

# Karls Tourismus GmbH

Verkehrsuntersuchung für  
das Karls Erlebnis-Dorf in Plech

September 2025



Planungsgesellschaft für Verkehr,  
Stadt und Umwelt

Augustenstraße 10a  
70178 Stuttgart  
Telefon (07 11) 6 01 43 97-0  
Telefax (07 11) 6 01 43 97-10  
[buero@brennerplan.de](mailto:buero@brennerplan.de)  
[www.brennerplan.de](http://www.brennerplan.de)

## **Inhalt**

<b>1 Aufgabenstellung .....</b>	<b>1</b>
<b>2 Bestand .....</b>	<b>2</b>
<b>3 Prognosenullfall 2035 .....</b>	<b>5</b>
<b>4 Verkehrsprognose.....</b>	<b>8</b>
4.1 Verkehrserzeugung.....	8
4.2 Zeitliche Verteilung .....	10
4.3 Räumliche Verteilung .....	12
<b>5 Planfall .....</b>	<b>13</b>
<b>6 Leistungsfähigkeitsüberprüfung.....</b>	<b>14</b>
<b>7 Maßnahmenvorschläge für die Erschließung.....</b>	<b>15</b>
<b>8 Lärmkennwerte.....</b>	<b>18</b>
<b>9 FAZIT .....</b>	<b>20</b>
<b>Impressum .....</b>	<b>21</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Untersuchungsgebiet und gezählte Knotenpunkte ....	1
Abbildung 2: Übersichtskarte – Nummerierung der Straßenabschnitte .....	3
Abbildung 3: Ganglinie des neu induzierten Verkehrsaufkommens nach Quell- und Zielverkehr.....	11
Abbildung 4: Räumliche Verteilung des neu induzierten Verkehrsaufkommens.....	12
Abbildung 5: Konzeptionelle Darstellung der Wegweiser zum Erlebnis-Dorf .....	16
Abbildung 6: Bemessung der Straße „Zum Herrlesgrund“ (Bild: 2015, Abmessung: Google Map) .....	16
Abbildung 7: Beispiele für den Raumbedarf des Begegnungsverkehrs (Klammermaße: mit eingeschränkten Bewegungsspielräumen) .....	17

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Verkehrliche Spitzenstunde für die Knotenpunkte .....	3
Tabelle 2: Verkehrsbelastung im Bestand im Straßennetz.....	5
Tabelle 3: Allgemeine Verkehrsprognose für den Pkw-Verkehr im Jahr 2035 .....	6
Tabelle 4: Verkehrsbelastung im Prognosenußfall im Straßennetz 8	
Tabelle 5: Anzahl der Besucher.....	9
Tabelle 6: Zeitliche Verteilung des neu induzierten Verkehrsaufkommens nach Verkehrstypen (QV = Quellverkehr; ZV = Zielverkehr) .....	11
Tabelle 7: Zusammenfassung des induzierten Neuverkehrs.....	12
Tabelle 8: Verkehrsbelastung im Planfall (NV: Neuverkehr, PF: Planfall). .....	14
Tabelle 9: Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsüberprüfung.....	15
Tabelle 10: Lärmkennwerte im Prognosenußfall .....	19
Tabelle 11: Lärmkennwerte im Planfall .....	19

## Abkürzungen

<b>AS</b>	Autobahnanschlussstelle
<b>HBS</b>	Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen
<b>Kfz</b>	Kraftfahrzeug
<b>KP</b>	Knotenpunkt
<b>KV</b>	Kreisverkehr
<b>Lkw</b>	Lastkraftwagen
<b>Lkw 1</b>	Fahrzeuggruppe Lkw 1: Lastkraftwagen ohne Anhänger und Bus
<b>Lkw 2</b>	Fahrzeuggruppe Lkw 2: Lastkraftwagen mit Anhänger, Sattelzug
<b>MIV</b>	Motorisierte Individualverkehr
<b>M<sub>n</sub></b>	Stündliche Verkehrsstärke für den Zeitbereich Nacht
<b>M<sub>t</sub></b>	Stündliche Verkehrsstärke für den Zeitbereich Tag
<b>NV</b>	Neuverkehr
<b>PF</b>	Planfall
<b>Pkw</b>	Personenkraftwagen
<b>p<sub>n,1</sub></b>	Anteil Lkw 1 für den Zeitbereich Nacht
<b>p<sub>n,2</sub></b>	Anteil Lkw 2 für den Zeitbereich Nacht
<b>p<sub>t,1</sub></b>	Anteil Lkw 1 für den Zeitbereich Tag
<b>p<sub>t,2</sub></b>	Anteil Lkw 2 für den Zeitbereich Tag
<b>QSV</b>	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs
<b>QV</b>	Quellverkehr
<b>VFK</b>	Vorfahrtgeregelte Kreuzung
<b>ZV</b>	Zielverkehr



## 1 Aufgabenstellung

Im Markt Plech (Lkr. Bayreuth) plant die Karls Tourismus GmbH die Ansiedelung eines Erlebnis-Dorfs. In den Erlebnis-Dörfern gibt es v.a. erlebbare Manufakturen, mit den Produkten verknüpften Attraktionen, Handel, Gastronomie und verschiedene Fahrgeschäfte. Für das Bauvorhaben wird eine Verkehrsuntersuchung gefordert, welche Aussagen zum Verkehrsaufkommen im Bestand und im Planfall sowie zur Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte im Gebiet beinhaltet.

Die Lage des Standorts mit Zufahrt über die Straße Zum Herrlesgrund ist in der Abbildung 1 dargestellt. Das Bauvorhaben befindet sich südlich der A9 AS Plech, westlich der Straße St 2163 und nördlich der Birkenstraße.

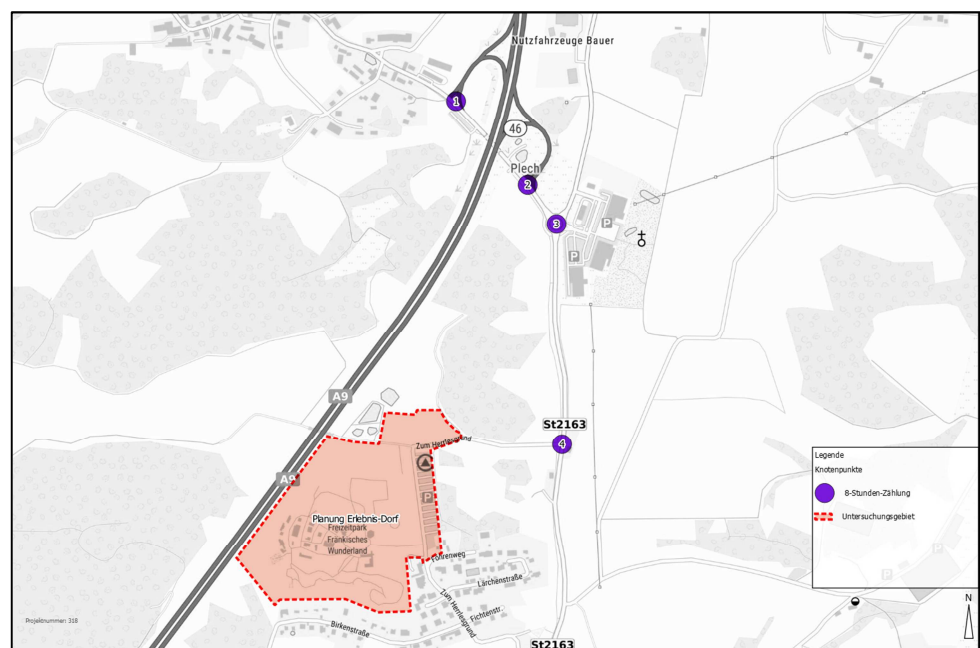


Abbildung 1: Untersuchungsgebiet und gezählte Knotenpunkte

Als Berechnungsgrundlage wurden Verkehrszählungen mittels Videokameras an 4 Knotenpunkten (siehe Markierung in der Abbildung 1) über 8 Stunden durchgeführt. Im vorliegenden Gutachten wurde die aktuelle Verkehrssituation auf Basis der Verkehrszählungen analysiert. Anschließend wurde eine Verkehrsprognose für den Planungshorizont

2035 unter Berücksichtigung der Fertigstellung des Bauvorhabens erstellt. Zudem wurde die Leistungsfähigkeit nach dem HBS<sup>1</sup> für 4 angrenzende Knotenpunkte überschlägig für die morgendliche und abendliche Spitzenstunde überprüft und bewertet. Zum Schluss wurden die Lärmkennwerte ermittelt.

## 2 Bestand

### Anhang -A

Der Bestand zeigt die aktuelle Verkehrsbelastung rund um das Plangebiet. Die aktuelle verkehrliche Situation wurde mittels einer eigens durchgeführten Verkehrszählung abgeleitet. Die Verkehrszählungen wurden an den 4 Knotenpunkten (Abbildung 1) durchgeführt. Die Knotenstrombelastungspläne der Zählung sind dem Gutachten als Anhang (Teil A) beigelegt. Da ein Erlebnis-Dorf ein Zielort der Freizeitaktivität ist, wurde zusätzlich zu einem Werktag außerhalb der Schulferien auch an einem Wochenende und in den Ferien gezählt. Die Zählzeiträume waren wie folgt:

- In den Ferien:
  - Am 04.06.2022 Do. 07:00-11:00 und 16:00-20:00
  - Am 06/07.08.2022 Sa/So 08:00-12:00 und 16:00-20:00
- Außerhalb der Ferien:
  - Am 22.09.2022 Do. 07:00-11:00 und 16:00-20:00
  - Am 24.09.2022 Sa. 10:30-11:30
  - Am 25.09.2022 So. 16:45-17:45

Bei der Auswertung der Verkehrszählung wurden die Abend- und Morgenspitzenstunden für die zu untersuchenden Knotenpunkte ermittelt. Die verkehrlichen Spitzenstunden bzw. Wochentage für alle Knotenpunkte sind in der Tabelle 1 zusammengefasst. Die morgendliche Spitzenstunde findet am Samstag und die abendliche Spitzenstunde am

---

<sup>1</sup> Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS), Köln 2015

Werktag statt. Das Verkehrsaufkommen zu den Spitzenstunden bildet die Grundlage für die Leistungsfähigkeitsüberprüfungen.

KP	Mogenspitze		Abendspitze	
	Datum	Spitzstunde	Datum	Spitzstunde
KP1	06.08.2022 Sa	10:00-11:00	22.09.2022 Do	16:00-17:00
KP2	06.08.2022 Sa	10:15-11:15	22.09.2022 Do	16:00-17:00
KP3	06.08.2022 Sa	10:45-11:45	22.09.2022 Do	16:00-17:00
KP4	24.09.2022 Sa	10:30-11:30	22.09.2022 Do	16:45-17:45

Tabelle 1: Verkehrliche Spitzenstunde für die Knotenpunkte

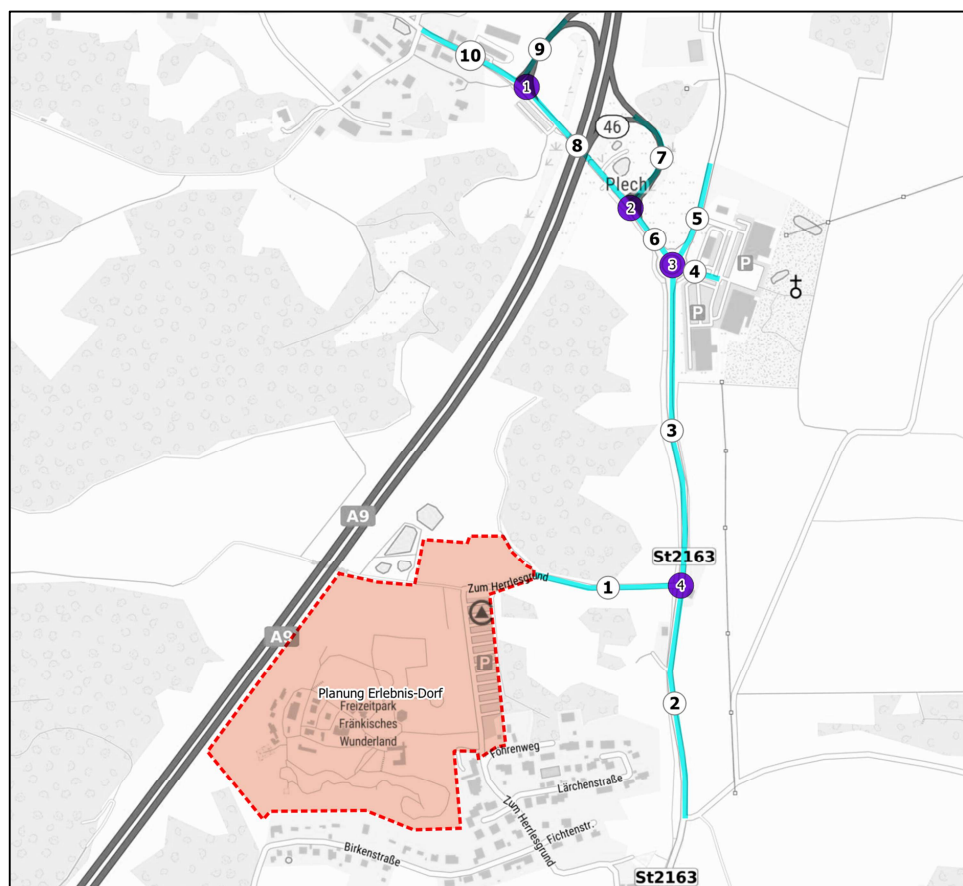


Abbildung 2: Übersichtskarte – Nummerierung der Straßenabschnitte

Anhand der Zählungen am 22.09.2022 (Werktag außerhalb der Ferien) an den 4 Knotenpunkten wurde das Verkehrsaufkommen auf den in der Abbildung 2 dargestellten 10 Straßenabschnitten ermittelt. Das tägliche Verkehrsaufkommen wurde hochgerechnet. Die Berechnung des DTV

erfolgt nach dem Hochrechnungsverfahren des HBS 2001<sup>2</sup>. Der DTV an den Straßenquerschnitten ist die Berechnungsgrundlage zur Ermittlung der Lärmkennwerte.

Das Verkehrsaufkommen für die einzelnen Straßenabschnitte ist in der

Nr.	Name des Straßenabschnitts	Verkehrsaufkommen im Bestand		
		DTV [Kfz(SV)/24 h]	Morgenspitze Kfz(SV)/h]	Abendspitze Kfz(SV)/h]
1	Zufahrt zum Bauvorhaben	184 (4)	25 (3)	29 (1)
2	St 2163 (S)	3.447 (199)	382 (8)	384 (8)
3	St 2163 (N)	3.599 (196)	400 (9)	407 (9)
4	Zufahrt Gewerbepark	2.878 (190)	446 (4)	312 (11)
5	BT 28	1.616 (126)	208 ( )	204 (8)
6	St 2163	4.792 (422)	509 (14)	560 (34)
7	Rampe A9 (Ost)	2.472 (271)	265 (6)	286 (22)
8	St 2163	3.685 (236)	413 (16)	434 (16)
9	Rampe A9 (West)	1.801 (163)	136 (5)	215 (13)
10	St 2163	2.800 (91)	379 (9)	314 (9)

Tabelle 2 zusammengefasst. Auf der Zufahrt zum Bauvorhaben fahren täglich rund 200 Kfz. Auf der Straße St 2163 fahren bis zu ca. 3.600 Kfz/24 h im Bereich des Plangebiets, und bis zu 4.800 Kfz/24 h im Bereich der Rampe A9.

<sup>2</sup> Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS), Köln 2001

Nr.	Name des Straßenabschnitts	Verkehrsaufkommen im Bestand		
		DTV [Kfz(SV)/24 h]	Morgenspitze Kfz(SV)/h]	Abendspitze Kfz(SV)/h]
1	Zufahrt zum Bauvorhaben	184 (4)	25 (3)	29 (1)
2	St 2163 (S)	3.447 (199)	382 (8)	384 (8)
3	St 2163 (N)	3.599 (196)	400 (9)	407 (9)
4	Zufahrt Gewerbepark	2.878 (190)	446 (4)	312 (11)
5	BT 28	1.616 (126)	208 ( )	204 (8)
6	St 2163	4.792 (422)	509 (14)	560 (34)
7	Rampe A9 (Ost)	2.472 (271)	265 (6)	286 (22)
8	St 2163	3.685 (236)	413 (16)	434 (16)
9	Rampe A9 (West)	1.801 (163)	136 (5)	215 (13)
10	St 2163	2.800 (91)	379 (9)	314 (9)

Tabelle 2: Verkehrsbelastung im Bestand im Straßennetz

### 3 Prognosenullfall 2035

Der Prognosenullfall beschreibt das künftige Verkehrsaufkommen aufgrund der Entwicklungen in der Umgebung, jedoch ohne den Neuverkehr des Erlebnis-Dorfs. Zur Absicherung der Planung wird die Bewertung für den Prognosehorizont 2035 vorgenommen.

Die Verkehrsprognose erfolgt dabei unter Zugrundelegung von demographischen Daten und der Prognose über die Verkehrsentwicklung (sowohl für den Pkw als auch für den Schwerverkehr). Einbezogen in die Prognose werden sowohl die öffentlichen Daten der statistischen Ämter als auch die Shell-Studie für die Pkw-Mobilität. Eine Übersicht zur Berechnung des Prognosefaktors für das Pkw-Verkehrsaufkommen für den Prognosehorizont 2035 zeigt die Tabelle 3.

Die Bevölkerungsvorausberechnung ergibt eine Abnahme der Bevölkerung in dem Landkreis Bayreuth um rund 1,8 %. Die Shell Pkw-Szenarien prognostizieren für das Jahr 2035 eine Abnahme der Jahresfahrleistung je Pkw um ca. -1,5 % und kaum eine Veränderung bei der Pkw-Verfügbarkeit. Somit sinkt auch die Jahresfahrleistung je Person um ca. 1,7 %. Der berechnete Prognosefaktor (bezogen auf die Bevöl-

kerungsvorausberechnung und die Shell-Pkw-Szenarien) für das Pkw-Verkehrsaufkommen beträgt bis zum Jahr 2035 ca. - 3,4 %.

<b>Bevölkerungsentwicklung<sup>3</sup>:</b>					
Bezugsgebiet	Einwohner		Veränderung		Faktor
	2022	2035	abs.	%	
Lkr. Bayreuth	103.600	101.800	-1.800	-1,8	<b>0,983</b>
<b>Mobilitätsprognose<sup>4</sup>:</b>					
	Kenngröße		Veränderung		Faktor
	2022	2035	abs.	%	
Pkw-Verfügbarkeit [Pkw / 1000 Pers]	564	563	-1	-0,2	<b>0,998</b>
Jahresfahrleistung / Pkw [km]	13.802	13.589	-213	-1,5	<b>0,985</b>
Jahresleistung / Pers					0,983
<b>Gesamtfaktor</b>					0,966
<b>Zunahmefaktor Pkw</b>					<b>- 3,4 %</b>

Tabelle 3: Allgemeine Verkehrsprognose für den Pkw-Verkehr im Jahr 2035

Um ein Worst-Case-Szenario zu betrachten, wurde im vorliegenden Verkehrsgutachten keine Abnahme für das Pkw-Verkehrsaufkommen im Prognosenullfall angenommen. Das Pkw-Verkehrsaufkommen im Straßennetz wird demzufolge für den Prognosenullfall gegenüber dem Bestand nicht verändert.

Für eine Prognose des Lkw-Verkehrsaufkommens wird auf die Verflechtungsprognose des Bundesverkehrsministeriums<sup>5</sup> Bezug genommen. Für den Landkreis Bayreuth liegt die „Regionale Entwicklung der Transportaufkommensveränderung im Straßengüterverkehr zwischen den Jahren 2010 und 2030“ im Bereich zwischen 0 % und 10 %. Der Mittelwert beträgt 5 %. Das entspricht einem jährlichen Anstieg von 0,25 % im Güterverkehrsaufkommen. Iteriert man nun diese Prognose auf den Zeitraum von 2022 – 2035 (13 Jahre) entspricht das einer Zunahme

<sup>3</sup> Regionalisierte Bevölkerungsvorausberechnung für Bayern bis 2040 - Demographisches Profil für den Landkreis Bayreuth  
[https://www.statistik.bayern.de/mam/statistik/gebiet\\_bevoelkerung/demographischer\\_wandel/demographische\\_profile/09472.pdf](https://www.statistik.bayern.de/mam/statistik/gebiet_bevoelkerung/demographischer_wandel/demographische_profile/09472.pdf)

<sup>4</sup> Shell Pkw-Szenarien bis 2040: [https://www.prognos.com/sites/default/files/2021-01/140900\\_prognos\\_shell\\_studie\\_pkw-szenarien2040.pdf](https://www.prognos.com/sites/default/files/2021-01/140900_prognos_shell_studie_pkw-szenarien2040.pdf)

<sup>5</sup> Intraplan, BVU: Verkehrsprognose 2030 – Überblick über Grundlagen, Methodik und Hauptergebnisse – Präsentation 30. Juni 2014, Bonn BMVI

von 13 Jahren x 0,25 % und ergibt eine Zunahme von ca. 3,25 %. Andere Prognosedaten liegen nicht vor.

Es wird pauschal angenommen, dass sich der ÖPNV-Verkehr im Planungsgebiet jährlich um ca. 1 % erhöht. Iteriert man nun diese Prognose auf den Zeitraum von 2022 – 2035 (13 Jahre) entspricht das einer Zunahme von 13 Jahren x 1 % und ergibt eine Zunahme von 13 %.

Diese wie folgt zusammengefassten Faktoren wurden für die Ermittlung der Verkehrsmengen der einzelnen Abbiegerrelationen über 24 Stunden sowie zur morgendlichen und abendlichen Spitzenstunde im Prognosenullfall verwendet:

- Prognosefaktor Pkw: **1,0**
- Prognosefaktor Lkw: **1,03**
- Prognosefaktor Bus: **1,13**

**Anl. 1 - 3**

Das Verkehrsaufkommen über 24 Stunden und zur verkehrlichen Spitzenstunde im Prognosenullfall samt des Neuverkehrs und des Verkehrsaufkommens im Planfall ist in den Anlagen 1 - 3 dargestellt. In der Tabelle 4 sind die Berechnungsergebnisse für die einzelnen Straßenquerschnitte zusammengefasst. Im Vergleich zum Verkehrsaufkommen im Bestand gibt es eine geringe Zunahme vom täglichen Lkw-Verkehrsaufkommen im Prognosenullfall. Die Belastungen zur Spitzenstunde bleiben unverändert.

Nr.	Name des Straßenabschnitts	Verkehrsaufkommen im Prognosenullfall		
		DTV [Kfz(SV)/24 h]	Morgenspitze Kfz(SV)/h]	Abendspitze Kfz(SV)/h]
1	Zufahrt zum Bauvorhaben	184 (4)	25 (3)	29 (1)
2	St 2163 (S)	3.456 (199)	382 (8)	384 (8)
3	St 2163 (N)	3.608 (203)	400 (9)	407 (9)
4	Zufahrt Gewerbepark	2.883 (195)	446 (4)	312 (11)
5	BT 28	1.620 (129)	208 ( )	204 (8)
6	St 2163	4.807 (434)	509 (14)	560 (34)
7	Rampe A9 (Ost)	2.481 (280)	265 (6)	286 (22)
8	St 2163	3.693 (244)	413 (16)	434 (16)
9	Rampe A9 (West)	1.808 (170)	136 (5)	215 (13)
10	St 2163	2.808 (99)	379 (9)	314 (9)

Tabelle 4: Verkehrsbelastung im Prognosenullfall im Straßennetz

## 4 Verkehrsprognose

### 4.1 Verkehrserzeugung

Die Verkehrserzeugung für den geplanten Bau eines Erlebnis-Dorfs besteht überwiegend aus zwei wichtigen Bestandteilen: Dem Besucherverkehr und dem Beschäftigtenverkehr.

Die Eingangsdaten wurden in der Prognosebeschreibung (Stand: 29.06.2022) erläutert. Diese wurde von der Auftraggeberin zur Verfügung gestellt und für die Verkehrserzeugung verwendet.

Die prognostizierte Besucherzahl pro Jahr beträgt ca. 385.000. Die Besucher verteilen sich nicht gleichmäßig auf das Jahr, sondern es gibt folgende saisonale Schwankungen:

- Hauptsaison (April, Juli, August, Oktober)
- Nebensaison (Februar, Mai, September, Dezember): 67% der Besucheranzahl in der Hauptsaison
- Zwischensaison (Januar, März, Juni, November): 40 % der Besucheranzahl in der Hauptsaison



Anhand der oben aufgelisteten Verteilung der drei Saisons, des Umrechnungsfaktors „Wochen pro Monat“ und der prozentuellen Verteilung unter der Woche wurde die tägliche Anzahl der Besucher, die in der Tabelle 5 zusammengefasst wurde, berechnet. Um ein Worst-Case-Szenario zu betrachten wurde die max. Anzahl der Besucher / Tag am Wochenende in der Hauptsaison von ca. 2.430 für die weitere Einschätzung verwendet.

	<b>Hauptsaison</b>		<b>Nebensaison</b>		<b>Zwischensaison</b>	
Besucher / Monat	46.600		31.048		18.630	
Besucher / Woche	10.800		72.00		4.300	
Besucher / Werktag	11 %	1.300	8 %	580	8 %	340
Besucher / (Sa. / So.)	23 %	2.430	30 %	2.160	30 %	1.290
Max. Besucher / Tag	<b>2.430</b>		2.160		1.290	

Tabelle 5: Anzahl der Besucher

Der Berechnung des Besucherverkehrs liegen folgende Annahmen zu Grunde:

- Anzahl der Besucher: 2.430
- MIV-Anteil der Besucher: 90 %
- Pkw-Besetzungsrad: 3
- Anzahl der Wege je Besucher: 2,0

Für die Verkehrserzeugung des Beschäftigtenverkehrs wurden folgende Annahmen zugrunde gelegt:

- Anzahl der Beschäftigten: 100
- werktätlich sind ca. 90 % der Mitarbeiter anwesend (Abwesenheit wegen Krankheit, Urlaub, etc.)
- MIV-Anteil der Beschäftigten: 75 %
- Personen/Pkw (Pkw-Besetzungsgrad): 1,2
- Anzahl der Wege je Beschäftigtem: 2,1

Laut der Prognosebeschreibung der Auftraggeberin erfolgt die Belieferung wöchentlich durch einen Lkw mit Anhänger. Für die Verkehrserzeugung wurde max. 2 Lkw-Fahrten/24 h angenommen.

Anhand der oben aufgelisteten Eingangsdaten und Annahmen wurde der neu induzierte Verkehr berechnet. Insgesamt werden täglich bis zu ca. 1.578 gebietsbezogene Kfz-Fahrten (davon 2 Lkw-Fahrten) induziert, davon gibt es:

- 1.458 Pkw-Fahrten/24 h für den Besucherverkehr
- 118 Pkw-Fahrten/24 h für den Beschäftigtenverkehr
- 2 Lkw-Fahrten/24 h für den Lieferverkehr.

## 4.2 Zeitliche Verteilung

Für die zeitliche Verteilung wurden die folgenden Eingangsdaten verwendet:

- Das Erlebnis-Dorf wird im Zeitraum 08:00 – 19:00 Uhr geöffnet sein. Die Besucher kommen zwischen 08:00 und 16:00 Uhr an und fahren zwischen 12:00 und 20:00 Uhr wieder ab. Die prozentuelle Verteilung wurde anhand der Auslastung im Erlebnis-Dorf Rövershagen ermittelt.
- 100 Beschäftigte verteilen sich auf zwei Schichten: 40 % kommen zwischen 6:00 und 8:00 an und die restlichen 60 % kommen zwischen 09:00 und 12:00 an (bspw. für Gastronomie und im Freizeitpark Bereich). Die Aufenthaltsdauer beträgt ca. 10 Stunden. Innerhalb von 2 Stunden nach der Schließung sind alle Beschäftigten abgefahren.
- Die Belieferung findet zwischen 07:00 Uhr und 16:00 Uhr statt. In der folgenden Verteilung wurde es angenommen, dass ein Lkw vor der Eröffnung zwischen 07:00 und 08:00 Uhr ankommt.

Anhand der oben aufgelisteten Eingangsdaten wurde die zeitliche Verteilung des neu induzierten Verkehrsaufkommens erstellt, in der Tabelle 6 zusammengefasst und anschließend in der Abbildung 3 dargestellt. Mit Quellverkehr (QV) wird der Verkehr bezeichnet, der aus dem Plangebiet fährt. Der Zielverkehr (ZV) fährt in die Gegenrichtung.

Stunden	Besucher-Verkehr		Beschäftigte-Verkehr		Lieferverkehr	
	QV	ZV	QV	ZV	QV	ZV
00-...-06						
06-07				8%		
07-08				32%	100%	
08-09		10%				100%
09-10		10%		15%		
10-11		20%		30%		
11-12		15%		15%		
12-13	5%	15%				
13-14	5%	15%				
14-15	10%	10%				
15-16	10%	5%				
16-17	20%		8%			
17-18	15%		25%			
18-19	15%		25%			
19-20	20%		35%			
20-21			7%			
21-...-24						
<b>24 h</b>	<b>729</b>	<b>729</b>	<b>59</b>	<b>59</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

Tabelle 6: Zeitliche Verteilung des neu induzierten Verkehrsaufkommens nach Verkehrstypen (QV = Quellverkehr; ZV = Zielverkehr)

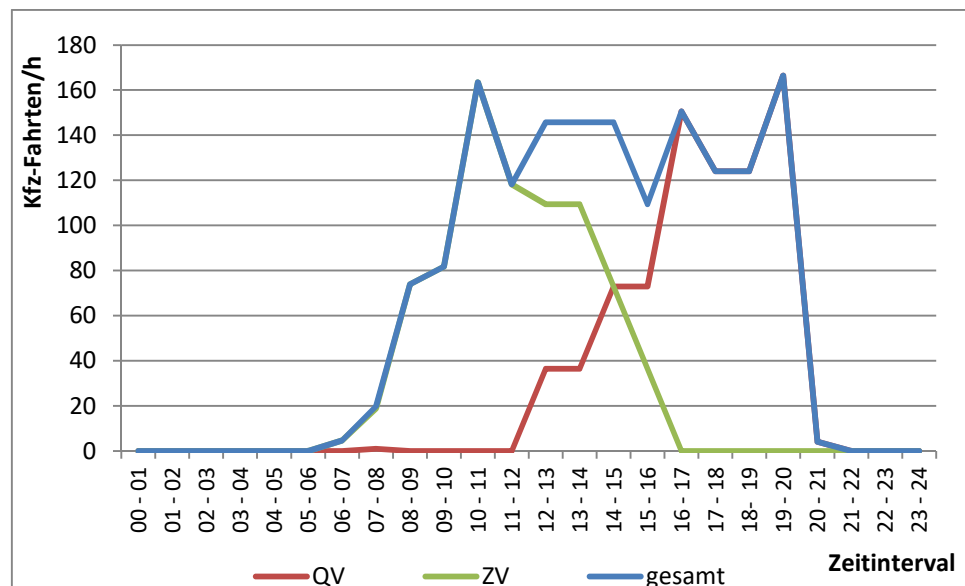


Abbildung 3: Ganglinie des neu induzierten Verkehrsaufkommens nach Quell- und Zielverkehr

Das neu induzierte Verkehrsaufkommen über 24 Stunden sowie zur morgendlichen und abendlichen Spitzenstunde ist in der Tabelle 7 zusammengefasst. Insgesamt gibt es täglich ca. 1.578 Kfz-Fahrten (davon 2 Lkw-Fahrten) durch die Ansiedelung eines Erlebnis-Dorfs. Zur morgendlichen Spitzenstunde (10:00 -11:00 Uhr) wird es ca. 164 Kfz-Fahrten zusätzlich geben. Zur abendlichen Spitzenstunde (16:00 - 17:00 Uhr) werden insgesamt 151 Kfz-Fahrten neu induziert.

Erlebnis-Dorf	<b>Zeitraum</b>	<b>Quellverkehr</b>	<b>Zielverkehr</b>	<b>Gesamt</b>
	Über 24 h [Kfz/24 h]	+ 789	+ 789	+ 1578
	10:00 -11:00 Uhr [Kfz/h]	+ 0	+ 164	+ 164
	16:00 - 17:00 Uhr [Kfz/h]	+ 151	+ 0	+ 151

Tabelle 7: Zusammenfassung des induzierten Neuverkehrs

### 4.3 Räumliche Verteilung

Es wird angenommen, dass die räumliche Verteilung des Quell- und Zielverkehrsaufkommens identisch ist. Die räumliche Verteilung für den Kfz- und den Lkw-Verkehr wurde anhand der potentiellen Zielorte ermittelt.

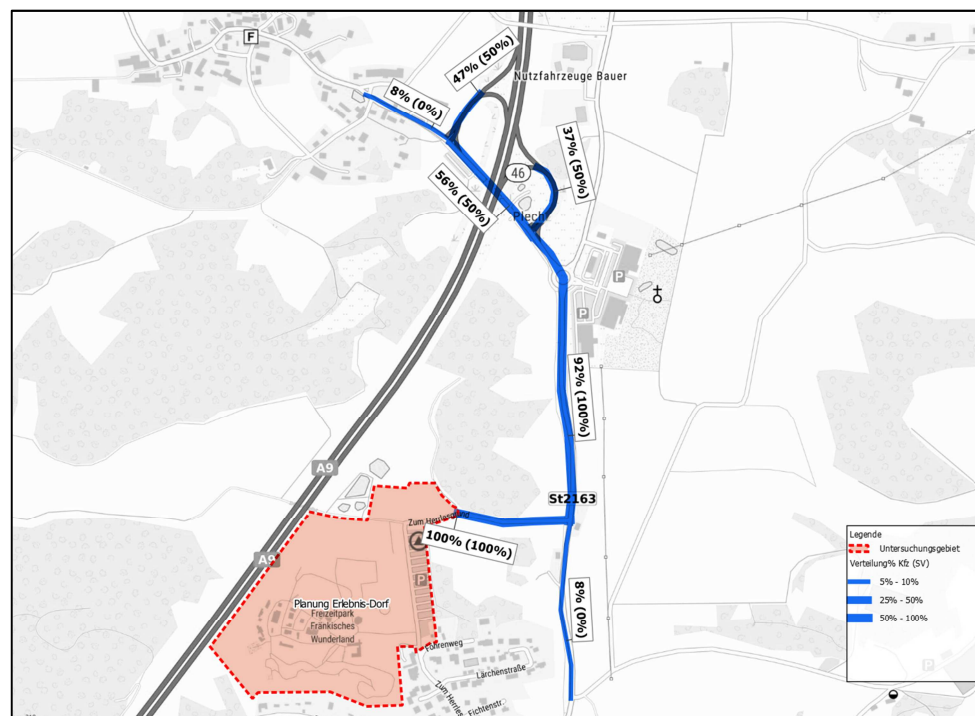


Abbildung 4: Räumliche Verteilung des neu induzierten Verkehrsaufkommens

Die prozentuale räumliche Verteilung des Quell- und Zielverkehrs für den Kfz- und Lkw-Verkehr ist in der Abbildung 4 dargestellt. Die prozentuale räumliche Verteilung wurde wie folgt angenommen:

- Fast die Hälfte des Kfz-Verkehrs fährt zur Autobahnanschlussstelle Plech und über den Knotenpunkt KP 1 auf die A9 in südliche Richtung
- Gut 40 % des Kfz-Verkehrs fährt zur Autobahnanschlussstelle Plech und über den Knotenpunkt KP 2 auf die A9 in die nördliche Richtung
- Ein geringer Anteil von ca. 8 % des Kfz-Verkehrs fährt über die St 2163 nach Süden in Richtung der Gemeinde Plech
- Ein geringer Anteil von ca. 8 % des Kfz-Verkehrs fährt über die St 2163 nach Westen Richtung Ottenhof / Betzenstein
- Der Lkw-Verkehr verteilt sich gleichmäßig in die nördliche und südliche Richtungen auf der A9

## 5 Planfall

Anl. 1 - 3

Der Planfall basiert auf dem Prognosenullfall, zu dem das Verkehrsaufkommen des Erlebnis-Dorfs hinzugefügt wird. Das Verkehrsaufkommen über 24 Stunden und zur verkehrlichen Spitzenstunde ist in den Anlagen 1 - 3 dargestellt. In der Tabelle 8 sind die Berechnungsergebnisse für die einzelnen Straßenquerschnitte zusammengefasst.

Nr.	Name des Straßenabschnitts	Über 24h [Kfz(SV)/24 h]		Morgenspitze [Kfz(SV)/h]		Abendspitze [Kfz(SV)/h]	
		NV	PF	NV	PF	NV	PF
1	Zufahrt	1.578 ( )	1.762 (4)	164 ( )	189 (3)	151 ( )	180 (1)
2	St 2163 (S)	126 ( )	3.582 (199)	13 ( )	395 (8)	12 ( )	396 (8)
3	St 2163 (N)	1.452 ( )	5.060 (203)	151 ( )	551 (9)	139 ( )	546 (9)
4	Gewerbepark	( )	2.883 (195)	( )	446 (4)	( )	312 (11)
5	BT 28	( )	1.620 (129)	( )	208 ( )	( )	204 (8)
6	St 2163	1.452 ( )	6.259 (434)	151 ( )	660 (14)	139 ( )	699 (34)
7	Rampe A9 (O)	584 ( )	3.065 (280)	61 ( )	326 (6)	56 ( )	342 (22)
8	St 2163	868 ( )	4.561 (244)	90 ( )	503 (16)	83 ( )	517 (16)
9	Rampe A9 (W)	742 ( )	2.550 (170)	77 ( )	213 (5)	71 ( )	286 (13)
10	St 2163	126 ( )	2.934 (99)	13 ( )	392 (9)	12 ( )	326 (9)

Tabelle 8: Verkehrsbelastung im Planfall (NV: Neuverkehr, PF: Planfall).

## 6 Leistungsfähigkeitsüberprüfung

Zur Bewertung der Qualität des Verkehrsablaufs an den vier Knotenpunkten im umgebenden Straßennetz werden die Qualitätsstufen entsprechend dem HBS<sup>6</sup> verwendet.

### Anhang B

Als Kriterium zur Unterscheidung der Qualitätsstufen wird die mittlere Wartezeit herangezogen. Dadurch wird die Abhängigkeit der Wartezeiten in der Nebenrichtung von den Verkehrsstärken in der Hauptrichtung abgebildet. Die Grenzwerte der mittleren Wartezeit für die Qualitätsstufen und deren Bedeutungen sind dem Gutachten als Anhang (Teil B) beigelegt. Ein Knotenpunkt ist „leistungsfähig“ wenn die QSV mindestens eine Stufe D erreicht.

### Anhang C

Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnung sind dem Gutachten als Anhang (Teil C) beigelegt. Die ermittelte Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs (QSV) für die Knotenpunkte KP 1 - 4 im Bestand / Planfall ist in der Tabelle 9 zusammengefasst.

<sup>6</sup> Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS), Köln 2015

KP \ QSV	KP Form	Morgenspitze		Abendspitze	
		Bestand	Planfall	Bestand	Planfall
1 St. 2163 / Rampe A9 (W)	VFK	A	A	A	A
2 St. 2163 / Rampe A9 (O)	VFK	A	A	A	A
3 St. 2163 / BT 28 / Zufahrt Gewerbepark	KV	A	A	A	A
4 St. 2163 / Zufahrt Bauvorhaben	VFK	A	A	A	A

Tabelle 9: Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsüberprüfung.

Zur morgendlichen und abendlichen Spitzenstunde sind im Bestand und Planfall alle Knotenpunkte leistungsfähig. Durch die Ansiedelung eines Erlebnis-Dorfs verschlechtert sich die Leistungsfähigkeit der 4 Knotenpunkte nicht.

## 7 Maßnahmenvorschläge für die Erschließung

Um den Verkehr durch das Wohngebiet südöstlich vom Plangebiet auf der Straße „Zum Herrlesgrund“ zu vermeiden, werden Maßnahmen vorgeschlagen. In der Abbildung 5 sind die folgenden vorgeschlagenen Maßnahmen konzeptionell dargestellt:

- Am Knotenpunkt St 2163 / Zum Herrlesgrund aus beiden Richtungen ein Schild mit Hinweis auf das Erlebnis-Dorf (Im Bestand gibt es hier bereits ein Schild „Fränkisches Wunderland“)
- Um das Abbiegen des Verkehrs aus südlicher Richtung bereits an der weiter südlich liegenden Einmündung direkt durch das Wohngebiet zu vermeiden, ist hier ein Schild zu empfehlen, das den Verkehr weiter geradeaus leitet
- Eine Schranke zwischen dem Föhrenweg und dem Parkplatz des Erlebnis-Dorfs verhindert den möglichen Quellverkehr durch das Wohngebiet.

Die vorgeschlagene Beschilderung auf der St 2163 muss mit dem Straßenbaulastträger (Staatliche Bauamt Bayreuth) abgestimmt werden. Es

handelt sich in der um eine konzeptionelle Darstellung und keine wegweisende Beschilderung nach RWB-L.

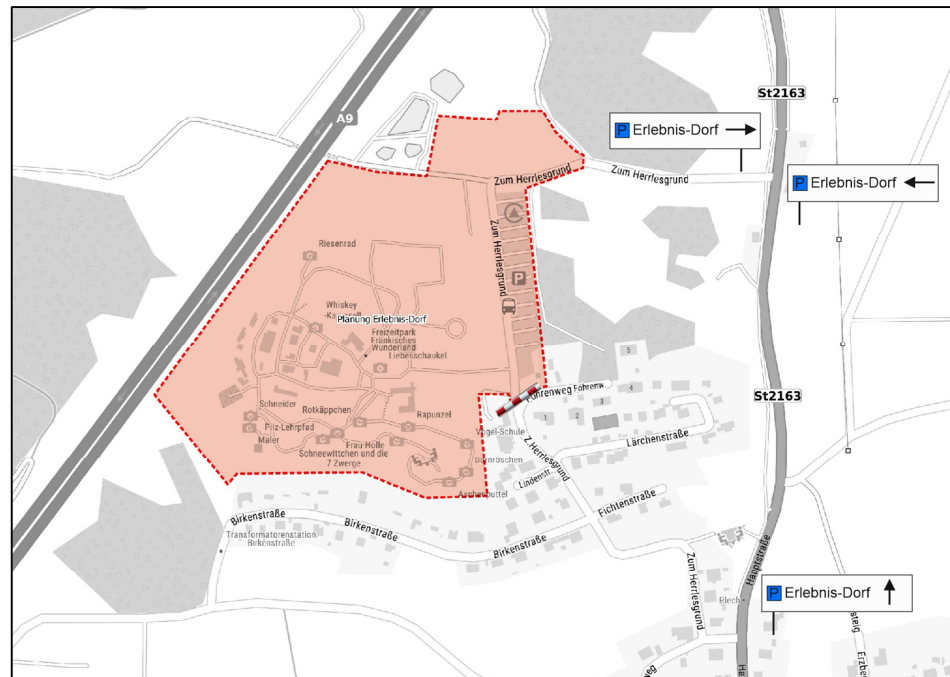


Abbildung 5: Konzeptionelle Darstellung der Wegweiser zum Erlebnis-Dorf

Zudem wurde die bestehende Erschließungsstraße „Zum Herrlesgrund“ genauer betrachtet. Die Breite dieser Straße wurde anhand der Abmessung aus Google Maps ermittelt. Die Fahrbahnbreite beträgt ca. 3,2 m. Die gesamte Breite samt der Fahrbahn und dem hellerem Fahrbahnbelag ca. 4,5 m, wie in der Abbildung 6 dargestellt. Die Erschließungsstraße ist relativ schmal.



Abbildung 6: Bemessung der Straße „Zum Herrlesgrund“ (Bild: 2015, Abmessung: Google Map)



Der neu induzierte Verkehr des Erlebnis-Dorfs ist hauptsächlich gerichteter Verkehr. Laut der in der Abbildung 3 dargestellten Verteilung gibt es vor 11:00 Uhr ausschließlich der Zielverkehr und nach 16:00 Uhr Quellverkehr. Während des Zeitraums zwischen 11:00 und 16:00 Uhr kann es Begegnungsverkehr geben. Der häufigste Begegnungsverkehr wird zwischen 14:00 und 15:00 Uhr erwartet (Quell- und Zielverkehr jeweils ca. 70 Kfz/h).

Der Raumbedarf für das Begegnen zweier Pkw beträgt, wie in der Abbildung 7 dargestellt, ca. 4,75 m. Die Bemessung mit eingeschränkten Bewegungsspielräumen (mit geringer Geschwindigkeiten von  $\leq 40$  km/h und umsichtiger Fahrweise) beträgt mindestens 4,10 m.

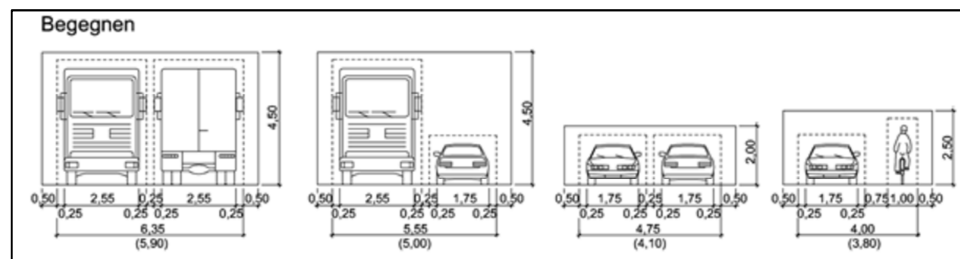


Abbildung 7: Beispiele für den Raumbedarf des Begegnungsverkehrs (Klammermaße: mit eingeschränkten Bewegungsspielräumen)<sup>7</sup>

Da die Fahrzeuge heutzutage größer und breiter sind (als die in der Abbildung 7 dargestellten Fahrzeugmaße), empfehlen wir eine Breite von 5,0 - 5,5 m für den Begegnungsverkehr zweier Pkw. Unter der Voraussetzung einer Geschwindigkeitsreduzierung auf z.B. 30 km/h ist eine Breite von ca. 4,50 m grundsätzlich vorstellbar. Eine Verbreiterung ist aufgrund der gerichteten Verkehrsströme des Erlebnis-Dorfs nicht zwingend notwendig. Dieser Punkt sollte mit dem Straßenbaulastträger abgestimmt werden. Zugleich liegen zum jetzigen Punkt keinerlei Information über mögliche Fußgänger und Radverkehrsströme oder weiteren Planungen entlang der Erschließungsstraße vor. Falls dort regelmäßig landwirtschaftliche Fahrzeuge fahren, würde das auch für eine Verbreiterung des Straßenquerschnitts sprechen.

<sup>7</sup> Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt), Ausgabe 2006

## 8 Lärmkennwerte

Die Berechnung der Lärmkennwerte erfolgt gemäß der „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“ (RLS-19<sup>8</sup>). Für die Berechnung der Beurteilungspegel wurde die stündliche Verkehrsstärke  $M$  ( $M_t$  tags 06:00 Uhr – 22:00 Uhr,  $M_n$  nachts 22:00 Uhr – 06:00 Uhr) sowie die Anteile von Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw1 und Lkw2 ( $p_{t,1}$   $p_{t,2}$  tags 06:00 Uhr – 22:00 Uhr,  $p_{n,1}$   $p_{n,2}$  nachts 22:00 Uhr – 06:00 Uhr) an 4 Straßenquerschnitten (Im Bereich KP 4 und A9) berechnet.

Die Lärmkennwerte im Prognosenullfall sind in der Tabelle 10 zusammengefasst. Da die Verkehrszählung nicht über 24 Stunden durchgeführt wurde, werden die Standardwerte verwendet. Die Straßenabschnitte von 1 bis 9 sind in der Abbildung 2 dargestellt und deren DTV-Werte sind bereits hochgerechnet. Auf der A9 ist keine eigene Verkehrszählung vorhanden. Ca. 2 km nördlich der A9 AS Plech gibt es eine Zählstelle (Zählstelle Nr. 63349001) der Straßenverkehrszählung 2015. Der DTV-Wert an dieser Zählstelle beträgt 54.910 (9.463) Kfz/24 h (SV/24 h)<sup>9</sup> und wurde für die Berechnung der Lärmkennwerte auf der A9 (N) übernommen. Der DTV auf der A9 südlich von der AS Plech wurde anhand der Verkehrsbelastungen auf der A9 (N) und den hochgerechneten Verkehrsbelastungen bei den Aus-/Einfahrten an den beiden Rampen ermittelt.

---

<sup>8</sup> FGSV (Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen), Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS – 19, 2019

<sup>9</sup> <https://baysis.bayern.de/web/content/verkehrsdaten/SVZ/Default.aspx>

Nr.	Straßenab-schnitt	Tags (06:00 – 22:00)			Nachts (22:00 – 06:00)		
		M [Kfz/h]	p1 [%]	p2 [%]	M [Kfz/h]	p1 [%]	p2 [%]
1	Zufahrt zum Bauvorhaben	11	3	4	2	3	4
2	St 2163 (S)	199	3	5	35	5	6
3	St 2163 (N)	207	3	5	36	5	6
7	Rampe A9 (O)	138	3	11	35	10	25
9	Rampe A9 (W)	100	3	11	25	10	25
11	A9 (N)	3048	3	11	769	10	25
12	A9 (S)	3078	3	11	776	10	25

Tabelle 10: Lärmkennwerte im Prognosenullfall

Die Lärmkennwerte im Planfall sind in der Tabelle 11 zusammengefasst. Die Berechnung erfolgt anhand der Lärmkennwerte im Prognosenullfall in der Tabelle 10 und der Verteilung des neu induzierten Verkehrsaufkommens für die Zeitbereiche „tags“ und „nachts“. Da zwischen 22:00 und 06:00 Uhr kein Neuverkehr induziert wird, bleiben die Lärmkennwerte „Nachts“ im Planfall unverändert gegenüber dem Prognosenullfall. Die stündliche Verkehrsstärke „Tags“ wird zunehmen und die Anteile der Lkw1 und Lkw2 werden abnehmen.

Nr.	Straßenab-schnitts	Tags (06:00 – 22:00)			Nachts (22:00 – 06:00)		
		M [Kfz/h]	p1 [%]	p2 [%]	M [Kfz/h]	p1 [%]	p2 [%]
1	Zufahrt zum Bauvorhaben	110	0,3	0,5	2	3	4
2	St 2163 (S)	207	2,9	4,8	35	5	6
3	St 2163 (N)	298	2,1	3,5	36	5	6
7	Rampe A9 (O)	175	2,4	8,7	35	10	25
9	Rampe A9 (W)	146	2,1	7,6	25	10	25
11	A9 (N)	3085	3	10,9	769	10	25
12	A9 (S)	3124	3	10,8	776	10	25

Tabelle 11: Lärmkennwerte im Planfall

## 9 FAZIT

Im Plangebiet ist der Neubau eines Erlebnis-Dorfs vorgesehen. Durch das Erlebnis-Dorf werden werktags ca. 1.578 Kfz-Fahrten/24 h (davon ca. 2 Lkw-Fahrten/24 h) induziert. Zur Spitzenstunde finden bis zu ca. 164 Kfz-Fahrten/h zusätzlich statt.

Im Bestand verkehren täglich ca. 3.600 Kfz/24 h auf der St 2163 östlich des Plangebiets, ca. 4.800 Kfz/24 h auf der St 2163 vor der Rampe A9. Auf der Zufahrtstraße „Zum Herrlesgrund“ fahren ca. 185 Kfz/24 h. Im Prognosenullfall wird ein etwas höheres Lkw- und Bus-Verkehrsaufkommen im Straßennetz erwartet.

Im Planfall erhöht sich das tägliche Verkehrsaufkommen der St 2163 östlich des Plangebiets um ca. 40 % (ca. 1.500 Kfz/24 h), auf dem Straßenabschnitt der St 2163 vor der Rampe A9 um ca. 30 % (ca. 1.500 Kfz/24 h), auf der Zufahrtstraße des Plangebiets um ca. 860 % (ca. 1.580 Kfz/24 h).

Die überschlägliche Leistungsfähigkeitsüberprüfung der 4 Knotenpunkte im an das Plangebiet angrenzenden Straßennetz hat ergeben, dass die Knotenpunkte zur morgendlichen und abendlichen Spitzenstunde leistungsfähig sind. Es müssen aus verkehrlicher Sicht keine weiteren Maßnahmen getroffen werden.

## **Impressum**

### **Auftraggeber**

#### **Karls Tourismus GmbH**

Purkshof 2  
18182 Rövershagen

### **BrennerPlan GmbH**

Augustenstraße 10 a  
70178 Stuttgart

T: +49 711 6 01 43 97 0

F: +49 711 6 01 43 97 10

buero@brennerplan.de

www.brennerplan.de

### **Fachbearbeitung**

Dr.-Ing. Lu Liu

Dipl.-Geogr. Svenja Sick-Haun

Dipl.-Ing. Malte Novak

### **Ausgabestand:**

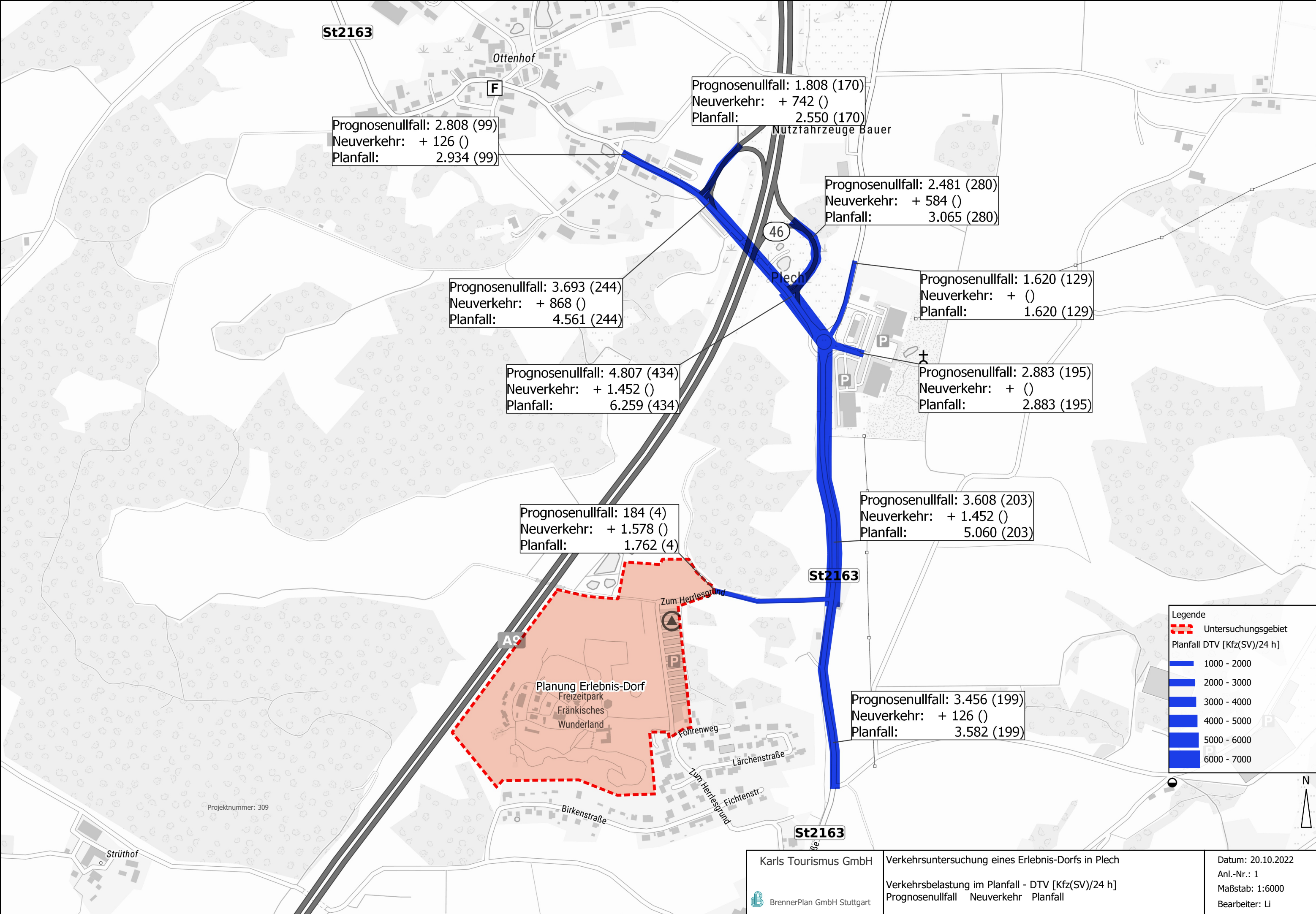
11.09.2025

### **Hinweis zum Urheberrecht:**

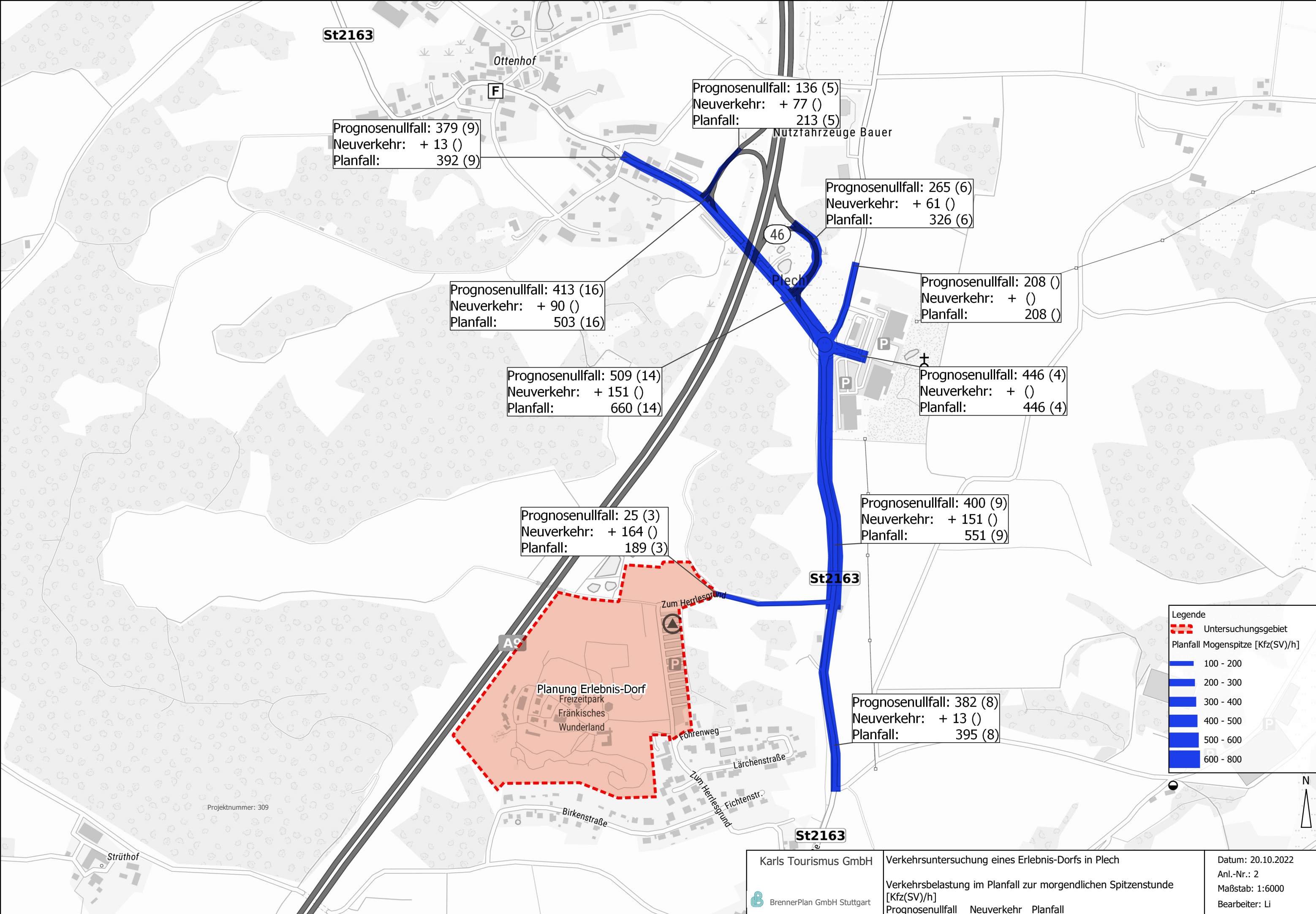
Text, Lösungswege, Verfahren und Ergebnisse dieses Berichts sind urheberrechtlich geschützt und ausschließlich für den Auftraggeber für die Zwecke des vorliegenden Projektes bestimmt. Die Weitergabe an Dritte – auch in Auszügen – bedarf der ausdrücklichen Zustimmung des Verfassers.

Anlagen











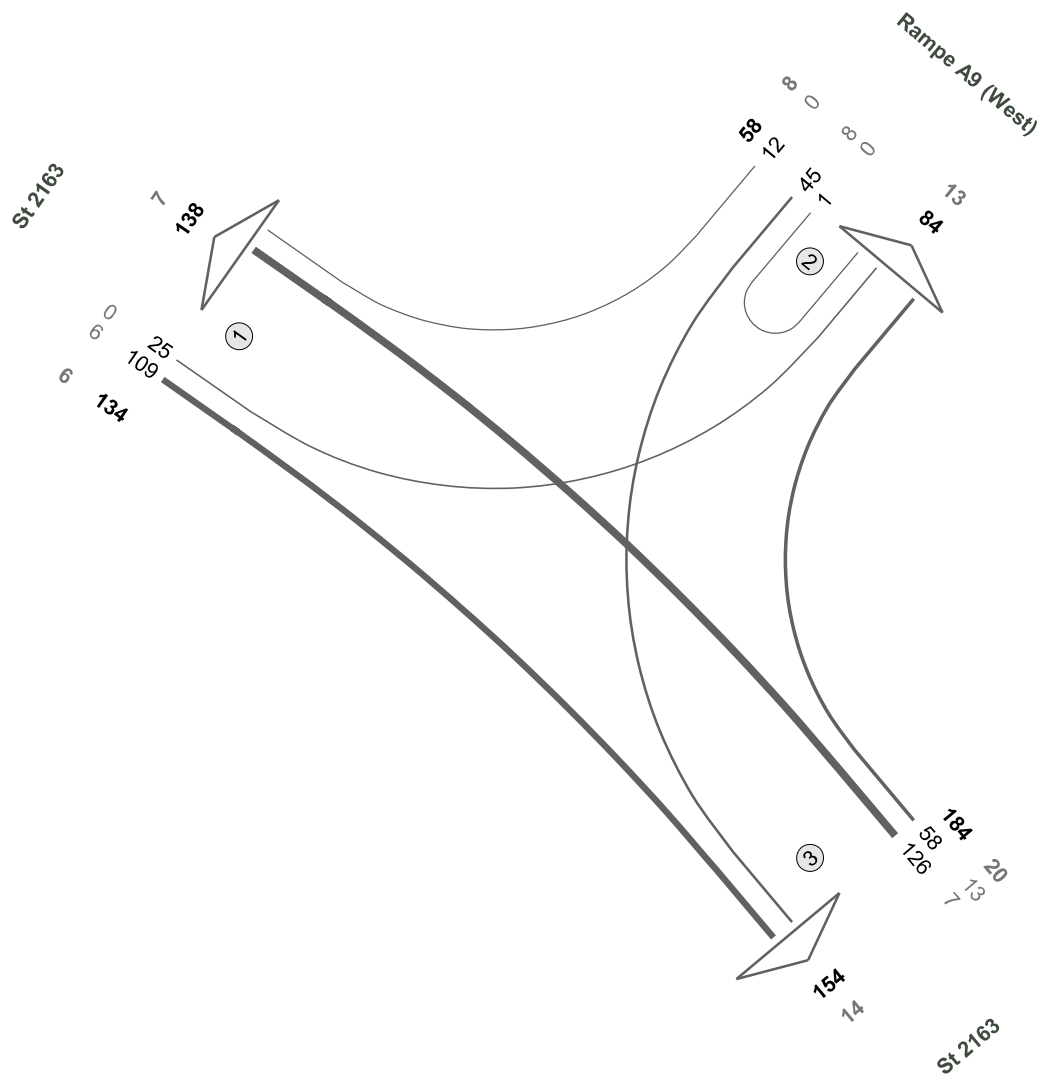


# **Anhang A**

Verkehrszählung

St 2163 / Rampe A9 (West)

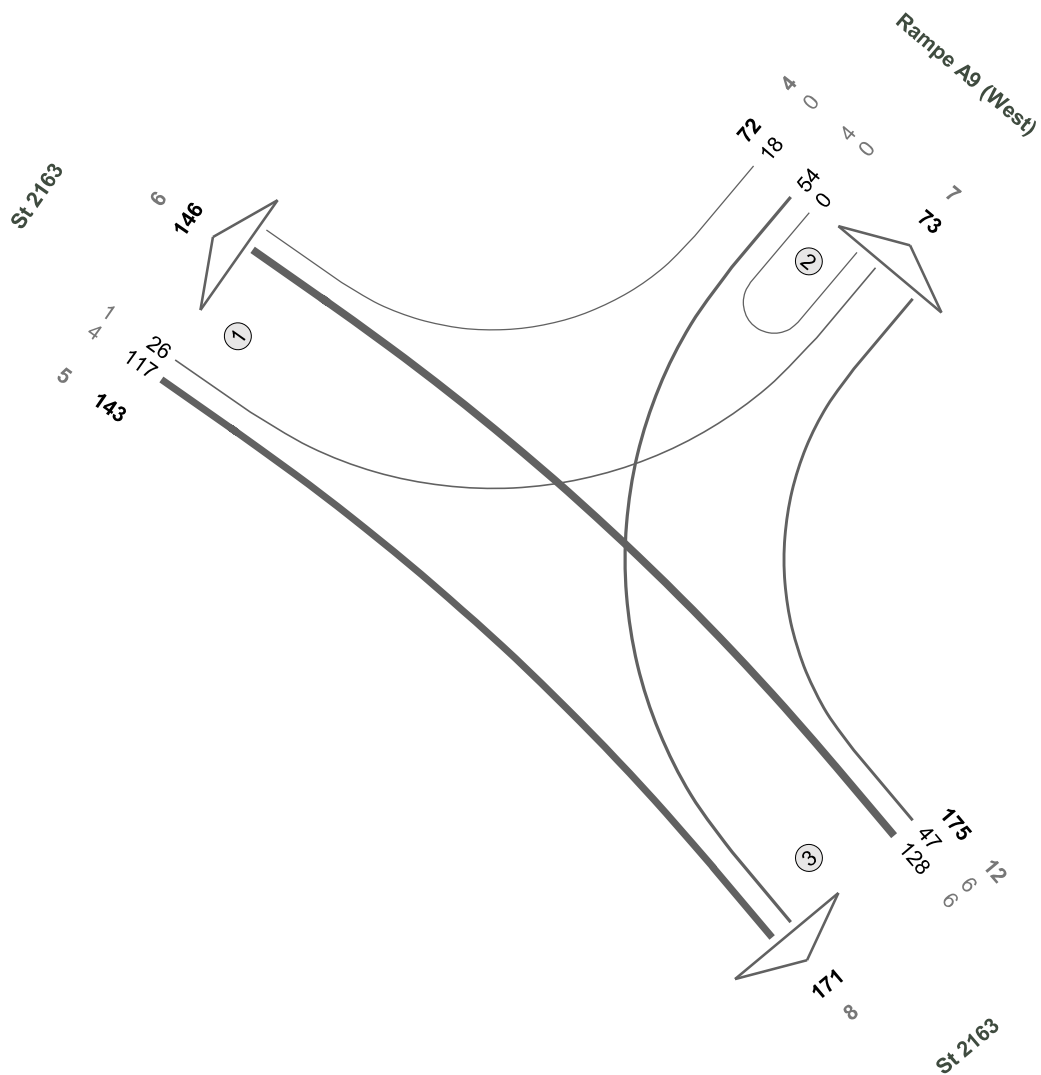
Zst.: 01  
04.08.2022  
09:30 - 10:30 Uhr  
Morgenspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	272	13
Arm 2	142	21
Arm 3	338	34
<b>Zst.: 01</b>	<b>376</b>	<b>34</b>

## St 2163 / Rampe A9 (West)

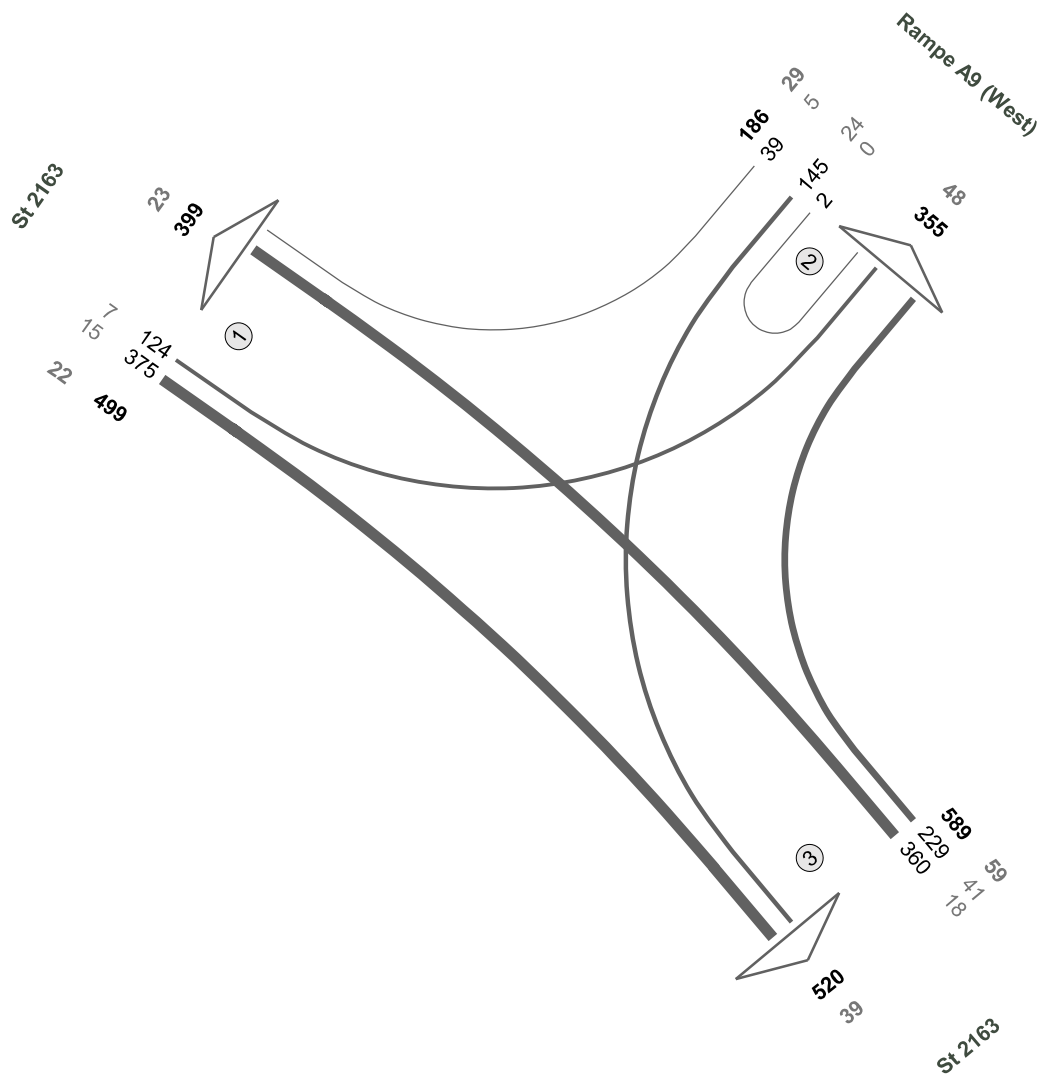
Zst.: 01  
04.08.2022  
16:30 - 17:30 Uhr  
Abendspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	289	11
Arm 2	145	11
Arm 3	346	20
<b>Zst.: 01</b>	<b>390</b>	<b>21</b>

**St 2163 / Rampe A9 (West)**

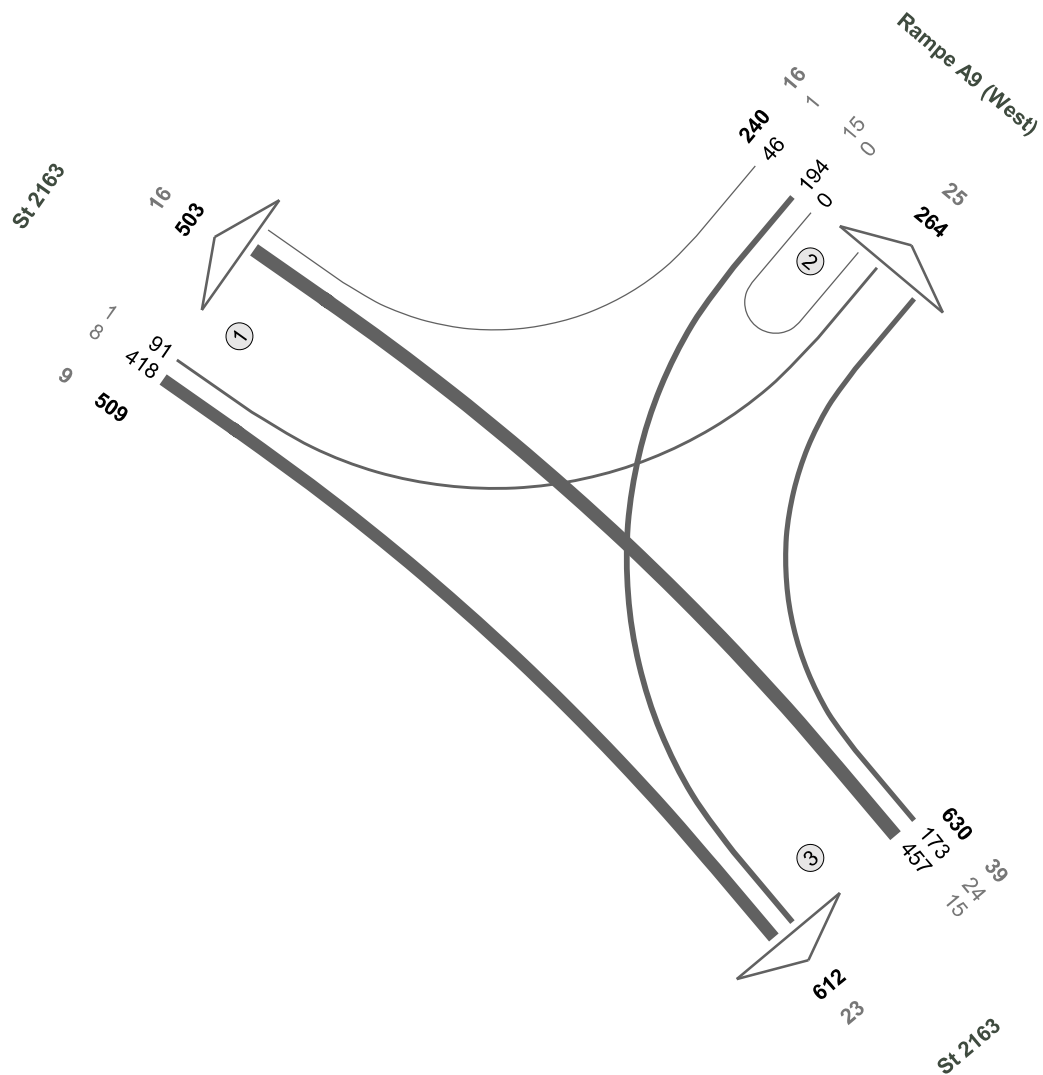
Zst.: 01  
04.08.2022  
07:00 - 11:00 Uhr  
4-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	898	45
Arm 2	541	77
Arm 3	1109	98
<b>Zst.: 01</b>	<b>1274</b>	<b>110</b>

## St 2163 / Rampe A9 (West)

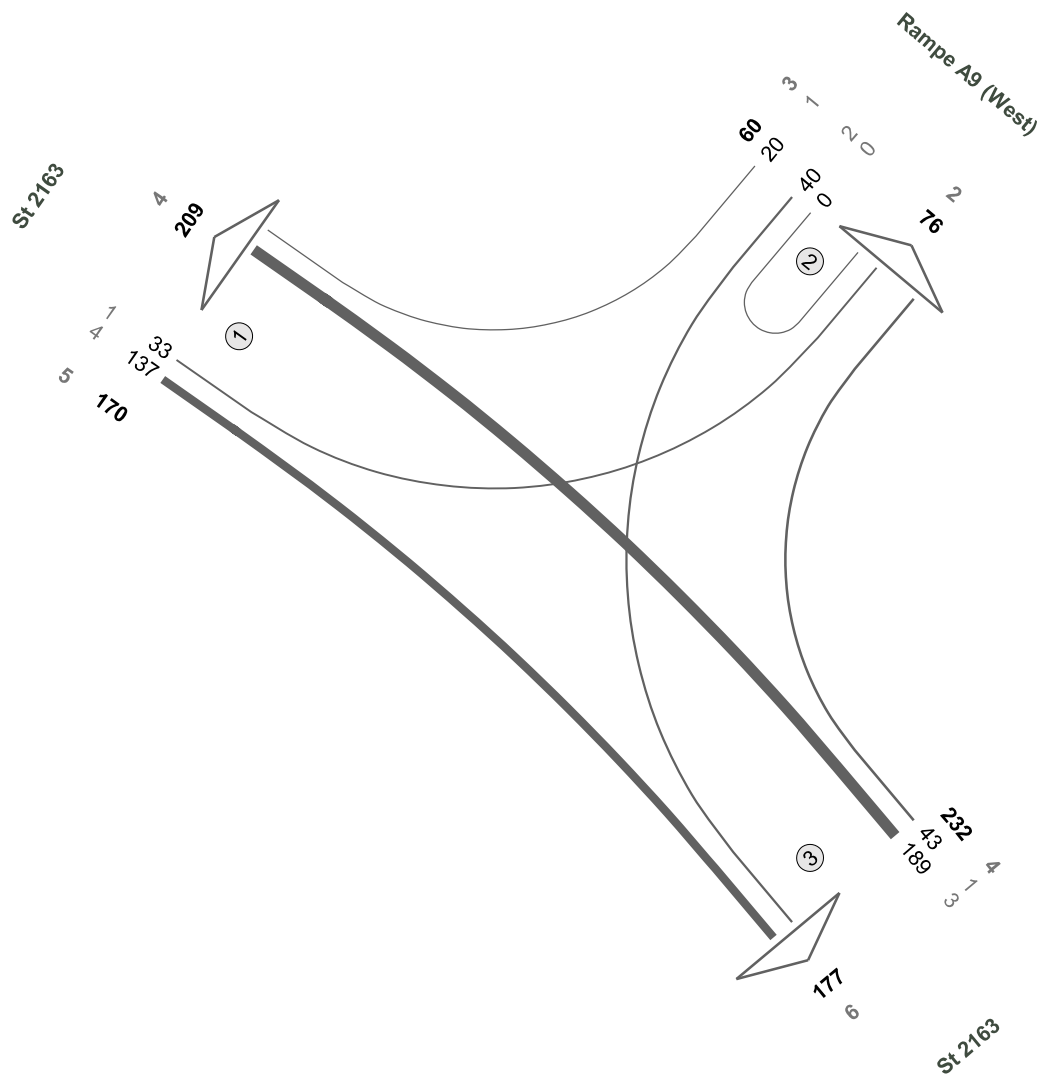
Zst.: 01  
04.08.2022  
16:00 - 20:00 Uhr  
4-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	1012	25
Arm 2	504	41
Arm 3	1242	62
<b>Zst.: 01</b>	<b>1379</b>	<b>64</b>

## St 2163 / Rampe A9 (West)

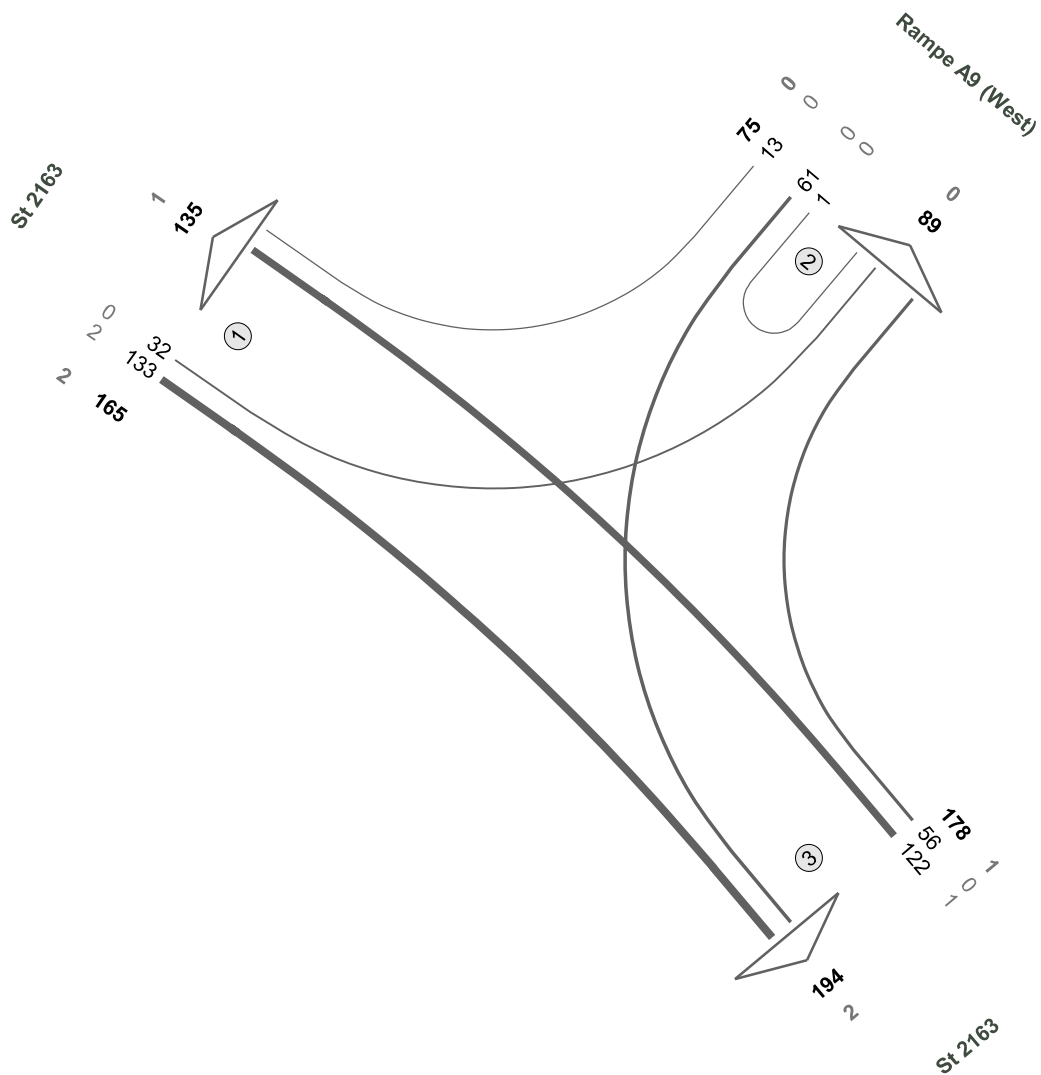
Zst.: 01  
06.08.2022  
10:00 - 11:00 Uhr  
Morgenspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	379	9
Arm 2	136	5
Arm 3	409	10
<b>Zst.: 01</b>	<b>462</b>	<b>12</b>

## St 2163 / Rampe A9 (West)

Zst.: 01  
06.08.2022  
17:30 - 18:30 Uhr  
Abendspitze

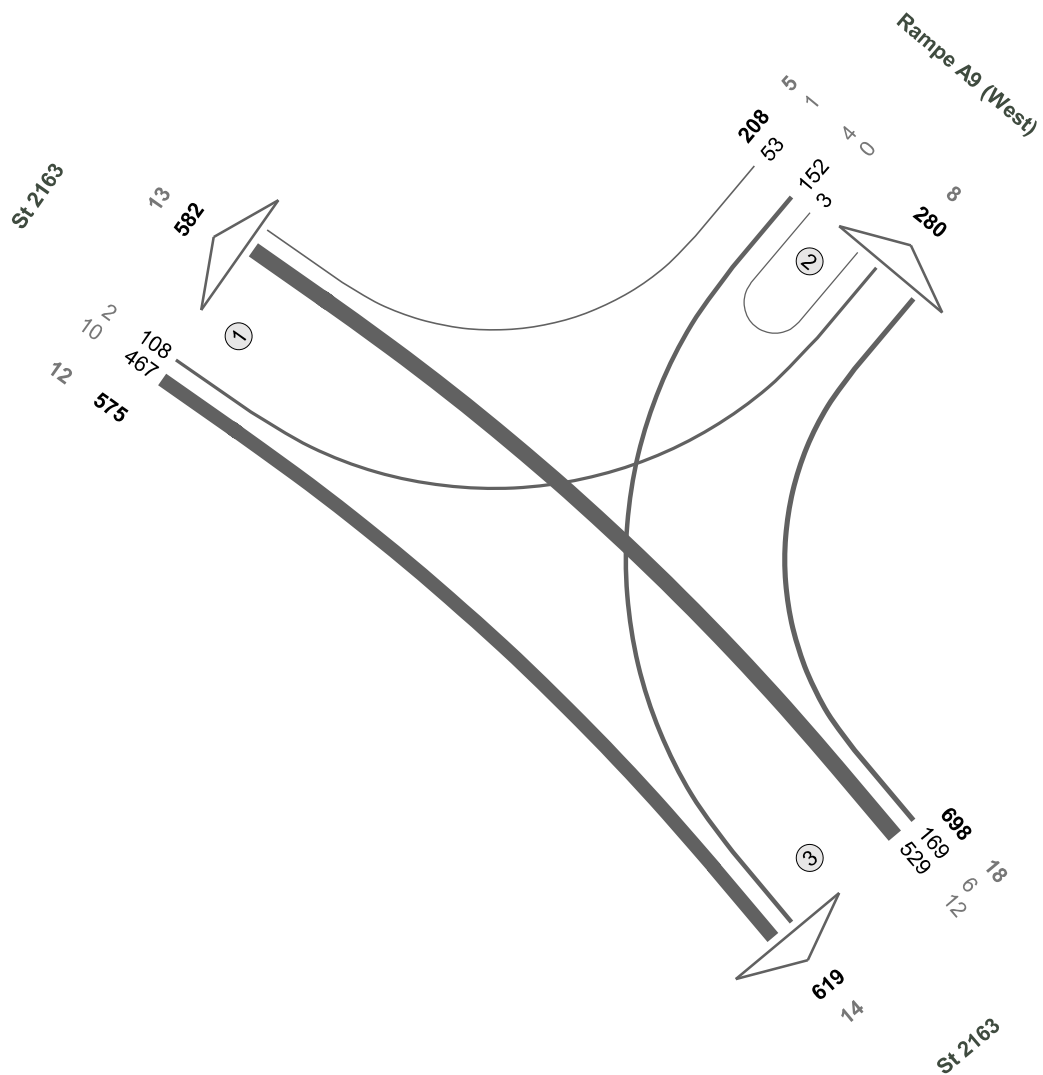


Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	300	3
Arm 2	164	0
Arm 3	372	3
<b>Zst.: 01</b>	<b>418</b>	<b>3</b>



**St 2163 / Rampe A9 (West)**

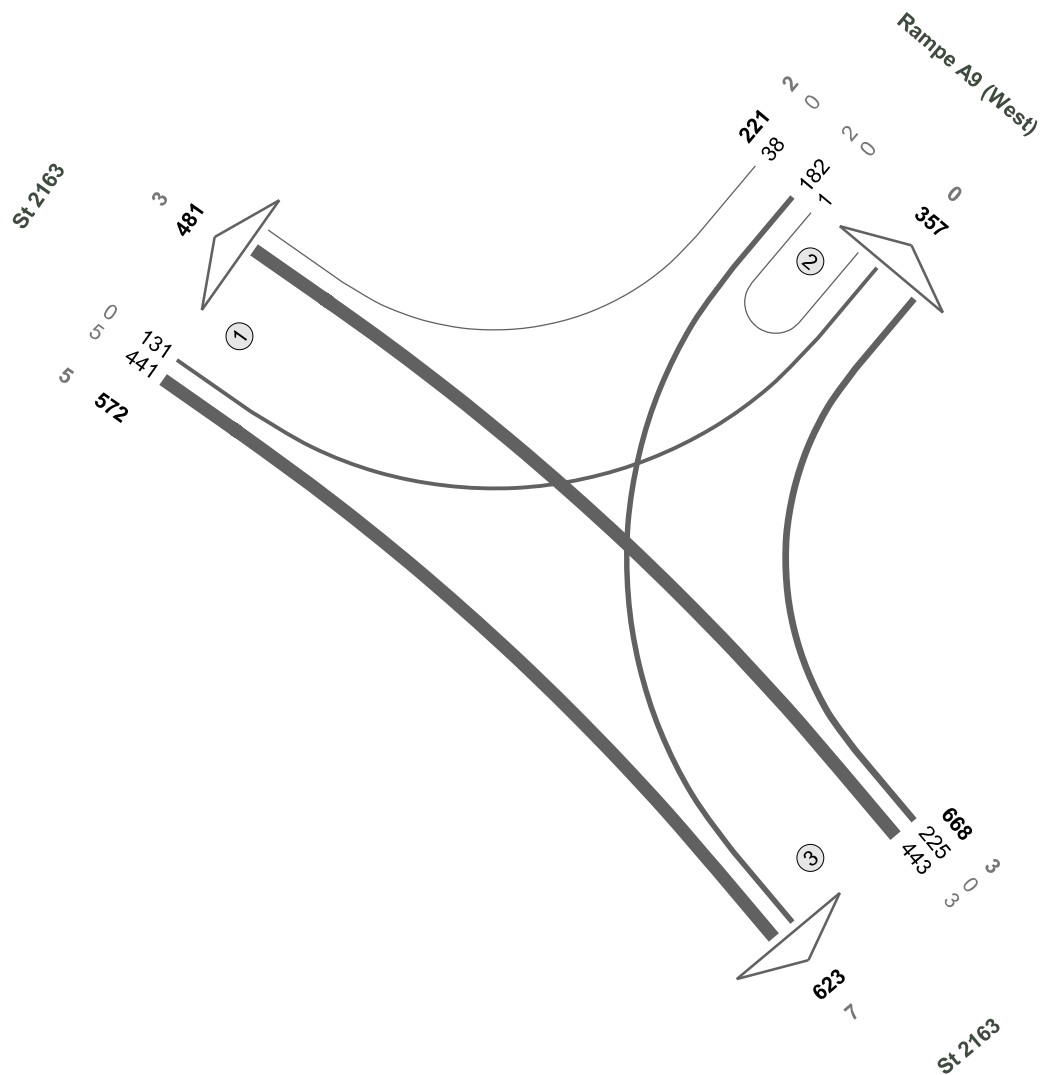
Zst.: 01  
06.08.2022  
08:00 - 12:00 Uhr  
4-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	1157	25
Arm 2	488	13
Arm 3	1317	32
<b>Zst.: 01</b>	<b>1481</b>	<b>35</b>

## St 2163 / Rampe A9 (West)

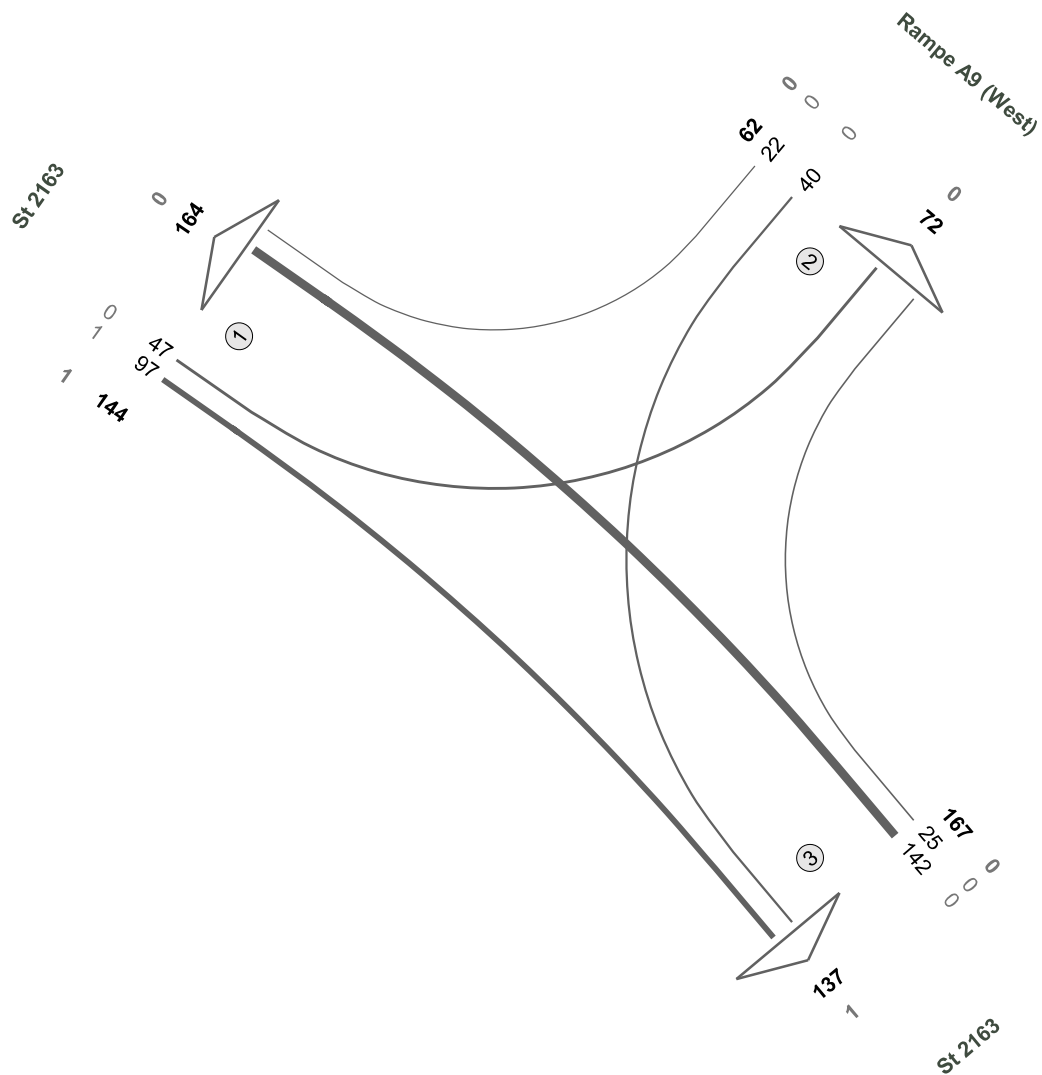
Zst.: 01  
06.08.2022  
16:00 - 20:00 Uhr  
4-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	1053	8
Arm 2	578	2
Arm 3	1291	10
<b>Zst.: 01</b>	<b>1461</b>	<b>10</b>

## St 2163 / Rampe A9 (West)

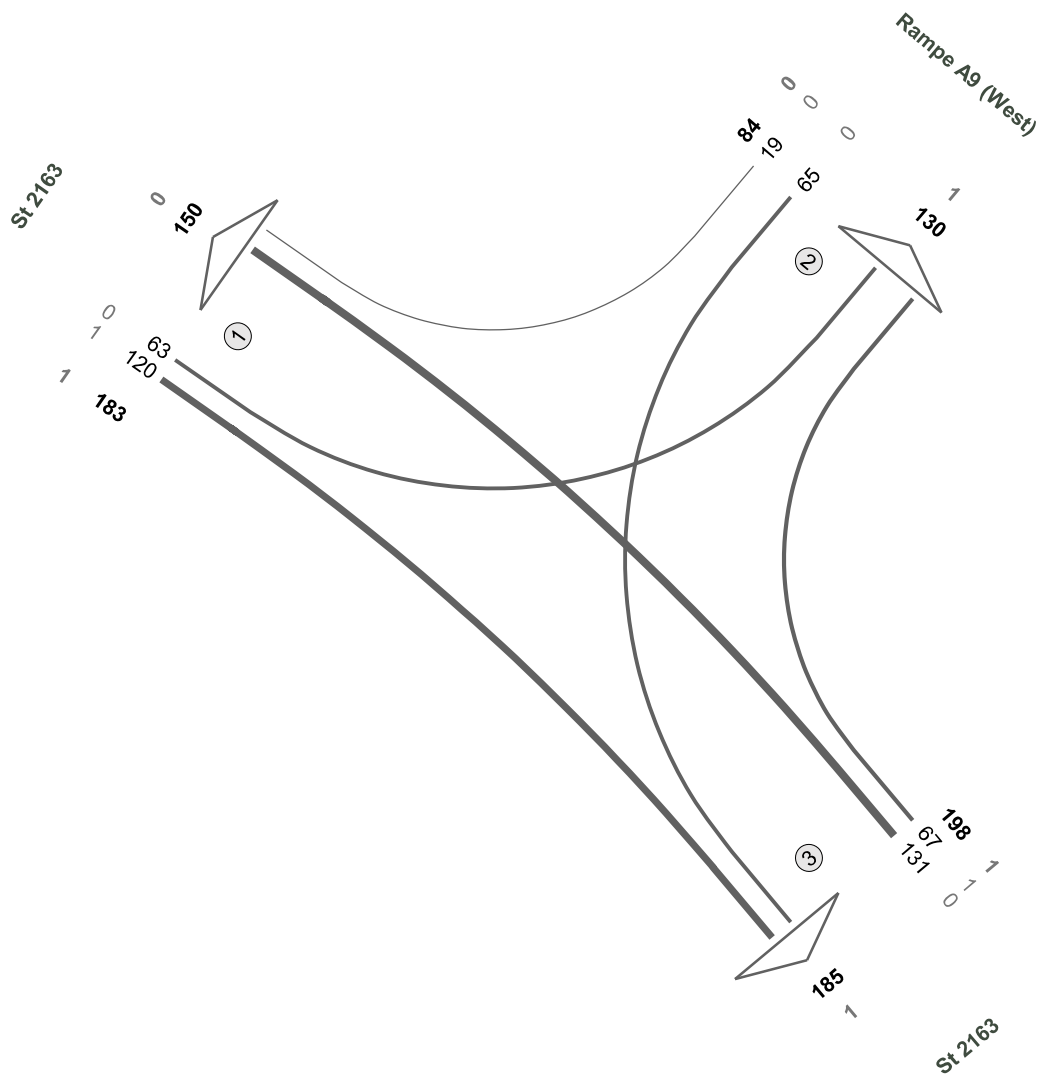
Zst.: 01  
07.08.2022  
10:30 - 11:30 Uhr  
Morgenspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	308	1
Arm 2	134	0
Arm 3	304	1
<b>Zst.: 01</b>	<b>373</b>	<b>1</b>

## St 2163 / Rampe A9 (West)

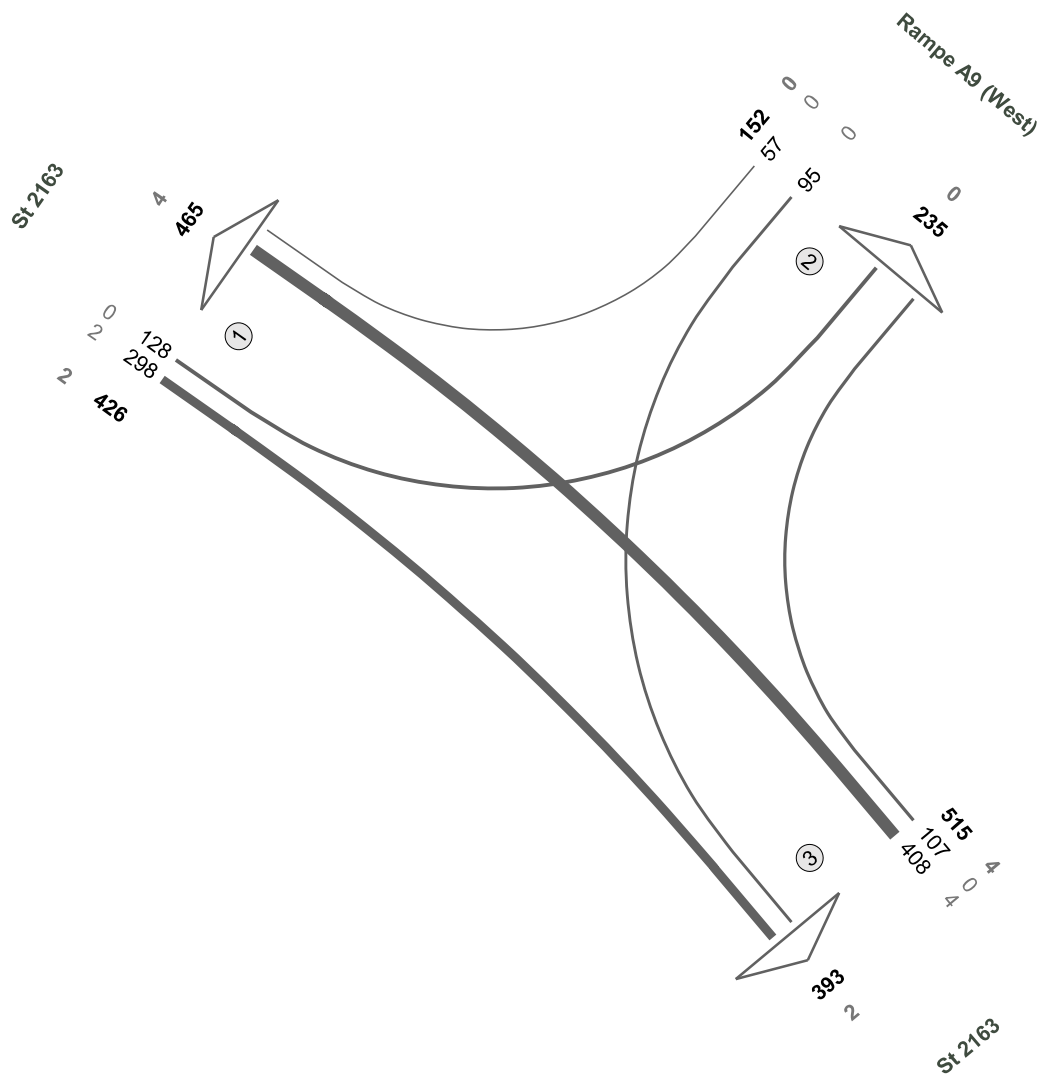
Zst.: 01  
07.08.2022  
17:15 - 18:15 Uhr  
Abendspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	333	1
Arm 2	214	1
Arm 3	383	2
<b>Zst.: 01</b>	<b>465</b>	<b>2</b>

## St 2163 / Rampe A9 (West)

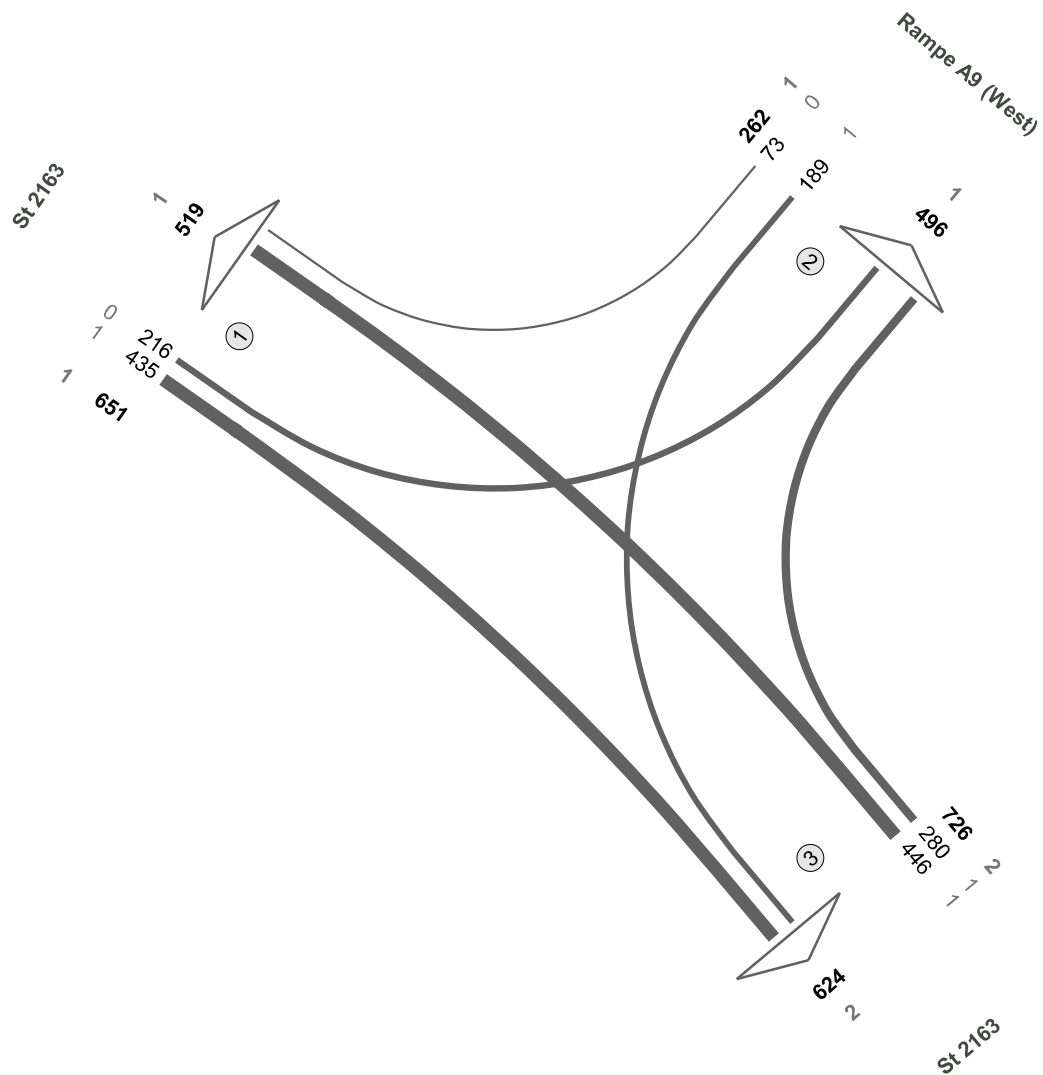
Zst.: 01  
07.08.2022  
08:00 - 12:00 Uhr  
4-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	891	6
Arm 2	387	0
Arm 3	908	6
<b>Zst.: 01</b>	<b>1093</b>	<b>6</b>

## St 2163 / Rampe A9 (West)

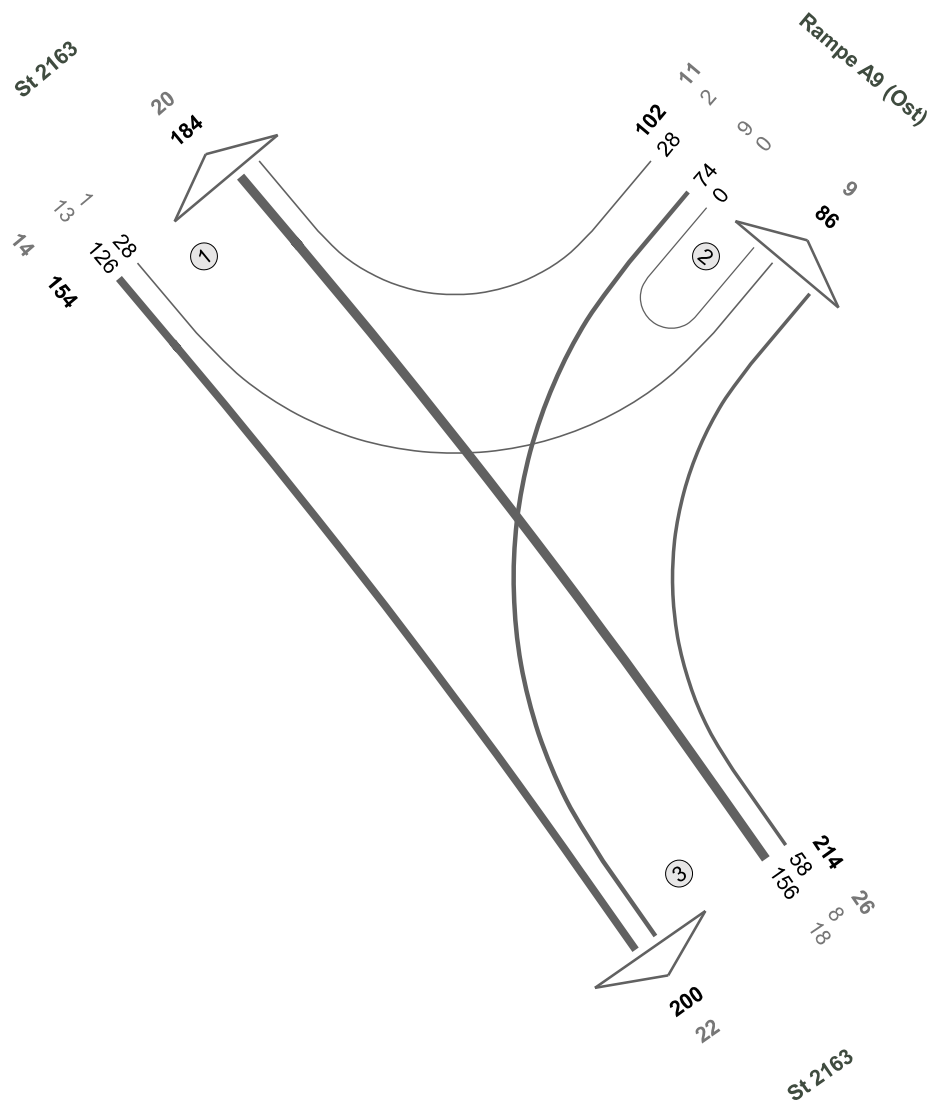
Zst.: 01  
07.08.2022  
16:00 - 20:00 Uhr  
4-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	1170	2
Arm 2	758	2
Arm 3	1350	4
<b>Zst.: 01</b>	<b>1639</b>	<b>4</b>

**St 2163 / Rampe A9 (Ost)**

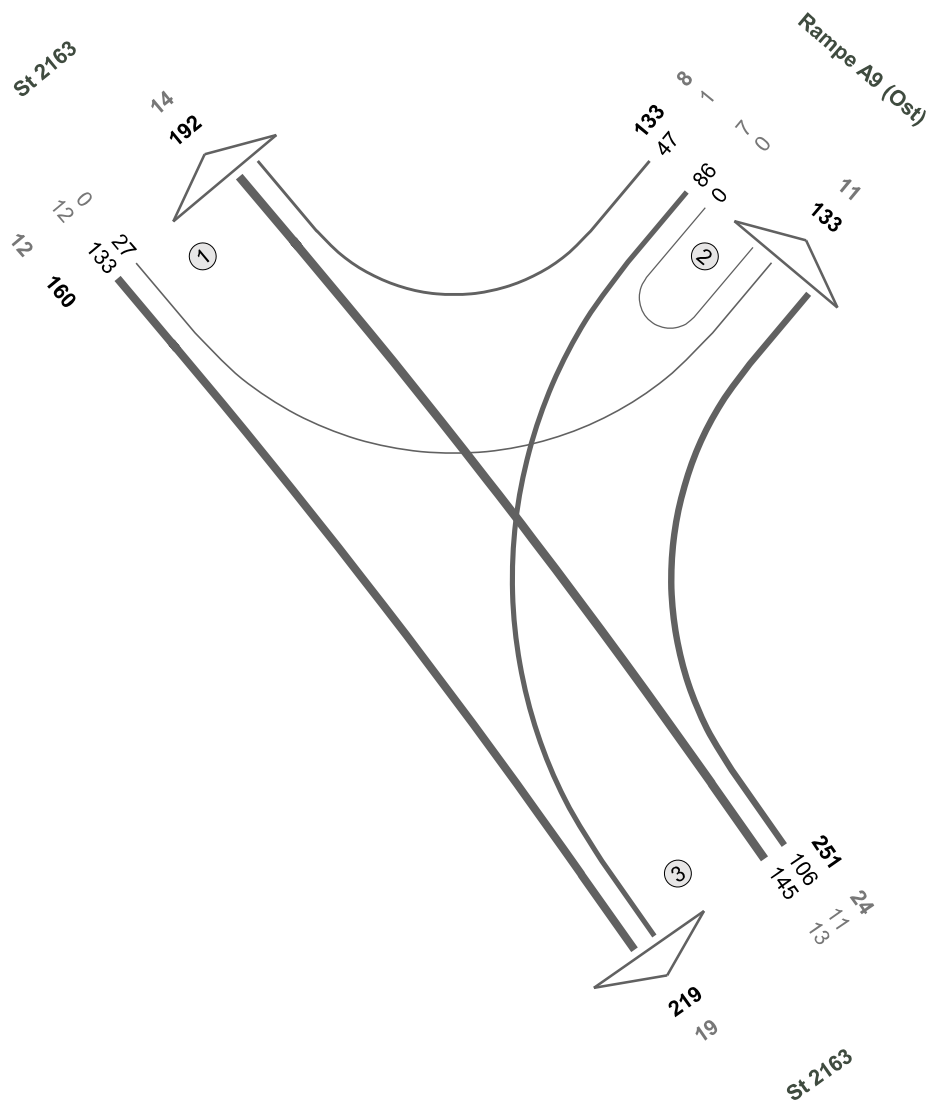
Zst.: 02  
04.08.2022  
09:30 - 10:30 Uhr  
Morgenspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	338	34
Arm 2	188	20
Arm 3	414	48
<b>Zst.: 02</b>	<b>470</b>	<b>51</b>

## St 2163 / Rampe A9 (Ost)

Zst.: 02  
04.08.2022  
16:00 - 17:00 Uhr  
Abendspitze

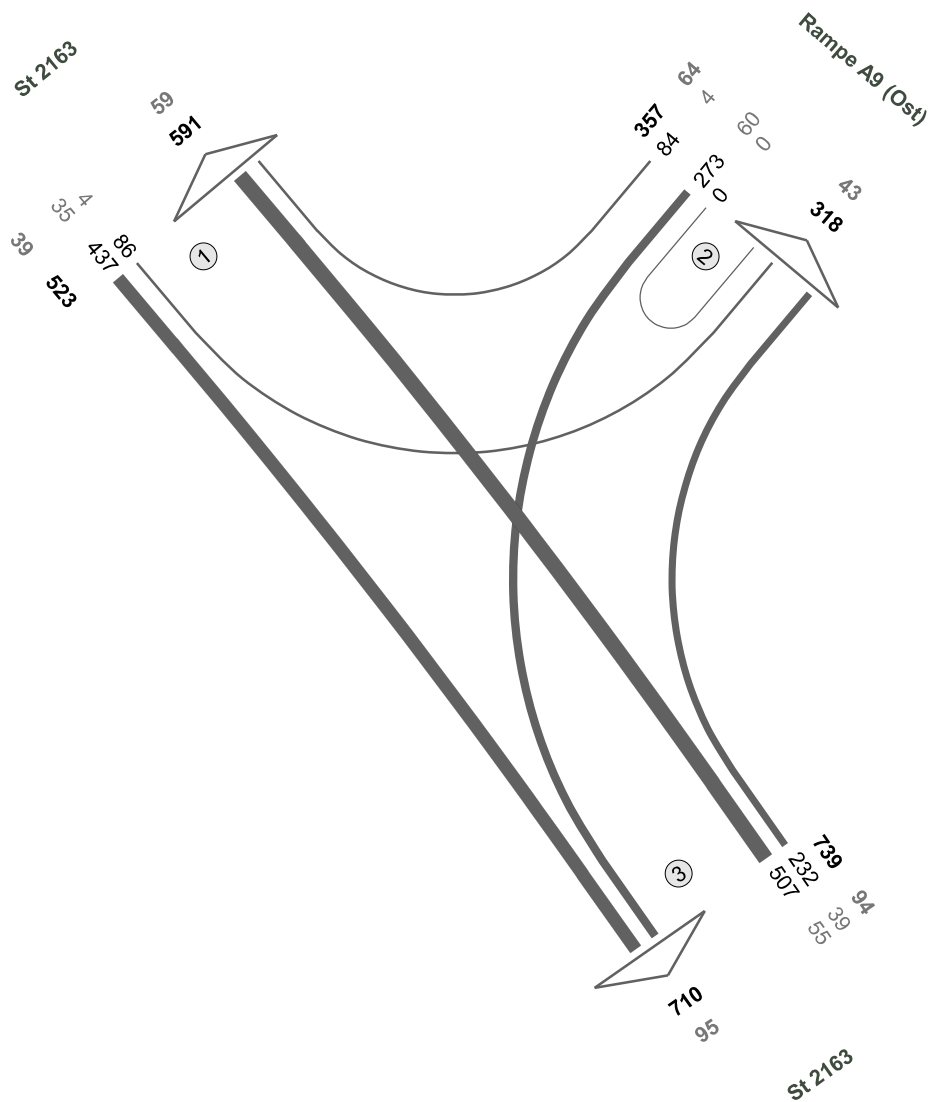


Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	352	26
Arm 2	266	19
Arm 3	470	43
<b>Zst.: 02</b>	<b>544</b>	<b>44</b>



## St 2163 / Rampe A9 (Ost)

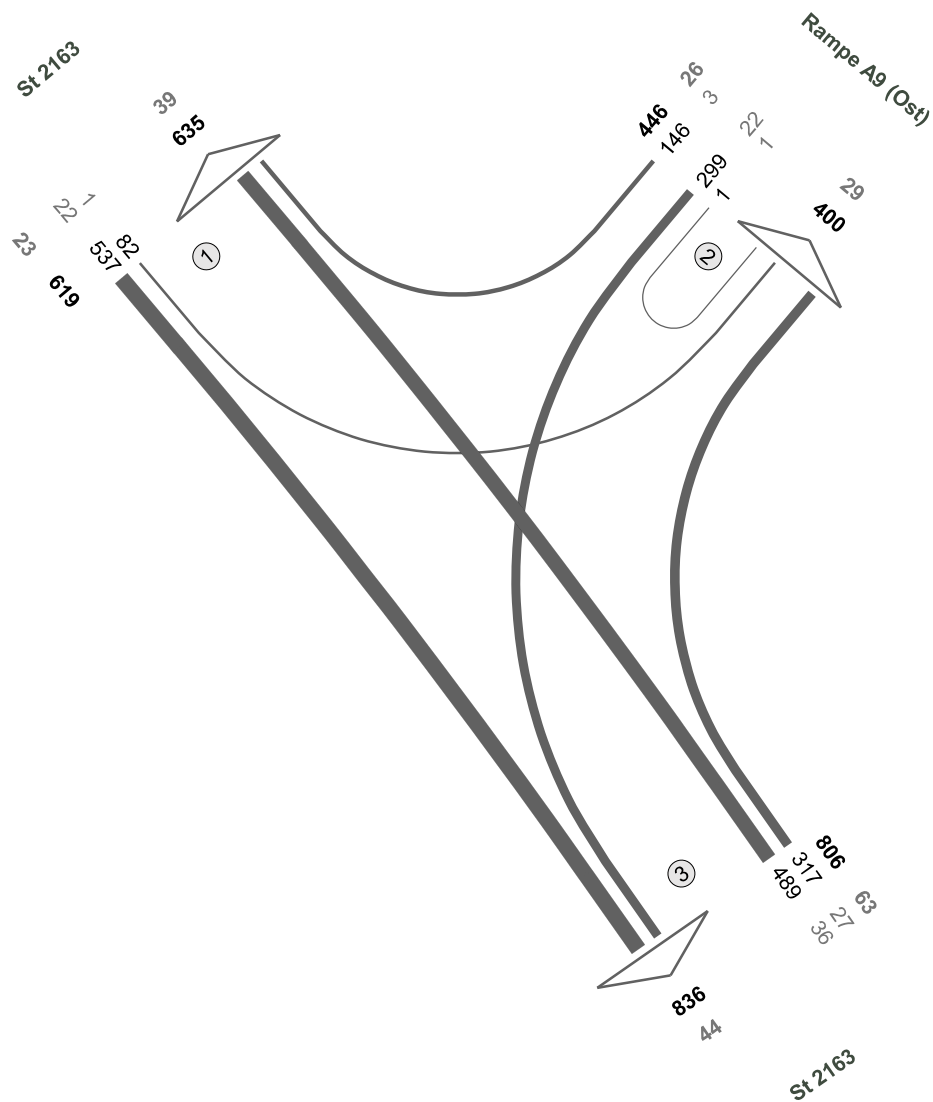
Zst.: 02  
04.08.2022  
07:00 - 11:00 Uhr  
4-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	1114	98
Arm 2	675	107
Arm 3	1449	189
<b>Zst.: 02</b>	<b>1619</b>	<b>197</b>

## St 2163 / Rampe A9 (Ost)

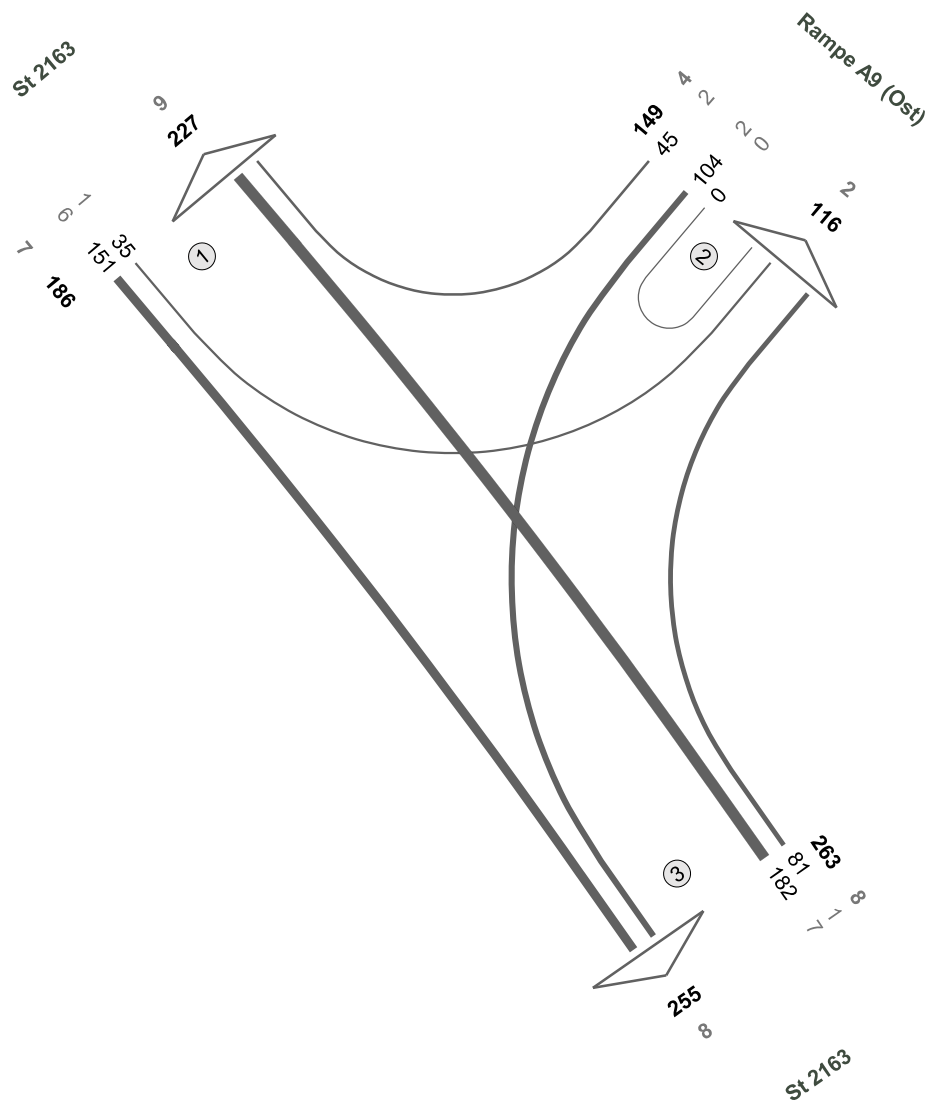
Zst.: 02  
04.08.2022  
16:00 - 20:00 Uhr  
4-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	1254	62
Arm 2	846	55
Arm 3	1642	107
<b>Zst.: 02</b>	<b>1871</b>	<b>112</b>

## St 2163 / Rampe A9 (Ost)

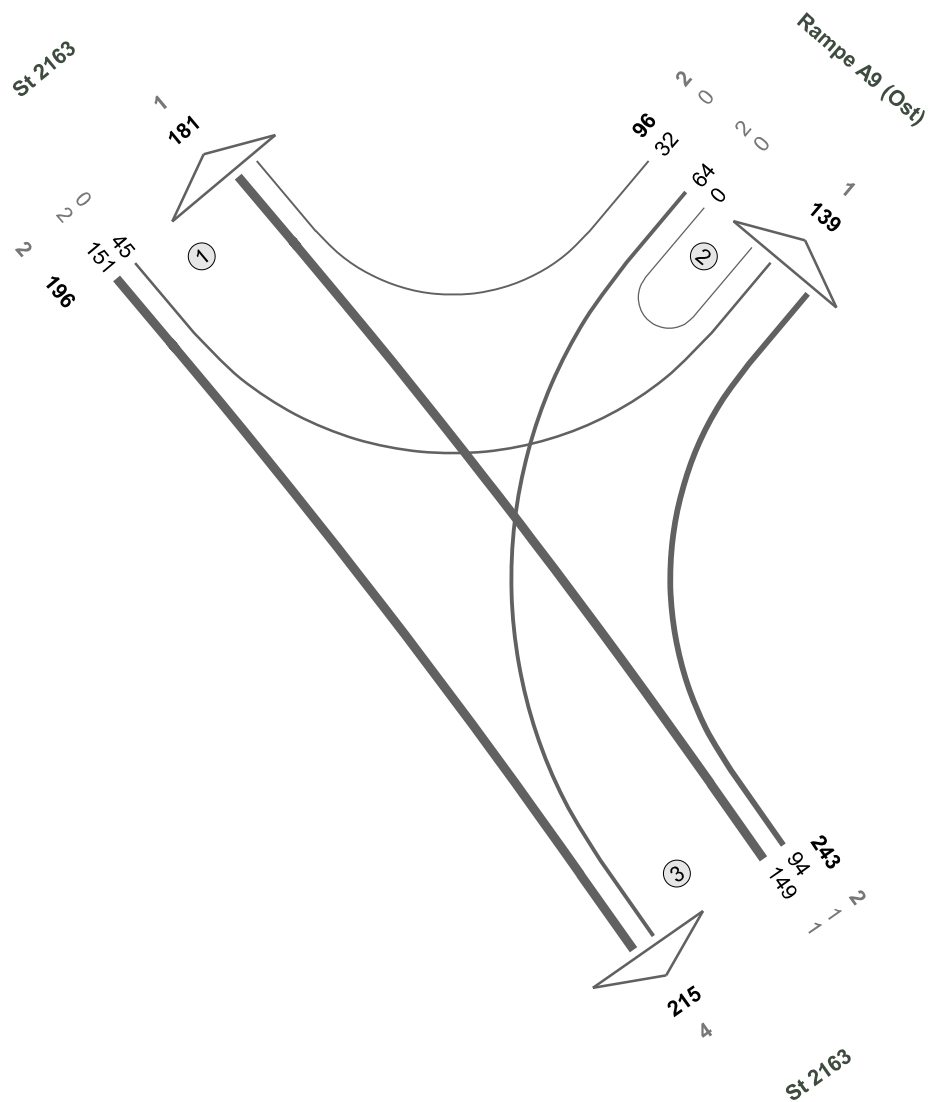
Zst.: 02  
06.08.2022  
10:15 - 11:15 Uhr  
Morgenspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	413	16
Arm 2	265	6
Arm 3	518	16
<b>Zst.: 02</b>	<b>598</b>	<b>19</b>

## St 2163 / Rampe A9 (Ost)

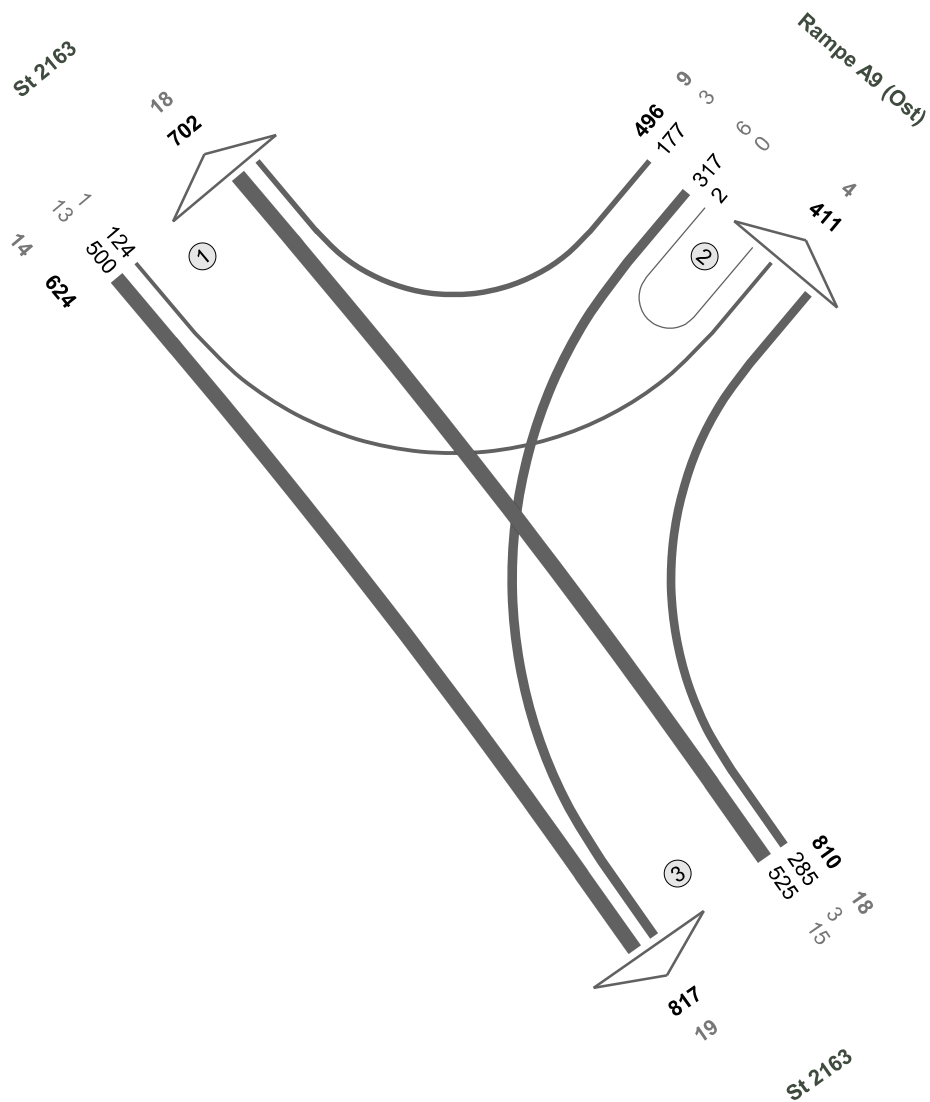
Zst.: 02  
06.08.2022  
17:30 - 18:30 Uhr  
Abendspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	377	3
Arm 2	235	3
Arm 3	458	6
<b>Zst.: 02</b>	<b>535</b>	<b>6</b>

## St 2163 / Rampe A9 (Ost)

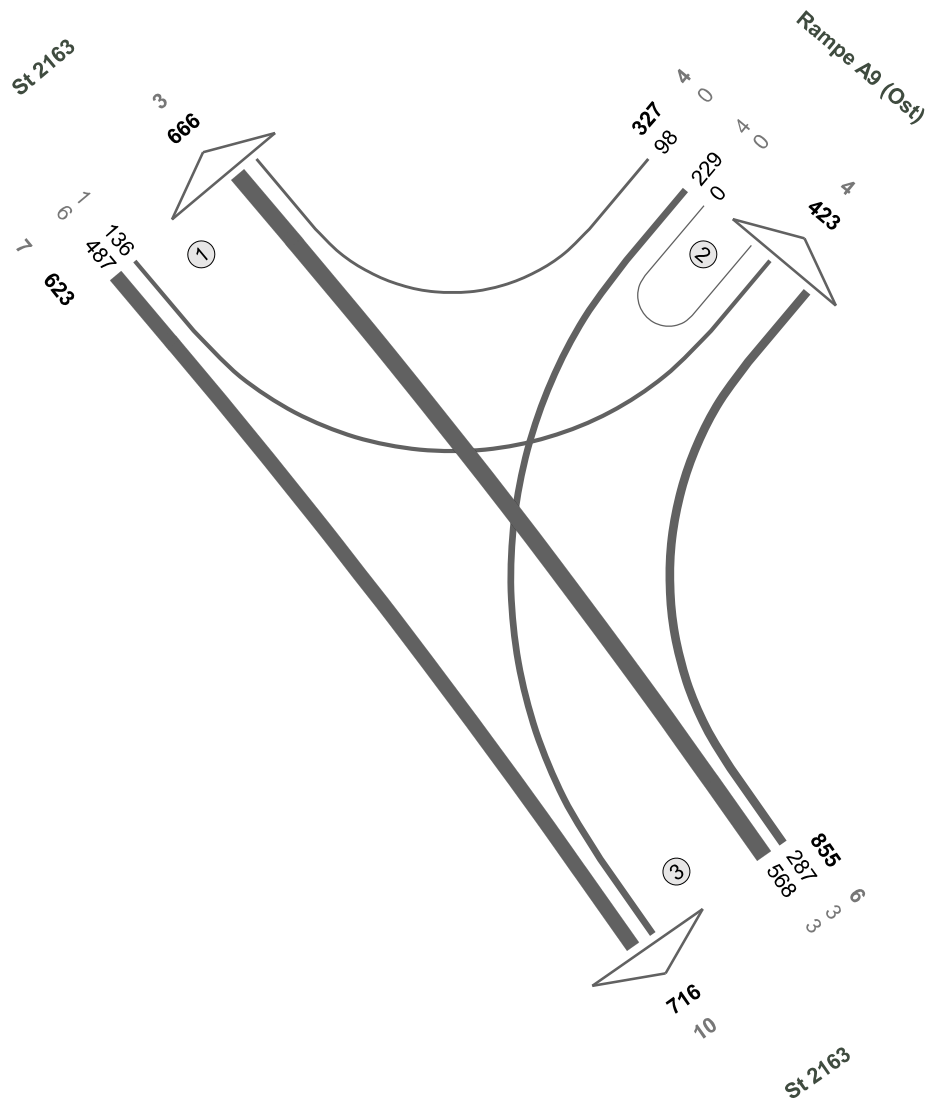
Zst.: 02  
06.08.2022  
08:00 - 12:00 Uhr  
4-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	1326	32
Arm 2	907	13
Arm 3	1627	37
<b>Zst.: 02</b>	<b>1930</b>	<b>41</b>

## St 2163 / Rampe A9 (Ost)

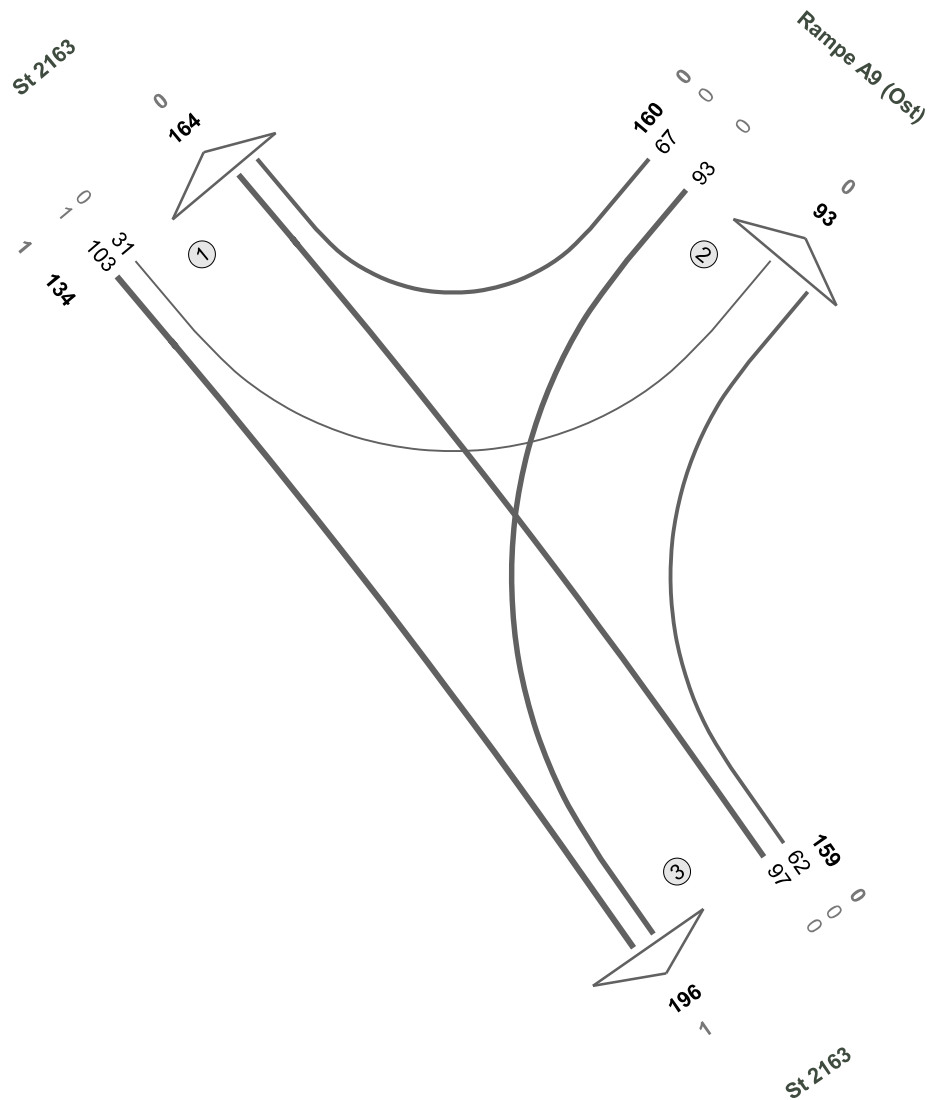
Zst.: 02  
06.08.2022  
16:00 - 20:00 Uhr  
4-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	1289	10
Arm 2	750	8
Arm 3	1571	16
<b>Zst.: 02</b>	<b>1805</b>	<b>17</b>

## St 2163 / Rampe A9 (Ost)

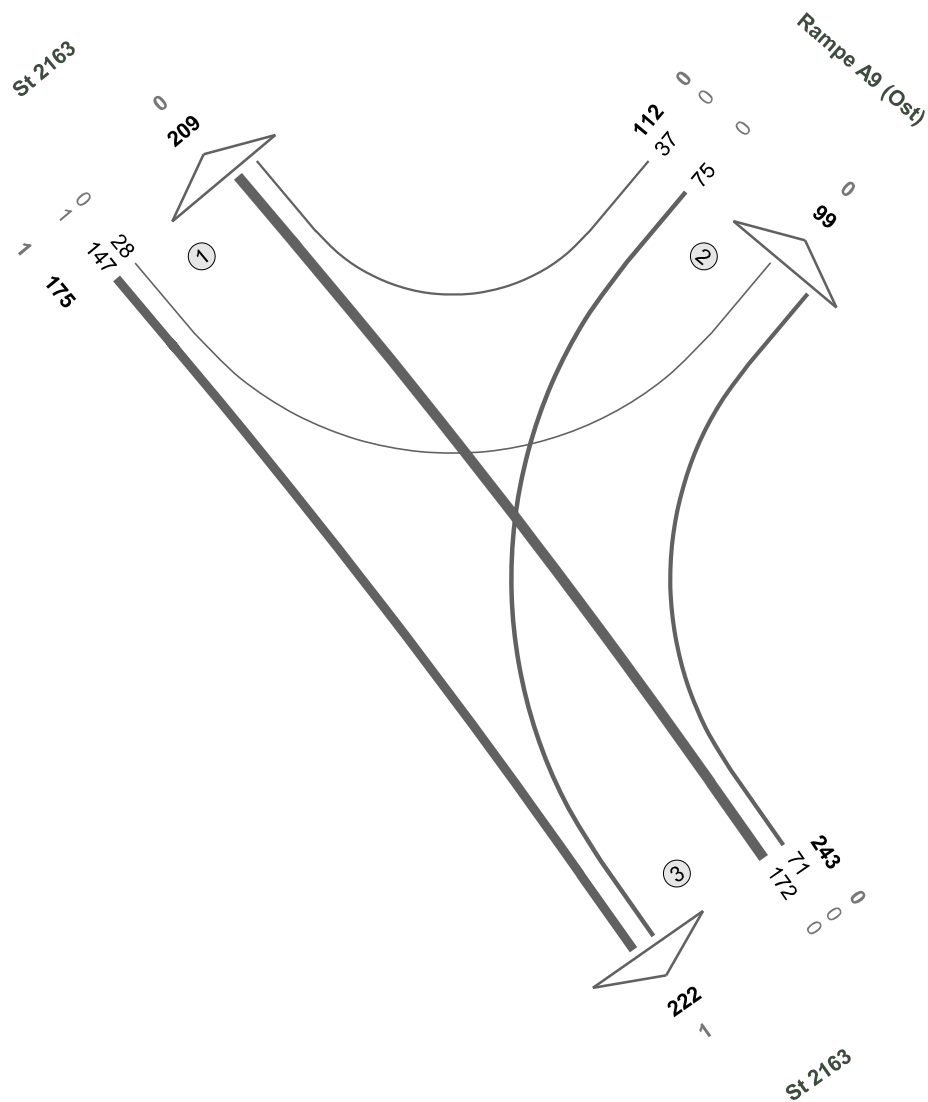
Zst.: 02  
07.08.2022  
10:30 - 11:30 Uhr  
Morgenspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	298	1
Arm 2	253	0
Arm 3	355	1
<b>Zst.: 02</b>	<b>453</b>	<b>1</b>

## St 2163 / Rampe A9 (Ost)

Zst.: 02  
07.08.2022  
16:45 - 17:45 Uhr  
Abendspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	384	1
Arm 2	211	0
Arm 3	465	1
<b>Zst.: 02</b>	<b>530</b>	<b>1</b>



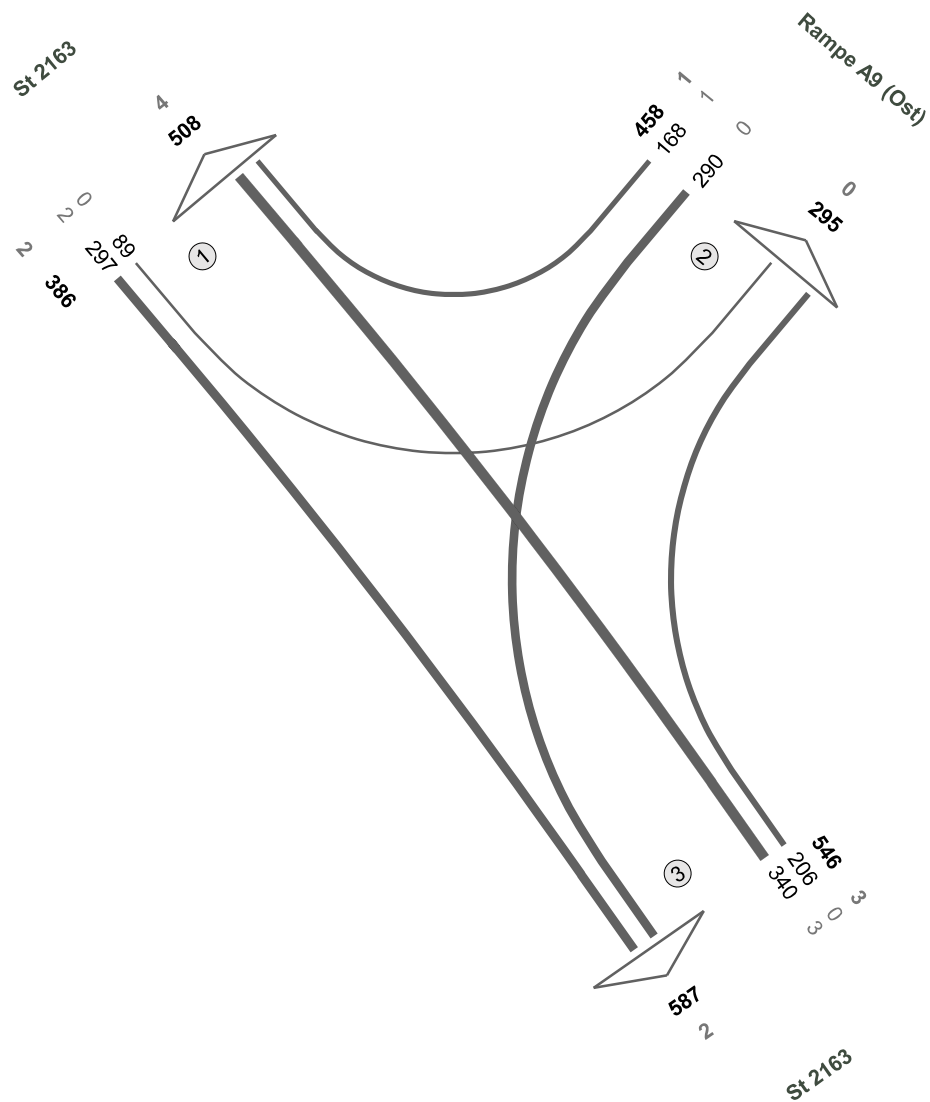
## St 2163 / Rampe A9 (Ost)

Zst.: 02

07.08.2022

08:00 - 12:00 Uhr

## 4-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	894	6
Arm 2	753	1
Arm 3	1133	5
<b>Zst.: 02</b>	<b>1390</b>	<b>6</b>

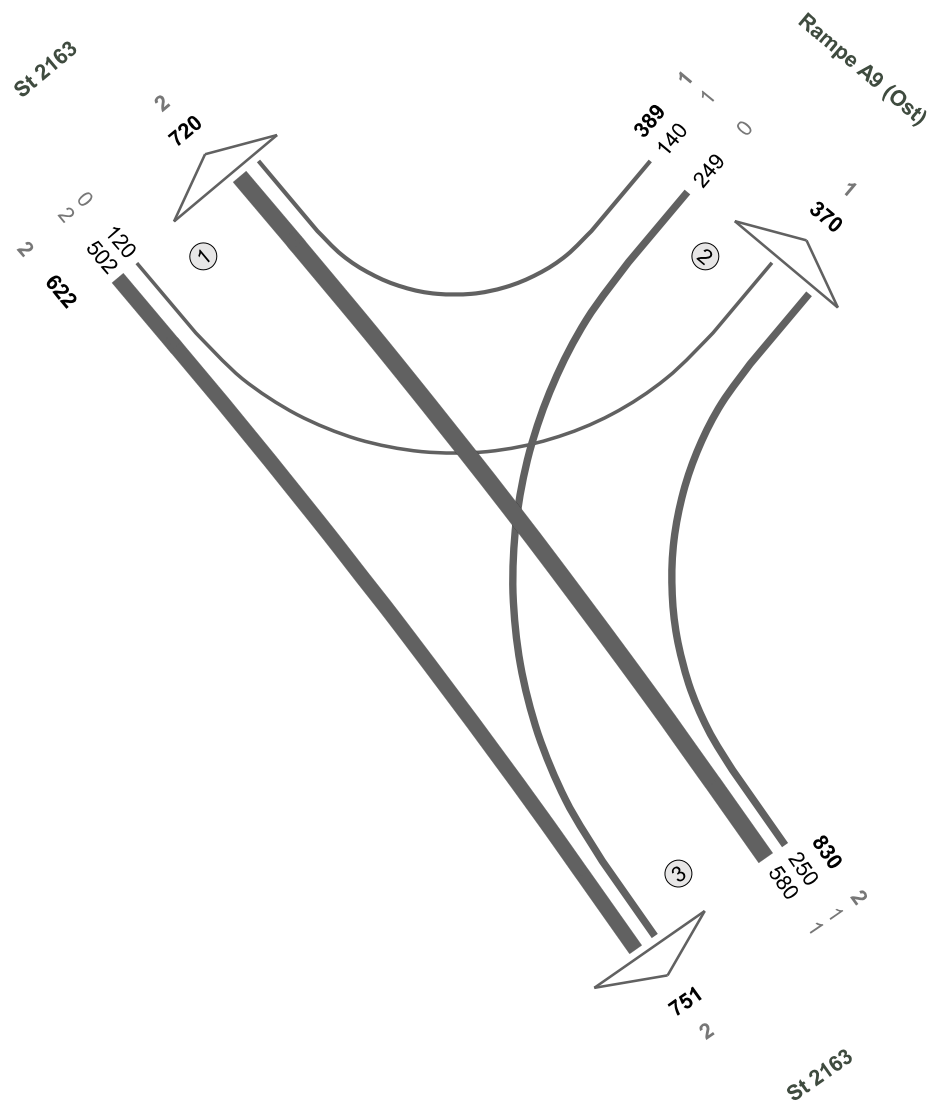
## St 2163 / Rampe A9 (Ost)

Zst.: 02

07.08.2022

16:00 - 20:00 Uhr

## 4-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	1342	4
Arm 2	759	2
Arm 3	1581	4
<b>Zst.: 02</b>	<b>1841</b>	<b>5</b>

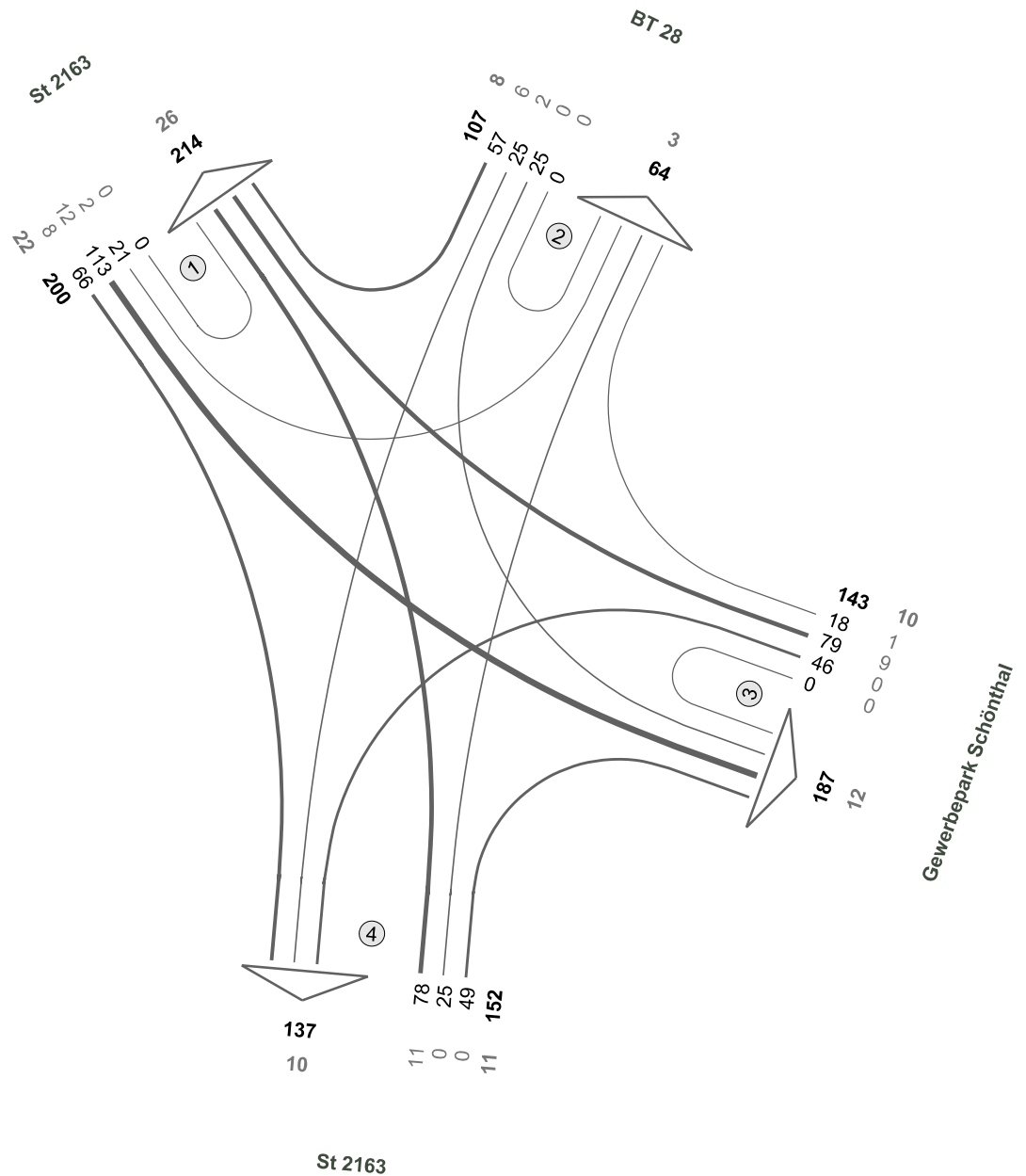
**St 2163 / BT 28 / Gewerbepark**

Zst.: 03

04.08.2022

09:30 - 10:30 Uhr

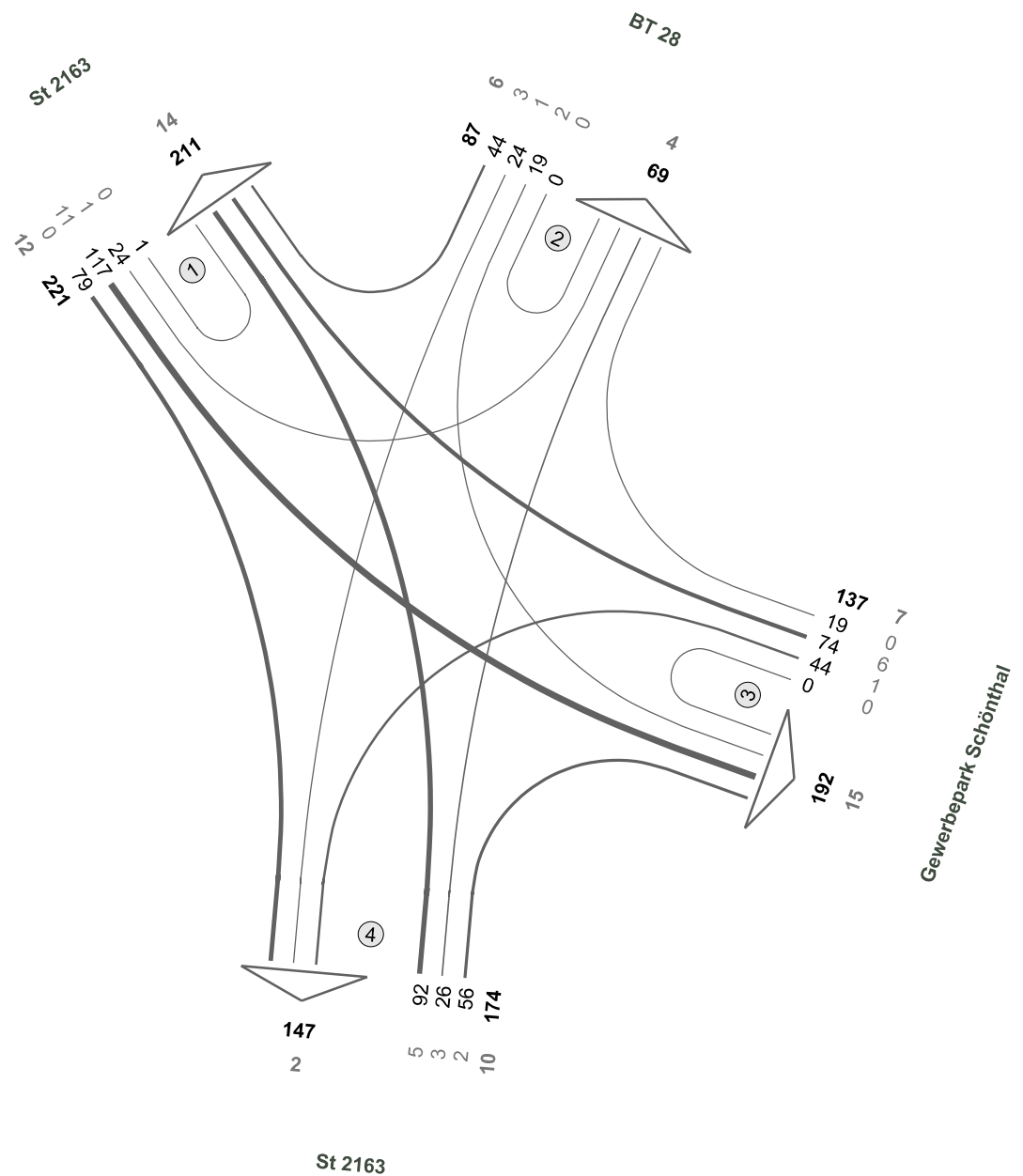
## Morgenspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	414	48
Arm 2	171	11
Arm 3	330	22
Arm 4	289	21
<b>Zst.: 03</b>	<b>602</b>	<b>51</b>

**St 2163 / BT 28 / Gewerbepark**

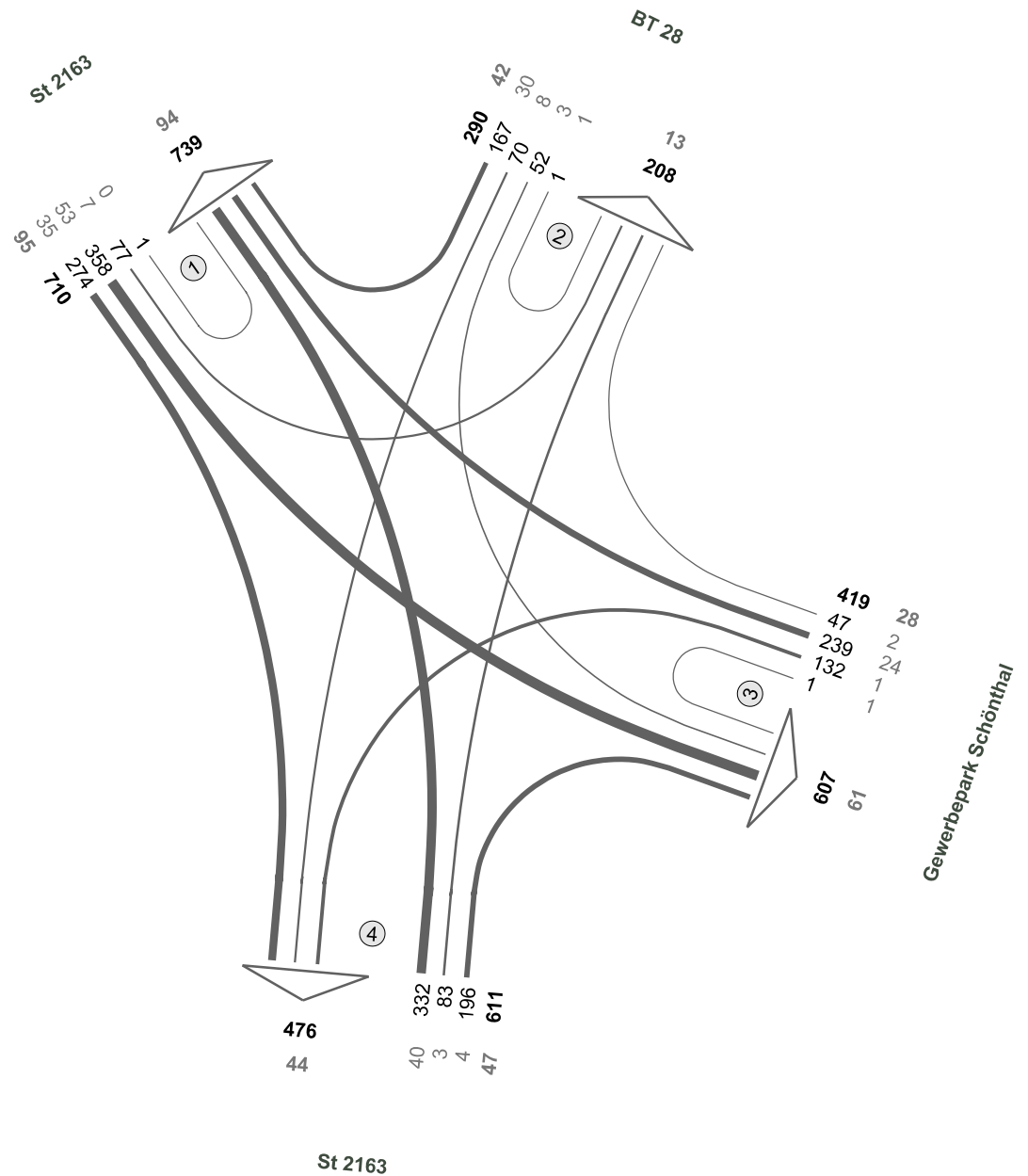
Zst.: 03  
04.08.2022  
17:15 - 18:15 Uhr  
Abendspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	432	26
Arm 2	156	10
Arm 3	329	22
Arm 4	321	12
<b>Zst.: 03</b>	<b>619</b>	<b>35</b>

**St 2163 / BT 28 / Gewerbepark**

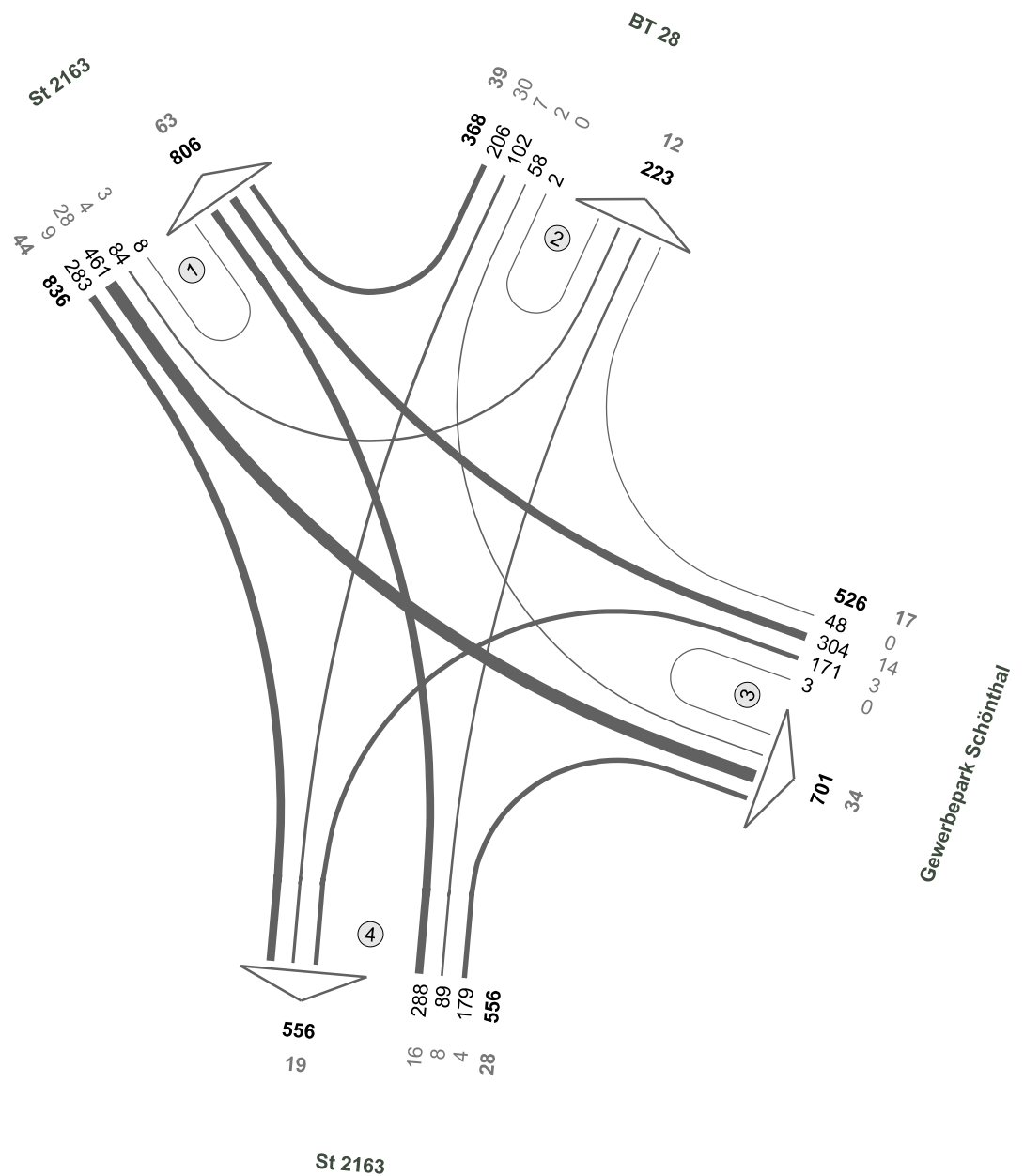
Zst.: 03  
04.08.2022  
07:00 - 11:00 Uhr  
4-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	1449	189
Arm 2	498	55
Arm 3	1026	89
Arm 4	1087	91
<b>Zst.: 03</b>	<b>2030</b>	<b>212</b>

**St 2163 / BT 28 / Gewerbepark**

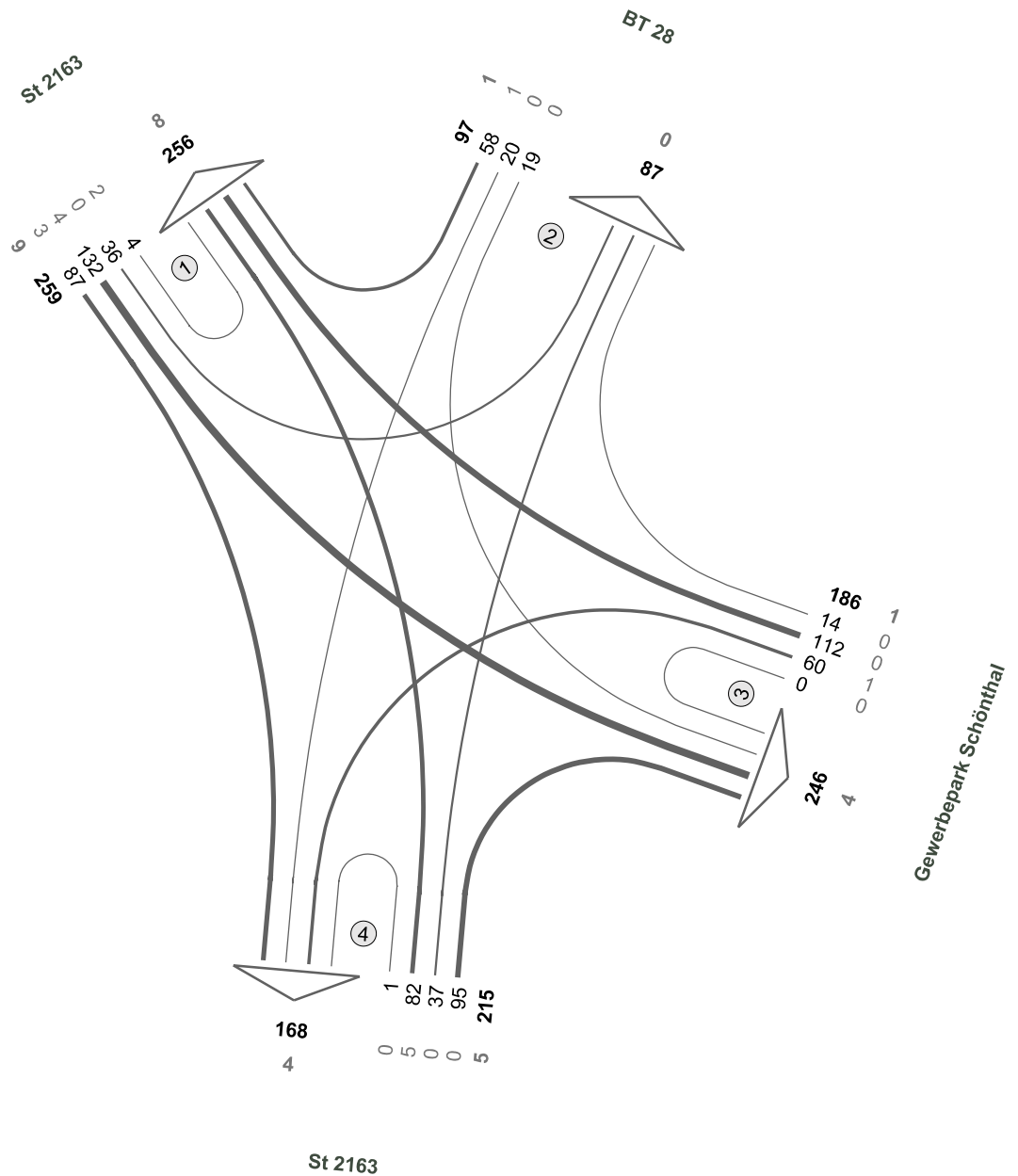
Zst.: 03  
04.08.2022  
16:00 - 20:00 Uhr  
4-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	1642	107
Arm 2	591	51
Arm 3	1227	51
Arm 4	1112	47
<b>Zst.: 03</b>	<b>2286</b>	<b>128</b>

**St 2163 / BT 28 / Gewerbepark**

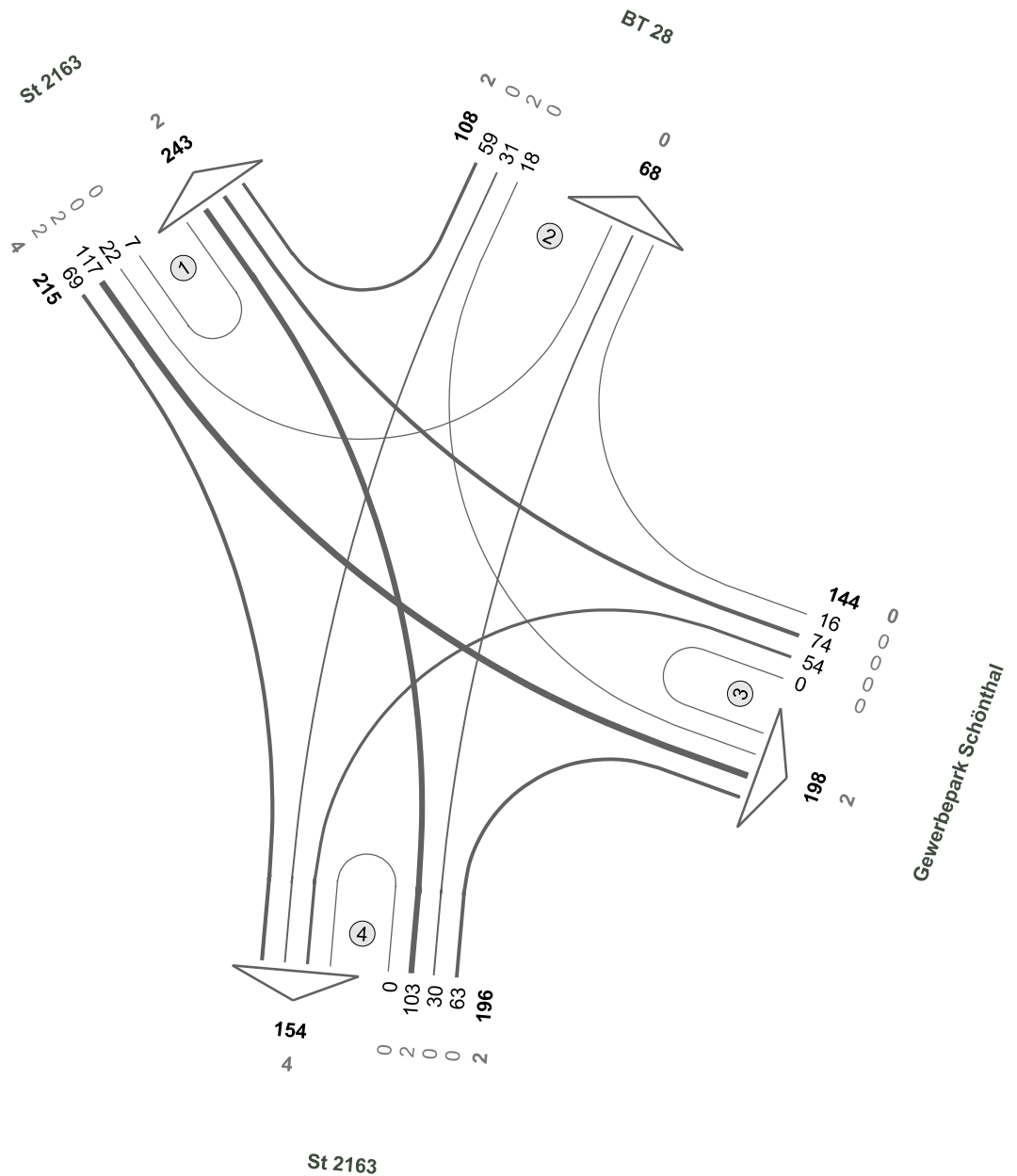
Zst.: 03  
06.08.2022  
10:30 - 11:30 Uhr  
Morgenspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	515	17
Arm 2	184	1
Arm 3	432	5
Arm 4	383	9
<b>Zst.: 03</b>	<b>757</b>	<b>16</b>

**St 2163 / BT 28 / Gewerbepark**

Zst.: 03  
06.08.2022  
17:30 - 18:30 Uhr  
Abendspitze

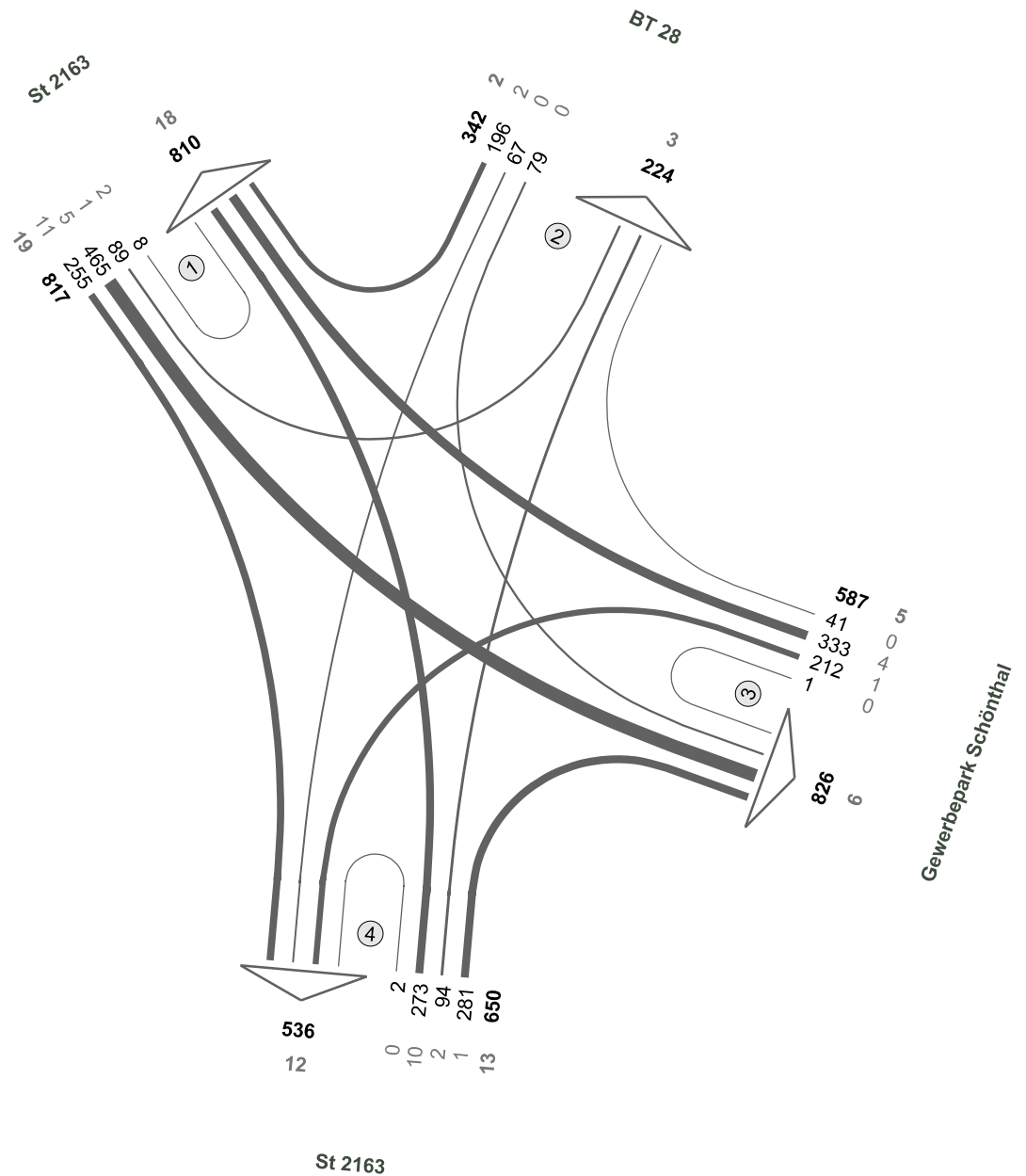


Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	458	6
Arm 2	176	2
Arm 3	342	2
Arm 4	350	6
<b>Zst.: 03</b>	<b>663</b>	<b>8</b>



**St 2163 / BT 28 / Gewerbepark**

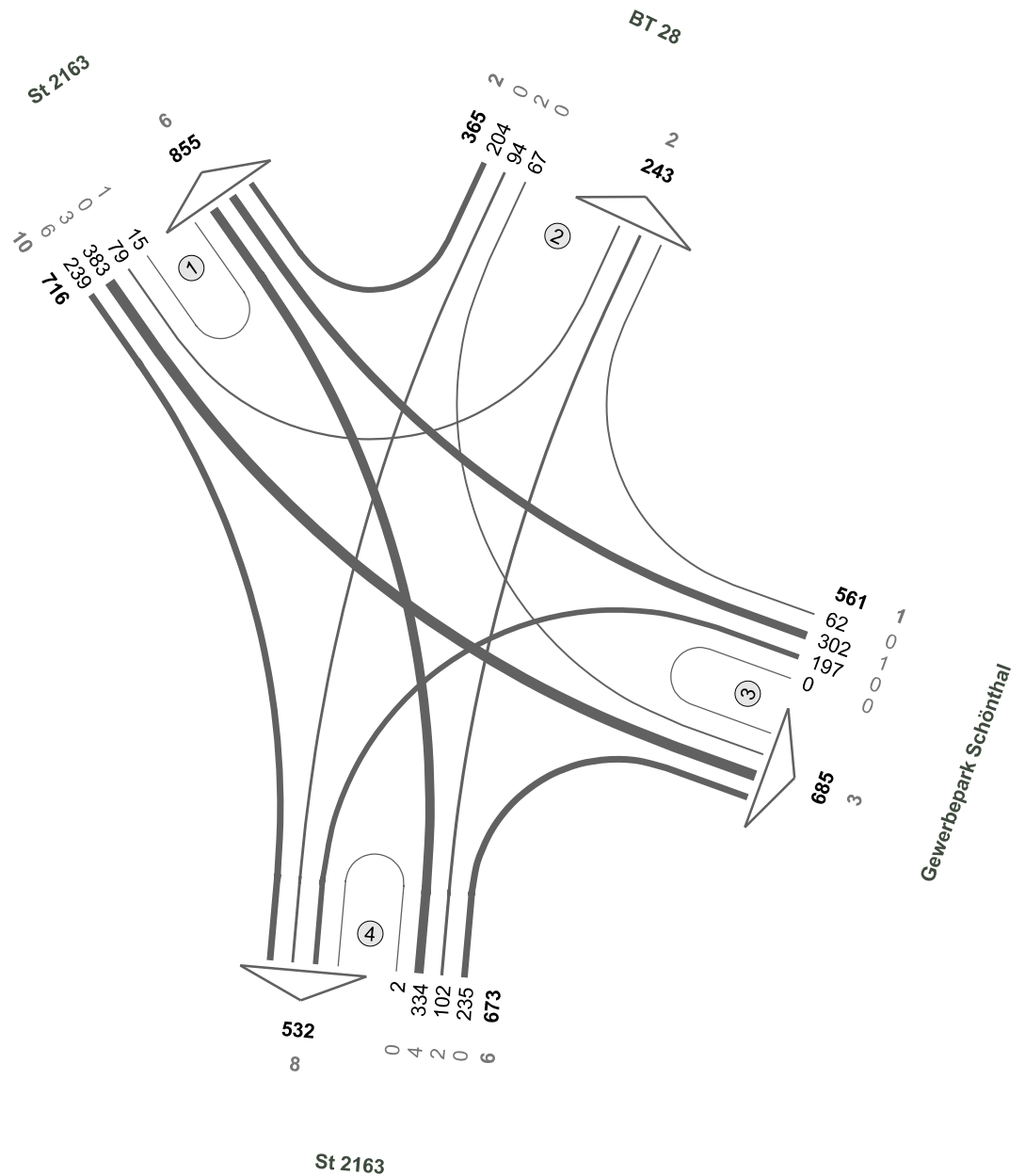
Zst.: 03  
06.08.2022  
08:00 - 12:00 Uhr  
4-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	1627	37
Arm 2	566	5
Arm 3	1413	11
Arm 4	1186	25
<b>Zst.: 03</b>	<b>2396</b>	<b>39</b>

**St 2163 / BT 28 / Gewerbepark**

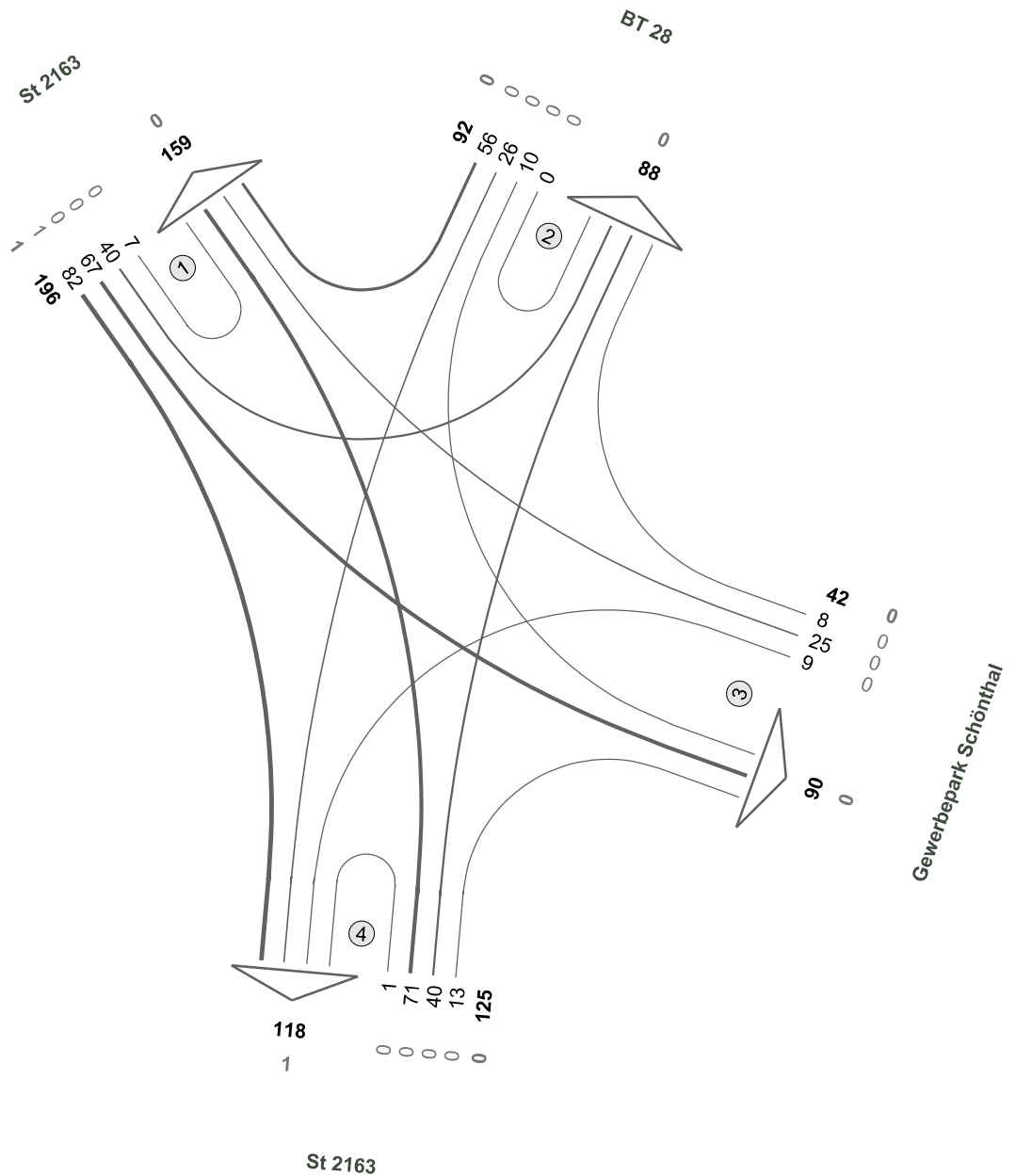
Zst.: 03  
06.08.2022  
16:00 - 20:00 Uhr  
4-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	1571	16
Arm 2	608	4
Arm 3	1246	4
Arm 4	1205	14
<b>Zst.: 03</b>	<b>2315</b>	<b>19</b>

**St 2163 / BT 28 / Gewerbepark**

Zst.: 03  
07.08.2022  
10:30 - 11:30 Uhr  
Morgenspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	355	1
Arm 2	180	0
Arm 3	132	0
Arm 4	243	1
<b>Zst.: 03</b>	<b>455</b>	<b>1</b>

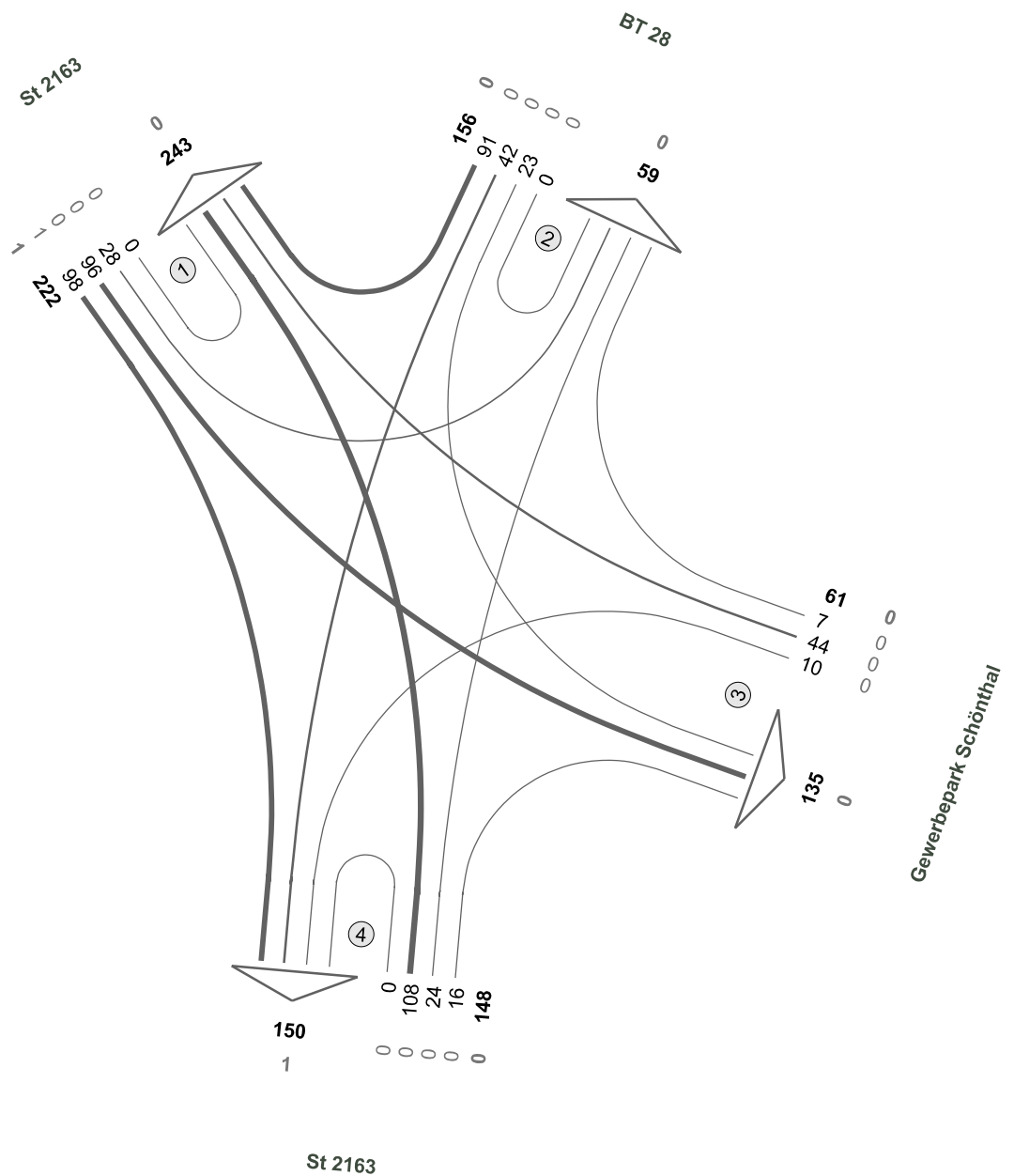
**St 2163 / BT 28 / Gewerbepark**

Zst.: 03

07.08.2022

16:45 - 17:45 Uhr

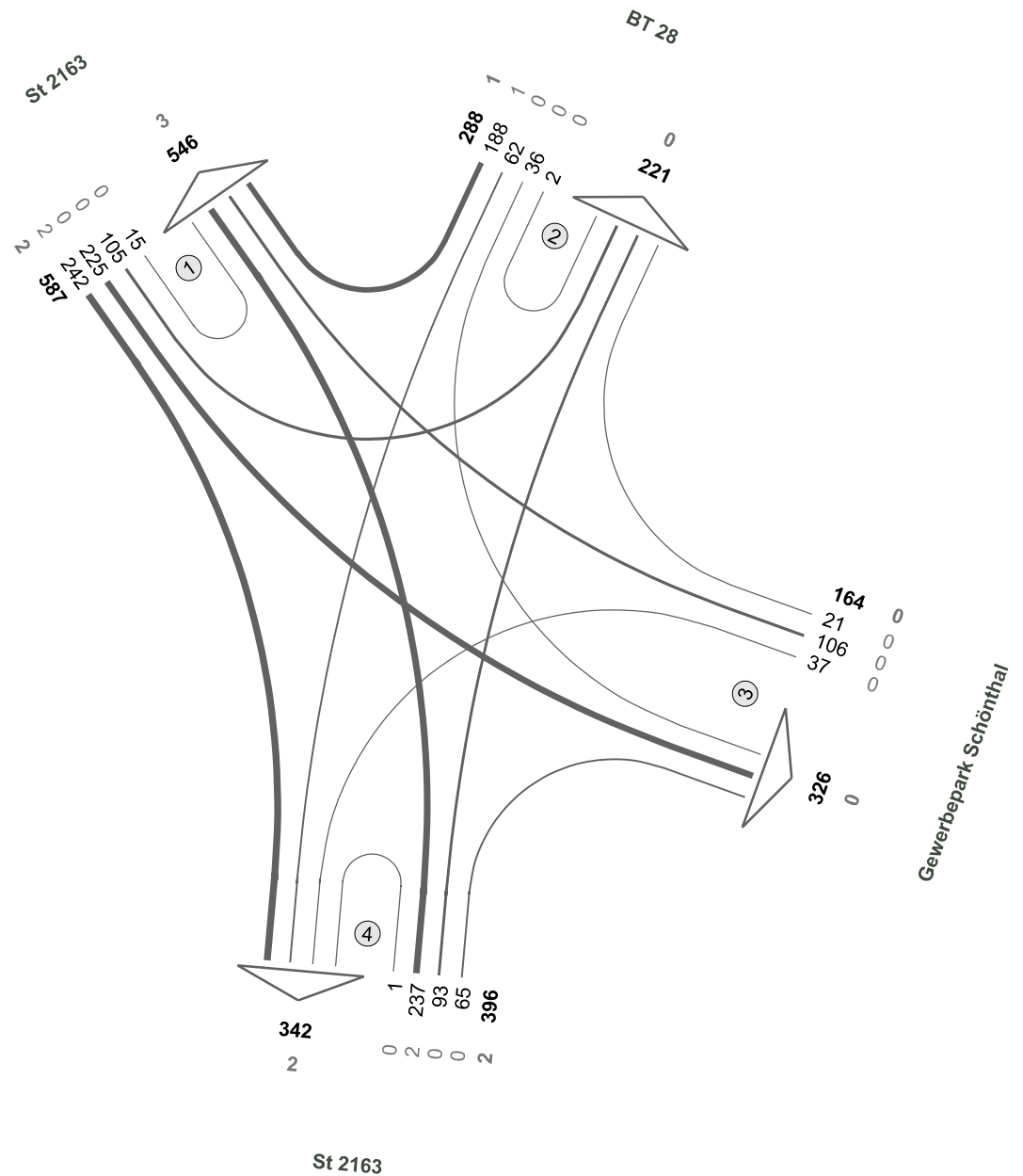
## Abendspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	465	1
Arm 2	215	0
Arm 3	196	0
Arm 4	298	1
<b>Zst.: 03</b>	<b>587</b>	<b>1</b>

**St 2163 / BT 28 / Gewerbepark**

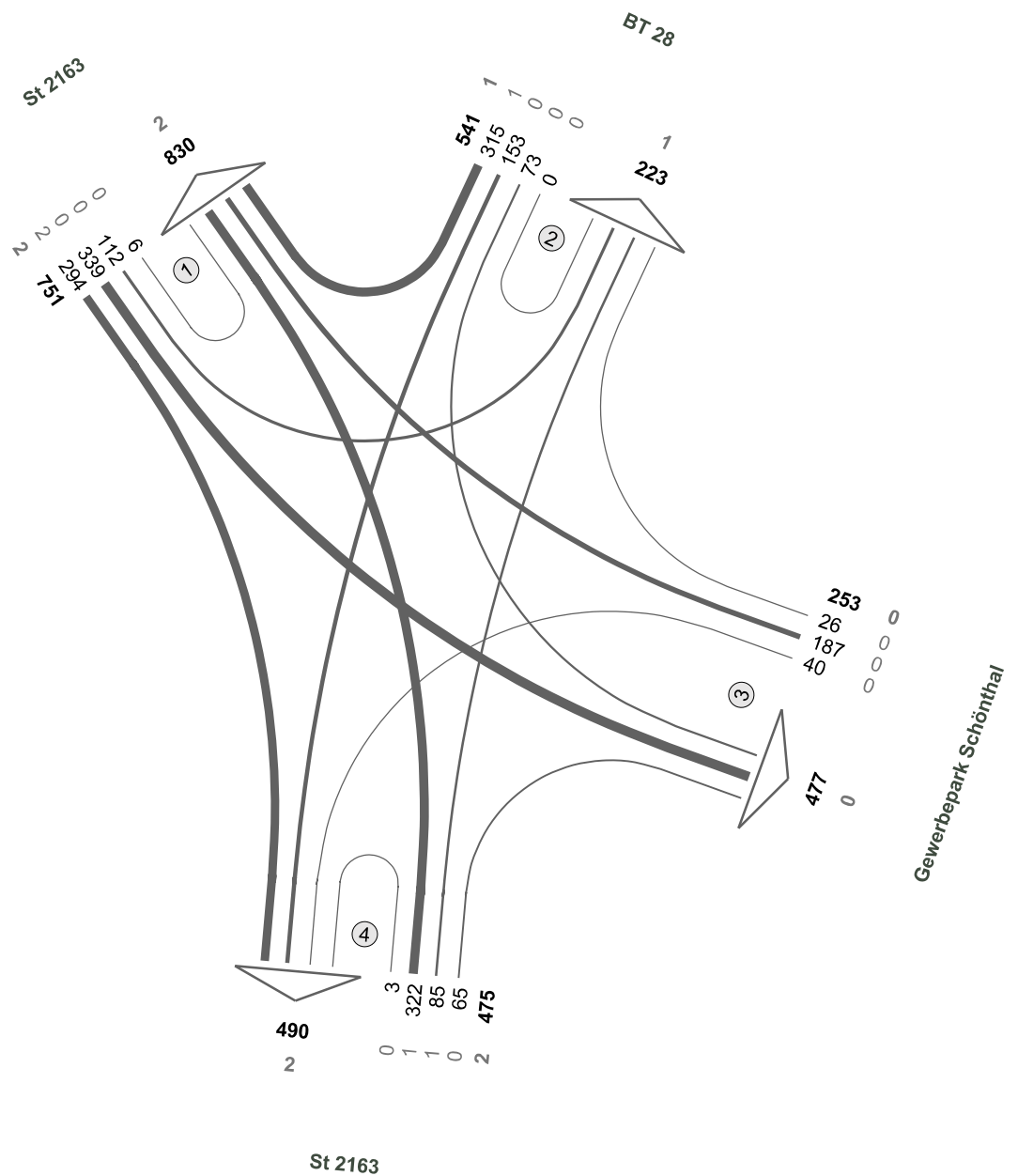
Zst.: 03  
07.08.2022  
08:00 - 12:00 Uhr  
4-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	1133	5
Arm 2	509	1
Arm 3	490	0
Arm 4	738	4
<b>Zst.: 03</b>	<b>1435</b>	<b>5</b>

**St 2163 / BT 28 / Gewerbepark**

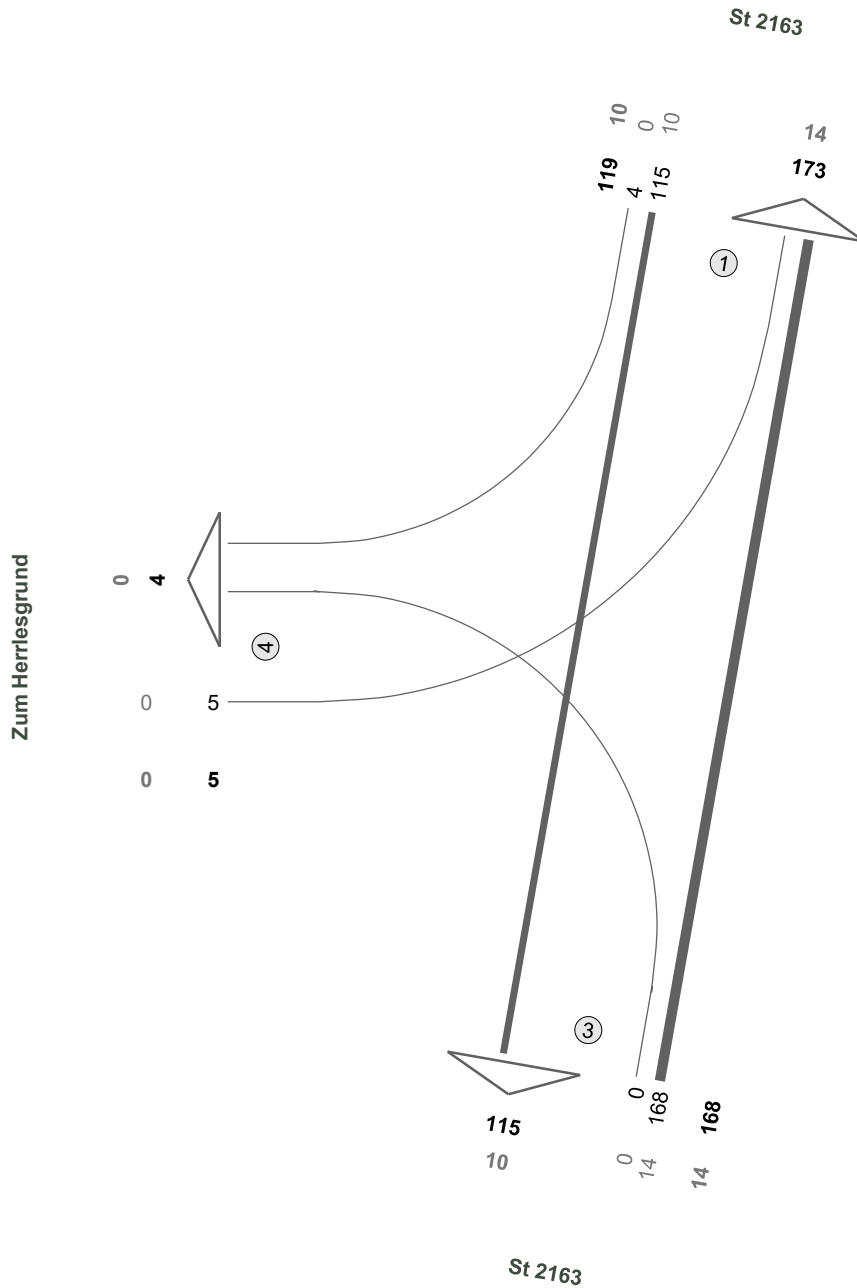
Zst.: 03  
07.08.2022  
16:00 - 20:00 Uhr  
4-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	1581	4
Arm 2	764	2
Arm 3	730	0
Arm 4	965	4
<b>Zst.: 03</b>	<b>2020</b>	<b>5</b>

## St 2163 / Zum Herrlesgrund

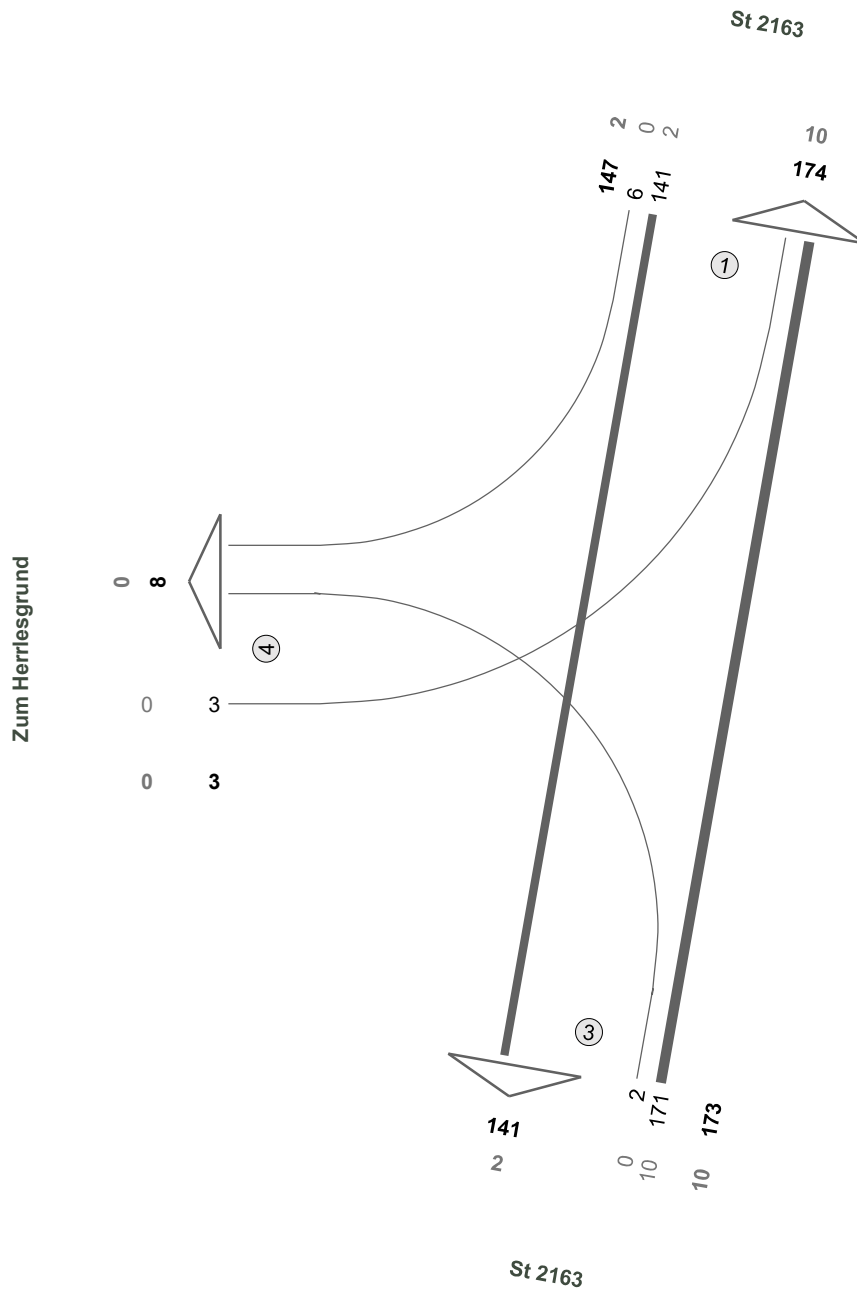
Zst.: 04  
04.08.2022  
07:30 - 08:30 Uhr  
Morgenspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	292	24
Arm 3	283	24
Arm 4	9	0
<b>Zst.: 04</b>	<b>292</b>	<b>24</b>

## St 2163 / Zum Herrlesgrund

Zst.: 04  
04.08.2022  
17:15 - 18:15 Uhr  
Abendspitze

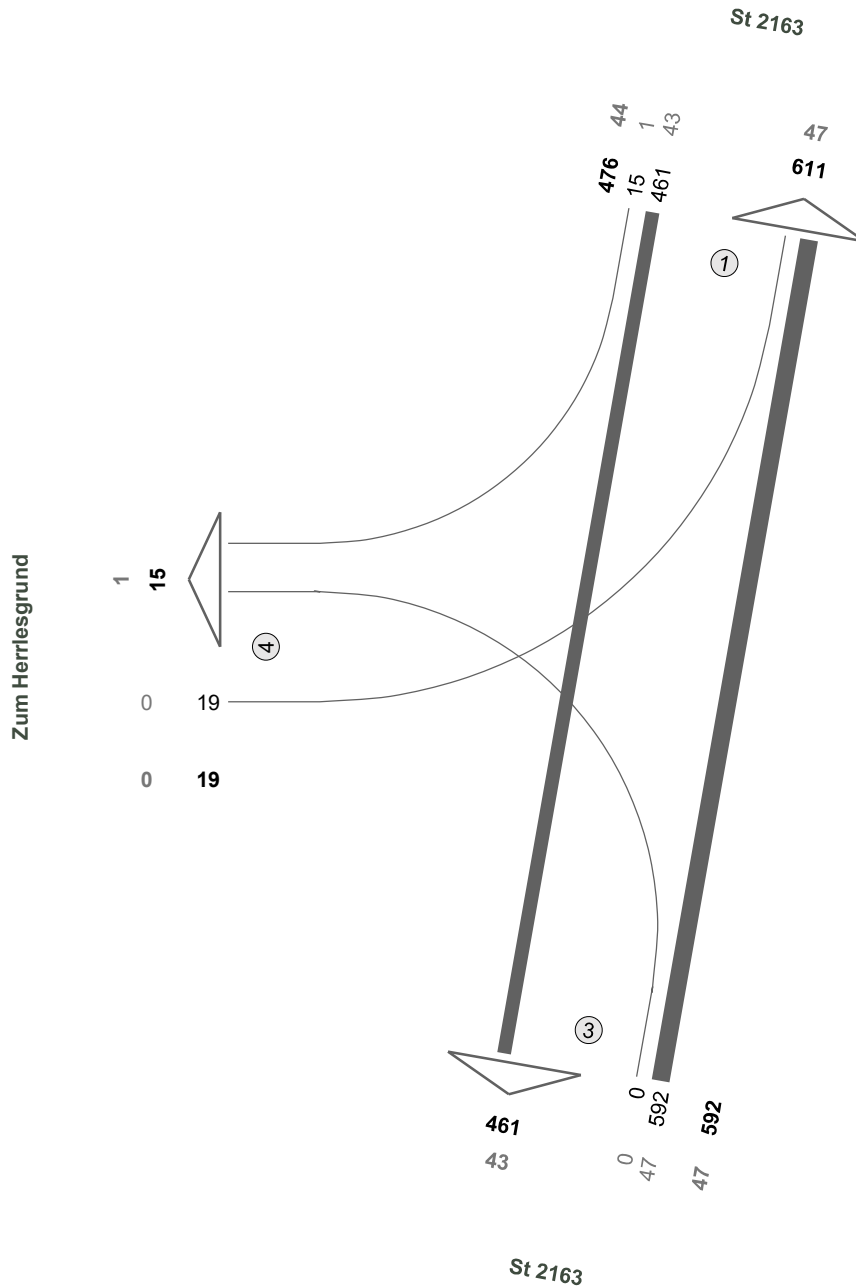


Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	321	12
Arm 3	314	12
Arm 4	11	0
<b>Zst.: 04</b>	<b>323</b>	<b>12</b>



## St 2163 / Zum Herrlesgrund

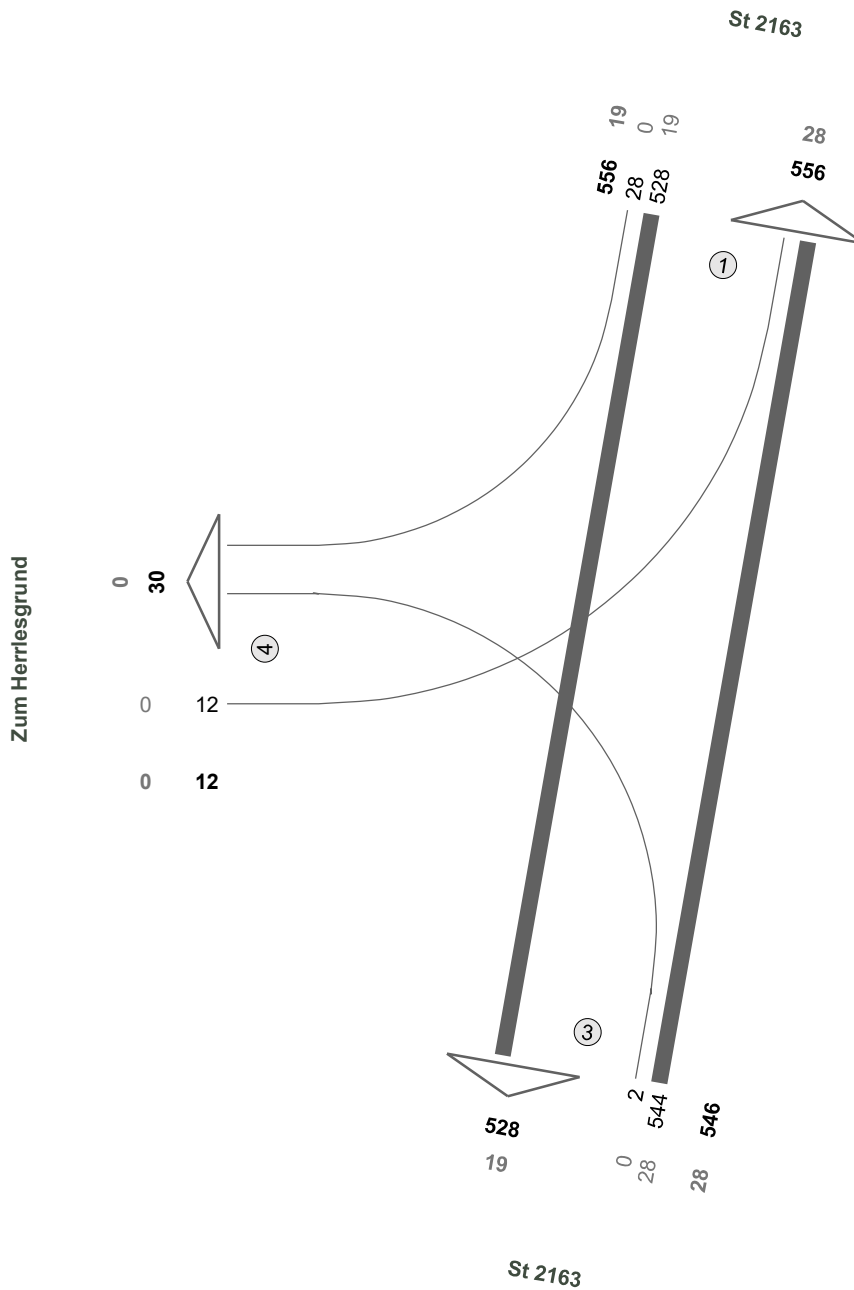
Zst.: 04  
04.08.2022  
07:00 - 11:00 Uhr  
4-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	1087	91
Arm 3	1053	90
Arm 4	34	1
<b>Zst.: 04</b>	<b>1087</b>	<b>91</b>

## St 2163 / Zum Herrlesgrund

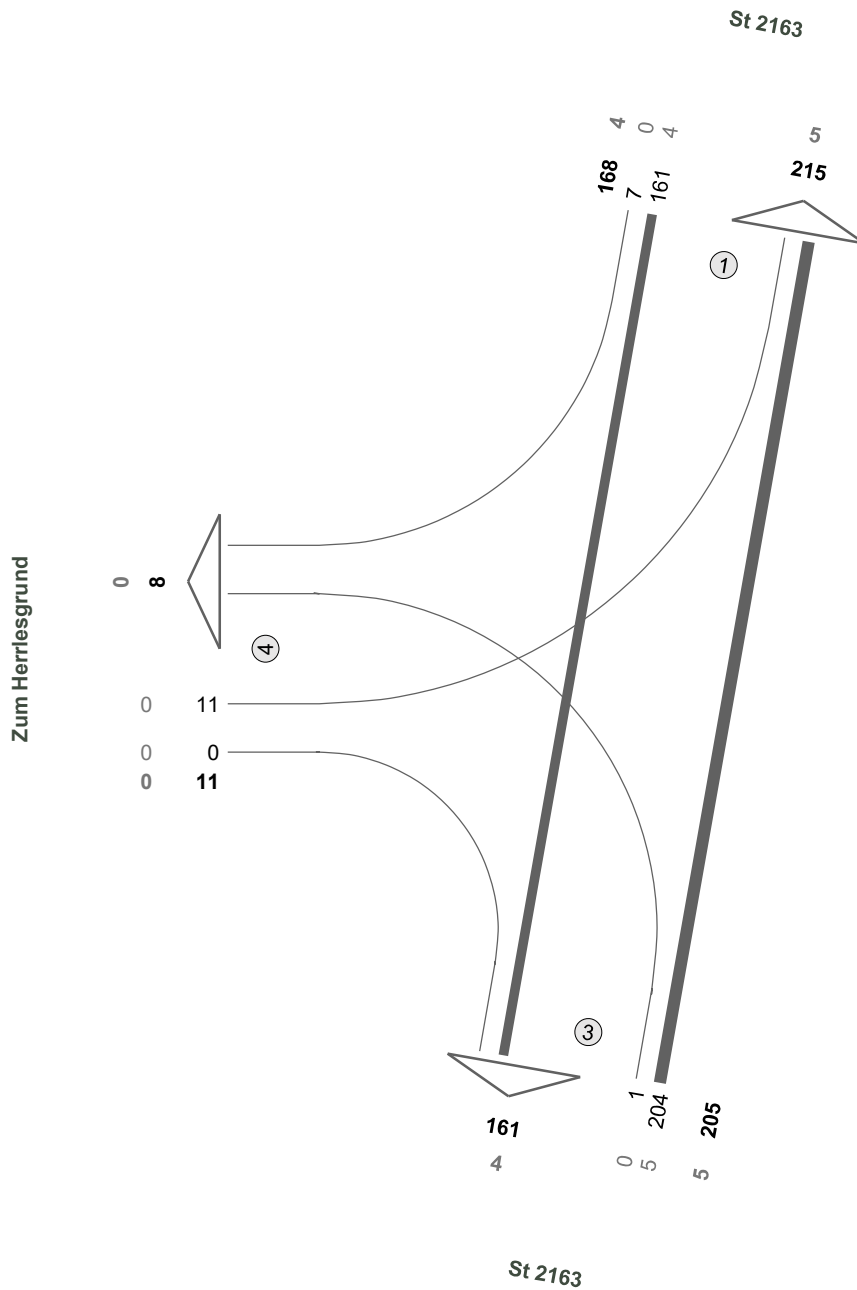
Zst.: 04  
04.08.2022  
16:00 - 20:00 Uhr  
4-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	1112	47
Arm 3	1074	47
Arm 4	42	0
<b>Zst.: 04</b>	<b>1114</b>	<b>47</b>

## St 2163 / Zum Herrlesgrund

Zst.: 04  
06.08.2022  
10:30 - 11:30 Uhr  
Morgenspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	383	9
Arm 3	366	9
Arm 4	19	0
<b>Zst.: 04</b>	<b>384</b>	<b>9</b>

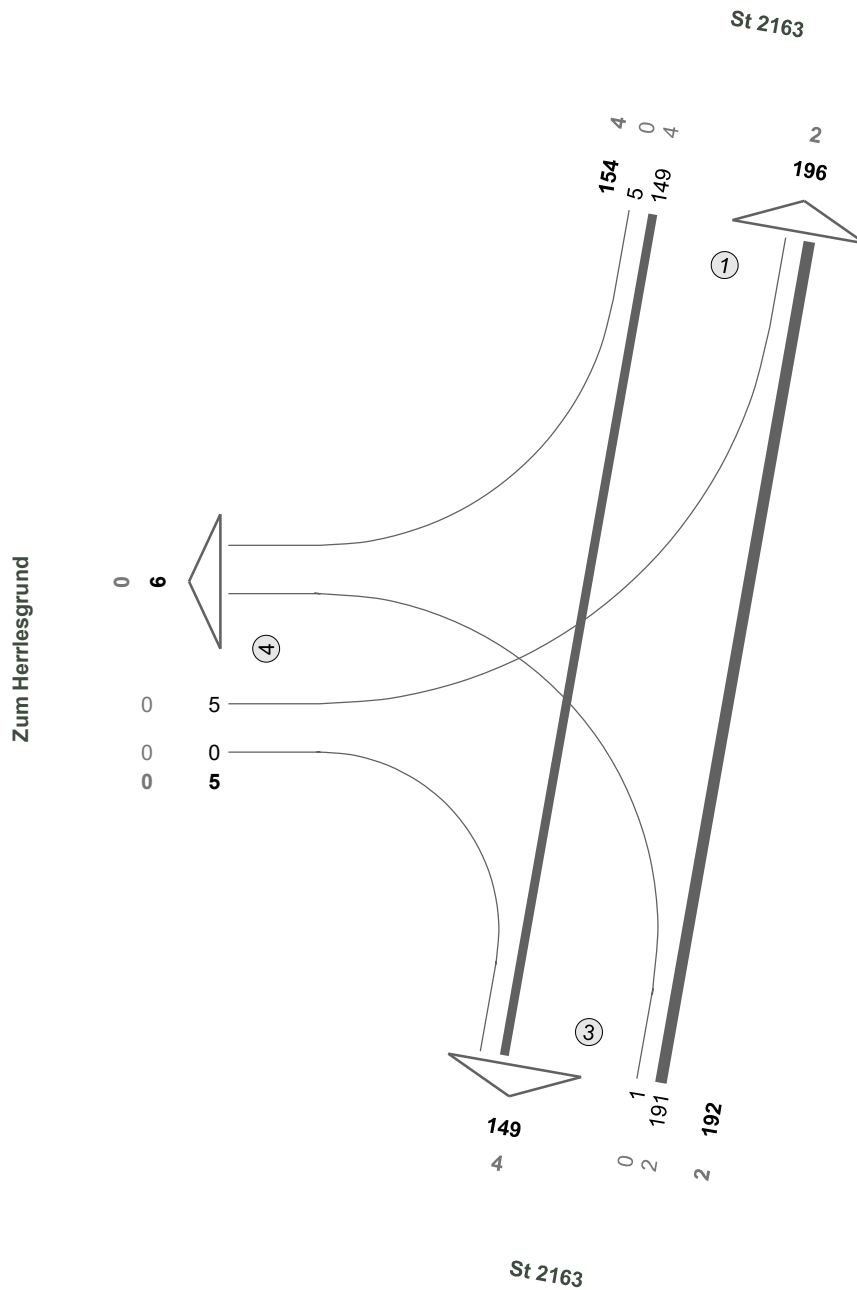
## St 2163 / Zum Herrlesgrund

Zst.: 04

06.08.2022

17:30 - 18:30 Uhr

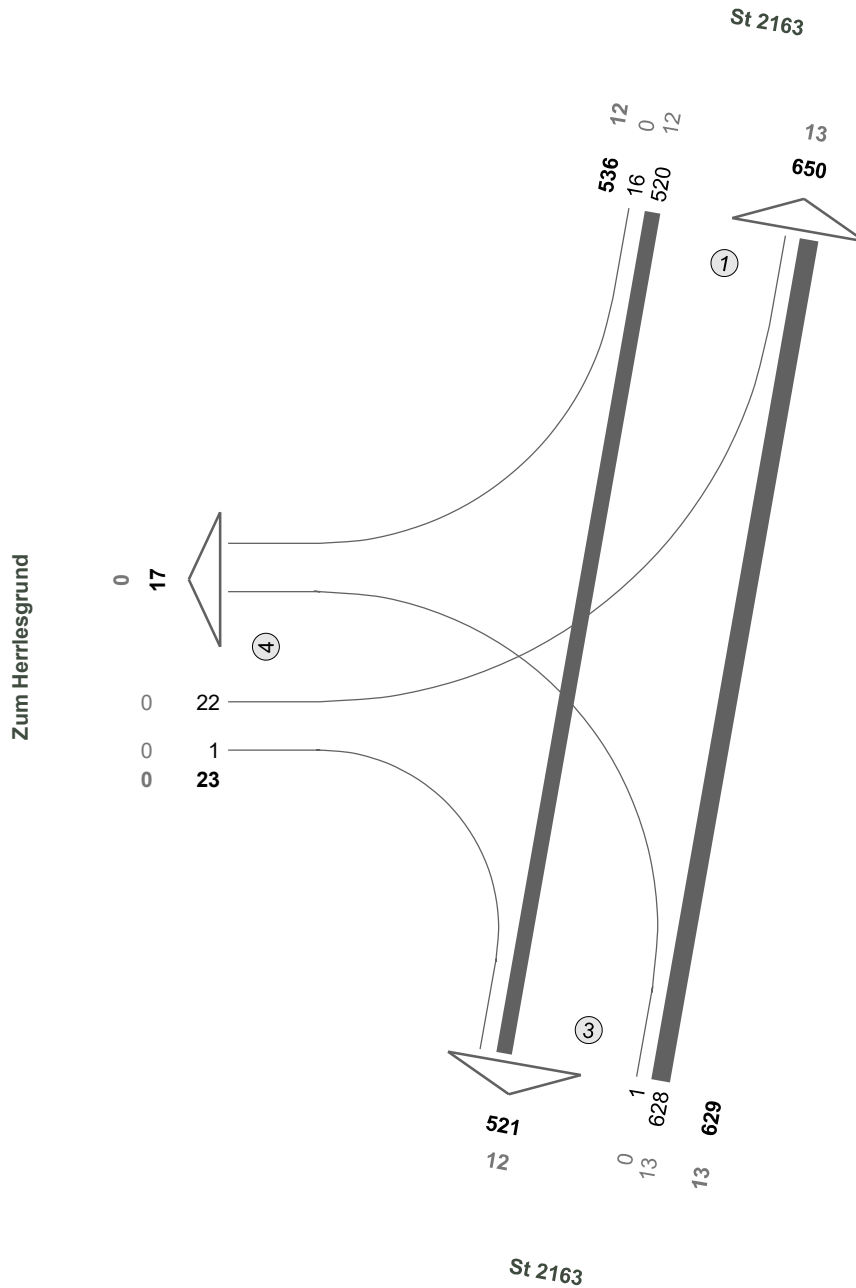
Abendspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	350	6
Arm 3	341	6
Arm 4	11	0
<b>Zst.: 04</b>	<b>351</b>	<b>6</b>

## St 2163 / Zum Herrlesgrund

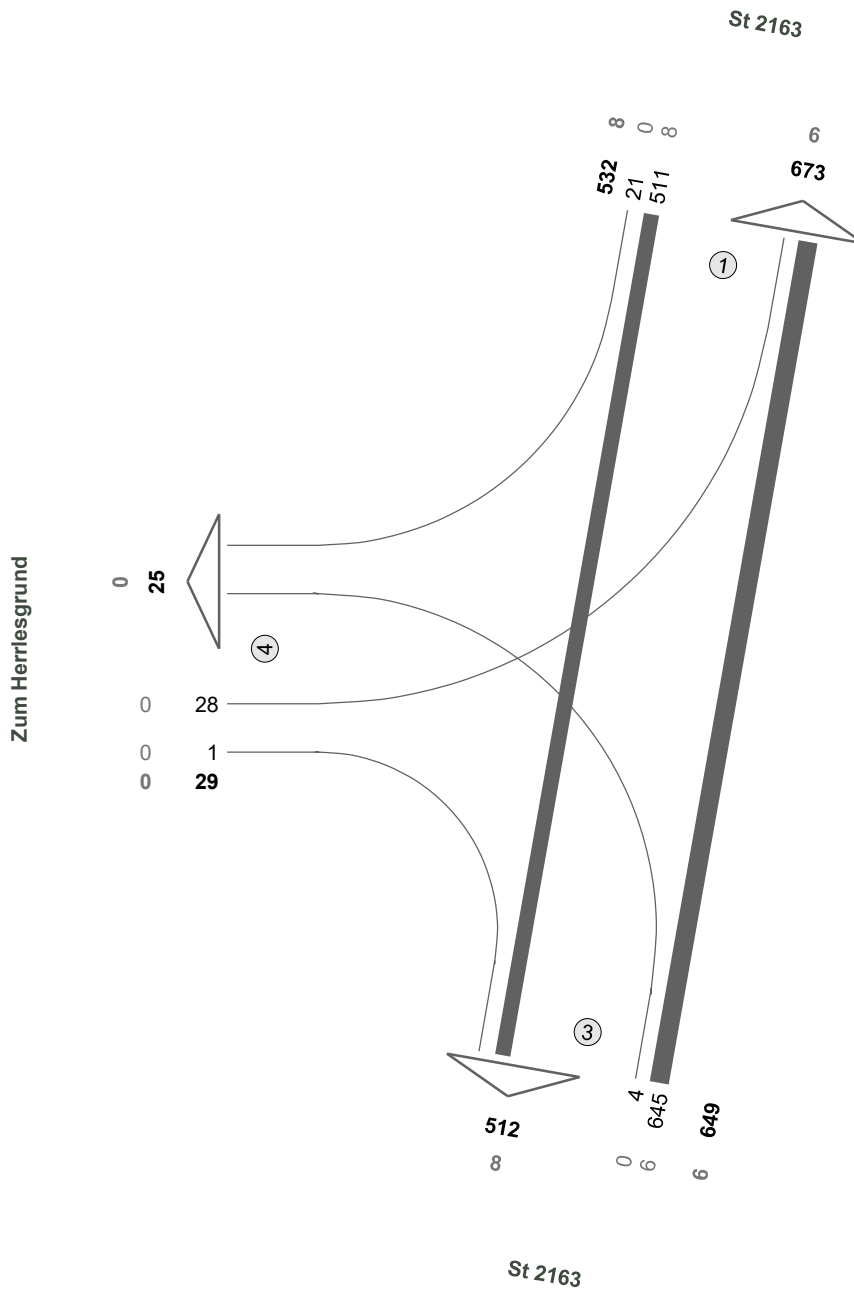
Zst.: 04  
06.08.2022  
08:00 - 12:00 Uhr  
4-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	1186	25
Arm 3	1150	25
Arm 4	40	0
<b>Zst.: 04</b>	<b>1188</b>	<b>25</b>

## St 2163 / Zum Herrlesgrund

Zst.: 04  
06.08.2022  
16:00 - 20:00 Uhr  
4-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	1205	14
Arm 3	1161	14
Arm 4	54	0
<b>Zst.: 04</b>	<b>1210</b>	<b>14</b>

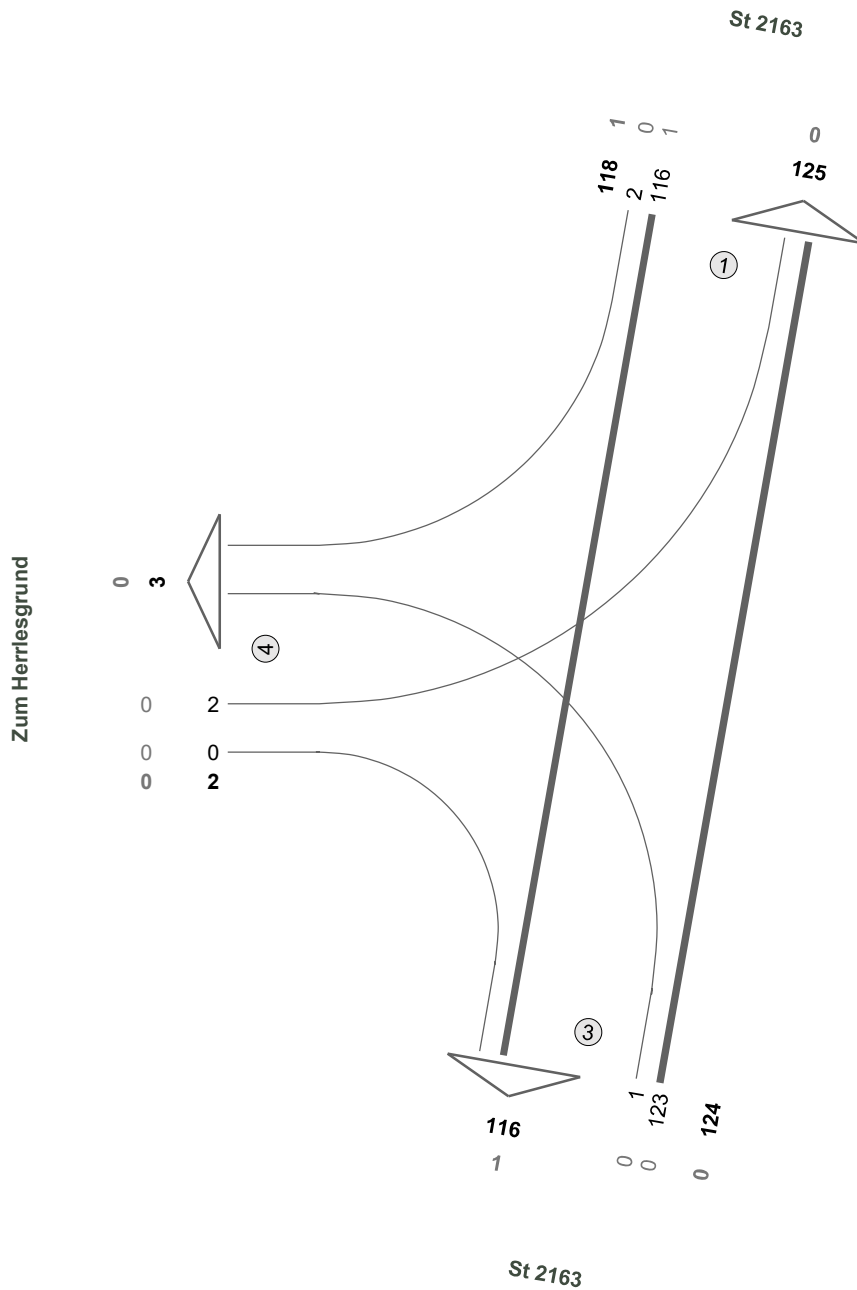
## St 2163 / Zum Herrlesgrund

Zst.: 04

07.08.2022

10:30 - 11:30 Uhr

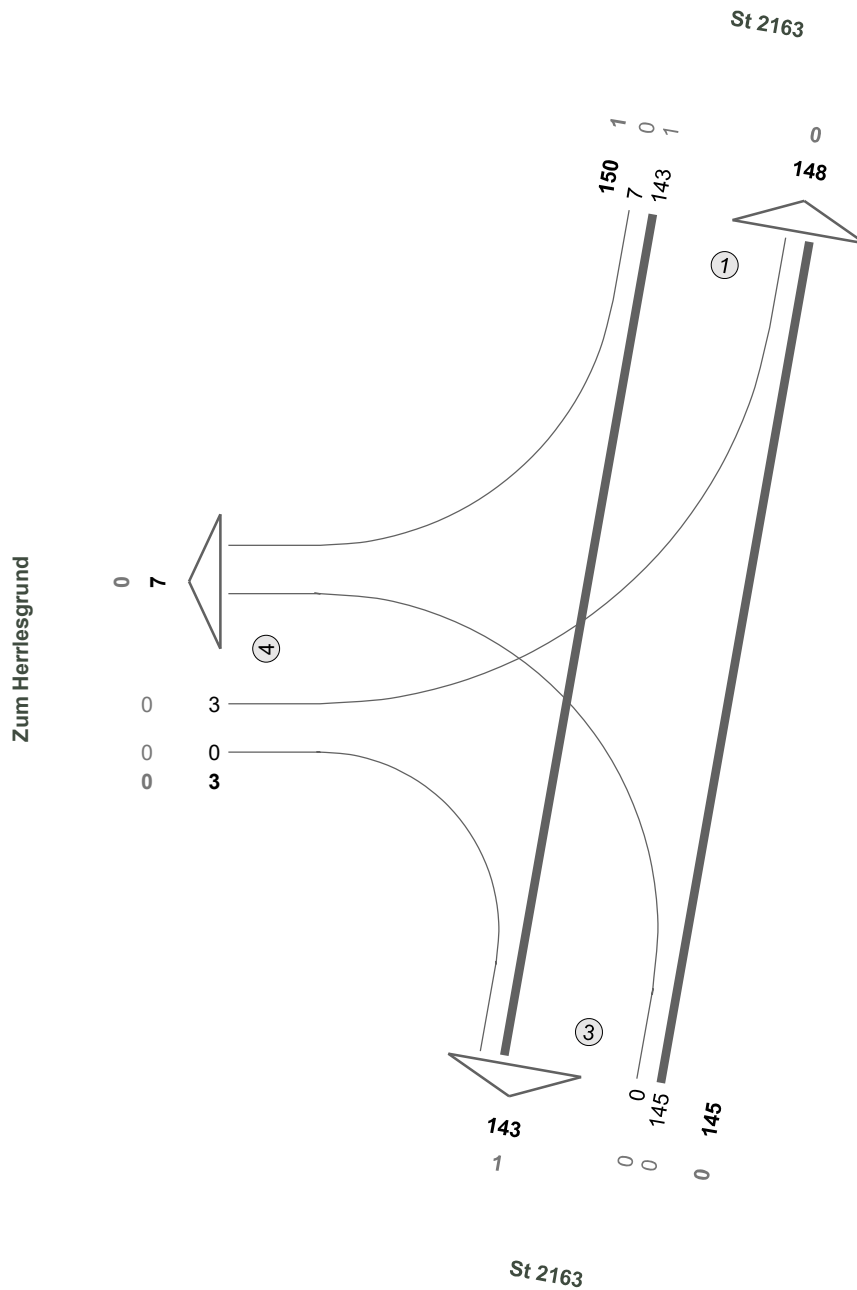
## Morgenspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	243	1
Arm 3	240	1
Arm 4	5	0
<b>Zst.: 04</b>	<b>244</b>	<b>1</b>

## St 2163 / Zum Herrlesgrund

Zst.: 04  
07.08.2022  
16:45 - 17:45 Uhr  
Abendspitze

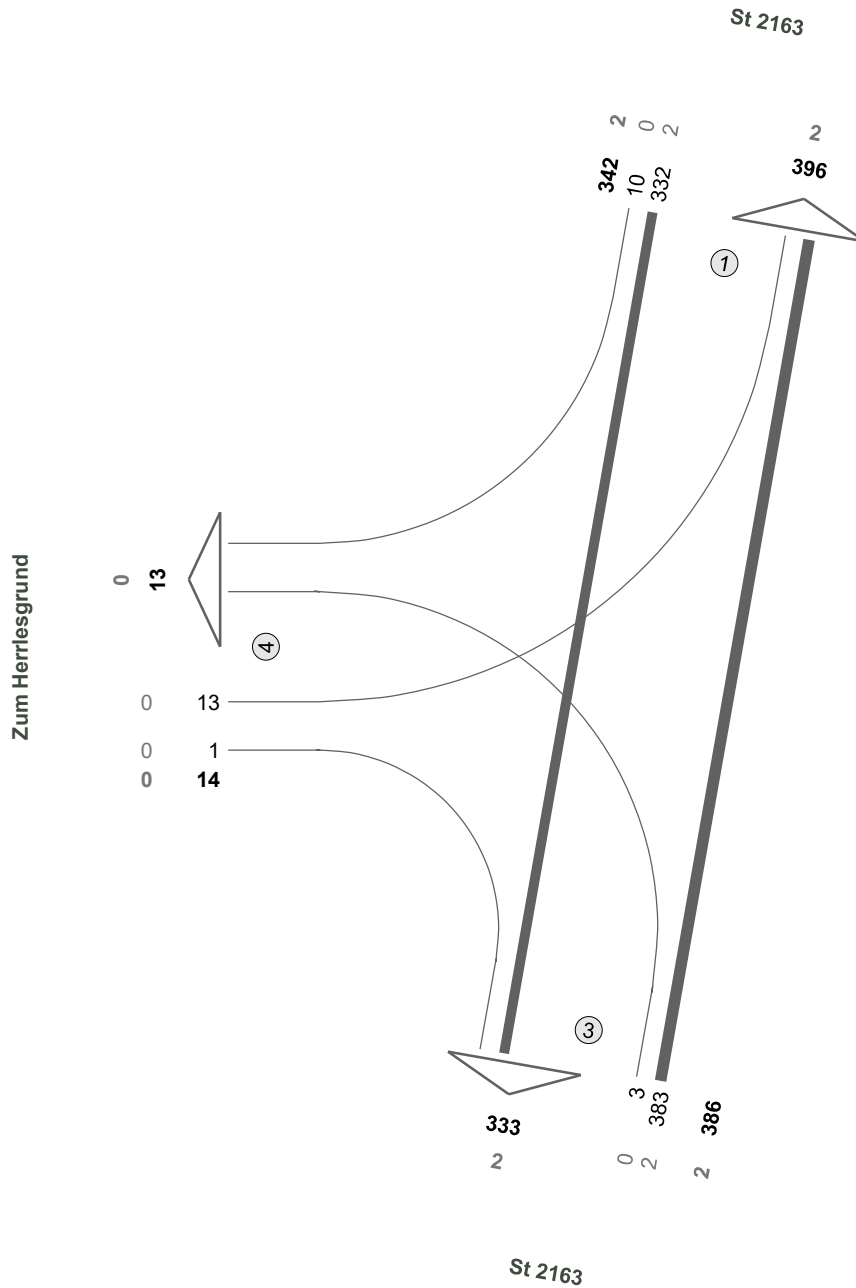


Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	298	1
Arm 3	288	1
Arm 4	10	0
<b>Zst.: 04</b>	<b>298</b>	<b>1</b>



## St 2163 / Zum Herrlesgrund

Zst.: 04  
07.08.2022  
08:00 - 12:00 Uhr  
4-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	738	4
Arm 3	719	4
Arm 4	27	0
<b>Zst.: 04</b>	<b>742</b>	<b>4</b>

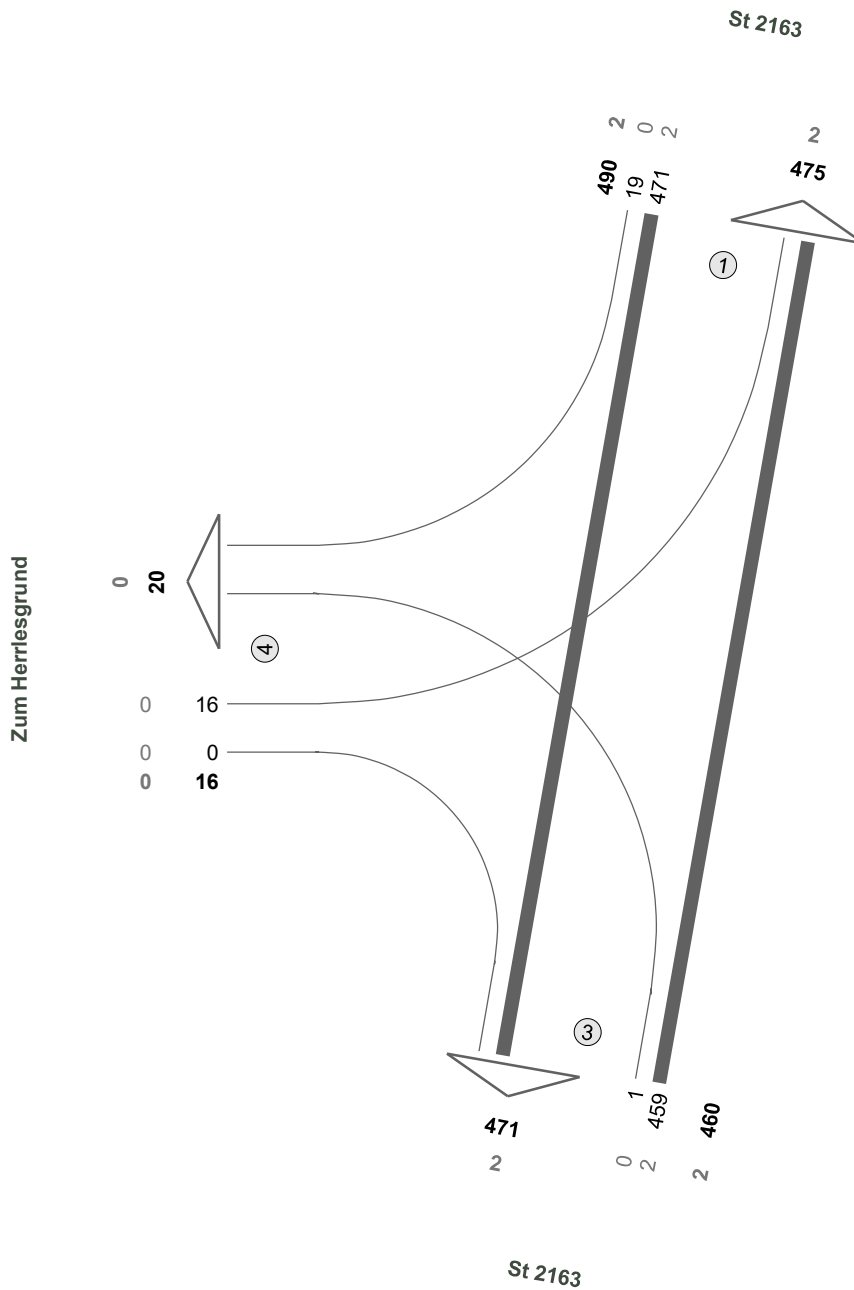
## St 2163 / Zum Herrlesgrund

Zst.: 04

07.08.2022

16:00 - 20:00 Uhr

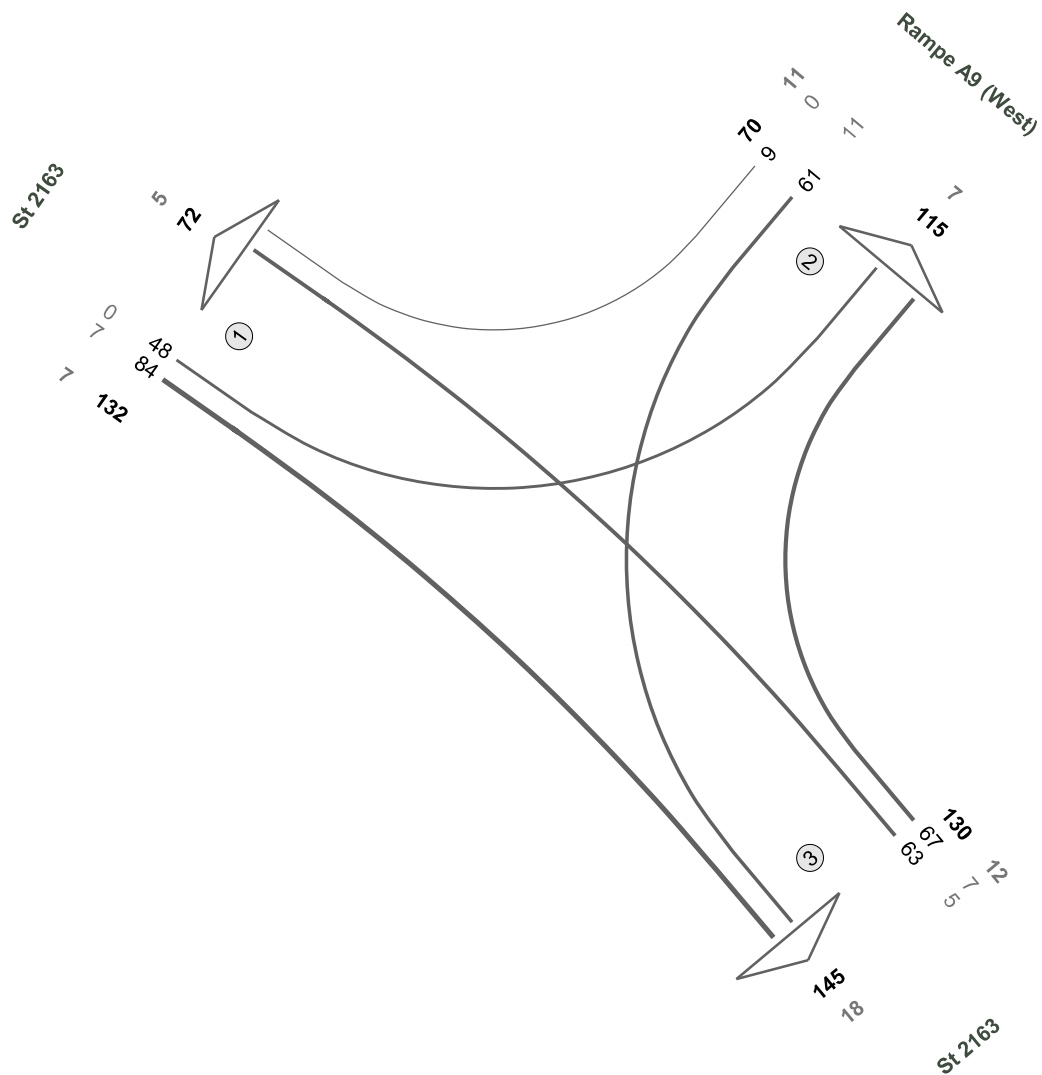
4-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	965	4
Arm 3	931	4
Arm 4	36	0
<b>Zst.: 04</b>	<b>966</b>	<b>4</b>

## St 2163 / Rampe A9 (West)

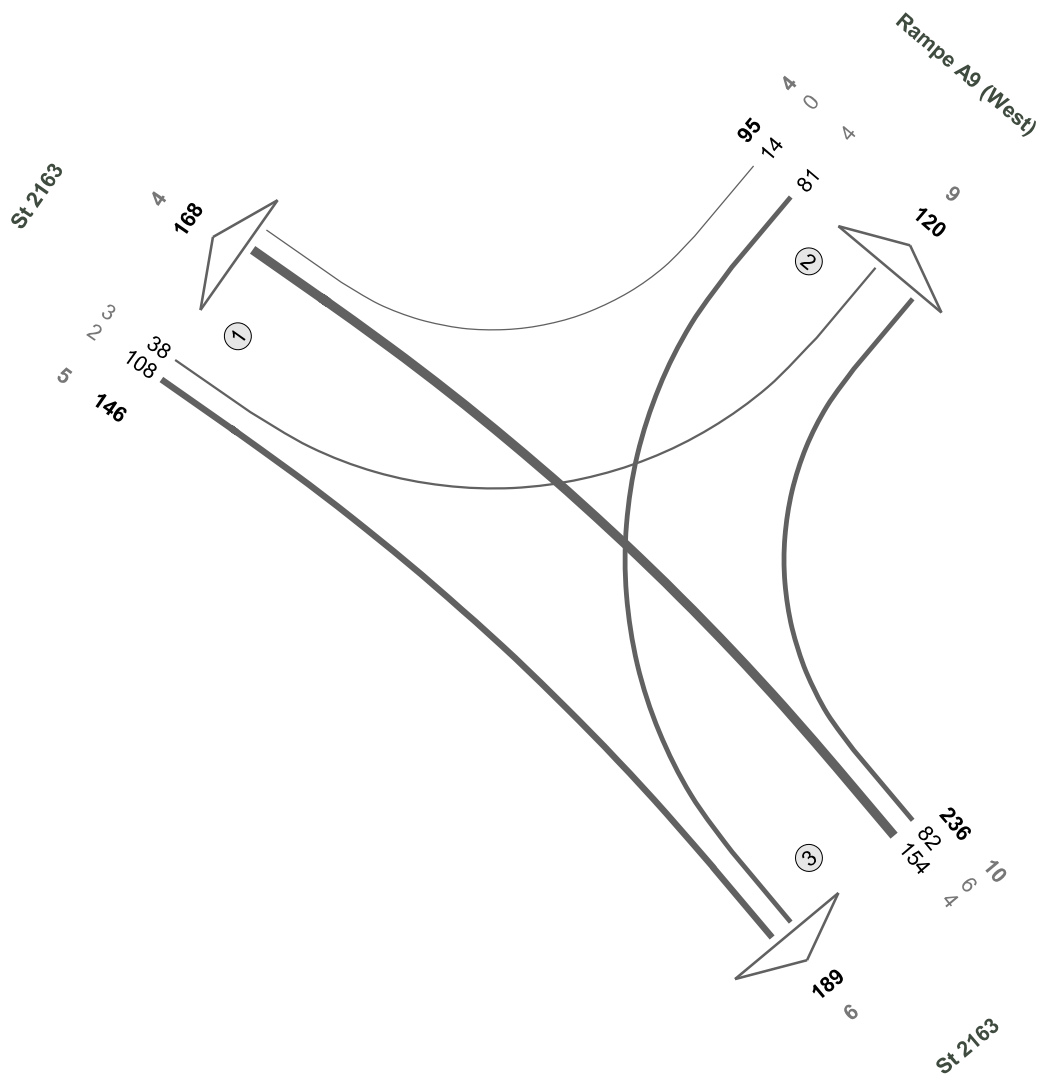
Zst.: 01  
22.09.2022  
07:00 - 08:00 Uhr  
Morgenspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	204	12
Arm 2	185	18
Arm 3	275	30
<b>Zst.: 01</b>	<b>332</b>	<b>30</b>

## St 2163 / Rampe A9 (West)

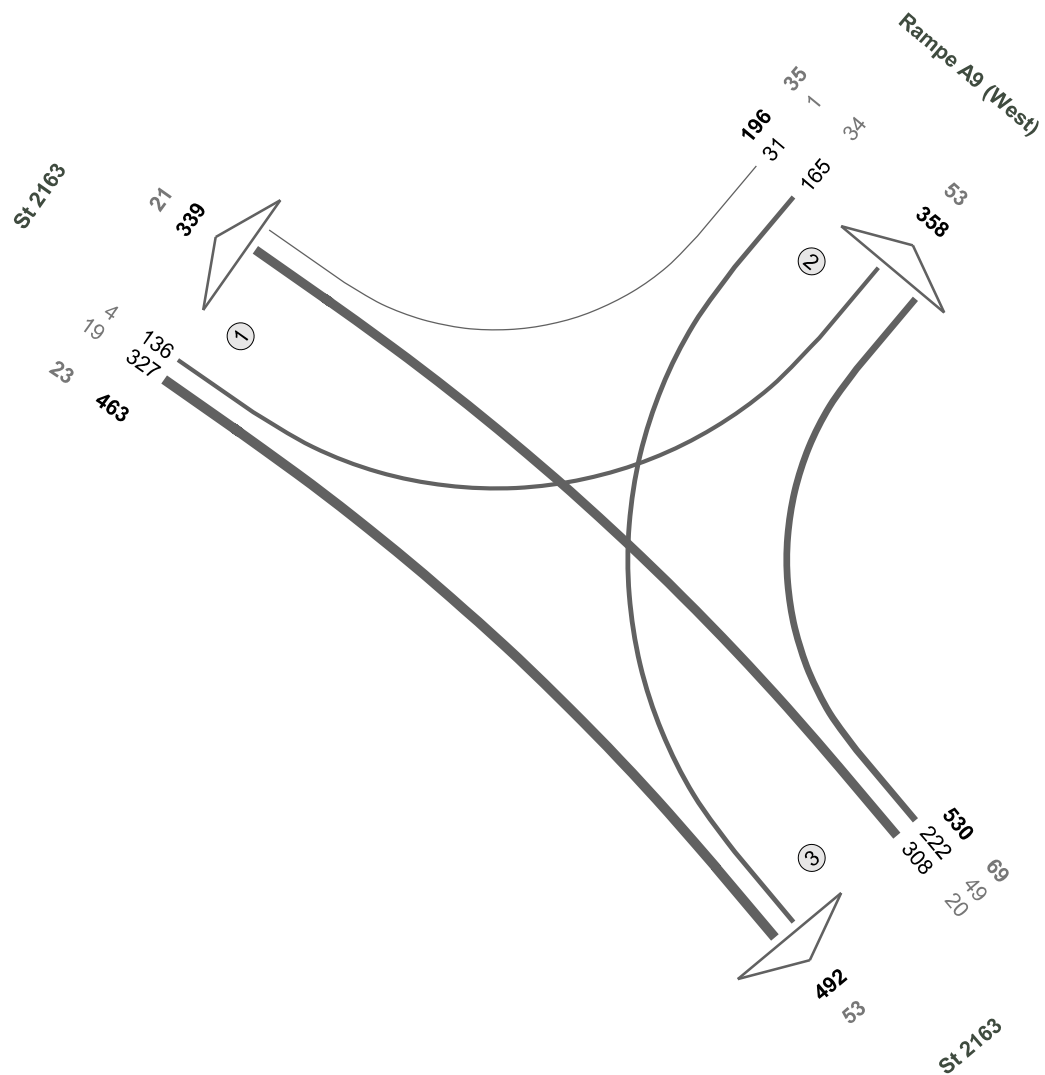
Zst.: 01  
22.09.2022  
16:00 - 17:00 Uhr  
Abendspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	314	9
Arm 2	215	13
Arm 3	425	16
<b>Zst.: 01</b>	<b>477</b>	<b>19</b>

## St 2163 / Rampe A9 (West)

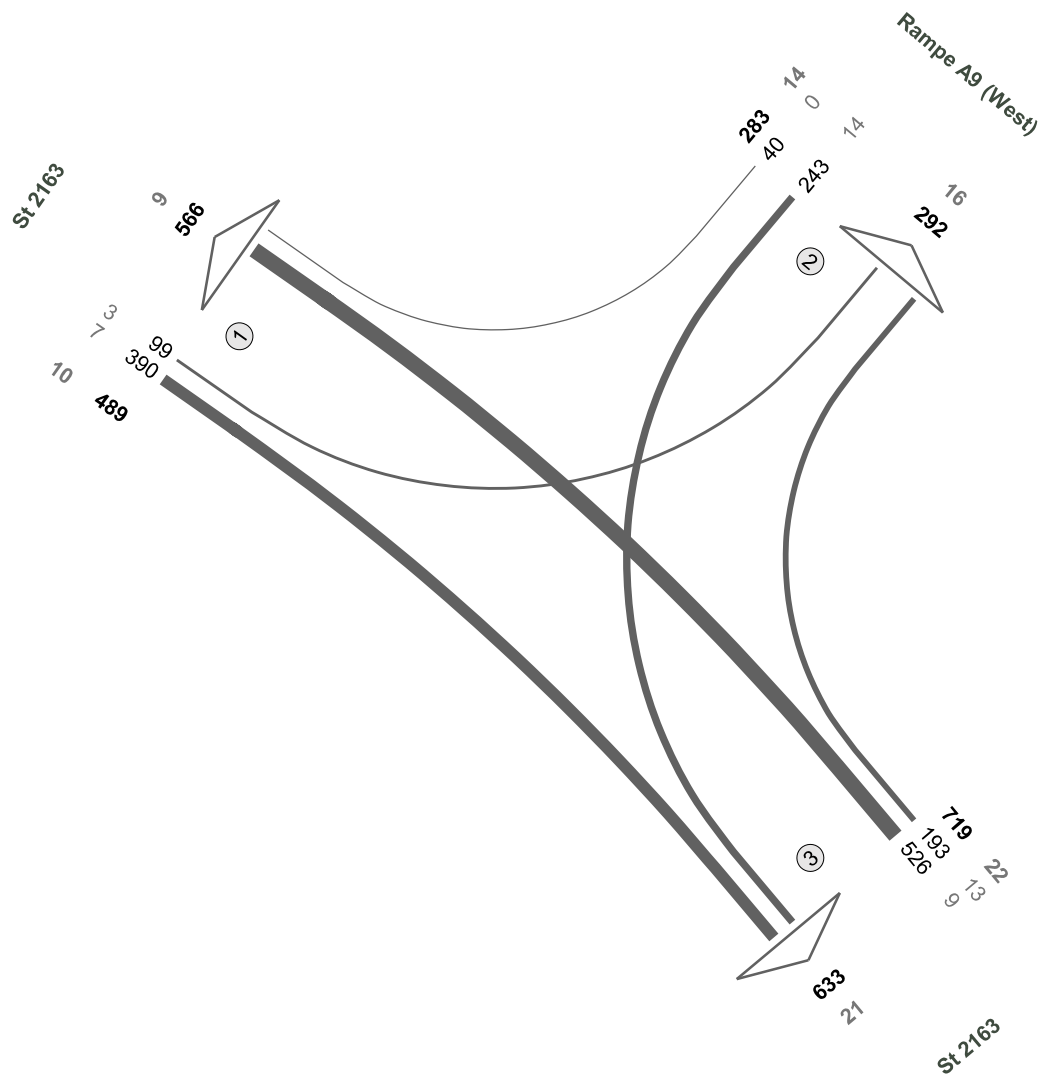
Zst.: 01  
22.09.2022  
07:00 - 11:00 Uhr  
4-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	802	44
Arm 2	554	88
Arm 3	1022	122
<b>Zst.: 01</b>	<b>1189</b>	<b>127</b>

## St 2163 / Rampe A9 (West)

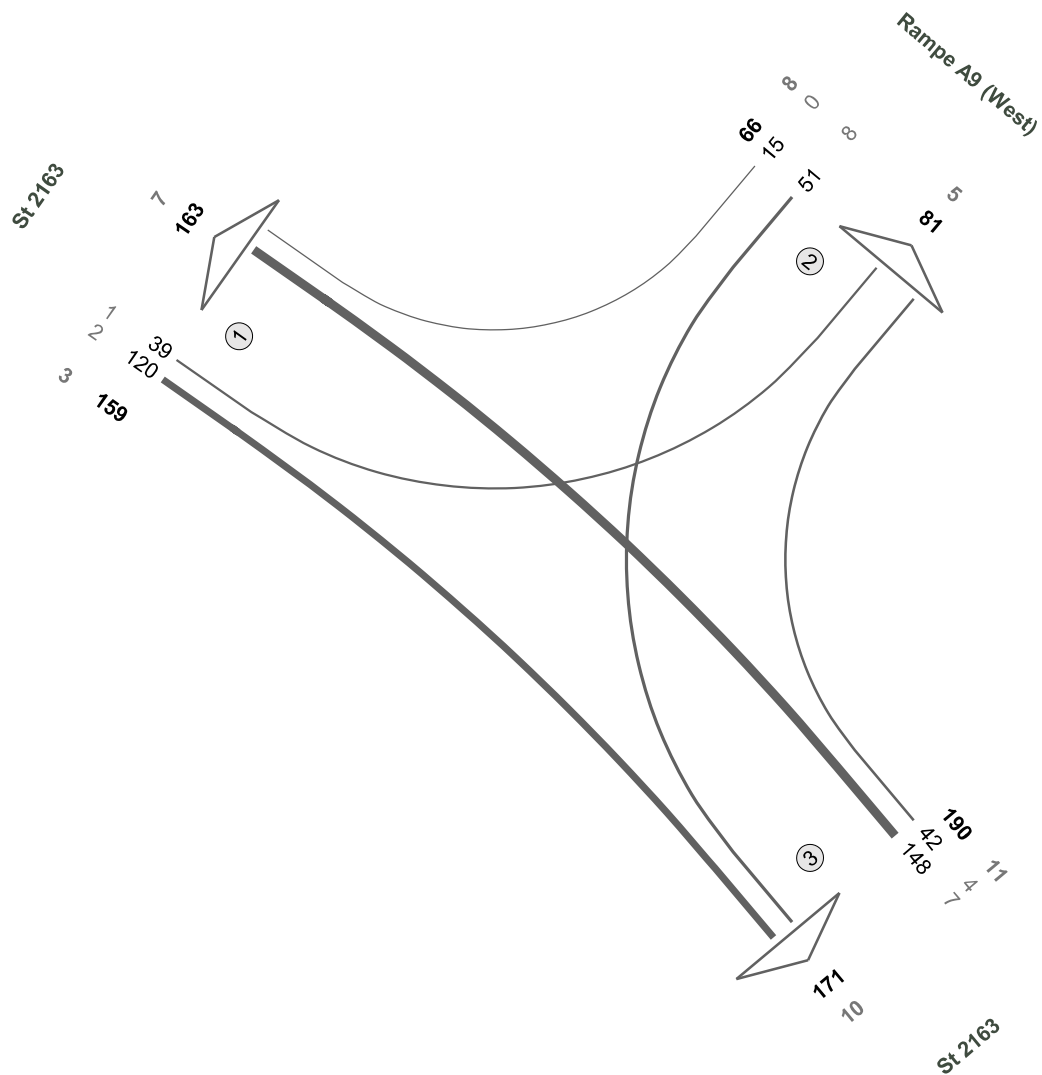
Zst.: 01  
22.09.2022  
16:00 - 20:00 Uhr  
4-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	1055	19
Arm 2	575	30
Arm 3	1352	43
<b>Zst.: 01</b>	<b>1491</b>	<b>46</b>

## St 2163 / Rampe A9 (West)

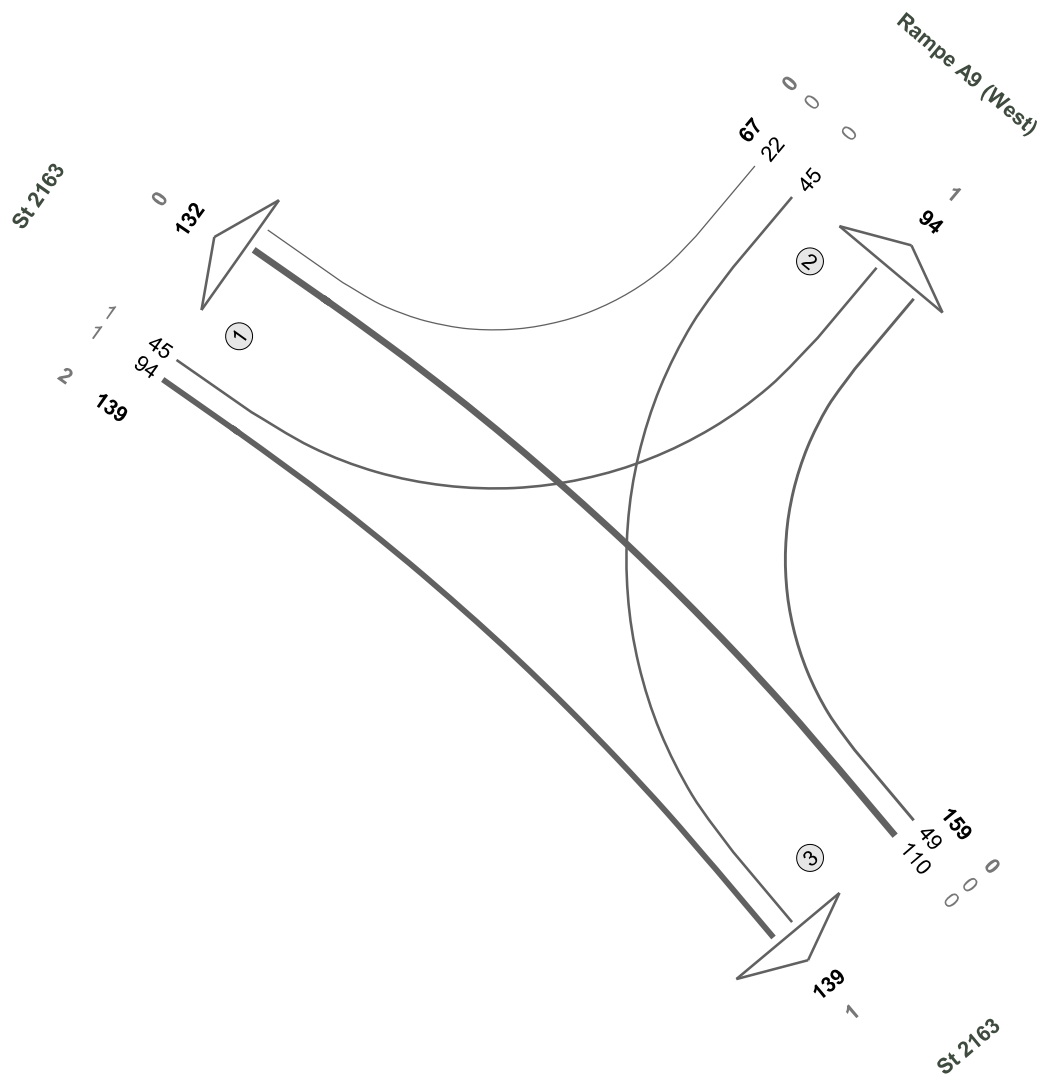
Zst.: 01  
24.09.2022  
10:30 - 11:30 Uhr  
1-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	322	10
Arm 2	147	13
Arm 3	361	21
<b>Zst.: 01</b>	<b>415</b>	<b>22</b>

## St 2163 / Rampe A9 (West)

Zst.: 01  
25.09.2022  
16:45 - 17:45 Uhr  
1-h-Block

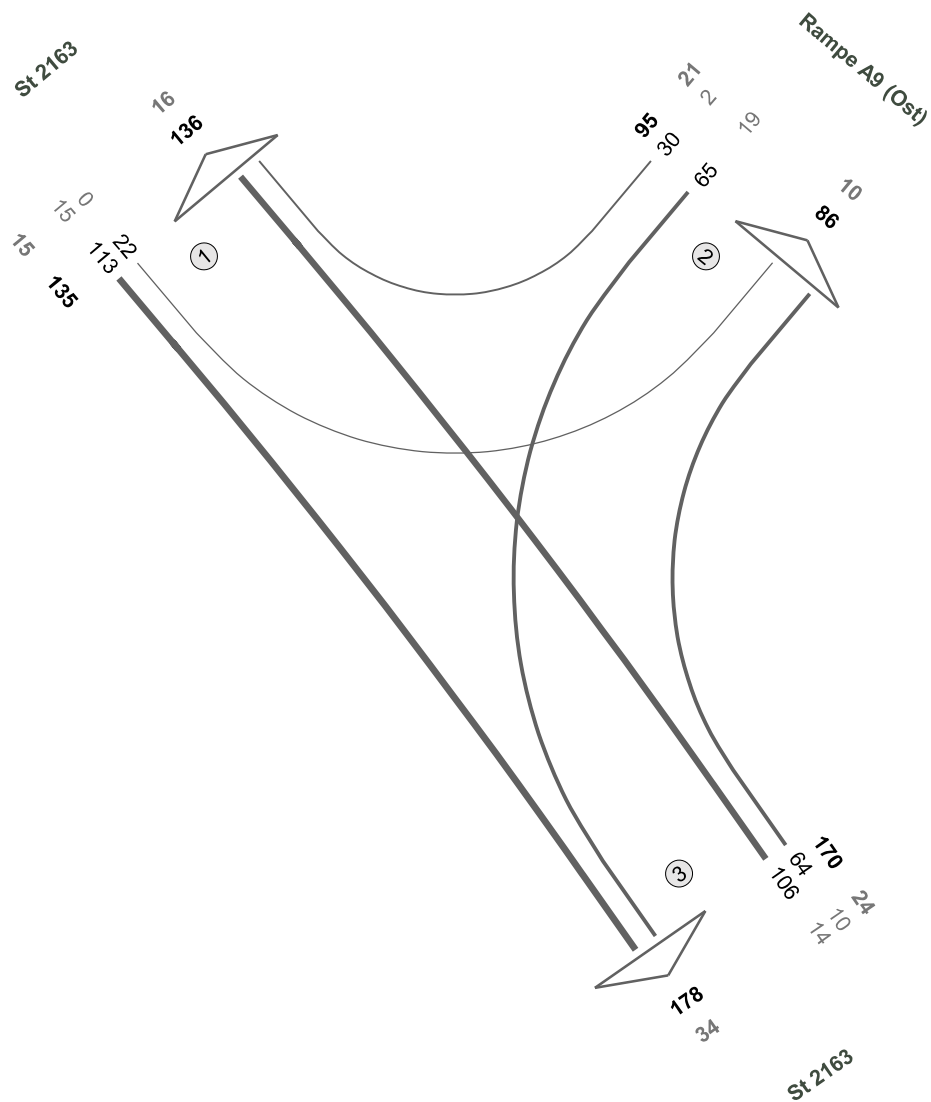


Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	271	2
Arm 2	161	1
Arm 3	298	1
<b>Zst.: 01</b>	<b>365</b>	<b>2</b>



St 2163 / Rampe A9 (Ost)

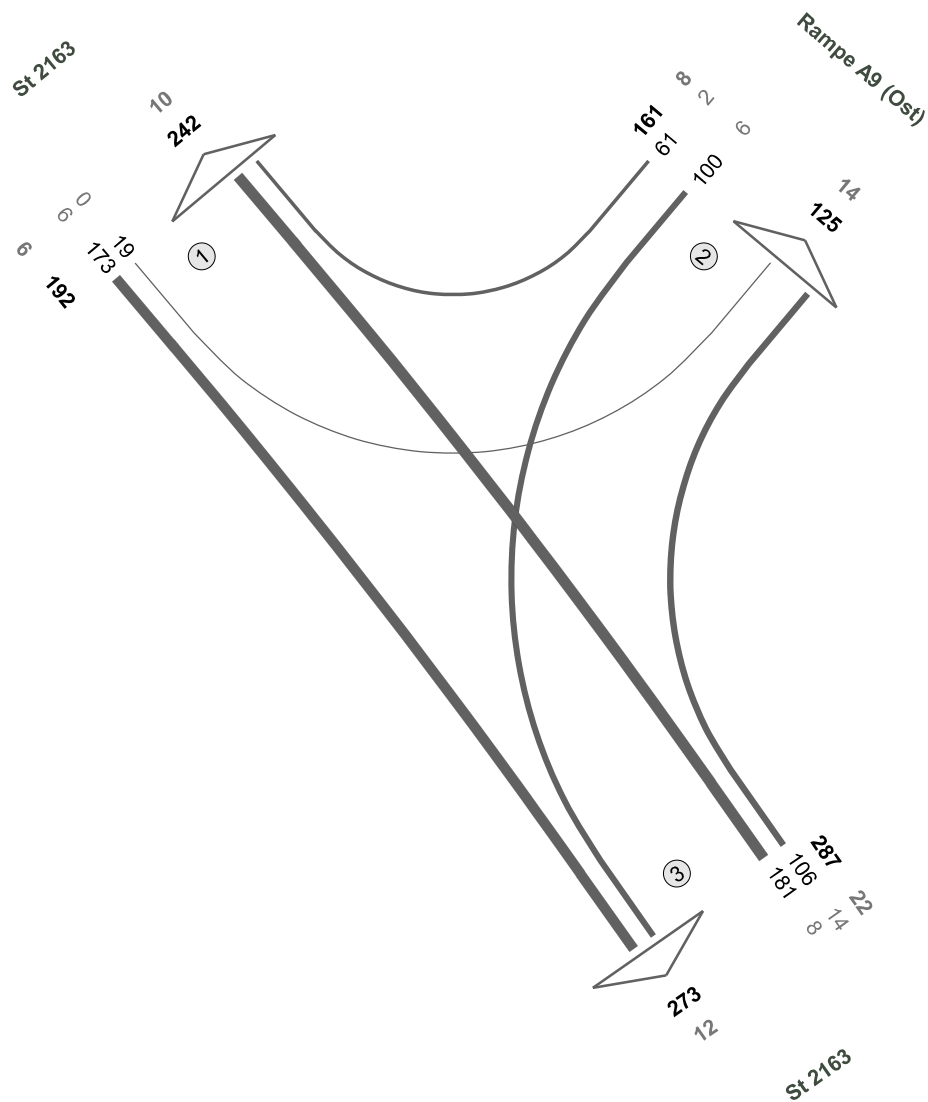
Zst.: 02  
22.09.2022  
10:00 - 11:00 Uhr  
Morgenspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	271	31
Arm 2	181	31
Arm 3	348	58
<b>Zst.: 02</b>	<b>400</b>	<b>60</b>

## St 2163 / Rampe A9 (Ost)

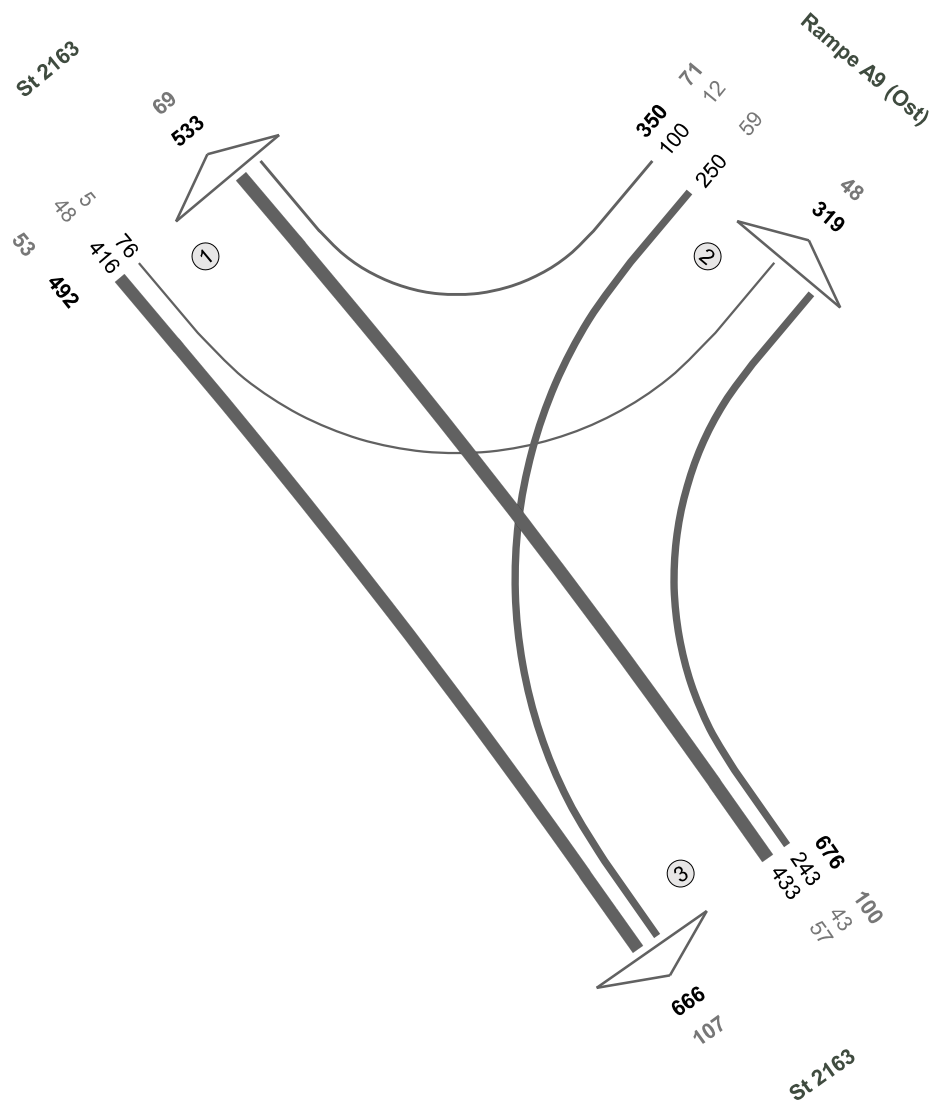
Zst.: 02  
22.09.2022  
16:00 - 17:00 Uhr  
Abendspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	434	16
Arm 2	286	22
Arm 3	560	34
<b>Zst.: 02</b>	<b>640</b>	<b>36</b>

## St 2163 / Rampe A9 (Ost)

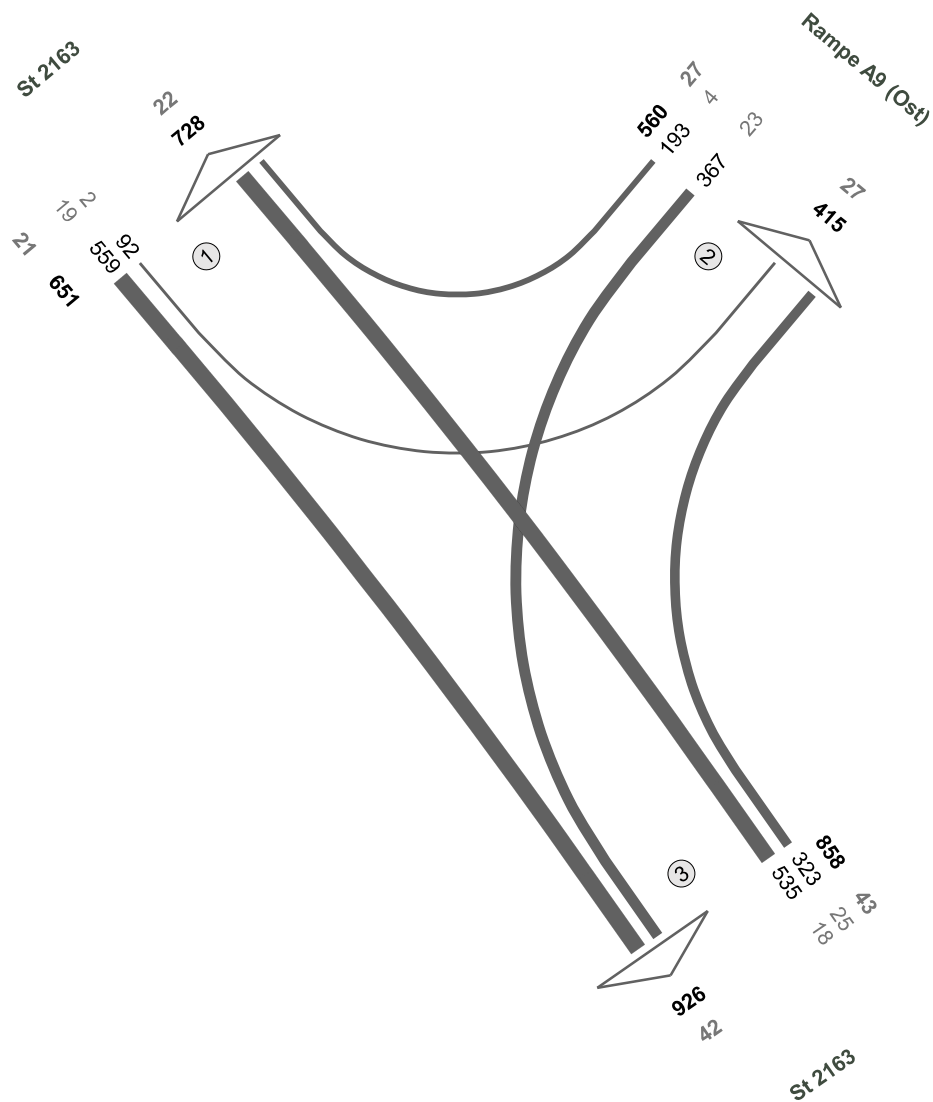
Zst.: 02  
22.09.2022  
07:00 - 11:00 Uhr  
4-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	1025	122
Arm 2	669	119
Arm 3	1342	207
<b>Zst.: 02</b>	<b>1518</b>	<b>224</b>

## St 2163 / Rampe A9 (Ost)

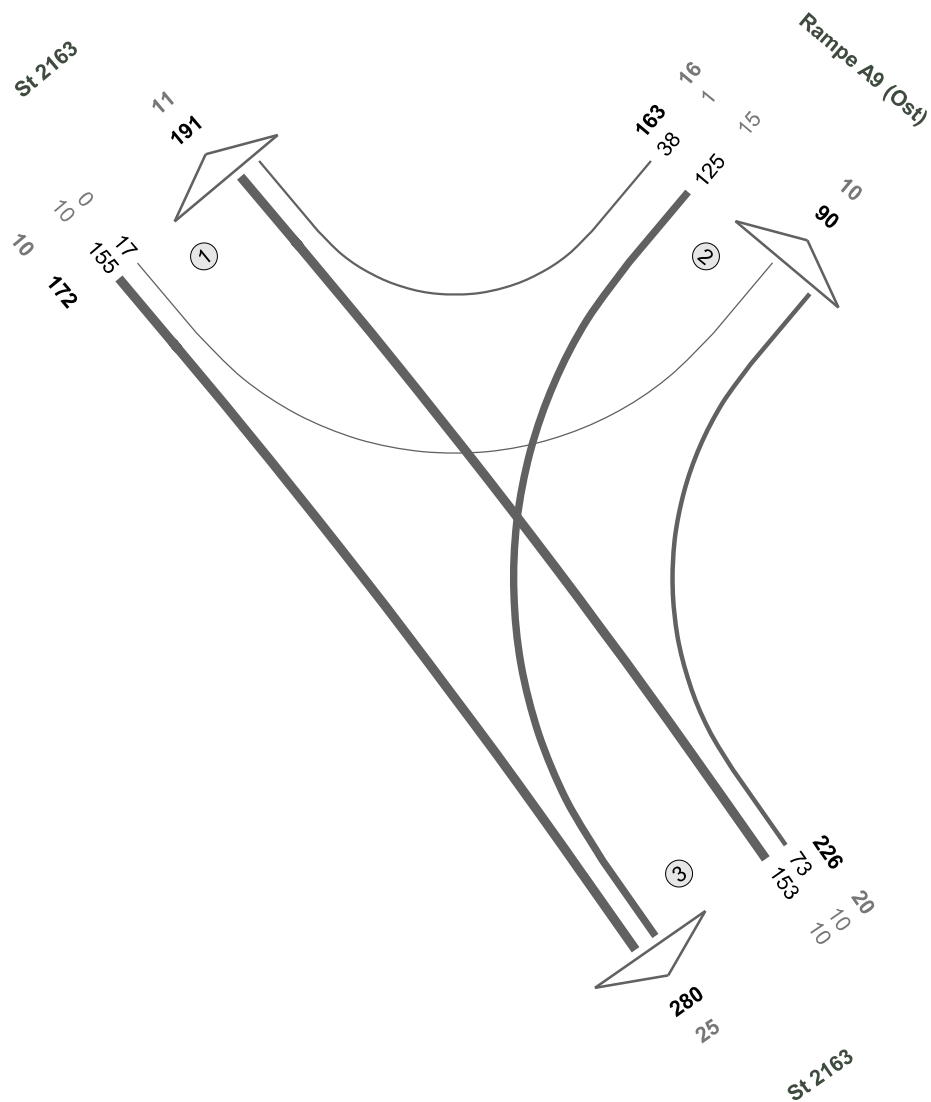
Zst.: 02  
22.09.2022  
16:00 - 20:00 Uhr  
4-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	1379	43
Arm 2	975	54
Arm 3	1784	85
<b>Zst.: 02</b>	<b>2069</b>	<b>91</b>

**St 2163 / Rampe A9 (Ost)**

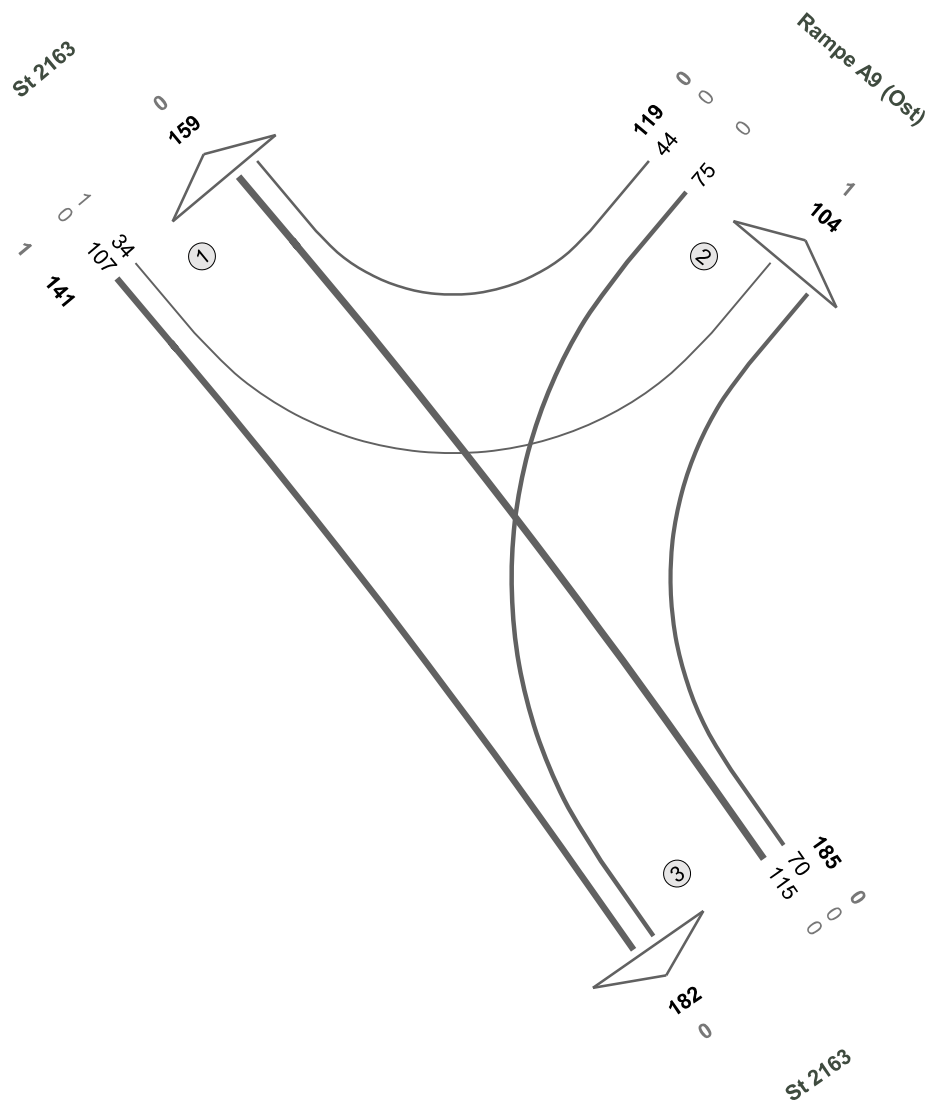
Zst.: 02  
24.09.2022  
10:30 - 11:30 Uhr  
1-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	363	21
Arm 2	253	26
Arm 3	506	45
<b>Zst.: 02</b>	<b>561</b>	<b>46</b>

**St 2163 / Rampe A9 (Ost)**

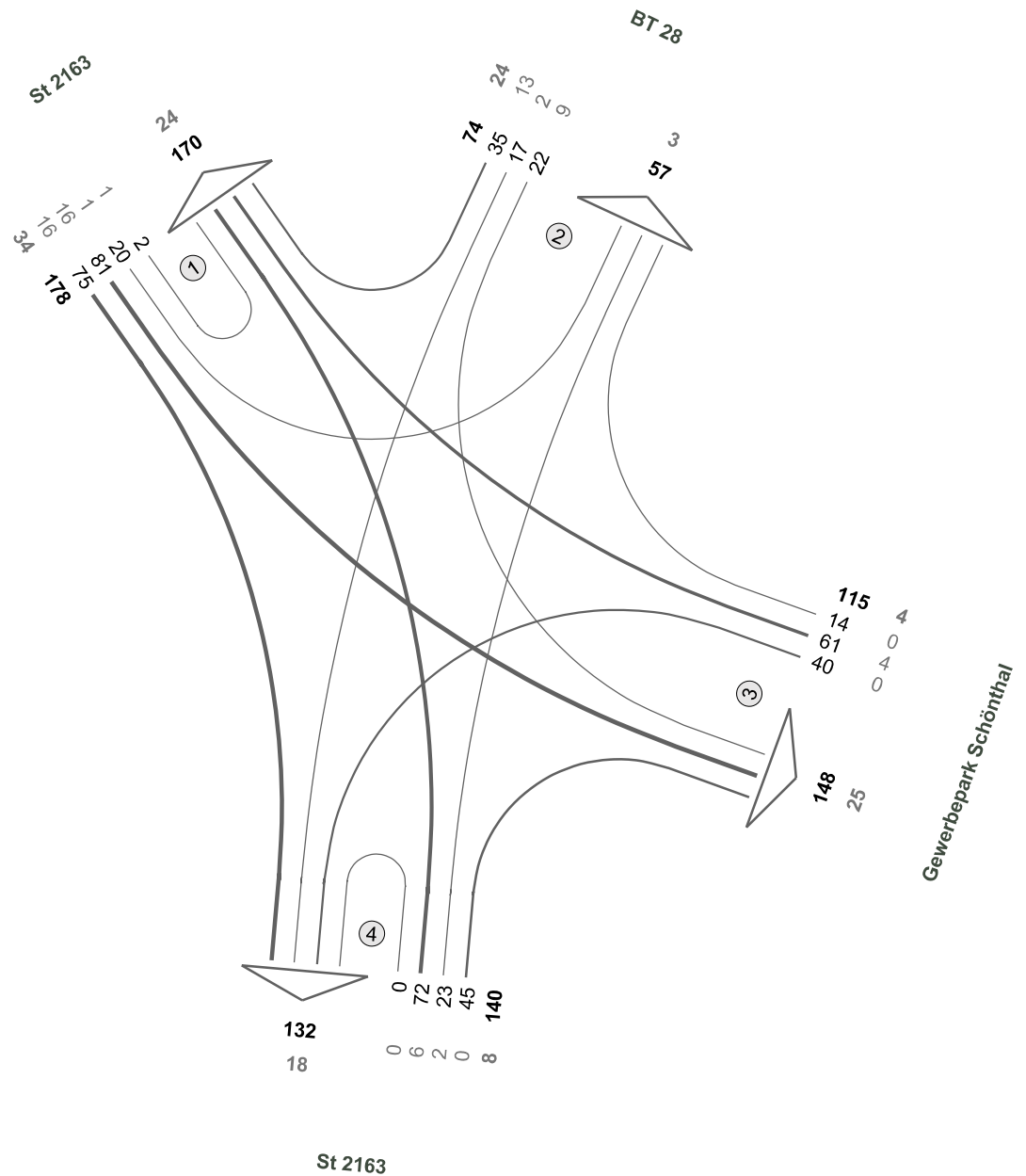
Zst.: 02  
25.09.2022  
16:45 - 17:45 Uhr  
1-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	300	1
Arm 2	223	1
Arm 3	367	0
<b>Zst.: 02</b>	<b>445</b>	<b>1</b>

**St 2163 / BT 28 / Gewerbepark**

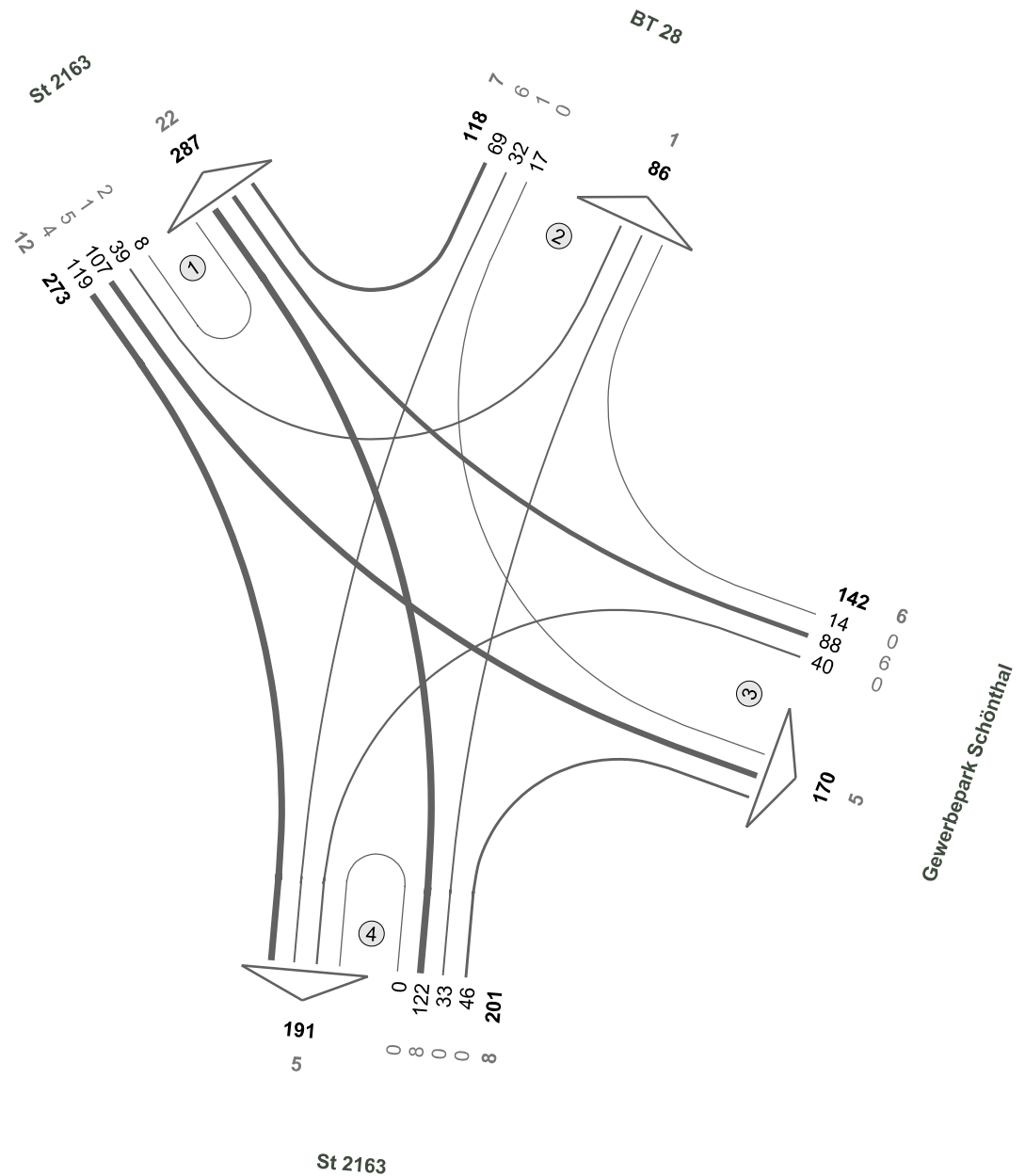
Zst.: 03  
22.09.2022  
10:00 - 11:00 Uhr  
Morgenspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	348	58
Arm 2	131	27
Arm 3	263	29
Arm 4	272	26
<b>Zst.: 03</b>	<b>507</b>	<b>70</b>

# St 2163 / BT 28 / Gewerbepark

Zst.: 03  
22.09.2022  
16:00 - 17:00 Uhr  
Abendspitze

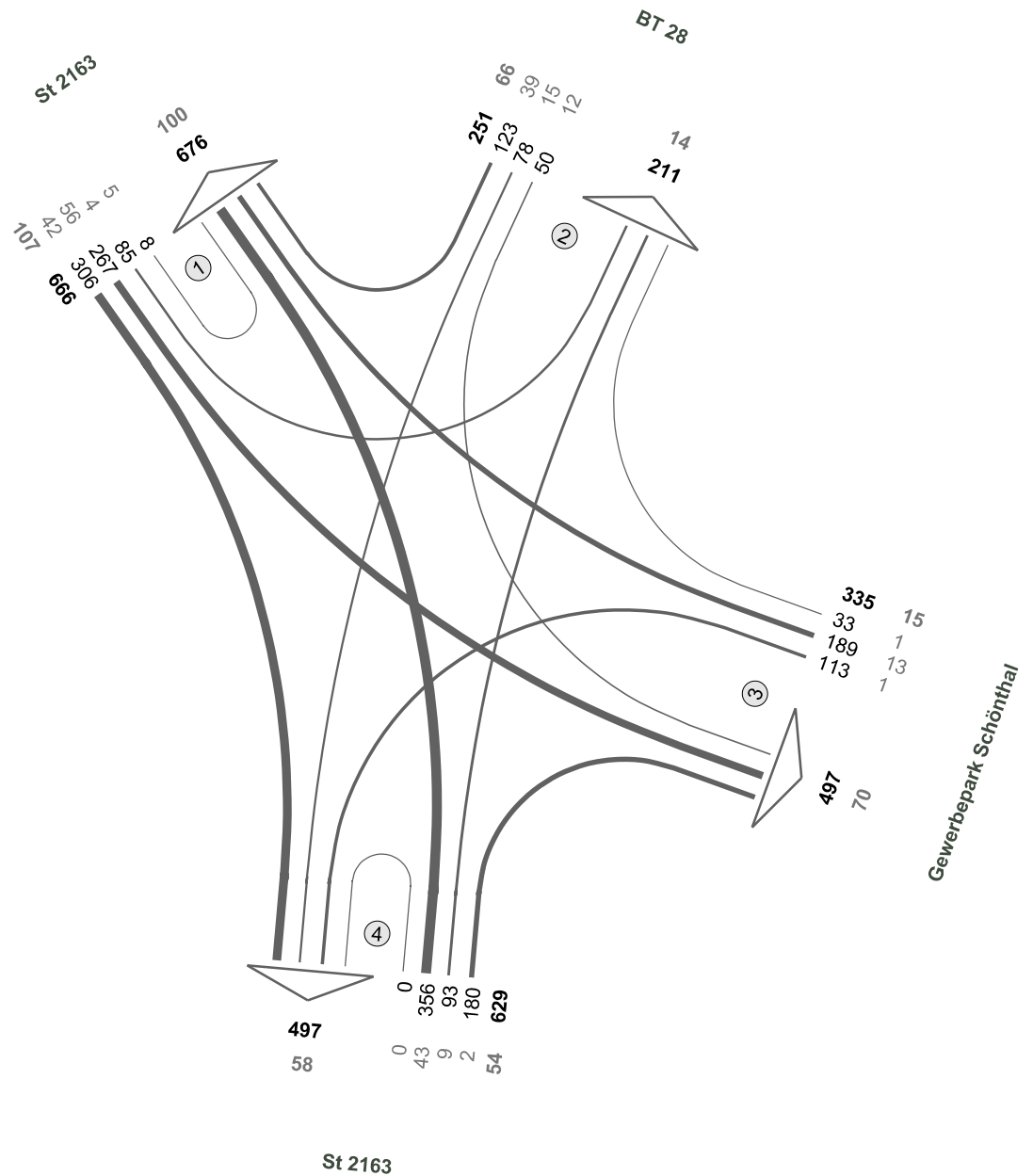


Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	560	34
Arm 2	204	8
Arm 3	312	11
Arm 4	392	13
<b>Zst.: 03</b>	<b>734</b>	<b>33</b>



**St 2163 / BT 28 / Gewerbepark**

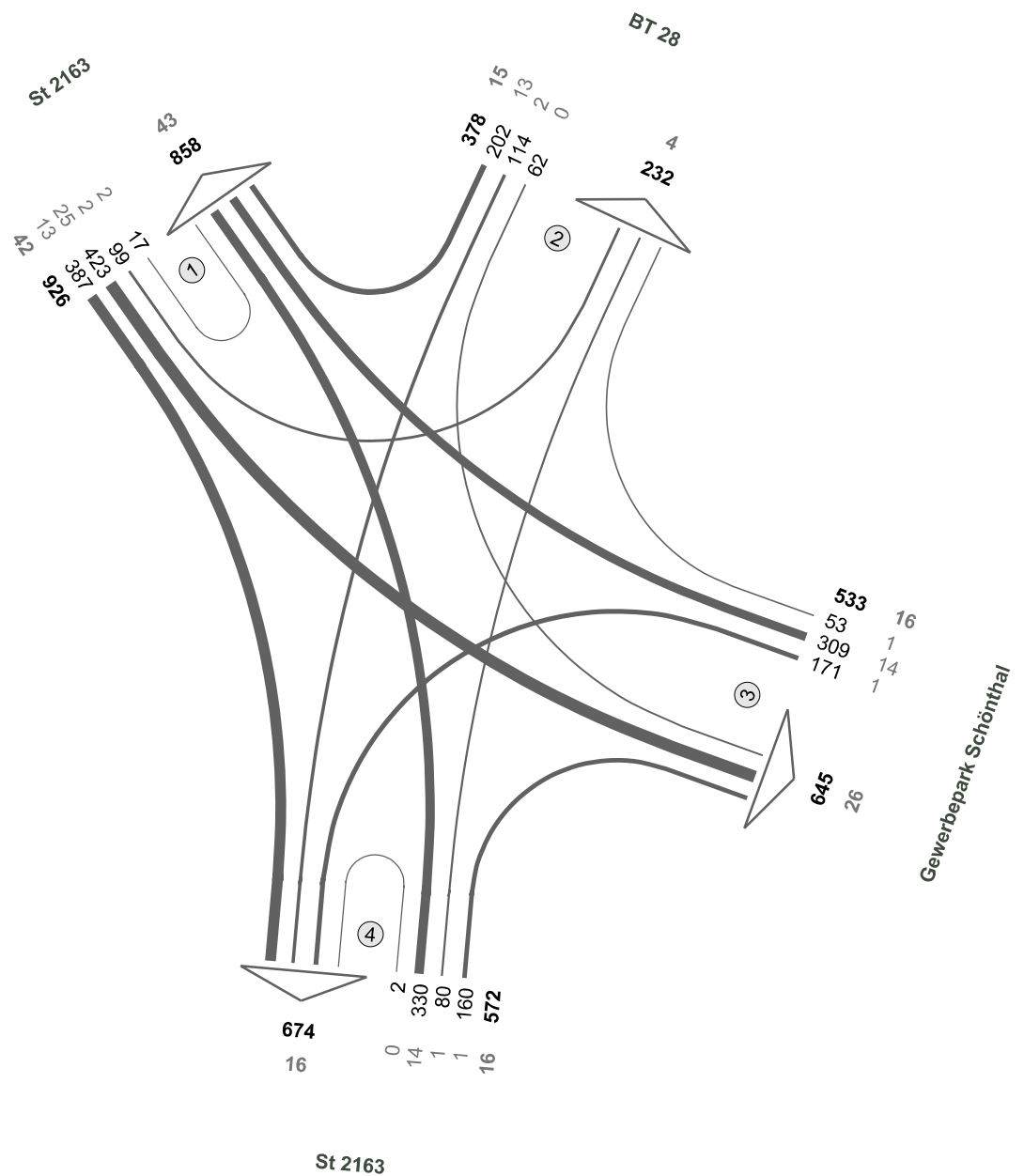
Zst.: 03  
22.09.2022  
07:00 - 11:00 Uhr  
4-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	1342	207
Arm 2	462	80
Arm 3	832	85
Arm 4	1126	112
<b>Zst.: 03</b>	<b>1881</b>	<b>242</b>

**St 2163 / BT 28 / Gewerbepark**

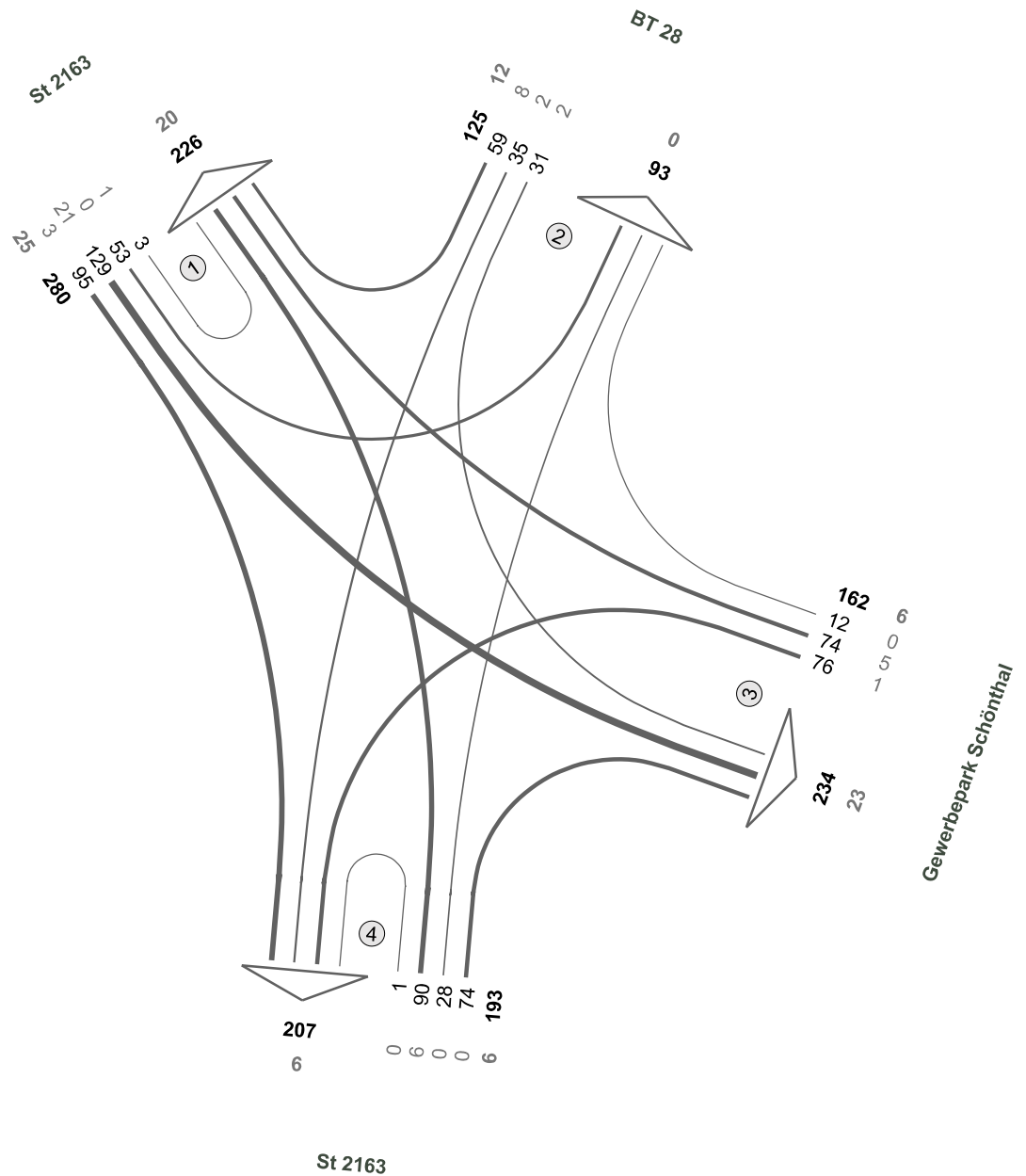
Zst.: 03  
22.09.2022  
16:00 - 20:00 Uhr  
4-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	1784	85
Arm 2	610	19
Arm 3	1178	42
Arm 4	1246	32
<b>Zst.: 03</b>	<b>2409</b>	<b>89</b>

**St 2163 / BT 28 / Gewerbepark**

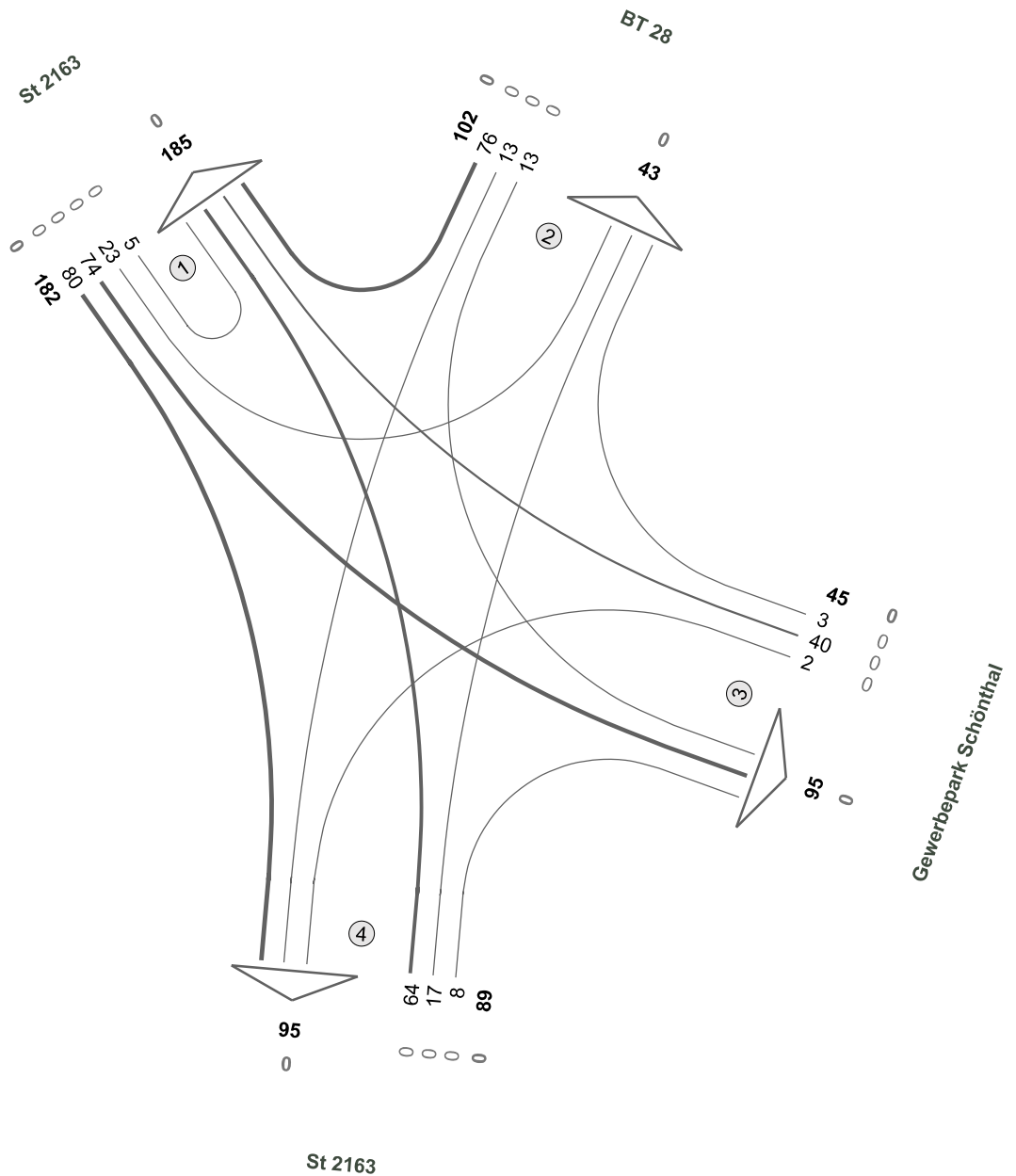
Zst.: 03  
24.09.2022  
10:30 - 11:30 Uhr  
1-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	506	45
Arm 2	218	12
Arm 3	396	29
Arm 4	400	12
<b>Zst.: 03</b>	<b>760</b>	<b>49</b>

**St 2163 / BT 28 / Gewerbepark**

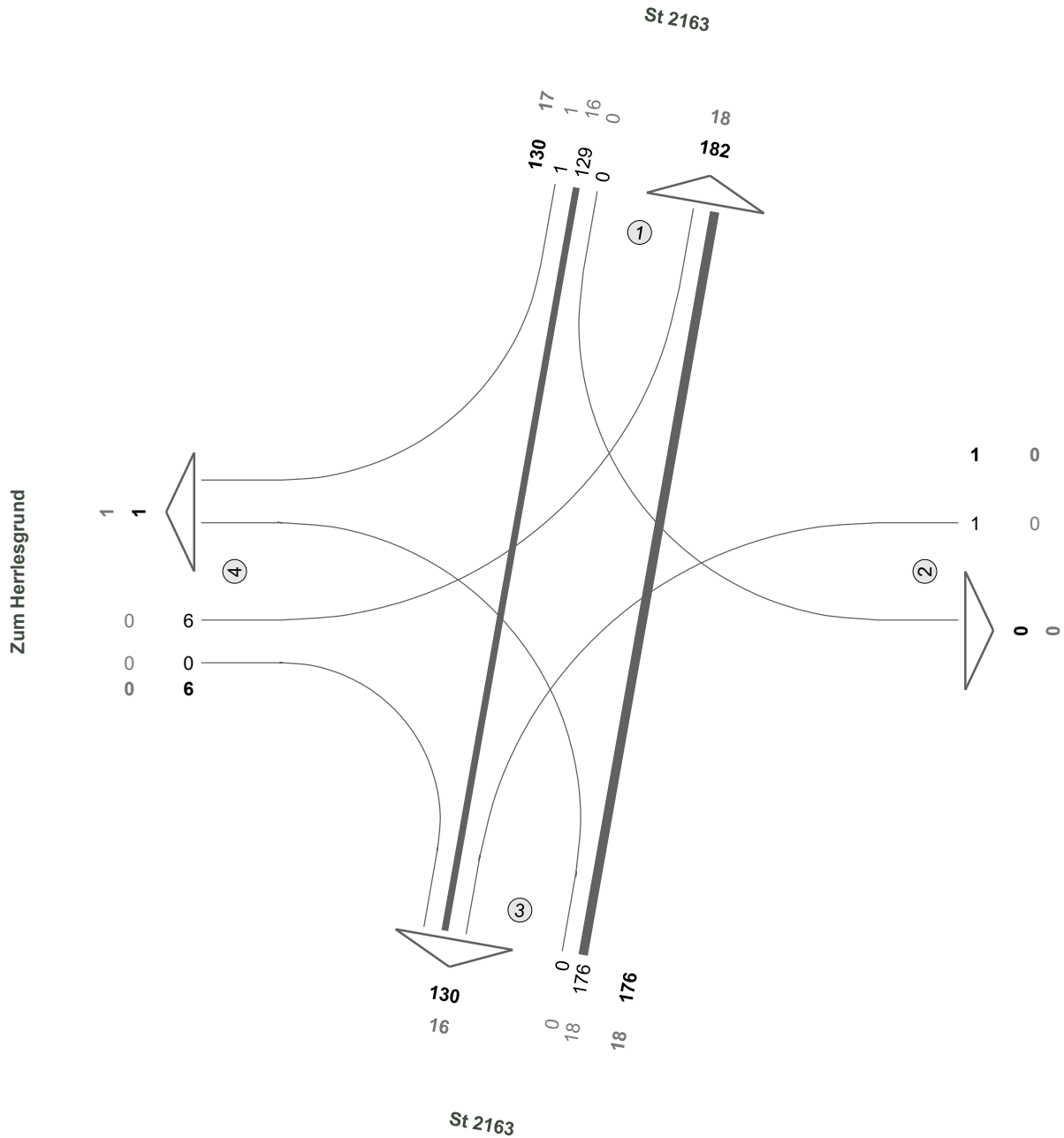
Zst.: 03  
25.09.2022  
16:45 - 17:45 Uhr  
1-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	367	0
Arm 2	145	0
Arm 3	140	0
Arm 4	184	0
<b>Zst.: 03</b>	<b>418</b>	<b>0</b>

## St 2163 / Zum Herrlesgrund

Zst.: 04  
22.09.2022  
07:00 - 08:00 Uhr  
Morgenspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	312	35
Arm 2	1	0
Arm 3	306	34
Arm 4	7	1
<b>Zst.: 04</b>	<b>313</b>	<b>35</b>

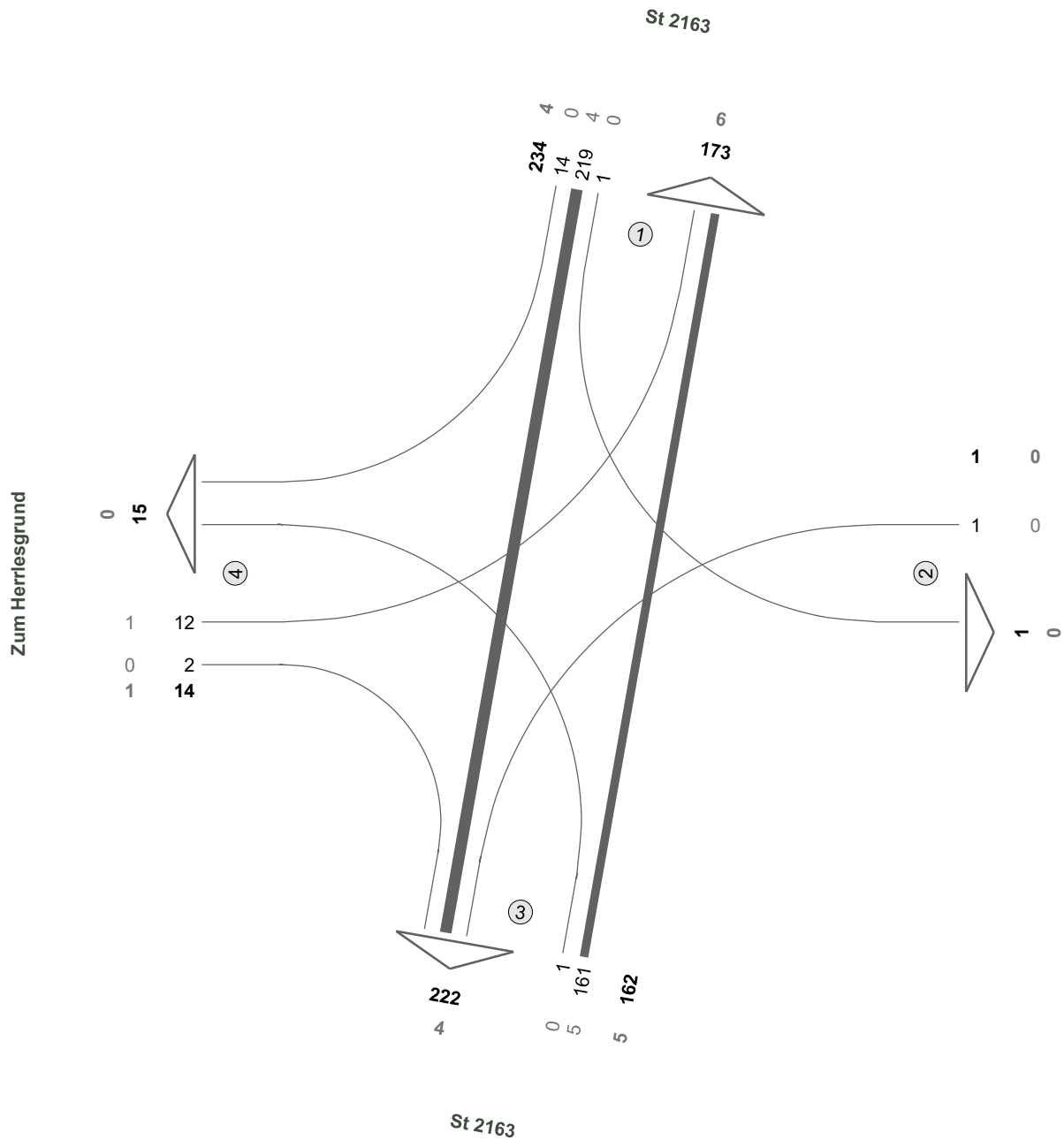
## St 2163 / Zum Herrlesgrund

Zst.: 04

22.09.2022

16:45 - 17:45 Uhr

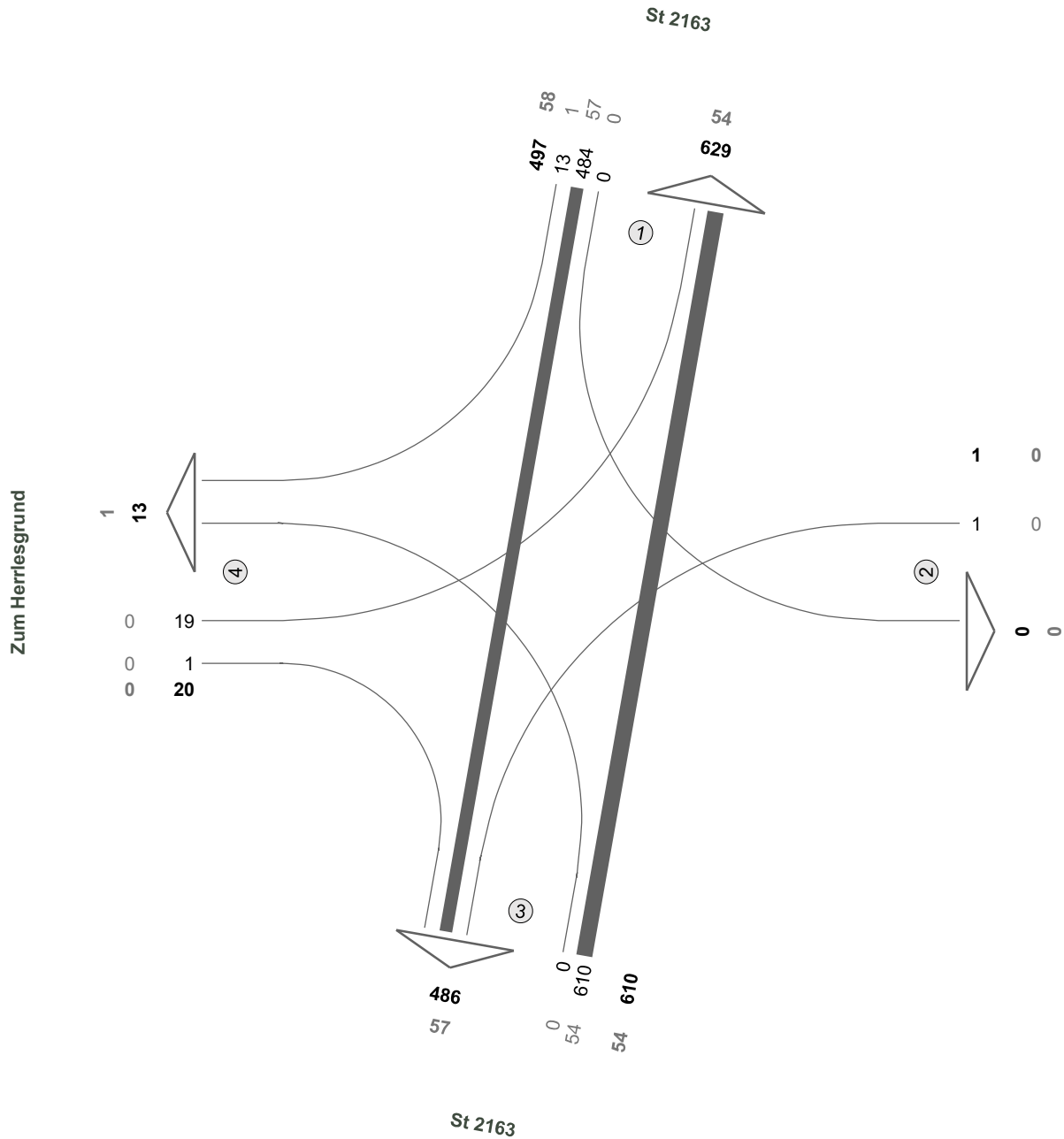
Abendspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	407	10
Arm 2	2	0
Arm 3	384	9
Arm 4	29	1
<b>Zst.: 04</b>	<b>411</b>	<b>10</b>

## St 2163 / Zum Herrlesgrund

Zst.: 04  
22.09.2022  
07:00 - 11:00 Uhr  
4-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	1126	112
Arm 2	1	0
Arm 3	1096	111
Arm 4	33	1
<b>Zst.: 04</b>	<b>1128</b>	<b>112</b>

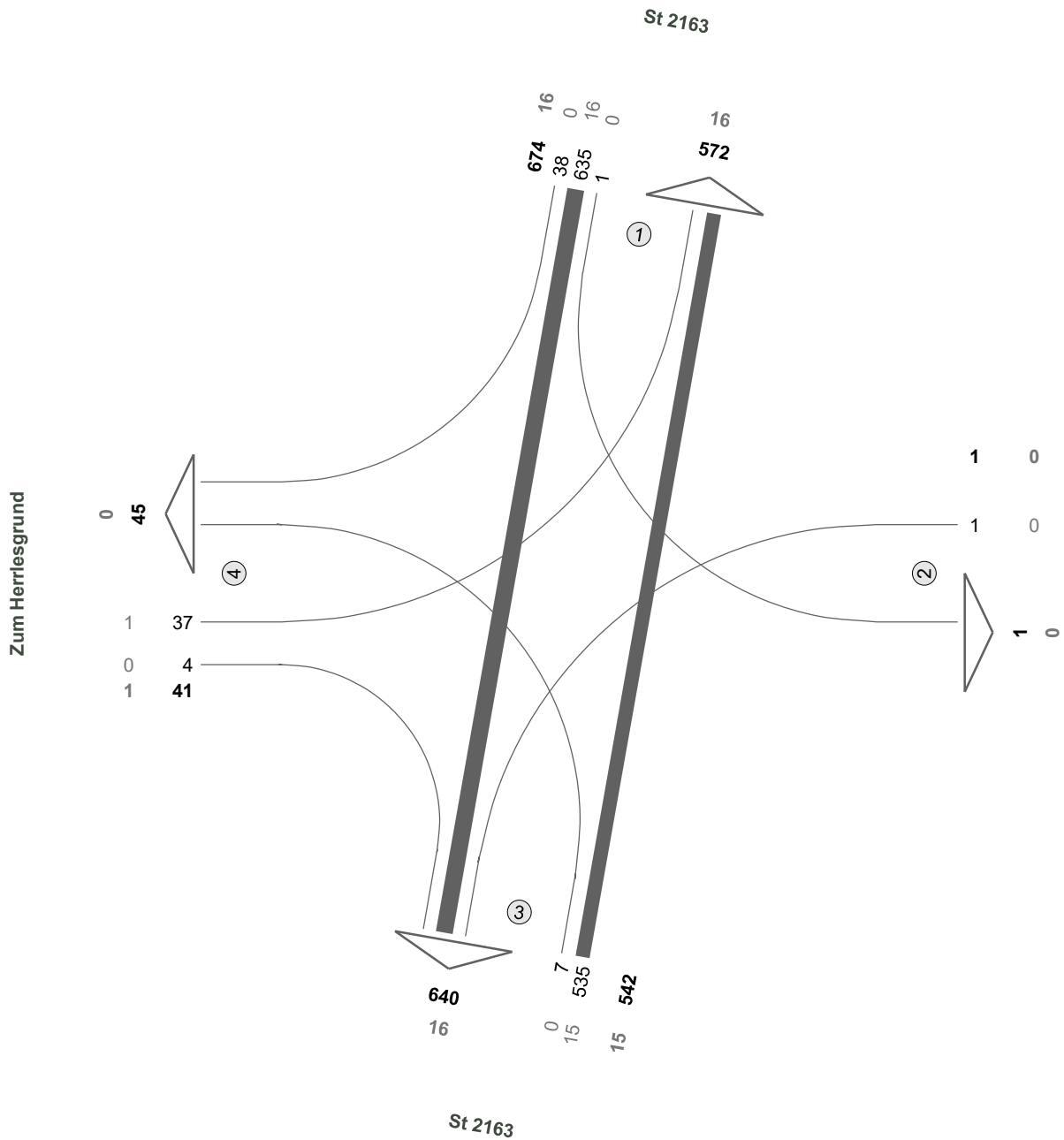
## St 2163 / Zum Herrlesgrund

Zst.: 04

22.09.2022

16:00 - 20:00 Uhr

## 4-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	1246	32
Arm 2	2	0
Arm 3	1182	31
Arm 4	86	1
<b>Zst.: 04</b>	<b>1258</b>	<b>32</b>



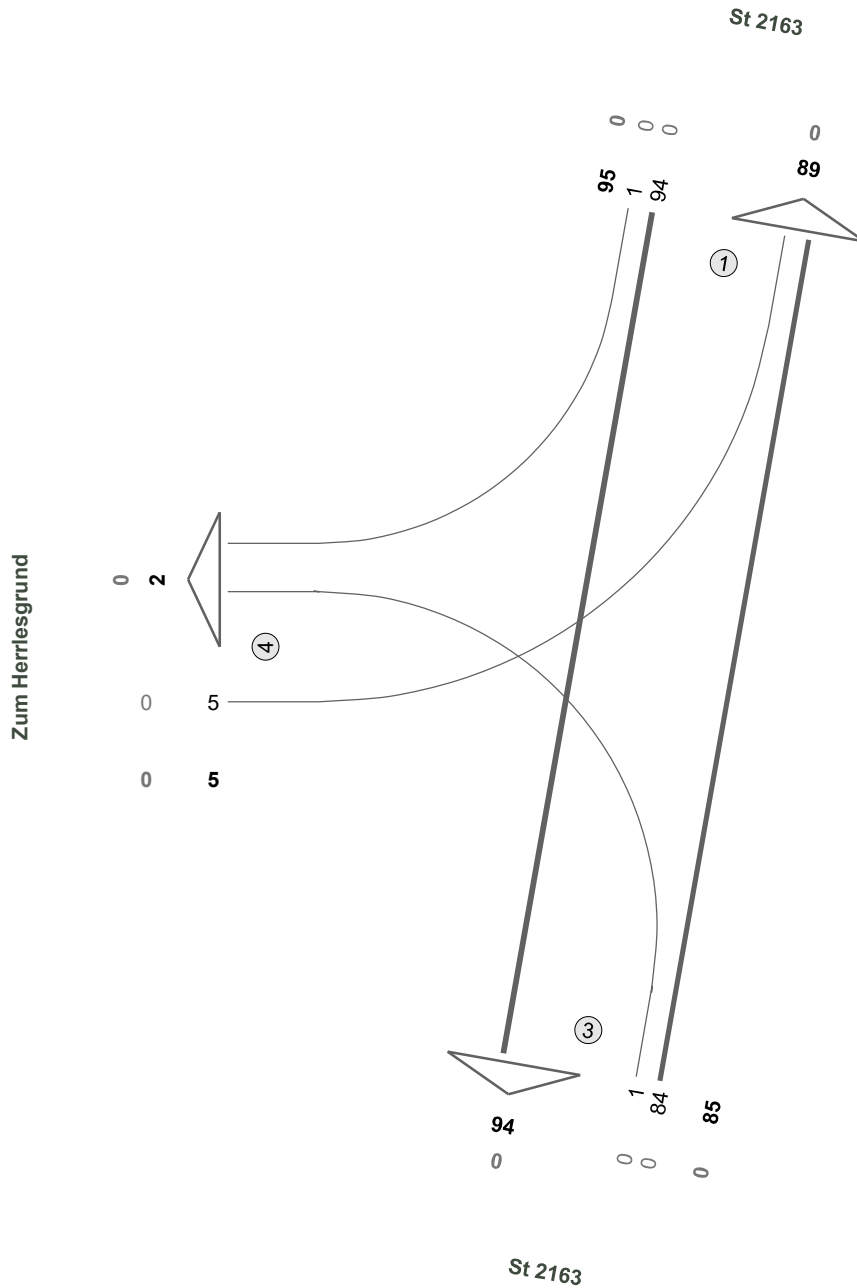
Zst.: 04  
24.09.2022  
10:30 - 11:30 Uhr  
1-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	400	12
Arm 2	3	0
Arm 3	382	11
Arm 4	25	3
<b>Zst.: 04</b>	<b>405</b>	<b>13</b>

## St 2163 / Zum Herrlesgrund

Zst.: 04  
25.09.2022  
16:45 - 17:45 Uhr  
1-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	184	0
Arm 3	179	0
Arm 4	7	0
<b>Zst.: 04</b>	<b>185</b>	<b>0</b>

## Anhang

### Teil B: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs

## Unsignalisierter Knotenpunkt

Qualitätsstufe (QSV)	Zulässige mittlere Wartezeit $t_w$ [s/Fz]		Beurteilung
	Rechts vor links (Kreuzung)	Unsignalisierter Knotenpunkt	
<b>A</b>	$\leq 10$	$\leq 10$	Sehr gut
<b>B</b>	$\leq 10$	$\leq 20$	Gut
<b>C</b>	$\leq 15$	$\leq 30$	Befriedigend
<b>D</b>	$\leq 20$	$\leq 45$	Ausreichend
<b>E</b>	$\leq 25$	$> 45$	Mangelhaft / Kapazität
<b>F</b>	$> 25$	--	Ungenügend / Überlastung

Tabelle: Grenzwerte der mittleren Wartezeit für die Qualitätsstufen HBS 2015

Für unsignalisierte Knotenpunkte bedeuten die einzelnen Stufen:

- **QSV A** Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.
- **QSV B** Die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.
- **QSV C** Die Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen müssen auf eine merkbare Anzahl von bevorrechtigten Verkehrsteilnehmern achten. Die Wartezeiten sind spürbar. Es kommt zur Bildung von Stau, der jedoch weder hinsichtlich seiner räumlichen Ausdehnung noch bezüglich der zeitlichen Dauer eine starke Beeinträchtigung darstellt.
- **QSV D** Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen muss Haltevorgänge, verbunden mit deutlichen Zeitverlusten, hinnehmen. Für einzelne Verkehrsteilnehmer können die Wartezeiten hohe Werte annehmen. Auch wenn sich vorübergehend ein merklicher Stau in einem Nebenstrom ergeben hat, bildet sich dieser wieder zurück.
- **QSV E** Es bilden sich Staus, die sich bei der vorhandenen Belastung nicht mehr abbauen. Die Wartezeiten nehmen sehr große und dabei stark streuende Werte an. Geringfügige Verschlechterungen der Einflussgrößen können zum

Verkehrszusammenbruch (d. h. ständige zunehmende Staulänge) führen. Die Kapazität wird erreicht.

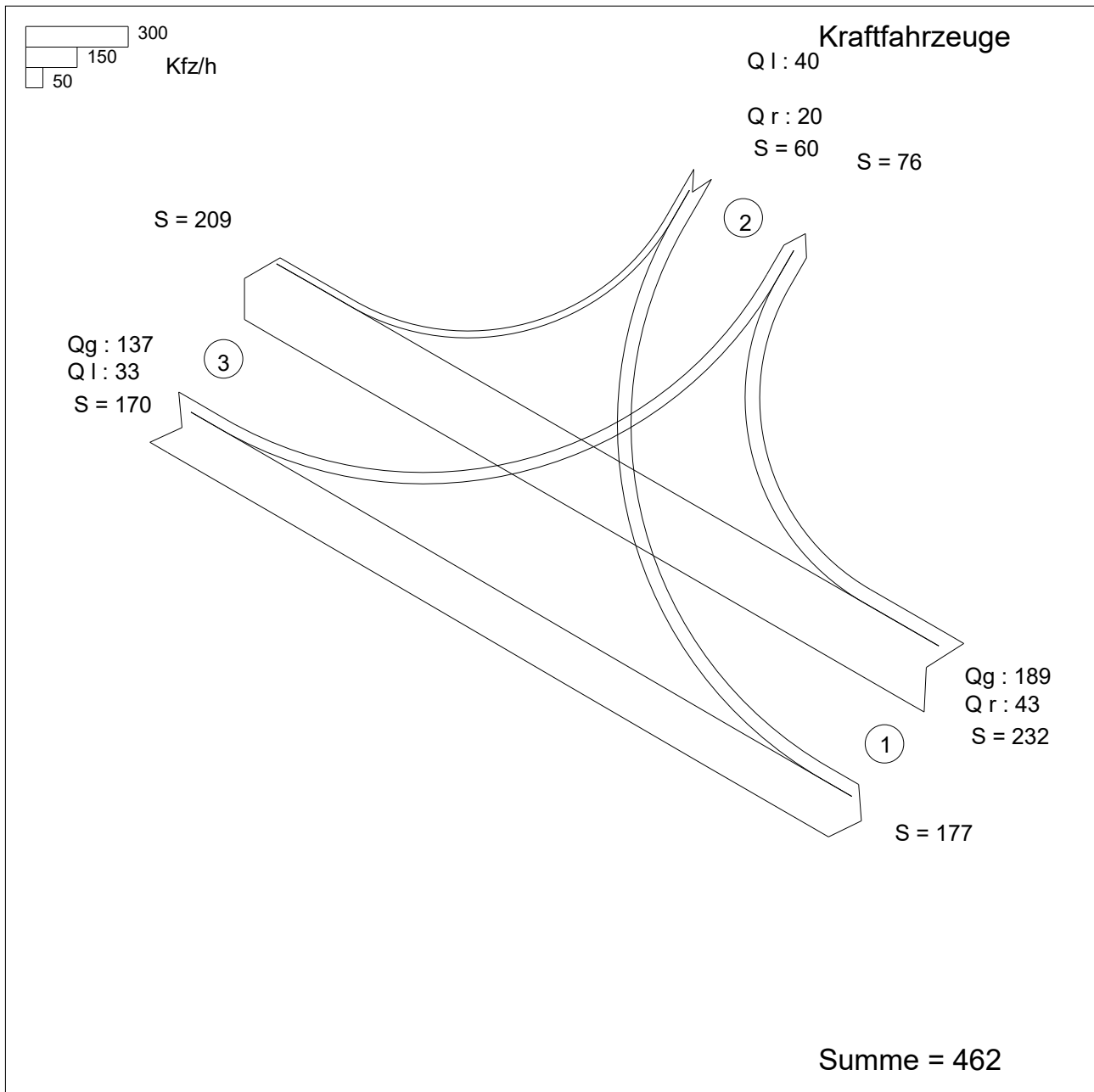
- **QSV F** Die Anzahl der Verkehrsteilnehmer, die in einem Verkehrsstrom dem Knotenpunkt je Zeiteinheit zufließen, ist über eine Stunde größer als die Kapazität für diesen Verkehrsstrom. Es bilden sich lange, ständig wachsende Staus mit besonders hohen Wartezeiten. Diese Situation löst sich erst nach einer deutlichen Abnahme der Verkehrsstärken im zufließenden Verkehr wieder auf. Der Knotenpunkt ist überlastet.

Anhang

Teil C: HBS

## Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

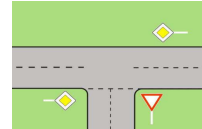
Projekt : Verkehrsuntersuchung eines Freizeitparks in Plech  
Knotenpunkt : KP 1: St2163 / Rampe A9 (West)  
Stunde : 10:00-11:00  
Datei : KP1\_BE -MOSP.kob



Zufahrt 1: St 2163 (S)  
Zufahrt 2: Rampe A9  
Zufahrt 3: St 2163 (N)

# HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Verkehrsuntersuchung eines Freizeitparks in Plech  
 Knotenpunkt : KP 1: St2163 / Rampe A9 (West)  
 Stunde : 10:00-11:00  
 Datei : KP1\_BE -MOSP.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
2		192				1800						A
3		44				1600						A
Misch-H												
4		42	6,6	3,4	359	626		6,5	1	1	1	A
6		21	6,5	3,1	189	896		4,3	1	1	1	A
Misch-N												
8		141				1800						A
7		34	6,0	2,9	232	926		4,2	1	1	1	A
Misch-H												

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

**A**

Lage des Knotenpunktes : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : St 2163 (S)  
 St 2163 (N)  
 Nebenstrasse : Rampe A9

HBS 2015 L5

Teil 2

KNOBEL Version 7.1.19

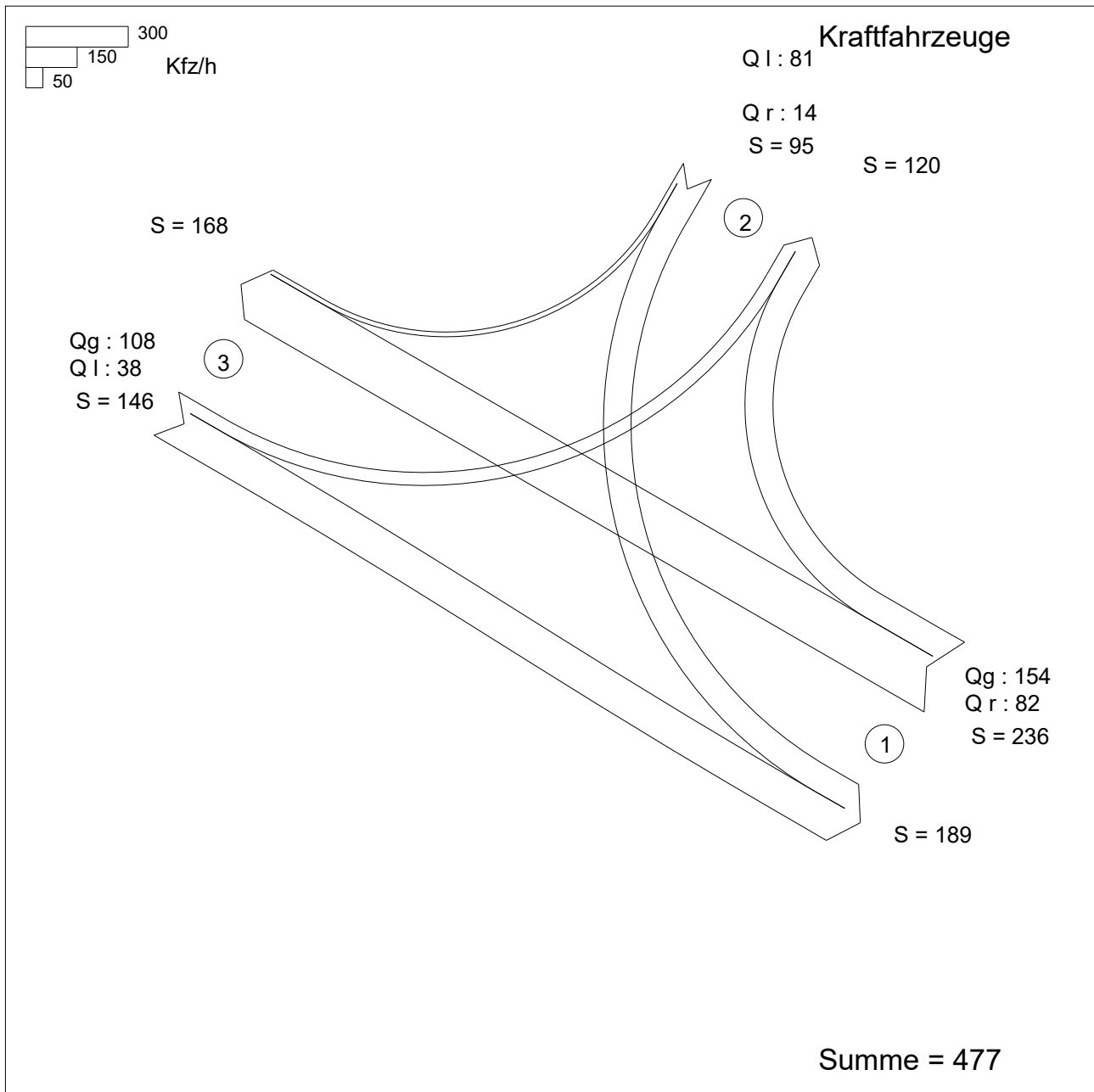
BrennerPlan GmbH

Stuttgart



## Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

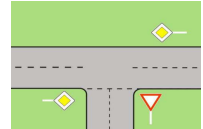
Projekt : Verkehrsuntersuchung eines Freizeitparks in Plech  
 Knotenpunkt : KP 1: St2163 / Rampe A9 (West)  
 Stunde : 16:00-17:00  
 Datei : KP1\_BE -AbSp.kob

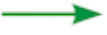







Zufahrt 1: St 2163 (S)  
 Zufahrt 2: Rampe A9  
 Zufahrt 3: St 2163 (N)

# HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Verkehrsuntersuchung eines Freizeitparks in Plech  
 Knotenpunkt : KP 1: St2163 / Rampe A9 (West)  
 Stunde : 16:00-17:00  
 Datei : KP1\_BE -AbSp.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
2		158				1800						A
3		88				1600						A
Misch-H												
4		85	6,6	3,4	300	673		6,4	1	1	1	A
6		14	6,5	3,1	154	940		3,9	1	1	1	A
Misch-N												
8		110				1800						A
7		41	6,0	2,9	236	921		4,4	1	1	1	A
Misch-H												

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

**A**

Lage des Knotenpunktes : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : St 2163 (S)  
 St 2163 (N)  
 Nebenstrasse : Rampe A9

**HBS 2015 L5**

Teil 2

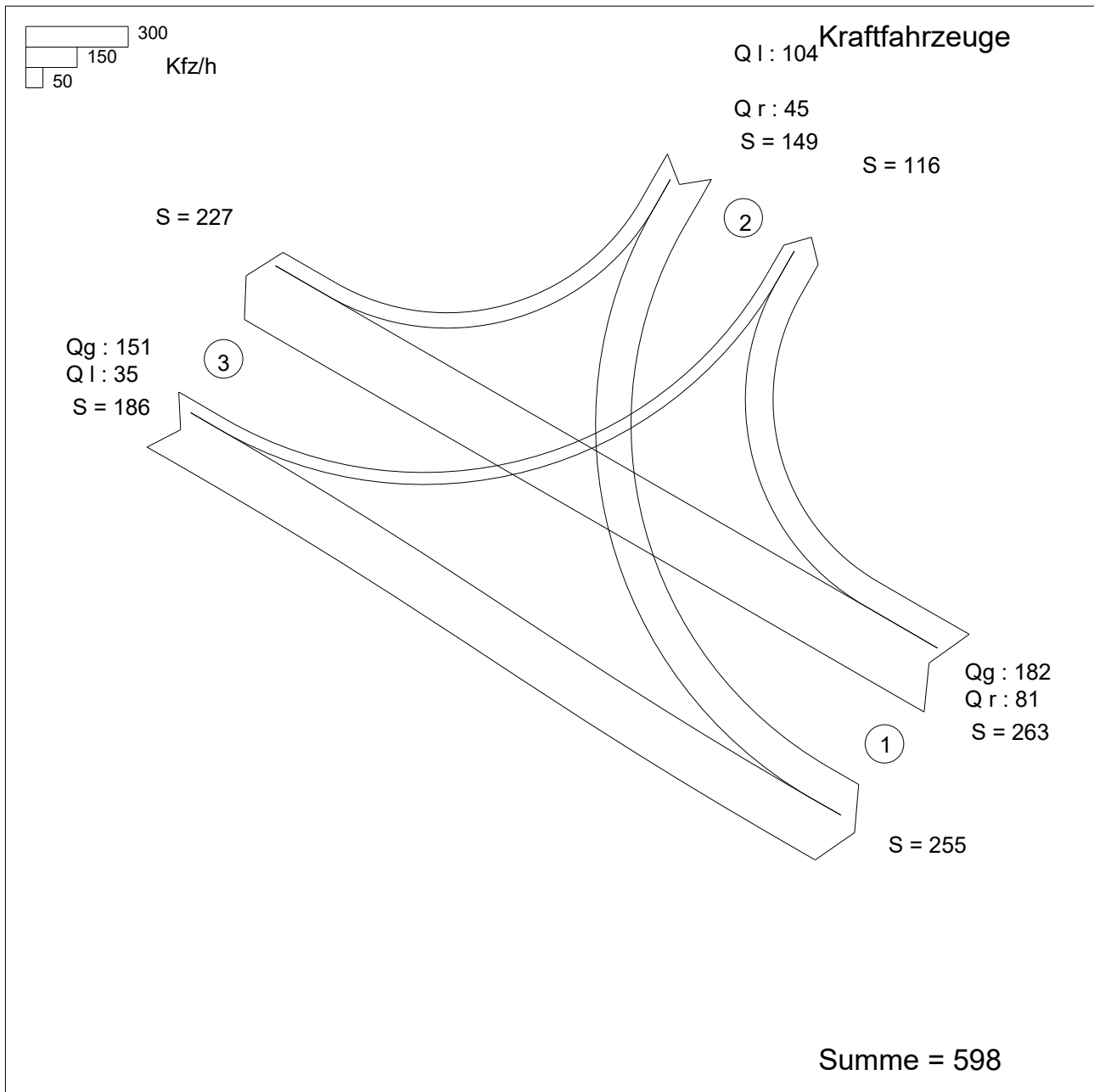
KNOBEL Version 7.1.19

BrennerPlan GmbH

Stuttgart

## Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

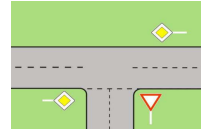
Projekt : Verkehrsuntersuchung eines Freizeitparks in Plech  
 Knotenpunkt : KP 2: St2163 / Rampe A9 (Ost)  
 Stunde : 10:15-11:15  
 Datei : KP2\_BE -MoSp.kob



Zufahrt 1: St 2163 (S)  
 Zufahrt 2: Rampe A9  
 Zufahrt 3: St 2163 (N)

# HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Verkehrsuntersuchung eines Freizeitparks in Plech  
 Knotenpunkt : KP 2: St2163 / Rampe A9 (Ost)  
 Stunde : 10:15-11:15  
 Datei : KP2\_BE -MoSp.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
2		189				1800						A
3		82				1600						A
Misch-H												
4		106	6,6	3,4	368	616		7,2	1	1	1	A
6		47	6,5	3,1	182	904		4,4	1	1	1	A
Misch-N												
8		157				1800						A
7		36	6,0	2,9	263	890		4,3	1	1	1	A
Misch-H												

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

**A**

Lage des Knotenpunktes : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : St 2163 (S)  
 St 2163 (N)  
 Nebenstrasse : Rampe A9

HBS 2015 L5

Teil 2

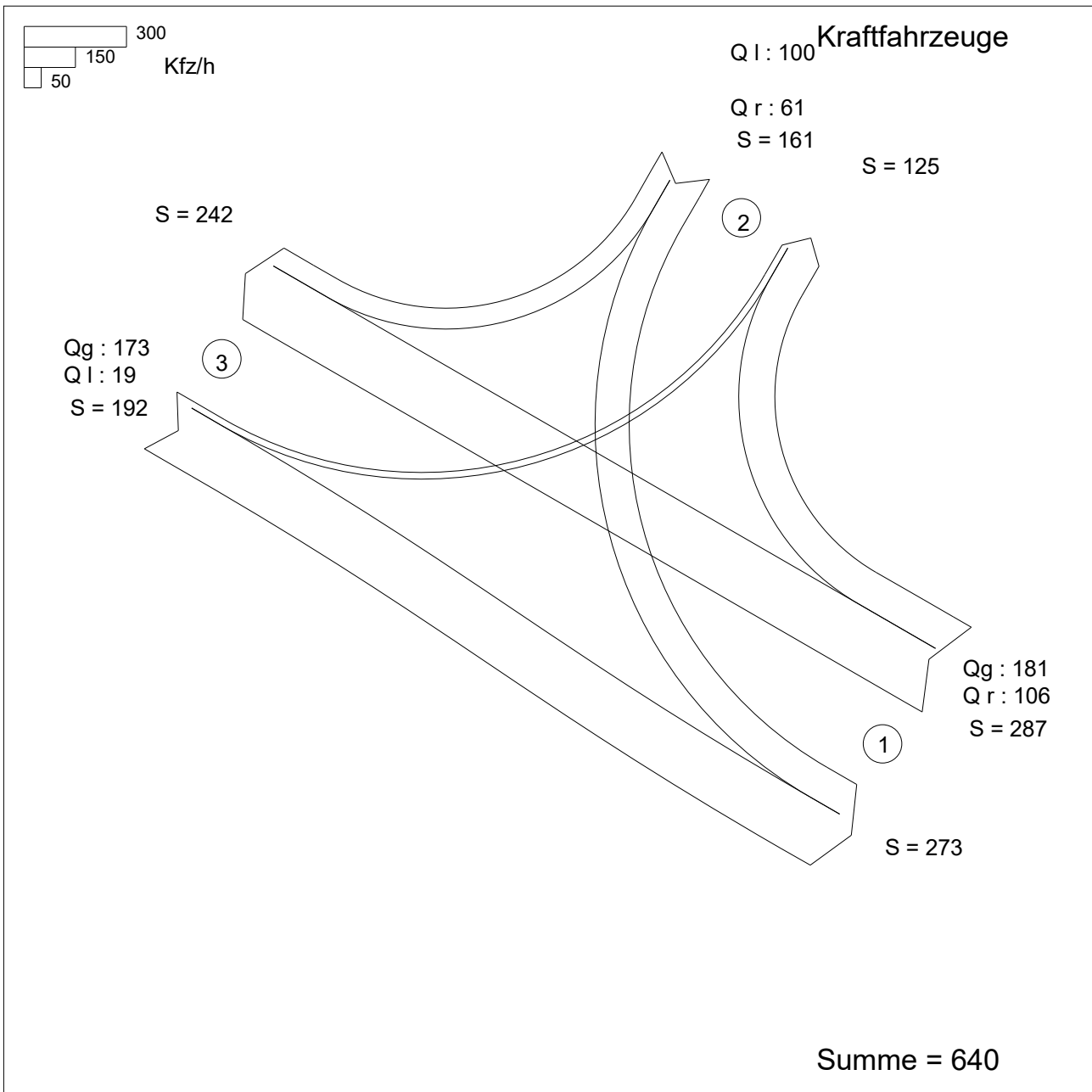
KNOBEL Version 7.1.19

BrennerPlan GmbH

Stuttgart

## Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

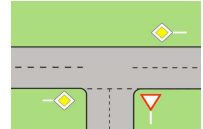
Projekt : Verkehrsuntersuchung eines Freizeitparks in Plech  
Knotenpunkt : KP 2: St2163 / Rampe A9 (Ost)  
Stunde : 16:00-17:00  
Datei : KP2\_BE -AbSp.kob

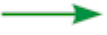







Zufahrt 1: St 2163 (S)  
Zufahrt 2: Rampe A9  
Zufahrt 3: St 2163 (N)

# HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Verkehrsuntersuchung eines Freizeitparks in Plech  
 Knotenpunkt : KP 2: St2163 / Rampe A9 (Ost)  
 Stunde : 16:00-17:00  
 Datei : KP2\_BE -AbSp.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
2		189				1800						A
3		120				1600						A
Misch-H												
4		106	6,6	3,4	373	623		7,4	1	1	1	A
6		63	6,5	3,1	181	905		4,4	1	1	1	A
Misch-N												
8		179				1800						A
7		19	6,0	2,9	287	864		4,3	1	1	1	A
Misch-H												

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

**A**

Lage des Knotenpunktes : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : St 2163 (S)  
 St 2163 (N)  
 Nebenstrasse : Rampe A9

**HBS 2015 L5**

Teil 2

KNOBEL Version 7.1.19

BrennerPlan GmbH

Stuttgart

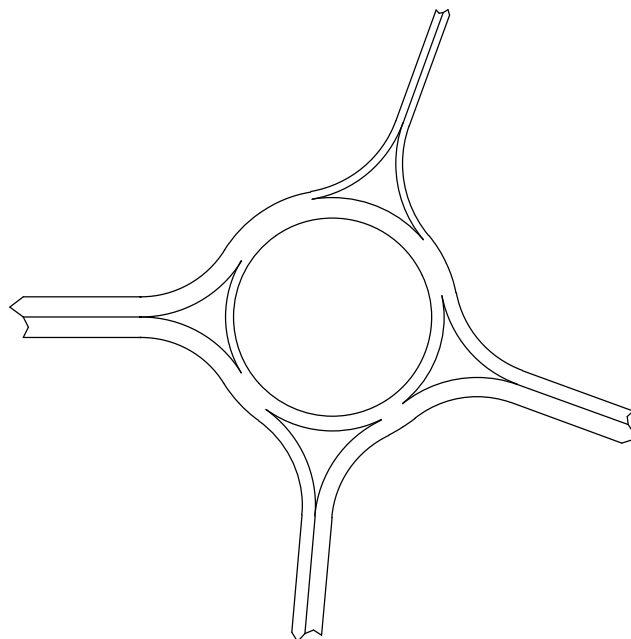
# Verkehrsfluss - Diagramm als Kreis

Datei: KP3-Be\_MoSp  
Projekt: Verkehrsuntersuchung eines Freizeitparks in Plech  
Projekt-Nummer: 309  
Knoten: KP3: St 2163 / BT 28 / Gewerbepark  
Stunde: 10:30-11:30

0 1000 Fz / h  
| | | | |

4 : BT 28  
Qa = 87  
Qe = 97  
Qc = 259

1 : St2163  
Qa = 256  
Qe = 259  
Qc = 100

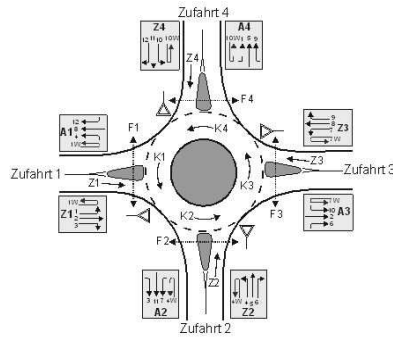


3 : Gewerbepark  
Qa = 246  
Qe = 186  
Qc = 160

2 : St2163  
Qa = 168  
Qe = 215  
Qc = 191

Sum = 757

alle Kraftfahrzeuge

**Formblatt S5-3a: Beurteilung eines Kreisverkehrs**


Kreisverkehr: KP3: St 2163 / BT 28 / Gewerbepark

Verkehrsdaten: Datum: 06.08.2022

Uhrzeit: 10:30-11:30

☐ Planung ☒ Analyse

Zielvorgaben:

 mittlere Wartezeit:  $t_W = 45$  s      Qualitätsstufe D

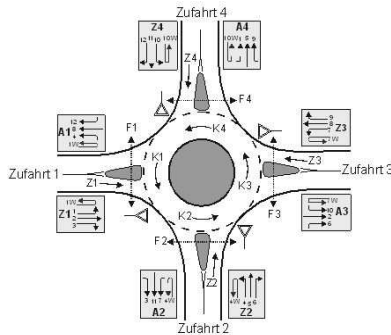
**Geometrische Randbedingungen**

Zufahrt (Straßenname)	Zufahrt (Nummer)	Verkehrsstrom (Z=Zufahrt, K=Kreis)	Anzahl der Fahrstreifen (1/2)	Außendurchmesser (D [m])
			1	2
St 2163 (N)	1	Z1	1	45
		K1	1	
St 2163 (S)	2	Z2	1	
		K2	1	
Gewerbepark	3	Z3	1	
		K3	1	
BT 28	4	Z4	1	
		K4	1	

**Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung**

Zu- fahrt	Verkehrsstrom (nach Ausfahrt)	Rad  $q_{Rad,i}$ [Rad/h]	LV  $q_{LV,i}$ [Pkw/h]	Lkw+ Bus  $q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	LkwK  $q_{LkwK,i}$ [Lkw/h]	Fz Sp.3 +Sp.4 +Sp.5 +Sp.6) $q_i$ [Fz/h]	Fz Zuf. (Sum Sp.7)  $q_{Zi}$ [Fz/h]	Fg  $q_{Fi}$ [Fg/h]	Pkw-E/Fz (Gl.(S5-2), Gl.(S5-3), Gl.(S5-4))  $f_{PE,i}$ [-]	Pkw-E (Gl.(S5-1)) (Sp.7 * Sp.10)  $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Pkw-E Zufahrt (Summe Sp.11)  $q_{PE,Zi}$ [Pkw-E/h]	Pkw-E/Fz Zufahrt (Gl.(S5-5)) (Sp.12/ Sp.8)  $f_{PE,Zi}$ [-]
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Z1	1 (A4)	0	36	0	0	36	259	---	1,000	36	264	1,019
	2 (A3)	0	128	4	0	132		---	1,015	134		
	3 (A2)	0	84	3	0	87		---	1,023	89		
	1W (A1)	0	2	2	0	4		---	1,250	5		
	F1	---	---	---	---	---	---	0	---	---	---	---
Z2	4 (A1)	0	77	5	0	82	215	---	1,037	85	218	1,014
	5 (A4)	0	37	0	0	37		---	1,000	37		
	6 (A3)	0	95	0	0	95		---	1,000	95		
	4W (A2)	0	1	0	0	1		---	1,000	1		
	F2	---	---	---	---	---	---	0	---	---	---	---
Z3	7 (A2)	0	59	1	0	60	186	---	1,017	61	187	1,005
	8 (A1)	0	112	0	0	112		---	1,000	112		
	9 (A4)	0	14	0	0	14		---	1,000	14		
	7W (A3)	0	0	0	0	0		---	1,000	0		
	F3	---	---	---	---	---	---	100	---	---	---	---
Z4	10 (A3)	0	19	0	0	19	97	---	1,000	19	98	1,010
	11 (A2)	0	20	0	0	20		---	1,000	20		
	12 (A1)	0	57	1	0	58		---	1,017	59		
	10W (A4)	0	0	0	0	0		---	1,000	0		
	F4	---	---	---	---	---	---	100	---	---	---	---



**Formblatt S5-3b : Beurteilung eines Kreisverkehrs**


Kreisverkehr: KP3: St 2163 / BT 28 / Gewerbepark

Verkehrsdaten: Datum: 06.08.2022

Uhrzeit: 10:30-11:30

☐ Planung ☒ Analyse

Zielvorgaben:

 mittlere Wartezeit:  $t_W = 45$  s

Qualitätsstufe D

**Bestimmung der Kapazität**

Zu-fahrt	Verkehrsstärke in der Zufahrt  (Sp.12) $q_{PE,Zi}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis  Tabelle S5-7 mit Sp. 11) $q_{PE,Ki}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität (Bild S5-17 bis Bild S5-19 mit Sp. 1,2 und 15) $G_{PE,Zi}$ [Pkw-E/h]	Abminderungsfaktor für Fußgänger (Bild S5-20, Bild S5-21, mit Sp.8) $f_{f,Kreis}$ [-]	Kapazität  (Gl. (S5-26)) (Sp.16*Sp.17) $C_{PE,Zi}$ [Pkw-E/h]
	14	15	16	17	18
Z1	264	101	1155	1,000	1155
Z2	218	194	1074	1,000	1074
Z3	187	164	1100	0,986	1085
Z4	98	264	1015	0,986	1001

**Beurteilung der Verkehrsqualität**

Zu-fahrt	Kapazität (Gl. (S5-31)) (Sp.18 / Sp.13) $C_{Zi}$ [Fz/h]	Kapazitätsreserve (Gl. (S5-32) (Sp.19 - Sp.8)) $R_{Zi}$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit (Bild S5-24 mit Sp.19 und 20) $t_{w,Zi}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp. 21)  QSV [-]
	19	20	21	22
Z1	1133	874	4,1	A
Z2	1059	844	4,3	A
Z3	1079	893	4,0	A
Z4	991	894	4,0	A
<b>erreichbare Qualitätsstufe <math>QSV_{ges}</math></b>				<b>A</b>

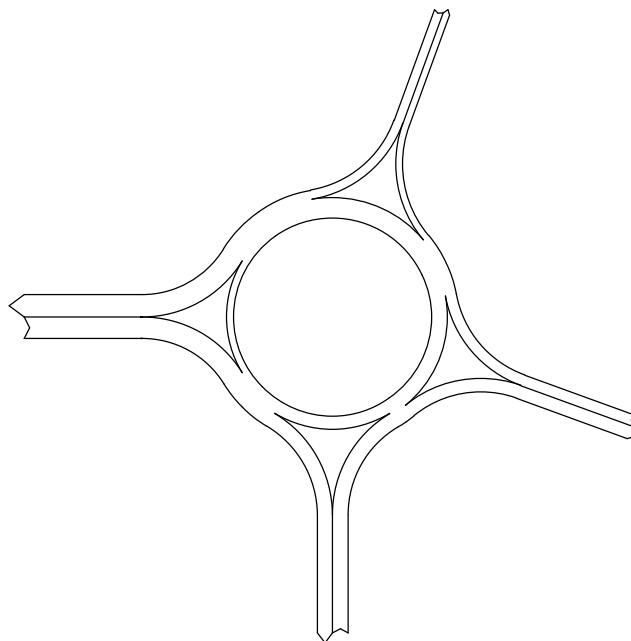
# Verkehrsfluss - Diagramm als Kreis

Datei: KP3-Be\_AbSp.krs  
Projekt: Verkehrsuntersuchung eines Freizeitparks in Plech  
Projekt-Nummer: 309  
Knoten: KP3: St 2163 / BT 28 / Gewerbepark  
Stunde: 16:00-17:00

0 1000 Fz / h  
| | | | |

4 : BT 28  
Qa = 86  
Qe = 118  
Qc = 258

1 : St 2163 (N)  
Qa = 287  
Qe = 273  
Qc = 89

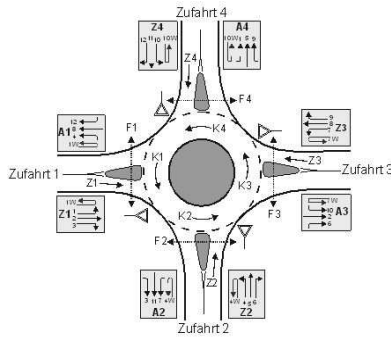


3 : Gewerbepark  
Qa = 170  
Qe = 142  
Qc = 202

2 : St 2163 (S)  
Qa = 191  
Qe = 201  
Qc = 171

Sum = 734

alle Kraftfahrzeuge

**Formblatt S5-3a: Beurteilung eines Kreisverkehrs**


Kreisverkehr: KP3: St 2163 / BT 28 / Gewerbepark

Verkehrsdaten: Datum: 22.09.2022

Uhrzeit: 16:00-17:00

☐ Planung ☒ Analyse

Zielvorgaben:

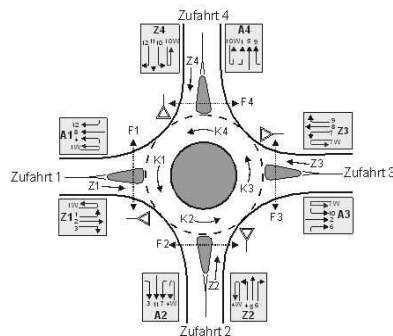
 mittlere Wartezeit:  $t_W = 45 \text{ s}$  Qualitätsstufe D

**Geometrische Randbedingungen**

Zufahrt (Straßenname)	Zufahrt (Nummer)	Verkehrsstrom (Z=Zufahrt, K=Kreis)	Anzahl der Fahrstreifen (1/2)	Außendurchmesser (D [m])
			1	2
St 2163 (N)	1	Z1	1	45
		K1	1	
St 2163 (S)	2	Z2	1	
		K2	1	
Gewerbepark	3	Z3	1	
		K3	1	
BT 28	4	Z4	1	
		K4	1	

**Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung**

Zu- fahrt	Verkehrsstrom (nach Ausfahrt)	Rad	LV	Lkw+ Bus	LkwK	Fz Sp.3 +Sp.4 +Sp.5 +Sp.6)	Fz Zuf. (Sum Sp.7)	Fg	Pkw-E/Fz (Gl.(S5-2), Gl.(S5-3), Gl.(S5-4))	Pkw-E (Gl.(S5-1)) (Sp.7 * Sp.10)	Pkw-E Zufahrt (Summe Sp.11)	Pkw-E/Fz Zufahrt (Gl.(S5-5)) (Sp.12/ Sp.8)
		$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{LV,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	$q_{LkwK,i}$ [Lkw/h]	$q_i$ [Fz/h]	$q_{Zi}$ [Fz/h]	$q_{Fi}$ [Fg/h]	$f_{PE,i}$ [-]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	$q_{PE,Zi}$ [Pkw-E/h]	$f_{PE,Zi}$ [-]
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Z1	1 (A4)	0	38	1	0	39	273	---	1,026	40	280	1,026
	2 (A3)	0	102	5	0	107		---	1,028	110		
	3 (A2)	0	115	4	0	119		---	1,017	121		
	1W (A1)	0	6	2	0	8		---	1,125	9		
	F1	---	---	---	---	---	---	0	---	---	---	---
Z2	4 (A1)	0	114	8	0	122	201	---	1,033	126	205	1,020
	5 (A4)	0	33	0	0	33		---	1,000	33		
	6 (A3)	0	46	0	0	46		---	1,000	46		
	4W (A2)	0	0	0	0	0		---	1,000	0		
	F2	---	---	---	---	---	---	0	---	---	---	---
Z3	7 (A2)	0	40	0	0	40	142	---	1,000	40	145	1,021
	8 (A1)	0	82	6	0	88		---	1,034	91		
	9 (A4)	0	14	0	0	14		---	1,000	14		
	7W (A3)	0	0	0	0	0		---	1,000	0		
	F3	---	---	---	---	---	---	100	---	---	---	---
Z4	10 (A3)	0	17	0	0	17	118	---	1,000	17	122	1,034
	11 (A2)	0	31	1	0	32		---	1,031	33		
	12 (A1)	0	63	6	0	69		---	1,043	72		
	10W (A4)	0	0	0	0	0		---	1,000	0		
	F4	---	---	---	---	---	---	100	---	---	---	---

**Formblatt S5-3b : Beurteilung eines Kreisverkehrs**


Kreisverkehr: KP3: St 2163 / BT 28 / Gewerbepark

Verkehrsdaten: Datum: 22.09.2022

Uhrzeit: 16:00-17:00

☐ Planung ☒ Analyse

Zielvorgaben:

 mittlere Wartezeit:  $t_W = 45$  s

Qualitätsstufe D

**Bestimmung der Kapazität**

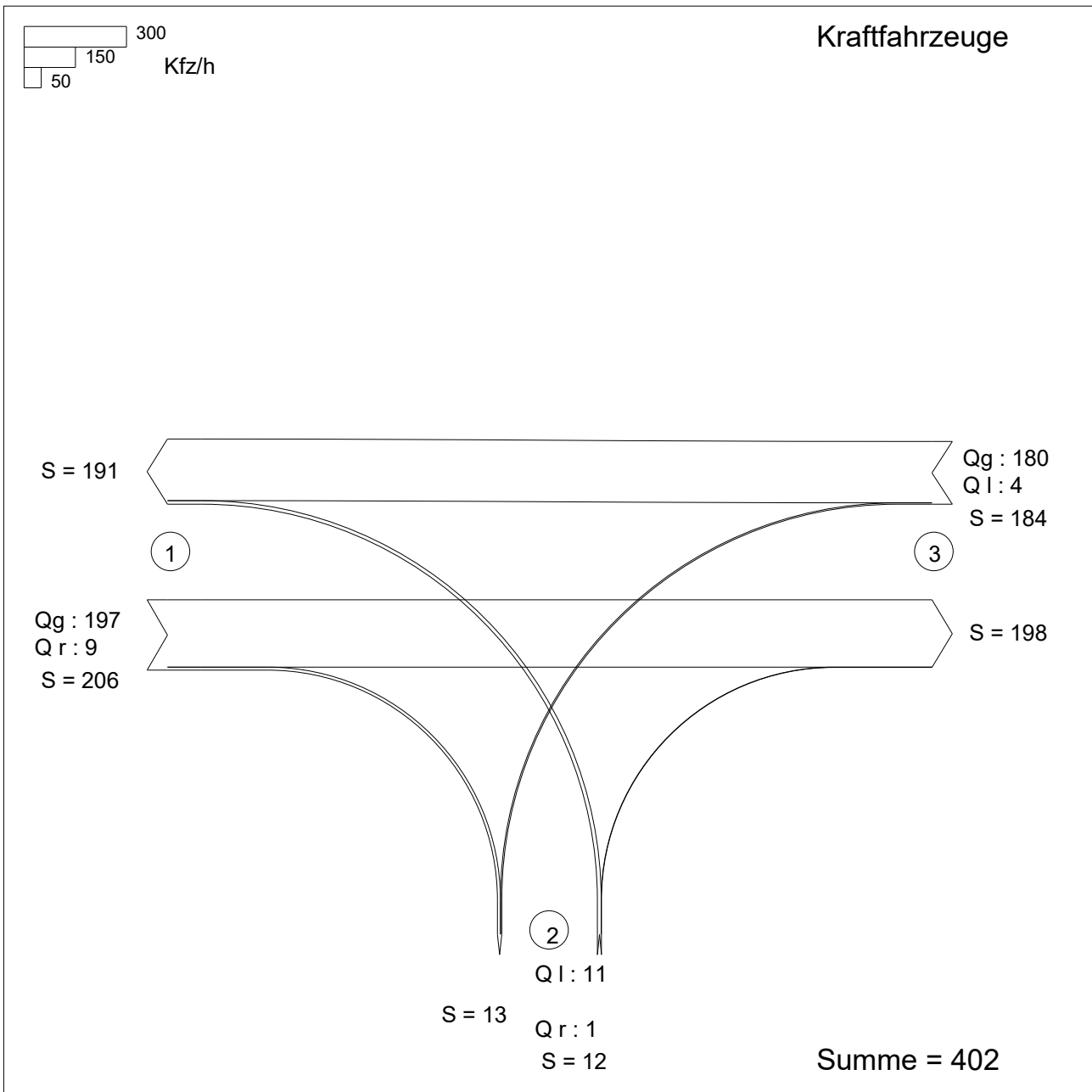
Zu- fahrt	Verkehrsstärke in der Zufahrt  (Sp.12) $q_{PE,Zi}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis  Tabelle S5-7 mit Sp. 11) $q_{PE,Ki}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität (Bild S5-17 bis Bild S5-19 mit Sp. 1,2 und 15) $G_{PE,Zi}$ [Pkw-E/h]	Abminderungsfaktor für Fußgänger (Bild S5-20, Bild S5-21, mit Sp.8) $f_{f,Kreis}$ [-]	Kapazität  (Gl. (S5-26)) (Sp.16*Sp.17) $C_{PE,Zi}$ [Pkw-E/h]
	14	15	16	17	18
Z1	280	90	1164	1,000	1164
Z2	205	176	1089	1,000	1089
Z3	145	208	1062	0,986	1047
Z4	122	266	1013	0,986	999

**Beurteilung der Verkehrsqualität**

Zu- fahrt	Kapazität (Gl. (S5-31)) (Sp.18 / Sp.13) $C_{Zi}$ [Fz/h]	Kapazitätsreserve (Gl. (S5-32) (Sp.19 - Sp.8)) $R_{Zi}$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit (Bild S5-24 mit Sp.19 und 20) $t_{w,Zi}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp. 21)  QSV [-]
	19	20	21	22
Z1	1135	862	4,2	A
Z2	1068	867	4,2	A
Z3	1026	884	4,1	A
Z4	966	848	4,2	A
<b>erreichbare Qualitätsstufe <math>QSV_{ges}</math></b>				<b>A</b>

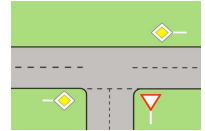
## Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Verkehrsuntersuchung eines Freizeitparks in Plech  
 Knotenpunkt : KP 4: St2163 / Zufahrt  
 Stunde : 10:30-11:30  
 Datei : KP4\_BE -MoSp.kob



Zufahrt 1: St 2163 (N)  
 Zufahrt 2: Zufahrt (Zum Herrlesgrund)  
 Zufahrt 3: St 2163 (S)

Projekt : Verkehrsuntersuchung eines Freizeitparks in Plech  
 Knotenpunkt : KP 4: St2163 / Zufahrt  
 Stunde : 10:30-11:30  
 Datei : KP4\_BE -MoSp.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
2		200				1800						A
3		10				1600						A
Misch-H		209				1790	2 + 3	2,3	1	1	1	A
4		12	6,6	3,4	386	624		6,1	1	1	1	A
6		1	6,5	3,1	202	880		4,1	1	1	1	A
Misch-N		12,5				639	4 + 6	6,0	1	1	1	A
8		183				1800						A
7		5	5,5	2,6	206	1089		3,7	1	1	1	A
Misch-H		187				1800	7 + 8	2,3	1	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

**A**

Lage des Knotenpunktes : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

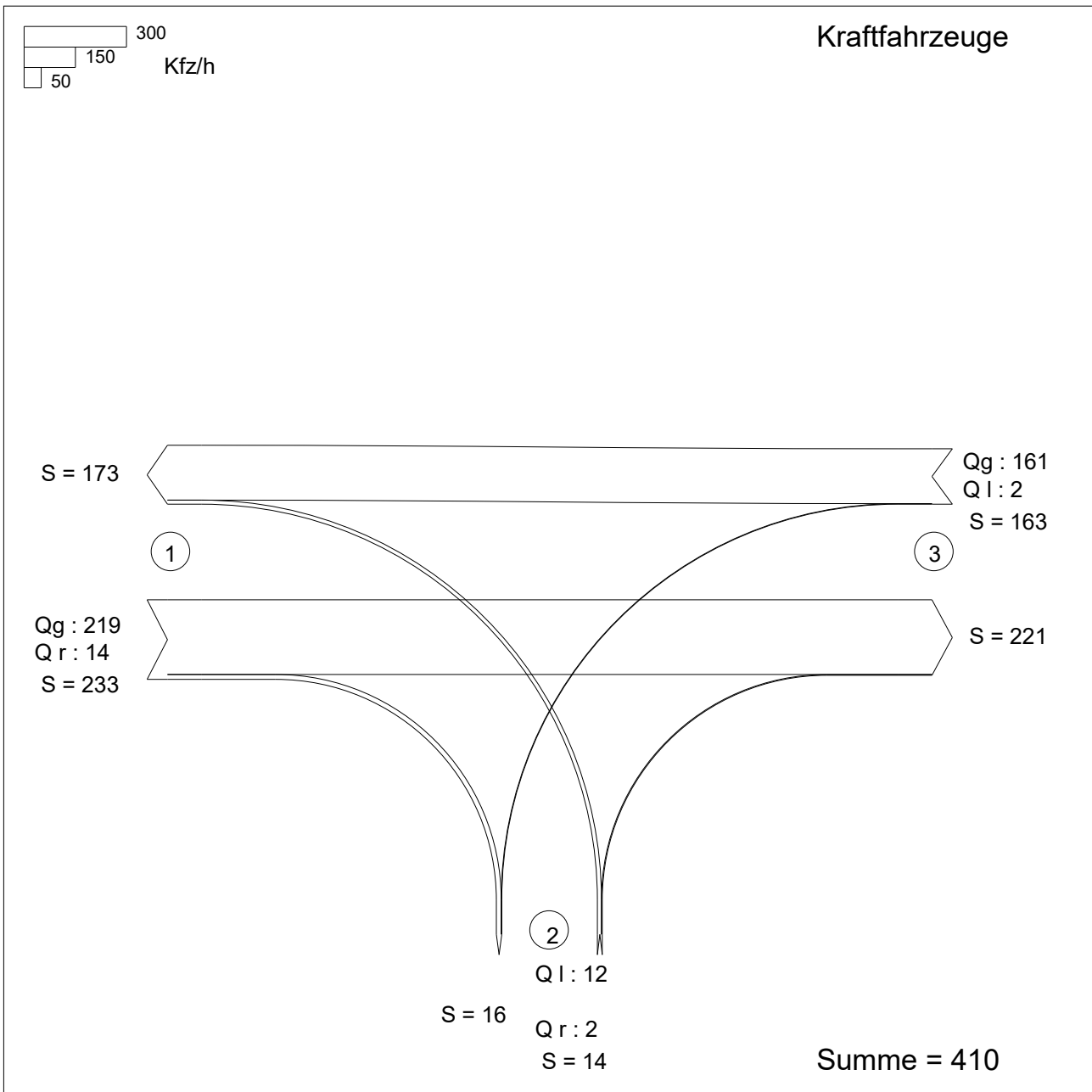
Hauptstrasse : St 2163 (N)

St 2163 (S)

Nebenstrasse : Zufahrt (Zum Herrlesgrund)

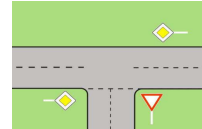
## Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Verkehrsuntersuchung eines Freizeitparks in Plech  
 Knotenpunkt : KP 4: St2163 / Zufahrt  
 Stunde : 16:45-17:45  
 Datei : KP4\_Be -AbSp.kob



Zufahrt 1: St 2163 (N)  
 Zufahrt 2: Zufahrt (Zum Herrlesgrund)  
 Zufahrt 3: St 2163 (S)

Projekt : Verkehrsuntersuchung eines Freizeitparks in Plech  
 Knotenpunkt : KP 4: St2163 / Zufahrt  
 Stunde : 16:45-17:45  
 Datei : KP4\_Be -AbSp.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
2		221				1800						A
3		14				1600						A
Misch-H		235				1787	2 + 3	2,3	1	1	1	A
4		13	6,6	3,4	389	622		6,2	1	1	1	A
6		2	6,5	3,1	226	851		4,2	1	1	1	A
Misch-N		14,5				646	4 + 6	5,9	1	1	1	A
8		164				1800						A
7		3	5,5	2,6	233	1055		4,3	1	1	1	A
Misch-H		166				1800	7 + 8	2,2	1	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

**A**

Lage des Knotenpunktes : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : St 2163 (N)

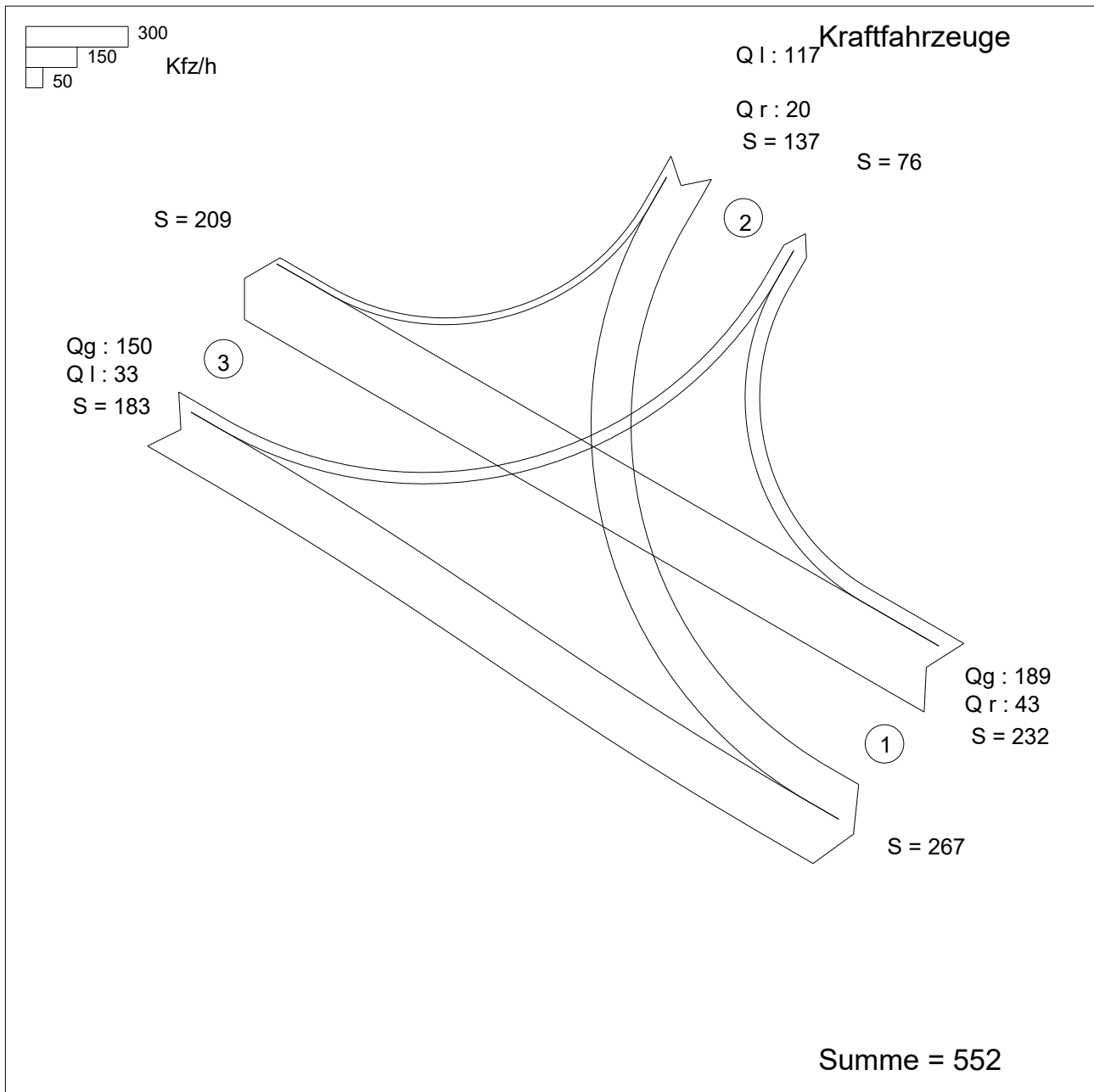
St 2163 (S)

Nebenstrasse : Zufahrt (Zum Herrlesgrund)



## Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

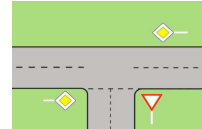
Projekt : Verkehrsuntersuchung eines Freizeitparks in Plech  
 Knotenpunkt : KP 1: St2163 / Rampe A9 (West)  
 Stunde : 10:00-11:00  
 Datei : KP1\_PF-MOSP.kob

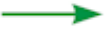







Zufahrt 1: St 2163 (S)  
 Zufahrt 2: Rampe A9  
 Zufahrt 3: St 2163 (N)

# HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Verkehrsuntersuchung eines Freizeitparks in Plech  
 Knotenpunkt : KP 1: St2163 / Rampe A9 (West)  
 Stunde : 10:00-11:00  
 Datei : KP1\_PF-MOSP.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
2		192				1800						A
3		44				1600						A
Misch-H												
4		119	6,6	3,4	372	615		7,4	1	1	2	A
6		21	6,5	3,1	189	896		4,3	1	1	1	A
Misch-N		140				718	4 + 6	6,4	1	1	2	A
8		154				1800						A
7		34	6,0	2,9	232	926		4,2	1	1	1	A
Misch-H												

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

**A**

Lage des Knotenpunktes : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : St 2163 (S)  
 St 2163 (N)  
 Nebenstrasse : Rampe A9

**HBS 2015 L5**

Teil 2

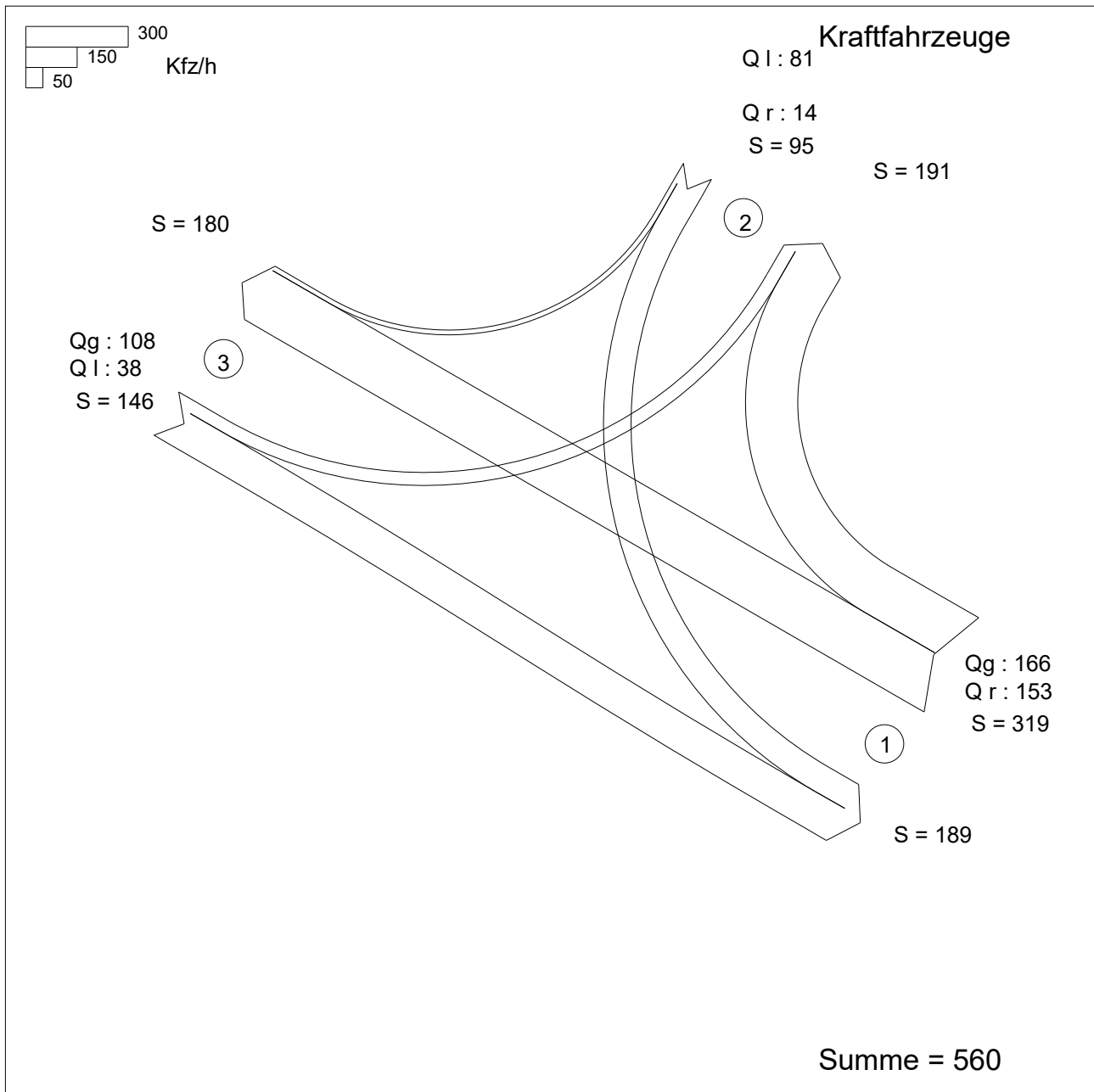
KNOBEL Version 7.1.19

BrennerPlan GmbH

Stuttgart

## Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

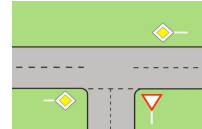
Projekt : Verkehrsuntersuchung eines Freizeitparks in Plech  
 Knotenpunkt : KP 1: St2163 / Rampe A9 (West)  
 Stunde : 16:00-17:00  
 Datei : KP1\_PF-ABSP.kob



Zufahrt 1: St 2163 (S)  
 Zufahrt 2: Rampe A9  
 Zufahrt 3: St 2163 (N)

# HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Verkehrsuntersuchung eines Freizeitparks in Plech  
 Knotenpunkt : KP 1: St2163 / Rampe A9 (West)  
 Stunde : 16:00-17:00  
 Datei : KP1\_PF-ABSP.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
2		170				1800						A
3		159				1600						A
Misch-H												
4		85	6,6	3,4	312	658		6,6	1	1	1	A
6		14	6,5	3,1	166	924		4,0	1	1	1	A
Misch-N												
8		110				1800						A
7		41	6,0	2,9	319	829		4,9	1	1	1	A
Misch-H												

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

**A**

Lage des Knotenpunktes : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : St 2163 (S)  
 St 2163 (N)  
 Nebenstrasse : Rampe A9

HBS 2015 L5

Teil 2

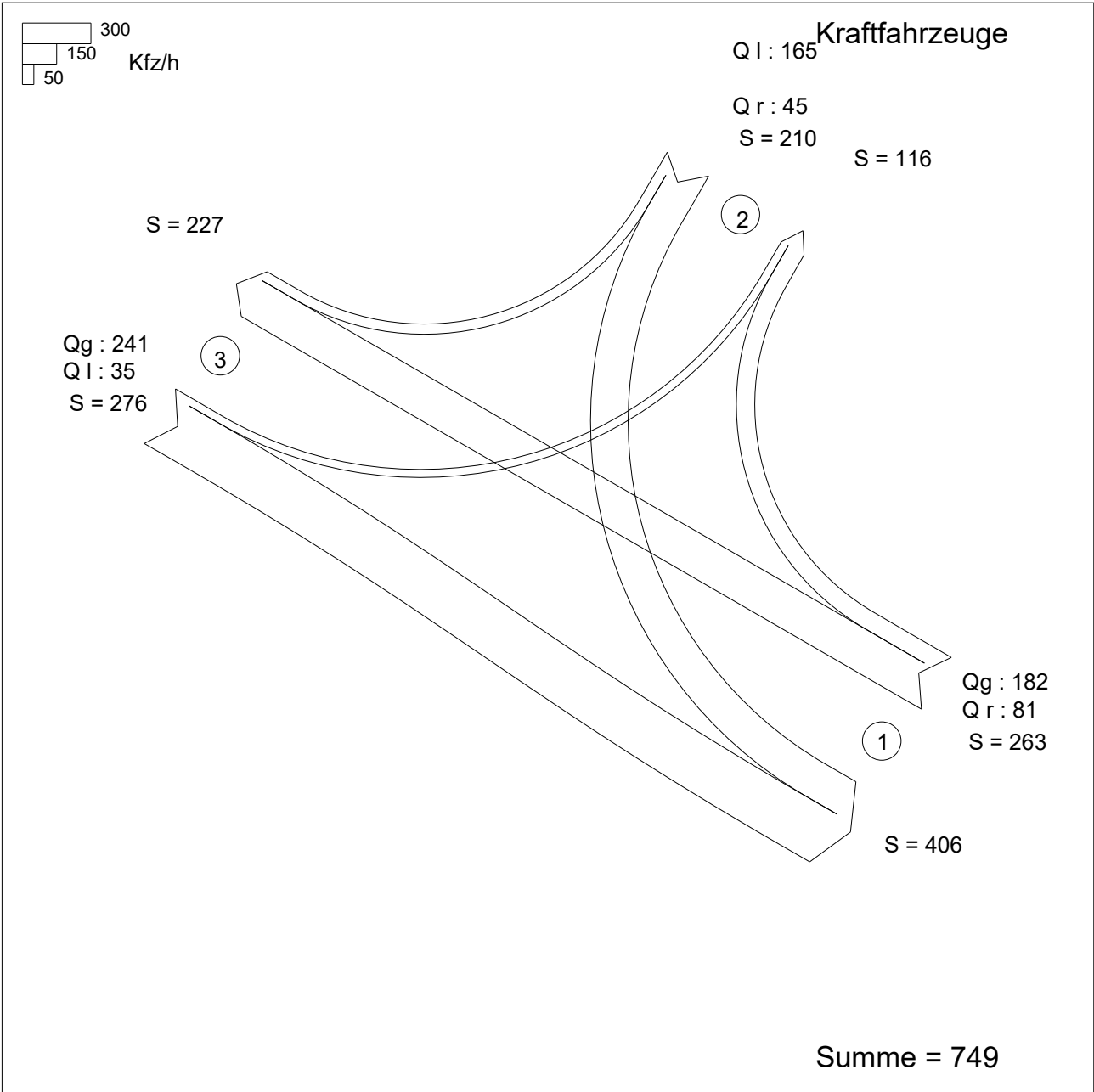
KNOBEL Version 7.1.19

BrennerPlan GmbH

Stuttgart

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

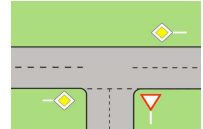
Projekt : Verkehrsuntersuchung eines Freizeitparks in Plech  
Knotenpunkt : KP 2: St2163 / Rampe A9 (Ost)  
Stunde : 10:15-11:15  
Datei : KP2\_PF -MOSP.kob



Zufahrt 1: St 2163 (S)  
Zufahrt 2: Rampe A9  
Zufahrt 3: St 2163 (N)

# HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Verkehrsuntersuchung eines Freizeitparks in Plech  
 Knotenpunkt : KP 2: St2163 / Rampe A9 (Ost)  
 Stunde : 10:15-11:15  
 Datei : KP2\_PF -MOSP.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
2		189				1800						A
3		82				1600						A
Misch-H												
4		167	6,6	3,4	458	545		9,6	2	2	3	A
6		47	6,5	3,1	182	904		4,4	1	1	1	A
Misch-N		214				688	4 + 6	7,7	2	2	3	A
8		247				1800						A
7		36	6,0	2,9	263	890		4,3	1	1	1	A
Misch-H												

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

**A**

Lage des Knotenpunktes : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : St 2163 (S)  
 St 2163 (N)  
 Nebenstrasse : Rampe A9

HBS 2015 L5

Teil 2

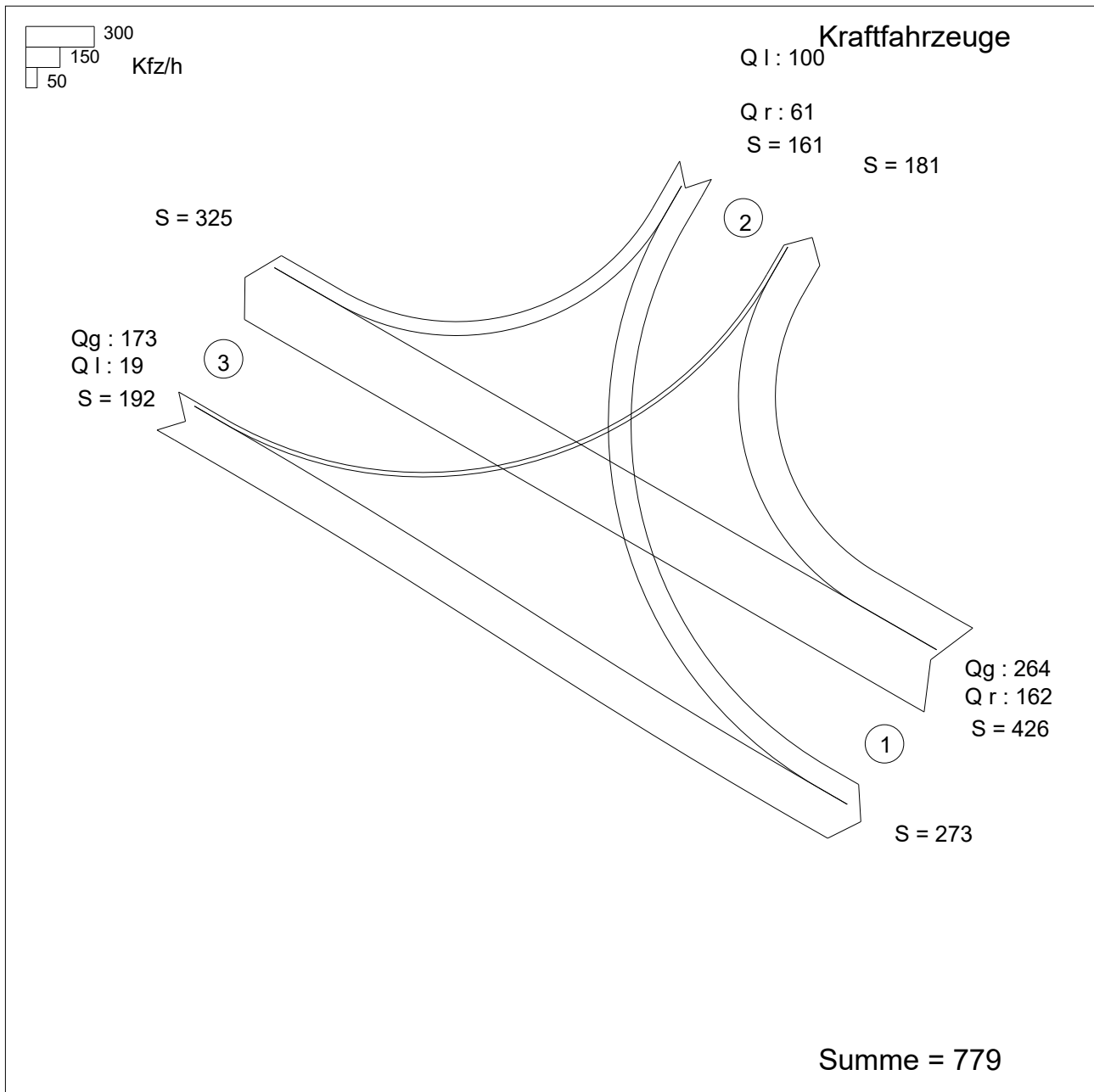
KNOBEL Version 7.1.19

BrennerPlan GmbH

Stuttgart

## Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

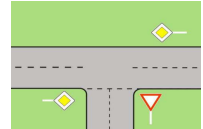
Projekt : Verkehrsuntersuchung eines Freizeitparks in Plech  
 Knotenpunkt : KP 2: St2163 / Rampe A9 (Ost)  
 Stunde : 16:00-17:00  
 Datei : KP2\_PF -ABSP.kob

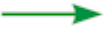







Zufahrt 1: St 2163 (S)  
 Zufahrt 2: Rampe A9  
 Zufahrt 3: St 2163 (N)

## HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Verkehrsuntersuchung eines Freizeitparks in Plech  
 Knotenpunkt : KP 2: St2163 / Rampe A9 (Ost)  
 Stunde : 16:00-17:00  
 Datei : KP2\_PF -ABSP.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
2		272				1800						A
3		176				1600						A
Misch-H												
4		106	6,6	3,4	456	554		8,5	1	1	2	A
6		63	6,5	3,1	264	808		5,0	1	1	1	A
Misch-N		169				818	4 + 6	5,8	1	1	2	A
8		179				1800						A
7		19	6,0	2,9	426	725		5,1	1	1	1	A
Misch-H												

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

**A**

Lage des Knotenpunktes : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : St 2163 (S)  
 St 2163 (N)  
 Nebenstrasse : Rampe A9

HBS 2015 L5

Teil 2

KNOBEL Version 7.1.19

BrennerPlan GmbH

Stuttgart



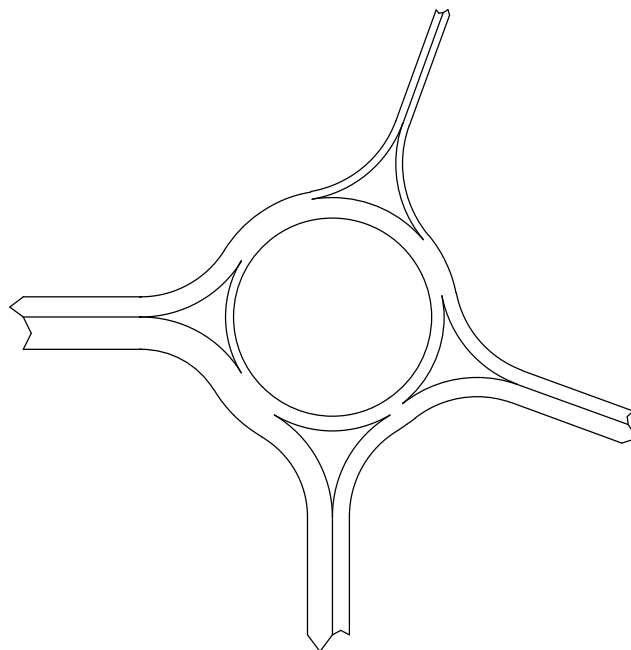
# Verkehrsfluss - Diagramm als Kreis

Datei: KP3-PF\_MoSp.krs  
Projekt: Verkehrsuntersuchung eines Freizeitparks in Plech  
Projekt-Nummer: 309  
Knoten: KP3: St 2163 / BT 28 / Gewerbepark  
Stunde: 10:30-11:30

0 1000 Fz / h  
| | | | |

4 : BT 28  
Qa = 87  
Qe = 97  
Qc = 259

1 : St 2163 (N)  
Qa = 256  
Qe = 410  
Qc = 100

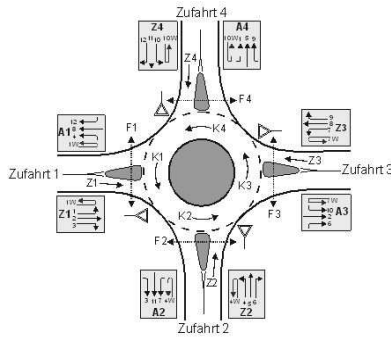


3 : Gewerbepark  
Qa = 246  
Qe = 186  
Qc = 160

2 : St 2163 (S)  
Qa = 319  
Qe = 215  
Qc = 191

Sum = 908

alle Kraftfahrzeuge

**Formblatt S5-3a: Beurteilung eines Kreisverkehrs**


Kreisverkehr: KP3: St 2163 / BT 28 / Gewerbepark

Verkehrsdaten: Datum: 0

Uhrzeit: 10:30-11:30

☒ Planung ☐ Analyse

Zielvorgaben:

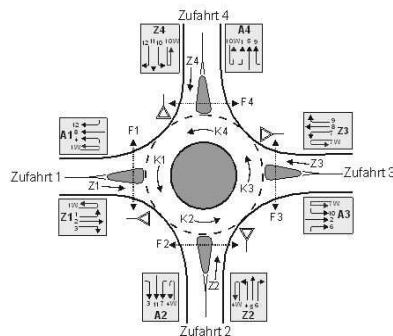
 mittlere Wartezeit:  $t_W = 45$  s      Qualitätsstufe D

**Geometrische Randbedingungen**

Zufahrt (Straßenname)	Zufahrt (Nummer)	Verkehrsstrom (Z=Zufahrt, K=Kreis)	Anzahl der Fahrstreifen (1/2)	Außendurchmesser (D [m])
			1	2
St 2163 (N)	1	Z1	1	45
		K1	1	
St 2163 (S)	2	Z2	1	
		K2	1	
Gewerbepark	3	Z3	1	
		K3	1	
BT 28	4	Z4	1	
		K4	1	

**Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung**

Zu- fahrt	Verkehrsstrom (nach Ausfahrt)	Rad  $q_{Rad,i}$ [Rad/h]	LV  $q_{LV,i}$ [Pkw/h]	Lkw+ Bus  $q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	LkwK  $q_{LkwK,i}$ [Lkw/h]	Fz Sp.3 +Sp.4 +Sp.5 +Sp.6) $q_i$ [Fz/h]	Fz Zuf. (Sum Sp.7)  $q_{Zi}$ [Fz/h]	Fg  $q_{Fi}$ [Fg/h]	Pkw-E/Fz (Gl.(S5-2), Gl.(S5-3), Gl.(S5-4))  $f_{PE,i}$ [-]	Pkw-E (Gl.(S5-1)) (Sp.7 * Sp.10)  $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Pkw-E Zufahrt (Summe Sp.11)  $q_{PE,Zi}$ [Pkw-E/h]	Pkw-E/Fz Zufahrt (Gl.(S5-5)) (Sp.12/ Sp.8)  $f_{PE,Zi}$ [-]
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Z1	1 (A4)	0	36	0	0	36	410	---	1,000	36	415	1,012
	2 (A3)	0	128	4	0	132		---	1,015	134		
	3 (A2)	0	235	3	0	238		---	1,008	240		
	1W (A1)	0	2	2	0	4		---	1,250	5		
	F1	---	---	---	---	---	---	0	---	---	---	---
Z2	4 (A1)	0	77	5	0	82	215	---	1,037	85	218	1,014
	5 (A4)	0	37	0	0	37		---	1,000	37		
	6 (A3)	0	95	0	0	95		---	1,000	95		
	4W (A2)	0	1	0	0	1		---	1,000	1		
	F2	---	---	---	---	---	---	0	---	---	---	---
Z3	7 (A2)	0	59	1	0	60	186	---	1,017	61	187	1,005
	8 (A1)	0	112	0	0	112		---	1,000	112		
	9 (A4)	0	14	0	0	14		---	1,000	14		
	7W (A3)	0	0	0	0	0		---	1,000	0		
	F3	---	---	---	---	---	---	100	---	---	---	---
Z4	10 (A3)	0	19	0	0	19	97	---	1,000	19	98	1,010
	11 (A2)	0	20	0	0	20		---	1,000	20		
	12 (A1)	0	57	1	0	58		---	1,017	59		
	10W (A4)	0	0	0	0	0		---	1,000	0		
	F4	---	---	---	---	---	---	100	---	---	---	---

**Formblatt S5-3b : Beurteilung eines Kreisverkehrs**


Kreisverkehr: KP3: St 2163 / BT 28 / Gewerbepark

Verkehrsdaten: Datum: 0

Uhrzeit: 10:30-11:30

☒ Planung ☐ Analyse

Zielvorgaben:

 mittlere Wartezeit:  $t_W = 45$  s

Qualitätsstufe D

**Bestimmung der Kapazität**

Zu- fahrt	Verkehrsstärke in der Zufahrt  (Sp.12) $q_{PE,Zi}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis  Tabelle S5-7 mit Sp. 11) $q_{PE,Ki}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität (Bild S5-17 bis Bild S5-19 mit Sp. 1,2 und 15) $G_{PE,Zi}$ [Pkw-E/h]	Abminderungsfaktor für Fußgänger (Bild S5-20, Bild S5-21, mit Sp.8) $f_{f,Kreis}$ [-]	Kapazität  (Gl. (S5-26)) (Sp.16*Sp.17) $C_{PE,Zi}$ [Pkw-E/h]
	14	15	16	17	18
Z1	415	101	1155	1,000	1155
Z2	218	194	1074	1,000	1074
Z3	187	164	1100	0,986	1085
Z4	98	264	1015	0,986	1001

**Beurteilung der Verkehrsqualität**

Zu- fahrt	Kapazität (Gl. (S5-31)) (Sp.18 / Sp.13) $C_{Zi}$ [Fz/h]	Kapazitätsreserve (Gl. (S5-32) (Sp.19 - Sp.8)) $R_{Zi}$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit (Bild S5-24 mit Sp.19 und 20) $t_{w,Zi}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp. 21)  QSV [-]
	19	20	21	22
Z1	1141	731	4,9	A
Z2	1059	844	4,3	A
Z3	1079	893	4,0	A
Z4	991	894	4,0	A
<b>erreichbare Qualitätsstufe <math>QSV_{ges}</math></b>				<b>A</b>

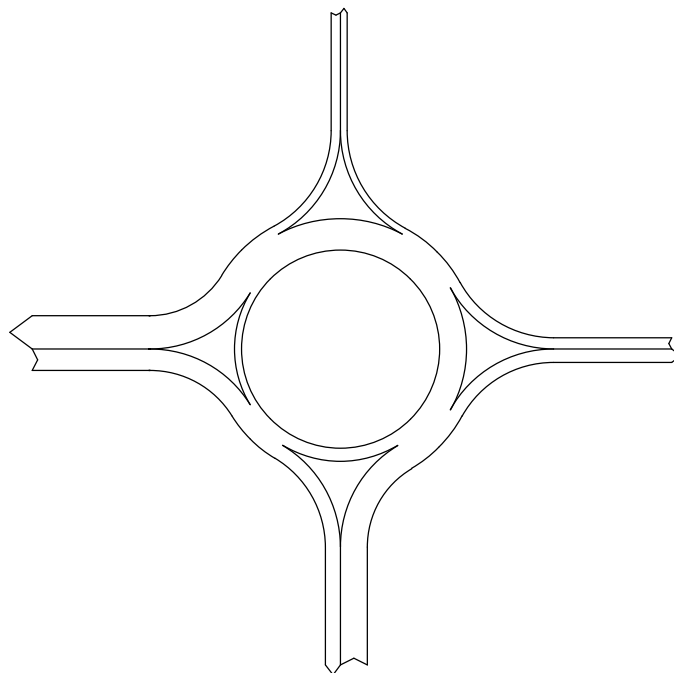
# Verkehrsfluss - Diagramm als Kreis

Datei: KP3-PF\_AbSp.krs  
Projekt: Verkehrsuntersuchung eines Freizeitparks in Plech  
Projekt-Nummer: 309  
Knoten: KP3: St 2163 / BT 28 / Gewerbepark  
Stunde: 16:00-17:00

0 1000 Fz / h  
| | | | |

4 : BT 28  
Qa = 86  
Qe = 118  
Qc = 397

1 : St 2163 (N)  
Qa = 426  
Qe = 273  
Qc = 89

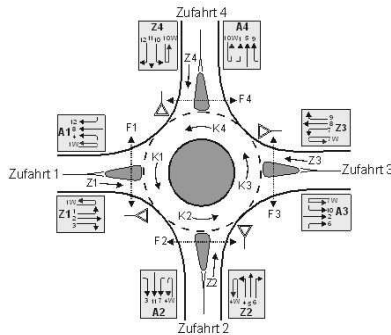


3 : Gewerbepark  
Qa = 170  
Qe = 142  
Qc = 341

2 : St 2163 (S)  
Qa = 191  
Qe = 340  
Qc = 171

Sum = 873

alle Kraftfahrzeuge

**Formblatt S5-3a: Beurteilung eines Kreisverkehrs**


Kreisverkehr: KP3: St 2163 / BT 28 / Gewerbepark

Verkehrsdaten: Datum: 0

Uhrzeit: 16:00-17:00

☒ Planung ☐ Analyse

Zielvorgaben:

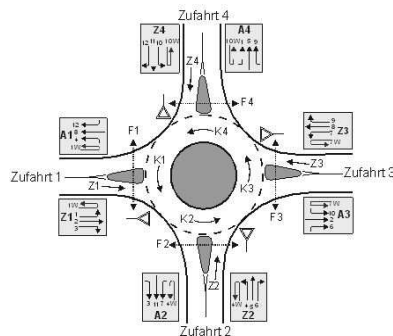
 mittlere Wartezeit:  $t_W = 45$  s Qualitätsstufe D

**Geometrische Randbedingungen**

Zufahrt (Straßenname)	Zufahrt (Nummer)	Verkehrsstrom (Z=Zufahrt, K=Kreis)	Anzahl der Fahrstreifen (1/2)	Außendurchmesser (D [m])
			1	2
St 2163 (N)	1	Z1	1	45
		K1	1	
St 2163 (S)	2	Z2	1	
		K2	1	
Gewerbepark	3	Z3	1	
		K3	1	
BT 28	4	Z4	1	
		K4	1	

**Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung**

Zu- fahrt	Verkehrsstrom (nach Ausfahrt)	Rad  $q_{Rad,i}$ [Rad/h]	LV  $q_{LV,i}$ [Pkw/h]	Lkw+ Bus  $q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	LkwK  $q_{LkwK,i}$ [Lkw/h]	Fz Sp.3 +Sp.4 +Sp.5 +Sp.6) $q_i$ [Fz/h]	Fz Zuf. (Sum Sp.7)  $q_{Zi}$ [Fz/h]	Fg  $q_{Fi}$ [Fg/h]	Pkw-E/Fz (Gl.(S5-2), Gl.(S5-3), Gl.(S5-4))  $f_{PE,i}$ [-]	Pkw-E (Gl.(S5-1)) (Sp.7 * Sp.10)  $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Pkw-E Zufahrt (Summe Sp.11)  $q_{PE,Zi}$ [Pkw-E/h]	Pkw-E/Fz Zufahrt (Gl.(S5-5)) (Sp.12/ Sp.8)  $f_{PE,Zi}$ [-]
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Z1	1 (A4)	0	38	1	0	39	273	---	1,026	40	280	1,026
	2 (A3)	0	102	5	0	107		---	1,028	110		
	3 (A2)	0	115	4	0	119		---	1,017	121		
	1W (A1)	0	6	2	0	8		---	1,125	9		
	F1	---	---	---	---	---	---	0	---	---	---	---
Z2	4 (A1)	0	253	8	0	261	340	---	1,015	265	344	1,012
	5 (A4)	0	33	0	0	33		---	1,000	33		
	6 (A3)	0	46	0	0	46		---	1,000	46		
	4W (A2)	0	0	0	0	0		---	1,000	0		
	F2	---	---	---	---	---	---	0	---	---	---	---
Z3	7 (A2)	0	40	0	0	40	142	---	1,000	40	145	1,021
	8 (A1)	0	82	6	0	88		---	1,034	91		
	9 (A4)	0	14	0	0	14		---	1,000	14		
	7W (A3)	0	0	0	0	0		---	1,000	0		
	F3	---	---	---	---	---	---	100	---	---	---	---
Z4	10 (A3)	0	17	0	0	17	118	---	1,000	17	122	1,034
	11 (A2)	0	31	1	0	32		---	1,031	33		
	12 (A1)	0	63	6	0	69		---	1,043	72		
	10W (A4)	0	0	0	0	0		---	1,000	0		
	F4	---	---	---	---	---	---	100	---	---	---	---

**Formblatt S5-3b : Beurteilung eines Kreisverkehrs**


Kreisverkehr: KP3: St 2163 / BT 28 / Gewerbepark

Verkehrsdaten: Datum: 0

Uhrzeit: 16:00-17:00

☒ Planung ☐ Analyse

Zielvorgaben:

 mittlere Wartezeit:  $t_W = 45$  s

Qualitätsstufe D

**Bestimmung der Kapazität**

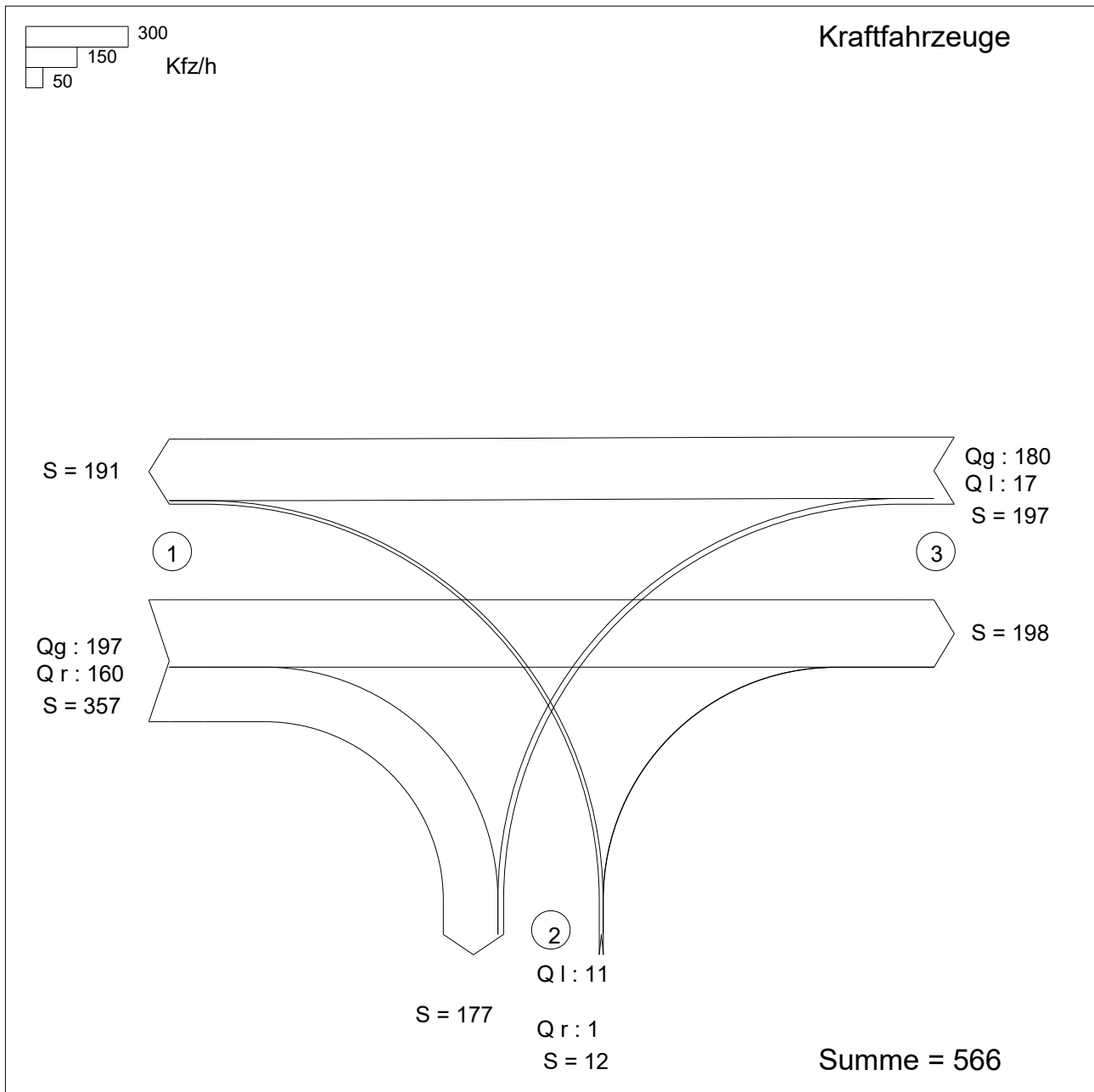
Zu- fahrt	Verkehrsstärke in der Zufahrt  (Sp.12) $q_{PE,Zi}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis  Tabelle S5-7 mit Sp. 11) $q_{PE,Ki}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität (Bild S5-17 bis Bild S5-19 mit Sp. 1,2 und 15) $G_{PE,Zi}$ [Pkw-E/h]	Abminderungsfaktor für Fußgänger (Bild S5-20, Bild S5-21, mit Sp.8) $f_{f,Kreis}$ [-]	Kapazität  (Gl. (S5-26)) (Sp.16*Sp.17) $C_{PE,Zi}$ [Pkw-E/h]
	14	15	16	17	18
Z1	280	90	1164	1,000	1164
Z2	344	176	1089	1,000	1089
Z3	145	347	946	0,986	933
Z4	122	405	899	0,986	887

**Beurteilung der Verkehrsqualität**

Zu- fahrt	Kapazität (Gl. (S5-31)) (Sp.18 / Sp.13) $C_{Zi}$ [Fz/h]	Kapazitätsreserve (Gl. (S5-32) (Sp.19 - Sp.8)) $R_{Zi}$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit (Bild S5-24 mit Sp.19 und 20) $t_{w,Zi}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp. 21)  QSV [-]
	19	20	21	22
Z1	1135	862	4,2	A
Z2	1076	736	4,9	A
Z3	914	772	4,7	A
Z4	858	740	4,9	A
<b>erreichbare Qualitätsstufe <math>QSV_{ges}</math></b>				<b>A</b>

## Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

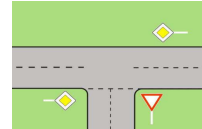
Projekt : Verkehrsuntersuchung eines Freizeitparks in Plech  
 Knotenpunkt : KP 4: St2163 / Zufahrt  
 Stunde : 10:30-11:30  
 Datei : KP4\_PF-MoSp.kob



Zufahrt 1: St 2163 (N)  
 Zufahrt 2: Zufahrt (Zum Herrlesgrund)  
 Zufahrt 3: St 2163 (S)

# HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Verkehrsuntersuchung eines Freizeitparks in Plech  
 Knotenpunkt : KP 4: St2163 / Zufahrt  
 Stunde : 10:30-11:30  
 Datei : KP4\_PF-MoSp.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
2		200				1800						A
3		161				1600						A
Misch-H		360				1705	2 + 3	2,7	1	1	2	A
4		12	6,6	3,4	474	544		7,1	1	1	1	A
6		1	6,5	3,1	277	793		4,5	1	1	1	A
Misch-N		12,5				558	4 + 6	6,9	1	1	1	A
8		183				1800						A
7		18	5,5	2,6	357	913		4,1	1	1	1	A
Misch-H		200				1800	7 + 8	2,3	1	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

**A**

Lage des Knotenpunktes : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : St 2163 (N)

St 2163 (S)

Nebenstrasse : Zufahrt (Zum Herrlesgrund)

HBS 2015 L5

Teil 2

KNOBEL Version 7.1.19

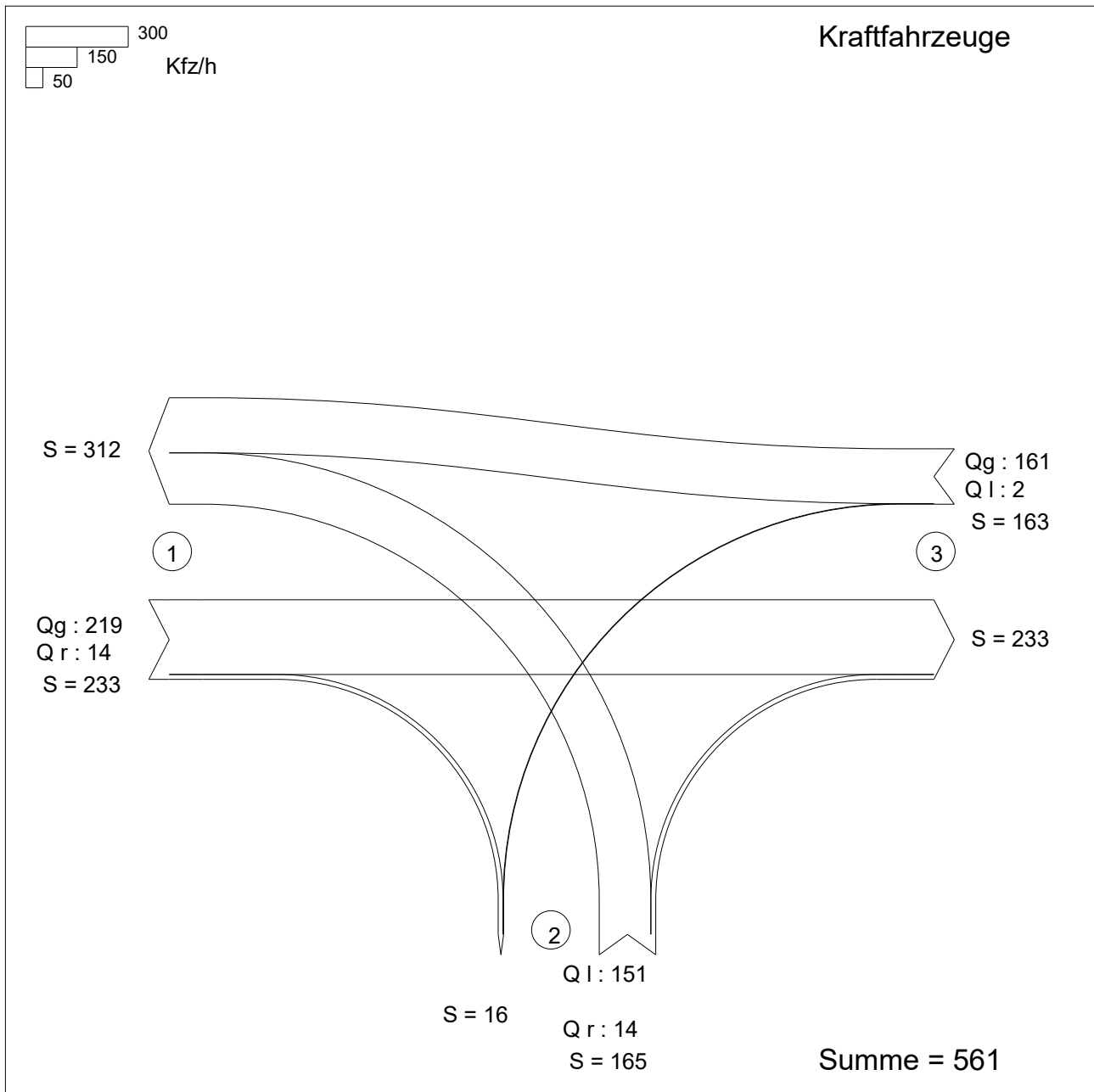
BrennerPlan GmbH

Stuttgart



## Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

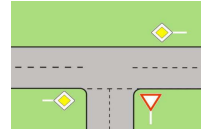
Projekt : Verkehrsuntersuchung eines Freizeitparks in Plech  
 Knotenpunkt : KP 4: St2163 / Zufahrt  
 Stunde : 16:45-17:45  
 Datei : KP4\_PF-AbSp.kob



Zufahrt 1: St 2163 (N)  
 Zufahrt 2: Zufahrt (Zum Herrlesgrund)  
 Zufahrt 3: St 2163 (S)

# HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Verkehrsuntersuchung eines Freizeitparks in Plech  
 Knotenpunkt : KP 4: St2163 / Zufahrt  
 Stunde : 16:45-17:45  
 Datei : KP4\_PF-AbSp.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
2		221				1800						A
3		14				1600						A
Misch-H		235				1787	2 + 3	2,3	1	1	1	A
4		152	6,6	3,4	389	622		7,7	1	1	2	A
6		14	6,5	3,1	226	851		4,3	1	1	1	A
Misch-N		165,5				636	4 + 6	7,7	1	2	2	A
8		164				1800						A
7		3	5,5	2,6	233	1055		4,3	1	1	1	A
Misch-H		166				1800	7 + 8	2,2	1	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

**A**

Lage des Knotenpunktes : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : St 2163 (N)

St 2163 (S)

Nebenstrasse : Zufahrt (Zum Herrlesgrund)

**HBS 2015 L5**

Teil 2

KNOBEL Version 7.1.19

BrennerPlan GmbH

Stuttgart