

Inhalt Anlage

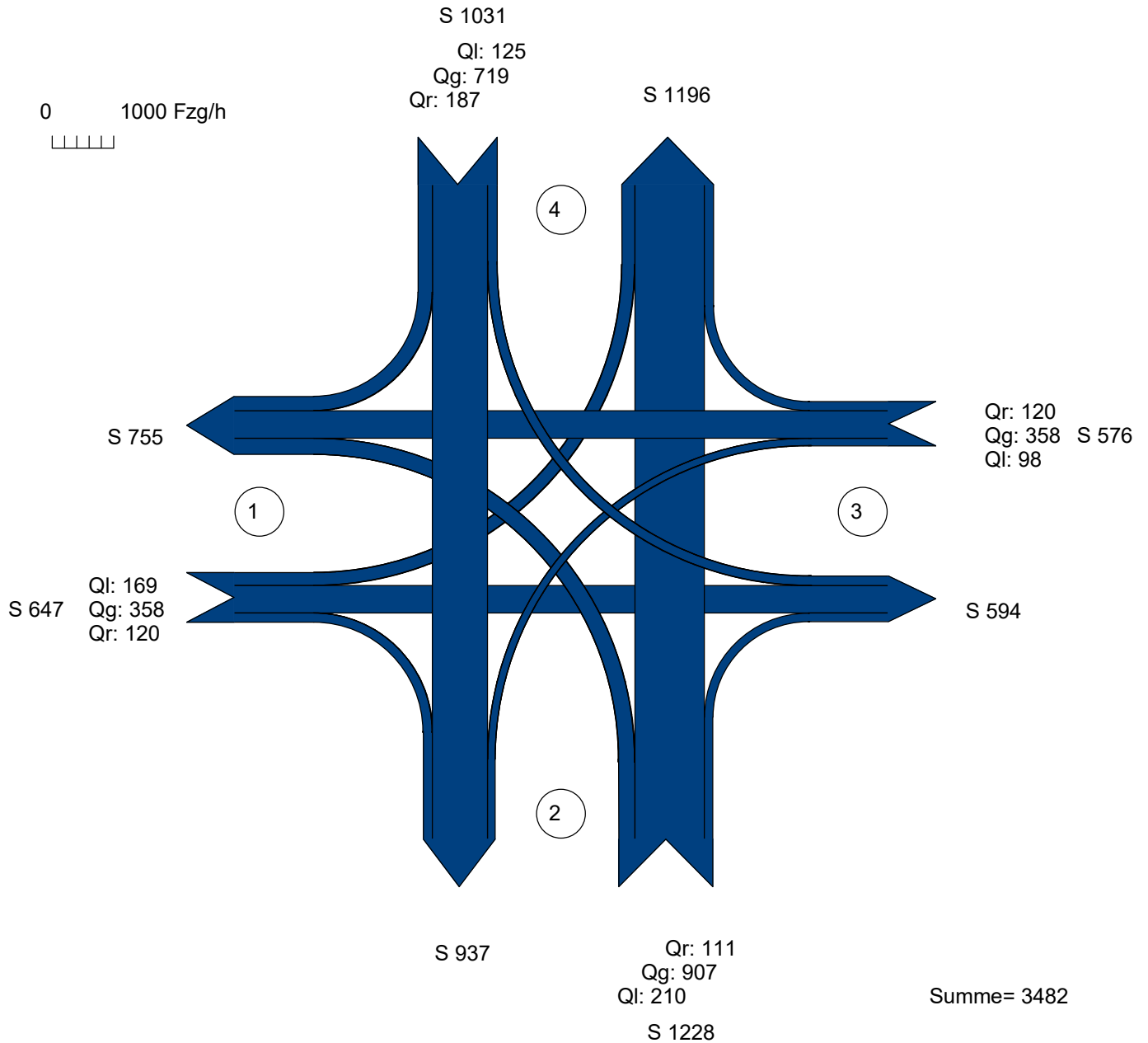
Leistungsfähigkeitsnachweise					
Knoten Nr.		Analyse vm	Analyse nm	Bezugsfall mit Maßnahme vm	Bezugsfall mit Maßnahme nm
<b>1</b>		2-12	59-69	116-126	235-245
	optimiert			127-132	246-251
<b>2a</b>		13-21	70-78		
	Studie 1 vm			133-141	
	Studie 2 vm			142-150	
	Studie 3 vm			151-159	
	Studie 4 vm			160-168	
	Studie 5 vm			169-177	
	Studie 1 nm				252-260
	Studie 2 nm				261-269
	Studie 3 nm				270-278
	Studie 4 nm				279-287
	Studie 5 nm				288-296
<b>2b</b>		22-30	79-87	178-186	297-305
<b>3a</b>		30-39	88-96	187-195	306-314
	optimiert				315-318
<b>3b</b>		40-48	97-105	196-204	319-327
<b>4a</b>		49-53	106-110		
	Studie 1 vm			205-209	
	Studie 3 vm			210-214	
	Studie 5 vm			215-219	
	Studie 1 nm				328-332
	Studie 3 nm				333-337
	Studie 5 nm				338-342
<b>4b</b>		54-58	111-115		
	Studie 1 vm			220-224	
	Studie 3 vm			225-229	
	Studie 5 vm			230-234	
	Studie 1 nm				343-347
	Studie 3 nm				348-352
	Studie 5 nm				353-357
Routensucher		358-366			

# Verkehrsfluss-Diagramm

Datei : K1\_LSA11\_01\_Analyse\_Morgenspitze.amp  
 Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
 Knoten : K1\_LSA11, Analysefall vm  
 Stunde : Sph 7:30-8:30



## Fahrzeuge



Zufahrt 1 : Kölner Straße Nord  
 Zufahrt 2 : Untergath  
 Zufahrt 3 : Kölner Straße Süd  
 Zufahrt 4 : Obergath

AMPEL Version 6.1.17

## Definition der Ströme

**Datei** : K1\_LSA11\_01\_Analyse\_Morgenspitze.amp  
**Projekt** : Kr Innovationscampus (20-15)  
**Knoten** : K1\_LSA11, Analysefall vm  
**Stunde** : Sph 7:30-8:30



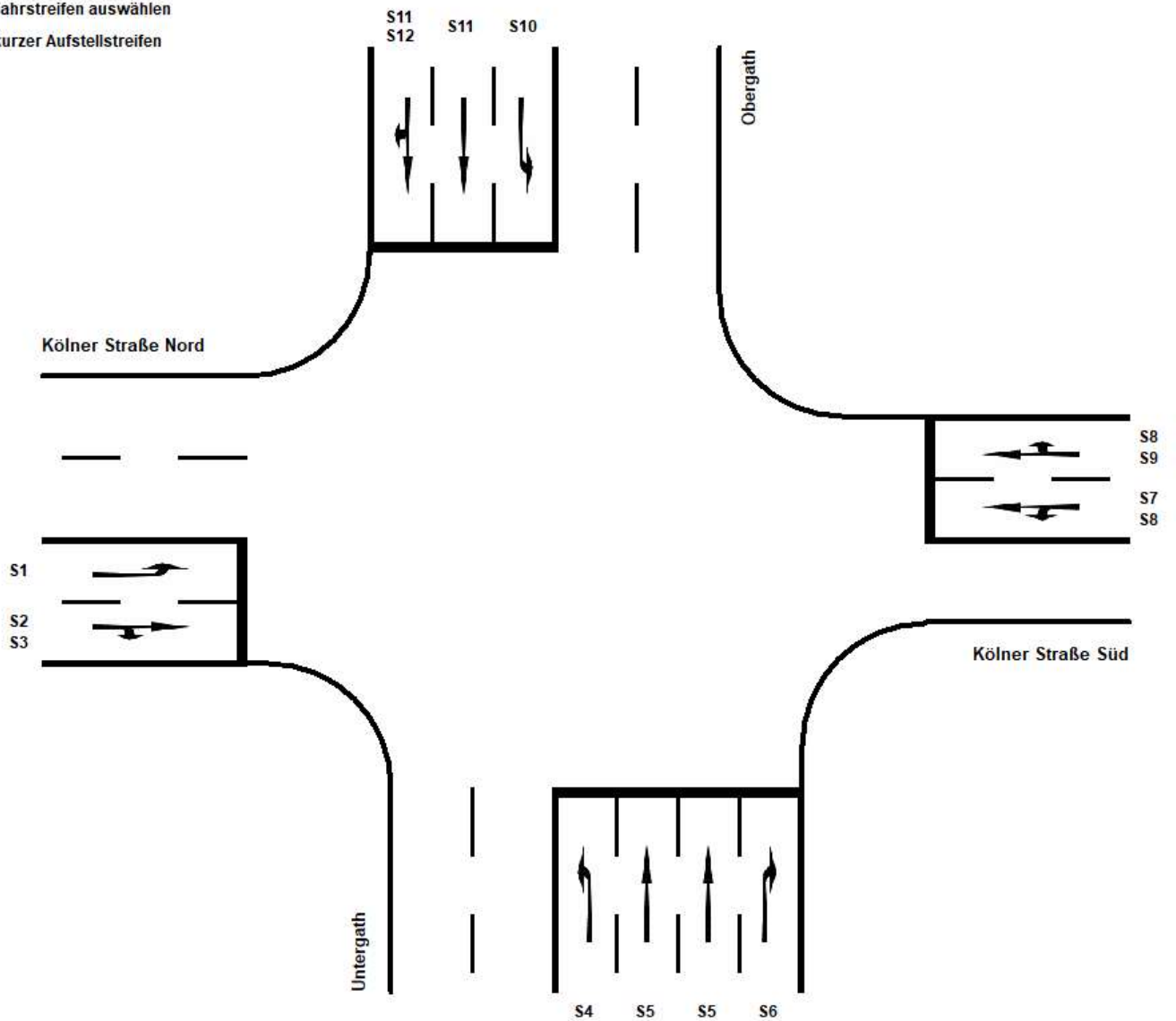
Strom	Abbiegerichtung	tB [s] (RiLSA)	tB [s] (HBS)	Aufstellbereich[m]	überg. Strom	von Zufahrt	nach Zufahrt
S1	links	1,8	1,88	50	Nein	1	4
S2	gerade	1,8	1,849	0	Nein	1	3
S3	rechts	1,8	1,912	0	Nein	1	2
S4	links	1,8	1,884	100	Nein	2	1
S5	gerade	1,8	1,909	0	Nein	2	4
S6	rechts	1,8	1,873	0	Nein	2	3
S7	links	1,8	1,828	100	Nein	3	2
S8	gerade	1,8	1,838	0	Nein	3	1
S9	rechts	1,8	1,845	100	Nein	3	4
S10	links	1,8	1,919	135	Nein	4	3
S11	gerade	1,8	1,884	0	Nein	4	2
S12	rechts	1,8	1,858	0	Nein	4	1
S13	gerade	1,8	--	0	Nein	5	6
S14	gerade	1,8	--	0	Nein	6	5

# Definition der Ströme

Datei : K1\_LSA11\_01\_Analyse\_Morgenspitze.amp  
Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
Knoten : K1\_LSA11, Analysefall vm  
Stunde : Sph 7:30-8:30



Fahrstreifen auswählen  
kurzer Aufstellstreifen



## Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

**Datei** : K1\_LSA11\_01\_Analyse\_Morgenspitze.amp  
**Projekt** : Kr Innovationscampus (20-15)  
**Knoten** : K1\_LSA11, Analysefall vm  
**Stunde** : Sph 7:30-8:30



Kfz-Gr.	Bezeichnung	1.Strom	2.Strom	3.Strom
K1	A	2	3	0
K2	AL	1	0	0
K3	B	11	12	0
K4	BL	10	0	0
K5	C	8	9	7
K6	D	5	6	0
K7	DL	4	0	0
K8	S1	13	0	0
K9	S2	14	0	0

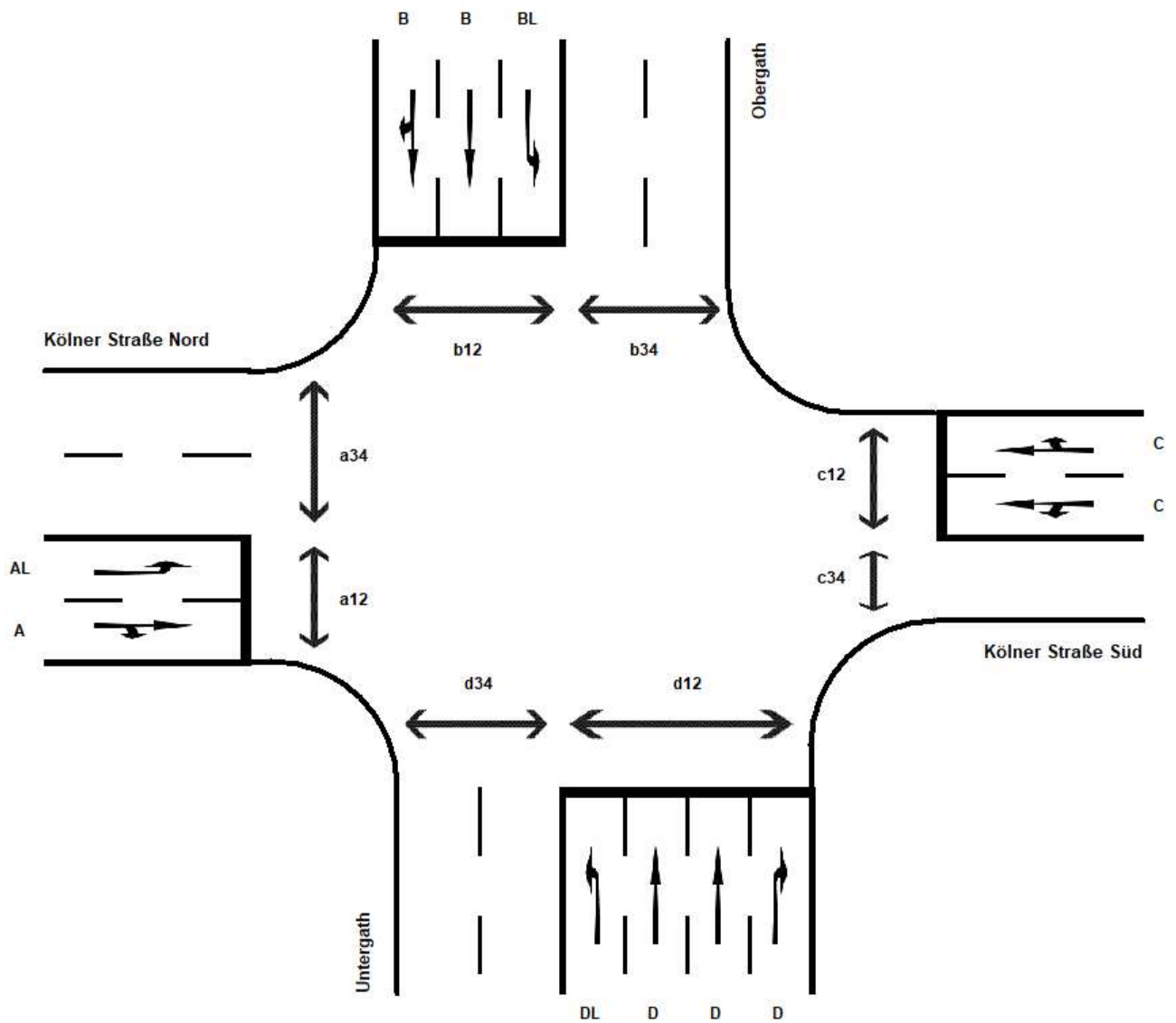
1. Strom = Hauptstrom; Minuswert=Sekundärsignal

Fußg.-Gr.	Bezeichnung	anliegende Ströme			abliegende Ströme			in Zufahrt
		1.Strom	2.Strom	3.Strom	1.Strom	2.Strom	3.Strom	
F1	a12	1	2	3	0	0	0	1
F2	a34	0	0	0	-4	8	-12	1
F3	b12	10	11	12	0	0	0	4
F4	b34	0	0	0	-1	5	-9	4
F5	c12	7	8	9	0	0	0	3
F6	c34	0	0	0	2	-6	-10	3
F7	d12	4	5	6	0	0	0	2
F8	d34	0	0	0	-3	-7	11	2

Minuswert = bedingt verträglich

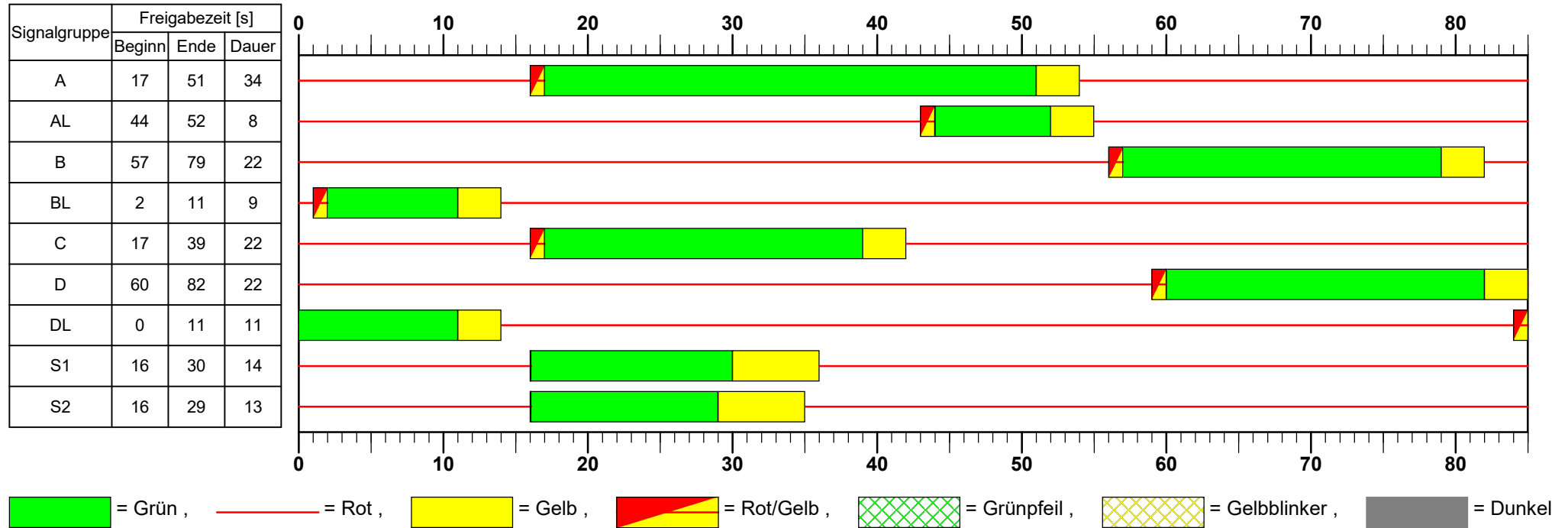
# Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : K1\_LSA11\_01\_Analyse\_Morgenspitze.amp  
Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
Knoten : K1\_LSA11, Analysefall vm  
Stunde : Sph 7:30-8:30



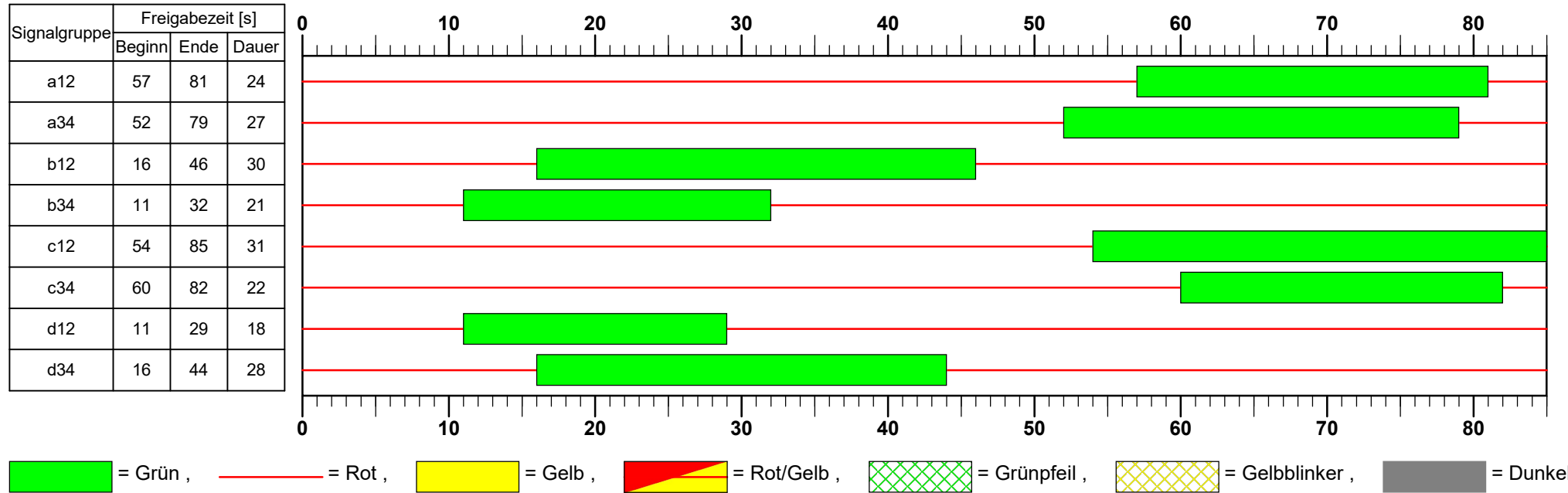
## Signalzeitenplan

Datei : K1\_LSA11\_01\_Analyse\_Morgenspitze.amp  
 Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
 Knoten : K1\_LSA11, Analysefall vm  
 Stunde : Sph 7:30-8:30



## Signalzeitenplan

Datei : K1\_LSA11\_01\_Analyse\_Morgenspitze.amp  
 Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
 Knoten : K1\_LSA11, Analysefall vm  
 Stunde : Sph 7:30-8:30





**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage**

Formblatt 1		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Ausgangsdaten								
Projekt: Kr Innovationscampus (20-15)						Stadt: -1				
Knotenpunkt: K1_LSA11, Analysefall vm						Datum: -1				
Zeitabschnitt: Sph 7:30-8:30						Bearbeiter: -1				
Umlaufzeit $t_U$ : 85 [s]										
<b>Kfz-Verkehrsströme</b>										
Nr.	$q_{LV}$ [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	$q_{LkwK}$ [Kfz/h]	$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	$q_{SV}$ [Kfz/h]	$f_{SV}$ [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	159	10	0			1,044		1	nein	ja
2	345	13	0			1,027		1	ja	nein
3	110	10	0			1,062		1	ja	ja
4	197	13	0			1,046		1	nein	ja
5	834	73	0			1,060		2	nein	nein
6	105	6	0			1,041		1	nein	ja
7	96	2	0			1,015		1	ja	ja
8	348	10	0			1,021		2	ja	nein
9	116	4	0			1,025		1	ja	ja
10	114	11	0			1,066		1	nein	ja
11	674	45	0			1,047		2	ja	nein
12	179	8	0			1,032		1	ja	ja
<b>Kfz-Fahrstreifen</b>										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	$f_b$ [-]	R [m]	$f_R$ [-]	s [%]	$f_s$ [-]	$L_{LA}/L_{RA}$ [m]
1	rechts	11		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	11		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	12		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	50
2	rechts	21		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	gerade	22		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	gerade	23		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	links	24		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	100
3	rechts	31		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	100
3	gerade	31		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	links	32		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	100
4	rechts	41		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	gerade	41		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	gerade	42		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	links	43		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	135

**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage**

<b>Formblatt 1</b>	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: Kr Innovationscampus (20-15)							Stadt: -1			
Knotenpunkt: K1_LSA11, Analysefall vm							Datum: -1			
Zeitabschnitt: Sph 7:30-8:30							Bearbeiter: -1			
Umlaufzeit $t_U$ : 85 [s]										
<b>Fußgänger-/Radfahrerfurten</b>										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	$q_{Fg}$ [Fg/h]	$q_{Rad}$ [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
1	a12	50	50		10					
1	a34	50	50		10					
2	d12	50	50		10					
2	d34	50	50		10					
3	c12	50	50		10					
3	c34	50	50		10					
4	b12	50	50		10					
4	b34	50	50		10					

**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage**

<b>Formblatt 2</b>	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage										
	Berechnung der Grundlagendaten für den Kfz-Verkehr										
Projekt: Kr Innovationscampus (20-15)							Stadt: -1				
Knotenpunkt: K1_LSA11, Analysefall vm							Datum: -1				
Zeitabschnitt: Sph 7:30-8:30							Bearbeiter: -1				
<b>Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (strombezogen)</b>											
Nr.	Bez. SG	$t_{B,i}$ [s]	$q_{S,i}$ [Kfz/h]	$t_{F,i}$ [s]	$C_{0,i}$ [Kfz/h]	$C_{D,i}$ [Kfz/h]	$C_{PW,i}$ [Kfz/h]	$C_{GF,i}$ [Kfz/h]	$C_{LA,i}$ [Kfz/h]	$C_{RA,i}$ [Kfz/h]	
1	AL	1,880	1915	8	203						
2	A	1,849	1947	34	802						
3	A	1,912	1883	34	775					724	
4	DL	1,884	1911	11	270						
5	D	1,909	1886	22	510						
6	D	1,873	1922	22	520					445	
7	C	1,828	1969	22	533	39	695		533		
8	C	1,838	1959	22	530						
9	C	1,845	1951	22	528					528	
10	BL	1,919	1876	9	221						
11	B	1,884	1911	22	517						
12	B	1,858	1938	22	524					501	
<b>Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (fahrstreifenbezogen)</b>											
Nr.	Bez. SG	$q_j$ [Kfz/h]	$q_G$ [Kfz/h]	$q_{RA}$ [Kfz/h]	$q_{LA}$ [Kfz/h]	$n_k$ [Kfz]	$N_{MS,90,j}$ [Kfz/h]	$C_{K,j}$ [Kfz/h]	$C_{M,j}$ [Kfz/h]	$C_j$ [Kfz/h]	
11	A	478	358	120			15,282		781		
12	AL	169			169		11,720			203	
21	D	111		111			4,906			445	
22	D	454	454				24,467			510	
23	D	454	454				24,467			510	
24	DL	210			210		11,764			270	
31	C	287	167	120			10,845		529		
32	C	289	191		98		10,910		531		
41	B	450	263	187			23,688		510		
42	B	456	456				23,850			517	
43	BL	125			125		6,790			221	

AMPEL Version 6.1.17

**VSU GmbH**

**Herzogenrath**

## HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

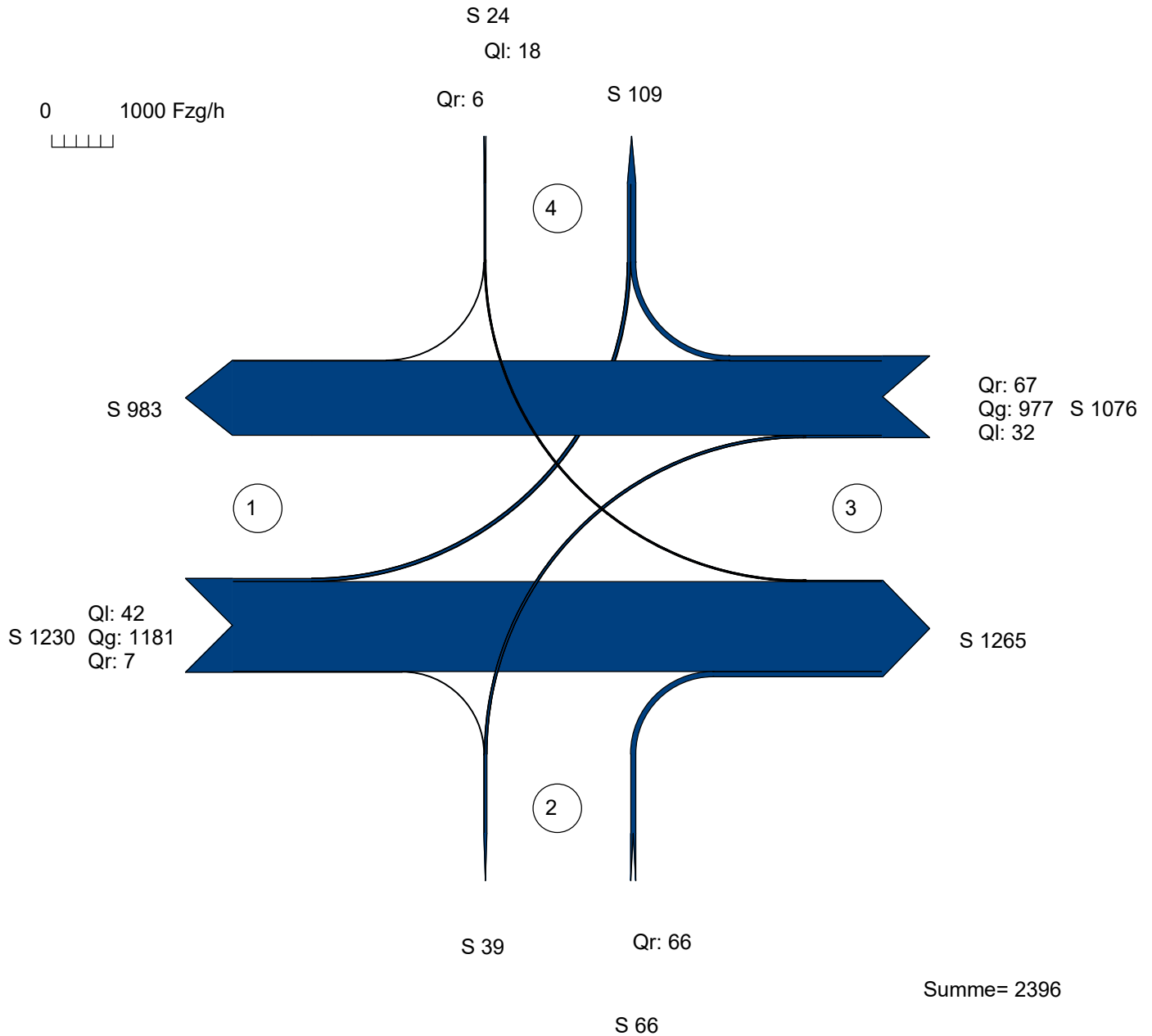
Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Berechnung der Verkehrsqualitäten								
Projekt: Kr Innovationscampus (20-15)						Stadt: -1				
Knotenpunkt: K1_LSA11, Analysefall vm						Datum: -1				
Zeitabschnitt: Sph 7:30-8:30						Bearbeiter: -1				
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	$q_j$ [Kfz/h]	$x_j$ [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{95,j}$ [m]	$t_{w,j}$ [s]	QSV [-]
11	A	2, 3	478	0,612	0,40	1,016	9,948	95	24,7	B
12	AL	1	169	0,833	0,11	3,274	7,187	73	95,3	E
21	D	6	111	0,249	0,23	0,189	2,326	31	28,2	B
22	D	5	454	0,890	0,27	7,110	17,410	156	80,0	E
23	D	5	454	0,890	0,27	7,110	17,410	156	80,0	E
24	DL	4	210	0,778	0,14	2,437	7,220	74	67,7	D
31	C	8, 9	287	0,543	0,27	0,731	6,525	67	31,5	B
32	C	7, 8	289	0,544	0,27	0,737	6,574	67	31,5	B
41	B	11, 12	450	0,882	0,27	6,572	16,764	148	76,3	E
42	B	11	456	0,882	0,27	6,583	16,898	150	75,5	E
43	BL	10	125	0,566	0,12	0,797	3,587	43	48,4	C
5 (ÖV)	S1	13	5						37,2	D
6 (ÖV)	S2	14	6						38,1	D
Gesamt			3494						60,4	
Fußgänger- /Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. SG	$q_{Fg}$ [Fg/h]	$q_{Rad}$ [Rad/h]	Anzahl Furten	$t_{w,max}$ [s]					QSV [-]
1	a12	50	50	1	61					D
1	a34	50	50	1	58					D
2	d12	50	50	1	67					D
2	d34	50	50	1	57					D
3	c12	50	50	1	54					C
3	c34	50	50	1	63					D
4	b12	50	50	1	55					C
4	b34	50	50	1	64					D
Gesamtbewertung:										E

# Verkehrsfluss-Diagramm

Datei : K2a\_LSA83\_a\_01\_Analyse\_Morgenspitze.amp  
 Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
 Knoten : K2a\_LSA83-a, Analysefall vm  
 Stunde : Sph 7:30-8:30



## Fahrzeuge



Zufahrt 1 : Untergath West  
 Zufahrt 2 : Hammersteinstraße  
 Zufahrt 3 : Untergath Ost  
 Zufahrt 4 : Bäckerpfad

AMPEL Version 6.1.17

VSU GmbH

Herzogenrath

## Definition der Ströme

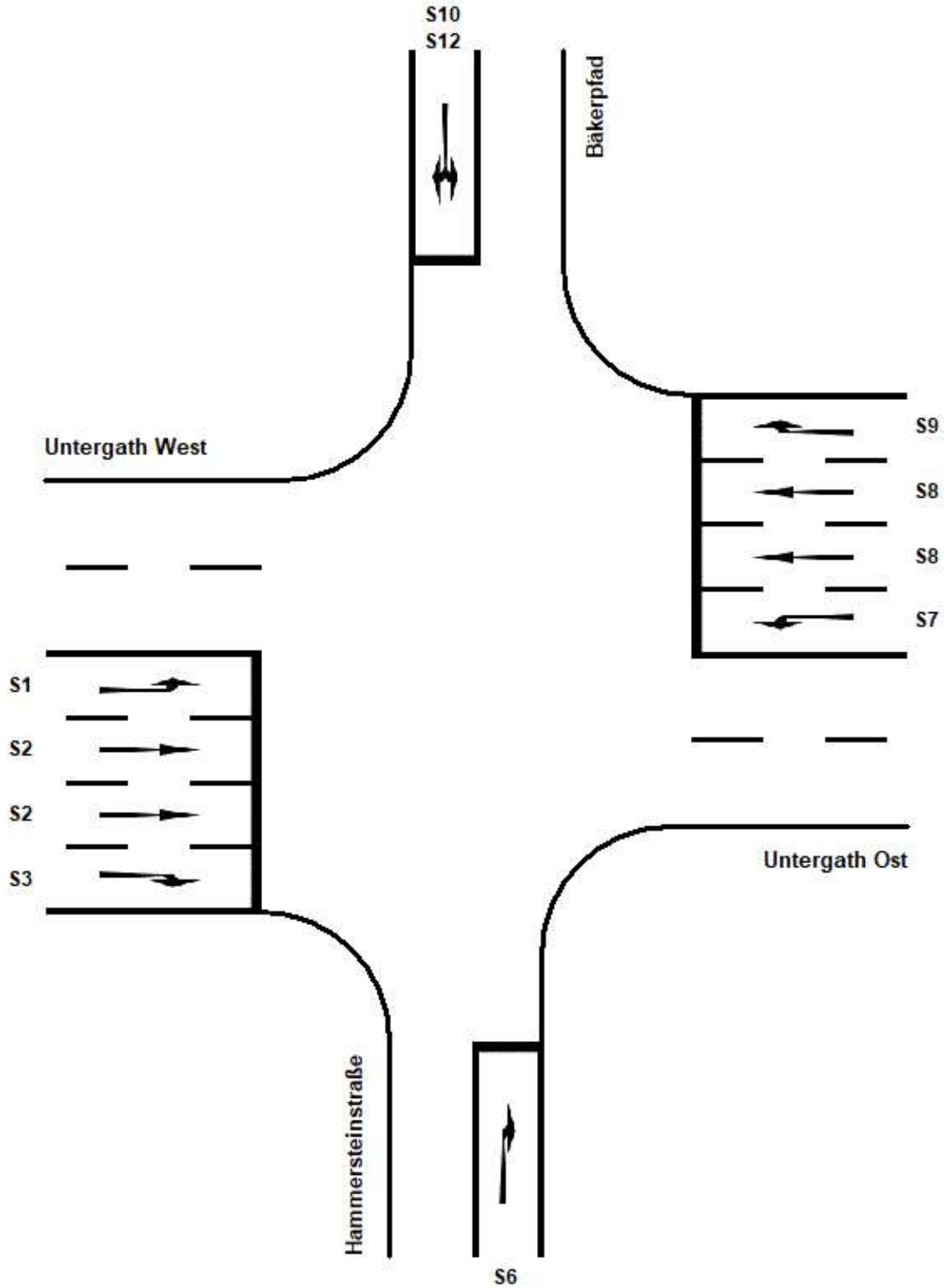
**Datei** : K2a\_LSA83\_a\_01\_Analyse\_Morgenspitze.amp  
**Projekt** : Kr Innovationscampus (20-15)  
**Knoten** : K2a\_LSA83-a, Analysefall vm  
**Stunde** : Sph 7:30-8:30



Strom	Abbiegerichtung	tB [s] (RiLSA)	tB [s] (HBS)	Aufstellbereich[m]	überg. Strom	von Zufahrt	nach Zufahrt
S1	links	1,8	1,8	0	Nein	1	4
S2	gerade	1,8	1,898	0	Nein	1	3
S3	rechts	1,8	1,8	0	Nein	1	2
S4	links	1,8	1,8	0	Nein	2	1
S5	gerade	1,8	1,8	0	Nein	2	4
S6	rechts	1,8	1,841	0	Nein	2	3
S7	links	1,8	1,884	0	Nein	3	2
S8	gerade	1,8	1,873	0	Nein	3	1
S9	rechts	1,8	2,022	0	Nein	3	4
S10	links	1,8	2,475	0	Nein	4	3
S11	gerade	1,8	1,8	0	Nein	4	2
S12	rechts	1,8	2,025	0	Nein	4	1

Definition der Ströme

Datei : K2a\_LSA83\_a\_01\_Analyse\_Morgenspitze.amp  
Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
Knoten : K2a\_LSA83-a, Analysefall vm  
Stunde : Sph 7:30-8:30



## Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

**Datei** : K2a\_LSA83\_a\_01\_Analyse\_Morgenspitze.amp  
**Projekt** : Kr Innovationscampus (20-15)  
**Knoten** : K2a\_LSA83-a, Analysefall vm  
**Stunde** : Sph 7:30-8:30



Kfz-Gr.	Bezeichnung	1.Strom	2.Strom	3.Strom
K1	A	2	3	0
K2	AL	1	0	0
K3	B	12	10	0
K4	C	8	9	0
K5	CL	7	0	0
K6	D	6	0	0

1. Strom = Hauptstrom; Minuswert=Sekundärsignal

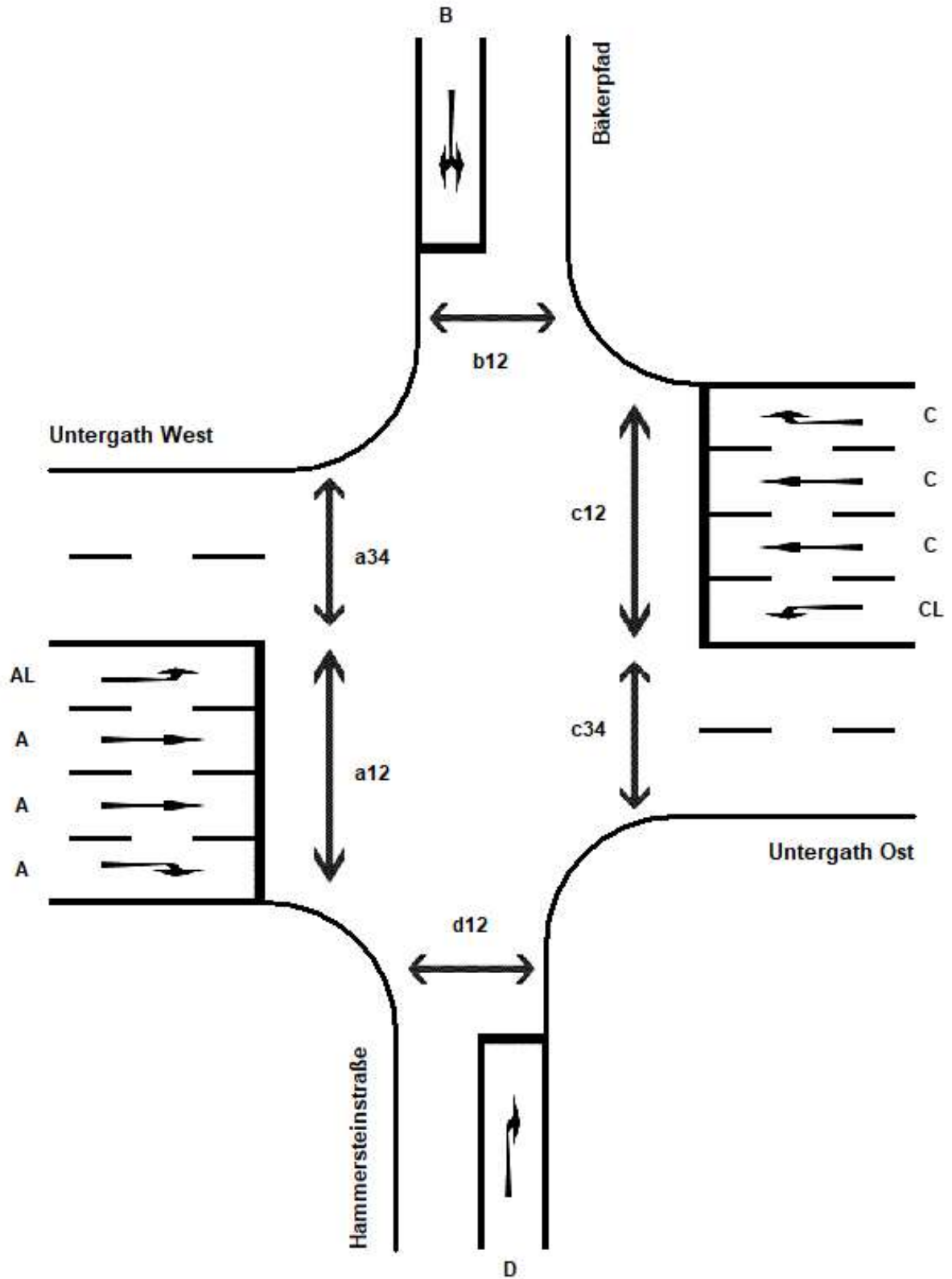
Fußg.-Gr.	Bezeichnung	anliegende Ströme			abliegende Ströme			in Zufahrt
		1.Strom	2.Strom	3.Strom	1.Strom	2.Strom	3.Strom	
F1	a12	1	2	3	0	0	0	1
F2	a34	0	0	0	8	-12	0	1
F3	b12	12	10	0	-1	-9	0	4
F4	c12	7	8	9	0	0	0	3
F5	c34	0	0	0	2	-6	-10	3
F6	d12	6	0	0	-3	-7	0	2

Minuswert = bedingt verträglich



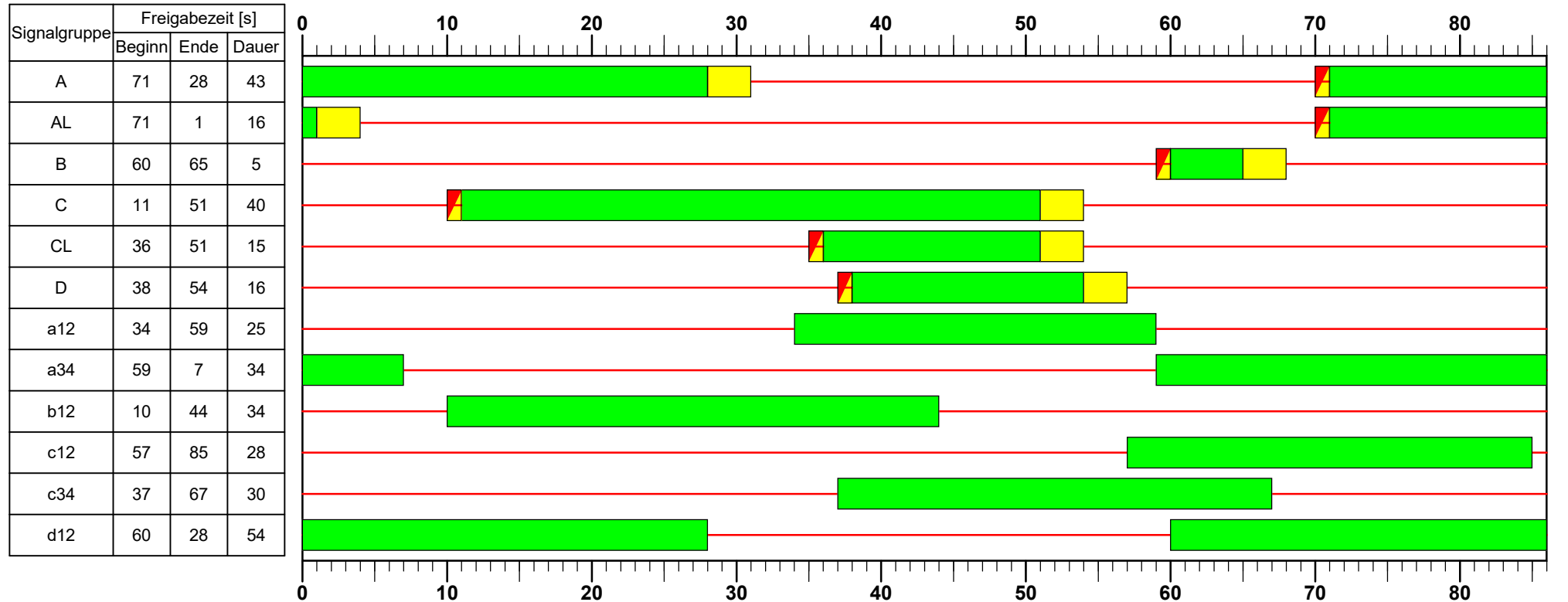
# Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : K2a\_LSA83\_a\_01\_Analyse\_Morgenspitze.amp  
 Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
 Knoten : K2a\_LSA83-a, Analysefall vm  
 Stunde : Sph 7:30-8:30



## Signalzeitenplan

Datei : K2a\_LSA83\_a\_01\_Analyse\_Morgenspitze.amp  
 Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
 Knoten : K2a\_LSA83-a, Analysefall vm  
 Stunde : Sph 7:30-8:30



= Grün , 
  = Rot , 
  = Gelb , 
  = Rot/Gelb , 
  = Grünpfeil , 
  = Gelbblinker , 
  = Dunkel

## HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: Kr Innovationscampus (20-15)							Stadt: -1			
Knotenpunkt: K2a_LSA83-a, Analysefall vm							Datum: -1			
Zeitabschnitt: Sph 7:30-8:30							Bearbeiter: -1			
Umlaufzeit $t_U$ : 86 [s]										
Kfz-Verkehrsströme										
Nr.	$q_{LV}$ [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	$q_{LkwK}$ [Kfz/h]	$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	$q_{SV}$ [Kfz/h]	$f_{SV}$ [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	42	0	0			1,000		1	nein	ja
2	1095	86	0			1,055		2	nein	nein
3	7	0	0			1,000		1	nein	ja
4								0		
5								0		
6	64	2	0			1,023		1	nein	ja
7	30	2	0			1,047		1	nein	ja
8	924	53	0			1,041		2	nein	nein
9	56	11	0			1,123		1	nein	ja
10	9	9	0			1,375		1	ja	ja
11								0		
12	5	1	0			1,125		1	ja	ja
Kfz-Fahrstreifen										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	$f_b$ [-]	R [m]	$f_R$ [-]	s [%]	$f_s$ [-]	$L_{LA}/L_{RA}$ [m]
1	rechts	11		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	13		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	14		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	rechts	31		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	33		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	links	34		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	links	41		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
Fußgänger-/Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	$q_{Fg}$ [Fg/h]	$q_{Rad}$ [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
1	a12	25	25		10					
1	a34	25	25		10					
2	d12	25	25		10					
3	c12	25	25		10					
3	c34	25	25		10					
4	b12	25	25		10					

**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage**

Formblatt 2		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Berechnung der Grundlagendaten für den Kfz-Verkehr								
Projekt: Kr Innovationscampus (20-15)						Stadt: -1				
Knotenpunkt: K2a_LSA83-a, Analysefall vm						Datum: -1				
Zeitabschnitt: Sph 7:30-8:30						Bearbeiter: -1				
Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (strombezogen)										
Nr.	Bez. SG	t <sub>B,i</sub> [s]	q <sub>S,i</sub> [Kfz/h]	t <sub>F,i</sub> [s]	C <sub>0,i</sub> [Kfz/h]	C <sub>D,i</sub> [Kfz/h]	C <sub>PW,i</sub> [Kfz/h]	C <sub>GF,i</sub> [Kfz/h]	C <sub>LA,i</sub> [Kfz/h]	C <sub>RA,i</sub> [Kfz/h]
1	AL	1,800	2000	16	395				372	
2	A	1,898	1897	43	970					
3	A	1,800	2000	43	1023					1000
4										
5										
6	D	1,841	1955	16	387					359
7	CL	1,884	1911	15	356					
8	C	1,873	1922	40	916					
9	C	2,022	1780	40	849					824
10	B	2,475	1455	5	101					
11										
12	B	2,025	1778	5	124					99
Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	q <sub>j</sub> [Kfz/h]	q <sub>G</sub> [Kfz/h]	q <sub>RA</sub> [Kfz/h]	q <sub>LA</sub> [Kfz/h]	n <sub>k</sub> [Kfz]	N <sub>MS,90,j</sub> [Kfz/h]	C <sub>K,j</sub> [Kfz/h]	C <sub>M,j</sub> [Kfz/h]	C <sub>j</sub> [Kfz/h]
11	A	7		7			0,589			1000
12	A	590	590				16,604			970
13	A	590	590				16,604			970
14	AL	42			42		2,514			372
21	D	66		66			3,501			359
31	C	67		67			2,584			824
32	C	488	488				13,922			916
33	C	488	488				13,922			916
34	CL	32			32		2,090			356
41	B	24		6	18		2,159		100	

## HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 3	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
Berechnung der Verkehrsqualitäten										
Projekt: Kr Innovationscampus (20-15)							Stadt: -1			
Knotenpunkt: K2a_LSA83-a, Analysefall vm							Datum: -1			
Zeitabschnitt: Sph 7:30-8:30							Bearbeiter: -1			
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	$q_j$ [Kfz/h]	$x_j$ [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{95,j}$ [m]	$t_{W,j}$ [s]	QSV [-]
11	A	3	7	0,007	0,50	0,004	0,088	4	10,8	A
12	A	2	590	0,608	0,51	1,000	10,996	105	18,6	A
13	A	2	590	0,608	0,51	1,000	10,996	105	18,6	A
14	AL	1	42	0,113	0,19	0,071	0,905	15	29,8	B
21	D	6	66	0,184	0,18	0,127	1,459	21	30,9	B
31	C	9	67	0,081	0,46	0,049	0,943	17	13,1	A
32	C	8	488	0,533	0,48	0,703	8,882	87	18,6	A
33	C	8	488	0,533	0,48	0,703	8,882	87	18,6	A
34	CL	7	32	0,090	0,19	0,055	0,687	13	29,5	B
41	B	10, 12	24	0,240	0,07	0,178	0,722	17	44,5	C
Gesamt			2394						19,4	
Fußgänger- /Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. SG	$q_{Fg}$ [Fg/h]	$q_{Rad}$ [Rad/h]	Anzahl Furten	$t_{W,max}$ [s]					QSV [-]
1	a12	25	25	1	61					D
1	a34	25	25	1	52					C
2	d12	25	25	1	32					B
3	c12	25	25	1	58					D
3	c34	25	25	1	56					D
4	b12	25	25	1	52					C
Gesamtbewertung:										D

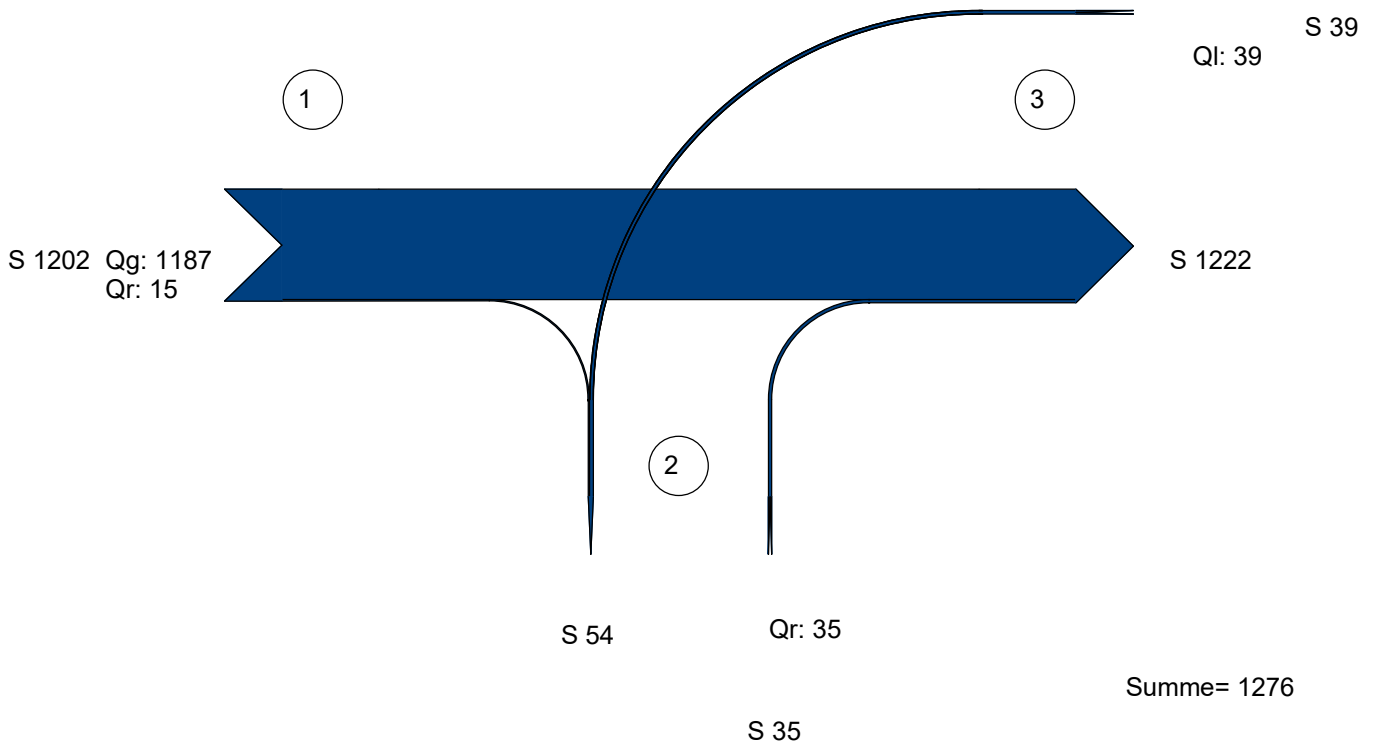
# Verkehrsfluss-Diagramm

Datei : K2b\_LSA83\_b\_01\_Analyse\_Morgenspitze.amp  
Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
Knoten : K2b\_LSA83-b, Analysefall vm  
Stunde : Sph 7:30 - 8:30



## Fahrzeuge

0 1000 Fzg/h



Zufahrt 1 : Untergath Westen  
Zufahrt 2 : Parkplatz Bauhaus  
Zufahrt 3 : Untergath Osten  
Zufahrt 4 : -

AMPEL Version 6.1.17

## Definition der Ströme

**Datei** : K2b\_LSA83\_b\_01\_Analyse\_Morgenspitze.amp  
**Projekt** : Kr Innovationscampus (20-15)  
**Knoten** : K2b\_LSA83-b, Analysefall vm  
**Stunde** : Sph 7:30 - 8:30



Strom	Abbiegerichtung	tB [s] (RiLSA)	tB [s] (HBS)	Aufstellbereich[m]	überg. Strom	von Zufahrt	nach Zufahrt
S1	links	1,8	1,8	0	Nein	1	4
S2	gerade	1,8	1,898	0	Nein	1	3
S3	rechts	1,8	1,89	12	Nein	1	2
S4	links	1,8	1,8	0	Nein	2	1
S5	gerade	1,8	1,8	0	Nein	2	4
S6	rechts	1,8	1,954	0	Nein	2	3
S7	links	1,8	1,904	12	Nein	3	2
S8	gerade	1,8	1,8	0	Nein	3	1
S9	rechts	1,8	1,8	0	Nein	3	4
S10	links	1,8	1,8	0	Nein	4	3
S11	gerade	1,8	1,8	0	Nein	4	2
S12	rechts	1,8	1,8	0	Nein	4	1

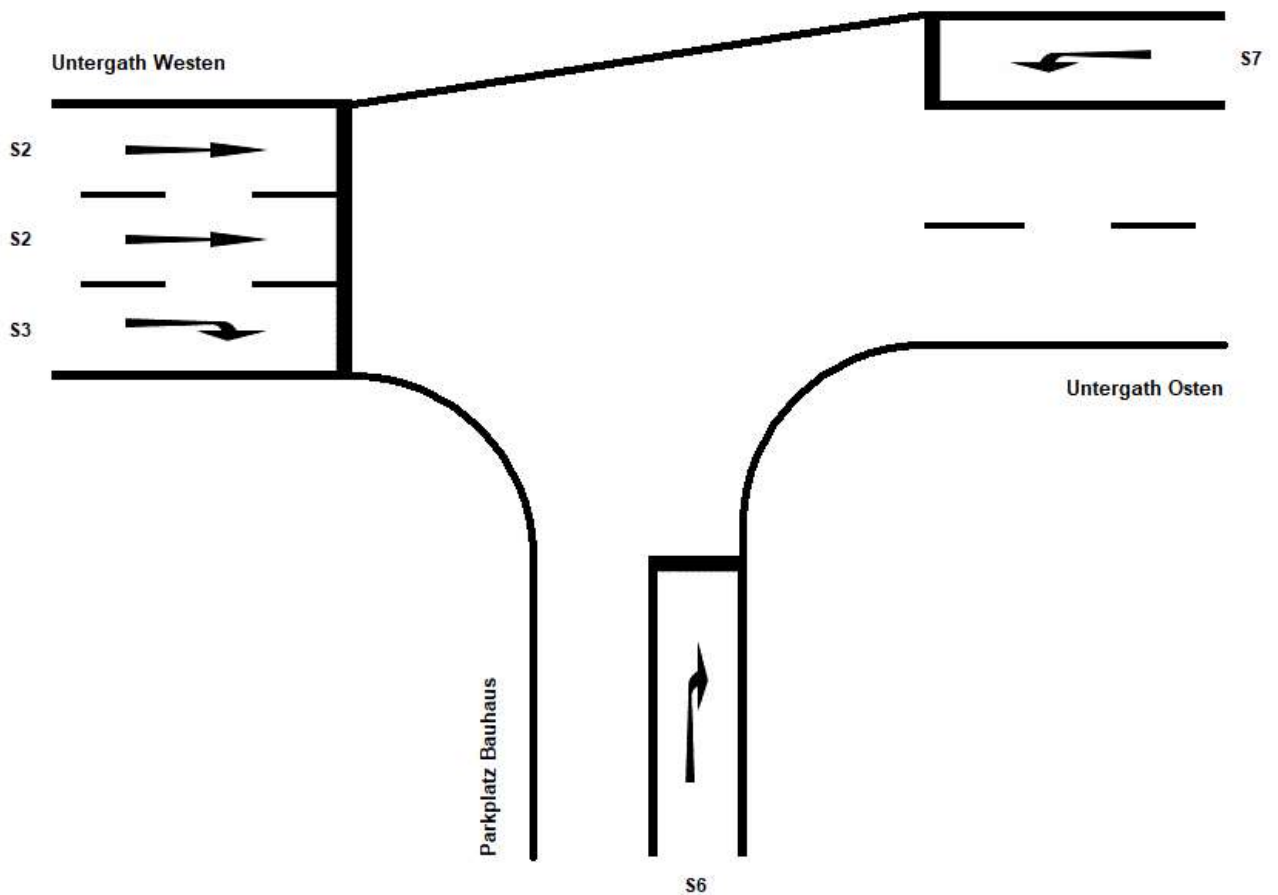
## Definition der Ströme

Datei : K2b\_LSA83\_b\_01\_Analyse\_Morgenspitze.amp  
Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
Knoten : K2b\_LSA83-b, Analysefall vm  
Stunde : Sph 7:30 - 8:30



ahrstreifen auswählen

urzer Aufstellstreifen





## Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

**Datei** : K2b\_LSA83\_b\_01\_Analyse\_Morgenspitze.amp  
**Projekt** : Kr Innovationscampus (20-15)  
**Knoten** : K2b\_LSA83-b, Analysefall vm  
**Stunde** : Sph 7:30 - 8:30



Kfz-Gr.	Bezeichnung	1.Strom	2.Strom	3.Strom
K1	E	2	0	0
K2	FL	7	0	0
K3	GR	6	0	0
K4	HR	3	0	0

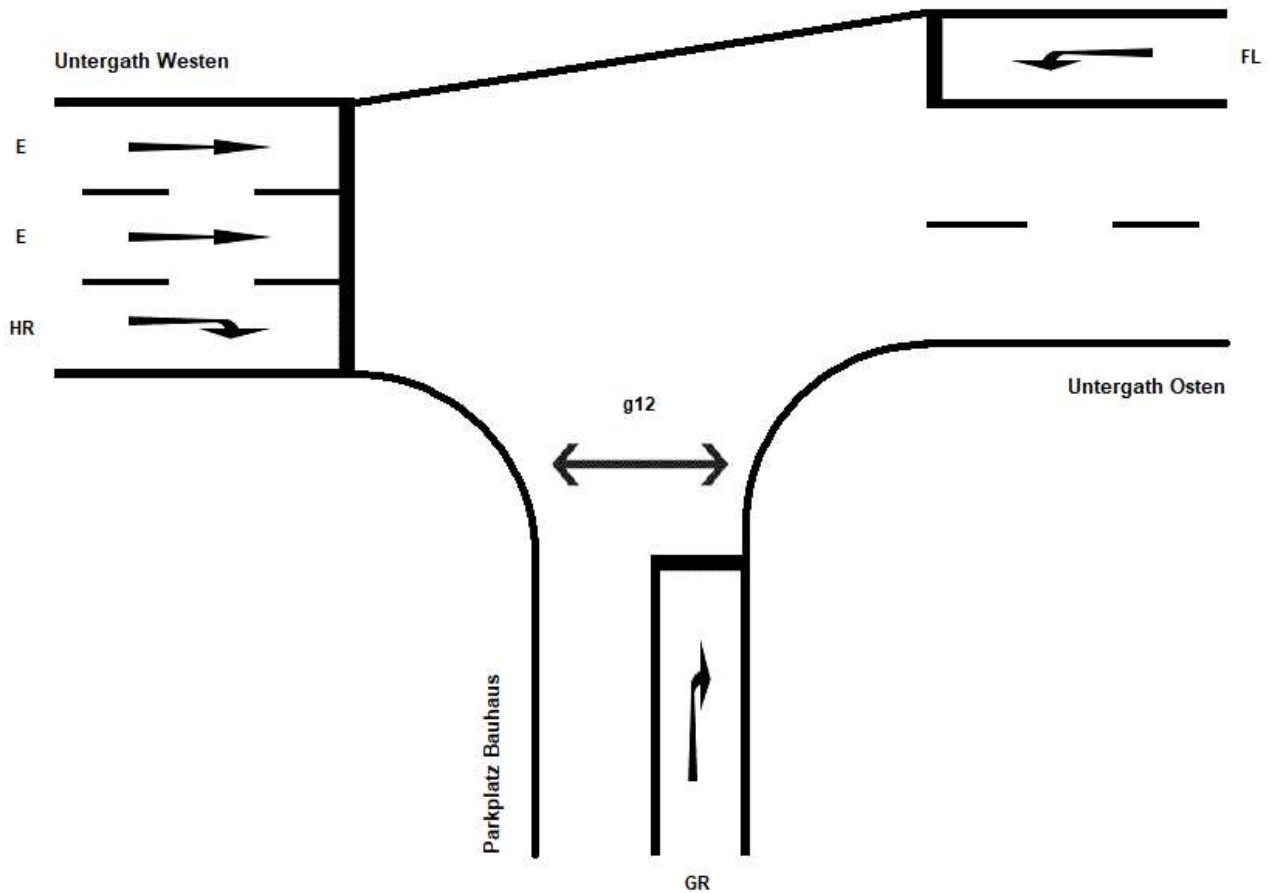
1. Strom = Hauptstrom; Minuswert=Sekundärsignal

		anliegende Ströme			abliegende Ströme			
Fußg.-Gr.	Bezeichnung	1.Strom	2.Strom	3.Strom	1.Strom	2.Strom	3.Strom	in Zufahrt
F1	g12	6	0	0	-3	-7	0	2

Minuswert = bedingt verträglich

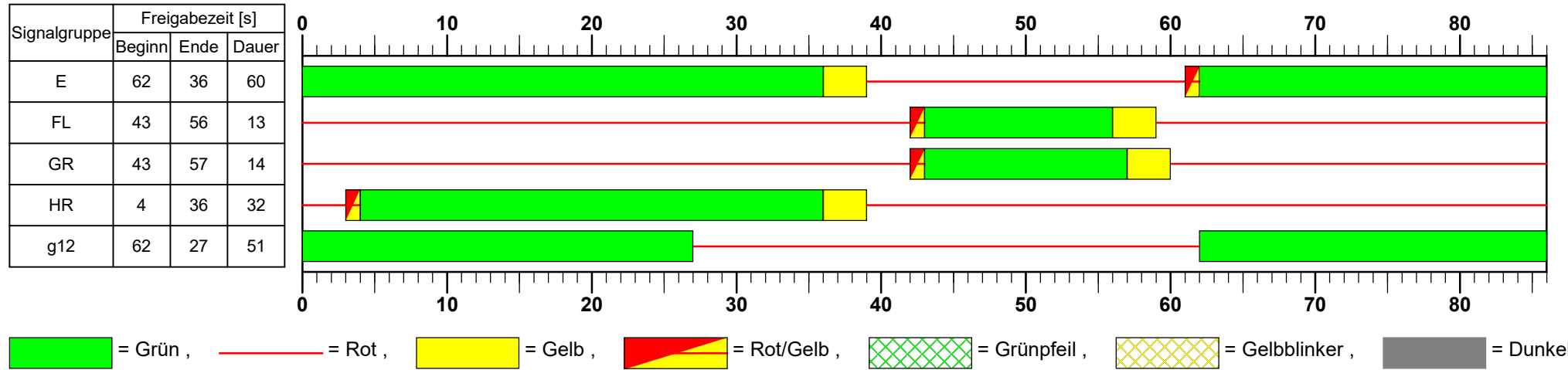
# Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : K2b\_LSA83\_b\_01\_Analyse\_Morgenspitze.amp  
Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
Knoten : K2b\_LSA83-b, Analysefall vm  
Stunde : Sph 7:30 - 8:30



## Signalzeitenplan

Datei : K2b\_LSA83\_b\_01\_Analyse\_Morgenspitze.amp  
 Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
 Knoten : K2b\_LSA83-b, Analysefall vm  
 Stunde : Sph 7:30 - 8:30



**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage**

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: Kr Innovationscampus (20-15)							Stadt: -1			
Knotenpunkt: K2b_LSA83-b, Analysefall vm							Datum: -1			
Zeitabschnitt: Sph 7:30 - 8:30							Bearbeiter: -1			
Umlaufzeit $t_U$ : 86 [s]										
<b>Kfz-Verkehrsströme</b>										
Nr.	$q_{LV}$ [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	$q_{LkwK}$ [Kfz/h]	$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	$q_{SV}$ [Kfz/h]	$f_{SV}$ [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1								0		
2	1101	86	0			1,054		2	nein	nein
3	14	1	0			1,050		1	nein	ja
4								0		
5								0		
6	31	4	0			1,086		1	nein	nein
7	36	3	0			1,058		1	nein	ja
8								0		
9								0		
10								0		
11								0		
12								0		
<b>Kfz-Fahrstreifen</b>										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	$f_b$ [-]	R [m]	$f_R$ [-]	s [%]	$f_s$ [-]	$L_{LA}/L_{RA}$ [m]
1	rechts	11		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	12
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	13		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	links	31		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	12
<b>Fußgänger-/Radfahrerfurten</b>										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	$q_{Fg}$ [Fg/h]	$q_{Rad}$ [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
2	g12	25	25		10					

**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage**

Formblatt 2		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Berechnung der Grundlagendaten für den Kfz-Verkehr								
Projekt: Kr Innovationscampus (20-15)						Stadt: -1				
Knotenpunkt: K2b_LSA83-b, Analysefall vm						Datum: -1				
Zeitabschnitt: Sph 7:30 - 8:30						Bearbeiter: -1				
Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (strombezogen)										
Nr.	Bez. SG	$t_{B,i}$ [s]	$q_{S,i}$ [Kfz/h]	$t_{F,i}$ [s]	$C_{0,i}$ [Kfz/h]	$C_{D,i}$ [Kfz/h]	$C_{PW,i}$ [Kfz/h]	$C_{GF,i}$ [Kfz/h]	$C_{LA,i}$ [Kfz/h]	$C_{RA,i}$ [Kfz/h]
1										
2	E	1,898	1897	60	1345					
3	HR	1,890	1905	32	731					709
4										
5										
6	GR	1,954	1842	14	321					
7	FL	1,904	1891	13	308					
8										
9										
10										
11										
12										
Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	$q_j$ [Kfz/h]	$q_G$ [Kfz/h]	$q_{RA}$ [Kfz/h]	$q_{LA}$ [Kfz/h]	$n_k$ [Kfz]	$N_{MS,90,j}$ [Kfz/h]	$C_{K,j}$ [Kfz/h]	$C_{M,j}$ [Kfz/h]	$C_j$ [Kfz/h]
11	HR	15		15			1,065			709
12	E	594	594				10,787			1345
13	E	594	594				10,787			1345
21	GR	35		35			2,258			321
31	FL	39			39		2,461			308

## HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

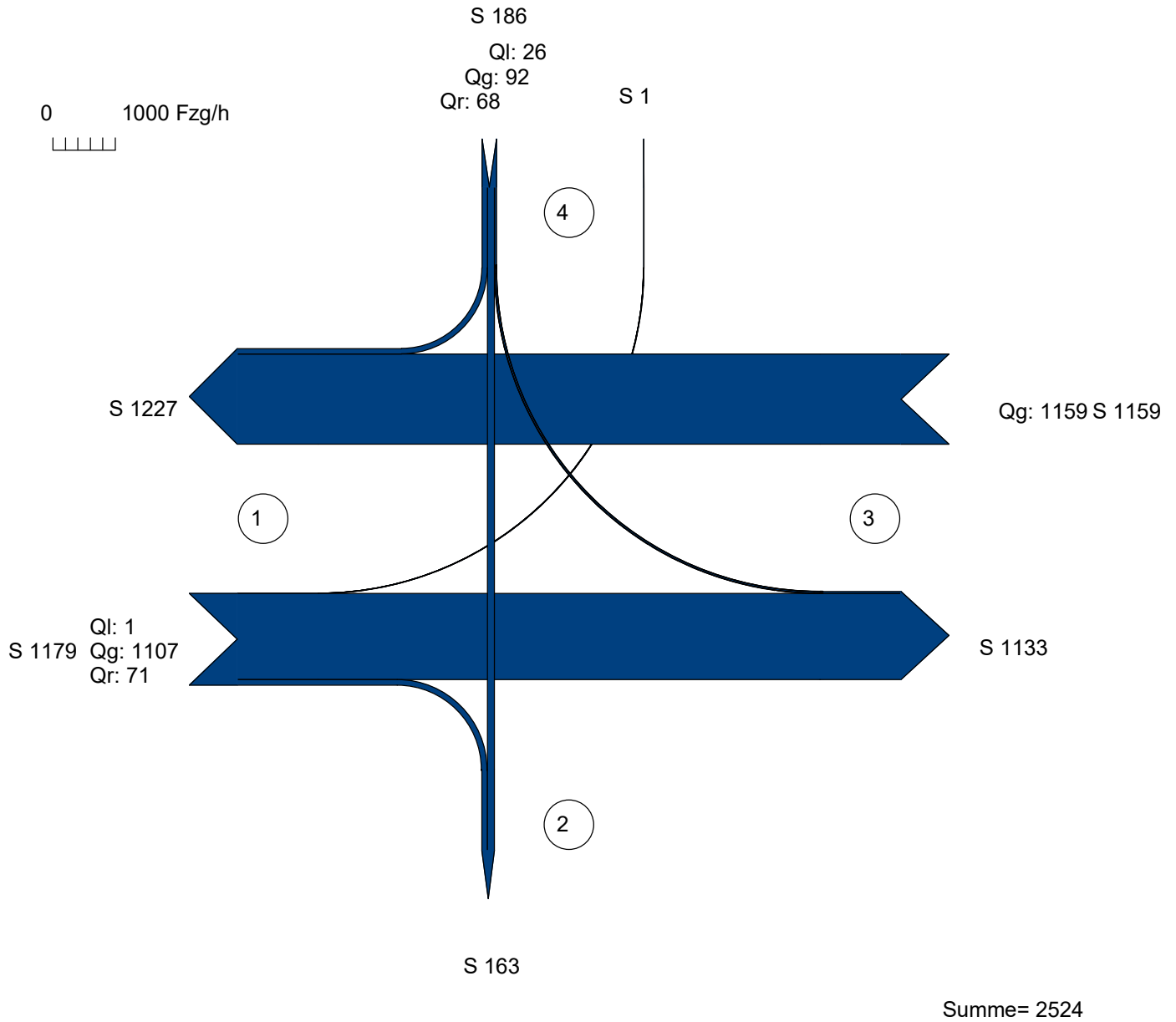
Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Berechnung der Verkehrsqualitäten								
Projekt: Kr Innovationscampus (20-15)						Stadt: -1				
Knotenpunkt: K2b_LSA83-b, Analysefall vm						Datum: -1				
Zeitabschnitt: Sph 7:30 - 8:30						Bearbeiter: -1				
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	$q_j$ [Kfz/h]	$x_j$ [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{95,j}$ [m]	$t_{W,j}$ [s]	QSV [-]
11	HR	3	15	0,021	0,37	0,012	0,239	7	17,1	A
12	E	2	594	0,442	0,71	0,471	6,481	68	6,6	A
13	E	2	594	0,442	0,71	0,471	6,481	68	6,6	A
21	GR	6	35	0,109	0,17	0,068	0,772	15	30,7	B
31	FL	7	39	0,127	0,16	0,081	0,877	16	31,7	B
Gesamt			1277						8,1	
Fußgänger- /Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. SG	$q_{Fg}$ [Fg/h]	$q_{Rad}$ [Rad/h]	Anzahl Furten	$t_{W,max}$ [s]					QSV [-]
2	g12	25	25	1	35					B
									Gesamtbewertung:	B

# Verkehrsfluss-Diagramm

Datei : K3a\_LSA84\_a\_01\_Analyse\_Morgenspitze.amp  
Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
Knoten : K3a\_LSA84-a, Analysefall vm  
Stunde : Sph 7:15-8:15



## Fahrzeuge



Zufahrt 1 : Untergath Westen  
Zufahrt 2 : Franz-Hitze-Straße  
Zufahrt 3 : Untergath Osten  
Zufahrt 4 : Alte Untergath

AMPEL Version 6.1.17

## Definition der Ströme

**Datei** : K3a\_LSA84\_a\_01\_Analyse\_Morgenspitze.amp  
**Projekt** : Kr Innovationscampus (20-15)  
**Knoten** : K3a\_LSA84-a, Analysefall vm  
**Stunde** : Sph 7:15-8:15



Strom	Abbiegerichtung	tB [s] (RiLSA)	tB [s] (HBS)	Aufstellbereich[m]	überg. Strom	von Zufahrt	nach Zufahrt
S1	links	1,8	1,8	12	Nein	1	4
S2	gerade	1,8	1,884	0	Nein	1	3
S3	rechts	1,8	1,838	12	Nein	1	2
S4	links	1,8	1,8	0	Nein	2	1
S5	gerade	1,8	1,8	0	Nein	2	4
S6	rechts	1,8	1,8	0	Nein	2	3
S7	links	1,8	1,8	0	Nein	3	2
S8	gerade	1,8	1,869	0	Nein	3	1
S9	rechts	1,8	1,8	0	Nein	3	4
S10	links	1,8	1,8	0	Nein	4	3
S11	gerade	1,8	1,844	0	Nein	4	2
S12	rechts	1,8	1,879	12	Nein	4	1

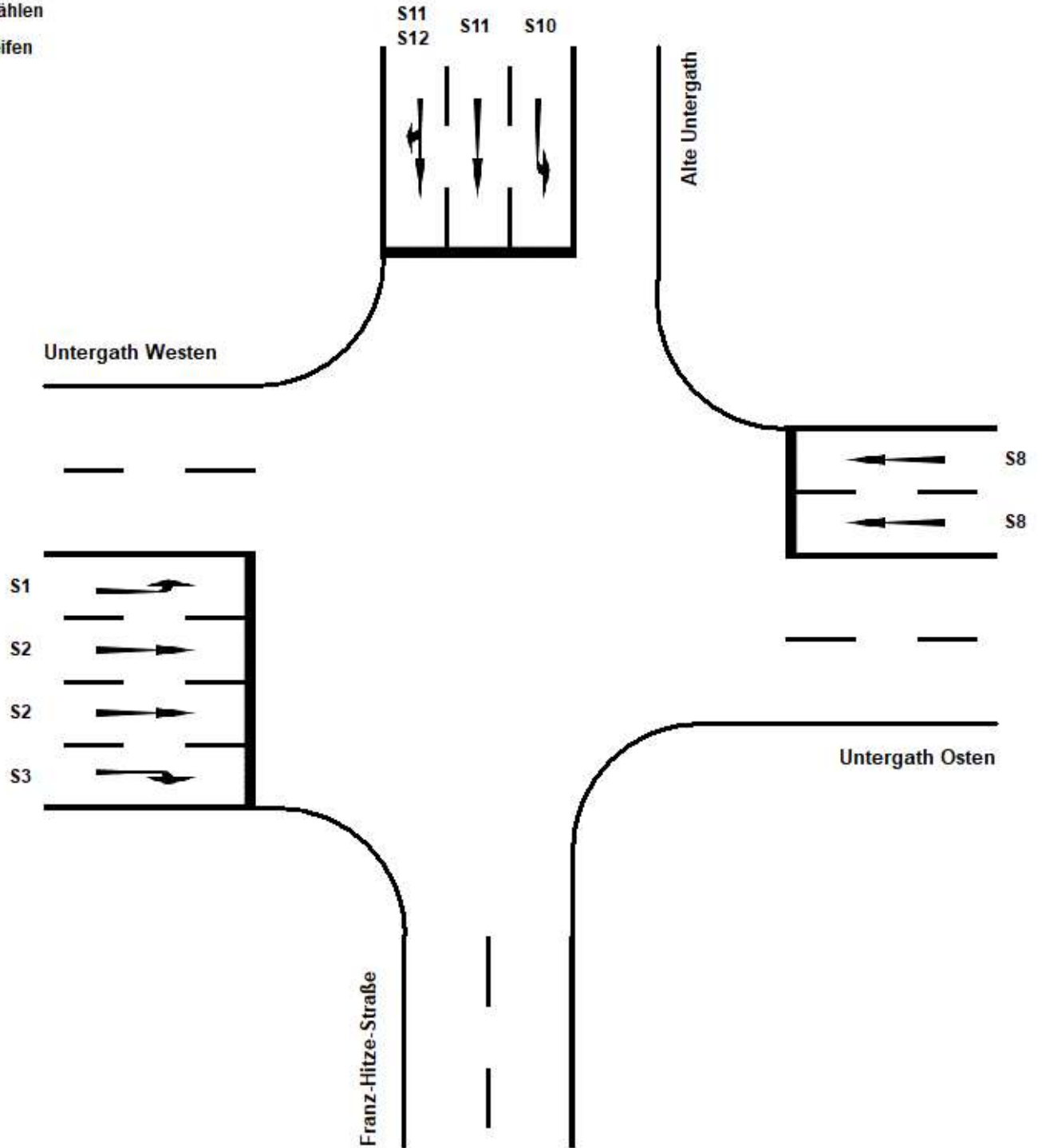


Definition der Ströme

Datei : K3a\_LSA84\_a\_01\_Analyse\_Morgenspitze.amp  
Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
Knoten : K3a\_LSA84-a, Analysefall vm  
Stunde : Sph 7:15-8:15



wählen  
reifen



## Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

**Datei** : K3a\_LSA84\_a\_01\_Analyse\_Morgenspitze.amp  
**Projekt** : Kr Innovationscampus (20-15)  
**Knoten** : K3a\_LSA84-a, Analysefall vm  
**Stunde** : Sph 7:15-8:15



Kfz-Gr.	Bezeichnung	1.Strom	2.Strom	3.Strom
K1	A	1	2	3
K2	B	11	10	12
K3	F	8	0	0

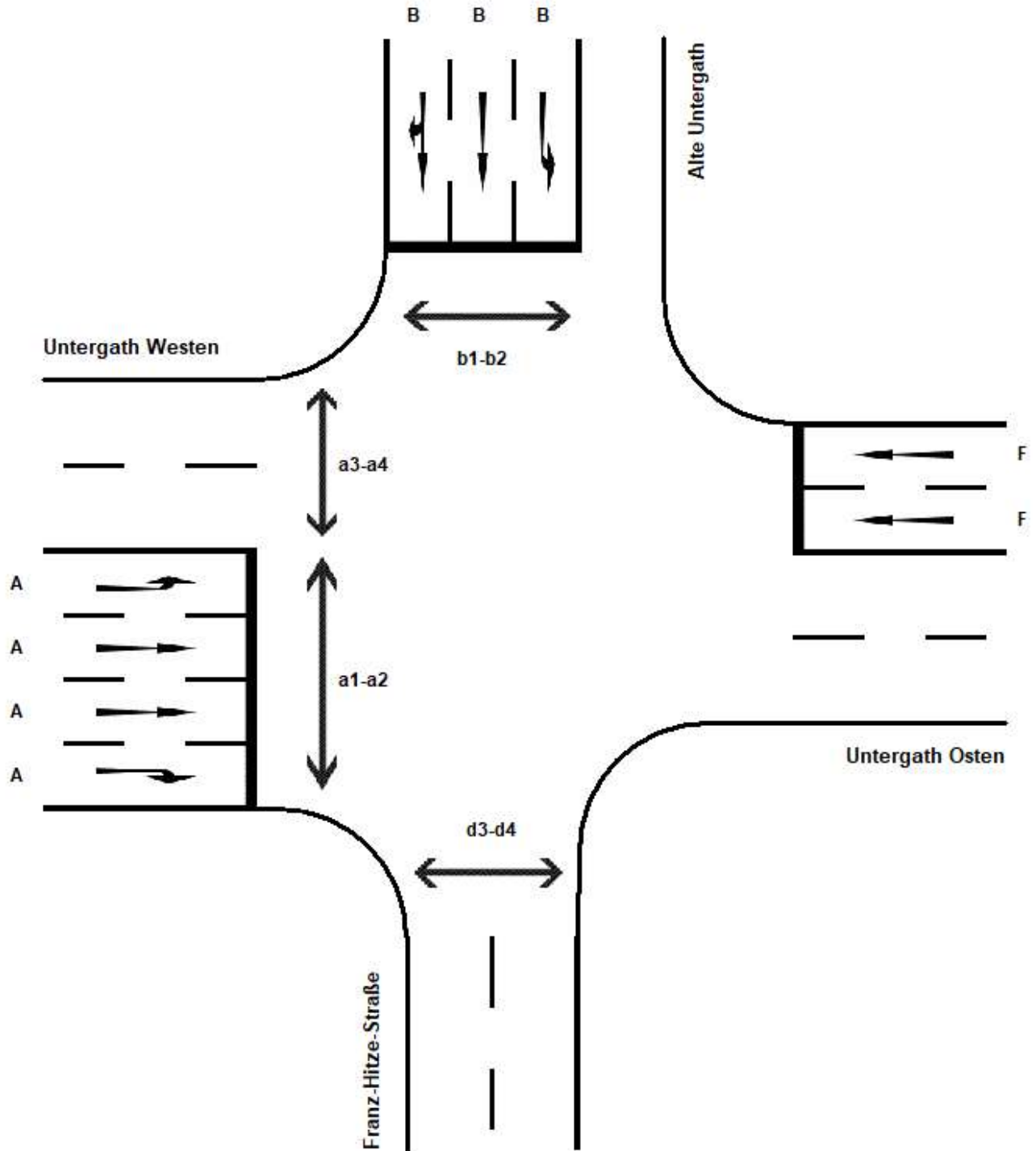
1. Strom = Hauptstrom; Minuswert=Sekundärsignal

Fußg.-Gr.	Bezeichnung	anliegende Ströme			abliegende Ströme			in Zufahrt
		1.Strom	2.Strom	3.Strom	1.Strom	2.Strom	3.Strom	
F1	a1-a2	1	2	3	0	0	0	1
F2	a3-a4	0	0	0	8	-12	0	1
F3	b1-b2	10	11	12	0	0	0	4
F4	d3-d4	0	0	0	-3	11	0	2

Minuswert = bedingt verträglich

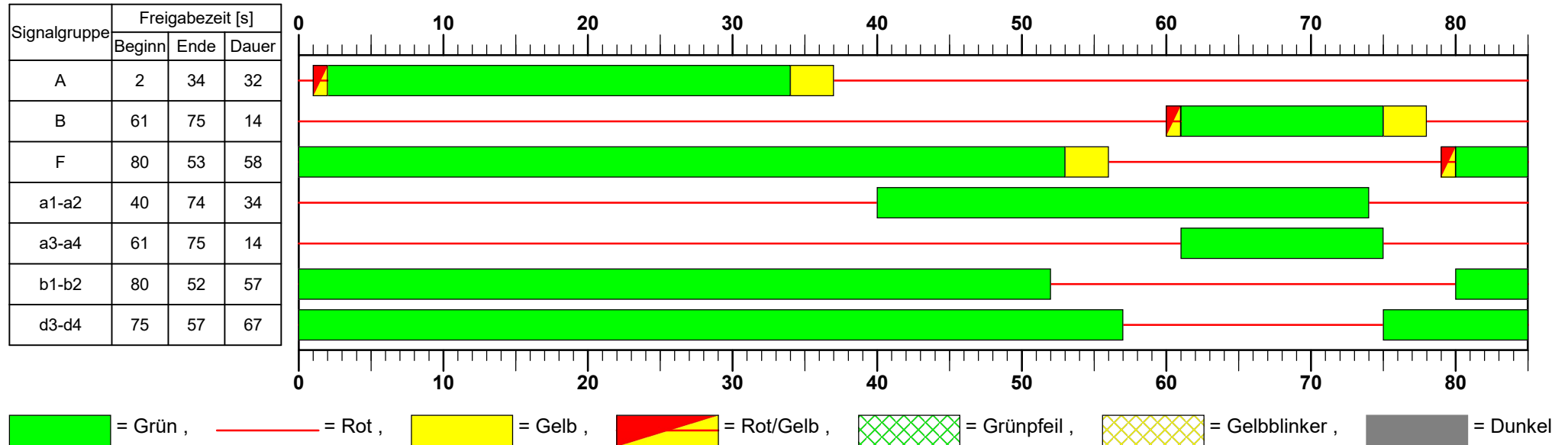
# Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : K3a\_LSA84\_a\_01\_Analyse\_Morgenspitze.amp  
Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
Knoten : K3a\_LSA84-a, Analysefall vm  
Stunde : Sph 7:15-8:15



## Signalzeitenplan

Datei : K3a\_LSA84\_a\_01\_Analyse\_Morgenspitze.amp  
 Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
 Knoten : K3a\_LSA84-a, Analysefall vm  
 Stunde : Sph 7:15-8:15



**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage**

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: Kr Innovationscampus (20-15)							Stadt: -1			
Knotenpunkt: K3a_LSA84-a, Analysefall vm							Datum: -1			
Zeitabschnitt: Sph 7:15-8:15							Bearbeiter: -1			
Umlaufzeit $t_U$ : 85 [s]										
<b>Kfz-Verkehrsströme</b>										
Nr.	$q_{LV}$ [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	$q_{LkwK}$ [Kfz/h]	$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	$q_{SV}$ [Kfz/h]	$f_{SV}$ [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	1	0	0			1,000		1	nein	ja
2	1038	69	0			1,047		2	nein	nein
3	69	2	0			1,021		1	nein	ja
4								0		
5								0		
6								0		
7								0		
8	1100	59	0			1,038		2	nein	nein
9								0		
10	26	0	0			1,000		1	nein	nein
11	89	3	0			1,024		2	ja	nein
12	64	4	0			1,044		1	ja	ja
<b>Kfz-Fahrstreifen</b>										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	$f_b$ [-]	R [m]	$f_R$ [-]	s [%]	$f_s$ [-]	$L_{LA}/L_{RA}$ [m]
1	rechts	11		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	12
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	13		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	14		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	12
3	gerade	31		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	12
4	gerade	41		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	gerade	42		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	links	43		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
<b>Fußgänger-/Radfahrerfurten</b>										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	$q_{Fg}$ [Fg/h]	$q_{Rad}$ [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
1	a1-a2	35	35		10					
1	a3-a4	35	35		10					
2	d3-d4	35	35		10					
4	b1-b2	35	35		10					



**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage**

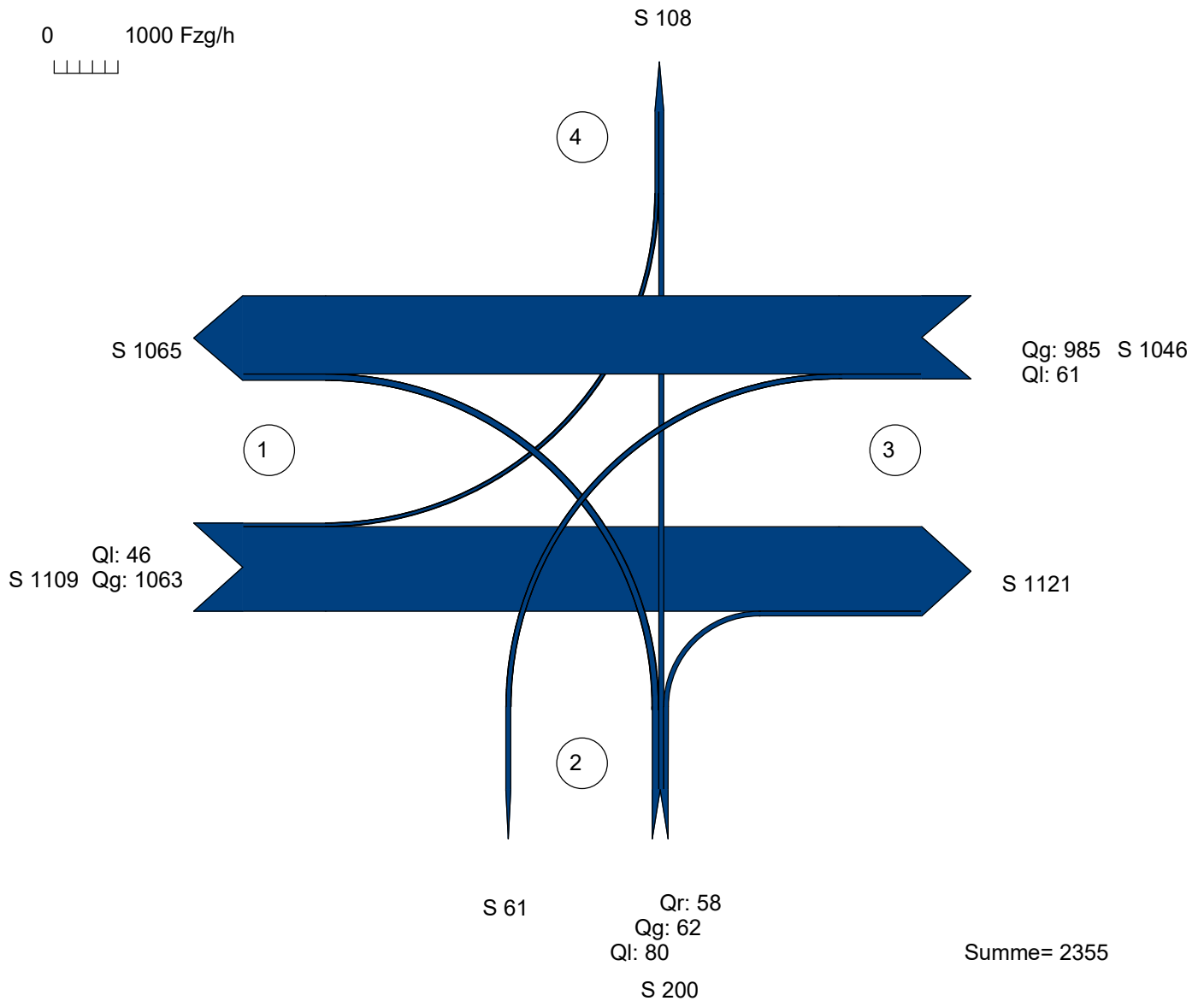
Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Berechnung der Verkehrsqualitäten								
Projekt: Kr Innovationscampus (20-15)							Stadt: -1			
Knotenpunkt: K3a_LSA84-a, Analysefall vm							Datum: -1			
Zeitabschnitt: Sph 7:15-8:15							Bearbeiter: -1			
<b>Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)</b>										
Nr.	Bez. SG	Ströme	$q_j$ [Kfz/h]	$x_j$ [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{95,j}$ [m]	$t_{W,j}$ [s]	QSV [-]
11	A	3	71	0,096	0,38	0,059	1,144	18	17,4	A
12	A	2	554	0,747	0,39	2,175	13,443	123	32,9	B
13	A	2	554	0,747	0,39	2,175	13,443	123	32,9	B
14	A	1	1	0,001	0,38	0,001	0,015	1	16,5	A
31	F	8	580	0,434	0,69	0,455	6,449	67	6,9	A
32	F	8	580	0,434	0,69	0,455	6,449	67	6,9	A
41	B	11, 12	72	0,256	0,15	0,196	1,703	24	34,7	B
42	B	11	88	0,255	0,18	0,194	1,986	27	32,2	B
43	B	10	26	0,074	0,18	0,044	0,556	11	29,7	B
Gesamt			2526						20,5	
<b>Fußgänger- /Radfahrerfurten</b>										
Zufahrt	Bez. SG	$q_{Fg}$ [Fg/h]	$q_{Rad}$ [Rad/h]	Anzahl Furten	$t_{W,max}$ [s]					QSV [-]
1	a1-a2	35	35	1	51					C
1	a3-a4	35	35	1	71					E
2	d3-d4	35	35	1	18					A
4	b1-b2	35	35	1	28					A
									Gesamtbewertung:	E

# Verkehrsfluss-Diagramm

Datei : K3b\_LSA84\_b\_01\_Analyse\_Morgenspitze.amp  
Projekt : kr Innovationscampus (20-15)  
Knoten : K3b\_LSA84-b, Analysefall vm  
Stunde : Sph 7:15-8:15



## Fahrzeuge



Zufahrt 1 : Untergath Westen  
Zufahrt 2 : Oberbruchstraße  
Zufahrt 3 : Untergath Osten  
Zufahrt 4 : Alte Untergath

AMPEL Version 6.1.17

VSU GmbH

Herzogenrath



## Definition der Ströme

**Datei** : K3b\_LSA84\_b\_01\_Analyse\_Morgenspitze.amp  
**Projekt** : kr Innovationscampus (20-15)  
**Knoten** : K3b\_LSA84-b, Analysefall vm  
**Stunde** : Sph 7:15-8:15



Strom	Abbiegerichtung	tB [s] (RiLSA)	tB [s] (HBS)	Aufstellbereich[m]	überg. Strom	von Zufahrt	nach Zufahrt
S1	links	1,8	1,829	0	Nein	1	4
S2	gerade	1,8	1,902	0	Nein	1	3
S3	rechts	1,8	1,8	0	Nein	1	2
S4	links	1,8	1,868	0	Nein	2	1
S5	gerade	1,8	1,844	0	Nein	2	4
S6	rechts	1,8	1,916	0	Nein	2	3
S7	links	1,8	1,866	0	Nein	3	2
S8	gerade	1,8	1,879	0	Nein	3	1
S9	rechts	1,8	1,8	0	Nein	3	4
S10	links	1,8	1,8	0	Nein	4	3
S11	gerade	1,8	1,8	0	Nein	4	2
S12	rechts	1,8	1,8	0	Nein	4	1

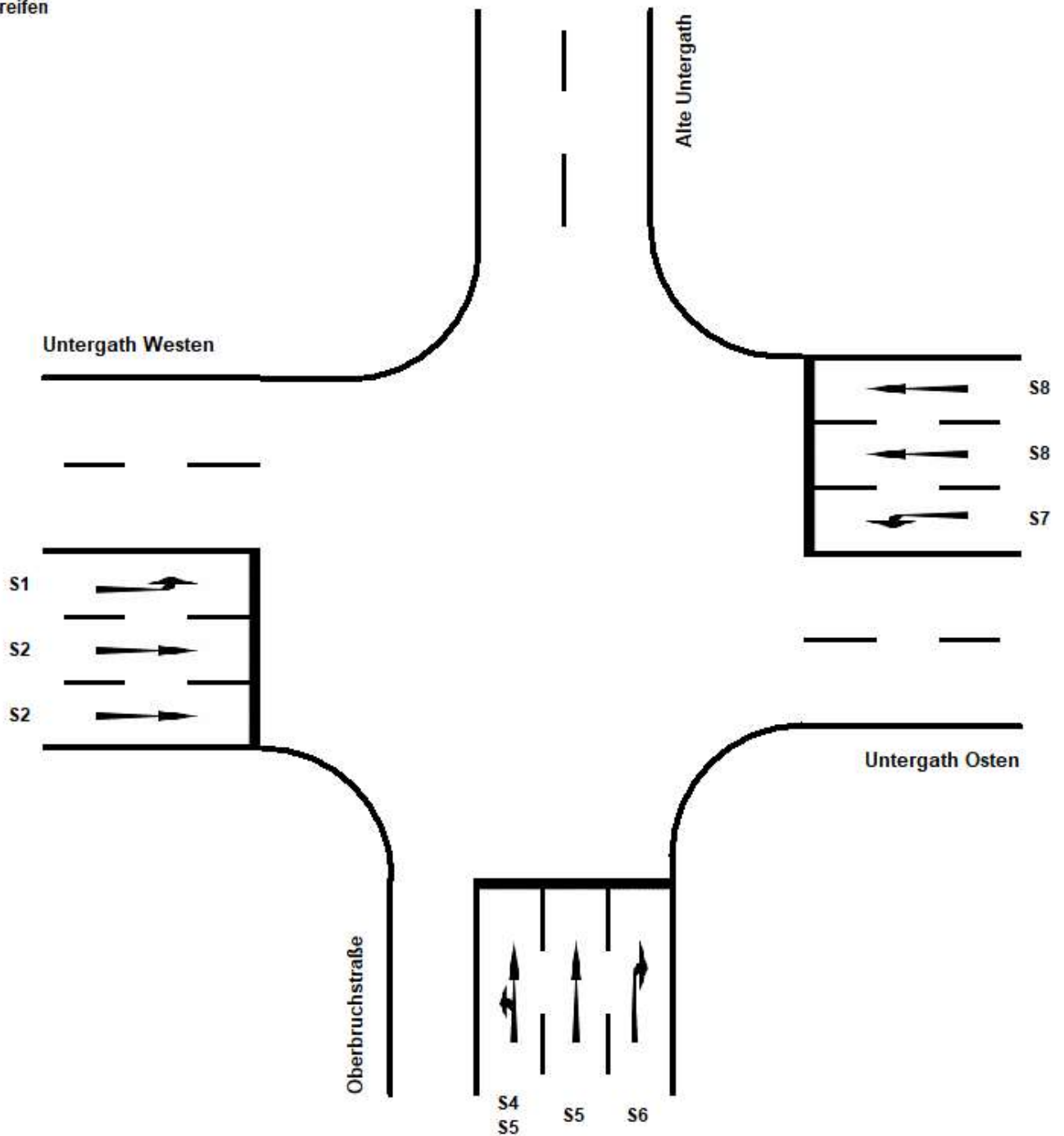
Definition der Ströme

Datei : K3b\_LSA84\_b\_01\_Analyse\_Morgenspitze.amp  
Projekt : kr Innovationscampus (20-15)  
Knoten : K3b\_LSA84-b, Analysefall vm  
Stunde : Sph 7:15-8:15



uswählen

Istreifen



## Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

**Datei** : K3b\_LSA84\_b\_01\_Analyse\_Morgenspitze.amp  
**Projekt** : kr Innovationscampus (20-15)  
**Knoten** : K3b\_LSA84-b, Analysefall vm  
**Stunde** : Sph 7:15-8:15



Kfz-Gr.	Bezeichnung	1.Strom	2.Strom	3.Strom
K1	C	8	0	0
K2	CL	7	0	0
K3	D	5	4	6
K4	E	2	0	0
K5	EL	1	0	0

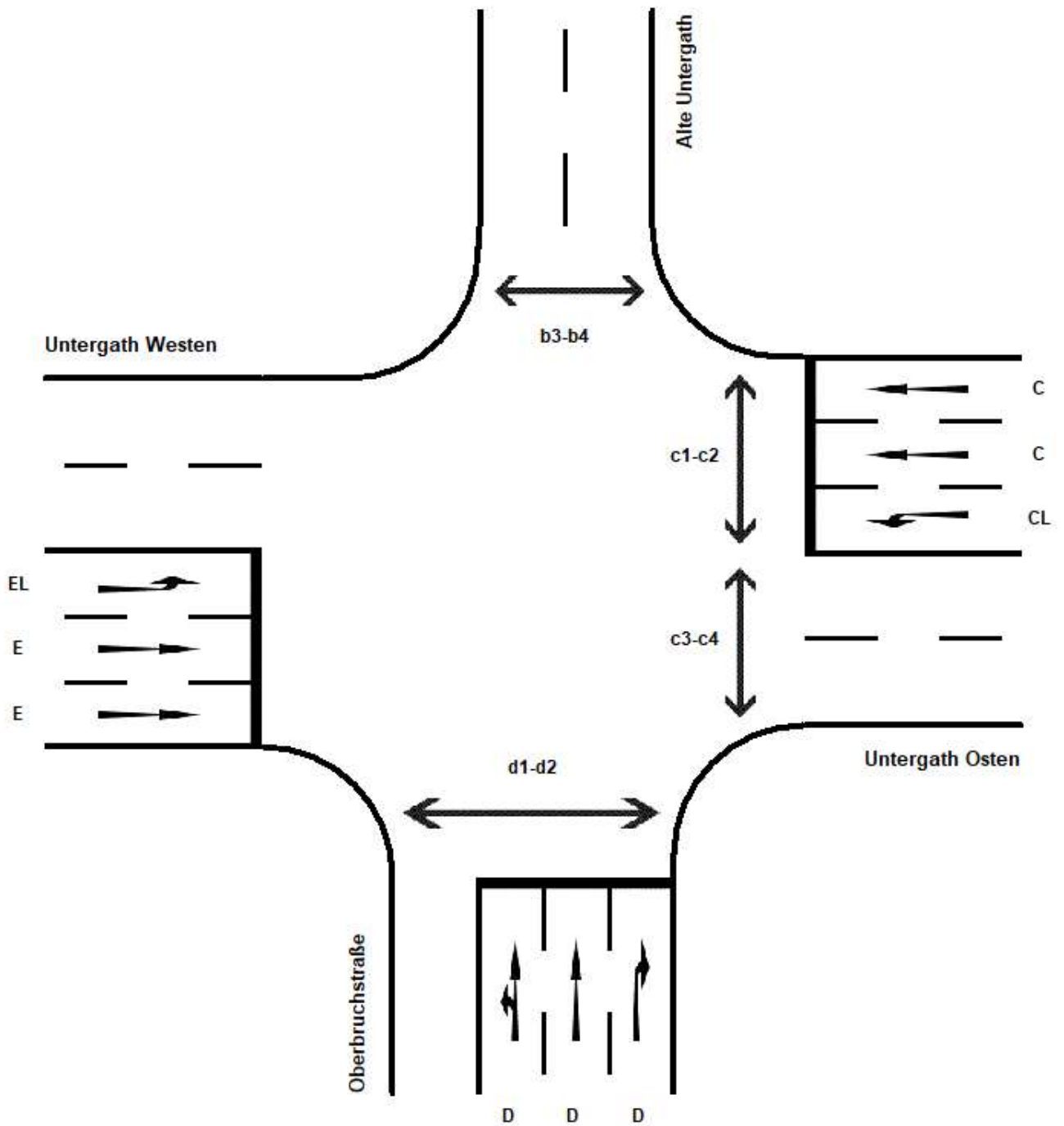
1. Strom = Hauptstrom; Minuswert=Sekundärsignal

Fußg.-Gr.	Bezeichnung	anliegende Ströme			abliegende Ströme			in Zufahrt
		1.Strom	2.Strom	3.Strom	1.Strom	2.Strom	3.Strom	
F1	b3-b4	0	0	0	-1	5	0	4
F2	c1-c2	7	8	0	0	0	0	3
F3	c3-c4	0	0	0	2	-6	0	3
F4	d1-d2	4	5	6	-7	0	0	2

Minuswert = bedingt verträglich

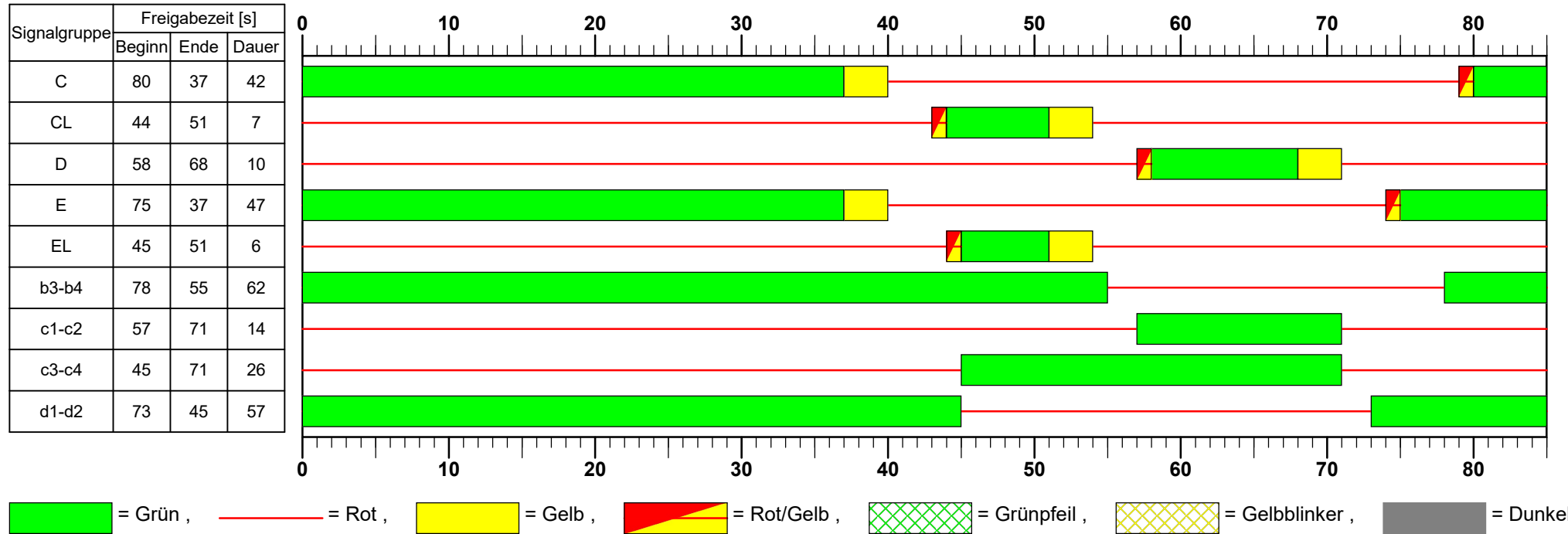
# Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : K3b\_LSA84\_b\_01\_Analyse\_Morgenspitze.amp  
Projekt : kr Innovationscampus (20-15)  
Knoten : K3b\_LSA84-b, Analysefall vm  
Stunde : Sph 7:15-8:15



## Signalzeitenplan

Datei : K3b\_LSA84\_b\_01\_Analyse\_Morgenspitze.amp  
 Projekt : kr Innovationscampus (20-15)  
 Knoten : K3b\_LSA84-b, Analysefall vm  
 Stunde : Sph 7:15-8:15



## HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: kr Innovationscampus (20-15)							Stadt: -1			
Knotenpunkt: K3b_LSA84-b, Analysefall vm							Datum: -1			
Zeitabschnitt: Sph 7:15-8:15							Bearbeiter: -1			
Umlaufzeit $t_U$ : 85 [s]										
Kfz-Verkehrsströme										
Nr.	$q_{LV}$ [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	$q_{LkwK}$ [Kfz/h]	$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	$q_{SV}$ [Kfz/h]	$f_{SV}$ [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	45	1	0			1,016		1	nein	ja
2	983	80	0			1,056		2	nein	nein
3								0		
4	76	4	0			1,038		1	ja	nein
5	60	2	0			1,024		2	ja	nein
6	53	5	0			1,065		1	nein	ja
7	58	3	0			1,037		1	nein	ja
8	927	58	0			1,044		2	nein	nein
9								0		
10								0		
11								0		
12								0		
Kfz-Fahrstreifen										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	$f_b$ [-]	R [m]	$f_R$ [-]	s [%]	$f_s$ [-]	$L_{LA}/L_{RA}$ [m]
1	gerade	11		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	13		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	gerade	22		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	gerade	23		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	links	23		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	31		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	links	33		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
Fußgänger-/Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	$q_{Fg}$ [Fg/h]	$q_{Rad}$ [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
2	d1-d2	35	35		10					
3	c1-c2	35	35		10					
3	c3-c4	35	35		10					
4	b3-b4	35	35		10					

**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage**

Formblatt 2		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
		Berechnung der Grundlagendaten für den Kfz-Verkehr									
Projekt: kr Innovationscampus (20-15)						Stadt: -1					
Knotenpunkt: K3b_LSA84-b, Analysefall vm						Datum: -1					
Zeitabschnitt: Sph 7:15-8:15						Bearbeiter: -1					
<b>Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (strombezogen)</b>											
Nr.	Bez. SG	$t_{B,i}$ [s]	$q_{S,i}$ [Kfz/h]	$t_{F,i}$ [s]	$C_{0,i}$ [Kfz/h]	$C_{D,i}$ [Kfz/h]	$C_{PW,i}$ [Kfz/h]	$C_{GF,i}$ [Kfz/h]	$C_{LA,i}$ [Kfz/h]	$C_{RA,i}$ [Kfz/h]	
1	EL	1,829	1968	6	162						
2	E	1,902	1893	47	1069						
3											
4	D	1,868	1927	10	249						
5	D	1,844	1952	10	253						
6	D	1,916	1879	10	243					221	
7	CL	1,866	1929	7	182						
8	C	1,879	1916	42	969						
9											
10											
11											
12											
<b>Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (fahrstreifenbezogen)</b>											
Nr.	Bez. SG	$q_j$ [Kfz/h]	$q_G$ [Kfz/h]	$q_{RA}$ [Kfz/h]	$q_{LA}$ [Kfz/h]	$n_k$ [Kfz]	$N_{MS,90,j}$ [Kfz/h]	$C_{K,j}$ [Kfz/h]	$C_{M,j}$ [Kfz/h]	$C_j$ [Kfz/h]	
11	E	532	532				13,051			1069	
12	E	532	532				13,051			1069	
13	EL	46			46		3,134			162	
21	D	58		58			3,485			221	
22	D	62	62				3,571			253	
23	D	80	0		80		4,372		249		
31	C	492	492				13,243			969	
32	C	492	492				13,243			969	
33	CL	61			61		3,800			182	

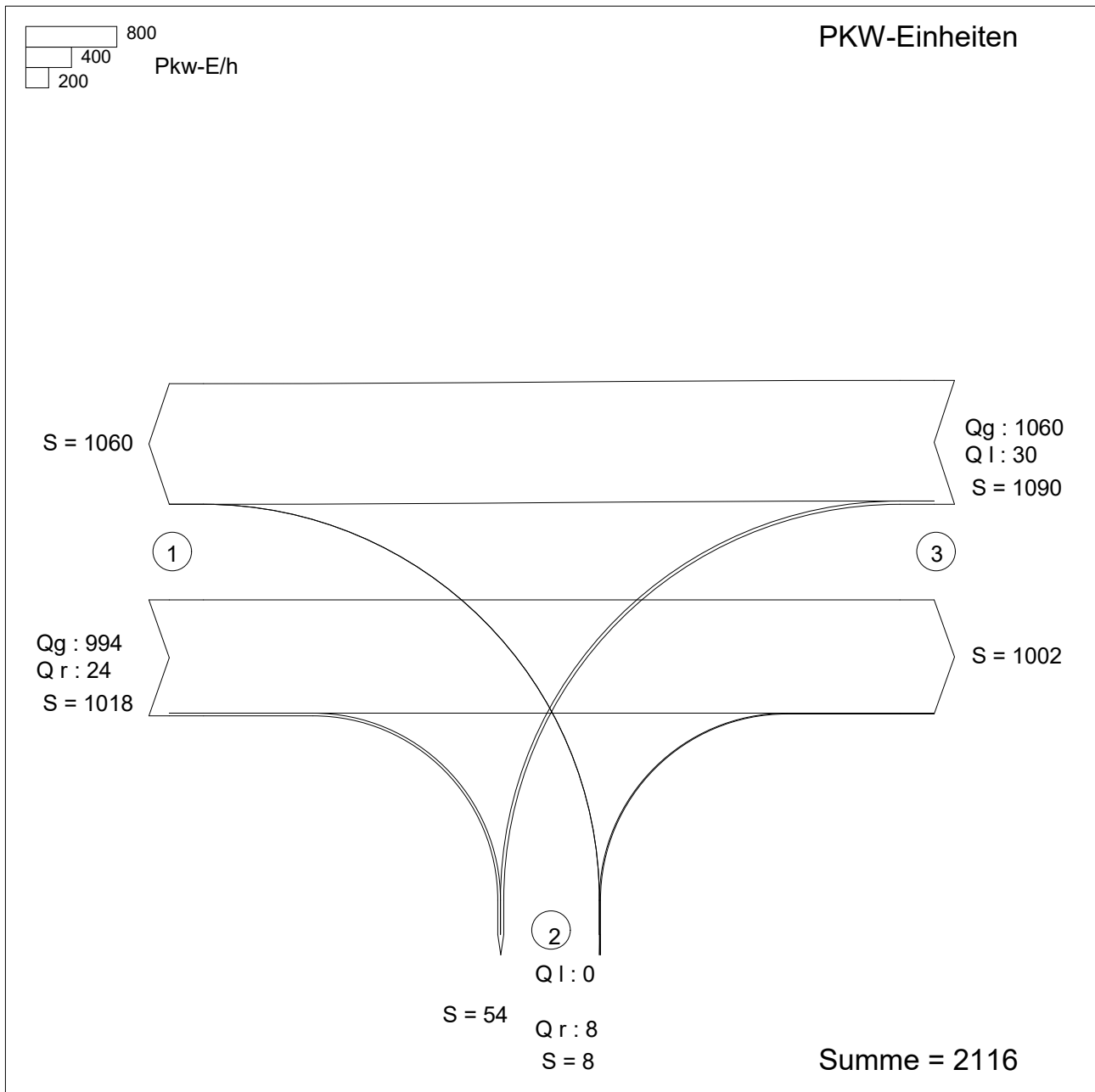
**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage**

Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Berechnung der Verkehrsqualitäten								
Projekt: kr Innovationscampus (20-15)						Stadt: -1				
Knotenpunkt: K3b_LSA84-b, Analysefall vm						Datum: -1				
Zeitabschnitt: Sph 7:15-8:15						Bearbeiter: -1				
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	$q_j$ [Kfz/h]	$x_j$ [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{95,j}$ [m]	$t_{w,j}$ [s]	QSV [-]
11	E	2	532	0,498	0,56	0,602	8,206	83	13,2	A
12	E	2	532	0,498	0,56	0,602	8,206	83	13,2	A
13	EL	1	46	0,284	0,08	0,226	1,246	19	41,7	C
21	D	6	58	0,262	0,12	0,202	1,449	22	37,4	C
22	D	5	62	0,245	0,13	0,184	1,500	22	35,9	C
23	D	4, 5	80	0,321	0,13	0,272	1,988	27	37,6	C
31	C	8	492	0,508	0,51	0,629	8,355	83	16,3	A
32	C	8	492	0,508	0,51	0,629	8,355	83	16,3	A
33	CL	7	61	0,335	0,09	0,289	1,636	24	41,7	C
Gesamt			2355						17,8	
Fußgänger- /Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. SG	$q_{Fg}$ [Fg/h]	$q_{Rad}$ [Rad/h]	Anzahl Furten	$t_{w,max}$ [s]					QSV [-]
2	d1-d2	35	35	1	28					A
3	c1-c2	35	35	1	71					E
3	c3-c4	35	35	1	59					D
4	b3-b4	35	35	1	23					A
									Gesamtbewertung:	E



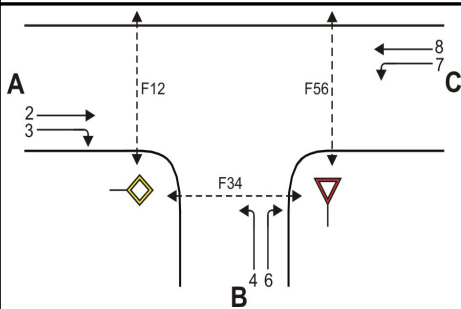
## Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Kr Innovationscampus  
 Knotenpunkt : Untergath / Erschließungsstr. Ost  
 Stunde : Sph 7:15-8:15 Analysefall vm  
 Datei : K04\_b\_01\_Analyse\_01\_Morgenspitze.kob



Zufahrt 1: Untergath nach Westen  
 Zufahrt 2: Erschließungsstraße Ost  
 Zufahrt 3: Untergath nach Osten

**Formblatt S5-1a: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)**



Knotenpunkt: A-C Untergath nach W&B Erschließungsst  
 Verkehrsdaten: Datum 20.08.2020  
 Uhrzeit 7.15-8.15  Planung  Analyse  
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:          
 Zufahrt D:          
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w =$  45 s Qualitätsstufe D

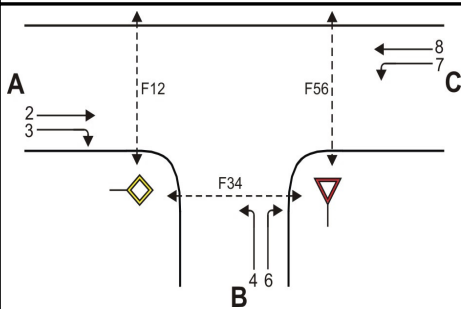
**Geometrische Randbedingungen**

Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen			Fußgängerfurt	
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw-E]	Dreiecksinsel (RA) (ja/nein)	Mittelinsel (ja/nein)	FGÜ (ja/nein)
		1	2	3	4a	4b
A	2	2	---	---	---	---
	3	1	---	ja	---	---
	F12	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)
B	4	1	5	---	---	---
	6	0		nein	---	---
	F34	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)
C	7	1	10	---	---	---
	8	2	---	---	---	---
	F56	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)

**Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung**

Zufahrt	Verkehrsstrom	Rad	LV	Lkw+Bus	LkwK	Fz (Sp.5 + Sp.6 + Sp.7 + Sp.8)	Fg	Pkw-E / Fz (Gl.(S5-2) oder Gl.(S5-3) oder Gl.(S5-4))	Pkw-E (Gl. (S5-1)) (Sp.9*Sp.11)
		$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{LV,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	$q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{Fg,i}$ [Fg/h]	$f_{PE,i}$ [-]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
		5	6	7	8	9	10	11	12
A	2	0	928	44	0	972	---	1,023	994
	3	0	19	3	0	22	---	1,091	24
	F12	---	---	---	---	---	0	---	---
B	4	0	0	0	0	0	---	n. def.	0
	6	0	5	2	0	7	---	1,143	8
	F34	---	---	---	---	---	0	---	---
C	7	0	27	2	0	29	---	1,034	30
	8	0	1001	39	0	1040	---	1,019	1060
	F56	---	---	---	---	---	0	---	---

**Formblatt S5-1b: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)**



Knotenpunkt: A-C Untergath nach W&B Erschließungsst  
 Verkehrsdaten: Datum 20.08.2020  
 Uhrzeit 7.15-8.15  Planung  Analyse  
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:        
 Zufahrt D:        
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w =$  45 s Qualitätsstufe D

**Kapazität der Verkehrsströme 2 und 8**

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.13 / Sp.14) $x_i$ [-]
	13	14	15
2	994	1800	0,552
8	1060	1800	0,589

**Grundkapazität der Verkehrsströme 3, 4, 6 und 7**

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Hauptströme (Tabelle S5-2) $q_{p,i}$ [Fz/h]		Grundkapazität (Bild S5-2) $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]		Abminderungsfaktor $F_g$ (Bild S5-3) $f_{f,EK,j}$ [-]	
		ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA
	16	17		18		19	
3	24	ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA
		-	29	-	1158	---	1,0 kein F
7 (j=F34)	30	972		425		1,000	
6	8	486		663		ohne RA	mit RA
						1,000	---
4 (j=F12)	0	2041		70		1,000	

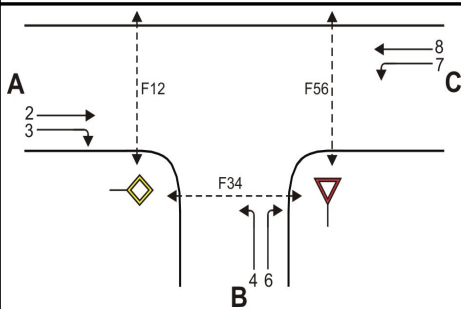
**Kapazität der Verkehrsströme 3, 6 und 7**

Verkehrsstrom	Kapazität (Gl.(S5-7)) (Sp.18*Sp.19) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.20) $x_i$ [-]	staufreier Zustand (Gl.(S5-8) mit Sp.2, 16 und 20) $p_{0,i}$ [-]
	20	21	22
3	1158	0,021	0,979
7	425	0,071	0,929
6	663	0,012	0,988

**Kapazität des Verkehrsstroms 4**

Verkehrsstrom	Kapazität (Gl.(S5-9)) bzw. (Sp.18*Sp.19*Sp.22) $C_{PE,4}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.23) $x_4$ [-]
	23	24
4	65	0,000

**Formblatt S5-1c: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)**



Knotenpunkt: A-C Untergath nach W&B Erschließungsst  
 Verkehrsdaten: Datum 20.08.2020  
 Uhrzeit 7.15-8.15  Planung  Analyse  
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:        
 Zufahrt D:        
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w =$  45 s Qualitätsstufe D

**Kapazität der Mischströme**

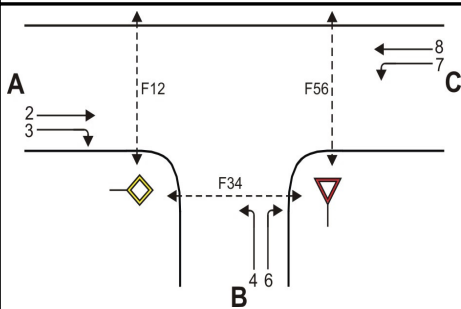
Zufahrt	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad (Sp.15, 21, 24) $x_i [-]$	Aufstellplätze (Sp.2) $n$ [Pkw-E]	Verkehrsstärke ( $\Sigma$ Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität (Gl.(S5-10) bzw. (S5-11)) $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Verkehrszusammensetzung (Gl.(S5-5) mit Sp.9 und 11) $f_{PE,m} [-]$
		25	26	27	28	29
B	4	0,000	5	8	663	1,143
	6	0,012				
C	7	0,071	10	---	---	---
	8	0,589				

**Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme**

Zufahrt	Verkehrsstrom	Verkehrszusammensetzung (Sp.11 u. 29) $f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m} [-]$	Kapazität in Pkw-E/h (Sp.14, 20, 23 und 28) $C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Kapazität in Fz/h (Gl.(S5-31) (Sp.31/Sp.30) $C_i$ bzw. $C_m$ [Fz/h]	Kapazitätsreserve (Gl.(S5-32) (Sp.32-Sp.9) $R_i$ bzw. $R_m$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit (Bild S5-24) $t_{w,i}$ bzw. $t_{w,m}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.34)  QSV
		30	31	32	33	34	35
A	2	1,023	3600	3520	2548	1,4	A
	3	1,091	1158	1062	1040	3,5	A
B	4	1,000	65	65	65	0,0	A
	6	1,143	663	580	573	6,3	A
C	7	1,034	425	411	382	9,4	A
	8	1,019	3600	3532	2492	1,4	A
B	4+6	1,143	663	580	573	6,3	A
C	7+8	---	---	---	---	---	---

**erreichbare Qualitätsstufe QSV  $F_{z,ges}$**  A

**Formblatt S5-1d: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)**



Knotenpunkt: A-C Untergath nach W&B Erschließungsst  
 Verkehrsdaten: Datum 20.08.2020  
 Uhrzeit 7.15-8.15  Planung  Analyse  
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:     STOP  
 Zufahrt D:     STOP  
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w = 45$  s Qualitätsstufe D

**Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme und auf eigenen Radverkehrsanlagen geführter Radverkehrsströme (ohne Mittelinsel)**

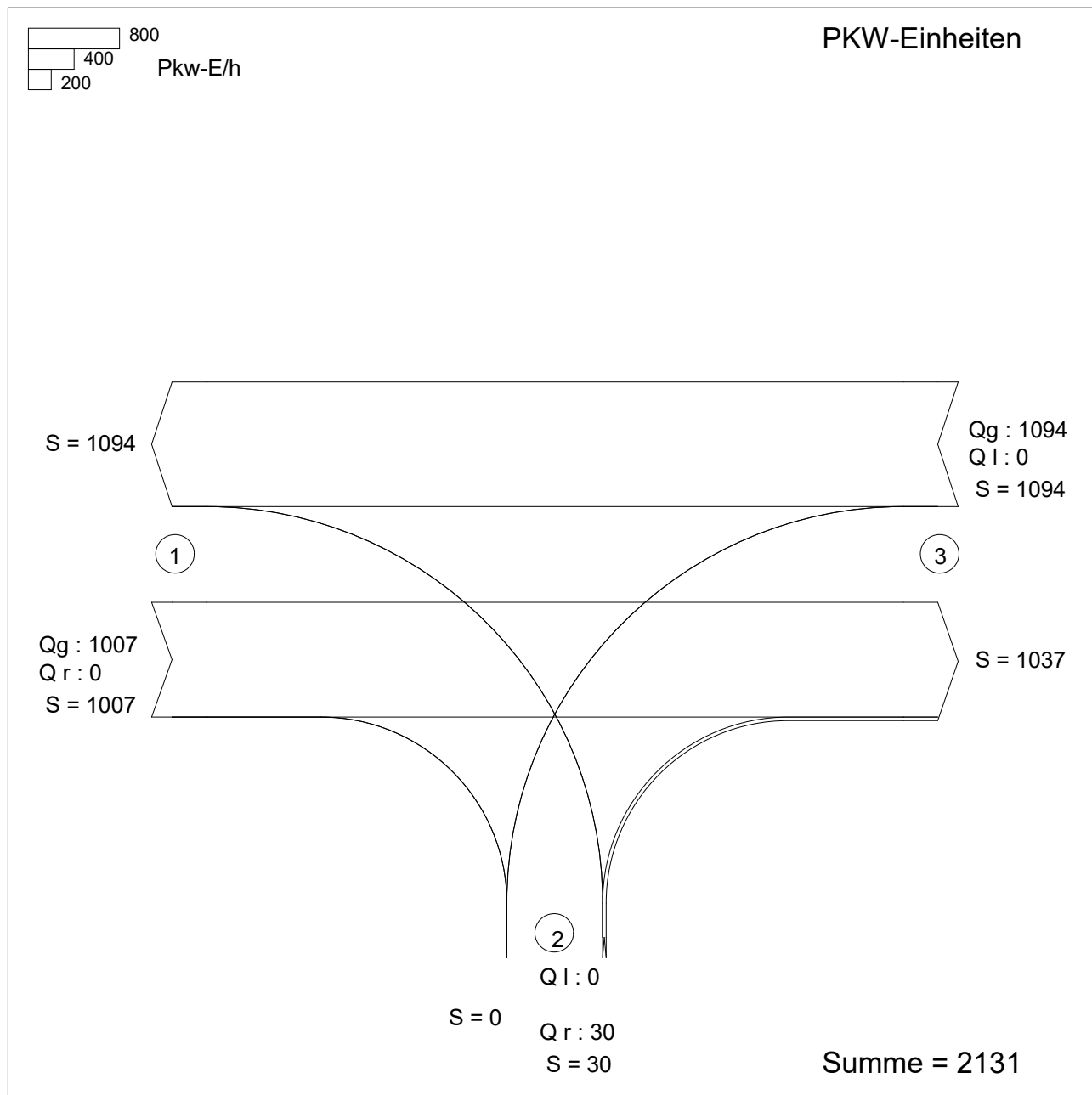
Zufahrt	Fußgänger bzw. Radverkehrsstrom	maßgebende Hauptströme (Tabelle S5-9) $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme $\Sigma q_{p,i}$ [Fz/h]	mittl. Wartezeit (Bild S5-29 mit Sp.37) $t_{w,i}$ [s]	Summe der mittl. Wartezeit $\Sigma t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.39) QSV
		36	37	38	39	40
A	F1	1040	2012	---	0 (keine Fussg.)	---
	F2	972				
	F23	22	22	---	0 (kein Radf.)	---
	R11-1	---	---	---		
R11-2	---	---	---	---	---	
B	F23	22	22	0,0	0 (keine Fussg.)	---
	F3	0	7	---		
	F4	7				
	F45	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
C	R2	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
	F45	---	---	---	0 (keine Fussg.)	---
	F5	972	2041	---		
	F6	1069				
	R5-1	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
R5-2	---	---	---			

**Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme und auf eigenen Radverkehrsanlagen geführter Radverkehrsströme (mit Mittelinsel)**

Zufahrt	Fußgänger bzw. Radverkehrsstrom	maßgebende Hauptströme (Tabelle S5-9) $q_{p,i}$ [Fz/h]	mittl. Wartezeit (Bild S5-29 mit Sp.41) $t_{w,i}$ [s]	Summe der mittl. Wartezeit $\Sigma t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.43) QSV
		41	42	43	44
A	F1			siehe	oben
	F2				
	F23				
	R11-1				
B	R11-2			siehe	oben
	F23				
	F3				
	F4				
	F45				
C	R2			siehe	oben
	F45				
	F5				
	F6				
	R5-1				
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV <math>F_g</math>/Rad,ges</b>					---

## Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

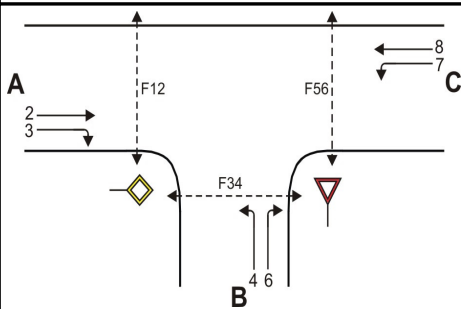
Projekt : Kr Innovationscampus  
 Knotenpunkt : Untergath / Erschließungsstr. West  
 Stunde : Sph 7:15-8:15 Analysefall vm  
 Datei : K04\_a\_01\_Analyse\_01\_Morgenspitze.kob



Zufahrt 1: Untergath nach Westen  
 Zufahrt 2: Erschließungsstraße West  
 Zufahrt 3: Untergath nach Osten

KNOBEL Version 7.1.3

**Formblatt S5-1a: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)**



Knotenpunkt: A-C Untergath nach W&B Erschließungsst  
 Verkehrsdaten: Datum 20.08.2020  
 Uhrzeit 7.15-8.15  Planung  Analyse  
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:          
 Zufahrt D:          
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w =$  45 s Qualitätsstufe D

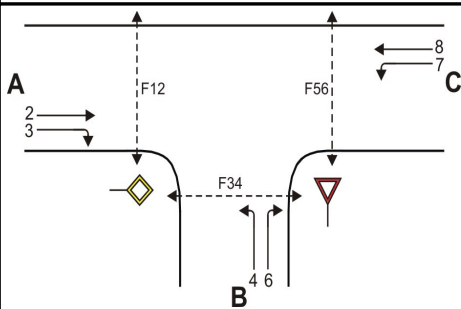
**Geometrische Randbedingungen**

Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen			Fußgängerfurt	
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw-E]	Dreiecksinsel (RA) (ja/nein)	Mittelinsel (ja/nein)	FGÜ (ja/nein)
		1	2	3	4a	4b
A	2	1	---	---	---	---
	3	0	---	nein	---	---
	F12	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)
B	4	1	7	---	---	---
	6	0		nein	---	---
	F34	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)
C	7	0	0	---	---	---
	8	1	---	---	---	---
	F56	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)

**Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung**

Zufahrt	Verkehrsstrom	Rad	LV	Lkw+Bus	LkwK	Fz (Sp.5 + Sp.6 + Sp.7 + Sp.8)	Fg	Pkw-E / Fz (Gl.(S5-2) oder Gl.(S5-3) oder Gl.(S5-4))	Pkw-E (Gl. (S5-1)) (Sp.9*Sp.11)
		$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{LV,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	$q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{Fg,i}$ [Fg/h]	$f_{PE,i}$ [-]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
		5	6	7	8	9	10	11	12
A	2	0	938	46	0	984	---	1,023	1007
	3	0	0	0	0	0	---	n. def.	0
	F12	---	---	---	---	---	0	---	---
B	4	0	0	0	0	0	---	n. def.	0
	6	0	27	2	0	29	---	1,034	30
	F34	---	---	---	---	---	0	---	---
C	7	0	0	0	0	0	---	n. def.	0
	8	0	1034	40	0	1074	---	1,019	1094
	F56	---	---	---	---	---	0	---	---

**Formblatt S5-1b: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)**



Knotenpunkt: A-C Untergath nach W&B Erschließungsst  
 Verkehrsdaten: Datum 20.08.2020  
 Uhrzeit 7.15-8.15  Planung  Analyse  
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:          
 Zufahrt D:          
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w =$  45 s Qualitätsstufe D

**Kapazität der Verkehrsströme 2 und 8**

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.13 / Sp.14) $x_i$ [-]
	13	14	15
2	1007	1800	0,559
8	1094	1800	0,608

**Grundkapazität der Verkehrsströme 3, 4, 6 und 7**

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Hauptströme (Tabelle S5-2) $q_{p,i}$ [Fz/h]		Grundkapazität (Bild S5-2) $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]		Abminderungsfaktor $F_g$ (Bild S5-3) $f_{f,EK,j}$ [-]	
		ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA
	16	17		18		19	
3	0	ohne RA 0	mit RA -	ohne RA 1600	mit RA -	ohne RA 1,000	mit RA ---
7 (j=F34)	0	984		419		1,000	
6	30	984		360		ohne RA 1,000	mit RA ---
4 (j=F12)	0	2058		68		1,000	

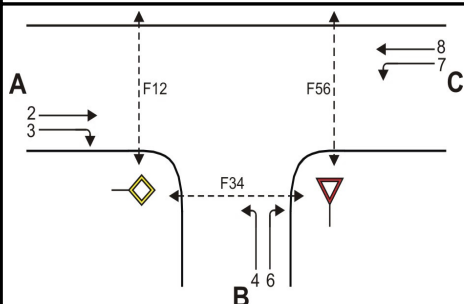
**Kapazität der Verkehrsströme 3, 6 und 7**

Verkehrsstrom	Kapazität (Gl.(S5-7)) (Sp.18*Sp.19) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.20) $x_i$ [-]	staufreier Zustand (Gl.(S5-8)) mit Sp.2, 16 und 20 $p_{0,i}$ [-]
	20	21	22
3	1600	0,000	1,000
7	419	0,000	1,000
6	360	0,083	0,917

**Kapazität des Verkehrsstroms 4**

Verkehrsstrom	Kapazität (Gl.(S5-9)) bzw. (Sp.18*Sp.19*Sp.22) $C_{PE,4}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.23) $x_4$ [-]
	23	24
4	68	0,000



**Formblatt S5-1c: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)**


Knotenpunkt: A-C Untergath nach W&B Erschließungsst

Verkehrsdaten: Datum 20.08.2020  
 Uhrzeit 7.15-8.15  Planung  Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B:     STOP  
 Zufahrt D:     STOP

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w =$  45 s Qualitätsstufe D

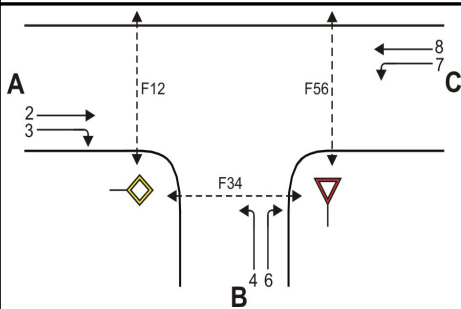
**Kapazität der Mischströme**

Zufahrt	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad (Sp.15, 21, 24) $x_i [-]$	Aufstellplätze (Sp.2) $n$ [Pkw-E]	Verkehrsstärke ( $\Sigma$ Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität (Gl.(S5-10) bzw. (S5-11)) $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Verkehrszusammensetzung (Gl.(S5-5) mit Sp.9 und 11) $f_{PE,m} [-]$
		25	26	27	28	29
B	4	0,000	7	30	360	1,034
	6	0,083				
C	7	0,000	0	---		
	8	0,608				

**Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme**

Zufahrt	Verkehrsstrom	Verkehrszusammensetzung (Sp.11 u. 29) $f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m} [-]$	Kapazität in Pkw-E/h (Sp.14, 20, 23 und 28) $C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Kapazität in Fz/h (Gl.(S5-31) (Sp.31/Sp.30) $C_i$ bzw. $C_m$ [Fz/h]	Kapazitätsreserve (Gl.(S5-32) (Sp.32-Sp.9) $R_i$ bzw. $R_m$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit (Bild S5-24) $t_{w,i}$ bzw. $t_{w,m}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.34)  QSV
		30	31	32	33	34	35
A	2	1,023	1800	1759	775	4,6	A
	3	1,000	1600	1600	1600	0,0	A
B	4	1,000	68	68	68	0,0	A
	6	1,034	360	348	319	11,3	B
C	7	1,000	419	419	419	0,0	A
	8	1,019	1800	1767	693	5,2	A
B	4+6	1,034	360	348	319	11,3	B
C	7+8	1,019	1800	1767	693	5,2	A
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV <math>Fz_{ges}</math></b>							B

**Formblatt S5-1d: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)**



Knotenpunkt: A-C Untergath nach W&B Erschließungsst  
 Verkehrsdaten: Datum 20.08.2020  
 Uhrzeit 7.15-8.15  Planung  Analyse  
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:      
 Zufahrt D:      
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w = 45$  s Qualitätsstufe D

**Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme und auf eigenen Radverkehrsanlagen geführter Radverkehrsströme (ohne Mittelinsel)**

Zufahrt	Fußgänger bzw. Radverkehrsstrom	maßgebende Hauptströme (Tabelle S5-9) $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme $\Sigma q_{p,i}$ [Fz/h]	mittl. Wartezeit (Bild S5-29 mit Sp.37) $t_{w,i}$ [s]	Summe der mittl. Wartezeit $\Sigma t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.39) QSV
		36	37	38	39	40
A	F1	1074	2058	---	0 (keine Fussg.)	---
	F2	984				
	F23	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
	R11-1	---				
R11-2	---					
B	F23	---	29	---	0 (keine Fussg.)	---
	F3	0				
	F4	29	---	---	0 (kein Radf.)	---
	F45	---				
R2	---					
C	F45	---	2058	---	0 (keine Fussg.)	---
	F5	984				
	F6	1074	---	---	0 (kein Radf.)	---
	R5-1	---				
R5-2	---					

**Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme und auf eigenen Radverkehrsanlagen geführter Radverkehrsströme (mit Mittelinsel)**

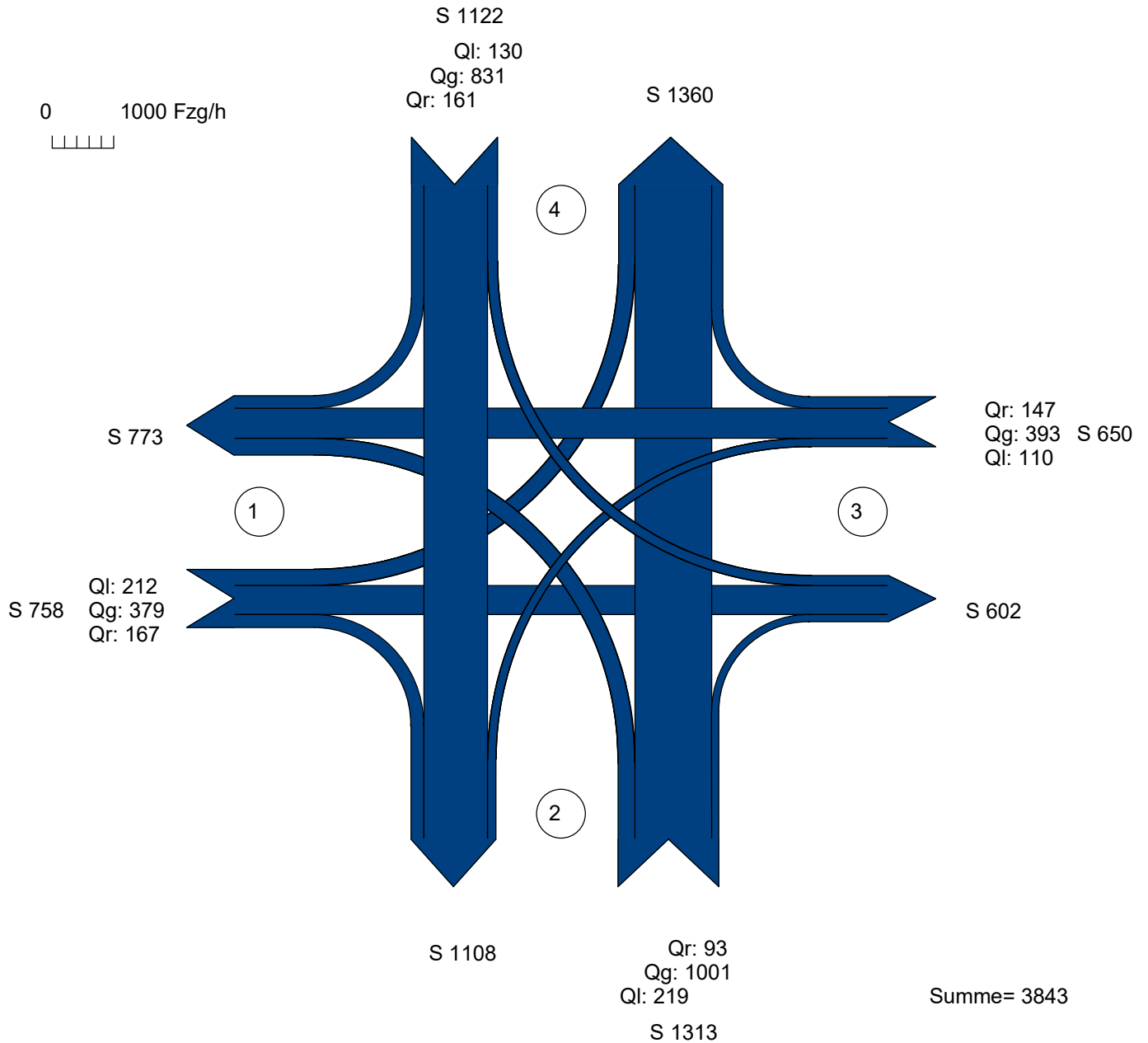
Zufahrt	Fußgänger bzw. Radverkehrsstrom	maßgebende Hauptströme (Tabelle S5-9) $q_{p,i}$ [Fz/h]	mittl. Wartezeit (Bild S5-29 mit Sp.41) $t_{w,i}$ [s]	Summe der mittl. Wartezeit $\Sigma t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.43) QSV
		41	42	43	44
A	F1			siehe	oben
	F2				
	F23				
	R11-1				
R11-2					
B	F23			siehe	oben
	F3				
	F4				
	F45				
R2					
C	F45			siehe	oben
	F5				
	F6				
	R5-1				
R5-2					
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV <math>F_g</math>/Rad,ges</b>					---

# Verkehrsfluss-Diagramm

Datei : K1\_LSA11\_01\_Analyse\_Abendspitze.amp  
 Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
 Knoten : K1\_LSA11, Analysefall nm  
 Stunde : Sph 16:30-17:30



## Fahrzeuge



Zufahrt 1 : Kölner Straße Nord  
 Zufahrt 2 : Untergath  
 Zufahrt 3 : Kölner Straße Süd  
 Zufahrt 4 : Obergath

AMPEL Version 6.1.17

## Definition der Ströme

**Datei** : K1\_LSA11\_01\_Analyse\_Abendspitze.amp  
**Projekt** : Kr Innovationscampus (20-15)  
**Knoten** : K1\_LSA11, Analysefall nm  
**Stunde** : Sph 16:30-17:30



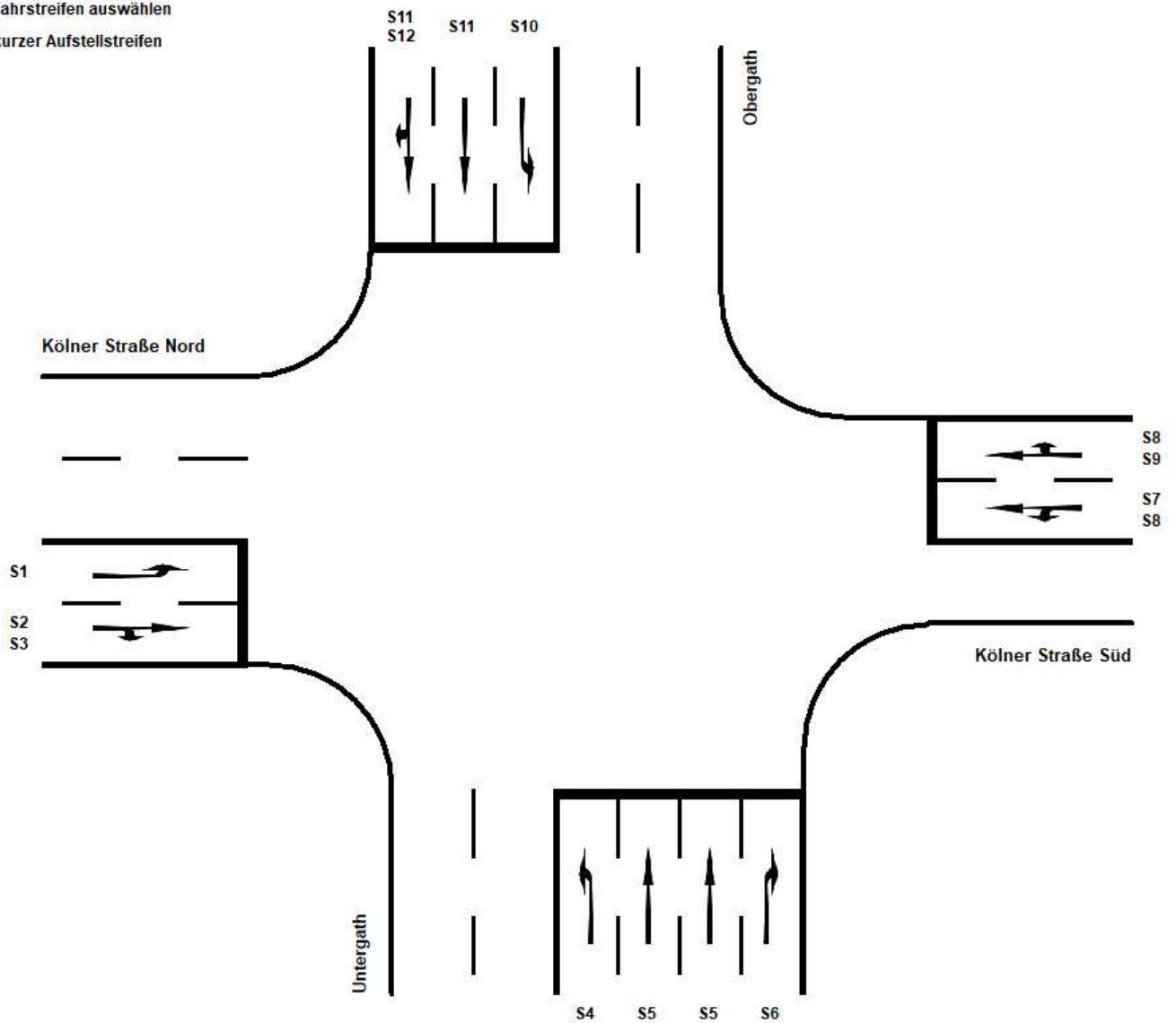
Strom	Abbiegerichtung	tB [s] (RiLSA)	tB [s] (HBS)	Aufstellbereich[m]	überg. Strom	von Zufahrt	nach Zufahrt
S1	links	1,8	1,8	50	Nein	1	4
S2	gerade	1,8	1,825	0	Nein	1	3
S3	rechts	1,8	1,849	0	Nein	1	2
S4	links	1,8	1,825	100	Nein	2	1
S5	gerade	1,8	1,836	0	Nein	2	4
S6	rechts	1,8	1,815	0	Nein	2	3
S7	links	1,8	1,8	100	Nein	3	2
S8	gerade	1,8	1,838	0	Nein	3	1
S9	rechts	1,8	1,809	100	Nein	3	4
S10	links	1,8	1,81	135	Nein	4	3
S11	gerade	1,8	1,836	0	Nein	4	2
S12	rechts	1,8	1,808	0	Nein	4	1
S13	gerade	1,8	--	0	Nein	5	6
S14	gerade	1,8	--	0	Nein	6	5

# Definition der Ströme

Datei : K1\_LSA11\_01\_Analyse\_Abendspitze.amp  
Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
Knoten : K1\_LSA11, Analysefall nm  
Stunde : Sph 16:30-17:30



Fahrstreifen auswählen  
kurzer Aufstellstreifen



## Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

**Datei** : K1\_LSA11\_01\_Analyse\_Abendspitze.amp  
**Projekt** : Kr Innovationscampus (20-15)  
**Knoten** : K1\_LSA11, Analysefall nm  
**Stunde** : Sph 16:30-17:30



Kfz-Gr.	Bezeichnung	1.Strom	2.Strom	3.Strom
K1	A	2	3	0
K2	AL	1	0	0
K3	B	11	12	0
K4	BL	10	0	0
K5	C	8	9	7
K6	D	5	6	0
K7	DL	4	0	0
K8	S1	13	0	0
K9	S2	14	0	0

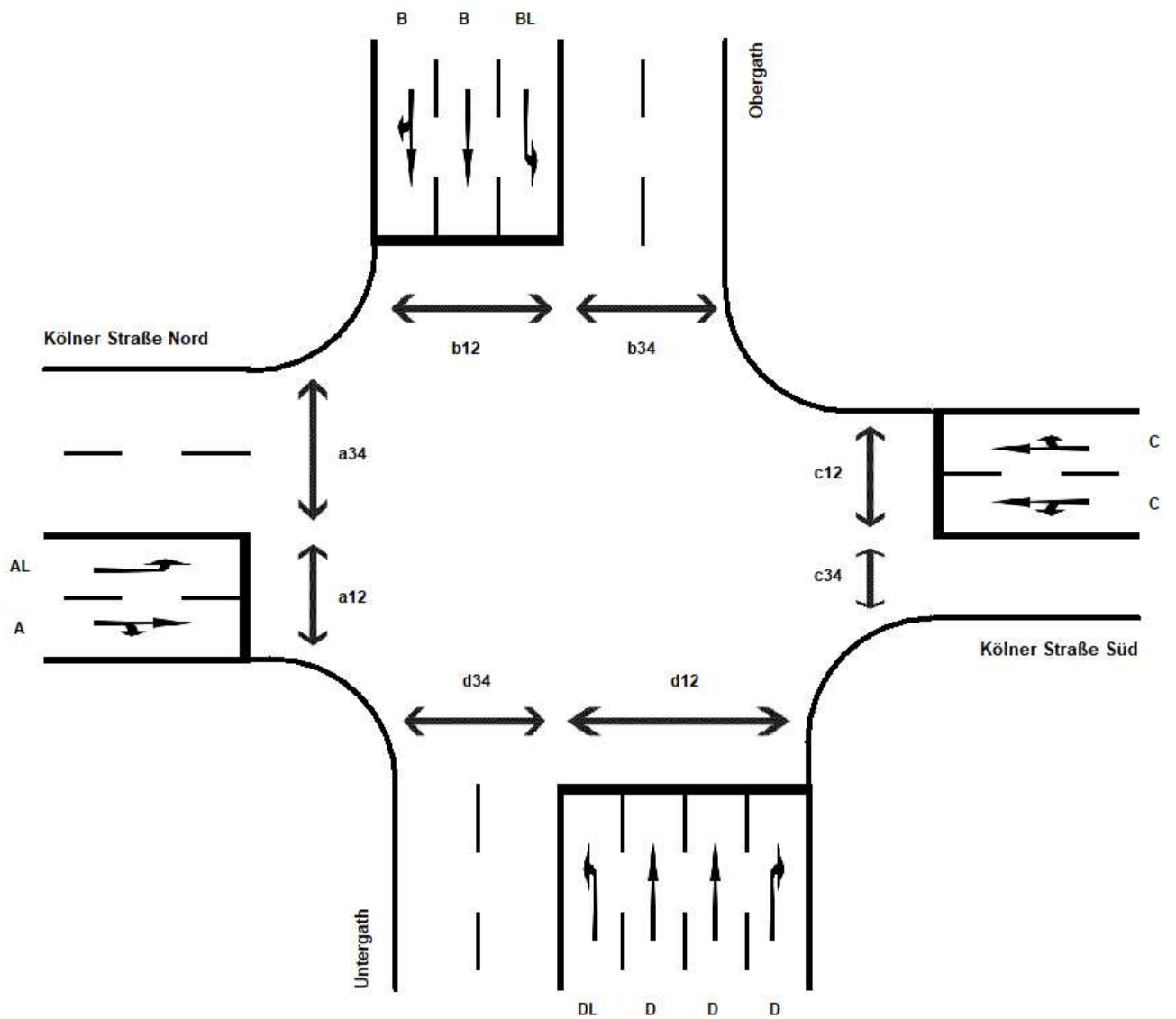
1. Strom = Hauptstrom; Minuswert=Sekundärsignal

Fußg.-Gr.	Bezeichnung	anliegende Ströme			abliegende Ströme			in Zufahrt
		1.Strom	2.Strom	3.Strom	1.Strom	2.Strom	3.Strom	
F1	a12	1	2	3	0	0	0	1
F2	a34	0	0	0	-4	8	-12	1
F3	b12	10	11	12	0	0	0	4
F4	b34	0	0	0	-1	5	-9	4
F5	c12	7	8	9	0	0	0	3
F6	c34	0	0	0	2	-6	-10	3
F7	d12	4	5	6	0	0	0	2
F8	d34	0	0	0	-3	-7	11	2

Minuswert = bedingt verträglich

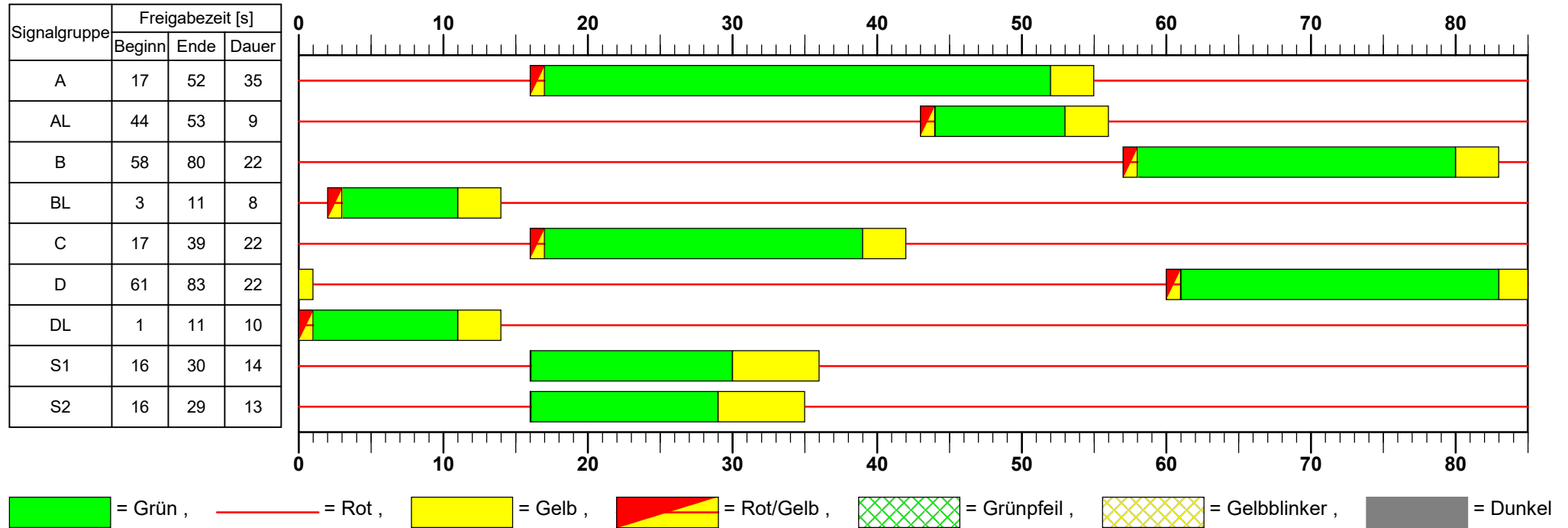
# Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : K1\_LSA11\_01\_Analyse\_Abendspitze.amp  
 Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
 Knoten : K1\_LSA11, Analysefall nm  
 Stunde : Sph 16:30-17:30



## Signalzeitenplan

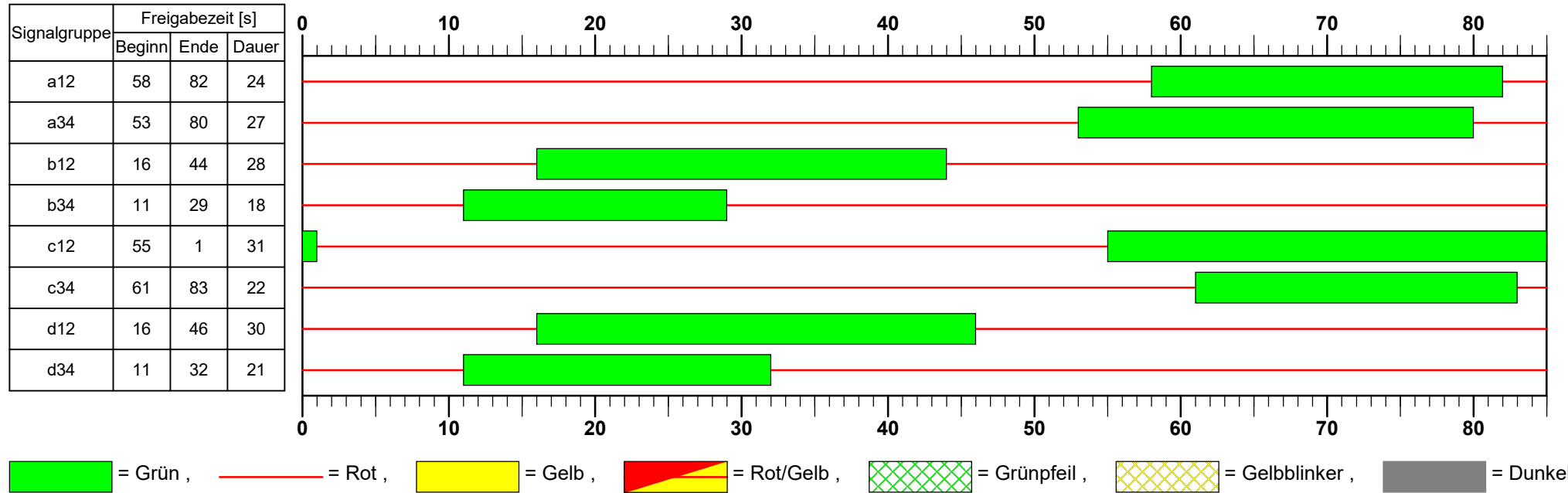
Datei : K1\_LSA11\_01\_Analyse\_Abendspitze.amp  
 Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
 Knoten : K1\_LSA11, Analysefall nm  
 Stunde : Sph 16:30-17:30





## Signalzeitenplan

Datei : K1\_LSA11\_01\_Analyse\_Abendspitze.amp  
 Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
 Knoten : K1\_LSA11, Analysefall nm  
 Stunde : Sph 16:30-17:30



**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage**

Formblatt 1		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Ausgangsdaten								
Projekt: Kr Innovationscampus (20-15)						Stadt: -1				
Knotenpunkt: K1_LSA11, Analysefall nm						Datum: -1				
Zeitabschnitt: Sph 16:30-17:30						Bearbeiter: -1				
Umlaufzeit $t_U$ : 85 [s]										
<b>Kfz-Verkehrsströme</b>										
Nr.	$q_{LV}$ [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	$q_{LkwK}$ [Kfz/h]	$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	$q_{SV}$ [Kfz/h]	$f_{SV}$ [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	212	0	0			1,000		1	nein	ja
2	372	7	0			1,014		1	ja	nein
3	161	6	0			1,027		1	ja	ja
4	215	4	0			1,014		1	nein	ja
5	974	27	0			1,020		2	nein	nein
6	92	1	0			1,008		1	nein	ja
7	110	0	0			1,000		1	ja	ja
8	382	11	0			1,021		2	ja	nein
9	146	1	0			1,005		1	ja	ja
10	129	1	0			1,006		1	nein	ja
11	809	22	0			1,020		2	ja	nein
12	160	1	0			1,005		1	ja	ja
<b>Kfz-Fahrstreifen</b>										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	$f_b$ [-]	R [m]	$f_R$ [-]	s [%]	$f_s$ [-]	$L_{LA}/L_{RA}$ [m]
1	rechts	11		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	11		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	12		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	50
2	rechts	21		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	gerade	22		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	gerade	23		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	links	24		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	100
3	rechts	31		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	100
3	gerade	31		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	links	32		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	100
4	rechts	41		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	gerade	41		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	gerade	42		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	links	43		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	135

**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage**

<b>Formblatt 1</b>	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: Kr Innovationscampus (20-15)							Stadt: -1			
Knotenpunkt: K1_LSA11, Analysefall nm							Datum: -1			
Zeitabschnitt: Sph 16:30-17:30							Bearbeiter: -1			
Umlaufzeit $t_U$ : 85 [s]										
<b>Fußgänger-/Radfahrerfurten</b>										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	$q_{Fg}$ [Fg/h]	$q_{Rad}$ [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
1	a12	50	50		10					
1	a34	50	50		10					
2	d12	50	50		10					
2	d34	50	50		10					
3	c12	50	50		10					
3	c34	50	50		10					
4	b12	50	50		10					
4	b34	50	50		10					



**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage**

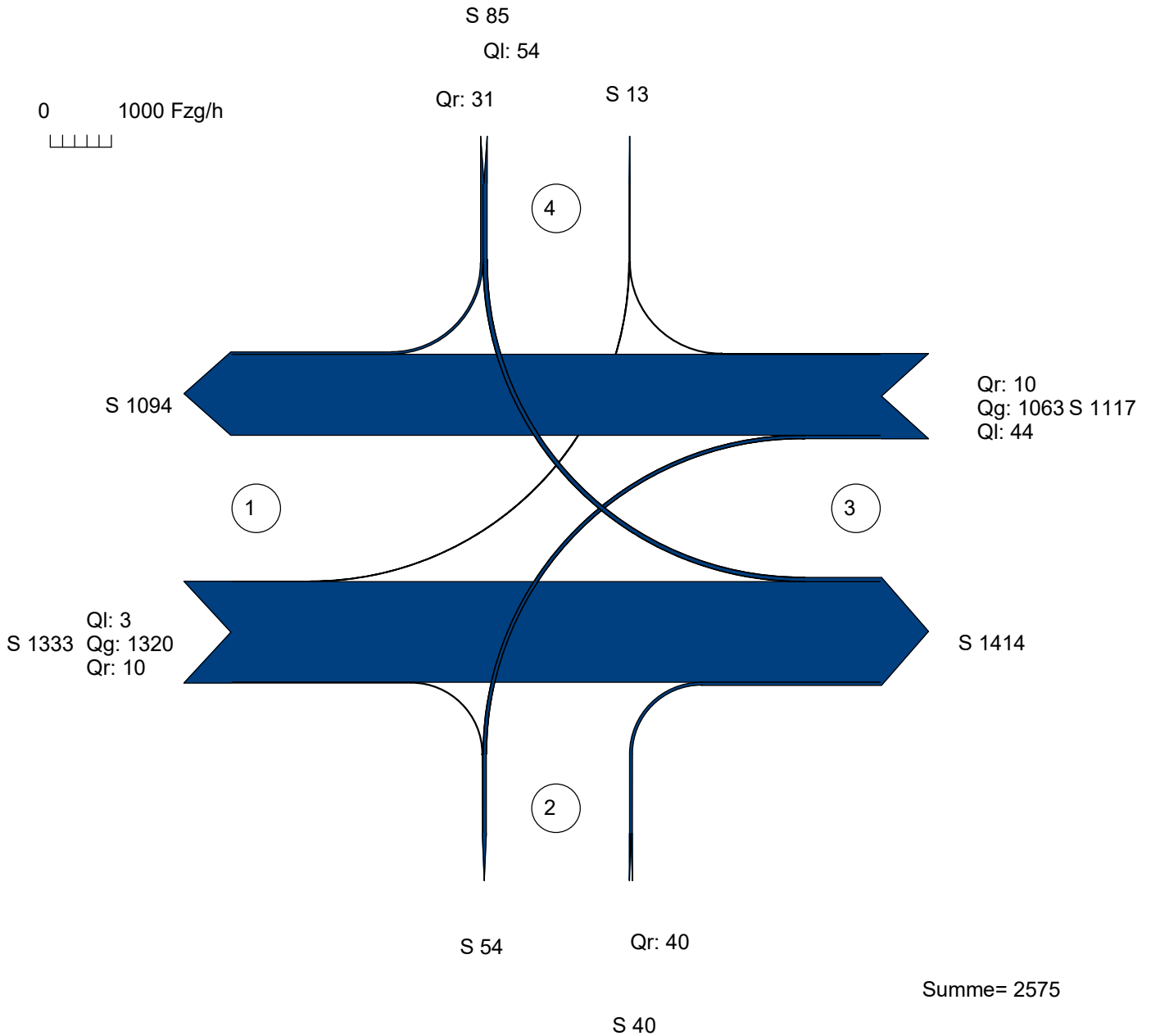
Formblatt 3	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Berechnung der Verkehrsqualitäten									
Projekt: Kr Innovationscampus (20-15)							Stadt: -1			
Knotenpunkt: K1_LSA11, Analysefall nm							Datum: -1			
Zeitabschnitt: Sph 16:30-17:30							Bearbeiter: -1			
<b>Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)</b>										
Nr.	Bez. SG	Ströme	q <sub>j</sub> [Kfz/h]	x <sub>j</sub> [-]	f <sub>A,j</sub> [-]	N <sub>GE,j</sub> [Kfz]	N <sub>MS,j</sub> [Kfz]	L <sub>95,j</sub> [m]	t <sub>w,j</sub> [s]	QSV [-]
11	A	2, 3	546	0,662	0,42	1,312	11,668	107	25,5	B
12	AL	1	212	0,902	0,12	5,560	10,501	96	122,2	E
21	D	6	93	0,203	0,23	0,143	1,914	26	27,5	B
22	D	5	500	0,942	0,27	12,101	23,656	195	112,4	E
23	D	5	500	0,942	0,27	12,101	23,656	195	112,4	E
24	DL	4	219	0,859	0,13	4,209	9,274	88	95,7	E
31	C	8, 9	325	0,609	0,27	0,993	7,694	75	33,8	B
32	C	7, 8	325	0,609	0,27	0,993	7,694	75	33,8	B
41	B	11, 12	493	0,937	0,27	11,541	22,921	189	109,4	E
42	B	11	499	0,940	0,27	11,887	23,411	193	110,9	E
43	BL	10	130	0,616	0,11	1,001	3,936	44	53,4	D
5 (ÖV)	S1	13	6						37,2	D
6 (ÖV)	S2	14	6						38,1	D
Gesamt			3854						81,4	
<b>Fußgänger- /Radfahrerfurten</b>										
Zufahrt	Bez. SG	q <sub>Fg</sub> [Fg/h]	q <sub>Rad</sub> [Rad/h]	Anzahl Furten	t <sub>w,max</sub> [s]					QSV [-]
1	a12	50	50	1	61					D
1	a34	50	50	1	58					D
2	d12	50	50	1	55					C
2	d34	50	50	1	64					D
3	c12	50	50	1	54					C
3	c34	50	50	1	63					D
4	b12	50	50	1	57					D
4	b34	50	50	1	67					D
									Gesamtbewertung:	E

# Verkehrsfluss-Diagramm

Datei : K2a\_LSA83\_a\_01\_Analyse\_Abendspitze.amp  
 Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
 Knoten : K2a\_LSA83-a, Analysefall nm  
 Stunde : Sph 16:30-17:30



## Fahrzeuge



Zufahrt 1 : Untergath West  
 Zufahrt 2 : Hammersteinstraße  
 Zufahrt 3 : Untergath Ost  
 Zufahrt 4 : Bäckerpfad

AMPEL Version 6.1.17

## Definition der Ströme

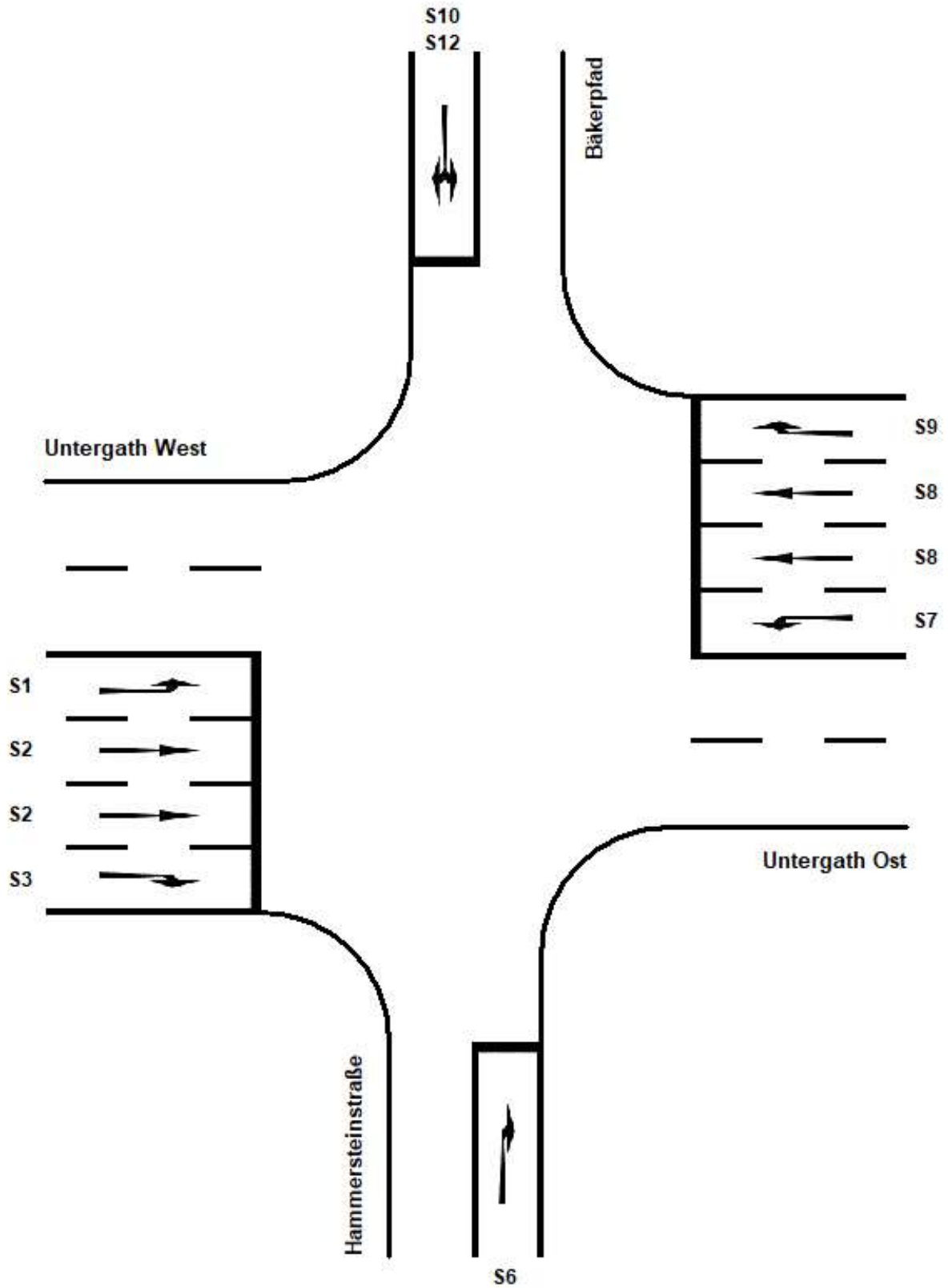
**Datei** : K2a\_LSA83\_a\_01\_Analyse\_Abendspitze.amp  
**Projekt** : Kr Innovationscampus (20-15)  
**Knoten** : K2a\_LSA83-a, Analysefall nm  
**Stunde** : Sph 16:30-17:30



Strom	Abbiegerichtung	tB [s] (RiLSA)	tB [s] (HBS)	Aufstellbereich[m]	überg. Strom	von Zufahrt	nach Zufahrt
S1	links	1,8	2,25	0	Nein	1	4
S2	gerade	1,8	1,83	0	Nein	1	3
S3	rechts	1,8	1,8	0	Nein	1	2
S4	links	1,8	1,8	0	Nein	2	1
S5	gerade	1,8	1,8	0	Nein	2	4
S6	rechts	1,8	1,8	0	Nein	2	3
S7	links	1,8	1,8	0	Nein	3	2
S8	gerade	1,8	1,825	0	Nein	3	1
S9	rechts	1,8	2,475	0	Nein	3	4
S10	links	1,8	1,875	0	Nein	4	3
S11	gerade	1,8	1,8	0	Nein	4	2
S12	rechts	1,8	1,844	0	Nein	4	1

Definition der Ströme

Datei : K2a\_LSA83\_a\_01\_Analyse\_Abendspitze.amp  
Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
Knoten : K2a\_LSA83-a, Analysefall nm  
Stunde : Sph 16:30-17:30





## Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

**Datei** : K2a\_LSA83\_a\_01\_Analyse\_Abendspitze.amp  
**Projekt** : Kr Innovationscampus (20-15)  
**Knoten** : K2a\_LSA83-a, Analysefall nm  
**Stunde** : Sph 16:30-17:30



Kfz-Gr.	Bezeichnung	1.Strom	2.Strom	3.Strom
K1	A	2	3	0
K2	AL	1	0	0
K3	B	12	10	0
K4	C	8	9	0
K5	CL	7	0	0
K6	D	6	0	0

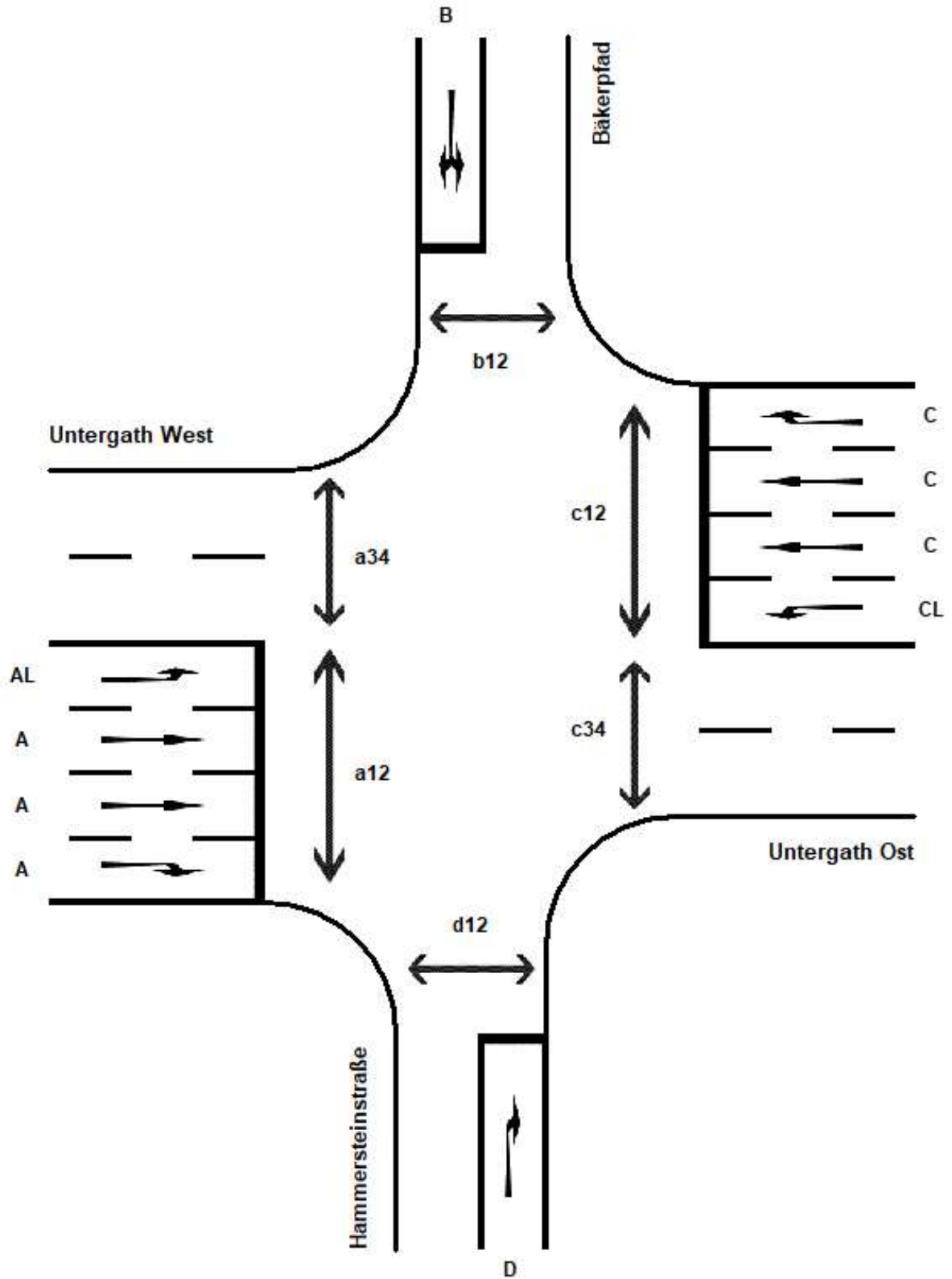
1. Strom = Hauptstrom; Minuswert=Sekundärsignal

Fußg.-Gr.	Bezeichnung	anliegende Ströme			abliegende Ströme			in Zufahrt
		1.Strom	2.Strom	3.Strom	1.Strom	2.Strom	3.Strom	
F1	a12	1	2	3	0	0	0	1
F2	a34	0	0	0	8	-12	0	1
F3	b12	12	10	0	-1	-9	0	4
F4	c12	7	8	9	0	0	0	3
F5	c34	0	0	0	2	-6	-10	3
F6	d12	6	0	0	-3	-7	0	2

Minuswert = bedingt verträglich

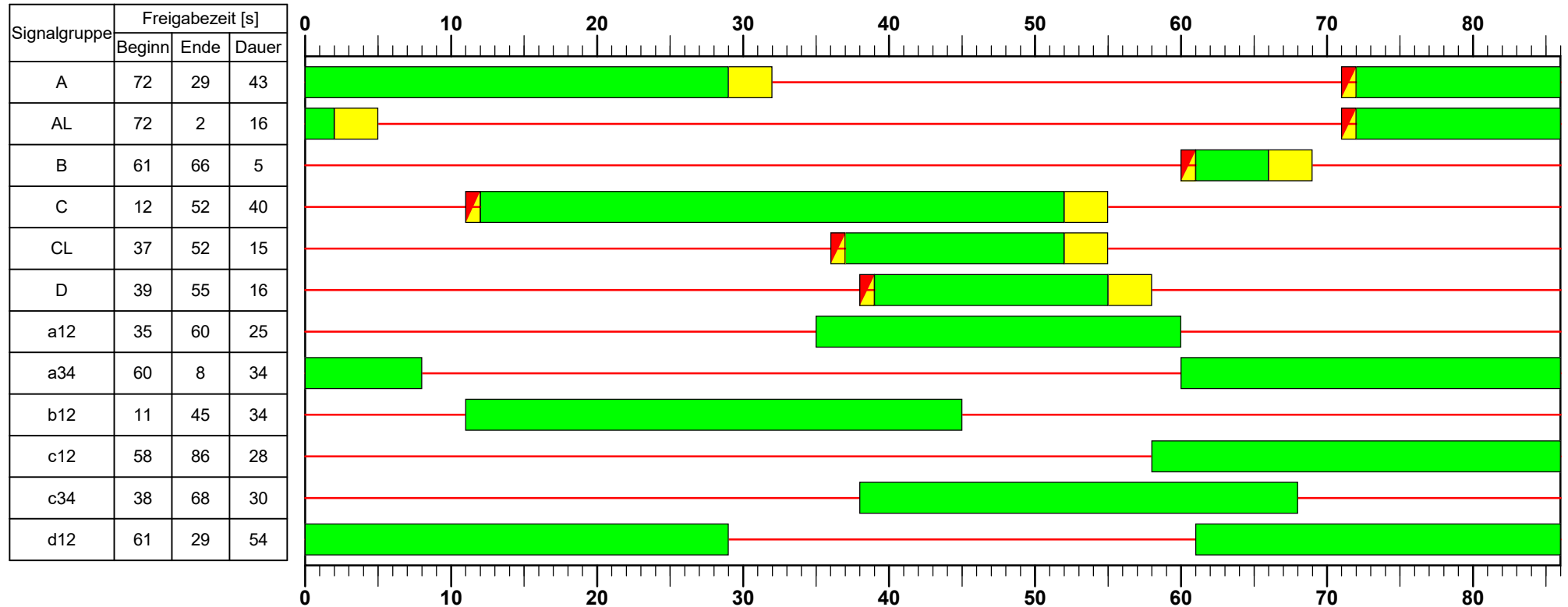
# Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : K2a\_LSA83\_a\_01\_Analyse\_Abendspitze.amp  
 Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
 Knoten : K2a\_LSA83-a, Analysefall nm  
 Stunde : Sph 16:30-17:30



## Signalzeitenplan

Datei : K2a\_LSA83\_a\_01\_Analyse\_Abendspitze.amp  
 Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
 Knoten : K2a\_LSA83-a, Analysefall nm  
 Stunde : Sph 16:30-17:30



= Grün , 
  = Rot , 
  = Gelb , 
  = Rot/Gelb , 
  = Grünpfeil , 
  = Gelbblinker , 
  = Dunkel

## HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: Kr Innovationscampus (20-15)							Stadt: -1			
Knotenpunkt: K2a_LSA83-a, Analysefall nm							Datum: -1			
Zeitabschnitt: Sph 16:30-17:30							Bearbeiter: -1			
Umlaufzeit $t_U$ : 86 [s]										
Kfz-Verkehrsströme										
Nr.	$q_{LV}$ [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	$q_{LkwK}$ [Kfz/h]	$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	$q_{SV}$ [Kfz/h]	$f_{SV}$ [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	2	1	0			1,250		1	nein	ja
2	1291	29	0			1,016		2	nein	nein
3	10	0	0			1,000		1	nein	ja
4								0		
5								0		
6	40	0	0			1,000		1	nein	ja
7	44	0	0			1,000		1	nein	ja
8	1043	20	0			1,014		2	nein	nein
9	5	5	0			1,375		1	nein	ja
10	51	3	0			1,042		1	ja	ja
11								0		
12	30	1	0			1,024		1	ja	ja
Kfz-Fahrstreifen										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	$f_b$ [-]	R [m]	$f_R$ [-]	s [%]	$f_s$ [-]	$L_{LA}/L_{RA}$ [m]
1	rechts	11		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	13		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	14		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	rechts	31		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	33		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	links	34		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	links	41		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
Fußgänger-/Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	$q_{Fg}$ [Fg/h]	$q_{Rad}$ [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
1	a12	25	25		10					
1	a34	25	25		10					
2	d12	25	25		10					
3	c12	25	25		10					
3	c34	25	25		10					
4	b12	25	25		10					



**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage**

Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Berechnung der Verkehrsqualitäten								
Projekt: Kr Innovationscampus (20-15)							Stadt: -1			
Knotenpunkt: K2a_LSA83-a, Analysefall nm							Datum: -1			
Zeitabschnitt: Sph 16:30-17:30							Bearbeiter: -1			
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	$q_j$ [Kfz/h]	$x_j$ [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{95,j}$ [m]	$t_{w,j}$ [s]	QSV [-]
11	A	3	10	0,010	0,50	0,006	0,126	4	10,8	A
12	A	2	660	0,656	0,51	1,276	12,870	115	20,0	B
13	A	2	660	0,656	0,51	1,276	12,870	115	20,0	B
14	AL	1	3	0,010	0,19	0,006	0,064	4	28,6	B
21	D	6	40	0,109	0,18	0,068	0,864	15	29,9	B
31	C	9	10	0,015	0,46	0,008	0,138	6	12,5	A
32	C	8	532	0,566	0,48	0,818	9,928	93	19,3	A
33	C	8	532	0,566	0,48	0,818	9,928	93	19,3	A
34	CL	7	44	0,118	0,19	0,075	0,950	16	29,9	B
41	B	10, 12	85	0,685	0,06	1,332	3,320	40	78,1	E
Gesamt			2576						21,9	
Fußgänger- /Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. SG	$q_{Fg}$ [Fg/h]	$q_{Rad}$ [Rad/h]	Anzahl Furten	$t_{w,max}$ [s]					QSV [-]
1	a12	25	25	1	61					D
1	a34	25	25	1	52					C
2	d12	25	25	1	32					B
3	c12	25	25	1	58					D
3	c34	25	25	1	56					D
4	b12	25	25	1	52					C
									Gesamtbewertung:	E

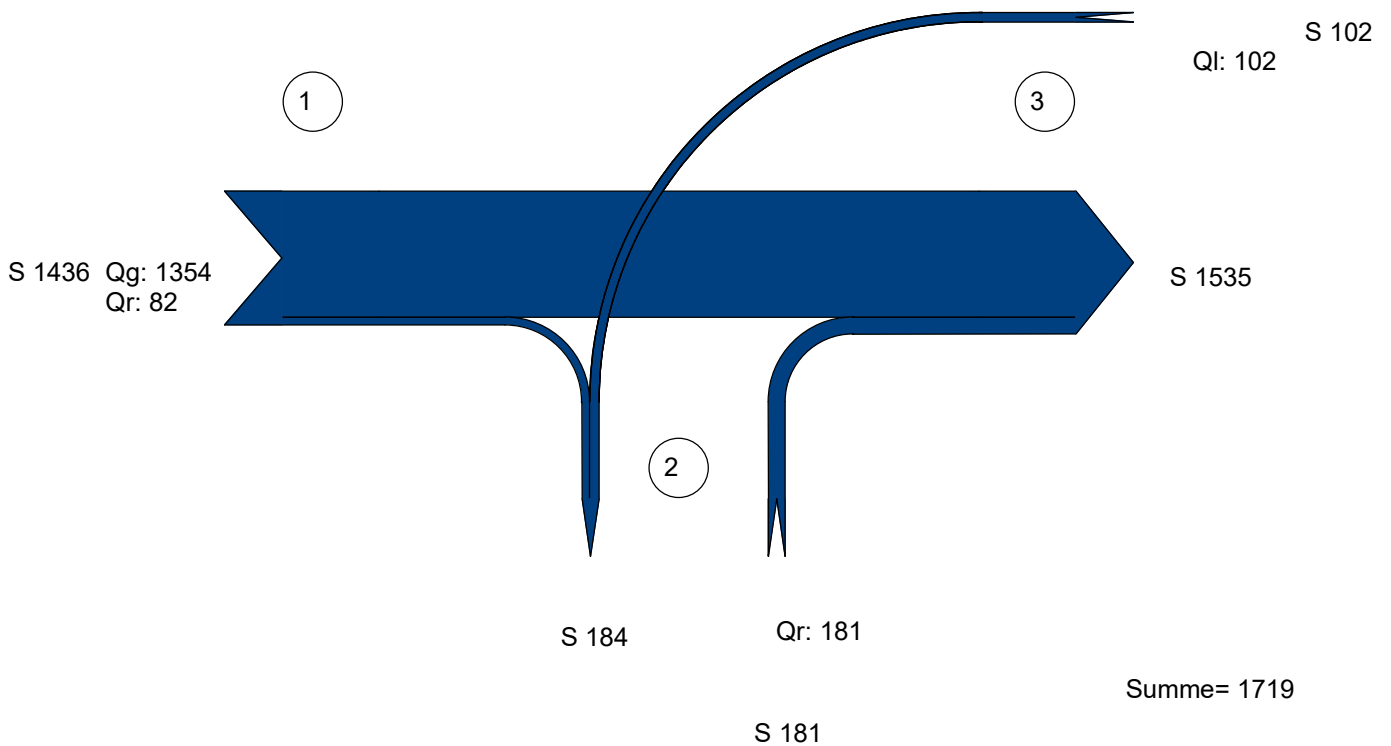
# Verkehrsfluss-Diagramm

Datei : K2b\_LSA83\_b\_01\_Analyse\_Abendspitze.amp  
Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
Knoten : K2b\_LSA83-b, Analysefall nm  
Stunde : Sph 16:00 - 17:00



## Fahrzeuge

0 1000 Fzg/h



Zufahrt 1 : Untergath Westen  
Zufahrt 2 : Parkplatz Bauhaus  
Zufahrt 3 : Untergath Osten  
Zufahrt 4 : -

AMPEL Version 6.1.17

## Definition der Ströme

**Datei** : K2b\_LSA83\_b\_01\_Analyse\_Abendspitze.amp  
**Projekt** : Kr Innovationscampus (20-15)  
**Knoten** : K2b\_LSA83-b, Analysefall nm  
**Stunde** : Sph 16:00 - 17:00



Strom	Abbiegerichtung	tB [s] (RiLSA)	tB [s] (HBS)	Aufstellbereich[m]	überg. Strom	von Zufahrt	nach Zufahrt
S1	links	1,8	1,8	0	Nein	1	4
S2	gerade	1,8	1,828	0	Nein	1	3
S3	rechts	1,8	1,8	12	Nein	1	2
S4	links	1,8	1,8	0	Nein	2	1
S5	gerade	1,8	1,8	0	Nein	2	4
S6	rechts	1,8	1,807	0	Nein	2	3
S7	links	1,8	1,826	12	Nein	3	2
S8	gerade	1,8	1,8	0	Nein	3	1
S9	rechts	1,8	1,8	0	Nein	3	4
S10	links	1,8	1,8	0	Nein	4	3
S11	gerade	1,8	1,8	0	Nein	4	2
S12	rechts	1,8	1,8	0	Nein	4	1

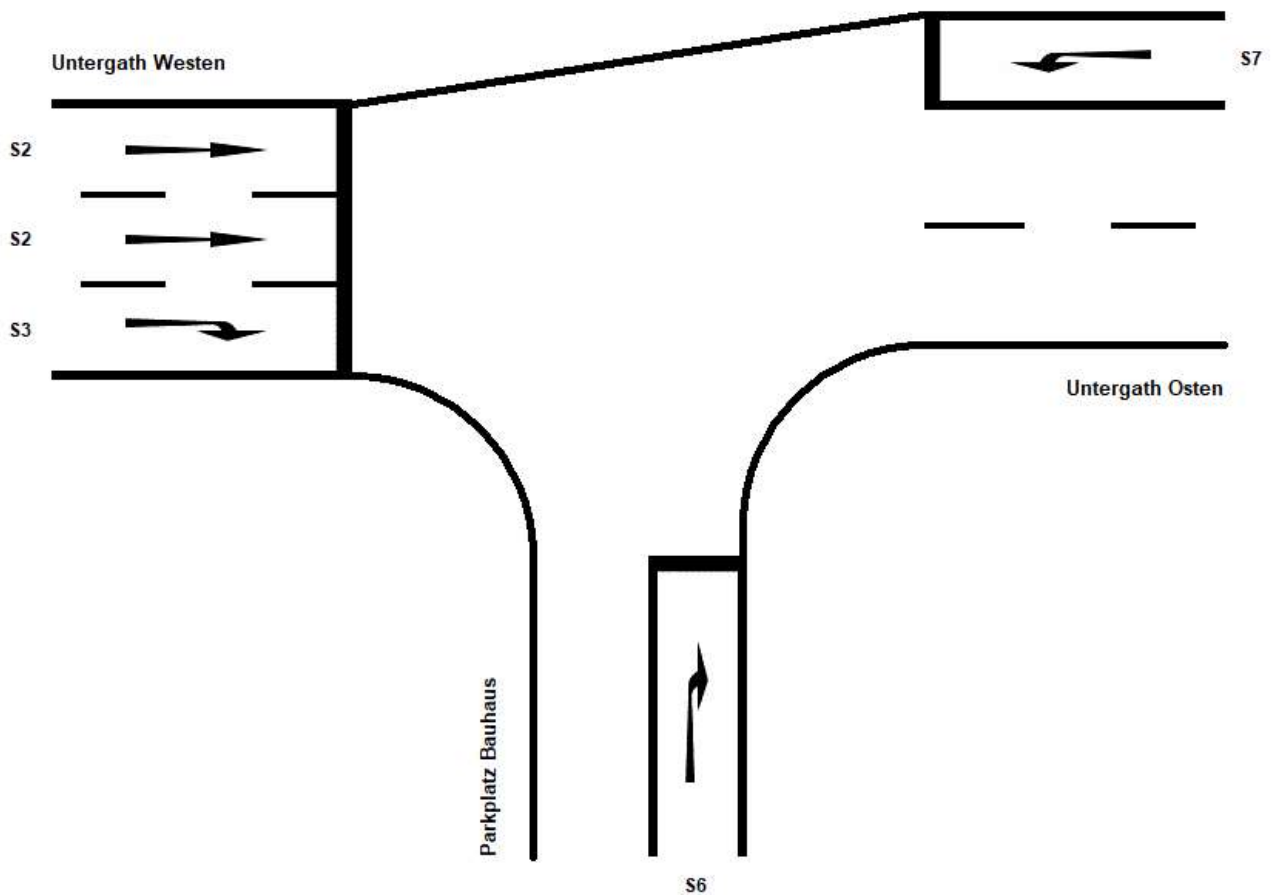


## Definition der Ströme

Datei : K2b\_LSA83\_b\_01\_Analyse\_Abendspitze.amp  
Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
Knoten : K2b\_LSA83-b, Analysefall nm  
Stunde : Sph 16:00 - 17:00



ahrstreifen auswählen  
urzer Aufstellstreifen



## Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

**Datei** : K2b\_LSA83\_b\_01\_Analyse\_Abendspitze.amp  
**Projekt** : Kr Innovationscampus (20-15)  
**Knoten** : K2b\_LSA83-b, Analysefall nm  
**Stunde** : Sph 16:00 - 17:00



Kfz-Gr.	Bezeichnung	1.Strom	2.Strom	3.Strom
K1	E	2	0	0
K2	FL	7	0	0
K3	GR	6	0	0
K4	HR	3	0	0

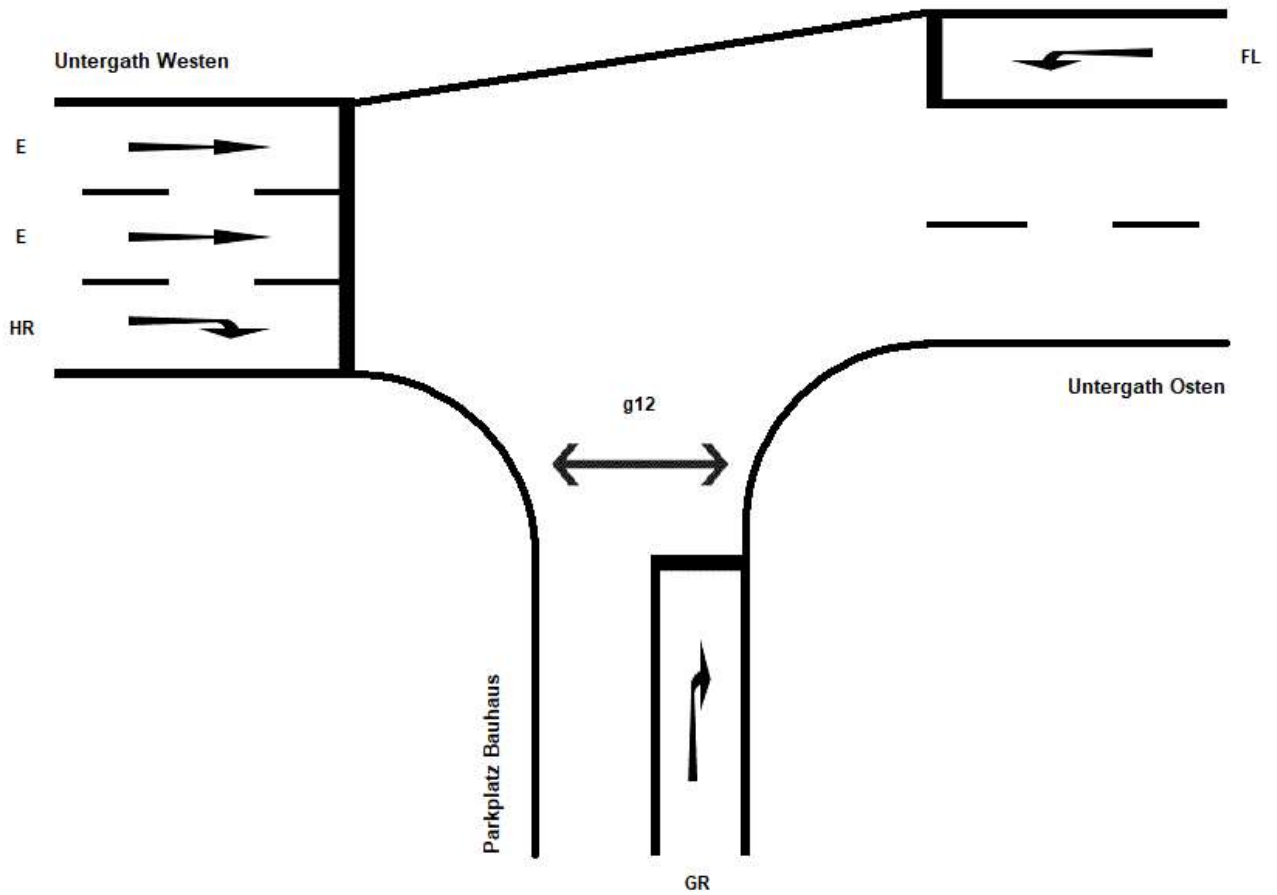
1. Strom = Hauptstrom; Minuswert=Sekundärsignal

		anliegende Ströme			abliegende Ströme			
Fußg.-Gr.	Bezeichnung	1.Strom	2.Strom	3.Strom	1.Strom	2.Strom	3.Strom	in Zufahrt
F1	g12	6	0	0	-3	-7	0	2

Minuswert = bedingt verträglich

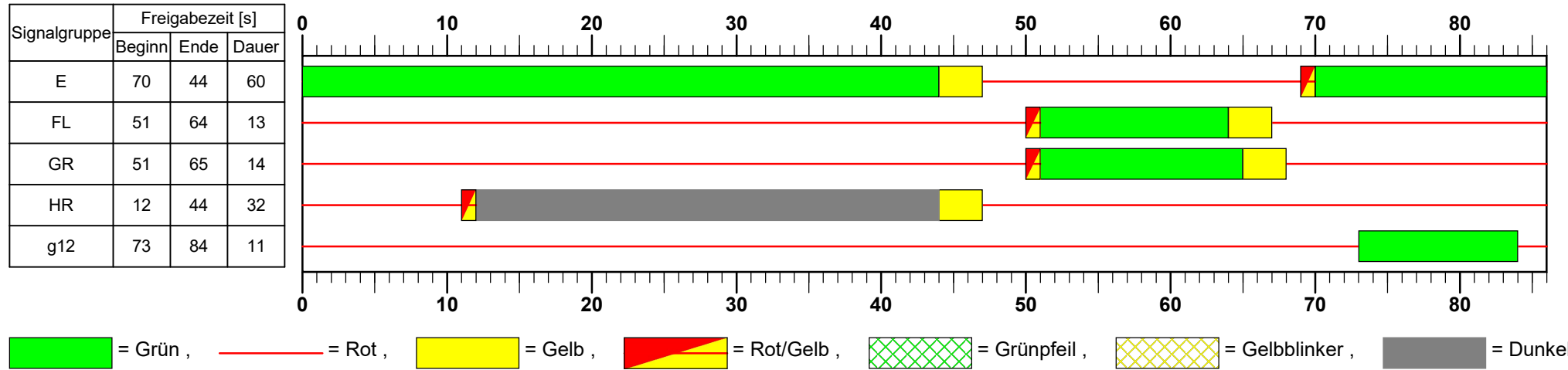
# Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : K2b\_LSA83\_b\_01\_Analyse\_Abendspitze.amp  
Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
Knoten : K2b\_LSA83-b, Analysefall nm  
Stunde : Sph 16:00 - 17:00



## Signalzeitenplan

Datei : K2b\_LSA83\_b\_01\_Analyse\_Abendspitze.amp  
 Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
 Knoten : K2b\_LSA83-b, Analysefall nm  
 Stunde : Sph 16:00 - 17:00



**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage**

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: Kr Innovationscampus (20-15)							Stadt: -1			
Knotenpunkt: K2b_LSA83-b, Analysefall nm							Datum: -1			
Zeitabschnitt: Sph 16:00 - 17:00							Bearbeiter: -1			
Umlaufzeit $t_U$ : 86 [s]										
<b>Kfz-Verkehrsströme</b>										
Nr.	$q_{LV}$ [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	$q_{LkwK}$ [Kfz/h]	$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	$q_{SV}$ [Kfz/h]	$f_{SV}$ [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1								0		
2	1326	28	0			1,016		2	nein	nein
3	82	0	0			1,000		1	nein	ja
4								0		
5								0		
6	180	1	0			1,004		1	nein	nein
7	100	2	0			1,015		1	nein	ja
8								0		
9								0		
10								0		
11								0		
12								0		
<b>Kfz-Fahrstreifen</b>										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	$f_b$ [-]	R [m]	$f_R$ [-]	s [%]	$f_s$ [-]	$L_{LA}/L_{RA}$ [m]
1	rechts	11		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	12
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	13		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	links	31		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	12
<b>Fußgänger-/Radfahrerfurten</b>										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	$q_{Fg}$ [Fg/h]	$q_{Rad}$ [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
2	g12	25	25		10					

**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage**

Formblatt 2	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
Berechnung der Grundlagendaten für den Kfz-Verkehr										
Projekt: Kr Innovationscampus (20-15)						Stadt: -1				
Knotenpunkt: K2b_LSA83-b, Analysefall nm						Datum: -1				
Zeitabschnitt: Sph 16:00 - 17:00						Bearbeiter: -1				
Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (strombezogen)										
Nr.	Bez. SG	$t_{B,i}$ [s]	$q_{S,i}$ [Kfz/h]	$t_{F,i}$ [s]	$C_{0,i}$ [Kfz/h]	$C_{D,i}$ [Kfz/h]	$C_{PW,i}$ [Kfz/h]	$C_{GF,i}$ [Kfz/h]	$C_{LA,i}$ [Kfz/h]	$C_{RA,i}$ [Kfz/h]
1										
2	E	1,828	1969	60	1397					
3	HR	1,800	2000	32	767					744
4										
5										
6	GR	1,807	1992	14	347					
7	FL	1,826	1972	13	321					
8										
9										
10										
11										
12										
Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	$q_j$ [Kfz/h]	$q_G$ [Kfz/h]	$q_{RA}$ [Kfz/h]	$q_{LA}$ [Kfz/h]	$n_k$ [Kfz]	$N_{MS,90,j}$ [Kfz/h]	$C_{K,j}$ [Kfz/h]	$C_{M,j}$ [Kfz/h]	$C_j$ [Kfz/h]
11	HR	82		82			3,318			744
12	E	677	677				12,434			1397
13	E	677	677				12,434			1397
21	GR	181		181			8,214			347
31	FL	102			102		5,049			321

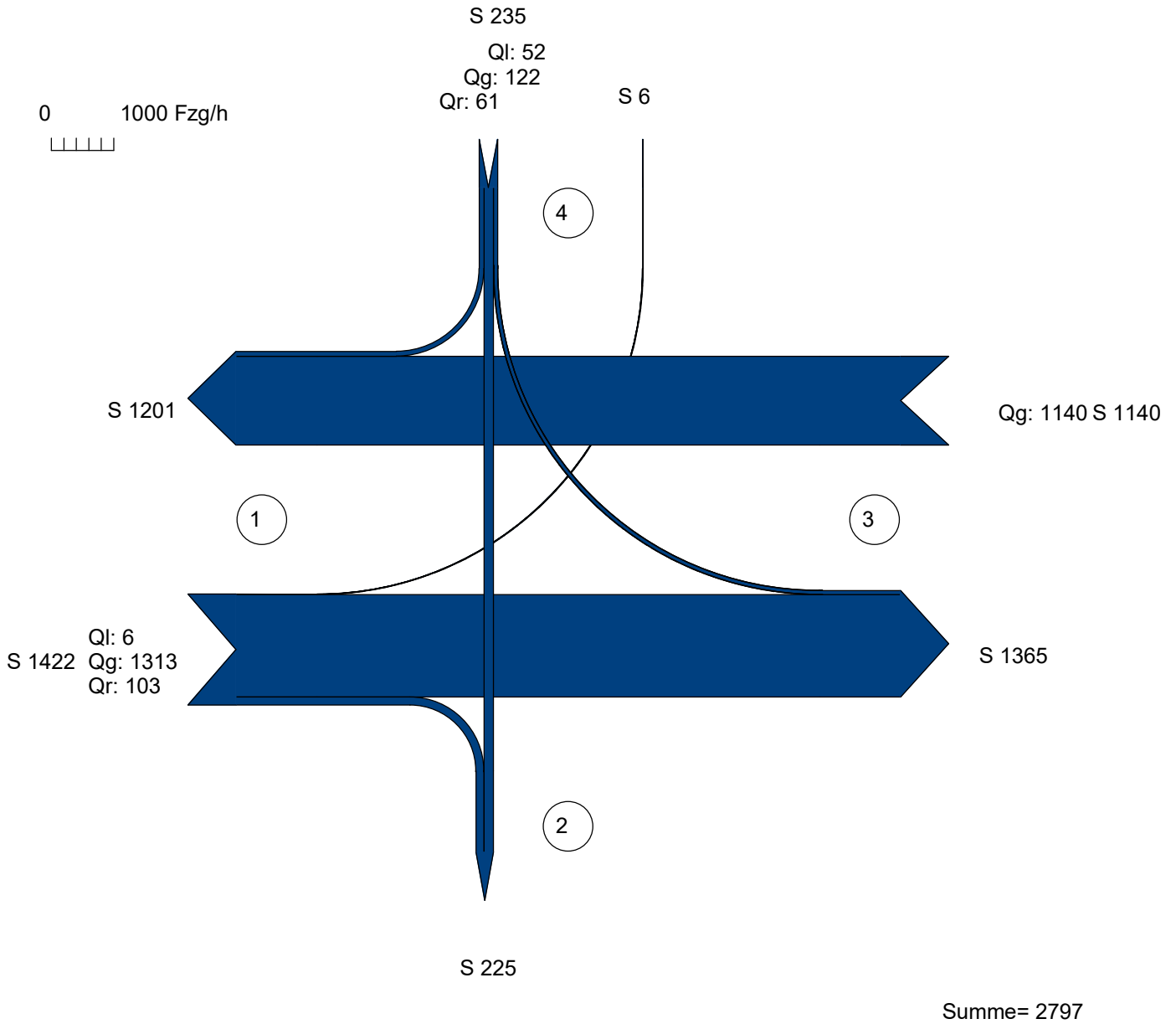


# Verkehrsfluss-Diagramm

Datei : K3a\_LSA84\_a\_01\_Analyse\_Abendspitze.amp  
Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
Knoten : K3a\_LSA84-a, Analysefall nm  
Stunde : Sph 16:30-17:30



## Fahrzeuge



Zufahrt 1 : Untergath Westen  
Zufahrt 2 : Franz-Hitze-Straße  
Zufahrt 3 : Untergath Osten  
Zufahrt 4 : Alte Untergath

AMPEL Version 6.1.17



## Definition der Ströme

**Datei** : K3a\_LSA84\_a\_01\_Analyse\_Abendspitze.amp  
**Projekt** : Kr Innovationscampus (20-15)  
**Knoten** : K3a\_LSA84-a, Analysefall nm  
**Stunde** : Sph 16:30-17:30



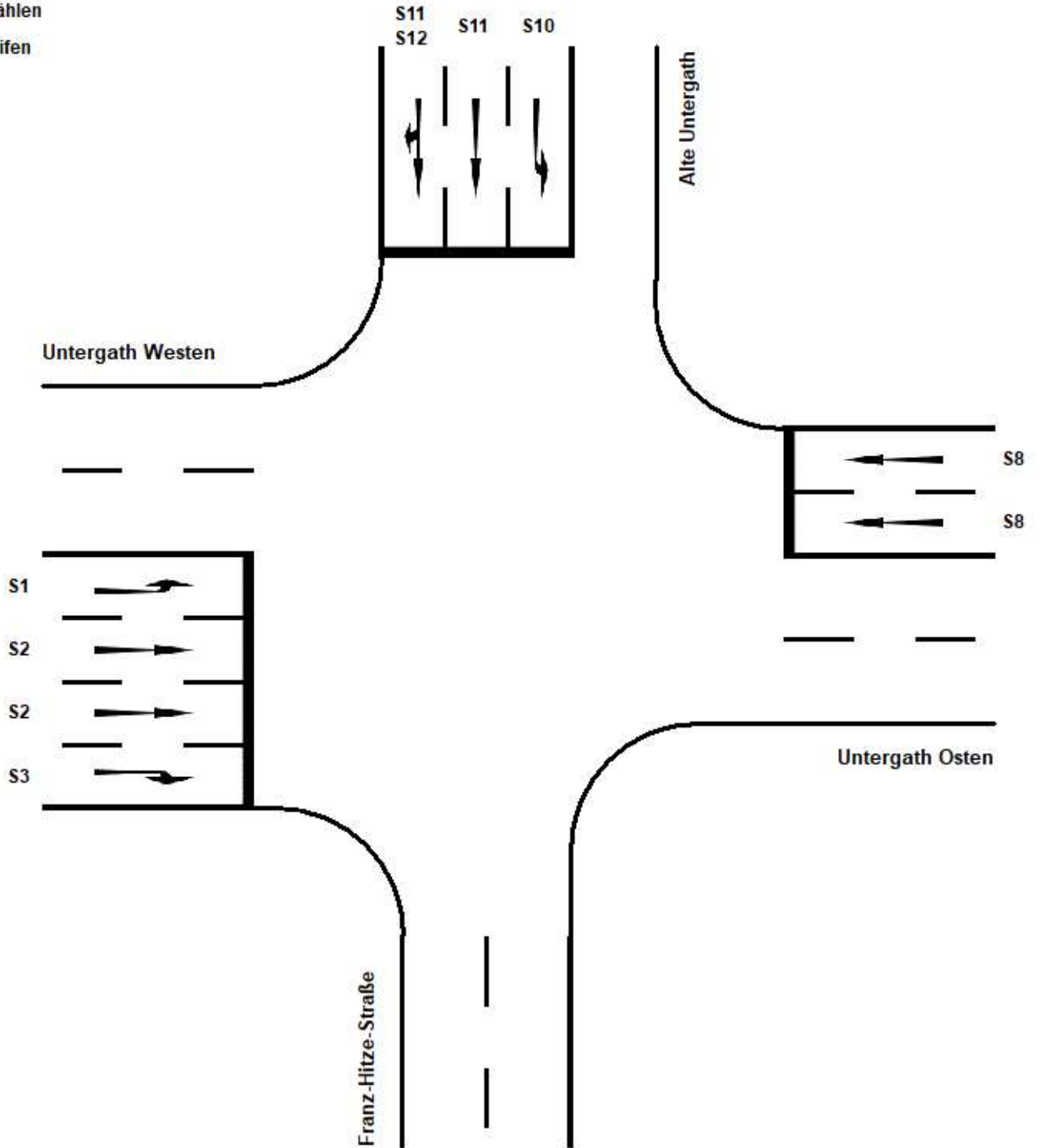
Strom	Abbiegerichtung	tB [s] (RiLSA)	tB [s] (HBS)	Aufstellbereich[m]	überg. Strom	von Zufahrt	nach Zufahrt
S1	links	1,8	1,8	12	Nein	1	4
S2	gerade	1,8	1,83	0	Nein	1	3
S3	rechts	1,8	1,826	12	Nein	1	2
S4	links	1,8	1,8	0	Nein	2	1
S5	gerade	1,8	1,8	0	Nein	2	4
S6	rechts	1,8	1,8	0	Nein	2	3
S7	links	1,8	1,8	0	Nein	3	2
S8	gerade	1,8	1,833	0	Nein	3	1
S9	rechts	1,8	1,8	0	Nein	3	4
S10	links	1,8	1,8	0	Nein	4	3
S11	gerade	1,8	1,822	0	Nein	4	2
S12	rechts	1,8	1,822	12	Nein	4	1

Definition der Ströme

Datei : K3a\_LSA84\_a\_01\_Analyse\_Abendspitze.amp  
Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
Knoten : K3a\_LSA84-a, Analysefall nm  
Stunde : Sph 16:30-17:30



wählen  
reifen



## Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

**Datei** : K3a\_LSA84\_a\_01\_Analyse\_Abendspitze.amp  
**Projekt** : Kr Innovationscampus (20-15)  
**Knoten** : K3a\_LSA84-a, Analysefall nm  
**Stunde** : Sph 16:30-17:30



Kfz-Gr.	Bezeichnung	1.Strom	2.Strom	3.Strom
K1	A	1	2	3
K2	B	11	10	12
K3	F	8	0	0

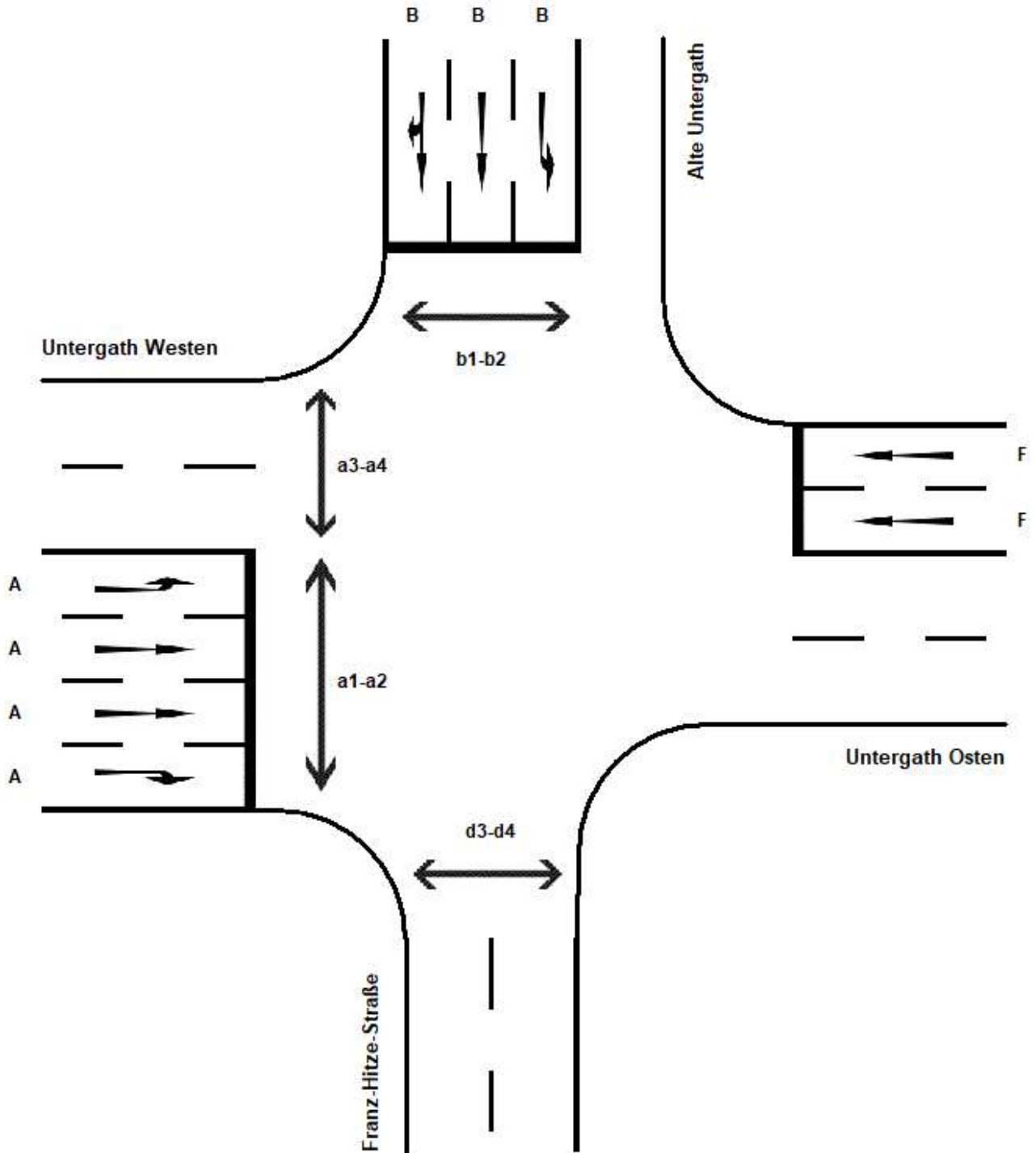
1. Strom = Hauptstrom; Minuswert=Sekundärsignal

Fußg.-Gr.	Bezeichnung	anliegende Ströme			abliegende Ströme			in Zufahrt
		1.Strom	2.Strom	3.Strom	1.Strom	2.Strom	3.Strom	
F1	a1-a2	1	2	3	0	0	0	1
F2	a3-a4	0	0	0	8	-12	0	1
F3	b1-b2	10	11	12	0	0	0	4
F4	d3-d4	0	0	0	-3	11	0	2

Minuswert = bedingt verträglich

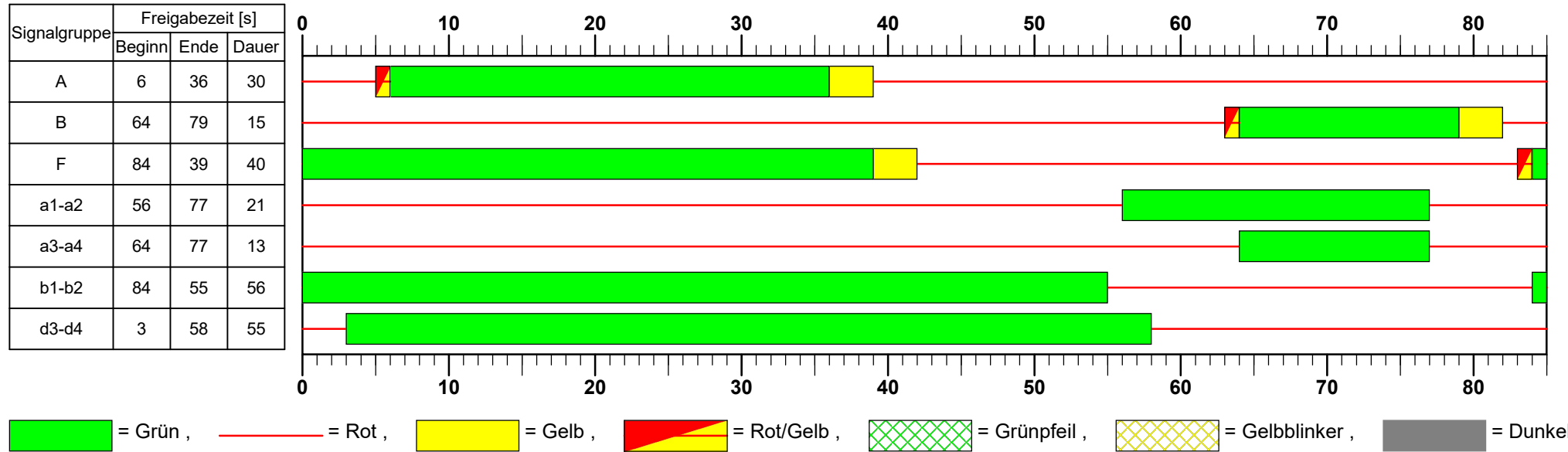
# Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : K3a\_LSA84\_a\_01\_Analyse\_Abendspitze.amp  
Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
Knoten : K3a\_LSA84-a, Analysefall nm  
Stunde : Sph 16:30-17:30



## Signalzeitenplan

Datei : K3a\_LSA84\_a\_01\_Analyse\_Abendspitze.amp  
 Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
 Knoten : K3a\_LSA84-a, Analysefall nm  
 Stunde : Sph 16:30-17:30



**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage**

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: Kr Innovationscampus (20-15)							Stadt: -1			
Knotenpunkt: K3a_LSA84-a, Analysefall nm							Datum: -1			
Zeitabschnitt: Sph 16:30-17:30							Bearbeiter: -1			
Umlaufzeit $t_U$ : 85 [s]										
<b>Kfz-Verkehrsströme</b>										
Nr.	$q_{LV}$ [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	$q_{LkwK}$ [Kfz/h]	$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	$q_{sv}$ [Kfz/h]	$f_{sv}$ [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	6	0	0			1,000		1	nein	ja
2	1284	29	0			1,017		2	nein	nein
3	101	2	0			1,015		1	nein	ja
4								0		
5								0		
6								0		
7								0		
8	1112	28	0			1,018		2	nein	nein
9								0		
10	52	0	0			1,000		1	nein	nein
11	120	2	0			1,012		2	ja	nein
12	60	1	0			1,012		1	ja	ja
<b>Kfz-Fahrstreifen</b>										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	$f_b$ [-]	R [m]	$f_R$ [-]	s [%]	$f_s$ [-]	$L_{LA}/L_{RA}$ [m]
1	rechts	11		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	12
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	13		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	14		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	12
3	gerade	31		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	12
4	gerade	41		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	gerade	42		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	links	43		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
<b>Fußgänger-/Radfahrerfurten</b>										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	$q_{Fg}$ [Fg/h]	$q_{Rad}$ [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
1	a1-a2	35	35		10					
1	a3-a4	35	35		10					
2	d3-d4	35	35		10					
4	b1-b2	35	35		10					

**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage**

<b>Formblatt 2</b>	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage	
	Berechnung der Grundlagendaten für den Kfz-Verkehr	
Projekt: Kr Innovationscampus (20-15)	Stadt: -1	
Knotenpunkt: K3a_LSA84-a, Analysefall nm	Datum: -1	
Zeitabschnitt: Sph 16:30-17:30	Bearbeiter: -1	

**Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (strombezogen)**

Nr.	Bez. SG	$t_{B,i}$ [s]	$q_{S,i}$ [Kfz/h]	$t_{F,i}$ [s]	$C_{0,i}$ [Kfz/h]	$C_{D,i}$ [Kfz/h]	$C_{PW,i}$ [Kfz/h]	$C_{GF,i}$ [Kfz/h]	$C_{LA,i}$ [Kfz/h]	$C_{RA,i}$ [Kfz/h]
1	A	1,800	2000	30	729	82	85		167	
2	A	1,830	1967	30	717					
3	A	1,826	1972	30	719					696
4										
5										
6										
7										
8	F	1,833	1964	40	947					
9										
10	B	1,800	2000	15	376					
11	B	1,822	1976	15	372					
12	B	1,822	1976	15	372					310

**Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (fahrstreifenbezogen)**

Nr.	Bez. SG	$q_j$ [Kfz/h]	$q_G$ [Kfz/h]	$q_{RA}$ [Kfz/h]	$q_{LA}$ [Kfz/h]	$n_k$ [Kfz]	$N_{MS,90,j}$ [Kfz/h]	$C_{K,j}$ [Kfz/h]	$C_{M,j}$ [Kfz/h]	$C_j$ [Kfz/h]
11	A	103		103			3,999			696
12	A	656	656				34,257			717
13	A	656	656				34,257			717
14	A	6			6		0,808			167
31	F	570	570				16,343			947
32	F	570	570				16,343			947
41	B	85	24	61			4,317		325	
42	B	98	98				4,677			372
43	B	52			52		2,898			376

## HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

<b>Formblatt 3</b>	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Berechnung der Verkehrsqualitäten									
Projekt: Kr Innovationscampus (20-15)							Stadt: -1			
Knotenpunkt: K3a_LSA84-a, Analysefall nm							Datum: -1			
Zeitabschnitt: Sph 16:30-17:30							Bearbeiter: -1			
<b>Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)</b>										
Nr.	Bez. SG	Ströme	$q_j$ [Kfz/h]	$x_j$ [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{95,j}$ [m]	$t_{W,j}$ [s]	QSV [-]
11	A	3	103	0,148	0,35	0,097	1,757	24	19,3	A
12	A	2	656	0,915	0,36	10,918	25,686	209	80,6	E
13	A	2	656	0,915	0,36	10,918	25,686	209	80,6	E
14	A	1	6	0,036	0,08	0,021	0,151	5	36,2	C
31	F	8	570	0,602	0,48	0,970	10,788	100	19,7	A
32	F	8	570	0,602	0,48	0,970	10,788	100	19,7	A
41	B	11, 12	85	0,262	0,16	0,201	1,954	26	33,2	B
42	B	11	98	0,263	0,19	0,203	2,180	28	31,4	B
43	B	10	52	0,138	0,19	0,090	1,113	17	29,6	B
Gesamt			2796						49,3	
<b>Fußgänger- /Radfahrerfurten</b>										
Zufahrt	Bez. SG	$q_{Fg}$ [Fg/h]	$q_{Rad}$ [Rad/h]	Anzahl Furten	$t_{W,max}$ [s]					QSV [-]
1	a1-a2	35	35	1	64					D
1	a3-a4	35	35	1	72					E
2	d3-d4	35	35	1	30					A
4	b1-b2	35	35	1	29					A
									Gesamtbewertung:	E

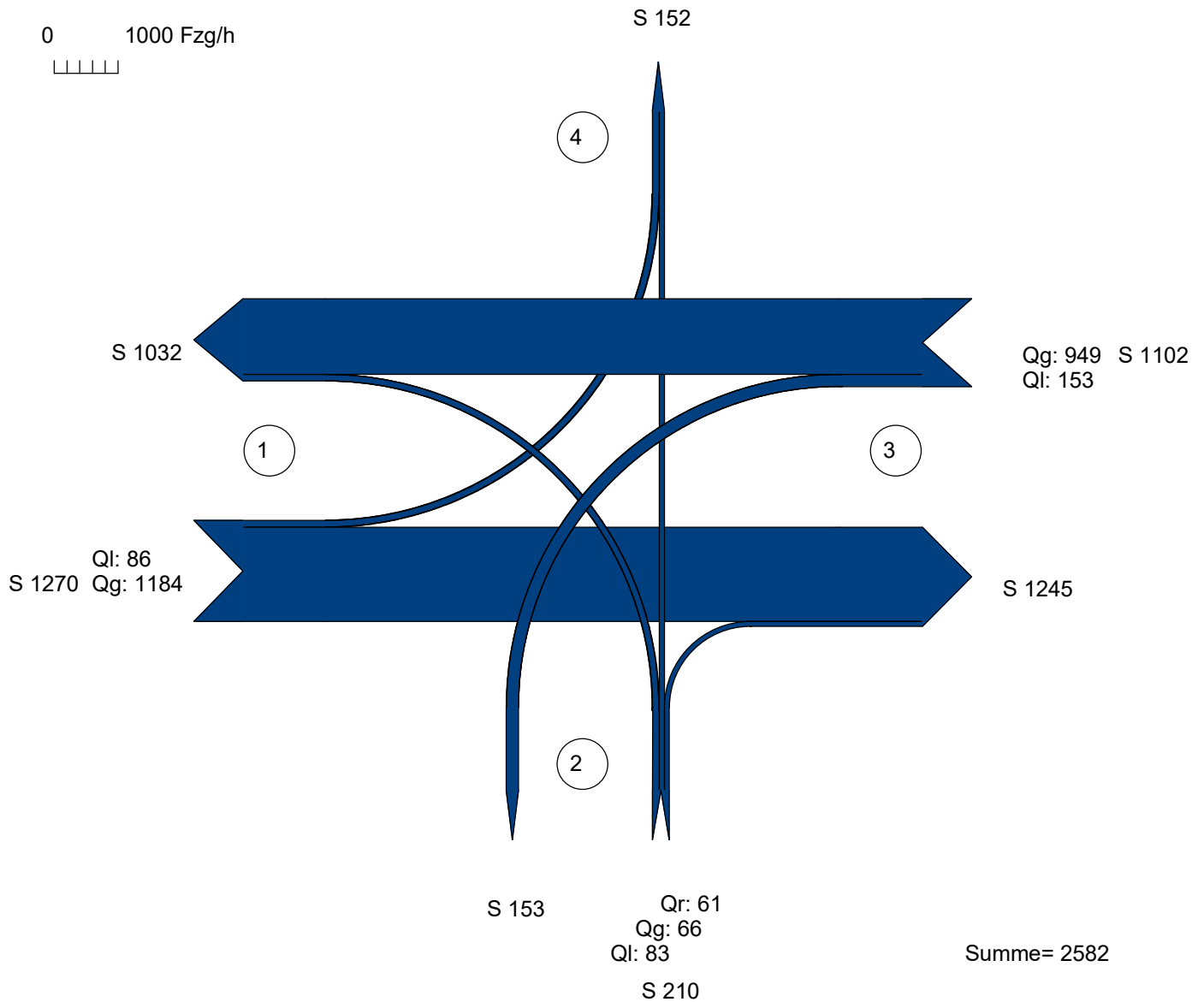


# Verkehrsfluss-Diagramm

Datei : K3b\_LSA84\_b\_01\_Analyse\_Abendspitze.amp  
Projekt : kr Innovationscampus (20-15)  
Knoten : K3b\_LSA84-b, Analysefall nm  
Stunde : Sph 16:30-17:30



## Fahrzeuge



Zufahrt 1 : Untergath Westen  
Zufahrt 2 : Oberbruchstraße  
Zufahrt 3 : Untergath Osten  
Zufahrt 4 : Alte Untergath

AMPEL Version 6.1.17

VSU GmbH

Herzogenrath

## Definition der Ströme

**Datei** : K3b\_LSA84\_b\_01\_Analyse\_Abendspitze.amp  
**Projekt** : kr Innovationscampus (20-15)  
**Knoten** : K3b\_LSA84-b, Analysefall nm  
**Stunde** : Sph 16:30-17:30



Strom	Abbiegerichtung	tB [s] (RiLSA)	tB [s] (HBS)	Aufstellbereich[m]	überg. Strom	von Zufahrt	nach Zufahrt
S1	links	1,8	1,8	0	Nein	1	4
S2	gerade	1,8	1,831	0	Nein	1	3
S3	rechts	1,8	1,8	0	Nein	1	2
S4	links	1,8	1,8	0	Nein	2	1
S5	gerade	1,8	1,841	0	Nein	2	4
S6	rechts	1,8	1,8	0	Nein	2	3
S7	links	1,8	1,835	0	Nein	3	2
S8	gerade	1,8	1,841	0	Nein	3	1
S9	rechts	1,8	1,8	0	Nein	3	4
S10	links	1,8	1,8	0	Nein	4	3
S11	gerade	1,8	1,8	0	Nein	4	2
S12	rechts	1,8	1,8	0	Nein	4	1

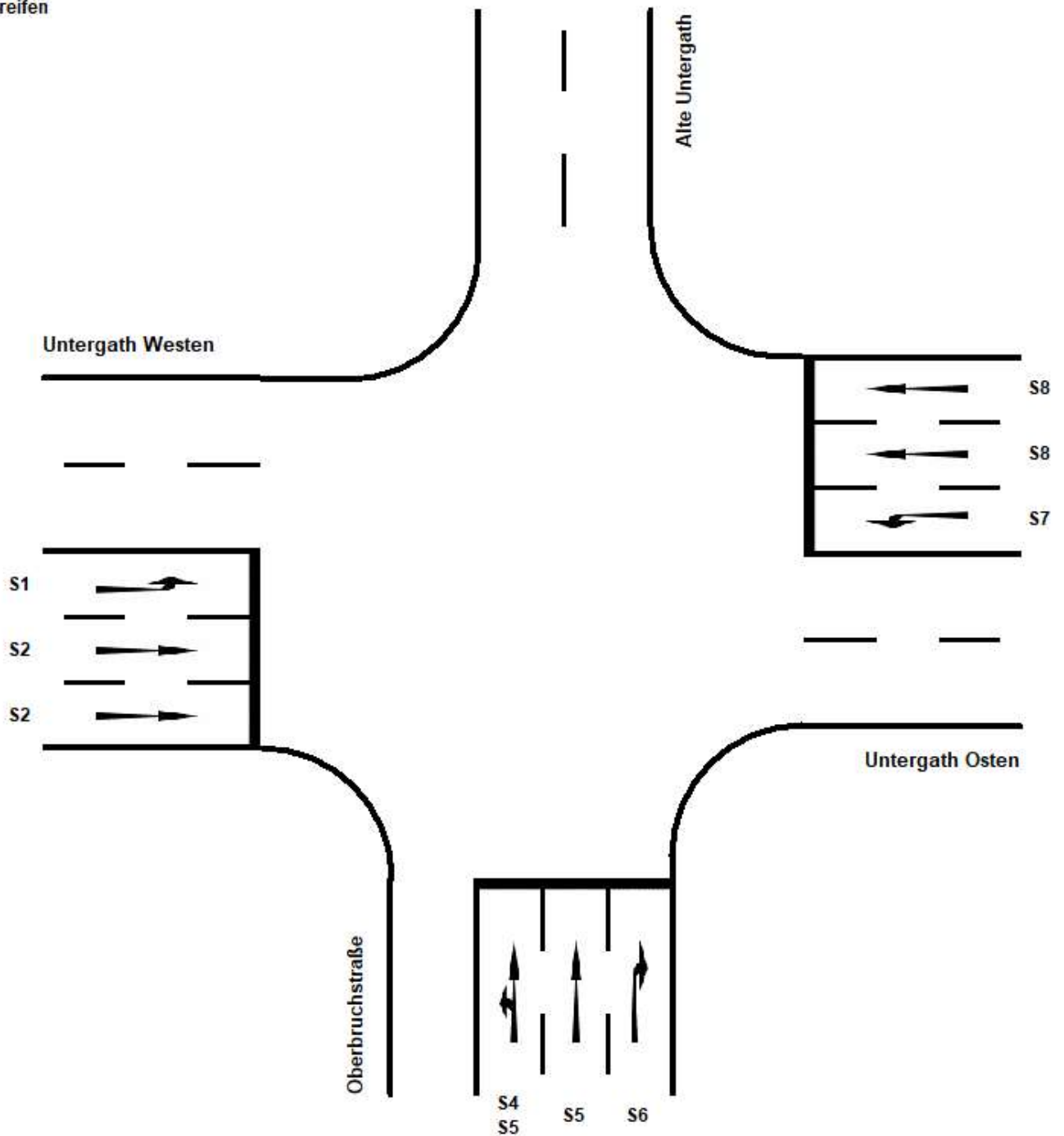
Definition der Ströme

Datei : K3b\_LSA84\_b\_01\_Analyse\_Abendspitze.amp  
Projekt : kr Innovationscampus (20-15)  
Knoten : K3b\_LSA84-b, Analysefall nm  
Stunde : Sph 16:30-17:30



uswählen

Istreifen



## Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

**Datei** : K3b\_LSA84\_b\_01\_Analyse\_Abendspitze.amp  
**Projekt** : kr Innovationscampus (20-15)  
**Knoten** : K3b\_LSA84-b, Analysefall nm  
**Stunde** : Sph 16:30-17:30



Kfz-Gr.	Bezeichnung	1.Strom	2.Strom	3.Strom
K1	C	8	0	0
K2	CL	7	0	0
K3	D	5	4	6
K4	E	2	0	0
K5	EL	1	0	0

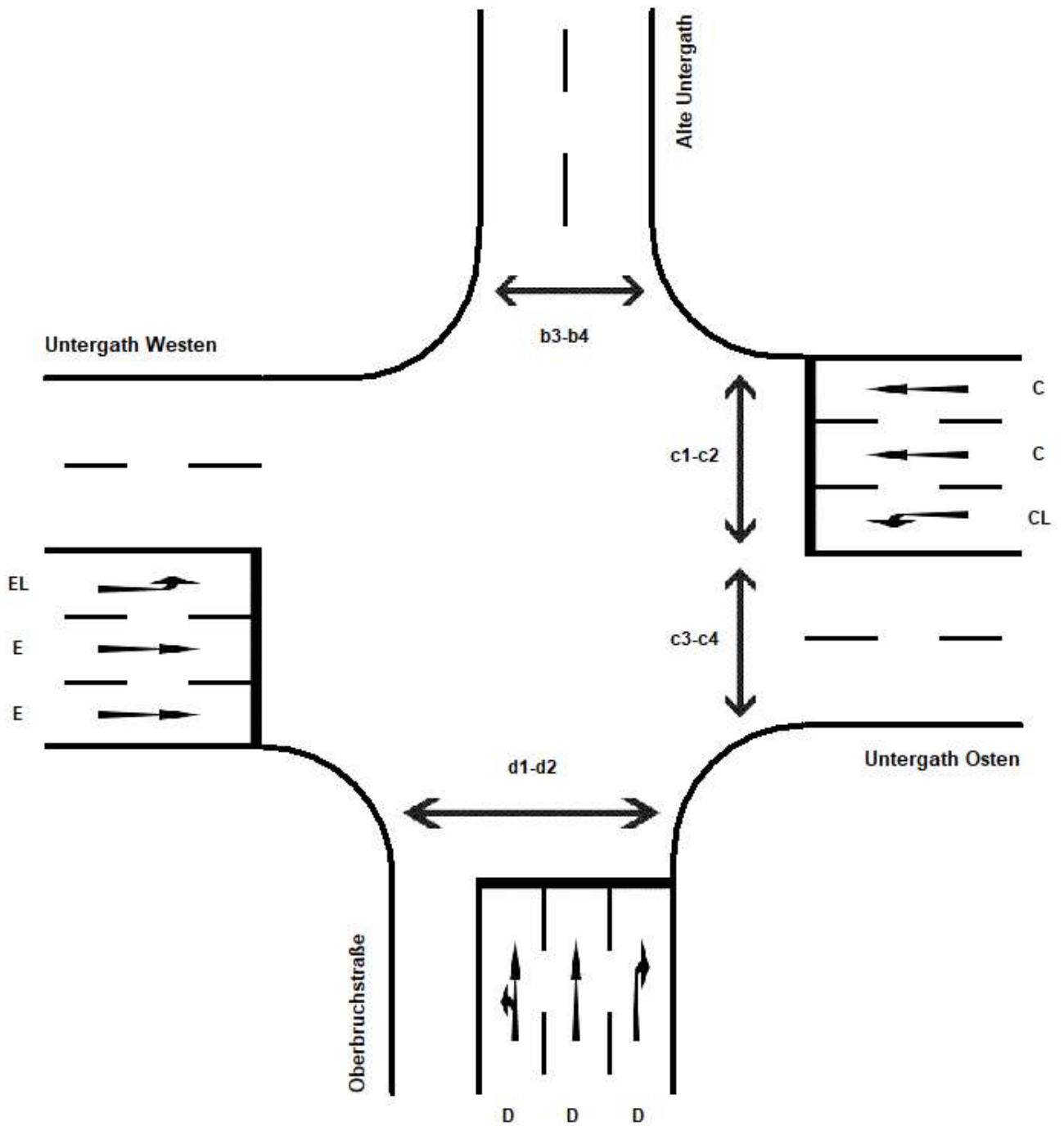
1. Strom = Hauptstrom; Minuswert=Sekundärsignal

Fußg.-Gr.	Bezeichnung	anliegende Ströme			abliegende Ströme			in Zufahrt
		1.Strom	2.Strom	3.Strom	1.Strom	2.Strom	3.Strom	
F1	b3-b4	0	0	0	-1	5	0	4
F2	c1-c2	7	8	0	0	0	0	3
F3	c3-c4	0	0	0	2	-6	0	3
F4	d1-d2	4	5	6	-7	0	0	2

Minuswert = bedingt verträglich

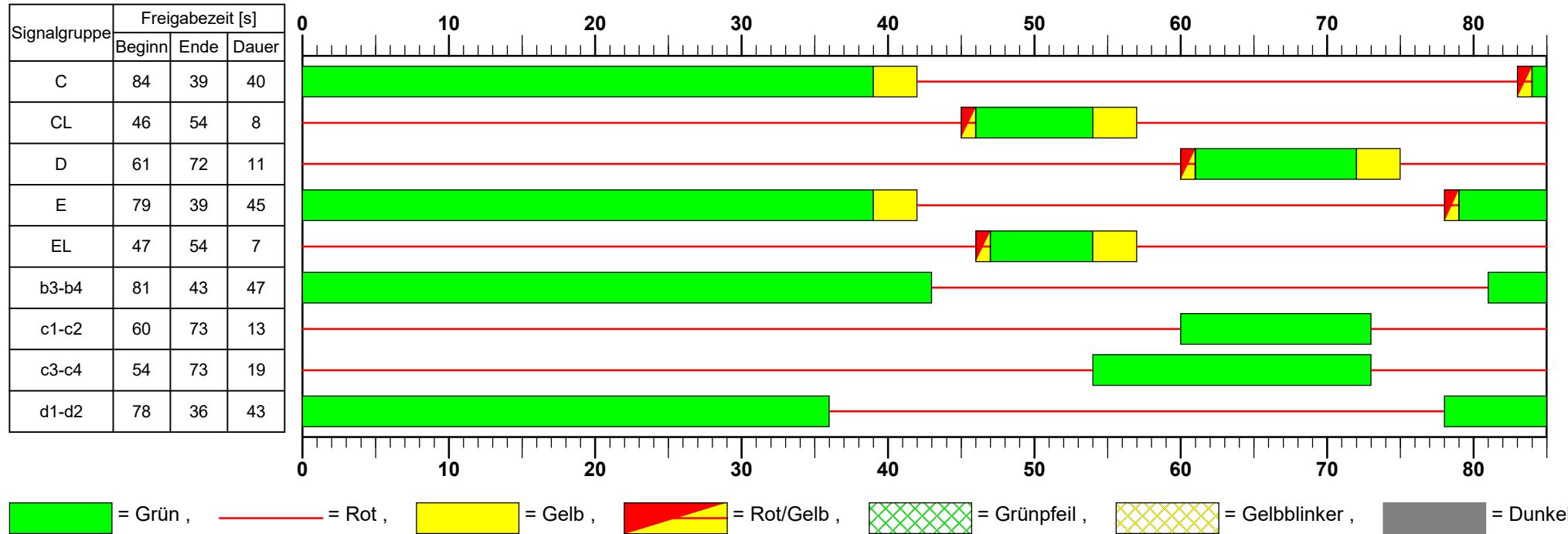
# Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : K3b\_LSA84\_b\_01\_Analyse\_Abendspitze.amp  
 Projekt : kr Innovationscampus (20-15)  
 Knoten : K3b\_LSA84-b, Analysefall nm  
 Stunde : Sph 16:30-17:30



## Signalzeitenplan

Datei : K3b\_LSA84\_b\_01\_Analyse\_Abendspitze.amp  
 Projekt : kr Innovationscampus (20-15)  
 Knoten : K3b\_LSA84-b, Analysefall nm  
 Stunde : Sph 16:30-17:30



## HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: kr Innovationscampus (20-15)							Stadt: -1			
Knotenpunkt: K3b_LSA84-b, Analysefall nm							Datum: -1			
Zeitabschnitt: Sph 16:30-17:30							Bearbeiter: -1			
Umlaufzeit $t_U$ : 85 [s]										
Kfz-Verkehrsströme										
Nr.	$q_{LV}$ [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	$q_{LkwK}$ [Kfz/h]	$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	$q_{SV}$ [Kfz/h]	$f_{SV}$ [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	86	0	0			1,000		1	nein	ja
2	1157	27	0			1,017		2	nein	nein
3								0		
4	83	0	0			1,000		1	ja	nein
5	64	2	0			1,023		2	ja	nein
6	61	0	0			1,000		1	nein	ja
7	149	4	0			1,020		1	nein	ja
8	920	29	0			1,023		2	nein	nein
9								0		
10								0		
11								0		
12								0		
Kfz-Fahrstreifen										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	$f_b$ [-]	R [m]	$f_R$ [-]	s [%]	$f_s$ [-]	$L_{LA}/L_{RA}$ [m]
1	gerade	11		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	13		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	gerade	22		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	gerade	23		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	links	23		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	31		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	links	33		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
Fußgänger-/Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	$q_{Fg}$ [Fg/h]	$q_{Rad}$ [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
2	d1-d2	35	35		10					
3	c1-c2	35	35		10					
3	c3-c4	35	35		10					
4	b3-b4	35	35		10					

**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage**

Formblatt 2	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Berechnung der Grundlagendaten für den Kfz-Verkehr									
Projekt: kr Innovationscampus (20-15)					Stadt: -1					
Knotenpunkt: K3b_LSA84-b, Analysefall nm					Datum: -1					
Zeitabschnitt: Sph 16:30-17:30					Bearbeiter: -1					
<b>Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (strombezogen)</b>										
Nr.	Bez. SG	$t_{B,i}$ [s]	$q_{S,i}$ [Kfz/h]	$t_{F,i}$ [s]	$C_{0,i}$ [Kfz/h]	$C_{D,i}$ [Kfz/h]	$C_{PW,i}$ [Kfz/h]	$C_{GF,i}$ [Kfz/h]	$C_{LA,i}$ [Kfz/h]	$C_{RA,i}$ [Kfz/h]
1	EL	1,800	2000	7	188					
2	E	1,831	1966	45	1064					
3										
4	D	1,800	2000	11	282					
5	D	1,841	1955	11	276					
6	D	1,800	2000	11	282					259
7	CL	1,835	1962	8	208					
8	C	1,841	1955	40	943					
9										
10										
11										
12										
<b>Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (fahrstreifenbezogen)</b>										
Nr.	Bez. SG	$q_j$ [Kfz/h]	$q_G$ [Kfz/h]	$q_{RA}$ [Kfz/h]	$q_{LA}$ [Kfz/h]	$n_k$ [Kfz]	$N_{MS,90,j}$ [Kfz/h]	$C_{K,j}$ [Kfz/h]	$C_{M,j}$ [Kfz/h]	$C_j$ [Kfz/h]
11	E	592	592				15,298			1064
12	E	592	592				15,298			1064
13	EL	86			86		5,050			188
21	D	61		61			3,516			259
22	D	66	66				3,677			276
23	D	83	0		83		4,383		282	
31	C	474	474				13,126			943
32	C	474	474				13,126			943
33	CL	153			153		9,237			208

AMPEL Version 6.1.17

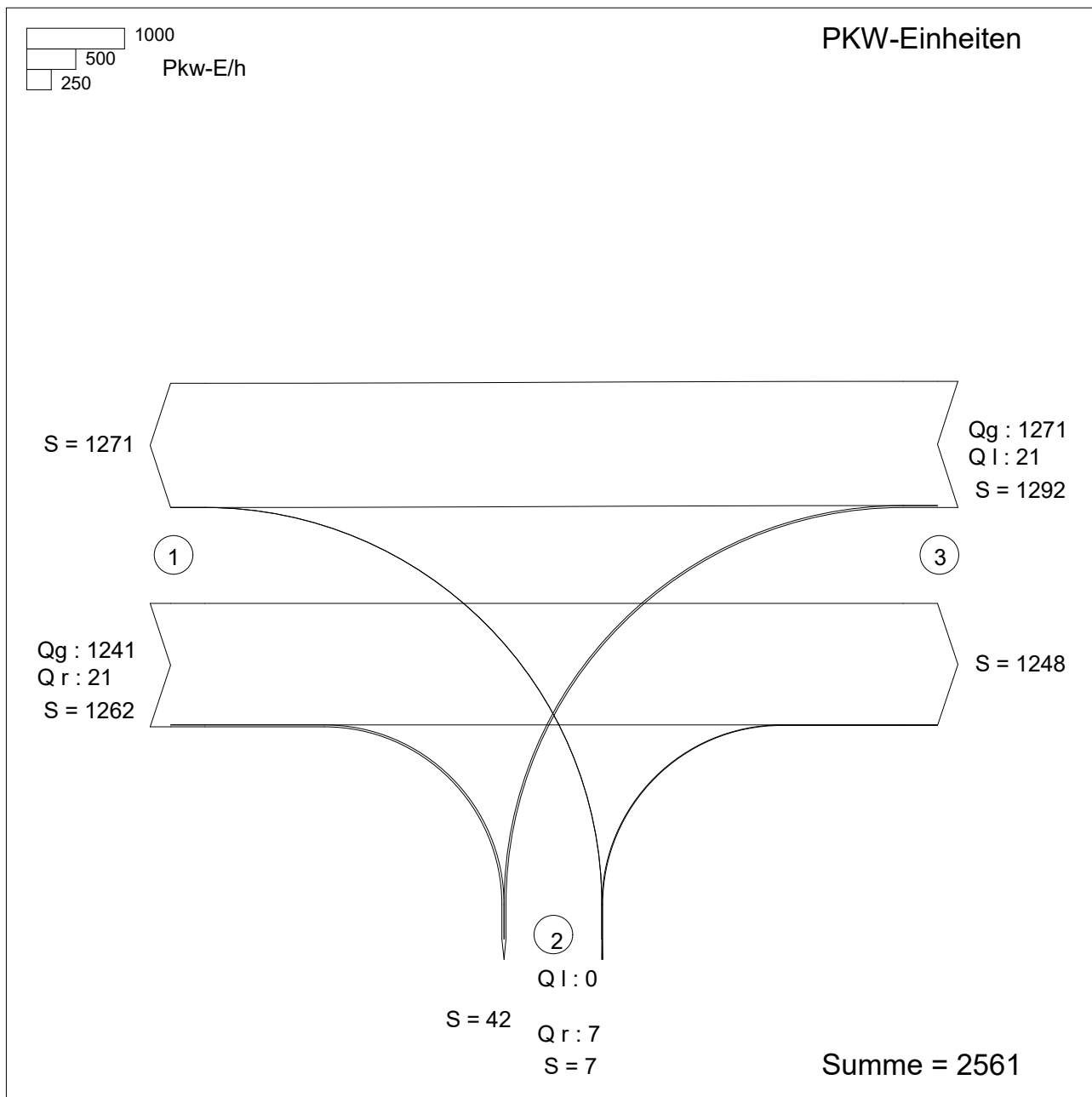


**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage**

Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Berechnung der Verkehrsqualitäten								
Projekt: kr Innovationscampus (20-15)						Stadt: -1				
Knotenpunkt: K3b_LSA84-b, Analysefall nm						Datum: -1				
Zeitabschnitt: Sph 16:30-17:30						Bearbeiter: -1				
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	q <sub>j</sub> [Kfz/h]	x <sub>j</sub> [-]	f <sub>A,j</sub> [-]	N <sub>GE,j</sub> [Kfz]	N <sub>MS,j</sub> [Kfz]	L <sub>95,j</sub> [m]	t <sub>w,j</sub> [s]	QSV [-]
11	E	2	592	0,556	0,54	0,784	9,960	93	15,5	A
12	E	2	592	0,556	0,54	0,784	9,960	93	15,5	A
13	EL	1	86	0,457	0,09	0,497	2,420	30	46,0	C
21	D	6	61	0,236	0,13	0,174	1,467	21	35,6	C
22	D	5	66	0,239	0,14	0,178	1,563	23	34,8	B
23	D	4, 5	83	0,294	0,14	0,238	1,995	26	35,8	C
31	C	8	474	0,503	0,48	0,615	8,264	81	17,4	A
32	C	8	474	0,503	0,48	0,615	8,264	81	17,4	A
33	CL	7	153	0,736	0,11	1,829	5,332	57	68,5	D
Gesamt			2581						21,9	
Fußgänger- /Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. SG	q <sub>Fg</sub> [Fg/h]	q <sub>Rad</sub> [Rad/h]	Anzahl Furten	t <sub>w,max</sub> [s]					QSV [-]
2	d1-d2	35	35	1	42					C
3	c1-c2	35	35	1	72					E
3	c3-c4	35	35	1	66					D
4	b3-b4	35	35	1	38					B
									Gesamtbewertung:	E

## Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

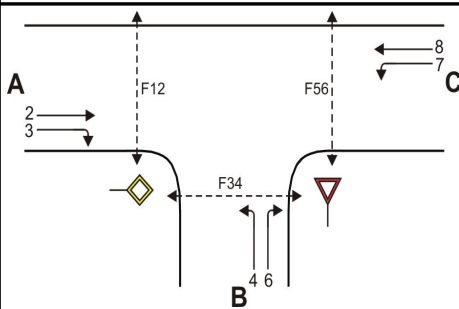
Projekt : Kr Innovationscampus  
 Knotenpunkt : Untergath / Erschließungsstr. Ost  
 Stunde : Sph 16:00-17:00 Analysefall nm  
 Datei : K04\_b\_01\_Analyse\_02\_Abendspitze.kob



Zufahrt 1: Untergath nach Westen  
 Zufahrt 2: Erschließungsstraße Ost  
 Zufahrt 3: Untergath nach Osten

KNOBEL Version 7.1.3

**Formblatt S5-1a: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)**



Knotenpunkt: A-C Untergath nach W&B Erschließungsst  
 Verkehrsdaten: Datum 20 08 2020  
 Uhrzeit 16 00-17 00  Planung  Analyse  
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:     STOP  
 Zufahrt D:     STOP  
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w =$  45 s Qualitätsstufe D

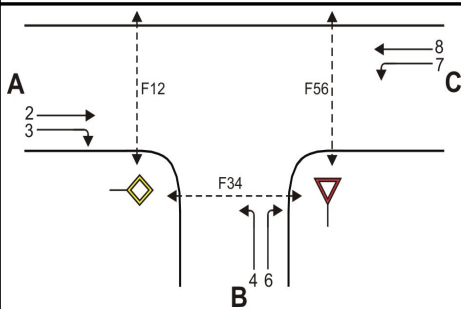
**Geometrische Randbedingungen**

Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen			Fußgängerfurt	
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw-E]	Dreiecksinsel (RA) (ja/nein)	Mittelinsel (ja/nein)	FGÜ (ja/nein)
		1	2	3	4a	4b
A	2	2	---	---	---	---
	3	1	---	ja	---	---
	F12	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)
B	4	1	5	---	---	---
	6	0		nein	---	---
	F34	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)
C	7	1	10	---	---	---
	8	2	---	---	---	---
	F56	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)

**Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung**

Zufahrt	Verkehrsstrom	Rad	LV	Lkw+Bus	LkwK	Fz (Sp.5 + Sp.6 + Sp.7 + Sp.8)	Fg	Pkw-E / Fz (Gl.(S5-2) oder Gl.(S5-3) oder Gl.(S5-4))	Pkw-E (Gl. (S5-1)) (Sp.9*Sp.11)
		$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{LV,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	$q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{Fg,i}$ [Fg/h]	$f_{PE,i}$ [-]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
		5	6	7	8	9	10	11	12
A	2	0	1175	44	0	1219	---	1,018	1241
	3	0	16	3	0	19	---	1,105	21
	F12	---	---	---	---	---	0	---	---
B	4	0	0	0	0	0	---	n. def.	0
	6	0	4	2	0	6	---	1,167	7
	F34	---	---	---	---	---	0	---	---
C	7	0	18	2	0	20	---	1,050	21
	8	0	1212	39	0	1251	---	1,016	1271
	F56	---	---	---	---	---	0	---	---

**Formblatt S5-1b: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)**



Knotenpunkt: A-C Untergath nach W&B Erschließungsst  
 Verkehrsdaten: Datum 20 08 2020  
 Uhrzeit 16 00-17 00  Planung  Analyse  
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:        
 Zufahrt D:        
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w =$  45 s Qualitätsstufe D

**Kapazität der Verkehrsströme 2 und 8**

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.13 / Sp.14) $x_i$ [-]
	13	14	15
2	1241	1800	0,689
8	1271	1800	0,706

**Grundkapazität der Verkehrsströme 3, 4, 6 und 7**

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Hauptströme (Tabelle S5-2) $q_{p,i}$ [Fz/h]		Grundkapazität (Bild S5-2) $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]		Abminderungsfaktor $F_g$ (Bild S5-3) $f_{f,EK,j}$ [-]	
		ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA
	16	17		18		19	
3	21	ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA
		-	20	-	1171	---	1,0 kein F
7 (j=F34)	21	1219		321		1,000	
6	7	609		570		ohne RA	mit RA
						1,000	---
4 (j=F12)	0	2490		38		1,000	

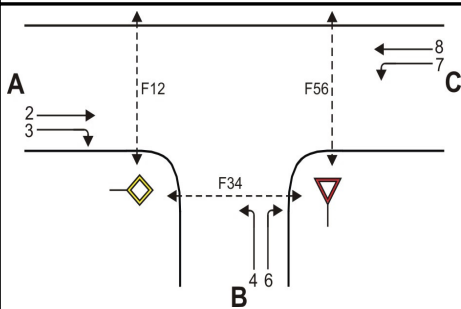
**Kapazität der Verkehrsströme 3, 6 und 7**

Verkehrsstrom	Kapazität (Gl.(S5-7)) (Sp.18*Sp.19) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.20) $x_i$ [-]	staufreier Zustand (Gl.(S5-8) mit Sp.2, 16 und 20) $p_{0,i}$ [-]
	20	21	22
3	1171	0,018	0,982
7	321	0,065	0,935
6	570	0,012	0,988

**Kapazität des Verkehrsstroms 4**

Verkehrsstrom	Kapazität (Gl.(S5-9)) bzw. (Sp.18*Sp.19*Sp.22) $C_{PE,4}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.23) $x_4$ [-]
	23	24
4	35	0,000

**Formblatt S5-1c: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)**



Knotenpunkt: A-C Untergath nach W&B Erschließungsst  
 Verkehrsdaten: Datum 20 08 2020  
 Uhrzeit 16 00-17 00  Planung  Analyse  
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:     STOP  
 Zufahrt D:     STOP  
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w = 45$  s Qualitätsstufe D

**Kapazität der Mischströme**

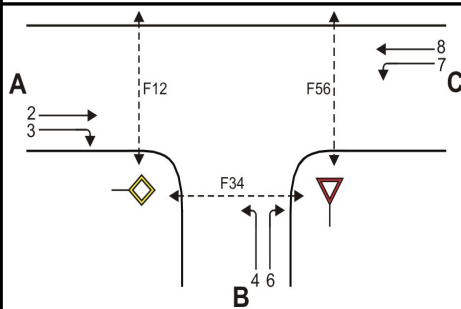
Zufahrt	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad (Sp.15, 21, 24) $x_i [-]$	Aufstellplätze (Sp.2) $n$ [Pkw-E]	Verkehrsstärke ( $\Sigma$ Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität (Gl.(S5-10) bzw. (S5-11)) $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Verkehrszusammensetzung (Gl.(S5-5) mit Sp.9 und 11) $f_{PE,m} [-]$
		25	26	27	28	29
B	4	0,000	5	7	570	1,167
	6	0,012				
C	7	0,065	10	---	---	---
	8	0,706				

**Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme**

Zufahrt	Verkehrsstrom	Verkehrszusammensetzung (Sp.11 u. 29) $f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m} [-]$	Kapazität in Pkw-E/h (Sp.14, 20, 23 und 28) $C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Kapazität in Fz/h (Gl.(S5-31) (Sp.31/Sp.30) $C_i$ bzw. $C_m$ [Fz/h]	Kapazitätsreserve (Gl.(S5-32) (Sp.32-Sp.9) $R_i$ bzw. $R_m$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit (Bild S5-24) $t_{w,i}$ bzw. $t_{w,m}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.34)  QSV
		30	31	32	33	34	35
A	2	1,018	3600	3536	2317	1,6	A
	3	1,105	1171	1059	1040	3,5	A
B	4	1,000	35	35	35	0,0	A
	6	1,167	570	489	483	7,5	A
C	7	1,050	321	306	286	12,6	B
	8	1,016	3600	3543	2292	1,6	A
B	4+6	1,167	570	489	483	7,5	A
C	7+8	---	---	---	---	---	---

**erreichbare Qualitätsstufe QSV  $Fz_{ges}$**  B

**Formblatt S5-1d: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)**



Knotenpunkt: A-C Untergath nach W&B Erschließungsst  
 Verkehrsdaten: Datum 20 08 2020  
 Uhrzeit 16 00-17 00  Planung  Analyse  
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:      
 Zufahrt D:      
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w = 45$  s Qualitätsstufe D

**Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme und auf eigenen Radverkehrsanlagen geführter Radverkehrsströme (ohne Mittelinsel)**

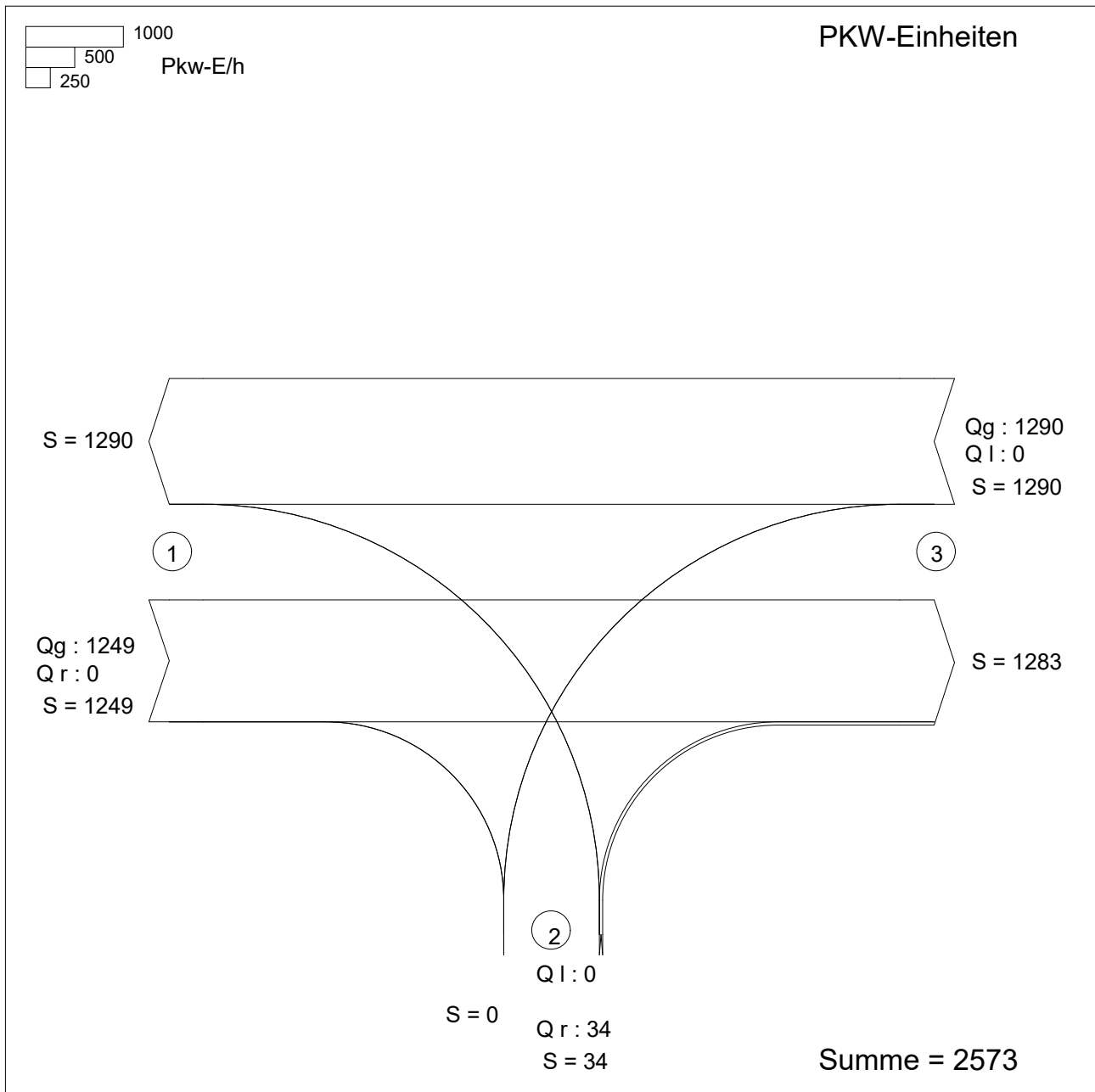
Zufahrt	Fußgänger bzw. Radverkehrsstrom	maßgebende Hauptströme (Tabelle S5-9) $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme $\Sigma q_{p,i}$ [Fz/h]	mittl. Wartezeit (Bild S5-29 mit Sp.37) $t_{w,i}$ [s]	Summe der mittl. Wartezeit $\Sigma t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.39) QSV
		36	37	38	39	40
A	F1	1251	2470	---	0 (keine Fussg.)	---
	F2	1219				
	F23	19	19	---	0 (kein Radf.)	---
	R11-1	---	---			
R11-2	---	---	---	0 (keine Fussg.)	---	
B	F23	19	19			0,0
	F3	0	6			---
	F4	6				
	F45	---	---	---		
C	R2	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
	F45	---	---	---	0 (keine Fussg.)	---
	F5	1219	2490	---		
	F6	1271				
	R5-1	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
R5-2	---	---	---			

**Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme und auf eigenen Radverkehrsanlagen geführter Radverkehrsströme (mit Mittelinsel)**

Zufahrt	Fußgänger bzw. Radverkehrsstrom	maßgebende Hauptströme (Tabelle S5-9) $q_{p,i}$ [Fz/h]	mittl. Wartezeit (Bild S5-29 mit Sp.41) $t_{w,i}$ [s]	Summe der mittl. Wartezeit $\Sigma t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.43) QSV
		41	42	43	44
A	F1			siehe	oben
	F2				
	F23				
	R11-1				
B	R11-2			siehe	oben
	F23				
	F3				
	F4				
C	F45			siehe	oben
	F5				
	F6				
	R5-1				
	R5-2				
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV Fg/Rad,ges</b>					---

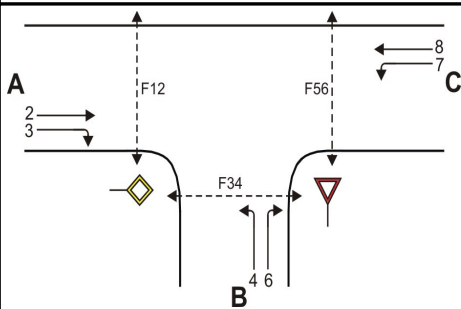
## Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Kr Innovationscampus  
 Knotenpunkt : Untergath / Erschließungsstr. West  
 Stunde : Sph 16:00-17:00 Analysefall nm  
 Datei : K04\_a\_01\_Analyse\_02\_Abendspitze.kob



Zufahrt 1: Untergath nach Westen  
 Zufahrt 2: Erschließungsstraße West  
 Zufahrt 3: Untergath nach Osten

**Formblatt S5-1a: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)**



Knotenpunkt: A-C Untergath nach W&B Erschließungsst  
 Verkehrsdaten: Datum 20 08 2020  
 Uhrzeit 16 00-17 00  Planung  Analyse  
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:         
 Zufahrt D:         
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w =$  45 s Qualitätsstufe D

**Geometrische Randbedingungen**

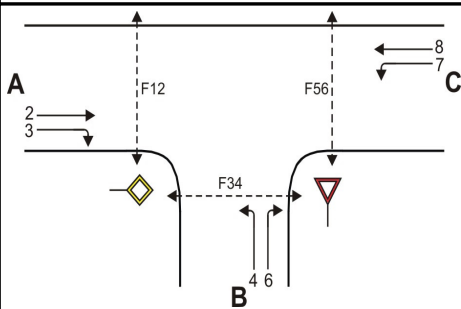
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen			Fußgängerfurt	
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw-E]	Dreiecksinsel (RA) (ja/nein)	Mittelinsel (ja/nein)	FGÜ (ja/nein)
		1	2	3	4a	4b
A	2	1	---	---	---	---
	3	0	---	nein	---	---
	F12	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)
B	4	1	7	---	---	---
	6	0		nein	---	---
	F34	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)
C	7	0	0	---	---	---
	8	1	---	---	---	---
	F56	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)

**Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung**

Zufahrt	Verkehrsstrom	Rad	LV	Lkw+Bus	LkwK	Fz (Sp.5 + Sp.6 + Sp.7 + Sp.8)	Fg	Pkw-E / Fz (Gl.(S5-2) oder Gl.(S5-3) oder Gl.(S5-4))	Pkw-E (Gl. (S5-1)) (Sp.9*Sp.11)
		$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{LV,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	$q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{Fg,i}$ [Fg/h]	$f_{PE,i}$ [-]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
		5	6	7	8	9	10	11	12
A	2	0	1180	46	0	1226	---	1,019	1249
	3	0	0	0	0	0	---	n. def.	0
	F12	---	---	---	---	---	0	---	---
B	4	0	0	0	0	0	---	n. def.	0
	6	0	31	2	0	33	---	1,030	34
	F34	---	---	---	---	---	0	---	---
C	7	0	0	0	0	0	---	n. def.	0
	8	0	1230	40	0	1270	---	1,016	1290
	F56	---	---	---	---	---	0	---	---



**Formblatt S5-1b: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)**



Knotenpunkt: A-C Untergath nach W&B Erschließungsst  
 Verkehrsdaten: Datum 20 08 2020  
 Uhrzeit 16 00-17 00  Planung  Analyse  
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:        
 Zufahrt D:        
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w =$  45 s Qualitätsstufe D

**Kapazität der Verkehrsströme 2 und 8**

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.13 / Sp.14) $x_i$ [-]
	13	14	15
2	1249	1800	0,694
8	1290	1800	0,717

**Grundkapazität der Verkehrsströme 3, 4, 6 und 7**

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Hauptströme (Tabelle S5-2) $q_{p,i}$ [Fz/h]		Grundkapazität (Bild S5-2) $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]		Abminderungsfaktor $F_g$ (Bild S5-3) $f_{f,EK,j}$ [-]	
		ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA
	16	17		18		19	
3	0	ohne RA 0	mit RA -	ohne RA 1600	mit RA -	ohne RA 1,000	mit RA ---
7 (j=F34)	0	1226		318		1,000	
6	34	1226		268		ohne RA 1,000	mit RA ---
4 (j=F12)	0	2496		38		1,000	

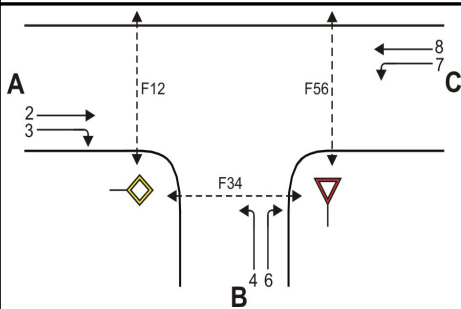
**Kapazität der Verkehrsströme 3, 6 und 7**

Verkehrsstrom	Kapazität (Gl.(S5-7)) (Sp.18*Sp.19) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.20) $x_i$ [-]	staufreier Zustand (Gl.(S5-8)) mit Sp.2, 16 und 20 $p_{0,i}$ [-]
	20	21	22
3	1600	0,000	1,000
7	318	0,000	1,000
6	268	0,127	0,873

**Kapazität des Verkehrsstroms 4**

Verkehrsstrom	Kapazität (Gl.(S5-9))bzw.(Sp.18*Sp.19*Sp.22) $C_{PE,4}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.23) $x_4$ [-]
	23	24
4	38	0,000

**Formblatt S5-1c: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)**



Knotenpunkt: A-C Untergath nach W&B Erschließungsst  
 Verkehrsdaten: Datum 20 08 2020  
 Uhrzeit 16 00-17 00  Planung  Analyse  
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:     STOP  
 Zufahrt D:     STOP  
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w =$  45 s Qualitätsstufe D

**Kapazität der Mischströme**

Zufahrt	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad (Sp.15, 21, 24) $x_i [-]$	Aufstellplätze (Sp.2) $n$ [Pkw-E]	Verkehrsstärke ( $\Sigma$ Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität (Gl.(S5-10) bzw. (S5-11)) $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Verkehrszusammensetzung (Gl.(S5-5) mit Sp.9 und 11) $f_{PE,m} [-]$
		25	26	27	28	29
B	4	0,000	7	34	268	1,030
	6	0,127				
C	7	0,000	0	---		
	8	0,717				

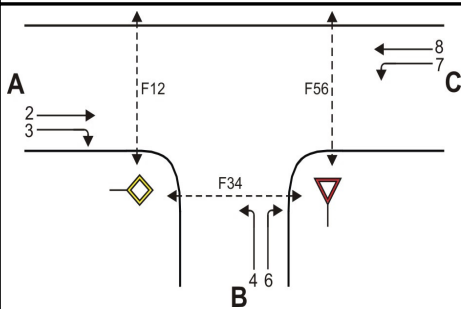
**Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme**

Zufahrt	Verkehrsstrom	Verkehrszusammensetzung (Sp.11 u. 29) $f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m} [-]$	Kapazität in Pkw-E/h (Sp.14, 20, 23 und 28) $C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Kapazität in Fz/h (Gl.(S5-31) (Sp.31/Sp.30) $C_i$ bzw. $C_m$ [Fz/h]	Kapazitätsreserve (Gl.(S5-32) (Sp.32-Sp.9) $R_i$ bzw. $R_m$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit (Bild S5-24) $t_{w,i}$ bzw. $t_{w,m}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.34)  QSV
		30	31	32	33	34	35
A	2	1,019	1800	1767	541	6,6	A
	3	1,000	1600	1600	1600	0,0	A
B	4	1,000	38	38	38	0,0	A
	6	1,030	268	260	227	15,9	B
C	7	1,000	318	318	318	0,0	A
	8	1,016	1800	1772	502	7,1	A
B	4+6	1,030	268	260	227	15,8	B
C	7+8	1,016	1800	1772	502	7,1	A

**erreichbare Qualitätsstufe QSV  $Fz_{ges}$**

B

**Formblatt S5-1d: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)**



Knotenpunkt: A-C Untergath nach W&B Erschließungsst  
 Verkehrsdaten: Datum 20 08 2020  
 Uhrzeit 16 00-17 00  Planung  Analyse  
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:      
 Zufahrt D:      
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w = 45$  s Qualitätsstufe D

**Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme und auf eigenen Radverkehrsanlagen geführter Radverkehrsströme (ohne Mittelinsel)**

Zufahrt	Fußgänger bzw. Radverkehrsstrom	maßgebende Hauptströme (Tabelle S5-9) $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme $\Sigma q_{p,i}$ [Fz/h]	mittl. Wartezeit (Bild S5-29 mit Sp.37) $t_{w,i}$ [s]	Summe der mittl. Wartezeit $\Sigma t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.39) QSV
		36	37	38	39	40
A	F1	1270	2496	---	0 (keine Fussg.)	---
	F2	1226				
	F23	---				
	R11-1	---				
B	R11-2	---	33	---	0 (keine Fussg.)	---
	F23	---				
	F3	0				
	F4	33				
C	F45	---	2496	---	0 (keine Fussg.)	---
	R2	---				
	F45	---				
	F5	1226				
	F6	1270				
	R5-1	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
	R5-2	---				

**Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme und auf eigenen Radverkehrsanlagen geführter Radverkehrsströme (mit Mittelinsel)**

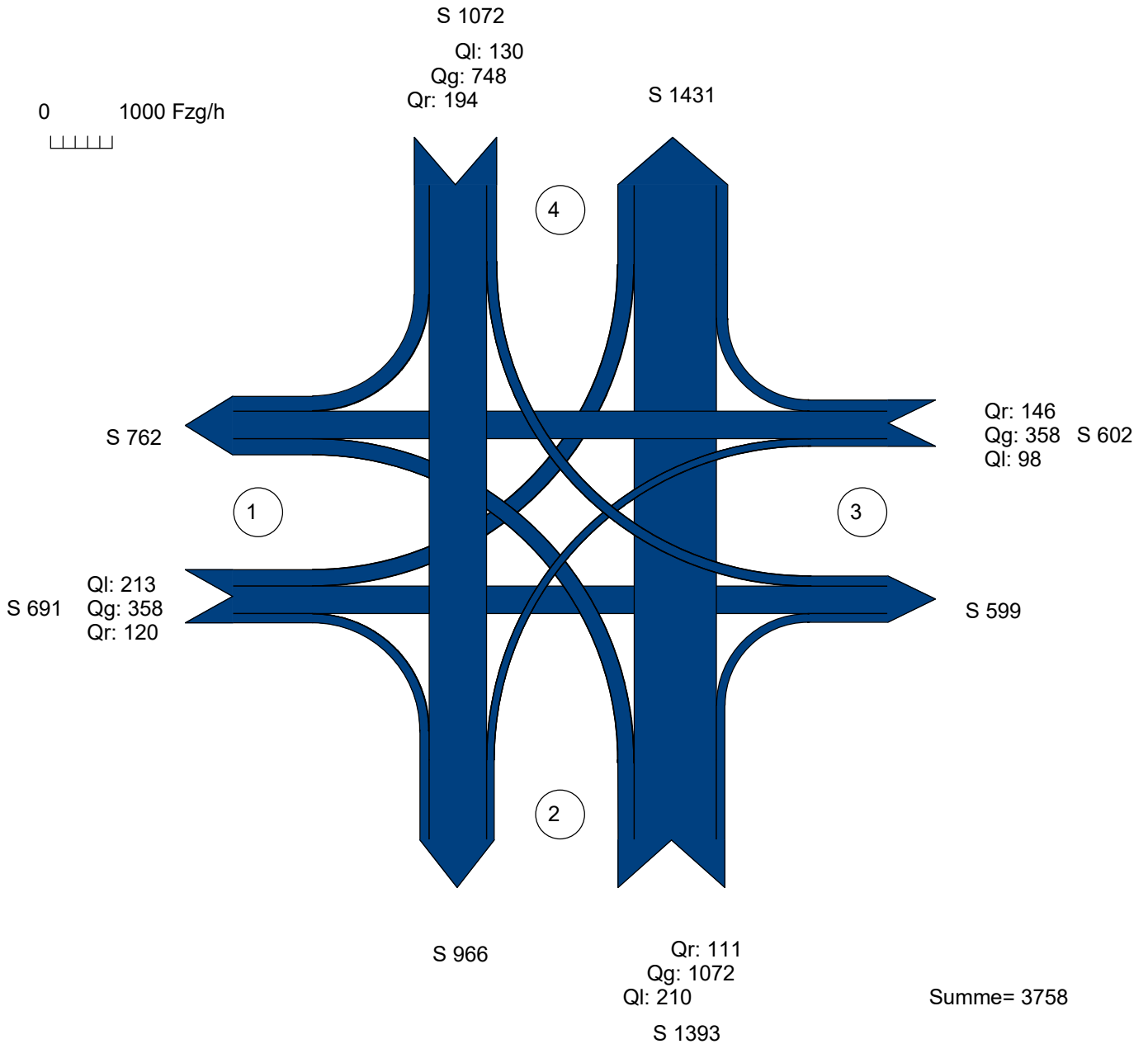
Zufahrt	Fußgänger bzw. Radverkehrsstrom	maßgebende Hauptströme (Tabelle S5-9) $q_{p,i}$ [Fz/h]	mittl. Wartezeit (Bild S5-29 mit Sp.41) $t_{w,i}$ [s]	Summe der mittl. Wartezeit $\Sigma t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.43) QSV
		41	42	43	44
A	F1			siehe	oben
	F2				
	F23				
	R11-1				
B	R11-2			siehe	oben
	F23				
	F3				
	F4				
C	F45			siehe	oben
	R2				
	F45				
	F5				
	F6				
	R5-1				
	R5-2				
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV <math>F_g</math>/Rad,ges</b>					---

## Verkehrsfluss-Diagramm

Datei : K1\_LSA11\_01\_Bezug\_Massn\_Morgenspitze.amp  
 Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
 Knoten : K1\_LSA11, Bezugsfall mit Maßnahme vm  
 Stunde : Sph 7:30-8:30



### Fahrzeuge



Zufahrt 1 : Kölner Straße Nord  
 Zufahrt 2 : Untergath  
 Zufahrt 3 : Kölner Straße Süd  
 Zufahrt 4 : Obergath

AMPEL Version 6.1.17

## Definition der Ströme

**Datei** : K1\_LSA11\_01\_Bezug\_Massn\_Morgenspitze.amp  
**Projekt** : Kr Innovationscampus (20-15)  
**Knoten** : K1\_LSA11, Bezugsfall mit Maßnahme vm  
**Stunde** : Sph 7:30-8:30



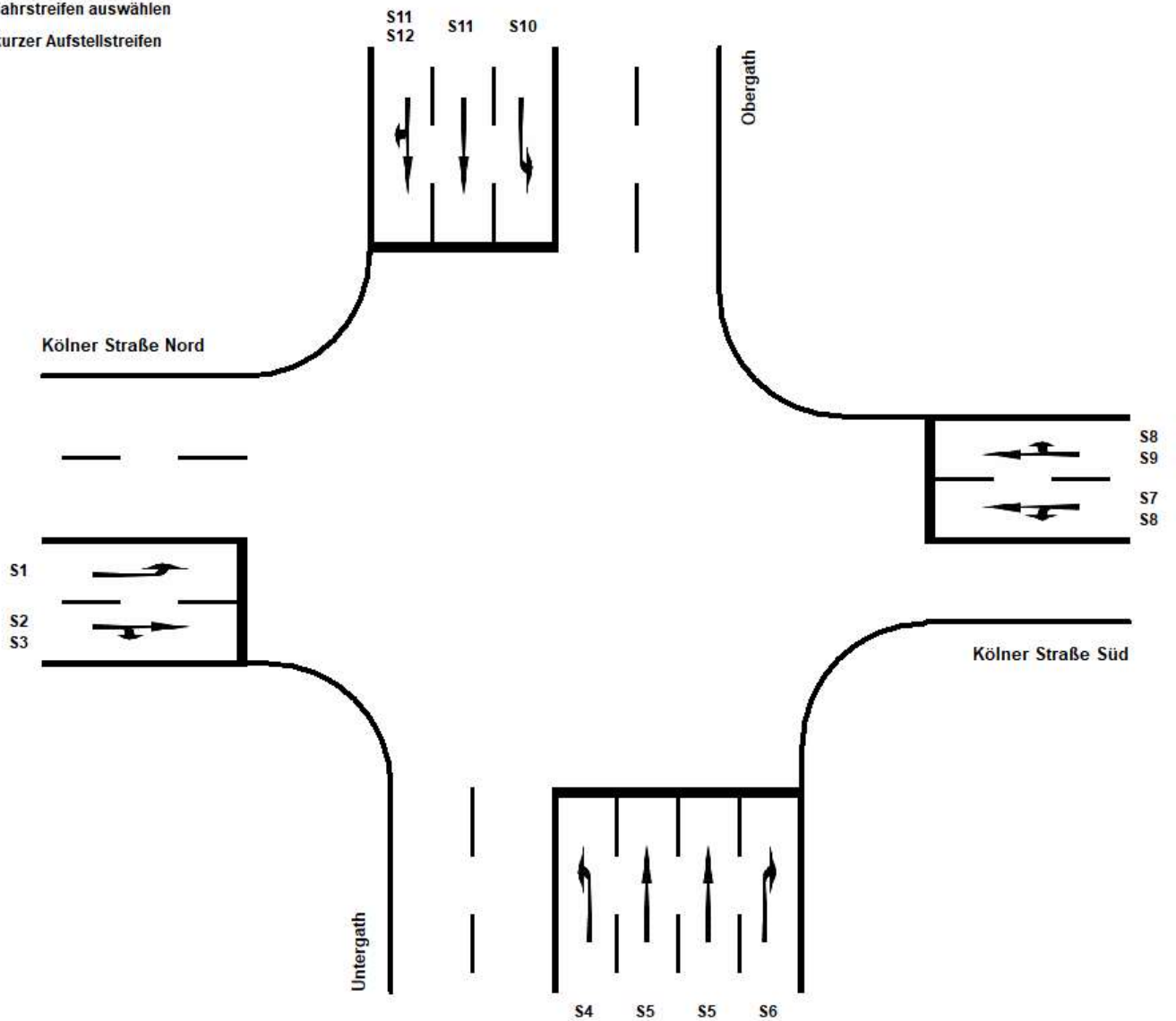
Strom	Abbiegerichtung	tB [s] (RiLSA)	tB [s] (HBS)	Aufstellbereich[m]	überg. Strom	von Zufahrt	nach Zufahrt
S1	links	1,8	1,863	50	Nein	1	4
S2	gerade	1,8	1,849	0	Nein	1	3
S3	rechts	1,8	1,912	0	Nein	1	2
S4	links	1,8	1,884	100	Nein	2	1
S5	gerade	1,8	1,892	0	Nein	2	4
S6	rechts	1,8	1,873	0	Nein	2	3
S7	links	1,8	1,828	100	Nein	3	2
S8	gerade	1,8	1,838	0	Nein	3	1
S9	rechts	1,8	1,837	100	Nein	3	4
S10	links	1,8	1,914	135	Nein	4	3
S11	gerade	1,8	1,881	0	Nein	4	2
S12	rechts	1,8	1,856	0	Nein	4	1
S13	gerade	1,8	--	0	Nein	5	6
S14	gerade	1,8	--	0	Nein	6	5

# Definition der Ströme

Datei : K1\_LSA11\_01\_Bezug\_Massn\_Morgenspitze.amp  
Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
Knoten : K1\_LSA11, Bezugsfall mit Maßnahme vm  
Stunde : Sph 7:30-8:30



Fahrstreifen auswählen  
kurzer Aufstellstreifen



## Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

**Datei** : K1\_LSA11\_01\_Bezug\_Massn\_Morgenspitze.amp  
**Projekt** : Kr Innovationscampus (20-15)  
**Knoten** : K1\_LSA11, Bezugsfall mit Maßnahme vm  
**Stunde** : Sph 7:30-8:30



Kfz-Gr.	Bezeichnung	1.Strom	2.Strom	3.Strom
K1	A	2	3	0
K2	AL	1	0	0
K3	B	11	12	0
K4	BL	10	0	0
K5	C	8	9	7
K6	D	5	6	0
K7	DL	4	0	0
K8	S1	13	0	0
K9	S2	14	0	0

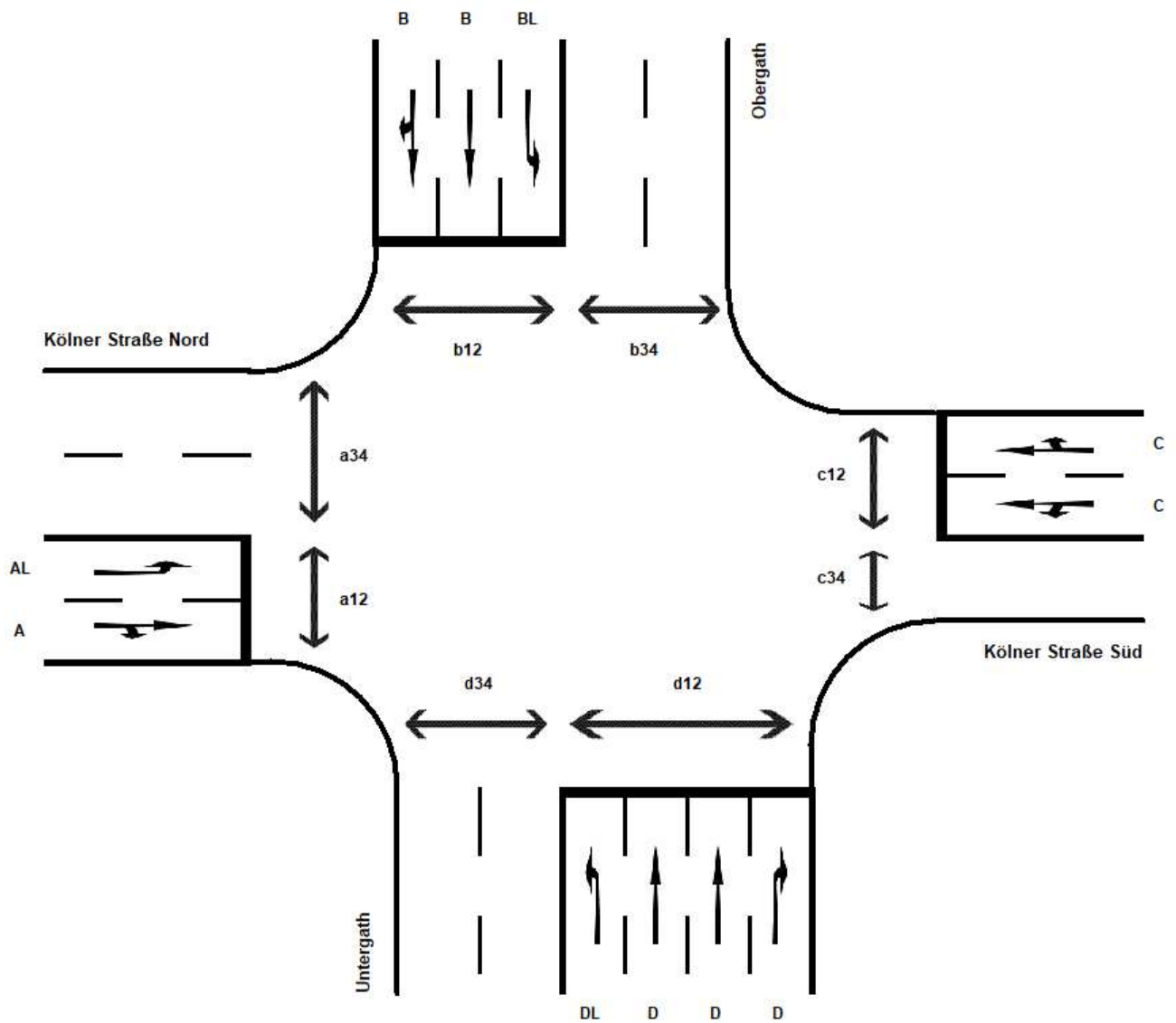
1. Strom = Hauptstrom; Minuswert=Sekundärsignal

Fußg.-Gr.	Bezeichnung	anliegende Ströme			abliegende Ströme			in Zufahrt
		1.Strom	2.Strom	3.Strom	1.Strom	2.Strom	3.Strom	
F1	a12	1	2	3	0	0	0	1
F2	a34	0	0	0	-4	8	-12	1
F3	b12	10	11	12	0	0	0	4
F4	b34	0	0	0	-1	5	-9	4
F5	c12	7	8	9	0	0	0	3
F6	c34	0	0	0	2	-6	-10	3
F7	d12	4	5	6	0	0	0	2
F8	d34	0	0	0	-3	-7	11	2

Minuswert = bedingt verträglich

# Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : K1\_LSA11\_01\_Bezug\_Massn\_Morgenspitze.amp  
Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
Knoten : K1\_LSA11, Bezugsfall mit Maßnahme vm  
Stunde : Sph 7:30-8:30



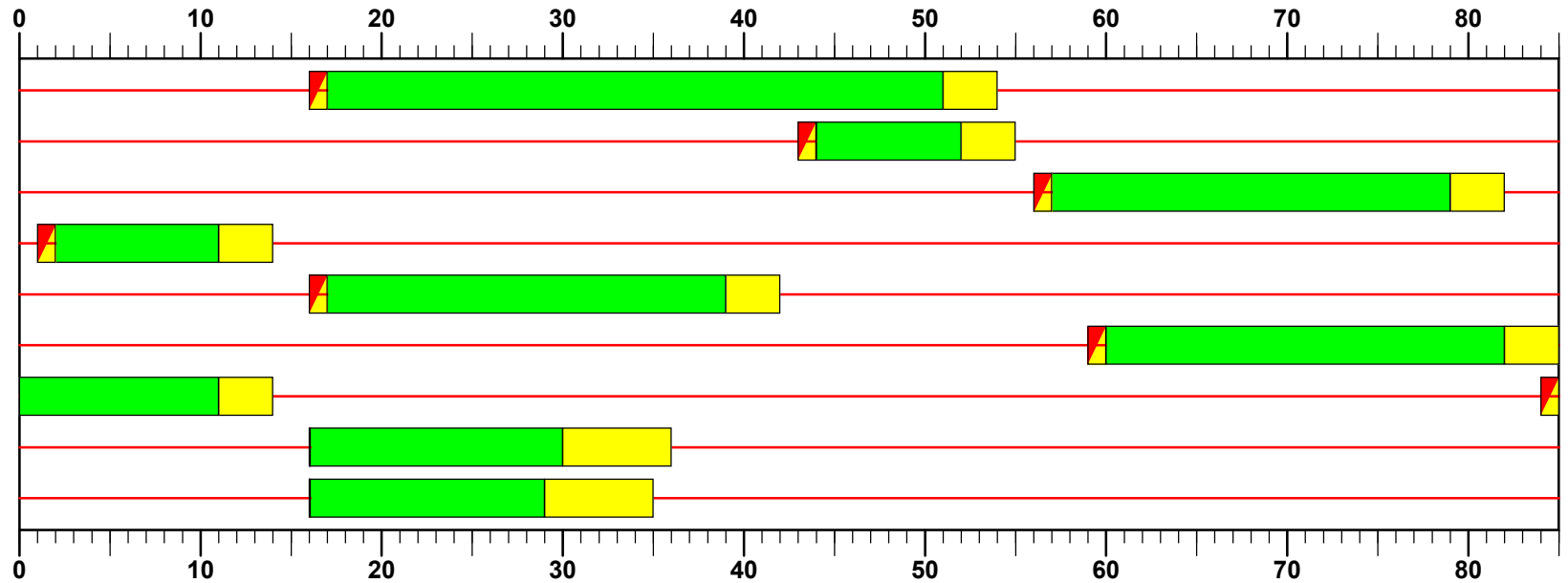


## Signalzeitenplan

**Datei** : K1\_LSA11\_01\_Bezug\_Massn\_Morgenspitze.amp  
**Projekt** : Kr Innovationscampus (20-15)  
**Knoten** : K1\_LSA11, Bezugsfall mit Maßnahme vm  
**Stunde** : Sph 7:30-8:30



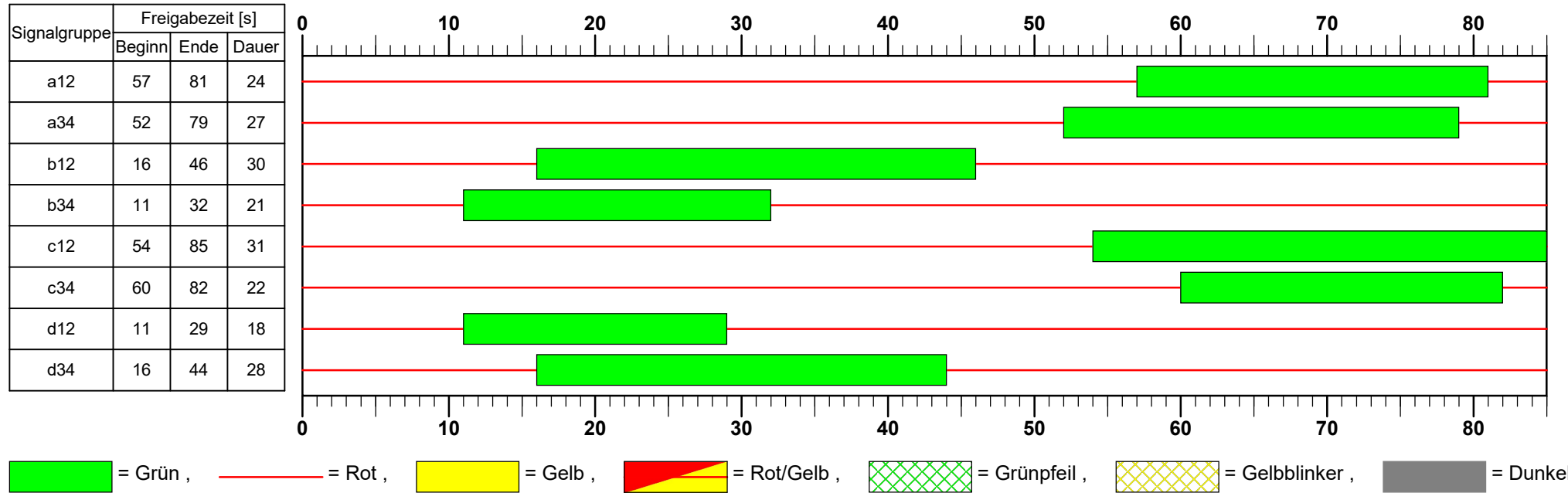
Signalgruppe	Freigabezeit [s]		
	Beginn	Ende	Dauer
A	17	51	34
AL	44	52	8
B	57	79	22
BL	2	11	9
C	17	39	22
D	60	82	22
DL	0	11	11
S1	16	30	14
S2	16	29	13



= Grün , 
  = Gelb , 
  = Rot/Gelb , 
  = Grünpfeil , 
  = Gelbblinker , 
  = Dunkel

## Signalzeitenplan

**Datei :** K1\_LSA11\_01\_Bezug\_Massn\_Morgenspitze.amp  
**Projekt :** Kr Innovationscampus (20-15)  
**Knoten :** K1\_LSA11, Bezugsfall mit Maßnahme vm  
**Stunde :** Sph 7:30-8:30



## HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: Kr Innovationscampus (20-15)							Stadt: -1			
Knotenpunkt: K1_LSA11, Bezugsfall mit Maßnahme vm							Datum: -1			
Zeitabschnitt: Sph 7:30-8:30							Bearbeiter: -1			
Umlaufzeit $t_U$ : 85 [s]										
Kfz-Verkehrsströme										
Nr.	$q_{LV}$ [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	$q_{LkwK}$ [Kfz/h]	$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	$q_{SV}$ [Kfz/h]	$f_{SV}$ [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	203	10	0			1,035		1	nein	ja
2	345	13	0			1,027		1	ja	nein
3	110	10	0			1,062		1	ja	ja
4	197	13	0			1,046		1	nein	ja
5	999	73	0			1,051		2	nein	nein
6	105	6	0			1,041		1	nein	ja
7	96	2	0			1,015		1	ja	ja
8	348	10	0			1,021		2	ja	nein
9	142	4	0			1,021		1	ja	ja
10	119	11	0			1,063		1	nein	ja
11	703	45	0			1,045		2	ja	nein
12	186	8	0			1,031		1	ja	ja
Kfz-Fahrstreifen										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	$f_b$ [-]	R [m]	$f_R$ [-]	s [%]	$f_s$ [-]	$L_{LA}/L_{RA}$ [m]
1	rechts	11		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	11		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	12		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	50
2	rechts	21		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	gerade	22		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	gerade	23		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	links	24		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	100
3	rechts	31		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	100
3	gerade	31		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	links	32		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	100
4	rechts	41		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	gerade	41		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	gerade	42		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	links	43		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	135

**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage**

<b>Formblatt 1</b>	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: Kr Innovationscampus (20-15)							Stadt: -1			
Knotenpunkt: K1_LSA11, Bezugsfall mit Maßnahme vm							Datum: -1			
Zeitabschnitt: Sph 7:30-8:30							Bearbeiter: -1			
Umlaufzeit $t_U$ : 85 [s]										
<b>Fußgänger-/Radfahrerfurten</b>										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	$q_{Fg}$ [Fg/h]	$q_{Rad}$ [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
1	a12	50	50		10					
1	a34	50	50		10					
2	d12	50	50		10					
2	d34	50	50		10					
3	c12	50	50		10					
3	c34	50	50		10					
4	b12	50	50		10					
4	b34	50	50		10					

## HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

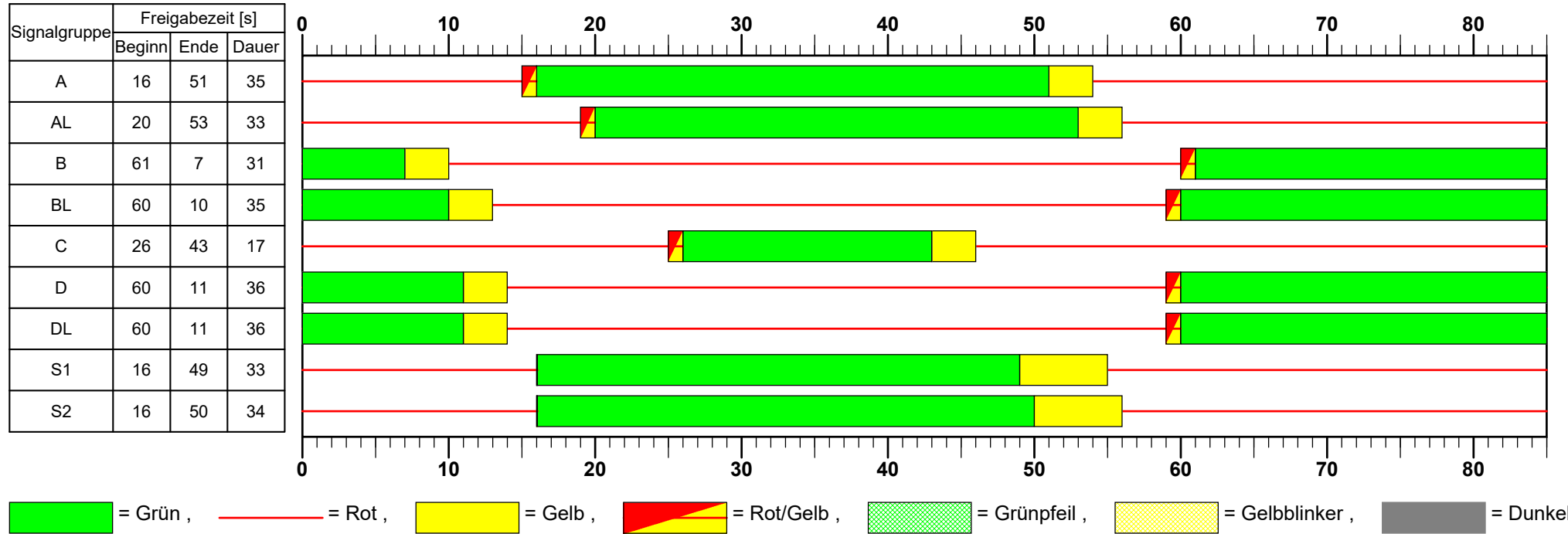
Formblatt 2		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
Berechnung der Grundlagendaten für den Kfz-Verkehr											
Projekt: Kr Innovationscampus (20-15)							Stadt: -1				
Knotenpunkt: K1_LSA11, Bezugsfall mit Maßnahme vm							Datum: -1				
Zeitabschnitt: Sph 7:30-8:30							Bearbeiter: -1				
Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (strombezogen)											
Nr.	Bez. SG	$t_{B,i}$ [s]	$q_{S,i}$ [Kfz/h]	$t_{F,i}$ [s]	$C_{0,i}$ [Kfz/h]	$C_{D,i}$ [Kfz/h]	$C_{PW,i}$ [Kfz/h]	$C_{GF,i}$ [Kfz/h]	$C_{LA,i}$ [Kfz/h]	$C_{RA,i}$ [Kfz/h]	
1	AL	1,863	1932	8	205				205		
2	A	1,849	1947	34	802						
3	A	1,912	1883	34	775						724
4	DL	1,884	1911	11	270				270		
5	D	1,892	1903	22	515						
6	D	1,873	1922	22	520						445
7	C	1,828	1969	22	533				533		
8	C	1,838	1959	22	530						
9	C	1,837	1960	22	530						530
10	BL	1,914	1881	9	221				221		
11	B	1,881	1914	22	518						
12	B	1,856	1940	22	525						502
Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (fahrstreifenbezogen)											
Nr.	Bez. SG	$q_j$ [Kfz/h]	$q_G$ [Kfz/h]	$q_{RA}$ [Kfz/h]	$q_{LA}$ [Kfz/h]	$n_k$ [Kfz]	$N_{MS,90,j}$ [Kfz/h]	$C_{K,j}$ [Kfz/h]	$C_{M,j}$ [Kfz/h]	$C_j$ [Kfz/h]	
11	A	478	358	120			15,282		781		
12	AL	213			213		23,358				205
21	D	111		111			4,906				445
22	D	536	536				48,087				515
23	D	536	536				48,087				515
24	DL	210			210		11,764				270
31	C	301	155	146			11,403		530		
32	C	301	203		98		11,395		531		
41	B	468	274	194			27,483		511		
42	B	474	474				27,625				518
43	BL	130			130		7,086				221

**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage**

<b>Formblatt 3</b>		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Berechnung der Verkehrsqualitäten								
Projekt: Kr Innovationscampus (20-15)							Stadt: -1			
Knotenpunkt: K1_LSA11, Bezugsfall mit Maßnahme vm							Datum: -1			
Zeitabschnitt: Sph 7:30-8:30							Bearbeiter: -1			
<b>Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)</b>										
Nr.	Bez. SG	Ströme	$q_j$ [Kfz/h]	$x_j$ [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{95,j}$ [m]	$t_{W,j}$ [s]	QSV [-]
11	A	2, 3	478	0,612	0,40	1,016	9,948	95	24,7	B
12	AL	1	213	1,039	0,11	11,461	16,490	145	239,4	F
21	D	6	111	0,249	0,23	0,189	2,326	31	28,2	B
22	D	5	536	1,041	0,27	25,047	37,703	303	206,6	F
23	D	5	536	1,041	0,27	25,047	37,703	303	206,6	F
24	DL	4	210	0,778	0,14	2,437	7,220	74	67,7	D
31	C	8, 9	301	0,568	0,27	0,821	6,946	70	32,3	B
32	C	7, 8	301	0,567	0,27	0,817	6,940	70	32,2	B
41	B	11, 12	468	0,916	0,27	9,208	19,932	171	95,2	E
42	B	11	474	0,915	0,27	9,202	20,052	173	94,0	E
43	BL	10	130	0,588	0,12	0,882	3,792	45	49,9	C
5 (ÖV)	S1	13	5						37,2	D
6 (ÖV)	S2	14	12						38,1	D
Gesamt			3775						110,4	
<b>Fußgänger- /Radfahrerfurten</b>										
Zufahrt	Bez. SG	$q_{Fg}$ [Fg/h]	$q_{Rad}$ [Rad/h]	Anzahl Furten	$t_{W,max}$ [s]					QSV [-]
1	a12	50	50	1	61					D
1	a34	50	50	1	58					D
2	d12	50	50	1	67					D
2	d34	50	50	1	57					D
3	c12	50	50	1	54					C
3	c34	50	50	1	63					D
4	b12	50	50	1	55					C
4	b34	50	50	1	64					D
									Gesambewertung:	F

## Signalzeitenplan

Datei : K1\_LSA11\_01\_Bezug\_Massn\_Morgenspitze\_opt.amp  
 Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
 Knoten : K1\_LSA11, Bezugsfall mit Maßnahme vm opt  
 Stunde : Sph 7:30-8:30

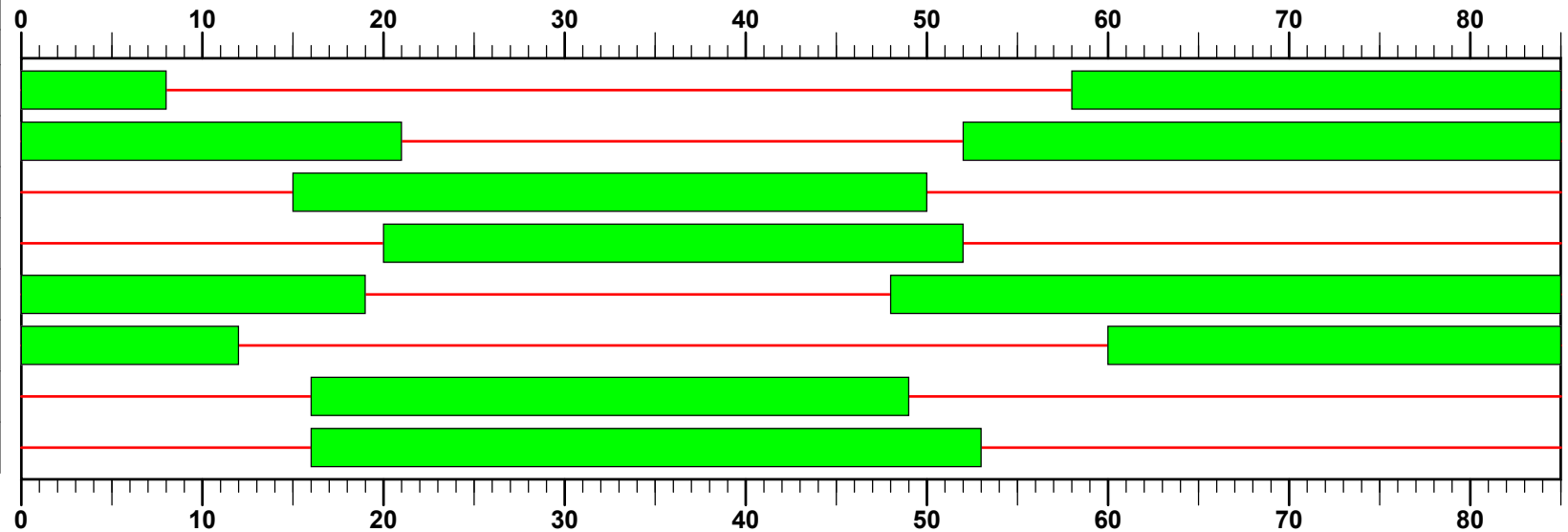


## Signalzeitenplan

Datei : K1\_LSA11\_01\_Bezug\_Massn\_Morgenspitze\_opt.amp  
 Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
 Knoten : K1\_LSA11, Bezugsfall mit Maßnahme vm opt  
 Stunde : Sph 7:30-8:30



Signalgruppe	Freigabezeit [s]		
	Beginn	Ende	Dauer
a12	58	8	35
a34	52	21	54
b12	15	50	35
b34	20	52	32
c12	48	19	56
c34	60	12	37
d12	16	47	31
d34	16	50	34



= Grün , 
  = Rot , 
  = Gelb , 
  = Rot/Gelb , 
  = Grünpfeil , 
  = Gelbblinker , 
  = Dunkel



**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)**

Formblatt 1		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Ausgangsdaten								
Projekt: Kr Innovationscampus (20-15)						Stadt: _____				
Knotenpunkt: K1_LSA11, Bezugsfall mit Maßnahme vm opt						Datum: 19.07.2021				
Zeitabschnitt: Sph 7:30-8:30						Bearbeiter: MK				
Umlaufzeit $t_U$ : 85 [s]										
<b>Kfz-Verkehrsströme</b>										
Nr.	$q_{LV}$ [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	$q_{LkwK}$ [Kfz/h]	$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	$q_{sv}$ [Kfz/h]	$f_{sv}$ [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	203	10	0			1,035		1	nein	ja
2	345	13	0			1,027		1	ja	nein
3	110	10	0			1,062		1	ja	ja
4	197	13	0			1,046		1	nein	ja
5	999	73	0			1,051		2	nein	nein
6	105	6	0			1,041		1	nein	ja
7	96	2	0			1,015		1	ja	ja
8	348	10	0			1,021		2	ja	nein
9	142	4	0			1,021		1	ja	ja
10	119	11	0			1,063		1	nein	ja
11	703	45	0			1,045		2	ja	nein
12	186	8	0			1,031		1	ja	ja
<b>Kfz-Fahrstreifen</b>										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	$f_b$ [-]	R [m]	$f_R$ [-]	s [%]	$f_s$ [-]	$L_{LA}/L_{RA}$ [m]
1	rechts	11		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	11		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	12		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	50
2	rechts	21		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	gerade	22		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	gerade	23		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	links	24		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	100
3	rechts	31		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	100
3	gerade	31		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	links	32		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	100
4	rechts	41		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	gerade	41		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	gerade	42		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	links	43		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	135

**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)**

<b>Formblatt 1</b>	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: Kr Innovationscampus (20-15)					Stadt:					
Knotenpunkt: K1_LSA11, Bezugsfall mit Maßnahme vm opt					Datum: 19.07.2021					
Zeitabschnitt: Sph 7:30-8:30					Bearbeiter: MK					
Umlaufzeit $t_U$ : 85 [s]										
<b>Fußgänger-/Radfahrerfurten</b>										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	$q_{Fg}$ [Fg/h]	$q_{Rad}$ [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
1	a12	50	50		10					
1	a34	50	50		10					
2	d12	50	50		10					
2	d34	50	50		10					
3	c12	50	50		10					
3	c34	50	50		10					
4	b12	50	50		10					
4	b34	50	50		10					

**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)**

<b>Formblatt 2</b>	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Berechnung der Grundlagendaten für den Kfz-Verkehr									
Projekt: Kr Innovationscampus (20-15)						Stadt:				
Knotenpunkt: K1_LSA11, Bezugsfall mit Maßnahme vm opt						Datum: 19.07.2021				
Zeitabschnitt: Sph 7:30-8:30						Bearbeiter: MK				
<b>Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (strombezogen)</b>										
Nr.	Bez. SG	t <sub>B,i</sub> [s]	q <sub>S,i</sub> [Kfz/h]	t <sub>F,i</sub> [s]	C <sub>0,i</sub> [Kfz/h]	C <sub>D,i</sub> [Kfz/h]	C <sub>PW,i</sub> [Kfz/h]	C <sub>GF,i</sub> [Kfz/h]	C <sub>LA,i</sub> [Kfz/h]	C <sub>RA,i</sub> [Kfz/h]
1	AL	1,863	1932	33	773	89	341		430	
2	A	1,849	1947	35	825					
3	A	1,912	1883	35	797					724
4	DL	1,884	1911	36	832	84	675		759	
5	D	1,892	1903	36	828					
6	D	1,873	1922	36	837					762
7	C	1,828	1969	17	417	85	695		417	
8	C	1,838	1959	17	415					
9	C	1,837	1960	17	415					415
10	BL	1,914	1881	35	797	63	896		797	
11	B	1,881	1914	31	721					
12	B	1,856	1940	31	730					707
<b>Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (fahrstreifenbezogen)</b>										
Nr.	Bez. SG	q <sub>j</sub> [Kfz/h]	q <sub>G</sub> [Kfz/h]	q <sub>RA</sub> [Kfz/h]	q <sub>LA</sub> [Kfz/h]	n <sub>k</sub> [Kfz]	N <sub>MS,90,j</sub> [Kfz]	C <sub>K,j</sub> [Kfz/h]	C <sub>M,j</sub> [Kfz/h]	C <sub>j</sub> [Kfz/h]
11	A	478	358	120			15,050		797	
12	AL	213			213		8,764			430
21	D	111		111			4,027			762
22	D	536	536				16,819			828
23	D	536	536				16,819			828
24	DL	210			210		6,775			759
31	C	301	155	146			13,370		415	
32	C	301	203		98		13,342		416	
41	B	469	275	194			15,942		715	
42	B	473	473				15,998			721
43	BL	130			130		4,407			797

**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)**

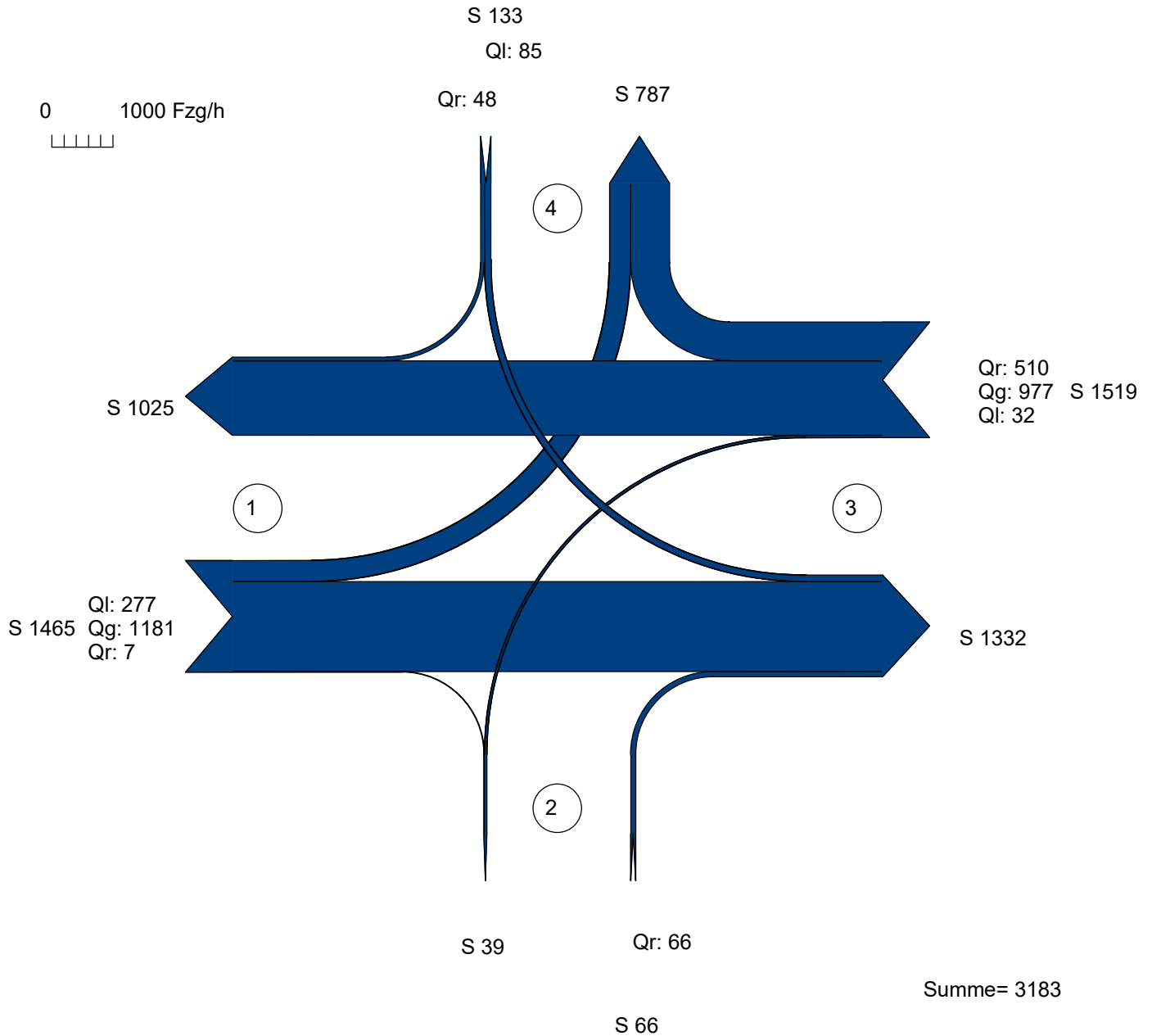
Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Berechnung der Verkehrsqualitäten								
Projekt: Kr Innovationscampus (20-15)						Stadt:				
Knotenpunkt: K1_LSA11, Bezugsfall mit Maßnahme vm opt						Datum: 19.07.2021				
Zeitabschnitt: Sph 7:30-8:30						Bearbeiter: MK				
<b>Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)</b>										
Nr.	Bez. SG	Ströme	$q_j$ [Kfz/h]	$x_j$ [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{95,j}$ [m]	$t_{w,j}$ [s]	QSV [-]
11	A	2, 3	478	0,600	0,41	0,958	9,765	94	23,8	B
12	AL	1	213	0,495	0,22	0,592	4,987	54	33,8	B
21	D	6	111	0,146	0,40	0,095	1,774	25	16,9	A
22	D	5	536	0,647	0,44	1,215	11,167	106	24,2	B
23	D	5	536	0,647	0,44	1,215	11,167	106	24,2	B
24	DL	4	210	0,277	0,40	0,218	3,576	43	18,4	A
31	C	8, 9	301	0,725	0,21	1,835	8,453	82	47,1	C
32	C	7, 8	301	0,724	0,21	1,816	8,431	82	46,9	C
41	B	11, 12	469	0,656	0,37	1,268	10,470	99	28,6	B
42	B	11	473	0,656	0,38	1,269	10,514	100	28,3	B
43	BL	10	130	0,163	0,42	0,109	2,009	28	15,7	A
5 (ÖV)	S1	13	5						24,4	C
6 (ÖV)	S2	14	12						23,6	C
Gesamt			3775						28,4	
<b>Fußgänger- /Radfahrerfurten</b>										
Zufahrt	Bez. SG	$q_{Fg}$ [Fg/h]	$q_{Rad}$ [Rad/h]	Anzahl Furten	$t_{w,max}$ [s]					QSV [-]
1	a12	50	50	1	50					C
1	a34	50	50	1	31					B
2	d12	50	50	1	52					C
2	d34	50	50	1	48					C
3	c12	50	50	1	29					A
3	c34	50	50	1	48					C
4	b12	50	50	1	50					C
4	b34	50	50	1	53					C
									Gesamtbewertung:	C

# Verkehrsfluss-Diagramm

Datei : K2a\_LSA83\_a\_01\_Bezug\_Massn\_Morgenspitze\_S1.amp  
Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
Knoten : K2a\_LSA83-a, Bezugsfall mit Maßnahme S1 vm  
Stunde : Sph 7:30-8:30



## Fahrzeuge



Zufahrt 1 : Untergath West  
Zufahrt 2 : Hammersteinstraße  
Zufahrt 3 : Untergath Ost  
Zufahrt 4 : Bäkerpfad

AMPEL Version 6.1.17

VSU GmbH

Herzogenrath

## Definition der Ströme

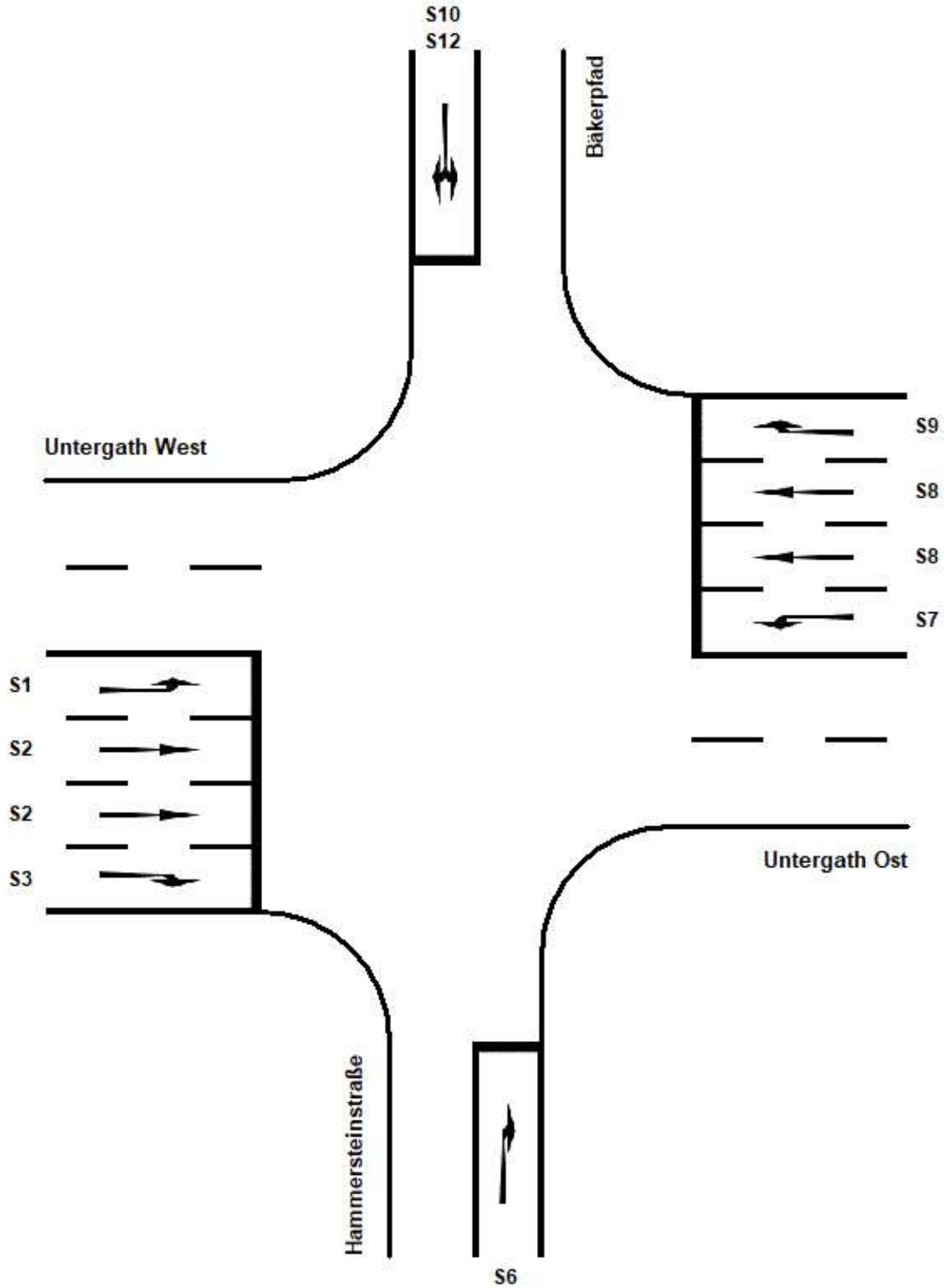
**Datei** : K2a\_LSA83\_a\_01\_Bezug\_Massn\_Morgenspitze\_S1.amp  
**Projekt** : Kr Innovationscampus (20-15)  
**Knoten** : K2a\_LSA83-a, Bezugsfall mit Maßnahme S1 vm  
**Stunde** : Sph 7:30-8:30



Strom	Abbiegerichtung	tB [s] (RiLSA)	tB [s] (HBS)	Aufstellbereich[m]	überg. Strom	von Zufahrt	nach Zufahrt
S1	links	1,8	1,8	0	Nein	1	4
S2	gerade	1,8	1,898	0	Nein	1	3
S3	rechts	1,8	1,8	0	Nein	1	2
S4	links	1,8	1,8	0	Nein	2	1
S5	gerade	1,8	1,8	0	Nein	2	4
S6	rechts	1,8	1,841	0	Nein	2	3
S7	links	1,8	1,884	0	Nein	3	2
S8	gerade	1,8	1,873	0	Nein	3	1
S9	rechts	1,8	1,829	0	Nein	3	4
S10	links	1,8	1,943	0	Nein	4	3
S11	gerade	1,8	1,8	0	Nein	4	2
S12	rechts	1,8	1,828	0	Nein	4	1

# Definition der Ströme

Datei : K2a\_LSA83\_a\_01\_Bezug\_Massn\_Morgenspitze\_S1.amp  
Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
Knoten : K2a\_LSA83-a, Bezugsfall mit Maßnahme S1 vm  
Stunde : Sph 7:30-8:30



## Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

**Datei** : K2a\_LSA83\_a\_01\_Bezug\_Massn\_Morgenspitze\_S1.amp  
**Projekt** : Kr Innovationscampus (20-15)  
**Knoten** : K2a\_LSA83-a, Bezugsfall mit Maßnahme S1 vm  
**Stunde** : Sph 7:30-8:30



Kfz-Gr.	Bezeichnung	1.Strom	2.Strom	3.Strom
K1	A	2	3	0
K2	AL	1	0	0
K3	B	12	10	0
K4	C	8	9	0
K5	CL	7	0	0
K6	D	6	0	0

1. Strom = Hauptstrom; Minuswert=Sekundärsignal

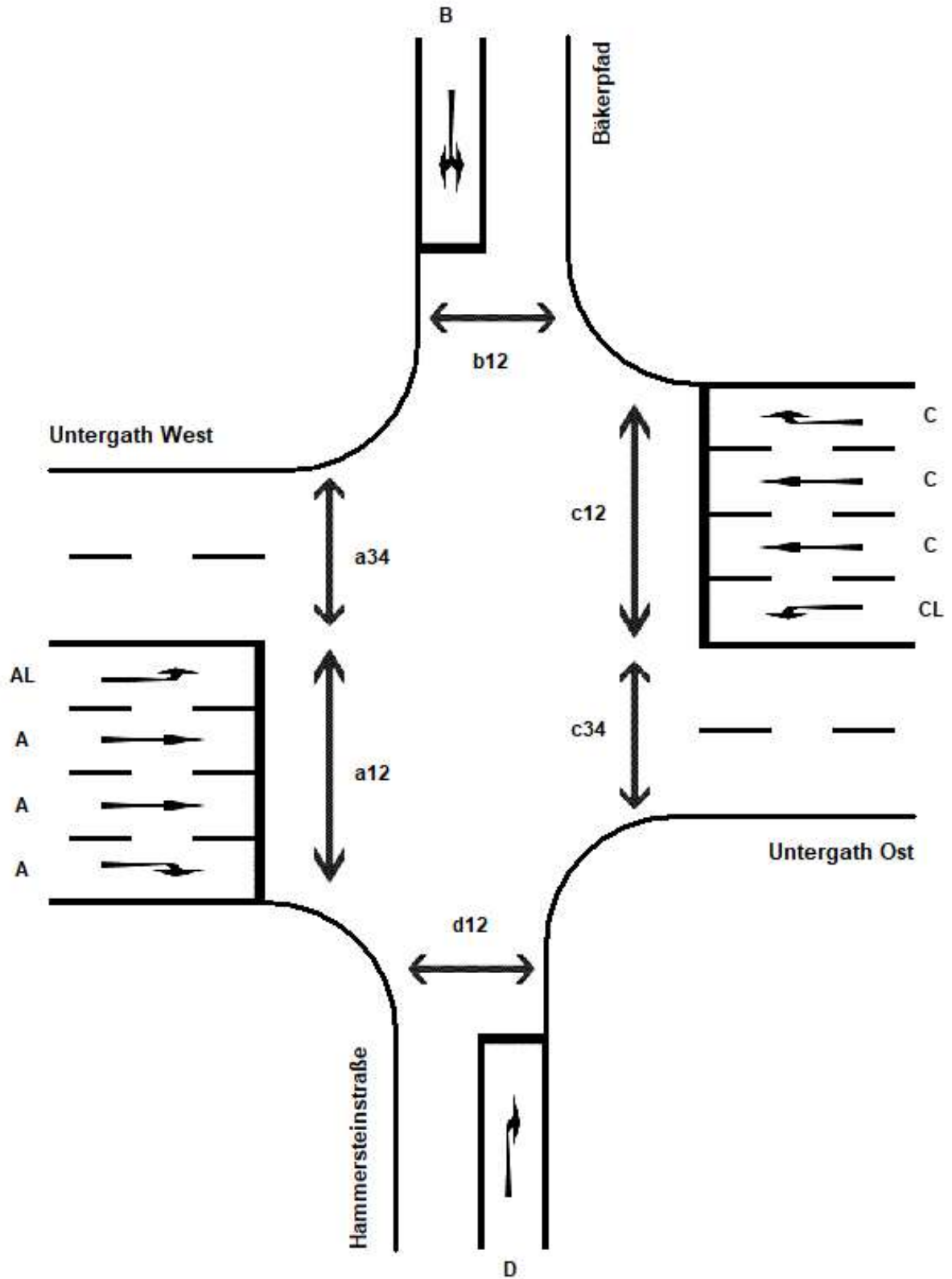
Fußg.-Gr.	Bezeichnung	anliegende Ströme			abliegende Ströme			in Zufahrt
		1.Strom	2.Strom	3.Strom	1.Strom	2.Strom	3.Strom	
F1	a12	1	2	3	0	0	0	1
F2	a34	0	0	0	8	-12	0	1
F3	b12	12	10	0	-1	-9	0	4
F4	c12	7	8	9	0	0	0	3
F5	c34	0	0	0	2	-6	-10	3
F6	d12	6	0	0	-3	-7	0	2

Minuswert = bedingt verträglich



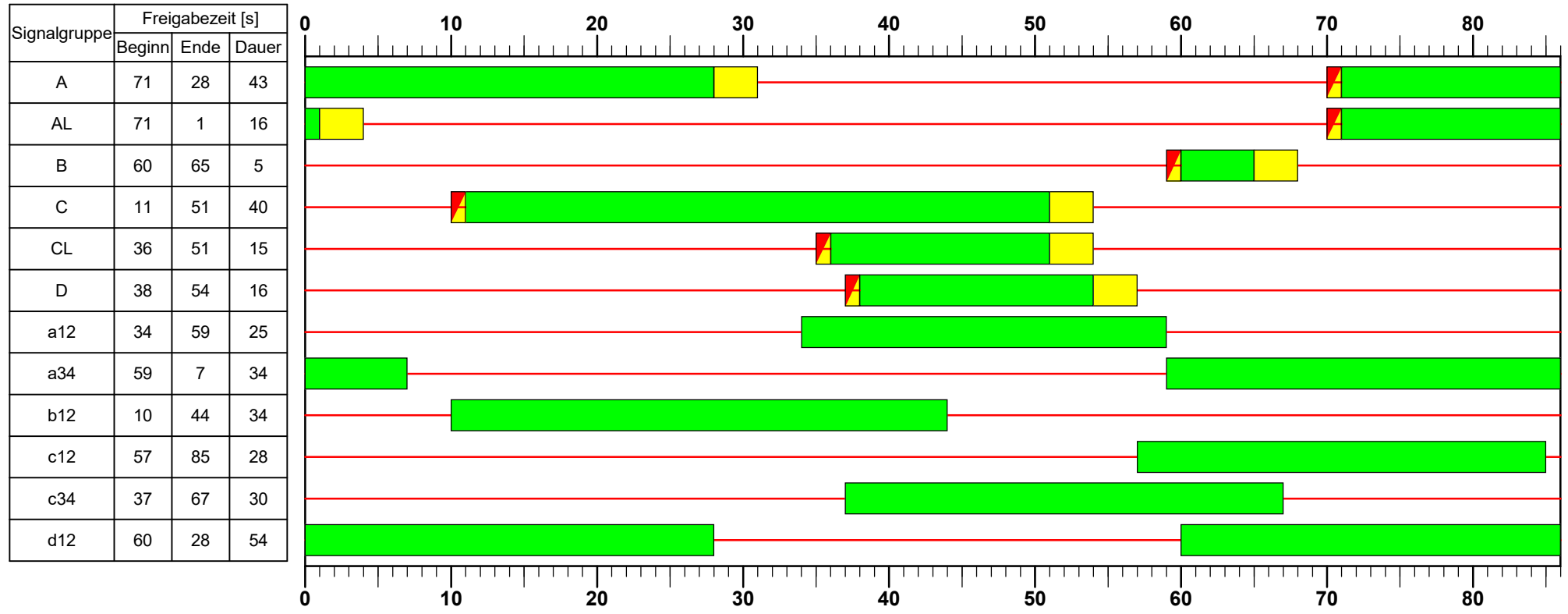
# Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : K2a\_LSA83\_a\_01\_Bezug\_Massn\_Morgenspitze\_S1.amp  
 Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
 Knoten : K2a\_LSA83-a, Bezugsfall mit Maßnahme S1 vm  
 Stunde : Sph 7:30-8:30



## Signalzeitenplan

Datei : K2a\_LSA83\_a\_01\_Bezug\_Massn\_Morgenspitze\_S1.amp  
 Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
 Knoten : K2a\_LSA83-a, Bezugsfall mit Maßnahme S1 vm  
 Stunde : Sph 7:30-8:30



= Grün , 
  = Rot , 
  = Gelb , 
  = Rot/Gelb , 
  = Grünpfeil , 
  = Gelbblinker , 
  = Dunkel

## HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: Kr Innovationscampus (20-15)							Stadt: -1			
Knotenpunkt: K2a_LSA83-a, Bezugsfall mit Maßnahme S1 vm							Datum: -1			
Zeitabschnitt: Sph 7:30-8:30							Bearbeiter: -1			
Umlaufzeit $t_U$ : 86 [s]										
Kfz-Verkehrsströme										
Nr.	$q_{LV}$ [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	$q_{LkwK}$ [Kfz/h]	$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	$q_{SV}$ [Kfz/h]	$f_{SV}$ [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	277	0	0			1,000		1	nein	ja
2	1095	86	0			1,055		2	nein	nein
3	7	0	0			1,000		1	nein	ja
4								0		
5								0		
6	64	2	0			1,023		1	nein	ja
7	30	2	0			1,047		1	nein	ja
8	924	53	0			1,041		2	nein	nein
9	499	11	0			1,016		1	nein	ja
10	76	9	0			1,079		1	ja	ja
11								0		
12	47	1	0			1,016		1	ja	ja
Kfz-Fahrstreifen										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	$f_b$ [-]	R [m]	$f_R$ [-]	s [%]	$f_s$ [-]	$L_{LA}/L_{RA}$ [m]
1	rechts	11		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	13		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	14		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	rechts	31		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	33		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	links	34		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	links	41		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
Fußgänger-/Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	$q_{Fg}$ [Fg/h]	$q_{Rad}$ [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
1	a12	25	25		10					
1	a34	25	25		10					
2	d12	25	25		10					
3	c12	25	25		10					
3	c34	25	25		10					
4	b12	25	25		10					

**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage**

Formblatt 2	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage	
	Berechnung der Grundlagendaten für den Kfz-Verkehr	
Projekt: Kr Innovationscampus (20-15)	Stadt: -1	
Knotenpunkt: K2a LSA83-a, Bezugsfall mit Maßnahme S1 vm	Datum: -1	
Zeitabschnitt: Sph 7:30-8:30	Bearbeiter: -1	

**Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (strombezogen)**

Nr.	Bez. SG	$t_{B,i}$ [s]	$q_{S,i}$ [Kfz/h]	$t_{F,i}$ [s]	$C_{0,i}$ [Kfz/h]	$C_{D,i}$ [Kfz/h]	$C_{PW,i}$ [Kfz/h]	$C_{GF,i}$ [Kfz/h]	$C_{LA,i}$ [Kfz/h]	$C_{RA,i}$ [Kfz/h]
1	AL	1,800	2000	16	395				372	
2	A	1,898	1897	43	970					
3	A	1,800	2000	43	1023					1000
4										
5										
6	D	1,841	1955	16	387					359
7	CL	1,884	1911	15	356					
8	C	1,873	1922	40	916					
9	C	1,829	1968	40	938					911
10	B	1,943	1853	5	129					
11										
12	B	1,828	1969	5	137					110

**Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (fahrstreifenbezogen)**

Nr.	Bez. SG	$q_j$ [Kfz/h]	$q_G$ [Kfz/h]	$q_{RA}$ [Kfz/h]	$q_{LA}$ [Kfz/h]	$n_k$ [Kfz]	$N_{MS,90,j}$ [Kfz/h]	$C_{K,j}$ [Kfz/h]	$C_{M,j}$ [Kfz/h]	$C_j$ [Kfz/h]
11	A	7		7			0,589			1000
12	A	590	590				16,604			970
13	A	590	590				16,604			970
14	AL	277			277		13,174			372
21	D	66		66			3,501			359
31	C	510		510			14,876			911
32	C	488	488				13,922			916
33	C	488	488				13,922			916
34	CL	32			32		2,090			356
41	B	133		48	85		18,769		121	

### HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

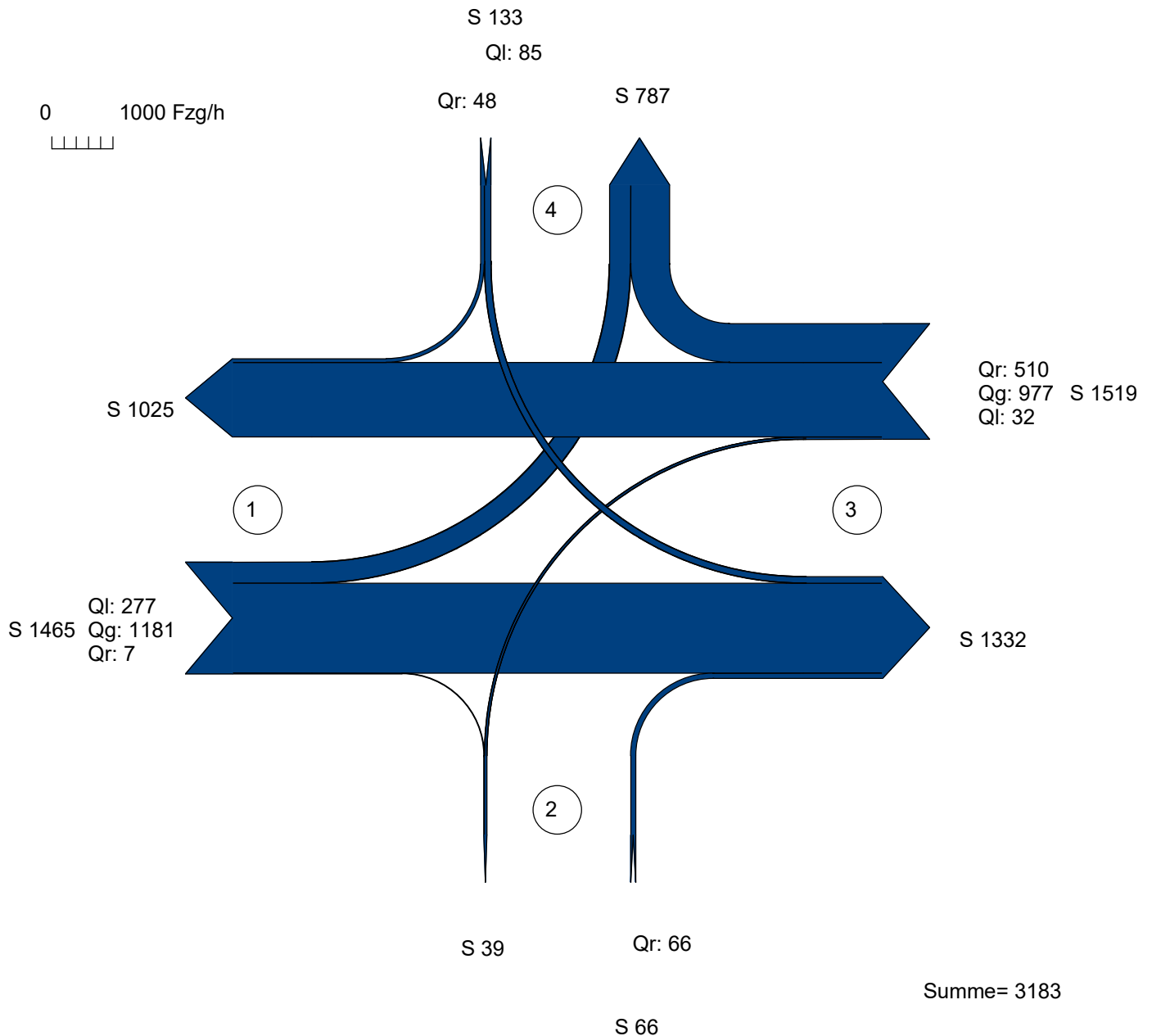
Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Berechnung der Verkehrsqualitäten								
Projekt: Kr Innovationscampus (20-15)							Stadt: -1			
Knotenpunkt: K2a_LSA83-a, Bezugsfall mit Maßnahme S1 vm							Datum: -1			
Zeitabschnitt: Sph 7:30-8:30							Bearbeiter: -1			
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	$q_j$ [Kfz/h]	$x_j$ [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{95,j}$ [m]	$t_{w,j}$ [s]	QSV [-]
11	A	3	7	0,007	0,50	0,004	0,088	4	10,8	A
12	A	2	590	0,608	0,51	1,000	10,996	105	18,6	A
13	A	2	590	0,608	0,51	1,000	10,996	105	18,6	A
14	AL	1	277	0,745	0,19	2,049	8,301	79	52,9	D
21	D	6	66	0,184	0,18	0,127	1,459	21	30,9	B
31	C	9	510	0,560	0,46	0,795	9,628	91	19,9	A
32	C	8	488	0,533	0,48	0,703	8,882	87	18,6	A
33	C	8	488	0,533	0,48	0,703	8,882	87	18,6	A
34	CL	7	32	0,090	0,19	0,055	0,687	13	29,5	B
41	B	10, 12	133	1,099	0,06	9,557	12,734	119	324,9	F
Gesamt			3181						34,9	
Fußgänger- /Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. SG	$q_{Fg}$ [Fg/h]	$q_{Rad}$ [Rad/h]	Anzahl Furten	$t_{w,max}$ [s]					QSV [-]
1	a12	25	25	1	61					D
1	a34	25	25	1	52					C
2	d12	25	25	1	32					B
3	c12	25	25	1	58					D
3	c34	25	25	1	56					D
4	b12	25	25	1	52					C
									Gesamtbewertung:	F

## Verkehrsfluss-Diagramm

Datei : K2a\_LSA83\_a\_01\_Bezug\_Massn\_Morgenspitze\_S2\_Spurergaenz.amp  
 Projekt : Kr innovationscampus (20-15)  
 Knoten : K083-a, Bezugsfall mit Maßnahme S2 vm  
 Stunde : Sph 7:30-8:30



### Fahrzeuge



Zufahrt 1 : Untergath West  
 Zufahrt 2 : Hammersteinstraße  
 Zufahrt 3 : Untergath Ost  
 Zufahrt 4 : Bäkerpfad

AMPEL Version 6.1.17

VSU GmbH

Herzogenrath

## Definition der Ströme

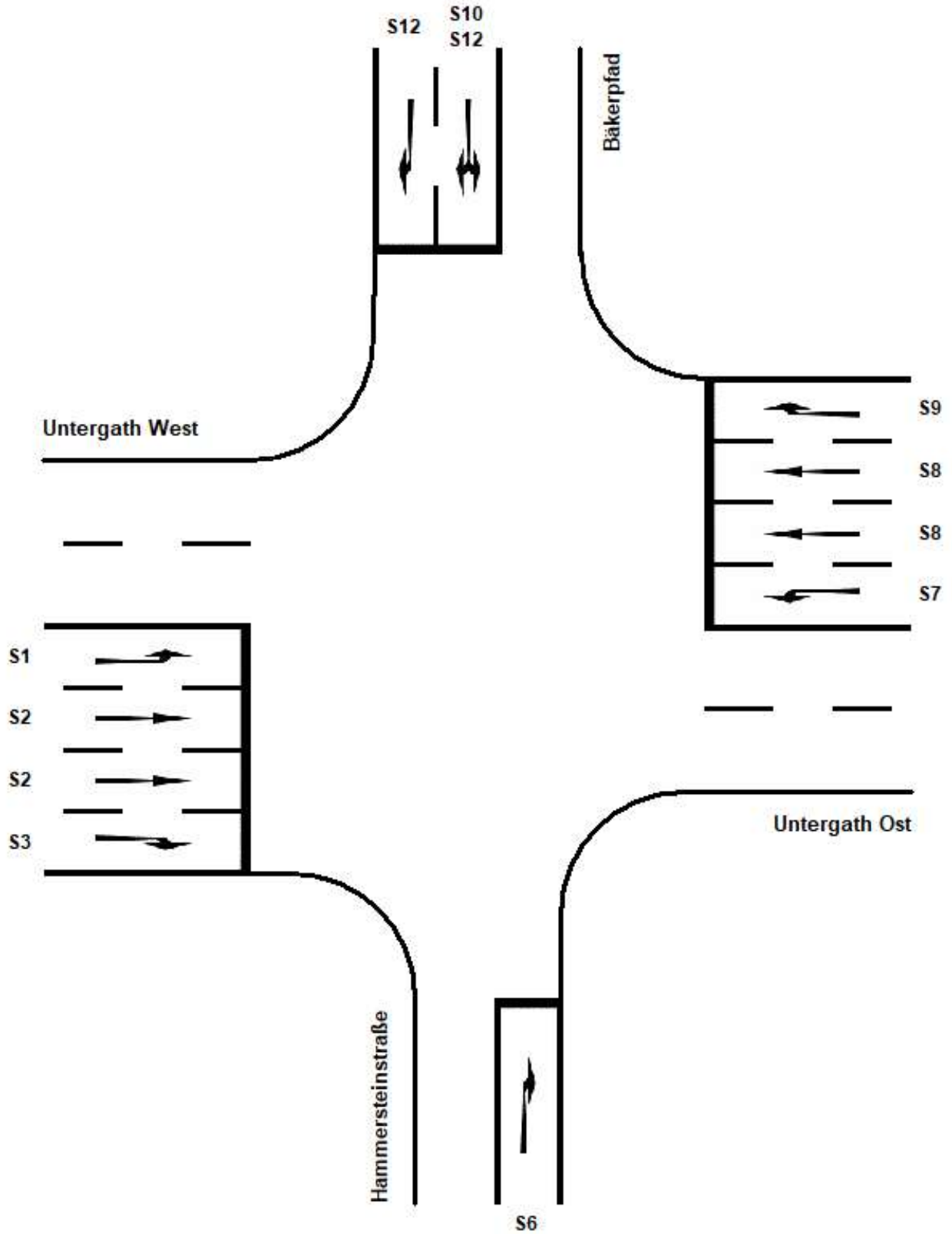
**Datei** : K2a\_LSA83\_a\_01\_Bezug\_Massn\_Morgenspitze\_S2\_Spurergaenz.amp  
**Projekt** : Kr innovationscampus (20-15)  
**Knoten** : K083-a, Bezugsfall mit Maßnahme S2 vm  
**Stunde** : Sph 7:30-8:30



Strom	Abbiegerichtung	tB [s] (RiLSA)	tB [s] (HBS)	Aufstellbereich[m]	überg. Strom	von Zufahrt	nach Zufahrt
S1	links	1,8	1,8	0	Nein	1	4
S2	gerade	1,8	1,898	0	Nein	1	3
S3	rechts	1,8	1,8	0	Nein	1	2
S4	links	1,8	1,8	0	Nein	2	1
S5	gerade	1,8	1,8	0	Nein	2	4
S6	rechts	1,8	1,841	0	Nein	2	3
S7	links	1,8	1,884	0	Nein	3	2
S8	gerade	1,8	1,873	0	Nein	3	1
S9	rechts	1,8	1,829	0	Nein	3	4
S10	links	1,8	1,943	0	Nein	4	3
S11	gerade	1,8	1,8	0	Nein	4	2
S12	rechts	1,8	1,828	0	Nein	4	1

Definition der Ströme

Datei : K2a\_LSA83\_a\_01\_Bezug\_Massn\_Morgenspitze\_S2\_Spurergaenz.amp  
Projekt : Kr innovationscampus (20-15)  
Knoten : K083-a, Bezugsfall mit Maßnahme S2 vm  
Stunde : Sph 7:30-8:30





## Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

**Datei** : K2a\_LSA83\_a\_01\_Bezug\_Massn\_Morgenspitze\_S2\_Spurergaenz.amp  
**Projekt** : Kr innovationscampus (20-15)  
**Knoten** : K083-a, Bezugsfall mit Maßnahme S2 vm  
**Stunde** : Sph 7:30-8:30



Kfz-Gr.	Bezeichnung	1.Strom	2.Strom	3.Strom
K1	A	2	3	0
K2	AL	1	0	0
K3	B	12	10	0
K4	C	8	9	0
K5	CL	7	0	0
K6	D	6	0	0

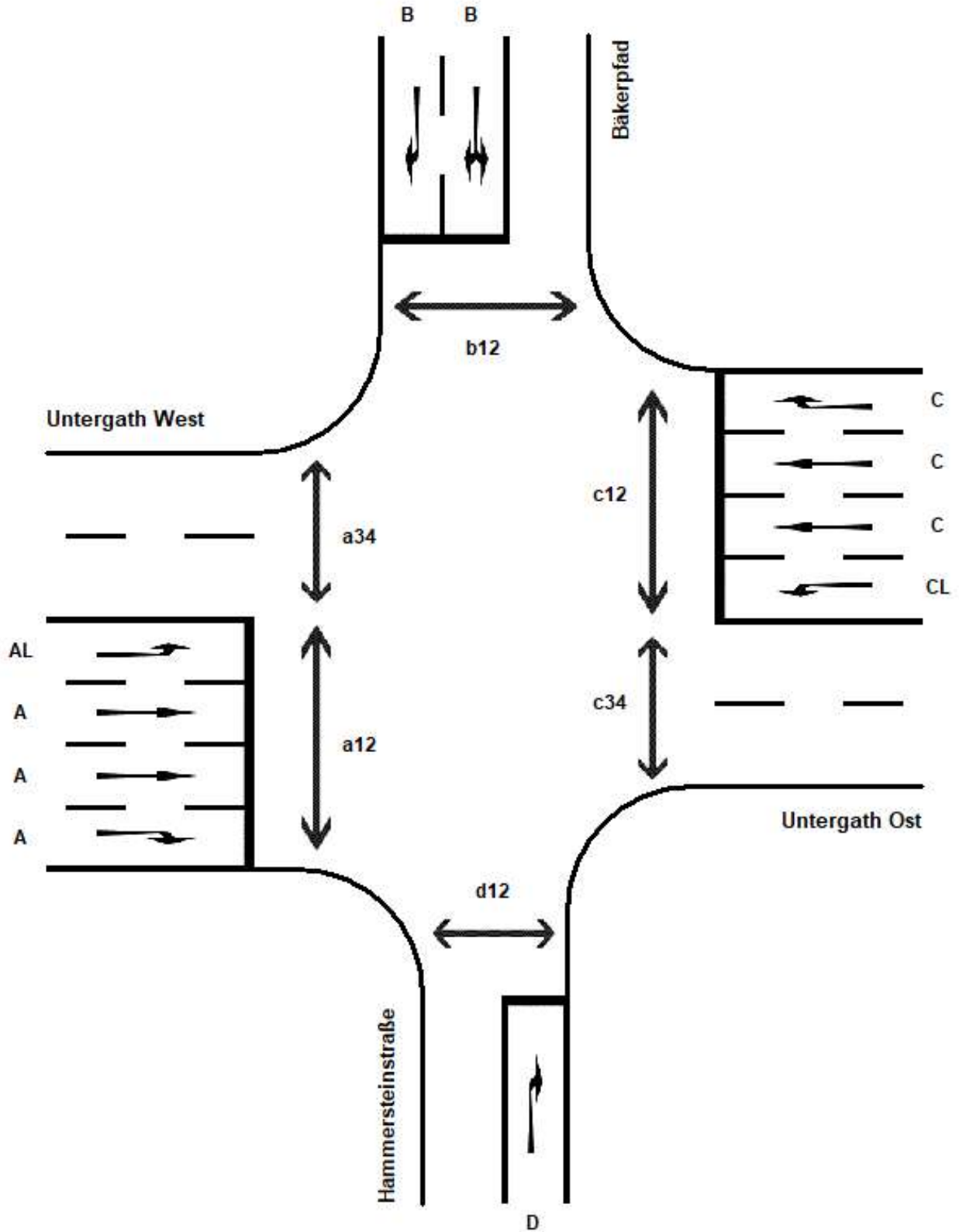
1. Strom = Hauptstrom; Minuswert=Sekundärsignal

Fußg.-Gr.	Bezeichnung	anliegende Ströme			abliegende Ströme			in Zufahrt
		1.Strom	2.Strom	3.Strom	1.Strom	2.Strom	3.Strom	
F1	a12	1	2	3	0	0	0	1
F2	a34	0	0	0	8	-12	0	1
F3	b12	12	10	0	-1	-9	0	4
F4	c12	7	8	9	0	0	0	3
F5	c34	0	0	0	2	-6	-10	3
F6	d12	6	0	0	-3	-7	0	2

Minuswert = bedingt verträglich

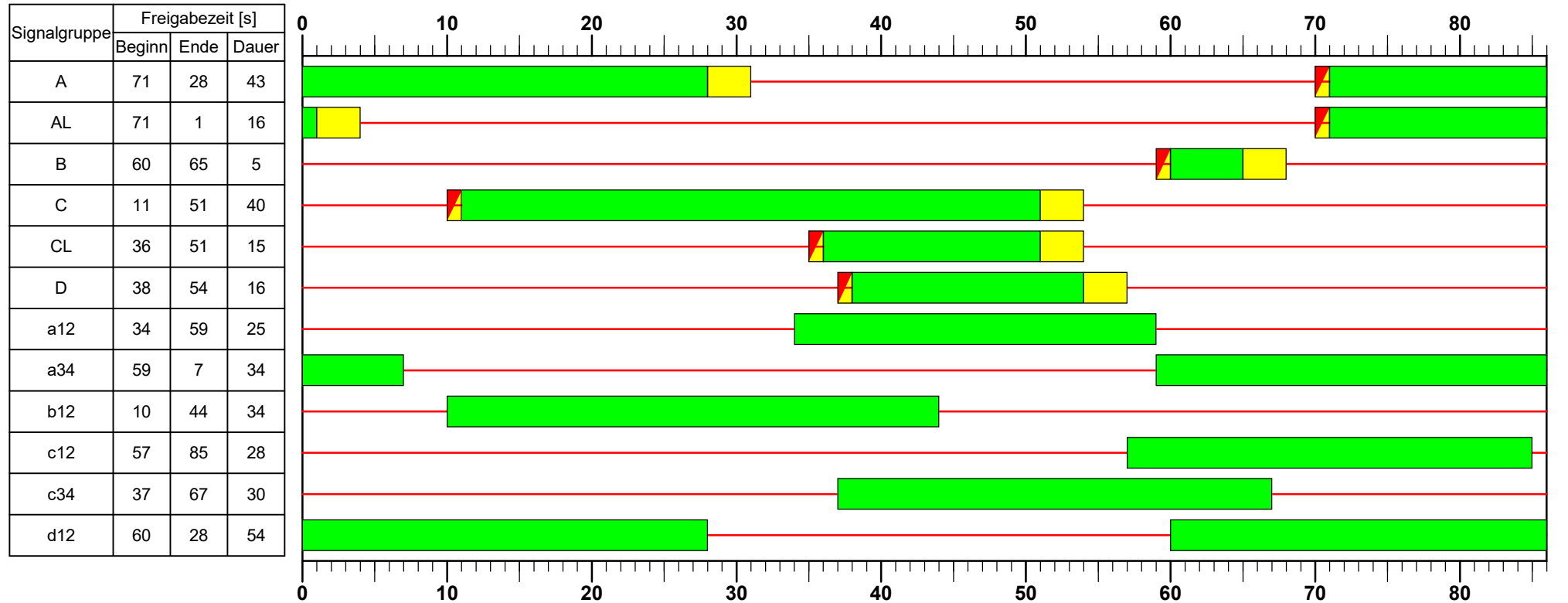
# Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : K2a\_LSA83\_a\_01\_Bezug\_Massn\_Morgenspitze\_S2\_Spurergaenz.amp  
 Projekt : Kr innovationscampus (20-15)  
 Knoten : K083-a, Bezugsfall mit Maßnahme S2 vm  
 Stunde : Sph 7:30-8:30



## Signalzeitenplan

Datei : K2a\_LSA83\_a\_01\_Bezug\_Massn\_Morgenspitze\_S2\_Spurergaenz.amp  
 Projekt : Kr innovationscampus (20-15)  
 Knoten : K083-a, Bezugsfall mit Maßnahme S2 vm  
 Stunde : Sph 7:30-8:30



= Grün , 
  = Rot , 
  = Gelb , 
  = Rot/Gelb , 
  = Grünpfeil , 
  = Gelbblinker , 
  = Dunkel

## HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: Kr innovationscampus (20-15)							Stadt: -1			
Knotenpunkt: K083-a, Bezugsfall mit Maßnahme S2 vm							Datum: -1			
Zeitabschnitt: Sph 7:30-8:30							Bearbeiter: -1			
Umlaufzeit $t_U$ : 86 [s]										
Kfz-Verkehrsströme										
Nr.	$q_{LV}$ [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	$q_{LkwK}$ [Kfz/h]	$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	$q_{SV}$ [Kfz/h]	$f_{SV}$ [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	277	0	0			1,000		1	nein	ja
2	1095	86	0			1,055		2	nein	nein
3	7	0	0			1,000		1	nein	ja
4								0		
5								0		
6	64	2	0			1,023		1	nein	ja
7	30	2	0			1,047		1	nein	ja
8	924	53	0			1,041		2	nein	nein
9	499	11	0			1,016		1	nein	ja
10	76	9	0			1,079		1	ja	ja
11								0		
12	47	1	0			1,016		2	ja	ja
Kfz-Fahrstreifen										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	$f_b$ [-]	R [m]	$f_R$ [-]	s [%]	$f_s$ [-]	$L_{LA}/L_{RA}$ [m]
1	rechts	11		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	13		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	14		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	rechts	31		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	33		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	links	34		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	42		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	links	42		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
Fußgänger-/Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	$q_{Fg}$ [Fg/h]	$q_{Rad}$ [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
1	a12	25	25		10					
1	a34	25	25		10					
2	d12	25	25		10					
3	c12	25	25		10					
3	c34	25	25		10					
4	b12	25	25		10					

**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage**

Formblatt 2		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Berechnung der Grundlagendaten für den Kfz-Verkehr								
Projekt: Kr innovationscampus (20-15)							Stadt: -1			
Knotenpunkt: K083-a, Bezugsfall mit Maßnahme S2 vm							Datum: -1			
Zeitabschnitt: Sph 7:30-8:30							Bearbeiter: -1			
<b>Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (strombezogen)</b>										
Nr.	Bez. SG	$t_{B,i}$ [s]	$q_{S,i}$ [Kfz/h]	$t_{F,i}$ [s]	$C_{0,i}$ [Kfz/h]	$C_{D,i}$ [Kfz/h]	$C_{PW,i}$ [Kfz/h]	$C_{GF,i}$ [Kfz/h]	$C_{LA,i}$ [Kfz/h]	$C_{RA,i}$ [Kfz/h]
1	AL	1,800	2000	16	395				372	
2	A	1,898	1897	43	970					
3	A	1,800	2000	43	1023					1000
4										
5										
6	D	1,841	1955	16	387					359
7	CL	1,884	1911	15	356					
8	C	1,873	1922	40	916					
9	C	1,829	1968	40	938					911
10	B	1,943	1853	5	129					
11										
12	B	1,828	1969	5	137					110
<b>Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (fahrstreifenbezogen)</b>										
Nr.	Bez. SG	$q_j$ [Kfz/h]	$q_G$ [Kfz/h]	$q_{RA}$ [Kfz/h]	$q_{LA}$ [Kfz/h]	$n_k$ [Kfz]	$N_{MS,90,j}$ [Kfz/h]	$C_{K,j}$ [Kfz/h]	$C_{M,j}$ [Kfz/h]	$C_j$ [Kfz/h]
11	A	7		7			0,589			1000
12	A	590	590				16,604			970
13	A	590	590				16,604			970
14	AL	277			277		13,174			372
21	D	66		66			3,501			359
31	C	510		510			14,876			911
32	C	488	488				13,922			916
33	C	488	488				13,922			916
34	CL	32			32		2,090			356
41	B	48		48			3,671			110
42	B	85		0	85		6,168		129	

**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage**

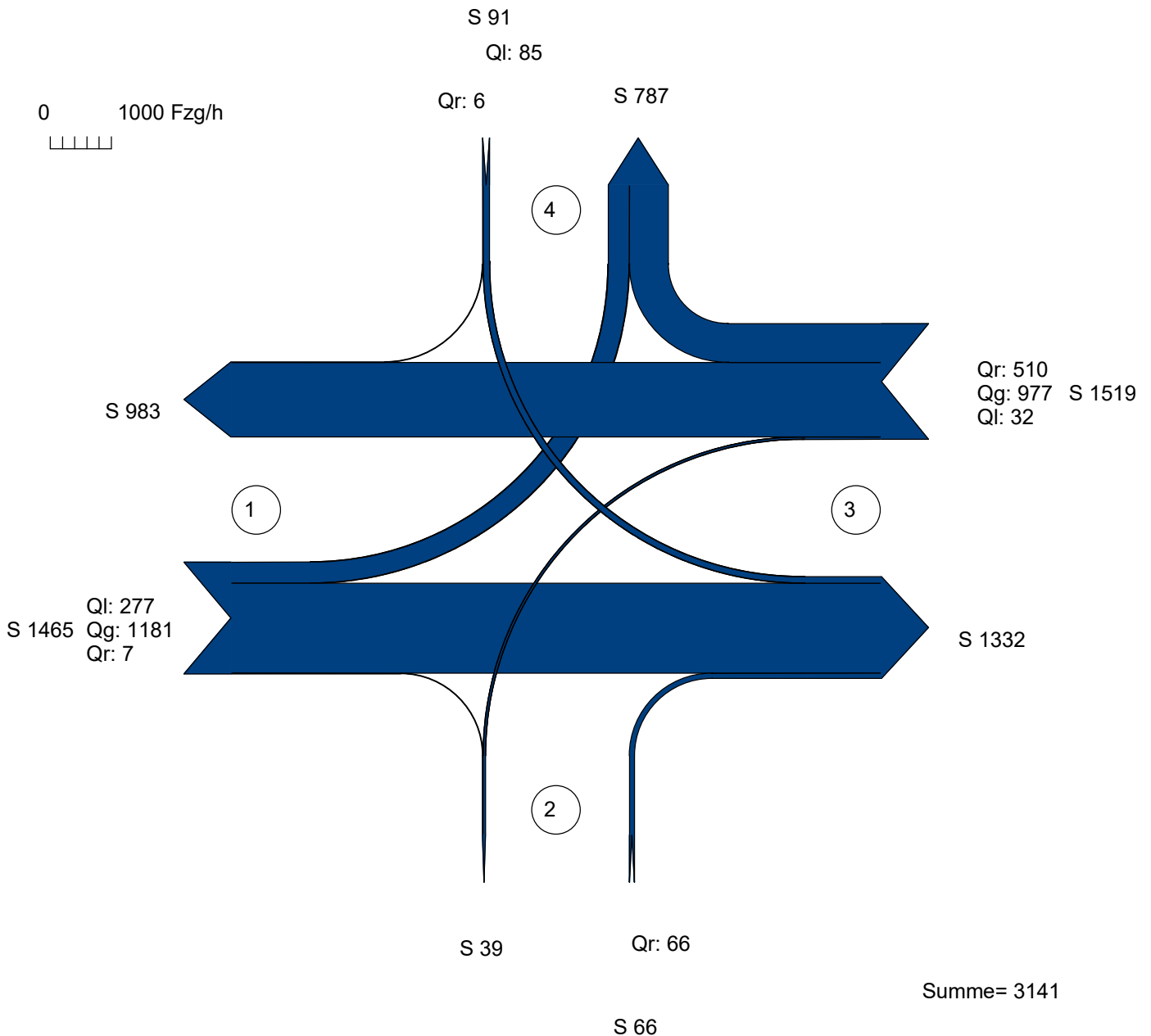
Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Berechnung der Verkehrsqualitäten								
Projekt: Kr innovationscampus (20-15)						Stadt: -1				
Knotenpunkt: K083-a, Bezugsfall mit Maßnahme S2 vm						Datum: -1				
Zeitabschnitt: Sph 7:30-8:30						Bearbeiter: -1				
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	q <sub>j</sub> [Kfz/h]	x <sub>j</sub> [-]	f <sub>A,j</sub> [-]	N <sub>GE,j</sub> [Kfz]	N <sub>MS,j</sub> [Kfz]	L <sub>95,j</sub> [m]	t <sub>w,j</sub> [s]	QSV [-]
11	A	3	7	0,007	0,50	0,004	0,088	4	10,8	A
12	A	2	590	0,608	0,51	1,000	10,996	105	18,6	A
13	A	2	590	0,608	0,51	1,000	10,996	105	18,6	A
14	AL	1	277	0,745	0,19	2,049	8,301	79	52,9	D
21	D	6	66	0,184	0,18	0,127	1,459	21	30,9	B
31	C	9	510	0,560	0,46	0,795	9,628	91	19,9	A
32	C	8	488	0,533	0,48	0,703	8,882	87	18,6	A
33	C	8	488	0,533	0,48	0,703	8,882	87	18,6	A
34	CL	7	32	0,090	0,19	0,055	0,687	13	29,5	B
41	B	12	48	0,436	0,06	0,449	1,559	22	54,0	D
42	B	10, 12	85	0,659	0,07	1,181	3,161	40	72,0	E
Gesamt			3181						24,1	
Fußgänger- /Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. SG	q <sub>Fg</sub> [Fg/h]	q <sub>Rad</sub> [Rad/h]	Anzahl Furten	t <sub>w,max</sub> [s]					QSV [-]
1	a12	25	25	1	61					D
1	a34	25	25	1	52					C
2	d12	25	25	1	32					B
3	c12	25	25	1	58					D
3	c34	25	25	1	56					D
4	b12	25	25	1	52					C
									Gesamtbewertung:	E

# Verkehrsfluss-Diagramm

Datei : K2a\_LSA83\_a\_01\_Bezug\_Massn\_Morgenspitze\_S3\_Umleitung.amp  
Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
Knoten : K083-a, Bezugsfall mit Maßnahme S3 vm  
Stunde : Sph 7:30-8:30



## Fahrzeuge



Zufahrt 1 : Untergath West  
Zufahrt 2 : Hammersteinstraße  
Zufahrt 3 : Untergath Ost  
Zufahrt 4 : Bäkerpfad

AMPEL Version 6.1.17

## Definition der Ströme

**Datei** : K2a\_LSA83\_a\_01\_Bezug\_Massn\_Morgenspitze\_S3\_Umleitung.amp  
**Projekt** : Kr Innovationscampus (20-15)  
**Knoten** : K083-a, Bezugsfall mit Maßnahme S3 vm  
**Stunde** : Sph 7:30-8:30

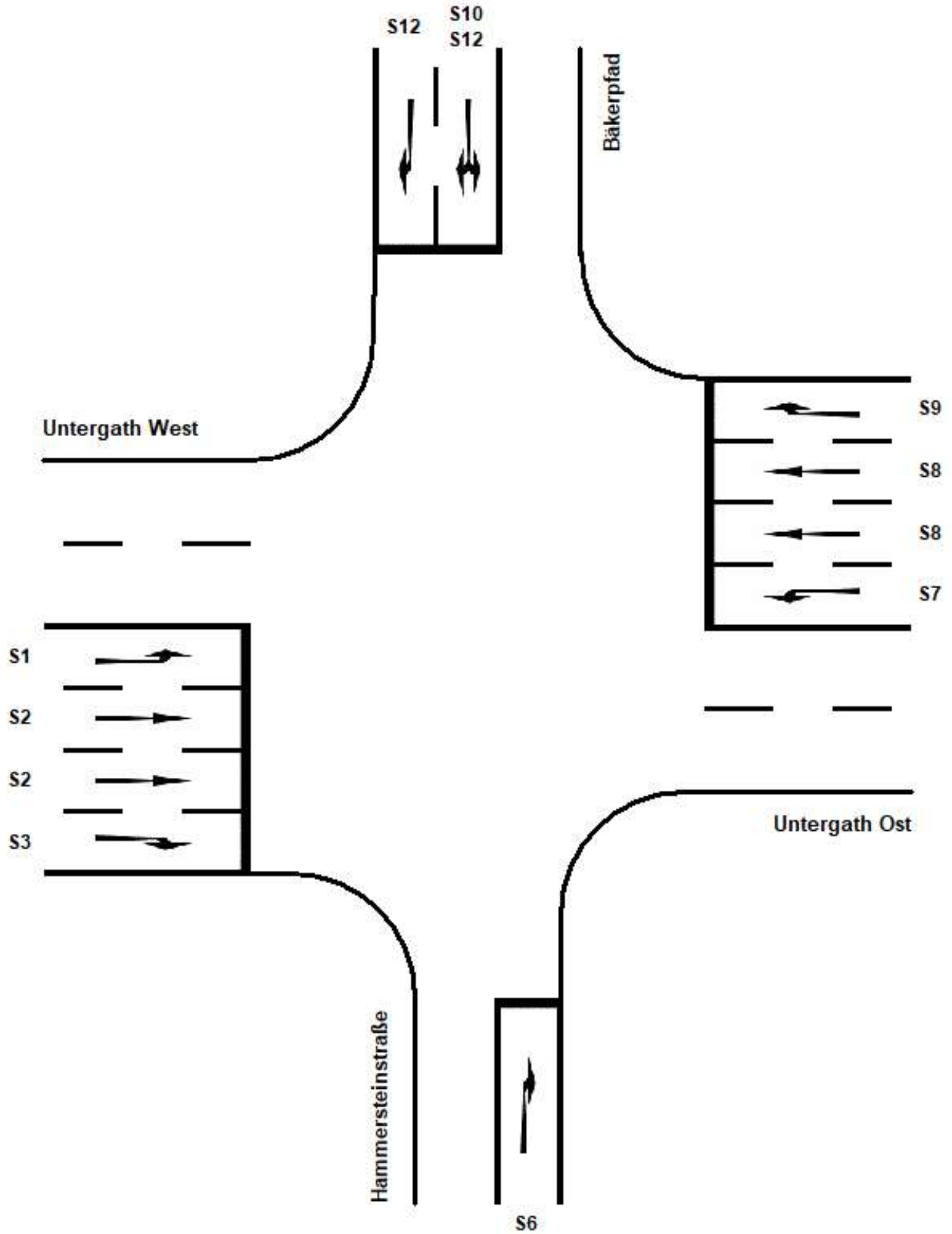


Strom	Abbiegerichtung	tB [s] (RiLSA)	tB [s] (HBS)	Aufstellbereich[m]	überg. Strom	von Zufahrt	nach Zufahrt
S1	links	1,8	1,8	0	Nein	1	4
S2	gerade	1,8	1,898	0	Nein	1	3
S3	rechts	1,8	1,8	0	Nein	1	2
S4	links	1,8	1,8	0	Nein	2	1
S5	gerade	1,8	1,8	0	Nein	2	4
S6	rechts	1,8	1,841	0	Nein	2	3
S7	links	1,8	1,884	0	Nein	3	2
S8	gerade	1,8	1,873	0	Nein	3	1
S9	rechts	1,8	1,829	0	Nein	3	4
S10	links	1,8	1,943	0	Nein	4	3
S11	gerade	1,8	1,8	0	Nein	4	2
S12	rechts	1,8	2,025	0	Nein	4	1



Definition der Ströme

Datei : K2a\_LSA83\_a\_01\_Bezug\_Massn\_Morgenspitze\_S3\_Umleitung.amp  
Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
Knoten : K083-a, Bezugsfall mit Maßnahme S3 vm  
Stunde : Sph 7:30-8:30



## Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

**Datei** : K2a\_LSA83\_a\_01\_Bezug\_Massn\_Morgenspitze\_S3\_Umleitung.amp  
**Projekt** : Kr Innovationscampus (20-15)  
**Knoten** : K083-a, Bezugsfall mit Maßnahme S3 vm  
**Stunde** : Sph 7:30-8:30



Kfz-Gr.	Bezeichnung	1.Strom	2.Strom	3.Strom
K1	A	2	3	0
K2	AL	1	0	0
K3	B	12	10	0
K4	C	8	9	0
K5	CL	7	0	0
K6	D	6	0	0

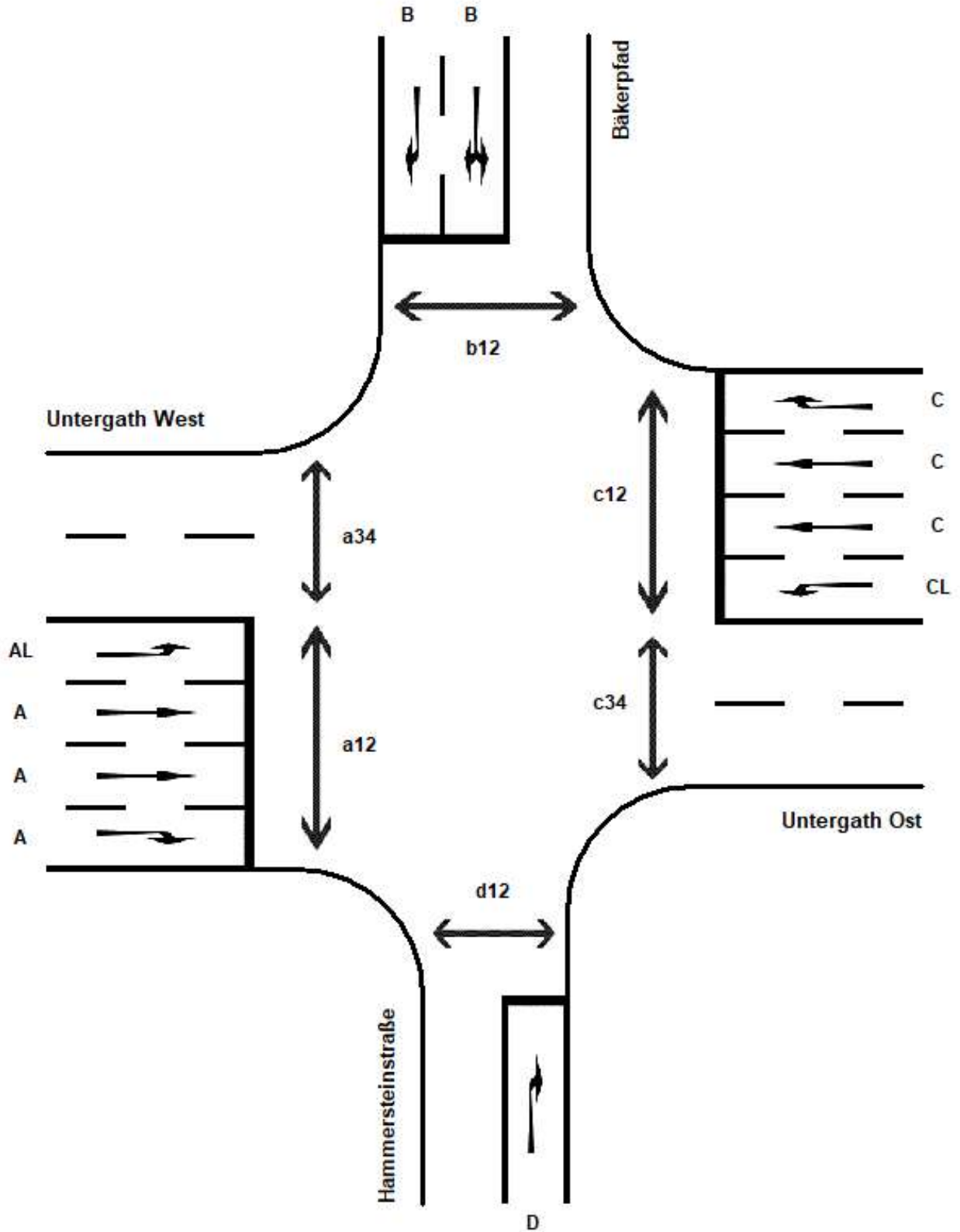
1. Strom = Hauptstrom; Minuswert=Sekundärsignal

Fußg.-Gr.	Bezeichnung	anliegende Ströme			abliegende Ströme			in Zufahrt
		1.Strom	2.Strom	3.Strom	1.Strom	2.Strom	3.Strom	
F1	a12	1	2	3	0	0	0	1
F2	a34	0	0	0	8	-12	0	1
F3	b12	12	10	0	-1	-9	0	4
F4	c12	7	8	9	0	0	0	3
F5	c34	0	0	0	2	-6	-10	3
F6	d12	6	0	0	-3	-7	0	2

Minuswert = bedingt verträglich

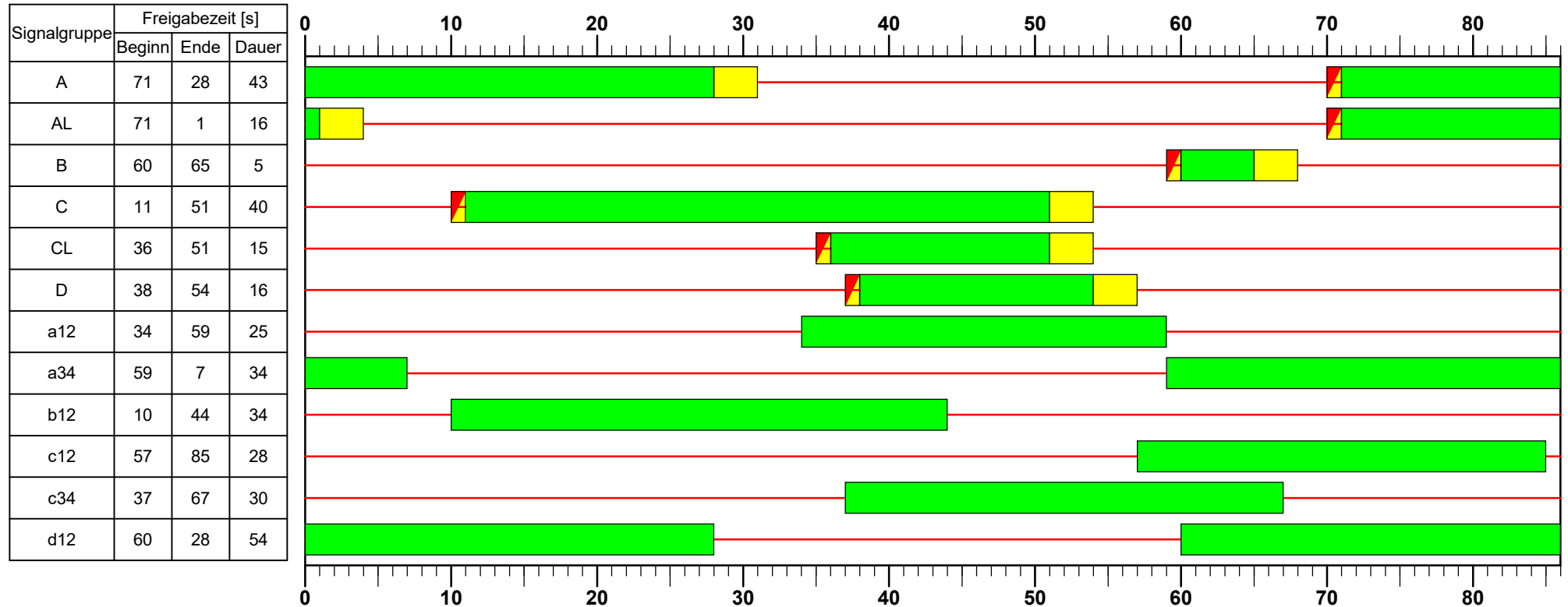
# Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : K2a\_LSA83\_a\_01\_Bezug\_Massn\_Morgenspitze\_S3\_Umleitung.amp  
 Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
 Knoten : K083-a, Bezugsfall mit Maßnahme S3 vm  
 Stunde : Sph 7:30-8:30



## Signalzeitenplan

**Datei** : K2a\_LSA83\_a\_01\_Bezug\_Massn\_Morgenspitze\_S3\_Umleitung.amp  
**Projekt** : Kr Innovationscampus (20-15)  
**Knoten** : K083-a, Bezugsfall mit Maßnahme S3 vm  
**Stunde** : Sph 7:30-8:30



= Grün , 
  = Rot , 
  = Gelb , 
  = Rot/Gelb , 
  = Grünpfeil , 
  = Gelbblinker , 
  = Dunkel

## HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: Kr Innovationscampus (20-15)							Stadt: -1			
Knotenpunkt: K083-a, Bezugsfall mit Maßnahme S3 vm							Datum: -1			
Zeitabschnitt: Sph 7:30-8:30							Bearbeiter: -1			
Umlaufzeit $t_U$ : 86 [s]										
Kfz-Verkehrsströme										
Nr.	$q_{LV}$ [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	$q_{LkwK}$ [Kfz/h]	$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	$q_{SV}$ [Kfz/h]	$f_{SV}$ [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	277	0	0			1,000		1	nein	ja
2	1095	86	0			1,055		2	nein	nein
3	7	0	0			1,000		1	nein	ja
4								0		
5								0		
6	64	2	0			1,023		1	nein	ja
7	30	2	0			1,047		1	nein	ja
8	924	53	0			1,041		2	nein	nein
9	499	11	0			1,016		1	nein	ja
10	76	9	0			1,079		1	ja	ja
11								0		
12	5	1	0			1,125		2	ja	ja
Kfz-Fahrstreifen										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	$f_b$ [-]	R [m]	$f_R$ [-]	s [%]	$f_s$ [-]	$L_{LA}/L_{RA}$ [m]
1	rechts	11		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	13		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	14		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	rechts	31		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	33		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	links	34		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	42		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	links	42		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
Fußgänger-/Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	$q_{Fg}$ [Fg/h]	$q_{Rad}$ [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
1	a12	25	25		10					
1	a34	25	25		10					
2	d12	25	25		10					
3	c12	25	25		10					
3	c34	25	25		10					
4	b12	25	25		10					

**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage**

Formblatt 2		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Berechnung der Grundlagendaten für den Kfz-Verkehr								
Projekt: Kr Innovationscampus (20-15)							Stadt: -1			
Knotenpunkt: K083-a, Bezugsfall mit Maßnahme S3 vm							Datum: -1			
Zeitabschnitt: Sph 7:30-8:30							Bearbeiter: -1			
Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (strombezogen)										
Nr.	Bez. SG	t <sub>B,i</sub> [s]	q <sub>S,i</sub> [Kfz/h]	t <sub>F,i</sub> [s]	C <sub>0,i</sub> [Kfz/h]	C <sub>D,i</sub> [Kfz/h]	C <sub>PW,i</sub> [Kfz/h]	C <sub>GF,i</sub> [Kfz/h]	C <sub>LA,i</sub> [Kfz/h]	C <sub>RA,i</sub> [Kfz/h]
1	AL	1,800	2000	16	395				372	
2	A	1,898	1897	43	970					
3	A	1,800	2000	43	1023					1000
4										
5										
6	D	1,841	1955	16	387					359
7	CL	1,884	1911	15	356					
8	C	1,873	1922	40	916					
9	C	1,829	1968	40	938					911
10	B	1,943	1853	5	129					
11										
12	B	2,025	1778	5	124					99
Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	q <sub>j</sub> [Kfz/h]	q <sub>G</sub> [Kfz/h]	q <sub>RA</sub> [Kfz/h]	q <sub>LA</sub> [Kfz/h]	n <sub>k</sub> [Kfz]	N <sub>MS,90,j</sub> [Kfz/h]	C <sub>K,j</sub> [Kfz/h]	C <sub>M,j</sub> [Kfz/h]	C <sub>j</sub> [Kfz/h]
11	A	7		7			0,589			1000
12	A	590	590				16,604			970
13	A	590	590				16,604			970
14	AL	277			277		13,174			372
21	D	66		66			3,501			359
31	C	510		510			14,876			911
32	C	488	488				13,922			916
33	C	488	488				13,922			916
34	CL	32			32		2,090			356
41	B	6		6			0,872			99
42	B	85		0	85		6,168		129	

## HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

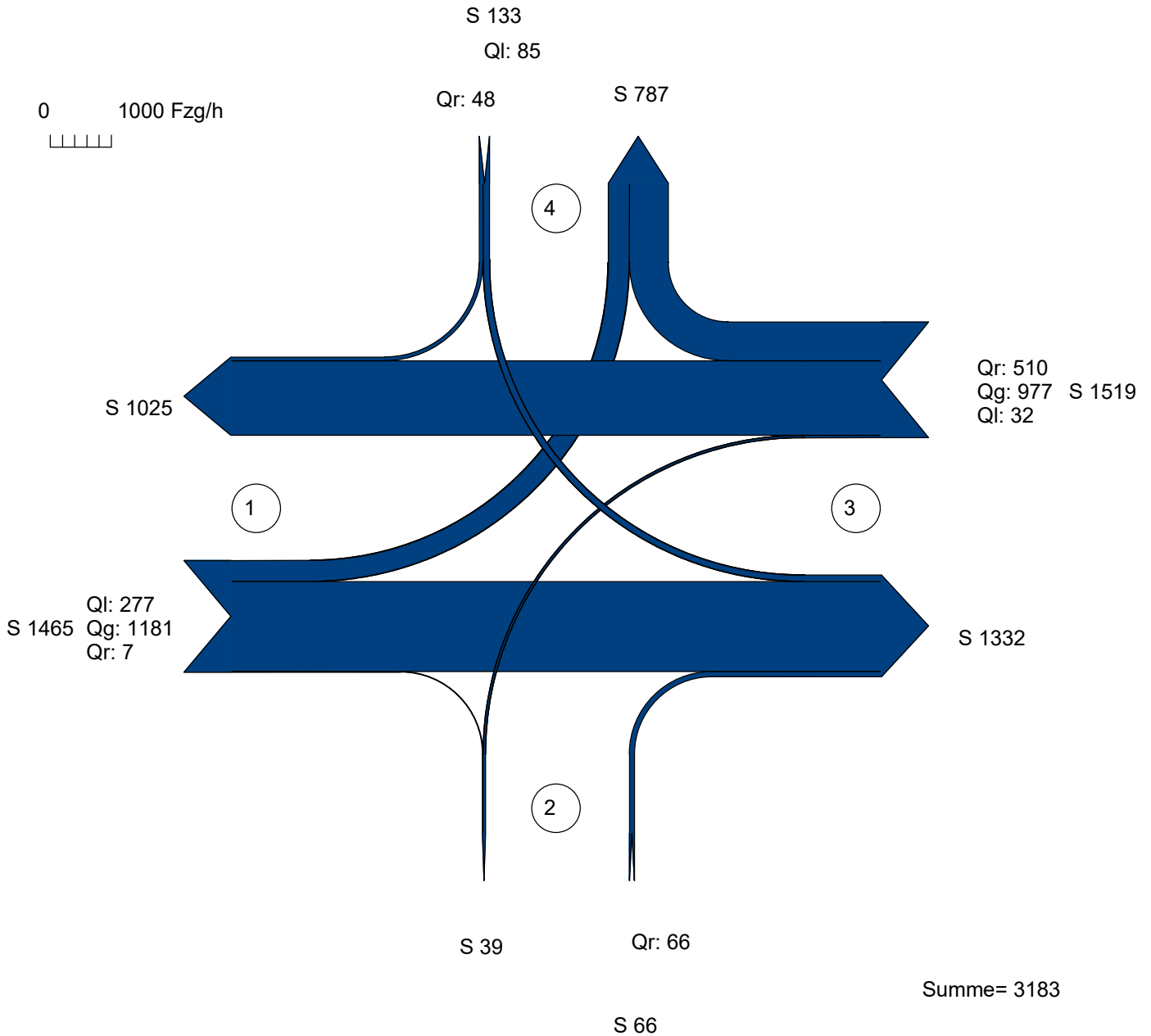
Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Berechnung der Verkehrsqualitäten								
Projekt: Kr Innovationscampus (20-15)							Stadt: -1			
Knotenpunkt: K083-a, Bezugsfall mit Maßnahme S3 vm							Datum: -1			
Zeitabschnitt: Sph 7:30-8:30							Bearbeiter: -1			
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	q <sub>j</sub> [Kfz/h]	x <sub>j</sub> [-]	f <sub>A,j</sub> [-]	N <sub>GE,j</sub> [Kfz]	N <sub>MS,j</sub> [Kfz]	L <sub>95,j</sub> [m]	t <sub>w,j</sub> [s]	QSV [-]
11	A	3	7	0,007	0,50	0,004	0,088	4	10,8	A
12	A	2	590	0,608	0,51	1,000	10,996	105	18,6	A
13	A	2	590	0,608	0,51	1,000	10,996	105	18,6	A
14	AL	1	277	0,745	0,19	2,049	8,301	79	52,9	D
21	D	6	66	0,184	0,18	0,127	1,459	21	30,9	B
31	C	9	510	0,560	0,46	0,795	9,628	91	19,9	A
32	C	8	488	0,533	0,48	0,703	8,882	87	18,6	A
33	C	8	488	0,533	0,48	0,703	8,882	87	18,6	A
34	CL	7	32	0,090	0,19	0,055	0,687	13	29,5	B
41	B	12	6	0,061	0,06	0,036	0,171	6	39,8	C
42	B	10, 12	85	0,659	0,07	1,181	3,161	40	72,0	E
Gesamt			3139						23,7	
Fußgänger- /Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. SG	q <sub>Fg</sub> [Fg/h]	q <sub>Rad</sub> [Rad/h]	Anzahl Furten	t <sub>w,max</sub> [s]					QSV [-]
1	a12	25	25	1	61					D
1	a34	25	25	1	52					C
2	d12	25	25	1	32					B
3	c12	25	25	1	58					D
3	c34	25	25	1	56					D
4	b12	25	25	1	52					C
									Gesamtbewertung:	E

# Verkehrsfluss-Diagramm

Datei : K2a\_LSA83\_a\_01\_Bezug\_Massn\_Morgenspitze\_S4.amp  
Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
Knoten : K2a\_LSA83-a, Bezugsfall mit Maßnahme S4 vm  
Stunde : Sph 7:30-8:30



## Fahrzeuge



Zufahrt 1 : Untergath West  
Zufahrt 2 : Hammersteinstraße  
Zufahrt 3 : Untergath Ost  
Zufahrt 4 : Bäkerpfad

AMPEL Version 6.1.17

VSU GmbH

Herzogenrath



## Definition der Ströme

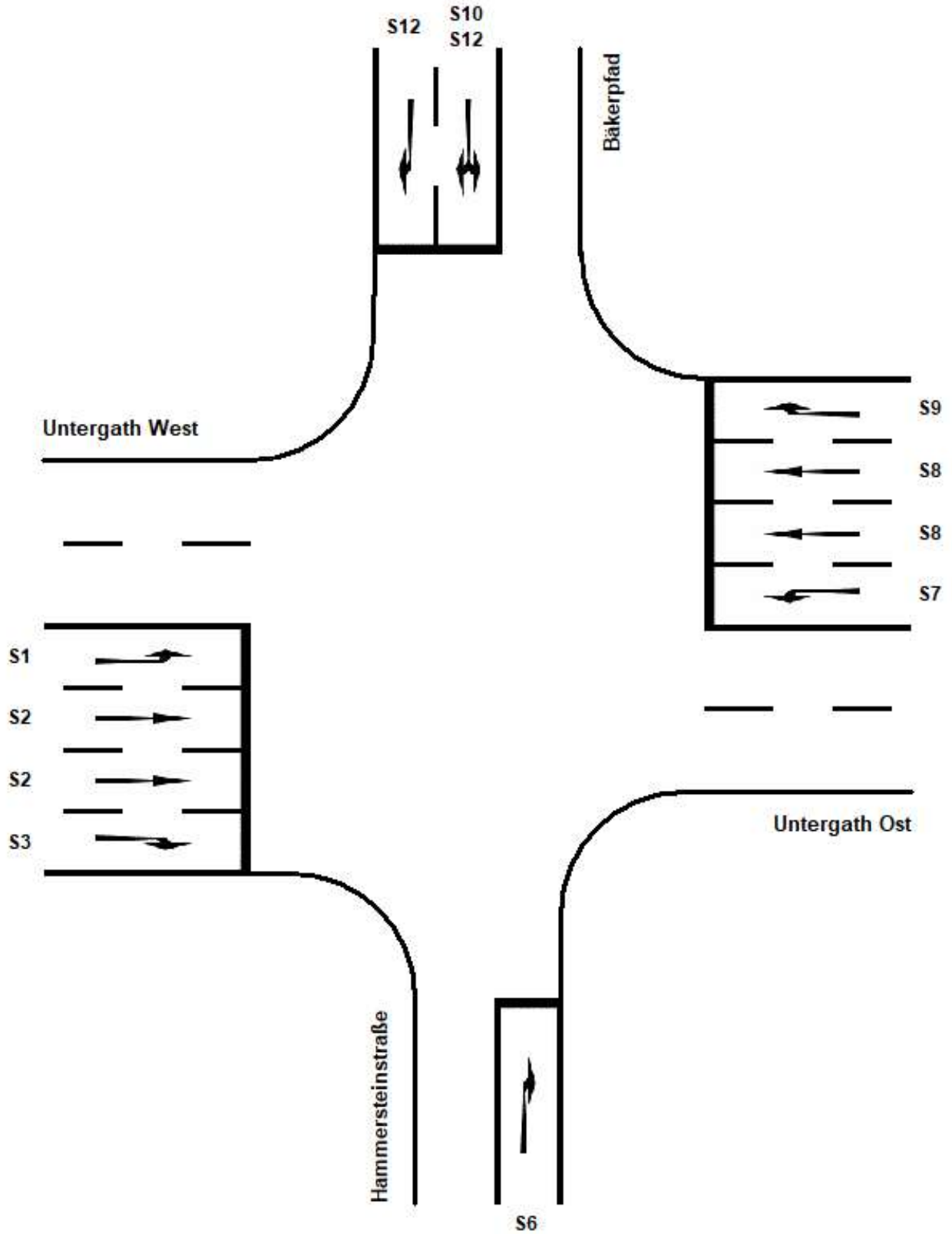
**Datei** : K2a\_LSA83\_a\_01\_Bezug\_Massn\_Morgenspitze\_S4.amp  
**Projekt** : Kr Innovationscampus (20-15)  
**Knoten** : K2a\_LSA83-a, Bezugsfall mit Maßnahme S4 vm  
**Stunde** : Sph 7:30-8:30



Strom	Abbiegerichtung	tB [s] (RiLSA)	tB [s] (HBS)	Aufstellbereich[m]	überg. Strom	von Zufahrt	nach Zufahrt
S1	links	1,8	1,8	0	Nein	1	4
S2	gerade	1,8	1,898	0	Nein	1	3
S3	rechts	1,8	1,8	0	Nein	1	2
S4	links	1,8	1,8	0	Nein	2	1
S5	gerade	1,8	1,8	0	Nein	2	4
S6	rechts	1,8	1,841	0	Nein	2	3
S7	links	1,8	1,884	0	Nein	3	2
S8	gerade	1,8	1,873	0	Nein	3	1
S9	rechts	1,8	1,829	0	Nein	3	4
S10	links	1,8	1,943	0	Nein	4	3
S11	gerade	1,8	1,8	0	Nein	4	2
S12	rechts	1,8	1,828	0	Nein	4	1

Definition der Ströme

Datei : K2a\_LSA83\_a\_01\_Bezug\_Massn\_Morgenspitze\_S4.amp  
Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
Knoten : K2a\_LSA83-a, Bezugsfall mit Maßnahme S4 vm  
Stunde : Sph 7:30-8:30



## Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

**Datei** : K2a\_LSA83\_a\_01\_Bezug\_Massn\_Morgenspitze\_S4.amp  
**Projekt** : Kr Innovationscampus (20-15)  
**Knoten** : K2a\_LSA83-a, Bezugsfall mit Maßnahme S4 vm  
**Stunde** : Sph 7:30-8:30



Kfz-Gr.	Bezeichnung	1.Strom	2.Strom	3.Strom
K1	A	2	3	0
K2	AL	1	0	0
K3	B	12	10	0
K4	C	8	9	0
K5	CL	7	0	0
K6	D	6	0	0

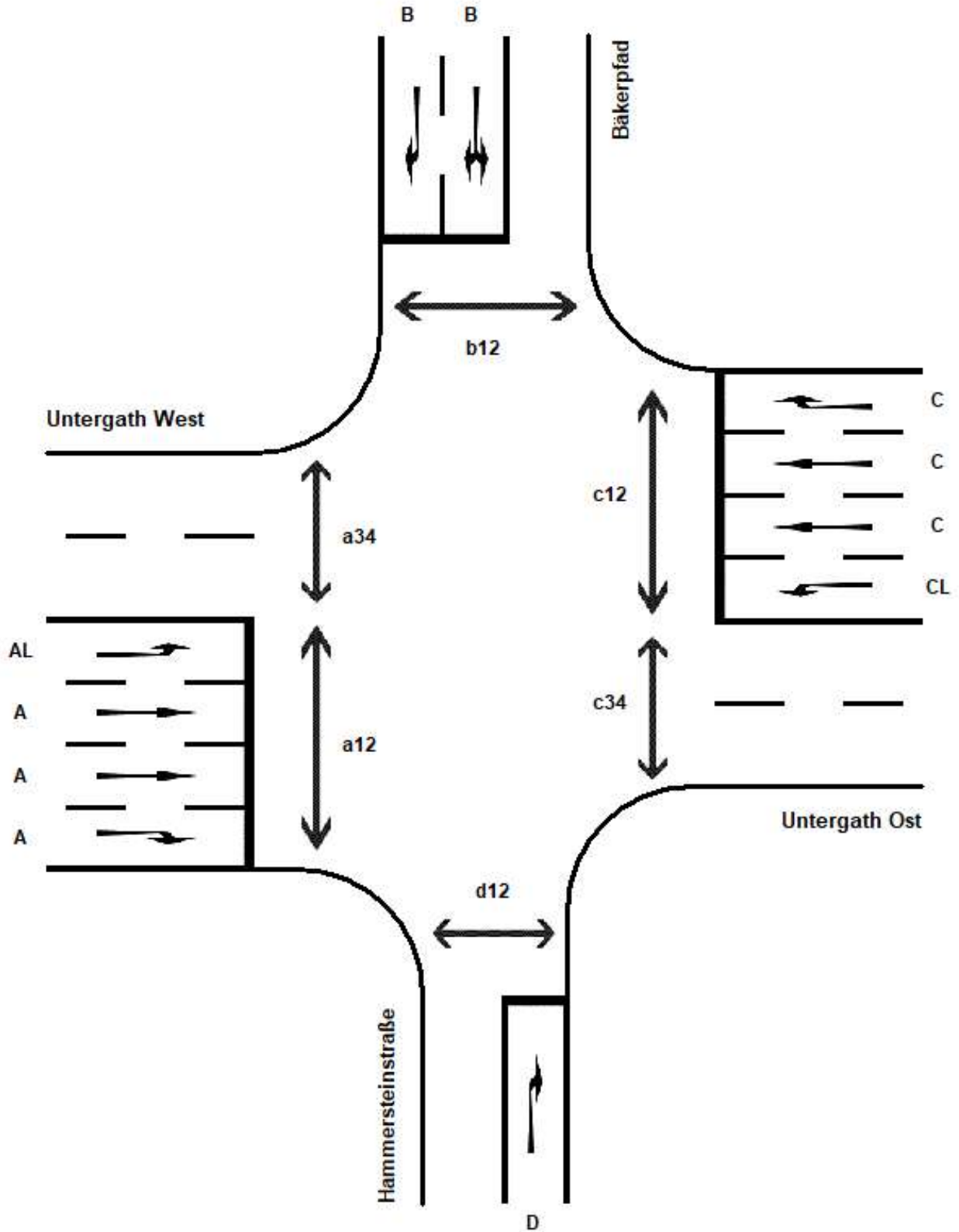
1. Strom = Hauptstrom; Minuswert=Sekundärsignal

Fußg.-Gr.	Bezeichnung	anliegende Ströme			abliegende Ströme			in Zufahrt
		1.Strom	2.Strom	3.Strom	1.Strom	2.Strom	3.Strom	
F1	a12	1	2	3	0	0	0	1
F2	a34	0	0	0	8	-12	0	1
F3	b12	12	10	0	-1	-9	0	4
F4	c12	7	8	9	0	0	0	3
F5	c34	0	0	0	2	-6	-10	3
F6	d12	6	0	0	-3	-7	0	2

Minuswert = bedingt verträglich

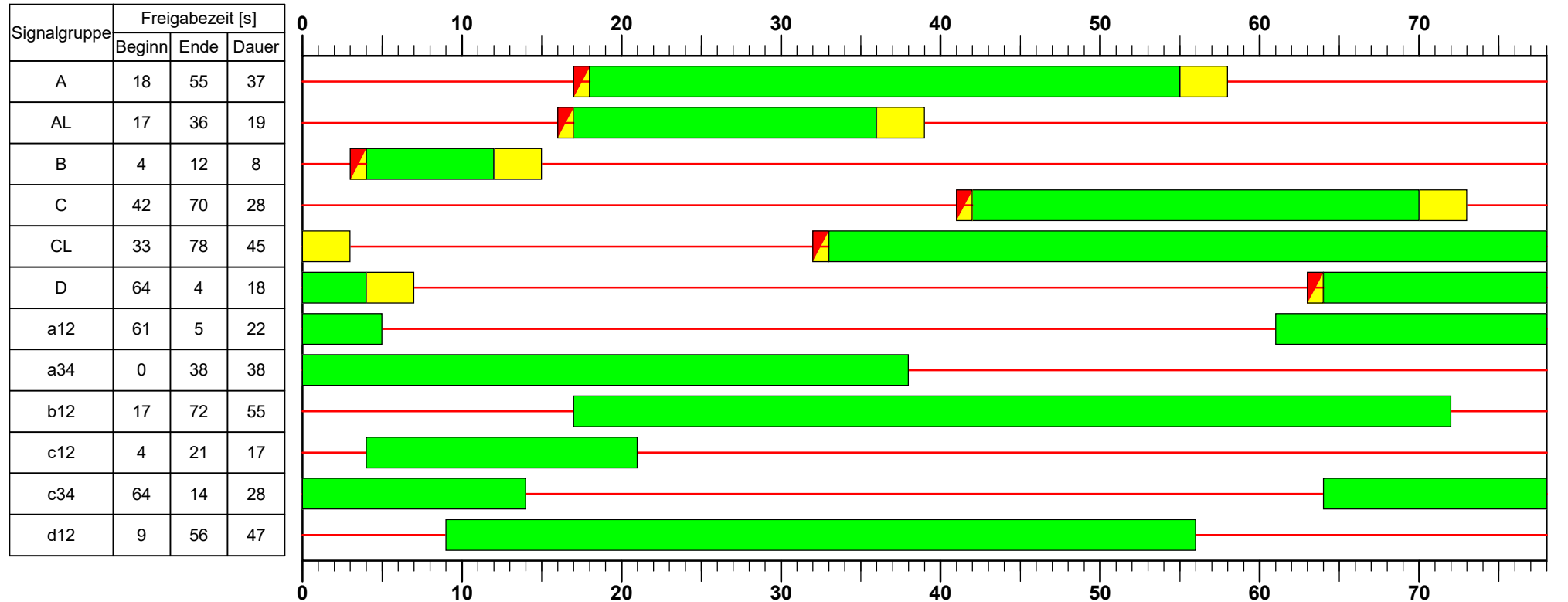
# Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : K2a\_LSA83\_a\_01\_Bezug\_Massn\_Morgenspitze\_S4.amp  
Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
Knoten : K2a\_LSA83-a, Bezugsfall mit Maßnahme S4 vm  
Stunde : Sph 7:30-8:30



## Signalzeitenplan

**Datei** : K2a\_LSA83\_a\_01\_Bezug\_Massn\_Morgenspitze\_S4.amp  
**Projekt** : Kr Innovationscampus (20-15)  
**Knoten** : K2a\_LSA83-a, Bezugsfall mit Maßnahme S4 vm  
**Stunde** : Sph 7:30-8:30



= Grün , 
  = Rot , 
  = Gelb , 
  = Rot/Gelb , 
  = Grünpfeil , 
  = Gelbblinker , 
  = Dunkel

**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage**

Formblatt 1		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Ausgangsdaten								
Projekt: Kr Innovationscampus (20-15)						Stadt: -1				
Knotenpunkt: K2a_LSA83-a, Bezugsfall mit Maßnahme S4 vm						Datum: -1				
Zeitabschnitt: Sph 7:30-8:30						Bearbeiter: -1				
Umlaufzeit $t_U$ : 78 [s]										
<b>Kfz-Verkehrsströme</b>										
Nr.	$q_{LV}$ [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	$q_{LkwK}$ [Kfz/h]	$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	$q_{SV}$ [Kfz/h]	$f_{SV}$ [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	277	0	0			1,000		1	nein	ja
2	1095	86	0			1,055		2	nein	nein
3	7	0	0			1,000		1	nein	ja
4								0		
5								0		
6	64	2	0			1,023		1	nein	ja
7	30	2	0			1,047		1	nein	ja
8	924	53	0			1,041		2	nein	nein
9	499	11	0			1,016		1	nein	ja
10	76	9	0			1,079		1	ja	ja
11								0		
12	47	1	0			1,016		2	ja	ja
<b>Kfz-Fahrstreifen</b>										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	$f_b$ [-]	R [m]	$f_R$ [-]	s [%]	$f_s$ [-]	$L_{LA}/L_{RA}$ [m]
1	rechts	11		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	13		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	14		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	rechts	31		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	33		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	links	34		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	42		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	links	42		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
<b>Fußgänger-/Radfahrerfurten</b>										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	$q_{Fg}$ [Fg/h]	$q_{Rad}$ [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
1	a12	25	25		10					
1	a34	25	25		10					
2	d12	25	25		10					
3	c12	25	25		10					
3	c34	25	25		10					
4	b12	25	25		10					

## HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

<b>Formblatt 2</b>		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
		Berechnung der Grundlagendaten für den Kfz-Verkehr									
Projekt: Kr Innovationscampus (20-15)							Stadt: -1				
Knotenpunkt: K2a_LSA83-a, Bezugsfall mit Maßnahme S4 vm							Datum: -1				
Zeitabschnitt: Sph 7:30-8:30							Bearbeiter: -1				
<b>Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (strombezogen)</b>											
Nr.	Bez. SG	$t_{B,i}$ [s]	$q_{S,i}$ [Kfz/h]	$t_{F,i}$ [s]	$C_{0,i}$ [Kfz/h]	$C_{D,i}$ [Kfz/h]	$C_{PW,i}$ [Kfz/h]	$C_{GF,i}$ [Kfz/h]	$C_{LA,i}$ [Kfz/h]	$C_{RA,i}$ [Kfz/h]	
1	AL	1,800	2000	19	513				459		
2	A	1,898	1897	37	924						
3	A	1,800	2000	37	974					949	
4											
5											
6	D	1,841	1955	18	476					424	
7	CL	1,884	1911	45	1127	122		318	440		
8	C	1,873	1922	28	715						
9	C	1,829	1968	28	732					707	
10	B	1,943	1853	8	214						
11											
12	B	1,828	1969	8	227					202	
<b>Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (fahrstreifenbezogen)</b>											
Nr.	Bez. SG	$q_j$ [Kfz/h]	$q_G$ [Kfz/h]	$q_{RA}$ [Kfz/h]	$q_{LA}$ [Kfz/h]	$n_k$ [Kfz]	$N_{MS,90,j}$ [Kfz/h]	$C_{K,j}$ [Kfz/h]	$C_{M,j}$ [Kfz/h]	$C_j$ [Kfz/h]	
11	A	7		7			0,574			949	
12	A	590	590				16,206			924	
13	A	590	590				16,206			924	
14	AL	277			277		10,591			459	
21	D	66		66			3,162			424	
31	C	510		510			17,108			707	
32	C	488	488				15,809			715	
33	C	488	488				15,809			715	
34	CL	32			32		1,881			440	
41	B	48		48			2,933			202	
42	B	85		0	85		4,537		214		

**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage**

Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Berechnung der Verkehrsqualitäten								
Projekt: Kr Innovationscampus (20-15)						Stadt: -1				
Knotenpunkt: K2a_LSA83-a, Bezugsfall mit Maßnahme S4 vm						Datum: -1				
Zeitabschnitt: Sph 7:30-8:30						Bearbeiter: -1				
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	q <sub>j</sub> [Kfz/h]	x <sub>j</sub> [-]	f <sub>A,j</sub> [-]	N <sub>GE,j</sub> [Kfz]	N <sub>MS,j</sub> [Kfz]	L <sub>95,j</sub> [m]	t <sub>w,j</sub> [s]	QSV [-]
11	A	3	7	0,007	0,47	0,004	0,084	3	10,8	A
12	A	2	590	0,639	0,49	1,163	10,679	103	19,4	A
13	A	2	590	0,639	0,49	1,163	10,679	103	19,4	A
14	AL	1	277	0,603	0,23	0,966	6,334	64	34,5	B
21	D	6	66	0,156	0,22	0,103	1,262	19	25,6	B
31	C	9	510	0,721	0,36	1,841	11,398	104	31,0	B
32	C	8	488	0,683	0,37	1,465	10,364	99	28,0	B
33	C	8	488	0,683	0,37	1,465	10,364	99	28,0	B
34	CL	7	32	0,073	0,23	0,043	0,586	12	23,9	B
41	B	12	48	0,238	0,10	0,176	1,133	18	35,3	C
42	B	10, 12	85	0,397	0,12	0,384	2,091	29	38,4	C
Gesamt			3181						26,1	
Fußgänger- /Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. SG	q <sub>Fg</sub> [Fg/h]	q <sub>Rad</sub> [Rad/h]	Anzahl Furten	t <sub>w,max</sub> [s]					QSV [-]
1	a12	25	25	1	56					D
1	a34	25	25	1	40					B
2	d12	25	25	1	31					B
3	c12	25	25	1	61					D
3	c34	25	25	1	50					C
4	b12	25	25	1	23					A
									Gesamtbewertung:	D

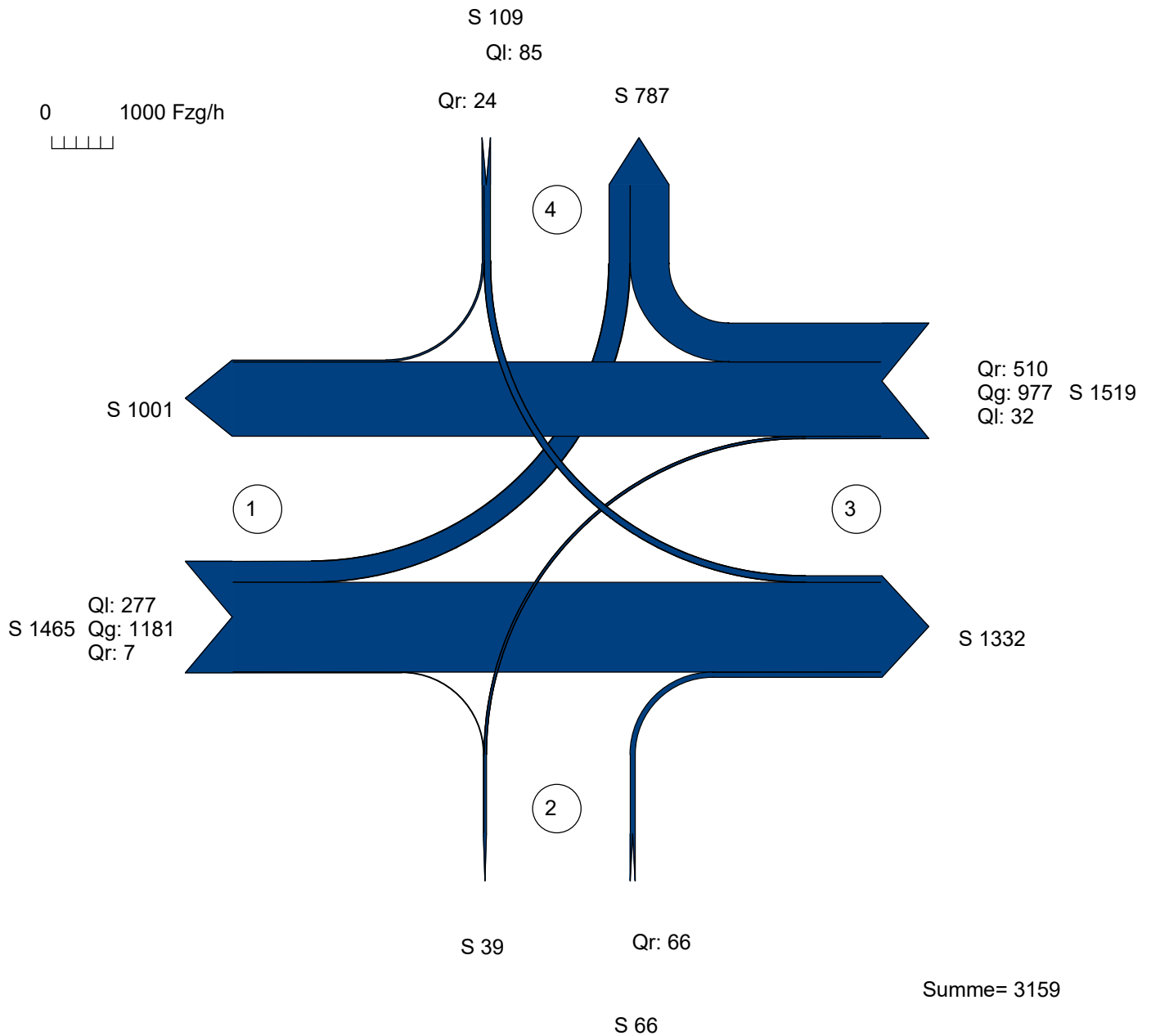


# Verkehrsfluss-Diagramm

Datei : K2a\_LSA83\_a\_01\_Bezug\_Massn\_Morgenspitze\_S5.amp  
Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
Knoten : K2a\_LSA83-a, Bezugsfall mit Maßnahme S5 vm  
Stunde : Sph 7:30-8:30



## Fahrzeuge



Zufahrt 1 : Untergath West  
Zufahrt 2 : Hammersteinstraße  
Zufahrt 3 : Untergath Ost  
Zufahrt 4 : Bäkerpfad

AMPEL Version 6.1.17

VSU GmbH

Herzogenrath

## Definition der Ströme

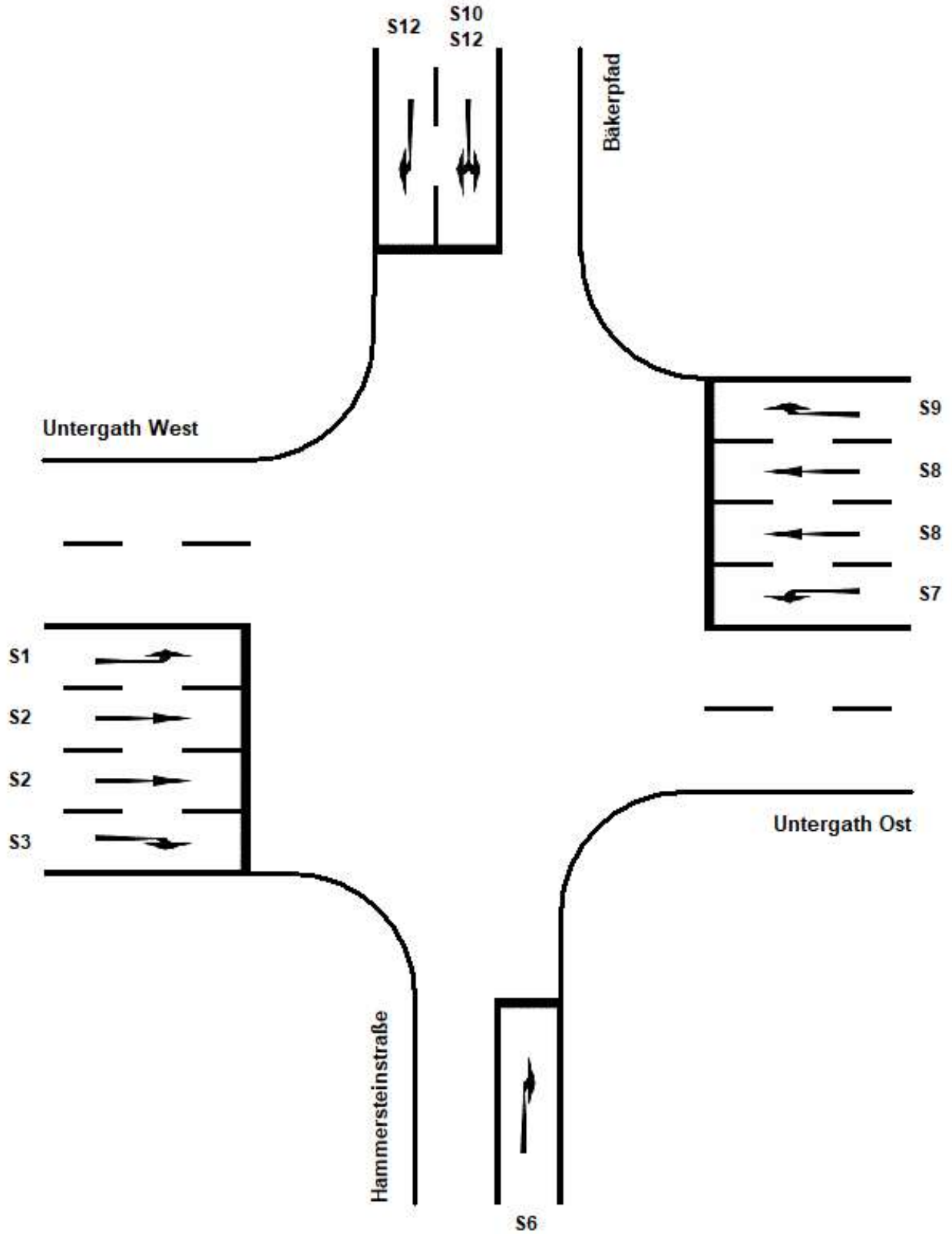
**Datei** : K2a\_LSA83\_a\_01\_Bezug\_Massn\_Morgenspitze\_S5.amp  
**Projekt** : Kr Innovationscampus (20-15)  
**Knoten** : K2a\_LSA83-a, Bezugsfall mit Maßnahme S5 vm  
**Stunde** : Sph 7:30-8:30



Strom	Abbiegerichtung	tB [s] (RiLSA)	tB [s] (HBS)	Aufstellbereich[m]	überg. Strom	von Zufahrt	nach Zufahrt
S1	links	1,8	1,8	0	Nein	1	4
S2	gerade	1,8	1,898	0	Nein	1	3
S3	rechts	1,8	1,8	0	Nein	1	2
S4	links	1,8	1,8	0	Nein	2	1
S5	gerade	1,8	1,8	0	Nein	2	4
S6	rechts	1,8	1,841	0	Nein	2	3
S7	links	1,8	1,884	0	Nein	3	2
S8	gerade	1,8	1,873	0	Nein	3	1
S9	rechts	1,8	1,829	0	Nein	3	4
S10	links	1,8	1,943	0	Nein	4	3
S11	gerade	1,8	1,8	0	Nein	4	2
S12	rechts	1,8	1,856	0	Nein	4	1

Definition der Ströme

Datei : K2a\_LSA83\_a\_01\_Bezug\_Massn\_Morgenspitze\_S5.amp  
Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
Knoten : K2a\_LSA83-a, Bezugsfall mit Maßnahme S5 vm  
Stunde : Sph 7:30-8:30



## Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

**Datei** : K2a\_LSA83\_a\_01\_Bezug\_Massn\_Morgenspitze\_S5.amp  
**Projekt** : Kr Innovationscampus (20-15)  
**Knoten** : K2a\_LSA83-a, Bezugsfall mit Maßnahme S5 vm  
**Stunde** : Sph 7:30-8:30



Kfz-Gr.	Bezeichnung	1.Strom	2.Strom	3.Strom
K1	A	2	3	0
K2	AL	1	0	0
K3	B	12	10	0
K4	C	8	9	0
K5	CL	7	0	0
K6	D	6	0	0

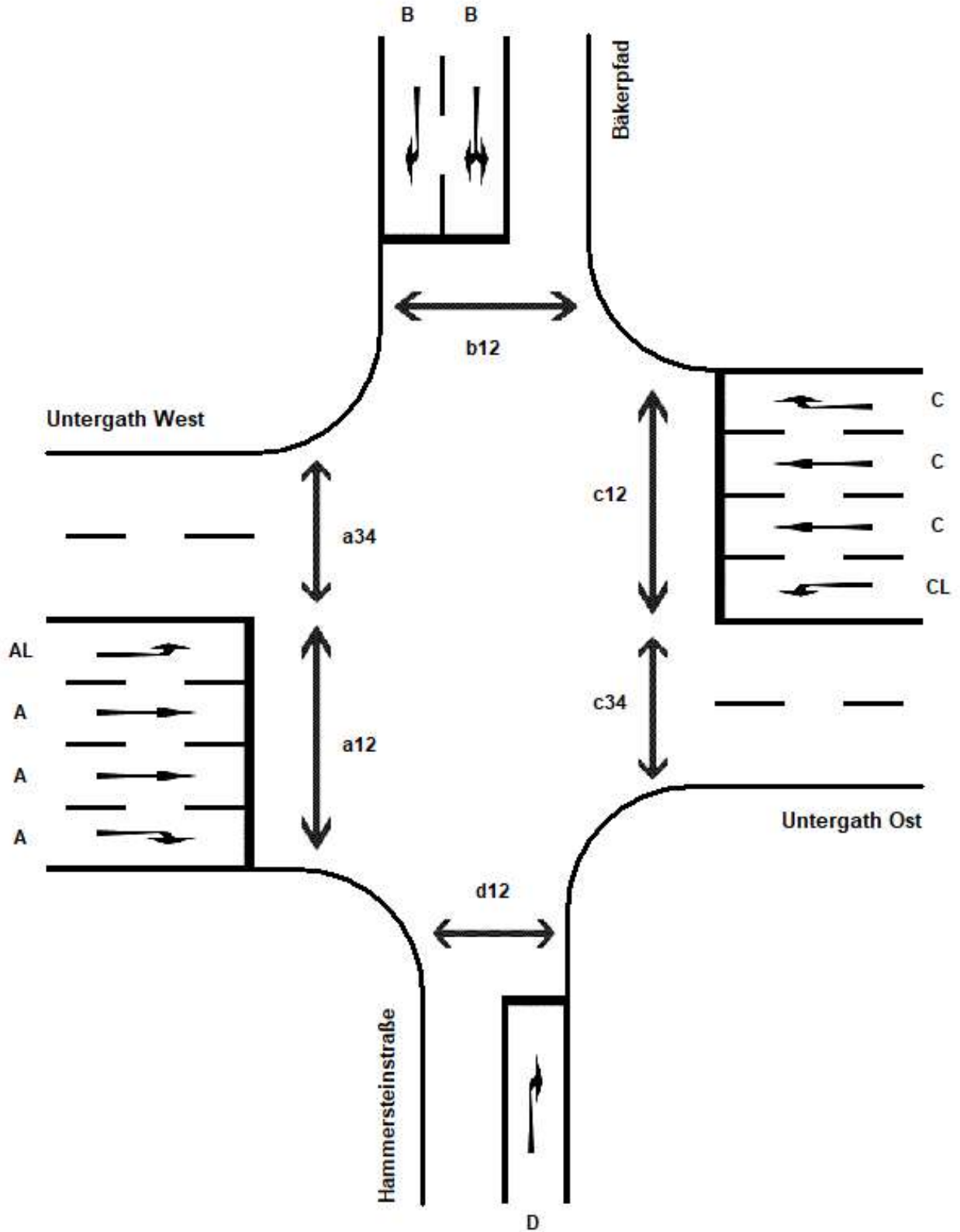
1. Strom = Hauptstrom; Minuswert=Sekundärsignal

Fußg.-Gr.	Bezeichnung	anliegende Ströme			abliegende Ströme			in Zufahrt
		1.Strom	2.Strom	3.Strom	1.Strom	2.Strom	3.Strom	
F1	a12	1	2	3	0	0	0	1
F2	a34	0	0	0	8	-12	0	1
F3	b12	12	10	0	-1	-9	0	4
F4	c12	7	8	9	0	0	0	3
F5	c34	0	0	0	2	-6	-10	3
F6	d12	6	0	0	-3	-7	0	2

Minuswert = bedingt verträglich

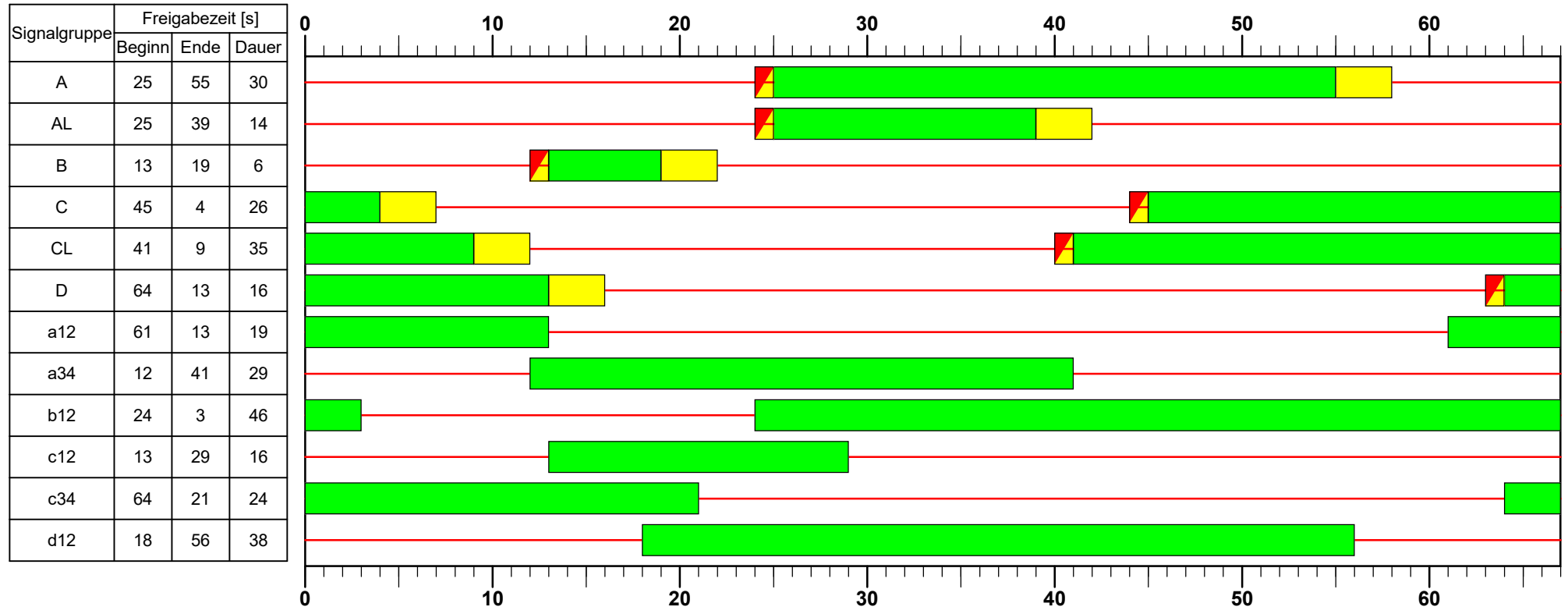
# Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : K2a\_LSA83\_a\_01\_Bezug\_Massn\_Morgenspitze\_S5.amp  
 Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
 Knoten : K2a\_LSA83-a, Bezugsfall mit Maßnahme S5 vm  
 Stunde : Sph 7:30-8:30



## Signalzeitenplan

Datei : K2a\_LSA83\_a\_01\_Bezug\_Massn\_Morgenspitze\_S5.amp  
 Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
 Knoten : K2a\_LSA83-a, Bezugsfall mit Maßnahme S5 vm  
 Stunde : Sph 7:30-8:30



= Grün , 
  = Rot , 
  = Gelb , 
  = Rot/Gelb , 
  = Grünfeil , 
  = Gelbblinker , 
  = Dunkel

**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage**

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: Kr Innovationscampus (20-15)							Stadt: -1			
Knotenpunkt: K2a_LSA83-a, Bezugsfall mit Maßnahme S5 vm							Datum: -1			
Zeitabschnitt: Sph 7:30-8:30							Bearbeiter: -1			
Umlaufzeit $t_U$ : 67 [s]										
<b>Kfz-Verkehrsströme</b>										
Nr.	$q_{LV}$ [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	$q_{LkwK}$ [Kfz/h]	$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	$q_{SV}$ [Kfz/h]	$f_{SV}$ [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	277	0	0			1,000		1	nein	ja
2	1095	86	0			1,055		2	nein	nein
3	7	0	0			1,000		1	nein	ja
4								0		
5								0		
6	64	2	0			1,023		1	nein	ja
7	30	2	0			1,047		1	nein	ja
8	924	53	0			1,041		2	nein	nein
9	499	11	0			1,016		1	nein	ja
10	76	9	0			1,079		1	ja	ja
11								0		
12	23	1	0			1,031		2	ja	ja
<b>Kfz-Fahrstreifen</b>										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	$f_b$ [-]	R [m]	$f_R$ [-]	s [%]	$f_s$ [-]	$L_{LA}/L_{RA}$ [m]
1	rechts	11		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	13		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	14		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	rechts	31		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	33		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	links	34		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	42		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	links	42		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
<b>Fußgänger-/Radfahrerfurten</b>										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	$q_{Fg}$ [Fg/h]	$q_{Rad}$ [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
1	a12	25	25		10					
1	a34	25	25		10					
2	d12	25	25		10					
3	c12	25	25		10					
3	c34	25	25		10					
4	b12	25	25		10					

# HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

<b>Formblatt 2</b>	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Berechnung der Grundlagendaten für den Kfz-Verkehr									
Projekt: Kr Innovationscampus (20-15)							Stadt: -1			
Knotenpunkt: K2a_LSA83-a, Bezugsfall mit Maßnahme S5 vm							Datum: -1			
Zeitabschnitt: Sph 7:30-8:30							Bearbeiter: -1			
Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (strombezogen)										
Nr.	Bez. SG	$t_{B,i}$ [s]	$q_{S,i}$ [Kfz/h]	$t_{F,i}$ [s]	$C_{0,i}$ [Kfz/h]	$C_{D,i}$ [Kfz/h]	$C_{PW,i}$ [Kfz/h]	$C_{GF,i}$ [Kfz/h]	$C_{LA,i}$ [Kfz/h]	$C_{RA,i}$ [Kfz/h]
1	AL	1,800	2000	14	448				419	
2	A	1,898	1897	30	878					
3	A	1,800	2000	30	925					896
4										
5										
6	D	1,841	1955	16	496					439
7	CL	1,884	1911	35	1027	137		200	337	
8	C	1,873	1922	26	775					
9	C	1,829	1968	26	793					764
10	B	1,943	1853	6	194					
11										
12	B	1,856	1940	6	203					174
Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	$q_j$ [Kfz/h]	$q_G$ [Kfz/h]	$q_{RA}$ [Kfz/h]	$q_{LA}$ [Kfz/h]	$n_k$ [Kfz]	$N_{MS,90,j}$ [Kfz/h]	$C_{K,j}$ [Kfz/h]	$C_{M,j}$ [Kfz/h]	$C_j$ [Kfz/h]
11	A	7		7			0,544			896
12	A	590	590				15,283			878
13	A	590	590				15,283			878
14	AL	277			277		10,161			419
21	D	66		66			2,846			439
31	C	510		510			14,316			764
32	C	488	488				13,267			775
33	C	488	488				13,267			775
34	CL	32			32		1,820			337
41	B	24		24			1,698			174
42	B	85		0	85		4,299		194	

AMPEL Version 6.1.17



**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage**

Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Berechnung der Verkehrsqualitäten								
Projekt: Kr Innovationscampus (20-15)						Stadt: -1				
Knotenpunkt: K2a_LSA83-a, Bezugsfall mit Maßnahme S5 vm						Datum: -1				
Zeitabschnitt: Sph 7:30-8:30						Bearbeiter: -1				
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	$q_j$ [Kfz/h]	$x_j$ [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{95,j}$ [m]	$t_{W,j}$ [s]	QSV [-]
11	A	3	7	0,008	0,45	0,004	0,076	3	10,3	A
12	A	2	590	0,672	0,46	1,388	9,948	97	19,7	A
13	A	2	590	0,672	0,46	1,388	9,948	97	19,7	A
14	AL	1	277	0,661	0,21	1,283	6,014	61	35,3	C
21	D	6	66	0,150	0,22	0,099	1,085	17	21,7	B
31	C	9	510	0,668	0,39	1,351	9,189	87	23,3	B
32	C	8	488	0,630	0,40	1,109	8,374	83	21,1	B
33	C	8	488	0,630	0,40	1,109	8,374	83	21,1	B
34	CL	7	32	0,095	0,18	0,058	0,557	11	23,7	B
41	B	12	24	0,138	0,09	0,089	0,501	11	30,0	B
42	B	10, 12	85	0,438	0,10	0,458	1,942	28	36,6	C
Gesamt			3157						22,7	
Fußgänger- /Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. SG	$q_{Fg}$ [Fg/h]	$q_{Rad}$ [Rad/h]	Anzahl Furten	$t_{W,max}$ [s]					QSV [-]
1	a12	25	25	1	48					C
1	a34	25	25	1	38					B
2	d12	25	25	1	29					A
3	c12	25	25	1	51					C
3	c34	25	25	1	43					C
4	b12	25	25	1	21					A
									Gesamtbewertung:	C

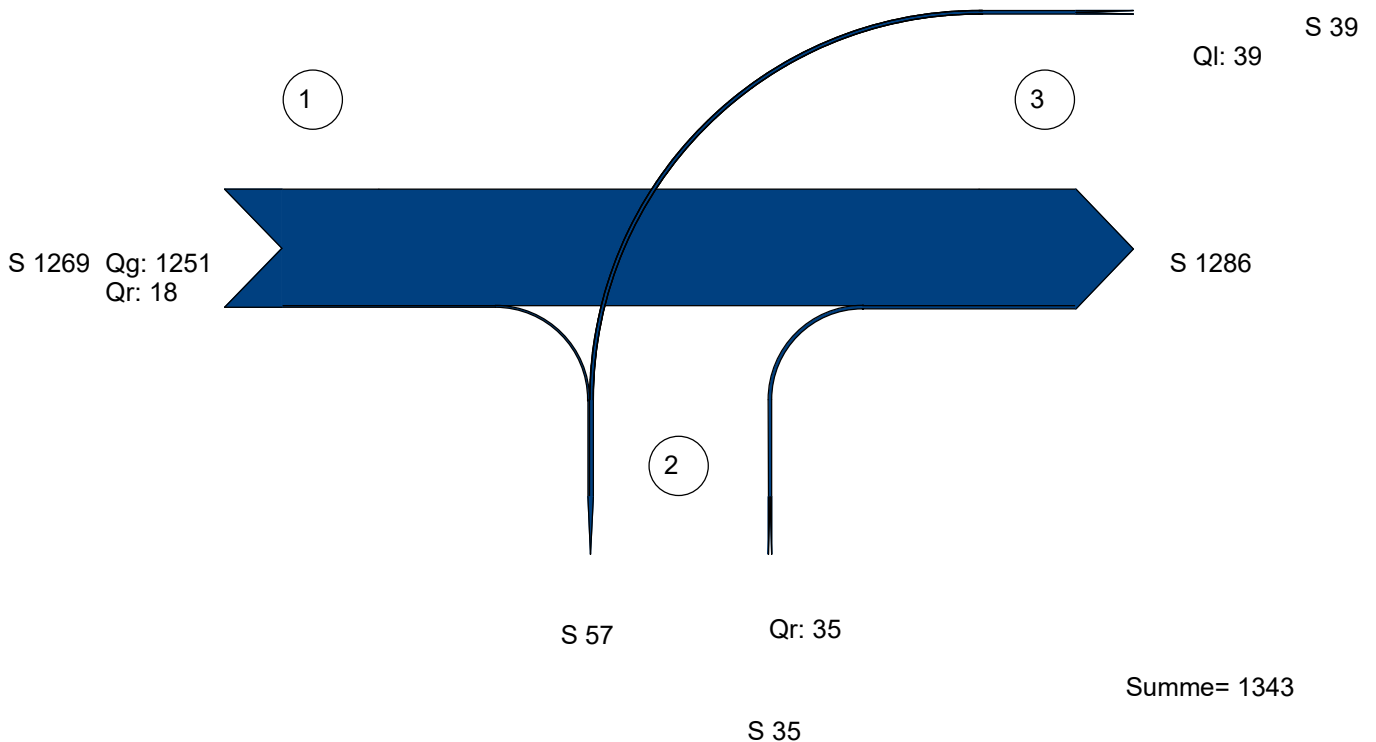
# Verkehrsfluss-Diagramm

Datei : K2b\_LSA83\_b\_01\_Bezug\_Massn\_Morgenspitze.amp  
Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
Knoten : K2b\_LSA83-b, Bezugsfall mit Maßnahme vm  
Stunde : Sph 7:30 - 8:30



## Fahrzeuge

0 1000 Fzg/h



Zufahrt 1 : Untergath Westen  
Zufahrt 2 : Parkplatz Bauhaus  
Zufahrt 3 : Untergath Osten  
Zufahrt 4 : -

AMPEL Version 6.1.17

## Definition der Ströme

**Datei** : K2b\_LSA83\_b\_01\_Bezug\_Massn\_Morgenspitze.amp

**Projekt** : Kr Innovationscampus (20-15)

**Knoten** : K2b\_LSA83-b, Bezugsfall mit Maßnahme vm

**Stunde** : Sph 7:30 - 8:30



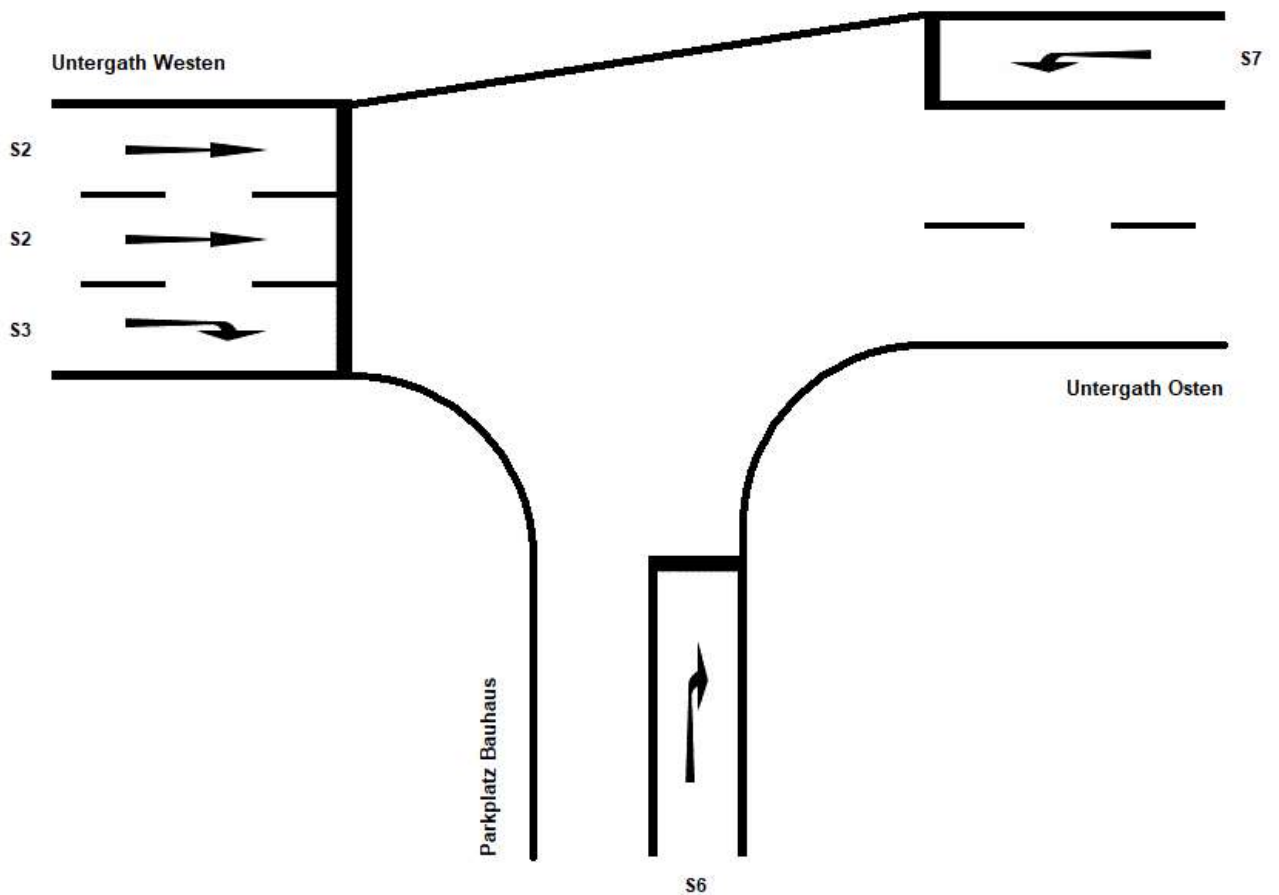
Strom	Abbiegerichtung	tB [s] (RiLSA)	tB [s] (HBS)	Aufstellbereich[m]	überg. Strom	von Zufahrt	nach Zufahrt
S1	links	1,8	1,8	0	Nein	1	4
S2	gerade	1,8	1,893	0	Nein	1	3
S3	rechts	1,8	1,875	12	Nein	1	2
S4	links	1,8	1,8	0	Nein	2	1
S5	gerade	1,8	1,8	0	Nein	2	4
S6	rechts	1,8	1,954	0	Nein	2	3
S7	links	1,8	1,904	12	Nein	3	2
S8	gerade	1,8	1,8	0	Nein	3	1
S9	rechts	1,8	1,8	0	Nein	3	4
S10	links	1,8	1,8	0	Nein	4	3
S11	gerade	1,8	1,8	0	Nein	4	2
S12	rechts	1,8	1,8	0	Nein	4	1

## Definition der Ströme

Datei : K2b\_LSA83\_b\_01\_Bezug\_Massn\_Morgenspitze.amp  
Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
Knoten : K2b\_LSA83-b, Bezugsfall mit Maßnahme vm  
Stunde : Sph 7:30 - 8:30



ahrstreifen auswählen  
urzer Aufstellstreifen



## Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

**Datei** : K2b\_LSA83\_b\_01\_Bezug\_Massn\_Morgenspitze.amp  
**Projekt** : Kr Innovationscampus (20-15)  
**Knoten** : K2b\_LSA83-b, Bezugsfall mit Maßnahme vm  
**Stunde** : Sph 7:30 - 8:30



Kfz-Gr.	Bezeichnung	1.Strom	2.Strom	3.Strom
K1	E	2	0	0
K2	FL	7	0	0
K3	GR	6	0	0
K4	HR	3	0	0

1. Strom = Hauptstrom; Minuswert=Sekundärsignal

		anliegende Ströme			abliegende Ströme			
Fußg.-Gr.	Bezeichnung	1.Strom	2.Strom	3.Strom	1.Strom	2.Strom	3.Strom	in Zufahrt
F1	g12	6	0	0	-3	-7	0	2

Minuswert = bedingt verträglich

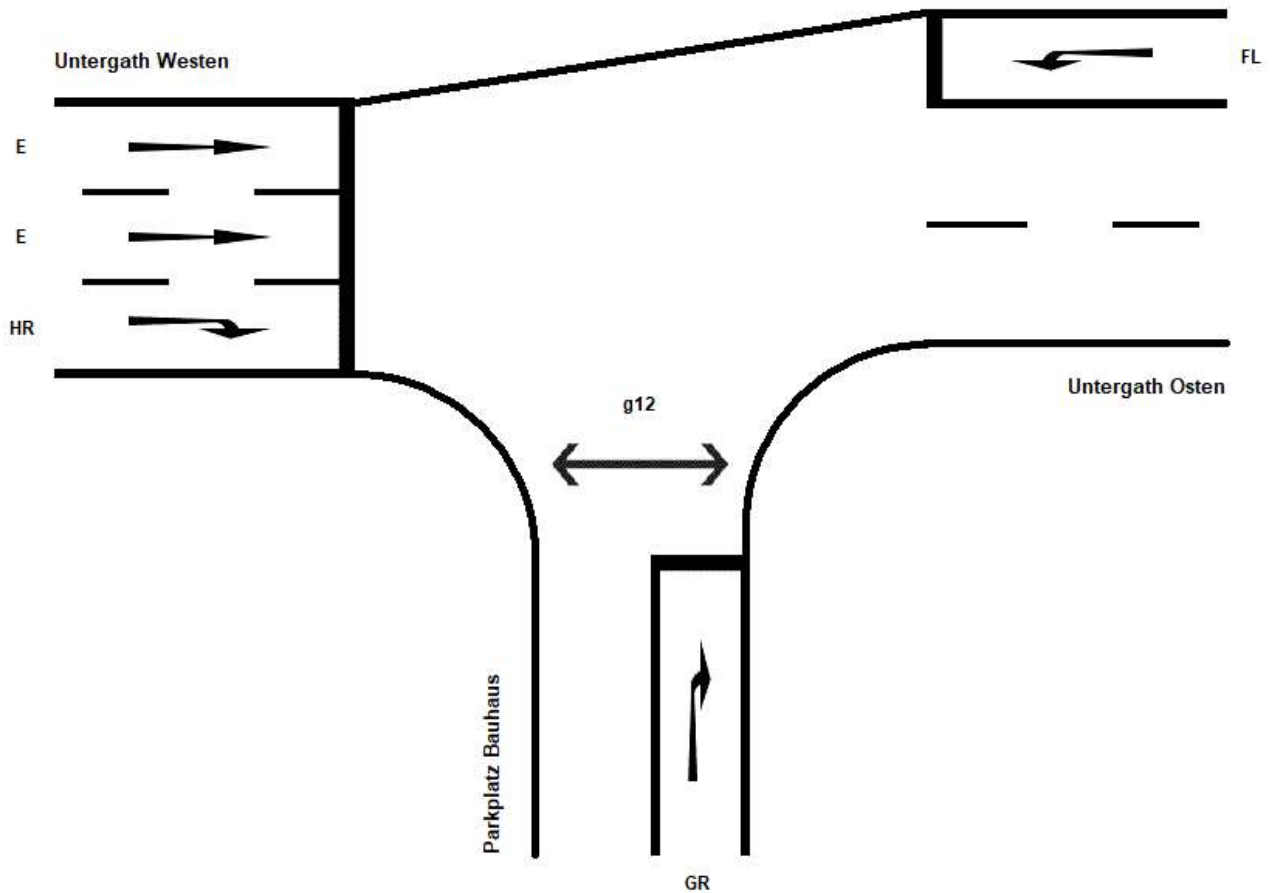
# Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : K2b\_LSA83\_b\_01\_Bezug\_Massn\_Morgenspitze.amp

Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)

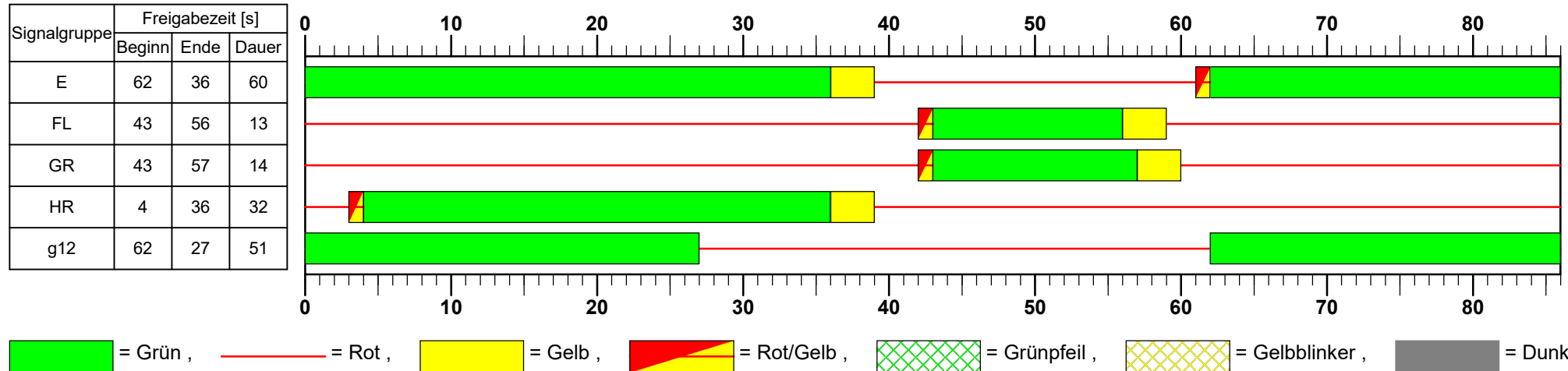
Knoten : K2b\_LSA83-b, Bezugsfall mit Maßnahme vm

Stunde : Sph 7:30 - 8:30



## Signalzeitenplan

Datei : K2b\_LSA83\_b\_01\_Bezug\_Massn\_Morgenspitze.amp  
 Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
 Knoten : K2b\_LSA83-b, Bezugsfall mit Maßnahme vm  
 Stunde : Sph 7:30 - 8:30



**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage**

<b>Formblatt 1</b>	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: Kr Innovationscampus (20-15)							Stadt: -1			
Knotenpunkt: K2b_LSA83-b, Bezugsfall mit Maßnahme vm							Datum: -1			
Zeitabschnitt: Sph 7:30 - 8:30							Bearbeiter: -1			
Umlaufzeit $t_U$ : 86 [s]										
<b>Kfz-Verkehrsströme</b>										
Nr.	$q_{LV}$ [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	$q_{LkwK}$ [Kfz/h]	$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	$q_{SV}$ [Kfz/h]	$f_{SV}$ [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1								0		
2	1165	86	0			1,052		2	nein	nein
3	17	1	0			1,042		1	nein	ja
4								0		
5								0		
6	31	4	0			1,086		1	nein	nein
7	36	3	0			1,058		1	nein	ja
8								0		
9								0		
10								0		
11								0		
12								0		
<b>Kfz-Fahrstreifen</b>										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	$f_b$ [-]	R [m]	$f_R$ [-]	s [%]	$f_s$ [-]	$L_{LA}/L_{RA}$ [m]
1	rechts	11		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	12
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	13		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	links	31		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	12
<b>Fußgänger-/Radfahrerfurten</b>										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	$q_{Fg}$ [Fg/h]	$q_{Rad}$ [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
2	g12	25	25		10					



**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage**

<b>Formblatt 2</b>	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage	
	Berechnung der Grundlagendaten für den Kfz-Verkehr	
	Projekt: Kr Innovationscampus (20-15)	Stadt: -1
Knotenpunkt: K2b LSA83-b, Bezugsfall mit Maßnahme vm	Datum: -1	
Zeitabschnitt: Sph 7:30 - 8:30	Bearbeiter: -1	

**Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (strombezogen)**

Nr.	Bez. SG	t <sub>B,i</sub> [s]	q <sub>S,i</sub> [Kfz/h]	t <sub>F,i</sub> [s]	C <sub>0,i</sub> [Kfz/h]	C <sub>D,i</sub> [Kfz/h]	C <sub>PW,i</sub> [Kfz/h]	C <sub>GF,i</sub> [Kfz/h]	C <sub>LA,i</sub> [Kfz/h]	C <sub>RA,i</sub> [Kfz/h]
1										
2	E	1,893	1902	60	1349					
3	HR	1,875	1920	32	737					714
4										
5										
6	GR	1,954	1842	14	321					
7	FL	1,904	1891	13	308					
8										
9										
10										
11										
12										

**Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (fahrstreifenbezogen)**

Nr.	Bez. SG	q <sub>j</sub> [Kfz/h]	q <sub>G</sub> [Kfz/h]	q <sub>RA</sub> [Kfz/h]	q <sub>LA</sub> [Kfz/h]	n <sub>k</sub> [Kfz]	N <sub>MS,90,j</sub> [Kfz/h]	C <sub>K,j</sub> [Kfz/h]	C <sub>M,j</sub> [Kfz/h]	C <sub>j</sub> [Kfz/h]
11	HR	18		18			1,193			714
12	E	626	626				11,474			1349
13	E	626	626				11,474			1349
21	GR	35		35			2,258			321
31	FL	39			39		2,461			308

**HBS 2015   Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage**

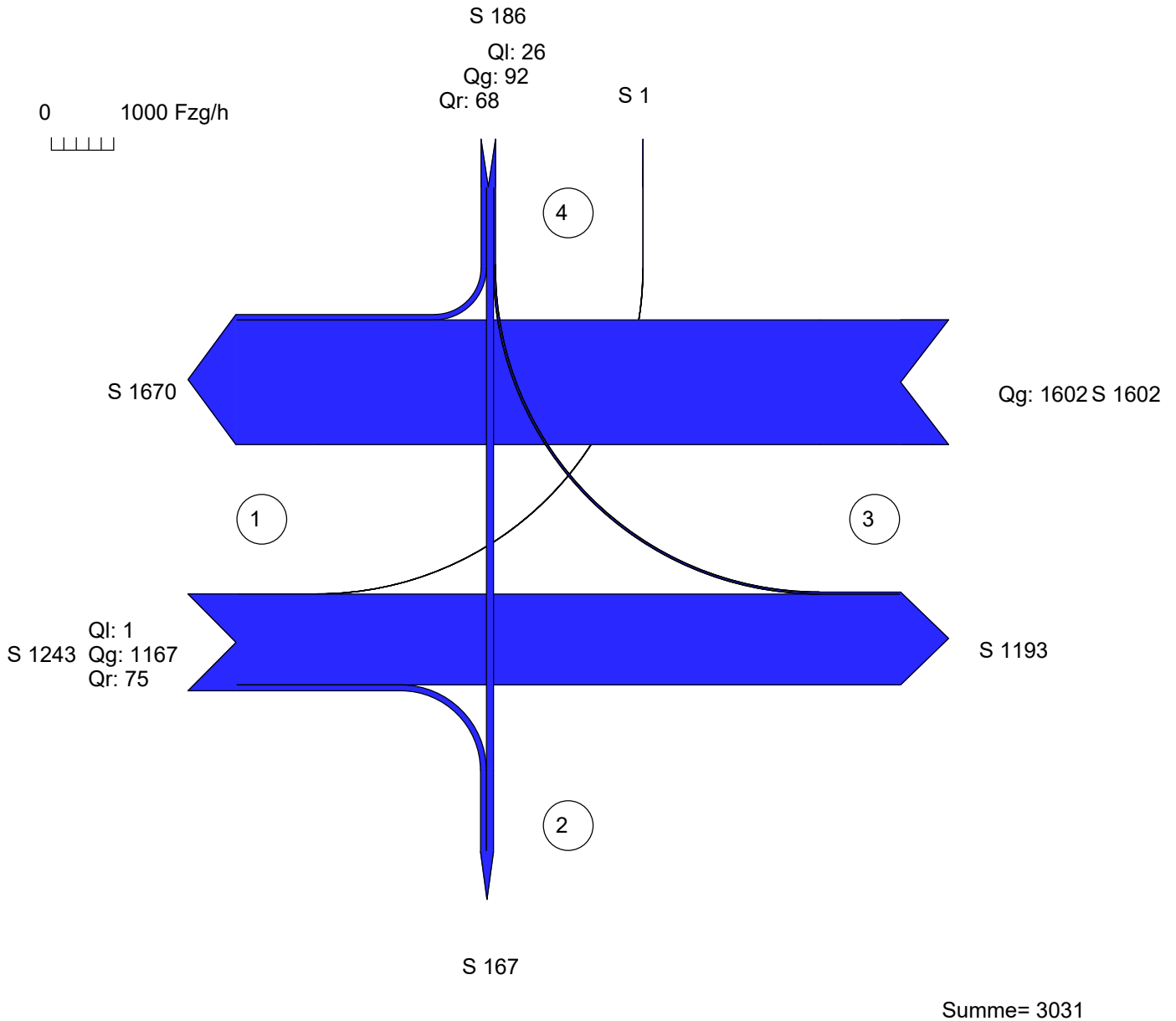
<b>Formblatt 3</b>		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Berechnung der Verkehrsqualitäten								
Projekt: Kr Innovationscampus (20-15)						Stadt: -1				
Knotenpunkt: K2b_LSA83-b, Bezugsfall mit Maßnahme vm						Datum: -1				
Zeitabschnitt: Sph 7:30 - 8:30						Bearbeiter: -1				
<b>Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)</b>										
Nr.	Bez. SG	Ströme	$q_j$ [Kfz/h]	$x_j$ [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{95,j}$ [m]	$t_{W,j}$ [s]	QSV [-]
11	HR	3	18	0,025	0,37	0,014	0,287	7	17,2	A
12	E	2	626	0,464	0,71	0,520	6,999	72	6,8	A
13	E	2	626	0,464	0,71	0,520	6,999	72	6,8	A
21	GR	6	35	0,109	0,17	0,068	0,772	15	30,7	B
31	FL	7	39	0,127	0,16	0,081	0,877	16	31,7	B
Gesamt			1344						8,3	
<b>Fußgänger- /Radfahrerfurten</b>										
Zufahrt	Bez. SG	$q_{Fg}$ [Fg/h]	$q_{Rad}$ [Rad/h]	Anzahl Furten	$t_{W,max}$ [s]					QSV [-]
2	g12	25	25	1	35					B
Gesamtbewertung:										B

Verkehrsfluss-Diagramm

Datei : K3a\_LSA84\_a\_01\_Bezug\_Massn\_Morgenspitze.amp  
 Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
 Knoten : K3a\_LSA84-a, Bezugsfall mit Maßnahme vm  
 Stunde : Sph 7:15-8:15



Fahrzeuge



Zufahrt 1 : Untergath Westen  
 Zufahrt 2 : Franz-Hitze-Straße  
 Zufahrt 3 : Untergath Osten  
 Zufahrt 4 : Alte Untergath

AMPEL Version 6.2.6

## Definition der Ströme

Datei : K3a\_LSA84\_a\_01\_Bezug\_Massn\_Morgenspitze.amp

Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)

Knoten : K3a\_LSA84-a, Bezugsfall mit Maßnahme vm

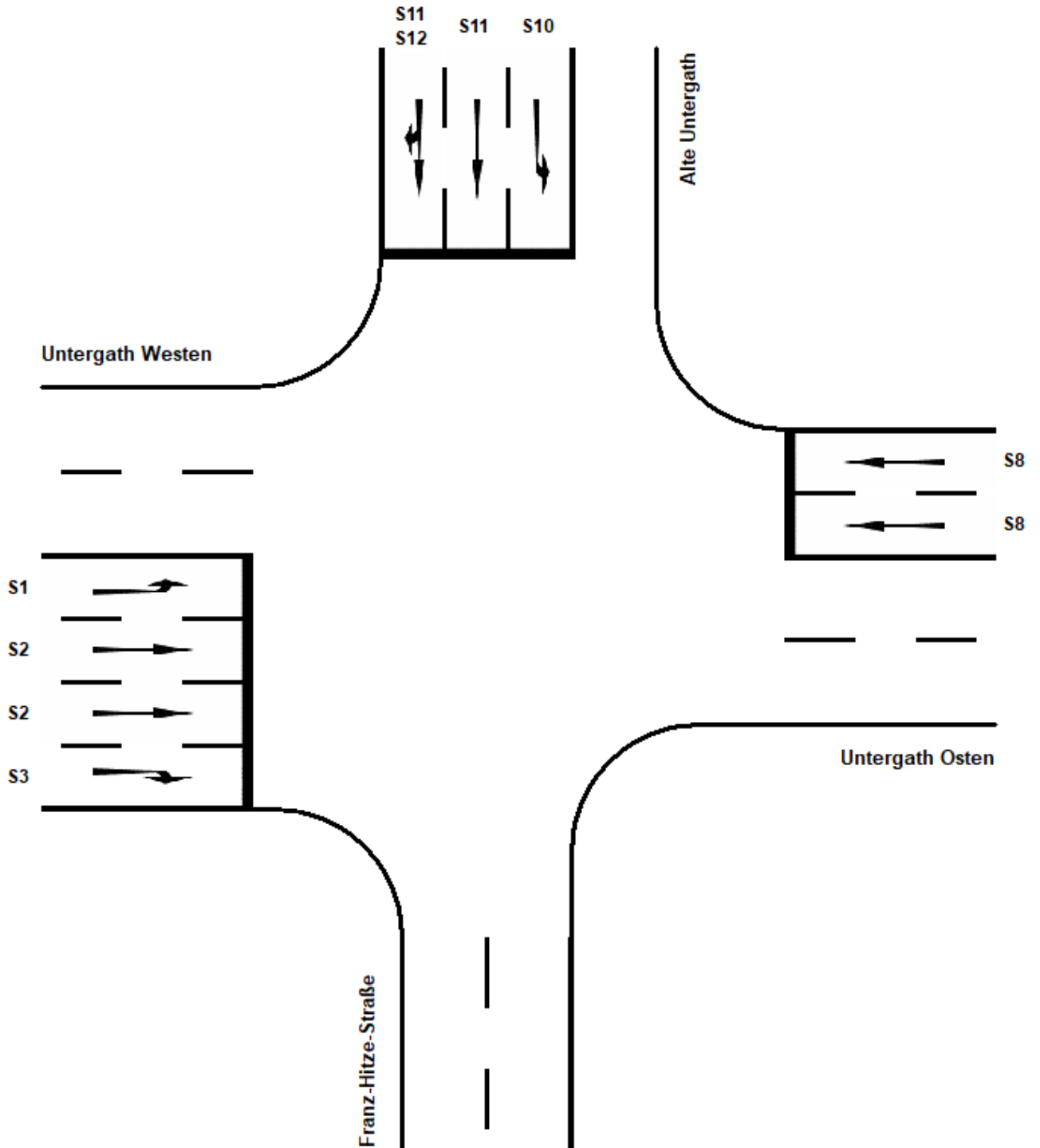
Stunde : Sph 7:15-8:15



Strom	Abbiegerichtung	tB [s] (RiLSA)	tB [s] (HBS)	Aufstellbereich[m]	überg.Strom	von Zufahrt	nach Zufahrt
S1	links	1,8	1,8	12	Nein	1	4
S2	gerade	1,8	1,88	0	Nein	1	3
S3	rechts	1,8	1,836	12	Nein	1	2
S4	links	1,8	1,8	0	Nein	2	1
S5	gerade	1,8	1,8	0	Nein	2	4
S6	rechts	1,8	1,8	0	Nein	2	3
S7	links	1,8	1,8	0	Nein	3	2
S8	gerade	1,8	1,85	0	Nein	3	1
S9	rechts	1,8	1,8	0	Nein	3	4
S10	links	1,8	1,8	0	Nein	4	3
S11	gerade	1,8	1,844	0	Nein	4	2
S12	rechts	1,8	1,879	12	Nein	4	1

# Definition der Ströme

Datei : K3a\_LSA84\_a\_01\_Bezug\_Massn\_Morgenspitze.amp  
Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
Knoten : K3a\_LSA84-a, Bezugsfall mit Maßnahme vm  
Stunde : Sph 7:15-8:15



## Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

**Datei** : K3a\_LSA84\_a\_01\_Bezug\_Massn\_Morgenspitze.amp  
**Projekt** : Kr Innovationscampus (20-15)  
**Knoten** : K3a\_LSA84-a, Bezugsfall mit Maßnahme vm  
**Stunde** : Sph 7:15-8:15



Kfz-Gr.	Bezeichnung	1.Strom	2.Strom	3.Strom
K1	A	1	2	3
K2	B	11	10	12
K3	F	8	0	0

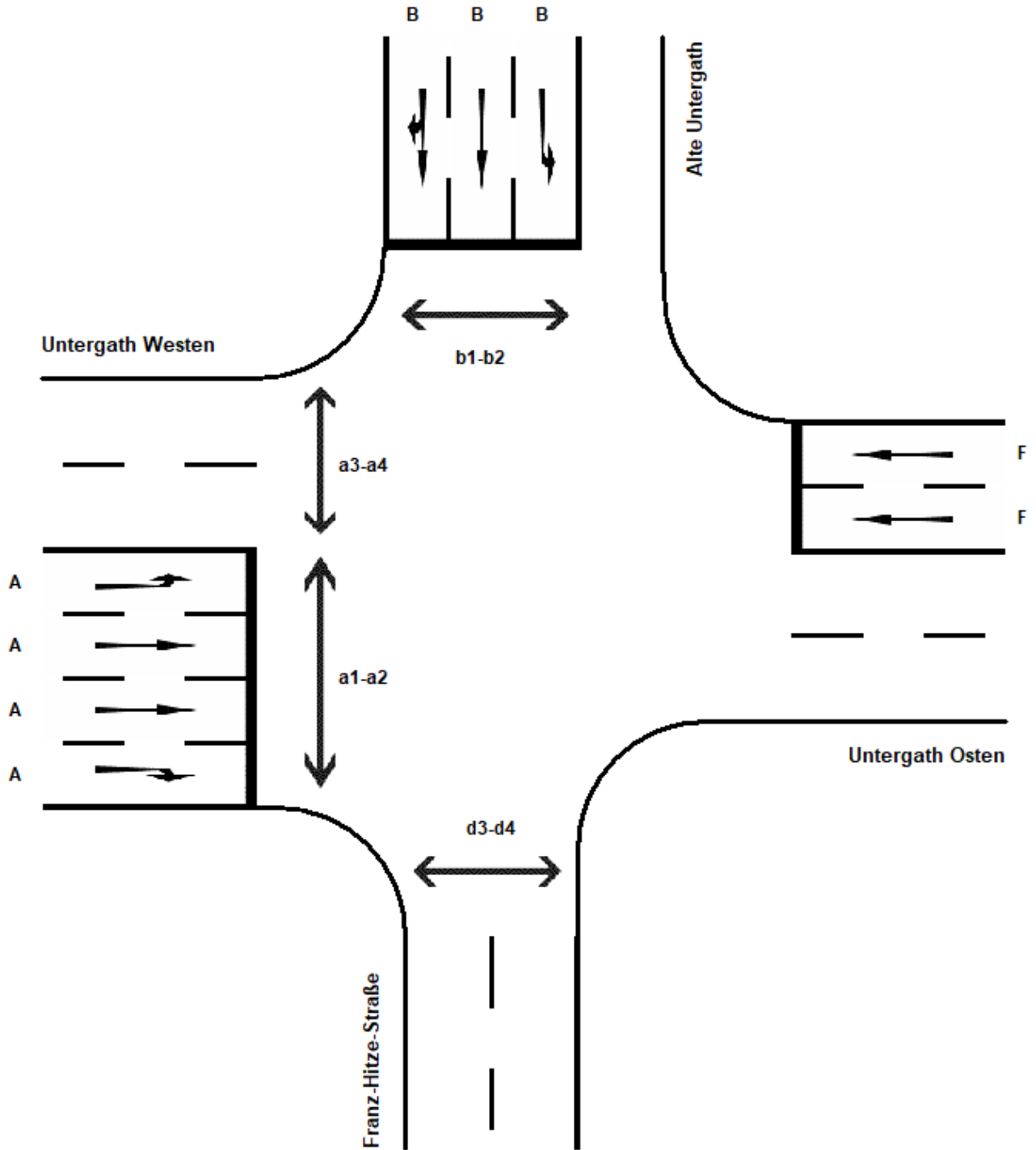
1. Strom = Hauptstrom; Minuswert=Sekundärsignal

Fußg.-Gr.	Bezeichnung	anliegende Ströme			abliegende Ströme			in Zufahrt
		1.Strom	2.Strom	3.Strom	1.Strom	2.Strom	3.Strom	
F1	a1-a2	1	2	3	0	0	0	1
F2	a3-a4	0	0	0	8	-12	0	1
F3	b1-b2	10	11	12	0	0	0	4
F4	d3-d4	0	0	0	-3	11	0	2

Minuswert = bedingt verträglich

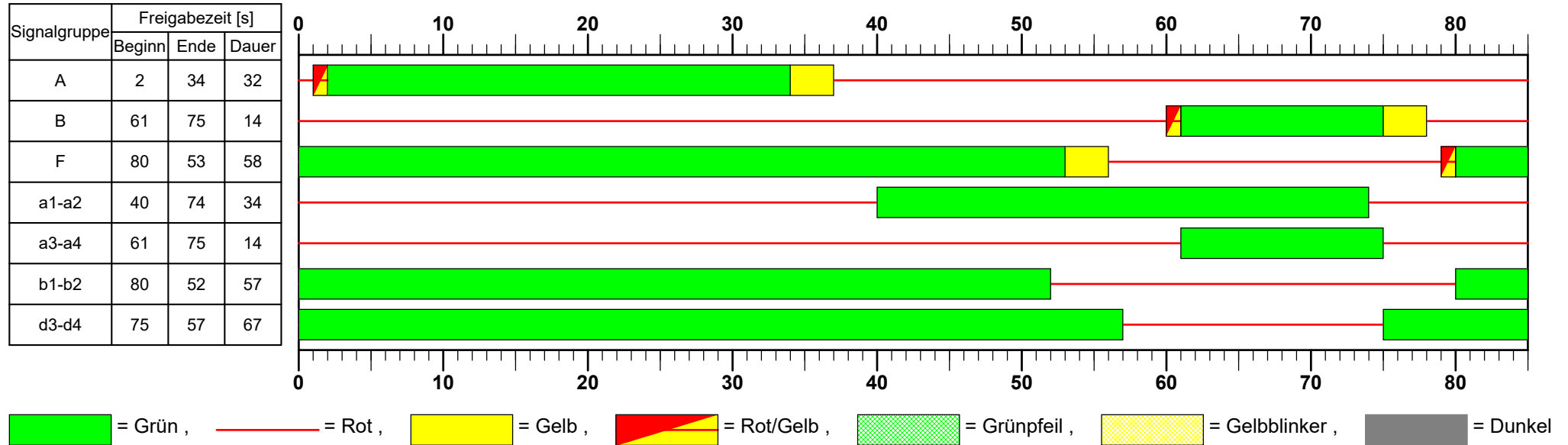
# Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : K3a\_LSA84\_a\_01\_Bezug\_Massn\_Morgenspitze.amp  
Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
Knoten : K3a\_LSA84-a, Bezugsfall mit Maßnahme vm  
Stunde : Sph 7:15-8:15



## Signalzeitenplan

Datei : K3a\_LSA84\_a\_01\_Bezug\_Massn\_Morgenspitze.amp  
 Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
 Knoten : K3a\_LSA84-a, Bezugsfall mit Maßnahme vm  
 Stunde : Sph 7:15-8:15





**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)**

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: Kr Innovationscampus (20-15)							Stadt: -1			
Knotenpunkt: K3a_LSA84-a, Bezugsfall mit Maßnahme vm							Datum: -1			
Zeitabschnitt: Sph 7:15-8:15							Bearbeiter: -1			
Umlaufzeit $t_U$ : 85 [s]										
<b>Kfz-Verkehrsströme</b>										
Nr.	$q_{LV}$ [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	$q_{LkwK}$ [Kfz/h]	$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	$q_{sv}$ [Kfz/h]	$f_{sv}$ [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	1	0	0			1,000		1	nein	ja
2	1098	69	0			1,044		2	nein	nein
3	73	2	0			1,020		1	nein	ja
4								0		
5								0		
6								0		
7								0		
8	1543	59	0			1,028		2	nein	nein
9								0		
10	26	0	0			1,000		1	nein	nein
11	89	3	0			1,024		2	ja	nein
12	64	4	0			1,044		1	ja	ja
<b>Kfz-Fahrstreifen</b>										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	$f_b$ [-]	R [m]	$f_R$ [-]	s [%]	$f_s$ [-]	$L_{LA}/L_{RA}$ [m]
1	rechts	11		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	12
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	13		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	14		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	12
3	gerade	31		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	12
4	gerade	41		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	gerade	42		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	links	43		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
<b>Fußgänger-/Radfahrerfurten</b>										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	$q_{Fg}$ [Fg/h]	$q_{Rad}$ [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
1	a1-a2	35	35		10					
1	a3-a4	35	35		10					
2	d3-d4	35	35		10					
4	b1-b2	35	35		10					

**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)**

Formblatt 2	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage										
	Berechnung der Grundlagendaten für den Kfz-Verkehr										
Projekt: Kr Innovationscampus (20-15)								Stadt: -1			
Knotenpunkt: K3a_LSA84-a, Bezugsfall mit Maßnahme vm								Datum: -1			
Zeitabschnitt: Sph 7:15-8:15								Bearbeiter: -1			
Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (strombezogen)											
Nr.	Bez. SG	$t_{B,i}$ [s]	$q_{S,i}$ [Kfz/h]	$t_{F,i}$ [s]	$C_{0,i}$ [Kfz/h]	$C_{D,i}$ [Kfz/h]	$C_{PW,i}$ [Kfz/h]	$C_{GF,i}$ [Kfz/h]	$C_{LA,i}$ [Kfz/h]	$C_{RA,i}$ [Kfz/h]	
1	A	1,800	2000	32	776				753		
2	A	1,880	1915	32	743						
3	A	1,836	1961	32	761					738	
4											
5											
6											
7											
8	F	1,850	1946	58	1351						
9											
10	B	1,800	2000	14	353						
11	B	1,844	1952	14	345						
12	B	1,879	1916	14	338					278	
Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (fahrstreifenbezogen)											
Nr.	Bez. SG	$q_j$ [Kfz/h]	$q_G$ [Kfz/h]	$q_{RA}$ [Kfz/h]	$q_{LA}$ [Kfz/h]	$n_k$ [Kfz]	$N_{MS,90,j}$ [Kfz]	$C_{K,j}$ [Kfz/h]	$C_{M,j}$ [Kfz/h]	$C_j$ [Kfz/h]	
11	A	75		75			3,072			738	
12	A	584	584				21,605			743	
13	A	584	584				21,605			743	
14	A	1			1		0,226			753	
31	F	801	801				16,306			1351	
32	F	801	801				16,306			1351	
41	B	72	4	68			3,910		281		
42	B	88	88				4,369			345	
43	B	26			26		1,818			353	

**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)**

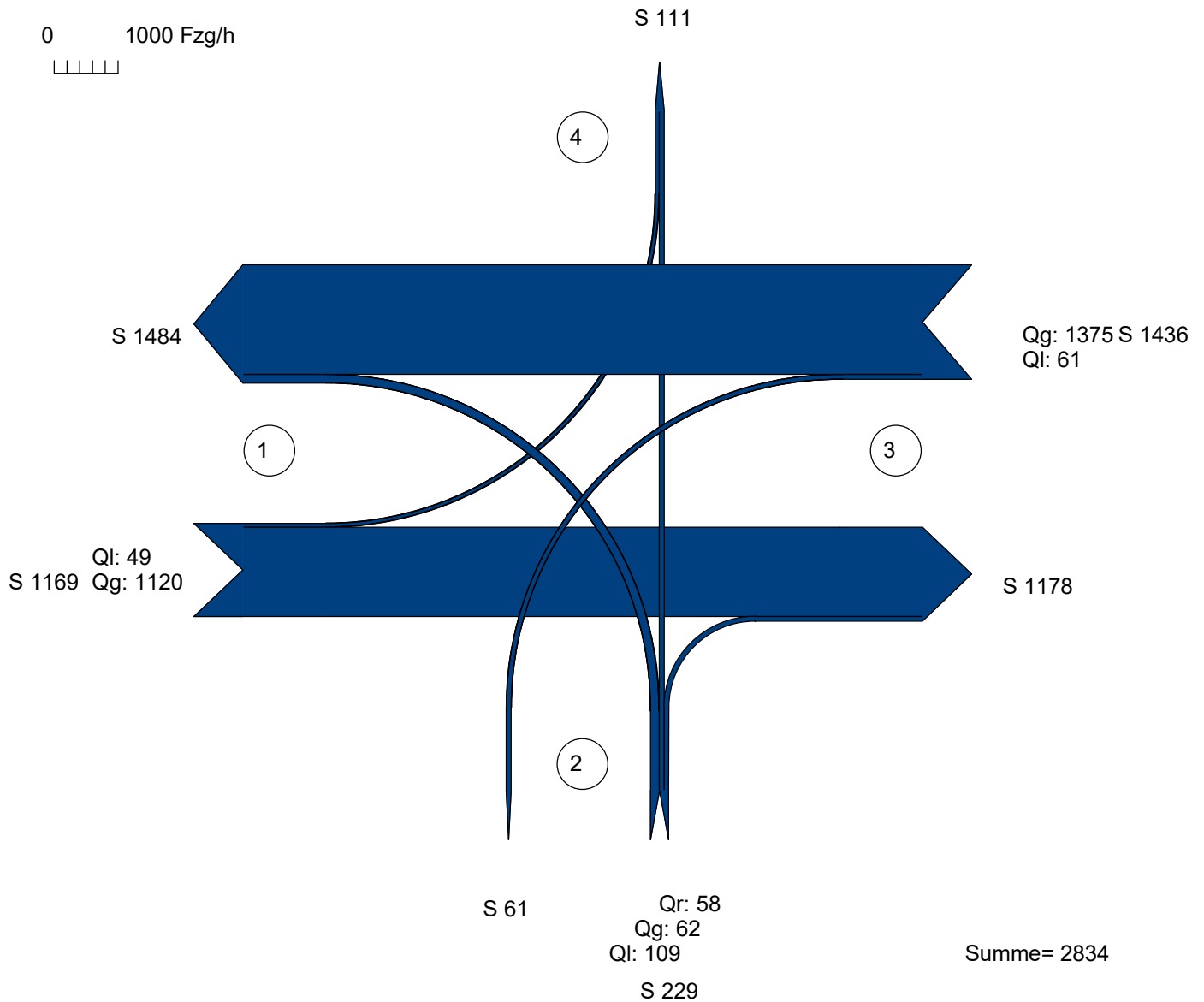
Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Berechnung der Verkehrsqualitäten								
Projekt: Kr Innovationscampus (20-15)						Stadt: -1				
Knotenpunkt: K3a_LSA84-a, Bezugsfall mit Maßnahme vm						Datum: -1				
Zeitabschnitt: Sph 7:15-8:15						Bearbeiter: -1				
<b>Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)</b>										
Nr.	Bez. SG	Ströme	q <sub>j</sub> [Kfz/h]	x <sub>j</sub> [-]	f <sub>A,j</sub> [-]	N <sub>GE,j</sub> [Kfz]	N <sub>MS,j</sub> [Kfz]	L <sub>95,j</sub> [m]	t <sub>w,j</sub> [s]	QSV [-]
11	A	3	75	0,102	0,38	0,063	1,211	19	17,5	A
12	A	2	584	0,786	0,39	2,904	15,045	135	37,0	C
13	A	2	584	0,786	0,39	2,904	15,045	135	37,0	C
14	A	1	1	0,001	0,38	0,001	0,015	1	16,5	A
31	F	8	801	0,593	0,69	0,931	10,759	101	9,2	A
32	F	8	801	0,593	0,69	0,931	10,759	101	9,2	A
41	B	11, 12	72	0,256	0,15	0,196	1,703	24	34,7	B
42	B	11	88	0,255	0,18	0,194	1,986	27	32,2	B
43	B	10	26	0,074	0,18	0,044	0,556	11	29,7	B
Gesamt			3032						21,6	
<b>Fußgänger- /Radfahrerfurten</b>										
Zufahrt	Bez. SG	q <sub>Fg</sub> [Fg/h]	q <sub>Rad</sub> [Rad/h]	Anzahl Furten	t <sub>w,max</sub> [s]					QSV [-]
1	a1-a2	35	35	1	51					C
1	a3-a4	35	35	1	71					E
2	d3-d4	35	35	1	18					A
4	b1-b2	35	35	1	28					A
									Gesamtbewertung:	E

# Verkehrsfluss-Diagramm

Datei : K3b\_LSA84\_b\_01\_Bezug\_Massn\_Morgenspitze.amp  
Projekt : kr Innovationscampus (20-15)  
Knoten : K3b\_LSA84-b, Bezugsfall mit Maßnahme vm  
Stunde : Sph 7:15-8:15



## Fahrzeuge



Zufahrt 1 : Untergath Westen  
Zufahrt 2 : Oberbruchstraße  
Zufahrt 3 : Untergath Osten  
Zufahrt 4 : Alte Untergath

AMPEL Version 6.1.17

VSU GmbH

Herzogenrath

## Definition der Ströme

**Datei** : K3b\_LSA84\_b\_01\_Bezug\_Massn\_Morgenspitze.amp  
**Projekt** : kr Innovationscampus (20-15)  
**Knoten** : K3b\_LSA84-b, Bezugsfall mit Maßnahme vm  
**Stunde** : Sph 7:15-8:15



Strom	Abbiegerichtung	tB [s] (RiLSA)	tB [s] (HBS)	Aufstellbereich[m]	überg. Strom	von Zufahrt	nach Zufahrt
S1	links	1,8	1,828	0	Nein	1	4
S2	gerade	1,8	1,896	0	Nein	1	3
S3	rechts	1,8	1,8	0	Nein	1	2
S4	links	1,8	1,85	0	Nein	2	1
S5	gerade	1,8	1,844	0	Nein	2	4
S6	rechts	1,8	1,916	0	Nein	2	3
S7	links	1,8	1,866	0	Nein	3	2
S8	gerade	1,8	1,857	0	Nein	3	1
S9	rechts	1,8	1,8	0	Nein	3	4
S10	links	1,8	1,8	0	Nein	4	3
S11	gerade	1,8	1,8	0	Nein	4	2
S12	rechts	1,8	1,8	0	Nein	4	1

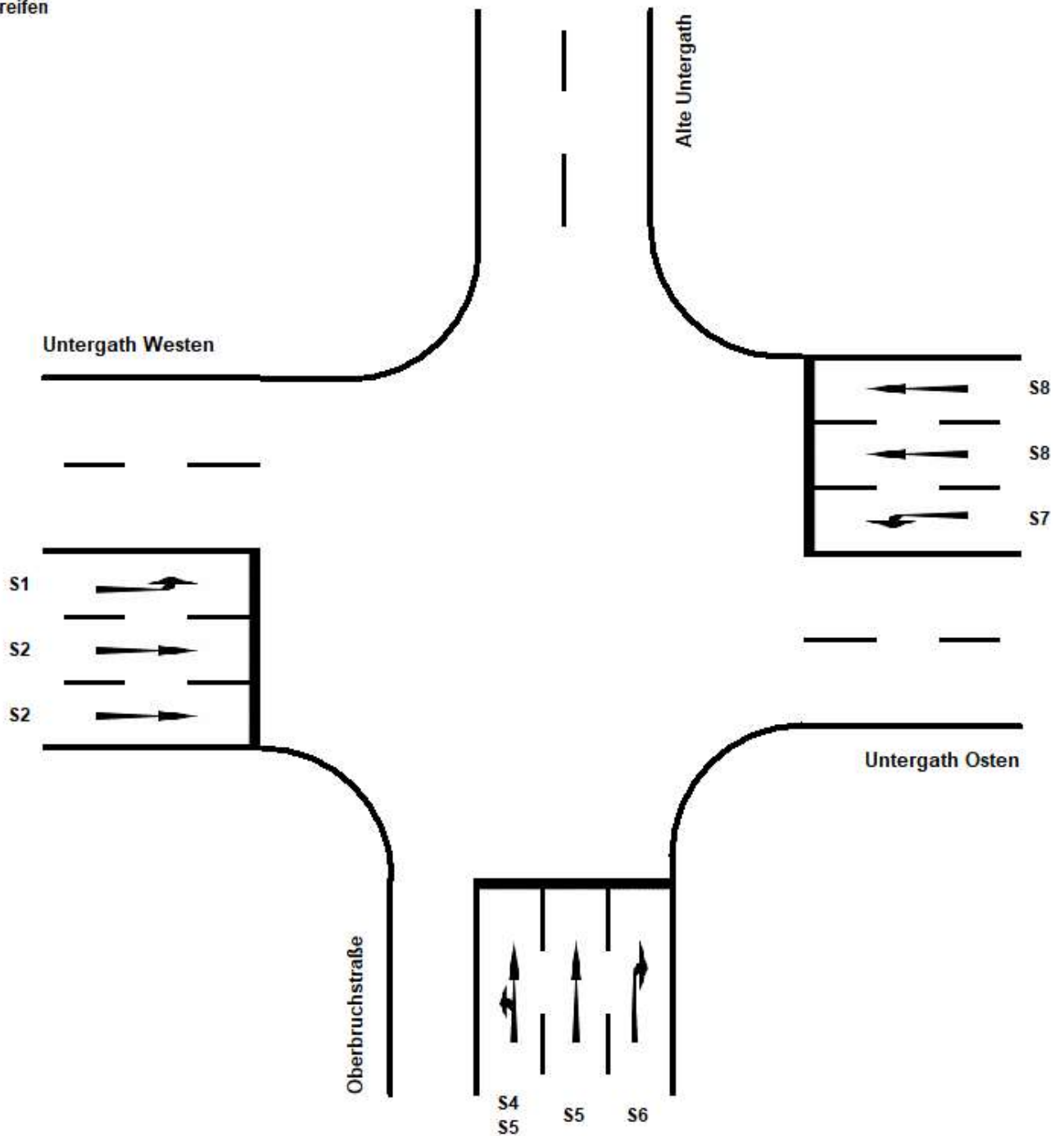
# Definition der Ströme

Datei : K3b\_LSA84\_b\_01\_Bezug\_Massn\_Morgenspitze.amp  
Projekt : kr Innovationscampus (20-15)  
Knoten : K3b\_LSA84-b, Bezugsfall mit Maßnahme vm  
Stunde : Sph 7:15-8:15



uswählen

Istreifen



## Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

**Datei** : K3b\_LSA84\_b\_01\_Bezug\_Massn\_Morgenspitze.amp  
**Projekt** : kr Innovationscampus (20-15)  
**Knoten** : K3b\_LSA84-b, Bezugsfall mit Maßnahme vm  
**Stunde** : Sph 7:15-8:15



Kfz-Gr.	Bezeichnung	1.Strom	2.Strom	3.Strom
K1	C	8	0	0
K2	CL	7	0	0
K3	D	5	4	6
K4	E	2	0	0
K5	EL	1	0	0

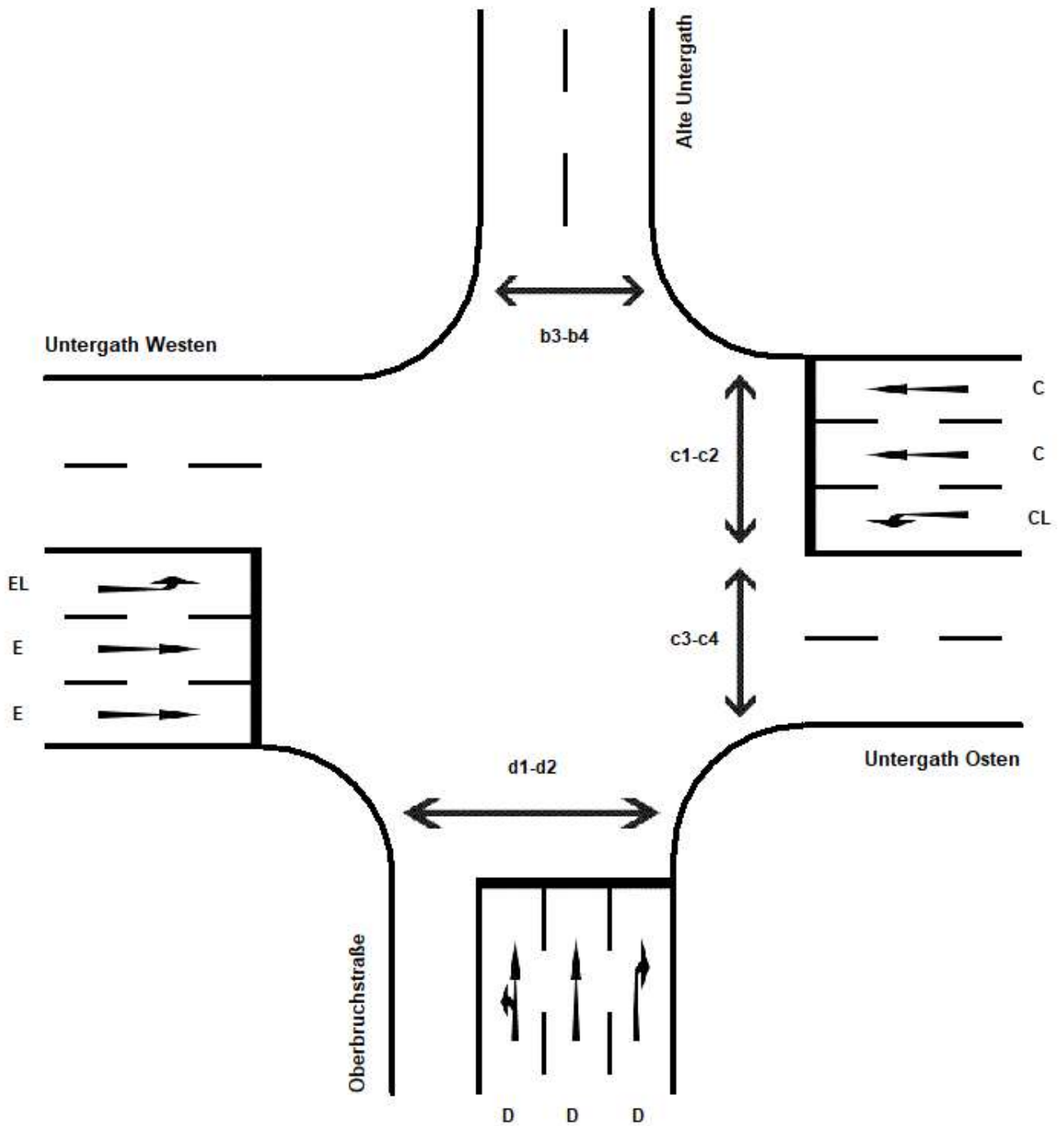
1. Strom = Hauptstrom; Minuswert=Sekundärsignal

Fußg.-Gr.	Bezeichnung	anliegende Ströme			abliegende Ströme			in Zufahrt
		1.Strom	2.Strom	3.Strom	1.Strom	2.Strom	3.Strom	
F1	b3-b4	0	0	0	-1	5	0	4
F2	c1-c2	7	8	0	0	0	0	3
F3	c3-c4	0	0	0	2	-6	0	3
F4	d1-d2	4	5	6	-7	0	0	2

Minuswert = bedingt verträglich

# Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

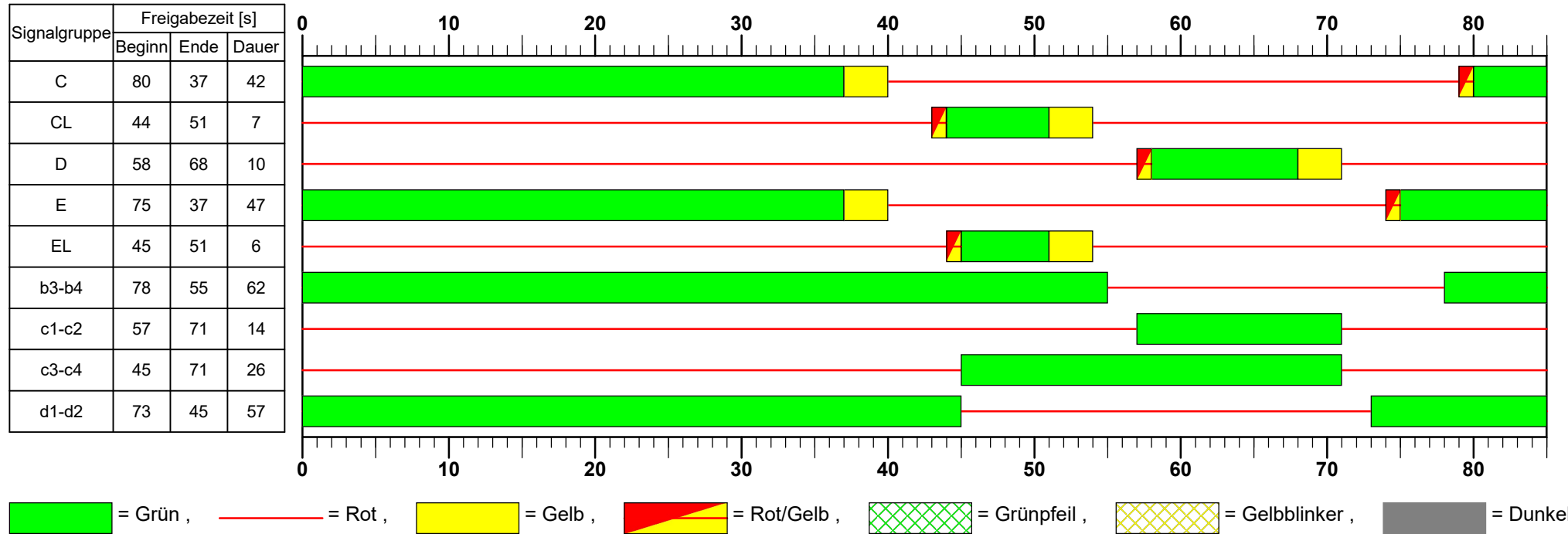
Datei : K3b\_LSA84\_b\_01\_Bezug\_Massn\_Morgenspitze.amp  
 Projekt : kr Innovationscampus (20-15)  
 Knoten : K3b\_LSA84-b, Bezugsfall mit Maßnahme vm  
 Stunde : Sph 7:15-8:15





## Signalzeitenplan

Datei : K3b\_LSA84\_b\_01\_Bezug\_Massn\_Morgenspitze.amp  
 Projekt : kr Innovationscampus (20-15)  
 Knoten : K3b\_LSA84-b, Bezugsfall mit Maßnahme vm  
 Stunde : Sph 7:15-8:15



## HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: kr Innovationscampus (20-15)							Stadt: -1			
Knotenpunkt: K3b_LSA84-b, Bezugsfall mit Maßnahme vm							Datum: -1			
Zeitabschnitt: Sph 7:15-8:15							Bearbeiter: -1			
Umlaufzeit $t_U$ : 85 [s]										
Kfz-Verkehrsströme										
Nr.	$q_{LV}$ [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	$q_{LkwK}$ [Kfz/h]	$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	$q_{SV}$ [Kfz/h]	$f_{SV}$ [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	48	1	0			1,015		1	nein	ja
2	1040	80	0			1,054		2	nein	nein
3								0		
4	105	4	0			1,028		1	ja	nein
5	60	2	0			1,024		2	ja	nein
6	53	5	0			1,065		1	nein	ja
7	58	3	0			1,037		1	nein	ja
8	1317	58	0			1,032		2	nein	nein
9								0		
10								0		
11								0		
12								0		
Kfz-Fahrstreifen										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	$f_b$ [-]	R [m]	$f_R$ [-]	s [%]	$f_s$ [-]	$L_{LA}/L_{RA}$ [m]
1	gerade	11		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	13		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	gerade	22		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	gerade	23		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	links	23		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	31		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	links	33		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
Fußgänger-/Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	$q_{Fg}$ [Fg/h]	$q_{Rad}$ [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
2	d1-d2	35	35		10					
3	c1-c2	35	35		10					
3	c3-c4	35	35		10					
4	b3-b4	35	35		10					

**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage**

<b>Formblatt 2</b>	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Berechnung der Grundlagendaten für den Kfz-Verkehr									
Projekt: kr Innovationscampus (20-15)					Stadt: -1					
Knotenpunkt: K3b_LSA84-b, Bezugsfall mit Maßnahme vm					Datum: -1					
Zeitabschnitt: Sph 7:15-8:15					Bearbeiter: -1					
<b>Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (strombezogen)</b>										
Nr.	Bez. SG	$t_{B,i}$ [s]	$q_{S,i}$ [Kfz/h]	$t_{F,i}$ [s]	$C_{0,i}$ [Kfz/h]	$C_{D,i}$ [Kfz/h]	$C_{PW,i}$ [Kfz/h]	$C_{GF,i}$ [Kfz/h]	$C_{LA,i}$ [Kfz/h]	$C_{RA,i}$ [Kfz/h]
1	EL	1,828	1969	6	162					
2	E	1,896	1899	47	1072					
3										
4	D	1,850	1946	10	252					
5	D	1,844	1952	10	253					
6	D	1,916	1879	10	243					221
7	CL	1,866	1929	7	182					
8	C	1,857	1939	42	981					
9										
10										
11										
12										
<b>Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (fahrstreifenbezogen)</b>										
Nr.	Bez. SG	$q_j$ [Kfz/h]	$q_G$ [Kfz/h]	$q_{RA}$ [Kfz/h]	$q_{LA}$ [Kfz/h]	$n_k$ [Kfz]	$N_{MS,90,j}$ [Kfz/h]	$C_{K,j}$ [Kfz/h]	$C_{M,j}$ [Kfz/h]	$C_j$ [Kfz/h]
11	E	560	560				13,865			1072
12	E	560	560				13,865			1072
13	EL	49			49		3,291			162
21	D	58		58			3,485			221
22	D	62	62				3,571			253
23	D	109	0		109		5,663		252	
31	C	688	688				20,432			981
32	C	688	688				20,432			981
33	CL	61			61		3,800			182

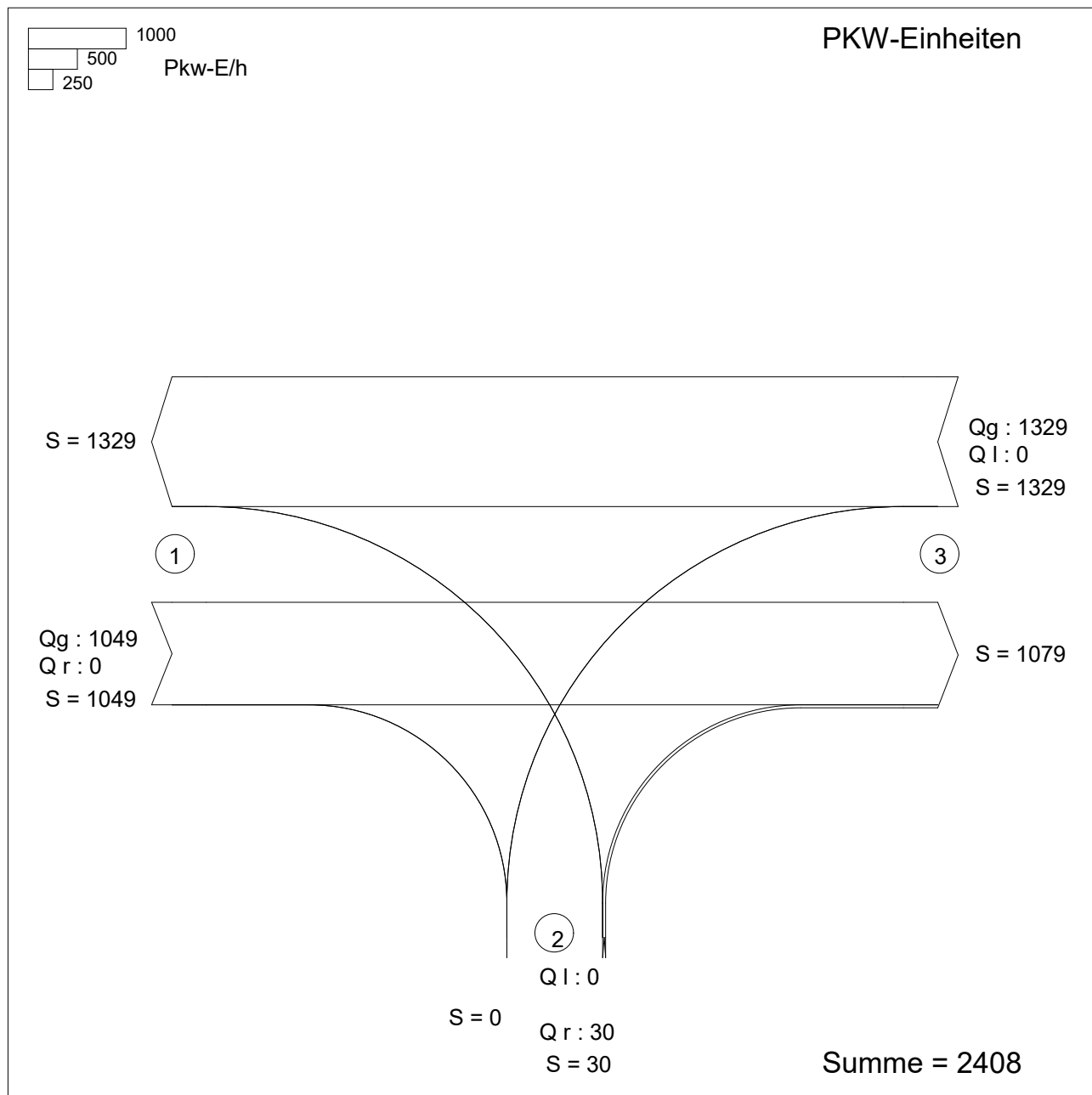
AMPEL Version 6.1.17

**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage**

Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Berechnung der Verkehrsqualitäten								
Projekt: kr Innovationscampus (20-15)						Stadt: -1				
Knotenpunkt: K3b_LSA84-b, Bezugsfall mit Maßnahme vm						Datum: -1				
Zeitabschnitt: Sph 7:15-8:15						Bearbeiter: -1				
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	q <sub>j</sub> [Kfz/h]	x <sub>j</sub> [-]	f <sub>A,j</sub> [-]	N <sub>GE,j</sub> [Kfz]	N <sub>MS,j</sub> [Kfz]	L <sub>95,j</sub> [m]	t <sub>w,j</sub> [s]	QSV [-]
11	E	2	560	0,522	0,56	0,672	8,837	88	13,7	A
12	E	2	560	0,522	0,56	0,672	8,837	88	13,7	A
13	EL	1	49	0,302	0,08	0,247	1,336	20	42,2	C
21	D	6	58	0,262	0,12	0,202	1,449	22	37,4	C
22	D	5	62	0,245	0,13	0,184	1,500	22	35,9	C
23	D	4, 5	109	0,433	0,13	0,449	2,822	35	40,5	C
31	C	8	688	0,701	0,51	1,646	14,085	126	22,1	B
32	C	8	688	0,701	0,51	1,646	14,085	126	22,1	B
33	CL	7	61	0,335	0,09	0,289	1,636	24	41,7	C
Gesamt			2835						20,9	
Fußgänger- /Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. SG	q <sub>Fg</sub> [Fg/h]	q <sub>Rad</sub> [Rad/h]	Anzahl Furten	t <sub>w,max</sub> [s]					QSV [-]
2	d1-d2	35	35	1	28					A
3	c1-c2	35	35	1	71					E
3	c3-c4	35	35	1	59					D
4	b3-b4	35	35	1	23					A
									Gesamtbewertung:	E

## Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Kr Innovationscampus  
 Knotenpunkt : K4a Untergath / Erschließungsstr. West  
 Stunde : Sph 7:15-8:15 Bezugsfall mit Maßnahme vm S1  
 Datei : K04\_a\_01\_Bezug\_Massn\_01\_Morgenspitze\_S1.kob



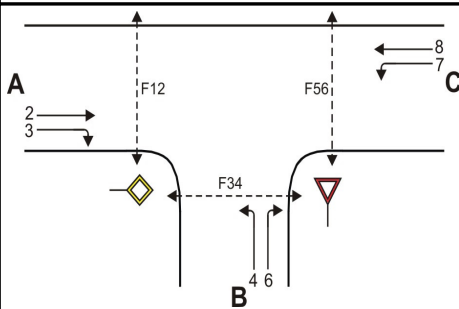
Zufahrt 1: Untergath nach Westen  
 Zufahrt 2: Erschließungsstraße West  
 Zufahrt 3: Untergath nach Osten

KNOBEL Version 7.1.3

VSU GmbH

Herzogenrath

**Formblatt S5-1a: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)**



Knotenpunkt: A-C Untergath nach W&B Erschließungsst  
 Verkehrsdaten: Datum \_\_\_\_\_  
 Uhrzeit 7 15-8 15  Planung  Analyse  
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:          
 Zufahrt D:          
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w =$  45 s Qualitätsstufe D

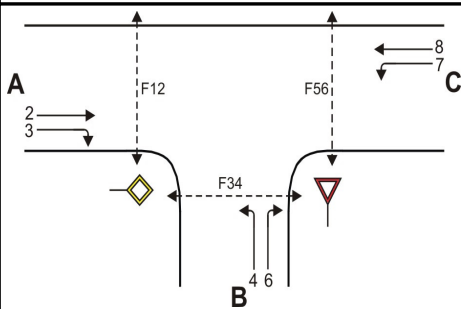
**Geometrische Randbedingungen**

Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen			Fußgängerfurt	
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw-E]	Dreiecksinsel (RA) (ja/nein)	Mittelinsel (ja/nein)	FGÜ (ja/nein)
		1	2	3	4a	4b
A	2	1	---	---	---	---
	3	0	---	nein	---	---
	F12	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)
B	4	1	7	---	---	---
	6	0		nein	---	---
	F34	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)
C	7	0	0	---	---	---
	8	1	---	---	---	---
	F56	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)

**Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung**

Zufahrt	Verkehrsstrom	Rad	LV	Lkw+Bus	LkwK	Fz (Sp.5 + Sp.6 + Sp.7 + Sp.8)	Fg	Pkw-E / Fz (Gl.(S5-2) oder Gl.(S5-3) oder Gl.(S5-4))	Pkw-E (Gl. (S5-1)) (Sp.9*Sp.11)
		$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{LV,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	$q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{Fg,i}$ [Fg/h]	$f_{PE,i}$ [-]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
		5	6	7	8	9	10	11	12
A	2	0	980	46	0	1026	---	1,022	1049
	3	0	0	0	0	0	---	n. def.	0
	F12	---	---	---	---	---	0	---	---
B	4	0	0	0	0	0	---	n. def.	0
	6	0	27	2	0	29	---	1,034	30
	F34	---	---	---	---	---	0	---	---
C	7	0	0	0	0	0	---	n. def.	0
	8	0	1269	40	0	1309	---	1,015	1329
	F56	---	---	---	---	---	0	---	---

**Formblatt S5-1b: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)**



Knotenpunkt: A-C Untergath nach W&B Erschließungsst  
 Verkehrsdaten: Datum \_\_\_\_\_  
 Uhrzeit 7 15-8 15  Planung  Analyse  
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:          
 Zufahrt D:          
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w = 45$  s Qualitätsstufe D

**Kapazität der Verkehrsströme 2 und 8**

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.13 / Sp.14) $x_i$ [-]
	13	14	15
2	1049	1800	0,583
8	1329	1800	0,738

**Grundkapazität der Verkehrsströme 3, 4, 6 und 7**

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Hauptströme (Tabelle S5-2) $q_{p,i}$ [Fz/h]		Grundkapazität (Bild S5-2) $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]		Abminderungsfaktor $F_g$ (Bild S5-3) $f_{f,EK,j}$ [-]	
		ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA
	16	17		18		19	
3	0	ohne RA 0	mit RA -	ohne RA 1600	mit RA -	ohne RA 1,000	mit RA ---
7 (j=F34)	0	1026		400		1,000	
6	30	1026		342		ohne RA 1,000	mit RA ---
4 (j=F12)	0	2335		47		1,000	

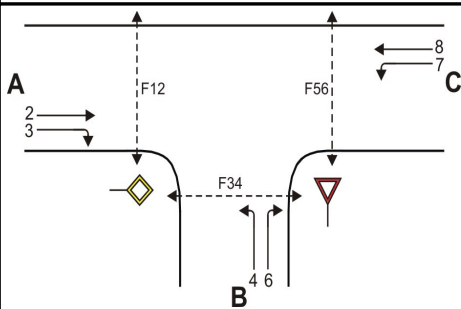
**Kapazität der Verkehrsströme 3, 6 und 7**

Verkehrsstrom	Kapazität (Gl.(S5-7)) (Sp.18*Sp.19) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.20) $x_i$ [-]	staufreier Zustand (Gl.(S5-8)) mit Sp.2, 16 und 20 $p_{0,i}$ [-]
	20	21	22
3	1600	0,000	1,000
7	400	0,000	1,000
6	342	0,088	0,912

**Kapazität des Verkehrsstroms 4**

Verkehrsstrom	Kapazität (Gl.(S5-9)) bzw. (Sp.18*Sp.19*Sp.22) $C_{PE,4}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.23) $x_4$ [-]
	23	24
4	47	0,000

**Formblatt S5-1c: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)**



Knotenpunkt: A-C Untergath nach W&B Erschließungsst  
 Verkehrsdaten: Datum \_\_\_\_\_  
 Uhrzeit 7 15-8 15  Planung  Analyse  
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:        
 Zufahrt D:        
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w = 45$  s Qualitätsstufe D

**Kapazität der Mischströme**

Zufahrt	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad (Sp.15, 21, 24) $x_i [-]$	Aufstellplätze (Sp.2) $n$ [Pkw-E]	Verkehrsstärke ( $\Sigma$ Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität (Gl.(S5-10) bzw. (S5-11)) $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Verkehrszusammensetzung (Gl.(S5-5) mit Sp.9 und 11) $f_{PE,m} [-]$
		25	26	27	28	29
B	4	0,000	7	30	342	1,034
	6	0,088				
C	7	0,000	0	---		
	8	0,738				

**Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme**

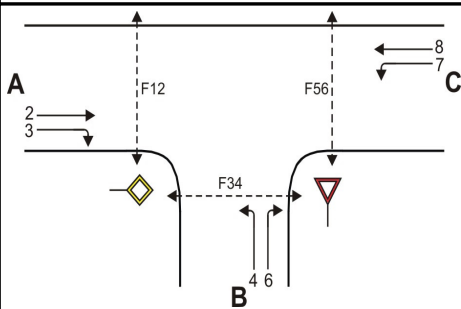
Zufahrt	Verkehrsstrom	Verkehrszusammensetzung (Sp.11 u. 29) $f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m} [-]$	Kapazität in Pkw-E/h (Sp.14, 20, 23 und 28) $C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Kapazität in Fz/h (Gl.(S5-31) (Sp.31/Sp.30) $C_i$ bzw. $C_m$ [Fz/h]	Kapazitätsreserve (Gl.(S5-32) (Sp.32-Sp.9) $R_i$ bzw. $R_m$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit (Bild S5-24) $t_{w,i}$ bzw. $t_{w,m}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.34)  QSV
		30	31	32	33	34	35
A	2	1,022	1800	1761	735	4,9	A
	3	1,000	1600	1600	1600	0,0	A
B	4	1,000	47	47	47	0,0	A
	6	1,034	342	331	302	11,9	B
C	7	1,000	400	400	400	0,0	A
	8	1,015	1800	1773	464	7,7	A
B	4+6	1,034	342	331	302	11,9	B
C	7+8	1,015	1800	1773	464	7,7	A

**erreichbare Qualitätsstufe QSV  $F_{z,ges}$**

B





**Formblatt S5-1d: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)**



Knotenpunkt: A-C Untergath nach W&B Erschließungsst

Verkehrsdaten: Datum \_\_\_\_\_  
 Uhrzeit 7 15-8 15  Planung  Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B:      
 Zufahrt D:    

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w = 45$  s Qualitätsstufe D

**Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme und auf eigenen Radverkehrsanlagen geführter Radverkehrsströme (ohne Mittelinsel)**

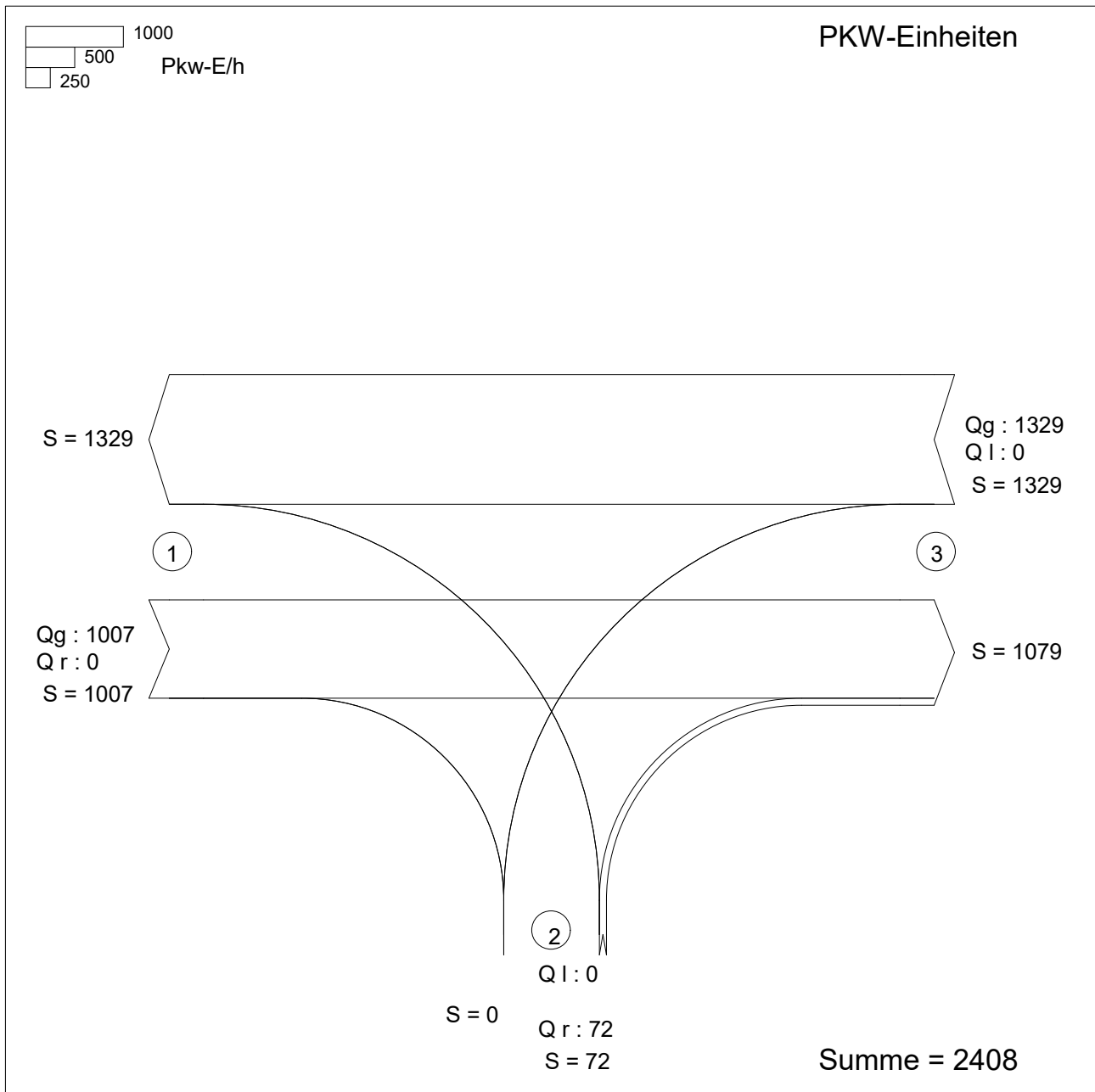
Zufahrt	Fußgänger bzw. Radverkehrsstrom	maßgebende Hauptströme (Tabelle S5-9) $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme $\Sigma q_{p,i}$ [Fz/h]	mittl. Wartezeit (Bild S5-29 mit Sp.37) $t_{w,i}$ [s]	Summe der mittl. Wartezeit $\Sigma t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.39) QSV
		36	37	38	39	40
A	F1	1309	2335	---	0 (keine Fussg.)	---
	F2	1026				
	F23	---				
	R11-1	---				
B	R11-2	---	29	---	0 (keine Fussg.)	---
	F23	---				
	F3	0				
	F4	29				
C	F45	---	2335	---	0 (keine Fussg.)	---
	R2	---				
	F45	---				
	F5	1026				
	F6	1309				
	R5-1	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
	R5-2	---				

**Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme und auf eigenen Radverkehrsanlagen geführter Radverkehrsströme (mit Mittelinsel)**

Zufahrt	Fußgänger bzw. Radverkehrsstrom	maßgebende Hauptströme (Tabelle S5-9) $q_{p,i}$ [Fz/h]	mittl. Wartezeit (Bild S5-29 mit Sp.41) $t_{w,i}$ [s]	Summe der mittl. Wartezeit $\Sigma t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.43) QSV
		41	42	43	44
A	F1			siehe	oben
	F2				
	F23				
	R11-1				
B	R11-2			siehe	oben
	F23				
	F3				
	F4				
C	F45			siehe	oben
	R2				
	F45				
	F5				
	F6				
	R5-1				
	R5-2				
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV <math>F_g/Rad,ges</math></b>					---

## Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Kr Innovationscampus  
 Knotenpunkt : K4a Untergath / Erschließungsstr. West  
 Stunde : Sph 7:15-8:15 Bezugsfall mit Maßnahme vm S3  
 Datei : K04\_a\_01\_Bezug\_Massn\_01\_Morgenspitze\_S3.kob



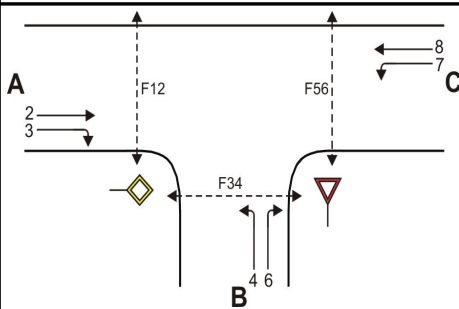
Zufahrt 1: Untergath nach Westen  
 Zufahrt 2: Erschließungsstraße West  
 Zufahrt 3: Untergath nach Osten

KNOBEL Version 7.1.3

VSU GmbH

Herzogenrath

**Formblatt S5-1a: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)**



Knotenpunkt: A-C Untergath nach W&B Erschließungsst  
 Verkehrsdaten: Datum \_\_\_\_\_  
 Uhrzeit 7 15-8 15  Planung  Analyse  
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:      
 Zufahrt D:      
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w = 45$  s Qualitätsstufe D

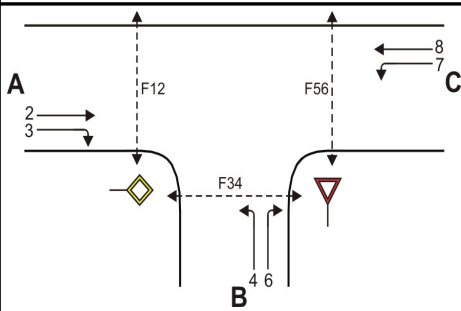
**Geometrische Randbedingungen**

Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen			Fußgängerfurt	
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw-E]	Dreiecksinsel (RA) (ja/nein)	Mittelinsel (ja/nein)	FGÜ (ja/nein)
		1	2	3	4a	4b
A	2	1	---	---	---	---
	3	0	---	nein	---	---
	F12	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)
B	4	1	7	---	---	---
	6	0		nein	---	---
	F34	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)
C	7	0	0	---	---	---
	8	1	---	---	---	---
	F56	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)

**Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung**

Zufahrt	Verkehrsstrom	Rad	LV	Lkw+Bus	LkwK	Fz (Sp.5 + Sp.6 + Sp.7 + Sp.8)	Fg	Pkw-E / Fz (Gl.(S5-2) oder Gl.(S5-3) oder Gl.(S5-4))	Pkw-E (Gl. (S5-1)) (Sp.9*Sp.11)
		$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{LV,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	$q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{Fg,i}$ [Fg/h]	$f_{PE,i}$ [-]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
		5	6	7	8	9	10	11	12
A	2	0	938	46	0	984	---	1,023	1007
	3	0	0	0	0	0	---	n. def.	0
	F12	---	---	---	---	---	0	---	---
B	4	0	0	0	0	0	---	n. def.	0
	6	0	69	2	0	71	---	1,014	72
	F34	---	---	---	---	---	0	---	---
C	7	0	0	0	0	0	---	n. def.	0
	8	0	1269	40	0	1309	---	1,015	1329
	F56	---	---	---	---	---	0	---	---

**Formblatt S5-1b: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)**



Knotenpunkt: A-C Untergath nach W&B Erschließungsst  
 Verkehrsdaten: Datum \_\_\_\_\_  
 Uhrzeit 7 15-8 15  Planung  Analyse  
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:          
 Zufahrt D:          
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w = 45$  s Qualitätsstufe D

**Kapazität der Verkehrsströme 2 und 8**

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.13 / Sp.14) $x_i$ [-]
	13	14	15
2	1007	1800	0,559
8	1329	1800	0,738

**Grundkapazität der Verkehrsströme 3, 4, 6 und 7**

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Hauptströme (Tabelle S5-2) $q_{p,i}$ [Fz/h]		Grundkapazität (Bild S5-2) $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]		Abminderungsfaktor $F_g$ (Bild S5-3) $f_{f,EK,j}$ [-]	
		ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA
	16	17		18		19	
3	0	ohne RA 0	mit RA -	ohne RA 1600	mit RA -	ohne RA 1,000	mit RA ---
7 (j=F34)	0	984		419		1,000	
6	72	984		360		ohne RA 1,000	mit RA ---
4 (j=F12)	0	2293		50		1,000	

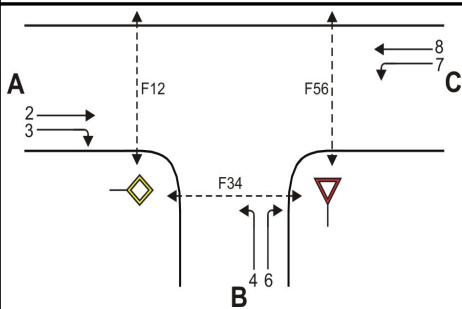
**Kapazität der Verkehrsströme 3, 6 und 7**

Verkehrsstrom	Kapazität (Gl.(S5-7)) (Sp.18*Sp.19) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.20) $x_i$ [-]	staufreier Zustand (Gl.(S5-8)) mit Sp.2, 16 und 20 $p_{0,i}$ [-]
	20	21	22
3	1600	0,000	1,000
7	419	0,000	1,000
6	360	0,200	0,800

**Kapazität des Verkehrsstroms 4**

Verkehrsstrom	Kapazität (Gl.(S5-9))bzw.(Sp.18*Sp.19*Sp.22) $C_{PE,4}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.23) $x_4$ [-]
	23	24
4	50	0,000

**Formblatt S5-1c: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)**



Knotenpunkt: A-C Untergath nach W&B Erschließungsst  
 Verkehrsdaten: Datum \_\_\_\_\_  
 Uhrzeit 7 15-8 15  Planung  Analyse  
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:         
 Zufahrt D:         
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w = 45$  s Qualitätsstufe D

**Kapazität der Mischströme**

Zufahrt	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad (Sp.15, 21, 24) $x_i [-]$	Aufstellplätze (Sp.2) $n$ [Pkw-E]	Verkehrsstärke ( $\Sigma$ Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität (Gl.(S5-10) bzw. (S5-11)) $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Verkehrszusammensetzung (Gl.(S5-5) mit Sp.9 und 11) $f_{PE,m} [-]$
		25	26	27	28	29
B	4	0,000	7	72	360	1,014
	6	0,200				
C	7	0,000	0			
	8	0,738				

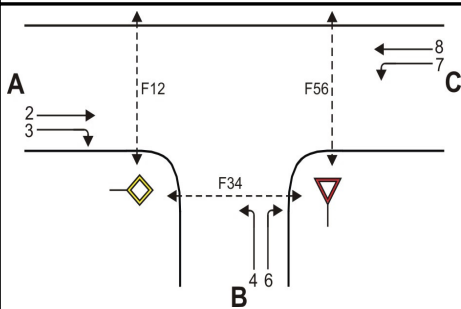
**Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme**

Zufahrt	Verkehrsstrom	Verkehrszusammensetzung (Sp.11 u. 29) $f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m} [-]$	Kapazität in Pkw-E/h (Sp.14, 20, 23 und 28) $C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Kapazität in Fz/h (Gl.(S5-31) (Sp.31/Sp.30) $C_i$ bzw. $C_m$ [Fz/h]	Kapazitätsreserve (Gl.(S5-32) (Sp.32-Sp.9) $R_i$ bzw. $R_m$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit (Bild S5-24) $t_{w,i}$ bzw. $t_{w,m}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.34)  QSV
		30	31	32	33	34	35
A	2	1,023	1800	1759	775	4,6	A
	3	1,000	1600	1600	1600	0,0	A
B	4	1,000	50	50	50	0,0	A
	6	1,014	360	355	284	12,7	B
C	7	1,000	419	419	419	0,0	A
	8	1,015	1800	1773	464	7,7	A
B	4+6	1,014	360	355	284	12,7	B
C	7+8	1,015	1800	1773	464	7,7	A

**erreichbare Qualitätsstufe QSV  $F_{z,ges}$**



B

**Formblatt S5-1d: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)**



Knotenpunkt: A-C Untergath nach W&B Erschließungsst

Verkehrsdaten: Datum \_\_\_\_\_  
 Uhrzeit 7 15-8 15  Planung  Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B:      
 Zufahrt D:    

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w = 45$  s Qualitätsstufe D

**Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme und auf eigenen Radverkehrsanlagen geführter Radverkehrsströme (ohne Mittelinsel)**

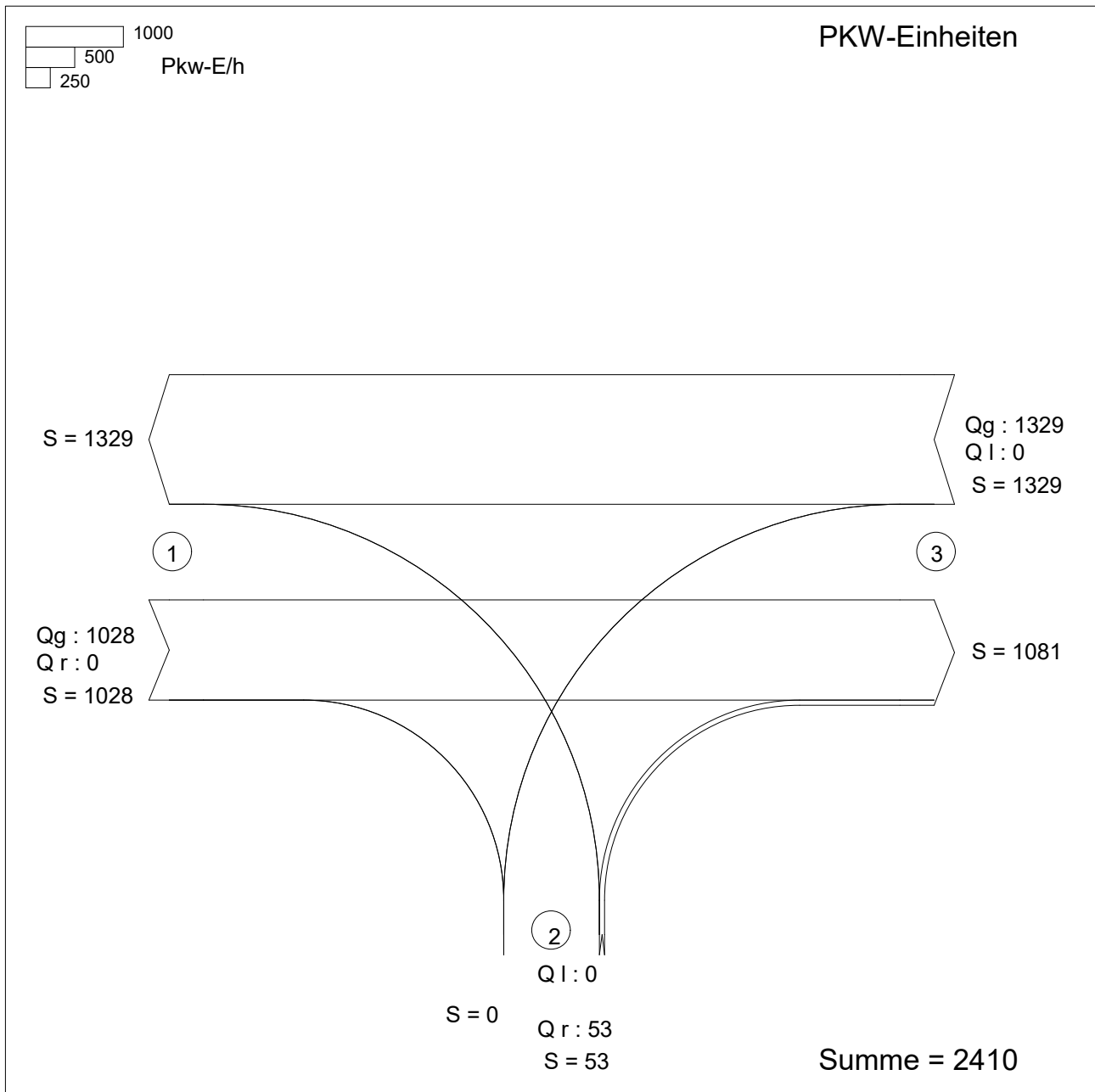
Zufahrt	Fußgänger bzw. Radverkehrsstrom	maßgebende Hauptströme (Tabelle S5-9) $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme $\Sigma q_{p,i}$ [Fz/h]	mittl. Wartezeit (Bild S5-29 mit Sp.37) $t_{w,i}$ [s]	Summe der mittl. Wartezeit $\Sigma t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.39) QSV
		36	37	38	39	40
A	F1	1309	2293	---	0 (keine Fussg.)	---
	F2	984				
	F23	---				
	R11-1	---				
B	R11-2	---	71	---	0 (keine Fussg.)	---
	F23	---				
	F3	0				
	F4	71				
C	F45	---	2293	---	0 (keine Fussg.)	---
	R2	---				
	F45	---				
	F5	984				
	F6	1309				
	R5-1	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
	R5-2	---	---	---	0 (kein Radf.)	---

**Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme und auf eigenen Radverkehrsanlagen geführter Radverkehrsströme (mit Mittelinsel)**

Zufahrt	Fußgänger bzw. Radverkehrsstrom	maßgebende Hauptströme (Tabelle S5-9) $q_{p,i}$ [Fz/h]	mittl. Wartezeit (Bild S5-29 mit Sp.41) $t_{w,i}$ [s]	Summe der mittl. Wartezeit $\Sigma t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.43) QSV
		41	42	43	44
A	F1			siehe	oben
	F2				
	F23				
	R11-1				
B	R11-2			siehe	oben
	F23				
	F3				
	F4				
C	F45			siehe	oben
	R2				
	F45				
	F5				
	F6				
	R5-1				
	R5-2				
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV <math>F_g</math>/Rad,ges</b>					---

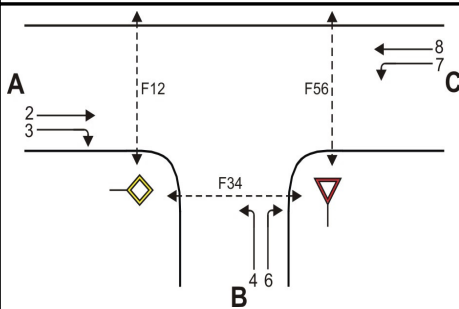
## Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Kr Innovationscampus  
 Knotenpunkt : K4a Untergath / Erschließungsstr. West  
 Stunde : Sph 7:15-8:15 Bezugsfall mit Maßnahme vm S5  
 Datei : K04\_a\_01\_Bezug\_Massn\_01\_Morgenspitze\_S5.kob



Zufahrt 1: Untergath nach Westen  
 Zufahrt 2: Erschließungsstraße West  
 Zufahrt 3: Untergath nach Osten

**Formblatt S5-1a: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)**



Knotenpunkt: A-C Untergath nach W&B Erschließungsst  
 Verkehrsdaten: Datum \_\_\_\_\_  
 Uhrzeit 7 15-8 15  Planung  Analyse  
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:          
 Zufahrt D:          
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w =$  45 s Qualitätsstufe D

**Geometrische Randbedingungen**

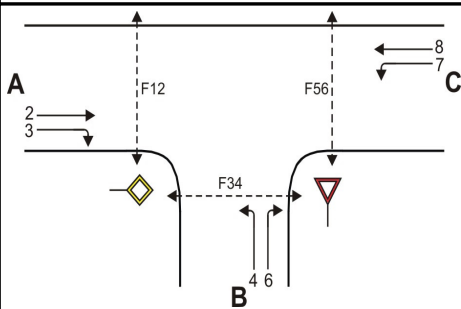
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen			Fußgängerfurt	
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw-E]	Dreiecksinsel (RA) (ja/nein)	Mittelinsel (ja/nein)	FGÜ (ja/nein)
		1	2	3	4a	4b
A	2	1	---	---	---	---
	3	0	---	nein	---	---
	F12	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)
B	4	1	7	---	---	---
	6	0		nein	---	---
	F34	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)
C	7	0	0	---	---	---
	8	1	---	---	---	---
	F56	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)

**Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung**

Zufahrt	Verkehrsstrom	Rad	LV	Lkw+Bus	LkwK	Fz (Sp.5 + Sp.6 + Sp.7 + Sp.8)	Fg	Pkw-E / Fz (Gl.(S5-2) oder Gl.(S5-3) oder Gl.(S5-4))	Pkw-E (Gl. (S5-1)) (Sp.9*Sp.11)
		$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{LV,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	$q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{Fg,i}$ [Fg/h]	$f_{PE,i}$ [-]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
		5	6	7	8	9	10	11	12
A	2	0	959	46	0	1005	---	1,023	1028
	3	0	0	0	0	0	---	n. def.	0
	F12	---	---	---	---	---	0	---	---
B	4	0	0	0	0	0	---	n. def.	0
	6	0	50	2	0	52	---	1,019	53
	F34	---	---	---	---	---	0	---	---
C	7	0	0	0	0	0	---	n. def.	0
	8	0	1269	40	0	1309	---	1,015	1329
	F56	---	---	---	---	---	0	---	---



**Formblatt S5-1b: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)**



Knotenpunkt: A-C Untergath nach W&B Erschließungsst  
 Verkehrsdaten: Datum \_\_\_\_\_  
 Uhrzeit 7 15-8 15  Planung  Analyse  
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:          
 Zufahrt D:          
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w = 45$  s Qualitätsstufe D

**Kapazität der Verkehrsströme 2 und 8**

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.13 / Sp.14) $x_i$ [-]
	13	14	15
2	1028	1800	0,571
8	1329	1800	0,738

**Grundkapazität der Verkehrsströme 3, 4, 6 und 7**

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Hauptströme (Tabelle S5-2) $q_{p,i}$ [Fz/h]		Grundkapazität (Bild S5-2) $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]		Abminderungsfaktor $F_g$ (Bild S5-3) $f_{f,EK,j}$ [-]	
		ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA
	16	17		18		19	
3	0	ohne RA 0	mit RA -	ohne RA 1600	mit RA -	ohne RA 1,000	mit RA ---
7 (j=F34)	0	1005		409		1,000	
6	53	1005		351		ohne RA 1,000	mit RA ---
4 (j=F12)	0	2314		48		1,000	

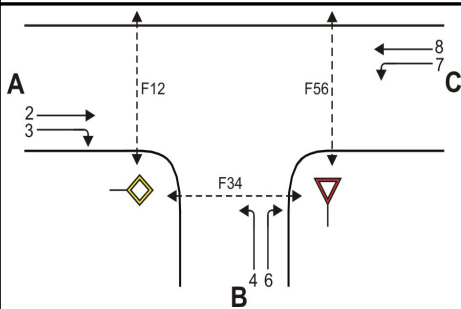
**Kapazität der Verkehrsströme 3, 6 und 7**

Verkehrsstrom	Kapazität (Gl.(S5-7)) (Sp.18*Sp.19) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.20) $x_i$ [-]	staufreier Zustand (Gl.(S5-8)) mit Sp.2, 16 und 20) $p_{0,i}$ [-]
	20	21	22
3	1600	0,000	1,000
7	409	0,000	1,000
6	351	0,151	0,849

**Kapazität des Verkehrsstroms 4**

Verkehrsstrom	Kapazität (Gl.(S5-9))bzw.(Sp.18*Sp.19*Sp.22) $C_{PE,4}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.23) $x_4$ [-]
	23	24
4	48	0,000

**Formblatt S5-1c: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)**



Knotenpunkt: A-C Untergath nach W&B Erschließungsst  
 Verkehrsdaten: Datum \_\_\_\_\_  
 Uhrzeit 7 15-8 15  Planung  Analyse  
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:     STOP  
 Zufahrt D:     STOP  
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w = 45$  s Qualitätsstufe D

**Kapazität der Mischströme**

Zufahrt	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad (Sp.15, 21, 24) $x_i [-]$	Aufstellplätze (Sp.2) $n$ [Pkw-E]	Verkehrsstärke ( $\Sigma$ Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität (Gl.(S5-10) bzw. (S5-11)) $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Verkehrszusammensetzung (Gl.(S5-5) mit Sp.9 und 11) $f_{PE,m} [-]$
		25	26	27	28	29
B	4	0,000	7	53	351	1,019
	6	0,151				
C	7	0,000	0	---		
	8	0,738				

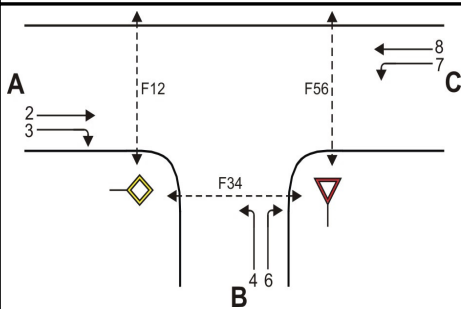
**Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme**

Zufahrt	Verkehrsstrom	Verkehrszusammensetzung (Sp.11 u. 29) $f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m} [-]$	Kapazität in Pkw-E/h (Sp.14, 20, 23 und 28) $C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Kapazität in Fz/h (Gl.(S5-31) (Sp.31/Sp.30) $C_i$ bzw. $C_m$ [Fz/h]	Kapazitätsreserve (Gl.(S5-32) (Sp.32-Sp.9) $R_i$ bzw. $R_m$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit (Bild S5-24) $t_{w,i}$ bzw. $t_{w,m}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.34)  QSV
		30	31	32	33	34	35
A	2	1,023	1800	1760	755	4,8	A
	3	1,000	1600	1600	1600	0,0	A
B	4	1,000	48	48	48	0,0	A
	6	1,019	351	344	292	12,3	B
C	7	1,000	409	409	409	0,0	A
	8	1,015	1800	1773	464	7,7	A
B	4+6	1,019	351	344	292	12,3	B
C	7+8	1,015	1800	1773	464	7,7	A

**erreichbare Qualitätsstufe QSV  $F_{z,ges}$**



B

**Formblatt S5-1d: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)**



Knotenpunkt: A-C Untergath nach W&B Erschließungsst

Verkehrsdaten: Datum \_\_\_\_\_  
 Uhrzeit 7 15-8 15  Planung  Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B:      
 Zufahrt D:    

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w = 45$  s Qualitätsstufe D

**Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme und auf eigenen Radverkehrsanlagen geführter Radverkehrsströme (ohne Mittelinsel)**

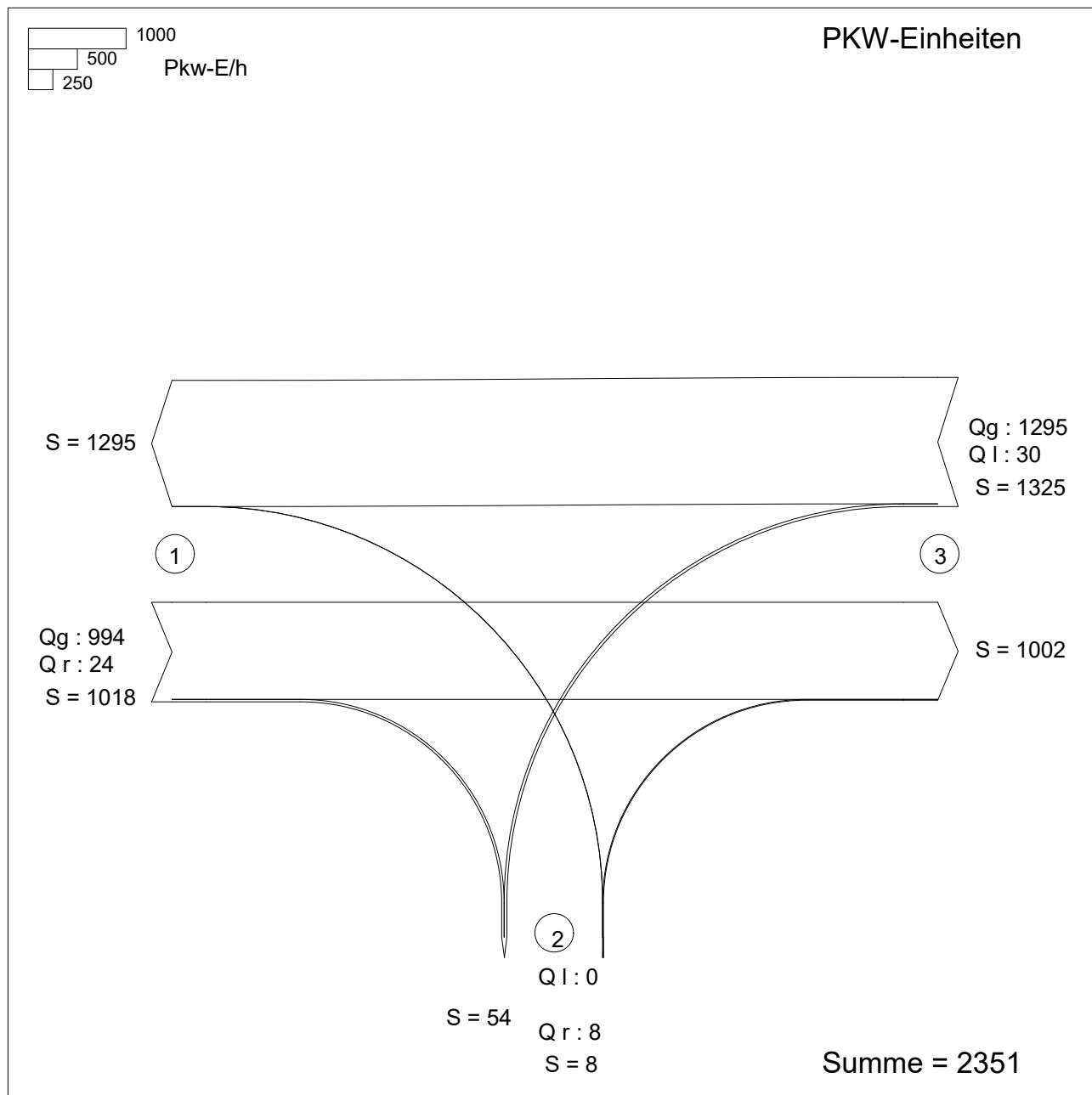
Zufahrt	Fußgänger bzw. Radverkehrsstrom	maßgebende Hauptströme (Tabelle S5-9) $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme $\Sigma q_{p,i}$ [Fz/h]	mittl. Wartezeit (Bild S5-29 mit Sp.37) $t_{w,i}$ [s]	Summe der mittl. Wartezeit $\Sigma t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.39) QSV
		36	37	38	39	40
A	F1	1309	2314	---	0 (keine Fussg.)	---
	F2	1005				
	F23	---				
	R11-1	---				
B	R11-2	---	52	---	0 (keine Fussg.)	---
	F23	---				
	F3	0				
	F4	52				
C	F45	---	2314	---	0 (keine Fussg.)	---
	R2	---				
	F45	---				
	F5	1005				
	F6	1309				
	R5-1	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
	R5-2	---				

**Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme und auf eigenen Radverkehrsanlagen geführter Radverkehrsströme (mit Mittelinsel)**

Zufahrt	Fußgänger bzw. Radverkehrsstrom	maßgebende Hauptströme (Tabelle S5-9) $q_{p,i}$ [Fz/h]	mittl. Wartezeit (Bild S5-29 mit Sp.41) $t_{w,i}$ [s]	Summe der mittl. Wartezeit $\Sigma t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.43) QSV
		41	42	43	44
A	F1			siehe	oben
	F2				
	F23				
	R11-1				
B	R11-2			siehe	oben
	F23				
	F3				
	F4				
C	F45			siehe	oben
	R2				
	F45				
	F5				
	F6				
	R5-1				
	R5-2				
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV <math>F_g</math>/Rad,ges</b>					---

## Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Kr Innovationscampus  
 Knotenpunkt : K4b Untergath / Erschließungsstr. Ost  
 Stunde : Sph 7:15-8:15 Bezugsfall mit Maßnahme S1 vm  
 Datei : K04\_b\_01\_Bezug\_Masn\_01\_Morgenspitze\_S1.kob



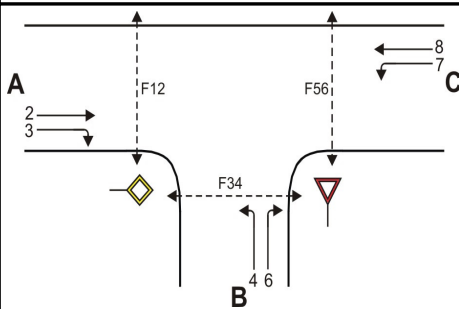
Zufahrt 1: Untergath nach Westen  
 Zufahrt 2: Erschließungsstraße Ost  
 Zufahrt 3: Untergath nach Osten

KNOBEL Version 7.1.3

VSU GmbH

Herzogenrath

**Formblatt S5-1a: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)**



Knotenpunkt: A-C Untergath nach W&B Erschließungsst  
 Verkehrsdaten: Datum \_\_\_\_\_  
 Uhrzeit 7 15-8 15  Planung  Analyse  
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:      
 Zufahrt D:      
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w =$  45 s Qualitätsstufe D

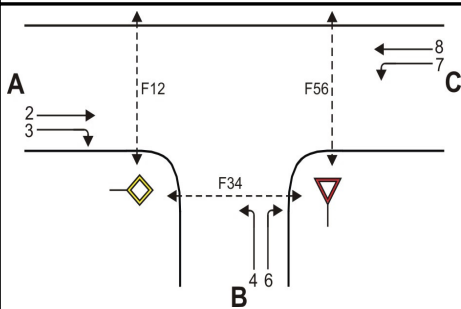
**Geometrische Randbedingungen**

Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen			Fußgängerfurt	
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw-E]	Dreiecksinsel (RA) (ja/nein)	Mittelinsel (ja/nein)	FGÜ (ja/nein)
		1	2	3	4a	4b
A	2	2	---	---	---	---
	3	1	---	ja	---	---
	F12	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)
B	4	1	5	---	---	---
	6	0		nein	---	---
	F34	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)
C	7	1	10	---	---	---
	8	2	---	---	---	---
	F56	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)

**Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung**

Zufahrt	Verkehrsstrom	Rad	LV	Lkw+Bus	LkwK	Fz (Sp.5 + Sp.6 + Sp.7 + Sp.8)	Fg	Pkw-E / Fz (Gl.(S5-2) oder Gl.(S5-3) oder Gl.(S5-4))	Pkw-E (Gl. (S5-1)) (Sp.9*Sp.11)
		$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{LV,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	$q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{Fg,i}$ [Fg/h]	$f_{PE,i}$ [-]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
		5	6	7	8	9	10	11	12
A	2	0	928	44	0	972	---	1,023	994
	3	0	19	3	0	22	---	1,091	24
	F12	---	---	---	---	---	0	---	---
B	4	0	0	0	0	0	---	n. def.	0
	6	0	5	2	0	7	---	1,143	8
	F34	---	---	---	---	---	0	---	---
C	7	0	27	2	0	29	---	1,034	30
	8	0	1236	39	0	1275	---	1,016	1295
	F56	---	---	---	---	---	0	---	---

**Formblatt S5-1b: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)**



Knotenpunkt: A-C Untergath nach W&B Erschließungsst  
 Verkehrsdaten: Datum \_\_\_\_\_  
 Uhrzeit 7 15-8 15  Planung  Analyse  
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:          
 Zufahrt D:          
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w = 45$  s Qualitätsstufe D

**Kapazität der Verkehrsströme 2 und 8**

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.13 / Sp.14) $x_i$ [-]
	13	14	15
2	994	1800	0,552
8	1295	1800	0,719

**Grundkapazität der Verkehrsströme 3, 4, 6 und 7**

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Hauptströme (Tabelle S5-2) $q_{p,i}$ [Fz/h]		Grundkapazität (Bild S5-2) $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]		Abminderungsfaktor $F_g$ (Bild S5-3) $f_{f,EK,j}$ [-]	
		ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA
	16	17		18		19	
3	24	ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA
		-	29	-	1158	---	1,0 kein F
7 (j=F34)	30	972		425		1,000	
6	8	486		663		ohne RA	mit RA
						1,000	---
4 (j=F12)	0	2276		51		1,000	

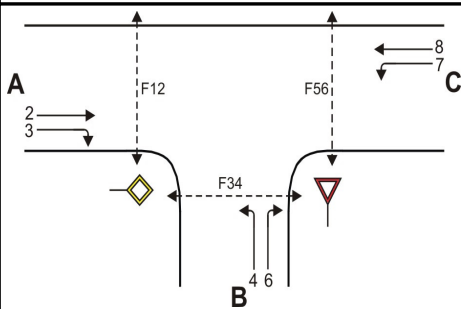
**Kapazität der Verkehrsströme 3, 6 und 7**

Verkehrsstrom	Kapazität (Gl.(S5-7)) (Sp.18*Sp.19) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.20) $x_i$ [-]	staufreier Zustand (Gl.(S5-8) mit Sp.2, 16 und 20) $p_{0,i}$ [-]
	20	21	22
3	1158	0,021	0,979
7	425	0,071	0,929
6	663	0,012	0,988

**Kapazität des Verkehrsstroms 4**

Verkehrsstrom	Kapazität (Gl.(S5-9)) bzw. (Sp.18*Sp.19*Sp.22) $C_{PE,4}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.23) $x_4$ [-]
	23	24
4	47	0,000

**Formblatt S5-1c: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)**



Knotenpunkt: A-C Untergath nach W&B Erschließungsst  
 Verkehrsdaten: Datum \_\_\_\_\_  
 Uhrzeit 7 15-8 15  Planung  Analyse  
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:          
 Zufahrt D:          
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w = 45$  s Qualitätsstufe D

**Kapazität der Mischströme**

Zufahrt	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad (Sp.15, 21, 24)	Aufstellplätze (Sp.2)	Verkehrsstärke ( $\Sigma$ Sp.12)	Kapazität (Gl.(S5-10) bzw. (S5-11))	Verkehrszusammensetzung (Gl.(S5-5) mit Sp.9 und 11)
		$x_i [-]$	$n$ [Pkw-E]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	$C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	$f_{PE,m} [-]$
		25	26	27	28	29
B	4	0,000	5	8	663	1,143
	6	0,012				
C	7	0,071	10	---	---	---
	8	0,719				

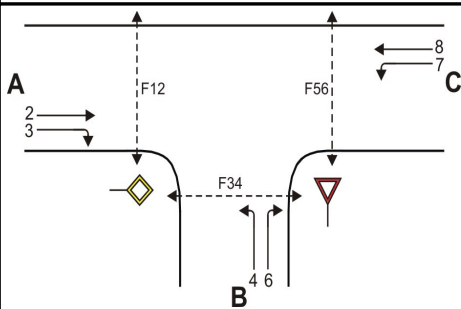
**Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme**

Zufahrt	Verkehrsstrom	Verkehrszusammensetzung (Sp.11 u. 29)	Kapazität in Pkw-E/h (Sp.14, 20, 23 und 28)	Kapazität in Fz/h (Gl.(S5-31) (Sp.31/Sp.30)	Kapazitätsreserve (Gl.(S5-32) (Sp.32-Sp.9)	mittlere Wartezeit (Bild S5-24)	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.34)
		$f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m} [-]$	$C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	$C_i$ bzw. $C_m$ [Fz/h]	$R_i$ bzw. $R_m$ [Fz/h]	$t_{w,i}$ bzw. $t_{w,m}$ [s]	QSV
		30	31	32	33	34	35
A	2	1,023	3600	3520	2548	1,4	A
	3	1,091	1158	1062	1040	3,5	A
B	4	1,000	47	47	47	0,0	A
	6	1,143	663	580	573	6,3	A
C	7	1,034	425	411	382	9,4	A
	8	1,016	3600	3544	2269	1,6	A
B	4+6	1,143	663	580	573	6,3	A
C	7+8	---	---	---	---	---	---

**erreichbare Qualitätsstufe QSV  $F_{z,ges}$**



A

**Formblatt S5-1d: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)**



Knotenpunkt: A-C Untergath nach W&B Erschließungsst

Verkehrsdaten: Datum \_\_\_\_\_  
 Uhrzeit 7 15-8 15  Planung  Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B:      
 Zufahrt D:    

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w = 45$  s Qualitätsstufe D

**Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme und auf eigenen Radverkehrsanlagen geführter Radverkehrsströme (ohne Mittelinsel)**

Zufahrt	Fußgänger bzw. Radverkehrsstrom	maßgebende Hauptströme (Tabelle S5-9) $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme $\Sigma q_{p,i}$ [Fz/h]	mittl. Wartezeit (Bild S5-29 mit Sp.37) $t_{w,i}$ [s]	Summe der mittl. Wartezeit $\Sigma t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.39) QSV
		36	37	38	39	40
A	F1	1275	2247	---	0 (keine Fussg.)	---
	F2	972				
	F23	22	---	---	0 (kein Radf.)	---
	R11-1	---				
R11-2	---					
B	F23	22	22	0,0	0 (keine Fussg.)	---
	F3	0	7	---		
	F4	7				
	F45	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
C	R2	---	---	---		
	F45	---	---	---	0 (keine Fussg.)	---
	F5	972	2276	---	0 (keine Fussg.)	---
	F6	1304				
	R5-1	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
R5-2	---					

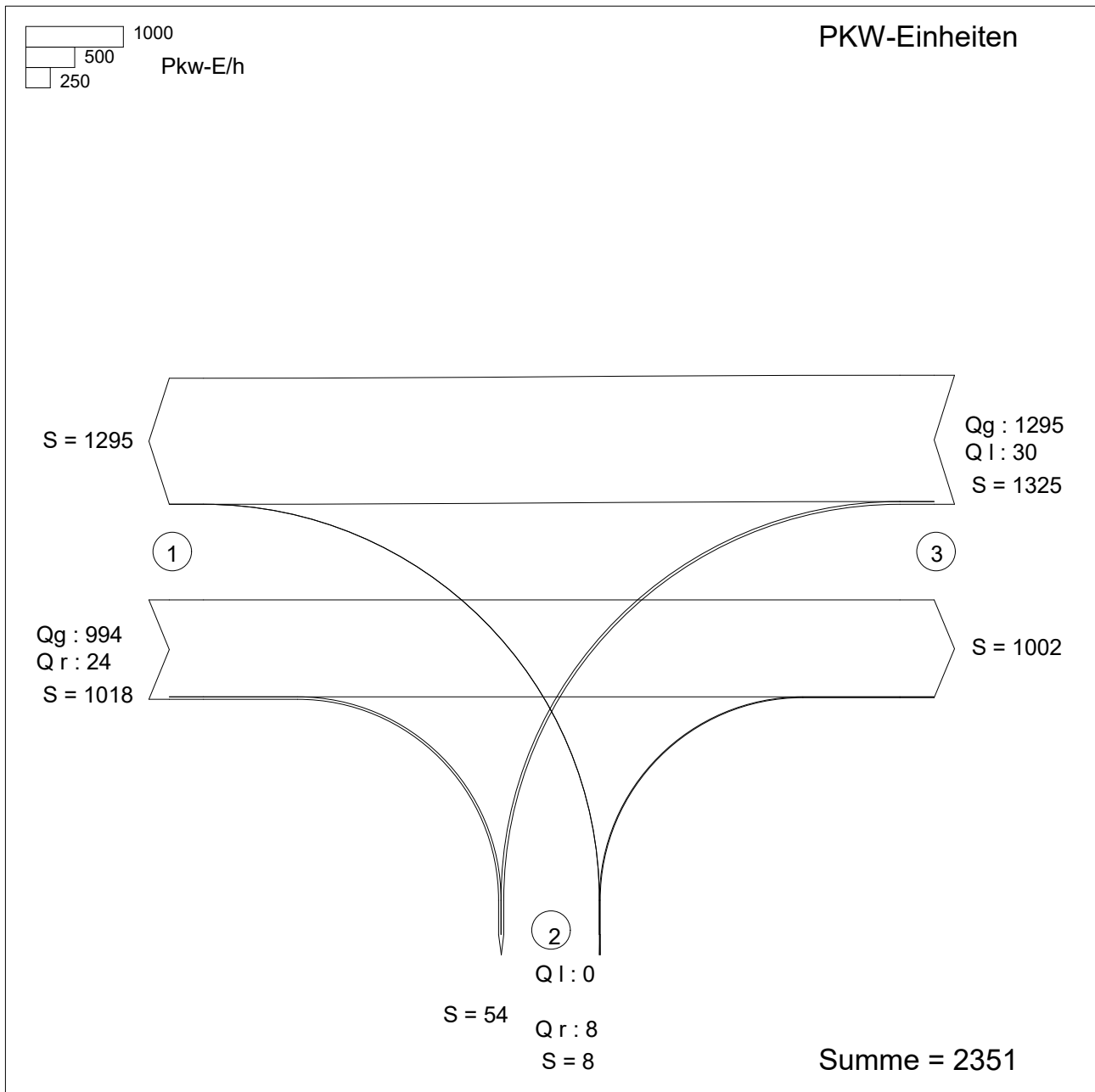
**Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme und auf eigenen Radverkehrsanlagen geführter Radverkehrsströme (mit Mittelinsel)**

Zufahrt	Fußgänger bzw. Radverkehrsstrom	maßgebende Hauptströme (Tabelle S5-9) $q_{p,i}$ [Fz/h]	mittl. Wartezeit (Bild S5-29 mit Sp.41) $t_{w,i}$ [s]	Summe der mittl. Wartezeit $\Sigma t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.43) QSV
		41	42	43	44
A	F1			siehe	oben
	F2				
	F23				
	R11-1				
B	R11-2			siehe	oben
	F23				
	F3				
	F4				
C	F45			siehe	oben
	F5				
	F6				
	R5-1				
	R5-2				
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV <math>F_g</math>/Rad,ges</b>					---

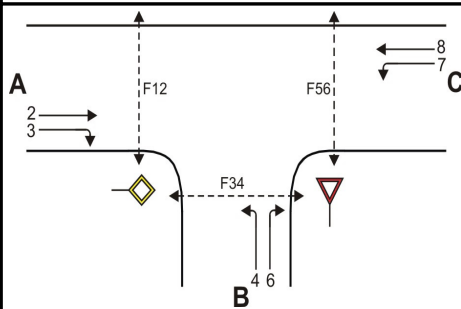


## Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Kr Innovationscampus  
 Knotenpunkt : K4b Untergath / Erschließungsstr. Ost  
 Stunde : Sph 7:15-8:15 Bezugsfall mit Maßnahme vm S3  
 Datei : K04\_b\_01\_Bezug\_Masn\_01\_Morgenspitze\_S3.kob



Zufahrt 1: Untergath nach Westen  
 Zufahrt 2: Erschließungsstraße Ost  
 Zufahrt 3: Untergath nach Osten

**Formblatt S5-1a: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)**


Knotenpunkt: A-C Untergath nach W&B Erschließungsst

Verkehrsdaten: Datum \_\_\_\_\_  
 Uhrzeit 7 15-8 15  Planung  Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B:      
 Zufahrt D:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w = 45$  s Qualitätsstufe D

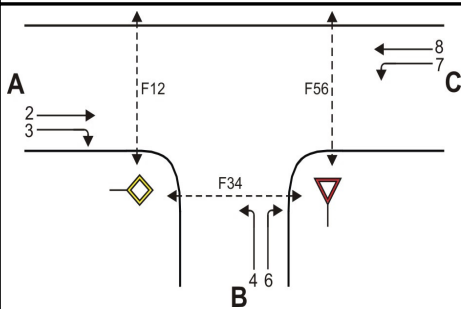
**Geometrische Randbedingungen**

Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen			Fußgängerfurt	
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw-E]	Dreiecksinsel (RA) (ja/nein)	Mittelinsel (ja/nein)	FGÜ (ja/nein)
		1	2	3	4a	4b
A	2	2	---	---	---	---
	3	1	---	ja	---	---
	F12	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)
B	4	1	5	---	---	---
	6	0		nein	---	---
	F34	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)
C	7	1	10	---	---	---
	8	2	---	---	---	---
	F56	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)

**Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung**

Zufahrt	Verkehrsstrom	Rad	LV	Lkw+Bus	LkwK	Fz (Sp.5 + Sp.6 + Sp.7 + Sp.8)	Fg	Pkw-E / Fz (Gl.(S5-2) oder Gl.(S5-3) oder Gl.(S5-4))	Pkw-E (Gl. (S5-1)) (Sp.9*Sp.11)
		$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{LV,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	$q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{Fg,i}$ [Fg/h]	$f_{PE,i}$ [-]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
		5	6	7	8	9	10	11	12
A	2	0	928	44	0	972	---	1,023	994
	3	0	19	3	0	22	---	1,091	24
	F12	---	---	---	---	---	0	---	---
B	4	0	0	0	0	0	---	n. def.	0
	6	0	5	2	0	7	---	1,143	8
	F34	---	---	---	---	---	0	---	---
C	7	0	27	2	0	29	---	1,034	30
	8	0	1236	39	0	1275	---	1,016	1295
	F56	---	---	---	---	---	0	---	---

**Formblatt S5-1b: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)**



Knotenpunkt: A-C Untergath nach W&B Erschließungsst  
 Verkehrsdaten: Datum \_\_\_\_\_  
 Uhrzeit 7 15-8 15  Planung  Analyse  
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:          
 Zufahrt D:          
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w = 45$  s Qualitätsstufe D

**Kapazität der Verkehrsströme 2 und 8**

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.13 / Sp.14) $x_i$ [-]
	13	14	15
2	994	1800	0,552
8	1295	1800	0,719

**Grundkapazität der Verkehrsströme 3, 4, 6 und 7**

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Hauptströme (Tabelle S5-2) $q_{p,i}$ [Fz/h]		Grundkapazität (Bild S5-2) $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]		Abminderungsfaktor $F_g$ (Bild S5-3) $f_{f,EK,j}$ [-]	
		ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA
	16	17		18		19	
3	24	ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA
		-	29	-	1158	---	1,0 kein F
7 (j=F34)	30	972		425		1,000	
6	8	486		663		ohne RA	mit RA
						1,000	---
4 (j=F12)	0	2276		51		1,000	

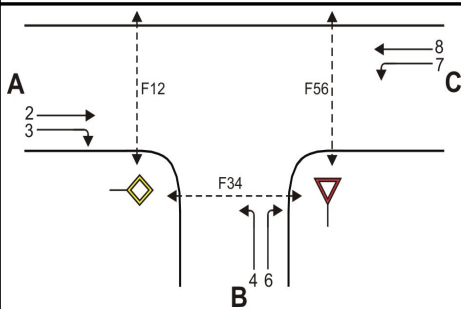
**Kapazität der Verkehrsströme 3, 6 und 7**

Verkehrsstrom	Kapazität (Gl.(S5-7)) (Sp.18*Sp.19) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.20) $x_i$ [-]	staufreier Zustand (Gl.(S5-8) mit Sp.2, 16 und 20) $p_{0,i}$ [-]
	20	21	22
3	1158	0,021	0,979
7	425	0,071	0,929
6	663	0,012	0,988

**Kapazität des Verkehrsstroms 4**

Verkehrsstrom	Kapazität (Gl.(S5-9)) bzw. (Sp.18*Sp.19*Sp.22) $C_{PE,4}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.23) $x_4$ [-]
	23	24
4	47	0,000

**Formblatt S5-1c: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)**



Knotenpunkt: A-C Untergath nach W&B Erschließungsst  
 Verkehrsdaten: Datum \_\_\_\_\_  
 Uhrzeit 7 15-8 15  Planung  Analyse  
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:         
 Zufahrt D:         
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w = 45$  s Qualitätsstufe D

**Kapazität der Mischströme**

Zufahrt	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad (Sp.15, 21, 24) $x_i [-]$	Aufstellplätze (Sp.2) $n$ [Pkw-E]	Verkehrsstärke ( $\Sigma$ Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität (Gl.(S5-10) bzw. (S5-11)) $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Verkehrszusammensetzung (Gl.(S5-5) mit Sp.9 und 11) $f_{PE,m} [-]$
		25	26	27	28	29
B	4	0,000	5	8	663	1,143
	6	0,012				
C	7	0,071	10	---	---	---
	8	0,719				

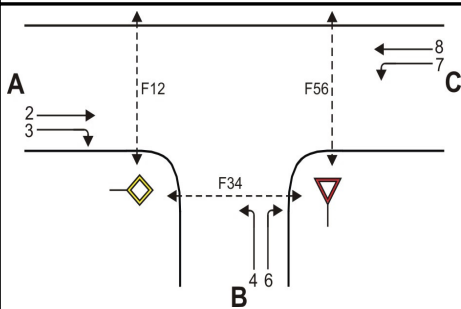
**Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme**

Zufahrt	Verkehrsstrom	Verkehrszusammensetzung (Sp.11 u. 29) $f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m} [-]$	Kapazität in Pkw-E/h (Sp.14, 20, 23 und 28) $C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Kapazität in Fz/h (Gl.(S5-31) (Sp.31/Sp.30) $C_i$ bzw. $C_m$ [Fz/h]	Kapazitätsreserve (Gl.(S5-32) (Sp.32-Sp.9) $R_i$ bzw. $R_m$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit (Bild S5-24) $t_{w,i}$ bzw. $t_{w,m}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.34)  QSV
		30	31	32	33	34	35
A	2	1,023	3600	3520	2548	1,4	A
	3	1,091	1158	1062	1040	3,5	A
B	4	1,000	47	47	47	0,0	A
	6	1,143	663	580	573	6,3	A
C	7	1,034	425	411	382	9,4	A
	8	1,016	3600	3544	2269	1,6	A
B	4+6	1,143	663	580	573	6,3	A
C	7+8	---	---	---	---	---	---

**erreichbare Qualitätsstufe QSV  $F_{z,ges}$**



A

**Formblatt S5-1d: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)**



Knotenpunkt: A-C Untergath nach W&B Erschließungsst

Verkehrsdaten: Datum \_\_\_\_\_  
 Uhrzeit 7 15-8 15  Planung  Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B:      
 Zufahrt D:    

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w = 45$  s Qualitätsstufe D

**Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme und auf eigenen Radverkehrsanlagen geführter Radverkehrsströme (ohne Mittelinsel)**

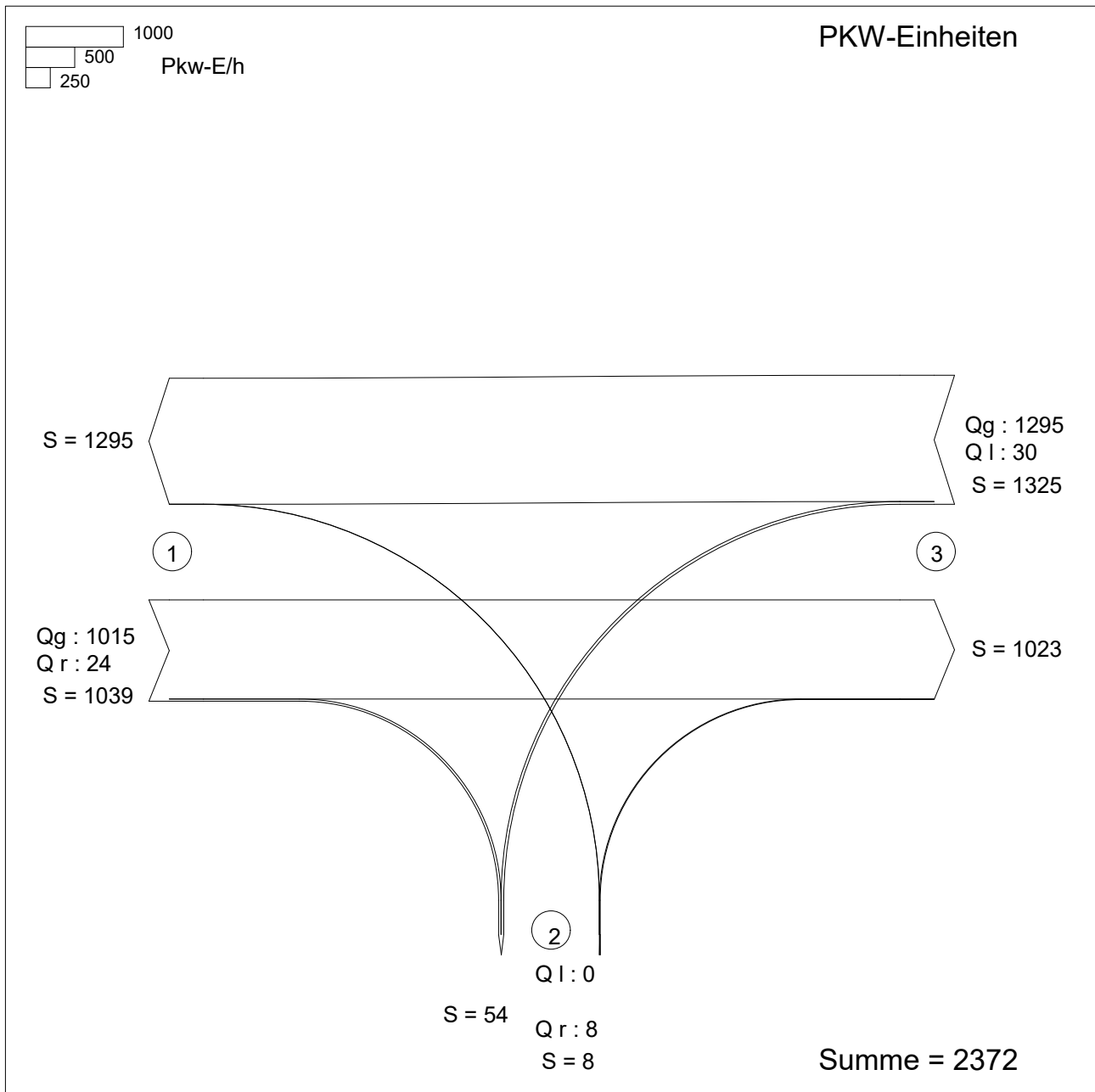
Zufahrt	Fußgänger bzw. Radverkehrsstrom	maßgebende Hauptströme (Tabelle S5-9) $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme $\Sigma q_{p,i}$ [Fz/h]	mittl. Wartezeit (Bild S5-29 mit Sp.37) $t_{w,i}$ [s]	Summe der mittl. Wartezeit $\Sigma t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.39) QSV
		36	37	38	39	40
A	F1	1275	2247	---	0 (keine Fussg.)	---
	F2	972				
	F23	22	---	---	0 (kein Radf.)	---
	R11-1	---				
R11-2	---					
B	F23	22	22	0,0	0 (keine Fussg.)	---
	F3	0	7	---		
	F4	7				
	F45	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
C	R2	---	---	---		
	F45	---	---	---	0 (keine Fussg.)	---
	F5	972	2276	---	0 (keine Fussg.)	---
	F6	1304				
	R5-1	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
R5-2	---					

**Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme und auf eigenen Radverkehrsanlagen geführter Radverkehrsströme (mit Mittelinsel)**

Zufahrt	Fußgänger bzw. Radverkehrsstrom	maßgebende Hauptströme (Tabelle S5-9) $q_{p,i}$ [Fz/h]	mittl. Wartezeit (Bild S5-29 mit Sp.41) $t_{w,i}$ [s]	Summe der mittl. Wartezeit $\Sigma t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.43) QSV
		41	42	43	44
A	F1			siehe	oben
	F2				
	F23				
	R11-1				
B	R11-2			siehe	oben
	F23				
	F3				
	F4				
C	F45			siehe	oben
	F5				
	F6				
	R5-1				
	R5-2				
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV <math>F_g</math>/Rad,ges</b>					---

## Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Kr Innovationscampus  
 Knotenpunkt : K4b Untergath / Erschließungsstr. Ost  
 Stunde : Sph 7:15-8:15 Bezugsfall mit Maßnahme vm S5  
 Datei : K04\_b\_01\_Bezug\_Masn\_01\_Morgenspitze\_S5.kob



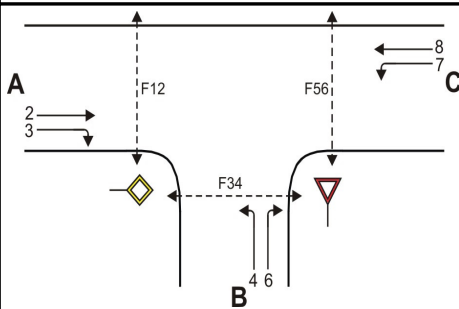
Zufahrt 1: Untergath nach Westen  
 Zufahrt 2: Erschließungsstraße Ost  
 Zufahrt 3: Untergath nach Osten

KNOBEL Version 7.1.3

VSU GmbH

Herzogenrath

**Formblatt S5-1a: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)**



Knotenpunkt: A-C Untergath nach W&B Erschließungsst  
 Verkehrsdaten: Datum \_\_\_\_\_  
 Uhrzeit 7 15-8 15  Planung  Analyse  
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:      
 Zufahrt D:      
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w =$  45 s Qualitätsstufe D

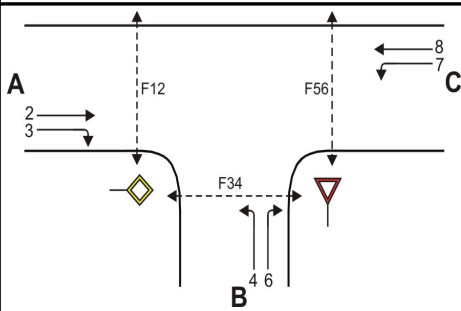
**Geometrische Randbedingungen**

Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen			Fußgängerfurt	
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw-E]	Dreiecksinsel (RA) (ja/nein)	Mittelinsel (ja/nein)	FGÜ (ja/nein)
		1	2	3	4a	4b
A	2	2	---	---	---	---
	3	1	---	ja	---	---
	F12	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)
B	4	1	5	---	---	---
	6	0		nein	---	---
	F34	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)
C	7	1	10	---	---	---
	8	2	---	---	---	---
	F56	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)

**Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung**

Zufahrt	Verkehrsstrom	Rad	LV	Lkw+Bus	LkwK	Fz (Sp.5 + Sp.6 + Sp.7 + Sp.8)	Fg	Pkw-E / Fz (Gl.(S5-2) oder Gl.(S5-3) oder Gl.(S5-4))	Pkw-E (Gl. (S5-1)) (Sp.9*Sp.11)
		$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{LV,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	$q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{Fg,i}$ [Fg/h]	$f_{PE,i}$ [-]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
		5	6	7	8	9	10	11	12
A	2	0	949	44	0	993	---	1,022	1015
	3	0	19	3	0	22	---	1,091	24
	F12	---	---	---	---	---	0	---	---
B	4	0	0	0	0	0	---	n. def.	0
	6	0	5	2	0	7	---	1,143	8
	F34	---	---	---	---	---	0	---	---
C	7	0	27	2	0	29	---	1,034	30
	8	0	1236	39	0	1275	---	1,016	1295
	F56	---	---	---	---	---	0	---	---

**Formblatt S5-1b: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)**



Knotenpunkt: A-C Untergath nach W&B Erschließungsst  
 Verkehrsdaten: Datum \_\_\_\_\_  
 Uhrzeit 7 15-8 15  Planung  Analyse  
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:         
 Zufahrt D:         
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w = 45$  s Qualitätsstufe D

**Kapazität der Verkehrsströme 2 und 8**

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.13 / Sp.14) $x_i$ [-]
	13	14	15
2	1015	1800	0,564
8	1295	1800	0,719

**Grundkapazität der Verkehrsströme 3, 4, 6 und 7**

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Hauptströme (Tabelle S5-2) $q_{p,i}$ [Fz/h]		Grundkapazität (Bild S5-2) $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]		Abminderungsfaktor $F_g$ (Bild S5-3) $f_{f,EK,j}$ [-]	
		ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA
	16	17		18		19	
3	24	ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA
		-	29	-	1158	---	1,0 kein F
7 (j=F34)	30	993		415		1,000	
6	8	496		654		ohne RA	mit RA
						1,000	---
4 (j=F12)	0	2297		49		1,000	

**Kapazität der Verkehrsströme 3, 6 und 7**

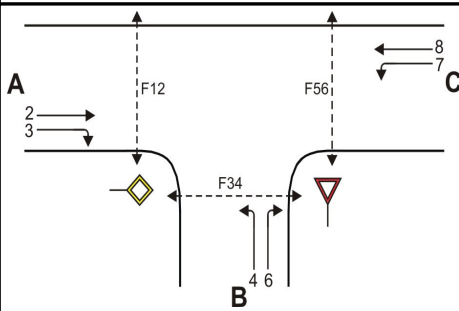
Verkehrsstrom	Kapazität (Gl.(S5-7)) (Sp.18*Sp.19) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.20) $x_i$ [-]	staufreier Zustand (Gl.(S5-8) mit Sp.2, 16 und 20) $p_{0,i}$ [-]
	20	21	22
3	1158	0,021	0,979
7	415	0,072	0,928
6	654	0,012	0,988

**Kapazität des Verkehrsstroms 4**

Verkehrsstrom	Kapazität (Gl.(S5-9)) bzw. (Sp.18*Sp.19*Sp.22) $C_{PE,4}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.23) $x_4$ [-]
	23	24
4	46	0,000



**Formblatt S5-1c: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)**



Knotenpunkt: A-C Untergath nach W&B Erschließungsst  
 Verkehrsdaten: Datum \_\_\_\_\_  
 Uhrzeit 7 15-8 15  Planung  Analyse  
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:      
 Zufahrt D:      
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w = 45$  s Qualitätsstufe D

**Kapazität der Mischströme**

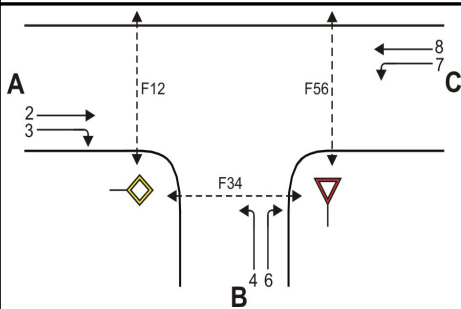
Zufahrt	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad (Sp.15, 21, 24) $x_i [-]$	Aufstellplätze (Sp.2) $n$ [Pkw-E]	Verkehrsstärke ( $\Sigma$ Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität (Gl.(S5-10) bzw. (S5-11)) $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Verkehrszusammensetzung (Gl.(S5-5) mit Sp.9 und 11) $f_{PE,m} [-]$
		25	26	27	28	29
B	4	0,000	5	8	654	1,143
	6	0,012				
C	7	0,072	10	---	---	---
	8	0,719				

**Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme**

Zufahrt	Verkehrsstrom	Verkehrszusammensetzung (Sp.11 u. 29) $f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m} [-]$	Kapazität in Pkw-E/h (Sp.14, 20, 23 und 28) $C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Kapazität in Fz/h (Gl.(S5-31) (Sp.31/Sp.30) $C_i$ bzw. $C_m$ [Fz/h]	Kapazitätsreserve (Gl.(S5-32) (Sp.32-Sp.9) $R_i$ bzw. $R_m$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit (Bild S5-24) $t_{w,i}$ bzw. $t_{w,m}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.34) QSV
		30	31	32	33	34	35
A	2	1,022	3600	3522	2529	1,4	A
	3	1,091	1158	1062	1040	3,5	A
B	4	1,000	46	46	46	0,0	A
	6	1,143	654	572	565	6,4	A
C	7	1,034	415	401	372	9,7	A
	8	1,016	3600	3544	2269	1,6	A
B	4+6	1,143	654	572	565	6,4	A
C	7+8	---	---	---	---	---	---

**erreichbare Qualitätsstufe QSV  $F_{z,ges}$**  A

**Formblatt S5-1d: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)**



Knotenpunkt: A-C Untergath nach W&B Erschließungsst  
 Verkehrsdaten: Datum \_\_\_\_\_  
 Uhrzeit 7 15-8 15  Planung  Analyse  
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:      
 Zufahrt D:      
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w = 45$  s Qualitätsstufe D

**Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme und auf eigenen Radverkehrsanlagen geführter Radverkehrsströme (ohne Mittelinsel)**

Zufahrt	Fußgänger bzw. Radverkehrsstrom	maßgebende Hauptströme (Tabelle S5-9) $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme $\Sigma q_{p,i}$ [Fz/h]	mittl. Wartezeit (Bild S5-29 mit Sp.37) $t_{w,i}$ [s]	Summe der mittl. Wartezeit $\Sigma t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.39) QSV
		36	37	38	39	40
A	F1	1275	2268	---	0 (keine Fussg.)	---
	F2	993				
	F23	22	---	---	0 (kein Radf.)	---
	R11-1	---				
R11-2	---					
B	F23	22	22	0,0	0 (keine Fussg.)	---
	F3	0	7	---		
	F4	7				
	F45	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
C	R2	---	---	---		
	F45	---	---	---	0 (keine Fussg.)	---
	F5	993	2297	---	0 (keine Fussg.)	---
	F6	1304				
R5-1	---	---	---	0 (kein Radf.)	---	
R5-2	---					

**Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme und auf eigenen Radverkehrsanlagen geführter Radverkehrsströme (mit Mittelinsel)**

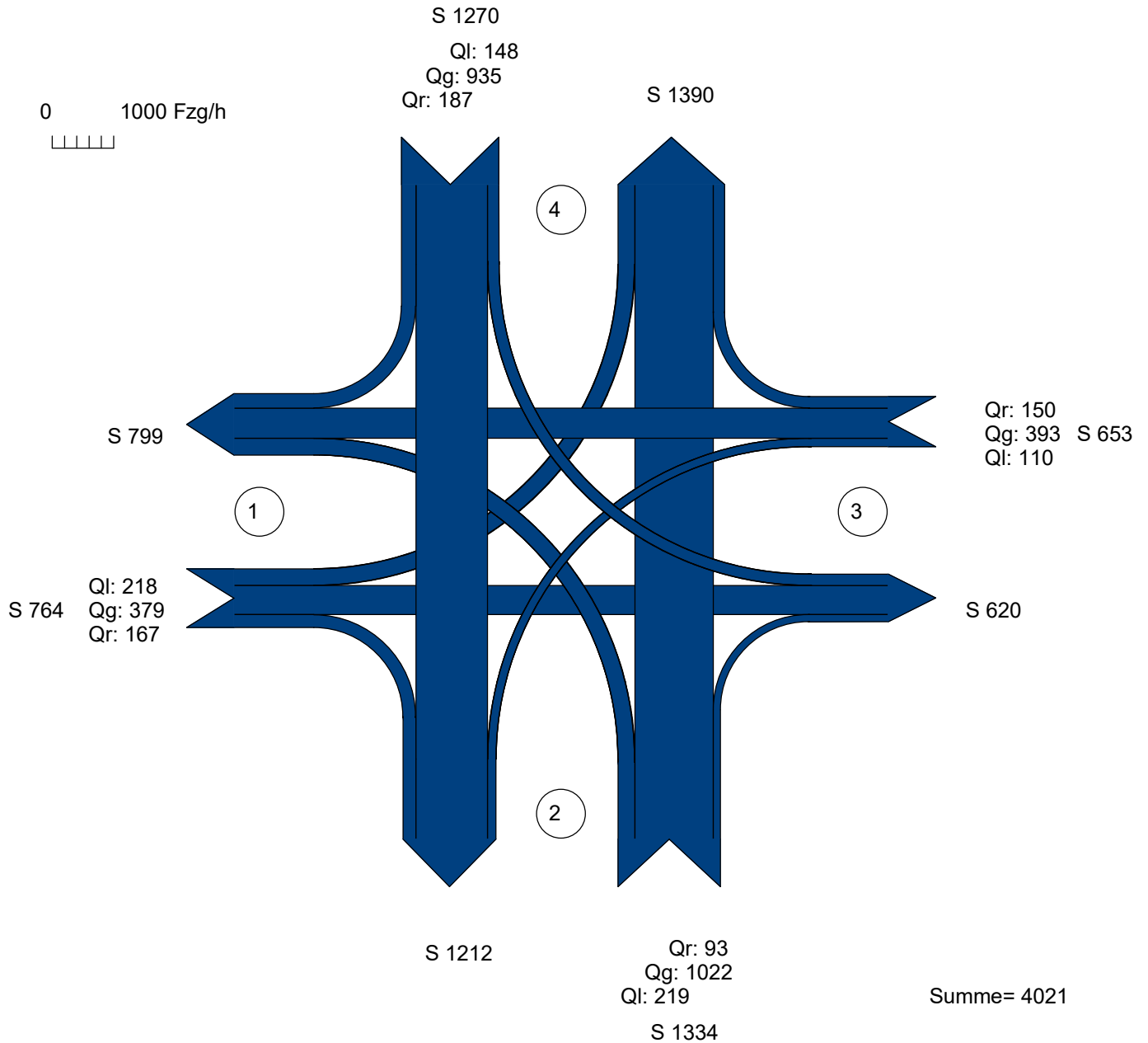
Zufahrt	Fußgänger bzw. Radverkehrsstrom	maßgebende Hauptströme (Tabelle S5-9) $q_{p,i}$ [Fz/h]	mittl. Wartezeit (Bild S5-29 mit Sp.41) $t_{w,i}$ [s]	Summe der mittl. Wartezeit $\Sigma t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.43) QSV
		41	42	43	44
A	F1			siehe	oben
	F2				
	F23				
	R11-1				
B	R11-2			siehe	oben
	F23				
	F3				
	F4				
C	F45			siehe	oben
	F5				
	F6				
	R5-1				
R5-2					
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV <math>F_g</math>/Rad,ges</b>					---

## Verkehrsfluss-Diagramm

Datei : K1\_LSA\_11\_01\_Bezug\_Massn\_Abendspitze.amp  
 Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
 Knoten : K1\_LSA11, Bezugsfall mit Maßnahme nm  
 Stunde : Sph 16:30-17:30



### Fahrzeuge



Zufahrt 1 : Kölner Straße Nord  
 Zufahrt 2 : Untergath  
 Zufahrt 3 : Kölner Straße Süd  
 Zufahrt 4 : Obergath

AMPEL Version 6.1.17

## Definition der Ströme

**Datei** : K1\_LSA\_11\_01\_Bezug\_Massn\_Abendspitze.amp

**Projekt** : Kr Innovationscampus (20-15)

**Knoten** : K1\_LSA11, Bezugsfall mit Maßnahme nm

**Stunde** : Sph 16:30-17:30



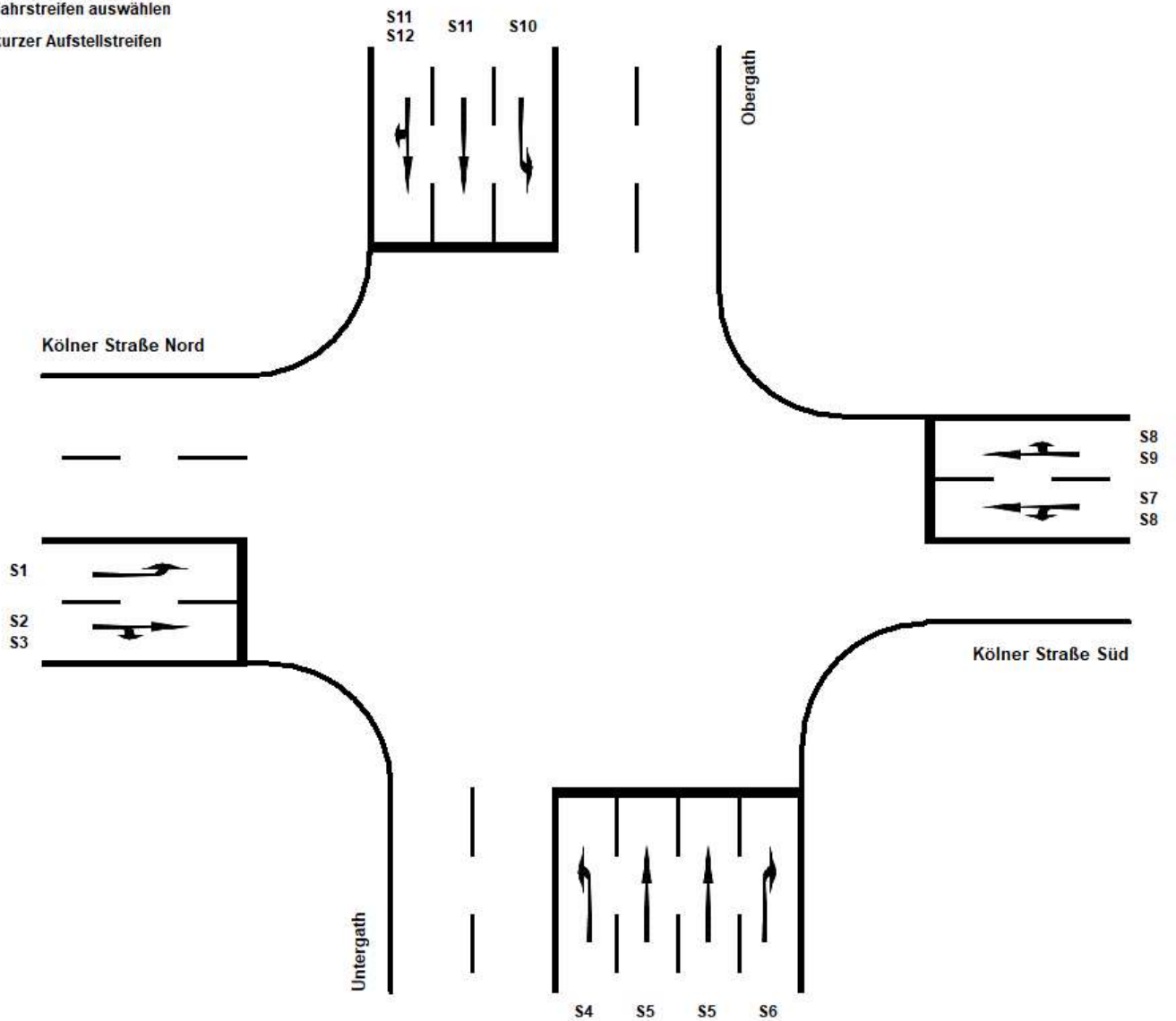
Strom	Abbiegerichtung	tB [s] (RiLSA)	tB [s] (HBS)	Aufstellbereich[m]	überg. Strom	von Zufahrt	nach Zufahrt
S1	links	1,8	1,8	50	Nein	1	4
S2	gerade	1,8	1,825	0	Nein	1	3
S3	rechts	1,8	1,849	0	Nein	1	2
S4	links	1,8	1,825	100	Nein	2	1
S5	gerade	1,8	1,836	0	Nein	2	4
S6	rechts	1,8	1,815	0	Nein	2	3
S7	links	1,8	1,8	100	Nein	3	2
S8	gerade	1,8	1,838	0	Nein	3	1
S9	rechts	1,8	1,809	100	Nein	3	4
S10	links	1,8	1,809	135	Nein	4	3
S11	gerade	1,8	1,832	0	Nein	4	2
S12	rechts	1,8	1,807	0	Nein	4	1
S13	gerade	1,8	--	0	Nein	5	6
S14	gerade	1,8	--	0	Nein	6	5

# Definition der Ströme

Datei : K1\_LSA\_11\_01\_Bezug\_Massn\_Abendspitze.amp  
Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
Knoten : K1\_LSA11, Bezugsfall mit Maßnahme nm  
Stunde : Sph 16:30-17:30



Fahrstreifen auswählen  
kurzer Aufstellstreifen



## Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

**Datei** : K1\_LSA\_11\_01\_Bezug\_Massn\_Abendspitze.amp  
**Projekt** : Kr Innovationscampus (20-15)  
**Knoten** : K1\_LSA11, Bezugsfall mit Maßnahme nm  
**Stunde** : Sph 16:30-17:30



Kfz-Gr.	Bezeichnung	1.Strom	2.Strom	3.Strom
K1	A	2	3	0
K2	AL	1	0	0
K3	B	11	12	0
K4	BL	10	0	0
K5	C	8	9	7
K6	D	5	6	0
K7	DL	4	0	0
K8	S1	13	0	0
K9	S2	14	0	0

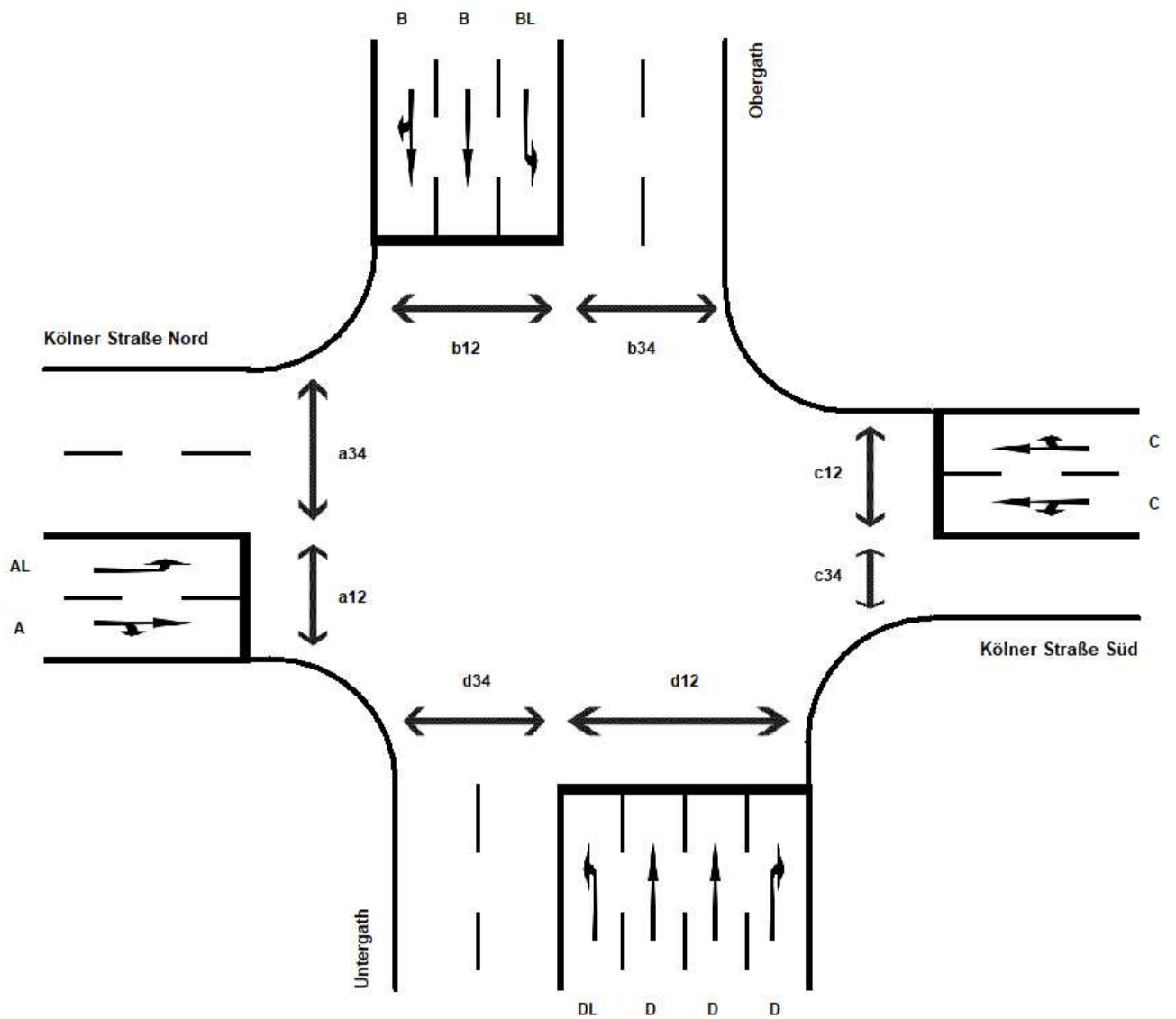
1. Strom = Hauptstrom; Minuswert=Sekundärsignal

Fußg.-Gr.	Bezeichnung	anliegende Ströme			abliegende Ströme			in Zufahrt
		1.Strom	2.Strom	3.Strom	1.Strom	2.Strom	3.Strom	
F1	a12	1	2	3	0	0	0	1
F2	a34	0	0	0	-4	8	-12	1
F3	b12	10	11	12	0	0	0	4
F4	b34	0	0	0	-1	5	-9	4
F5	c12	7	8	9	0	0	0	3
F6	c34	0	0	0	2	-6	-10	3
F7	d12	4	5	6	0	0	0	2
F8	d34	0	0	0	-3	-7	11	2

Minuswert = bedingt verträglich

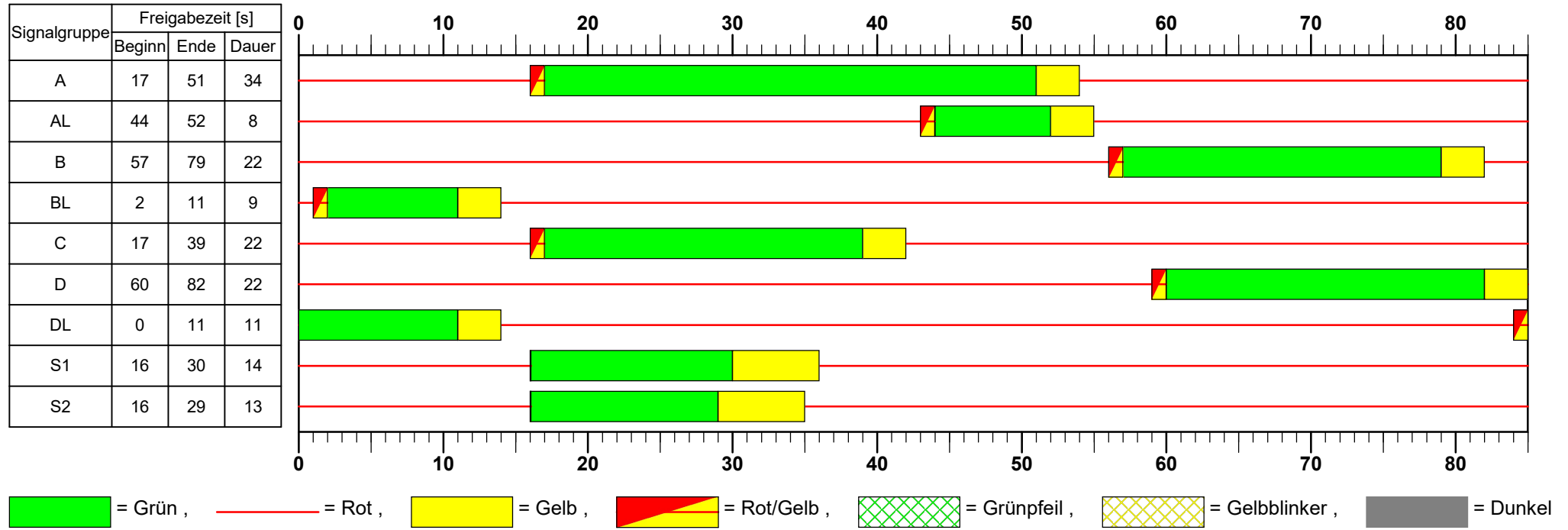
# Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : K1\_LSA\_11\_01\_Bezug\_Massn\_Abendspitze.amp  
 Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
 Knoten : K1\_LSA11, Bezugsfall mit Maßnahme nm  
 Stunde : Sph 16:30-17:30



## Signalzeitenplan

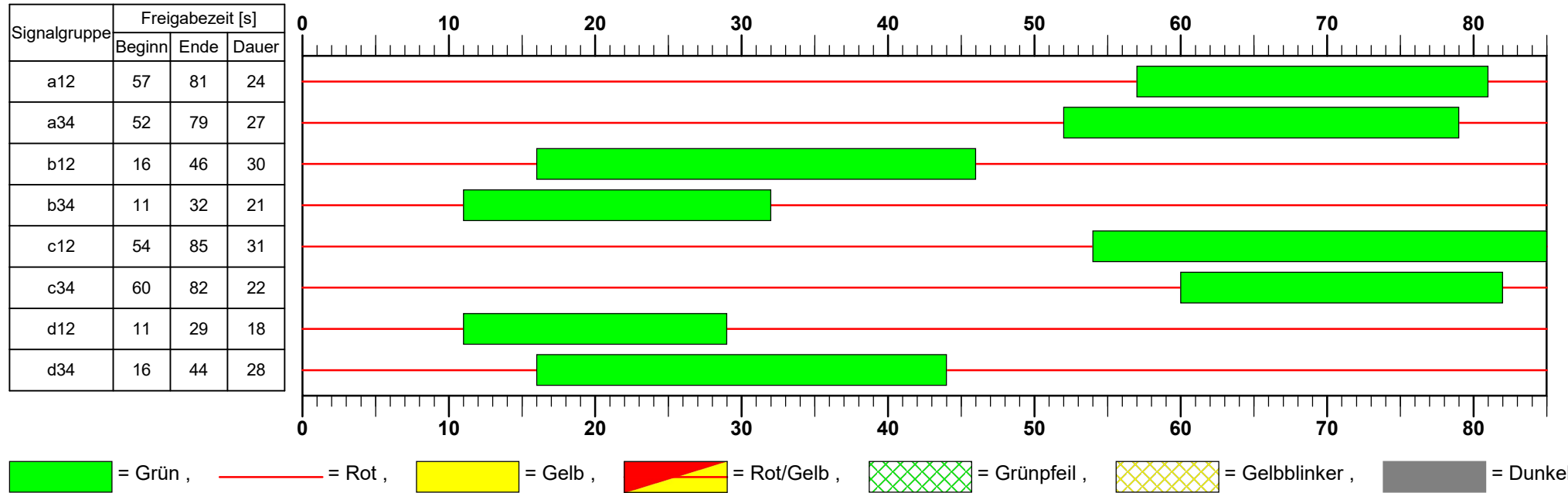
Datei : K1\_LSA\_11\_01\_Bezug\_Massn\_Abendspitze.amp  
 Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
 Knoten : K1\_LSA11, Bezugsfall mit Maßnahme nm  
 Stunde : Sph 16:30-17:30





## Signalzeitenplan

**Datei** : K1\_LSA\_11\_01\_Bezug\_Massn\_Abendspitze.amp  
**Projekt** : Kr Innovationscampus (20-15)  
**Knoten** : K1\_LSA11, Bezugsfall mit Maßnahme nm  
**Stunde** : Sph 16:30-17:30



## HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: Kr Innovationscampus (20-15)							Stadt: -1			
Knotenpunkt: K1_LSA11, Bezugsfall mit Maßnahme nm							Datum: -1			
Zeitabschnitt: Sph 16:30-17:30							Bearbeiter: -1			
Umlaufzeit $t_U$ : 85 [s]										
Kfz-Verkehrsströme										
Nr.	$q_{LV}$ [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	$q_{LkwK}$ [Kfz/h]	$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	$q_{SV}$ [Kfz/h]	$f_{SV}$ [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	218	0	0			1,000		1	nein	ja
2	372	7	0			1,014		1	ja	nein
3	161	6	0			1,027		1	ja	ja
4	215	4	0			1,014		1	nein	ja
5	995	27	0			1,020		2	nein	nein
6	92	1	0			1,008		1	nein	ja
7	110	0	0			1,000		1	ja	ja
8	382	11	0			1,021		2	ja	nein
9	149	1	0			1,005		1	ja	ja
10	147	1	0			1,005		1	nein	ja
11	913	22	0			1,018		2	ja	nein
12	186	1	0			1,004		1	ja	ja
Kfz-Fahrstreifen										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	$f_b$ [-]	R [m]	$f_R$ [-]	s [%]	$f_s$ [-]	$L_{LA}/L_{RA}$ [m]
1	rechts	11		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	11		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	12		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	50
2	rechts	21		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	gerade	22		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	gerade	23		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	links	24		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	100
3	rechts	31		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	100
3	gerade	31		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	links	32		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	100
4	rechts	41		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	gerade	41		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	gerade	42		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	links	43		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	135

**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage**

<b>Formblatt 1</b>	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: Kr Innovationscampus (20-15)							Stadt: -1			
Knotenpunkt: K1_LSA11, Bezugsfall mit Maßnahme nm							Datum: -1			
Zeitabschnitt: Sph 16:30-17:30							Bearbeiter: -1			
Umlaufzeit $t_U$ : 85 [s]										
<b>Fußgänger-/Radfahrerfurten</b>										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	$q_{Fg}$ [Fg/h]	$q_{Rad}$ [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
1	a12	50	50		10					
1	a34	50	50		10					
2	d12	50	50		10					
2	d34	50	50		10					
3	c12	50	50		10					
3	c34	50	50		10					
4	b12	50	50		10					
4	b34	50	50		10					

**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage**

<b>Formblatt 2</b>	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage	
	Berechnung der Grundlagendaten für den Kfz-Verkehr	
Projekt: Kr Innovationscampus (20-15)		Stadt: -1
Knotenpunkt: K1_LSA11, Bezugsfall mit Maßnahme nm		Datum: -1
Zeitabschnitt: Sph 16:30-17:30		Bearbeiter: -1

Nr.	Bez. SG	$t_{B,i}$ [s]	$q_{S,i}$ [Kfz/h]	$t_{F,i}$ [s]	$C_{0,i}$ [Kfz/h]	$C_{D,i}$ [Kfz/h]	$C_{PW,i}$ [Kfz/h]	$C_{GF,i}$ [Kfz/h]	$C_{LA,i}$ [Kfz/h]	$C_{RA,i}$ [Kfz/h]
1	AL	1,800	2000	8	212					
2	A	1,825	1973	34	812					
3	A	1,849	1947	34	802					749
4	DL	1,825	1973	11	278					
5	D	1,836	1961	22	531					
6	D	1,815	1983	22	537					459
7	C	1,800	2000	22	541	15	706		541	
8	C	1,838	1959	22	530					
9	C	1,809	1990	22	538					538
10	BL	1,809	1990	9	234					
11	B	1,832	1965	22	532					
12	B	1,807	1992	22	539					516

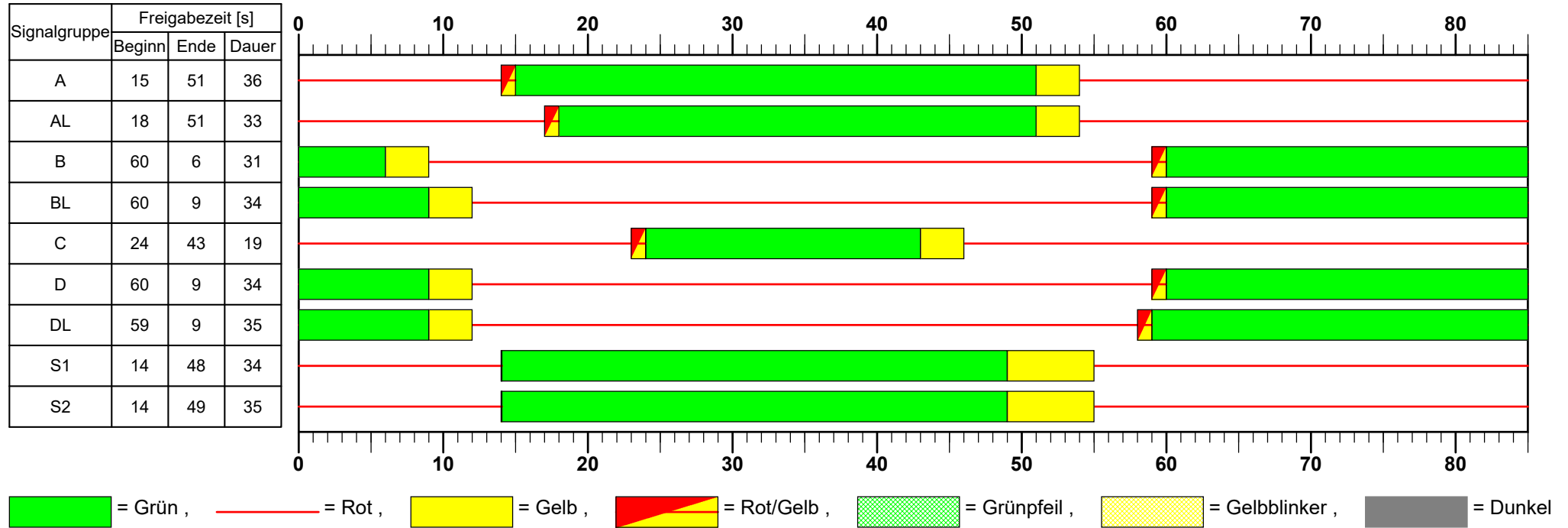
Nr.	Bez. SG	$q_j$ [Kfz/h]	$q_G$ [Kfz/h]	$q_{RA}$ [Kfz/h]	$q_{LA}$ [Kfz/h]	$n_k$ [Kfz]	$N_{MS,90,j}$ [Kfz/h]	$C_{K,j}$ [Kfz/h]	$C_{M,j}$ [Kfz/h]	$C_j$ [Kfz/h]
11	A	546	379	167			18,086		792	
12	AL	218			218		23,154			212
21	D	93		93			4,254			459
22	D	511	511				35,206			531
23	D	511	511				35,206			531
24	DL	219			219		12,274			278
31	C	326	176	150			12,429		534	
32	C	327	217		110		12,473		534	
41	B	558	371	187			52,384		527	
42	B	564	564				53,051			532
43	BL	148			148		7,972			234

**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage**

<b>Formblatt 3</b>		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Berechnung der Verkehrsqualitäten								
Projekt: Kr Innovationscampus (20-15)						Stadt: -1				
Knotenpunkt: K1_LSA11, Bezugsfall mit Maßnahme nm						Datum: -1				
Zeitabschnitt: Sph 16:30-17:30						Bearbeiter: -1				
<b>Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)</b>										
Nr.	Bez. SG	Ströme	q <sub>j</sub> [Kfz/h]	x <sub>j</sub> [-]	f <sub>A,j</sub> [-]	N <sub>GE,j</sub> [Kfz]	N <sub>MS,j</sub> [Kfz]	L <sub>95,j</sub> [m]	t <sub>w,j</sub> [s]	QSV [-]
11	A	2, 3	546	0,689	0,40	1,527	12,183	110	27,9	B
12	AL	1	218	1,028	0,11	11,174	16,321	139	227,9	F
21	D	6	93	0,203	0,23	0,143	1,914	26	27,5	B
22	D	5	511	0,962	0,27	14,601	26,500	215	129,6	E
23	D	5	511	0,962	0,27	14,601	26,500	215	129,6	E
24	DL	4	219	0,788	0,14	2,612	7,609	75	69,1	D
31	C	8, 9	326	0,610	0,27	1,002	7,728	76	33,8	B
32	C	7, 8	327	0,612	0,27	1,012	7,761	76	33,9	B
41	B	11, 12	558	1,059	0,27	28,315	41,490	318	225,3	F
42	B	11	564	1,060	0,27	28,764	42,080	324	226,3	F
43	BL	10	148	0,632	0,12	1,086	4,417	48	52,5	D
5 (ÖV)	S1	13	5						37,2	D
6 (ÖV)	S2	14	12						38,1	D
Gesamt			4038						123,4	
<b>Fußgänger- /Radfahrerfurten</b>										
Zufahrt	Bez. SG	q <sub>Fg</sub> [Fg/h]	q <sub>Rad</sub> [Rad/h]	Anzahl Furten	t <sub>w,max</sub> [s]					QSV [-]
1	a12	50	50	1	61					D
1	a34	50	50	1	58					D
2	d12	50	50	1	67					D
2	d34	50	50	1	57					D
3	c12	50	50	1	54					C
3	c34	50	50	1	63					D
4	b12	50	50	1	55					C
4	b34	50	50	1	64					D
									Gesamtbewertung:	F

## Signalzeitenplan

Datei : K1\_LSA\_11\_01\_Bezug\_Massn\_Abendspitze\_opt.amp  
 Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
 Knoten : K1\_LSA11, Bezugsfall mit Maßnahme nm opt  
 Stunde : Sph 16:30-17:30

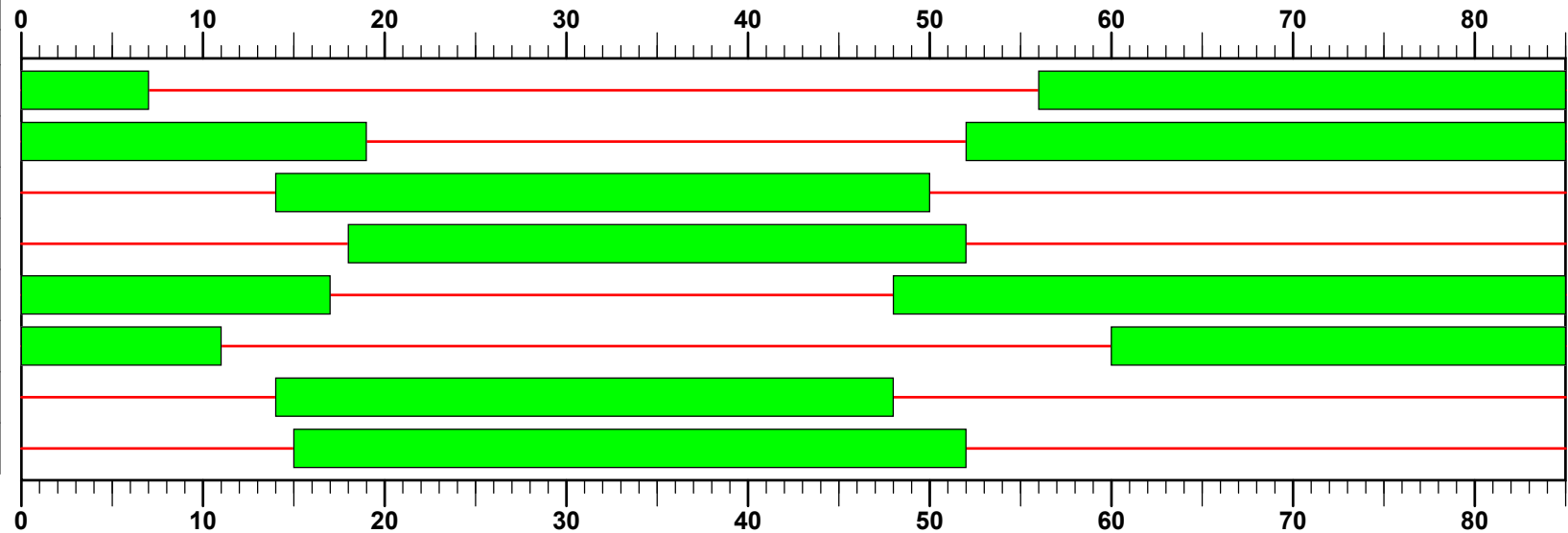


## Signalzeitenplan

Datei : K1\_LSA\_11\_01\_Bezug\_Massn\_Abendspitze\_opt.amp  
 Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
 Knoten : K1\_LSA11, Bezugsfall mit Maßnahme nm opt  
 Stunde : Sph 16:30-17:30



Signalgruppe	Freigabezeit [s]		
	Beginn	Ende	Dauer
a12	56	7	36
a34	52	19	52
b12	14	46	32
b34	18	52	34
c12	48	17	54
c34	60	11	36
d12	14	46	32
d34	15	48	33



= Grün , 
  = Rot , 
  = Gelb , 
  = Rot/Gelb , 
  = Grünpfeil , 
  = Gelbblinker , 
  = Dunkel

**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)**

Formblatt 1		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Ausgangsdaten								
Projekt: Kr Innovationscampus (20-15)						Stadt: _____				
Knotenpunkt: K1_LSA11, Bezugsfall mit Maßnahme nm opt						Datum: 19.07.2021				
Zeitabschnitt: Sph 16:30-17:30						Bearbeiter: MK				
Umlaufzeit $t_U$ : 85 [s]										
<b>Kfz-Verkehrsströme</b>										
Nr.	$q_{LV}$ [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	$q_{LkwK}$ [Kfz/h]	$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	$q_{sv}$ [Kfz/h]	$f_{sv}$ [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	218	0	0			1,000		1	nein	ja
2	372	7	0			1,014		1	ja	nein
3	161	6	0			1,027		1	ja	ja
4	215	4	0			1,014		1	nein	ja
5	995	27	0			1,020		2	nein	nein
6	92	1	0			1,008		1	nein	ja
7	110	0	0			1,000		1	ja	ja
8	382	11	0			1,021		2	ja	nein
9	149	1	0			1,005		1	ja	ja
10	147	1	0			1,005		1	nein	ja
11	913	22	0			1,018		2	ja	nein
12	186	1	0			1,004		1	ja	ja
<b>Kfz-Fahrstreifen</b>										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	$f_b$ [-]	R [m]	$f_R$ [-]	s [%]	$f_s$ [-]	$L_{LA}/L_{RA}$ [m]
1	rechts	11		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	11		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	12		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	50
2	rechts	21		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	gerade	22		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	gerade	23		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	links	24		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	100
3	rechts	31		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	100
3	gerade	31		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	links	32		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	100
4	rechts	41		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	gerade	41		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	gerade	42		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	links	43		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	135



**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)**

<b>Formblatt 1</b>	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: Kr Innovationscampus (20-15)					Stadt:					
Knotenpunkt: K1_LSA11, Bezugsfall mit Maßnahme nm opt					Datum: 19.07.2021					
Zeitabschnitt: Sph 16:30-17:30					Bearbeiter: MK					
Umlaufzeit $t_U$ : 85 [s]										
<b>Fußgänger-/Radfahrerfurten</b>										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	$q_{Fg}$ [Fg/h]	$q_{Rad}$ [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
1	a12	50	50		10					
1	a34	50	50		10					
2	d12	50	50		10					
2	d34	50	50		10					
3	c12	50	50		10					
3	c34	50	50		10					
4	b12	50	50		10					
4	b34	50	50		10					

**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)**

Formblatt 2	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage										
	Berechnung der Grundlagendaten für den Kfz-Verkehr										
Projekt: Kr Innovationscampus (20-15)								Stadt:			
Knotenpunkt: K1_LSA11, Bezugsfall mit Maßnahme nm opt								Datum: 19.07.2021			
Zeitabschnitt: Sph 16:30-17:30								Bearbeiter: MK			
Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (strombezogen)											
Nr.	Bez. SG	t <sub>B,i</sub> [s]	q <sub>S,i</sub> [Kfz/h]	t <sub>F,i</sub> [s]	C <sub>0,i</sub> [Kfz/h]	C <sub>D,i</sub> [Kfz/h]	C <sub>PW,i</sub> [Kfz/h]	C <sub>GF,i</sub> [Kfz/h]	C <sub>LA,i</sub> [Kfz/h]	C <sub>RA,i</sub> [Kfz/h]	
1	AL	1,800	2000	33	800	96	353		449		
2	A	1,825	1973	36	859						
3	A	1,849	1947	36	848					771	
4	DL	1,825	1973	35	835	52	696		748		
5	D	1,836	1961	34	807						
6	D	1,815	1983	34	817					739	
7	C	1,800	2000	19	471	67	706		471		
8	C	1,838	1959	19	461						
9	C	1,809	1990	19	468					468	
10	BL	1,809	1990	34	819	70	948		819		
11	B	1,832	1965	31	740						
12	B	1,807	1992	31	750					727	
Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (fahrstreifenbezogen)											
Nr.	Bez. SG	q <sub>j</sub> [Kfz/h]	q <sub>G</sub> [Kfz/h]	q <sub>RA</sub> [Kfz/h]	q <sub>LA</sub> [Kfz/h]	n <sub>k</sub> [Kfz]	N <sub>MS,90,j</sub> [Kfz]	C <sub>K,j</sub> [Kfz/h]	C <sub>M,j</sub> [Kfz/h]	C <sub>j</sub> [Kfz/h]	
11	A	546	379	167			17,354		830		
12	AL	218			218		8,848			449	
21	D	93		93			3,615			739	
22	D	511	511				16,272			807	
23	D	511	511				16,272			807	
24	DL	219			219		7,166			748	
31	C	326	176	150			13,647		464		
32	C	327	217		110		13,706		464		
41	B	559	372	187			20,237		736		
42	B	563	563				20,347			740	
43	BL	148			148		4,936			819	

**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)**

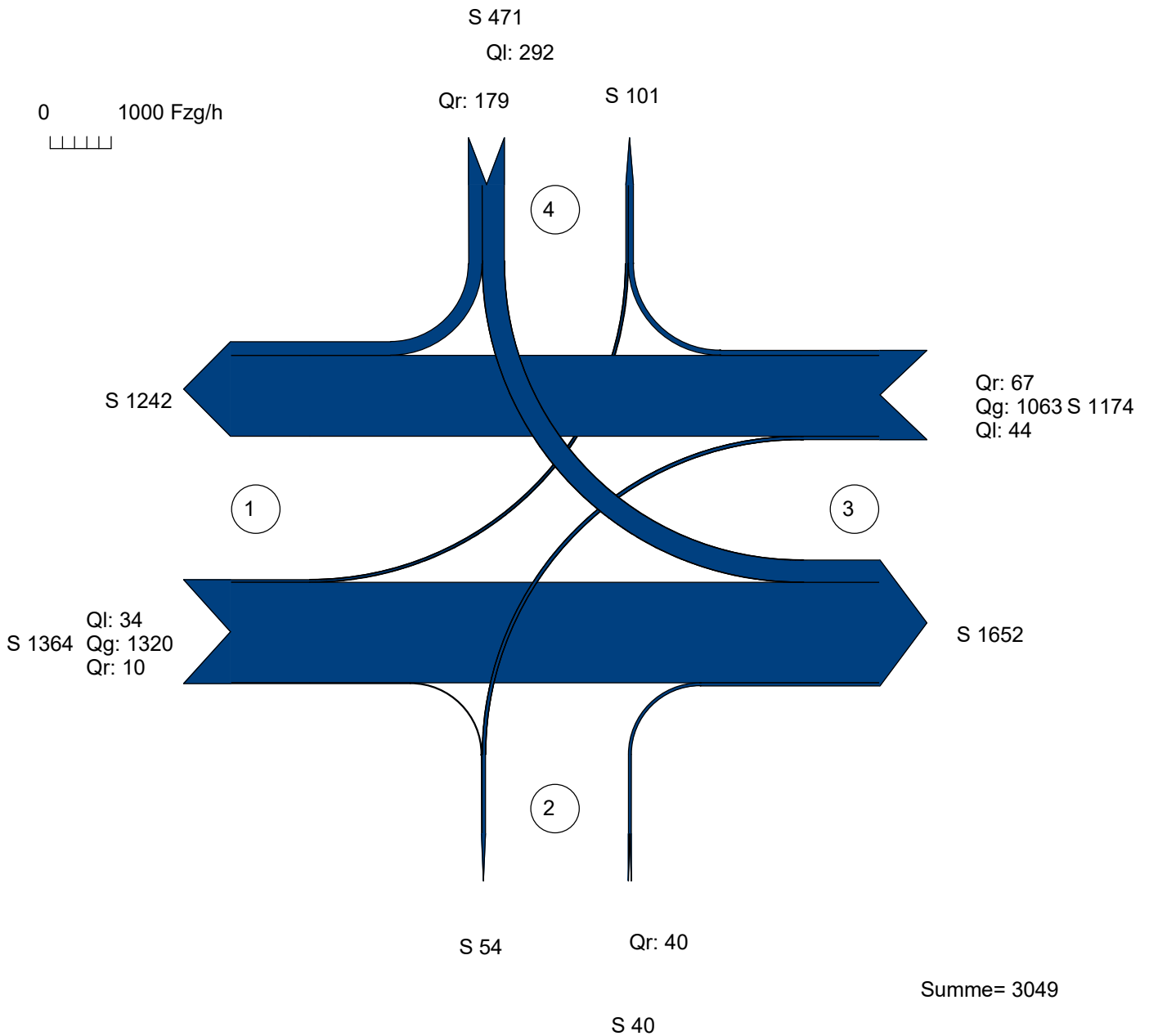
Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Berechnung der Verkehrsqualitäten								
Projekt: Kr Innovationscampus (20-15)						Stadt:				
Knotenpunkt: K1_LSA11, Bezugsfall mit Maßnahme nm opt						Datum: 19.07.2021				
Zeitabschnitt: Sph 16:30-17:30						Bearbeiter: MK				
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	q <sub>j</sub> [Kfz/h]	x <sub>j</sub> [-]	f <sub>A,j</sub> [-]	N <sub>GE,j</sub> [Kfz]	N <sub>MS,j</sub> [Kfz]	L <sub>95,j</sub> [m]	t <sub>w,j</sub> [s]	QSV [-]
11	A	2, 3	546	0,658	0,42	1,284	11,595	106	25,2	B
12	AL	1	218	0,486	0,22	0,568	5,048	53	33,2	B
21	D	6	93	0,126	0,37	0,080	1,526	22	17,9	A
22	D	5	511	0,633	0,41	1,130	10,732	100	24,9	B
23	D	5	511	0,633	0,41	1,130	10,732	100	24,9	B
24	DL	4	219	0,293	0,38	0,237	3,848	44	19,6	A
31	C	8, 9	326	0,703	0,24	1,616	8,668	83	42,3	C
32	C	7, 8	327	0,705	0,24	1,636	8,714	83	42,5	C
41	B	11, 12	559	0,760	0,37	2,378	13,926	123	35,0	B
42	B	11	563	0,761	0,38	2,401	14,016	124	34,8	B
43	BL	10	148	0,181	0,41	0,124	2,345	30	16,4	A
5 (ÖV)	S1	13	5						22,9	C
6 (ÖV)	S2	14	12						22,9	C
Gesamt			4038						30,1	
Fußgänger- /Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. SG	q <sub>Fg</sub> [Fg/h]	q <sub>Rad</sub> [Rad/h]	Anzahl Furten	t <sub>w,max</sub> [s]					QSV [-]
1	a12	50	50	1	49					C
1	a34	50	50	1	33					B
2	d12	50	50	1	51					C
2	d34	50	50	1	48					C
3	c12	50	50	1	31					B
3	c34	50	50	1	49					C
4	b12	50	50	1	49					C
4	b34	50	50	1	51					C
									Gesamtbewertung:	C

## Verkehrsfluss-Diagramm

Datei : K2a\_LSA83\_a\_01\_Bezug\_Massn\_Abendspitze\_S1.amp  
 Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
 Knoten : K2a\_LSA83-a, Bezugsfall mit Maßnahme S1 nm  
 Stunde : Sph 16:30-17:30



### Fahrzeuge



Zufahrt 1 : Untergath West  
 Zufahrt 2 : Hammersteinstraße  
 Zufahrt 3 : Untergath Ost  
 Zufahrt 4 : Bäkerpfad

AMPEL Version 6.1.17

## Definition der Ströme

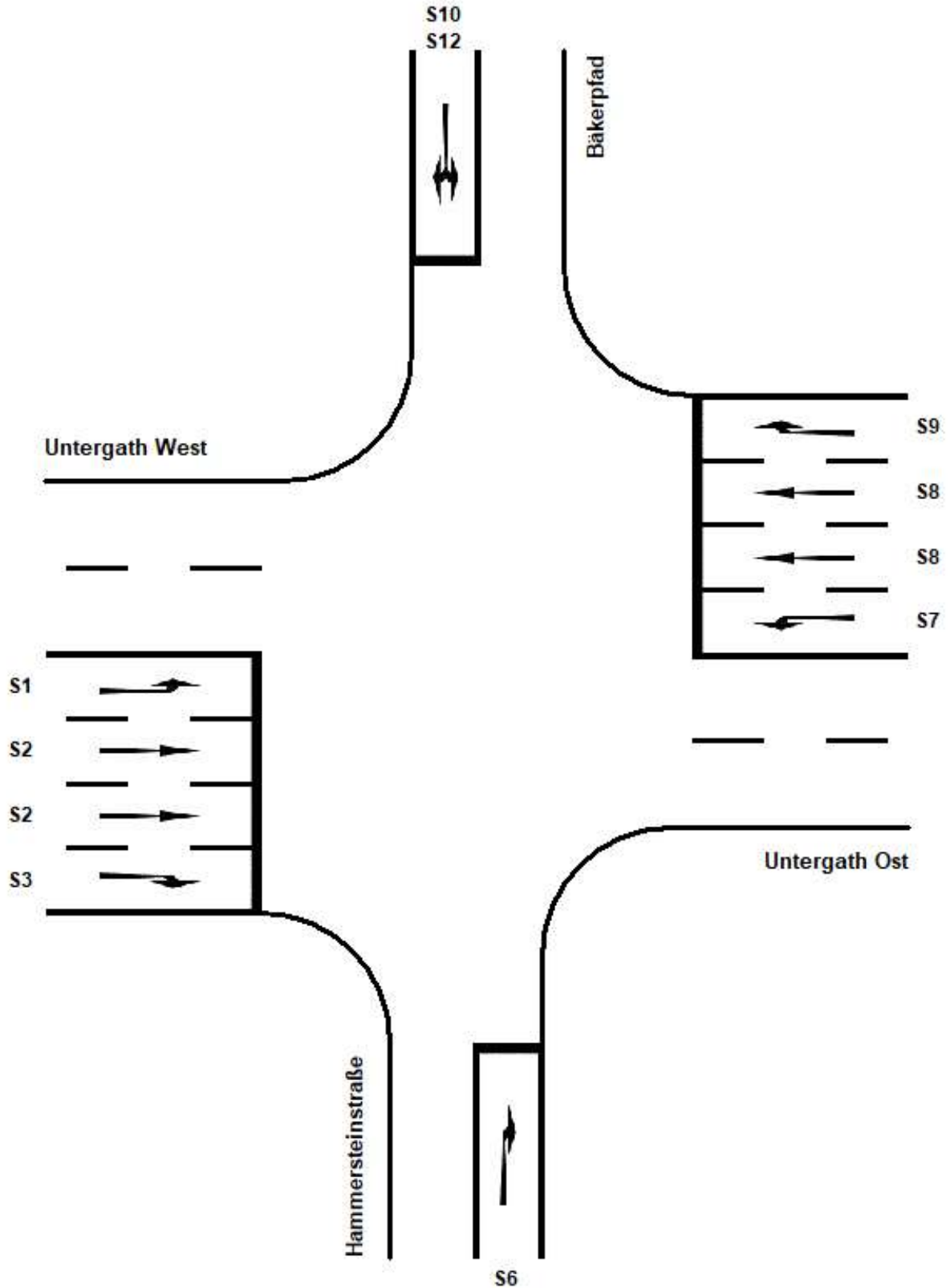
**Datei** : K2a\_LSA83\_a\_01\_Bezug\_Massn\_Abendspitze\_S1.amp  
**Projekt** : Kr Innovationscampus (20-15)  
**Knoten** : K2a\_LSA83-a, Bezugsfall mit Maßnahme S1 nm  
**Stunde** : Sph 16:30-17:30



Strom	Abbiegerichtung	tB [s] (RiLSA)	tB [s] (HBS)	Aufstellbereich[m]	überg. Strom	von Zufahrt	nach Zufahrt
S1	links	1,8	1,84	0	Nein	1	4
S2	gerade	1,8	1,83	0	Nein	1	3
S3	rechts	1,8	1,8	0	Nein	1	2
S4	links	1,8	1,8	0	Nein	2	1
S5	gerade	1,8	1,8	0	Nein	2	4
S6	rechts	1,8	1,8	0	Nein	2	3
S7	links	1,8	1,8	0	Nein	3	2
S8	gerade	1,8	1,825	0	Nein	3	1
S9	rechts	1,8	1,901	0	Nein	3	4
S10	links	1,8	1,814	0	Nein	4	3
S11	gerade	1,8	1,8	0	Nein	4	2
S12	rechts	1,8	1,808	0	Nein	4	1

Definition der Ströme

Datei : K2a\_LSA83\_a\_01\_Bezug\_Massn\_Abendspitze\_S1.amp  
Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
Knoten : K2a\_LSA83-a, Bezugsfall mit Maßnahme S1 nm  
Stunde : Sph 16:30-17:30



## Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

**Datei** : K2a\_LSA83\_a\_01\_Bezug\_Massn\_Abendspitze\_S1.amp  
**Projekt** : Kr Innovationscampus (20-15)  
**Knoten** : K2a\_LSA83-a, Bezugsfall mit Maßnahme S1 nm  
**Stunde** : Sph 16:30-17:30



Kfz-Gr.	Bezeichnung	1.Strom	2.Strom	3.Strom
K1	A	2	3	0
K2	AL	1	0	0
K3	B	12	10	0
K4	C	8	9	0
K5	CL	7	0	0
K6	D	6	0	0

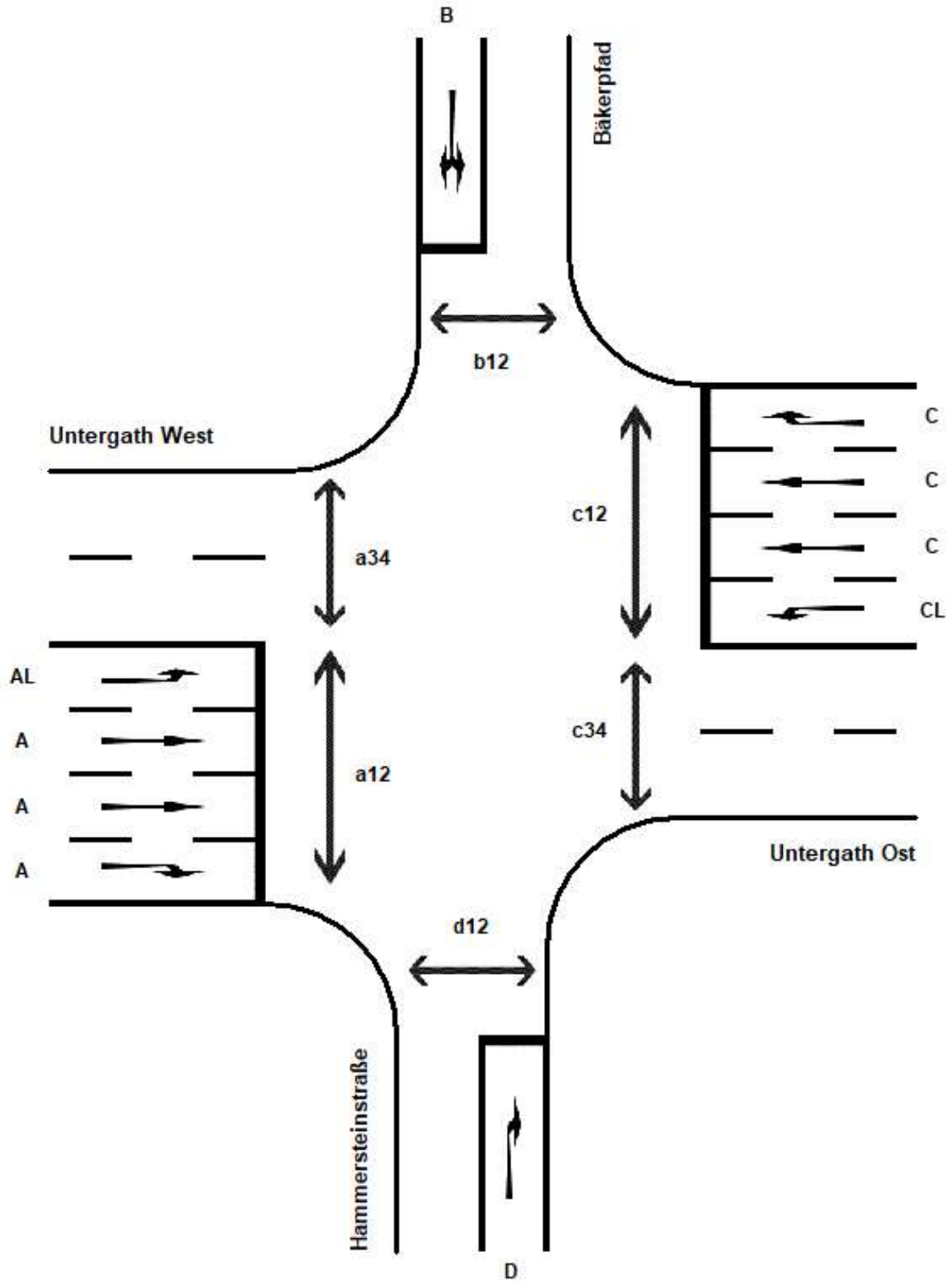
1. Strom = Hauptstrom; Minuswert=Sekundärsignal

Fußg.-Gr.	Bezeichnung	anliegende Ströme			abliegende Ströme			in Zufahrt
		1.Strom	2.Strom	3.Strom	1.Strom	2.Strom	3.Strom	
F1	a12	1	2	3	0	0	0	1
F2	a34	0	0	0	8	-12	0	1
F3	b12	12	10	0	-1	-9	0	4
F4	c12	7	8	9	0	0	0	3
F5	c34	0	0	0	2	-6	-10	3
F6	d12	6	0	0	-3	-7	0	2

Minuswert = bedingt verträglich

# Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

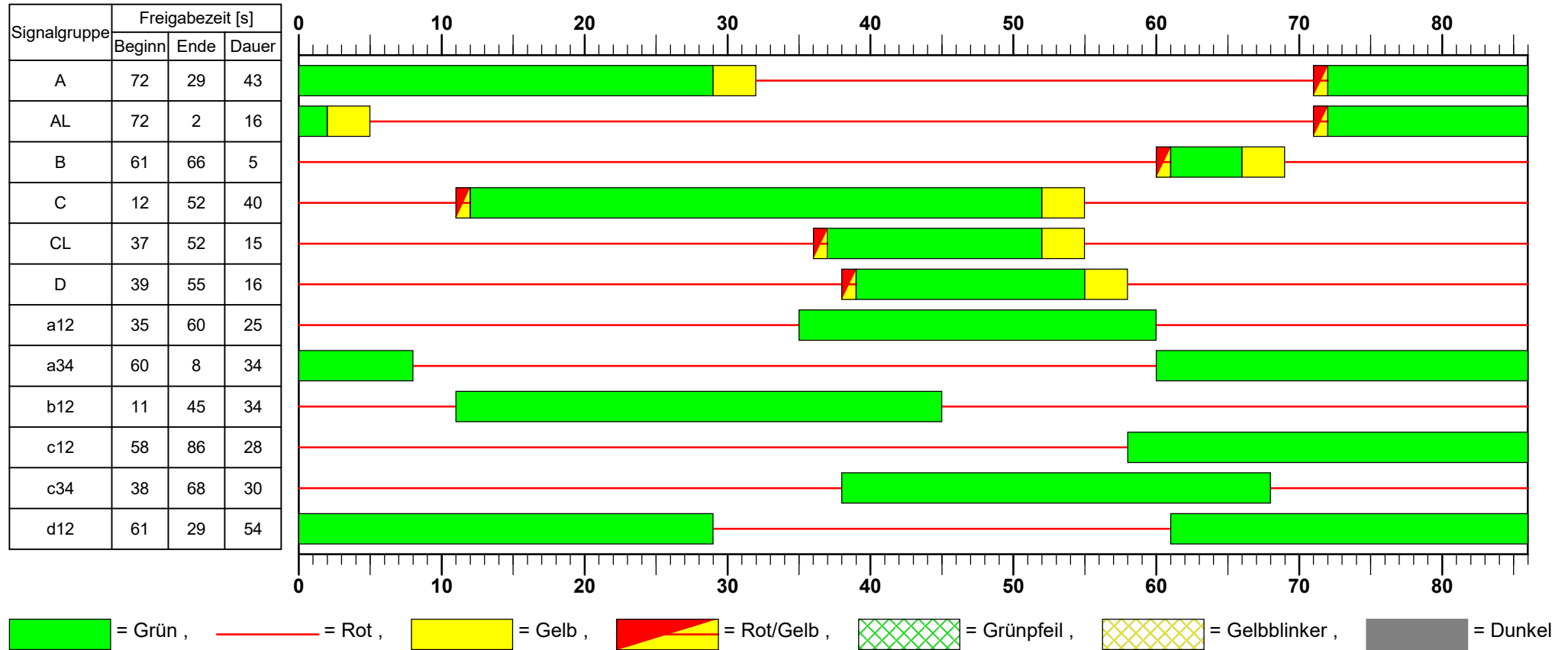
Datei : K2a\_LSA83\_a\_01\_Bezug\_Massn\_Abendspitze\_S1.amp  
Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
Knoten : K2a\_LSA83-a, Bezugsfall mit Maßnahme S1 nm  
Stunde : Sph 16:30-17:30





## Signalzeitenplan

**Datei** : K2a\_LSA83\_a\_01\_Bezug\_Massn\_Abendspitze\_S1.amp  
**Projekt** : Kr Innovationscampus (20-15)  
**Knoten** : K2a\_LSA83-a, Bezugsfall mit Maßnahme S1 nm  
**Stunde** : Sph 16:30-17:30



## HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: Kr Innovationscampus (20-15)							Stadt: -1			
Knotenpunkt: K2a_LSA83-a, Bezugsfall mit Maßnahme S1 nm							Datum: -1			
Zeitabschnitt: Sph 16:30-17:30							Bearbeiter: -1			
Umlaufzeit $t_U$ : 86 [s]										
Kfz-Verkehrsströme										
Nr.	$q_{LV}$ [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	$q_{LkwK}$ [Kfz/h]	$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	$q_{SV}$ [Kfz/h]	$f_{SV}$ [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	33	1	0			1,022		1	nein	ja
2	1291	29	0			1,016		2	nein	nein
3	10	0	0			1,000		1	nein	ja
4								0		
5								0		
6	40	0	0			1,000		1	nein	ja
7	44	0	0			1,000		1	nein	ja
8	1043	20	0			1,014		2	nein	nein
9	62	5	0			1,056		1	nein	ja
10	289	3	0			1,008		1	ja	ja
11								0		
12	178	1	0			1,004		1	ja	ja
Kfz-Fahrstreifen										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	$f_b$ [-]	R [m]	$f_R$ [-]	s [%]	$f_s$ [-]	$L_{LA}/L_{RA}$ [m]
1	rechts	11		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	13		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	14		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	rechts	31		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	33		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	links	34		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	links	41		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
Fußgänger-/Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	$q_{Fg}$ [Fg/h]	$q_{Rad}$ [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
1	a12	25	25		10					
1	a34	25	25		10					
2	d12	25	25		10					
3	c12	25	25		10					
3	c34	25	25		10					
4	b12	25	25		10					

**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage**

<b>Formblatt 2</b>	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Berechnung der Grundlagendaten für den Kfz-Verkehr									
Projekt: Kr Innovationscampus (20-15)						Stadt: -1				
Knotenpunkt: K2a_LSA83-a, Bezugsfall mit Maßnahme S1 nm						Datum: -1				
Zeitabschnitt: Sph 16:30-17:30						Bearbeiter: -1				
<b>Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (strombezogen)</b>										
Nr.	Bez. SG	t <sub>B,i</sub> [s]	q <sub>S,i</sub> [Kfz/h]	t <sub>F,i</sub> [s]	C <sub>0,i</sub> [Kfz/h]	C <sub>D,i</sub> [Kfz/h]	C <sub>PW,i</sub> [Kfz/h]	C <sub>GF,i</sub> [Kfz/h]	C <sub>LA,i</sub> [Kfz/h]	C <sub>RA,i</sub> [Kfz/h]
1	AL	1,840	1957	16	387				364	
2	A	1,830	1967	43	1006					
3	A	1,800	2000	43	1023					1000
4										
5										
6	D	1,800	2000	16	395					367
7	CL	1,800	2000	15	372					
8	C	1,825	1973	40	940					
9	C	1,901	1894	40	903					876
10	B	1,814	1985	5	138					
11										
12	B	1,808	1991	5	139					111
<b>Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (fahrstreifenbezogen)</b>										
Nr.	Bez. SG	q <sub>j</sub> [Kfz/h]	q <sub>G</sub> [Kfz/h]	q <sub>RA</sub> [Kfz/h]	q <sub>LA</sub> [Kfz/h]	n <sub>k</sub> [Kfz]	N <sub>MS,90,j</sub> [Kfz/h]	C <sub>K,j</sub> [Kfz/h]	C <sub>M,j</sub> [Kfz/h]	C <sub>j</sub> [Kfz/h]
11	A	10		10			0,725			1000
12	A	660	660				18,937			1006
13	A	660	660				18,937			1006
14	AL	34			34		2,175			364
21	D	40		40			2,436			367
31	C	67		67			2,575			876
32	C	532	532				15,257			940
33	C	532	532				15,257			940
34	CL	44			44		2,598			372
41	B	471		179	292		207,400		126	

**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage**

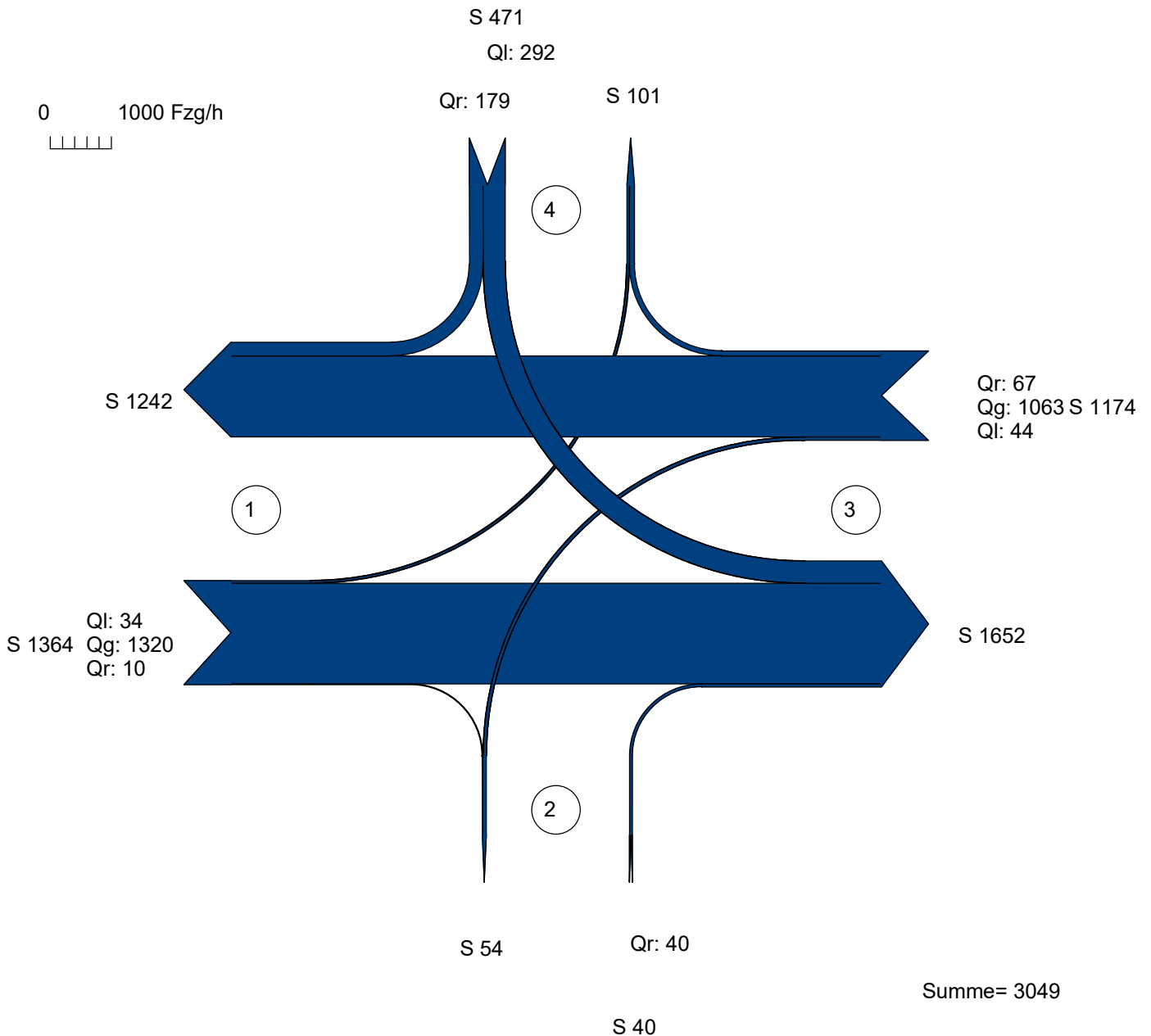
Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Berechnung der Verkehrsqualitäten								
Projekt: Kr Innovationscampus (20-15)						Stadt: -1				
Knotenpunkt: K2a_LSA83-a, Bezugsfall mit Maßnahme S1 nm						Datum: -1				
Zeitabschnitt: Sph 16:30-17:30						Bearbeiter: -1				
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	q <sub>j</sub> [Kfz/h]	x <sub>j</sub> [-]	f <sub>A,j</sub> [-]	N <sub>GE,j</sub> [Kfz]	N <sub>MS,j</sub> [Kfz]	L <sub>95,j</sub> [m]	t <sub>w,j</sub> [s]	QSV [-]
11	A	3	10	0,010	0,50	0,006	0,126	4	10,8	A
12	A	2	660	0,656	0,51	1,276	12,870	115	20,0	B
13	A	2	660	0,656	0,51	1,276	12,870	115	20,0	B
14	AL	1	34	0,093	0,19	0,057	0,730	13	29,6	B
21	D	6	40	0,109	0,18	0,068	0,864	15	29,9	B
31	C	9	67	0,076	0,46	0,046	0,938	16	13,1	A
32	C	8	532	0,566	0,48	0,818	9,928	93	19,3	A
33	C	8	532	0,566	0,48	0,818	9,928	93	19,3	A
34	CL	7	44	0,118	0,19	0,075	0,950	16	29,9	B
41	B	10, 12	471	3,738	0,06	173,180	184,432	1252	4997,4	F
Gesamt			3050						788,6	
Fußgänger- /Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. SG	q <sub>Fg</sub> [Fg/h]	q <sub>Rad</sub> [Rad/h]	Anzahl Furten	t <sub>w,max</sub> [s]					QSV [-]
1	a12	25	25	1	61					D
1	a34	25	25	1	52					C
2	d12	25	25	1	32					B
3	c12	25	25	1	58					D
3	c34	25	25	1	56					D
4	b12	25	25	1	52					C
									Gesamtbewertung:	F

## Verkehrsfluss-Diagramm

Datei : K2a\_LSA83\_a\_01\_Bezug\_Massn\_Abendspitze\_S2\_Spurergaenz.amp  
 Projekt : Kr innovationscampus (20-15)  
 Knoten : K2a\_LSA83-a, Bezugsfall mit Maßnahme S2 nm  
 Stunde : Sph 16:30-17:30



### Fahrzeuge



Zufahrt 1 : Untergath West  
 Zufahrt 2 : Hammersteinstraße  
 Zufahrt 3 : Untergath Ost  
 Zufahrt 4 : Bäckerpfad

AMPEL Version 6.1.17

VSU GmbH

Herzogenrath

## Definition der Ströme

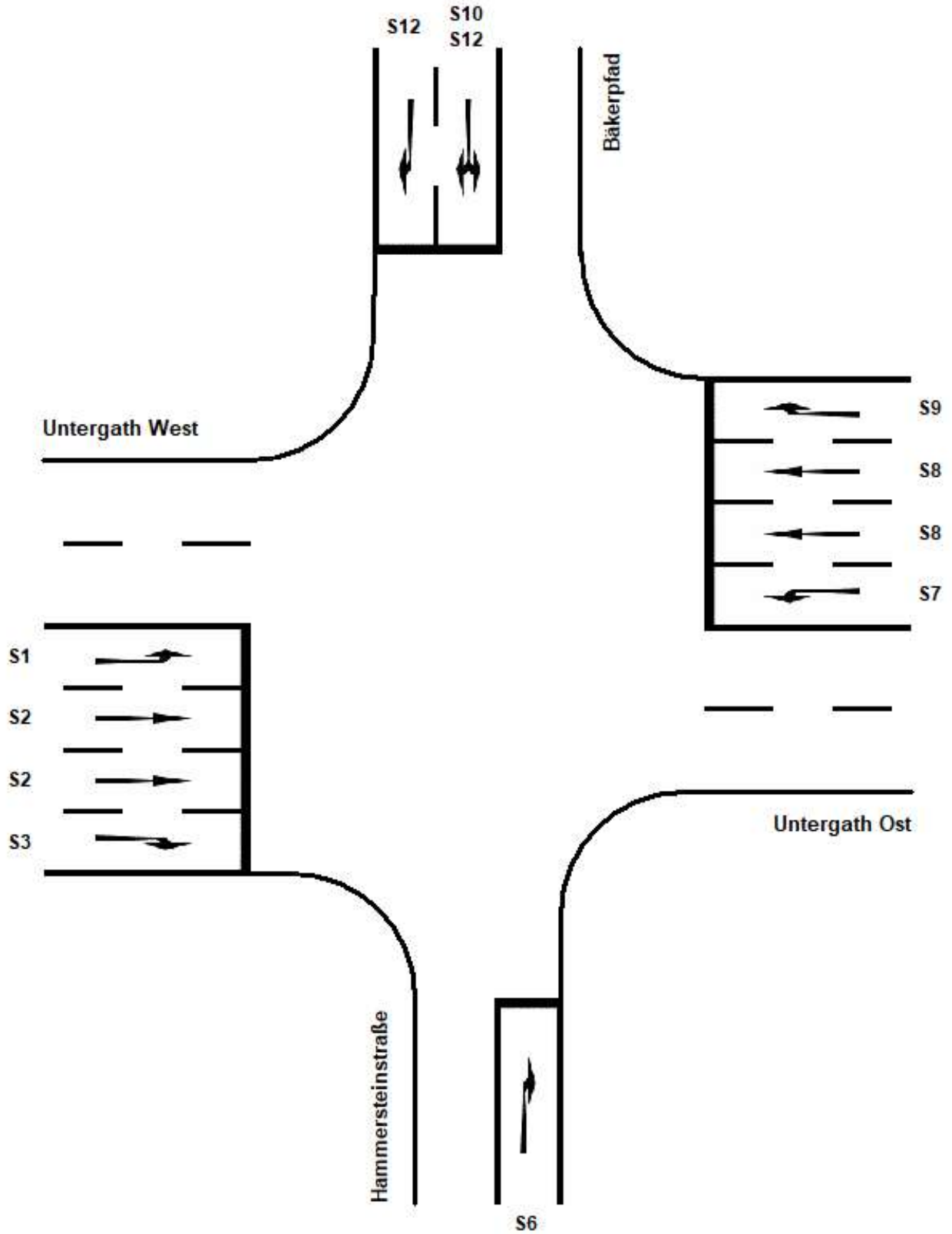
**Datei** : K2a\_LSA83\_a\_01\_Bezug\_Massn\_Abendspitze\_S2\_Spurergaenz.amp  
**Projekt** : Kr innovationscampus (20-15)  
**Knoten** : K2a\_LSA83-a, Bezugsfall mit Maßnahme S2 nm  
**Stunde** : Sph 16:30-17:30



Strom	Abbiegerichtung	tB [s] (RiLSA)	tB [s] (HBS)	Aufstellbereich[m]	überg. Strom	von Zufahrt	nach Zufahrt
S1	links	1,8	1,84	0	Nein	1	4
S2	gerade	1,8	1,83	0	Nein	1	3
S3	rechts	1,8	1,8	0	Nein	1	2
S4	links	1,8	1,8	0	Nein	2	1
S5	gerade	1,8	1,8	0	Nein	2	4
S6	rechts	1,8	1,8	0	Nein	2	3
S7	links	1,8	1,8	0	Nein	3	2
S8	gerade	1,8	1,825	0	Nein	3	1
S9	rechts	1,8	1,901	0	Nein	3	4
S10	links	1,8	1,814	0	Nein	4	3
S11	gerade	1,8	1,8	0	Nein	4	2
S12	rechts	1,8	1,808	0	Nein	4	1

Definition der Ströme

Datei : K2a\_LSA83\_a\_01\_Bezug\_Massn\_Abendspitze\_S2\_Spurergaenz.amp  
Projekt : Kr innovationscampus (20-15)  
Knoten : K2a\_LSA83-a, Bezugsfall mit Maßnahme S2 nm  
Stunde : Sph 16:30-17:30



## Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

**Datei** : K2a\_LSA83\_a\_01\_Bezug\_Massn\_Abendspitze\_S2\_Spurergaenz.amp  
**Projekt** : Kr innovationscampus (20-15)  
**Knoten** : K2a\_LSA83-a, Bezugsfall mit Maßnahme S2 nm  
**Stunde** : Sph 16:30-17:30



Kfz-Gr.	Bezeichnung	1.Strom	2.Strom	3.Strom
K1	A	2	3	0
K2	AL	1	0	0
K3	B	12	10	0
K4	C	8	9	0
K5	CL	7	0	0
K6	D	6	0	0

1. Strom = Hauptstrom; Minuswert=Sekundärsignal

Fußg.-Gr.	Bezeichnung	anliegende Ströme			abliegende Ströme			in Zufahrt
		1.Strom	2.Strom	3.Strom	1.Strom	2.Strom	3.Strom	
F1	a12	1	2	3	0	0	0	1
F2	a34	0	0	0	8	-12	0	1
F3	b12	12	10	0	-1	-9	0	4
F4	c12	7	8	9	0	0	0	3
F5	c34	0	0	0	2	-6	-10	3
F6	d12	6	0	0	-3	-7	0	2

Minuswert = bedingt verträglich



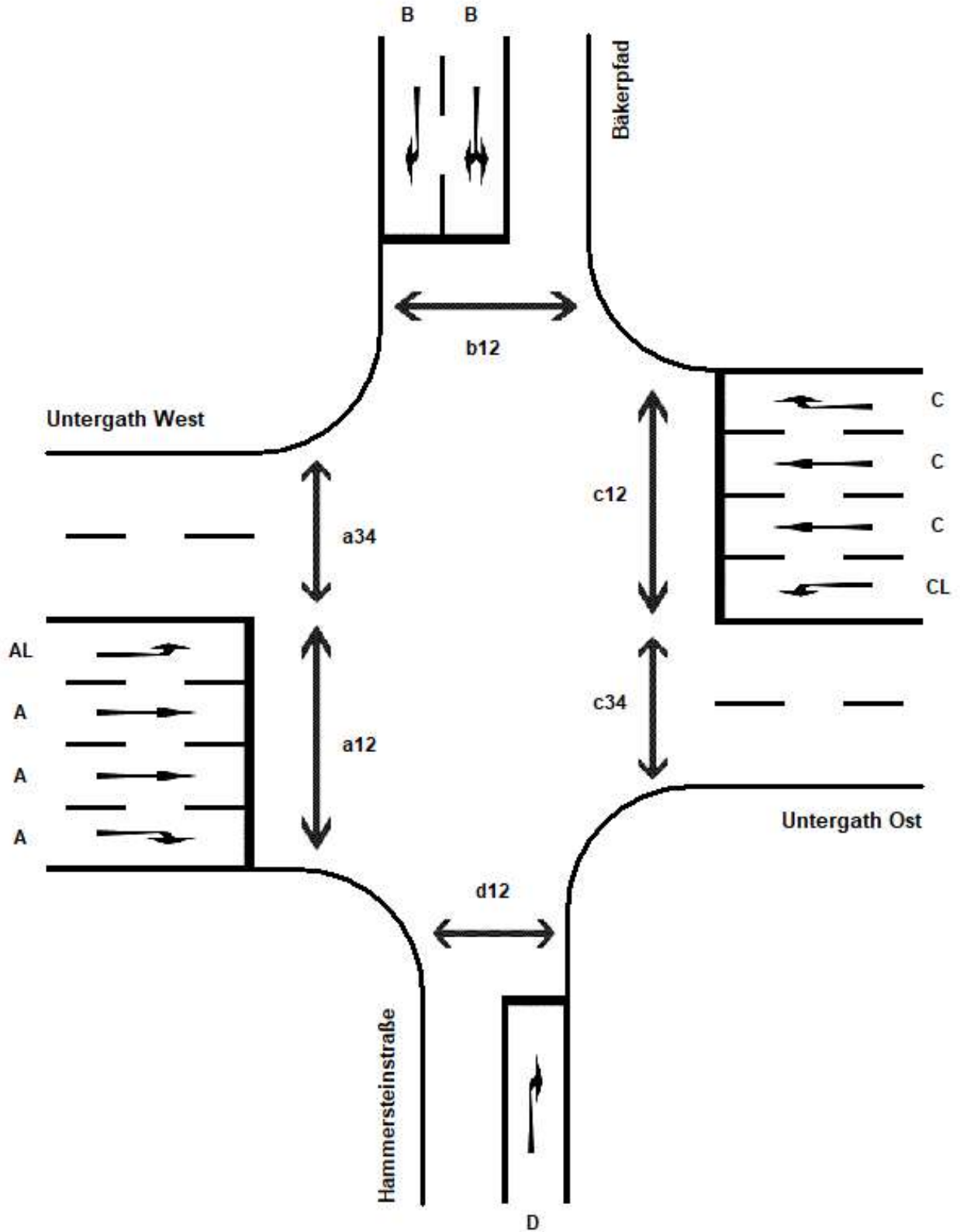
# Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : K2a\_LSA83\_a\_01\_Bezug\_Massn\_Abendspitze\_S2\_Spurergaenz.amp

Projekt : Kr innovationscampus (20-15)

Knoten : K2a\_LSA83-a, Bezugsfall mit Maßnahme S2 nm

Stunde : Sph 16:30-17:30

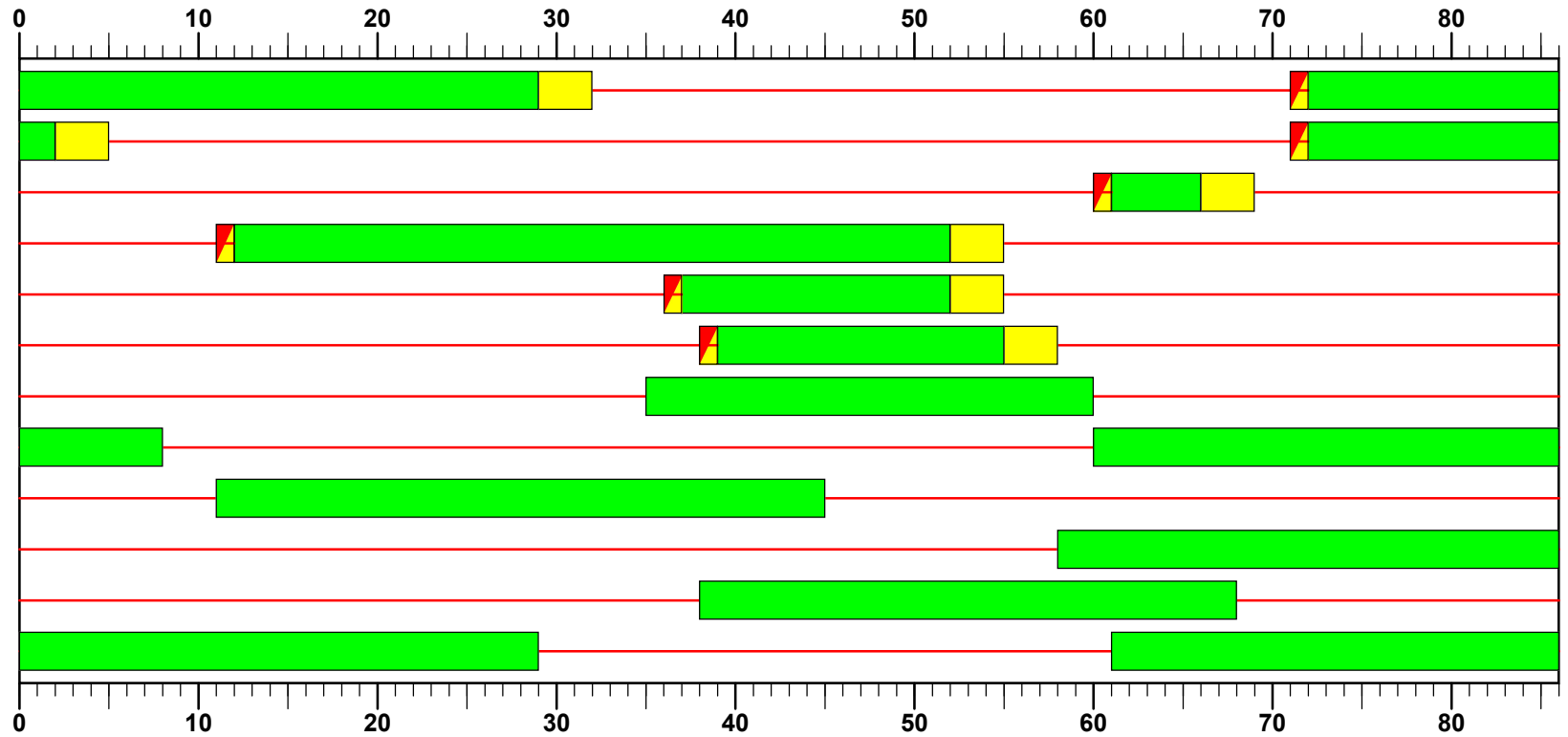


## Signalzeitenplan

Datei : K2a\_LSA83\_a\_01\_Bezug\_Massn\_Abendspitze\_S2\_Spurergaenz.amp  
 Projekt : Kr innovationscampus (20-15)  
 Knoten : K2a\_LSA83-a, Bezugsfall mit Maßnahme S2 nm  
 Stunde : Sph 16:30-17:30



Signalgruppe	Freigabezeit [s]		
	Beginn	Ende	Dauer
A	72	29	43
AL	72	2	16
B	61	66	5
C	12	52	40
CL	37	52	15
D	39	55	16
a12	35	60	25
a34	60	8	34
b12	11	45	34
c12	58	86	28
c34	38	68	30
d12	61	29	54



= Grün , 
  = Rot , 
  = Gelb , 
  = Rot/Gelb , 
  = Grünpfeil , 
  = Gelbblinker , 
  = Dunkel

**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage**

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: Kr innovationscampus (20-15)							Stadt: -1			
Knotenpunkt: K2a_LSA83-a, Bezugsfall mit Maßnahme S2 nm							Datum: -1			
Zeitabschnitt: Sph 16:30-17:30							Bearbeiter: -1			
Umlaufzeit $t_U$ : 86 [s]										
<b>Kfz-Verkehrsströme</b>										
Nr.	$q_{LV}$ [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	$q_{LkwK}$ [Kfz/h]	$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	$q_{SV}$ [Kfz/h]	$f_{SV}$ [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	33	1	0			1,022		1	nein	ja
2	1291	29	0			1,016		2	nein	nein
3	10	0	0			1,000		1	nein	ja
4								0		
5								0		
6	40	0	0			1,000		1	nein	ja
7	44	0	0			1,000		1	nein	ja
8	1043	20	0			1,014		2	nein	nein
9	62	5	0			1,056		1	nein	ja
10	289	3	0			1,008		1	ja	ja
11								0		
12	178	1	0			1,004		2	ja	ja
<b>Kfz-Fahrstreifen</b>										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	$f_b$ [-]	R [m]	$f_R$ [-]	s [%]	$f_s$ [-]	$L_{LA}/L_{RA}$ [m]
1	rechts	11		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	13		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	14		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	rechts	31		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	33		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	links	34		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	42		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	links	42		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
<b>Fußgänger-/Radfahrerfurten</b>										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	$q_{Fg}$ [Fg/h]	$q_{Rad}$ [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
1	a12	25	25		10					
1	a34	25	25		10					
2	d12	25	25		10					
3	c12	25	25		10					
3	c34	25	25		10					
4	b12	25	25		10					

## HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 2		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
		Berechnung der Grundlagendaten für den Kfz-Verkehr									
Projekt: Kr innovationscampus (20-15)							Stadt: -1				
Knotenpunkt: K2a_LSA83-a, Bezugsfall mit Maßnahme S2 nm							Datum: -1				
Zeitabschnitt: Sph 16:30-17:30							Bearbeiter: -1				
Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (strombezogen)											
Nr.	Bez. SG	$t_{B,i}$ [s]	$q_{S,i}$ [Kfz/h]	$t_{F,i}$ [s]	$C_{0,i}$ [Kfz/h]	$C_{D,i}$ [Kfz/h]	$C_{PW,i}$ [Kfz/h]	$C_{GF,i}$ [Kfz/h]	$C_{LA,i}$ [Kfz/h]	$C_{RA,i}$ [Kfz/h]	
1	AL	1,840	1957	16	387				364		
2	A	1,830	1967	43	1006						
3	A	1,800	2000	43	1023					1000	
4											
5											
6	D	1,800	2000	16	395					367	
7	CL	1,800	2000	15	372						
8	C	1,825	1973	40	940						
9	C	1,901	1894	40	903					876	
10	B	1,814	1985	5	138						
11											
12	B	1,808	1991	5	139					111	
Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (fahrstreifenbezogen)											
Nr.	Bez. SG	$q_j$ [Kfz/h]	$q_G$ [Kfz/h]	$q_{RA}$ [Kfz/h]	$q_{LA}$ [Kfz/h]	$n_k$ [Kfz]	$N_{MS,90,j}$ [Kfz/h]	$C_{K,j}$ [Kfz/h]	$C_{M,j}$ [Kfz/h]	$C_j$ [Kfz/h]	
11	A	10		10			0,725			1000	
12	A	660	660				18,937			1006	
13	A	660	660				18,937			1006	
14	AL	34			34		2,175			364	
21	D	40		40			2,436			367	
31	C	67		67			2,575			876	
32	C	532	532				15,257			940	
33	C	532	532				15,257			940	
34	CL	44			44		2,598			372	
41	B	179		179			50,180			111	
42	B	292		0	292		100,497		138		

**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage**

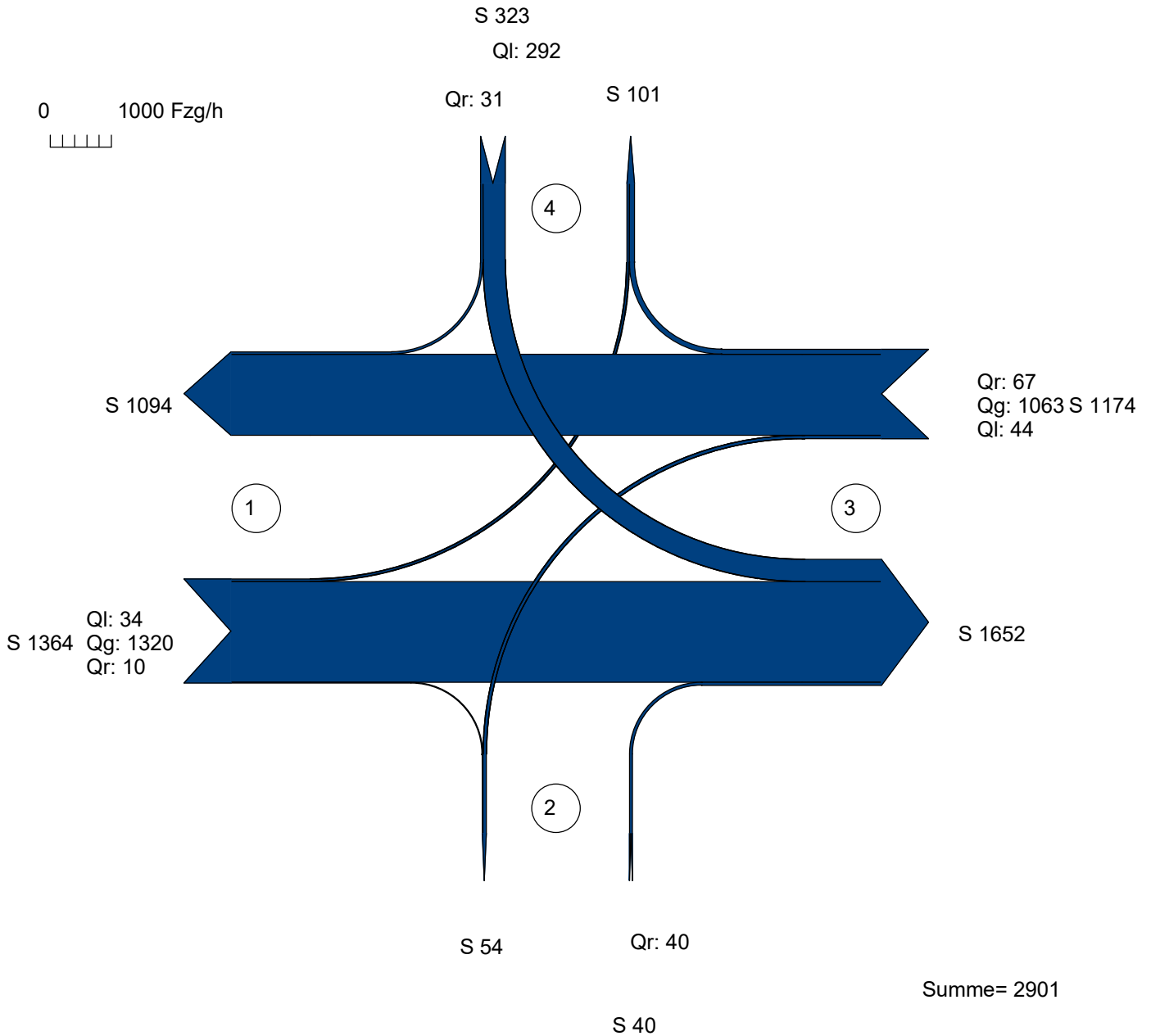
Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Berechnung der Verkehrsqualitäten								
Projekt: Kr innovationscampus (20-15)						Stadt: -1				
Knotenpunkt: K2a_LSA83-a, Bezugsfall mit Maßnahme S2 nm						Datum: -1				
Zeitabschnitt: Sph 16:30-17:30						Bearbeiter: -1				
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	q <sub>j</sub> [Kfz/h]	x <sub>j</sub> [-]	f <sub>A,j</sub> [-]	N <sub>GE,j</sub> [Kfz]	N <sub>MS,j</sub> [Kfz]	L <sub>95,j</sub> [m]	t <sub>w,j</sub> [s]	QSV [-]
11	A	3	10	0,010	0,50	0,006	0,126	4	10,8	A
12	A	2	660	0,656	0,51	1,276	12,870	115	20,0	B
13	A	2	660	0,656	0,51	1,276	12,870	115	20,0	B
14	AL	1	34	0,093	0,19	0,057	0,730	13	29,6	B
21	D	6	40	0,109	0,18	0,068	0,864	15	29,9	B
31	C	9	67	0,076	0,46	0,046	0,938	16	13,1	A
32	C	8	532	0,566	0,48	0,818	9,928	93	19,3	A
33	C	8	532	0,566	0,48	0,818	9,928	93	19,3	A
34	CL	7	44	0,118	0,19	0,075	0,950	16	29,9	B
41	B	12	179	1,613	0,06	35,269	39,545	302	1186,0	F
42	B	10, 12	292	2,116	0,07	77,937	84,912	608	2076,8	F
Gesamt			3050						285,3	
Fußgänger- /Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. SG	q <sub>Fg</sub> [Fg/h]	q <sub>Rad</sub> [Rad/h]	Anzahl Furten	t <sub>w,max</sub> [s]					QSV [-]
1	a12	25	25	1	61					D
1	a34	25	25	1	52					C
2	d12	25	25	1	32					B
3	c12	25	25	1	58					D
3	c34	25	25	1	56					D
4	b12	25	25	1	52					C
									Gesamtbewertung:	F

# Verkehrsfluss-Diagramm

Datei : K2a\_LSA83\_a\_01\_Bezug\_Massn\_Abendspitze\_S3\_Umleitung.amp  
Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
Knoten : K2a\_LSA83-a, Bezugsfall mit Maßnahme S3 nm  
Stunde : Sph 16:30-17:30



## Fahrzeuge



Zufahrt 1 : Untergath West  
Zufahrt 2 : Hammersteinstraße  
Zufahrt 3 : Untergath Ost  
Zufahrt 4 : Bäckerpfad

AMPEL Version 6.1.17

VSU GmbH

Herzogenrath

## Definition der Ströme

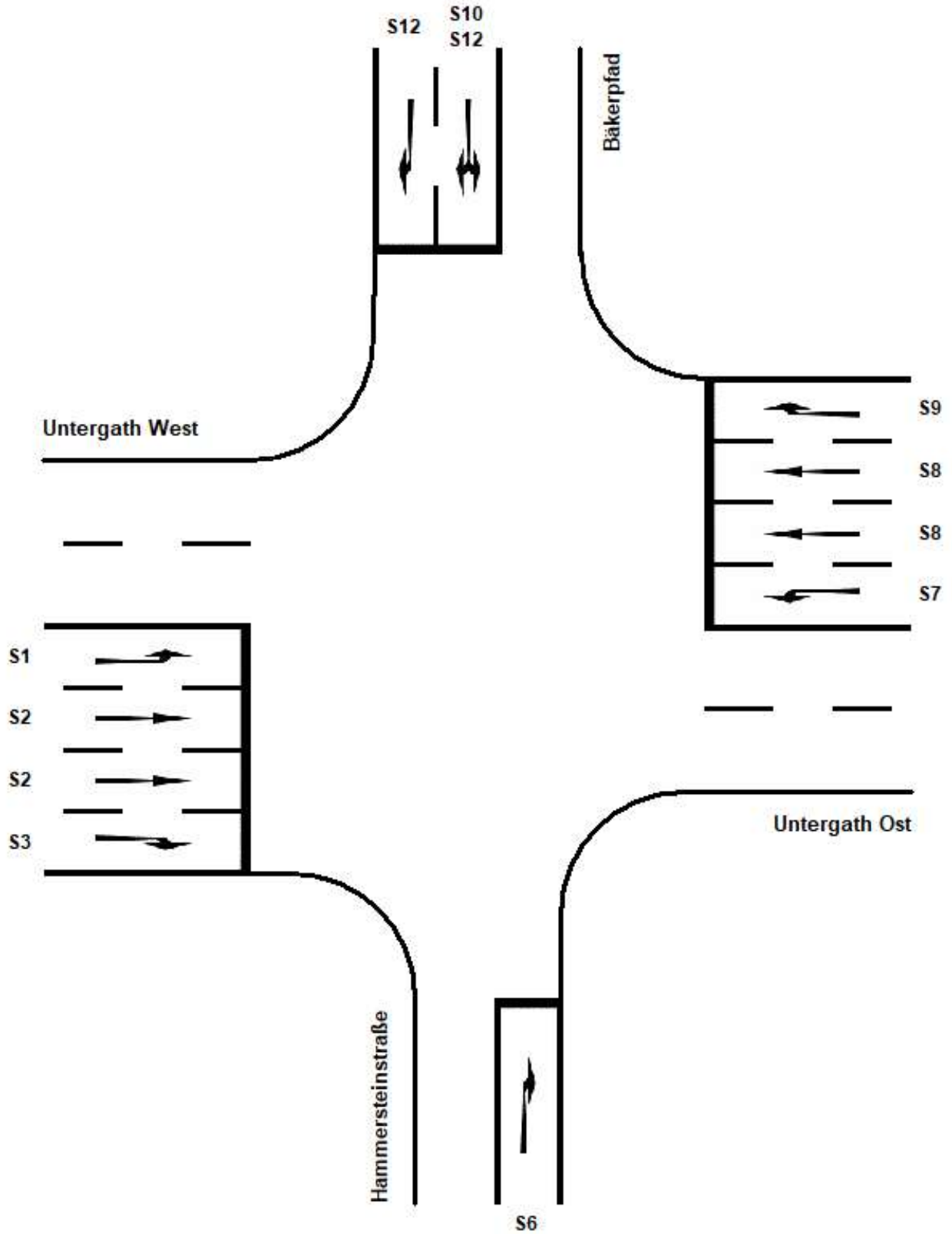
**Datei** : K2a\_LSA83\_a\_01\_Bezug\_Massn\_Abendspitze\_S3\_Umleitung.amp  
**Projekt** : Kr Innovationscampus (20-15)  
**Knoten** : K2a\_LSA83-a, Bezugsfall mit Maßnahme S3 nm  
**Stunde** : Sph 16:30-17:30



Strom	Abbiegerichtung	tB [s] (RiLSA)	tB [s] (HBS)	Aufstellbereich[m]	überg. Strom	von Zufahrt	nach Zufahrt
S1	links	1,8	1,84	0	Nein	1	4
S2	gerade	1,8	1,83	0	Nein	1	3
S3	rechts	1,8	1,8	0	Nein	1	2
S4	links	1,8	1,8	0	Nein	2	1
S5	gerade	1,8	1,8	0	Nein	2	4
S6	rechts	1,8	1,8	0	Nein	2	3
S7	links	1,8	1,8	0	Nein	3	2
S8	gerade	1,8	1,825	0	Nein	3	1
S9	rechts	1,8	1,901	0	Nein	3	4
S10	links	1,8	1,814	0	Nein	4	3
S11	gerade	1,8	1,8	0	Nein	4	2
S12	rechts	1,8	1,844	0	Nein	4	1

Definition der Ströme

Datei : K2a\_LSA83\_a\_01\_Bezug\_Massn\_Abendspitze\_S3\_Umleitung.amp  
Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
Knoten : K2a\_LSA83-a, Bezugsfall mit Maßnahme S3 nm  
Stunde : Sph 16:30-17:30





## Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

**Datei** : K2a\_LSA83\_a\_01\_Bezug\_Massn\_Abendspitze\_S3\_Umleitung.amp  
**Projekt** : Kr Innovationscampus (20-15)  
**Knoten** : K2a\_LSA83-a, Bezugsfall mit Maßnahme S3 nm  
**Stunde** : Sph 16:30-17:30



Kfz-Gr.	Bezeichnung	1.Strom	2.Strom	3.Strom
K1	A	2	3	0
K2	AL	1	0	0
K3	B	12	10	0
K4	C	8	9	0
K5	CL	7	0	0
K6	D	6	0	0

1. Strom = Hauptstrom; Minuswert=Sekundärsignal

Fußg.-Gr.	Bezeichnung	anliegende Ströme			abliegende Ströme			in Zufahrt
		1.Strom	2.Strom	3.Strom	1.Strom	2.Strom	3.Strom	
F1	a12	1	2	3	0	0	0	1
F2	a34	0	0	0	8	-12	0	1
F3	b12	12	10	0	-1	-9	0	4
F4	c12	7	8	9	0	0	0	3
F5	c34	0	0	0	2	-6	-10	3
F6	d12	6	0	0	-3	-7	0	2

Minuswert = bedingt verträglich

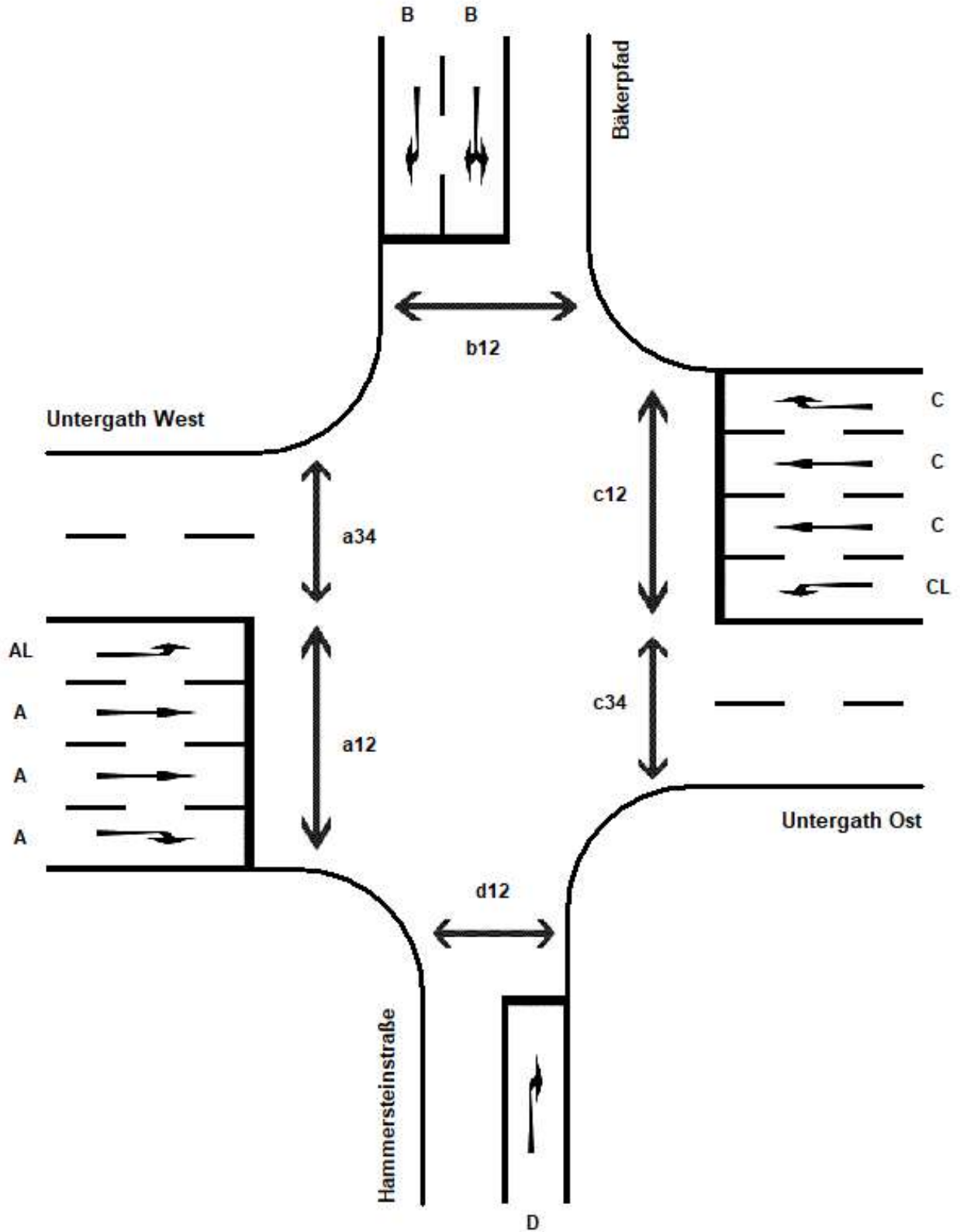
# Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : K2a\_LSA83\_a\_01\_Bezug\_Massn\_Abendspitze\_S3\_Umleitung.amp

Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)

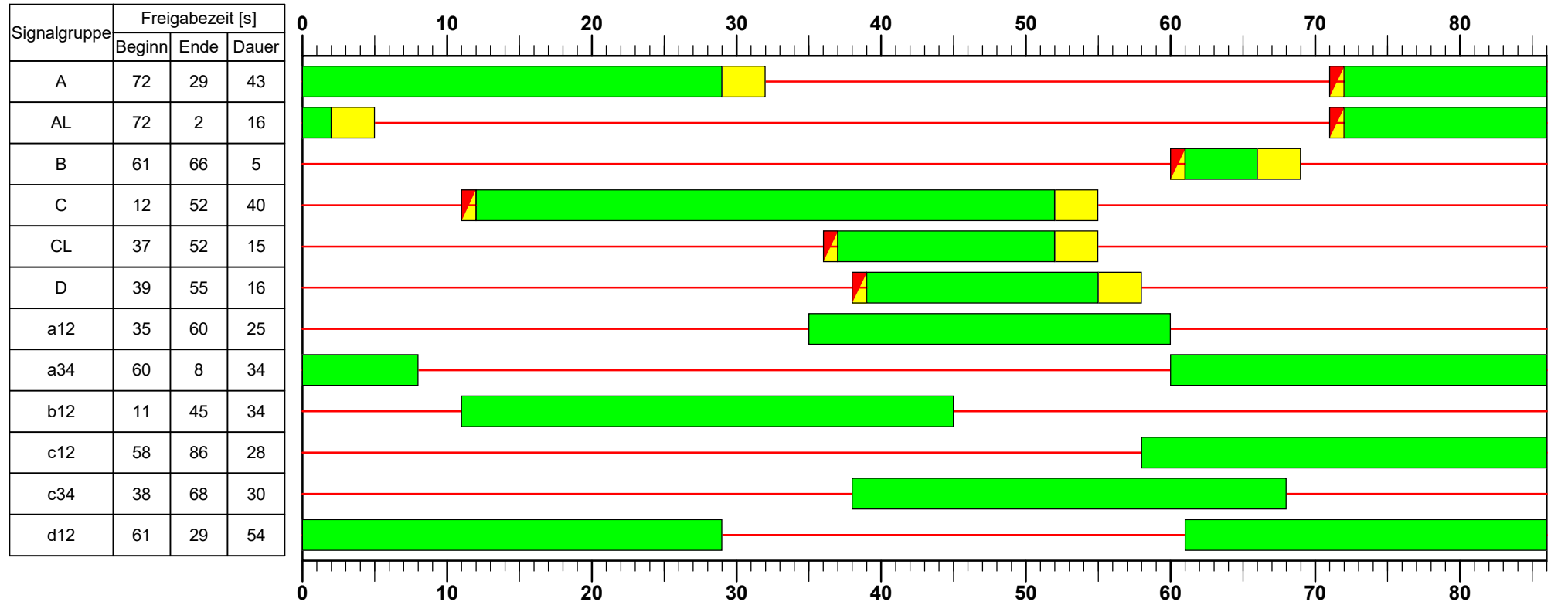
Knoten : K2a\_LSA83-a, Bezugsfall mit Maßnahme S3 nm

Stunde : Sph 16:30-17:30



## Signalzeitenplan

Datei : K2a\_LSA83\_a\_01\_Bezug\_Massn\_Abendspitze\_S3\_Umleitung.amp  
 Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
 Knoten : K2a\_LSA83-a, Bezugsfall mit Maßnahme S3 nm  
 Stunde : Sph 16:30-17:30



= Grün , 
  = Rot , 
  = Gelb , 
  = Rot/Gelb , 
  = Grünpfeil , 
  = Gelbblinker , 
  = Dunkel

**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage**

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: Kr Innovationscampus (20-15)							Stadt: -1			
Knotenpunkt: K2a_LSA83-a, Bezugsfall mit Maßnahme S3 nm							Datum: -1			
Zeitabschnitt: Sph 16:30-17:30							Bearbeiter: -1			
Umlaufzeit $t_U$ : 86 [s]										
<b>Kfz-Verkehrsströme</b>										
Nr.	$q_{LV}$ [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	$q_{LkwK}$ [Kfz/h]	$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	$q_{SV}$ [Kfz/h]	$f_{SV}$ [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	33	1	0			1,022		1	nein	ja
2	1291	29	0			1,016		2	nein	nein
3	10	0	0			1,000		1	nein	ja
4								0		
5								0		
6	40	0	0			1,000		1	nein	ja
7	44	0	0			1,000		1	nein	ja
8	1043	20	0			1,014		2	nein	nein
9	62	5	0			1,056		1	nein	ja
10	289	3	0			1,008		1	ja	ja
11								0		
12	30	1	0			1,024		2	ja	ja
<b>Kfz-Fahrstreifen</b>										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	$f_b$ [-]	R [m]	$f_R$ [-]	s [%]	$f_s$ [-]	$L_{LA}/L_{RA}$ [m]
1	rechts	11		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	13		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	14		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	rechts	31		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	33		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	links	34		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	42		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	links	42		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
<b>Fußgänger-/Radfahrerfurten</b>										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	$q_{Fg}$ [Fg/h]	$q_{Rad}$ [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
1	a12	25	25		10					
1	a34	25	25		10					
2	d12	25	25		10					
3	c12	25	25		10					
3	c34	25	25		10					
4	b12	25	25		10					

**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage**

Formblatt 2		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
		Berechnung der Grundlagendaten für den Kfz-Verkehr									
Projekt: Kr Innovationscampus (20-15)							Stadt: -1				
Knotenpunkt: K2a_LSA83-a, Bezugsfall mit Maßnahme S3 nm							Datum: -1				
Zeitabschnitt: Sph 16:30-17:30							Bearbeiter: -1				
Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (strombezogen)											
Nr.	Bez. SG	$t_{B,i}$ [s]	$q_{S,i}$ [Kfz/h]	$t_{F,i}$ [s]	$C_{0,i}$ [Kfz/h]	$C_{D,i}$ [Kfz/h]	$C_{PW,i}$ [Kfz/h]	$C_{GF,i}$ [Kfz/h]	$C_{LA,i}$ [Kfz/h]	$C_{RA,i}$ [Kfz/h]	
1	AL	1,840	1957	16	387				364		
2	A	1,830	1967	43	1006						
3	A	1,800	2000	43	1023					1000	
4											
5											
6	D	1,800	2000	16	395					367	
7	CL	1,800	2000	15	372						
8	C	1,825	1973	40	940						
9	C	1,901	1894	40	903					876	
10	B	1,814	1985	5	138						
11											
12	B	1,844	1952	5	136					109	
Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (fahrstreifenbezogen)											
Nr.	Bez. SG	$q_j$ [Kfz/h]	$q_G$ [Kfz/h]	$q_{RA}$ [Kfz/h]	$q_{LA}$ [Kfz/h]	$n_k$ [Kfz]	$N_{MS,90,j}$ [Kfz/h]	$C_{K,j}$ [Kfz/h]	$C_{M,j}$ [Kfz/h]	$C_j$ [Kfz/h]	
11	A	10		10			0,725			1000	
12	A	660	660				18,937			1006	
13	A	660	660				18,937			1006	
14	AL	34			34		2,175			364	
21	D	40		40			2,436			367	
31	C	67		67			2,575			876	
32	C	532	532				15,257			940	
33	C	532	532				15,257			940	
34	CL	44			44		2,598			372	
41	B	31		31			2,572			109	
42	B	292		0	292		100,497		138		

**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage**

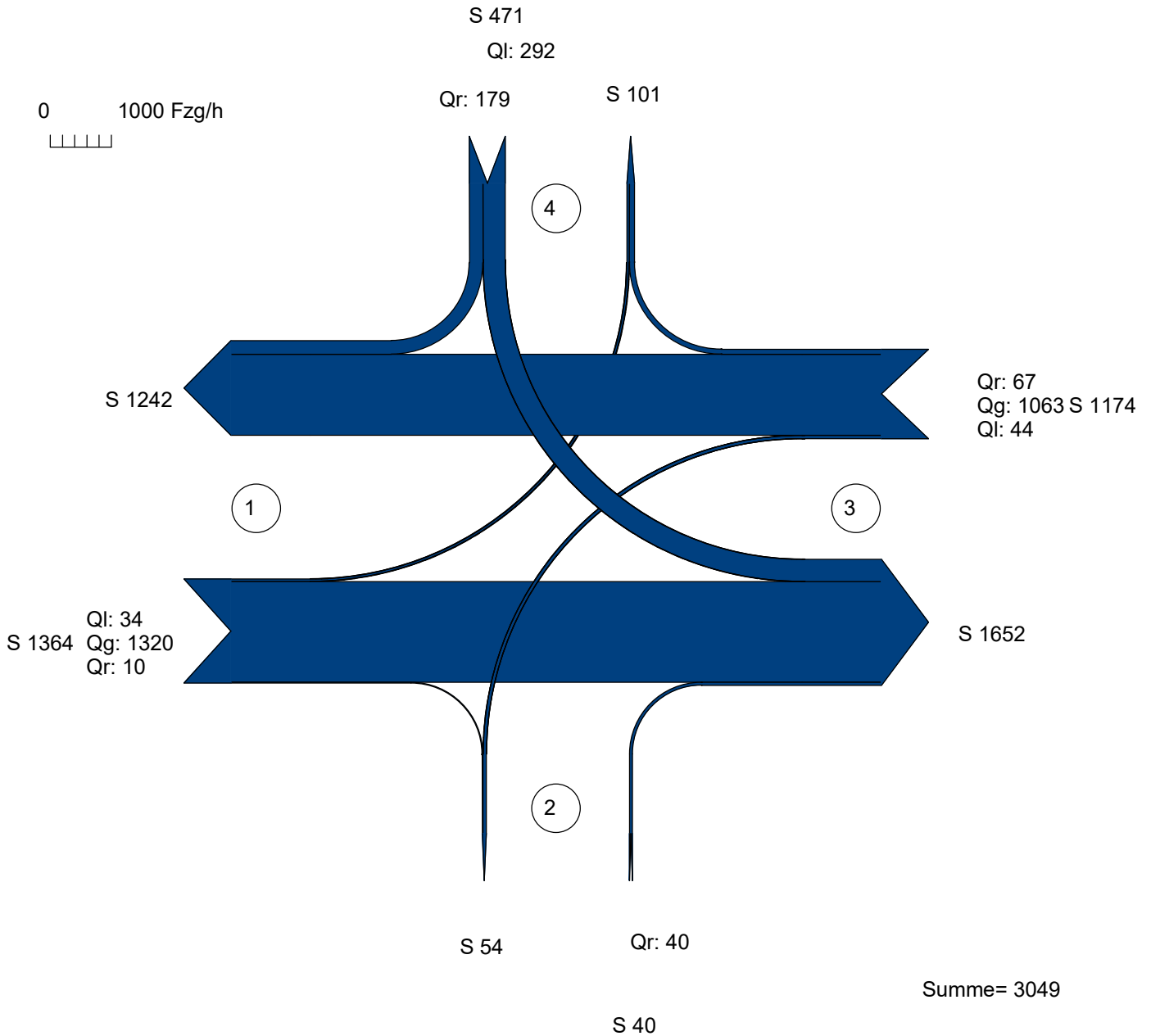
Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Berechnung der Verkehrsqualitäten								
Projekt: Kr Innovationscampus (20-15)						Stadt: -1				
Knotenpunkt: K2a_LSA83-a, Bezugsfall mit Maßnahme S3 nm						Datum: -1				
Zeitabschnitt: Sph 16:30-17:30						Bearbeiter: -1				
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	$q_j$ [Kfz/h]	$x_j$ [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{95,j}$ [m]	$t_{w,j}$ [s]	QSV [-]
11	A	3	10	0,010	0,50	0,006	0,126	4	10,8	A
12	A	2	660	0,656	0,51	1,276	12,870	115	20,0	B
13	A	2	660	0,656	0,51	1,276	12,870	115	20,0	B
14	AL	1	34	0,093	0,19	0,057	0,730	13	29,6	B
21	D	6	40	0,109	0,18	0,068	0,864	15	29,9	B
31	C	9	67	0,076	0,46	0,046	0,938	16	13,1	A
32	C	8	532	0,566	0,48	0,818	9,928	93	19,3	A
33	C	8	532	0,566	0,48	0,818	9,928	93	19,3	A
34	CL	7	44	0,118	0,19	0,075	0,950	16	29,9	B
41	B	12	31	0,284	0,06	0,225	0,936	16	46,4	C
42	B	10, 12	292	2,116	0,07	77,937	84,912	608	2076,8	F
Gesamt			2902						227,2	
Fußgänger- /Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. SG	$q_{Fg}$ [Fg/h]	$q_{Rad}$ [Rad/h]	Anzahl Furten	$t_{w,max}$ [s]					QSV [-]
1	a12	25	25	1	61					D
1	a34	25	25	1	52					C
2	d12	25	25	1	32					B
3	c12	25	25	1	58					D
3	c34	25	25	1	56					D
4	b12	25	25	1	52					C
									Gesamtbewertung:	F

## Verkehrsfluss-Diagramm

Datei : K2a\_LSA83\_a\_01\_Bezug\_Massn\_Abendspitze\_S4.amp  
 Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
 Knoten : K2a\_LSA83-a, Bezugsfall mit Maßnahme S4 nm  
 Stunde : Sph 16:30-17:30



### Fahrzeuge



Zufahrt 1 : Untergath West  
 Zufahrt 2 : Hammersteinstraße  
 Zufahrt 3 : Untergath Ost  
 Zufahrt 4 : Bäckerpfad

AMPEL Version 6.1.17

VSU GmbH

Herzogenrath

## Definition der Ströme

**Datei** : K2a\_LSA83\_a\_01\_Bezug\_Massn\_Abendspitze\_S4.amp

**Projekt** : Kr Innovationscampus (20-15)

**Knoten** : K2a\_LSA83-a, Bezugsfall mit Maßnahme S4 nm

**Stunde** : Sph 16:30-17:30

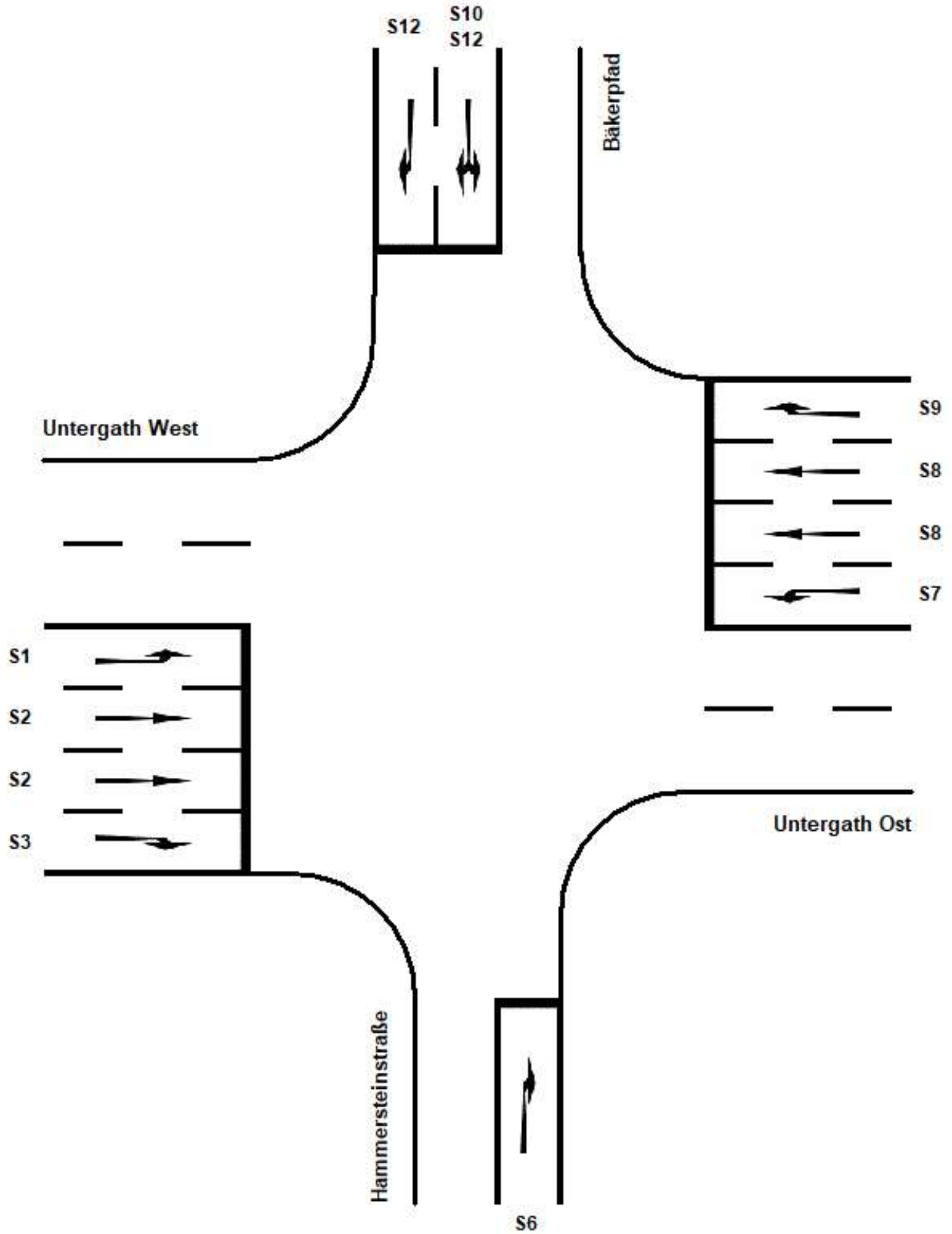


Strom	Abbiegerichtung	tB [s] (RiLSA)	tB [s] (HBS)	Aufstellbereich[m]	überg. Strom	von Zufahrt	nach Zufahrt
S1	links	1,8	1,84	0	Nein	1	4
S2	gerade	1,8	1,83	0	Nein	1	3
S3	rechts	1,8	1,8	0	Nein	1	2
S4	links	1,8	1,8	0	Nein	2	1
S5	gerade	1,8	1,8	0	Nein	2	4
S6	rechts	1,8	1,8	0	Nein	2	3
S7	links	1,8	1,8	0	Nein	3	2
S8	gerade	1,8	1,825	0	Nein	3	1
S9	rechts	1,8	1,901	0	Nein	3	4
S10	links	1,8	1,814	0	Nein	4	3
S11	gerade	1,8	1,8	0	Nein	4	2
S12	rechts	1,8	1,808	0	Nein	4	1



Definition der Ströme

Datei : K2a\_LSA83\_a\_01\_Bezug\_Massn\_Abendspitze\_S4.amp  
Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
Knoten : K2a\_LSA83-a, Bezugsfall mit Maßnahme S4 nm  
Stunde : Sph 16:30-17:30



## Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

**Datei** : K2a\_LSA83\_a\_01\_Bezug\_Massn\_Abendspitze\_S4.amp  
**Projekt** : Kr Innovationscampus (20-15)  
**Knoten** : K2a\_LSA83-a, Bezugsfall mit Maßnahme S4 nm  
**Stunde** : Sph 16:30-17:30



Kfz-Gr.	Bezeichnung	1.Strom	2.Strom	3.Strom
K1	A	2	3	0
K2	AL	1	0	0
K3	B	12	10	0
K4	C	8	9	0
K5	CL	7	0	0
K6	D	6	0	0

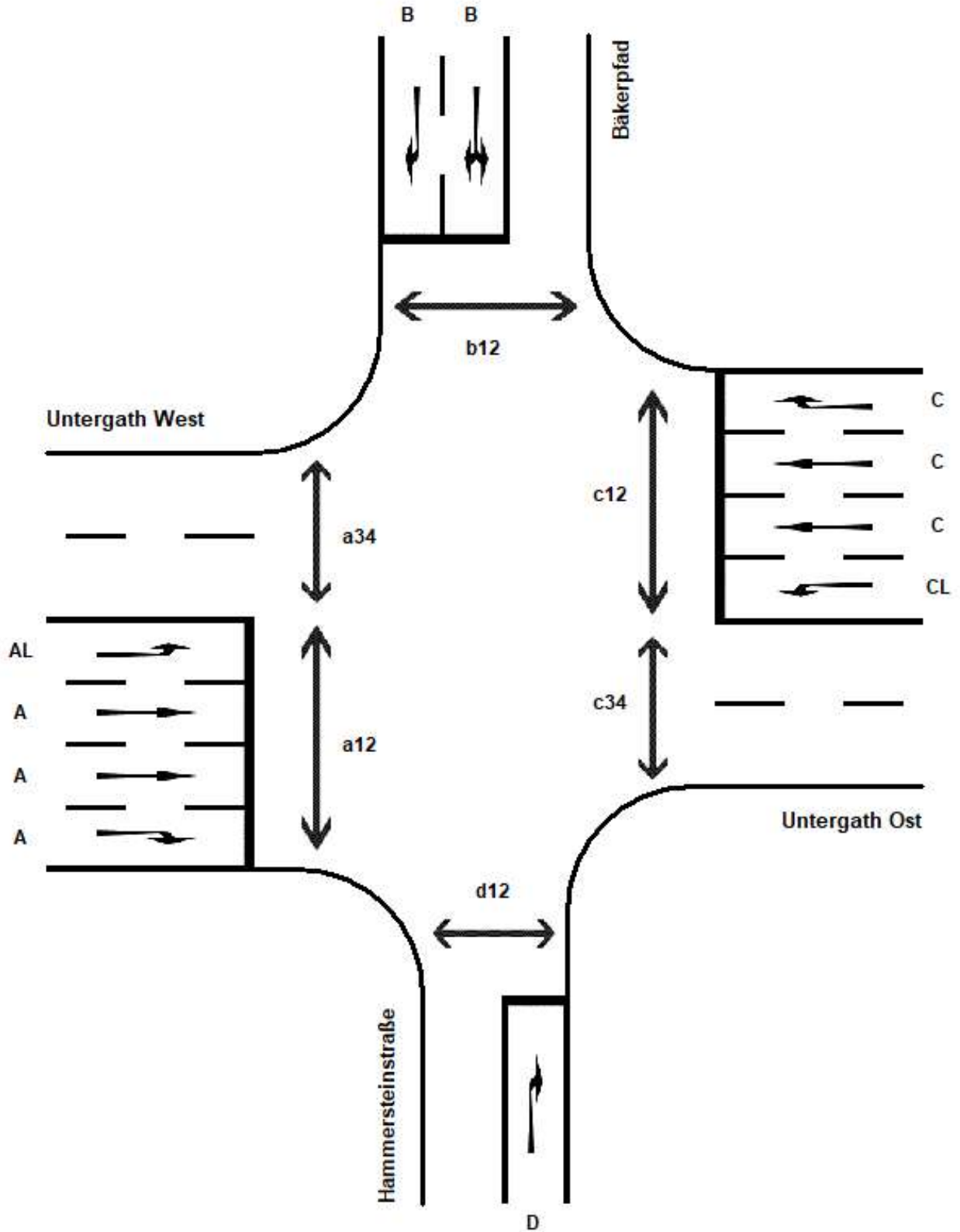
1. Strom = Hauptstrom; Minuswert=Sekundärsignal

Fußg.-Gr.	Bezeichnung	anliegende Ströme			abliegende Ströme			in Zufahrt
		1.Strom	2.Strom	3.Strom	1.Strom	2.Strom	3.Strom	
F1	a12	1	2	3	0	0	0	1
F2	a34	0	0	0	8	-12	0	1
F3	b12	12	10	0	-1	-9	0	4
F4	c12	7	8	9	0	0	0	3
F5	c34	0	0	0	2	-6	-10	3
F6	d12	6	0	0	-3	-7	0	2

Minuswert = bedingt verträglich

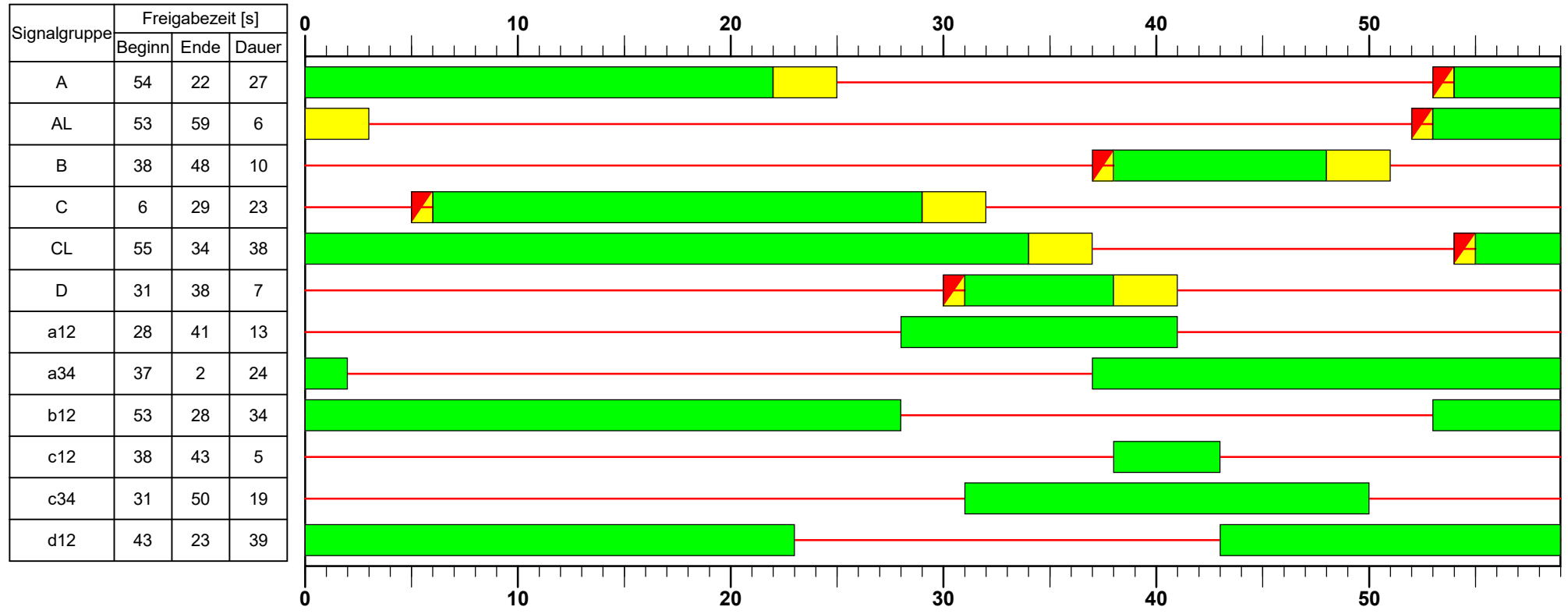
# Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : K2a\_LSA83\_a\_01\_Bezug\_Massn\_Abendspitze\_S4.amp  
 Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
 Knoten : K2a\_LSA83-a, Bezugsfall mit Maßnahme S4 nm  
 Stunde : Sph 16:30-17:30



## Signalzeitenplan

**Datei** : K2a\_LSA83\_a\_01\_Bezug\_Massn\_Abendspitze\_S4.amp  
**Projekt** : Kr Innovationscampus (20-15)  
**Knoten** : K2a\_LSA83-a, Bezugsfall mit Maßnahme S4 nm  
**Stunde** : Sph 16:30-17:30



= Grün , 
  = Rot , 
  = Gelb , 
  = Rot/Gelb , 
  = Grünpfeil , 
  = Gelbblinker , 
  = Dunkel

## HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: Kr Innovationscampus (20-15)							Stadt: -1			
Knotenpunkt: K2a_LSA83-a, Bezugsfall mit Maßnahme S4 nm							Datum: -1			
Zeitabschnitt: Sph 16:30-17:30							Bearbeiter: -1			
Umlaufzeit $t_U$ : 59 [s]										
<b>Kfz-Verkehrsströme</b>										
Nr.	$q_{LV}$ [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	$q_{LkwK}$ [Kfz/h]	$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	$q_{SV}$ [Kfz/h]	$f_{SV}$ [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	33	1	0			1,022		1	nein	ja
2	1291	29	0			1,016		2	nein	nein
3	10	0	0			1,000		1	nein	ja
4								0		
5								0		
6	40	0	0			1,000		1	nein	ja
7	44	0	0			1,000		1	nein	ja
8	1043	20	0			1,014		2	nein	nein
9	62	5	0			1,056		1	nein	ja
10	289	3	0			1,008		1	ja	ja
11								0		
12	178	1	0			1,004		2	ja	ja
<b>Kfz-Fahrstreifen</b>										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	$f_b$ [-]	R [m]	$f_R$ [-]	s [%]	$f_s$ [-]	$L_{LA}/L_{RA}$ [m]
1	rechts	11		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	13		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	14		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	rechts	31		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	33		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	links	34		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	42		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	links	42		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
<b>Fußgänger-/Radfahrerfurten</b>										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	$q_{Fg}$ [Fg/h]	$q_{Rad}$ [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
1	a12	25	25		10					
1	a34	25	25		10					
2	d12	25	25		10					
3	c12	25	25		10					
3	c34	25	25		10					
4	b12	25	25		10					

**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage**

Formblatt 2		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Berechnung der Grundlagendaten für den Kfz-Verkehr								
Projekt: Kr Innovationscampus (20-15)							Stadt: -1			
Knotenpunkt: K2a_LSA83-a, Bezugsfall mit Maßnahme S4 nm							Datum: -1			
Zeitabschnitt: Sph 16:30-17:30							Bearbeiter: -1			
Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (strombezogen)										
Nr.	Bez. SG	$t_{B,i}$ [s]	$q_{S,i}$ [Kfz/h]	$t_{F,i}$ [s]	$C_{0,i}$ [Kfz/h]	$C_{D,i}$ [Kfz/h]	$C_{PW,i}$ [Kfz/h]	$C_{GF,i}$ [Kfz/h]	$C_{LA,i}$ [Kfz/h]	$C_{RA,i}$ [Kfz/h]
1	AL	1,840	1957	6	232				171	
2	A	1,830	1967	27	934					
3	A	1,800	2000	27	949					915
4										
5										
6	D	1,800	2000	7	271					237
7	CL	1,800	2000	38	1322	122	0		122	
8	C	1,825	1973	23	802					
9	C	1,901	1894	23	770					738
10	B	1,814	1985	10	370					
11										
12	B	1,808	1991	10	371					343
Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	$q_j$ [Kfz/h]	$q_G$ [Kfz/h]	$q_{RA}$ [Kfz/h]	$q_{LA}$ [Kfz/h]	$n_k$ [Kfz]	$N_{MS,90,j}$ [Kfz/h]	$C_{K,j}$ [Kfz/h]	$C_{M,j}$ [Kfz/h]	$C_j$ [Kfz/h]
11	A	10		10			0,618			915
12	A	660	660				15,661			934
13	A	660	660				15,661			934
14	AL	34			34		2,028			171
21	D	40		40			2,122			237
31	C	67		67			2,215			738
32	C	532	532				13,310			802
33	C	532	532				13,310			802
34	CL	44			44		2,721			122
41	B	179		179			6,419			343
42	B	292		0	292		11,895		370	

## HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

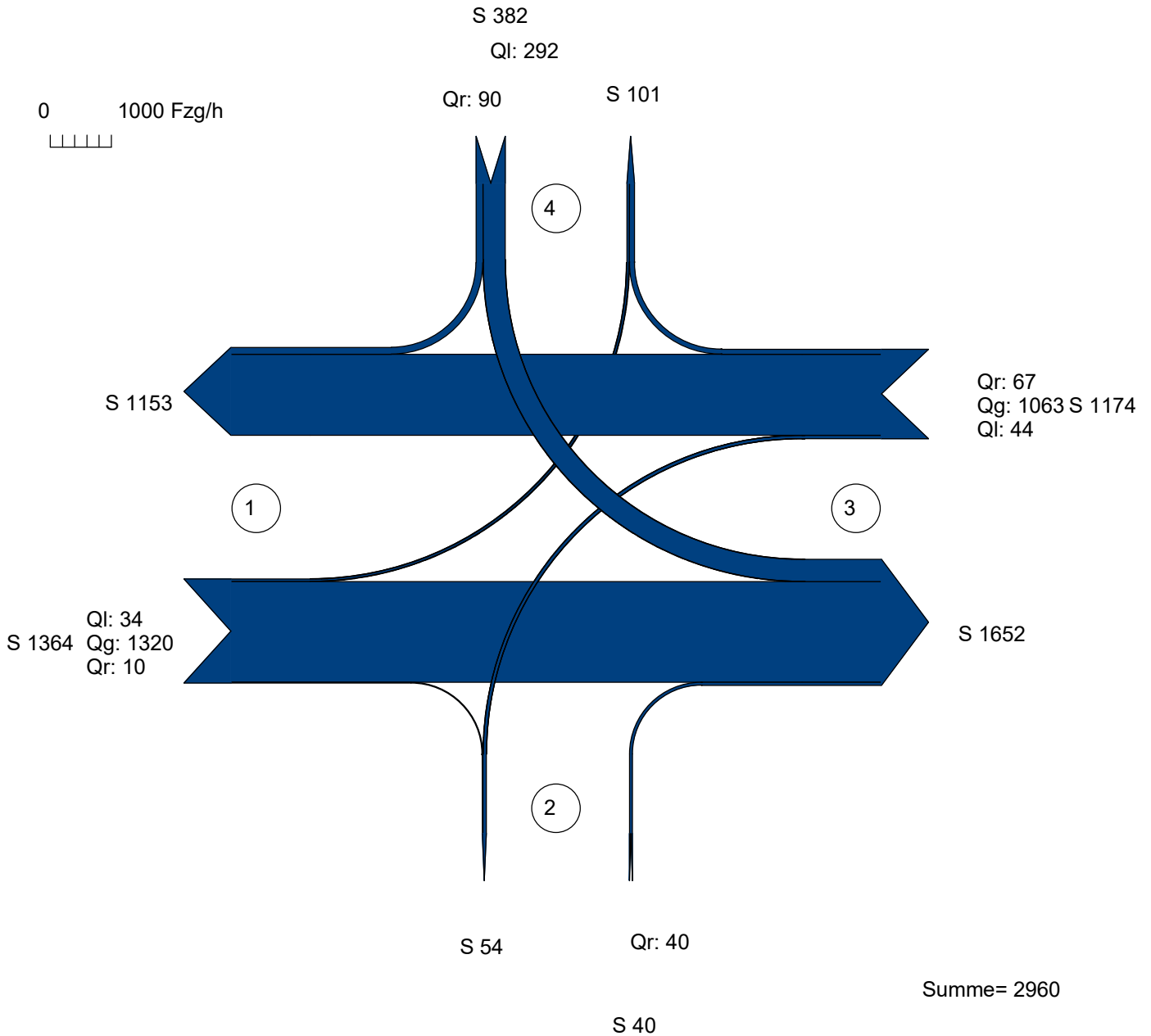
Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Berechnung der Verkehrsqualitäten								
Projekt: Kr Innovationscampus (20-15)							Stadt: -1			
Knotenpunkt: K2a_LSA83-a, Bezugsfall mit Maßnahme S4 nm							Datum: -1			
Zeitabschnitt: Sph 16:30-17:30							Bearbeiter: -1			
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	$q_j$ [Kfz/h]	$x_j$ [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{95,j}$ [m]	$t_{w,j}$ [s]	QSV [-]
11	A	3	10	0,011	0,46	0,006	0,095	4	8,7	A
12	A	2	660	0,707	0,47	1,697	10,247	96	18,8	A
13	A	2	660	0,707	0,47	1,697	10,247	96	18,8	A
14	AL	1	34	0,199	0,09	0,139	0,657	12	27,9	B
21	D	6	40	0,169	0,12	0,114	0,703	13	25,1	B
31	C	9	67	0,091	0,39	0,055	0,750	14	11,7	A
32	C	8	532	0,663	0,41	1,322	8,407	81	20,2	B
33	C	8	532	0,663	0,41	1,322	8,407	81	20,2	B
34	CL	7	44	0,361	0,06	0,324	1,016	16	36,2	C
41	B	12	179	0,522	0,17	0,663	3,332	39	29,2	B
42	B	10, 12	292	0,789	0,19	2,755	7,320	72	49,7	C
Gesamt			3050						23,1	
Fußgänger- /Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. SG	$q_{Fg}$ [Fg/h]	$q_{Rad}$ [Rad/h]	Anzahl Furten	$t_{w,max}$ [s]					QSV [-]
1	a12	25	25	1	46					C
1	a34	25	25	1	35					B
2	d12	25	25	1	20					A
3	c12	25	25	1	54					C
3	c34	25	25	1	40					B
4	b12	25	25	1	25					A
									Gesamtbewertung:	C

## Verkehrsfluss-Diagramm

Datei : K2a\_LSA83\_a\_01\_Bezug\_Massn\_Abendspitze\_S5.amp  
 Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
 Knoten : K2a\_LSA83-a, Bezugsfall mit Maßnahme S5 nm  
 Stunde : Sph 16:30-17:30



### Fahrzeuge



Zufahrt 1 : Untergath West  
 Zufahrt 2 : Hammersteinstraße  
 Zufahrt 3 : Untergath Ost  
 Zufahrt 4 : Bäckerpfad

AMPEL Version 6.1.17

VSU GmbH

Herzogenrath



## Definition der Ströme

**Datei** : K2a\_LSA83\_a\_01\_Bezug\_Massn\_Abendspitze\_S5.amp

**Projekt** : Kr Innovationscampus (20-15)

**Knoten** : K2a\_LSA83-a, Bezugsfall mit Maßnahme S5 nm

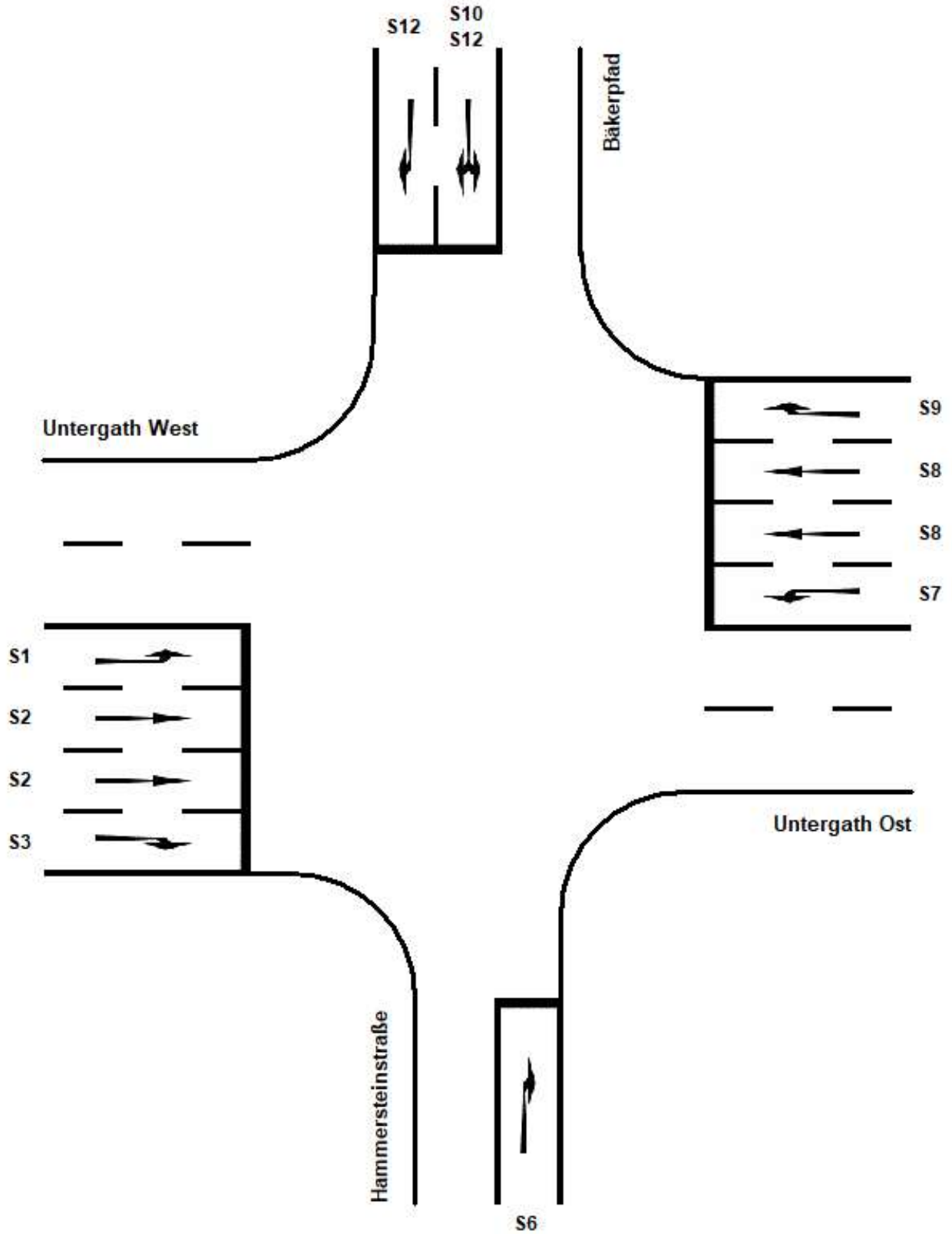
**Stunde** : Sph 16:30-17:30



Strom	Abbiegerichtung	tB [s] (RiLSA)	tB [s] (HBS)	Aufstellbereich[m]	überg. Strom	von Zufahrt	nach Zufahrt
S1	links	1,8	1,84	0	Nein	1	4
S2	gerade	1,8	1,83	0	Nein	1	3
S3	rechts	1,8	1,8	0	Nein	1	2
S4	links	1,8	1,8	0	Nein	2	1
S5	gerade	1,8	1,8	0	Nein	2	4
S6	rechts	1,8	1,8	0	Nein	2	3
S7	links	1,8	1,8	0	Nein	3	2
S8	gerade	1,8	1,825	0	Nein	3	1
S9	rechts	1,8	1,901	0	Nein	3	4
S10	links	1,8	1,814	0	Nein	4	3
S11	gerade	1,8	1,8	0	Nein	4	2
S12	rechts	1,8	1,815	0	Nein	4	1

Definition der Ströme

Datei : K2a\_LSA83\_a\_01\_Bezug\_Massn\_Abendspitze\_S5.amp  
Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
Knoten : K2a\_LSA83-a, Bezugsfall mit Maßnahme S5 nm  
Stunde : Sph 16:30-17:30



## Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

**Datei** : K2a\_LSA83\_a\_01\_Bezug\_Massn\_Abendspitze\_S5.amp  
**Projekt** : Kr Innovationscampus (20-15)  
**Knoten** : K2a\_LSA83-a, Bezugsfall mit Maßnahme S5 nm  
**Stunde** : Sph 16:30-17:30



Kfz-Gr.	Bezeichnung	1.Strom	2.Strom	3.Strom
K1	A	2	3	0
K2	AL	1	0	0
K3	B	12	10	0
K4	C	8	9	0
K5	CL	7	0	0
K6	D	6	0	0

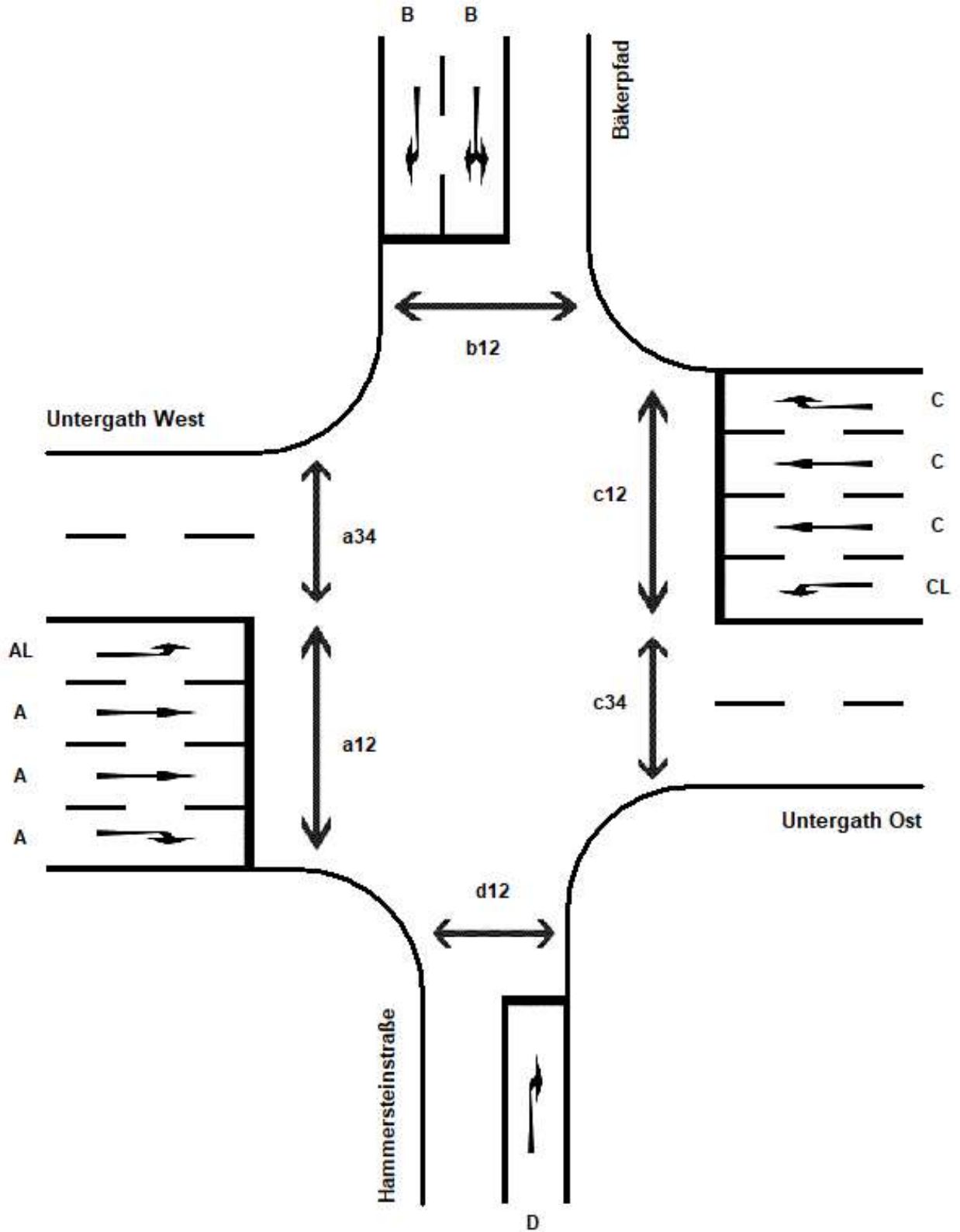
1. Strom = Hauptstrom; Minuswert=Sekundärsignal

Fußg.-Gr.	Bezeichnung	anliegende Ströme			abliegende Ströme			in Zufahrt
		1.Strom	2.Strom	3.Strom	1.Strom	2.Strom	3.Strom	
F1	a12	1	2	3	0	0	0	1
F2	a34	0	0	0	8	-12	0	1
F3	b12	12	10	0	-1	-9	0	4
F4	c12	7	8	9	0	0	0	3
F5	c34	0	0	0	2	-6	-10	3
F6	d12	6	0	0	-3	-7	0	2

Minuswert = bedingt verträglich

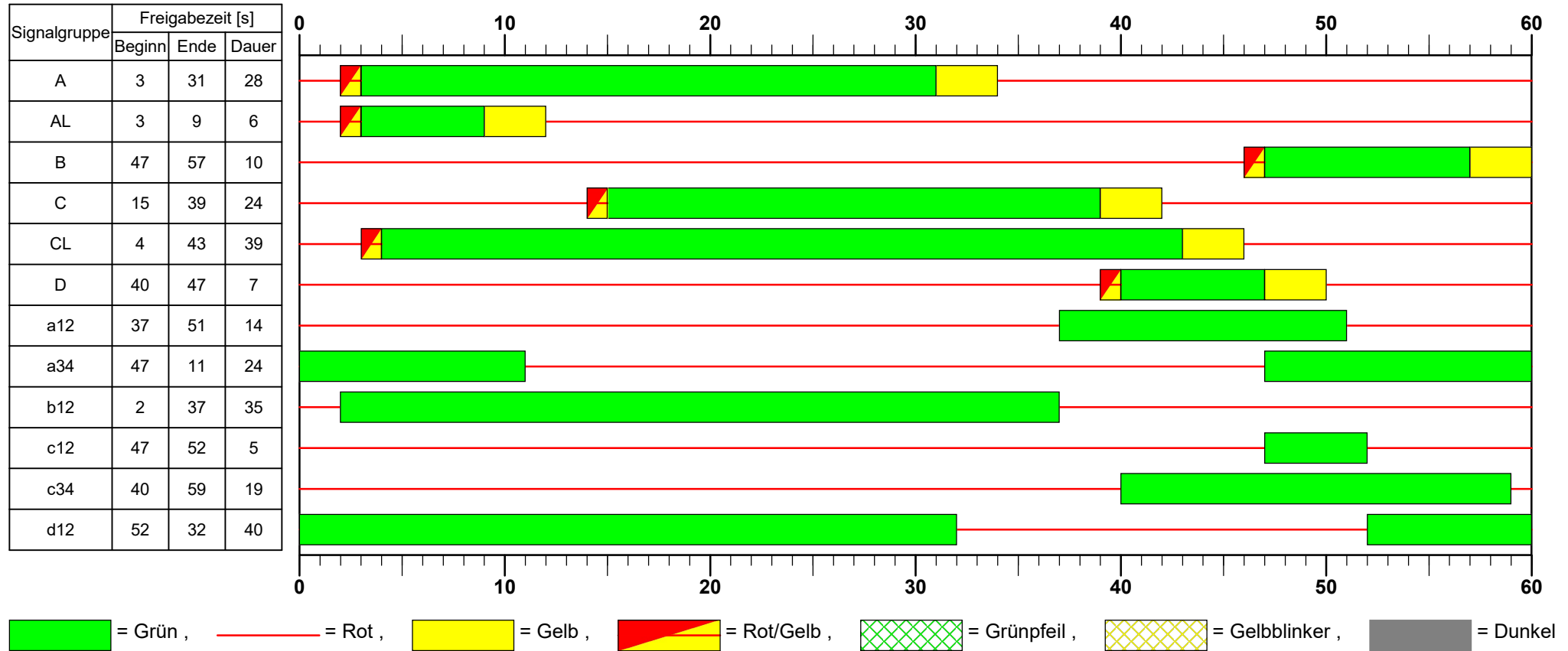
# Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : K2a\_LSA83\_a\_01\_Bezug\_Massn\_Abendspitze\_S5.amp  
 Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
 Knoten : K2a\_LSA83-a, Bezugsfall mit Maßnahme S5 nm  
 Stunde : Sph 16:30-17:30



## Signalzeitenplan

Datei : K2a\_LSA83\_a\_01\_Bezug\_Massn\_Abendspitze\_S5.amp  
 Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
 Knoten : K2a\_LSA83-a, Bezugsfall mit Maßnahme S5 nm  
 Stunde : Sph 16:30-17:30



**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage**

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: Kr Innovationscampus (20-15)							Stadt: -1			
Knotenpunkt: K2a_LSA83-a, Bezugsfall mit Maßnahme S5 nm							Datum: -1			
Zeitabschnitt: Sph 16:30-17:30							Bearbeiter: -1			
Umlaufzeit $t_U$ : 60 [s]										
<b>Kfz-Verkehrsströme</b>										
Nr.	$q_{LV}$ [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	$q_{LkwK}$ [Kfz/h]	$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	$q_{SV}$ [Kfz/h]	$f_{SV}$ [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	33	1	0			1,022		1	nein	ja
2	1291	29	0			1,016		2	nein	nein
3	10	0	0			1,000		1	nein	ja
4								0		
5								0		
6	40	0	0			1,000		1	nein	ja
7	44	0	0			1,000		1	nein	ja
8	1043	20	0			1,014		2	nein	nein
9	62	5	0			1,056		1	nein	ja
10	289	3	0			1,008		1	ja	ja
11								0		
12	89	1	0			1,008		2	ja	ja
<b>Kfz-Fahrstreifen</b>										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	$f_b$ [-]	R [m]	$f_R$ [-]	s [%]	$f_s$ [-]	$L_{LA}/L_{RA}$ [m]
1	rechts	11		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	13		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	14		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	rechts	31		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	33		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	links	34		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	42		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	links	42		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
<b>Fußgänger-/Radfahrerfurten</b>										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	$q_{Fg}$ [Fg/h]	$q_{Rad}$ [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
1	a12	25	25		10					
1	a34	25	25		10					
2	d12	25	25		10					
3	c12	25	25		10					
3	c34	25	25		10					
4	b12	25	25		10					

## HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 2		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage Berechnung der Grundlagendaten für den Kfz-Verkehr								
Projekt: Kr Innovationscampus (20-15)						Stadt: -1				
Knotenpunkt: K2a_LSA83-a, Bezugsfall mit Maßnahme S5 nm						Datum: -1				
Zeitabschnitt: Sph 16:30-17:30						Bearbeiter: -1				
Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (strombezogen)										
Nr.	Bez. SG	$t_{B,i}$ [s]	$q_{S,i}$ [Kfz/h]	$t_{F,i}$ [s]	$C_{0,i}$ [Kfz/h]	$C_{D,i}$ [Kfz/h]	$C_{PW,i}$ [Kfz/h]	$C_{GF,i}$ [Kfz/h]	$C_{LA,i}$ [Kfz/h]	$C_{RA,i}$ [Kfz/h]
1	AL	1,840	1957	6	228				196	
2	A	1,830	1967	28	951					
3	A	1,800	2000	28	967					933
4										
5										
6	D	1,800	2000	7	267					233
7	CL	1,800	2000	39	1333	125	0		125	
8	C	1,825	1973	24	822					
9	C	1,901	1894	24	789					757
10	B	1,814	1985	10	364					
11										
12	B	1,815	1983	10	364					302
Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	$q_j$ [Kfz/h]	$q_G$ [Kfz/h]	$q_{RA}$ [Kfz/h]	$q_{LA}$ [Kfz/h]	$n_k$ [Kfz]	$N_{MS,90,j}$ [Kfz/h]	$C_{K,j}$ [Kfz/h]	$C_{M,j}$ [Kfz/h]	$C_j$ [Kfz/h]
11	A	10		10			0,618			933
12	A	660	660				15,508			951
13	A	660	660				15,508			951
14	AL	34			34		1,986			196
21	D	40		40			2,149			233
31	C	67		67			2,212			757
32	C	532	532				13,167			822
33	C	532	532				13,167			822
34	CL	44			44		2,718			125
41	B	90		90			3,697			302
42	B	292		0	292		12,364		364	

**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage**

Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Berechnung der Verkehrsqualitäten								
Projekt: Kr Innovationscampus (20-15)						Stadt: -1				
Knotenpunkt: K2a_LSA83-a, Bezugsfall mit Maßnahme S5 nm						Datum: -1				
Zeitabschnitt: Sph 16:30-17:30						Bearbeiter: -1				
<b>Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)</b>										
Nr.	Bez. SG	Ströme	$q_j$ [Kfz/h]	$x_j$ [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{95,j}$ [m]	$t_{W,j}$ [s]	QSV [-]
11	A	3	10	0,011	0,47	0,006	0,095	4	8,6	A
12	A	2	660	0,694	0,48	1,575	10,127	95	18,0	A
13	A	2	660	0,694	0,48	1,575	10,127	95	18,0	A
14	AL	1	34	0,173	0,10	0,118	0,637	12	26,9	B
21	D	6	40	0,172	0,12	0,116	0,717	13	25,7	B
31	C	9	67	0,089	0,40	0,054	0,749	14	11,5	A
32	C	8	532	0,647	0,42	1,214	8,296	80	19,3	A
33	C	8	532	0,647	0,42	1,214	8,296	80	19,3	A
34	CL	7	44	0,352	0,06	0,312	1,015	16	35,9	C
41	B	12	90	0,298	0,15	0,243	1,575	22	25,5	B
42	B	10, 12	292	0,802	0,18	3,018	7,678	75	53,3	D
Gesamt			2961						22,5	
<b>Fußgänger- /Radfahrerfurten</b>										
Zufahrt	Bez. SG	$q_{Fg}$ [Fg/h]	$q_{Rad}$ [Rad/h]	Anzahl Furten	$t_{W,max}$ [s]					QSV [-]
1	a12	25	25	1	46					C
1	a34	25	25	1	36					B
2	d12	25	25	1	20					A
3	c12	25	25	1	55					C
3	c34	25	25	1	41					C
4	b12	25	25	1	25					A
									Gesamtbewertung:	D



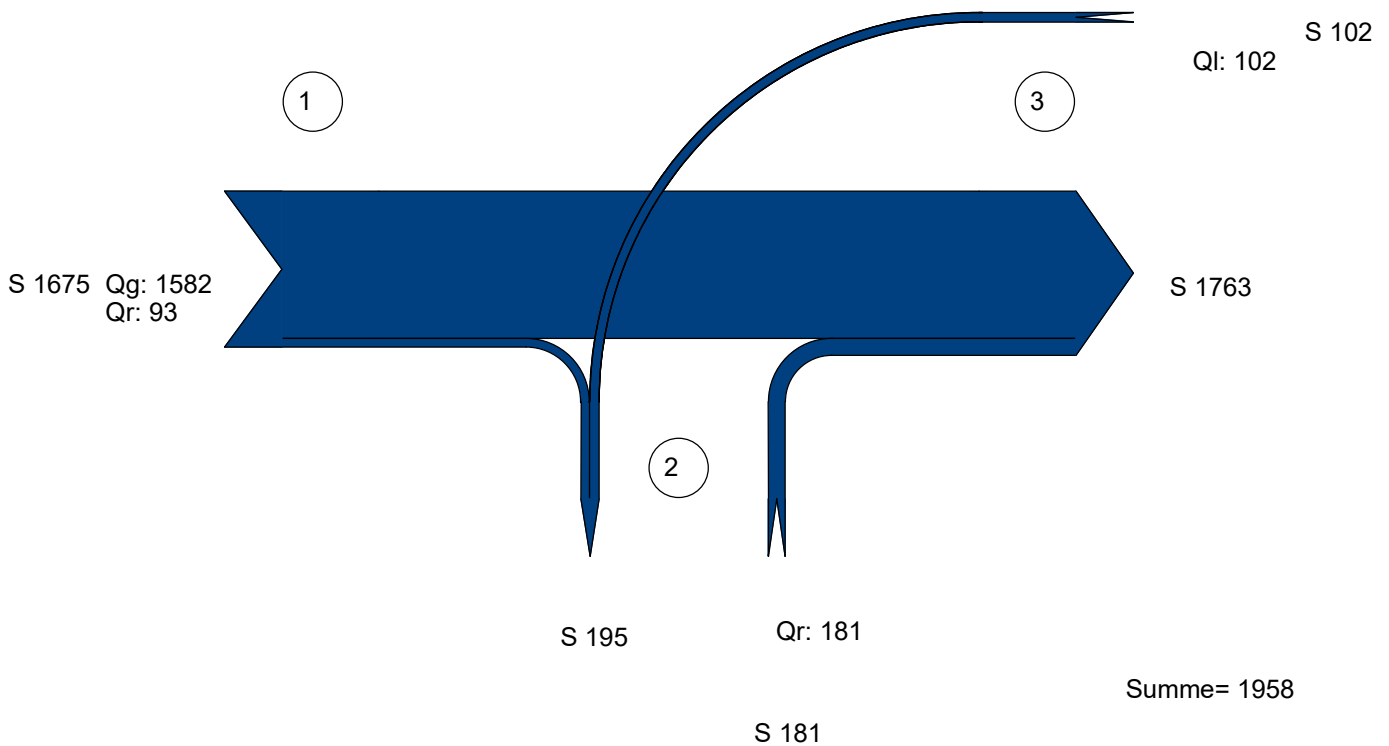
# Verkehrsfluss-Diagramm

Datei : K2b\_LSA83\_b\_01\_Bezug\_Massn\_Abendspitze.amp  
Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
Knoten : K2b\_LSA83-b, Bezugsfall mit Maßnahme nm  
Stunde : Sph 16:00-17:00



## Fahrzeuge

0 1000 Fzg/h



Zufahrt 1 : Untergath Westen  
Zufahrt 2 : Parkplatz Bauhaus  
Zufahrt 3 : Untergath Osten  
Zufahrt 4 : -

AMPEL Version 6.1.17

VSU GmbH

Herzogenrath

## Definition der Ströme

**Datei** : K2b\_LSA83\_b\_01\_Bezug\_Massn\_Abendspitze.amp

**Projekt** : Kr Innovationscampus (20-15)

**Knoten** : K2b\_LSA83-b, Bezugsfall mit Maßnahme nm

**Stunde** : Sph 16:00-17:00



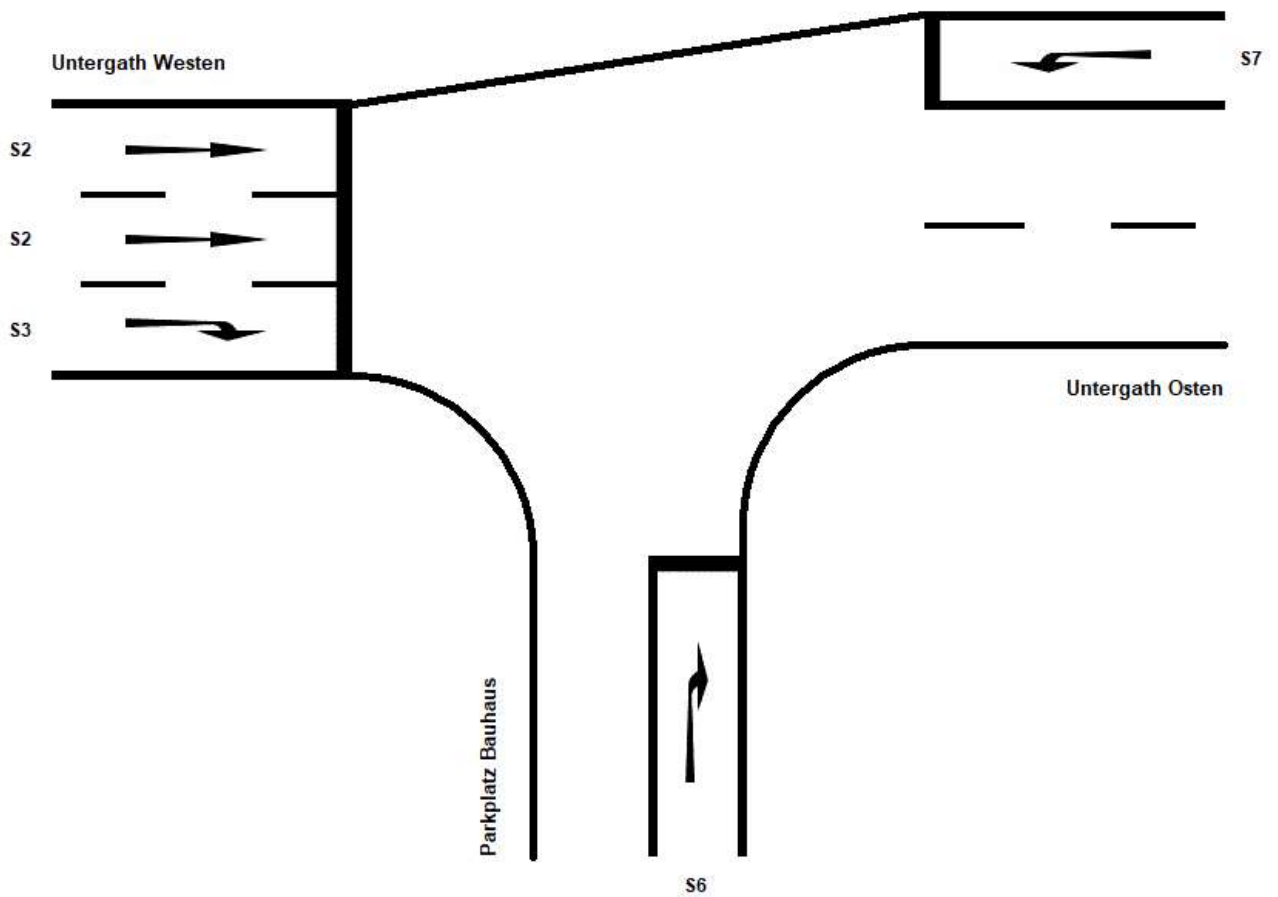
Strom	Abbiegerichtung	tB [s] (RiLSA)	tB [s] (HBS)	Aufstellbereich[m]	überg. Strom	von Zufahrt	nach Zufahrt
S1	links	1,8	1,8	0	Nein	1	4
S2	gerade	1,8	1,824	0	Nein	1	3
S3	rechts	1,8	1,815	12	Nein	1	2
S4	links	1,8	1,8	0	Nein	2	1
S5	gerade	1,8	1,8	0	Nein	2	4
S6	rechts	1,8	1,807	0	Nein	2	3
S7	links	1,8	1,826	12	Nein	3	2
S8	gerade	1,8	1,8	0	Nein	3	1
S9	rechts	1,8	1,8	0	Nein	3	4
S10	links	1,8	1,8	0	Nein	4	3
S11	gerade	1,8	1,8	0	Nein	4	2
S12	rechts	1,8	1,8	0	Nein	4	1

## Definition der Ströme

Datei : K2b\_LSA83\_b\_01\_Bezug\_Massn\_Abendspitze.amp  
Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
Knoten : K2b\_LSA83-b, Bezugsfall mit Maßnahme nm  
Stunde : Sph 16:00-17:00



ahrstreifen auswählen  
urzer Aufstellstreifen



## Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

**Datei** : K2b\_LSA83\_b\_01\_Bezug\_Massn\_Abendspitze.amp  
**Projekt** : Kr Innovationscampus (20-15)  
**Knoten** : K2b\_LSA83-b, Bezugsfall mit Maßnahme nm  
**Stunde** : Sph 16:00-17:00



Kfz-Gr.	Bezeichnung	1.Strom	2.Strom	3.Strom
K1	E	2	0	0
K2	FL	7	0	0
K3	GR	6	0	0
K4	HR	3	0	0

1. Strom = Hauptstrom; Minuswert=Sekundärsignal

		anliegende Ströme			abliegende Ströme			
Fußg.-Gr.	Bezeichnung	1.Strom	2.Strom	3.Strom	1.Strom	2.Strom	3.Strom	in Zufahrt
F1	g12	6	0	0	-3	-7	0	2

Minuswert = bedingt verträglich

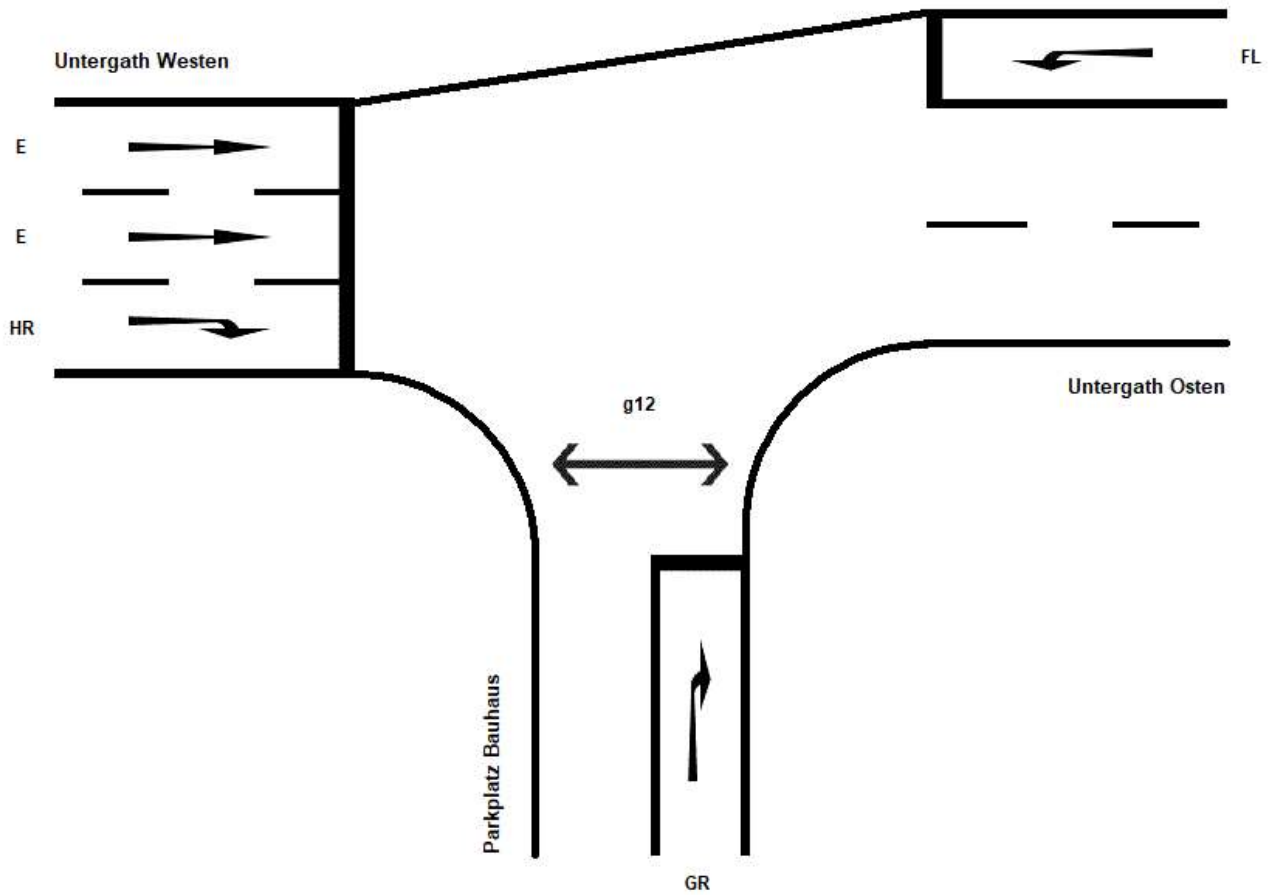
# Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : K2b\_LSA83\_b\_01\_Bezug\_Massn\_Abendspitze.amp

Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)

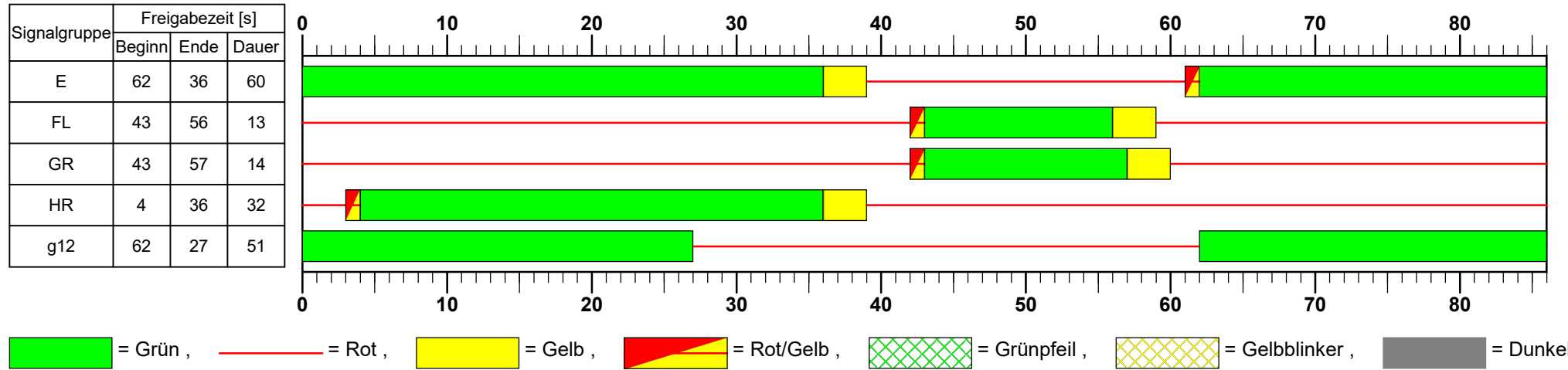
Knoten : K2b\_LSA83-b, Bezugsfall mit Maßnahme nm

Stunde : Sph 16:00-17:00



## Signalzeitenplan

Datei : K2b\_LSA83\_b\_01\_Bezug\_Massn\_Abendspitze.amp  
 Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
 Knoten : K2b\_LSA83-b, Bezugsfall mit Maßnahme nm  
 Stunde : Sph 16:00-17:00



**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage**

<b>Formblatt 1</b>	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: Kr Innovationscampus (20-15)							Stadt: -1			
Knotenpunkt: K2b_LSA83-b, Bezugsfall mit Maßnahme nm							Datum: -1			
Zeitabschnitt: Sph 16:00-17:00							Bearbeiter: -1			
Umlaufzeit $t_U$ : 86 [s]										
<b>Kfz-Verkehrsströme</b>										
Nr.	$q_{LV}$ [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	$q_{LkwK}$ [Kfz/h]	$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	$q_{SV}$ [Kfz/h]	$f_{SV}$ [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1								0		
2	1554	28	0			1,013		2	nein	nein
3	92	1	0			1,008		1	nein	ja
4								0		
5								0		
6	180	1	0			1,004		1	nein	nein
7	100	2	0			1,015		1	nein	ja
8								0		
9								0		
10								0		
11								0		
12								0		
<b>Kfz-Fahrstreifen</b>										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	$f_b$ [-]	R [m]	$f_R$ [-]	s [%]	$f_s$ [-]	$L_{LA}/L_{RA}$ [m]
1	rechts	11		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	12
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	13		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	links	31		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	12
<b>Fußgänger-/Radfahrerfurten</b>										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	$q_{Fg}$ [Fg/h]	$q_{Rad}$ [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
2	g12	25	25		10					

**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage**

**Formblatt 2** Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage  
Berechnung der Grundlagendaten für den Kfz-Verkehr

Projekt: Kr Innovationscampus (20-15) Stadt: -1  
 Knotenpunkt: K2b\_LSA83-b, Bezugsfall mit Maßnahme nm Datum: -1  
 Zeitabschnitt: Sph 16:00-17:00 Bearbeiter: -1

**Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (strombezogen)**

Nr.	Bez. SG	$t_{B,i}$ [s]	$q_{S,i}$ [Kfz/h]	$t_{F,i}$ [s]	$C_{0,i}$ [Kfz/h]	$C_{D,i}$ [Kfz/h]	$C_{PW,i}$ [Kfz/h]	$C_{GF,i}$ [Kfz/h]	$C_{LA,i}$ [Kfz/h]	$C_{RA,i}$ [Kfz/h]
1										
2	E	1,824	1974	60	1400					
3	HR	1,815	1983	32	761					738
4										
5										
6	GR	1,807	1992	14	347					
7	FL	1,826	1972	13	321					
8										
9										
10										
11										
12										

**Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (fahrstreifenbezogen)**

Nr.	Bez. SG	$q_j$ [Kfz/h]	$q_G$ [Kfz/h]	$q_{RA}$ [Kfz/h]	$q_{LA}$ [Kfz/h]	$n_k$ [Kfz]	$N_{MS,90,j}$ [Kfz/h]	$C_{K,j}$ [Kfz/h]	$C_{M,j}$ [Kfz/h]	$C_j$ [Kfz/h]
11	HR	93		93			3,646			738
12	E	791	791				15,326			1400
13	E	791	791				15,326			1400
21	GR	181		181			8,214			347
31	FL	102			102		5,049			321



## HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

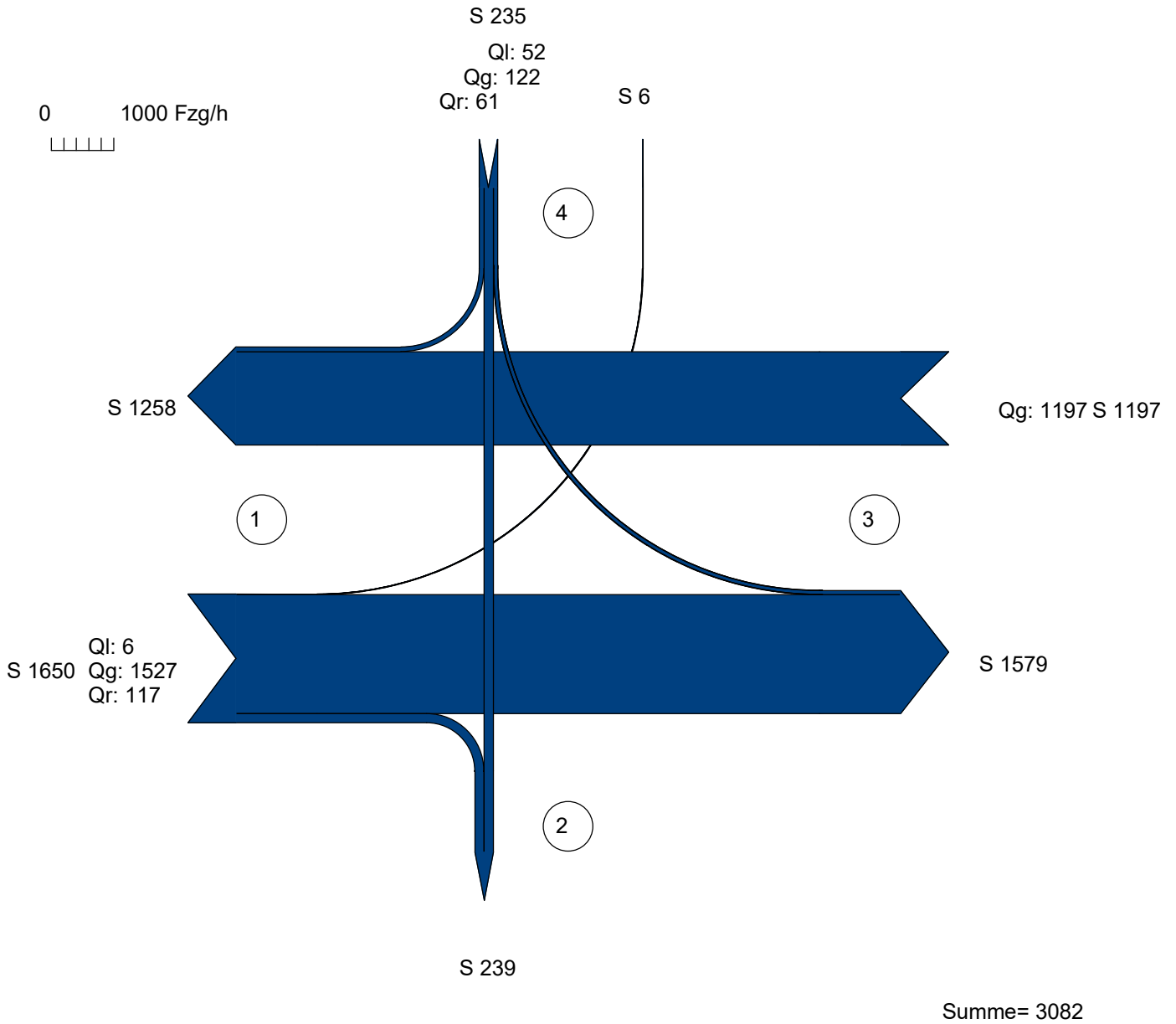
Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Berechnung der Verkehrsqualitäten								
Projekt: Kr Innovationscampus (20-15)						Stadt: -1				
Knotenpunkt: K2b_LSA83-b, Bezugsfall mit Maßnahme nm						Datum: -1				
Zeitabschnitt: Sph 16:00-17:00						Bearbeiter: -1				
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	$q_j$ [Kfz/h]	$x_j$ [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{95,j}$ [m]	$t_{W,j}$ [s]	QSV [-]
11	HR	3	93	0,126	0,37	0,080	1,544	22	18,2	A
12	E	2	791	0,565	0,71	0,817	9,983	93	8,2	A
13	E	2	791	0,565	0,71	0,817	9,983	93	8,2	A
21	GR	6	181	0,522	0,17	0,663	4,590	49	39,1	C
31	FL	7	102	0,318	0,16	0,267	2,419	31	34,8	B
Gesamt			1958						12,9	
Fußgänger- /Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. SG	$q_{Fg}$ [Fg/h]	$q_{Rad}$ [Rad/h]	Anzahl Furten	$t_{W,max}$ [s]					QSV [-]
2	g12	25	25	1	35					B
Gesamtbewertung:									C	

# Verkehrsfluss-Diagramm

Datei : K3a\_LSA84\_a\_01\_Bezug\_Massn\_Abendspitze.amp  
Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
Knoten : K3a\_LSA84-a, Bezugsfall mit Maßnahme nm  
Stunde : Sph 16:30-17:30



## Fahrzeuge



Zufahrt 1 : Untergath Westen  
Zufahrt 2 : Franz-Hitze-Straße  
Zufahrt 3 : Untergath Osten  
Zufahrt 4 : Alte Untergath

AMPEL Version 6.1.17

VSU GmbH

Herzogenrath

## Definition der Ströme

**Datei** : K3a\_LSA84\_a\_01\_Bezug\_Massn\_Abendspitze.amp

**Projekt** : Kr Innovationscampus (20-15)

**Knoten** : K3a\_LSA84-a, Bezugsfall mit Maßnahme nm

**Stunde** : Sph 16:30-17:30



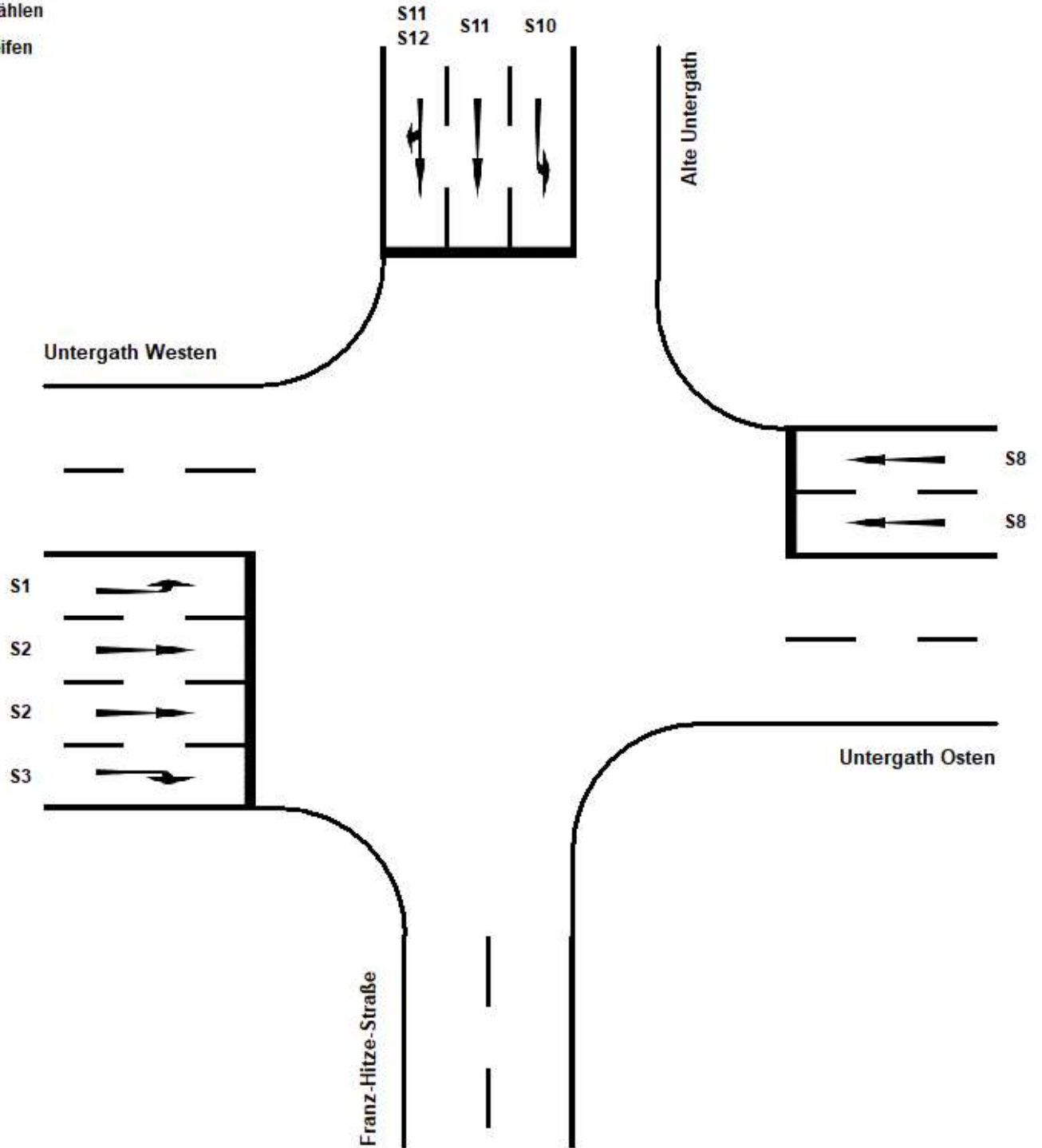
Strom	Abbiegerichtung	tB [s] (RiLSA)	tB [s] (HBS)	Aufstellbereich[m]	überg. Strom	von Zufahrt	nach Zufahrt
S1	links	1,8	1,8	12	Nein	1	4
S2	gerade	1,8	1,826	0	Nein	1	3
S3	rechts	1,8	1,823	12	Nein	1	2
S4	links	1,8	1,8	0	Nein	2	1
S5	gerade	1,8	1,8	0	Nein	2	4
S6	rechts	1,8	1,8	0	Nein	2	3
S7	links	1,8	1,8	0	Nein	3	2
S8	gerade	1,8	1,832	0	Nein	3	1
S9	rechts	1,8	1,8	0	Nein	3	4
S10	links	1,8	1,8	0	Nein	4	3
S11	gerade	1,8	1,822	0	Nein	4	2
S12	rechts	1,8	1,822	12	Nein	4	1

# Definition der Ströme

Datei : K3a\_LSA84\_a\_01\_Bezug\_Massn\_Abendspitze.amp  
Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
Knoten : K3a\_LSA84-a, Bezugsfall mit Maßnahme nm  
Stunde : Sph 16:30-17:30



wählen  
reifen



## Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

**Datei** : K3a\_LSA84\_a\_01\_Bezug\_Massn\_Abendspitze.amp  
**Projekt** : Kr Innovationscampus (20-15)  
**Knoten** : K3a\_LSA84-a, Bezugsfall mit Maßnahme nm  
**Stunde** : Sph 16:30-17:30



Kfz-Gr.	Bezeichnung	1.Strom	2.Strom	3.Strom
K1	A	1	2	3
K2	B	11	10	12
K3	F	8	0	0

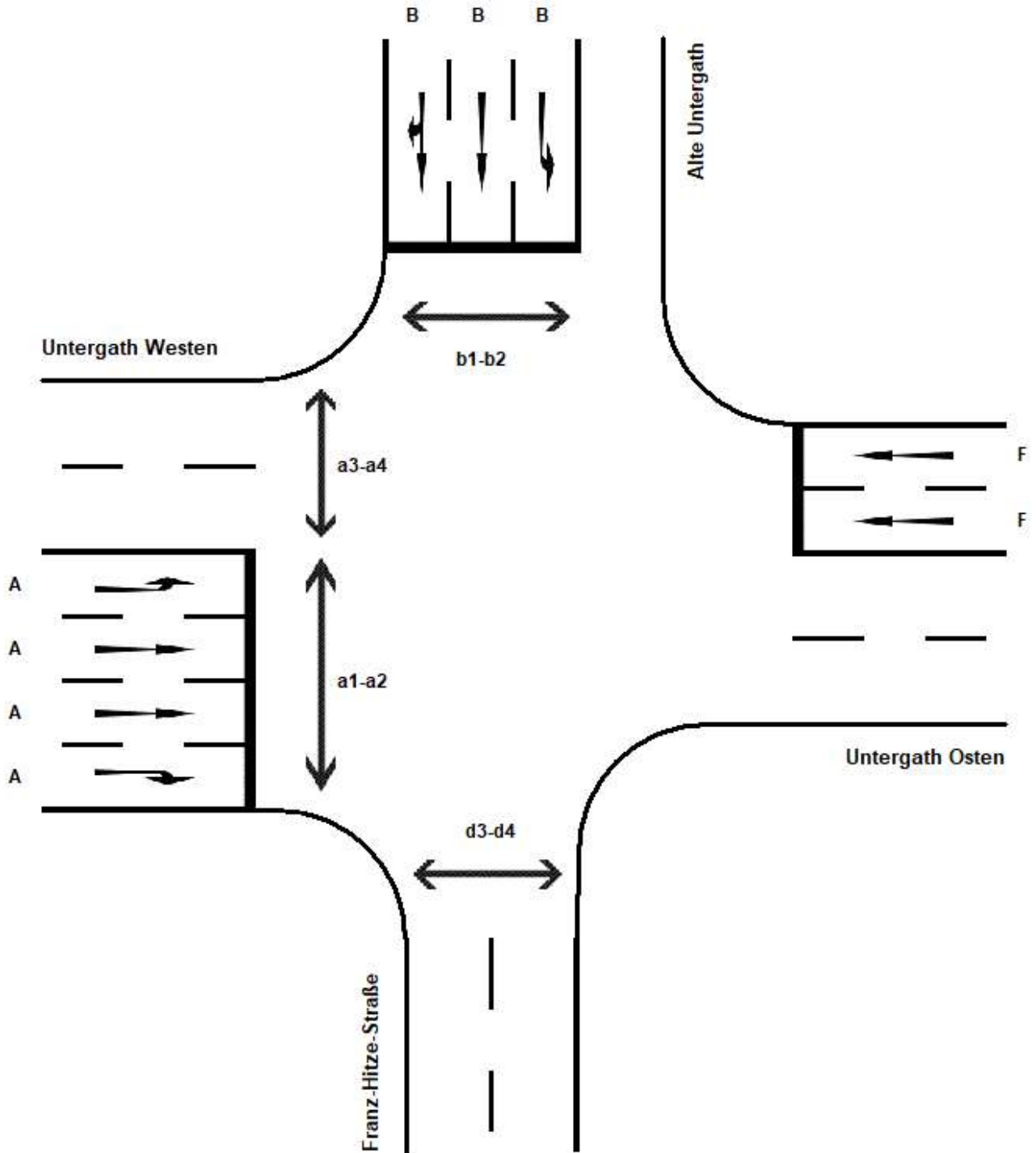
1. Strom = Hauptstrom; Minuswert=Sekundärsignal

Fußg.-Gr.	Bezeichnung	anliegende Ströme			abliegende Ströme			in Zufahrt
		1.Strom	2.Strom	3.Strom	1.Strom	2.Strom	3.Strom	
F1	a1-a2	1	2	3	0	0	0	1
F2	a3-a4	0	0	0	8	-12	0	1
F3	b1-b2	10	11	12	0	0	0	4
F4	d3-d4	0	0	0	-3	11	0	2

Minuswert = bedingt verträglich

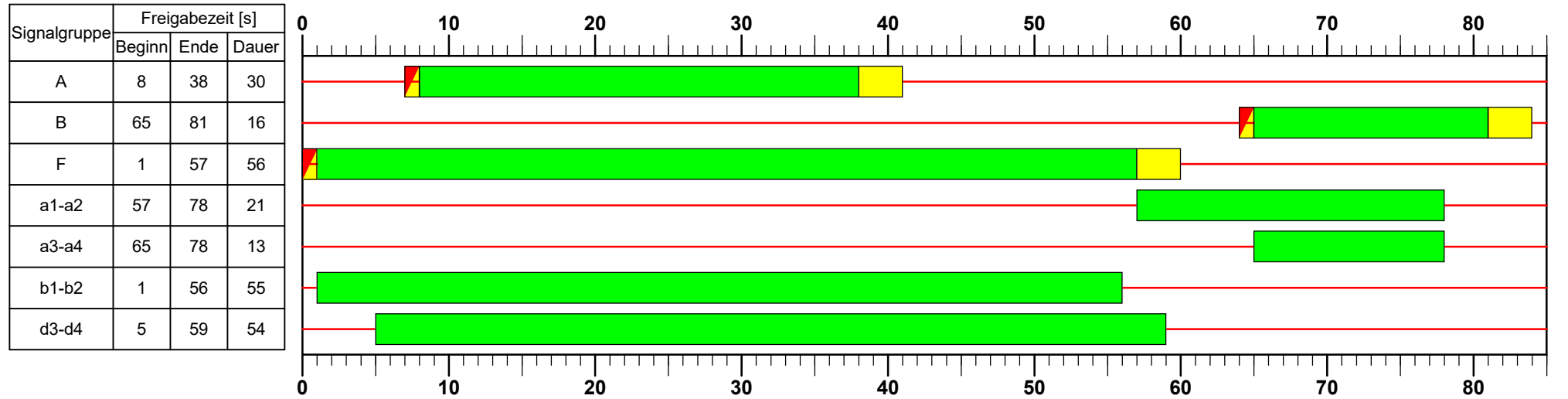
# Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : K3a\_LSA84\_a\_01\_Bezug\_Massn\_Abendspitze.amp  
Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
Knoten : K3a\_LSA84-a, Bezugsfall mit Maßnahme nm  
Stunde : Sph 16:30-17:30



## Signalzeitenplan

Datei : K3a\_LSA84\_a\_01\_Bezug\_Massn\_Abendspitze.amp  
 Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
 Knoten : K3a\_LSA84-a, Bezugsfall mit Maßnahme nm  
 Stunde : Sph 16:30-17:30



= Grün , 
  = Rot , 
  = Gelb , 
  = Rot/Gelb , 
  = Grünfeil , 
  = Gelbblinker , 
  = Dunkel

**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage**

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: Kr Innovationscampus (20-15)							Stadt: -1			
Knotenpunkt: K3a_LSA84-a, Bezugsfall mit Maßnahme nm							Datum: -1			
Zeitabschnitt: Sph 16:30-17:30							Bearbeiter: -1			
Umlaufzeit $t_U$ : 85 [s]										
<b>Kfz-Verkehrsströme</b>										
Nr.	$q_{LV}$ [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	$q_{LkwK}$ [Kfz/h]	$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	$q_{SV}$ [Kfz/h]	$f_{SV}$ [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	6	0	0			1,000		1	nein	ja
2	1498	29	0			1,014		2	nein	nein
3	115	2	0			1,013		1	nein	ja
4								0		
5								0		
6								0		
7								0		
8	1169	28	0			1,018		2	nein	nein
9								0		
10	52	0	0			1,000		1	nein	nein
11	120	2	0			1,012		2	ja	nein
12	60	1	0			1,012		1	ja	ja
<b>Kfz-Fahrstreifen</b>										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	$f_b$ [-]	R [m]	$f_R$ [-]	s [%]	$f_s$ [-]	$L_{LA}/L_{RA}$ [m]
1	rechts	11		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	12
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	13		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	14		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	12
3	gerade	31		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	12
4	gerade	41		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	gerade	42		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	links	43		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
<b>Fußgänger-/Radfahrerfurten</b>										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	$q_{Fg}$ [Fg/h]	$q_{Rad}$ [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
1	a1-a2	35	35		10					
1	a3-a4	35	35		10					
2	d3-d4	35	35		10					
4	b1-b2	35	35		10					



## HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 2		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
		Berechnung der Grundlagendaten für den Kfz-Verkehr									
Projekt: Kr Innovationscampus (20-15)								Stadt: -1			
Knotenpunkt: K3a_LSA84-a, Bezugsfall mit Maßnahme nm								Datum: -1			
Zeitabschnitt: Sph 16:30-17:30								Bearbeiter: -1			
Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (strombezogen)											
Nr.	Bez. SG	$t_{B,i}$ [s]	$q_{S,i}$ [Kfz/h]	$t_{F,i}$ [s]	$C_{0,i}$ [Kfz/h]	$C_{D,i}$ [Kfz/h]	$C_{PW,i}$ [Kfz/h]	$C_{GF,i}$ [Kfz/h]	$C_{LA,i}$ [Kfz/h]	$C_{RA,i}$ [Kfz/h]	
1	A	1,800	2000	30	729	99	85		184		
2	A	1,826	1972	30	719						
3	A	1,823	1975	30	720					697	
4											
5											
6											
7											
8	F	1,832	1965	56	1318						
9											
10	B	1,800	2000	16	400						
11	B	1,822	1976	16	395						
12	B	1,822	1976	16	395					333	
Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (fahrstreifenbezogen)											
Nr.	Bez. SG	$q_j$ [Kfz/h]	$q_G$ [Kfz/h]	$q_{RA}$ [Kfz/h]	$q_{LA}$ [Kfz/h]	$n_k$ [Kfz]	$N_{MS,90,j}$ [Kfz/h]	$C_{K,j}$ [Kfz/h]	$C_{M,j}$ [Kfz/h]	$C_j$ [Kfz/h]	
11	A	117		117			4,413			697	
12	A	764	764				69,123			719	
13	A	764	764				69,123			719	
14	A	6			6		0,797			184	
31	F	598	598				11,712			1318	
32	F	598	598				11,712			1318	
41	B	86	25	61			4,285		349		
42	B	97	97				4,569			395	
43	B	52			52		2,859			400	

**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage**

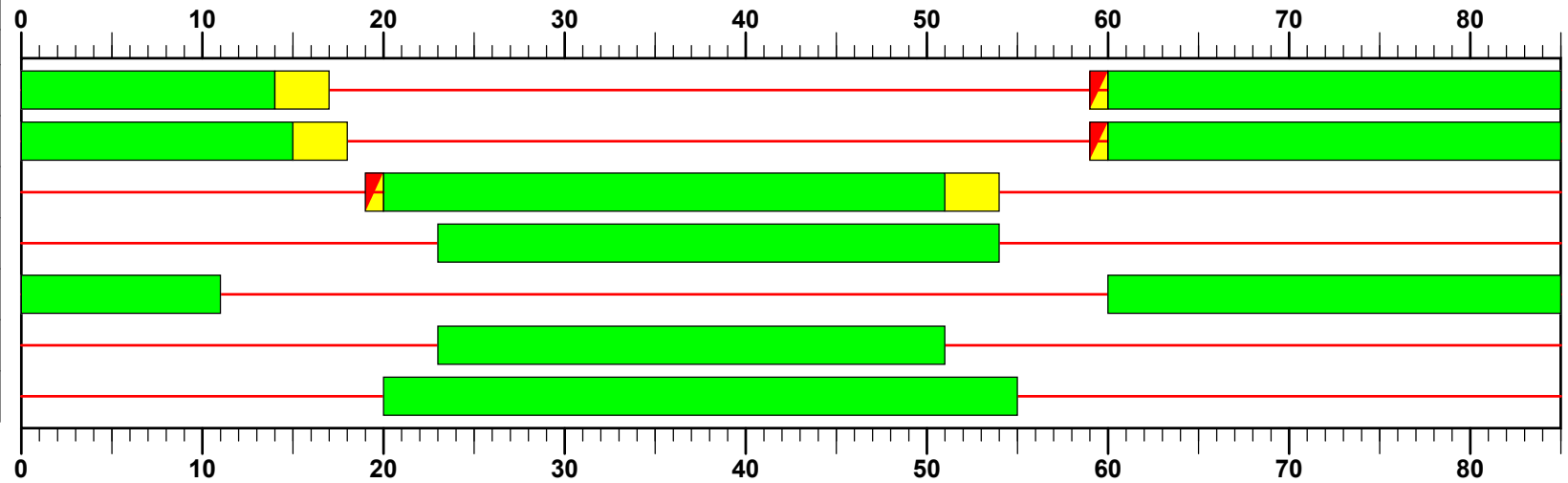
<b>Formblatt 3</b>	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Berechnung der Verkehrsqualitäten									
Projekt: Kr Innovationscampus (20-15)						Stadt: -1				
Knotenpunkt: K3a_LSA84-a, Bezugsfall mit Maßnahme nm						Datum: -1				
Zeitabschnitt: Sph 16:30-17:30						Bearbeiter: -1				
<b>Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)</b>										
Nr.	Bez. SG	Ströme	q <sub>j</sub> [Kfz/h]	x <sub>j</sub> [-]	f <sub>A,j</sub> [-]	N <sub>GE,j</sub> [Kfz]	N <sub>MS,j</sub> [Kfz]	L <sub>95,j</sub> [m]	t <sub>w,j</sub> [s]	QSV [-]
11	A	3	117	0,168	0,35	0,113	2,013	27	19,5	A
12	A	2	764	1,063	0,36	38,381	56,420	421	220,2	F
13	A	2	764	1,063	0,36	38,381	56,420	421	220,2	F
14	A	1	6	0,033	0,09	0,019	0,148	5	35,5	C
31	F	8	598	0,454	0,67	0,497	7,180	72	8,0	A
32	F	8	598	0,454	0,67	0,497	7,180	72	8,0	A
41	B	11, 12	86	0,246	0,18	0,185	1,933	26	32,0	B
42	B	11	97	0,246	0,20	0,185	2,112	28	30,3	B
43	B	10	52	0,130	0,20	0,083	1,092	17	28,7	B
Gesamt			3082						115,4	
<b>Fußgänger- /Radfahrerfurten</b>										
Zufahrt	Bez. SG	q <sub>Fg</sub> [Fg/h]	q <sub>Rad</sub> [Rad/h]	Anzahl Furten	t <sub>w,max</sub> [s]					QSV [-]
1	a1-a2	35	35	1	64					D
1	a3-a4	35	35	1	72					E
2	d3-d4	35	35	1	31					B
4	b1-b2	35	35	1	30					A
								Gesamtbewertung:		F

## Signalzeitenplan

Datei : K3a\_LSA84\_a\_01\_Bezug\_Massn\_Abendspitze\_opt.amp  
 Projekt : Kr Innovationscampus (20-15)  
 Knoten : K3a\_LSA84-a, Planfall nm opt  
 Stunde : Sph 16:30-17:30



Signalgruppe	Freigabezeit [s]		
	Beginn	Ende	Dauer
A	60	14	39
B	60	15	40
F	20	51	31
a1-a2	23	54	31
a3-a4	60	11	36
b1-b2	23	51	28
d3-d4	20	55	35



= Grün , 
  = Rot , 
  = Gelb , 
  = Rot/Gelb , 
  = Grünpfeil , 
  = Gelbblinker , 
  = Dunkel

**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)**

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: Kr Innovationscampus (20-15)					Stadt:					
Knotenpunkt: K3a_LSA84-a, Planfall nm opt					Datum: 19.07.2021					
Zeitabschnitt: Sph 16:30-17:30					Bearbeiter: MK					
Umlaufzeit $t_U$ : 85 [s]										
<b>Kfz-Verkehrsströme</b>										
Nr.	$q_{LV}$ [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	$q_{LkwK}$ [Kfz/h]	$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	$q_{sv}$ [Kfz/h]	$f_{sv}$ [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	6	0	0			1,000		1	nein	ja
2	1498	29	0			1,014		2	nein	nein
3	115	2	0			1,013		1	nein	ja
4								0		
5								0		
6								0		
7								0		
8	1169	28	0			1,018		2	nein	nein
9								0		
10	52	0	0			1,000		1	nein	nein
11	120	2	0			1,012		2	ja	nein
12	60	1	0			1,012		1	ja	ja
<b>Kfz-Fahrstreifen</b>										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	$f_b$ [-]	R [m]	$f_R$ [-]	s [%]	$f_s$ [-]	$L_{LA}/L_{RA}$ [m]
1	rechts	11		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	12
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	13		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	14		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	12
3	gerade	31		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	12
4	gerade	41		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	gerade	42		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	links	43		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
<b>Fußgänger-/Radfahrerfurten</b>										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	$q_{Fg}$ [Fg/h]	$q_{Rad}$ [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
1	a1-a2	35	35		10					
1	a3-a4	35	35		10					
2	d3-d4	35	35		10					
4	b1-b2	35	35		10					

**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)**

Formblatt 2	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage										
	Berechnung der Grundlagendaten für den Kfz-Verkehr										
Projekt: Kr Innovationscampus (20-15)						Stadt:					
Knotenpunkt: K3a_LSA84-a, Planfall nm opt						Datum: 19.07.2021					
Zeitabschnitt: Sph 16:30-17:30						Bearbeiter: MK					
Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (strombezogen)											
Nr.	Bez. SG	$t_{B,i}$ [s]	$q_{S,i}$ [Kfz/h]	$t_{F,i}$ [s]	$C_{0,i}$ [Kfz/h]	$C_{D,i}$ [Kfz/h]	$C_{PW,i}$ [Kfz/h]	$C_{GF,i}$ [Kfz/h]	$C_{LA,i}$ [Kfz/h]	$C_{RA,i}$ [Kfz/h]	
1	A	1,800	2000	39	941						
2	A	1,826	1972	39	928						
3	A	1,823	1975	39	929					906	
4											
5											
6											
7											
8	F	1,832	1965	31	740						
9											
10	B	1,800	2000	40	965						
11	B	1,822	1976	40	953						
12	B	1,822	1976	40	953					891	
Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (fahrstreifenbezogen)											
Nr.	Bez. SG	$q_j$ [Kfz/h]	$q_G$ [Kfz/h]	$q_{RA}$ [Kfz/h]	$q_{LA}$ [Kfz/h]	$n_k$ [Kfz]	$N_{MS,90,j}$ [Kfz]	$C_{K,j}$ [Kfz/h]	$C_{M,j}$ [Kfz/h]	$C_j$ [Kfz/h]	
11	A	117		117			3,859			906	
12	A	764	764				27,225			928	
13	A	764	764				27,225			928	
14	A	6			6		0,553			941	
31	F	598	598				22,938			740	
32	F	598	598				22,938			740	
41	B	89	28	61			3,136		910		
42	B	94	94				3,171			953	
43	B	52			52		2,082			965	

**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)**

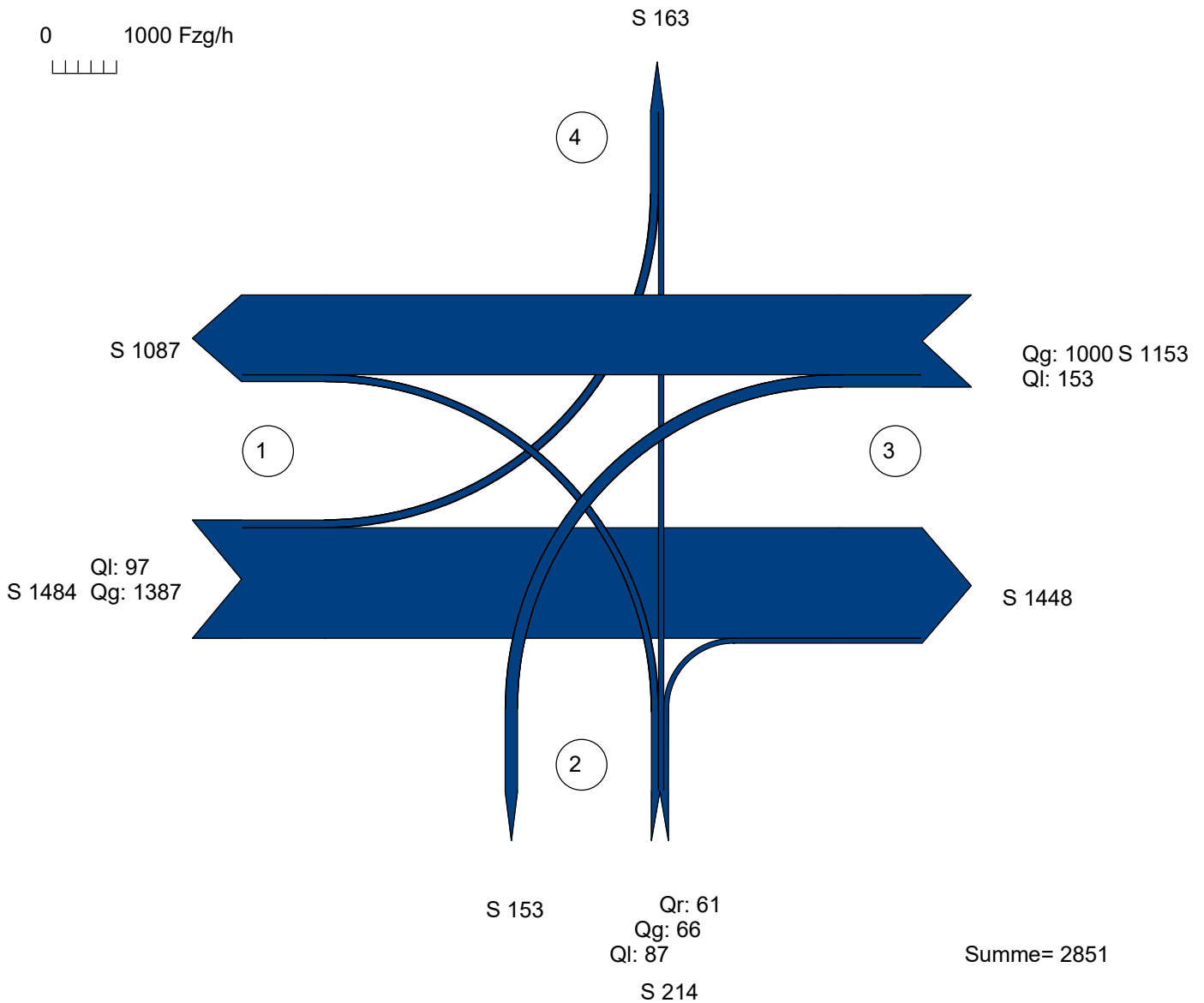
Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Berechnung der Verkehrsqualitäten								
Projekt: Kr Innovationscampus (20-15)						Stadt: _____				
Knotenpunkt: K3a_LSA84-a, Planfall nm opt						Datum: 19.07.2021				
Zeitabschnitt: Sph 16:30-17:30						Bearbeiter: MK				
<b>Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)</b>										
Nr.	Bez. SG	Ströme	q <sub>j</sub> [Kfz/h]	x <sub>j</sub> [-]	f <sub>A,j</sub> [-]	N <sub>GE,j</sub> [Kfz]	N <sub>MS,j</sub> [Kfz]	L <sub>95,j</sub> [m]	t <sub>w,j</sub> [s]	QSV [-]
11	A	3	117	0,129	0,46	0,083	1,672	23	13,6	A
12	A	2	764	0,823	0,47	4,127	19,715	166	35,4	C
13	A	2	764	0,823	0,47	4,127	19,715	166	35,4	C
14	A	1	6	0,006	0,47	0,004	0,079	3	12,0	A
31	F	8	598	0,808	0,38	3,490	16,143	140	40,7	C
32	F	8	598	0,808	0,38	3,490	16,143	140	40,7	C
41	B	11, 12	89	0,098	0,46	0,060	1,247	19	13,2	A
42	B	11	94	0,099	0,48	0,061	1,267	19	12,2	A
43	B	10	52	0,054	0,48	0,032	0,684	12	11,8	A
Gesamt			3082						34,9	
<b>Fußgänger- /Radfahrerfurten</b>										
Zufahrt	Bez. SG	q <sub>Fg</sub> [Fg/h]	q <sub>Rad</sub> [Rad/h]	Anzahl Furten	t <sub>w,max</sub> [s]					QSV [-]
1	a1-a2	35	35	1	54					C
1	a3-a4	35	35	1	49					C
2	d3-d4	35	35	1	50					C
4	b1-b2	35	35	1	57					D
									Gesamtbewertung:	D

# Verkehrsfluss-Diagramm

Datei : K3b\_LSA84\_b\_01\_Bezug\_Massn\_Abendspitze.amp  
Projekt : kr Innovationscampus (20-15)  
Knoten : K3b\_LSA84-b, Bezugsfall mit Maßnahme nm  
Stunde : Sph 16:30-17:30



## Fahrzeuge



Zufahrt 1 : Untergath Westen  
Zufahrt 2 : Oberbruchstraße  
Zufahrt 3 : Untergath Osten  
Zufahrt 4 : Alte Untergath

AMPEL Version 6.1.17

VSU GmbH

Herzogenrath

## Definition der Ströme

**Datei** : K3b\_LSA84\_b\_01\_Bezug\_Massn\_Abendspitze.amp  
**Projekt** : kr Innovationscampus (20-15)  
**Knoten** : K3b\_LSA84-b, Bezugsfall mit Maßnahme nm  
**Stunde** : Sph 16:30-17:30



Strom	Abbiegerichtung	tB [s] (RiLSA)	tB [s] (HBS)	Aufstellbereich[m]	überg. Strom	von Zufahrt	nach Zufahrt
S1	links	1,8	1,8	0	Nein	1	4
S2	gerade	1,8	1,826	0	Nein	1	3
S3	rechts	1,8	1,8	0	Nein	1	2
S4	links	1,8	1,8	0	Nein	2	1
S5	gerade	1,8	1,841	0	Nein	2	4
S6	rechts	1,8	1,8	0	Nein	2	3
S7	links	1,8	1,835	0	Nein	3	2
S8	gerade	1,8	1,839	0	Nein	3	1
S9	rechts	1,8	1,8	0	Nein	3	4
S10	links	1,8	1,8	0	Nein	4	3
S11	gerade	1,8	1,8	0	Nein	4	2
S12	rechts	1,8	1,8	0	Nein	4	1



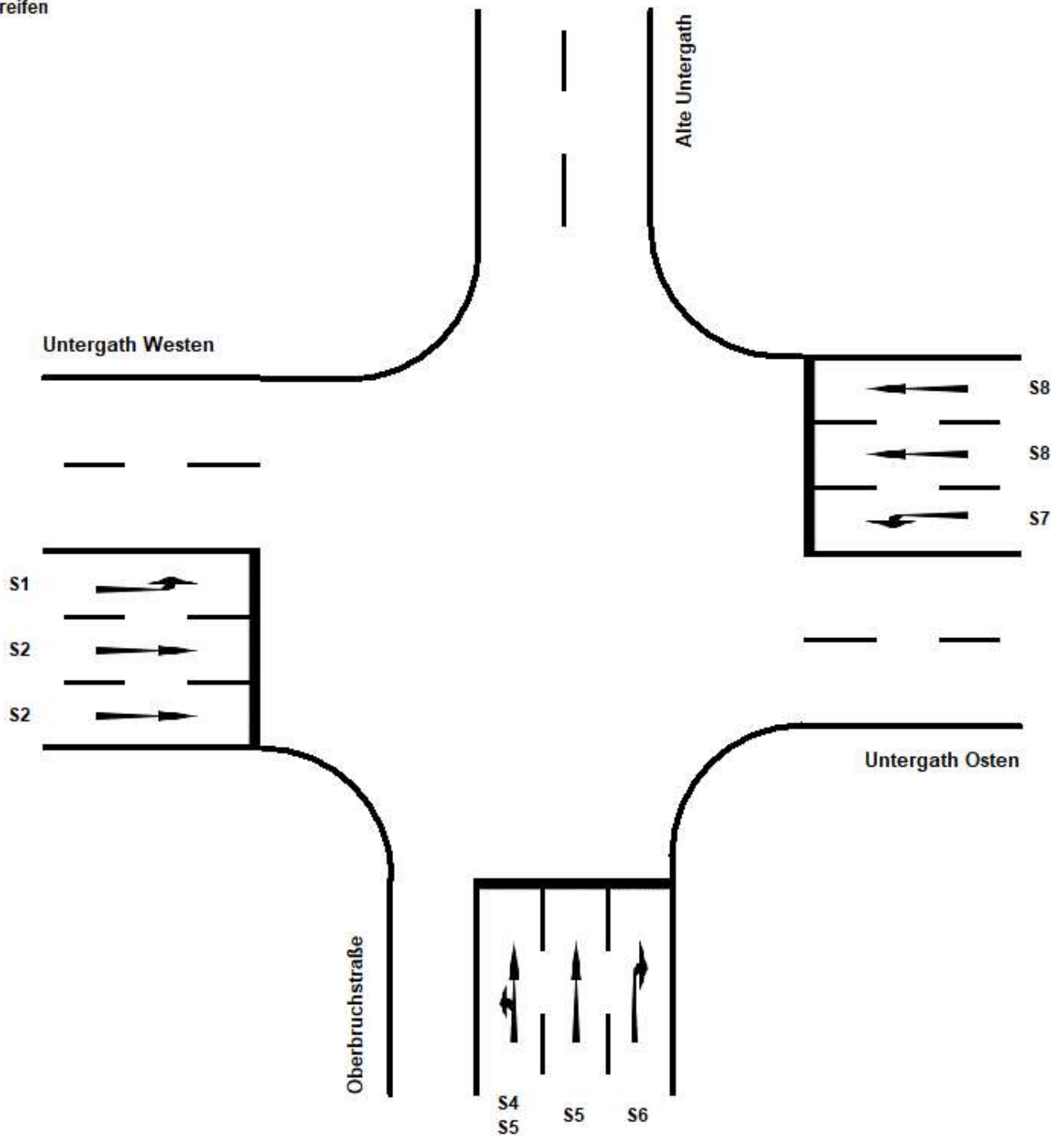
Definition der Ströme

Datei : K3b\_LSA84\_b\_01\_Bezug\_Massn\_Abendspitze.amp  
Projekt : kr Innovationscampus (20-15)  
Knoten : K3b\_LSA84-b, Bezugsfall mit Maßnahme nm  
Stunde : Sph 16:30-17:30



uswählen

Istreifen



## Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

**Datei** : K3b\_LSA84\_b\_01\_Bezug\_Massn\_Abendspitze.amp  
**Projekt** : kr Innovationscampus (20-15)  
**Knoten** : K3b\_LSA84-b, Bezugsfall mit Maßnahme nm  
**Stunde** : Sph 16:30-17:30



Kfz-Gr.	Bezeichnung	1.Strom	2.Strom	3.Strom
K1	C	8	0	0
K2	CL	7	0	0
K3	D	5	4	6
K4	E	2	0	0
K5	EL	1	0	0

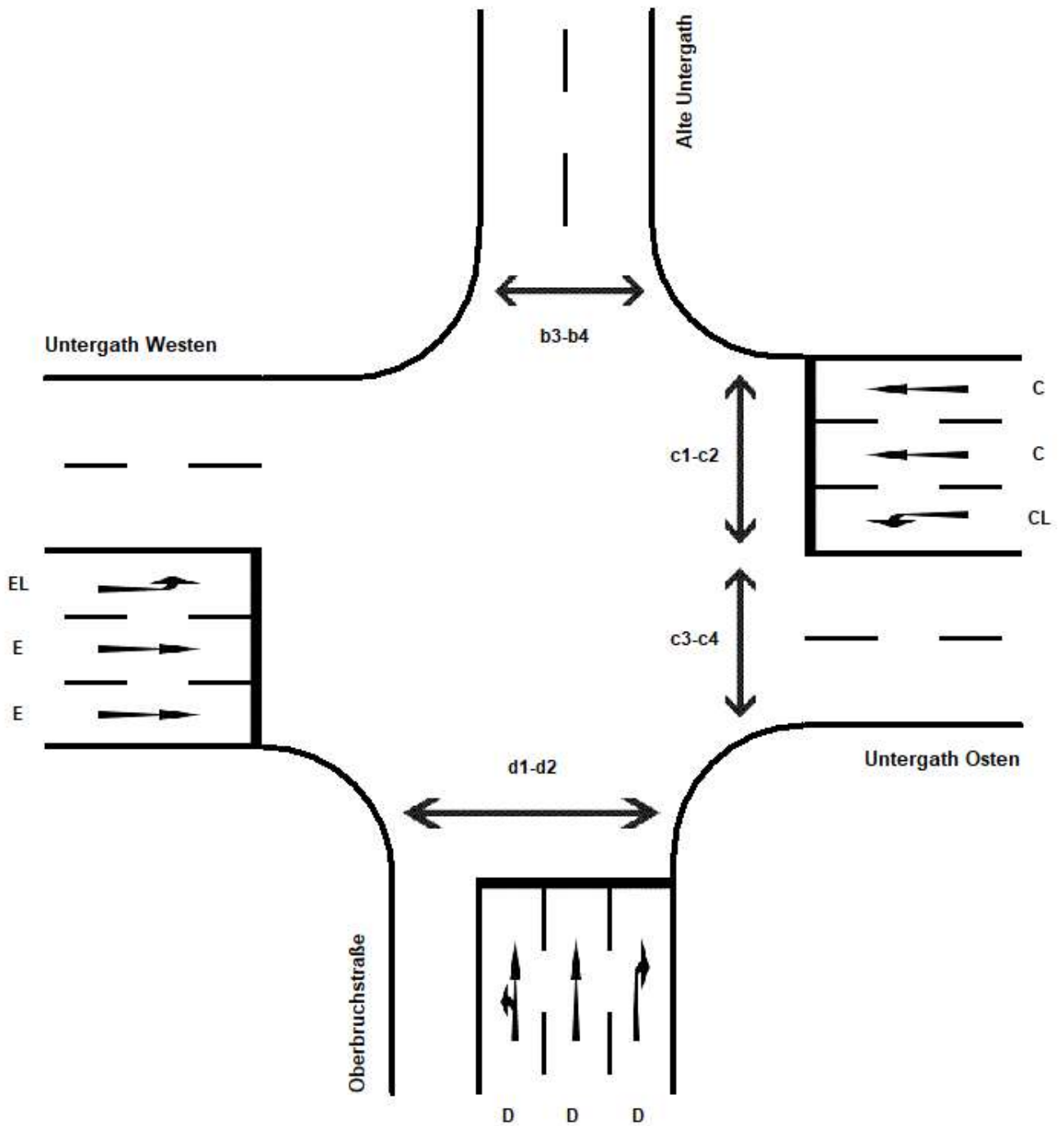
1. Strom = Hauptstrom; Minuswert=Sekundärsignal

Fußg.-Gr.	Bezeichnung	anliegende Ströme			abliegende Ströme			in Zufahrt
		1.Strom	2.Strom	3.Strom	1.Strom	2.Strom	3.Strom	
F1	b3-b4	0	0	0	-1	5	0	4
F2	c1-c2	7	8	0	0	0	0	3
F3	c3-c4	0	0	0	2	-6	0	3
F4	d1-d2	4	5	6	-7	0	0	2

Minuswert = bedingt verträglich

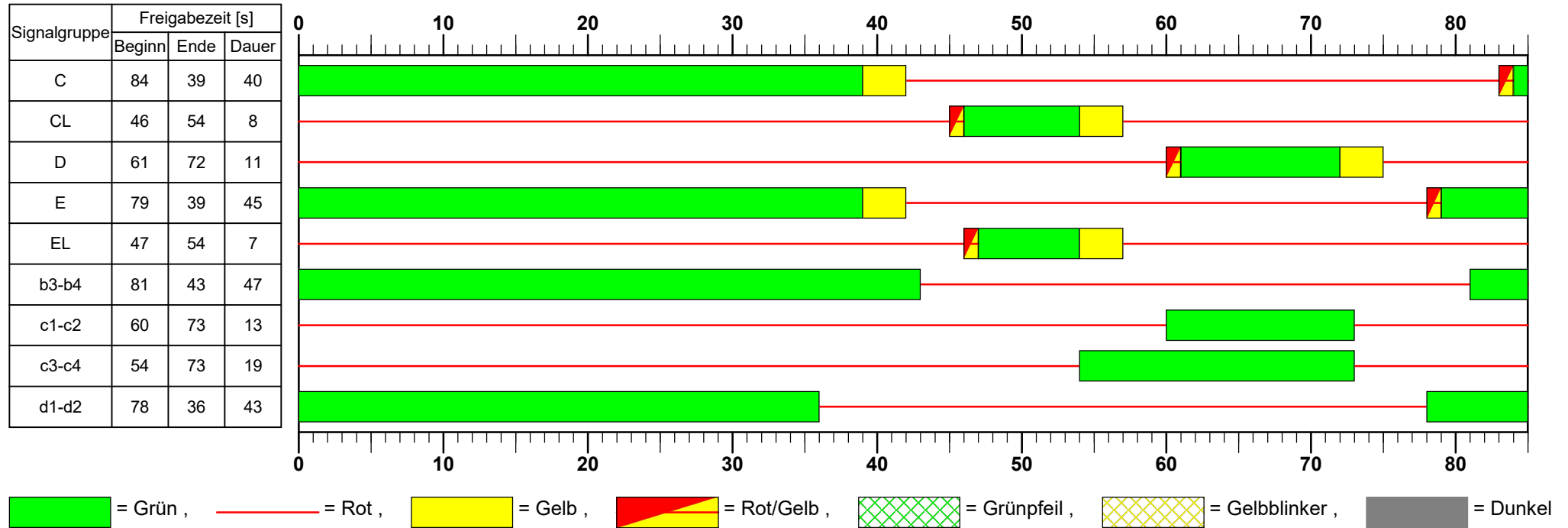
# Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : K3b\_LSA84\_b\_01\_Bezug\_Massn\_Abendspitze.amp  
 Projekt : kr Innovationscampus (20-15)  
 Knoten : K3b\_LSA84-b, Bezugsfall mit Maßnahme nm  
 Stunde : Sph 16:30-17:30



## Signalzeitenplan

Datei : K3b\_LSA84\_b\_01\_Bezug\_Massn\_Abendspitze.amp  
 Projekt : kr Innovationscampus (20-15)  
 Knoten : K3b\_LSA84-b, Bezugsfall mit Maßnahme nm  
 Stunde : Sph 16:30-17:30



**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage**

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: kr Innovationscampus (20-15)							Stadt: -1			
Knotenpunkt: K3b_LSA84-b, Bezugsfall mit Maßnahme nm							Datum: -1			
Zeitabschnitt: Sph 16:30-17:30							Bearbeiter: -1			
Umlaufzeit $t_U$ : 85 [s]										
<b>Kfz-Verkehrsströme</b>										
Nr.	$q_{LV}$ [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	$q_{LkwK}$ [Kfz/h]	$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	$q_{SV}$ [Kfz/h]	$f_{SV}$ [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	97	0	0			1,000		1	nein	ja
2	1360	27	0			1,015		2	nein	nein
3								0		
4	87	0	0			1,000		1	ja	nein
5	64	2	0			1,023		2	ja	nein
6	61	0	0			1,000		1	nein	ja
7	149	4	0			1,020		1	nein	ja
8	971	29	0			1,022		2	nein	nein
9								0		
10								0		
11								0		
12								0		
<b>Kfz-Fahrstreifen</b>										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	$f_b$ [-]	R [m]	$f_R$ [-]	s [%]	$f_s$ [-]	$L_{LA}/L_{RA}$ [m]
1	gerade	11		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	13		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	gerade	22		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	gerade	23		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	links	23		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	31		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	links	33		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
<b>Fußgänger-/Radfahrerfurten</b>										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	$q_{FG}$ [Fg/h]	$q_{Rad}$ [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
2	d1-d2	35	35		10					
3	c1-c2	35	35		10					
3	c3-c4	35	35		10					
4	b3-b4	35	35		10					

**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage**

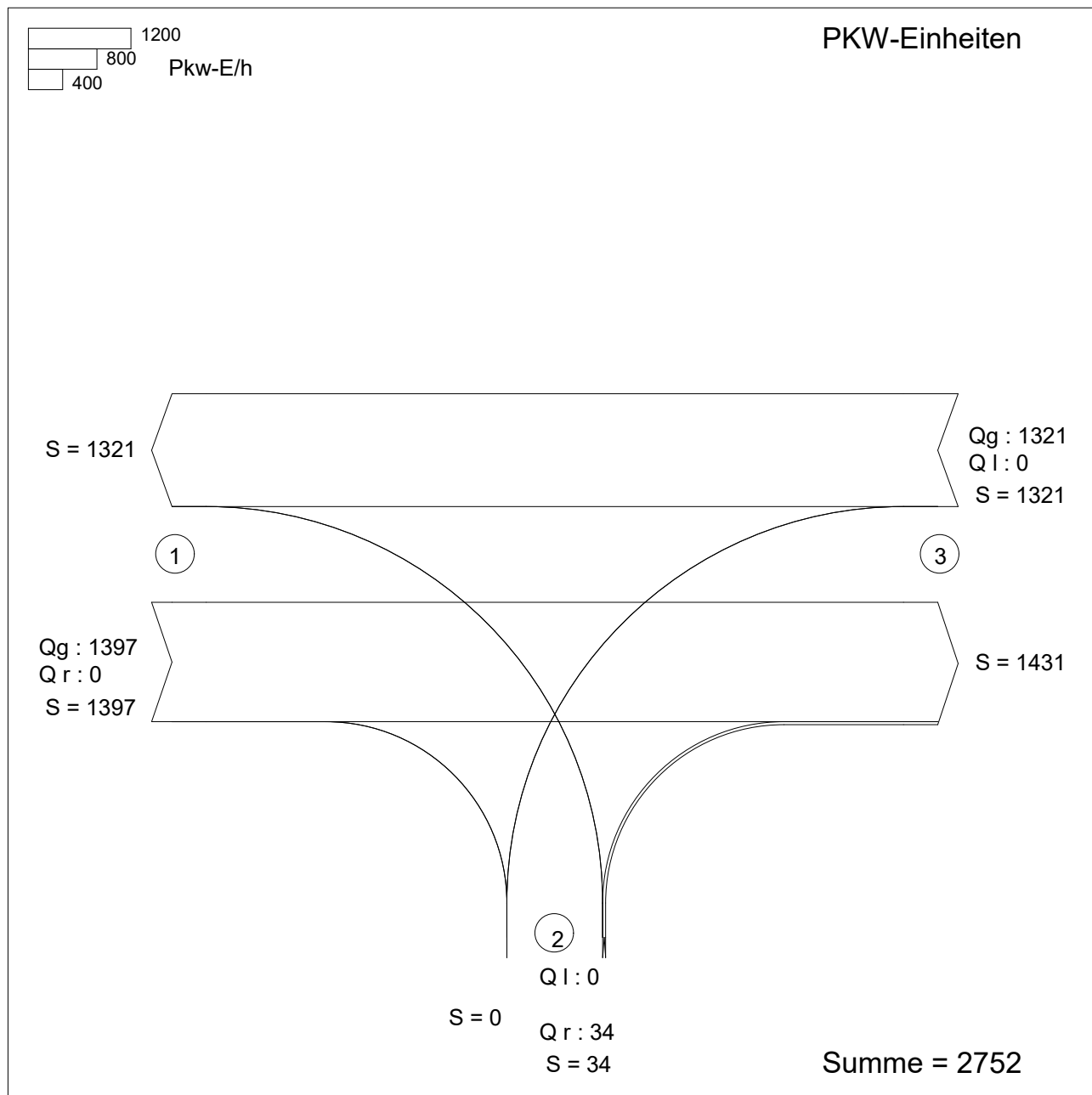
<b>Formblatt 2</b>		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Berechnung der Grundlagendaten für den Kfz-Verkehr								
Projekt: kr Innovationscampus (20-15)						Stadt: -1				
Knotenpunkt: K3b_LSA84-b, Bezugsfall mit Maßnahme nm						Datum: -1				
Zeitabschnitt: Sph 16:30-17:30						Bearbeiter: -1				
<b>Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (strombezogen)</b>										
Nr.	Bez. SG	$t_{B,i}$ [s]	$q_{S,i}$ [Kfz/h]	$t_{F,i}$ [s]	$C_{0,i}$ [Kfz/h]	$C_{D,i}$ [Kfz/h]	$C_{PW,i}$ [Kfz/h]	$C_{GF,i}$ [Kfz/h]	$C_{LA,i}$ [Kfz/h]	$C_{RA,i}$ [Kfz/h]
1	EL	1,800	2000	7	188					
2	E	1,826	1972	45	1067					
3										
4	D	1,800	2000	11	282					
5	D	1,841	1955	11	276					
6	D	1,800	2000	11	282					259
7	CL	1,835	1962	8	208					
8	C	1,839	1958	40	944					
9										
10										
11										
12										
<b>Kfz-Verkehrsströme - Kapazitäten (fahrstreifenbezogen)</b>										
Nr.	Bez. SG	$q_j$ [Kfz/h]	$q_G$ [Kfz/h]	$q_{RA}$ [Kfz/h]	$q_{LA}$ [Kfz/h]	$n_k$ [Kfz]	$N_{MS,90,j}$ [Kfz/h]	$C_{K,j}$ [Kfz/h]	$C_{M,j}$ [Kfz/h]	$C_j$ [Kfz/h]
11	E	694	694				18,902			1067
12	E	694	694				18,902			1067
13	EL	97			97		5,660			188
21	D	61		61			3,516			259
22	D	66	66				3,677			276
23	D	87	0		87		4,551		282	
31	C	500	500				13,950			944
32	C	500	500				13,950			944
33	CL	153			153		9,237			208

**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage**

Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Berechnung der Verkehrsqualitäten								
Projekt: kr Innovationscampus (20-15)						Stadt: -1				
Knotenpunkt: K3b_LSA84-b, Bezugsfall mit Maßnahme nm						Datum: -1				
Zeitabschnitt: Sph 16:30-17:30						Bearbeiter: -1				
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	q <sub>j</sub> [Kfz/h]	x <sub>j</sub> [-]	f <sub>A,j</sub> [-]	N <sub>GE,j</sub> [Kfz]	N <sub>MS,j</sub> [Kfz]	L <sub>95,j</sub> [m]	t <sub>w,j</sub> [s]	QSV [-]
11	E	2	694	0,650	0,54	1,240	12,842	115	18,0	A
12	E	2	694	0,650	0,54	1,240	12,842	115	18,0	A
13	EL	1	97	0,516	0,09	0,639	2,820	34	48,9	C
21	D	6	61	0,236	0,13	0,174	1,467	21	35,6	C
22	D	5	66	0,239	0,14	0,178	1,563	23	34,8	B
23	D	4, 5	87	0,309	0,14	0,256	2,100	27	36,0	C
31	C	8	500	0,530	0,48	0,694	8,903	86	17,9	A
32	C	8	500	0,530	0,48	0,694	8,903	86	17,9	A
33	CL	7	153	0,736	0,11	1,829	5,332	57	68,5	D
Gesamt			2852						23,1	
Fußgänger- /Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. SG	q <sub>Fg</sub> [Fg/h]	q <sub>Rad</sub> [Rad/h]	Anzahl Furten	t <sub>w,max</sub> [s]					QSV [-]
2	d1-d2	35	35	1	42					C
3	c1-c2	35	35	1	72					E
3	c3-c4	35	35	1	66					D
4	b3-b4	35	35	1	38					B
									Gesamtbewertung:	E

## Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Kr Innovationscampus  
 Knotenpunkt : K4a Untergath / Erschließungsstr. West  
 Stunde : Sph 16:00-17:00 Bezugsfall mit Maßnahme nm S1  
 Datei : K04\_a\_01\_Bezug\_Massn\_02\_Abendspitze\_S1.kob

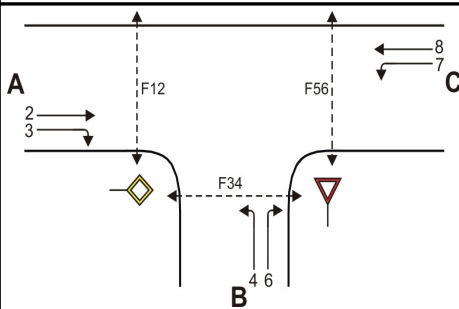


Zufahrt 1: Untergath nach Westen  
 Zufahrt 2: Erschließungsstraße West  
 Zufahrt 3: Untergath nach Osten

KNOBEL Version 7.1.3



**Formblatt S5-1a: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)**



Knotenpunkt: A-C Untergath nach W&B Erschließungsst  
 Verkehrsdaten: Datum \_\_\_\_\_  
 Uhrzeit 16 00-17 00  Planung  Analyse  
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:          
 Zufahrt D:          
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w =$  45 s Qualitätsstufe D

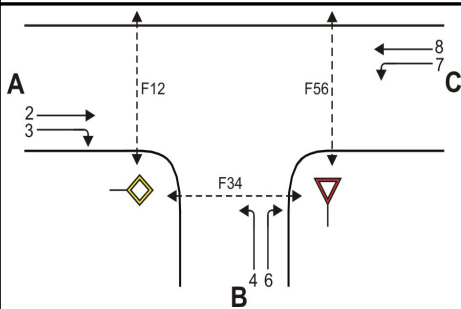
**Geometrische Randbedingungen**

Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen			Fußgängerfurt	
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw-E]	Dreiecksinsel (RA) (ja/nein)	Mittelinsel (ja/nein)	FGÜ (ja/nein)
		1	2	3	4a	4b
A	2	1	---	---	---	---
	3	0	---	nein	---	---
	F12	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)
B	4	1	7	---	---	---
	6	0		nein	---	---
	F34	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)
C	7	0	0	---	---	---
	8	1	---	---	---	---
	F56	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)

**Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung**

Zufahrt	Verkehrsstrom	Rad	LV	Lkw+Bus	LkwK	Fz (Sp.5 + Sp.6 + Sp.7 + Sp.8)	Fg	Pkw-E / Fz (Gl.(S5-2) oder Gl.(S5-3) oder Gl.(S5-4))	Pkw-E (Gl. (S5-1)) (Sp.9*Sp.11)
		$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{LV,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	$q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{Fg,i}$ [Fg/h]	$f_{PE,i}$ [-]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
		5	6	7	8	9	10	11	12
A	2	0	1328	46	0	1374	---	1,017	1397
	3	0	0	0	0	0	---	n. def.	0
	F12	---	---	---	---	---	0	---	---
B	4	0	0	0	0	0	---	n. def.	0
	6	0	31	2	0	33	---	1,030	34
	F34	---	---	---	---	---	0	---	---
C	7	0	0	0	0	0	---	n. def.	0
	8	0	1261	40	0	1301	---	1,015	1321
	F56	---	---	---	---	---	0	---	---

**Formblatt S5-1b: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)**



Knotenpunkt: A-C Untergath nach W&B Erschließungsst  
 Verkehrsdaten: Datum \_\_\_\_\_  
 Uhrzeit 16 00-17 00  Planung  Analyse  
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:         
 Zufahrt D:         
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w = 45$  s Qualitätsstufe D

**Kapazität der Verkehrsströme 2 und 8**

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.13 / Sp.14) $x_i$ [-]
	13	14	15
2	1397	1800	0,776
8	1321	1800	0,734

**Grundkapazität der Verkehrsströme 3, 4, 6 und 7**

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Hauptströme (Tabelle S5-2) $q_{p,i}$ [Fz/h]		Grundkapazität (Bild S5-2) $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]		Abminderungsfaktor $F_g$ (Bild S5-3) $f_{f,EK,j}$ [-]	
		ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA
	16	17		18		19	
3	0	ohne RA 0	mit RA -	ohne RA 1600	mit RA -	ohne RA 1,000	mit RA ---
7 (j=F34)	0	1374		269		1,000	
6	34	1374		224		ohne RA 1,000	mit RA ---
4 (j=F12)	0	2675		30		1,000	

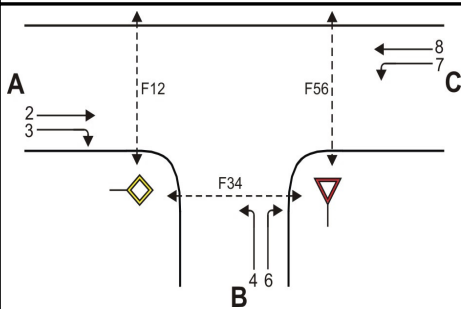
**Kapazität der Verkehrsströme 3, 6 und 7**

Verkehrsstrom	Kapazität (Gl.(S5-7)) (Sp.18*Sp.19) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.20) $x_i$ [-]	staufreier Zustand (Gl.(S5-8)) mit Sp.2, 16 und 20 $p_{0,i}$ [-]
	20	21	22
3	1600	0,000	1,000
7	269	0,000	1,000
6	224	0,152	0,848

**Kapazität des Verkehrsstroms 4**

Verkehrsstrom	Kapazität (Gl.(S5-9))bzw.(Sp.18*Sp.19*Sp.22) $C_{PE,4}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.23) $x_4$ [-]
	23	24
4	30	0,000

**Formblatt S5-1c: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)**



Knotenpunkt: A-C Untergath nach W&B Erschließungsst  
 Verkehrsdaten: Datum \_\_\_\_\_  
 Uhrzeit 16 00-17 00  Planung  Analyse  
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:      
 Zufahrt D:      
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w = 45$  s Qualitätsstufe D

**Kapazität der Mischströme**

Zufahrt	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad (Sp.15, 21, 24) $x_i [-]$	Aufstellplätze (Sp.2) $n$ [Pkw-E]	Verkehrsstärke ( $\Sigma$ Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität (Gl.(S5-10) bzw. (S5-11)) $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Verkehrszusammensetzung (Gl.(S5-5) mit Sp.9 und 11) $f_{PE,m} [-]$
		25	26	27	28	29
B	4	0,000	7	34	224	1,030
	6	0,152				
C	7	0,000	0	---		
	8	0,734				

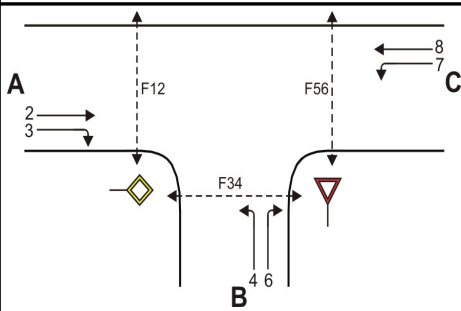
**Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme**

Zufahrt	Verkehrsstrom	Verkehrszusammensetzung (Sp.11 u. 29) $f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m} [-]$	Kapazität in Pkw-E/h (Sp.14, 20, 23 und 28) $C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Kapazität in Fz/h (Gl.(S5-31) (Sp.31/Sp.30) $C_i$ bzw. $C_m$ [Fz/h]	Kapazitätsreserve (Gl.(S5-32) (Sp.32-Sp.9) $R_i$ bzw. $R_m$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit (Bild S5-24) $t_{w,i}$ bzw. $t_{w,m}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.34)  QSV
		30	31	32	33	34	35
A	2	1,017	1800	1770	396	9,0	A
	3	1,000	1600	1600	1600	0,0	A
B	4	1,000	30	30	30	0,0	A
	6	1,030	224	217	184	19,6	B
C	7	1,000	269	269	269	0,0	A
	8	1,015	1800	1773	472	7,6	A
B	4+6	1,030	224	217	184	19,5	B
C	7+8	1,015	1800	1773	472	7,6	A

**erreichbare Qualitätsstufe QSV  $Fz_{ges}$**

B

**Formblatt S5-1d: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)**



Knotenpunkt: A-C Untergath nach W&B Erschließungsst  
 Verkehrsdaten: Datum \_\_\_\_\_  
 Uhrzeit 16 00-17 00  Planung  Analyse  
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:      
 Zufahrt D:      
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w = 45$  s Qualitätsstufe D

**Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme und auf eigenen Radverkehrsanlagen geführter Radverkehrsströme (ohne Mittelinsel)**

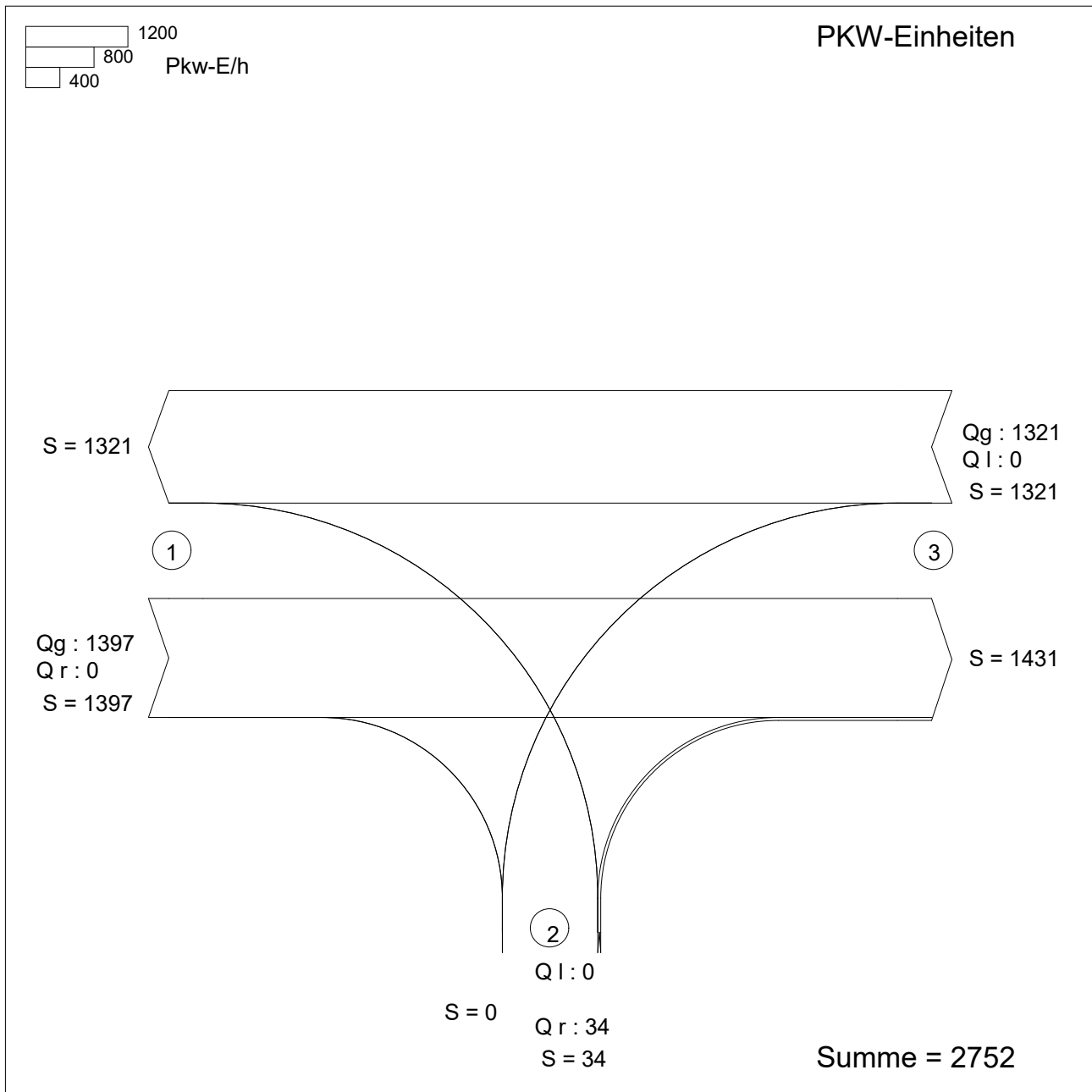
Zufahrt	Fußgänger bzw. Radverkehrsstrom	maßgebende Hauptströme (Tabelle S5-9) $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme $\Sigma q_{p,i}$ [Fz/h]	mittl. Wartezeit (Bild S5-29 mit Sp.37) $t_{w,i}$ [s]	Summe der mittl. Wartezeit $\Sigma t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.39) QSV
		36	37	38	39	40
A	F1	1301	2675	---	0 (keine Fussg.)	---
	F2	1374				
	F23	---				
	R11-1	---				
B	R11-2	---	33	---	0 (keine Fussg.)	---
	F23	---				
	F3	0				
	F4	33				
C	F45	---	2675	---	0 (keine Fussg.)	---
	R2	---				
	F45	---				
	F5	1374				
	F6	1301				
	R5-1	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
	R5-2	---	---	---	0 (kein Radf.)	---

**Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme und auf eigenen Radverkehrsanlagen geführter Radverkehrsströme (mit Mittelinsel)**

Zufahrt	Fußgänger bzw. Radverkehrsstrom	maßgebende Hauptströme (Tabelle S5-9) $q_{p,i}$ [Fz/h]	mittl. Wartezeit (Bild S5-29 mit Sp.41) $t_{w,i}$ [s]	Summe der mittl. Wartezeit $\Sigma t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.43) QSV
		41	42	43	44
A	F1			siehe	oben
	F2				
	F23				
	R11-1				
B	R11-2			siehe	oben
	F23				
	F3				
	F4				
C	F45			siehe	oben
	R2				
	F45				
	F5				
	F6				
	R5-1				
	R5-2				
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV <math>F_g</math>/Rad,ges</b>					---

## Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

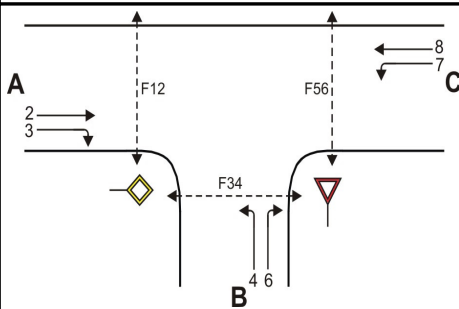
Projekt : Kr Innovationscampus  
 Knotenpunkt : K4a Untergath / Erschließungsstr. West  
 Stunde : Sph 16:00-17:00 Bezugsfall mit Maßnahme nm S3  
 Datei : K04\_a\_01\_Bezug\_Massn\_02\_Abendspitze\_S3.kob



Zufahrt 1: Untergath nach Westen  
 Zufahrt 2: Erschließungsstraße West  
 Zufahrt 3: Untergath nach Osten

KNOBEL Version 7.1.3

**Formblatt S5-1a: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)**



Knotenpunkt: A-C Untergath nach W&B Erschließungsst  
 Verkehrsdaten: Datum \_\_\_\_\_  
 Uhrzeit 16 00-17 00  Planung  Analyse  
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:          
 Zufahrt D:          
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w =$  45 s Qualitätsstufe D

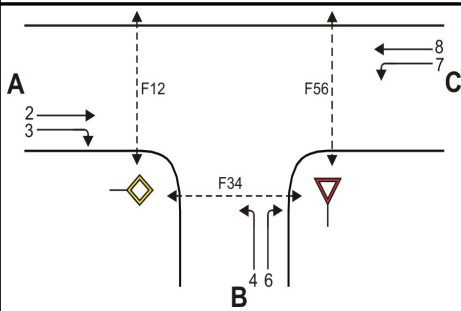
**Geometrische Randbedingungen**

Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen			Fußgängerfurt	
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw-E]	Dreiecksinsel (RA) (ja/nein)	Mittelinsel (ja/nein)	FGÜ (ja/nein)
		1	2	3	4a	4b
A	2	1	---	---	---	---
	3	0	---	nein	---	---
	F12	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)
B	4	1	7	---	---	---
	6	0		nein	---	---
	F34	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)
C	7	0	0	---	---	---
	8	1	---	---	---	---
	F56	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)

**Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung**

Zufahrt	Verkehrsstrom	Rad	LV	Lkw+Bus	LkwK	Fz (Sp.5 + Sp.6 + Sp.7 + Sp.8)	Fg	Pkw-E / Fz (Gl.(S5-2) oder Gl.(S5-3) oder Gl.(S5-4))	Pkw-E (Gl. (S5-1)) (Sp.9*Sp.11)
		$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{LV,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	$q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{Fg,i}$ [Fg/h]	$f_{PE,i}$ [-]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
		5	6	7	8	9	10	11	12
A	2	0	1328	46	0	1374	---	1,017	1397
	3	0	0	0	0	0	---	n. def.	0
	F12	---	---	---	---	---	0	---	---
B	4	0	0	0	0	0	---	n. def.	0
	6	0	31	2	0	33	---	1,030	34
	F34	---	---	---	---	---	0	---	---
C	7	0	0	0	0	0	---	n. def.	0
	8	0	1261	40	0	1301	---	1,015	1321
	F56	---	---	---	---	---	0	---	---

**Formblatt S5-1b: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)**



Knotenpunkt: A-C Untergath nach W&B Erschließungsst  
 Verkehrsdaten: Datum \_\_\_\_\_  
 Uhrzeit 16 00-17 00  Planung  Analyse  
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:          
 Zufahrt D:          
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w = 45$  s Qualitätsstufe D

**Kapazität der Verkehrsströme 2 und 8**

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.13 / Sp.14) $x_i$ [-]
	13	14	15
2	1397	1800	0,776
8	1321	1800	0,734

**Grundkapazität der Verkehrsströme 3, 4, 6 und 7**

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Hauptströme (Tabelle S5-2) $q_{p,i}$ [Fz/h]		Grundkapazität (Bild S5-2) $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]		Abminderungsfaktor $F_g$ (Bild S5-3) $f_{f,EK,j}$ [-]	
		ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA
	16	17		18		19	
3	0	ohne RA 0	mit RA -	ohne RA 1600	mit RA -	ohne RA 1,000	mit RA ---
7 (j=F34)	0	1374		269		1,000	
6	34	1374		224		ohne RA 1,000	mit RA ---
4 (j=F12)	0	2675		30		1,000	

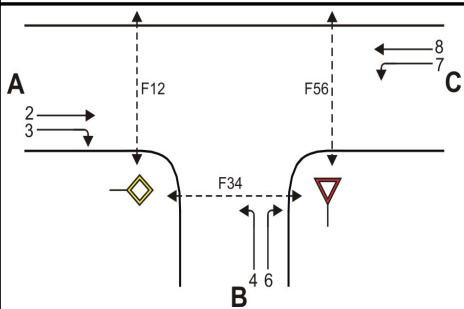
**Kapazität der Verkehrsströme 3, 6 und 7**

Verkehrsstrom	Kapazität (Gl.(S5-7)) (Sp.18*Sp.19) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.20) $x_i$ [-]	staufreier Zustand (Gl.(S5-8)) mit Sp.2, 16 und 20 $p_{0,i}$ [-]
	20	21	22
3	1600	0,000	1,000
7	269	0,000	1,000
6	224	0,152	0,848

**Kapazität des Verkehrsstroms 4**

Verkehrsstrom	Kapazität (Gl.(S5-9))bzw.(Sp.18*Sp.19*Sp.22) $C_{PE,4}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.23) $x_4$ [-]
	23	24
4	30	0,000

**Formblatt S5-1c: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)**



Knotenpunkt: A-C Untergath nach W&B Erschließungsst

Verkehrsdaten: Datum \_\_\_\_\_  
 Uhrzeit 16 00-17 00  Planung  Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B:     STOP  
 Zufahrt D:     STOP

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w = 45$  s Qualitätsstufe D

**Kapazität der Mischströme**

Zufahrt	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad (Sp.15, 21, 24) $x_i [-]$	Aufstellplätze (Sp.2) $n$ [Pkw-E]	Verkehrsstärke ( $\Sigma$ Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität (Gl.(S5-10) bzw. (S5-11)) $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Verkehrszusammensetzung (Gl.(S5-5) mit Sp.9 und 11) $f_{PE,m} [-]$
		25	26	27	28	29
B	4	0,000	7	34	224	1,030
	6	0,152				
C	7	0,000	0			
	8	0,734				

**Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme**

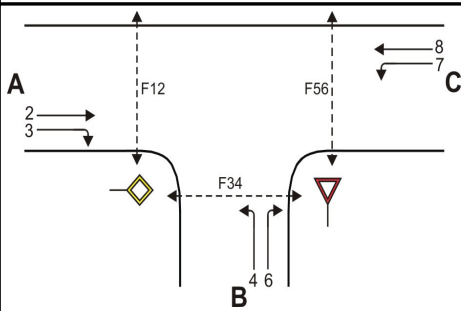
Zufahrt	Verkehrsstrom	Verkehrszusammensetzung (Sp.11 u. 29) $f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m} [-]$	Kapazität in Pkw-E/h (Sp.14, 20, 23 und 28) $C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Kapazität in Fz/h (Gl.(S5-31) (Sp.31/Sp.30) $C_i$ bzw. $C_m$ [Fz/h]	Kapazitätsreserve (Gl.(S5-32) (Sp.32-Sp.9) $R_i$ bzw. $R_m$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit (Bild S5-24) $t_{w,i}$ bzw. $t_{w,m}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.34)  QSV
		30	31	32	33	34	35
A	2	1,017	1800	1770	396	9,0	A
	3	1,000	1600	1600	1600	0,0	A
B	4	1,000	30	30	30	0,0	A
	6	1,030	224	217	184	19,6	B
C	7	1,000	269	269	269	0,0	A
	8	1,015	1800	1773	472	7,6	A
B	4+6	1,030	224	217	184	19,5	B
C	7+8	1,015	1800	1773	472	7,6	A

**erreichbare Qualitätsstufe QSV  $F_{z,ges}$**

B



**Formblatt S5-1d: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)**



Knotenpunkt: A-C Untergath nach W&B Erschließungsst  
 Verkehrsdaten: Datum \_\_\_\_\_  
 Uhrzeit 16 00-17 00  Planung  Analyse  
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:      
 Zufahrt D:      
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w = 45$  s Qualitätsstufe D

**Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme und auf eigenen Radverkehrsanlagen geführter Radverkehrsströme (ohne Mittelinsel)**

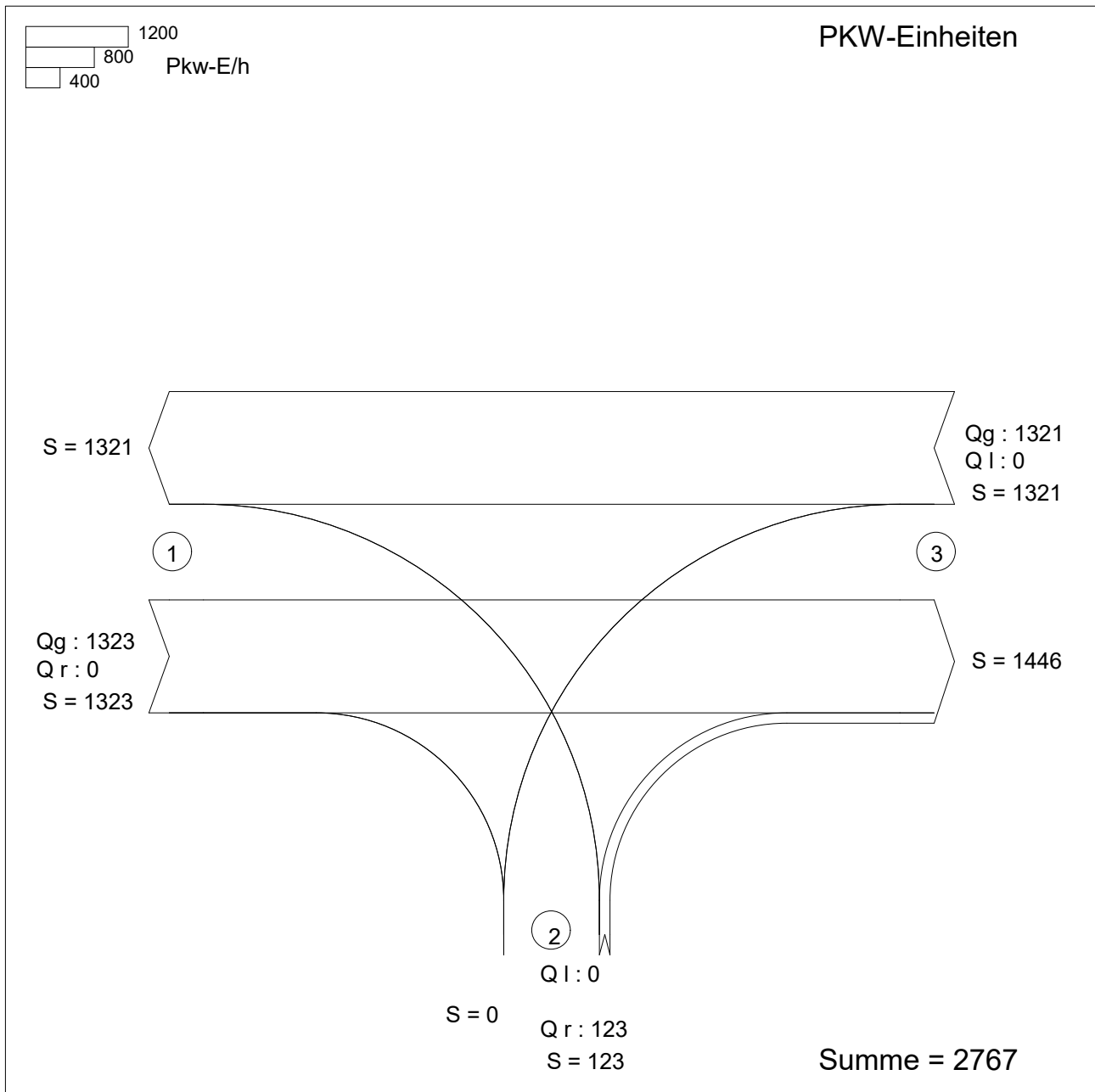
Zufahrt	Fußgänger bzw. Radverkehrsstrom	maßgebende Hauptströme (Tabelle S5-9) $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme $\Sigma q_{p,i}$ [Fz/h]	mittl. Wartezeit (Bild S5-29 mit Sp.37) $t_{w,i}$ [s]	Summe der mittl. Wartezeit $\Sigma t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.39) QSV
		36	37	38	39	40
A	F1	1301	2675	---	0 (keine Fussg.)	---
	F2	1374				
	F23	---				
	R11-1	---				
B	R11-2	---	33	---	0 (keine Fussg.)	---
	F23	---				
	F3	0				
	F4	33				
C	F45	---	2675	---	0 (keine Fussg.)	---
	R2	---				
	F5	1374				
	F6	1301				
	R5-1	---				
	R5-2	---	---	---	0 (kein Radf.)	---

**Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme und auf eigenen Radverkehrsanlagen geführter Radverkehrsströme (mit Mittelinsel)**

Zufahrt	Fußgänger bzw. Radverkehrsstrom	maßgebende Hauptströme (Tabelle S5-9) $q_{p,i}$ [Fz/h]	mittl. Wartezeit (Bild S5-29 mit Sp.41) $t_{w,i}$ [s]	Summe der mittl. Wartezeit $\Sigma t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.43) QSV
		41	42	43	44
A	F1			siehe	oben
	F2				
	F23				
	R11-1				
B	R11-2			siehe	oben
	F23				
	F3				
	F4				
C	F45			siehe	oben
	R2				
	F5				
	F6				
	R5-1				
	R5-2				
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV <math>F_g</math>/Rad,ges</b>					---

## Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Kr Innovationscampus  
 Knotenpunkt : K4a Untergath / Erschließungsstr. West  
 Stunde : Sph 16:00-17:00 Bezugsfall mit Maßnahme nm S5  
 Datei : K04\_a\_01\_Bezug\_Massn\_02\_Abendspitze\_S5.kob



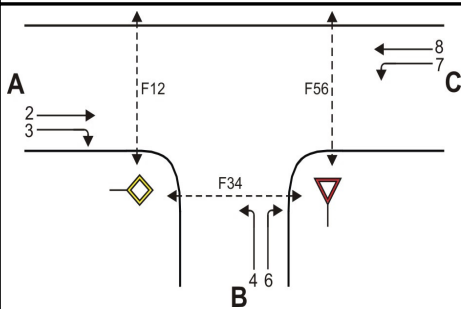
Zufahrt 1: Untergath nach Westen  
 Zufahrt 2: Erschließungsstraße West  
 Zufahrt 3: Untergath nach Osten

KNOBEL Version 7.1.3

VSU GmbH

Herzogenrath

**Formblatt S5-1a: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)**



Knotenpunkt: A-C Untergath nach W&B Erschließungsst  
 Verkehrsdaten: Datum \_\_\_\_\_  
 Uhrzeit 16 00-17 00  Planung  Analyse  
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:          
 Zufahrt D:          
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w =$  45 s Qualitätsstufe D

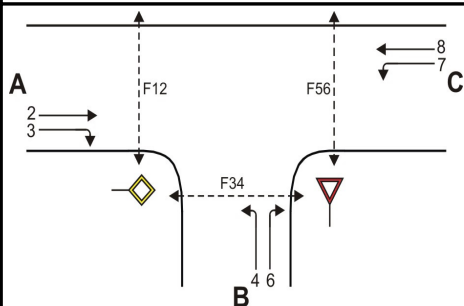
**Geometrische Randbedingungen**

Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen			Fußgängerfurt	
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw-E]	Dreiecksinsel (RA) (ja/nein)	Mittelinsel (ja/nein)	FGÜ (ja/nein)
		1	2	3	4a	4b
A	2	1	---	---	---	---
	3	0	---	nein	---	---
	F12	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)
B	4	1	7	---	---	---
	6	0		nein	---	---
	F34	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)
C	7	0	0	---	---	---
	8	1	---	---	---	---
	F56	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)

**Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung**

Zufahrt	Verkehrsstrom	Rad	LV	Lkw+Bus	LkwK	Fz (Sp.5 + Sp.6 + Sp.7 + Sp.8)	Fg	Pkw-E / Fz (Gl.(S5-2) oder Gl.(S5-3) oder Gl.(S5-4))	Pkw-E (Gl. (S5-1)) (Sp.9*Sp.11)
		$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{LV,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	$q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{Fg,i}$ [Fg/h]	$f_{PE,i}$ [-]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
		5	6	7	8	9	10	11	12
A	2	0	1254	46	0	1300	---	1,018	1323
	3	0	0	0	0	0	---	n. def.	0
	F12	---	---	---	---	---	0	---	---
B	4	0	0	0	0	0	---	n. def.	0
	6	0	120	2	0	122	---	1,008	123
	F34	---	---	---	---	---	0	---	---
C	7	0	0	0	0	0	---	n. def.	0
	8	0	1261	40	0	1301	---	1,015	1321
	F56	---	---	---	---	---	0	---	---

**Formblatt S5-1b: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)**



Knotenpunkt: A-C Untergath nach W&B Erschließungsst  
 Verkehrsdaten: Datum \_\_\_\_\_  
 Uhrzeit 16 00-17 00  Planung  Analyse  
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:         
 Zufahrt D:         
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w = 45$  s Qualitätsstufe D

**Kapazität der Verkehrsströme 2 und 8**

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.13 / Sp.14) $x_i$ [-]
	13	14	15
2	1323	1800	0,735
8	1321	1800	0,734

**Grundkapazität der Verkehrsströme 3, 4, 6 und 7**

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Hauptströme (Tabelle S5-2) $q_{p,i}$ [Fz/h]		Grundkapazität (Bild S5-2) $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]		Abminderungsfaktor $F_g$ (Bild S5-3) $f_{f,EK,j}$ [-]	
		ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA
	16	17		18		19	
3	0	ohne RA 0	mit RA -	ohne RA 1600	mit RA -	ohne RA 1,000	mit RA ---
7 (j=F34)	0	1300		293		1,000	
6	123	1300		245		ohne RA 1,000	mit RA ---
4 (j=F12)	0	2601		33		1,000	

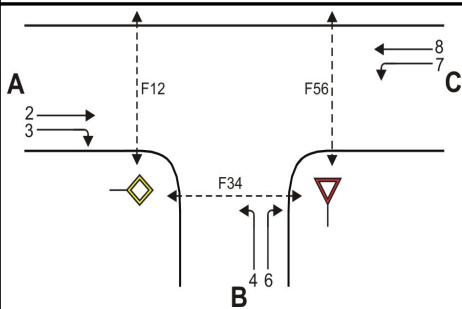
**Kapazität der Verkehrsströme 3, 6 und 7**

Verkehrsstrom	Kapazität (Gl.(S5-7)) (Sp.18*Sp.19) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.20) $x_i$ [-]	staufreier Zustand (Gl.(S5-8)) mit Sp.2, 16 und 20 $p_{0,i}$ [-]
	20	21	22
3	1600	0,000	1,000
7	293	0,000	1,000
6	245	0,502	0,498

**Kapazität des Verkehrsstroms 4**

Verkehrsstrom	Kapazität (Gl.(S5-9))bzw.(Sp.18*Sp.19*Sp.22) $C_{PE,4}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.23) $x_4$ [-]
	23	24
4	33	0,000

**Formblatt S5-1c: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)**



Knotenpunkt: A-C Untergath nach W&B Erschließungsst  
 Verkehrsdaten: Datum \_\_\_\_\_  
 Uhrzeit 16 00-17 00  Planung  Analyse  
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:        
 Zufahrt D:        
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w = 45$  s Qualitätsstufe D

**Kapazität der Mischströme**

Zufahrt	Verkehrstrom	Auslastungsgrad (Sp.15, 21, 24) $x_i [-]$	Aufstellplätze (Sp.2) $n$ [Pkw-E]	Verkehrsstärke ( $\Sigma$ Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität (Gl.(S5-10) bzw. (S5-11)) $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Verkehrszusammensetzung (Gl.(S5-5) mit Sp.9 und 11) $f_{PE,m} [-]$
		25	26	27	28	29
B	4	0,000	7	123	245	1,008
	6	0,502				
C	7	0,000	0	---		
	8	0,734				

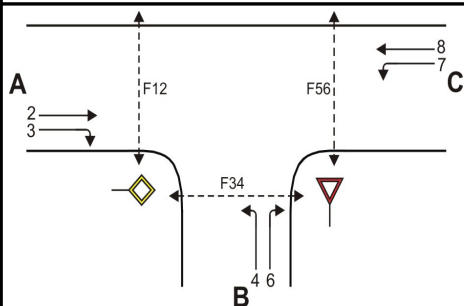
**Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme**

Zufahrt	Verkehrstrom	Verkehrszusammensetzung (Sp.11 u. 29) $f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m} [-]$	Kapazität in Pkw-E/h (Sp.14, 20, 23 und 28) $C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Kapazität in Fz/h (Gl.(S5-31) (Sp.31/Sp.30) $C_i$ bzw. $C_m$ [Fz/h]	Kapazitätsreserve (Gl.(S5-32) (Sp.32-Sp.9) $R_i$ bzw. $R_m$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit (Bild S5-24) $t_{w,i}$ bzw. $t_{w,m}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.34)  QSV
		30	31	32	33	34	35
A	2	1,018	1800	1769	469	7,6	A
	3	1,000	1600	1600	1600	0,0	A
B	4	1,000	33	33	33	0,0	A
	6	1,008	245	243	121	29,5	C
C	7	1,000	293	293	293	0,0	A
	8	1,015	1800	1773	472	7,6	A
B	4+6	1,008	245	243	121	29,5	C
C	7+8	1,015	1800	1773	472	7,6	A

**erreichbare Qualitätsstufe QSV  $F_{z,ges}$**

C

**Formblatt S5-1d: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)**



Knotenpunkt: A-C Untergath nach W&B Erschließungsst  
 Verkehrsdaten: Datum \_\_\_\_\_  
 Uhrzeit 16 00-17 00  Planung  Analyse  
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:      
 Zufahrt D:      
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w = 45$  s Qualitätsstufe D

**Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme und auf eigenen Radverkehrsanlagen geführter Radverkehrsströme (ohne Mittelinsel)**

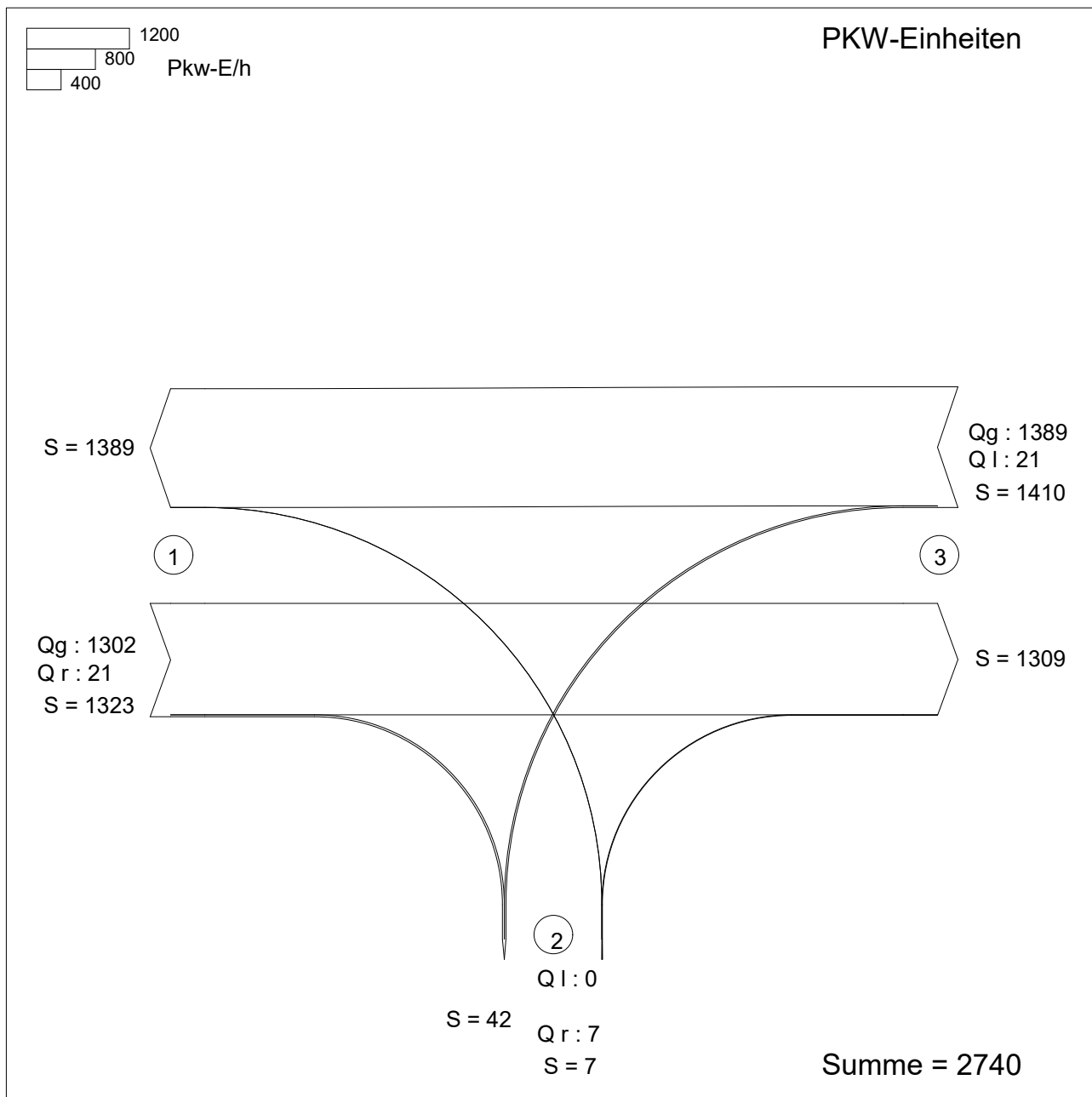
Zufahrt	Fußgänger bzw. Radverkehrsstrom	maßgebende Hauptströme (Tabelle S5-9) $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme $\Sigma q_{p,i}$ [Fz/h]	mittl. Wartezeit (Bild S5-29 mit Sp.37) $t_{w,i}$ [s]	Summe der mittl. Wartezeit $\Sigma t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.39) QSV
		36	37	38	39	40
A	F1	1301	2601	---	0 (keine Fussg.)	---
	F2	1300				
	F23	---				
	R11-1	---				
B	R11-2	---	122	---	0 (keine Fussg.)	---
	F23	---				
	F3	0				
	F4	122				
C	F45	---	2601	---	0 (keine Fussg.)	---
	R2	---				
	F45	---				
	F5	1300				
	F6	1301				
	R5-1	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
	R5-2	---	---	---	0 (kein Radf.)	---

**Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme und auf eigenen Radverkehrsanlagen geführter Radverkehrsströme (mit Mittelinsel)**

Zufahrt	Fußgänger bzw. Radverkehrsstrom	maßgebende Hauptströme (Tabelle S5-9) $q_{p,i}$ [Fz/h]	mittl. Wartezeit (Bild S5-29 mit Sp.41) $t_{w,i}$ [s]	Summe der mittl. Wartezeit $\Sigma t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.43) QSV
		41	42	43	44
A	F1			siehe	oben
	F2				
	F23				
	R11-1				
B	R11-2			siehe	oben
	F23				
	F3				
	F4				
C	F45			siehe	oben
	R2				
	F45				
	F5				
	F6				
	R5-1				
	R5-2				
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV <math>F_g</math>/Rad,ges</b>					---

## Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Kr Innovationscampus  
 Knotenpunkt : K4b Untergath / Erschließungsstr. Ost  
 Stunde : Sph 16:00-17:00 Bezugsfall mit Maßnahme S1 nm  
 Datei : K04\_b\_01\_Bezug\_Massn\_02\_Abendspitze\_S1.kob



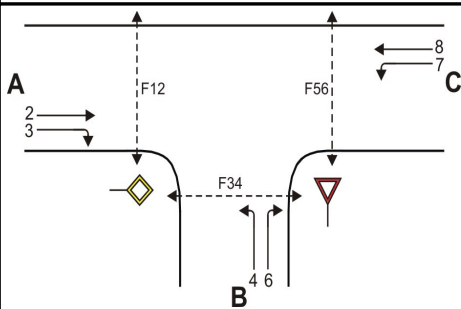
Zufahrt 1: Untergath nach Westen  
 Zufahrt 2: Erschließungsstraße Ost  
 Zufahrt 3: Untergath nach Osten

KNOBEL Version 7.1.3

VSU GmbH

Herzogenrath

**Formblatt S5-1a: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)**



Knotenpunkt: A-C Untergath nach W&B Erschließungsst  
 Verkehrsdaten: Datum \_\_\_\_\_  
 Uhrzeit 7 15-8 15  Planung  Analyse  
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:      
 Zufahrt D:      
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w = 45$  s Qualitätsstufe D

**Geometrische Randbedingungen**

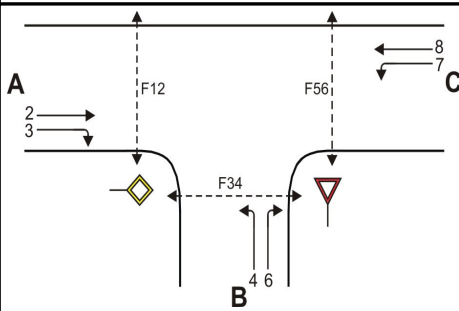
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen			Fußgängerfurt	
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw-E]	Dreiecksinsel (RA) (ja/nein)	Mittelinsel (ja/nein)	FGÜ (ja/nein)
		1	2	3	4a	4b
A	2	2	---	---	---	---
	3	1	---	ja	---	---
	F12	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)
B	4	1	5	---	---	---
	6	0		nein	---	---
	F34	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)
C	7	1	10	---	---	---
	8	2	---	---	---	---
	F56	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)

**Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung**

Zufahrt	Verkehrsstrom	Rad	LV	Lkw+Bus	LkwK	Fz (Sp.5 + Sp.6 + Sp.7 + Sp.8)	Fg	Pkw-E / Fz (Gl.(S5-2) oder Gl.(S5-3) oder Gl.(S5-4))	Pkw-E (Gl. (S5-1)) (Sp.9*Sp.11)
		$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{LV,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	$q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{Fg,i}$ [Fg/h]	$f_{PE,i}$ [-]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
		5	6	7	8	9	10	11	12
A	2	0	1243	39	0	1282	---	1,016	1302
	3	0	16	3	0	19	---	1,105	21
	F12	---	---	---	---	---	0	---	---
B	4	0	0	0	0	0	---	n. def.	0
	6	0	4	2	0	6	---	1,167	7
	F34	---	---	---	---	---	0	---	---
C	7	0	18	2	0	20	---	1,050	21
	8	0	1323	44	0	1367	---	1,016	1389
	F56	---	---	---	---	---	0	---	---



**Formblatt S5-1b: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)**



Knotenpunkt: A-C Untergath nach W&B Erschließungsst  
 Verkehrsdaten: Datum \_\_\_\_\_  
 Uhrzeit 7 15-8 15  Planung  Analyse  
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:      
 Zufahrt D:      
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w = 45$  s Qualitätsstufe D

**Kapazität der Verkehrsströme 2 und 8**

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.13 / Sp.14) $x_i$ [-]
	13	14	15
2	1302	1800	0,723
8	1389	1800	0,772

**Grundkapazität der Verkehrsströme 3, 4, 6 und 7**

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Hauptströme (Tabelle S5-2) $q_{p,i}$ [Fz/h]		Grundkapazität (Bild S5-2) $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]		Abminderungsfaktor $F_g$ (Bild S5-3) $f_{f,EK,j}$ [-]	
		ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA
	16	17		18		19	
3	21	ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA
		-	20	-	1171	---	1,0 kein F
7 (j=F34)	21	1282		299		1,000	
6	7	641		548		ohne RA	mit RA
						1,000	---
4 (j=F12)	0	2669		30		1,000	

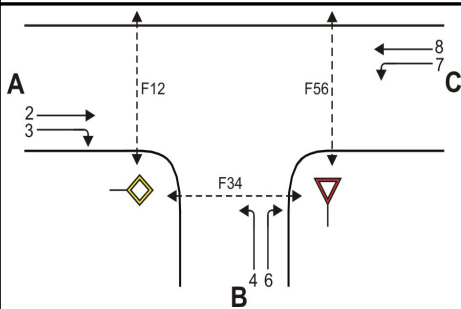
**Kapazität der Verkehrsströme 3, 6 und 7**

Verkehrsstrom	Kapazität (Gl.(S5-7)) (Sp.18*Sp.19) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.20) $x_i$ [-]	staufreier Zustand (Gl.(S5-8) mit Sp.2, 16 und 20) $p_{0,i}$ [-]
	20	21	22
3	1171	0,018	0,982
7	299	0,070	0,930
6	548	0,013	0,987

**Kapazität des Verkehrsstroms 4**

Verkehrsstrom	Kapazität (Gl.(S5-9)) bzw. (Sp.18*Sp.19*Sp.22) $C_{PE,4}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.23) $x_4$ [-]
	23	24
4	28	0,000

**Formblatt S5-1c: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)**



Knotenpunkt: A-C Untergath nach W&B Erschließungsst  
 Verkehrsdaten: Datum \_\_\_\_\_  
 Uhrzeit 7 15-8 15  Planung  Analyse  
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:         
 Zufahrt D:         
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w = 45$  s Qualitätsstufe D

**Kapazität der Mischströme**

Zufahrt	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad (Sp.15, 21, 24) $x_i [-]$	Aufstellplätze (Sp.2) $n$ [Pkw-E]	Verkehrsstärke ( $\Sigma$ Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität (Gl.(S5-10) bzw. (S5-11)) $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Verkehrszusammensetzung (Gl.(S5-5) mit Sp.9 und 11) $f_{PE,m} [-]$
		25	26	27	28	29
B	4	0,000	5	7	548	1,167
	6	0,013				
C	7	0,070	10	---	---	---
	8	0,772				

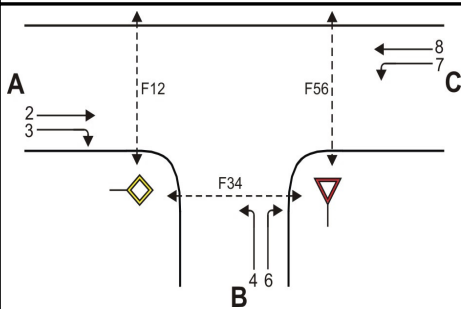
**Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme**

Zufahrt	Verkehrsstrom	Verkehrszusammensetzung (Sp.11 u. 29) $f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m} [-]$	Kapazität in Pkw-E/h (Sp.14, 20, 23 und 28) $C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Kapazität in Fz/h (Gl.(S5-31) (Sp.31/Sp.30) $C_i$ bzw. $C_m$ [Fz/h]	Kapazitätsreserve (Gl.(S5-32) (Sp.32-Sp.9) $R_i$ bzw. $R_m$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit (Bild S5-24) $t_{w,i}$ bzw. $t_{w,m}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.34)  QSV
		30	31	32	33	34	35
A	2	1,016	3600	3545	2263	1,6	A
	3	1,105	1171	1059	1040	3,5	A
B	4	1,000	28	28	28	0,0	A
	6	1,167	548	470	464	7,8	A
C	7	1,050	299	285	265	13,6	B
	8	1,016	3600	3543	2176	1,7	A
B	4+6	1,167	548	470	464	7,8	A
C	7+8	---	---	---	---	---	---

**erreichbare Qualitätsstufe QSV  $F_{z,ges}$**

B

**Formblatt S5-1d: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)**



Knotenpunkt: A-C Untergath nach W&B Erschließungsst

Verkehrsdaten: Datum \_\_\_\_\_  
 Uhrzeit 7 15-8 15  Planung  Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B:      
 Zufahrt D:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w = 45$  s Qualitätsstufe D

**Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme und auf eigenen Radverkehrsanlagen geführter Radverkehrsströme (ohne Mittelinsel)**

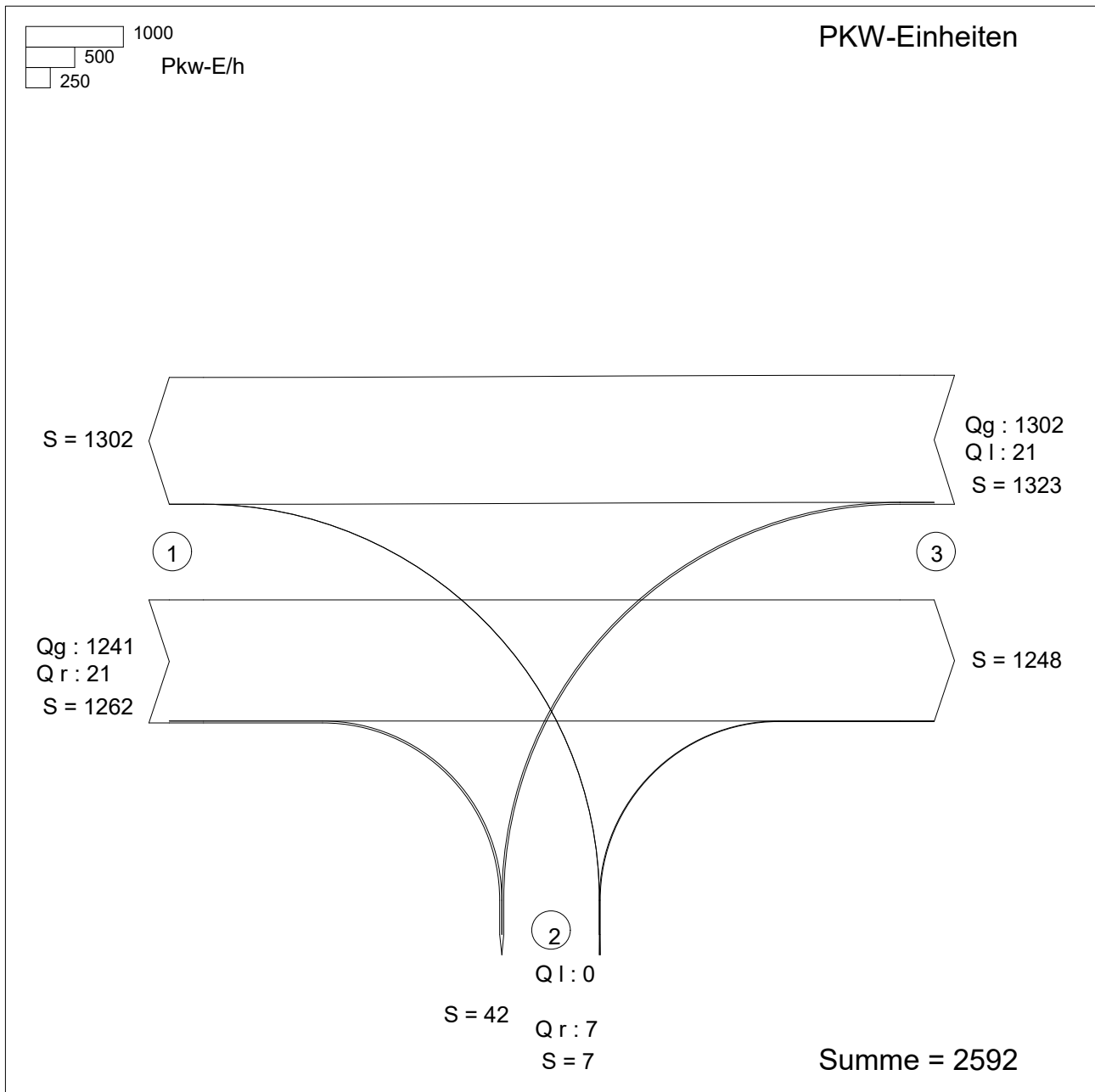
Zufahrt	Fußgänger bzw. Radverkehrsstrom	maßgebende Hauptströme (Tabelle S5-9) $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme $\Sigma q_{p,i}$ [Fz/h]	mittl. Wartezeit (Bild S5-29 mit Sp.37) $t_{w,i}$ [s]	Summe der mittl. Wartezeit $\Sigma t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.39) QSV
		36	37	38	39	40
A	F1	1367	2649	---	0 (keine Fussg.)	---
	F2	1282				
	F23	19				
	R11-1	---				
	R11-2	---	---	0 (kein Radf.)	---	
B	F23	19	19	0,0	0 (keine Fussg.)	---
	F3	0	6	---		
	F4	6				
	F45	---	---	---		
	R2	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
C	F45	---	2669	---	0 (keine Fussg.)	---
	F5	1282				
	F6	1387				
	R5-1	---				
	R5-2	---	---	---	0 (kein Radf.)	---

**Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme und auf eigenen Radverkehrsanlagen geführter Radverkehrsströme (mit Mittelinsel)**

Zufahrt	Fußgänger bzw. Radverkehrsstrom	maßgebende Hauptströme (Tabelle S5-9) $q_{p,i}$ [Fz/h]	mittl. Wartezeit (Bild S5-29 mit Sp.41) $t_{w,i}$ [s]	Summe der mittl. Wartezeit $\Sigma t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.43) QSV
		41	42	43	44
A	F1			siehe	oben
	F2				
	F23				
	R11-1				
	R11-2				
B	F23			siehe	oben
	F3				
	F4				
	F45				
	R2				
C	F45			siehe	oben
	F5				
	F6				
	R5-1				
	R5-2				
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV Fg/Rad,ges</b>					---

## Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Kr Innovationscampus  
 Knotenpunkt : K4b Untergath / Erschließungsstr. Ost  
 Stunde : Sph 16:00-17:00 Bezugsfall mit Maßnahme nm S3  
 Datei : K04\_b\_01\_Bezug\_Massn\_02\_Abendspitze\_S3.kob



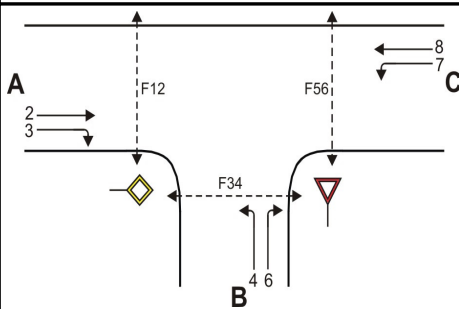
Zufahrt 1: Untergath nach Westen  
 Zufahrt 2: Erschließungsstraße Ost  
 Zufahrt 3: Untergath nach Osten

KNOBEL Version 7.1.3

VSU GmbH

Herzogenrath

**Formblatt S5-1a: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)**



Knotenpunkt: A-C Untergath nach W&B Erschließungsst  
 Verkehrsdaten: Datum \_\_\_\_\_  
 Uhrzeit 16 00-17 00  Planung  Analyse  
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:      
 Zufahrt D:      
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w = 45$  s Qualitätsstufe D

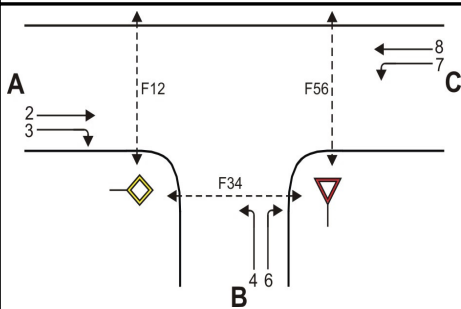
**Geometrische Randbedingungen**

Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen			Fußgängerfurt	
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw-E]	Dreiecksinsel (RA) (ja/nein)	Mittelinsel (ja/nein)	FGÜ (ja/nein)
		1	2	3	4a	4b
A	2	2	---	---	---	---
	3	1	---	ja	---	---
	F12	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)
B	4	1	5	---	---	---
	6	0		nein	---	---
	F34	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)
C	7	1	10	---	---	---
	8	2	---	---	---	---
	F56	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)

**Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung**

Zufahrt	Verkehrsstrom	Rad	LV	Lkw+Bus	LkwK	Fz (Sp.5 + Sp.6 + Sp.7 + Sp.8)	Fg	Pkw-E / Fz (Gl.(S5-2) oder Gl.(S5-3) oder Gl.(S5-4))	Pkw-E (Gl. (S5-1)) (Sp.9*Sp.11)
		$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{LV,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	$q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{Fg,i}$ [Fg/h]	$f_{PE,i}$ [-]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
		5	6	7	8	9	10	11	12
A	2	0	1175	44	0	1219	---	1,018	1241
	3	0	16	3	0	19	---	1,105	21
	F12	---	---	---	---	---	0	---	---
B	4	0	0	0	0	0	---	n. def.	0
	6	0	4	2	0	6	---	1,167	7
	F34	---	---	---	---	---	0	---	---
C	7	0	18	2	0	20	---	1,050	21
	8	0	1243	39	0	1282	---	1,016	1302
	F56	---	---	---	---	---	0	---	---

**Formblatt S5-1b: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)**



Knotenpunkt: A-C Untergath nach W&B Erschließungsst  
 Verkehrsdaten: Datum \_\_\_\_\_  
 Uhrzeit 16 00-17 00  Planung  Analyse  
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:          
 Zufahrt D:          
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w = 45$  s Qualitätsstufe D

**Kapazität der Verkehrsströme 2 und 8**

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.13 / Sp.14) $x_i$ [-]
	13	14	15
2	1241	1800	0,689
8	1302	1800	0,723

**Grundkapazität der Verkehrsströme 3, 4, 6 und 7**

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Hauptströme (Tabelle S5-2) $q_{p,i}$ [Fz/h]		Grundkapazität (Bild S5-2) $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]		Abminderungsfaktor $F_g$ (Bild S5-3) $f_{f,EK,j}$ [-]	
		ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA
	16	17		18		19	
3	21	ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA
		-	20	-	1171	---	1,0 kein F
7 (j=F34)	21	1219		321		1,000	
6	7	609		570		ohne RA	mit RA
						1,000	---
4 (j=F12)	0	2521		36		1,000	

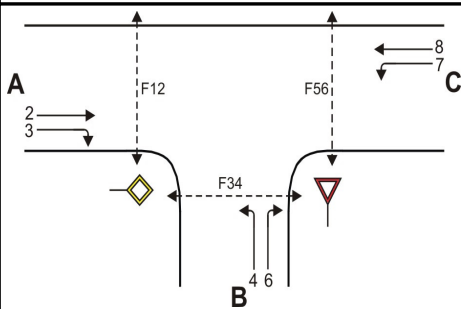
**Kapazität der Verkehrsströme 3, 6 und 7**

Verkehrsstrom	Kapazität (Gl.(S5-7)) (Sp.18*Sp.19) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.20) $x_i$ [-]	staufreier Zustand (Gl.(S5-8) mit Sp.2, 16 und 20) $p_{0,i}$ [-]
	20	21	22
3	1171	0,018	0,982
7	321	0,065	0,935
6	570	0,012	0,988

**Kapazität des Verkehrsstroms 4**

Verkehrsstrom	Kapazität (Gl.(S5-9)) bzw. (Sp.18*Sp.19*Sp.22) $C_{PE,4}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.23) $x_4$ [-]
	23	24
4	34	0,000

**Formblatt S5-1c: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)**



Knotenpunkt: A-C Untergath nach W&B Erschließungsst  
 Verkehrsdaten: Datum \_\_\_\_\_  
 Uhrzeit 16 00-17 00  Planung  Analyse  
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:        
 Zufahrt D:        
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w = 45$  s Qualitätsstufe D

**Kapazität der Mischströme**

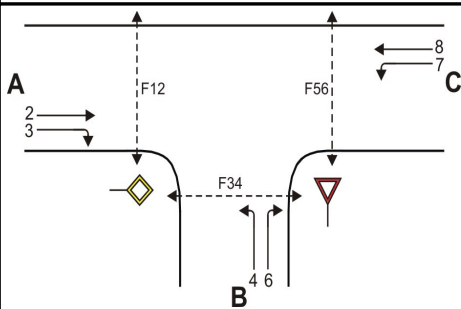
Zufahrt	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad (Sp.15, 21, 24) $x_i [-]$	Aufstellplätze (Sp.2) $n$ [Pkw-E]	Verkehrsstärke ( $\Sigma$ Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität (Gl.(S5-10) bzw. (S5-11)) $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Verkehrszusammensetzung (Gl.(S5-5) mit Sp.9 und 11) $f_{PE,m} [-]$
		25	26	27	28	29
B	4	0,000	5	7	570	1,167
	6	0,012				
C	7	0,065	10	---		
	8	0,723				

**Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme**

Zufahrt	Verkehrsstrom	Verkehrszusammensetzung (Sp.11 u. 29) $f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m} [-]$	Kapazität in Pkw-E/h (Sp.14, 20, 23 und 28) $C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Kapazität in Fz/h (Gl.(S5-31) (Sp.31/Sp.30) $C_i$ bzw. $C_m$ [Fz/h]	Kapazitätsreserve (Gl.(S5-32) (Sp.32-Sp.9) $R_i$ bzw. $R_m$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit (Bild S5-24) $t_{w,i}$ bzw. $t_{w,m}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.34)  QSV
		30	31	32	33	34	35
A	2	1,018	3600	3536	2317	1,6	A
	3	1,105	1171	1059	1040	3,5	A
B	4	1,000	34	34	34	0,0	A
	6	1,167	570	489	483	7,5	A
C	7	1,050	321	306	286	12,6	B
	8	1,016	3600	3545	2263	1,6	A
B	4+6	1,167	570	489	483	7,5	A
C	7+8	---	---	---	---	---	---

**erreichbare Qualitätsstufe QSV**  $Fz_{ges}$  B

**Formblatt S5-1d: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)**



Knotenpunkt: A-C Untergath nach W&B Erschließungsst  
 Verkehrsdaten: Datum \_\_\_\_\_  
 Uhrzeit 16 00-17 00  Planung  Analyse  
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:      
 Zufahrt D:      
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w = 45$  s Qualitätsstufe D

**Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme und auf eigenen Radverkehrsanlagen geführter Radverkehrsströme (ohne Mittelinsel)**

Zufahrt	Fußgänger bzw. Radverkehrsstrom	maßgebende Hauptströme (Tabelle S5-9) $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme $\Sigma q_{p,i}$ [Fz/h]	mittl. Wartezeit (Bild S5-29 mit Sp.37) $t_{w,i}$ [s]	Summe der mittl. Wartezeit $\Sigma t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.39) QSV
		36	37	38	39	40
A	F1	1282	2501	---	0 (keine Fussg.)	---
	F2	1219				
	F23	19	19	---	0 (kein Radf.)	---
	R11-1	---	---			
R11-2	---	---	---	0 (keine Fussg.)	---	
B	F23	19	19			0,0
	F3	0	6			---
	F4	6				
	F45	---	---	---		
C	R2	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
	F45	---	---	---	0 (keine Fussg.)	---
	F5	1219	2521	---		
	F6	1302				
	R5-1	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
R5-2	---	---	---			

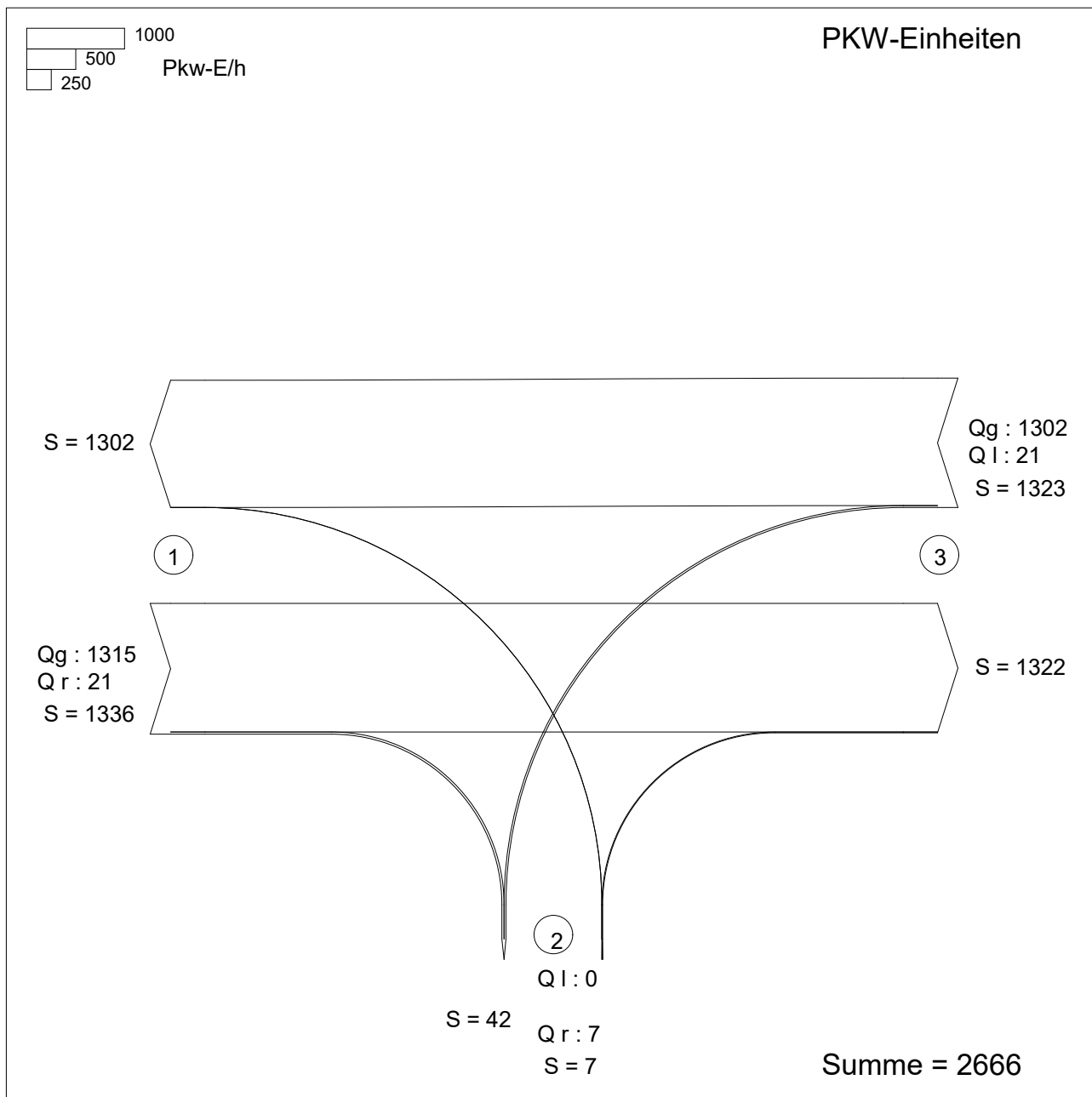
**Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme und auf eigenen Radverkehrsanlagen geführter Radverkehrsströme (mit Mittelinsel)**

Zufahrt	Fußgänger bzw. Radverkehrsstrom	maßgebende Hauptströme (Tabelle S5-9) $q_{p,i}$ [Fz/h]	mittl. Wartezeit (Bild S5-29 mit Sp.41) $t_{w,i}$ [s]	Summe der mittl. Wartezeit $\Sigma t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.43) QSV
		41	42	43	44
A	F1			siehe	oben
	F2				
	F23				
	R11-1				
B	R11-2			siehe	oben
	F23				
	F3				
	F4				
C	F45			siehe	oben
	F5				
	F6				
	R5-1				
	R5-2				
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV <math>F_g</math>/Rad,ges</b>					---



## Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Kr Innovationscampus  
 Knotenpunkt : K4b Untergath / Erschließungsstr. Ost  
 Stunde : Sph 16:00-17:00 Bezugsfall mit Maßnahme nm S5  
 Datei : K04\_b\_01\_Bezug\_Masn\_02\_Abendspitze\_S5.kob



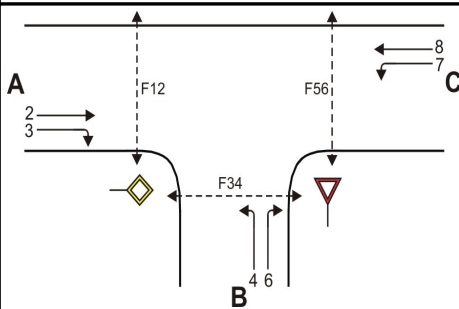
Zufahrt 1: Untergath nach Westen  
 Zufahrt 2: Erschließungsstraße Ost  
 Zufahrt 3: Untergath nach Osten

KNOBEL Version 7.1.3

VSU GmbH

Herzogenrath

**Formblatt S5-1a: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)**



Knotenpunkt: A-C Untergath nach W&B Erschließungsst  
 Verkehrsdaten: Datum \_\_\_\_\_  
 Uhrzeit 16 00-17 00  Planung  Analyse  
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:          
 Zufahrt D:          
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w =$  45 s Qualitätsstufe D

**Geometrische Randbedingungen**

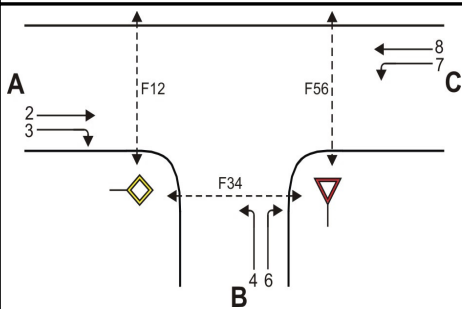
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen			Fußgängerfurt	
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw-E]	Dreiecksinsel (RA) (ja/nein)	Mittelinsel (ja/nein)	FGÜ (ja/nein)
		1	2	3	4a	4b
A	2	2	---	---	---	---
	3	1	---	ja	---	---
	F12	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)
B	4	1	5	---	---	---
	6	0		nein	---	---
	F34	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)
C	7	1	10	---	---	---
	8	2	---	---	---	---
	F56	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)

**Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung**

Zufahrt	Verkehrsstrom	Rad	LV	Lkw+Bus	LkwK	Fz (Sp.5 + Sp.6 + Sp.7 + Sp.8)	Fg	Pkw-E / Fz (Gl.(S5-2) oder Gl.(S5-3) oder Gl.(S5-4))	Pkw-E (Gl. (S5-1)) (Sp.9*Sp.11)
		$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{LV,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	$q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{Fg,i}$ [Fg/h]	$f_{PE,i}$ [-]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
		5	6	7	8	9	10	11	12
A	2	0	1249	44	0	1293	---	1,017	1315
	3	0	16	3	0	19	---	1,105	21
	F12	---	---	---	---	---	0	---	---
B	4	0	0	0	0	0	---	n. def.	0
	6	0	4	2	0	6	---	1,167	7
	F34	---	---	---	---	---	0	---	---
C	7	0	18	2	0	20	---	1,050	21
	8	0	1243	39	0	1282	---	1,016	1302
	F56	---	---	---	---	---	0	---	---



**Formblatt S5-1c: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)**



Knotenpunkt: A-C Untergath nach W&B Erschließungsst  
 Verkehrsdaten: Datum \_\_\_\_\_  
 Uhrzeit 16 00-17 00  Planung  Analyse  
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:      
 Zufahrt D:      
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w = 45$  s Qualitätsstufe D

**Kapazität der Mischströme**

Zufahrt	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad (Sp.15, 21, 24) $x_i [-]$	Aufstellplätze (Sp.2) $n$ [Pkw-E]	Verkehrsstärke ( $\Sigma$ Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität (Gl.(S5-10) bzw. (S5-11)) $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Verkehrszusammensetzung (Gl.(S5-5) mit Sp.9 und 11) $f_{PE,m} [-]$
		25	26	27	28	29
B	4	0,000	5	7	545	1,167
	6	0,013				
C	7	0,071	10	---		
	8	0,723				

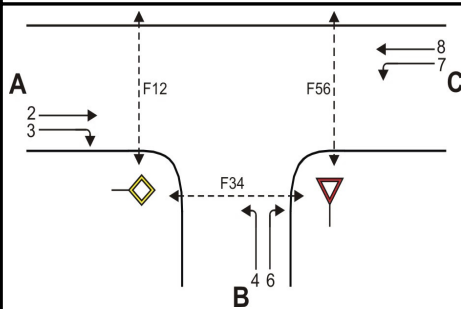
**Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme**

Zufahrt	Verkehrsstrom	Verkehrszusammensetzung (Sp.11 u. 29) $f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m} [-]$	Kapazität in Pkw-E/h (Sp.14, 20, 23 und 28) $C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Kapazität in Fz/h (Gl.(S5-31) (Sp.31/Sp.30) $C_i$ bzw. $C_m$ [Fz/h]	Kapazitätsreserve (Gl.(S5-32) (Sp.32-Sp.9) $R_i$ bzw. $R_m$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit (Bild S5-24) $t_{w,i}$ bzw. $t_{w,m}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.34)  QSV
		30	31	32	33	34	35
A	2	1,017	3600	3540	2247	1,6	A
	3	1,105	1171	1059	1040	3,5	A
B	4	1,000	31	31	31	0,0	A
	6	1,167	545	467	461	7,8	A
C	7	1,050	295	281	261	13,8	B
	8	1,016	3600	3545	2263	1,6	A
B	4+6	1,167	545	467	461	7,8	A
C	7+8	---	---	---	---	---	---

**erreichbare Qualitätsstufe QSV  $F_{z,ges}$**

B

**Formblatt S5-1d: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)**



Knotenpunkt: A-C Untergath nach W&B Erschließungsst  
 Verkehrsdaten: Datum \_\_\_\_\_  
 Uhrzeit 16 00-17 00  Planung  Analyse  
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:      
 Zufahrt D:      
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w = 45$  s Qualitätsstufe D

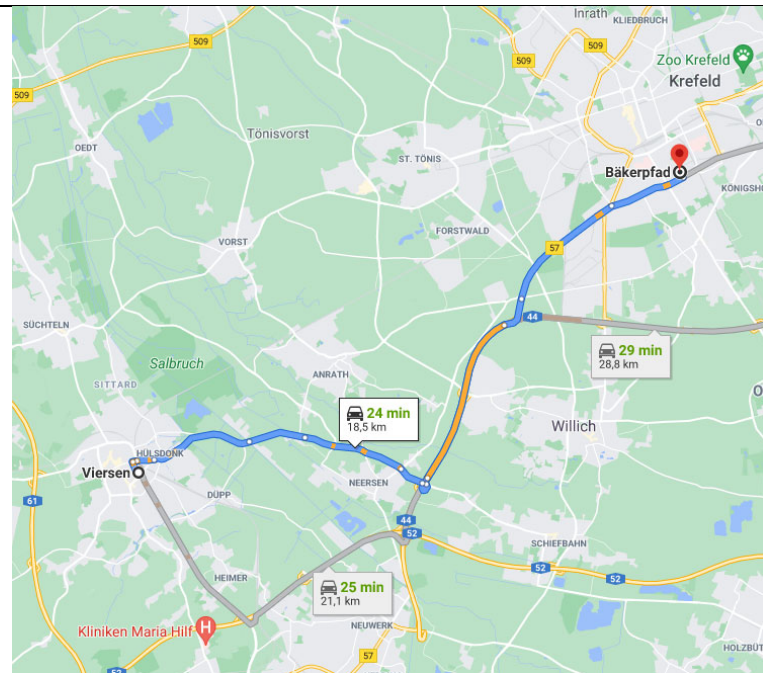
**Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme und auf eigenen Radverkehrsanlagen geführter Radverkehrsströme (ohne Mittelinsel)**

Zufahrt	Fußgänger bzw. Radverkehrsstrom	maßgebende Hauptströme (Tabelle S5-9) $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme $\Sigma q_{p,i}$ [Fz/h]	mittl. Wartezeit (Bild S5-29 mit Sp.37) $t_{w,i}$ [s]	Summe der mittl. Wartezeit $\Sigma t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.39) QSV
		36	37	38	39	40
A	F1	1282	2575	---	0 (keine Fussg.)	---
	F2	1293				
	F23	19	19	---	0 (kein Radf.)	---
	R11-1	---	---	---		
R11-2	---	---	---	---	---	
B	F23	19	19	0,0	0 (keine Fussg.)	---
	F3	0	6	---		
	F4	6				
	F45	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
R2	---	---	---			
C	F45	---	---	---	0 (keine Fussg.)	---
	F5	1293	2595	---		
	F6	1302			---	---
	R5-1	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
R5-2	---	---	---			

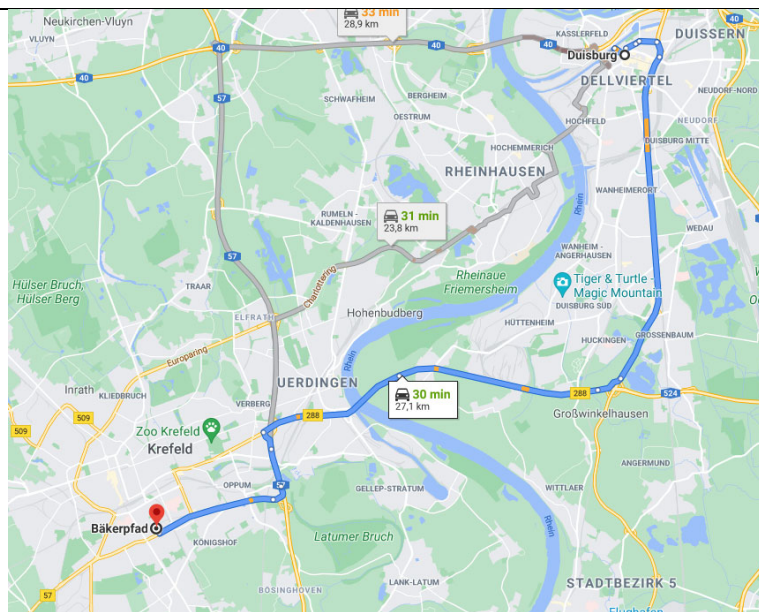
**Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme und auf eigenen Radverkehrsanlagen geführter Radverkehrsströme (mit Mittelinsel)**

Zufahrt	Fußgänger bzw. Radverkehrsstrom	maßgebende Hauptströme (Tabelle S5-9) $q_{p,i}$ [Fz/h]	mittl. Wartezeit (Bild S5-29 mit Sp.41) $t_{w,i}$ [s]	Summe der mittl. Wartezeit $\Sigma t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.43) QSV
		41	42	43	44
A	F1			siehe	oben
	F2				
	F23				
	R11-1				
B	R11-2			siehe	oben
	F23				
	F3				
	F4				
C	F45			siehe	oben
	F5				
	F6				
	R5-1				
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV <math>F_g</math>/Rad,ges</b>					---

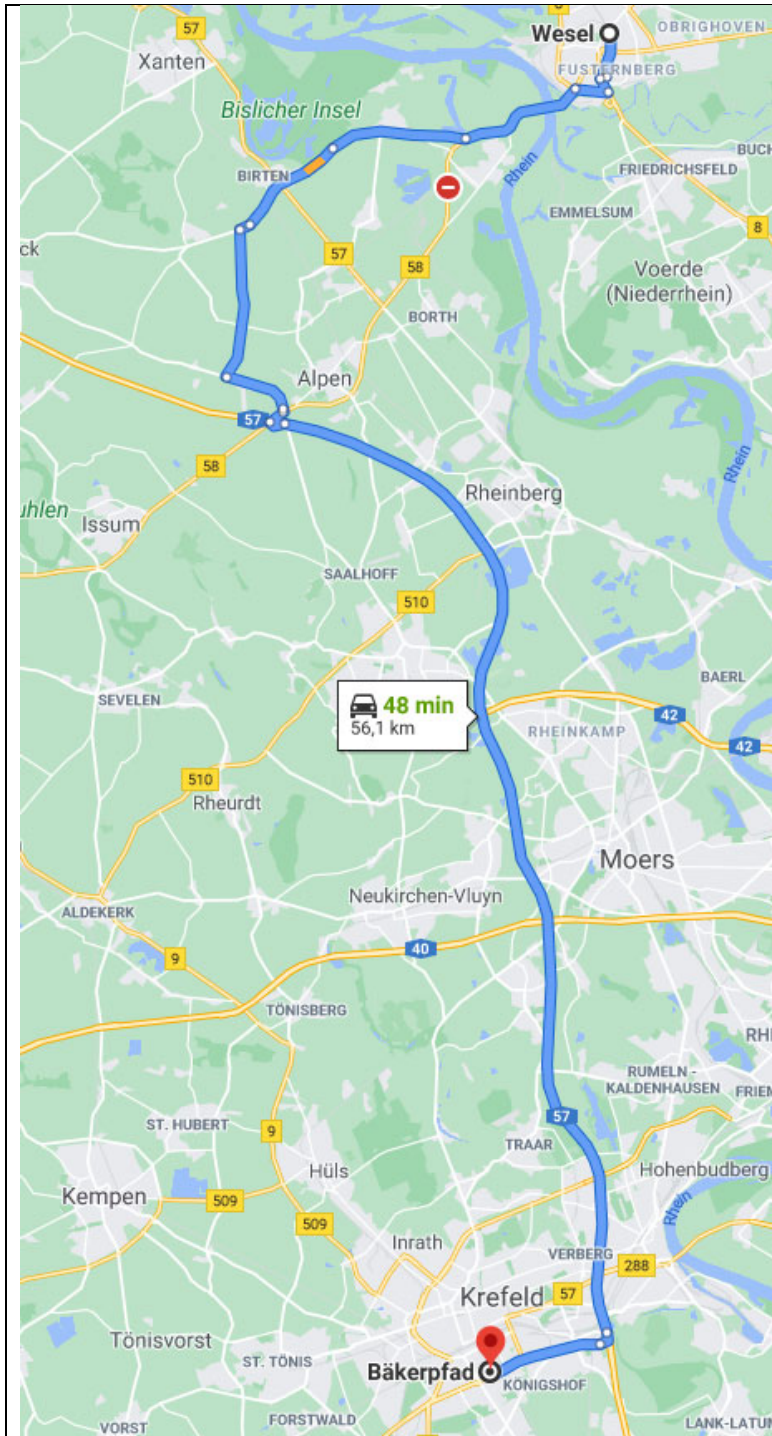
Tabelle zu den Routen zum Bäckerpfad



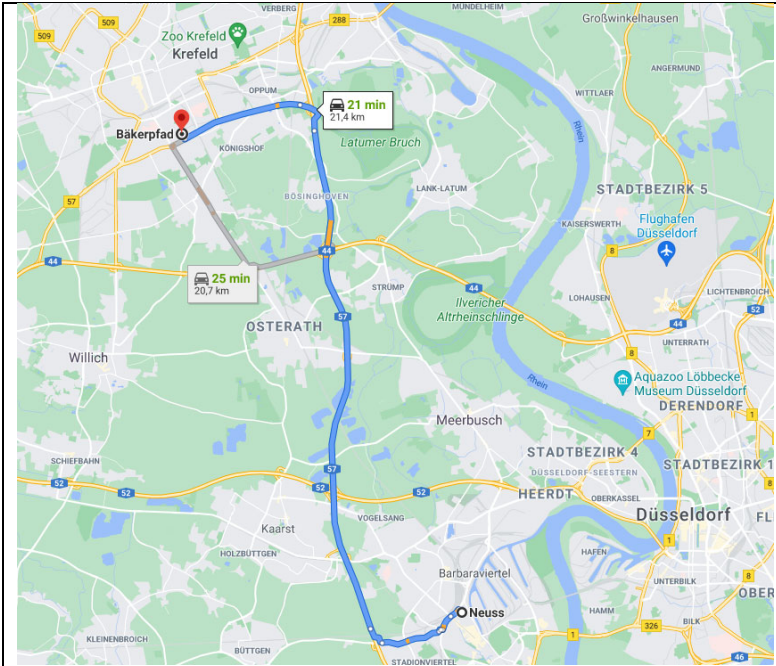
Viersen - Bäckerpfad



Duisburg - Bäckerpfad

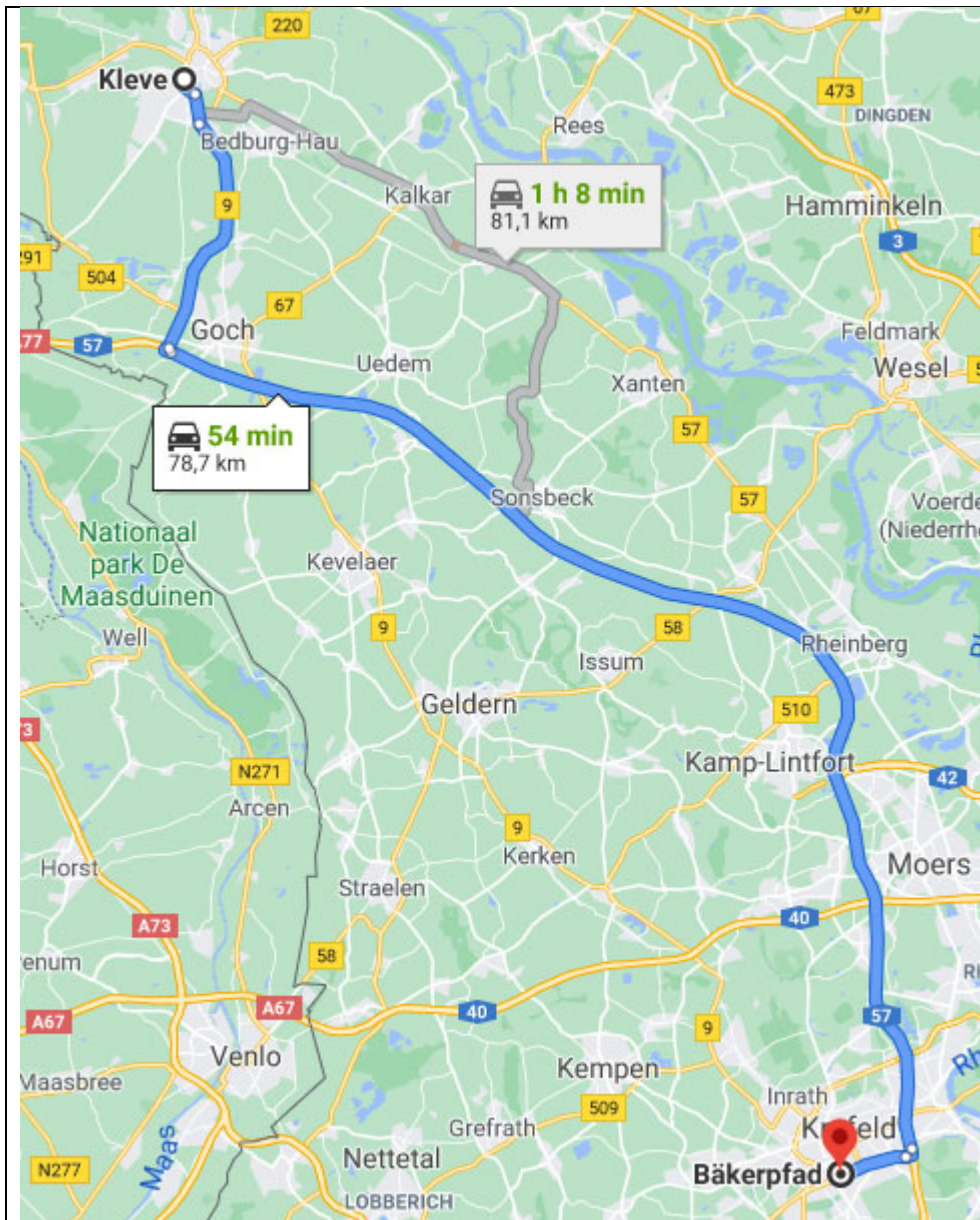


Wesel - Bäkerpfad

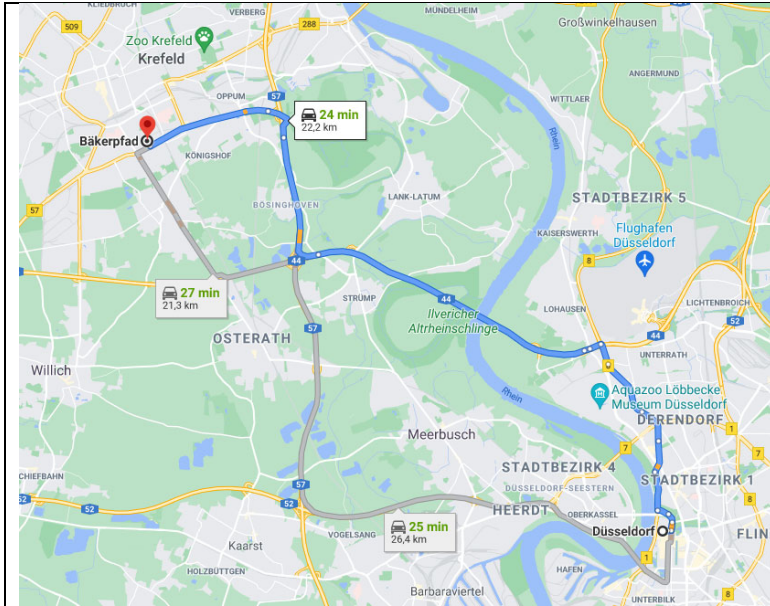


Neuss - Bäkerpfad

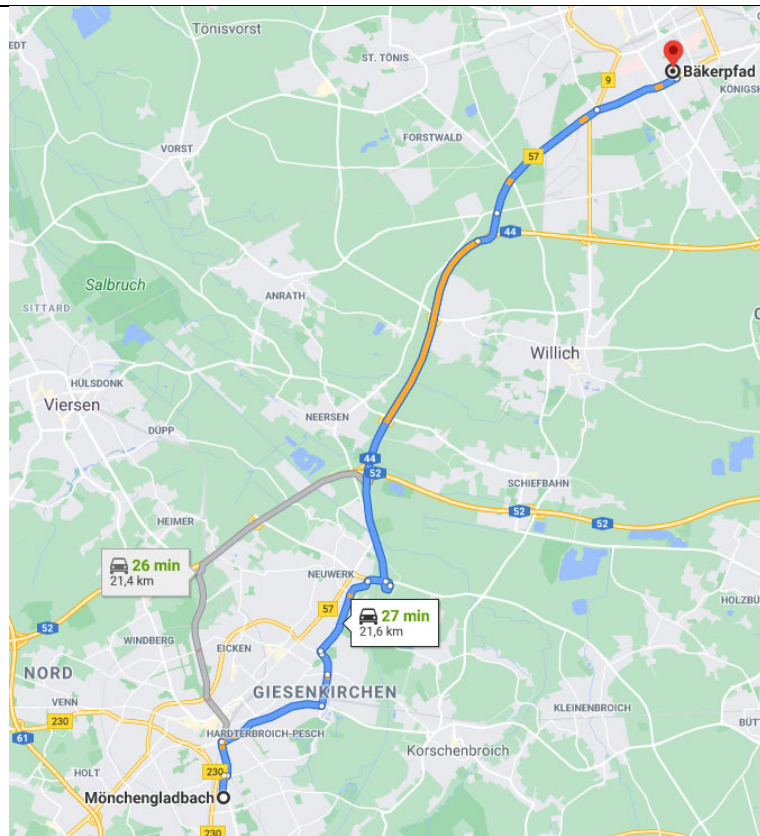




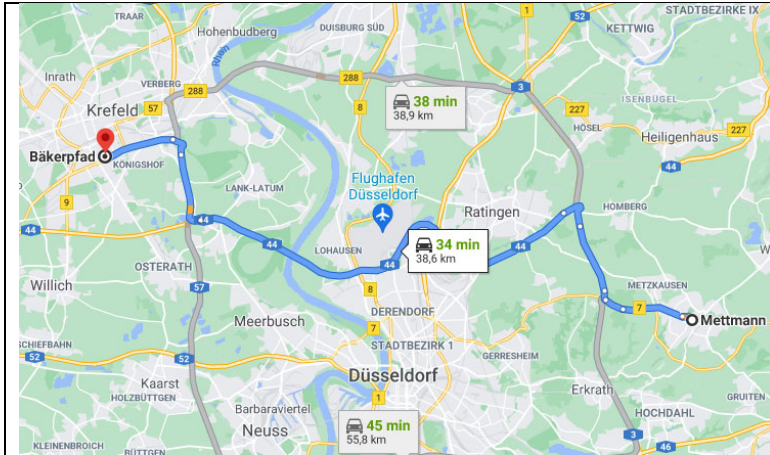
Kleve - Bäkerpfad



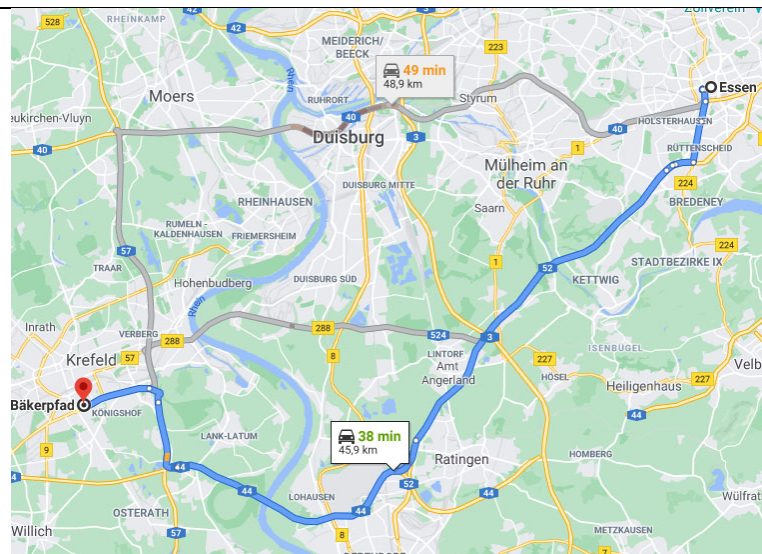
Düsseldorf - Bäkerpfad



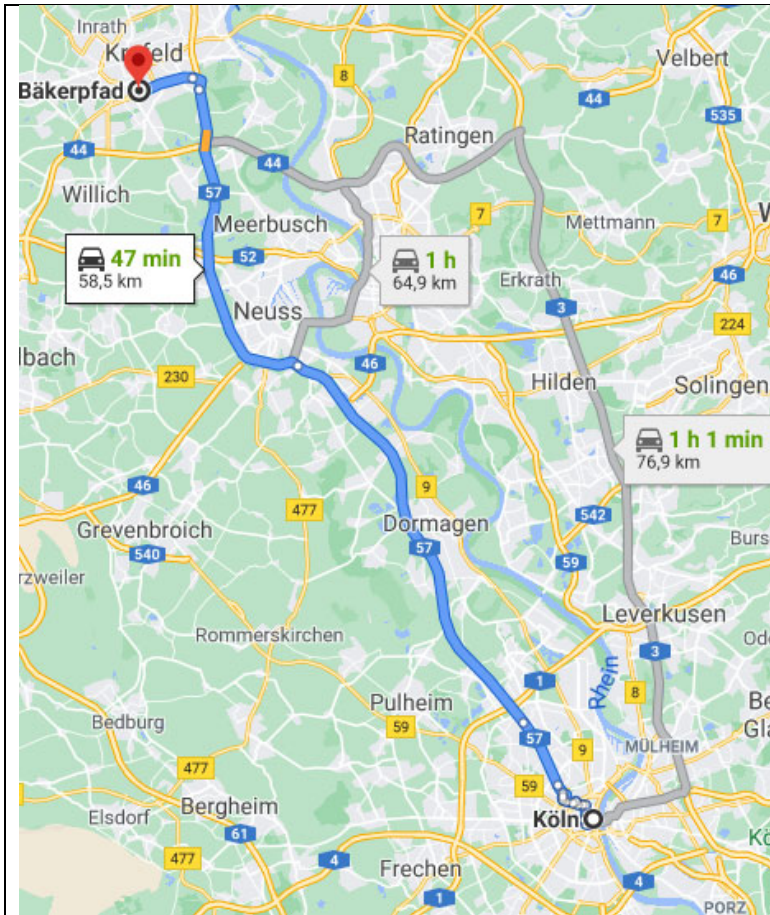
Mönchengladbach - Bäkerpfad



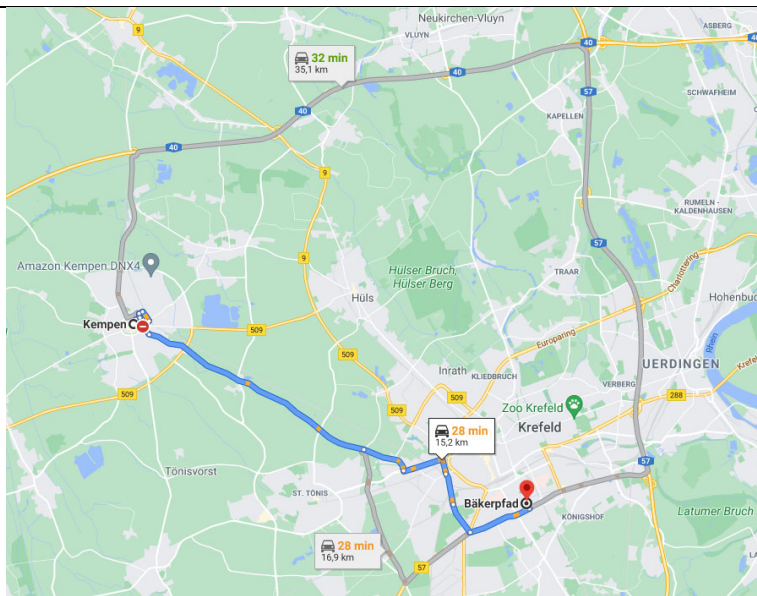
Mettmann - Bäkerpfad



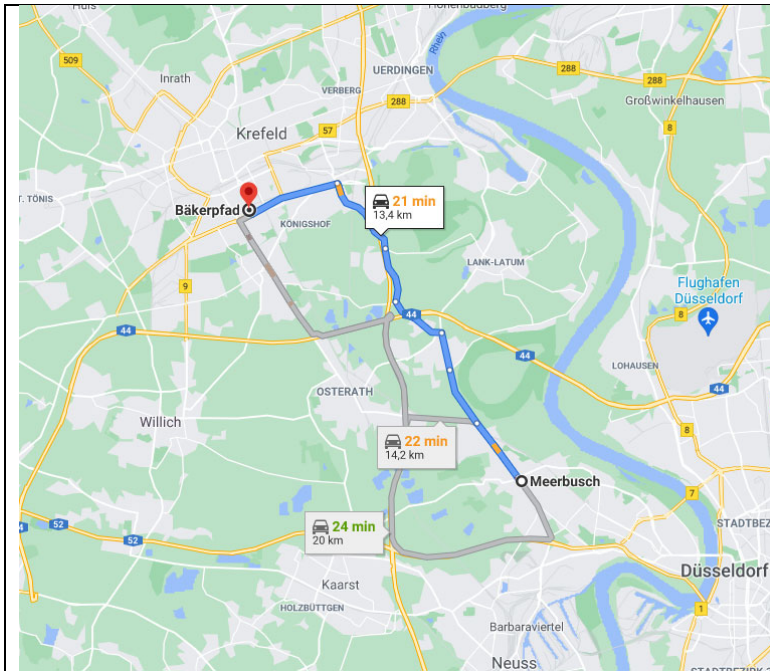
Essen - Bäkerpfad



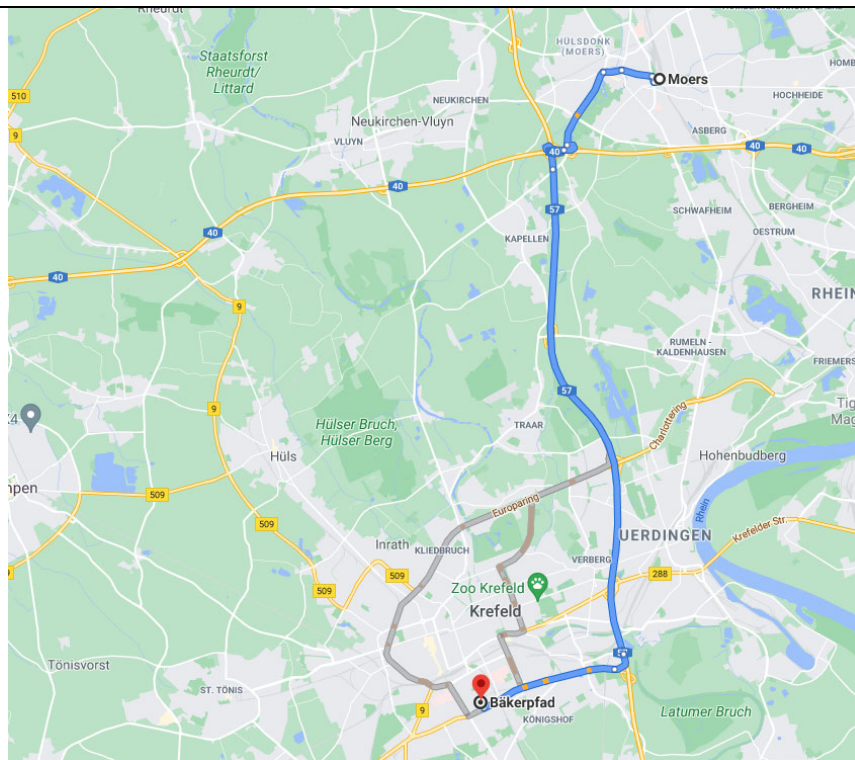
Köln - Bäckerpfad



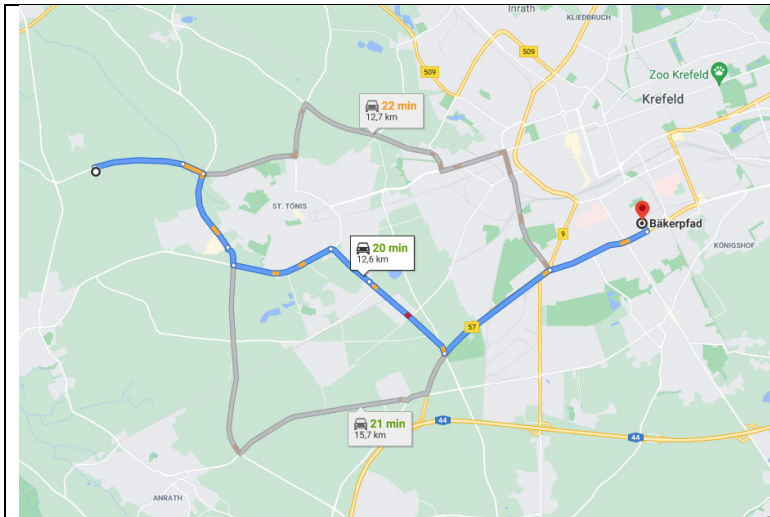
Kempen - Bäckerpfad



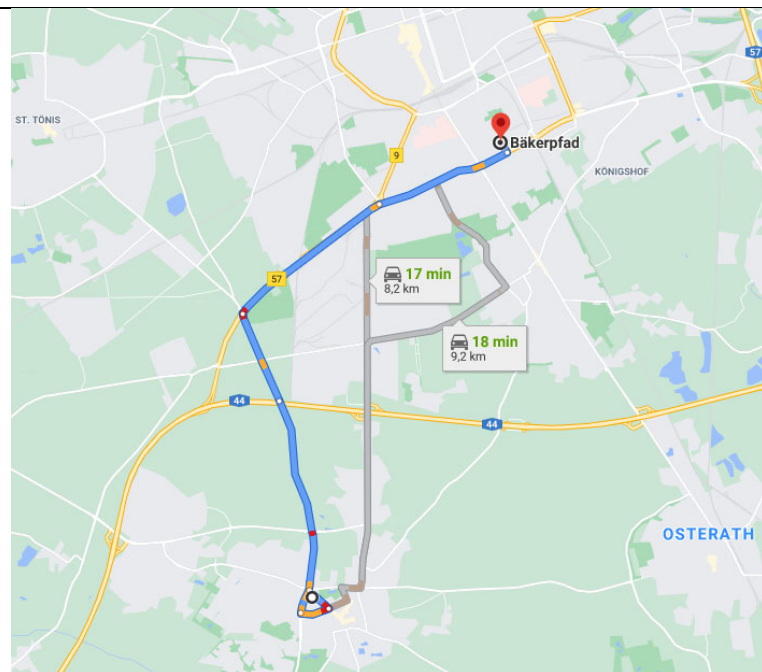
Meerbusch - Bäkerpfad



Moers - Bäkerpfad



Tönisvorst - Bäkerpfad



Willich - Bäkerpfad

Recherchedatum: 29.04.2021 und 09.06.2021