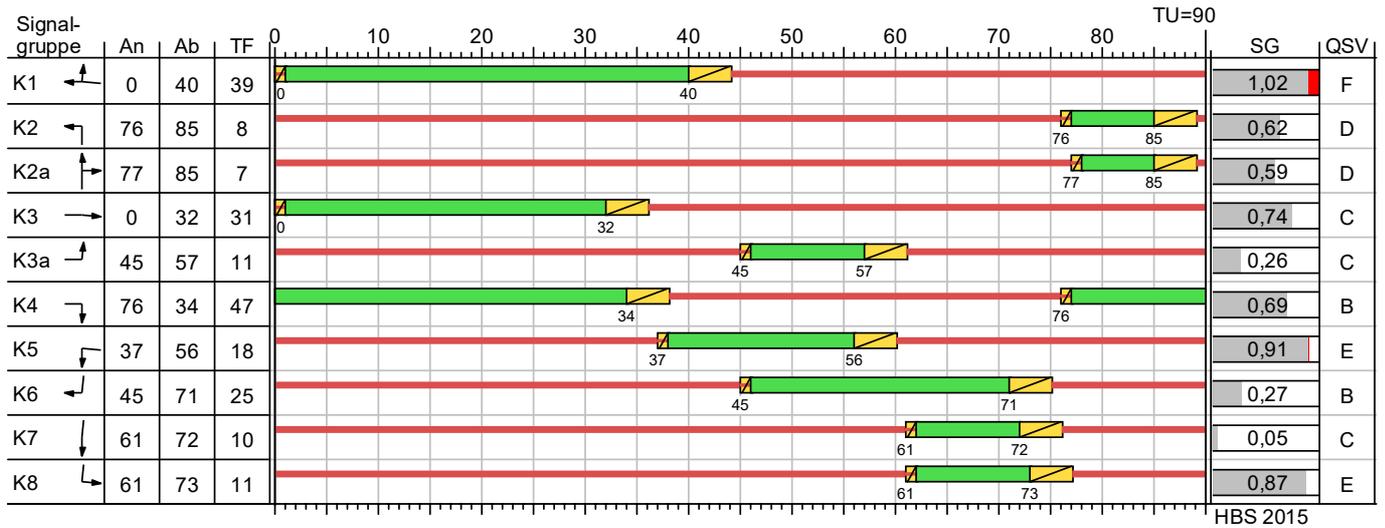


Projekt	Ahrensburg, L224 - Signaltechnische Planung von vier Knotenpunkten				
Knotenpunkt	LSA 5 - L224/BAB A1 AS Ahrensburg (Westrampe)				
Auftragsnr.	2008725	Variante	VT-Ram	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	Döhnert (Vorgabe Schlichting)	Abzeichnung		Blatt	2-65

# Signalzeitenplan SZP NS 2030

LISA+

## SZP NS 2030



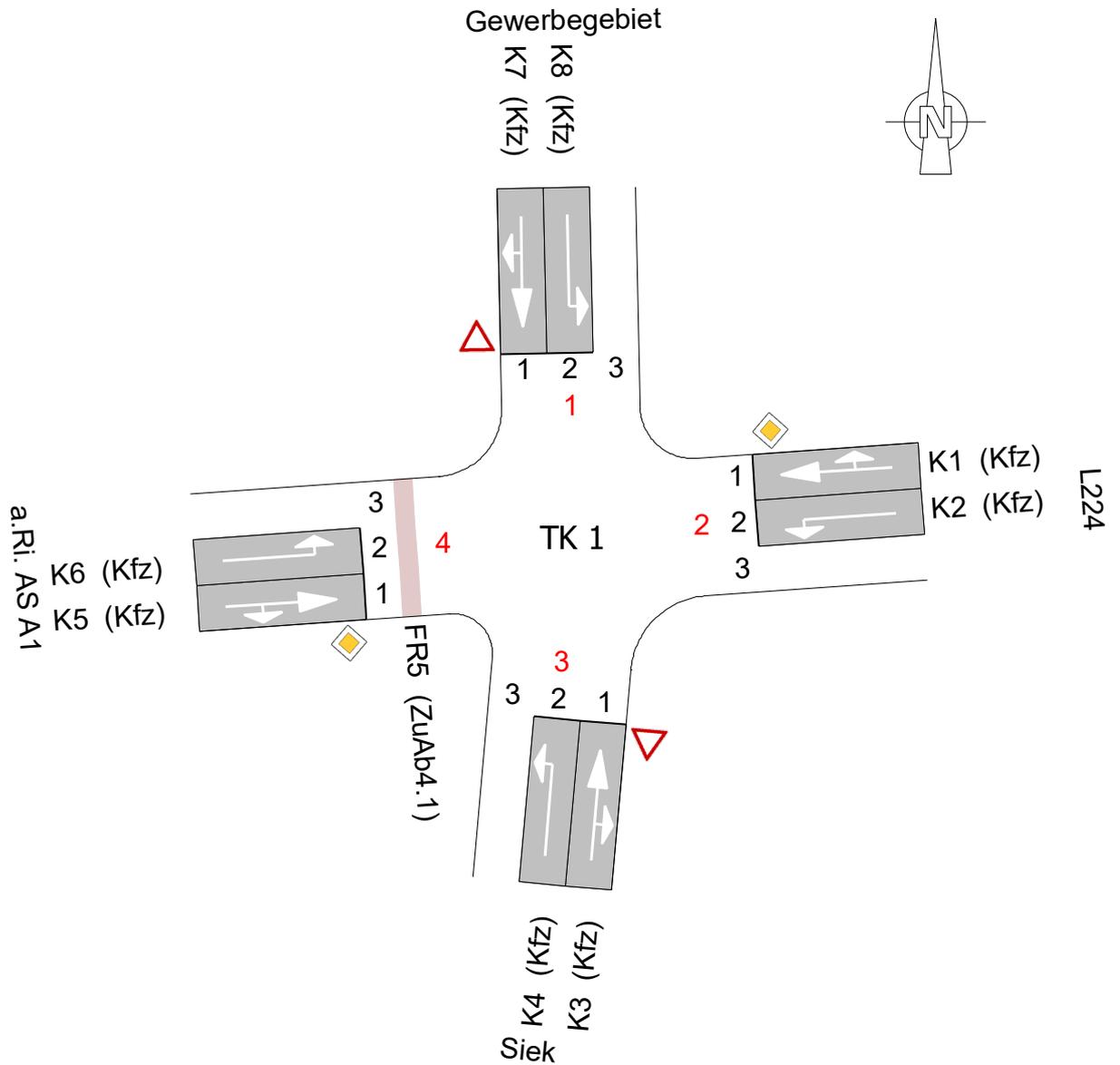
Projekt	Ahrensburg, L224 - Signaltechnische Planung von vier Knotenpunkten				
Knotenpunkt	LSA 5 - L224/BAB A1 AS Ahrensburg (Westrampe)				
Auftragsnr.	2008725	Variante	VT-Ram	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	Döhnert (Vorgabe Schlichting)	Abzeichnung		Blatt	2-66

**SZP NS 2030 (TU=90) - NS 2030**

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t <sub>F</sub> [s]	t <sub>A</sub> [s]	t <sub>S</sub> [s]	f <sub>A</sub>	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t <sub>B</sub> [s/Kfz]	q <sub>S</sub> [Kfz/h]	N <sub>MS,95&gt;n<sub>K</sub></sub>	n <sub>C</sub> [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t <sub>W</sub> [s]	N <sub>GE</sub> [Kfz]	N <sub>MS</sub> [Kfz]	N <sub>MS,95</sub> [Kfz]	L <sub>x</sub> [m]	QSV	Bemerkung		
1	2		K1	39	40	51	0,444	838	20,950	1,944	1852	-	21	822	1,019	169,033	32,883	53,833	66,242	429,646	F			
	1		K5	18	19	72	0,211	351	8,775	1,958	1839	-	10	388	0,905	101,754	7,235	15,793	22,514	146,971	E			
2	3		K2	8	9	82	0,100	116	2,900	1,940	1856	-	5	186	0,624	58,831	1,031	3,815	7,118	46,039	D			
	1		K2a	7	8	83	0,089	98	2,450	1,924	1871	-	4	167	0,587	58,095	0,867	3,222	6,258	40,852	D			
3	4		K3a	11	12	79	0,133	69	1,725	1,800	2000	-	7	266	0,259	37,713	0,198	1,747	3,982	23,892	C			
	2		K3	31	32	59	0,356	485	12,125	1,953	1843	-	16	656	0,739	36,598	2,054	12,650	18,665	121,509	C			
	1		K4	47	48	43	0,533	683	17,075	1,948	1848	-	25	985	0,693	21,289	1,567	14,212	20,588	133,657	B			
4	1		K6	25	26	65	0,289	156	3,900	1,800	2000	-	14	578	0,270	25,988	0,211	3,219	6,253	37,518	B			
	3		K7	10	11	80	0,122	13	0,325	1,800	2000	-	6	244	0,053	35,373	0,031	0,318	1,272	7,632	C			
	4		K8	11	12	79	0,133	232	5,800	1,800	2000	-	7	266	0,872	101,995	4,709	10,397	15,850	95,100	E			
Knotenpunktssummen:								3041						4558										
Gewichtete Mittelwerte:																0,788	83,181							
								TU = 90 s T = 3600 s																

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t <sub>F</sub>	Freigabezeit	[s]
t <sub>A</sub>	Abflusszeit	[s]
t <sub>S</sub>	Sperrzeit	[s]
f <sub>A</sub>	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t <sub>B</sub>	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q <sub>S</sub>	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
N <sub>MS,95&gt;n<sub>K</sub></sub>	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n <sub>C</sub>	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t <sub>W</sub>	Mittlere Wartezeit	[s]
N <sub>GE</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N <sub>MS</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N <sub>MS,95</sub>	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L <sub>x</sub>	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Ahrensburg, L224 - Signaltechnische Planung von vier Knotenpunkten				
Knotenpunkt	LSA 5 - L224/BAB A1 AS Ahrensburg (Westrampe)				
Auftragsnr.	2008725	Variante	VT-Ram	Datum	29.06.2017
Bearbeiter	Döhnert (Vorgabe Schlichting)	Abzeichnung		Blatt	2-67

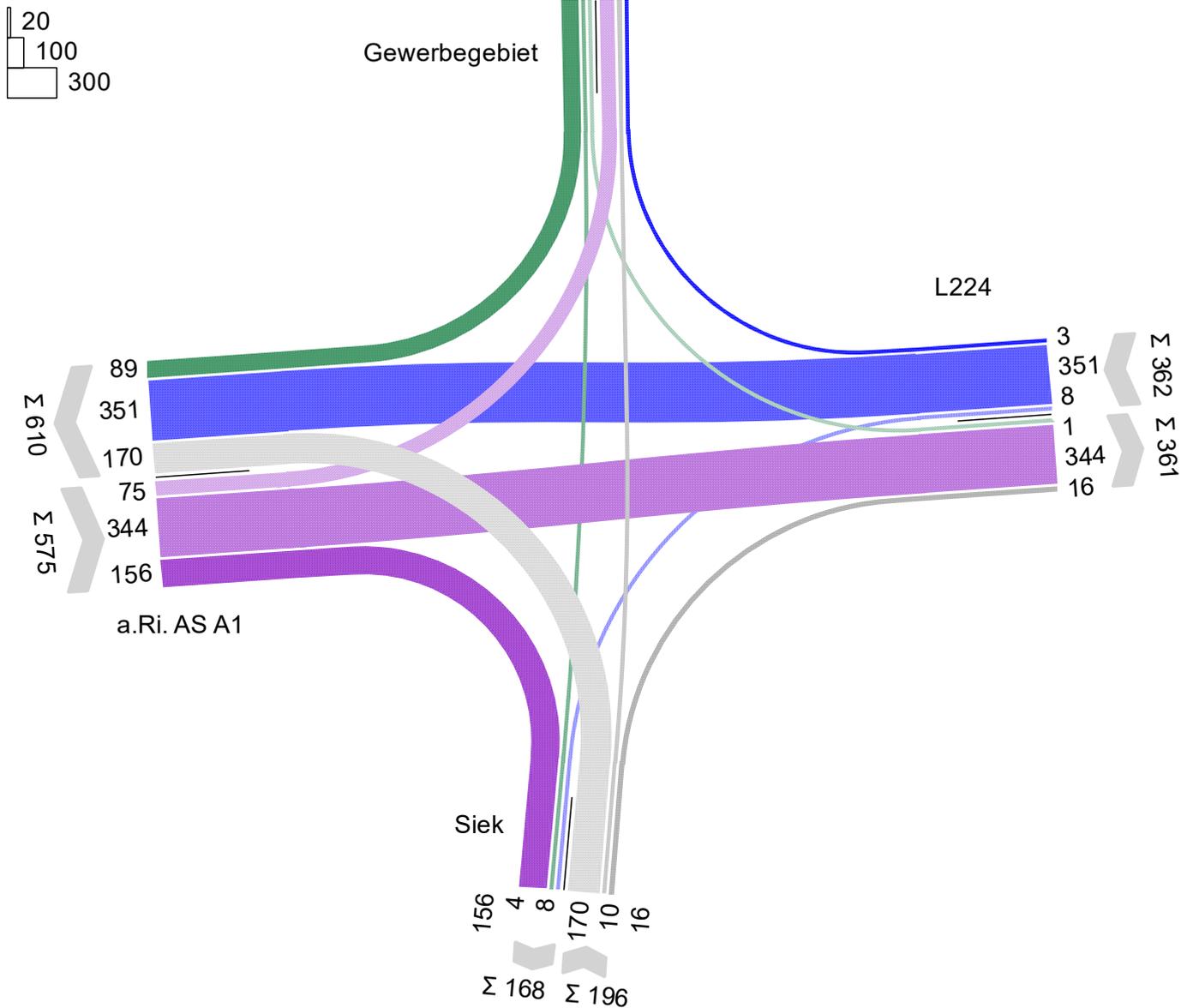


Projekt	LBV-SH, NL Lübeck				
Knotenpunkt	L224 / Jakobsrade Siek				
Auftragsnr.		Variante	Rad_2016	Datum	12.05.2016
Bearbeiter	Steinfeldt	Abzeichnung		Blatt	3-01

LISA+

## Morgenspitze 2017

von\nach	2	3	4	1
2		8	351	3
3	16		170	10
4	344	156		75
1	1	4	89	

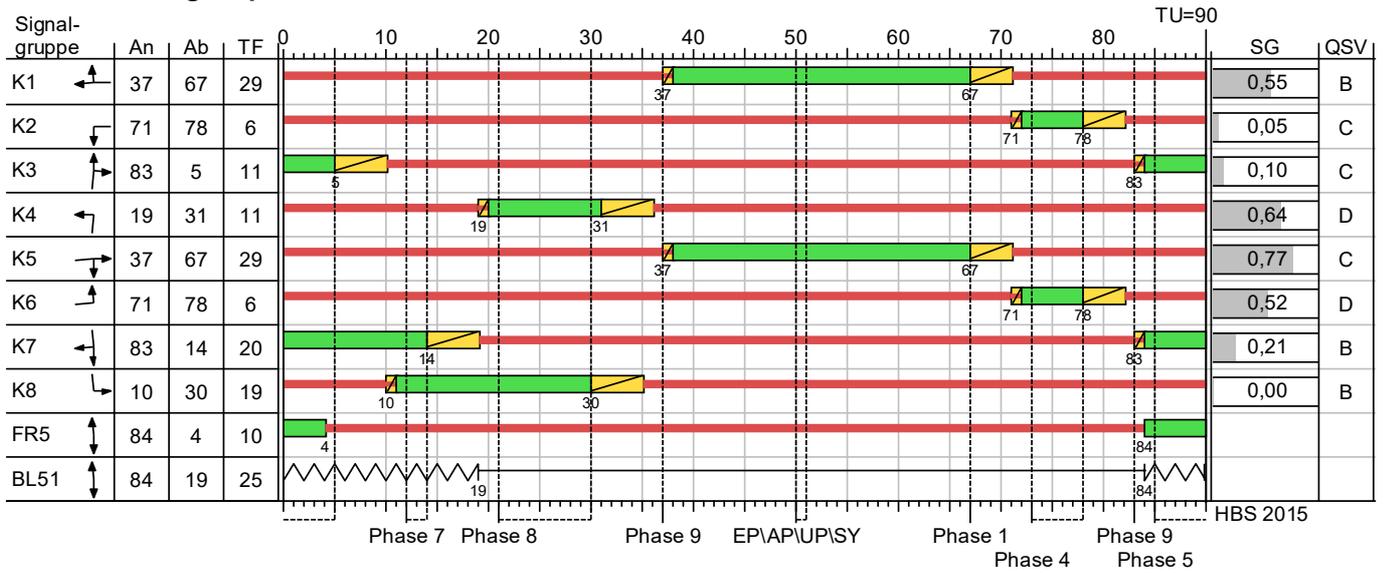


Projekt	LBV-SH, NL Lübeck				
Knotenpunkt	L224 / Jakobsrade Siek				
Auftragsnr.		Variante	Rad_2016	Datum	12.05.2016
Bearbeiter	Steinfeldt	Abzeichnung		Blatt	3-02

# Morgenspitze auf Basis SZP 1

LISA+

## Morgenspitze auf Basis SZP 1



Projekt	LBV-SH, NL Lübeck				
Knotenpunkt	L224 / Jakobsrade Siek				
Auftragsnr.		Variante	Rad_2016	Datum	12.05.2016
Bearbeiter	Steinfeldt	Abzeichnung		Blatt	3-03

## Morgenspitze auf Basis SZP 1 (TU=90) - Morgenspitze 2017

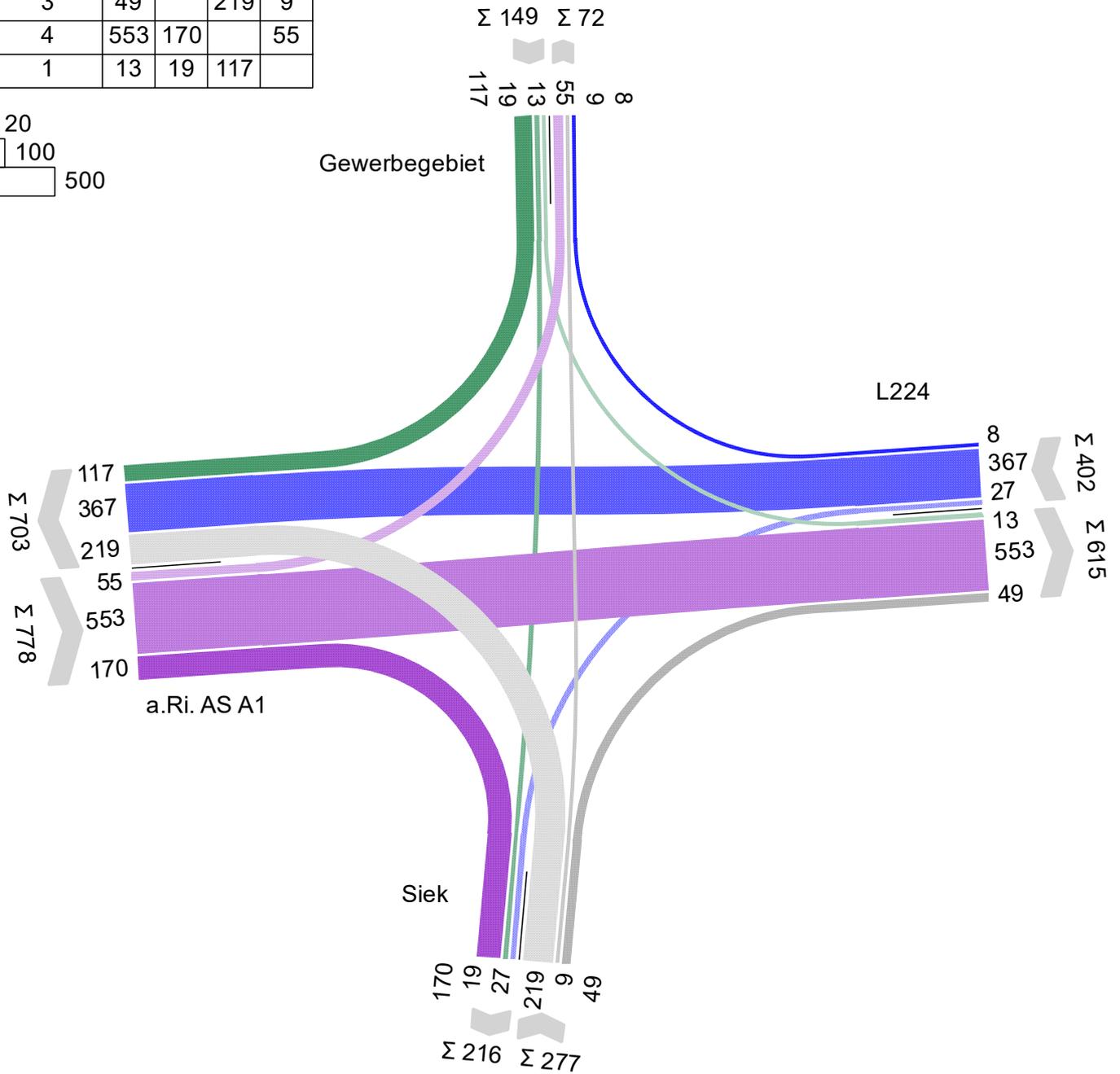
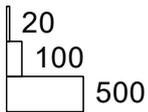
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t <sub>F</sub> [s]	t <sub>A</sub> [s]	t <sub>S</sub> [s]	f <sub>A</sub>	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t <sub>B</sub> [s/Kfz]	q <sub>S</sub> [Kfz/h]	N <sub>MS,95&gt;n<sub>K</sub></sub>	n <sub>C</sub> [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t <sub>W</sub> [s]	N <sub>GE</sub> [Kfz]	N <sub>MS</sub> [Kfz]	N <sub>MS,95</sub> [Kfz]	L <sub>x</sub> [m]	QSV	Bemerkung			
2	1		K1	29	30	61	0,333	354	8,850	1,858	1938	-	16	645	0,549	28,713	0,755	7,979	12,756	78,985	B				
	2		K2	6	7	84	0,078	8	0,200	1,800	2000	-	4	156	0,051	39,099	0,030	0,215	0,999	5,994	C				
3	2		K4	11	12	79	0,133	170	4,250	1,800	2000	-	7	266	0,639	52,221	1,127	5,154	8,994	53,964	D				
	1		K3	11	12	79	0,133	26	0,650	1,800	2000	-	7	266	0,098	35,085	0,060	0,631	1,974	11,844	C				
4	2		K6	6	7	84	0,078	75	1,875	1,944	1852	-	4	144	0,521	56,074	0,648	2,450	5,097	33,029	D				
	1		K5	29	30	61	0,333	500	12,500	1,834	1963	-	16	654	0,765	40,371	2,454	13,641	19,887	122,663	C				
1	1		K7	20	21	70	0,233	93	2,325	1,916	1879	-	11	438	0,212	29,098	0,152	2,028	4,436	28,399	B				
	2		K8	19	20	71	0,222	1	0,025	1,800	2000	-	11	444	0,002	27,258	0,001	0,020	0,259	1,554	B				
Knotenpunktssummen:								1227						3013											
Gewichtete Mittelwerte:																0,609	38,624								
								TU = 90 s T = 3600 s																	

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t <sub>F</sub>	Freigabezeit	[s]
t <sub>A</sub>	Abflusszeit	[s]
t <sub>S</sub>	Sperrzeit	[s]
f <sub>A</sub>	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t <sub>B</sub>	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q <sub>S</sub>	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
N <sub>MS,95&gt;n<sub>K</sub></sub>	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n <sub>C</sub>	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t <sub>W</sub>	Mittlere Wartezeit	[s]
N <sub>GE</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N <sub>MS</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N <sub>MS,95</sub>	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L <sub>x</sub>	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	LBV-SH, NL Lübeck				
Knotenpunkt	L224 / Jakobsrade Siek				
Auftragsnr.		Variante	Rad_2016	Datum	12.05.2016
Bearbeiter	Steinfeldt	Abzeichnung		Blatt	3-04

## Nachmittagsspitze 2017

von\nach	2	3	4	1
2		27	367	8
3	49		219	9
4	553	170		55
1	13	19	117	

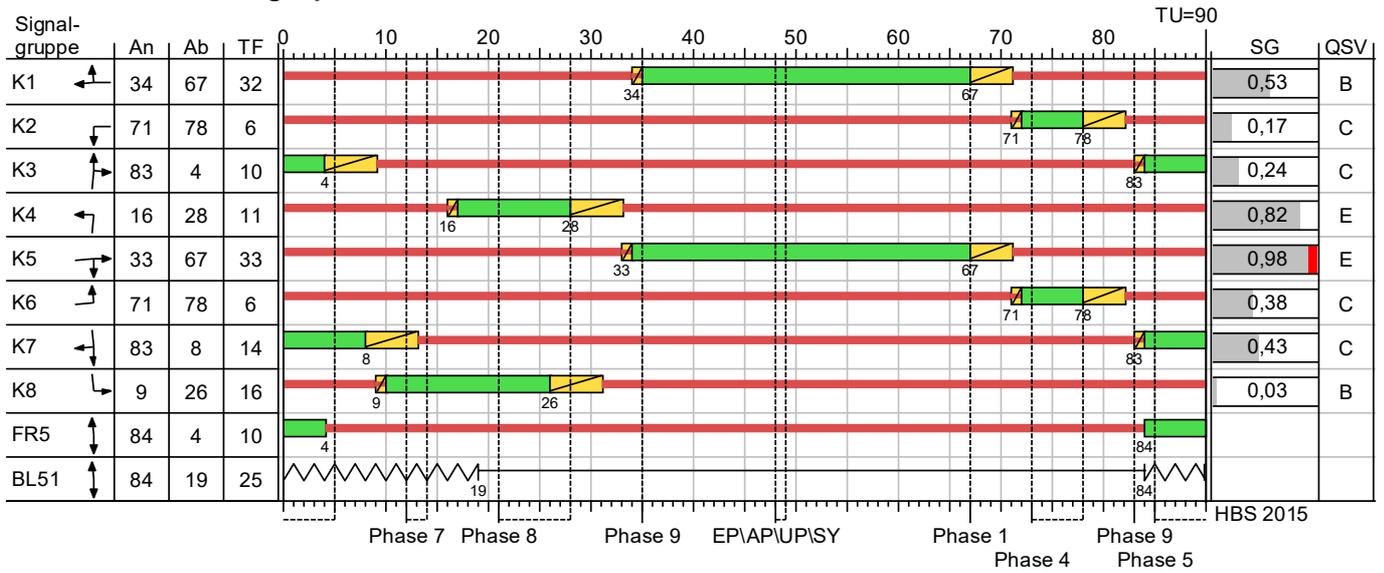


Projekt	LBV-SH, NL Lübeck				
Knotenpunkt	L224 / Jakobsrade Siek				
Auftragsnr.		Variante	Rad_2016	Datum	12.05.2016
Bearbeiter	Steinfeldt	Abzeichnung		Blatt	3-05

# Nachmittagsspitze auf Basis SZP 3

LISA+

## Nachmittagsspitze auf Basis SZP 3



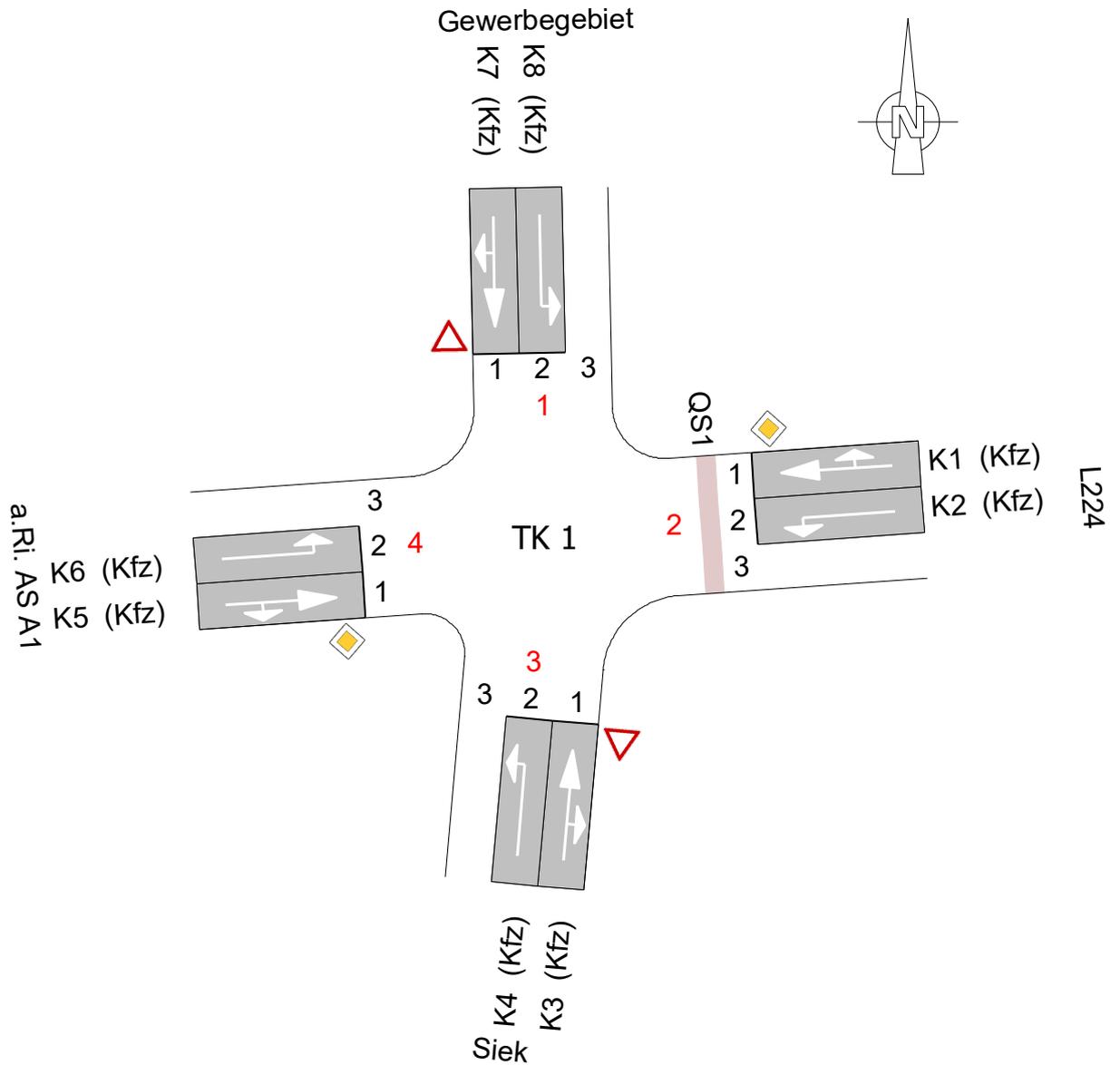
Projekt	LBV-SH, NL Lübeck				
Knotenpunkt	L224 / Jakobsrade Siek				
Auftragsnr.		Variante	Rad_2016	Datum	12.05.2016
Bearbeiter	Steinfeldt	Abzeichnung		Blatt	3-06

## Nachmittagsspitze auf Basis SZP 3 (TU=90) - Nachmittagsspitze 2017

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t <sub>F</sub> [s]	t <sub>A</sub> [s]	t <sub>S</sub> [s]	f <sub>A</sub>	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t <sub>B</sub> [s/Kfz]	q <sub>S</sub> [Kfz/h]	N <sub>MS,95</sub> >n <sub>K</sub>	n <sub>C</sub> [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t <sub>W</sub> [s]	N <sub>GE</sub> [Kfz]	N <sub>MS</sub> [Kfz]	N <sub>MS,95</sub> [Kfz]	L <sub>x</sub> [m]	QSV	Bemerkung		
2	1		K1	32	33	58	0,367	375	9,375	1,855	1941	-	18	712	0,527	25,813	0,684	8,041	12,837	79,410	B			
	2		K2	6	7	84	0,078	27	0,675	1,800	2000	-	4	156	0,173	41,477	0,117	0,748	2,211	13,266	C			
3	2		K4	11	12	79	0,133	219	5,475	1,800	2000	-	7	266	0,823	82,564	3,294	8,624	13,591	81,546	E			
	1		K3	10	11	80	0,122	58	1,450	1,800	2000	-	6	244	0,238	38,338	0,177	1,488	3,551	21,306	C			
4	2		K6	6	7	84	0,078	55	1,375	1,922	1873	-	4	146	0,377	48,018	0,349	1,655	3,831	24,549	C			
	1		K5	33	34	57	0,378	723	18,075	1,838	1958	-	19	741	0,976	130,803	21,245	39,060	49,630	306,118	E			
1	1		K7	14	15	76	0,167	136	3,400	1,910	1885	-	8	315	0,432	38,784	0,449	3,501	6,665	42,829	C			
	2		K8	16	17	74	0,189	13	0,325	1,800	2000	-	9	378	0,034	29,970	0,019	0,284	1,185	7,110	B			
Knotenpunktssummen:								1606						2958										
Gewichtete Mittelwerte:																0,736	83,425							
				TU = 90 s T = 3600 s																				

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t <sub>F</sub>	Freigabezeit	[s]
t <sub>A</sub>	Abflusszeit	[s]
t <sub>S</sub>	Sperrzeit	[s]
f <sub>A</sub>	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t <sub>B</sub>	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q <sub>S</sub>	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
N <sub>MS,95</sub> >n <sub>K</sub>	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n <sub>C</sub>	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t <sub>W</sub>	Mittlere Wartezeit	[s]
N <sub>GE</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N <sub>MS</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N <sub>MS,95</sub>	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L <sub>x</sub>	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

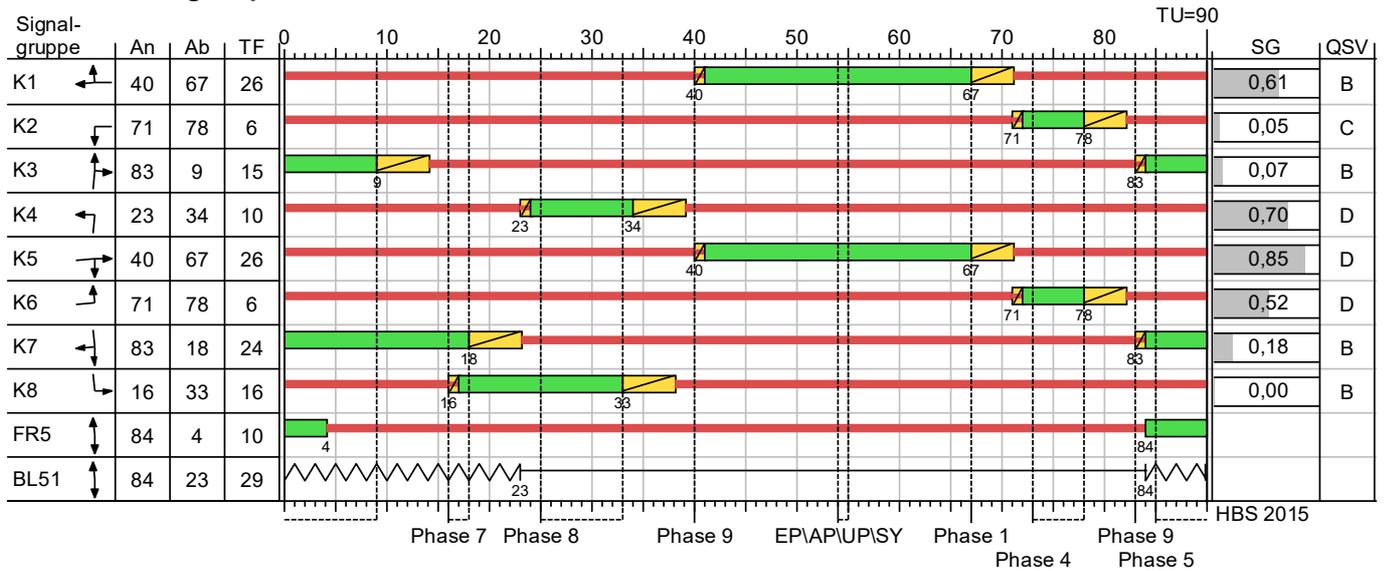
Projekt	LBV-SH, NL Lübeck				
Knotenpunkt	L224 / Jakobsrade Siek				
Auftragsnr.		Variante	Rad_2016	Datum	12.05.2016
Bearbeiter	Steinfeldt	Abzeichnung		Blatt	3-07



Projekt	LBV-SH, NL Lübeck				
Knotenpunkt	L224 / Jakobsrade Siek				
Auftragsnr.		Variante	Rad_2016	Datum	12.05.2016
Bearbeiter	Steinfeldt	Abzeichnung		Blatt	3-08

LISA+

## Morgenspitze auf Basis SZP 1



Projekt	LBV-SH, NL Lübeck				
Knotenpunkt	L224 / Jakobsrade Siek				
Auftragsnr.		Variante	Rad_2016	Datum	12.05.2016
Bearbeiter	Steinfeldt	Abzeichnung		Blatt	3-09

## Morgenspitze auf Basis SZP 1 (TU=90) - Morgenspitze 2017

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t <sub>f</sub> [s]	t <sub>A</sub> [s]	t <sub>S</sub> [s]	f <sub>A</sub>	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t <sub>B</sub> [s/Kfz]	q <sub>S</sub> [Kfz/h]	N <sub>MS,95&gt;n<sub>K</sub></sub>	n <sub>C</sub> [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t <sub>w</sub> [s]	N <sub>GE</sub> [Kfz]	N <sub>MS</sub> [Kfz]	N <sub>MS,95</sub> [Kfz]	L <sub>x</sub> [m]	QSV	Bemerkung	
2	1		K1	26	27	64	0,300	354	8,850	1,858	1938	-	15	581	0,609	33,157	0,997	8,577	13,530	83,778	B		
	2		K2	6	7	84	0,078	8	0,200	1,800	2000	-	4	156	0,051	39,099	0,030	0,215	0,999	5,994	C		
3	2		K4	10	11	80	0,122	170	4,250	1,800	2000	-	6	244	0,697	60,134	1,506	5,584	9,580	57,480	D		
	1		K3	15	16	75	0,178	26	0,650	1,800	2000	-	9	356	0,073	31,251	0,044	0,585	1,879	11,274	B		
4	2		K6	6	7	84	0,078	75	1,875	1,944	1852	-	4	144	0,521	56,074	0,648	2,450	5,097	33,029	D		
	1		K5	26	27	64	0,300	500	12,500	1,834	1963	-	15	589	0,849	59,656	4,920	16,660	23,563	145,337	D		
1	1		K7	24	25	66	0,278	93	2,325	1,916	1879	-	13	522	0,178	25,520	0,122	1,888	4,212	26,965	B		
	2		K8	16	17	74	0,189	1	0,025	1,800	2000	-	9	378	0,003	29,633	0,002	0,022	0,273	1,638	B		
Knotenpunktssummen:								1227						2970									
Gewichtete Mittelwerte:															0,665	48,510							
				TU = 90 s T = 3600 s																			

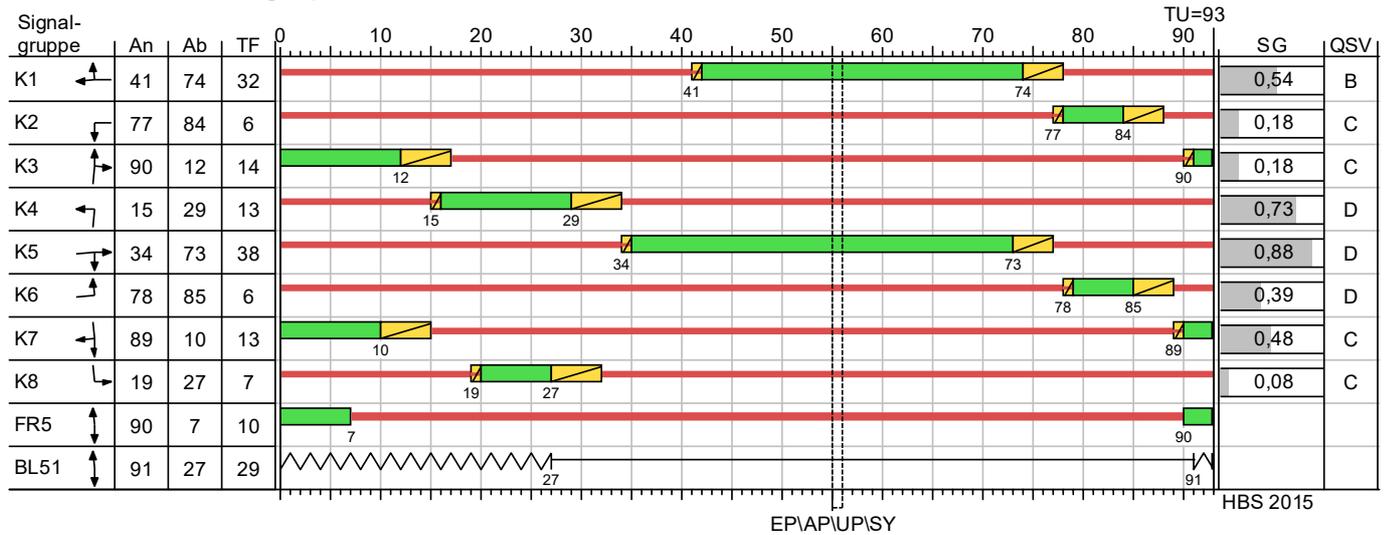
Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t <sub>f</sub>	Freigabezeit	[s]
t <sub>A</sub>	Abflusszeit	[s]
t <sub>S</sub>	Sperzeit	[s]
f <sub>A</sub>	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t <sub>B</sub>	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q <sub>S</sub>	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
N <sub>MS,95&gt;n<sub>K</sub></sub>	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n <sub>C</sub>	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t <sub>w</sub>	Mittlere Wartezeit	[s]
N <sub>GE</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N <sub>MS</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N <sub>MS,95</sub>	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L <sub>x</sub>	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	LBV-SH, NL Lübeck				
Knotenpunkt	L224 / Jakobsrade Siek				
Auftragsnr.		Variante	Rad_2016	Datum	12.05.2016
Bearbeiter	Steinfeldt	Abzeichnung		Blatt	3-10

# Nachmittagsspitze auf Basis SZP 3

LISA+

## Nachmittagsspitze auf Basis SZP 3



Projekt	LBV-SH, NL Lübeck				
Knotenpunkt	L224 / Jakobsrade Siek				
Auftragsnr.		Variante	Rad_2016	Datum	12.05.2016
Bearbeiter	Steinfeldt	Abzeichnung		Blatt	3-11

## Nachmittagsspitze auf Basis SZP 3 (TU=93) - Nachmittagsspitze 2017

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t <sub>F</sub> [s]	t <sub>A</sub> [s]	t <sub>S</sub> [s]	f <sub>A</sub>	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t <sub>B</sub> [s/Kfz]	q <sub>S</sub> [Kfz/h]	N <sub>MS,95&gt;n<sub>K</sub></sub>	n <sub>C</sub> [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t <sub>W</sub> [s]	N <sub>GE</sub> [Kfz]	N <sub>MS</sub> [Kfz]	N <sub>MS,95</sub> [Kfz]	L <sub>x</sub> [m]	QSV	Bemerkung			
2	1		K1	32	33	61	0,355	375	9,688	1,855	1941	-	18	689	0,544	27,831	0,738	8,482	13,408	82,942	B				
	2		K2	6	7	87	0,075	27	0,698	1,800	2000	-	4	150	0,180	43,283	0,123	0,777	2,268	13,608	C				
3	2		K4	13	14	80	0,151	219	5,658	1,800	2000	-	8	302	0,725	58,964	1,789	7,183	11,716	70,296	D				
	1		K3	14	15	79	0,161	58	1,498	1,800	2000	-	8	322	0,180	35,084	0,123	1,418	3,432	20,592	C				
4	2		K6	6	7	87	0,075	55	1,421	1,922	1873	-	4	140	0,393	50,638	0,375	1,729	3,953	25,331	D				
	1		K5	38	39	55	0,419	723	18,678	1,838	1958	-	21	820	0,882	58,997	7,767	24,980	33,433	206,215	D				
1	1		K7	13	14	80	0,151	136	3,513	1,910	1885	-	7	285	0,477	42,991	0,544	3,758	7,037	45,220	C				
	2		K8	7	8	86	0,086	13	0,336	1,800	2000	-	4	172	0,076	40,064	0,046	0,355	1,363	8,178	C				
Knotenpunktssummen:								1606						2880											
Gewichtete Mittelwerte:																0,687	48,793								
								TU = 93 s T = 3600 s																	

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t <sub>F</sub>	Freigabezeit	[s]
t <sub>A</sub>	Abflusszeit	[s]
t <sub>S</sub>	Sperzeit	[s]
f <sub>A</sub>	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t <sub>B</sub>	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q <sub>S</sub>	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
N <sub>MS,95&gt;n<sub>K</sub></sub>	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n <sub>C</sub>	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t <sub>W</sub>	Mittlere Wartezeit	[s]
N <sub>GE</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N <sub>MS</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N <sub>MS,95</sub>	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L <sub>x</sub>	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	LBV-SH, NL Lübeck				
Knotenpunkt	L224 / Jakobsrade Siek				
Auftragsnr.		Variante	Rad_2016	Datum	12.05.2016
Bearbeiter	Steinfeldt	Abzeichnung		Blatt	3-12