

---

# **Verkehrsuntersuchung Ortsumfahrung Niederndorf-Neuses Teil 2: Leistungsfähigkeitsuntersuchung**

---

Anhang 2 Schlussbericht

---

März 2017

---

---

**SSP** Consult  
Beratende Ingenieure GmbH

---

---

## Verkehrsuntersuchung Ortsumfahrung Niederndorf-Neuses Teil 2: Leistungsfähigkeitsuntersuchung

---

### Anhang 2 Schlussbericht

---

<b>Projekt:</b>	<b>4514</b>
<b>Auftraggeber:</b>	<b>Stadt Herzogenaurach</b> Marktplatz 11 91074 Herzogenaurach
<b>Ansprechpartner:</b>	<b>Herr Gerhard Merkel</b> Telefon: 09132 / 901200 Telefax: 09132 / 901209 E-Mail: gerhard.merkel@herzogenaurach.de
<b>Auftragnehmer:</b>	<b>SSP Consult</b> <b>Beratende Ingenieure GmbH</b> Spiegelstraße 9 81241 München  Telefon: 089 / 143155-0 Telefax: 089 / 143155-44 E-Mail: mail@muc.ssp-consult.de
<b>Ansprechpartner:</b>	<b>Dr.-Ing. M. Kölle</b> Telefon: 089 / 143155-12 E-Mail: koelle@muc.ssp-consult.de

## Inhalt

1.	STROMBELASTUNG DER KNOTENPUNKTE	1
1.1	Planfall 4	1
1.1.1	Planfall 4: Knoten 1	1
1.1.2	Planfall 4: Knoten 2	3
1.1.3	Planfall 4: Knoten 3	5
1.1.4	Planfall 4: Knoten 4	7
1.1.5	Planfall 4: Knoten 5	9
1.1.6	Planfall 4: Knoten 6	11
1.1.7	Planfall 4: Knoten 7	13
1.1.8	Planfall 4: Knoten 8	15
1.2	Planfall 5	17
1.2.1	Planfall 5: Knoten 1	17
1.2.2	Planfall 5: Knoten 2	19
1.2.3	Planfall 5: Knoten 3	21
1.2.4	Planfall 5: Knoten 4	23
1.2.5	Planfall 5: Knoten 5	25
1.2.6	Planfall 5: Knoten 6	27
1.2.7	Planfall 5: Knoten 7	29
1.2.8	Planfall 5: Knoten 8	31
1.3	Planfall 6	33
1.3.1	Planfall 6: Knoten 1	33
1.3.2	Planfall 6: Knoten 2	35
1.3.3	Planfall 6: Knoten 3	37
1.3.4	Planfall 6: Knoten 4	39
1.3.5	Planfall 6: Knoten 5	41
1.3.6	Planfall 6: Knoten 6	43
1.3.7	Planfall 6: Knoten 7	45
1.3.8	Planfall 6: Knoten 8	47
1.4	Planfall 7	49
1.4.1	Planfall 7: Knoten 1	49
1.4.2	Planfall 7: Knoten 2	51
1.4.3	Planfall 7: Knoten 3	53
1.4.4	Planfall 7: Knoten 4	55
1.4.5	Planfall 7: Knoten 5	57

1.4.6	Planfall 7: Knoten 6	59
1.4.7	Planfall 7: Knoten 7	61
1.4.8	Planfall 7: Knoten 8	63
1.5	Planfall 8	65
1.5.1	Planfall 8: Knoten 1	65
1.5.2	Planfall 8: Knoten 2	67
1.5.3	Planfall 8: Knoten 3	69
1.5.4	Planfall 8: Knoten 4	71
1.5.5	Planfall 8: Knoten 5	73
1.5.6	Planfall 8: Knoten 6	75
1.5.7	Planfall 8: Knoten 7	77
1.5.8	Planfall 8: Knoten 8	79
1.5.9	Planfall 8: Knoten 9	81
2.	BESCHREIBUNG DER VERKEHRSTRÖME	83
2.1	Knoten 1	83
2.2	Knoten 2	83
2.3	Knoten 3	84
2.4	Knoten 4	85
2.5	Knoten 5	86
2.6	Knoten 6	87
2.7	Knoten 7	87
2.8	Knoten 8	88
2.9	Knoten 9	88
3.	LEISTUNGSFÄHIGKEIT DER KNOTENPUNKTE NACH HBS 2015	89
3.1	Planfall 4	89
3.1.1	Planfall 4: Knoten 1 (LSA, 60 Sek. Umlaufzeit)	89
3.1.2	Planfall 4: Knoten 2 (LSA, 60 Sek. Umlaufzeit)	91
3.1.3	Planfall 4: Knoten 3 (Kreisverkehrsplatz)	93
3.1.4	Planfall 4: Knoten 4 (Variante 1: Kreisverkehrsplatz)	95
3.1.5	Planfall 4: Knoten 4 (Variante 2: LSA, 75 Sek. Umlaufzeit)	97
3.1.6	Planfall 4: Knoten 5 (Variante 1: LSA, 90 Sek. Umlaufzeit; Hauptfahrbahn ein Fahrstreifen)	99
3.1.7	Planfall 4: Knoten 5 (Variante 2: LSA, 90 Sek. Umlaufzeit; Hauptfahrbahn zwei Fahrstreifen)	101
3.1.8	Planfall 4: Knoten 6 (LSA, 75 Sek. Umlaufzeit, zwei Fahrstreifen Strom 2 und 8)	103

3.1.9	Planfall 4: Knoten 7 (LSA, 90 Sek. Umlaufzeit)	105
3.1.10	Planfall 4: Knoten 8 (Kreisverkehrsplatz)	107
3.2	Planfall 5	109
3.2.1	Planfall 5: Knoten 1 (LSA, 60 Sek. Umlaufzeit)	109
3.2.2	Planfall 5: Knoten 2 (LSA, 75 Sek. Umlaufzeit)	111
3.2.3	Planfall 5: Knoten 3 (Kreisverkehrsplatz)	113
3.2.4	Planfall 5: Knoten 4 (Variante 1: Kreisverkehrsplatz)	115
3.2.5	Planfall 5: Knoten 4 (Variante 2: LSA, 75 Sek. Umlaufzeit)	117
3.2.6	Planfall 5: Knoten 5 (Variante 1: LSA, 90 Sek. Umlaufzeit; Hauptfahrbahn ein Fahrstreifen)	119
3.2.7	Planfall 5: Knoten 5 (Variante 2: LSA, 90 Sek. Umlaufzeit; Hauptfahrbahn zwei Fahrstreifen)	121
3.2.8	Planfall 5: Knoten 6 (LSA, 75 Sek. Umlaufzeit, zwei Fahrstreifen Strom 2 und 8)	123
3.2.9	Planfall 5: Knoten 7 (LSA, 90 Sek. Umlaufzeit)	125
3.2.10	Planfall 5: Knoten 8 (Kreisverkehrsplatz)	127
3.3	Planfall 6	129
3.3.1	Planfall 6: Knoten 1 (LSA, 60 Sek. Umlaufzeit)	129
3.3.2	Planfall 6: Knoten 2 (LSA, 75 Sek. Umlaufzeit)	131
3.3.3	Planfall 6: Knoten 3 (Kreisverkehrsplatz)	133
3.3.4	Planfall 6: Knoten 4 (Kreisverkehrsplatz)	135
3.3.5	Planfall 6: Knoten 5 (LSA, 90 Sek. Umlaufzeit; Hauptfahrbahn ein Fahrstreifen)	137
3.3.6	Planfall 6: Knoten 6 (LSA, 75 Sek. Umlaufzeit, zwei Fahrstreifen Strom 2 und 8)	139
3.3.7	Planfall 6: Knoten 7 (LSA, 90 Sek. Umlaufzeit)	141
3.3.8	Planfall 6: Knoten 8 (Kreisverkehrsplatz)	143
3.4	Planfall 7	145
3.4.1	Planfall 7: Knoten 1 (LSA, 60 Sek. Umlaufzeit)	145
3.4.2	Planfall 7: Knoten 2 (LSA, 60 Sek. Umlaufzeit)	147
3.4.3	Planfall 7: Knoten 3 (Kreisverkehrsplatz)	149
3.4.4	Planfall 7: Knoten 4 (Variante 1: Kreisverkehrsplatz)	151
3.4.5	Planfall 7: Knoten 4 (Variante 2: LSA, 75 Sek. Umlaufzeit)	153
3.4.6	Planfall 7: Knoten 5 (Variante 1: LSA, 90 Sek. Umlaufzeit; Hauptfahrbahn ein Fahrstreifen)	155
3.4.7	Planfall 7: Knoten 5 (Variante 2: LSA, 90 Sek. Umlaufzeit; Hauptfahrbahn zwei Fahrstreifen)	157
3.4.8	Planfall 7: Knoten 6 (LSA, 75 Sek. Umlaufzeit, zwei Fahrstreifen Strom 2 und 8)	159
3.4.9	Planfall 7: Knoten 7 (LSA, 90 Sek. Umlaufzeit)	161
3.4.10	Planfall 7: Knoten 8 (Kreisverkehrsplatz)	163

3.5	Planfall 8	165
3.5.1	Planfall 8: Knoten 1 (LSA, 60 Sek. Umlaufzeit)	165
3.5.2	Planfall 8: Knoten 2 (LSA, 60 Sek. Umlaufzeit)	167
3.5.3	Planfall 8: Knoten 3 (LSA, 60 Sek. Umlaufzeit)	169
3.5.4	Planfall 8: Knoten 4 (LSA, 60 Sek. Umlaufzeit)	171
3.5.5	Planfall 8: Knoten 5 (Variante 1: LSA, 90 Sek. Umlaufzeit; Strom 3 und 4 ein Fahrstreifen)	173
3.5.6	Planfall 8: Knoten 5 (Variante 2: LSA, 90 Sek. Umlaufzeit; Strom 3 und 4 zwei Fahrstreifen)	175
3.5.7	Planfall 8: Knoten 6 (LSA, 75 Sek. Umlaufzeit, zwei Fahrstreifen Strom 2 und 8)	177
3.5.8	Planfall 8: Knoten 7 (LSA, 90 Sek. Umlaufzeit)	179
3.5.9	Planfall 8: Knoten 8 (Kreisverkehrsplatz)	181
3.5.10	Planfall 8: Knoten 9 (Einmündung mit Vorfahrtsregelung)	183
4.	VERKEHRSTRÖME UND FAHRSTREIFEN AUSGEWÄHLTER KNOTENPUNKTE	185
4.1	Knoten 1 (Planfall 4 bis 8)	185
4.2	Knoten 2 (Planfall 4 bis 8)	185
4.3	Knoten 3 (Planfall 8)	186
4.4	Knoten 4 (Planfall 8)	186
4.5	Knoten 5, Variante 1 (Planfall 8)	187
4.6	Knoten 5, Variante 2 (Planfall 8)	187
4.7	Knoten 6 (Planfall 4 bis 8)	188
4.8	Knoten 7 (Planfall 4 bis 8)	188
4.9	Knoten 8 (Planfall 4 bis 8)	189
4.10	Knoten 9 (Planfall 8)	190
4.11	Knoten 5, 6 und 7 (Planfall 8)	191

# 1. Strombelastung der Knotenpunkte

## 1.1 Planfall 4

### 1.1.1 Planfall 4: Knoten 1

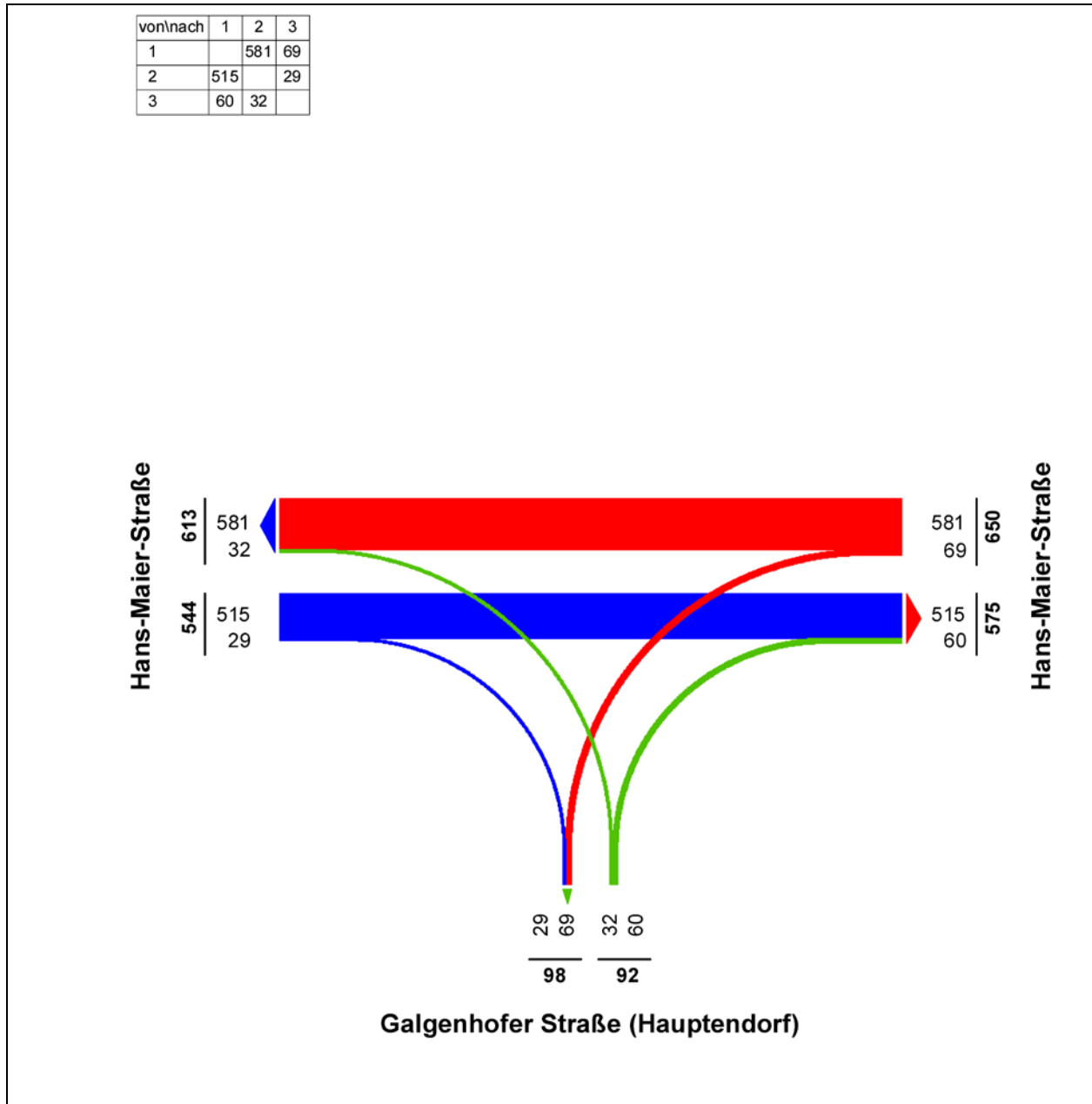


Abbildung 1.1: Planfall 4 (KP 1), Strombelastungsplan Spitzenstunde Vormittag, Kfz/h

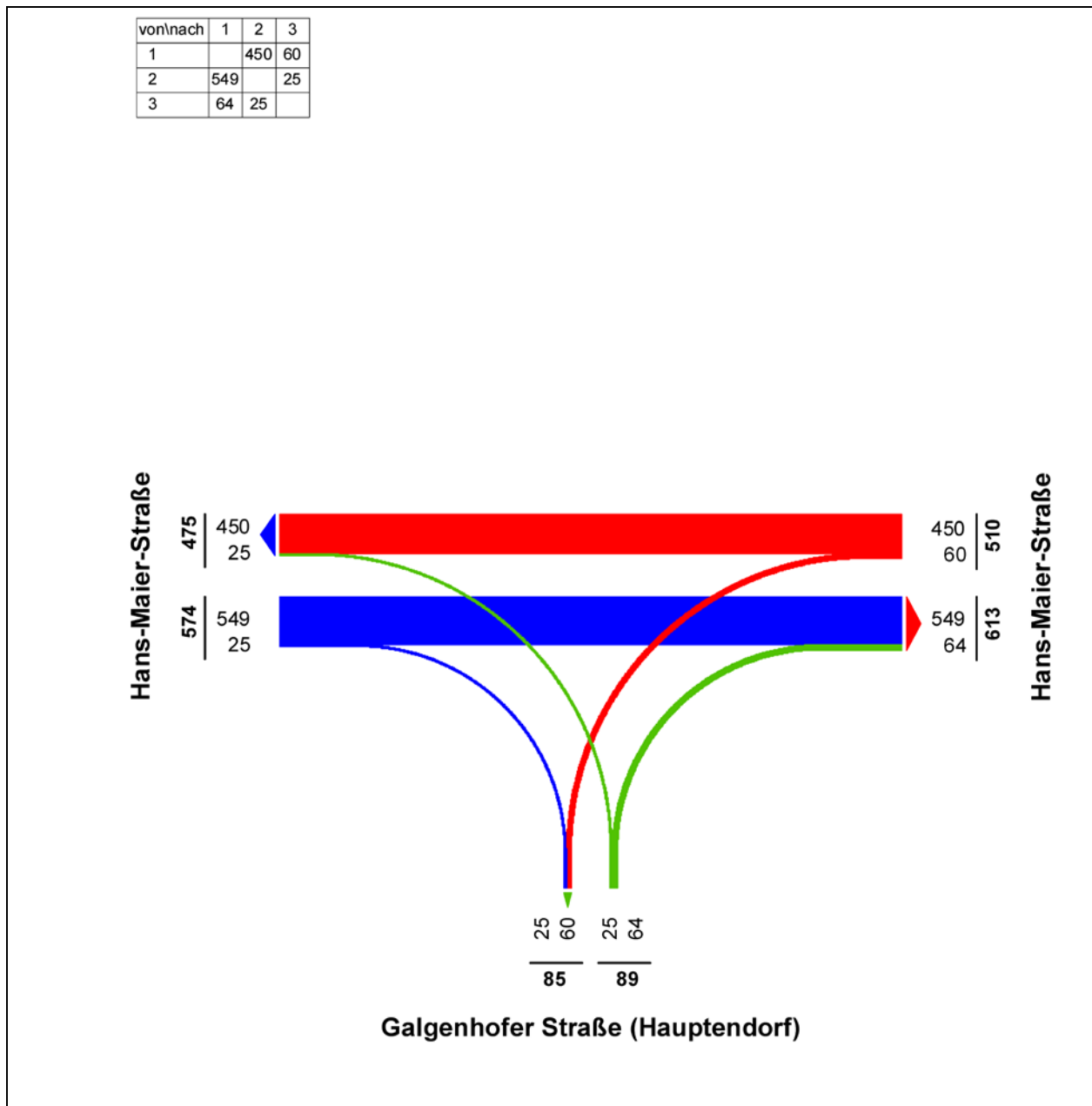


Abbildung 1.2: Planfall 4 (KP 1), Strombelastungsplan Spitzenstunde Nachmittag, Kfz/h



1.1.2 Planfall 4: Knoten 2

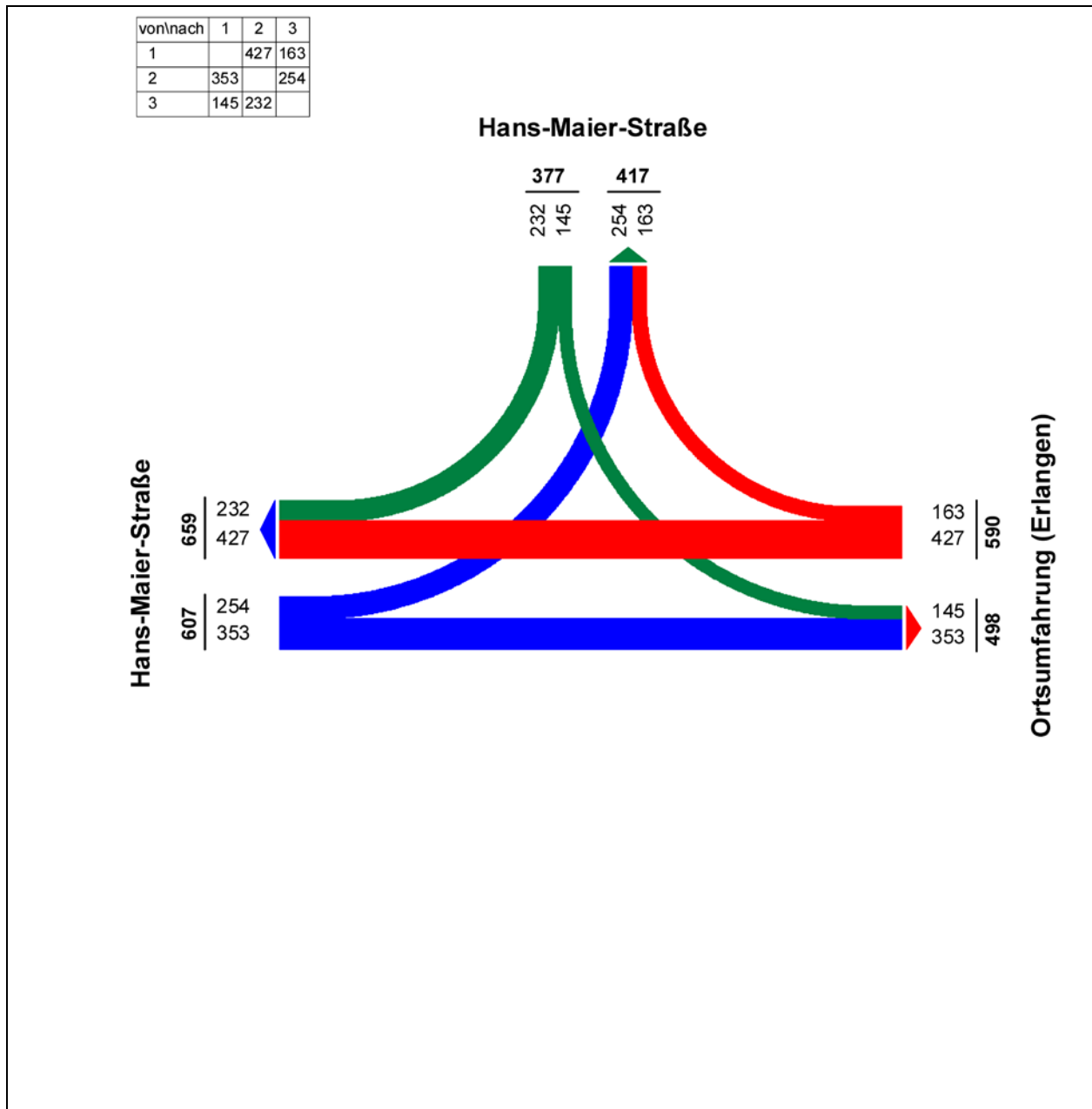


Abbildung 1.3: Planfall 4 (KP 2), Strombelastungsplan Spitzenstunde Vormittag, Kfz/h

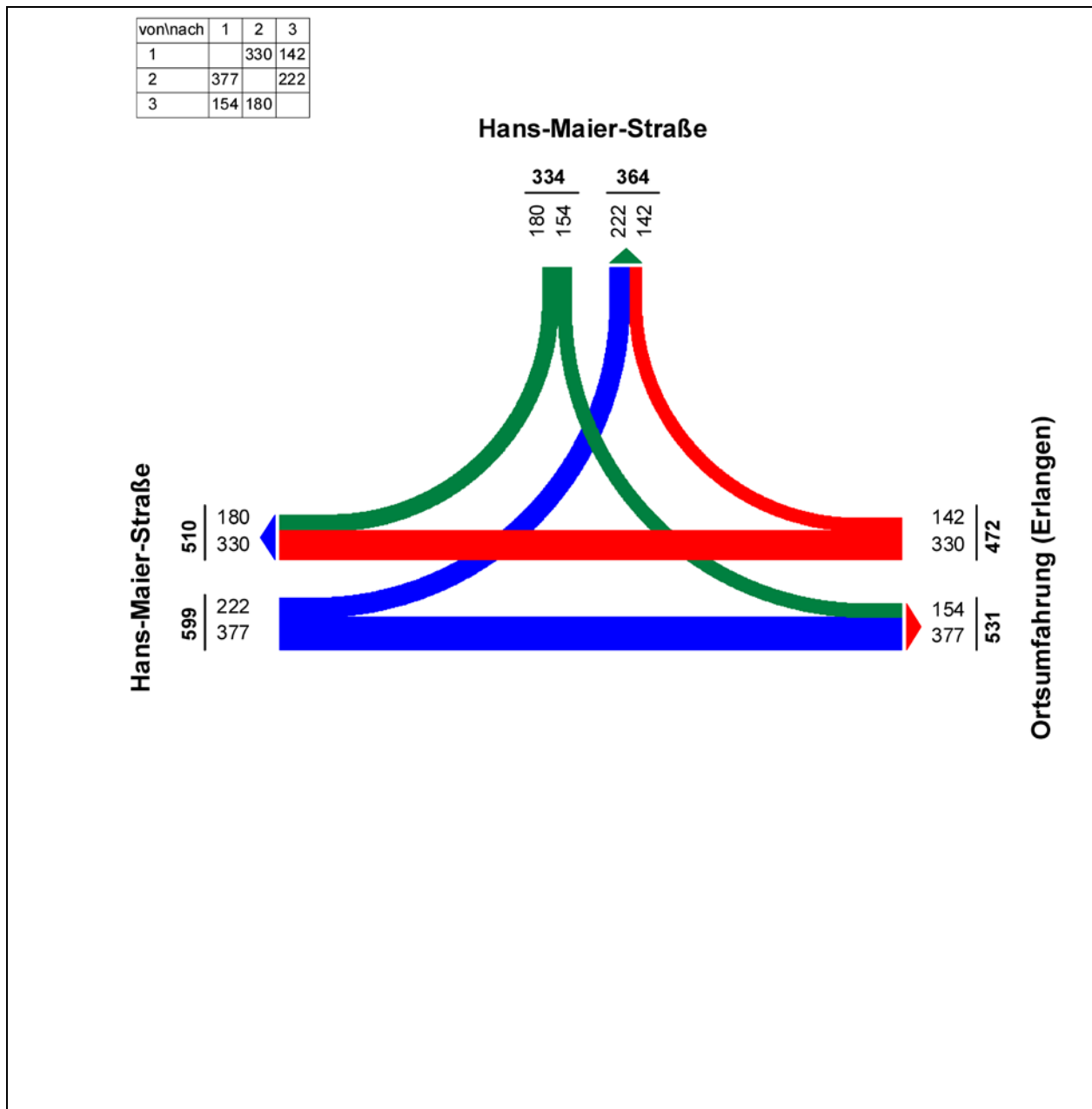


Abbildung 1.4: Planfall 4 (KP 2), Strombelastungsplan Spitzenebene Nachmittag, Kfz/h

1.1.3 Planfall 4: Knoten 3

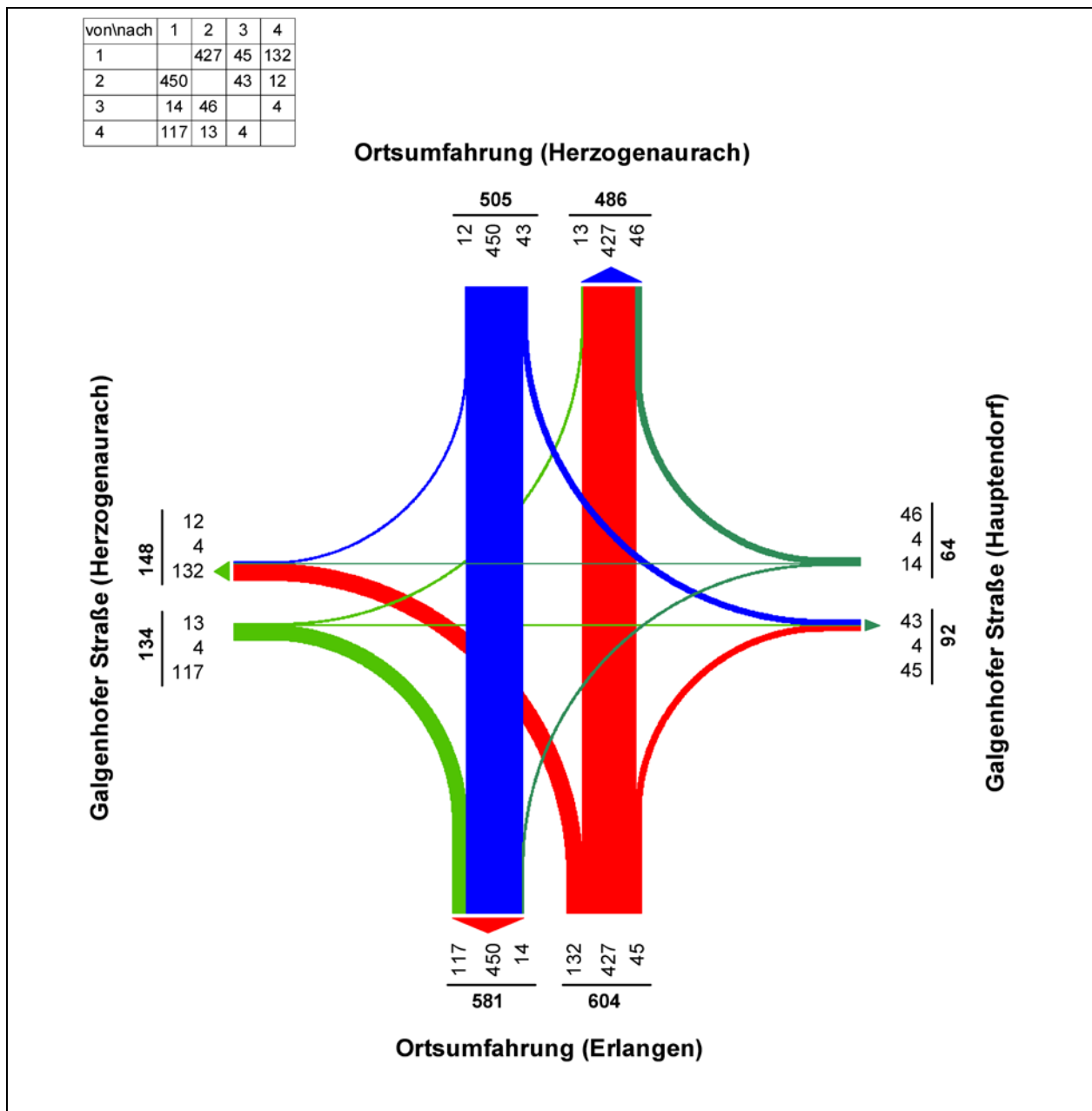


Abbildung 1.5: Planfall 4 (KP 3), Strombelastungsplan Spitzenstunde Vormittag, Kfz/h

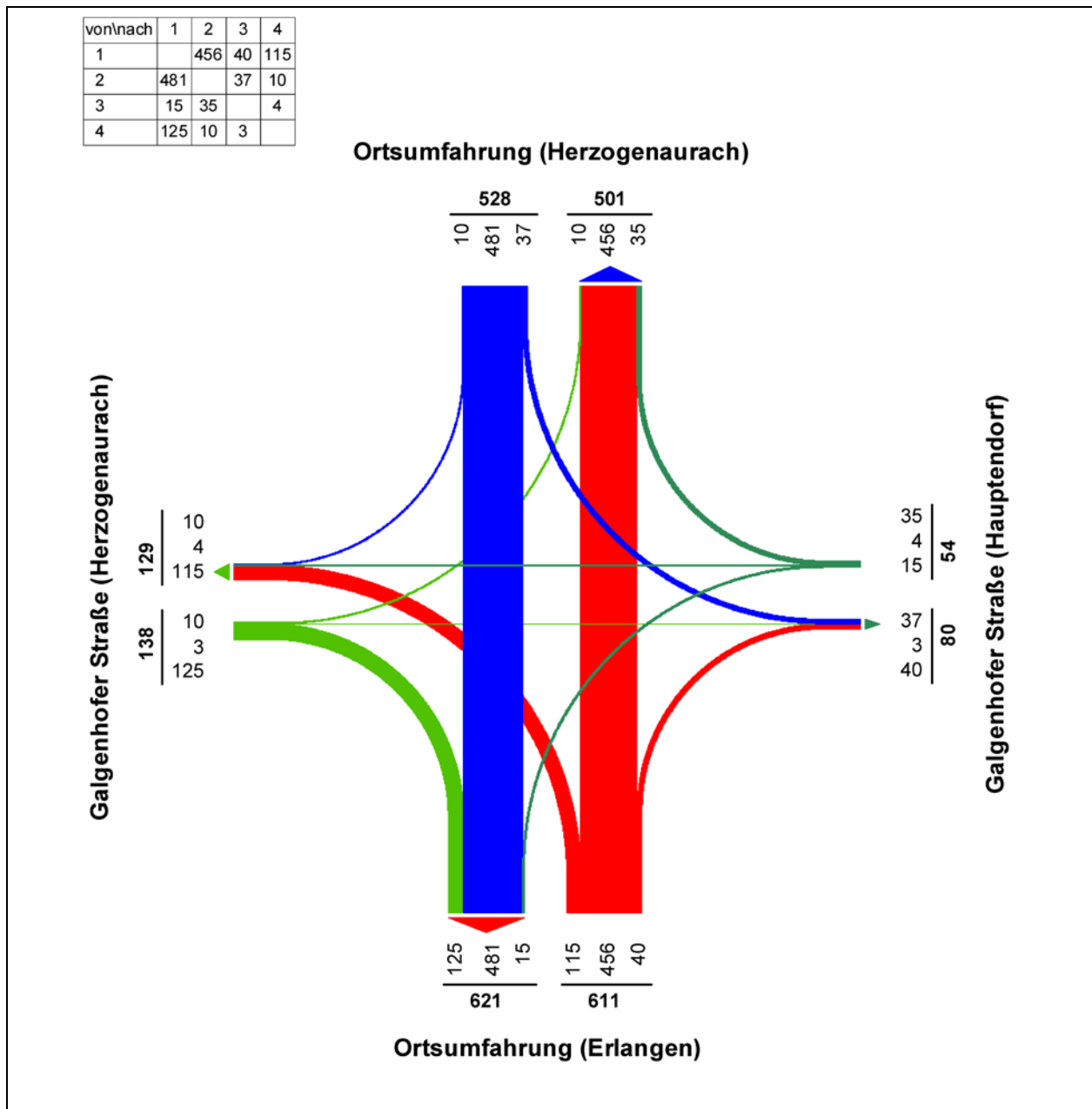


Abbildung 1.6: Planfall 4 (KP 3), Strombelastungsplan Spitzenstunde Nachmittag, Kfz/h

1.1.4 Planfall 4: Knoten 4

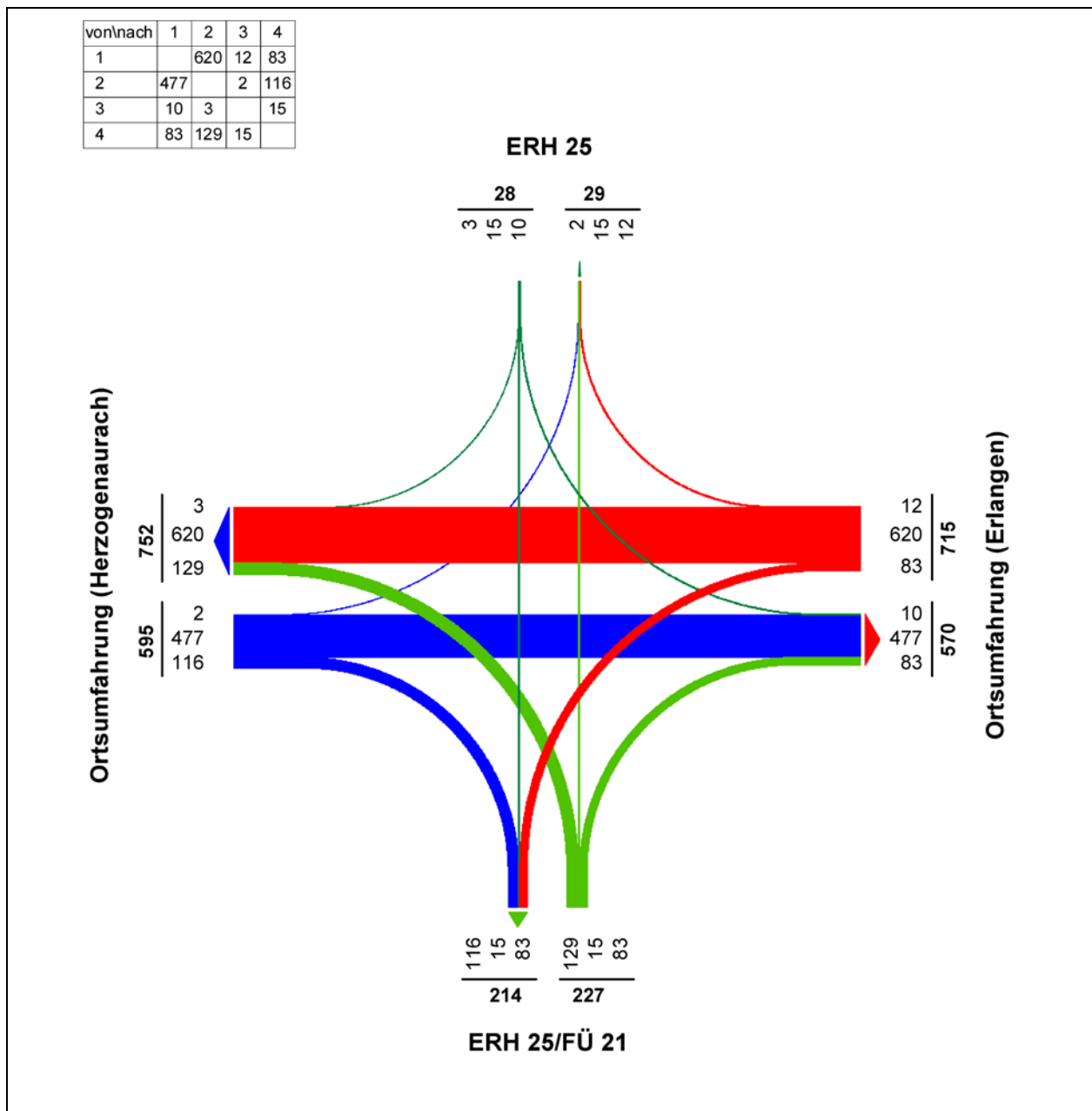


Abbildung 1.7: Planfall 4 (KP 4), Strombelastungsplan Spitzenstunde Vormittag, Kfz/h

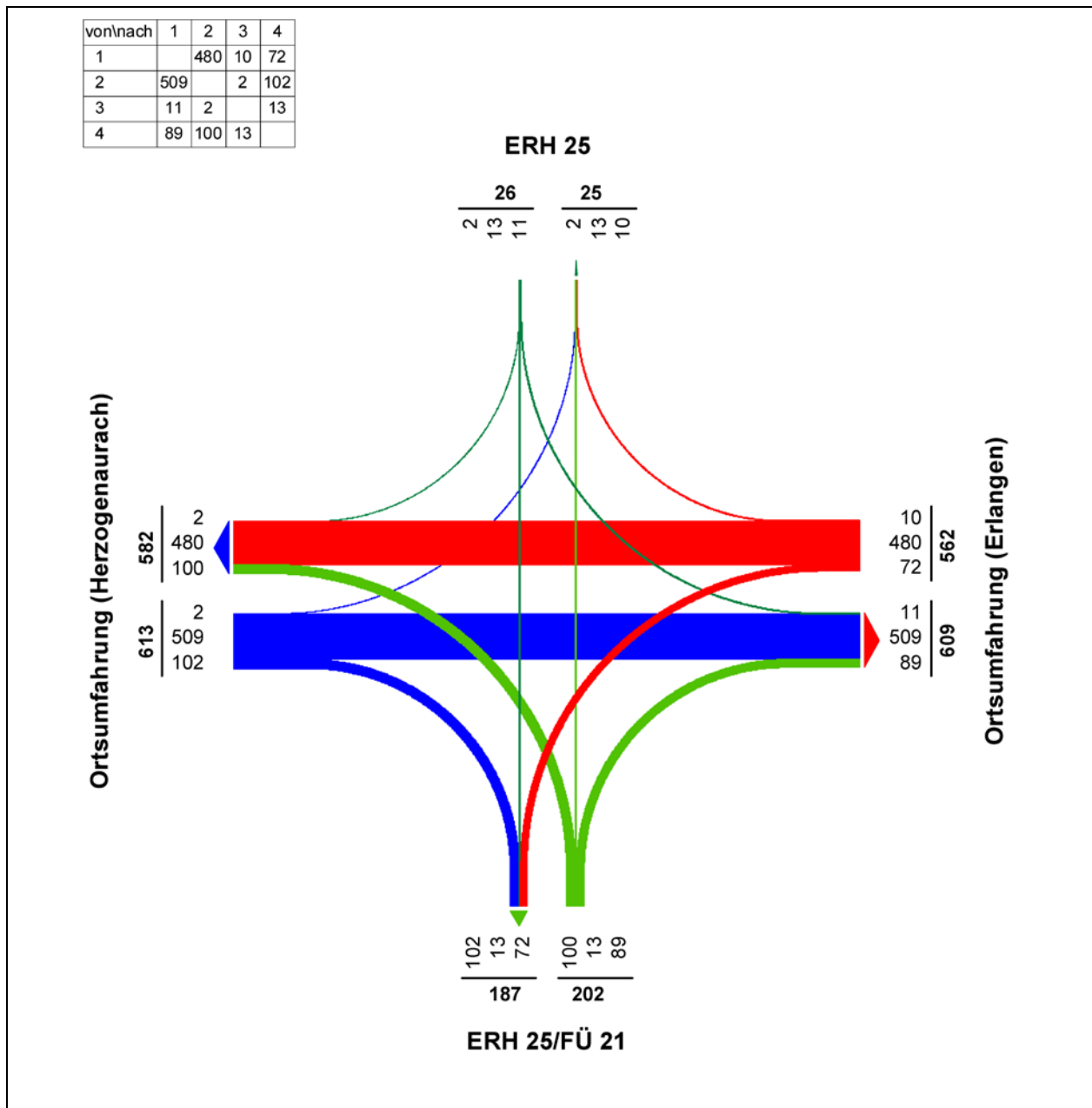


Abbildung 1.8: Planfall 4 (KP 4), Strombelastungsplan Spitzenstunde Nachmittag, Kfz/h

1.1.5 Planfall 4: Knoten 5

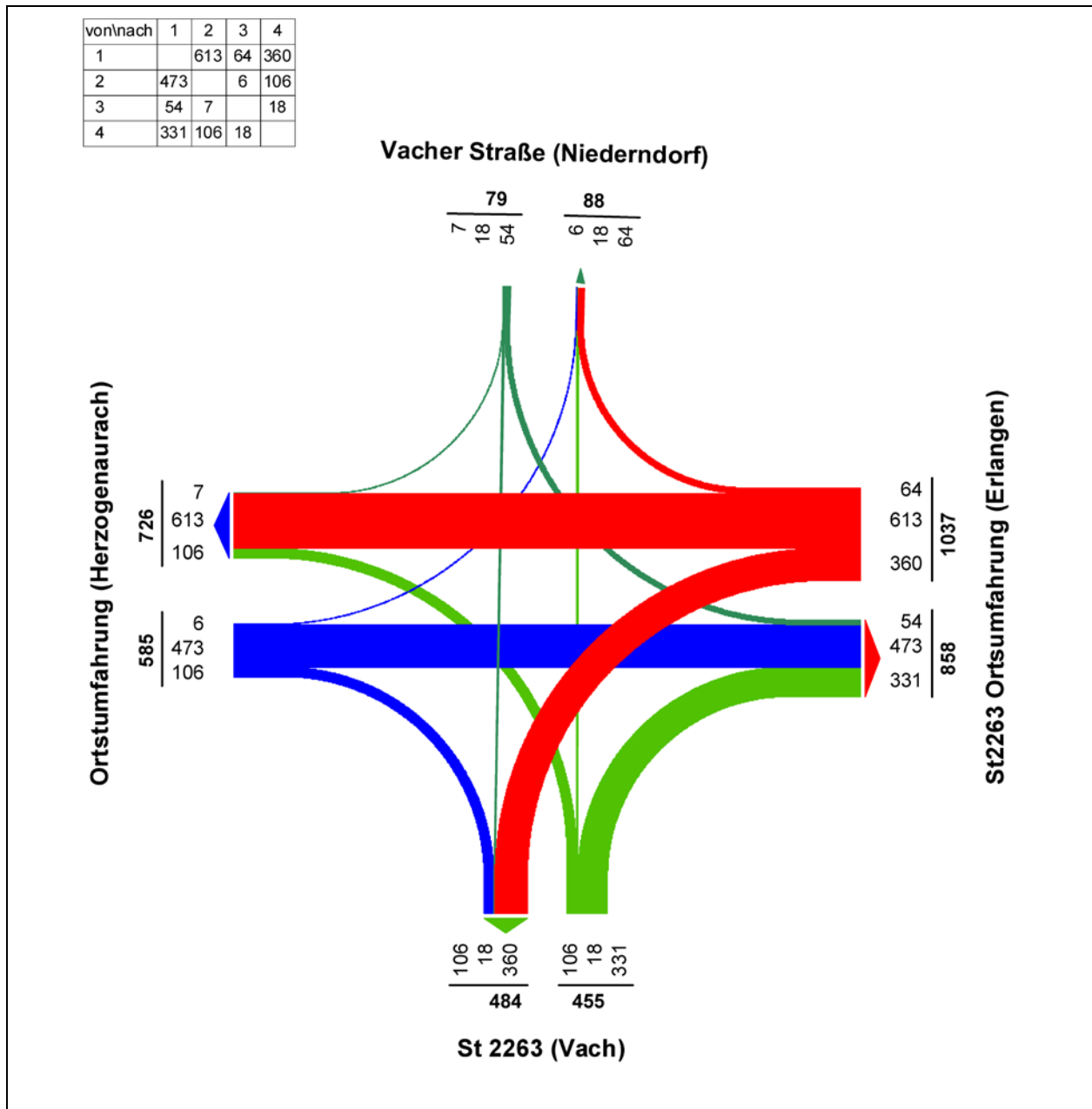


Abbildung 1.9: Planfall 4 (KP 5), Strombelastungsplan Spitzenstunde Vormittag, Kfz/h

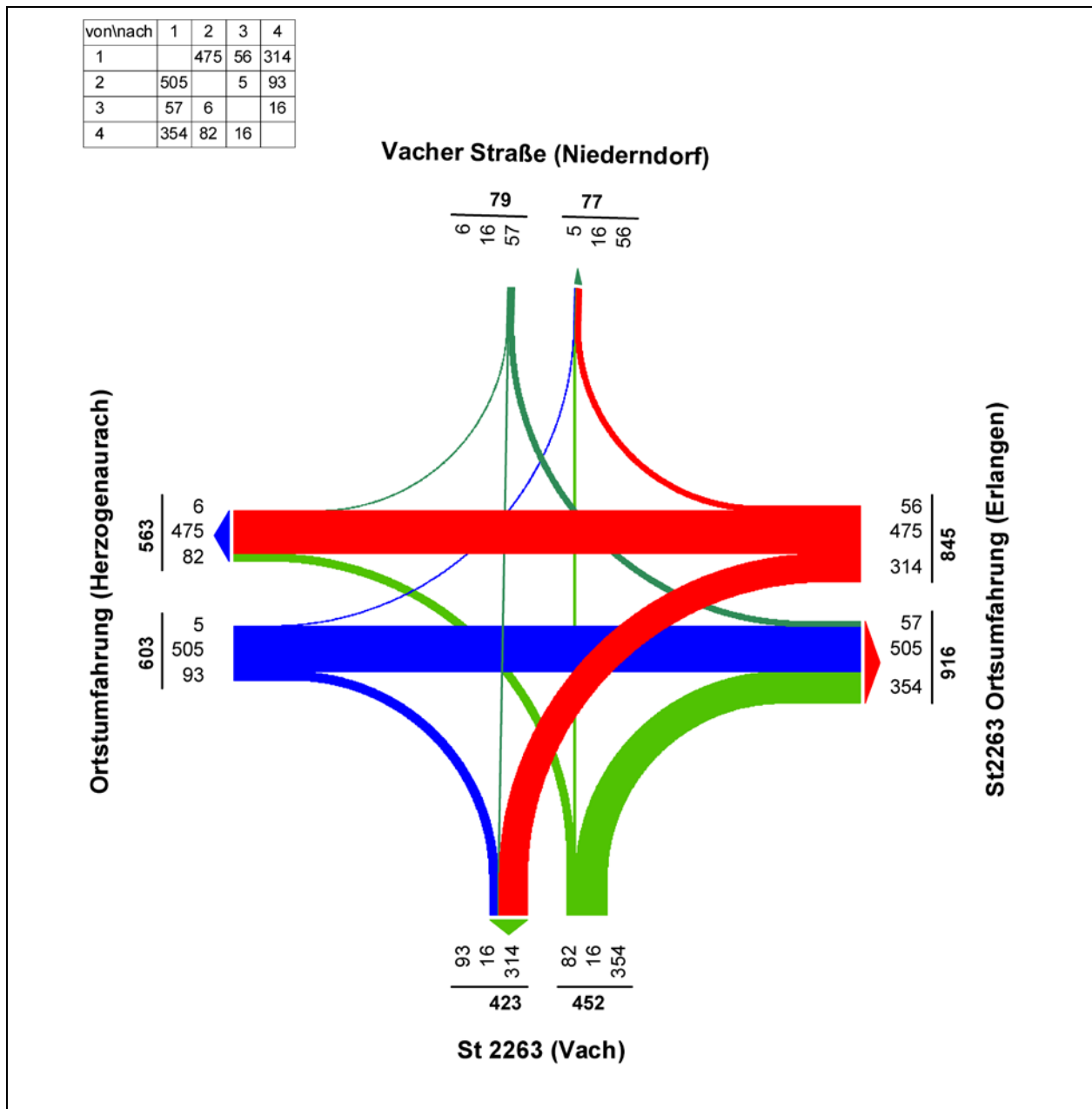


Abbildung 1.10: Planfall 4 (KP 5), Strombelastungsplan Spitzenstunde Nachmittag, Kfz/h



1.1.6 Planfall 4: Knoten 6

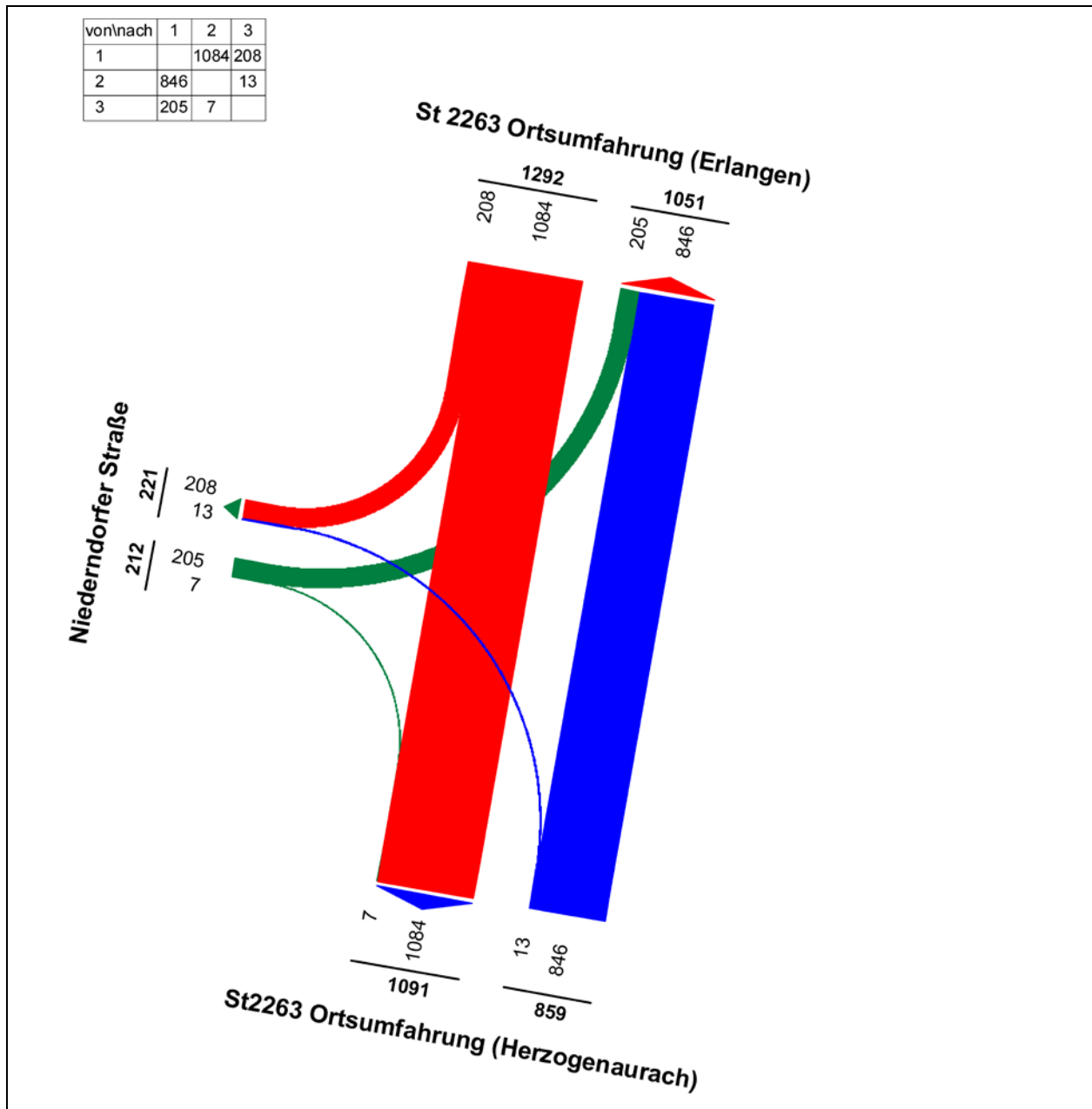


Abbildung 1.11: Planfall 4 (KP 6), Strombelastungsplan Spitzenstunde Vormittag, Kfz/h

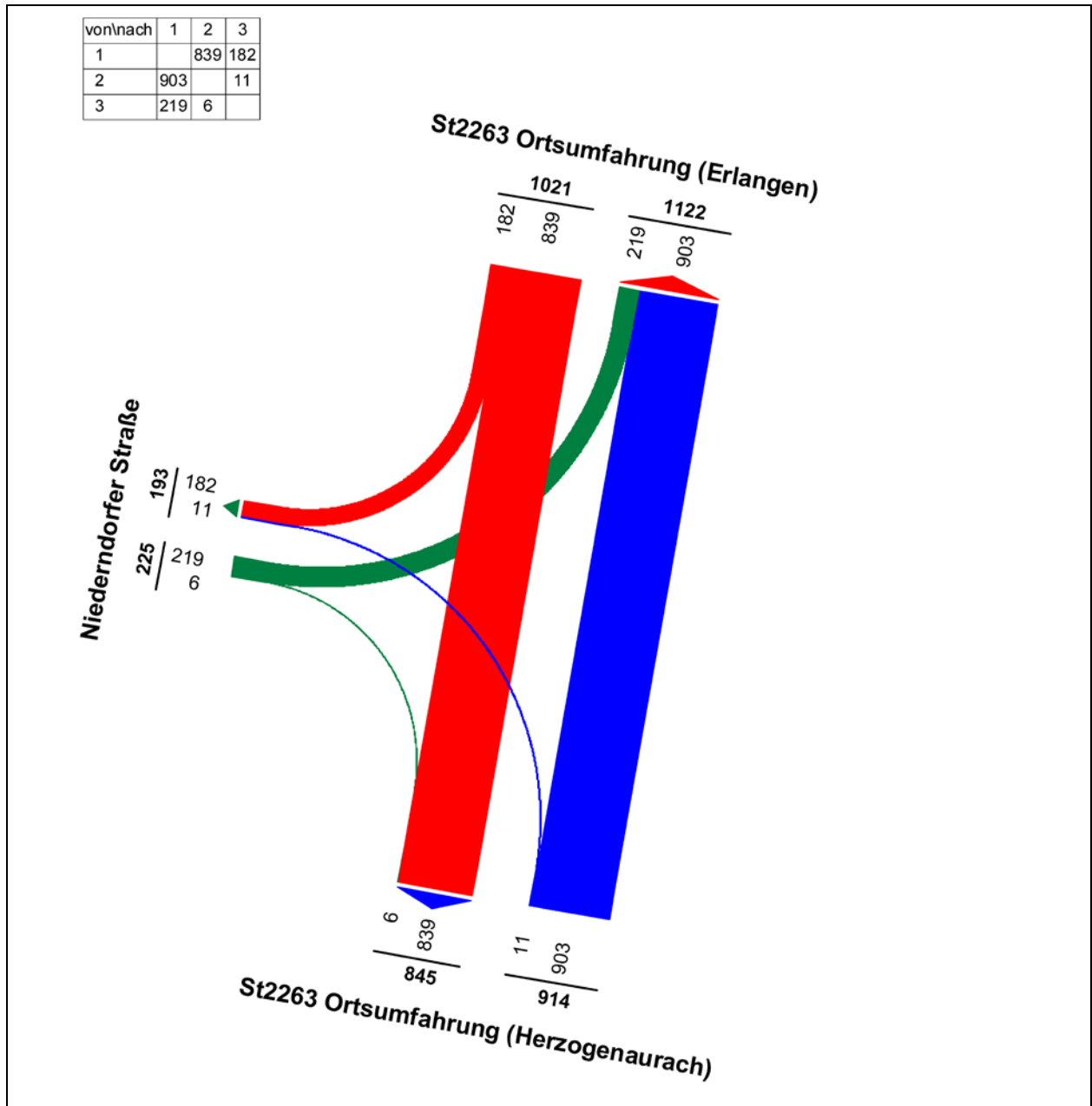


Abbildung 1.12: Planfall 4 (KP 6), Strombelastungsplan Spitzenstunde Nachmittag, Kfz/h

1.1.7 Planfall 4: Knoten 7

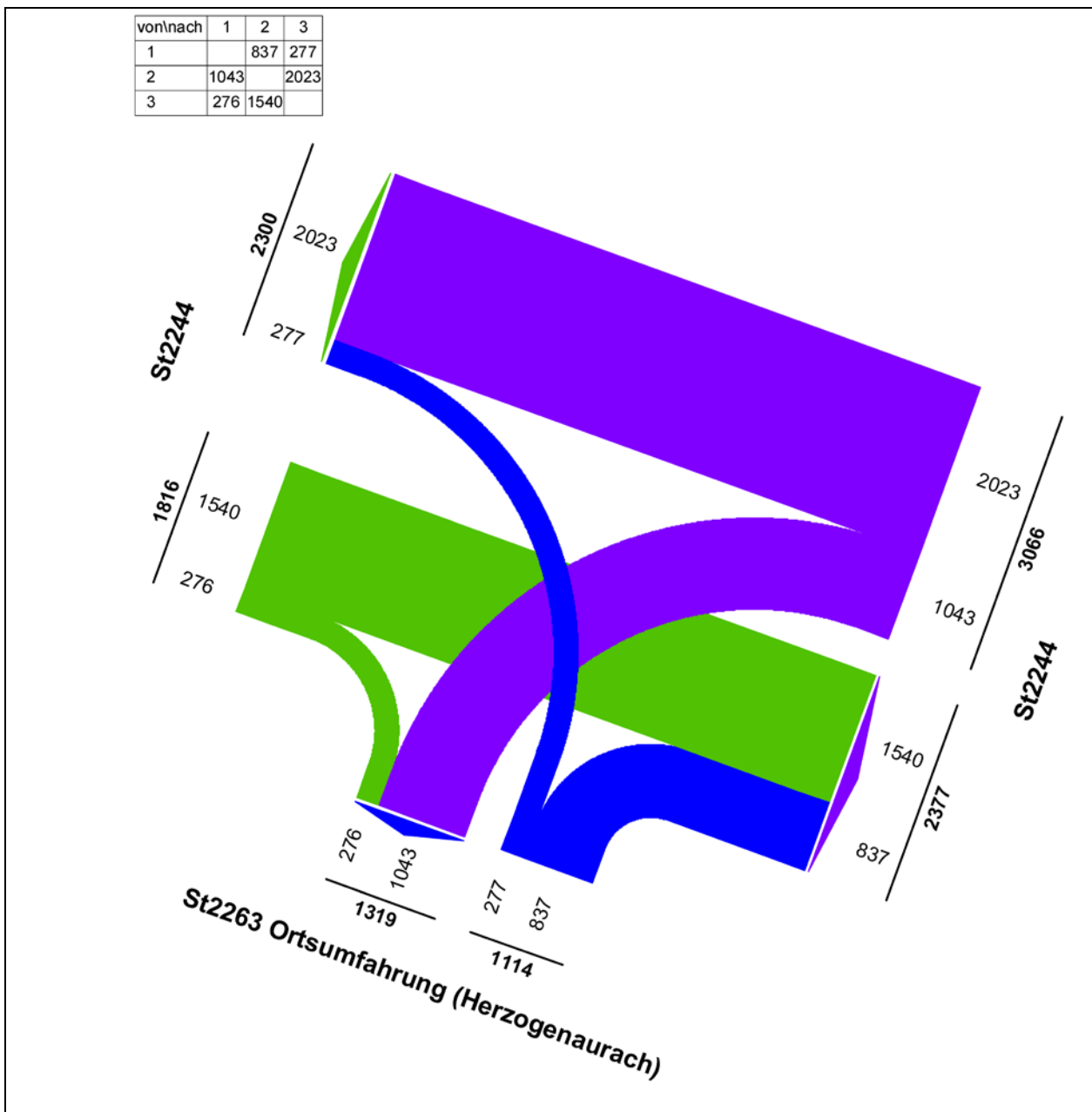


Abbildung 1.13: Planfall 4 (KP 7), Strombelastungsplan Spitzenstunde Vormittag, Kfz/h

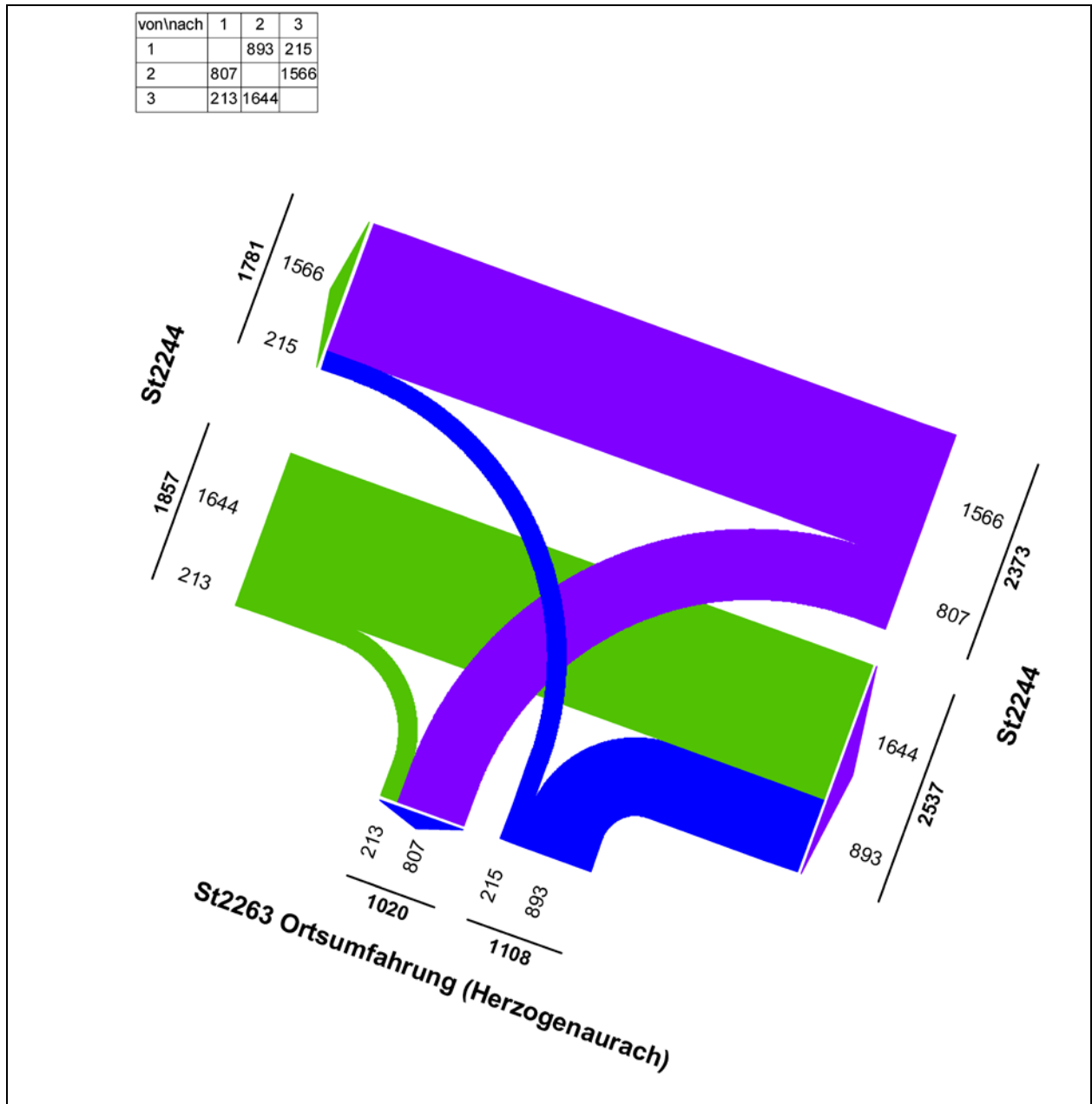


Abbildung 1.14: Planfall 4 (KP 7), Strombelastungsplan Spitzenstunde Nachmittag, Kfz/h

1.1.8 Planfall 4: Knoten 8

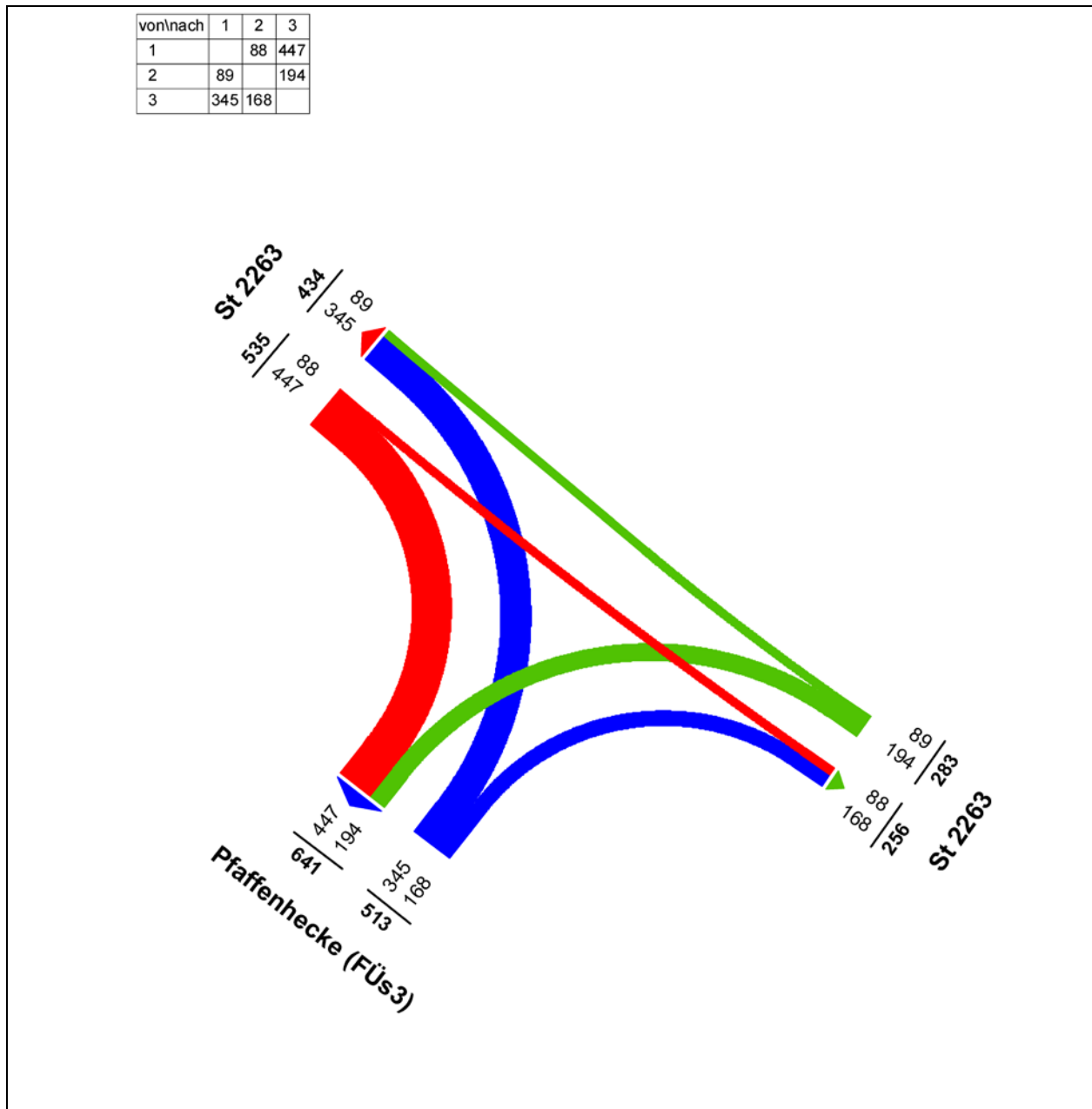


Abbildung 1.15: Planfall 4 (KP 8), Strombelastungsplan Spitzenstunde Vormittag, Kfz/h

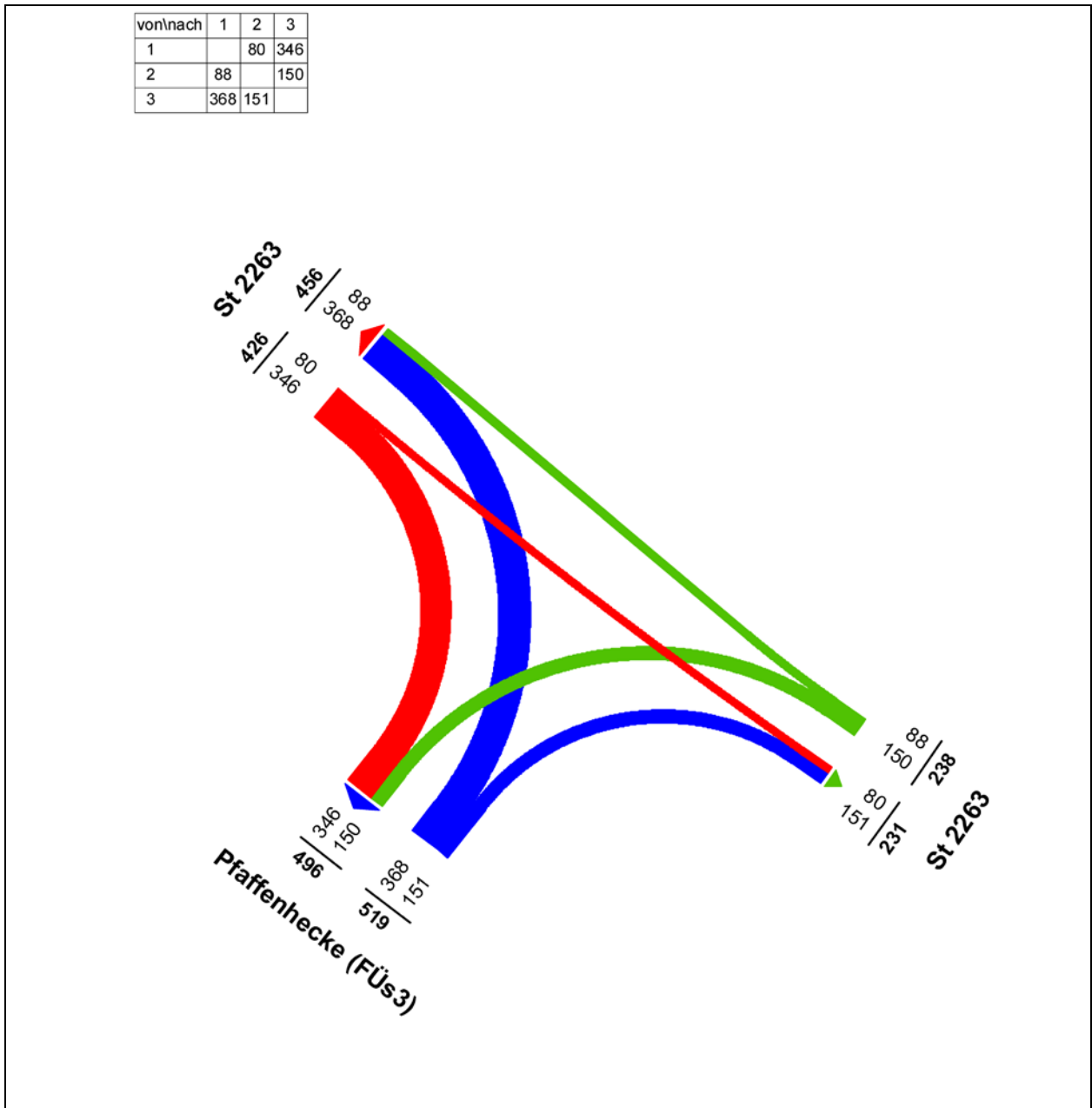


Abbildung 1.16: Planfall 4 (KP 8), Strombelastungsplan Spitzenstunde Nachmittag, Kfz/h

## 1.2 Planfall 5

### 1.2.1 Planfall 5: Knoten 1

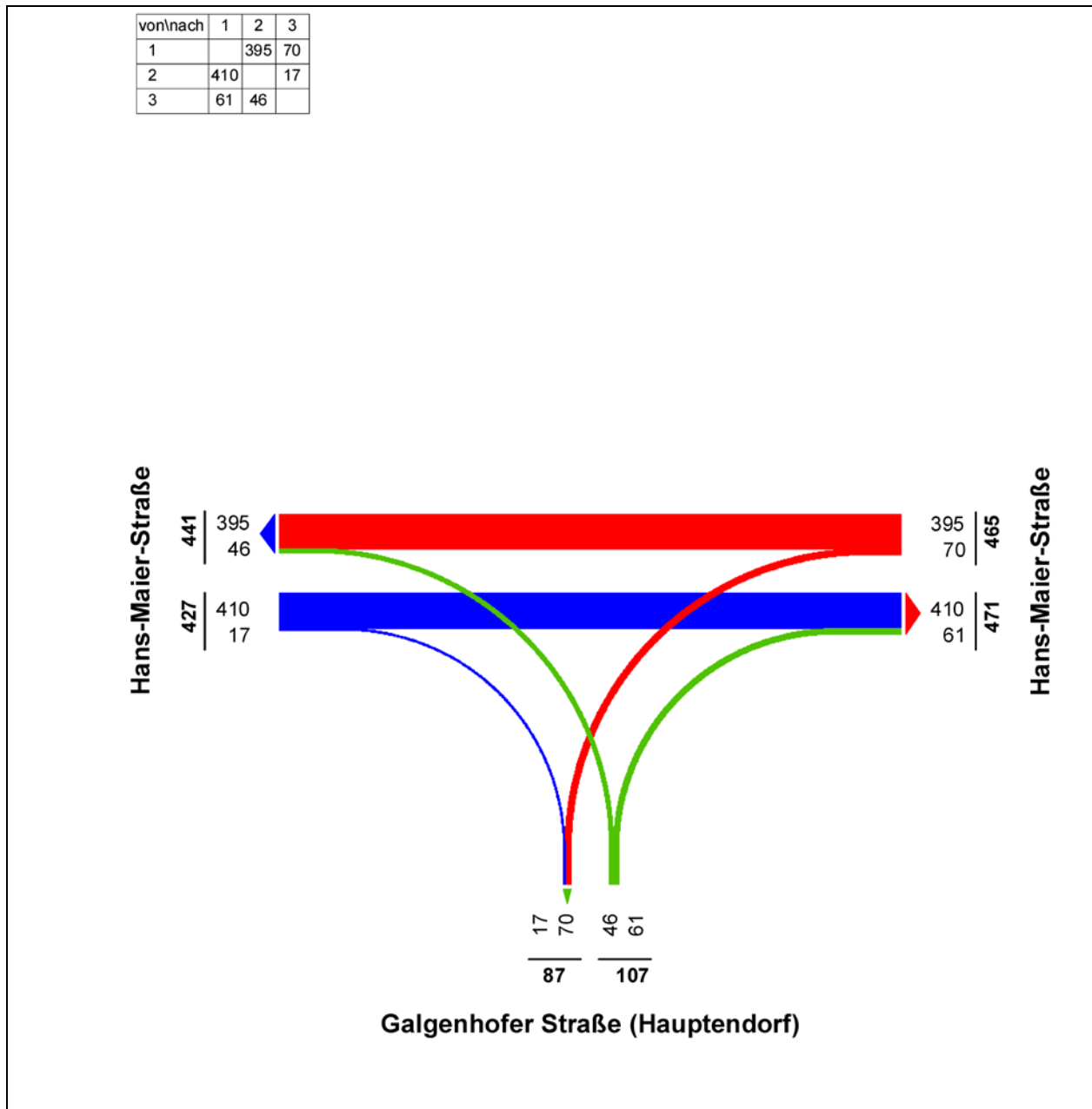


Abbildung 1.17: Planfall 5 (KP 1), Strombelastungsplan Spitzenstunde Vormittag, Kfz/h

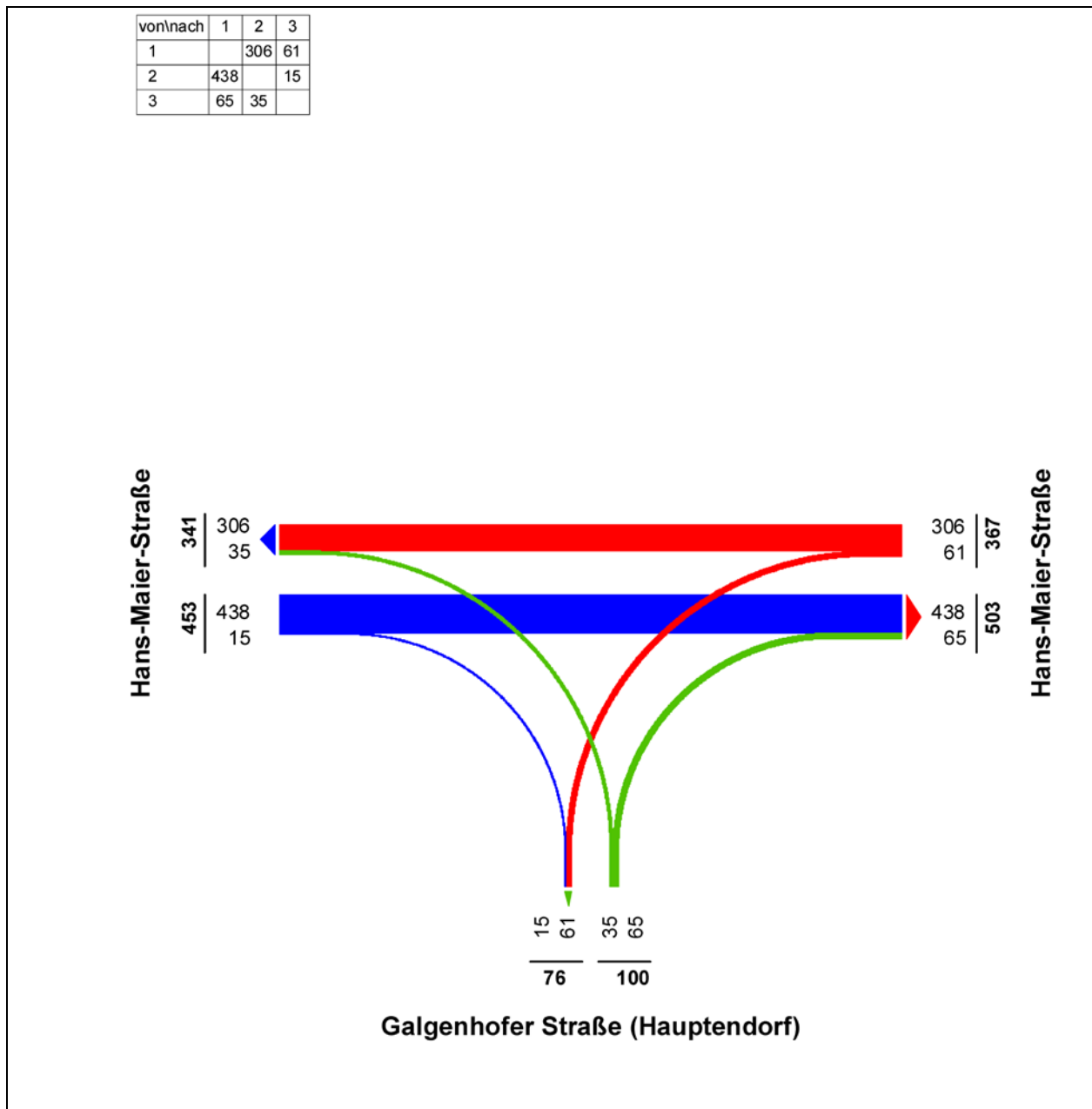


Abbildung 1.18: Planfall 5 (KP 1), Strombelastungsplan Spitzenstunde Nachmittag, Kfz/h



1.2.2 Planfall 5: Knoten 2

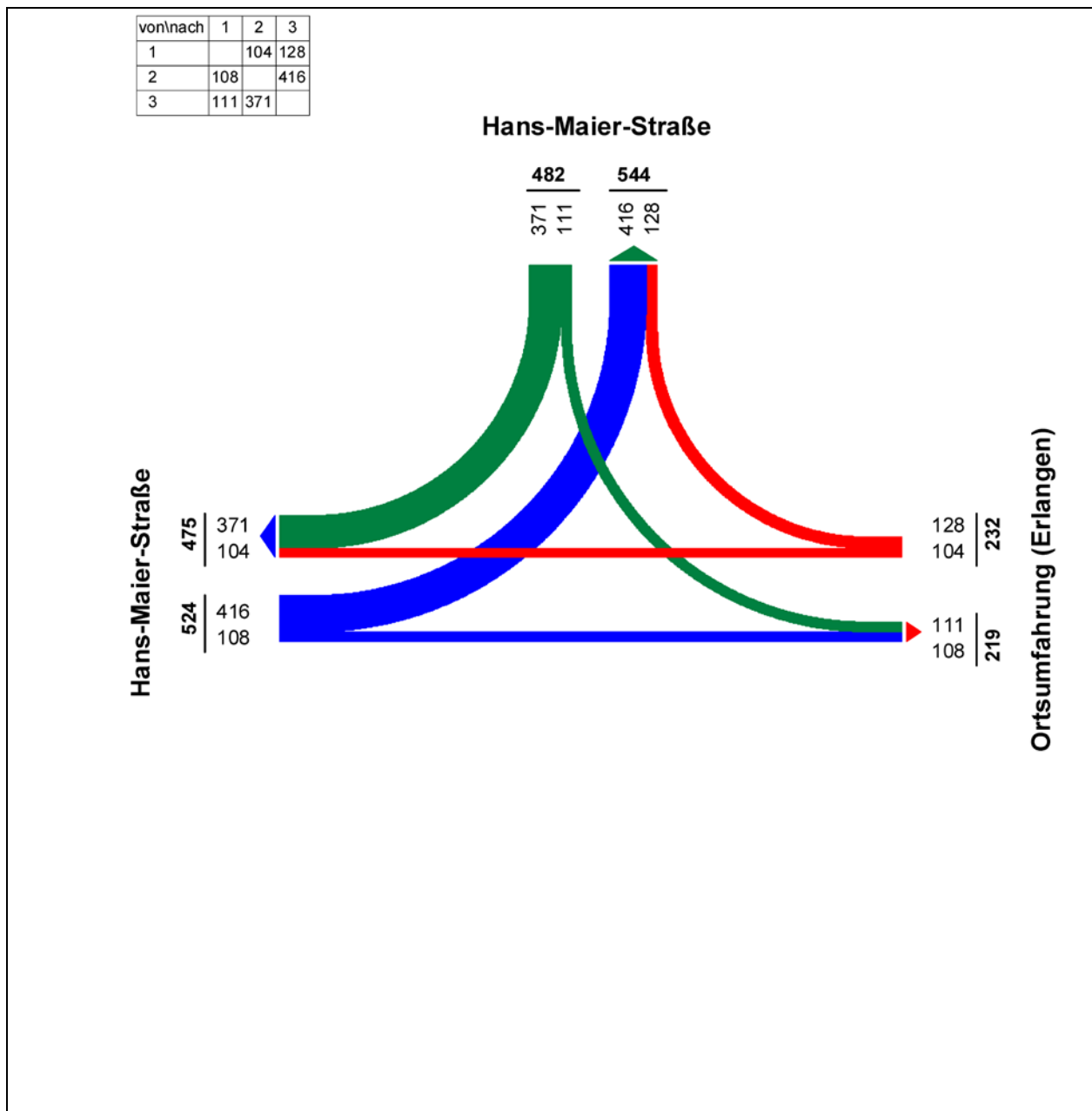


Abbildung 1.19: Planfall 5 (KP 2), Strombelastungsplan Spitzenstunde Vormittag, Kfz/h

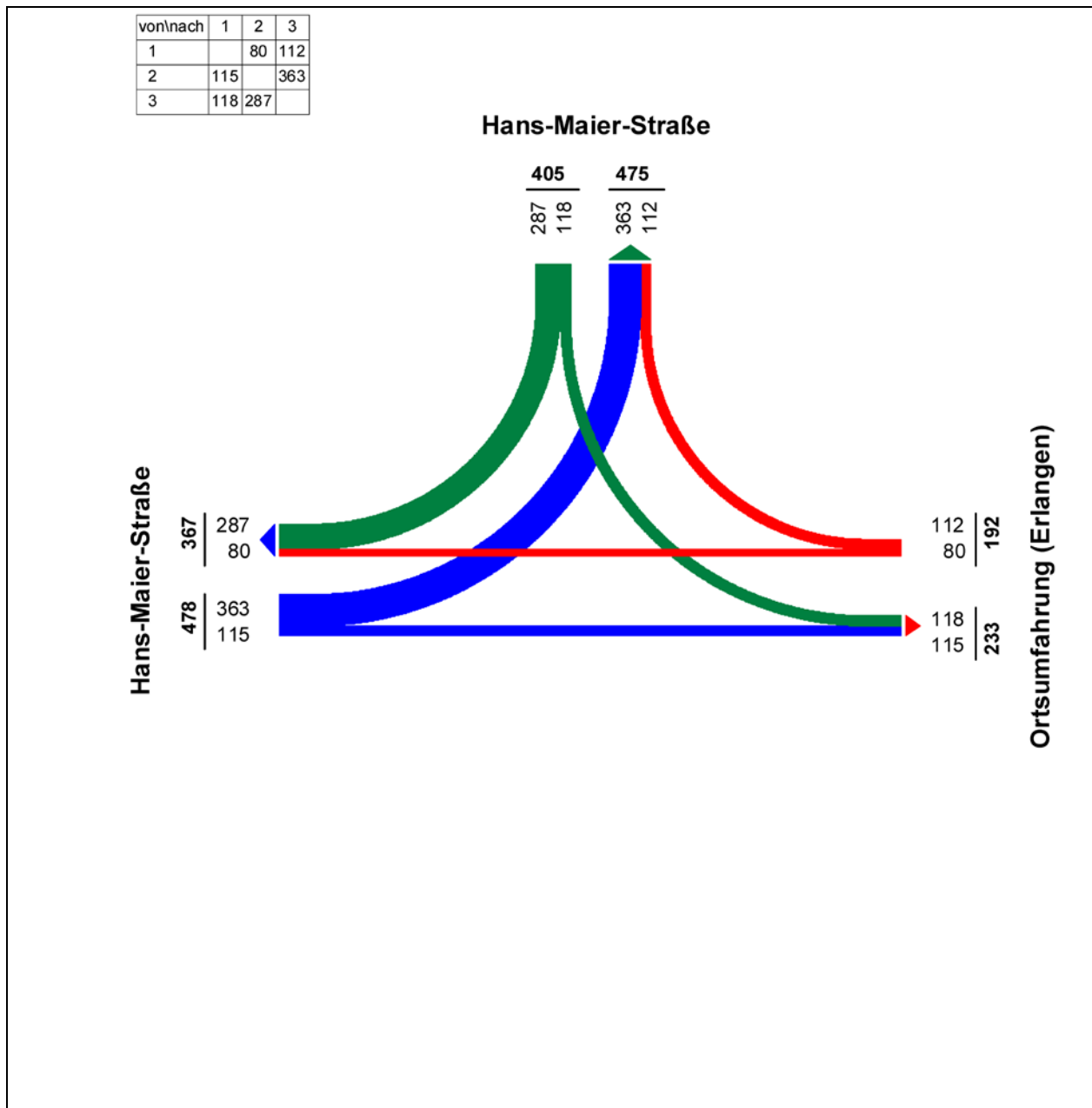


Abbildung 1.20: Planfall 5 (KP 2), Strombelastungsplan Spitzenstunde Nachmittag, Kfz/h

1.2.3 Planfall 5: Knoten 3

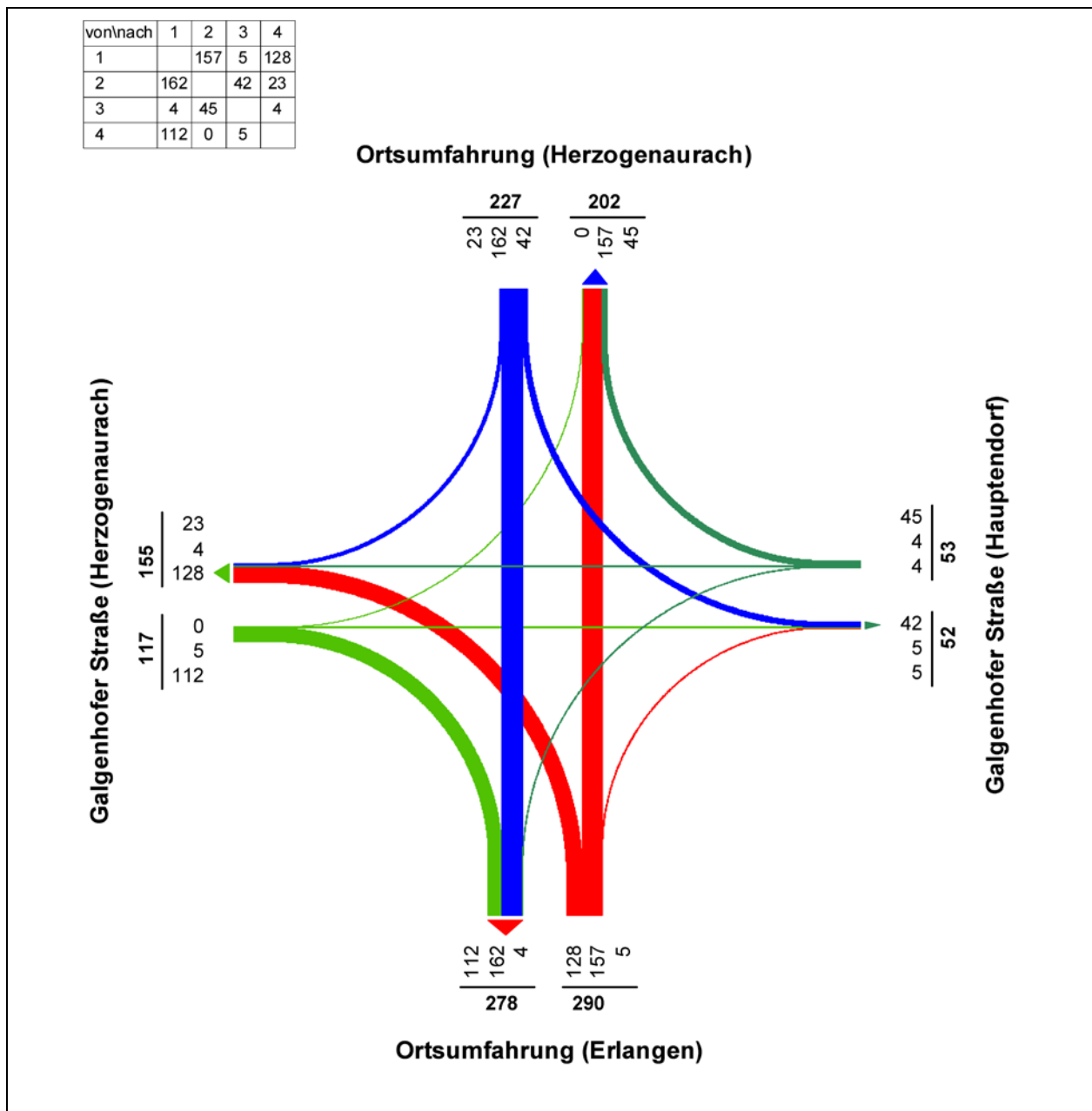


Abbildung 1.21: Planfall 5 (KP 3), Strombelastungsplan Spitzenstunde Vormittag, Kfz/h

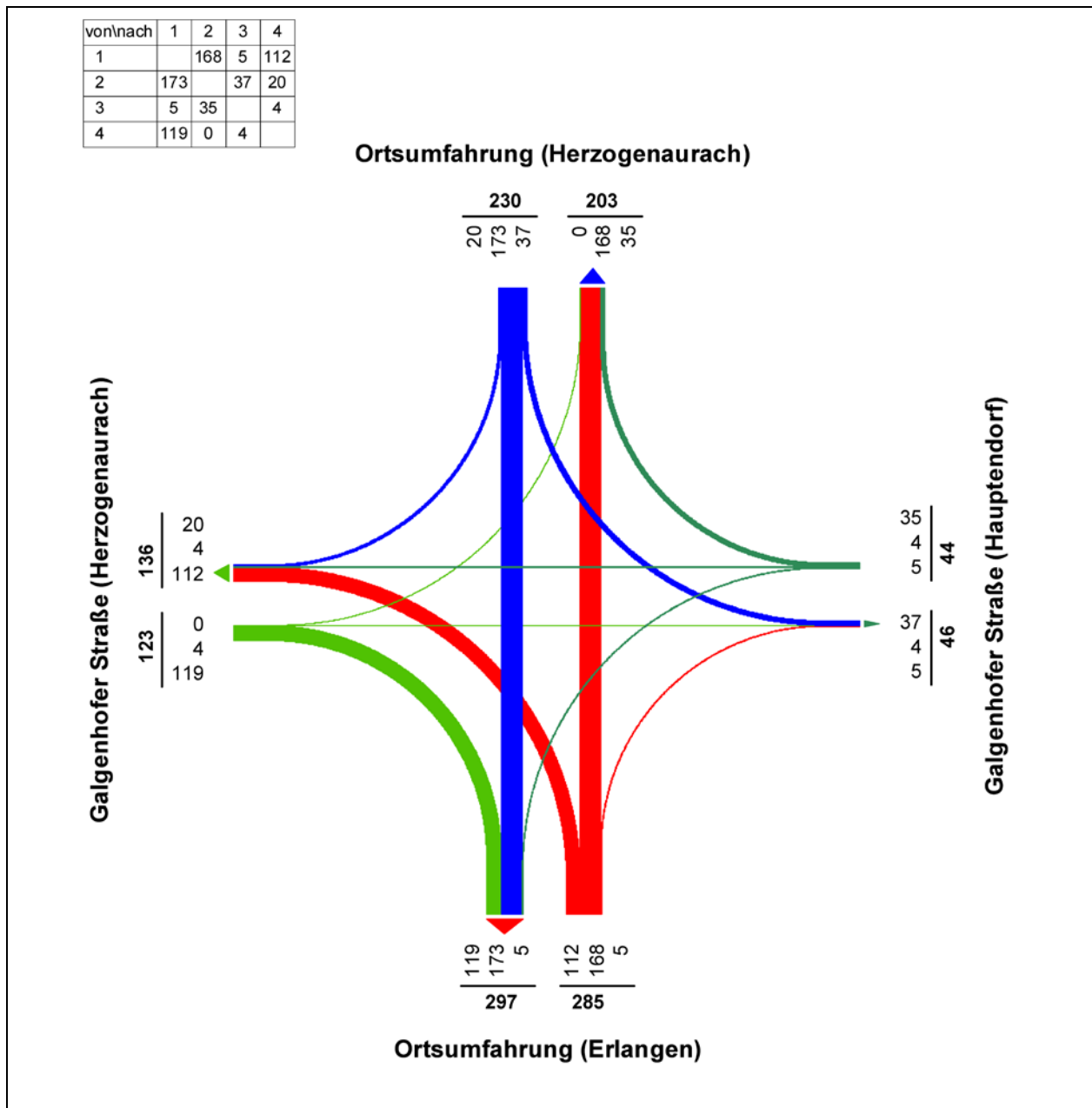


Abbildung 1.22: Planfall 5 (KP 3), Strombelastungsplan Spitzenstunde Nachmittag, Kfz/h

1.2.4 Planfall 5: Knoten 4

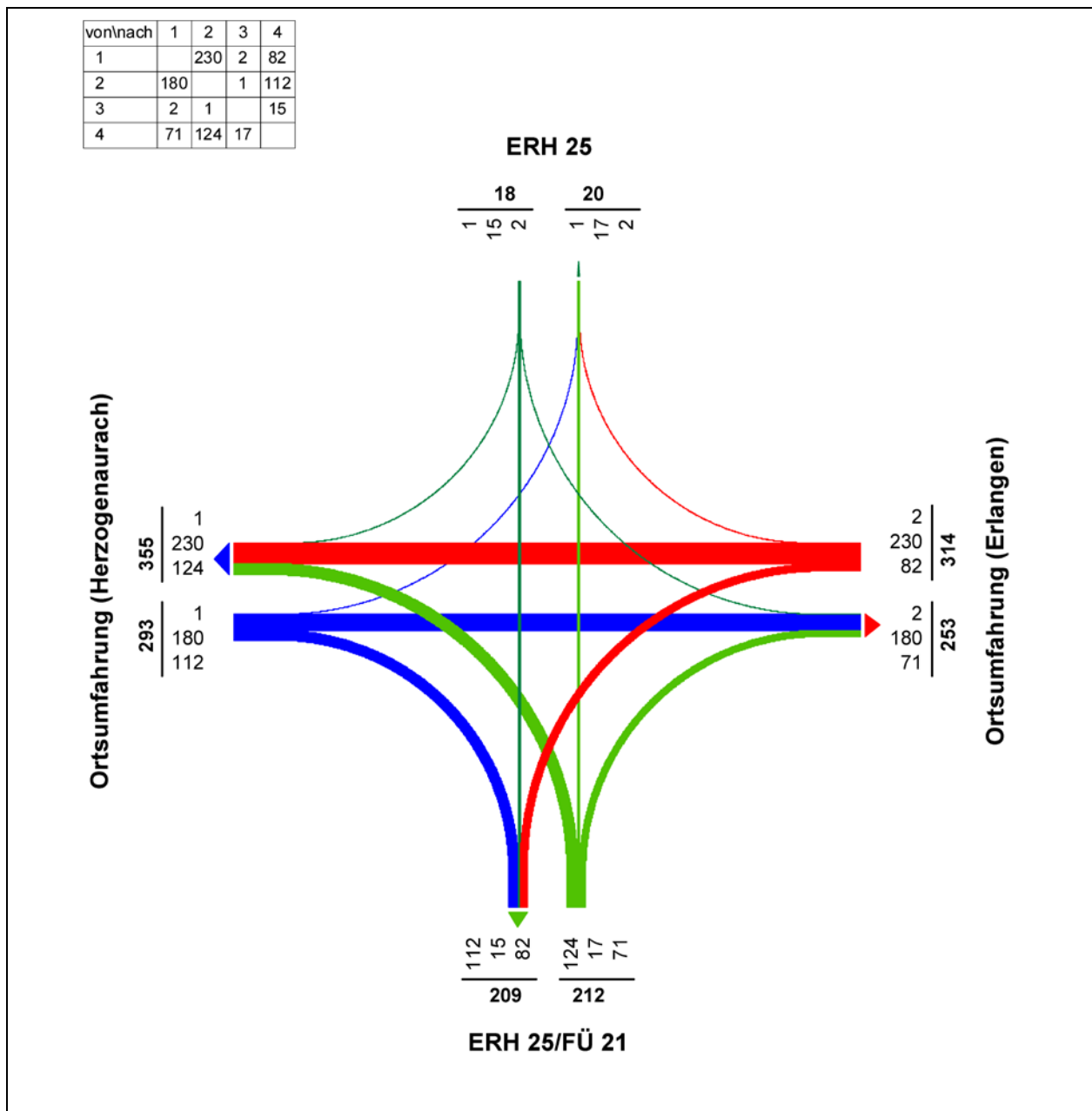


Abbildung 1.23: Planfall 5 (KP 4), Strombelastungsplan Spitzenstunde Vormittag, Kfz/h

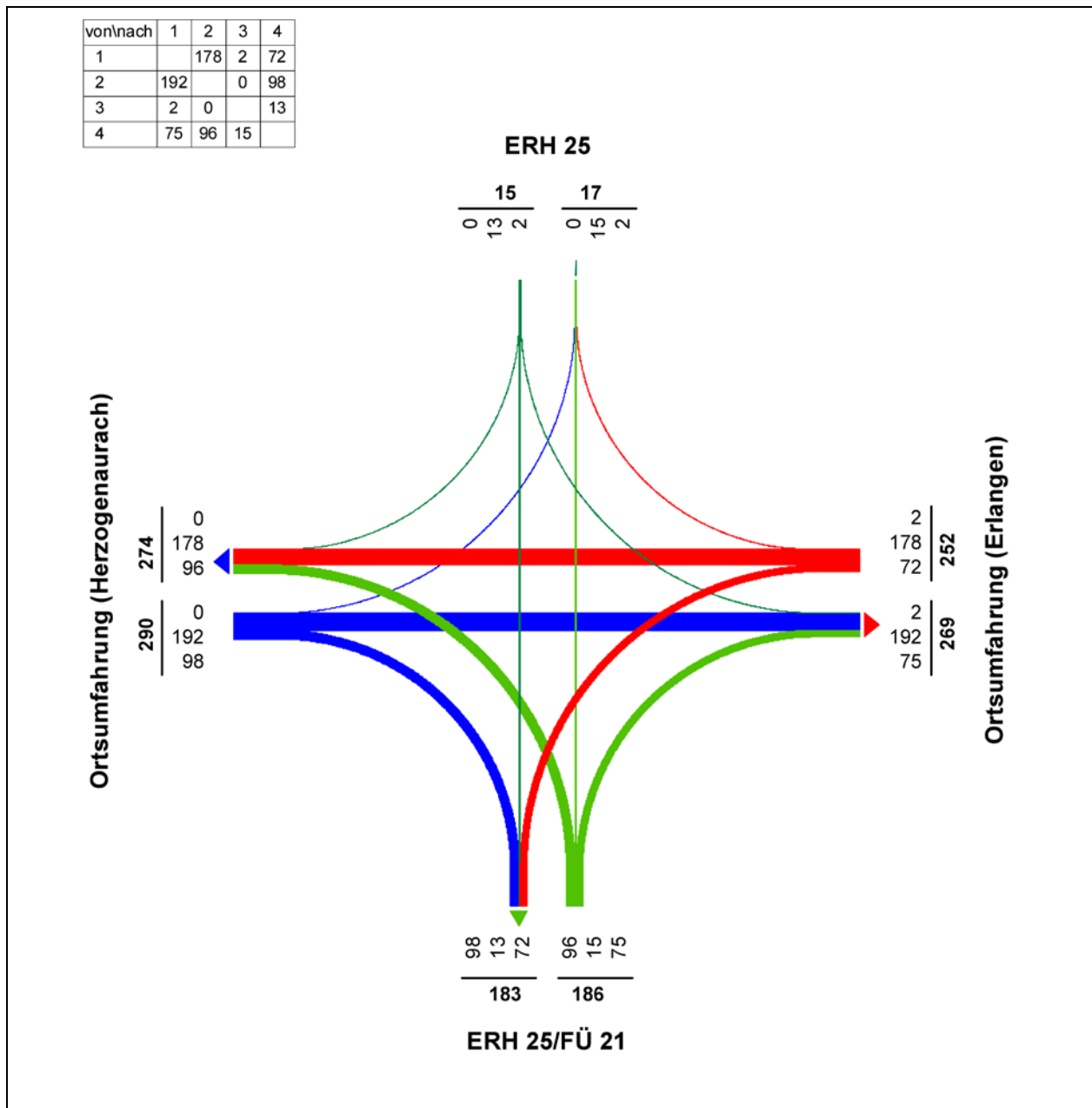


Abbildung 1.24: Planfall 5 (KP 4), Strombelastungsplan Spitzenstunde Nachmittag, Kfz/h

1.2.5 Planfall 5: Knoten 5

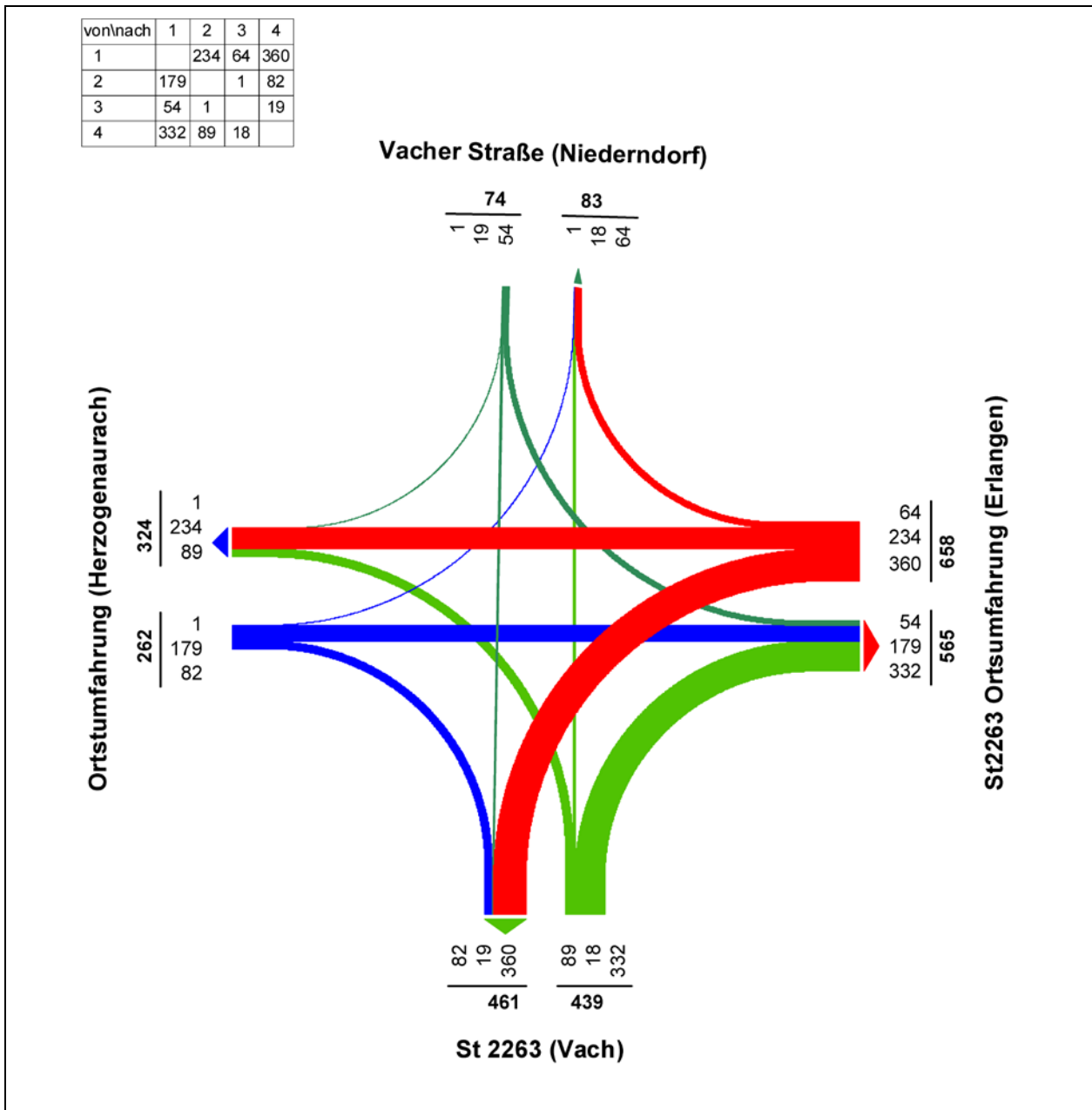


Abbildung 1.25: Planfall 5 (KP 5), Strombelastungsplan Spitzenstunde Vormittag, Kfz/h

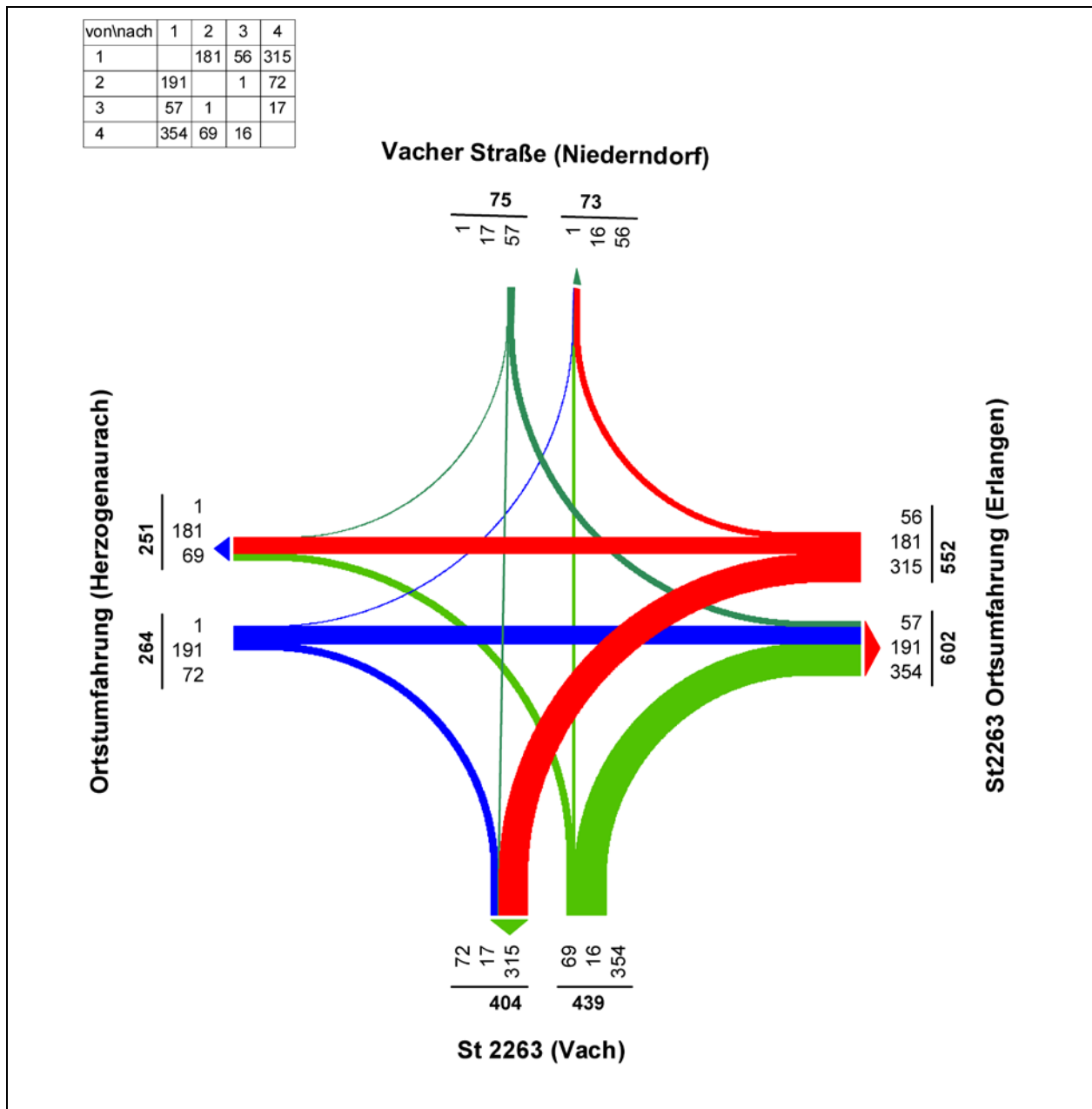


Abbildung 1.26: Planfall 5 (KP 5), Strombelastungsplan Spitzenstunde Nachmittag, Kfz/h



1.2.6 Planfall 5: Knoten 6

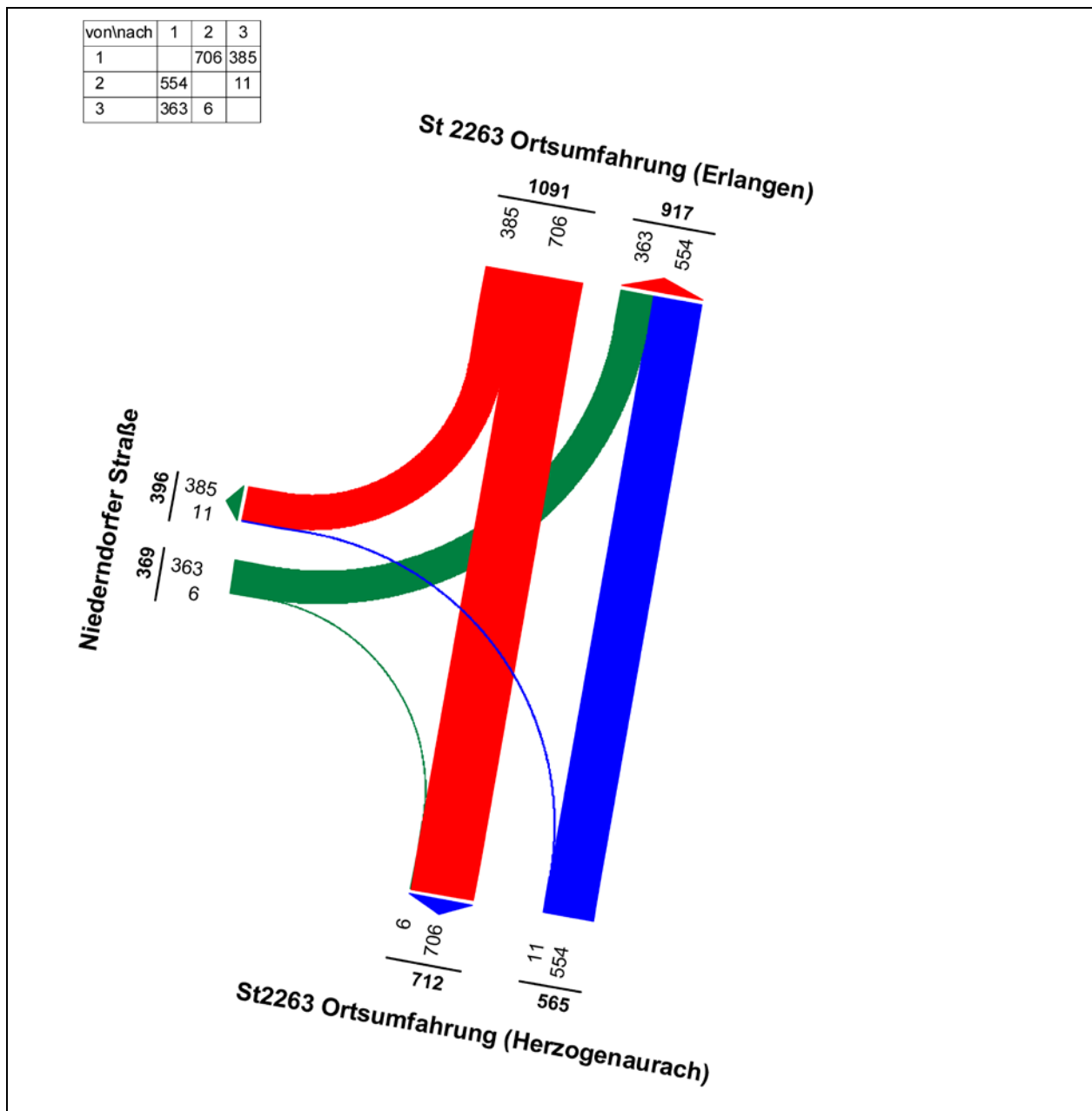


Abbildung 1.27: Planfall 5 (KP 6), Strombelastungsplan Spitzenstunde Vormittag, Kfz/h

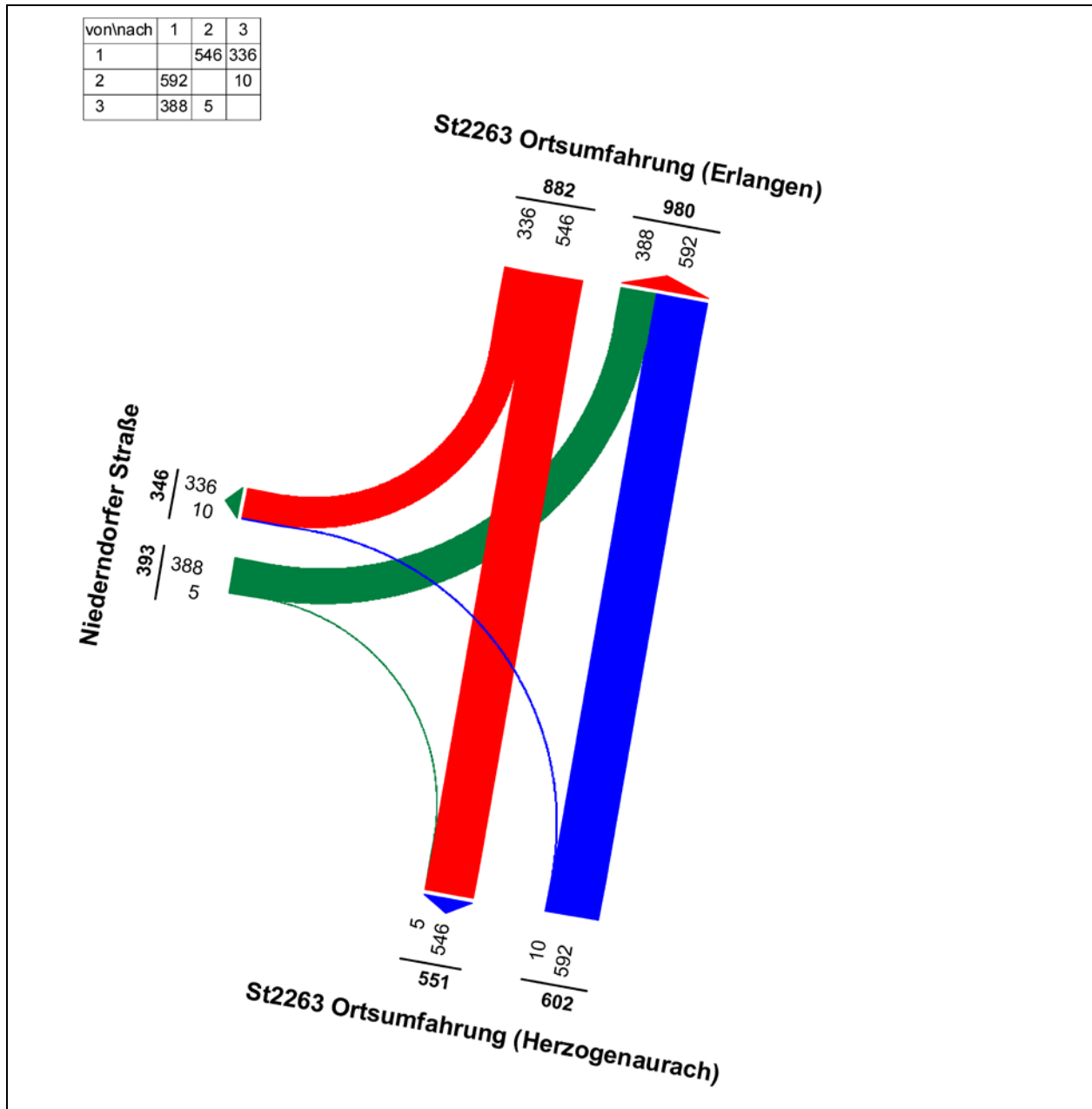


Abbildung 1.28: Planfall 5 (KP 6), Strombelastungsplan Spitzenstunde Nachmittag, Kfz/h

1.2.7 Planfall 5: Knoten 7

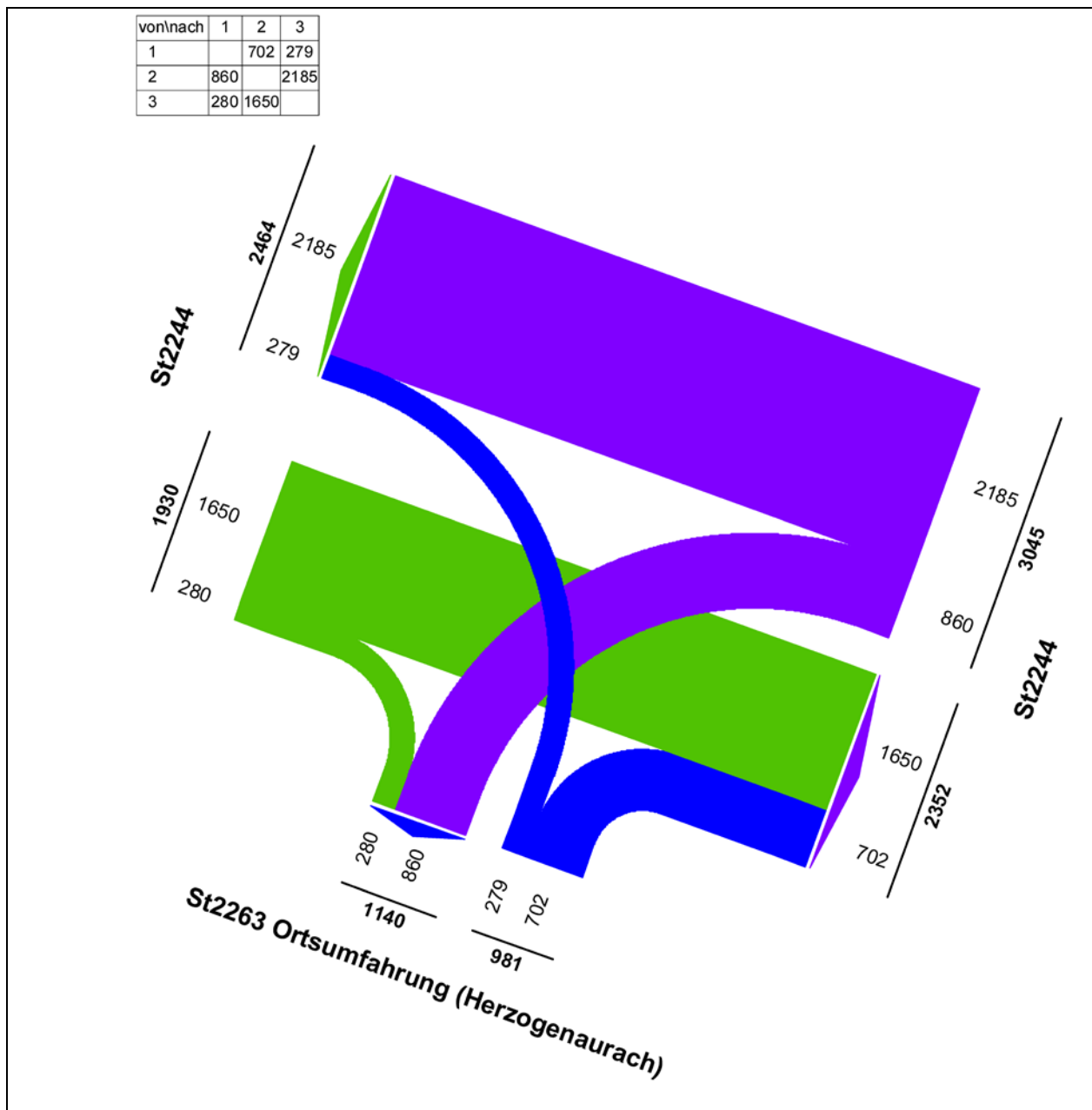


Abbildung 1.29: Planfall 5 (KP 7), Strombelastungsplan Spitzenstunde Vormittag, Kfz/h

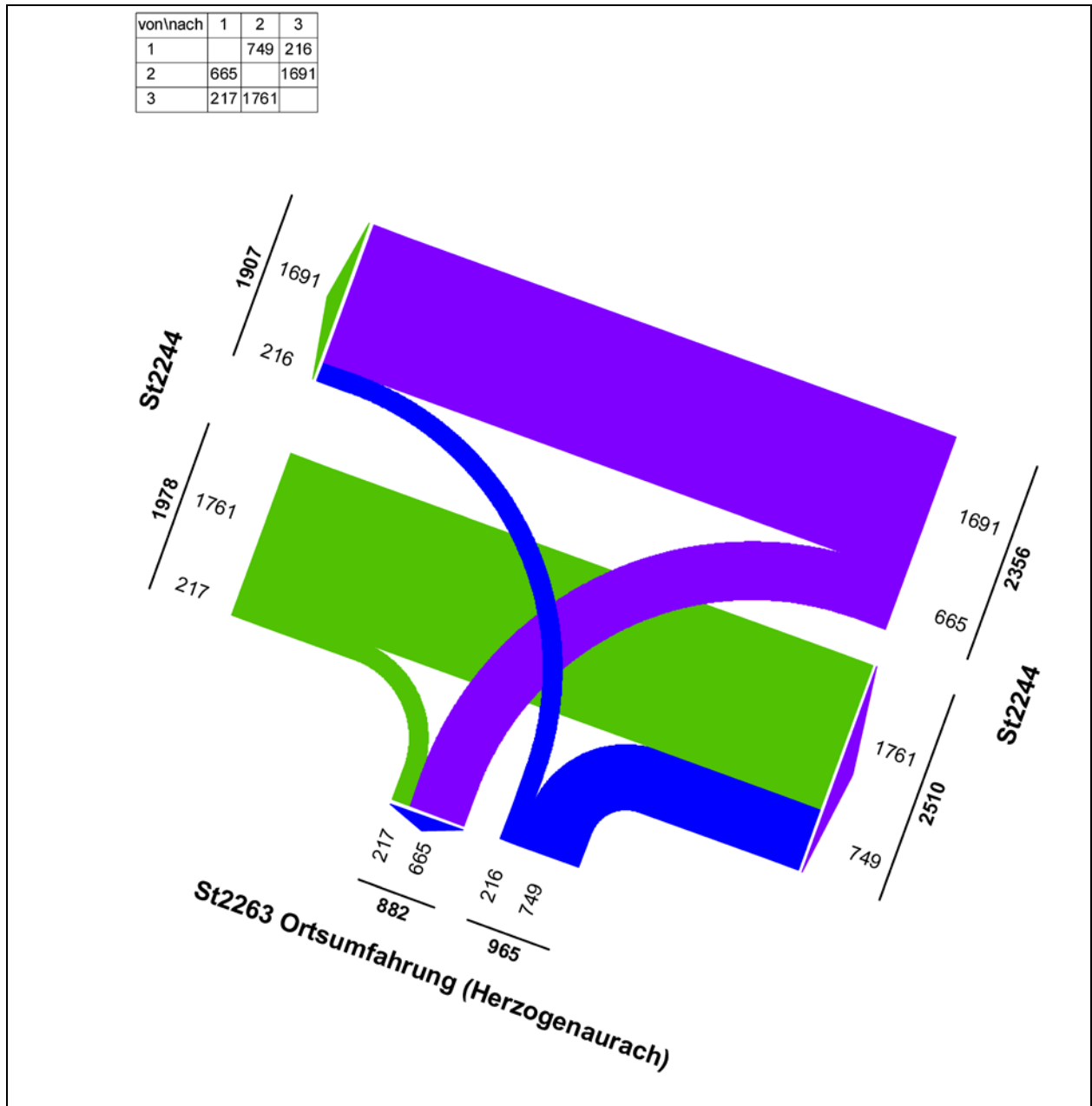


Abbildung 1.30: Planfall 5 (KP 7), Strombelastungsplan Spitzenstunde Nachmittag, Kfz/h

1.2.8 Planfall 5: Knoten 8

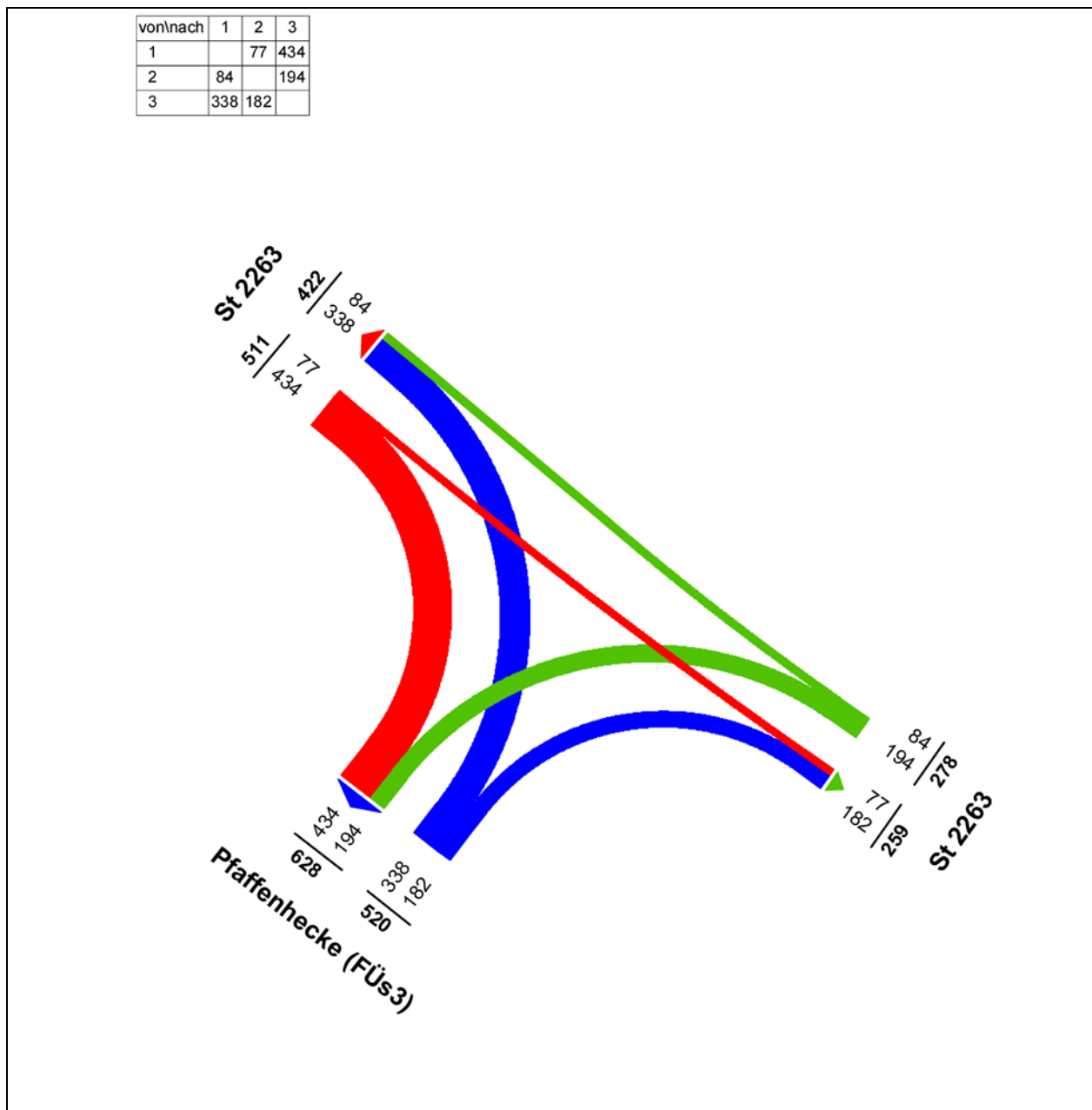


Abbildung 1.31: Planfall 5 (KP 8), Strombelastungsplan Spitzenstunde Vormittag, Kfz/h

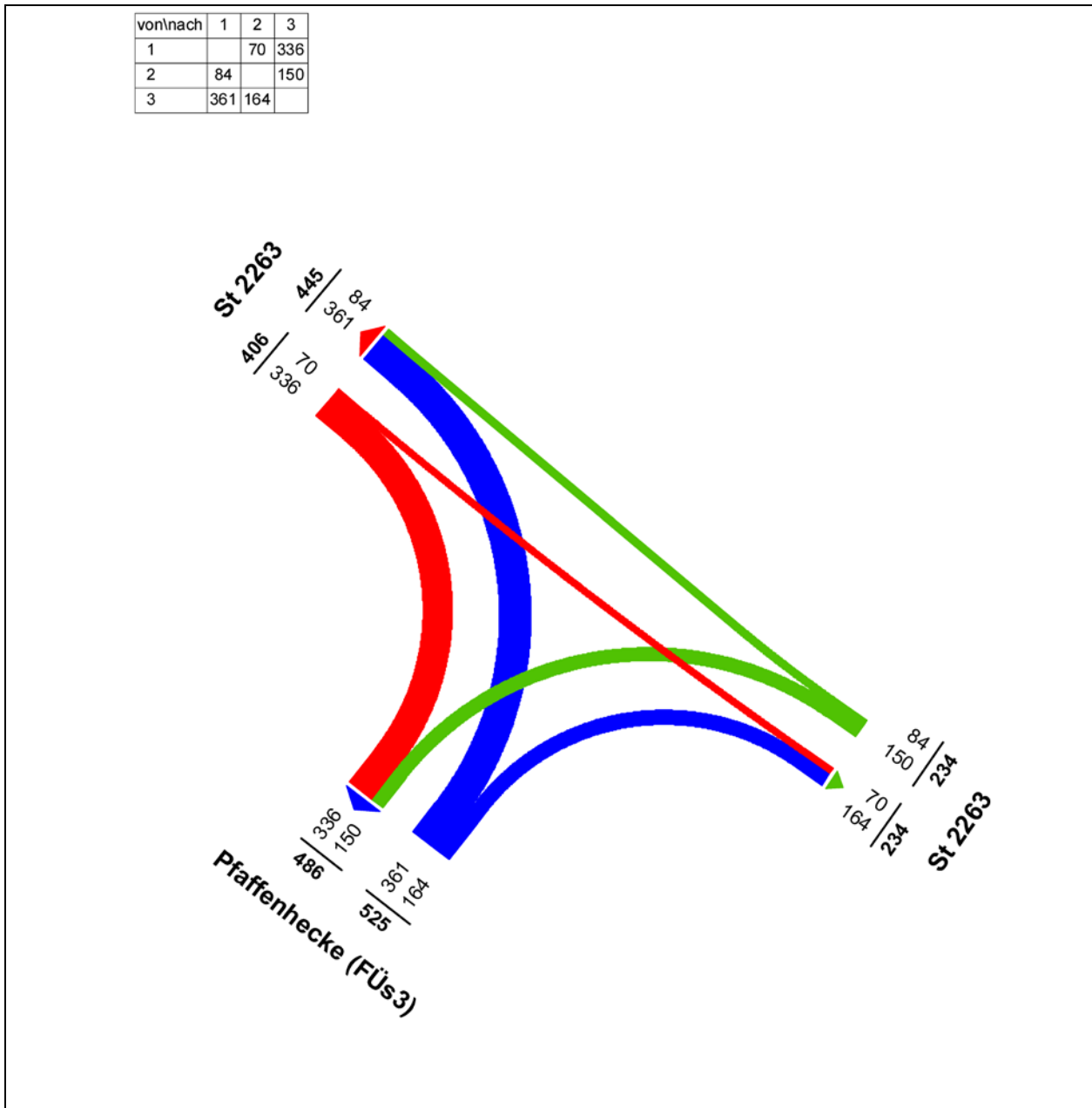


Abbildung 1.32: Planfall 5 (KP 8), Strombelastungsplan Spitzenstunde Nachmittag, Kfz/h

### 1.3 Planfall 6

#### 1.3.1 Planfall 6: Knoten 1

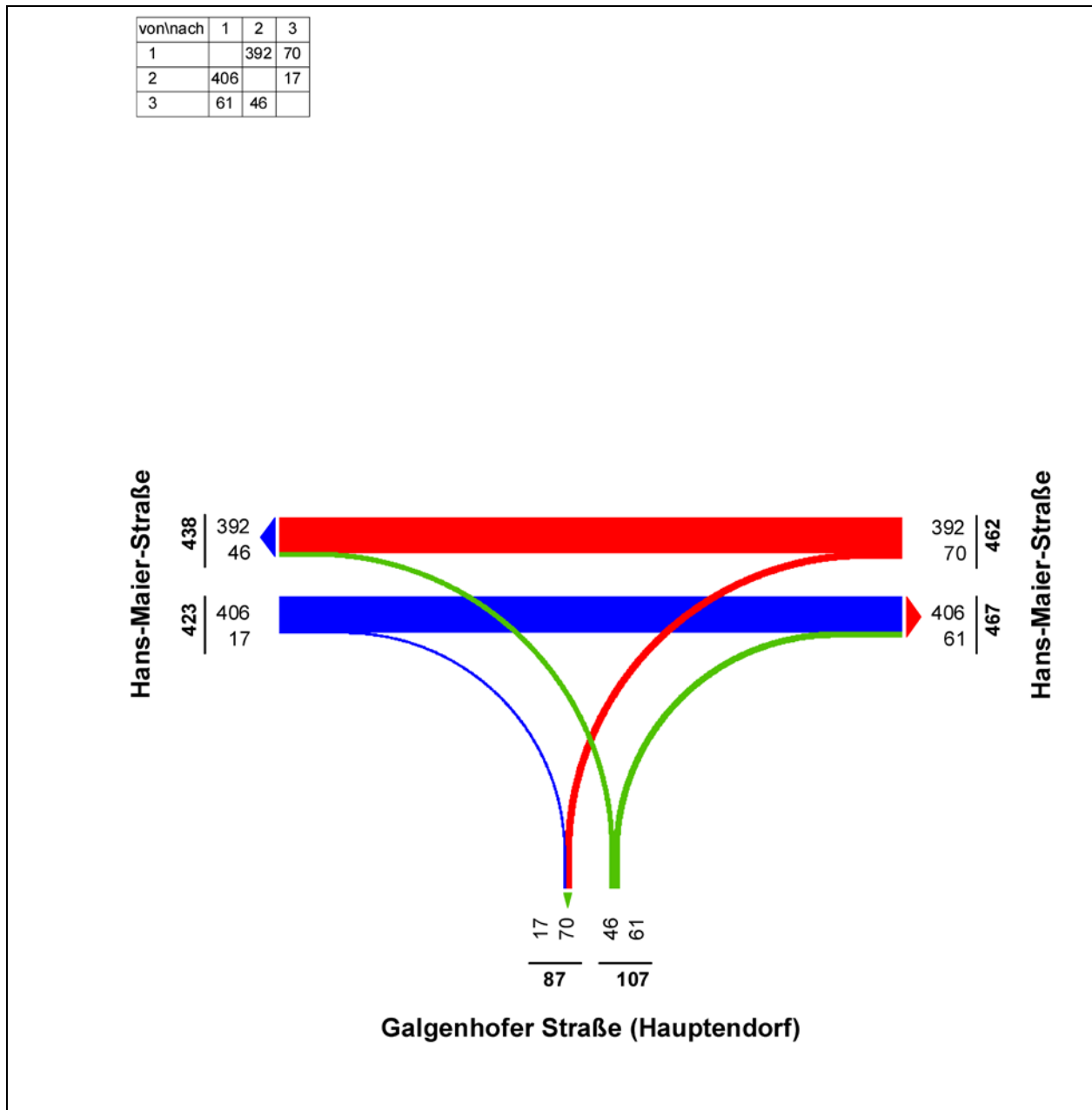


Abbildung 1.33: Planfall 6 (KP 1), Strombelastungsplan Spitzenstunde Vormittag, Kfz/h

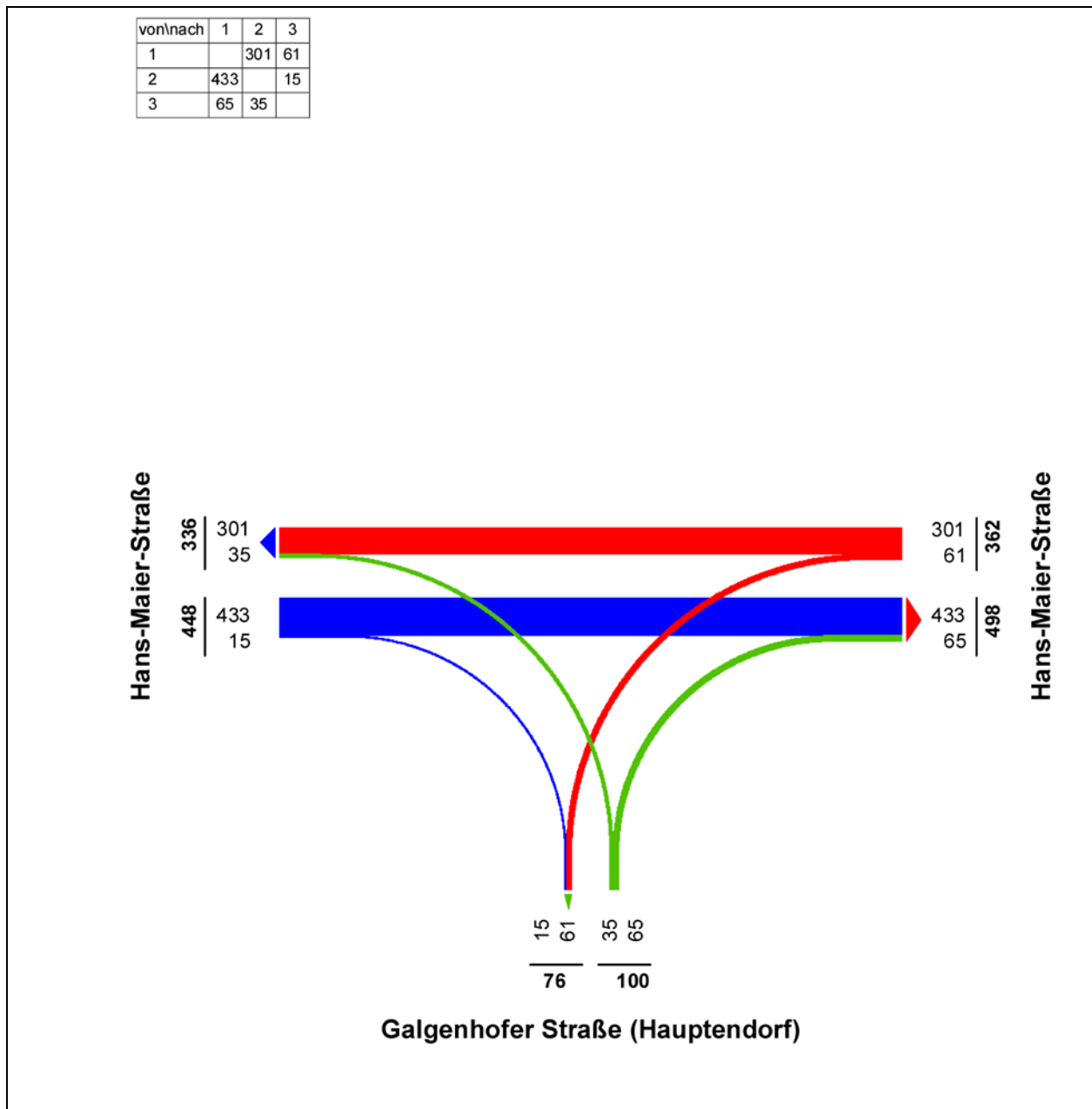


Abbildung 1.34: Planfall 6 (KP 1), Strombelastungsplan Spitzenstunde Nachmittag, Kfz/h



1.3.2 Planfall 6: Knoten 2

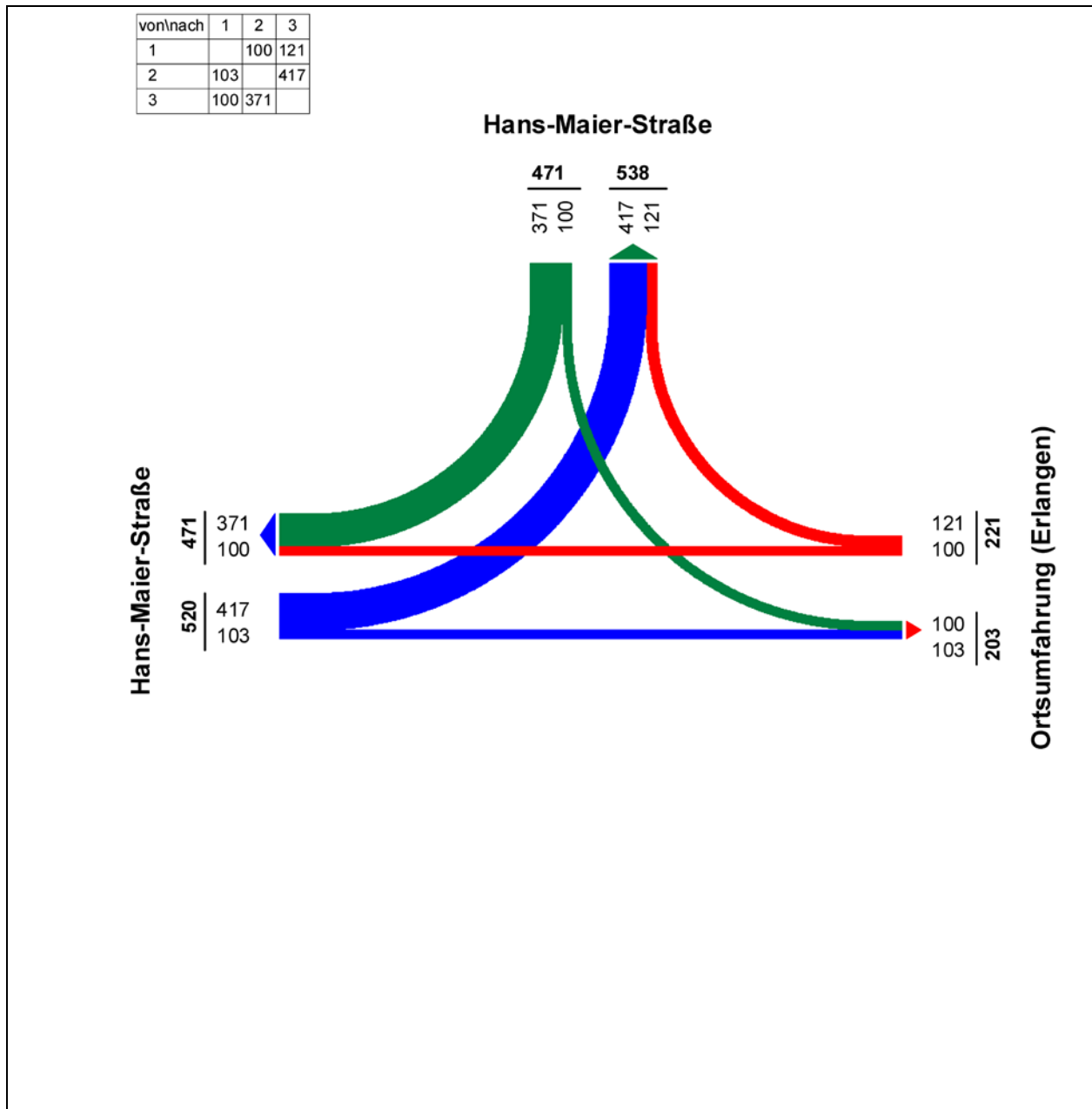


Abbildung 1.35: Planfall 6 (KP 2), Strombelastungsplan Spitzenstunde Vormittag, Kfz/h

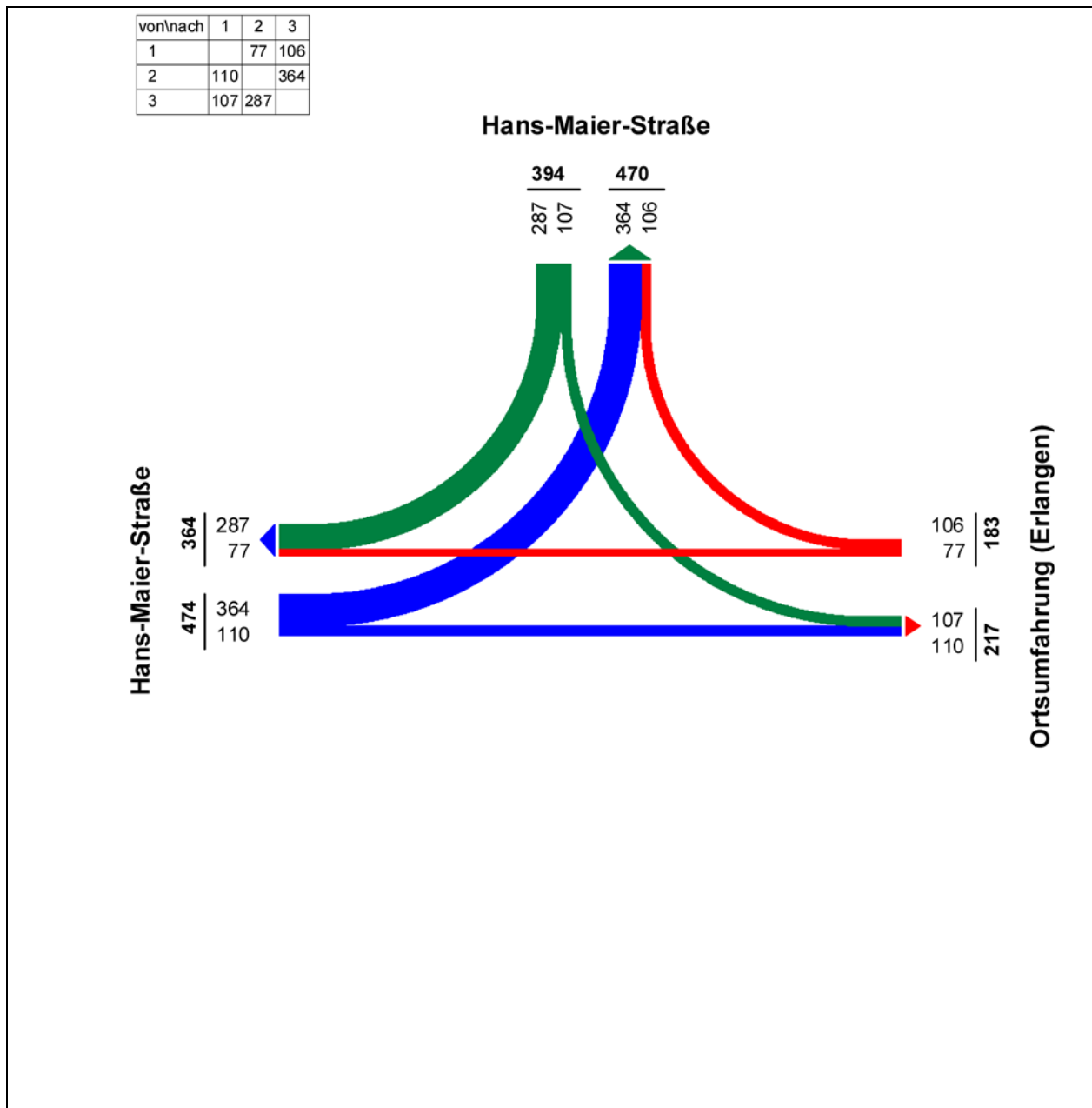


Abbildung 1.36: Planfall 6 (KP 2), Strombelastungsplan Spitzenstunde Nachmittag, Kfz/h

1.3.3 Planfall 6: Knoten 3

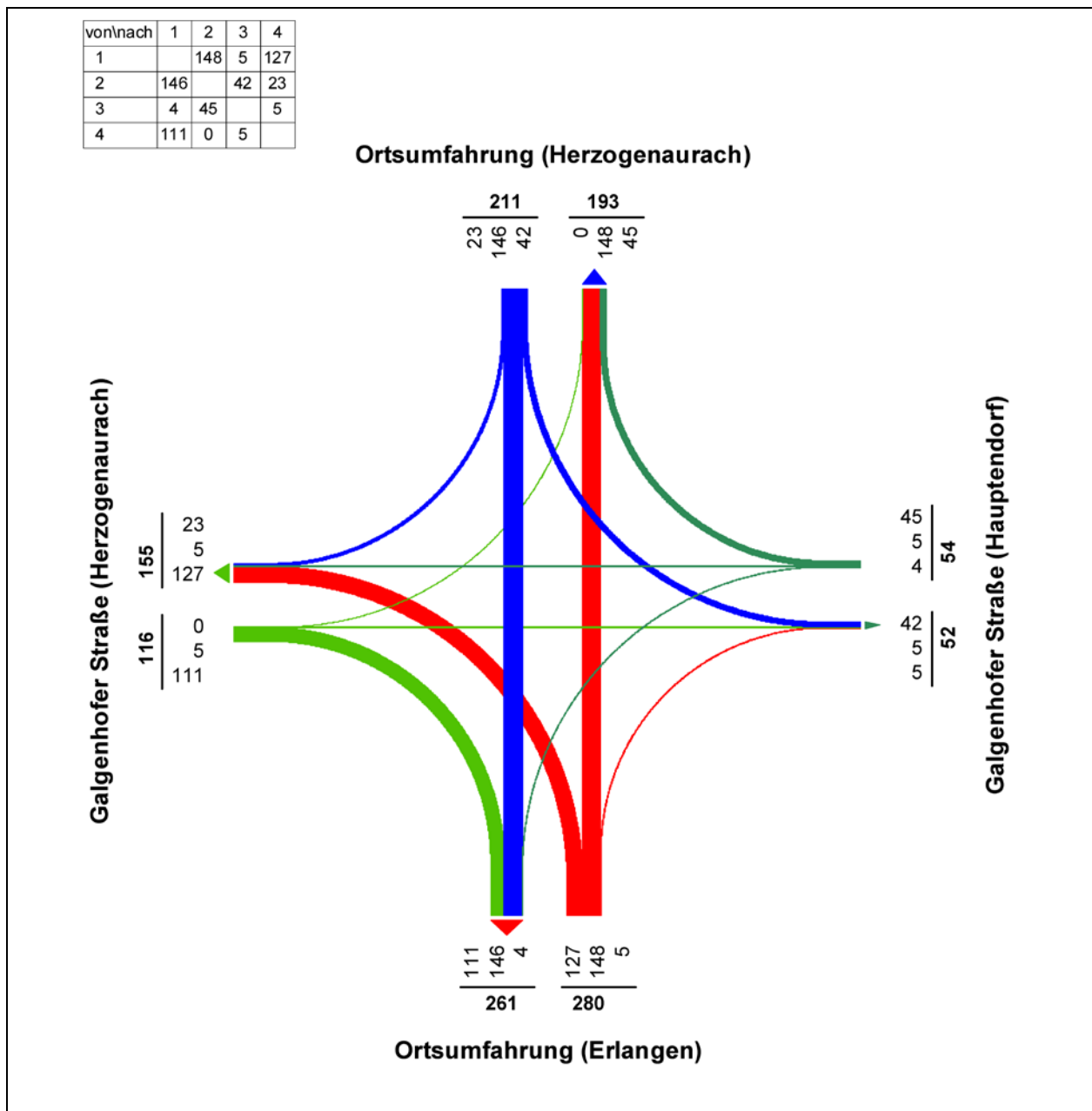


Abbildung 1.37: Planfall 6 (KP 3), Strombelastungsplan Spitzenstunde Vormittag, Kfz/h

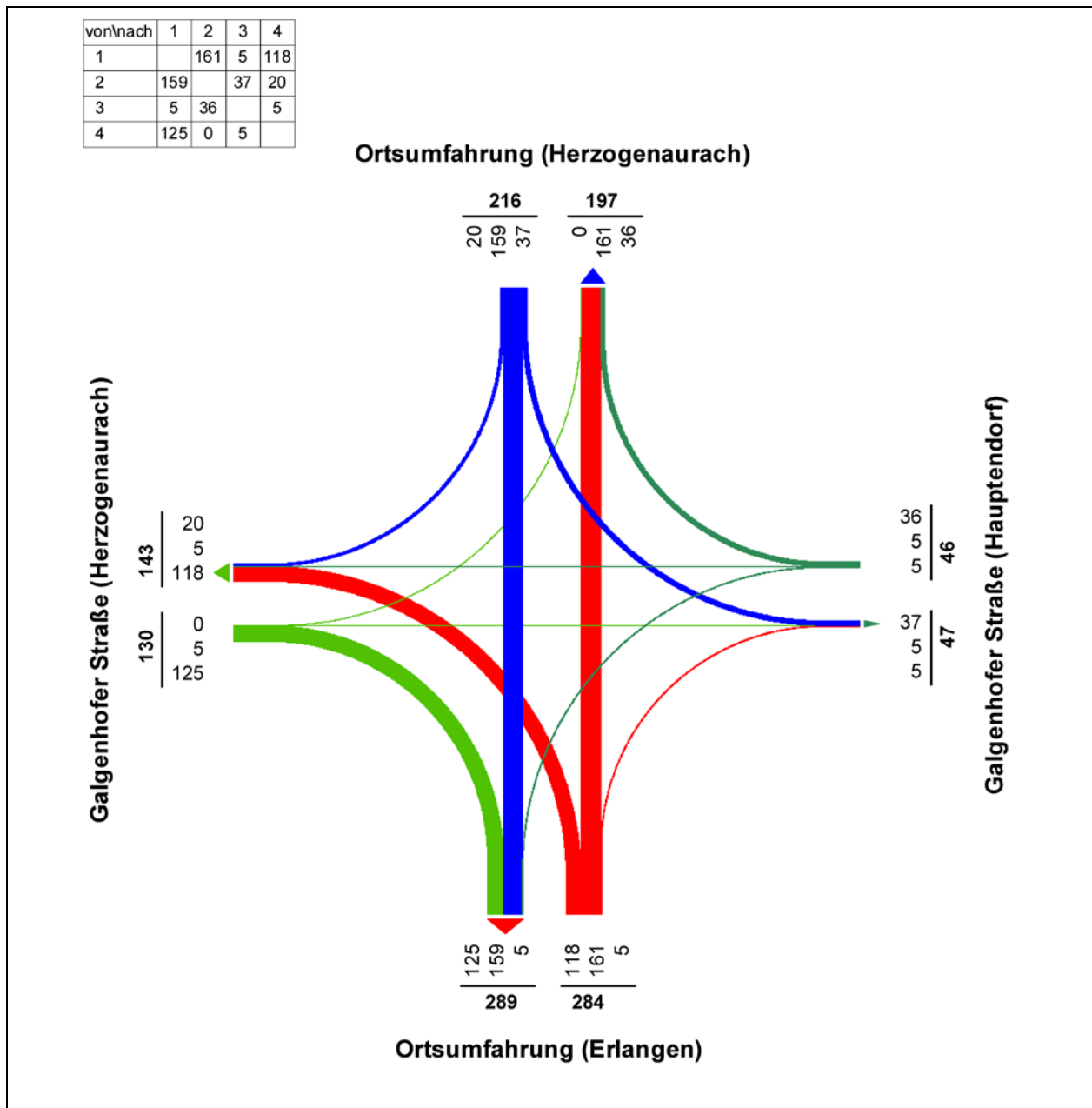


Abbildung 1.38: Planfall 6 (KP 3), Strombelastungsplan Spitzenstunde Nachmittag, Kfz/h

1.3.4 Planfall 6: Knoten 4

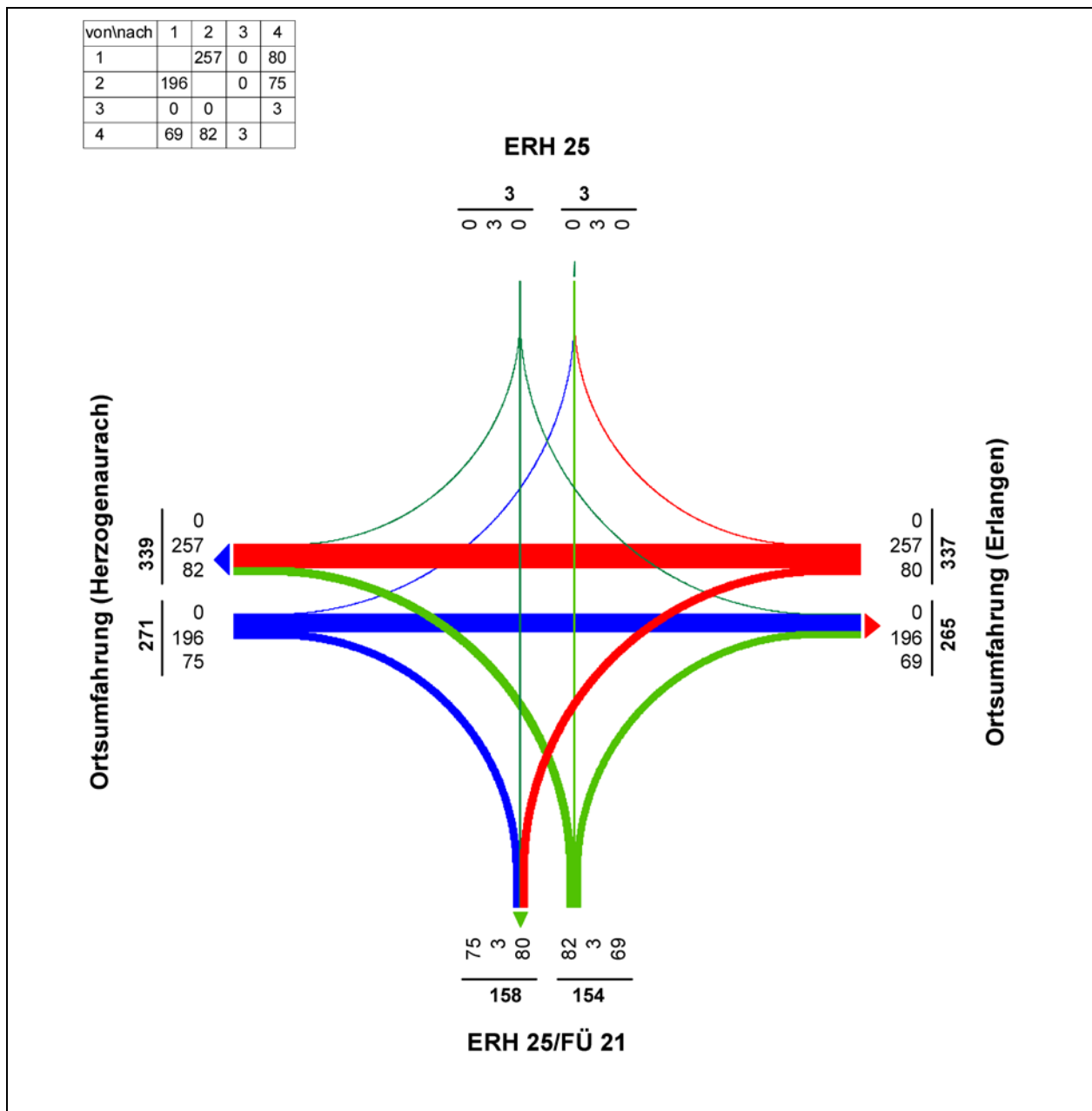


Abbildung 1.39: Planfall 6 (KP 4), Strombelastungsplan Spitzenstunde Vormittag, Kfz/h

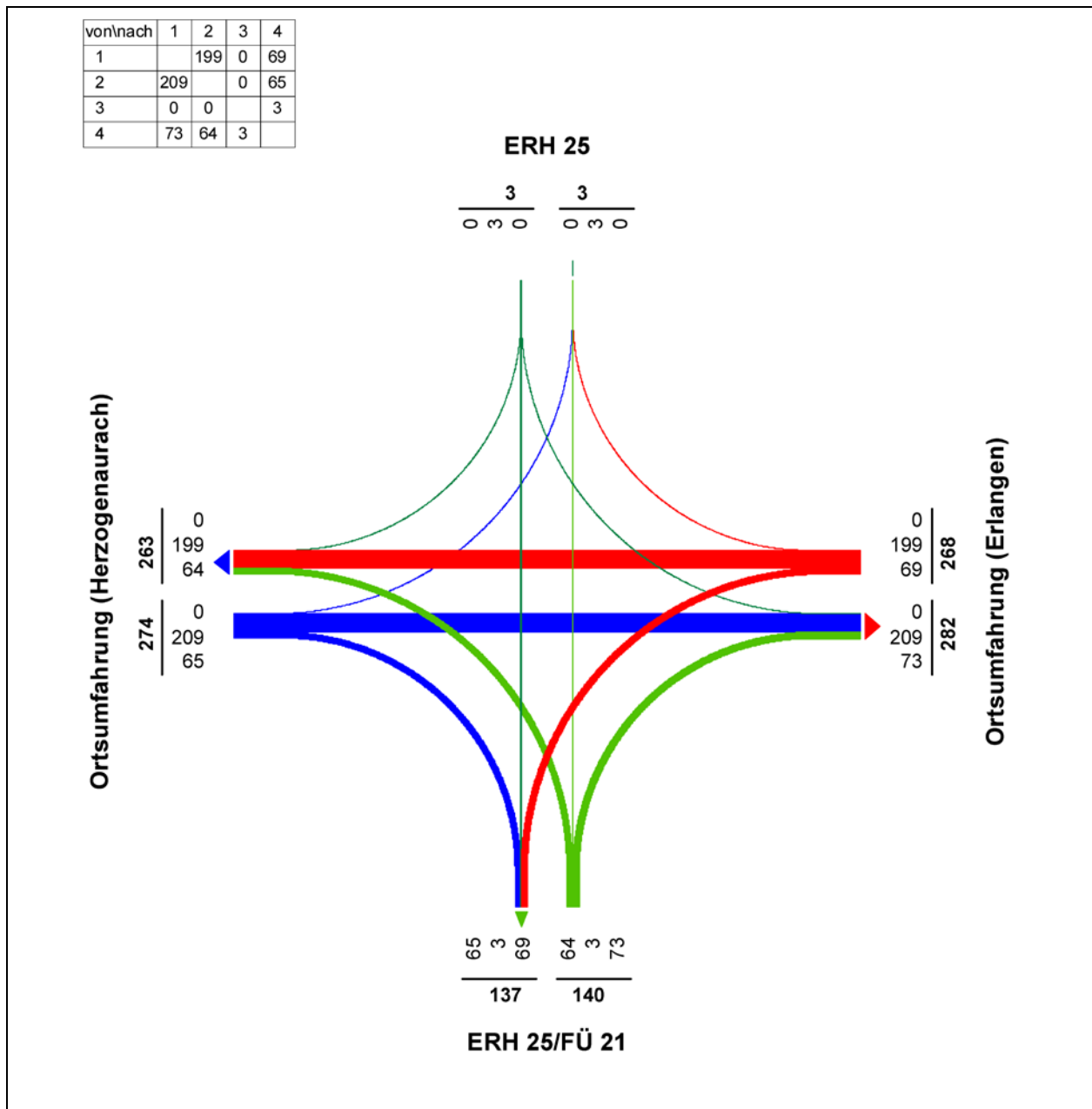


Abbildung 1.40: Planfall 6 (KP 4), Strombelastungsplan Spitzenstunde Nachmittag, Kfz/h

1.3.5 Planfall 6: Knoten 5

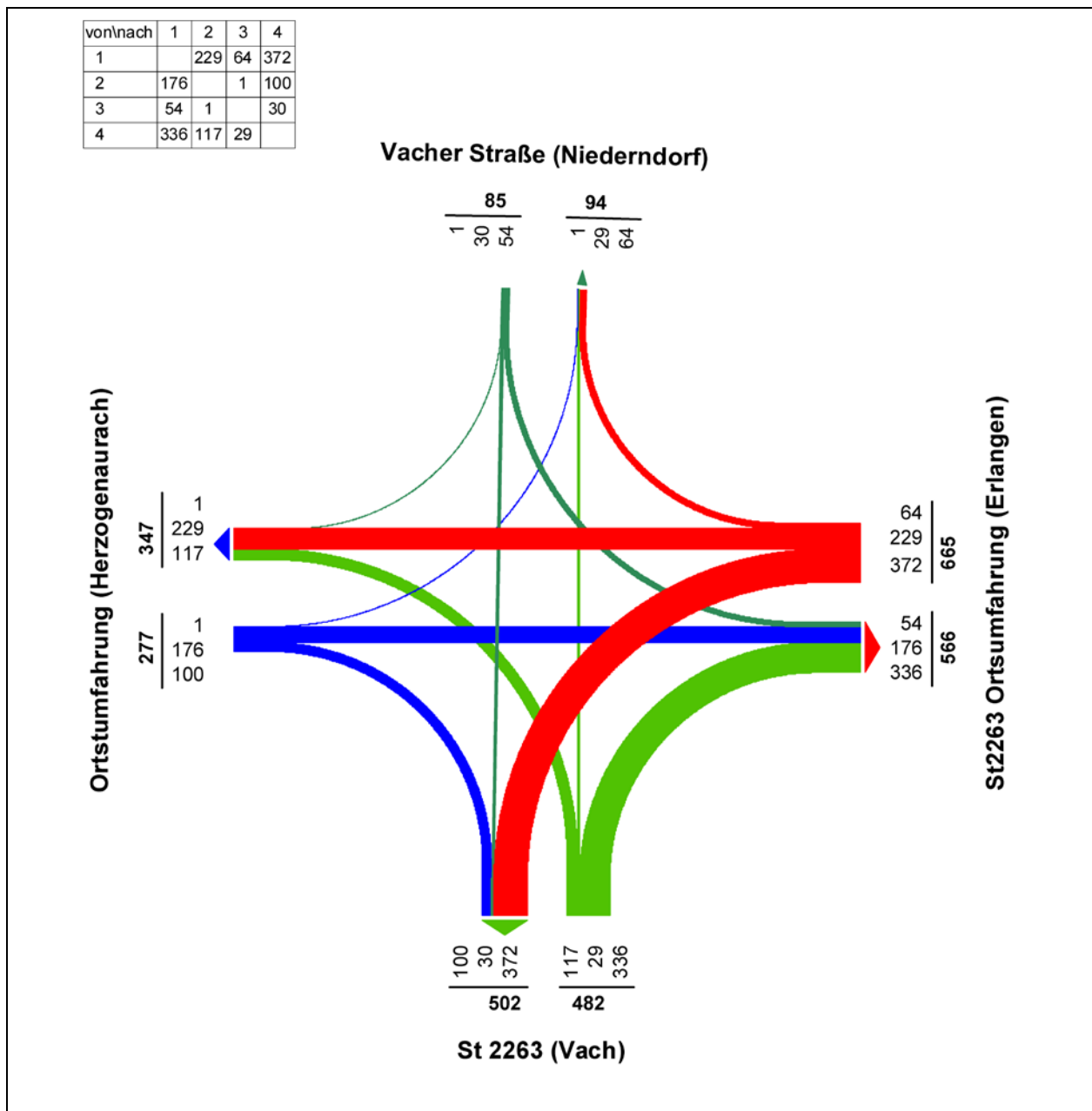


Abbildung 1.41: Planfall 6 (KP 5), Strombelastungsplan Spitzenstunde Vormittag, Kfz/h

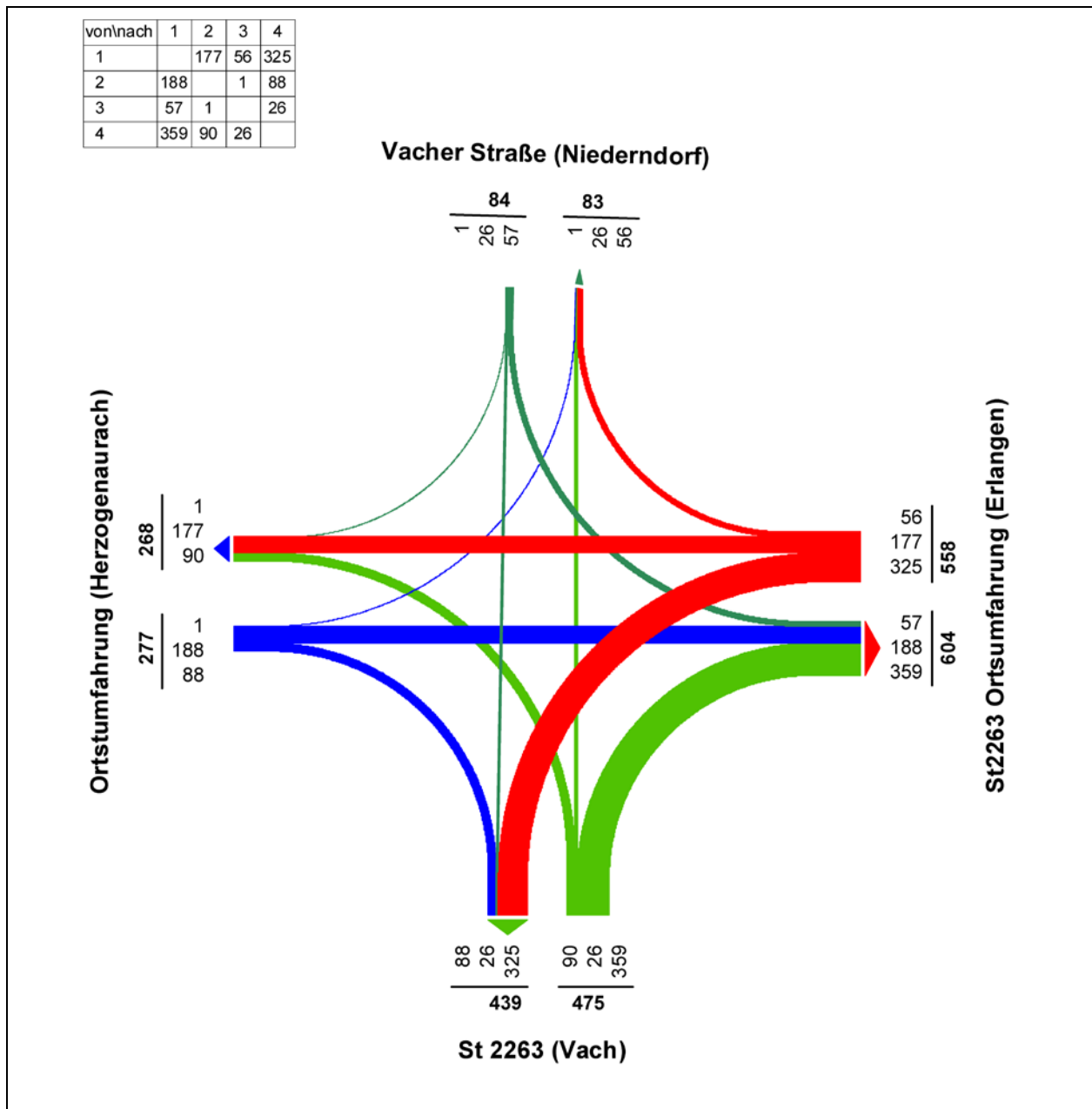


Abbildung 1.42: Planfall 6 (KP 5), Strombelastungsplan Spitzenstunde Nachmittag, Kfz/h



1.3.6 Planfall 6: Knoten 6

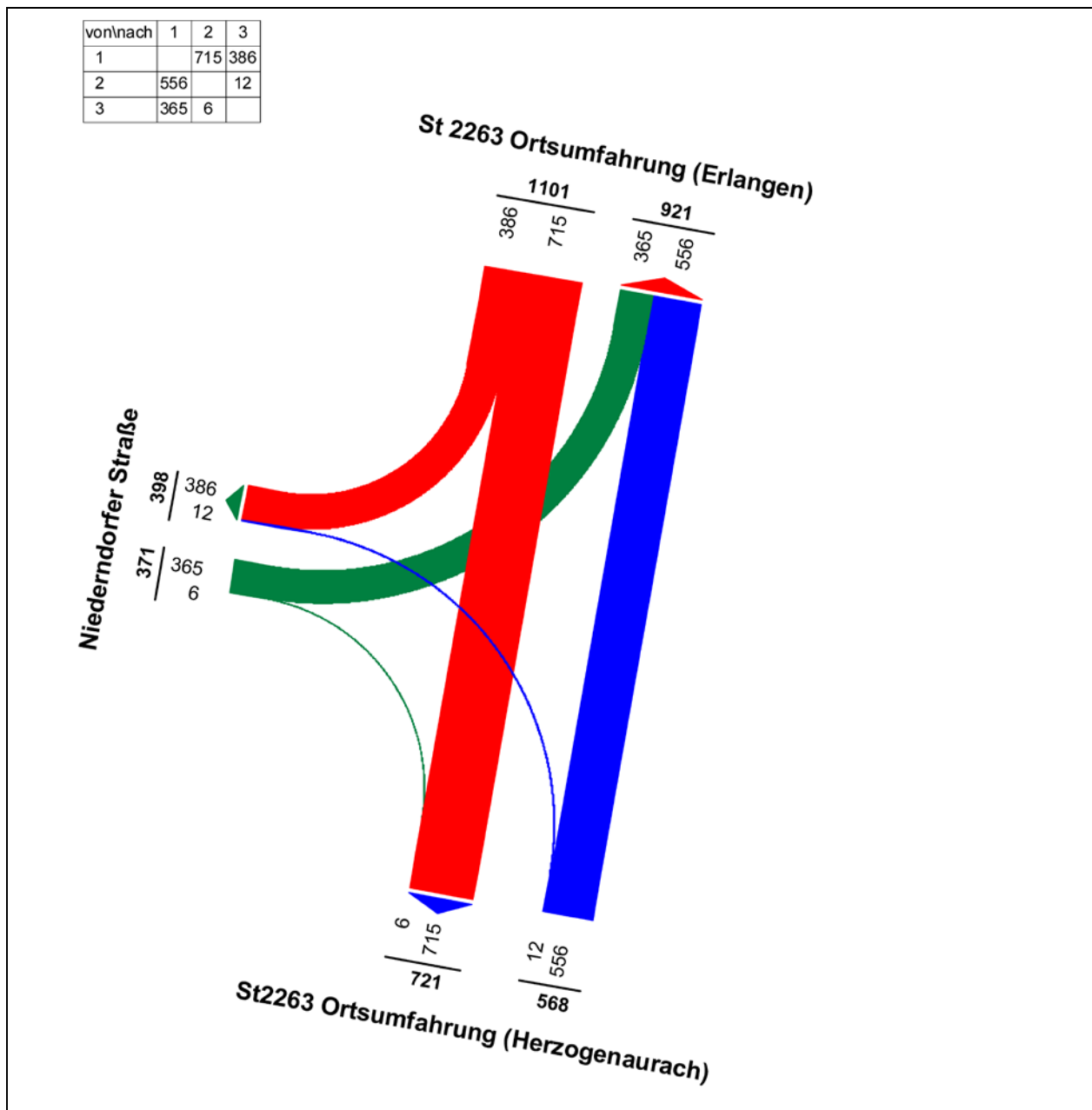


Abbildung 1.43: Planfall 6 (KP 6), Strombelastungsplan Spitzenstunde Vormittag, Kfz/h

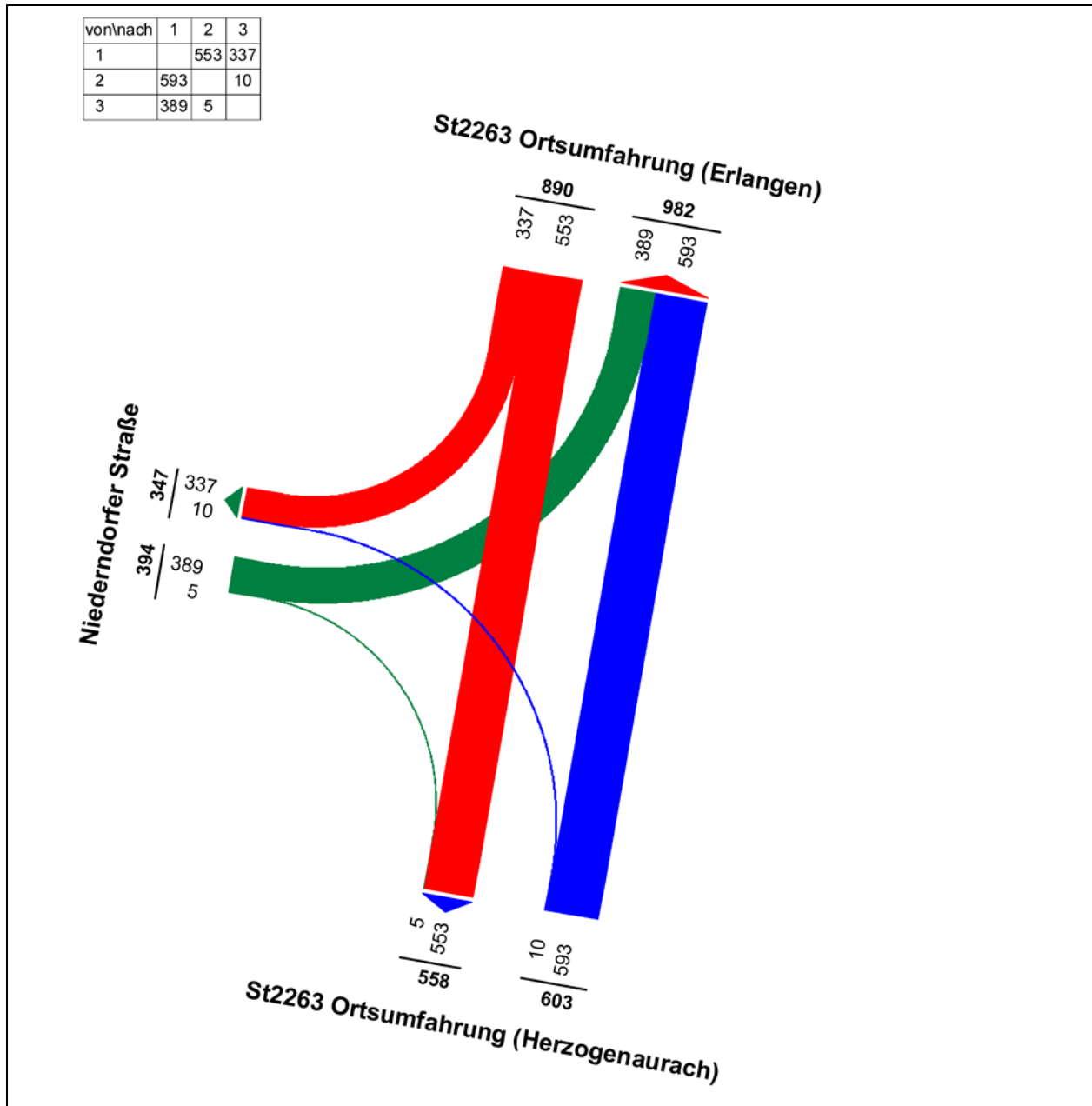


Abbildung 1.44: Planfall 6 (KP 6), Strombelastungsplan Spitzenstunde Nachmittag, Kfz/h

1.3.7 Planfall 6: Knoten 7

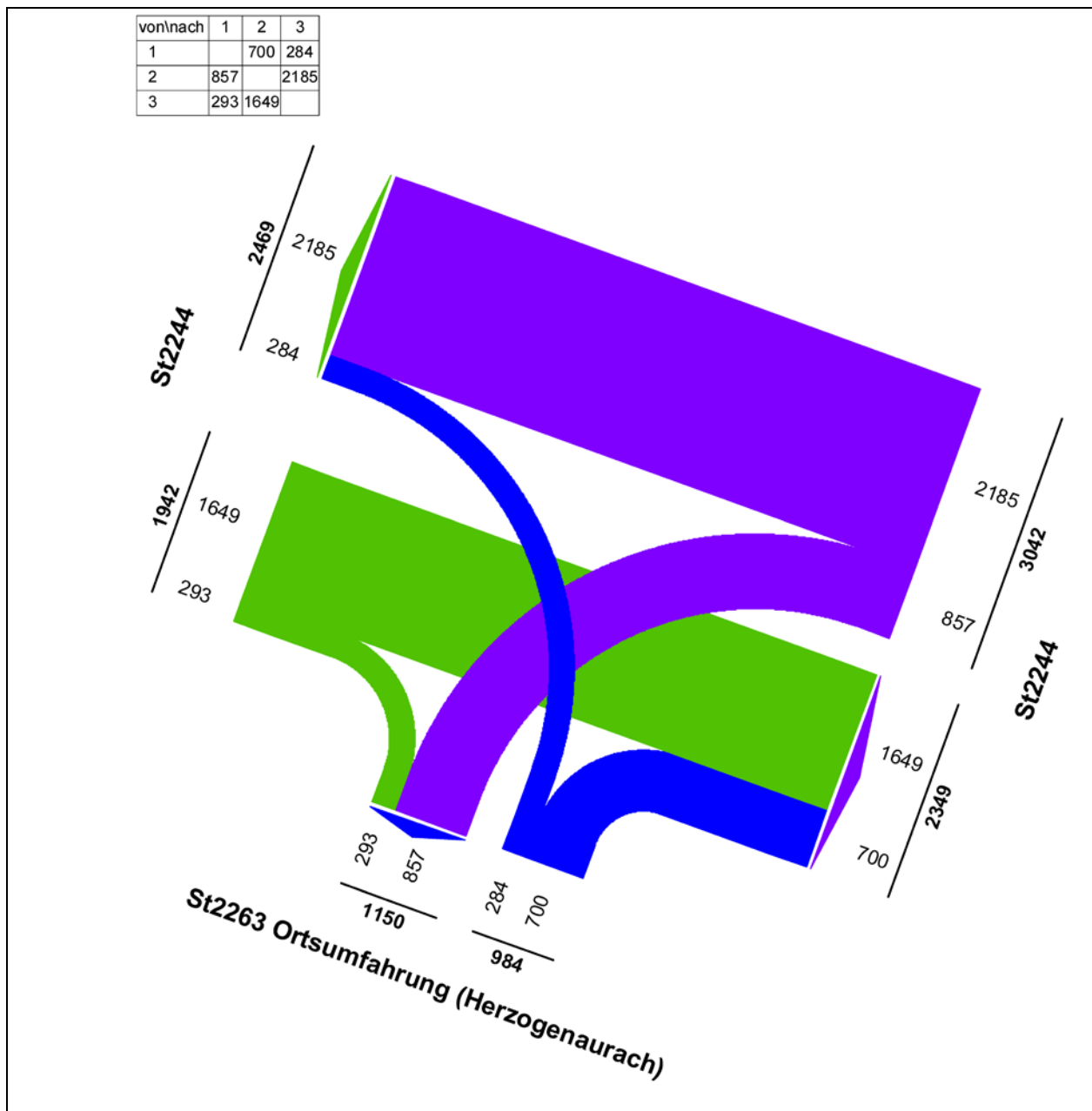


Abbildung 1.45: Planfall 6 (KP 7), Strombelastungsplan Spitzenstunde Vormittag, Kfz/h

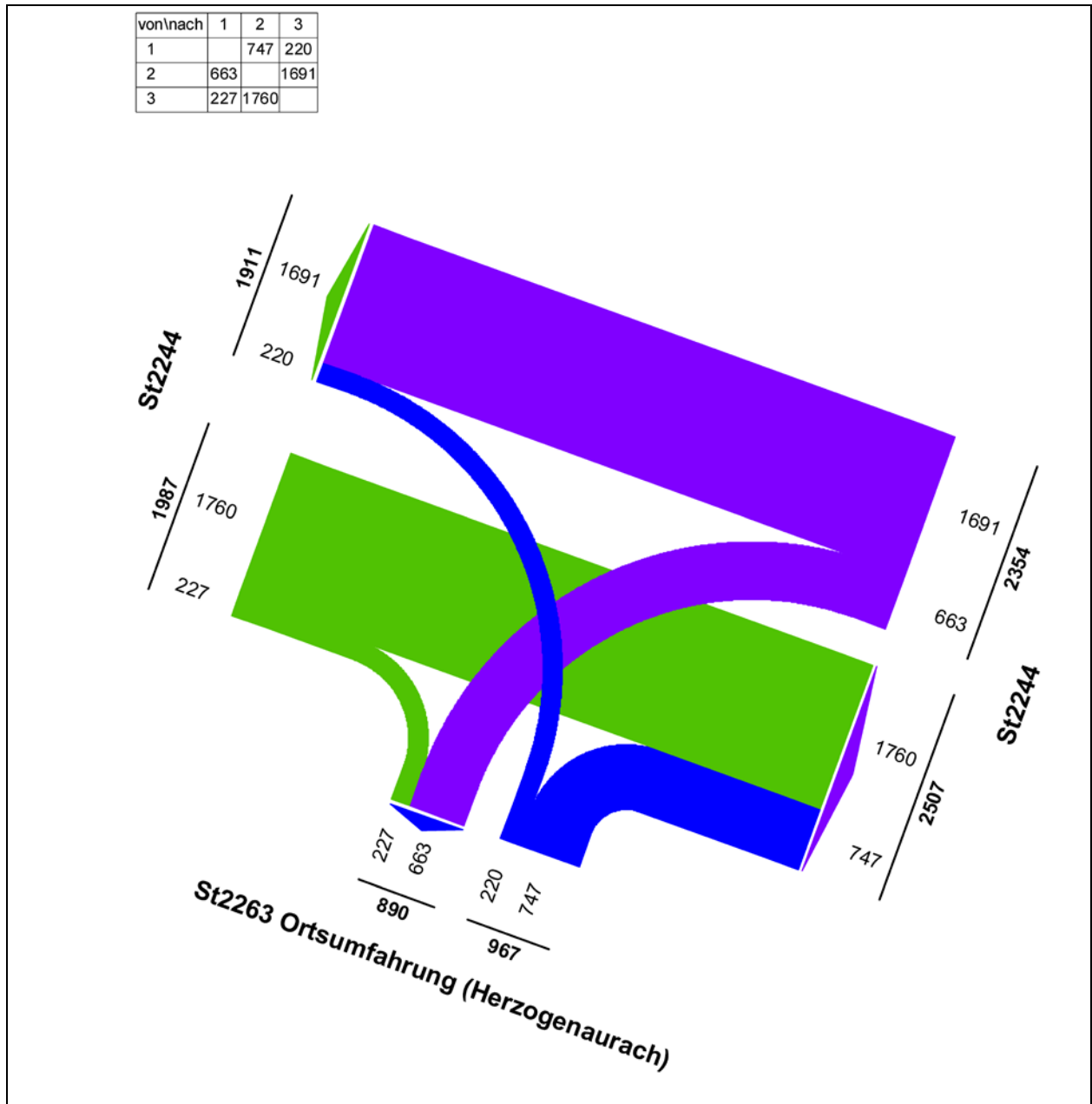


Abbildung 1.46: Planfall 6 (KP 7), Strombelastungsplan Spitzenstunde Nachmittag, Kfz/h

1.3.8 Planfall 6: Knoten 8

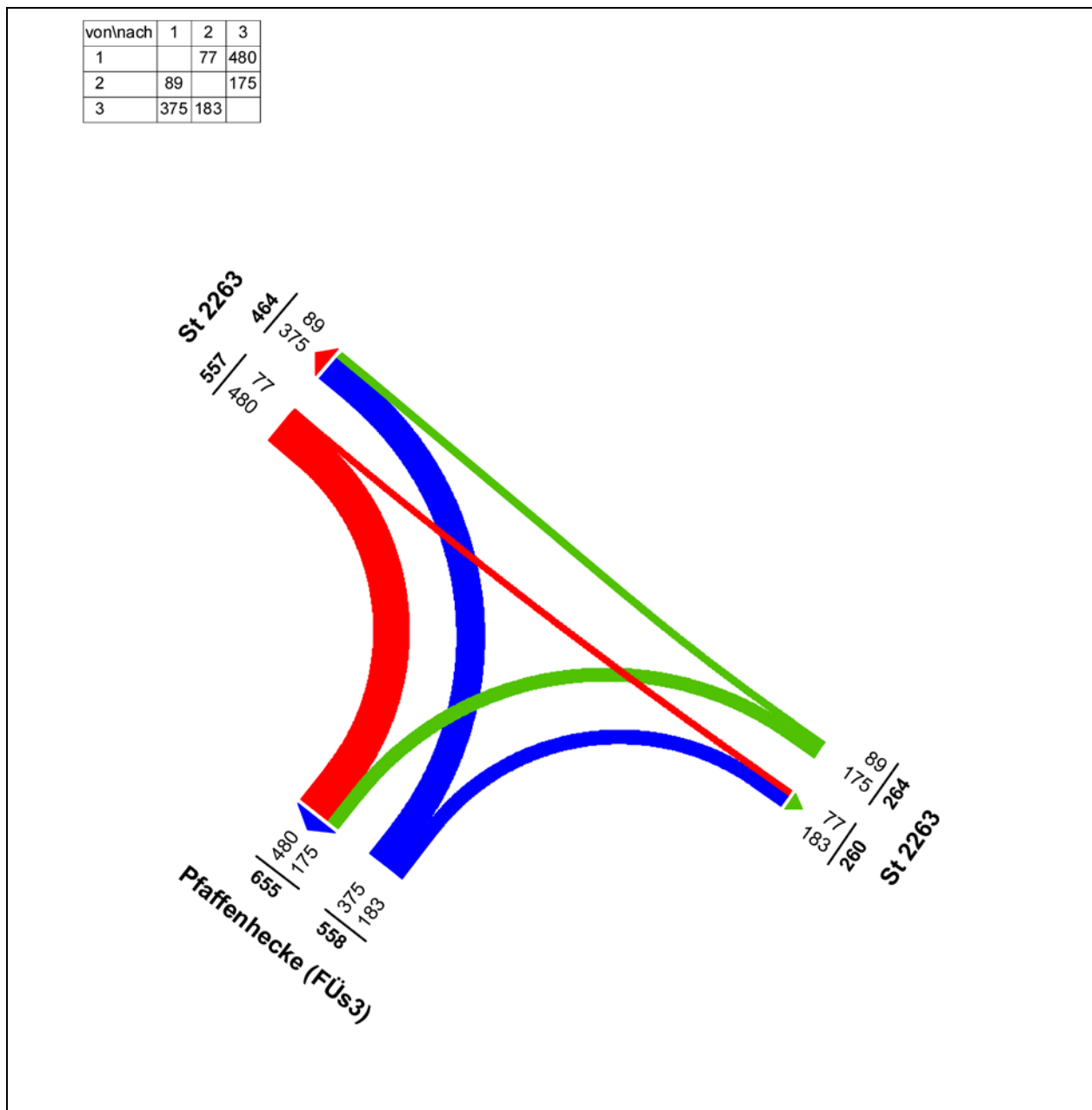


Abbildung 1.47: Planfall 6 (KP 8), Strombelastungsplan Spitzenstunde Vormittag, Kfz/h

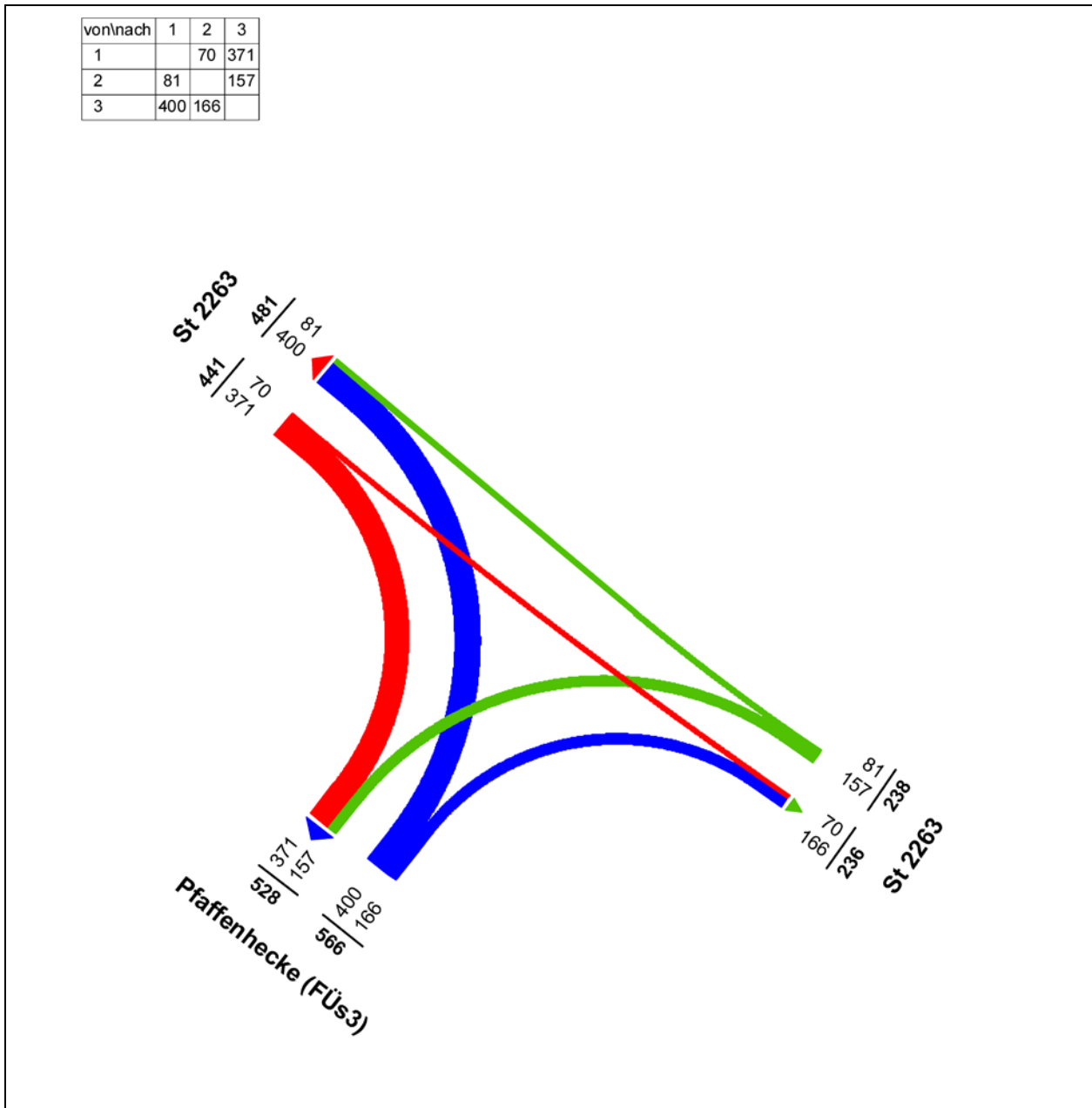


Abbildung 1.48: Planfall 6 (KP 8), Strombelastungsplan Spitzenstunde Nachmittag, Kfz/h

## 1.4 Planfall 7

### 1.4.1 Planfall 7: Knoten 1

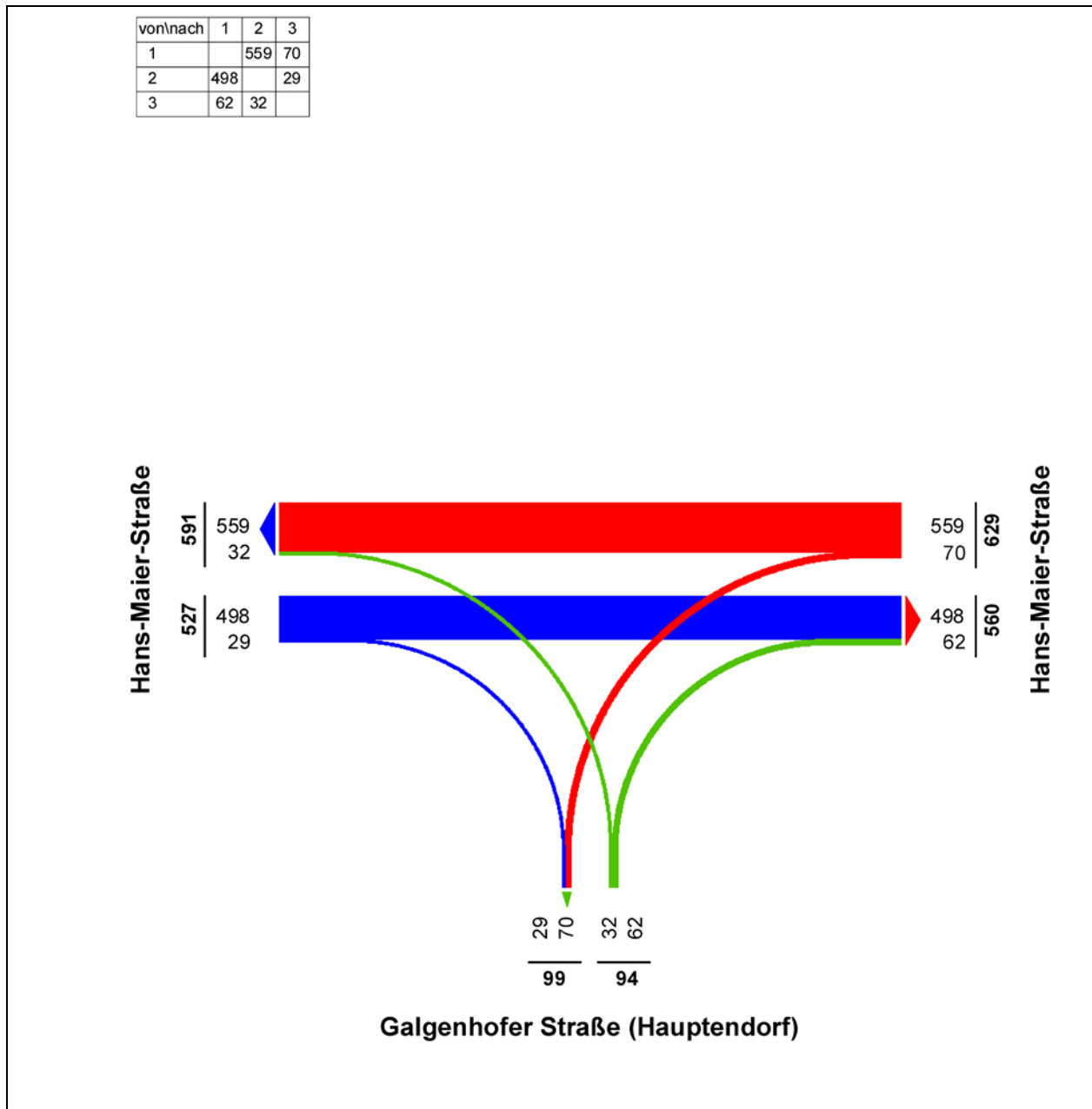


Abbildung 1.49: Planfall 7 (KP 1), Strombelastungsplan Spitzenstunde Vormittag, Kfz/h

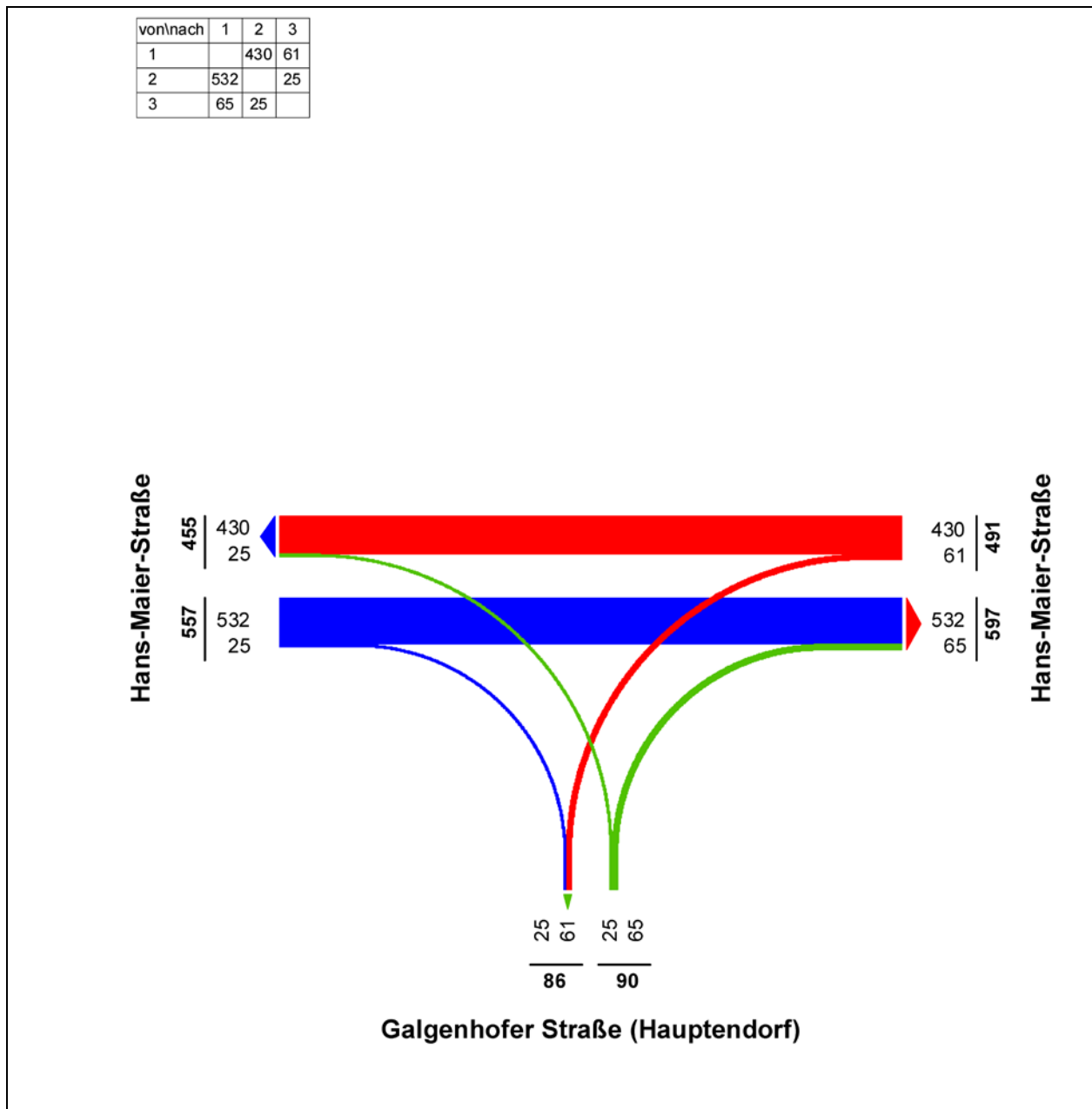


Abbildung 1.50: Planfall 7 (KP 1), Strombelastungsplan Spitzenstunde Nachmittag, Kfz/h



1.4.2 Planfall 7: Knoten 2

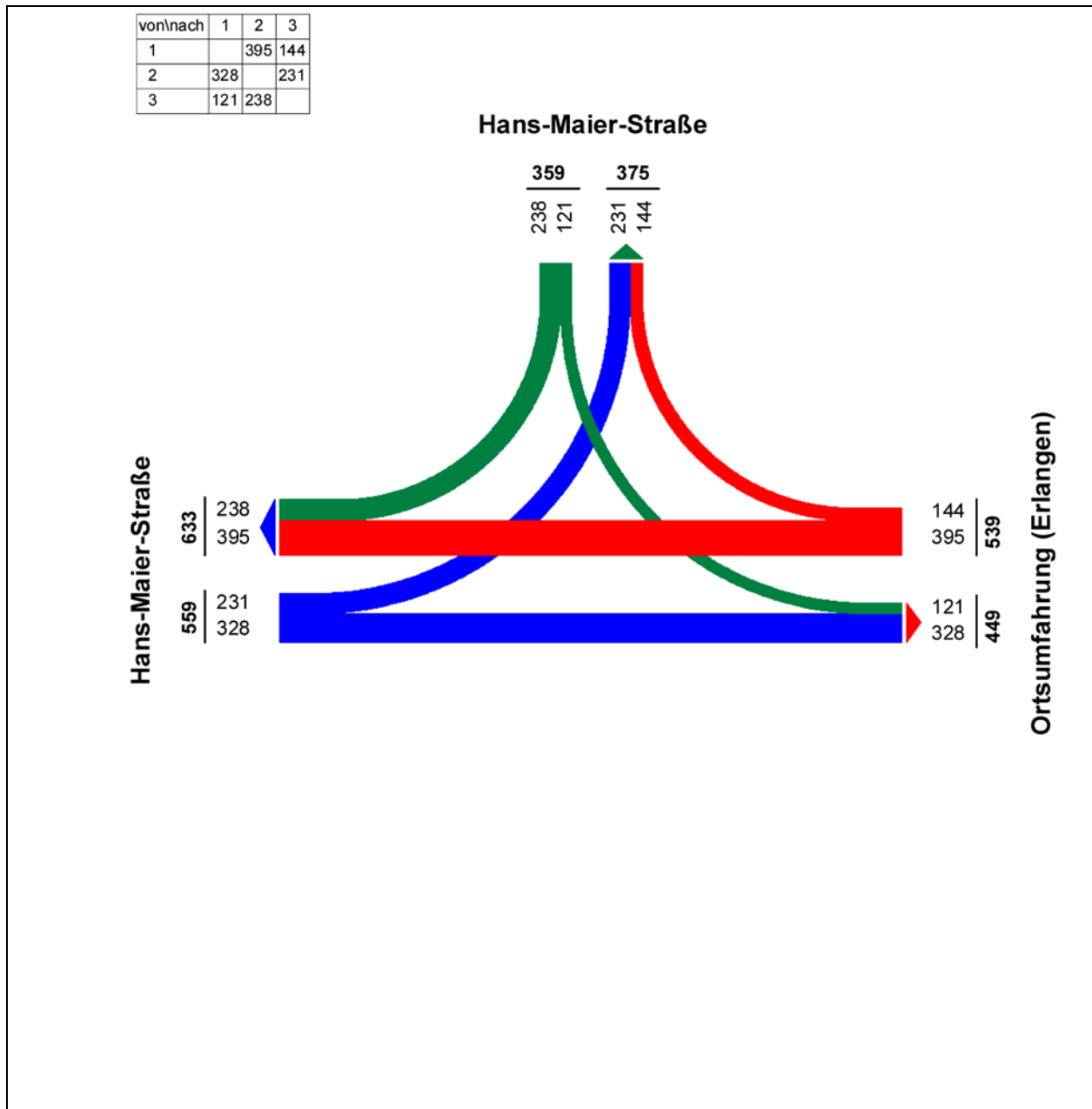


Abbildung 1.51: Planfall 7 (KP 2), Strombelastungsplan Spitzenstunde Vormittag, Kfz/h

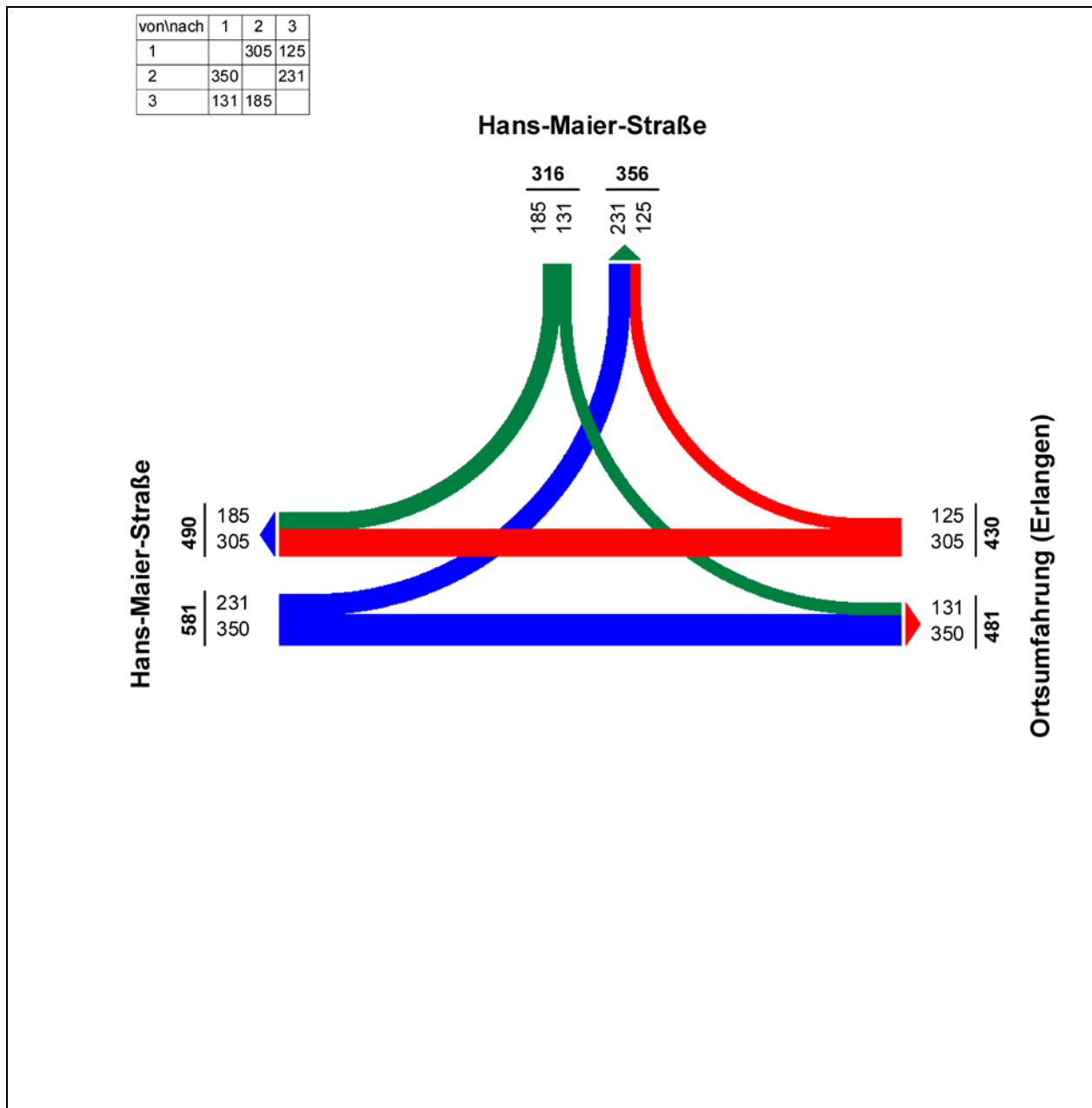


Abbildung 1.52: Planfall 7 (KP 2), Strombelastungsplan Spitzenstunde Nachmittag, Kfz/h

1.4.3 Planfall 7: Knoten 3

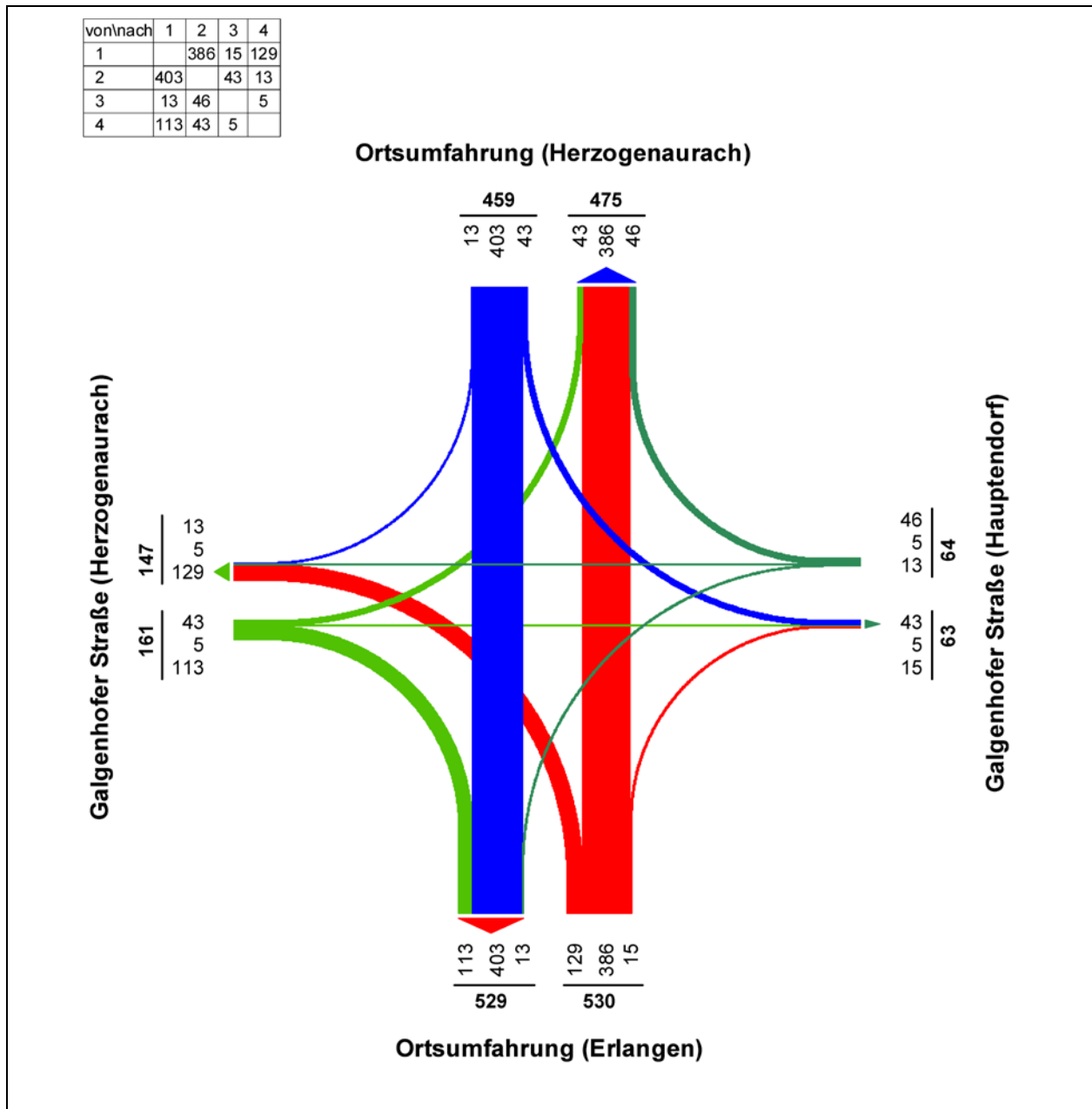


Abbildung 1.53: Planfall 7 (KP 3), Strombelastungsplan Spitzenstunde Vormittag, Kfz/h

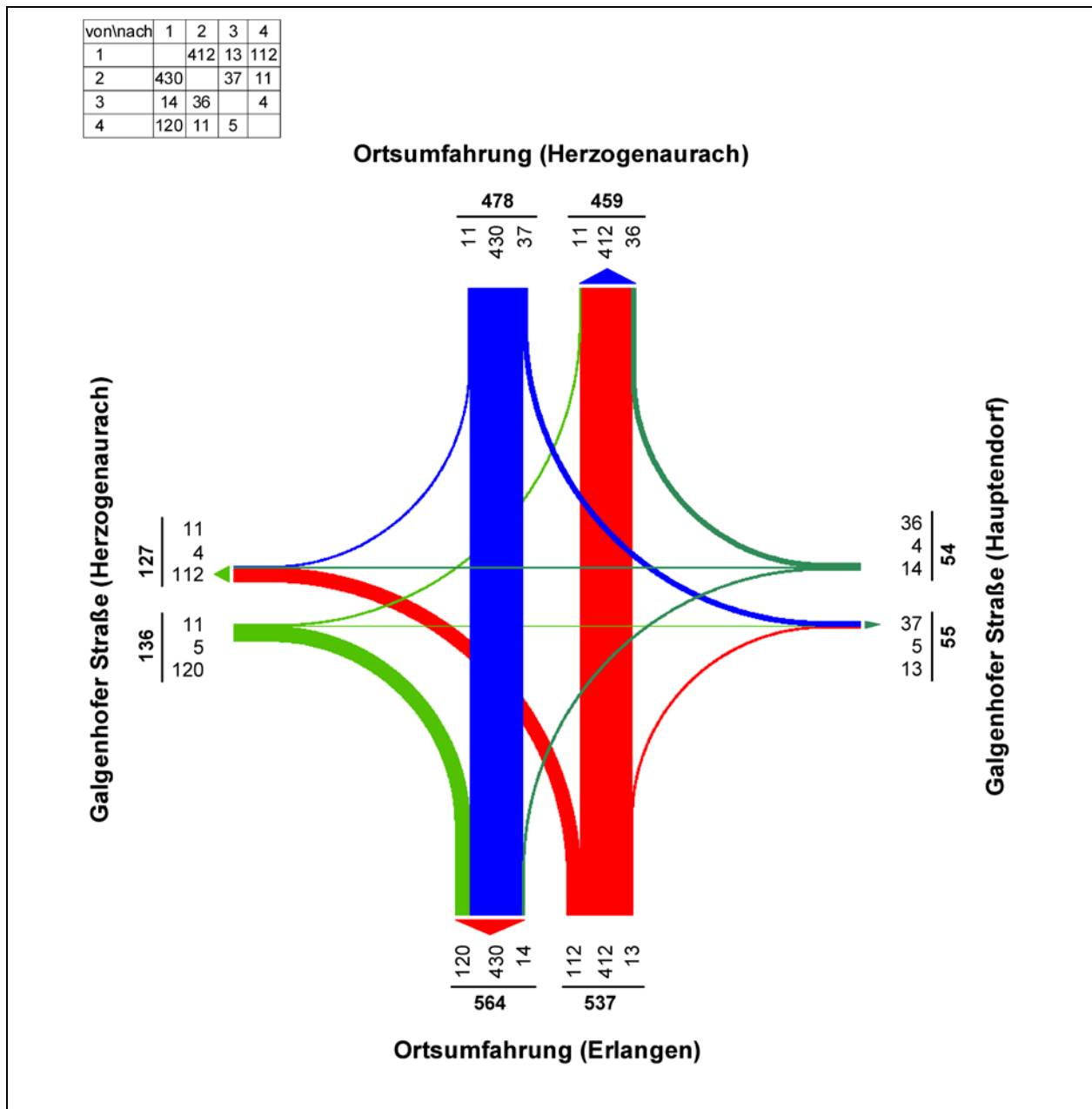


Abbildung 1.54: Planfall 7 (KP 3), Strombelastungsplan Spitzenstunde Nachmittag, Kfz/h

1.4.4 Planfall 7: Knoten 4

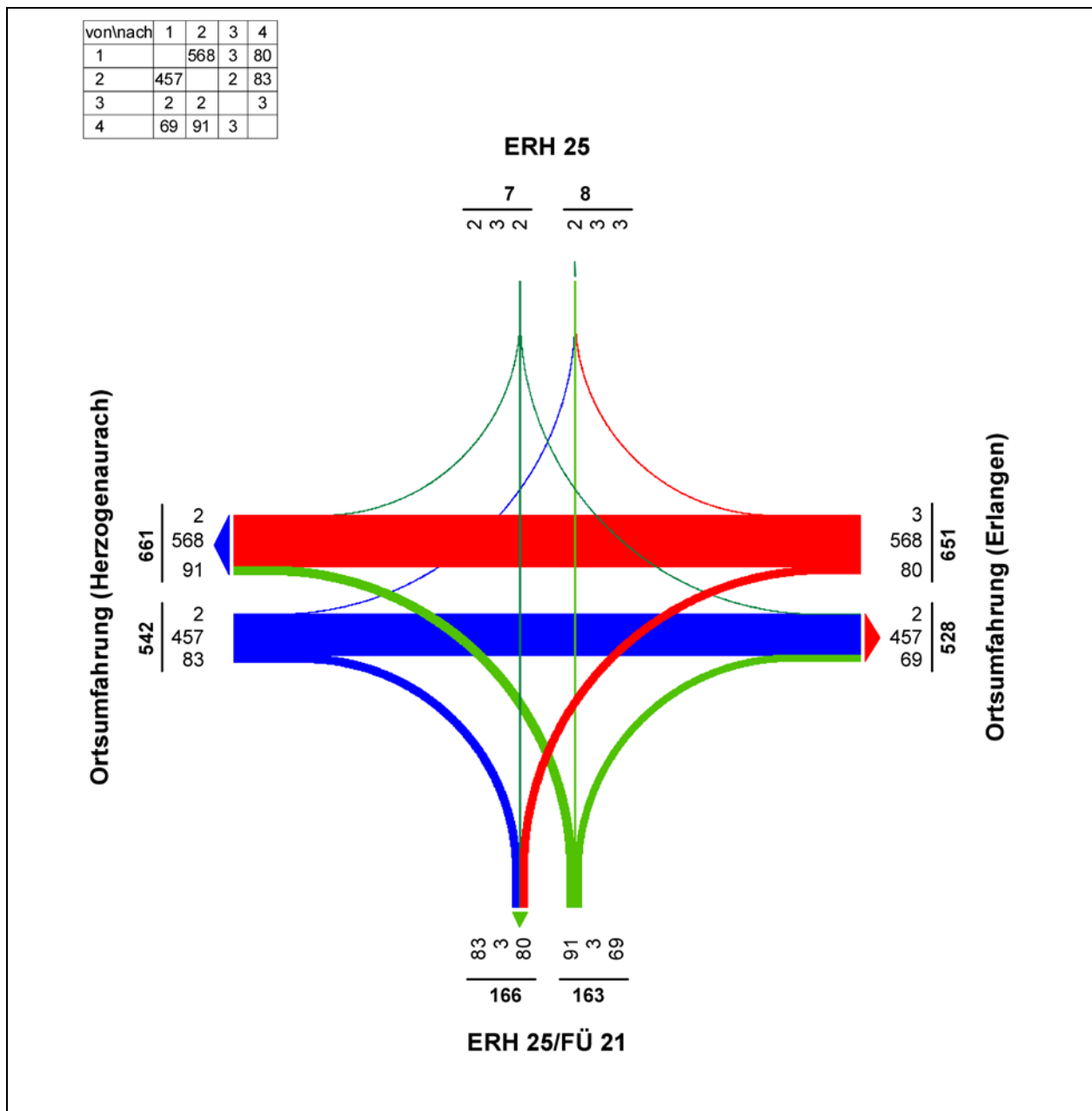


Abbildung 1.55: Planfall 7 (KP 4), Strombelastungsplan Spitzenstunde Vormittag, Kfz/h

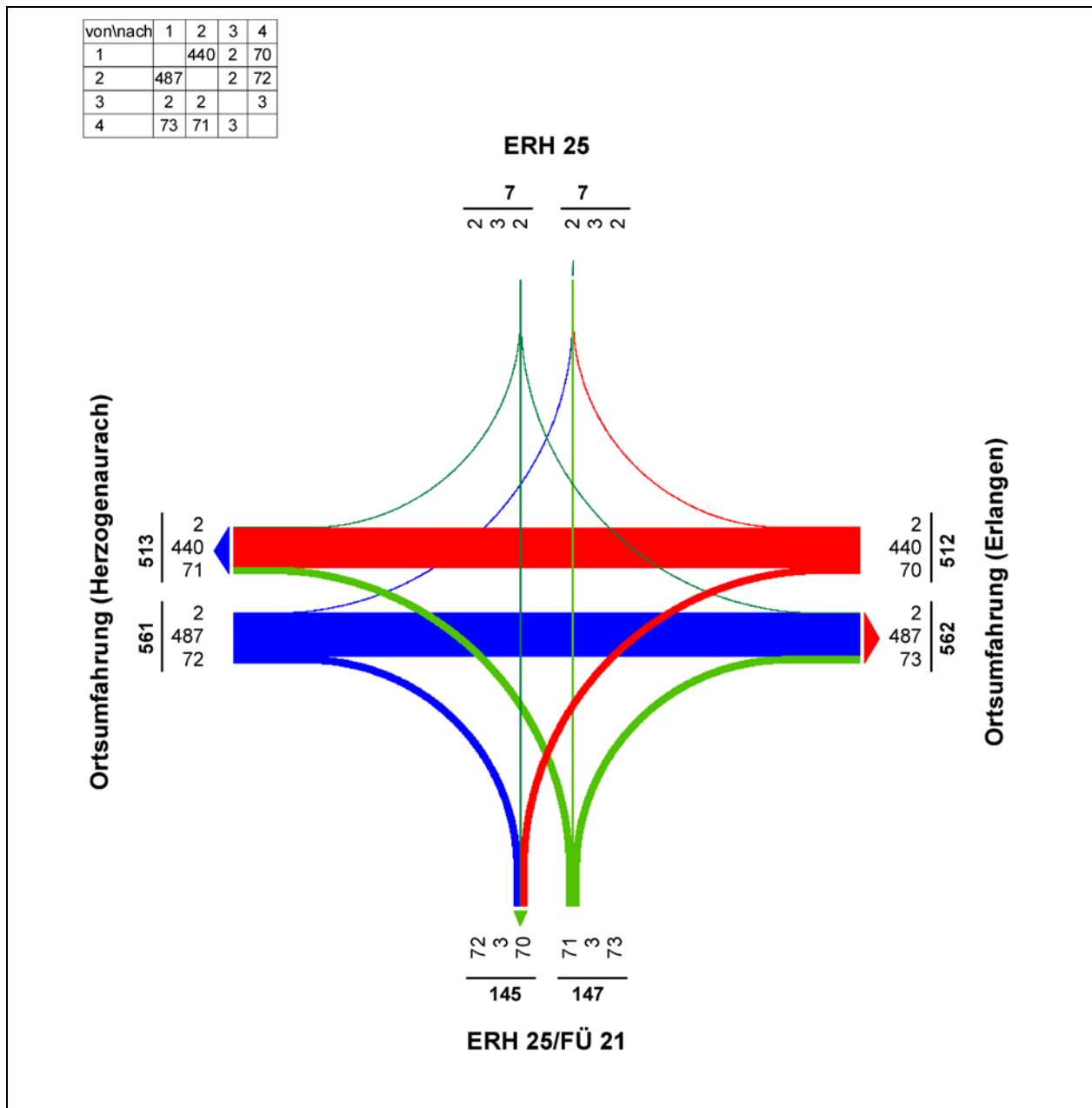


Abbildung 1.56: Planfall 7 (KP 4), Strombelastungsplan Spitzenstunde Nachmittag, Kfz/h

1.4.5 Planfall 7: Knoten 5

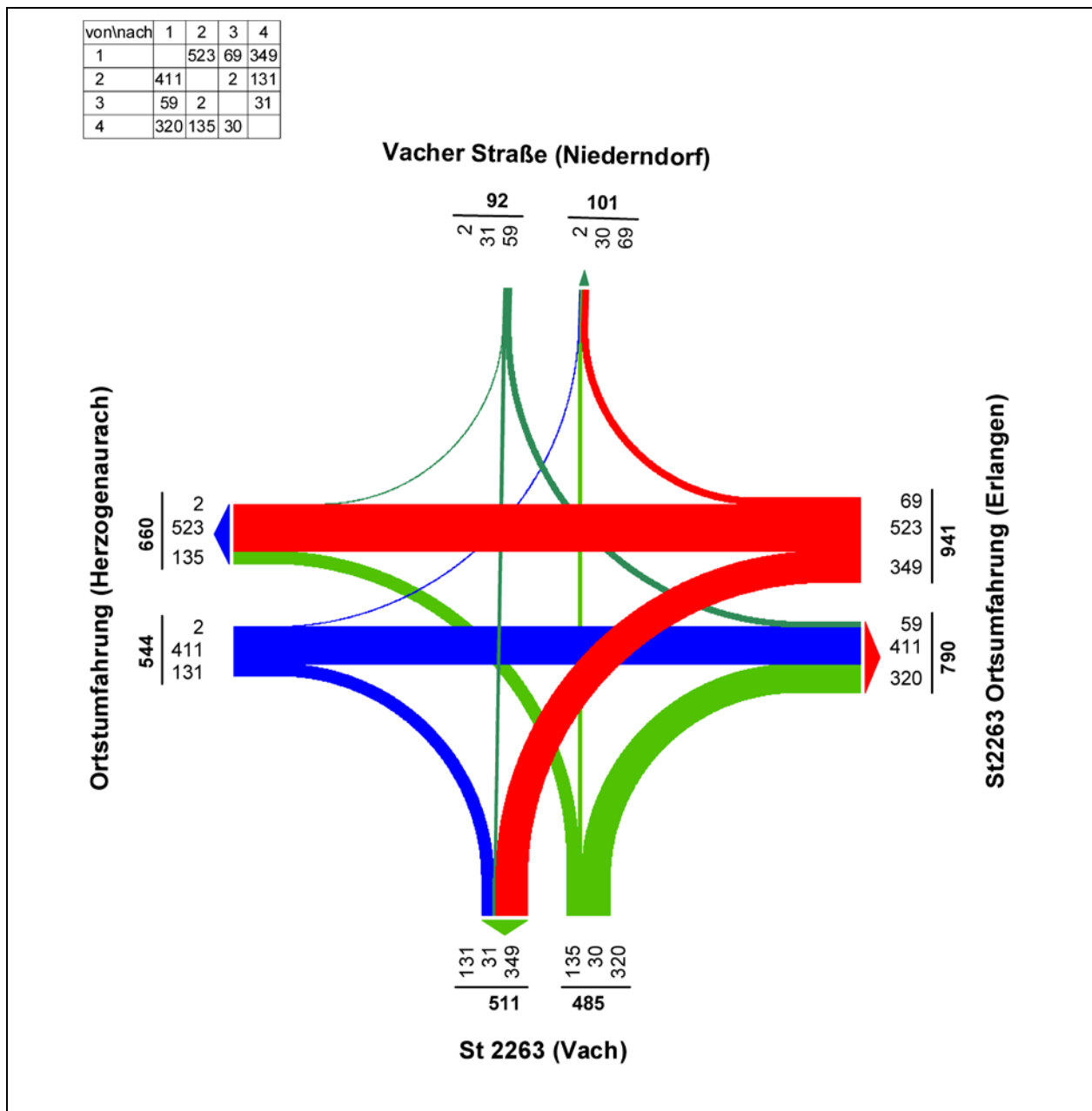


Abbildung 1.57: Planfall 7 (KP 5), Strombelastungsplan Spitzenstunde Vormittag, Kfz/h

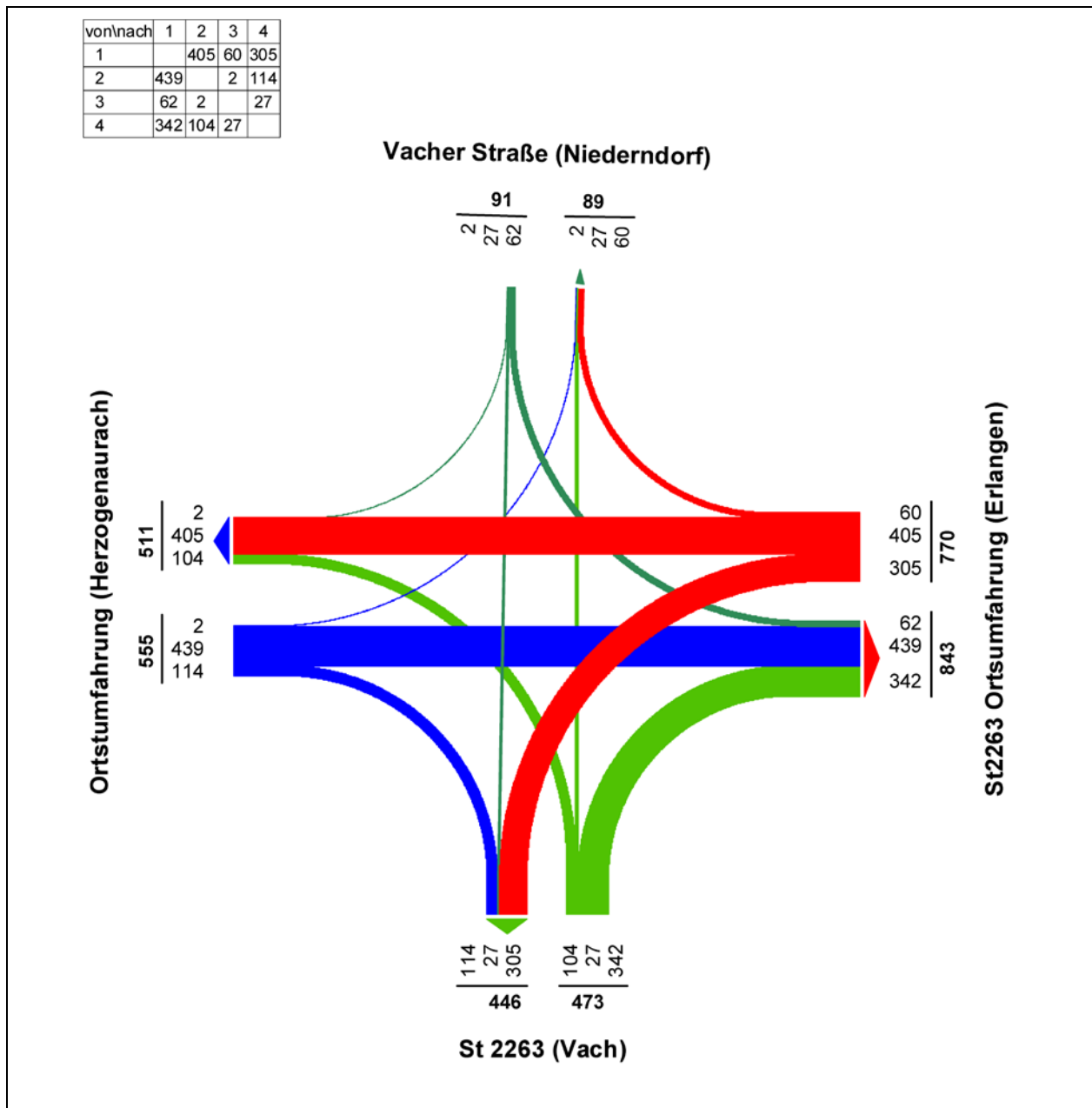


Abbildung 1.58: Planfall 7 (KP 5), Strombelastungsplan Spitzenstunde Nachmittag, Kfz/h



1.4.6 Planfall 7: Knoten 6

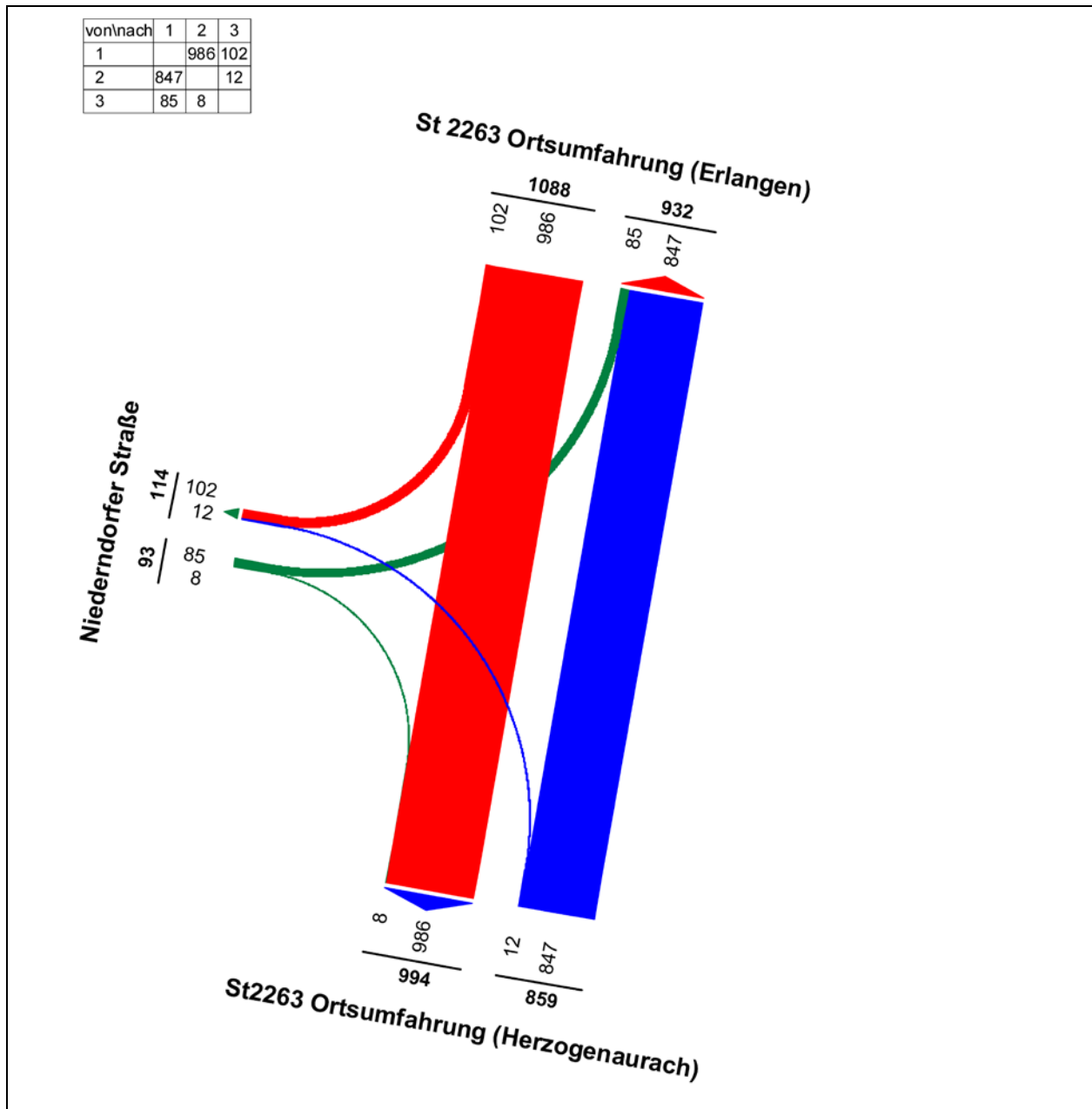


Abbildung 1.59: Planfall 7 (KP 6), Strombelastungsplan Spitzenstunde Vormittag, Kfz/h

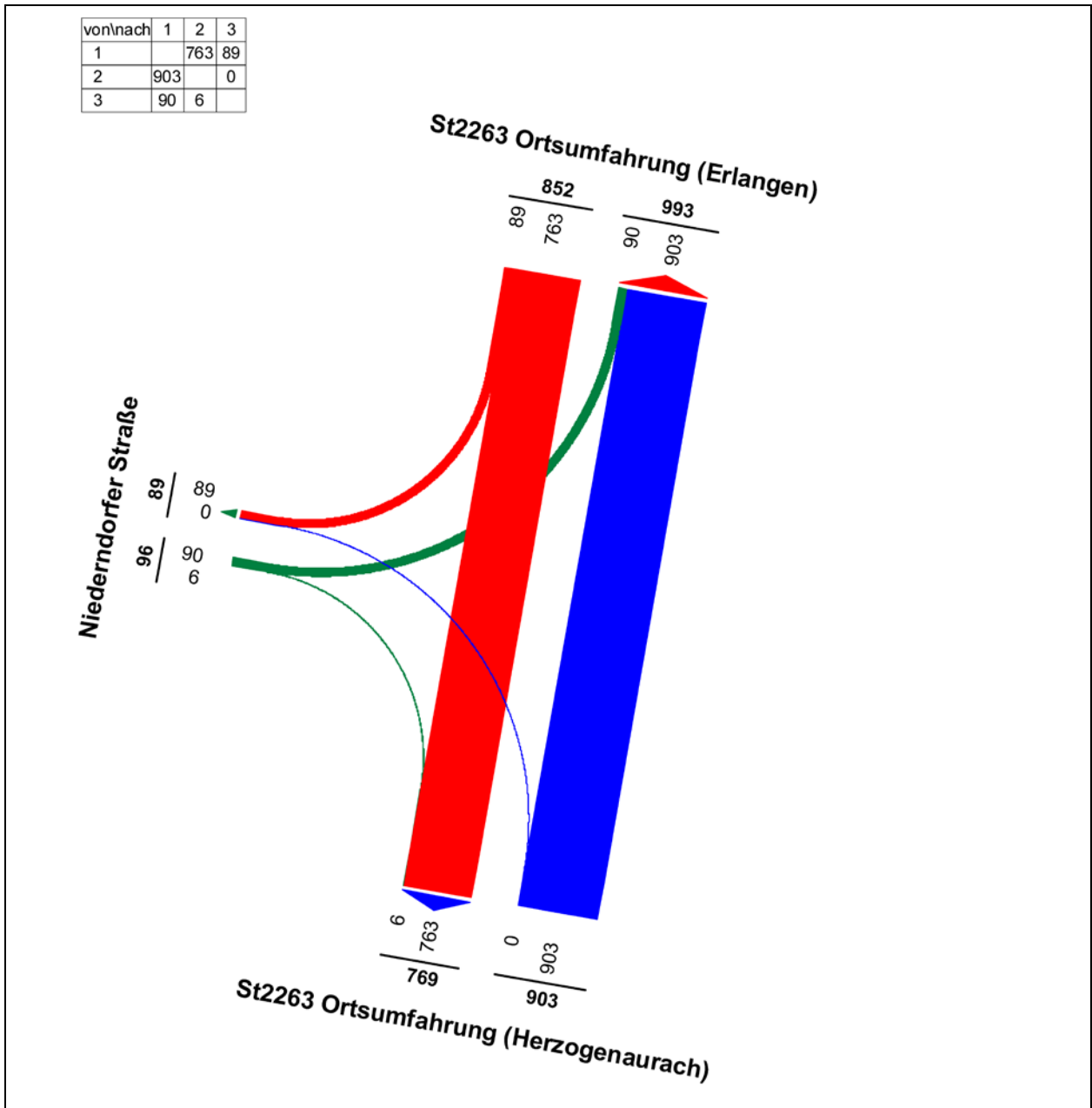


Abbildung 1.60: Planfall 7 (KP 6), Strombelastungsplan Spitzenstunde Nachmittag, Kfz/h

1.4.7 Planfall 7: Knoten 7

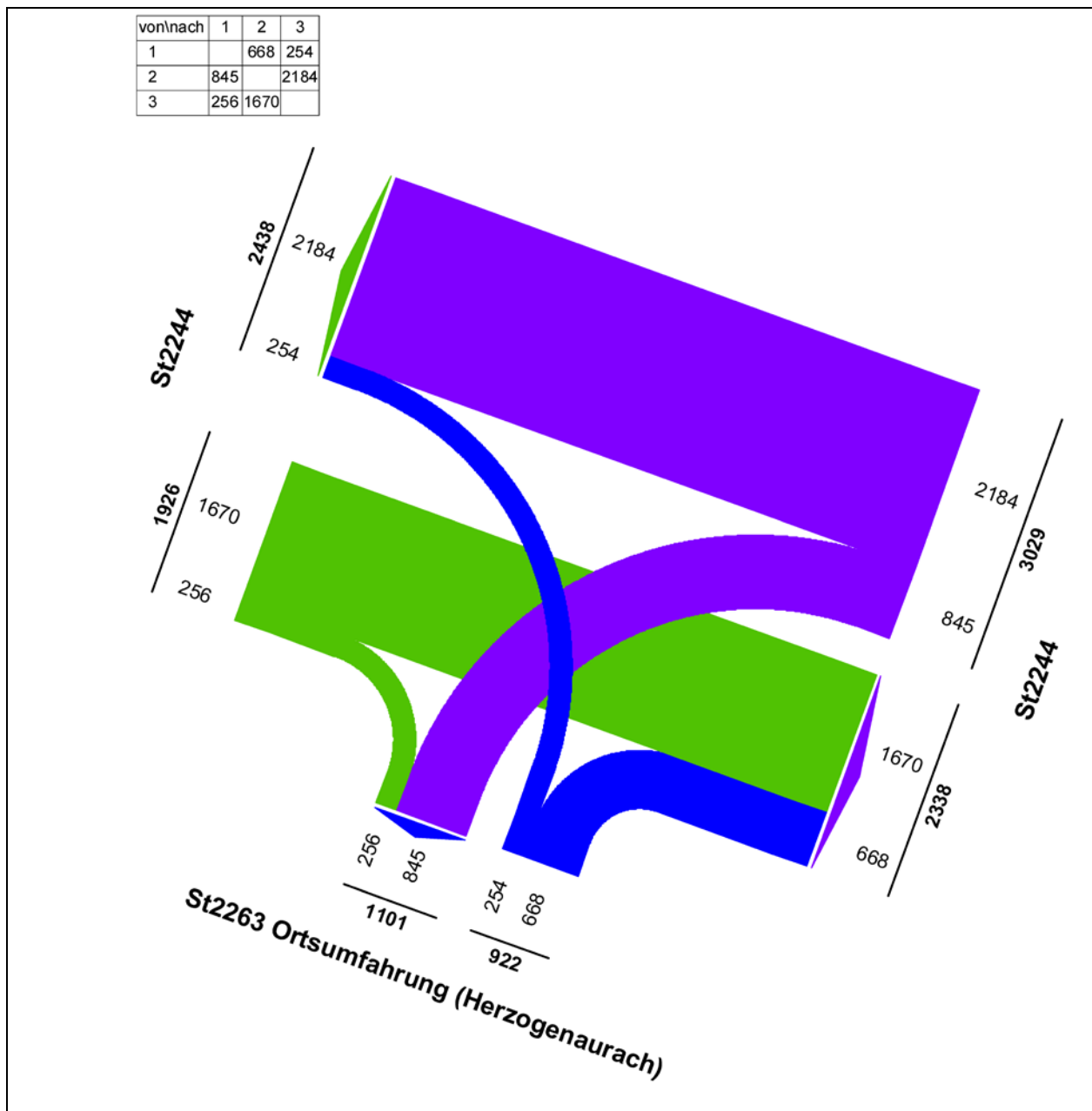


Abbildung 1.61: Planfall 7 (KP 7), Strombelastungsplan Spitzenstunde Vormittag, Kfz/h

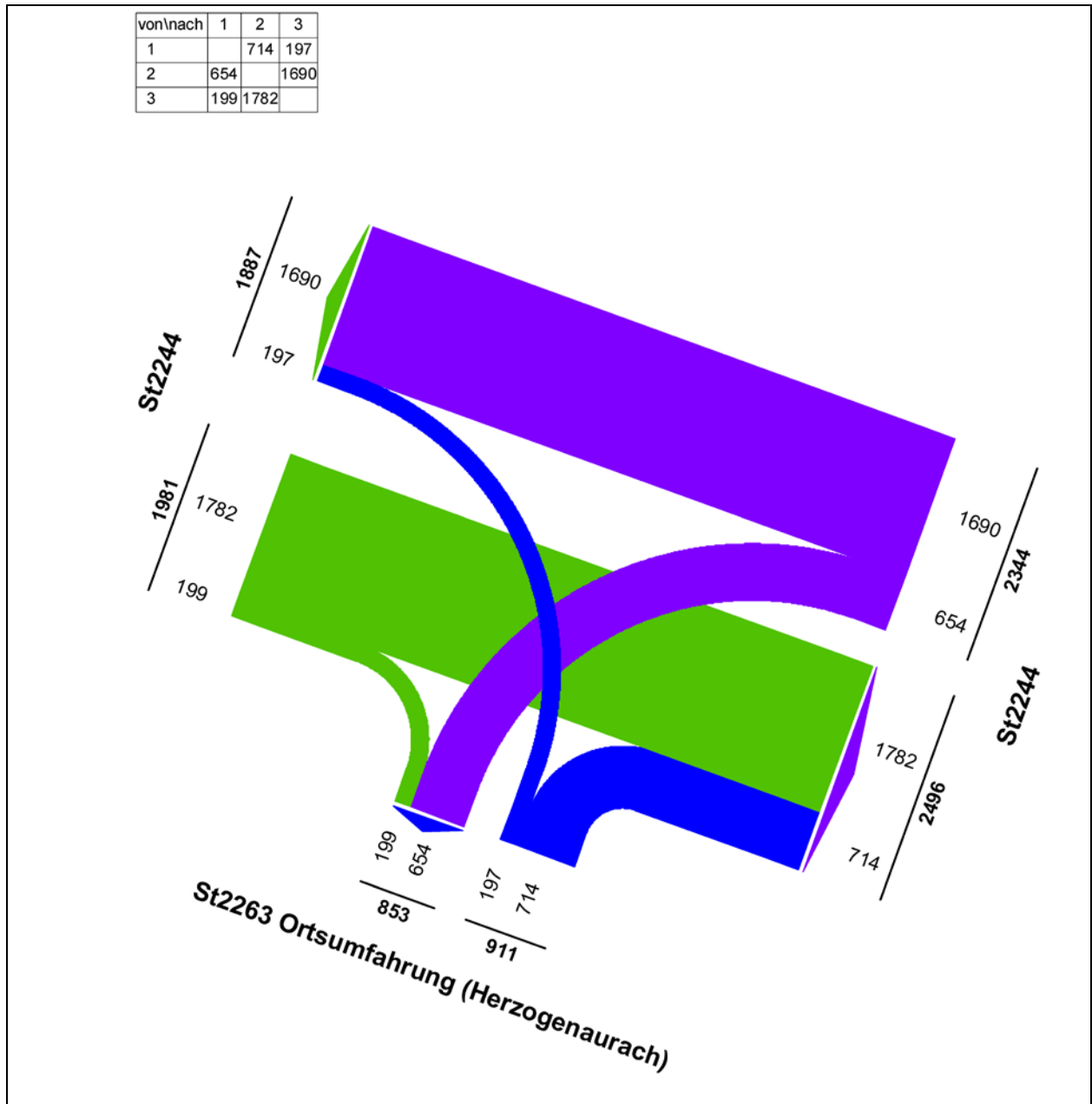


Abbildung 1.62: Planfall 7 (KP 7), Strombelastungsplan Spitzenstunde Nachmittag, Kfz/h

1.4.8 Planfall 7: Knoten 8

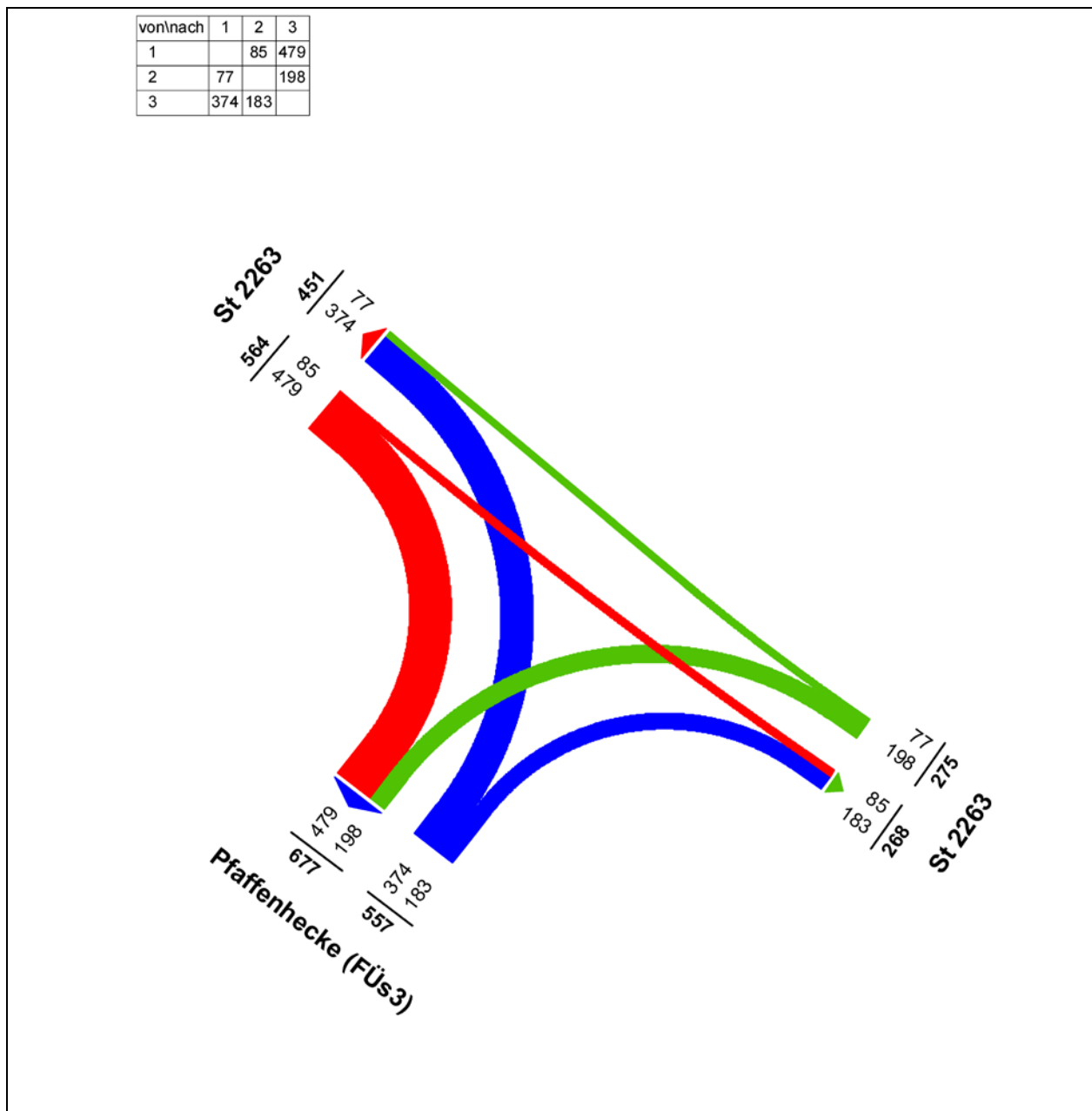


Abbildung 1.63: Planfall 7 (KP 8), Strombelastungsplan Spitzenstunde Vormittag, Kfz/h

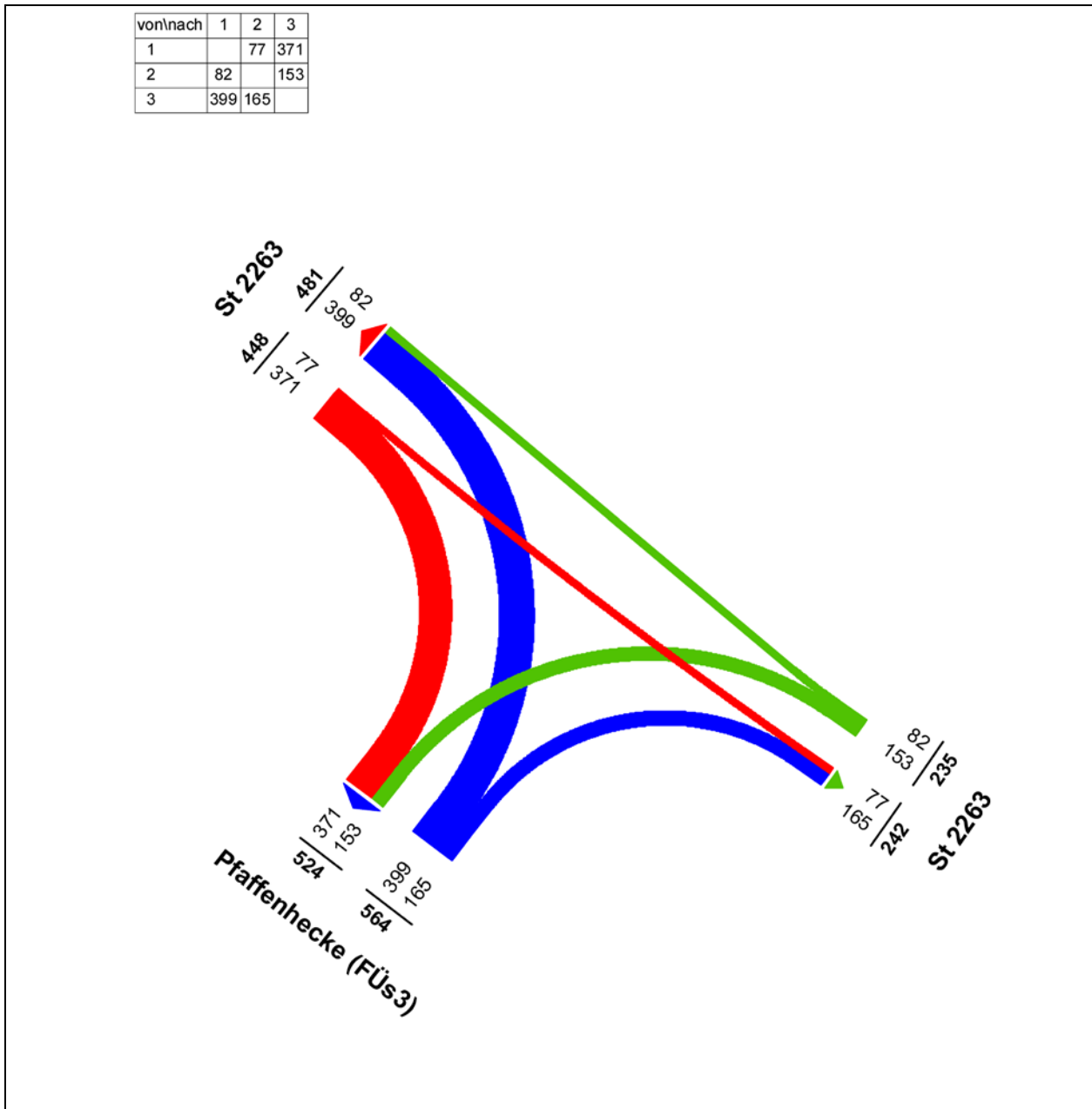


Abbildung 1.64: Planfall 7 (KP 8), Strombelastungsplan Spitzenstunde Nachmittag, Kfz/h

## 1.5 Planfall 8

### 1.5.1 Planfall 8: Knoten 1

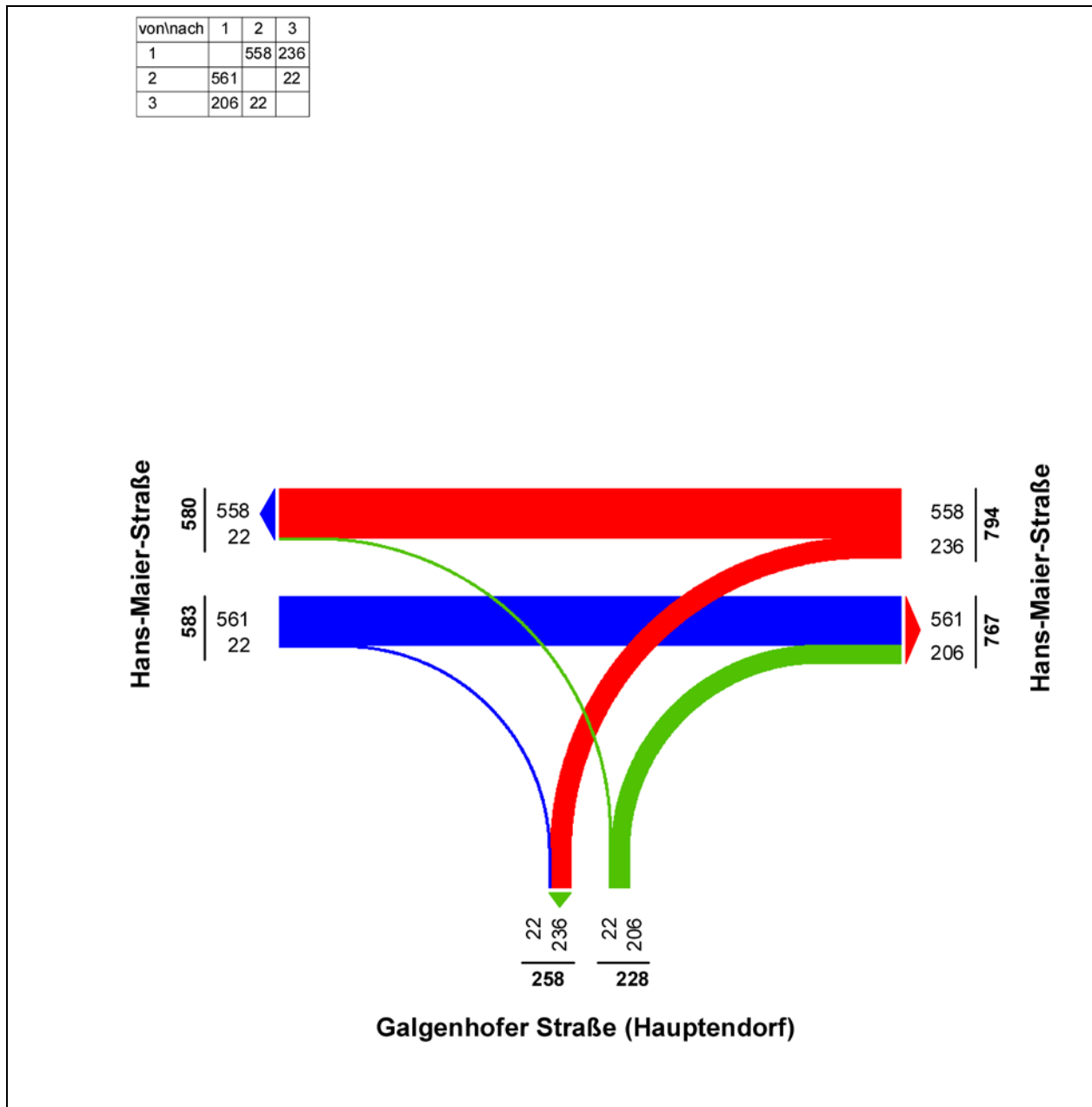


Abbildung 1.65: Planfall 8 (KP 1), Strombelastungsplan Spitzenstunde Vormittag, Kfz/h

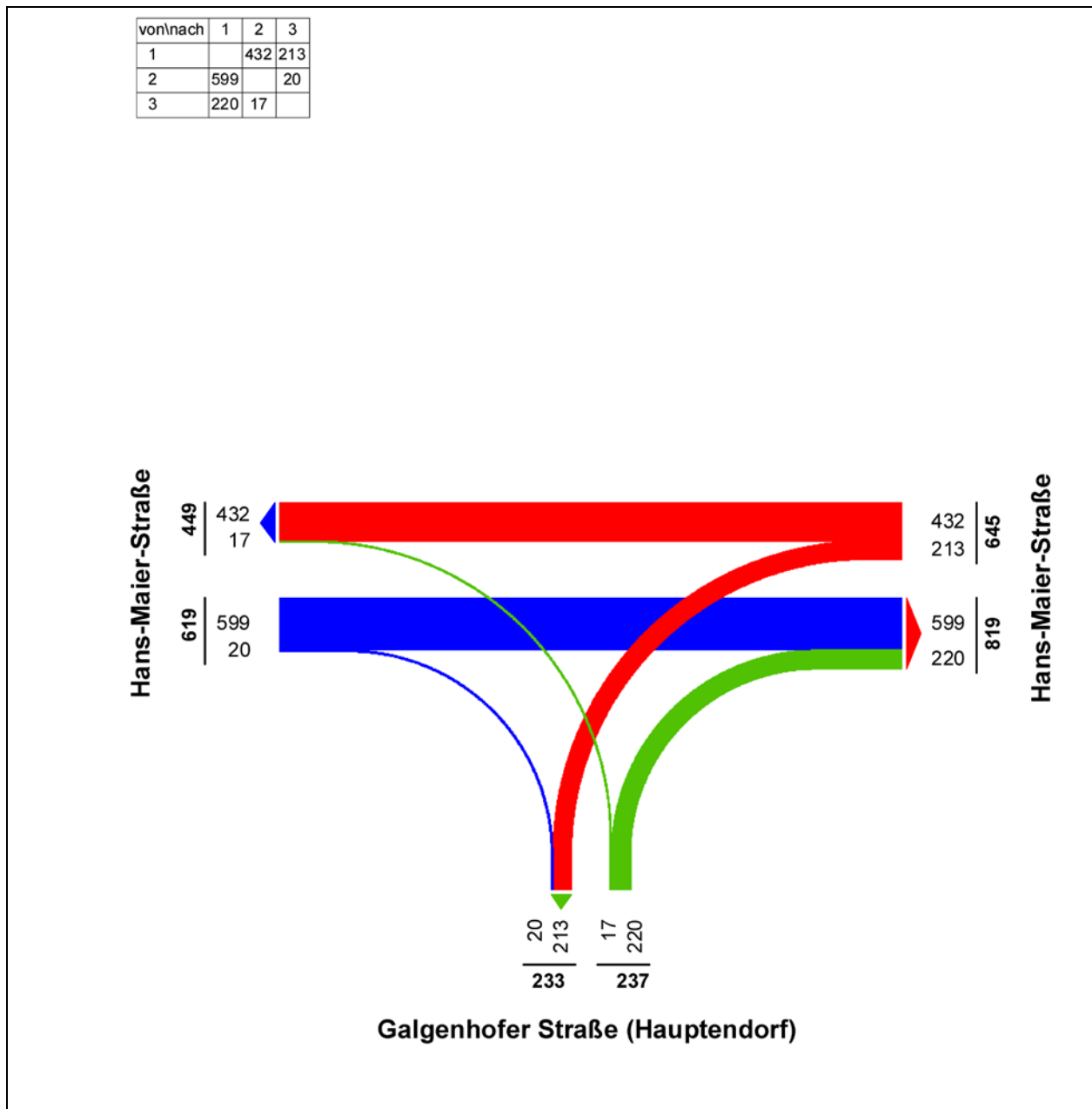


Abbildung 1.66: Planfall 8 (KP 1), Strombelastungsplan Spitzenstunde Nachmittag, Kfz/h



1.5.2 Planfall 8: Knoten 2

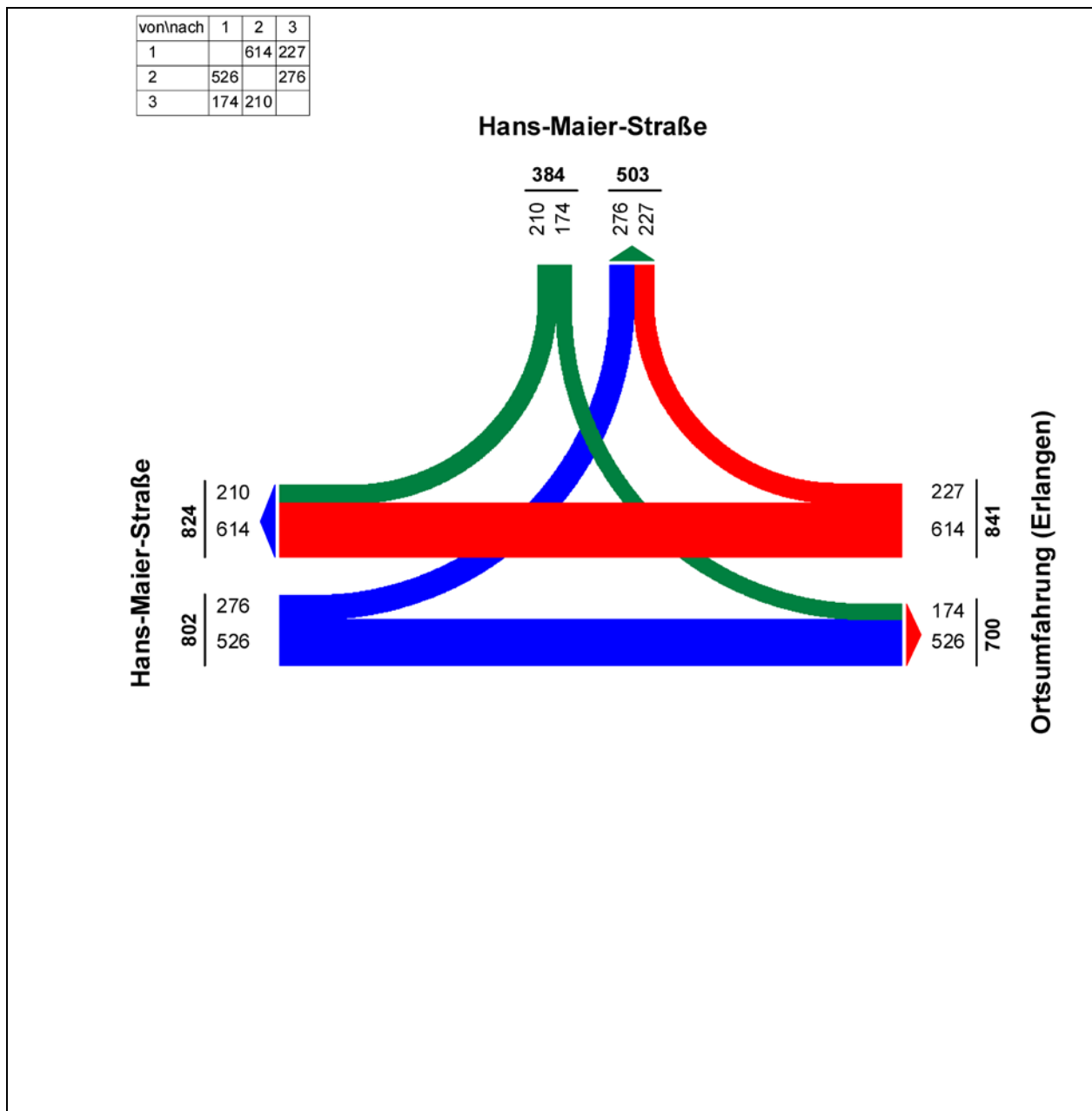


Abbildung 1.67: Planfall 8 (KP 2), Strombelastungsplan Spitzenstunde Vormittag, Kfz/h

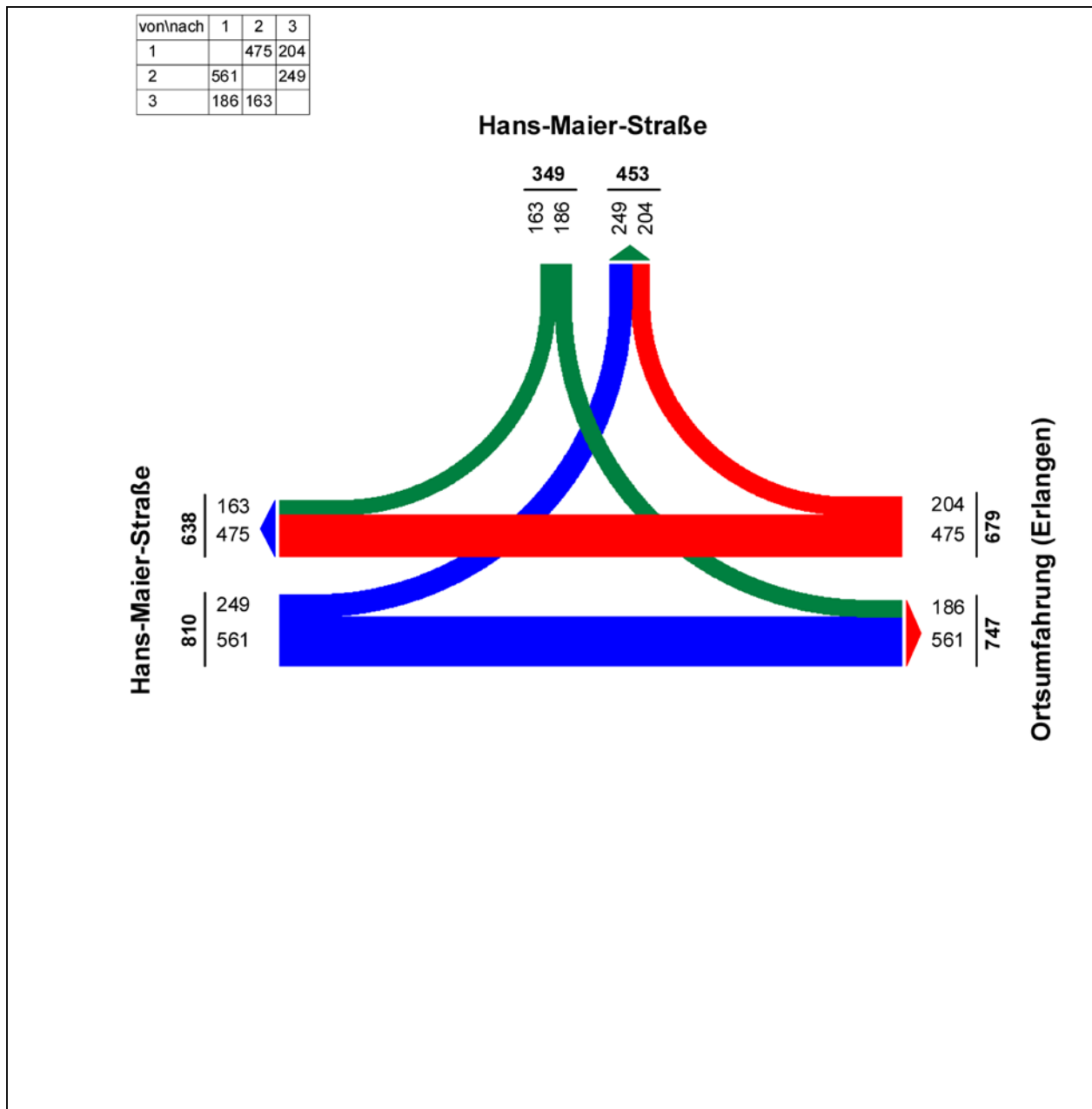


Abbildung 1.68: Planfall 8 (KP 2), Strombelastungsplan Spitzenstunde Nachmittag, Kfz/h

1.5.3 Planfall 8: Knoten 3

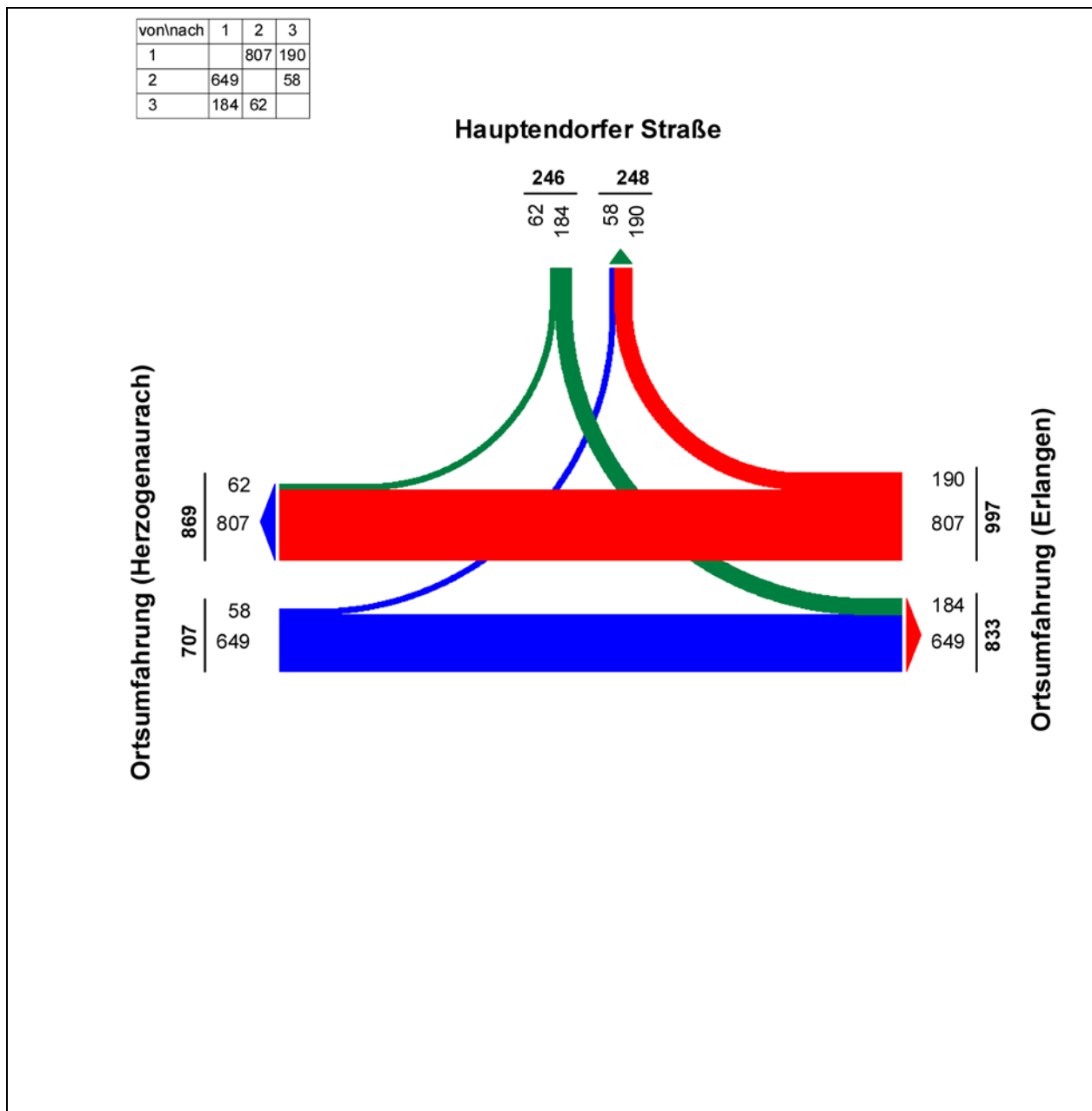


Abbildung 1.69: Planfall 8 (KP 3), Strombelastungsplan Spitzenstunde Vormittag, Kfz/h

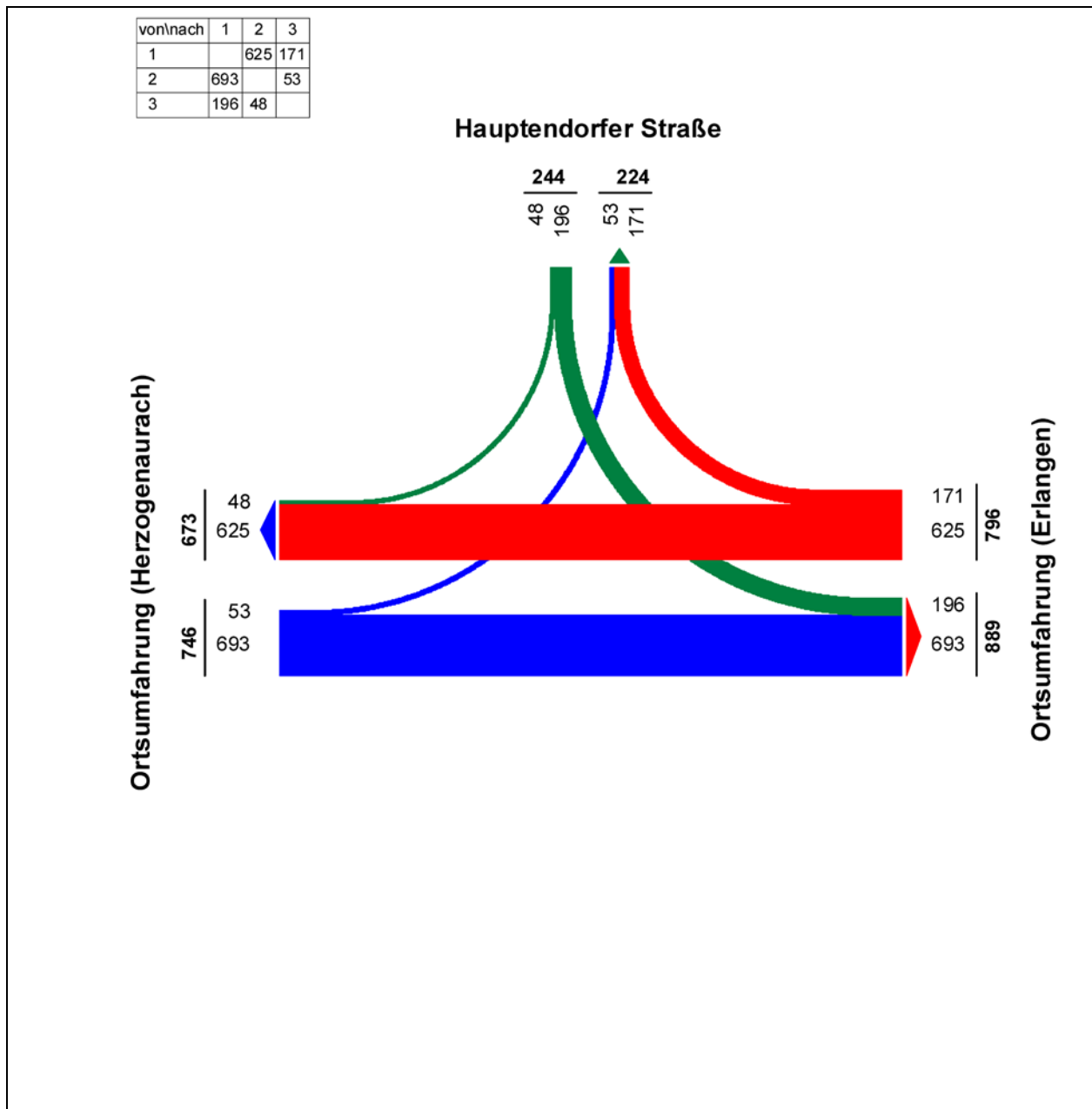


Abbildung 1.70: Planfall 8 (KP 3), Strombelastungsplan Spitzenstunde Nachmittag, Kfz/h

1.5.4 Planfall 8: Knoten 4

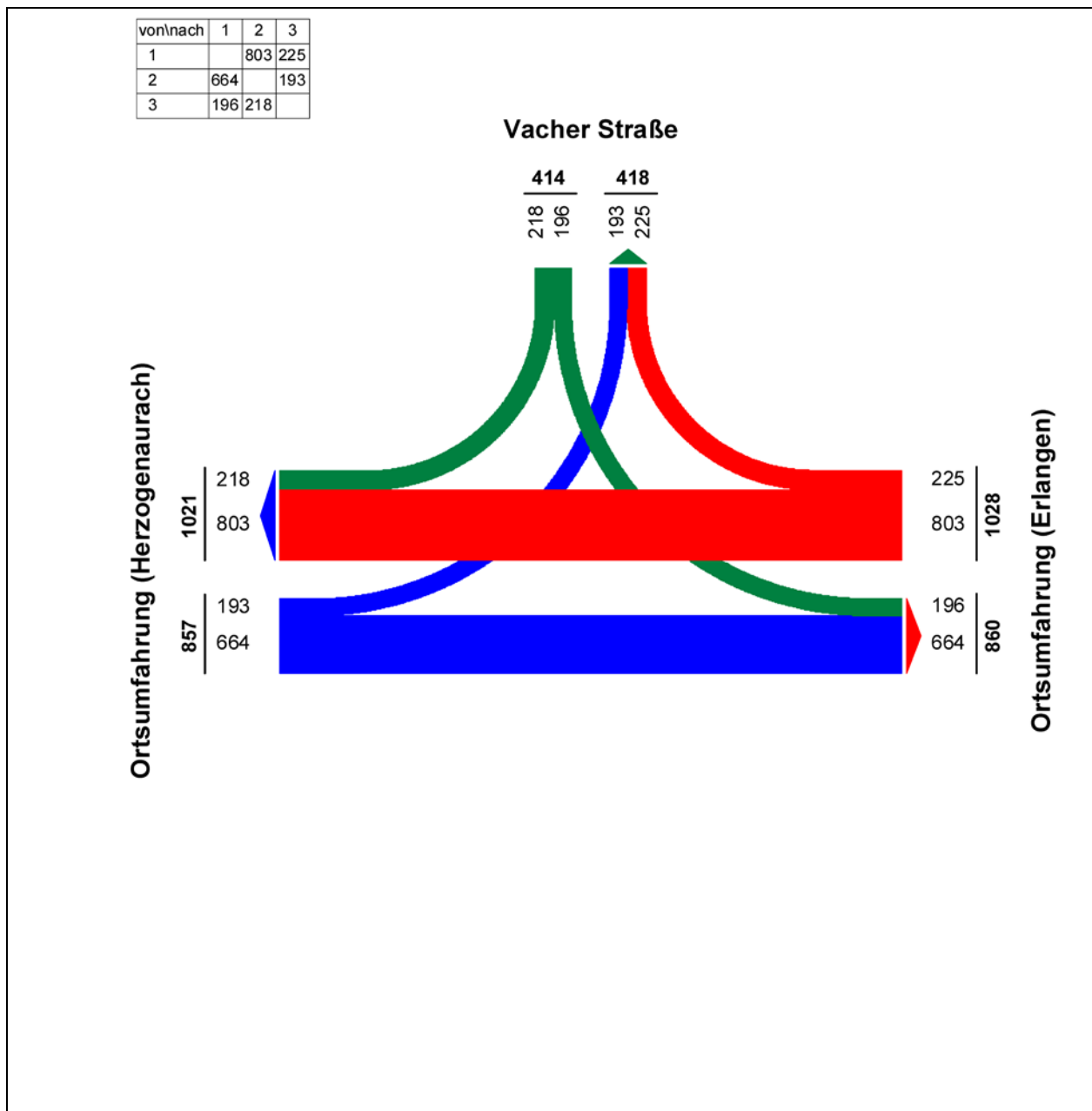


Abbildung 1.71: Planfall 8 (KP 4), Strombelastungsplan Spitzenstunde Vormittag, Kfz/h

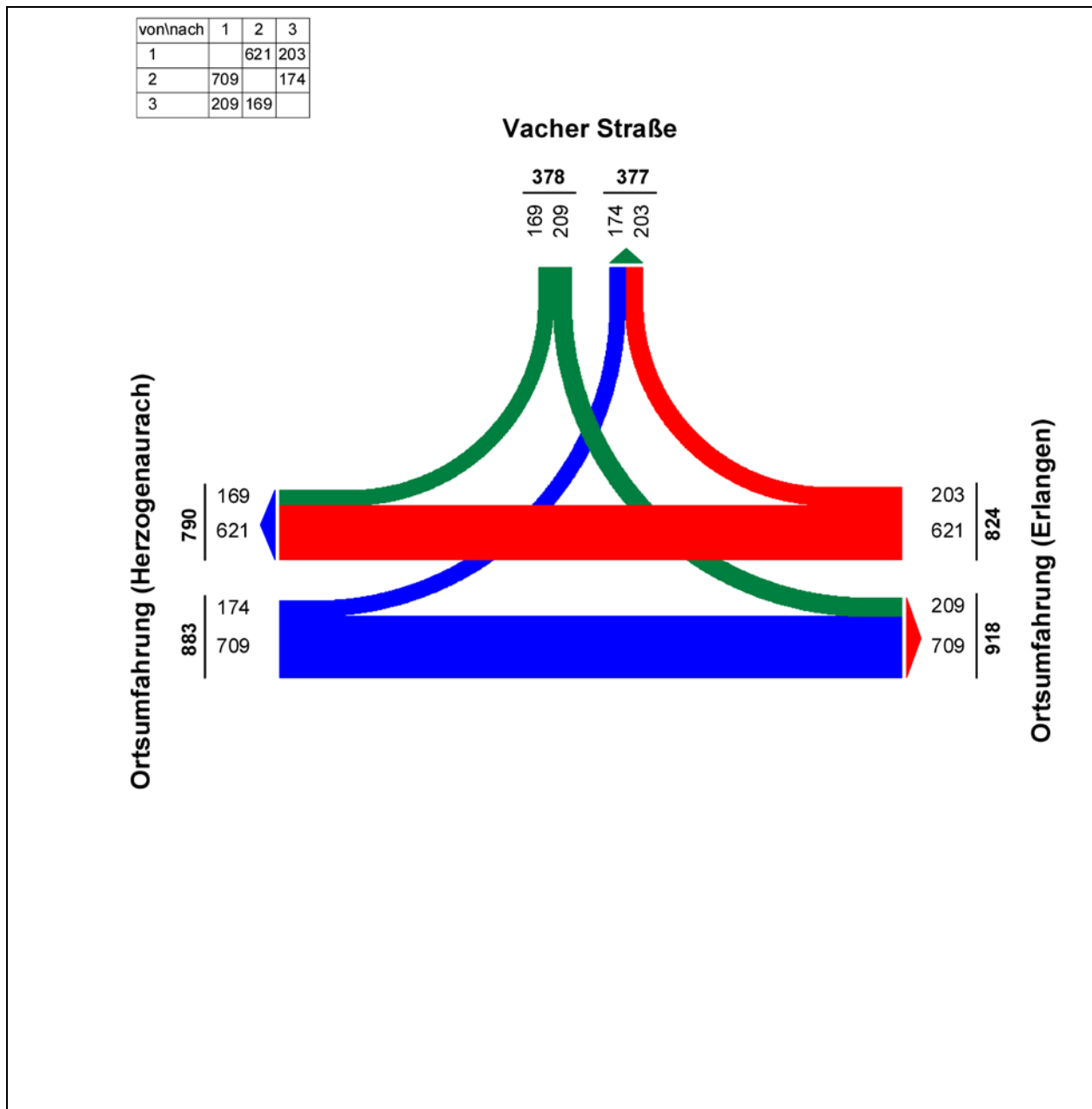


Abbildung 1.72: Planfall 8 (KP 4), Strombelastungsplan Spitzenstunde Nachmittag, Kfz/h

1.5.5 Planfall 8: Knoten 5

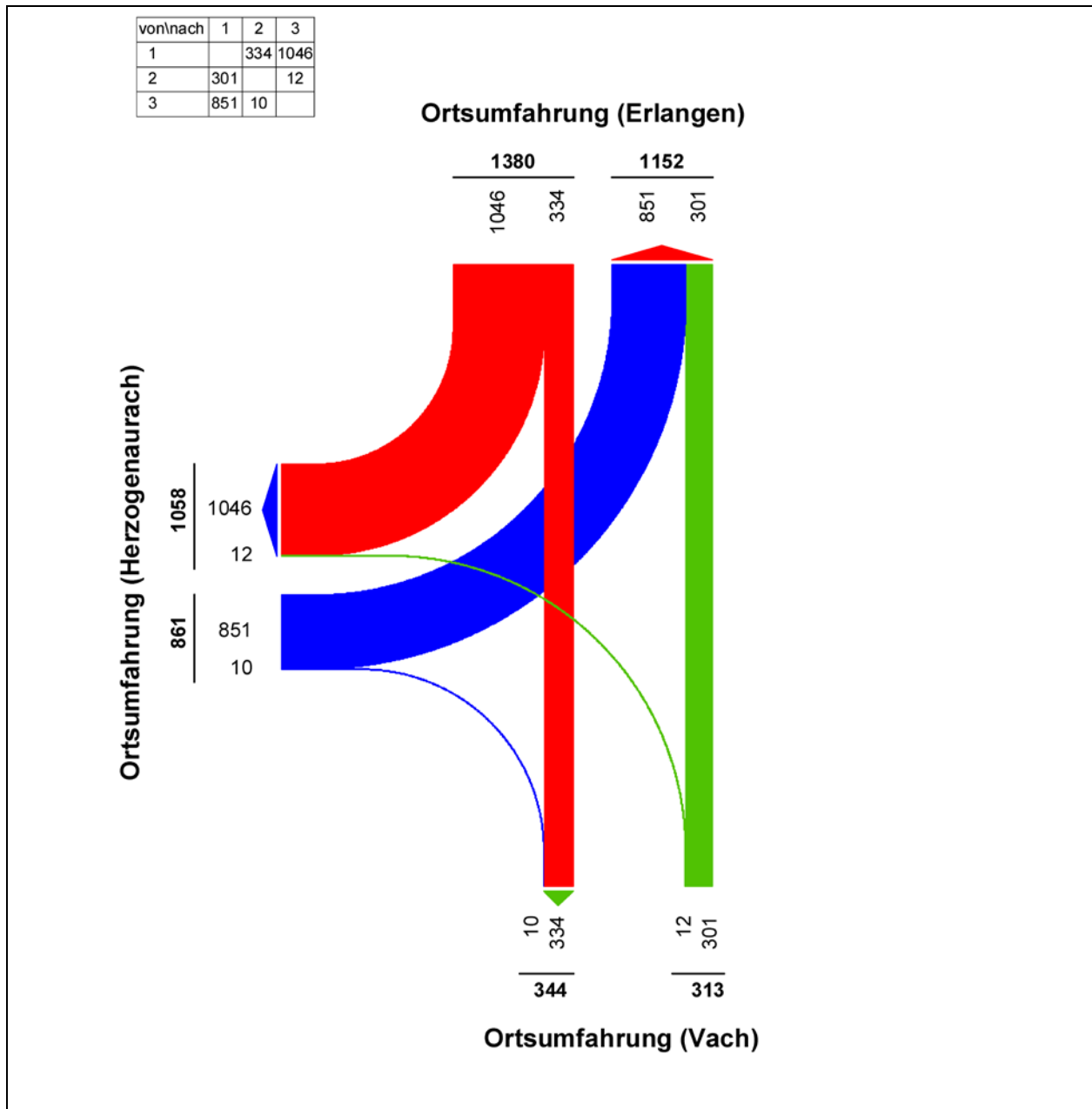


Abbildung 1.73: Planfall 8 (KP 5), Strombelastungsplan Spitzenstunde Vormittag, Kfz/h

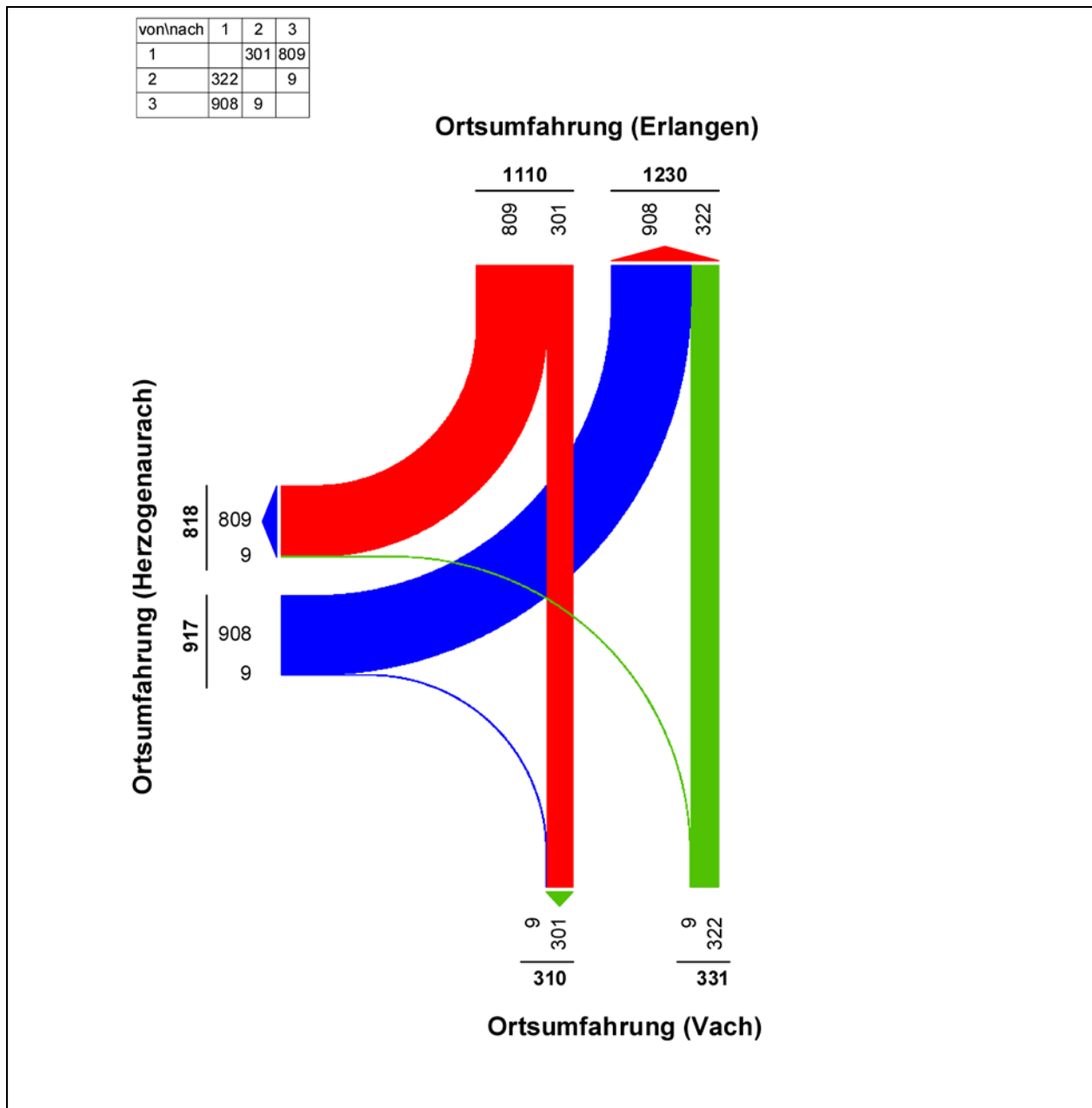


Abbildung 1.74: Planfall 8 (KP 5), Strombelastungsplan Spitzenstunde Nachmittag, Kfz/h



1.5.6 Planfall 8: Knoten 6

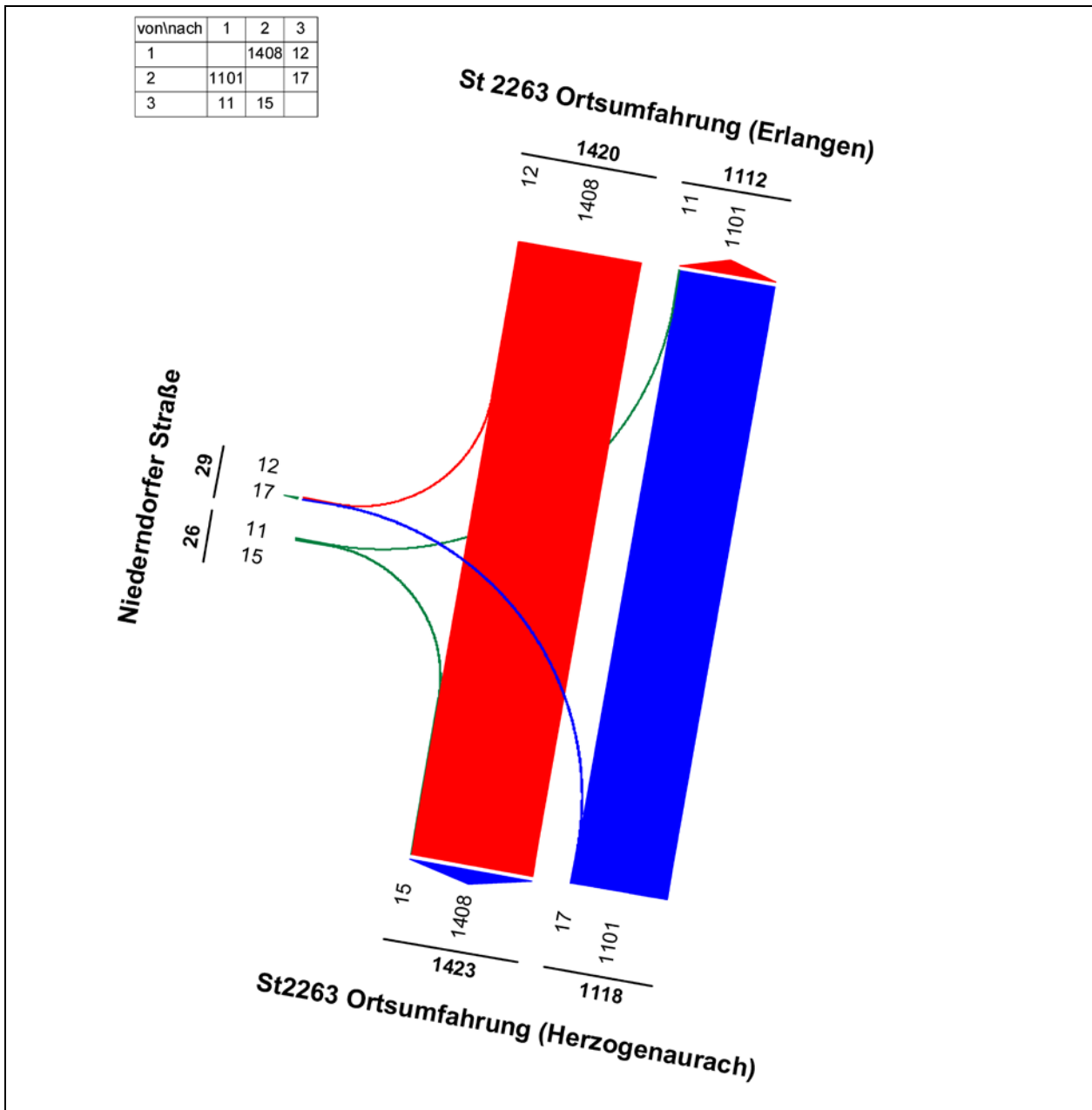


Abbildung 1.75: Planfall 8 (KP 6), Strombelastungsplan Spitzenstunde Vormittag, Kfz/h

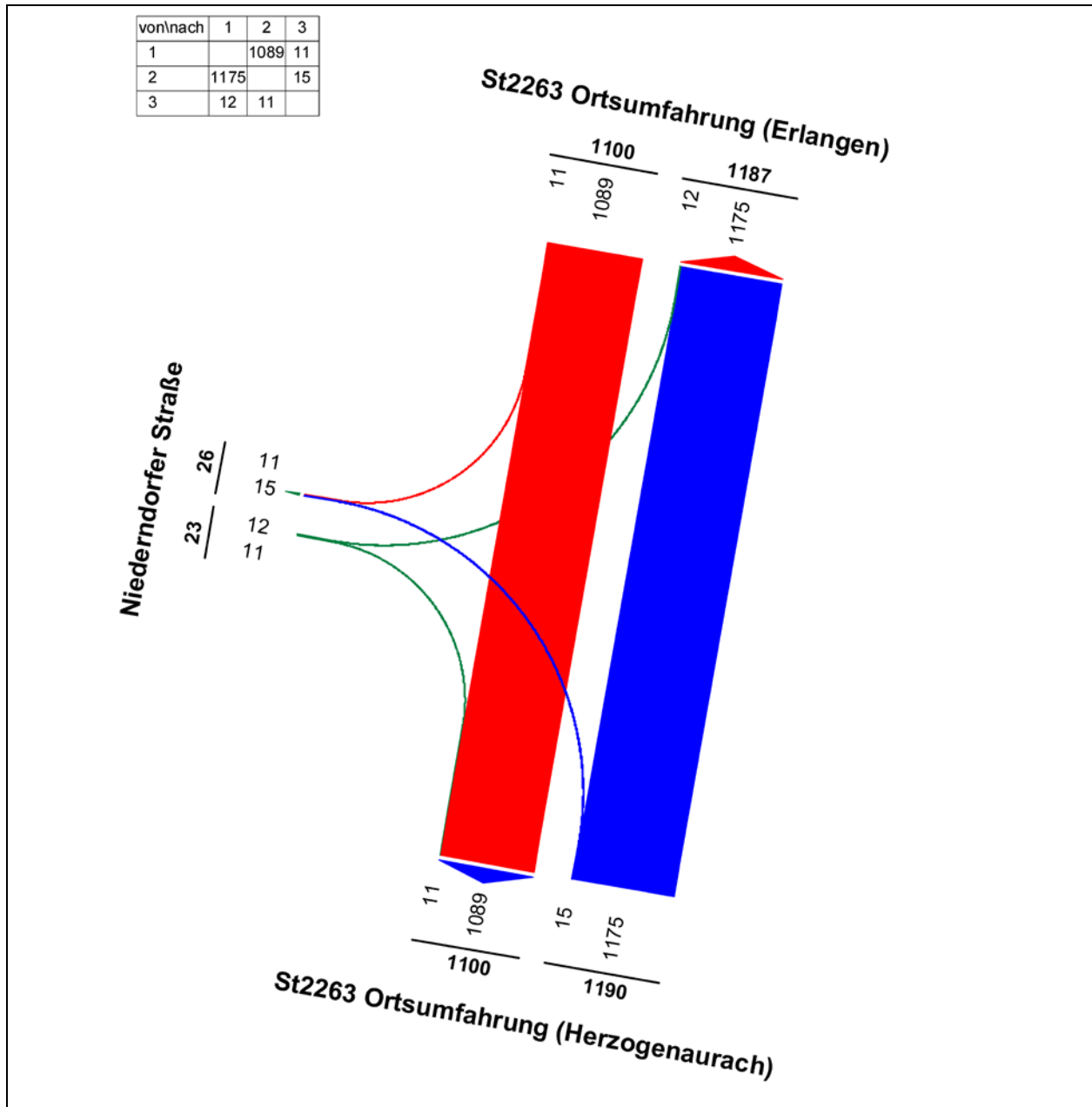


Abbildung 1.76: Planfall 8 (KP 6), Strombelastungsplan Spitzenstunde Nachmittag, Kfz/h

**1.5.7 Planfall 8: Knoten 7**

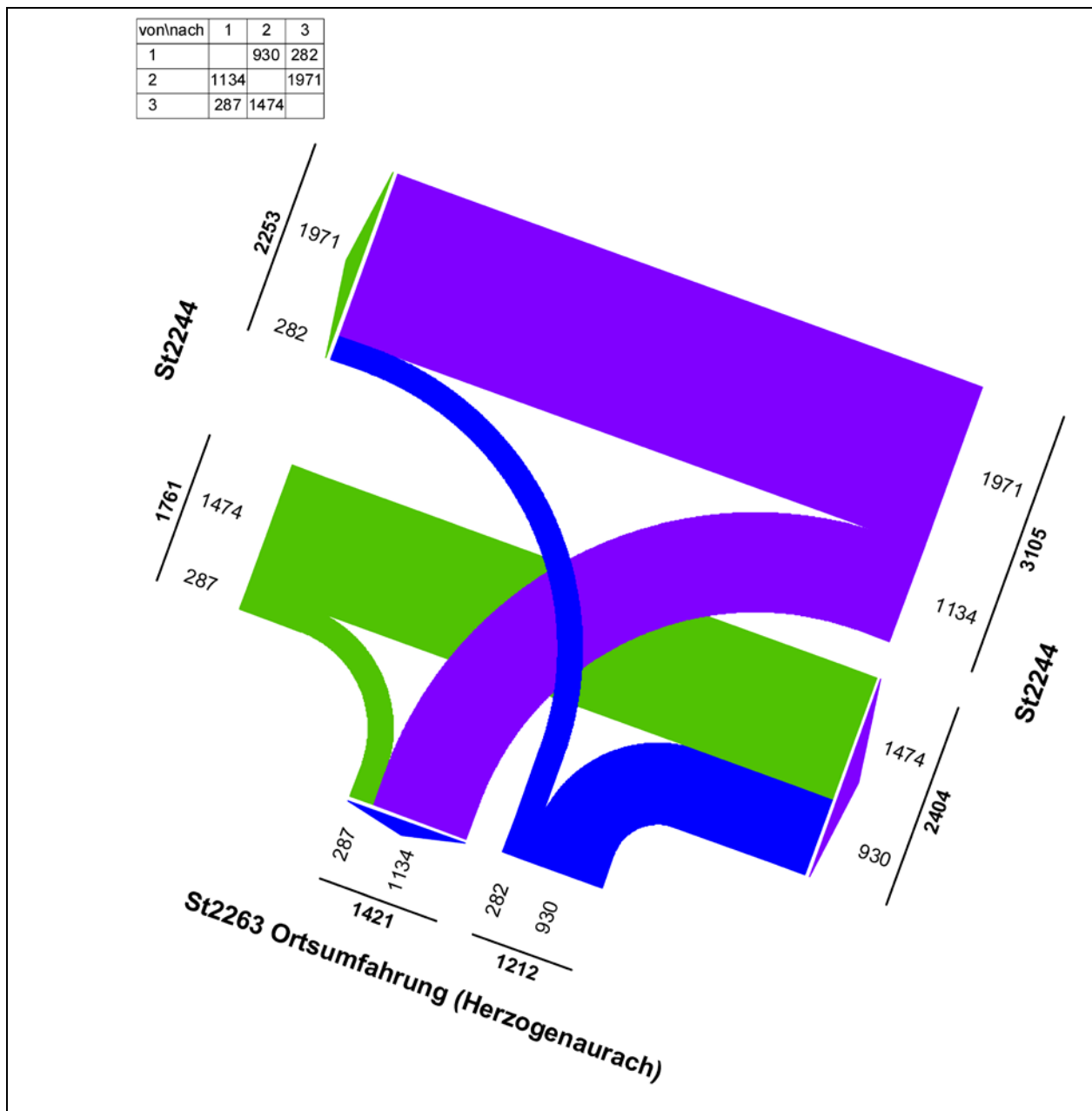


Abbildung 1.77: Planfall 8 (KP 7), Strombelastungsplan Spitzenstunde Vormittag, Kfz/h

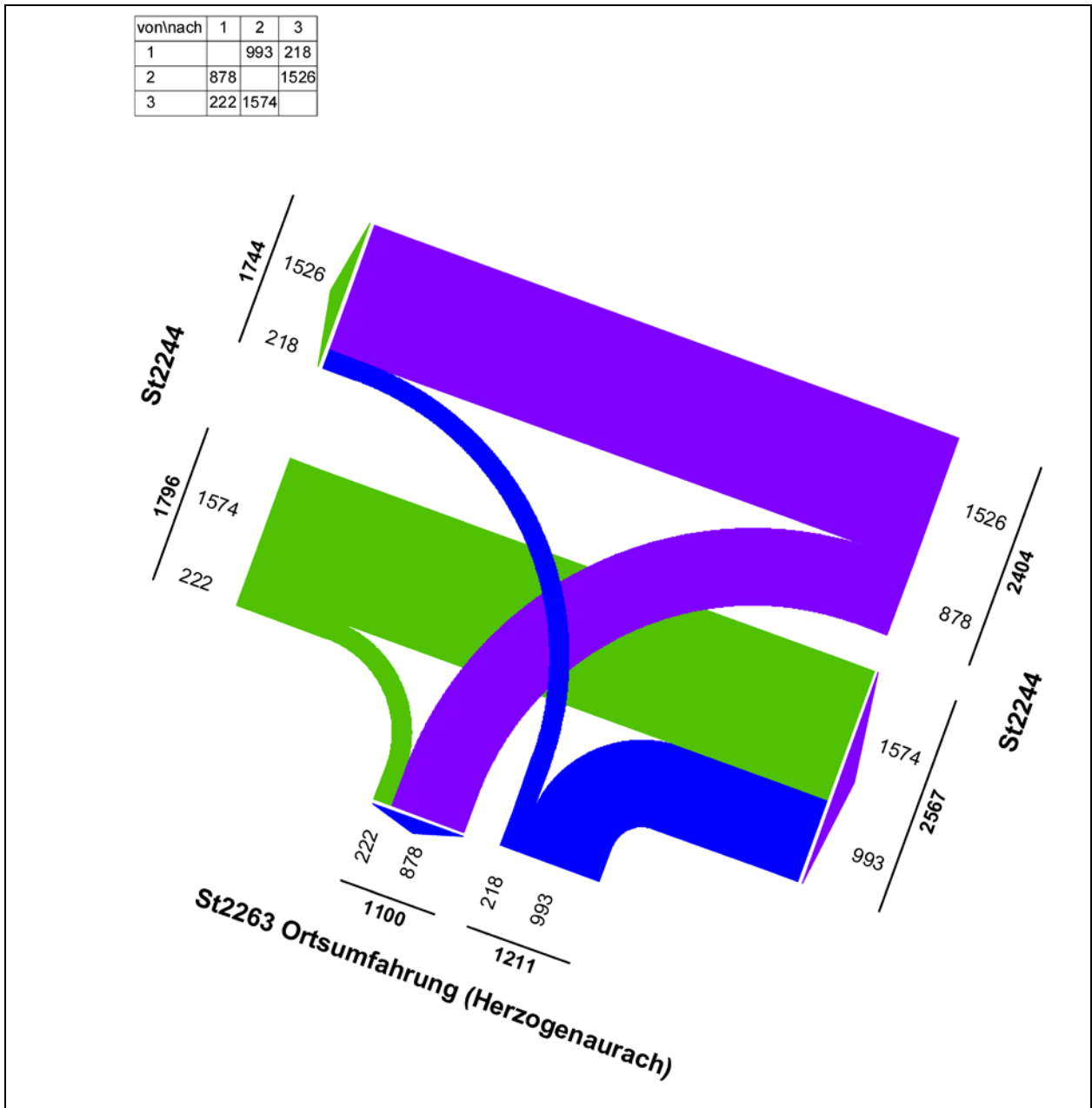


Abbildung 1.78: Planfall 8 (KP 7), Strombelastungsplan Spitzenstunde Nachmittag, Kfz/h

1.5.8 Planfall 8: Knoten 8

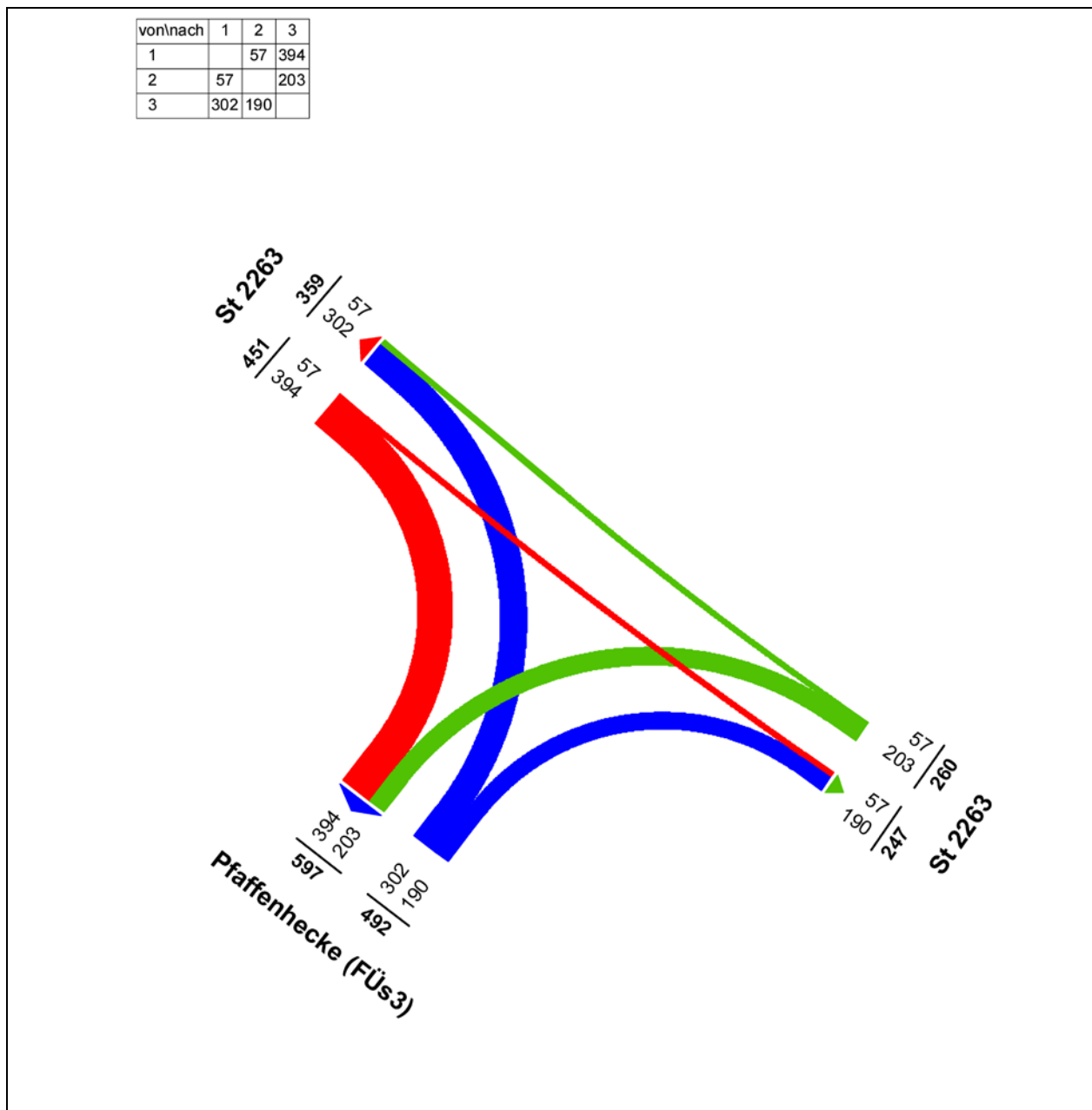


Abbildung 1.79: Planfall 8 (KP 8), Strombelastungsplan Spitzenstunde Vormittag, Kfz/h

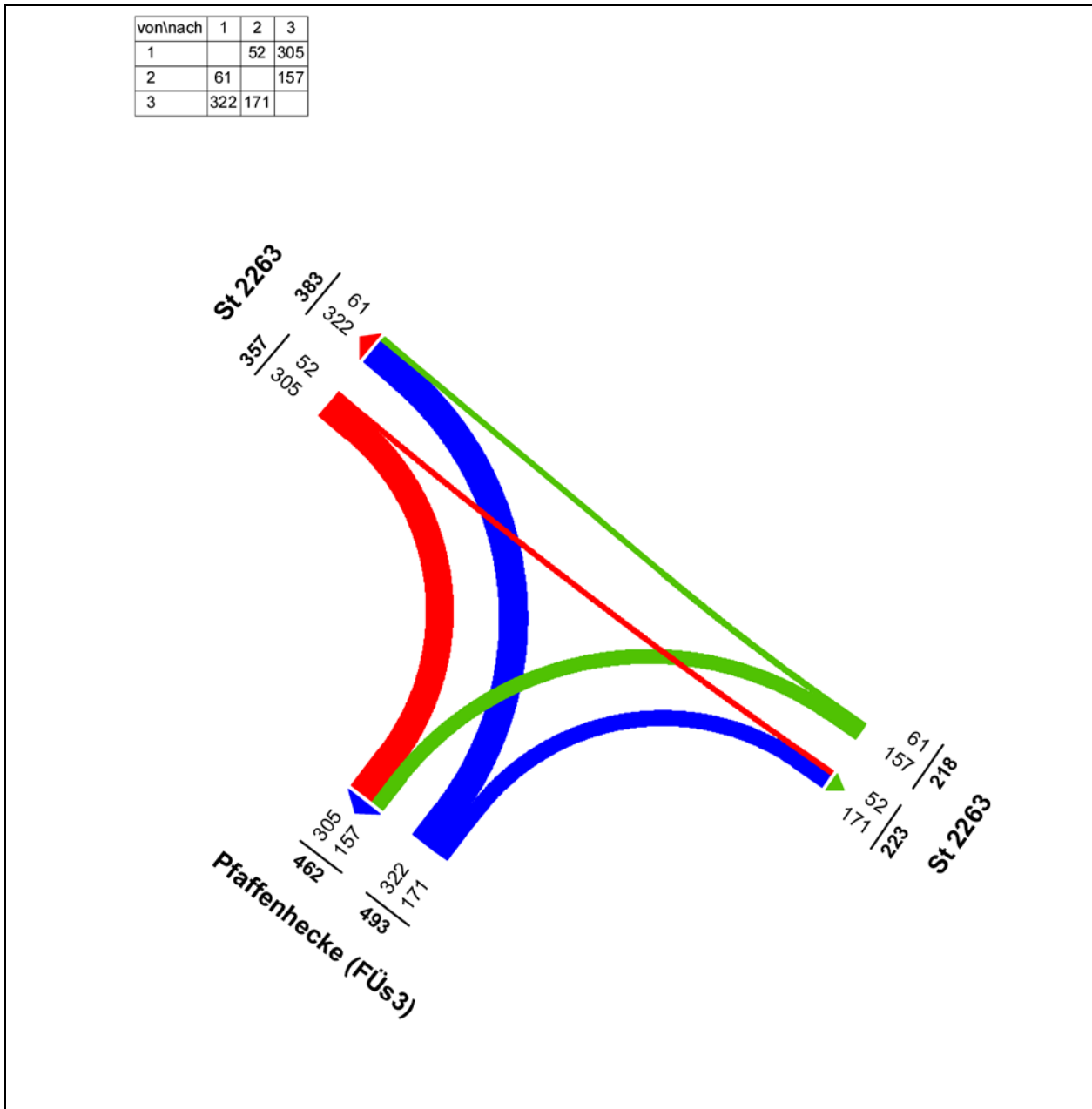


Abbildung 1.80: Planfall 8 (KP 8), Strombelastungsplan Spitzenstunde Nachmittag, Kfz/h

1.5.9 Planfall 8: Knoten 9

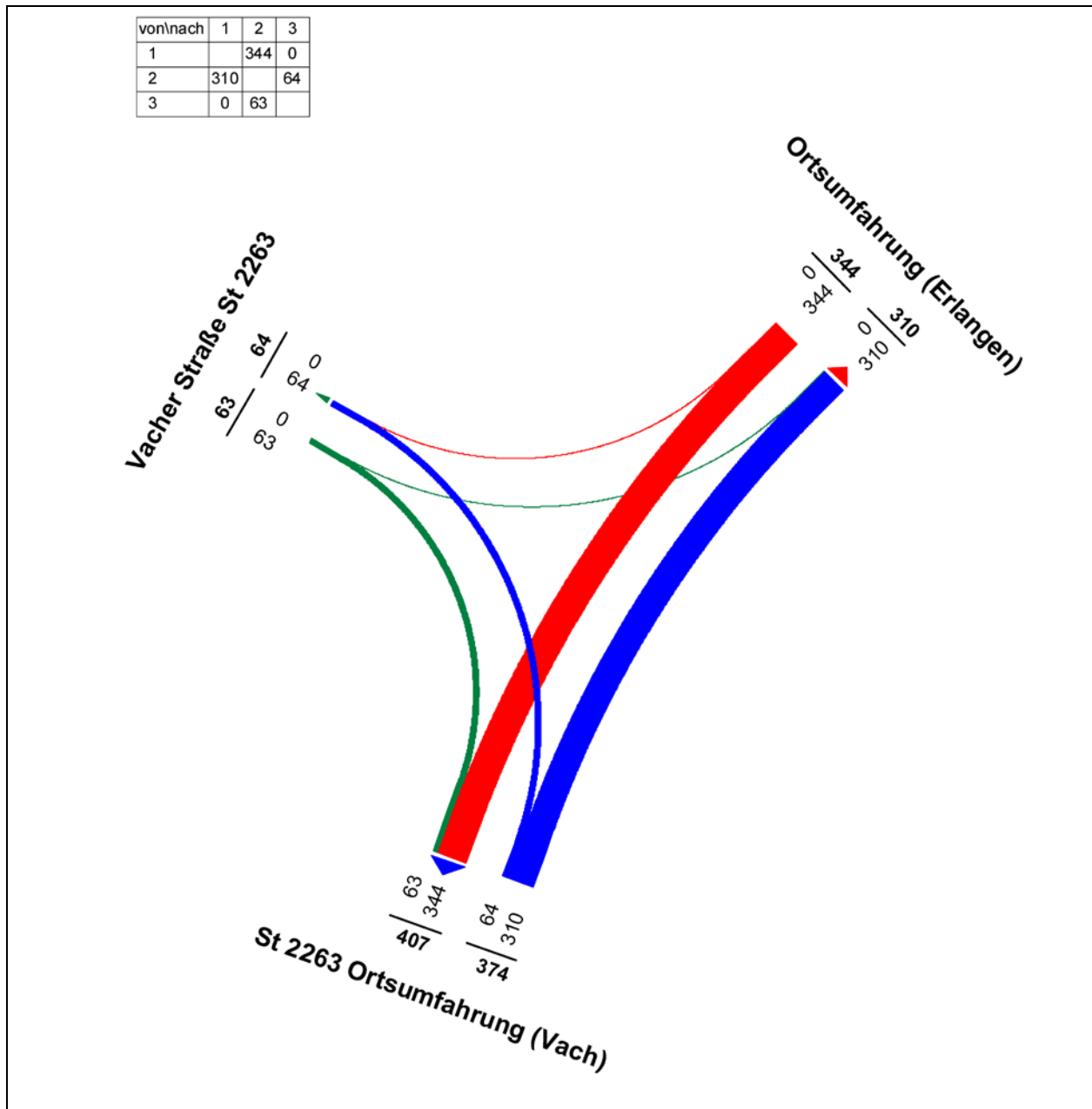


Abbildung 1.81: Planfall 8 (KP 9), Strombelastungsplan Spitzenstunde Vormittag, Kfz/h

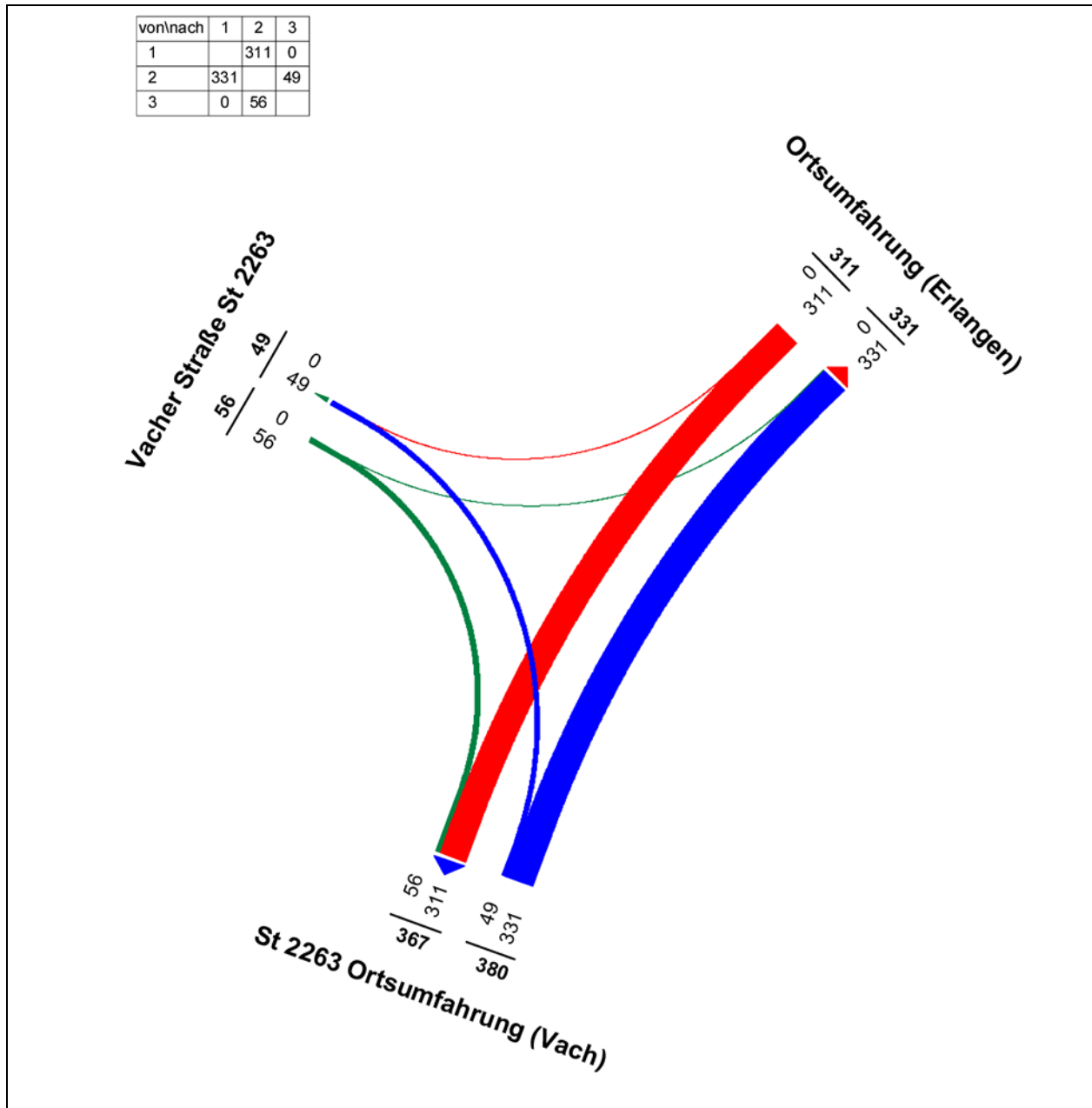


Abbildung 1.82: Planfall 8 (KP 9), Strombelastungsplan Spitzenstunde Nachmittag, Kfz/h



## 2. Beschreibung der Verkehrsströme

### 2.1 Knoten 1

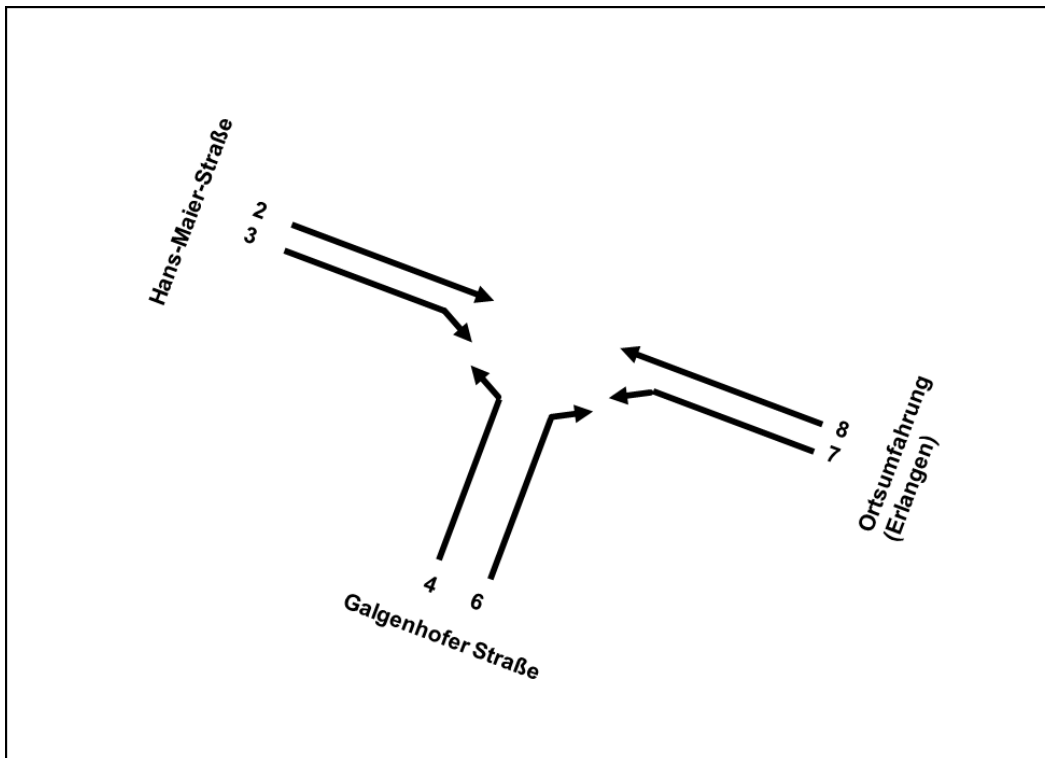
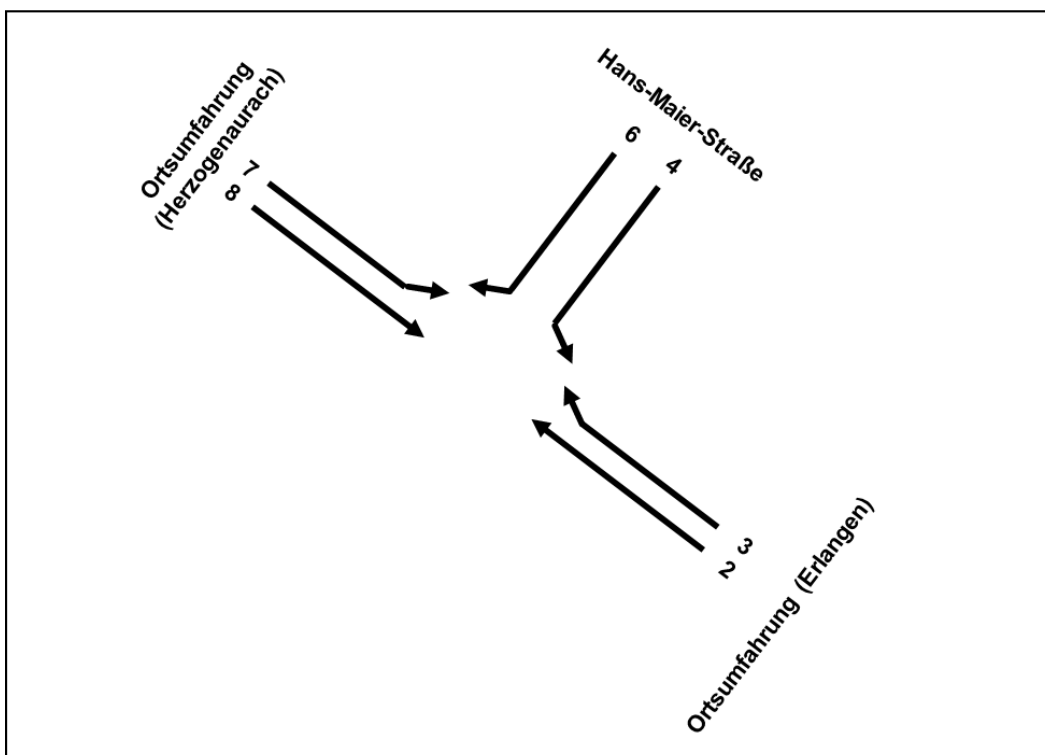


Abbildung 2.1: Verkehrsströme Knoten 1 (Planfall 4 bis 8)

### 2.2 Knoten 2



## Abbildung 2.2: Verkehrsströme Knoten 2 (Planfall 4 bis 8)

### 2.3 Knoten 3

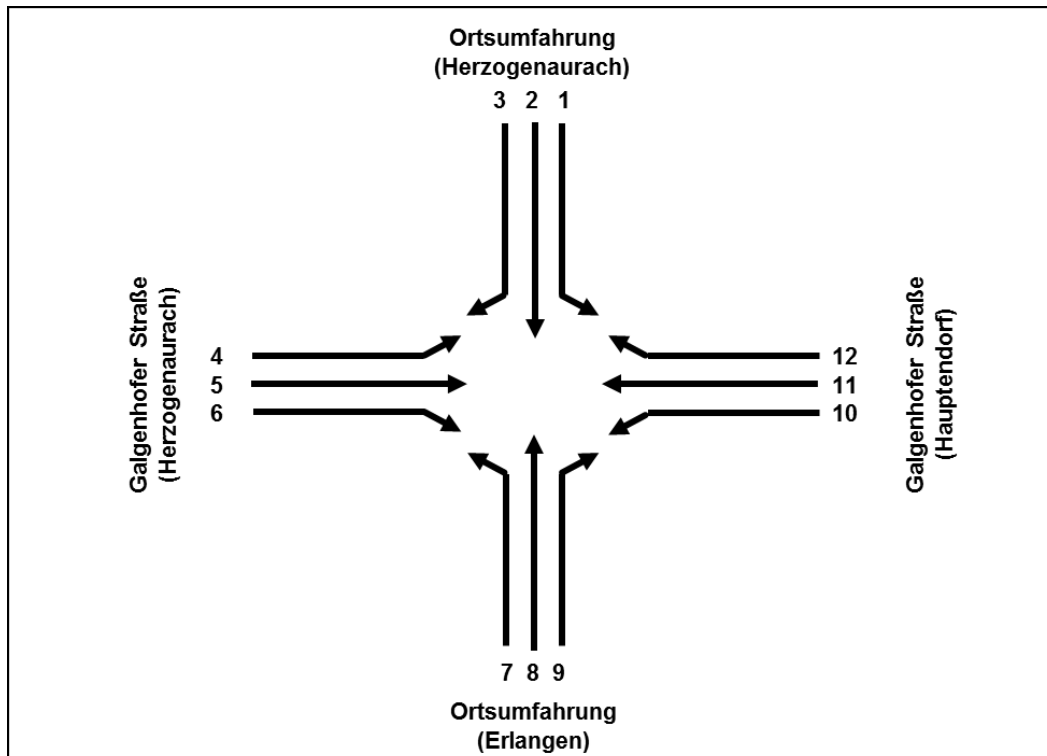


Abbildung 2.3: Verkehrsströme Knoten 3 (Planfall 4 bis 7)

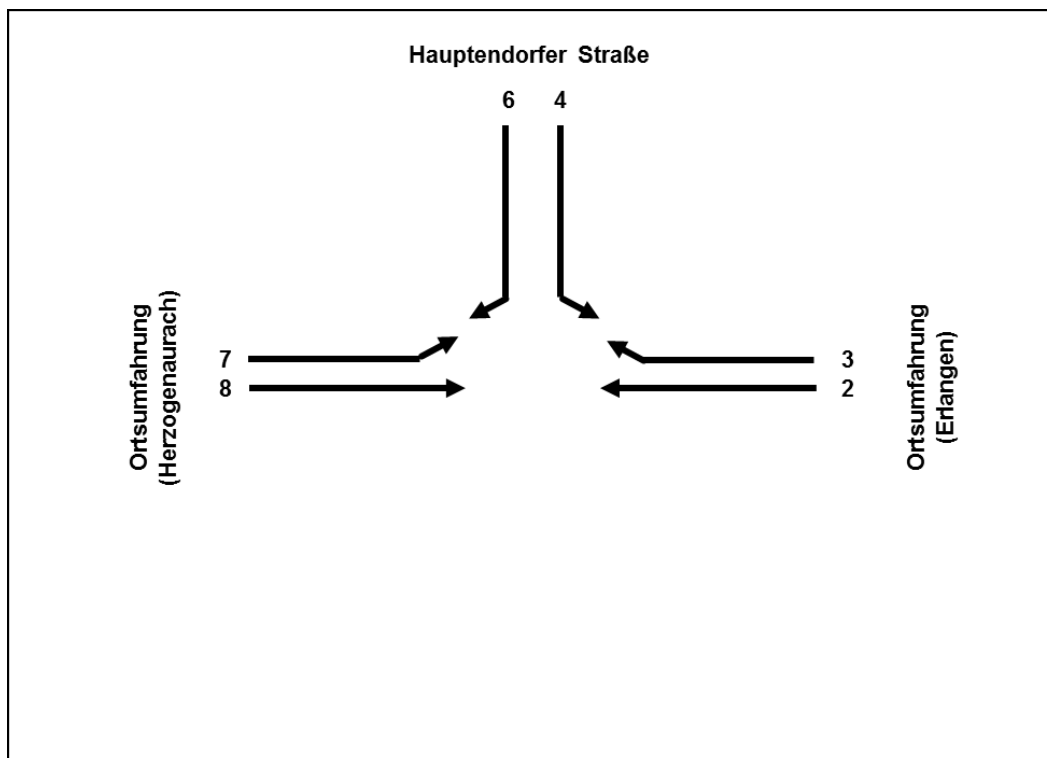


Abbildung 2.4: Verkehrsströme Knoten 3 (Planfall 8)

## 2.4 Knoten 4

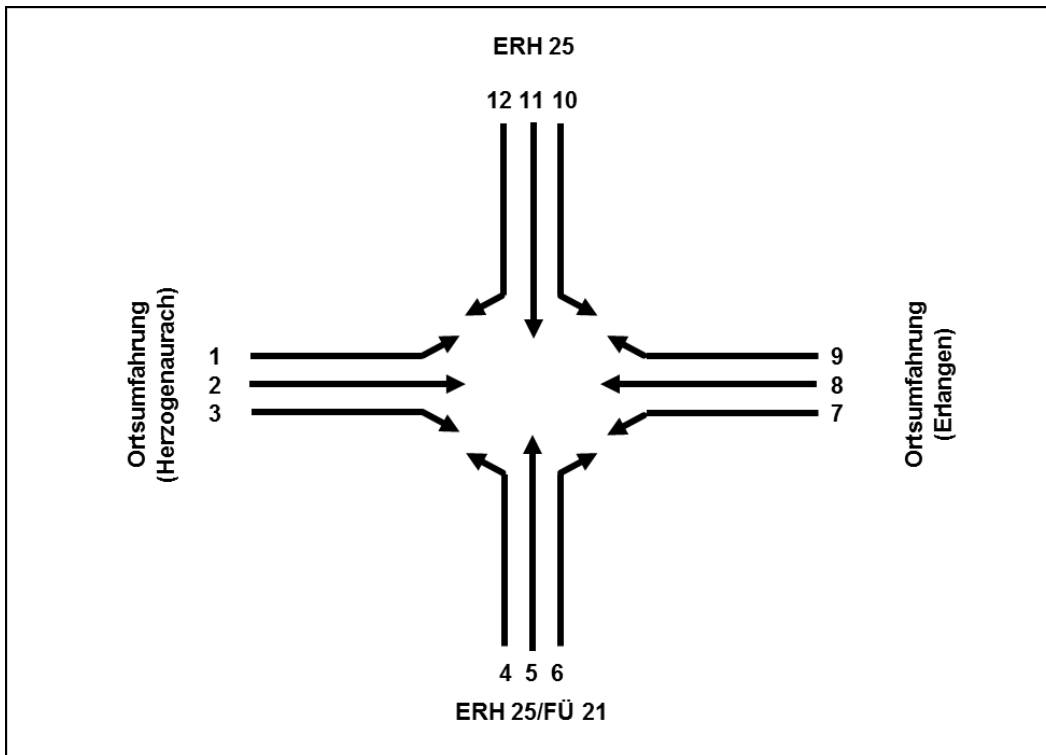


Abbildung 2.5: Verkehrsströme Knoten 4 (Planfall 4 bis 7)

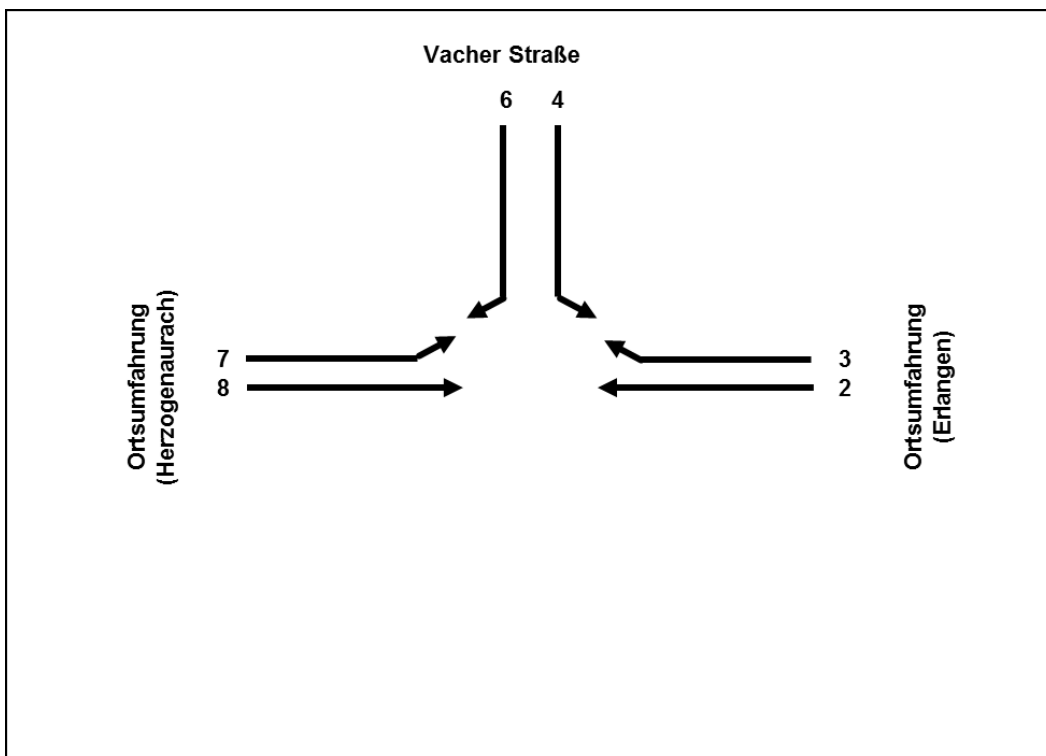


Abbildung 2.6: Verkehrsströme Knoten 4 (Planfall 8)

## 2.5 Knoten 5

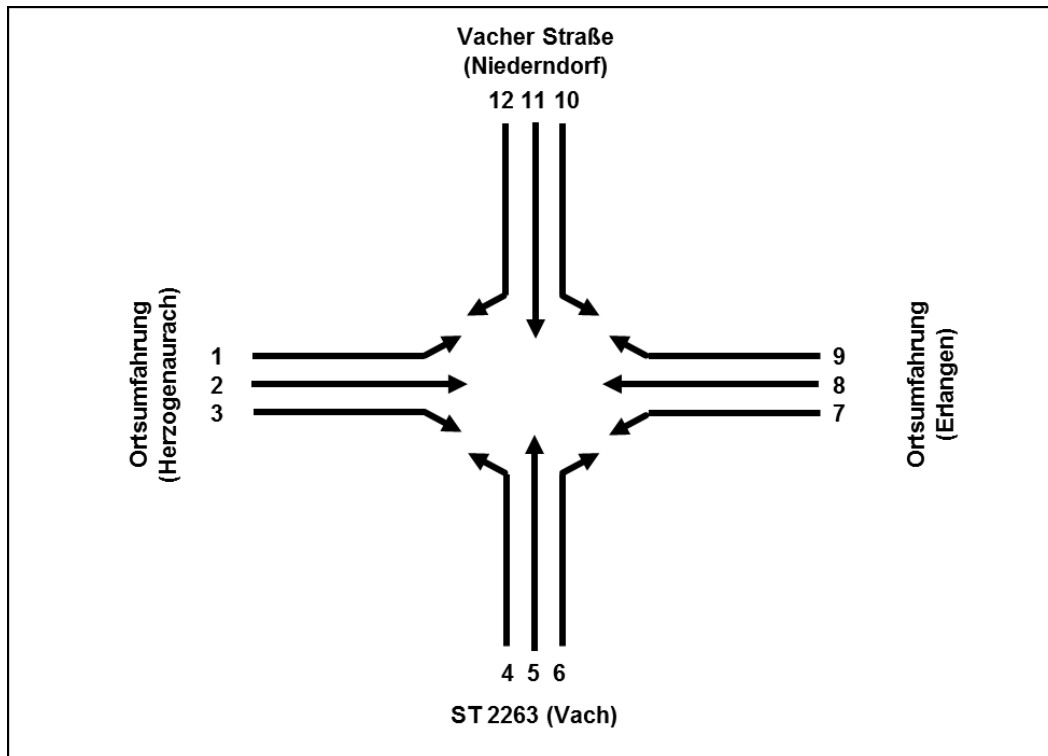


Abbildung 2.7: Verkehrsströme Knoten 5 (Planfall 4 bis 7)

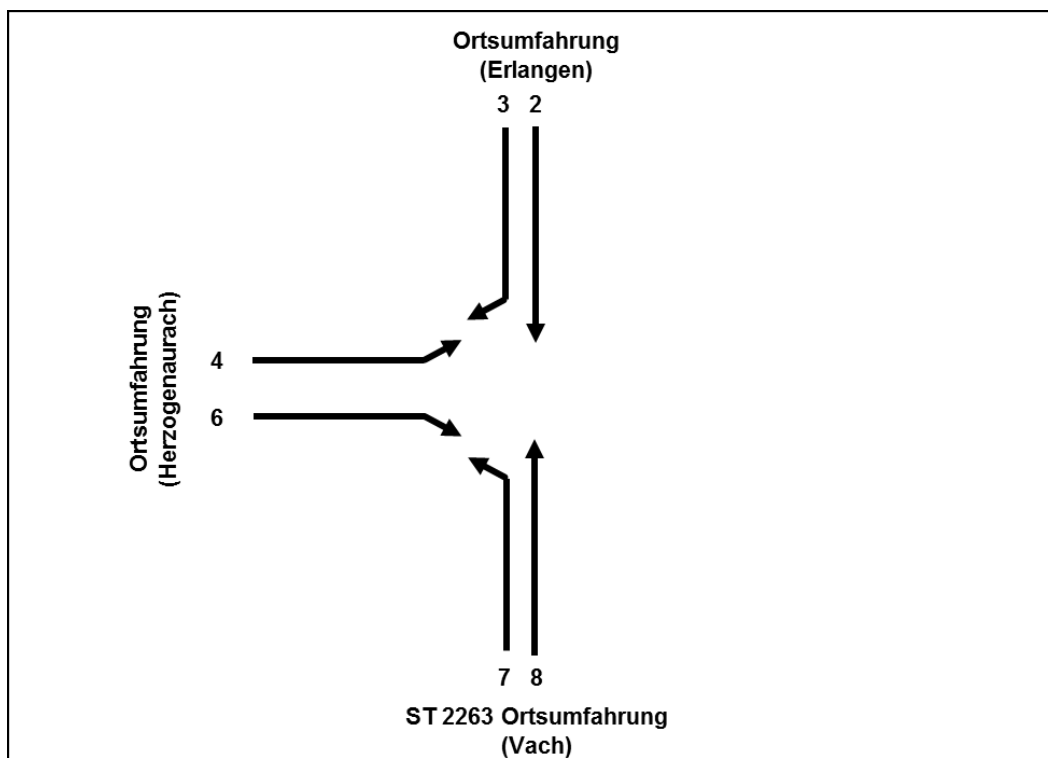


Abbildung 2.8: Verkehrsströme Knoten 5 (Planfall 8)

## 2.6 Knoten 6

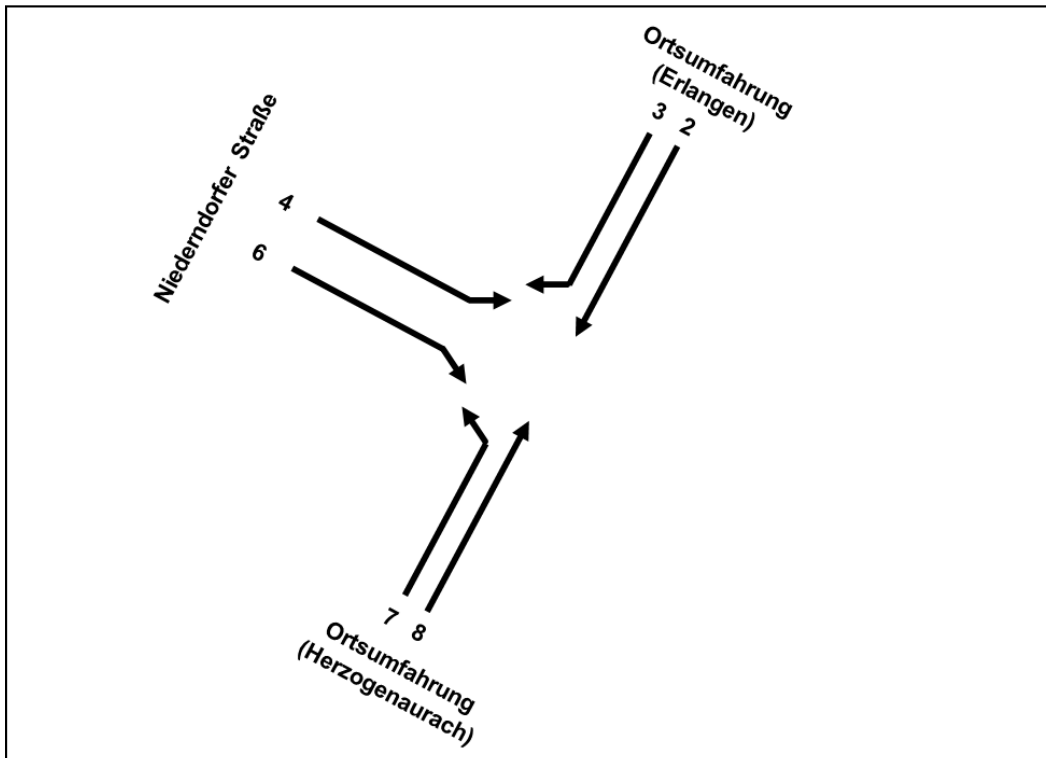


Abbildung 2.9: Verkehrsströme Knoten 6 (Planfall 4 bis 8)

## 2.7 Knoten 7

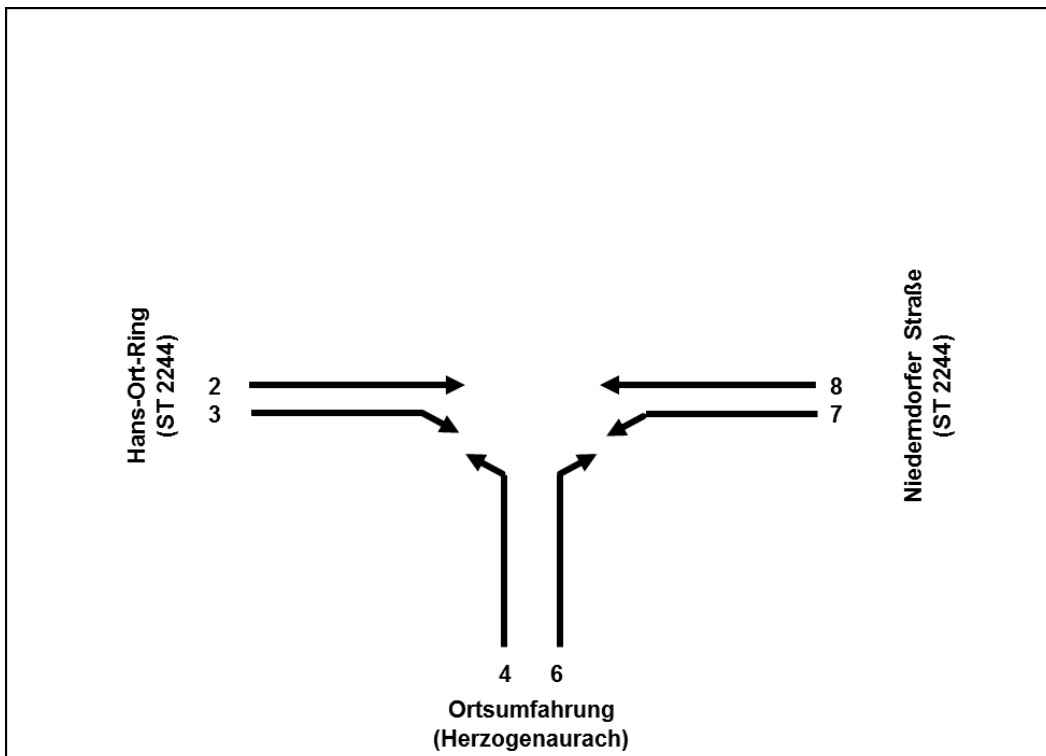


Abbildung 2.10: Verkehrsströme Knoten 7 (Planfall 4 bis 8)

## 2.8 Knoten 8

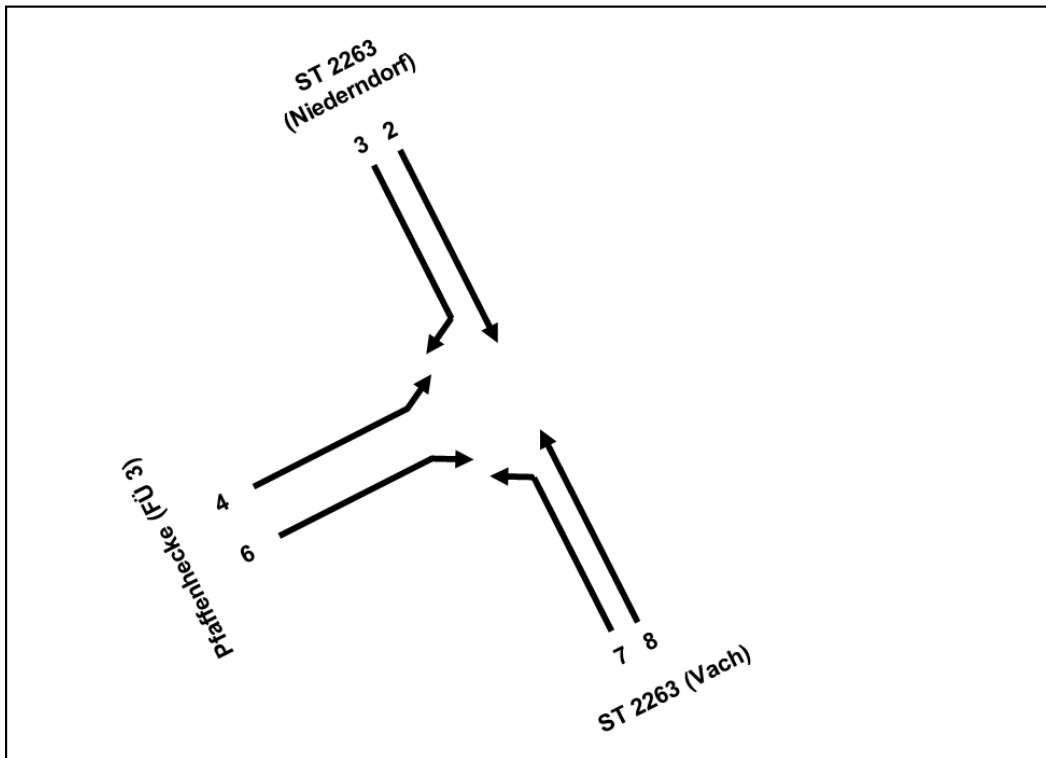


Abbildung 2.11: Verkehrsströme Knoten 8 (Planfall 4 bis 8)

## 2.9 Knoten 9

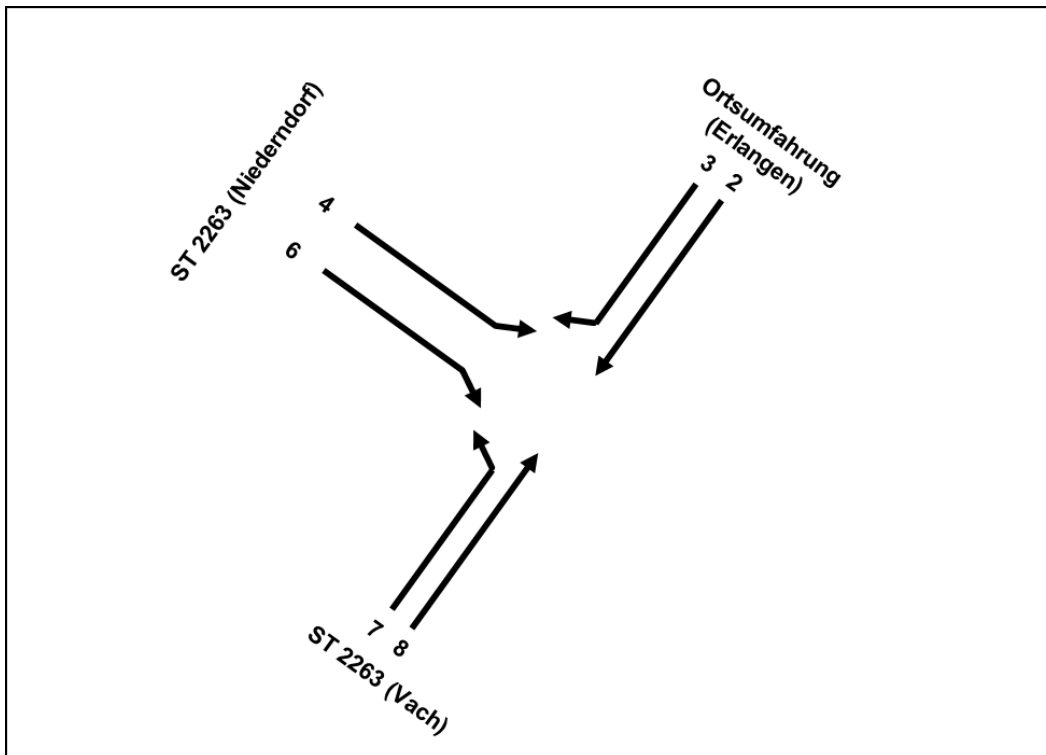


Abbildung 2.12: Verkehrsströme Knoten 9 (Planfall 8)

### 3. Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte nach HBS 2015

#### 3.1 Planfall 4

##### 3.1.1 Planfall 4: Knoten 1 (LSA, 60 Sek. Umlaufzeit)

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																	
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																	
Projekt:		Verkehrsuntersuchung Südumfahrung Herzogenaurach															
Stadt:																	
Knotenpunkt:		Knoten 1 Planfall 4															
Zeitabschnitt:		Morgenspitze															
Bearbeiter:																	
$t_U =$		60	[s]	$f_{in} =$		1.100	[-]	$T =$		1.0	[h]						
lfd. Nr.	Bez.	$q_{Kfz}$	$q_S$	$t_F$	$t_F$	C	x	$f_A$	$N_{GE}$	$N_{MS}$	S	$N_{MS,S}$	$f_{SV}$	$L_S$	$t_w$	QSV	
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[s]	[s]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[-]	[m]	[s]	[-]	
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}	
Phase 1																	
1	OUw GA	514	1976	30	30	1021	0.504	0.517	0.618	6.214	95	10.430	1.012	63	11.7	A	
2	OUo GA	610	1945	30	30	1005	0.607	0.517	0.994	8.152	95	12.981	1.028	80	13.8	A	
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
Phase 2																	
8	Galg.str RA	61	1971	7	7	263	0.232	0.133	0.171	1.080	95	2.838	1.015	17	25.6	B	
9	Galg.str LA	32	1303	7	7	174	0.184	0.133	0.127	0.600	95	1.911	1.534	18	25.7	B	
10											95						
11																	
12																	
13																	
14																	
Phase 3																	
15	OUo LA	70	1975	7	7	263	0.266	0.133	0.206	1.254		2.834	1.013	17	26.2	B	
16																	
17																	
18																	
19																	
Phase 4																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
Phase 5																	
25																	
26																	
27																	
Phase 6																	
28																	
29																	
30																	
Knotenpunkt																	
Summe:		1287				2726											
gew. Mittelwert:							0.519								14.5		
Maximum:							0.607							80	26.2	B	

Abbildung 3.1: Planfall 4 (KP 1), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Vormittag

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																
Projekt:		Verkehrsuntersuchung Südumfahrung Herzogenaurach														
Stadt:																
Knotenpunkt:		Knoten 1 Planfall 4														
Zeitabschnitt:		Abendspitze														
Bearbeiter:																
t <sub>U</sub> =		60	[s]	f <sub>in</sub> =	1.100	[-]	T =	1.0	[h]							
lfd. Nr.	Bez.	q <sub>Kfz</sub>	q <sub>S</sub>	t <sub>F</sub>	t <sub>F</sub>	C	x	f <sub>A</sub>	N <sub>GE</sub>	N <sub>MS</sub>	S	N <sub>MS,S</sub>	f <sub>SV</sub>	L <sub>S</sub>	t <sub>w</sub>	QSV
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[s]	[s]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[-]	[m]	[s]	[-]
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}
<b>Phase 1</b>																
1	OUw GA	550	1974	30	30	1020	0.539	0.517	0.725	6.866	95	11.298	1.013	69	12.3	A
2	OUo GA	450	1992	30	30	1029	0.437	0.517	0.462	5.145	95	8.981	1.004	54	10.7	A
3	OUw RA	25	1299	30	30	671	0.037	0.517	0.021	0.227	95	1.032	1.540	10	7.3	A
4																
5																
6																
7																
<b>Phase 2</b>																
8	Galg.str RA	65	1973	7	7	263	0.247	0.133	0.186	1.157	95	2.976	1.014	18	25.8	B
9	Galg.str LA	25	1299	7	7	173	0.144	0.133	0.094	0.462	95	1.612	1.540	15	24.9	B
10																
11																
12																
13																
14																
<b>Phase 3</b>																
15	OUo LA	61	1971	7	7	263	0.232	0.133	0.171	1.080	95	2.838	1.015	17	25.6	B
16																
17																
18																
19																
<b>Phase 4</b>																
20																
21																
22																
23																
24																
<b>Phase 5</b>																
25																
26																
27																
<b>Phase 6</b>																
28																
29																
30																
<b>Knotenpunkt</b>																
Summe:		1176				3419										
gew. Mittelwert:							0.449								13.3	
Maximum:							0.539							69	25.8	B

Abbildung 3.2: Planfall 4 (KP 1), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Nachmittag



**3.1.2 Planfall 4: Knoten 2 (LSA, 60 Sek. Umlaufzeit)**

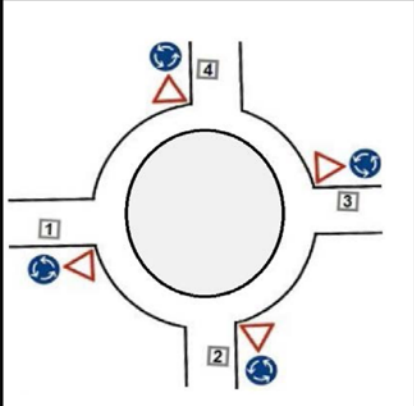
Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																	
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																	
Projekt:		Verkehrsuntersuchung Südumfahrung Herzogenaurach															
Stadt:																	
Knotenpunkt:		Knoten 4 Planfall 4															
Zeitabschnitt:		Morgenspitze															
Bearbeiter:																	
$t_U =$		60	[s]	$f_{in} =$		1,100	[-]	$T =$		1,0	[h]						
lfd. Nr.	Bez.	$q_{Kfz}$	$q_S$	$t_F$	$t_F$	C	x	$f_A$	$N_{GE}$	$N_{MS}$	S	$N_{MS,S}$	$f_{SV}$	$L_S$	$t_W$	QSV	
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[s]	[s]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[-]	[m]	[s]	[-]	
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}	
<b>Phase 1</b>																	
1	OUw GA	427	1992	18	18	631	0,677	0,317	1,416	7,606	95	12,271	1,004	74	25,9	B	
2	OUo GA	353	1965	18	18	622	0,567	0,317	0,820	5,721	95	9,766	1,018	60	21,8	B	
3	OUo Ra	162	1989	18	18	630	0,257	0,317	0,197	2,206	95	4,717	1,006	28	16,4	A	
4																	
5																	
6																	
7																	
<b>Phase 2</b>																	
8	Hans-M. RA	232	1992	13	13	465	0,499	0,233	0,603	3,958	95	7,322	1,004	44	24,6	B	
9	Hans-M. LA	145	1975	13	13	461	0,315	0,233	0,264	2,263	95	4,808	1,012	29	21,1	B	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
<b>Phase 3</b>																	
15	OUw LA	254	1993	13	13	465	0,546	0,233	0,742	4,462	95	8,034	1,004	48	26,0	B	
16																	
17																	
18																	
19																	
<b>Phase 4</b>																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
<b>Phase 5</b>																	
25																	
26																	
27																	
<b>Phase 6</b>																	
28																	
29																	
30																	
<b>Knotenpunkt</b>																	
Summe:		1573				3274											
gew. Mittelwert:							0,528								23,4		
Maximum:							0,677							74	26,0	B	

**Abbildung 3.3: Planfall 4 (KP 2), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Vormittag**

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																	
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																	
Projekt:		Verkehrsuntersuchung Südumfahrung Herzogenaurach															
Stadt:																	
Knotenpunkt:		Knoten 2 Planfall 4															
Zeitabschnitt:		Abendspitze															
Bearbeiter:																	
$t_U =$		60	[s]	$f_{in} =$	1,100	[-]	$T =$	1,0	[h]								
lfd. Nr.	Bez.	$q_{Kfz}$	$q_S$	$t_F$	$t_F$	C	x	$f_A$	$N_{GE}$	$N_{MS}$	S	$N_{MS,S}$	$f_{SV}$	$L_S$	$t_W$	QSV	
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[s]	[s]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[-]	[m]	[s]	[-]	
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}	
<b>Phase 1</b>																	
1	OUw GA	331	1989	30	18	630	0,525	0,317	0,679	5,201	95	9,058	1,005	55	20,7	B	
2	OUo GA	378	1963	30	18	621	0,608	0,317	0,994	6,326	95	10,580	1,019	65	23,1	B	
3	OUo Ra	142	1987	30	18	629	0,226	0,317	0,165	1,907	95	4,242	1,006	26	16,0	A	
4																	
5																	
6																	
7																	
<b>Phase 2</b>																	
8	Hans-M. RA	180	1990	7	13	464	0,388	0,233	0,370	2,899	95	5,778	1,005	35	22,3	B	
9	Hans-M. LA	155	1977	7	13	461	0,336	0,233	0,292	2,441	95	5,084	1,012	31	21,4	B	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
<b>Phase 3</b>																	
15	OUw LA	222	1992	7	13	465	0,478	0,233	0,549	3,741	95	7,013	1,004	42	24,1	B	
16																	
17																	
18																	
19																	
<b>Phase 4</b>																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
<b>Phase 5</b>																	
25																	
26																	
27																	
<b>Phase 6</b>																	
28																	
29																	
30																	
<b>Knotenpunkt</b>																	
Summe:		1408				3271											
gew. Mittelwert:							0,471								21,7		
Maximum:							0,608							65	24,1	B	

Abbildung 3.4: Planfall 4 (KP 2), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Nachmittag

### 3.1.3 Planfall 4: Knoten 3 (Kreisverkehrsplatz)

Beurteilung eines Kreisverkehrs, 4 Arme	
	<p style="text-align: center;"><b>Knotenpunkt: Knoten 3 Planfall 4</b></p> <p><b>Verkehrsdaten:</b> Datum: <span style="float: right;">Planung</span> Uhrzeit: 7:15</p> <p><b>Zielvorgaben:</b> Mittlere Wartezeit <math>t_w =</math> Qualitätsstufe:</p> <p><b>Knotenverkehrsstärke:</b> 1312 Fz/h 1335 Pkw-E/h</p>

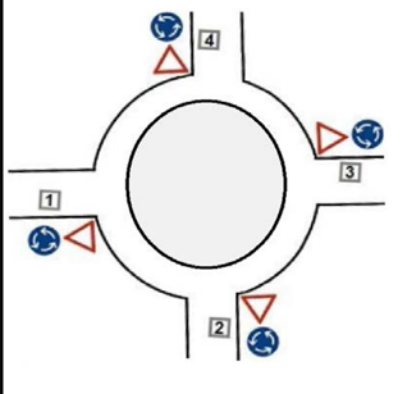
**Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:** liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Zufahrten							
Zufahrt	Fahrzeuge Zufahrt $q_{zi}$ [Fz/h]	Pkw-E / Fz Zufahrt $f_{PE,Zi}$ [-]	Verkehrsstärke in der Zufahrt $q_{PE,Zi}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis $q_{PE,Ki}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Abminderungsfaktor Fußgänger $f_{r,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
1	136	1,051	143	514	793	1,000	793
2	605	1,012	612	64	1179	1,000	1179
3	65	1,032	67	580	740	1,000	740
4	506	1,014	513	157	1095	1,000	1095

Beurteilung der Verkehrsqualität				
Zufahrt	Kapazität $C_i$ [Fz/h]	Kapazitätsreserve $R_i$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe QSV
1	754	618	5,8	<b>A</b>
2	1165	560	6,4	<b>A</b>
3	717	652	5,5	<b>A</b>
4	1080	574	6,3	<b>A</b>
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV<sub>ges</sub></b>				<b>A</b>

Beurteilung der Ausfahrten		
Ausfahrt	Verkehrsstärke [Pkw-E/h]	
1	156	nicht ausgelastet
2	593	nicht ausgelastet
3	96	nicht ausgelastet
4	490	nicht ausgelastet

Abbildung 3.5: Planfall 4 (KP 3), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Vormittag

<b>Beurteilung eines Kreisverkehrs, 4 Arme</b>	
	<p style="text-align: center;"><b>Knotenpunkt: Knoten 3 Planfall 4</b></p> <p><b>Verkehrsdaten:</b> Datum: <i>Planung</i> Uhrzeit: 15:30</p> <p><b>Zielvorgaben:</b> Mittlere Wartezeit <math>t_w =</math> Qualitätsstufe:</p> <p><b>Knotenverkehrsstärke:</b> 1334 Fz/h 1357 Pkw-E/h</p>

**Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:** liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

<b>Kapazitäten der Zufahrten</b>							
Zufahrt	Fahrzeuge Zufahrt $q_{zi}$ [Fz/h]	Pkw-E / Fz Zufahrt $f_{PE,Zi}$ [-]	Verkehrsstärke in der Zufahrt $q_{PE,Zi}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis $q_{PE,Ki}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Abminderungsfaktor Fußgänger $f_{f,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
1	139	1,050	146	542	771	1,000	771
2	610	1,010	616	55	1187	1,000	1187
3	55	1,038	57	587	734	1,000	734
4	530	1,015	538	140	1111	1,000	1111

<b>Beurteilung der Verkehrsqualität</b>				
Zufahrt	Kapazität $C_i$ [Fz/h]	Kapazitätsreserve $R_i$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe QSV
1	734	595	6,1	<b>A</b>
2	1175	565	6,4	<b>A</b>
3	707	652	5,5	<b>A</b>
4	1095	565	6,4	<b>A</b>
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV<sub>ges</sub></b>				<b>A</b>

<b>Beurteilung der Ausfahrten</b>		
Ausfahrt	Verkehrsstärke [Pkw-E/h]	
1	136	nicht ausgelastet
2	633	nicht ausgelastet
3	84	nicht ausgelastet
4	505	nicht ausgelastet

**Abbildung 3.6: Planfall 4 (KP 3), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Nachmittag**

**3.1.4 Planfall 4: Knoten 4 (Variante 1: Kreisverkehrsplatz)**

<b>Beurteilung eines Kreisverkehrs, 4 Arme</b>	
	<p style="text-align: center;"><b>Knotenpunkt: Knoten 4 Planfall 4</b></p> <p><b>Verkehrsdaten:</b> Datum: <span style="float: right;">Planung</span>                  Uhrzeit: 7:15</p> <p><b>Zielvorgaben:</b> Mittlere Wartezeit <math>t_w =</math>                  Qualitätsstufe:</p> <p><b>Knotenverkehrsstärke:</b> 1567 Fz/h                  1594 Pkw-E/h</p>

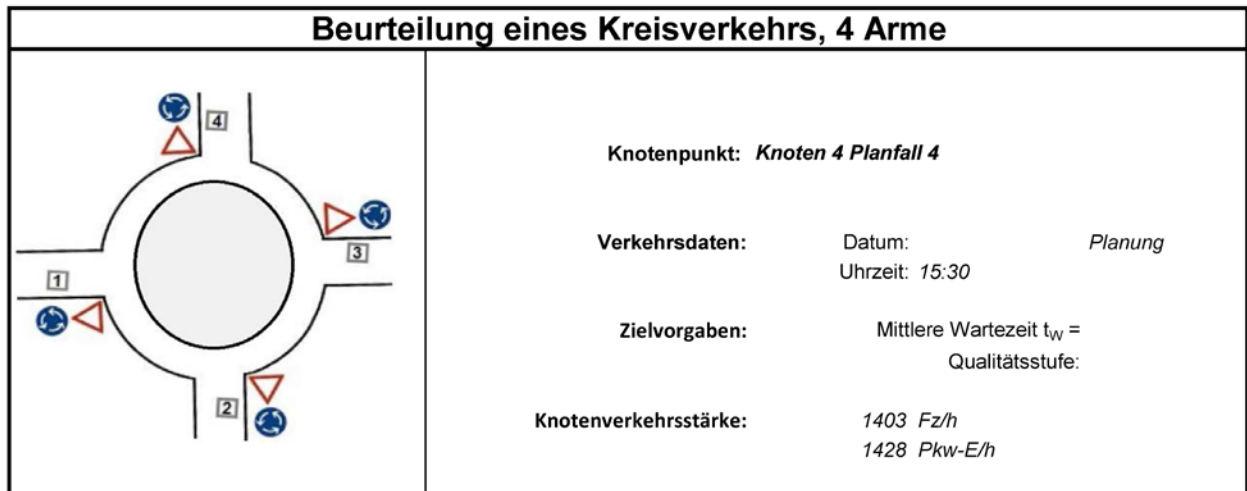
**Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:** liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

<b>Kapazitäten der Zufahrten</b>							
Zufahrt	Fahrzeuge Zufahrt $q_{zi}$ [Fz/h]	Pkw-E / Fz Zufahrt $f_{PE,zi}$ [-]	Verkehrsstärke in der Zufahrt $q_{PE,zi}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis $q_{PE,ki}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Abminderungsfaktor Fußgänger $f_{f,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
1	597	1,021	610	110	1138	1,000	1138
2	228	1,009	230	502	803	1,000	803
3	714	1,014	724	149	1103	1,000	1103
4	28	1,075	30	842	538	1,000	538

<b>Beurteilung der Verkehrsqualität</b>				
Zufahrt	Kapazität $C_i$ [Fz/h]	Kapazitätsreserve $R_i$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe QSV
1	1114	517	6,9	<b>A</b>
2	795	567	6,3	<b>A</b>
3	1088	374	9,6	<b>A</b>
4	501	473	7,6	<b>A</b>
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV<sub>ges</sub></b>				<b>A</b>

<b>Beurteilung der Ausfahrten</b>		
Ausfahrt	Verkehrsstärke [Pkw-E/h]	
1	762	nicht ausgelastet
2	218	nicht ausgelastet
3	583	nicht ausgelastet
4	31	nicht ausgelastet

**Abbildung 3.7: Planfall 4 (KP 4, Var. 1), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Vormittag**



**Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:** liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

<b>Kapazitäten der Zufahrten</b>							
Zufahrt	Fahrzeuge Zufahrt $q_{zi}$ [Fz/h]	Pkw-E / Fz Zufahrt $f_{PE,Zi}$ [-]	Verkehrsstärke in der Zufahrt $q_{PE,Zi}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis $q_{PE,Ki}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Abminderungsfaktor Fußgänger $f_{f,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
1	613	1,021	626	99	1148	1,000	1148
2	203	1,014	206	536	776	1,000	776
3	561	1,014	569	118	1130	1,000	1130
4	26	1,081	28	660	677	1,000	677

<b>Beurteilung der Verkehrsqualität</b>				
Zufahrt	Kapazität $C_i$ [Fz/h]	Kapazitätsreserve $R_i$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe QSV
1	1124	511	7,0	<b>A</b>
2	765	562	6,4	<b>A</b>
3	1115	554	6,5	<b>A</b>
4	626	600	6,0	<b>A</b>
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV<sub>ges</sub></b>				<b>A</b>

<b>Beurteilung der Ausfahrten</b>	
Ausfahrt	Verkehrsstärke [Pkw-E/h]
1	589
2	189
3	623
4	27

**Abbildung 3.8: Planfall 4 (KP 4, Var. 1), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Nachmittag**

### 3.1.5 Planfall 4: Knoten 4 (Variante 2: LSA, 75 Sek. Umlaufzeit)

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																
Projekt:		Verkehrsuntersuchung Südumfahrung Herzogenaurach														
Stadt:																
Knotenpunkt:		Knoten 4 Planfall 4														
Zeitabschnitt:		Morgenspitze														
Bearbeiter:																
$t_U =$		75	[s]	$f_{in} =$	1.100	[-]	$T =$	1.0	[h]							
lfd. Nr.	Bez.	$q_{Kfz}$	$q_S$	$t_F$	$t_F$	C	x	$f_A$	$N_{GE}$	$N_{MS}$	S	$N_{MS,S}$	$f_{SV}$	$L_S$	$t_W$	QSV
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[s]	[s]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[10]	[11]	[Kfz]	[-]	[m]	[s]
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}
<b>Phase 1</b>																
1	OUw GA	478	1945	29	29	778	0.614	0.400	1.028	8.950	95	14.009	1.028	86	22.7	B
2	OUo GA	620	1969	29	29	787	0.787	0.400	2.950	14.263	95	20.650	1.016	126	33.2	B
3	OUw RA	117	1970	29	29	788	0.149	0.400	0.098	1.652	95	3.826	1.015	23	14.8	A
4	OUo RA	12	1860	29	29	744	0.016	0.400	0.009	0.160	95	0.837	1.075	5	13.6	A
5																
6																
7																
<b>Phase 2</b>																
8	OUw LA	2	1379	9	9	184	0.011	0.133	0.006	0.042	95	0.390	1.450	3	28.3	B
9	ERH 25/FÜ	84	1958	9	9	261	0.322	0.133	0.272	1.857	95	4.162	1.021	26	33.2	B
10	OUo LA	82	1957	9	9	261	0.314	0.133	0.263	1.808	95	4.082	1.022	25	33.0	B
11	ERH25. RA	3	1538	9	9	205	0.015	0.133	0.008	0.062	95	0.485	1.300	4	28.4	B
12																
13																
14																
<b>Phase 3</b>																
15	ERH25/FÜ2	130	1986	11	11	318	0.409	0.160	0.406	2.840	95	5.690	1.007	34	32.9	B
16	ERH25 LA	11	1849	11	11	296	0.037	0.160	0.021	0.215	95	0.999	1.082	6	26.9	B
17																
18																
19																
<b>Phase 4</b>																
20	ERH/FÜ21	16	1893	5	5	151	0.106	0.080	0.066	0.375	95	1.410	1.056	9	33.6	B
21	ERH 25 GA	16	1893	5	5	151	0.106	0.080	0.066	0.375	95	1.410	1.056	9	33.6	B
22																
23																
24																
<b>Phase 5</b>																
25																
26																
27																
<b>Phase 6</b>																
28																
29																
30																
<b>Knotenpunkt</b>																
Summe:		1571				4925										
gew. Mittelwert:							0.579								28.4	
Maximum:							0.787							126	33.6	B

Abbildung 3.9: Planfall 4 (KP 4, Var. 2), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Vormittag

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																
Projekt:		Verkehrsuntersuchung Südumfahrung Herzogenaurach														
Stadt:																
Knotenpunkt:		Knoten 4 Planfall 4														
Zeitabschnitt:		Abendspitze														
Bearbeiter:																
$t_U =$		75	[s]	$f_{in} =$	1.100	[-]	$T =$	1.0	[h]							
lfd. Nr.	Bez.	$q_{Kfz}$	$q_S$	$t_F$	$t_F$	C	x	$f_A$	$N_{GE}$	$N_{MS}$	S	$N_{MS,S}$	$f_{SV}$	$L_S$	$t_W$	QSV
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[s]	[s]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[-]	[m]	[s]	[-]
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}
<b>Phase 1</b>																
1	OUw GA	510	1945	29	29	778	0.656	0.400	1.267	9.907	95	15.231	1.028	94	24.2	B
2	OUo GA	479	1970	29	29	788	0.608	0.400	0.995	8.906	95	13.953	1.015	85	22.4	B
3	OUw RA	101	1982	29	29	793	0.127	0.400	0.081	1.412	95	3.421	1.009	21	14.6	A
4	OUo RA	11	1849	29	29	739	0.015	0.400	0.008	0.147	95	0.794	1.082	5	13.6	A
5																
6																
7																
<b>Phase 2</b>																
8	OUw LA	2	1379	9	9	184	0.011	0.133	0.006	0.042	95	0.390	1.450	3	28.3	B
9	ERH 25/FÜ	89	1960	9	9	261	0.341	0.133	0.298	1.981	95	4.361	1.020	27	33.6	B
10	OUo LA	72	1951	9	9	260	0.277	0.133	0.218	1.568	95	3.685	1.025	23	32.3	B
11	ERH25. RA	2	1379	9	9	184	0.011	0.133	0.006	0.042	95	0.390	1.450	3	28.3	B
12																
13																
14																
<b>Phase 3</b>																
15	ERH25/FÜ2	101	1982	11	11	317	0.318	0.160	0.268	2.131	95	4.599	1.009	28	30.9	B
16	ERH25 LA	11	1849	11	11	296	0.037	0.160	0.021	0.215	95	0.999	1.082	6	26.9	B
17																
18																
19																
<b>Phase 4</b>																
20	ERH/FÜ21	13	1871	5	5	150	0.087	0.080	0.053	0.304	95	1.236	1.069	8	33.2	B
21	ERH 25 GA	13	1871	5	5	150	0.087	0.080	0.053	0.304	95	1.236	1.069	8	33.2	B
22																
23																
24																
<b>Phase 5</b>																
25																
26																
27																
<b>Phase 6</b>																
28																
29																
30																
<b>Knotenpunkt</b>																
Summe:		1404				4900										
gew. Mittelwert:							0.515								24.5	
Maximum:							0.656							94	33.6	B

Abbildung 3.10: Planfall 4 (KP 4, Var. 2), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Nachmittag



### 3.1.6 Planfall 4: Knoten 5 (Variante 1: LSA, 90 Sek. Umlaufzeit; Hauptfahrbahn ein Fahrstreifen)

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																
Projekt:		Verkehrsuntersuchung Südumfahrung Herzogenaurach														
Stadt:																
Knotenpunkt:		Knoten 5 Planfall 4														
Zeitabschnitt:		Morgenspitze														
Bearbeiter:																
t <sub>U</sub> =		90	[s]	f <sub>in</sub> =		1.100	[-]	T =		1.0	[h]					
Ifd. Nr.	Bez.	q <sub>Kfz</sub>	q <sub>S</sub>	t <sub>F</sub>	t <sub>F</sub>	C	x	f <sub>A</sub>	N <sub>GE</sub>	N <sub>MS</sub>	S	N <sub>MS,S</sub>	f <sub>SV</sub>	L <sub>S</sub>	t <sub>W</sub>	QSV
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[s]	[s]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[-]	[m]	[s]	[-]
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}
<b>Phase 1</b>																
1	OUw GA	473	1945	33	33	735	0.644	0.378	1.191	10.914	95	16.501	1.029	102	28.9	B
2	OUo GA	613	1965	33	33	742	0.826	0.378	4.097	17.954	95	25.121	1.018	153	45.2	C
3	OUw RA	107	1951	33	33	737	0.145	0.378	0.095	1.856	95	4.160	1.025	26	18.9	A
4	OUo RA	65	1973	33	33	745	0.087	0.378	0.053	1.099	95	2.871	1.014	17	18.3	A
5																
6																
7																
<b>Phase 2</b>																
8	OUw LA	7	1772	22	22	453	0.015	0.256	0.009	0.139	95	0.771	1.129	5	25.1	B
9	St2263(Vac)	331	1897	22	22	485	0.683	0.256	1.449	8.911	95	13.960	1.054	88	41.0	C
10	OUo LA	360	1878	22	22	480	0.750	0.256	2.167	10.456	95	15.924	1.065	102	47.1	C
11	Vacher Str.	8	1798	22	22	459	0.017	0.256	0.010	0.159	95	0.834	1.113	6	25.1	B
12																
13																
14																
<b>Phase 3</b>																
15	St2263(Vac)	18	1905	5	5	127	0.142	0.067	0.092	0.516	95	1.731	1.050	11	42.2	C
16	Vacher Str.	19	1910	5	5	127	0.149	0.067	0.098	0.546	95	1.795	1.047	11	42.4	C
17																
18																
19																
<b>Phase 4</b>																
20	St2263(Vac)	105	1966	9	9	218	0.481	0.111	0.551	3.016	95	5.953	1.017	36	46.6	C
21	Vacher Str.	54	1967	9	9	219	0.247	0.111	0.186	1.420	95	3.435	1.017	21	39.6	C
22																
23																
24																
<b>Phase 5</b>																
25																
26																
27																
<b>Phase 6</b>																
28																
29																
30																
<b>Knotenpunkt</b>																
Summe:		2160				5528										
gew. Mittelwert:							0.647								38.9	
Maximum:							0.826							153	47.1	C

Abbildung 3.11: Planfall 4 (KP 5, Var. 1), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Vormittag

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																
Projekt:		Verkehrsuntersuchung Südumfahrung Herzogenaurach														
Stadt:																
Knotenpunkt:		Knoten 5 Planfall 4														
Zeitabschnitt:		Abendspitze														
Bearbeiter:																
$t_U =$		90	[s]	$f_{in} =$	1.100	[-]	$T =$	1.0	[h]							
lfd. Nr.	Bez.	$q_{Kfz}$	$q_S$	$t_F$	$t_F$	C	x	$f_A$	$N_{GE}$	$N_{MS}$	S	$N_{MS,S}$	$f_{SV}$	$L_S$	$t_W$	QSV
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[s]	[s]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[-]	[m]	[s]	[-]
		{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}
<b>Phase 1</b>																
1	OUw GA	504	1944	32	32	713	0.707	0.367	1.686	12.458	95	18.428	1.029	114	32.9	B
2	OUo GA	474	1966	32	32	721	0.657	0.367	1.278	11.166	95	16.818	1.017	103	30.2	B
3	OUw RA	93	1962	32	32	719	0.129	0.367	0.083	1.629	95	3.787	1.019	23	19.4	A
4	OUo RA	57	1969	32	32	722	0.079	0.367	0.048	0.977	95	2.649	1.016	16	18.8	A
5																
6																
7																
<b>Phase 2</b>																
8	OUw LA	6	1739	23	23	464	0.013	0.267	0.007	0.118	95	0.698	1.150	5	24.3	B
9	St2263(Vac	353	1898	23	23	506	0.697	0.267	1.574	9.524	95	14.743	1.054	93	40.9	C
10	OUo LA	314	1876	23	23	500	0.628	0.267	1.088	8.002	95	12.786	1.066	82	36.9	C
11	Vacher Str.	7	1772	23	23	473	0.015	0.267	0.008	0.137	95	0.763	1.129	5	24.4	B
12																
13																
14																
<b>Phase 3</b>																
15	St2263(Vac	16	1893	5	5	126	0.127	0.067	0.081	0.457	95	1.601	1.056	10	41.8	C
16	Vacher Str.	16	1893	5	5	126	0.127	0.067	0.081	0.457	95	1.601	1.056	10	41.8	C
17																
18																
19																
<b>Phase 4</b>																
20	St2263(Vac	82	1957	9	9	217	0.377	0.111	0.351	2.253	95	4.792	1.022	29	42.9	C
21	Vacher Str.	58	1969	9	9	219	0.265	0.111	0.205	1.533	95	3.627	1.016	22	40.0	C
22																
23																
24																
<b>Phase 5</b>																
25																
26																
27																
<b>Phase 6</b>																
28																
29																
30																
<b>Knotenpunkt</b>																
Summe:		1980				5507										
gew. Mittelwert:							0.595								34.0	
Maximum:							0.707							114	42.9	C

Abbildung 3.12: Planfall 4 (KP 5, Var. 1), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Nachmittag

### 3.1.7 Planfall 4: Knoten 5 (Variante 2: LSA, 90 Sek. Umlaufzeit; Hauptfahrbahn zwei Fahrstreifen)

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																
Projekt:		Verkehrsuntersuchung Südumfahrung Herzogenaurach														
Stadt:																
Knotenpunkt:		Knoten 5 Planfall 4														
Zeitabschnitt:		Morgenspitze														
Bearbeiter:																
t <sub>U</sub> =		90	[s]	f <sub>in</sub> =		1.100	[-]	T =		1.0	[h]					
lfd. Nr.	Bez.	q <sub>Kfz</sub>	q <sub>S</sub>	t <sub>F</sub>	t <sub>F</sub>	C	x	f <sub>A</sub>	N <sub>GE</sub>	N <sub>MS</sub>	S	N <sub>MS,S</sub>	f <sub>SV</sub>	L <sub>S</sub>	t <sub>W</sub>	QSV
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}
<b>Phase 1</b>																
1	OUw GA	236	1948	26	26	584	0.404	0.300	0.398	5.097	95	8.916	1.027	55	27.5	B
2	OUw GA	237	1941	26	26	582	0.407	0.300	0.404	5.128	95	8.958	1.030	55	27.6	B
3	OUo GA	306	1965	26	26	590	0.519	0.300	0.659	7.002	95	11.477	1.018	70	30.1	B
4	OUo GA	307	1965	26	26	590	0.521	0.300	0.664	7.031	95	11.516	1.018	70	30.2	B
5	OUw RA	107	1951	26	26	585	0.183	0.300	0.126	2.107	95	4.562	1.025	28	24.1	B
6	OUo RA	65	1973	26	26	592	0.110	0.300	0.069	1.245	95	3.132	1.014	19	23.2	B
7																
<b>Phase 2</b>																
8	OUw LA	7	1772	28	28	571	0.012	0.322	0.007	0.126	95	0.726	1.129	5	20.8	B
9	St2263(Vac	331	1897	28	28	611	0.542	0.322	0.729	7.524	95	12.162	1.054	77	29.3	B
10	OUo LA	360	1878	28	28	605	0.595	0.322	0.933	8.479	95	13.404	1.065	86	31.1	B
11	Vacher Str.	8	1798	28	28	579	0.014	0.322	0.008	0.144	95	0.785	1.113	5	20.8	B
12																
13																
14																
<b>Phase 3</b>																
15	St2263(Vac	18	1905	5	5	127	0.142	0.067	0.092	0.516	95	1.731	1.050	11	42.2	C
16	Vacher Str.	19	1910	5	5	127	0.149	0.067	0.098	0.546	95	1.795	1.047	11	42.4	C
17																
18																
19																
<b>Phase 4</b>																
20	St2263(Vac	105	1966	10	10	240	0.437	0.122	0.457	2.891	95	5.767	1.017	35	43.5	C
21	Vacher Str.	54	1967	10	10	240	0.225	0.122	0.164	1.382	95	3.370	1.017	21	38.1	C
22																
23																
24																
<b>Phase 5</b>																
25																
26																
27																
<b>Phase 6</b>																
28																
29																
30																
<b>Knotenpunkt</b>																
Summe:		2160				6625										
gew. Mittelwert:							0.460								30.1	
Maximum:							0.595							86	43.5	C

Abbildung 3.13: Planfall 4 (KP 5, Var. 2), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Vormittag

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																
Projekt:		Verkehrsuntersuchung Südumfahrung Herzogenaurach														
Stadt:																
Knotenpunkt:		Knoten 5 Planfall 4														
Zeitabschnitt:		Abendspitze														
Bearbeiter:																
$t_U =$		90	[s]	$f_{in} =$	1.100	[-]	$T =$	1.0	[h]							
lfd. Nr.	Bez.	$q_{Kfz}$	$q_S$	$t_F$	$t_F$	C	x	$f_A$	$N_{GE}$	$N_{MS}$	S	$N_{MS,S}$	$f_{SV}$	$L_S$	$t_W$	QSV
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[s]	[s]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[-]	[m]	[s]	[-]
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}
<b>Phase 1</b>																
1	OUw GA	252	1944	21	21	475	0.530	0.244	0.691	6.160	95	10.358	1.029	64	34.7	B
2	OUw GA	252	1944	21	21	475	0.530	0.244	0.691	6.160	95	10.358	1.029	64	34.7	B
3	OUo GA	237	1970	21	21	482	0.492	0.244	0.585	5.674	95	9.702	1.015	59	33.6	B
4	OUo GA	237	1963	21	21	480	0.494	0.244	0.590	5.681	95	9.712	1.019	59	33.6	B
5	OUw RA	93	1962	21	21	480	0.194	0.244	0.135	1.979	95	4.359	1.019	27	28.0	B
6	OUo RA	57	1969	21	21	481	0.118	0.244	0.075	1.184	95	3.024	1.016	18	27.0	B
7																
<b>Phase 2</b>																
8	OUw LA	6	1739	26	26	522	0.012	0.300	0.006	0.112	95	0.677	1.150	5	22.2	B
9	St2263(Vac	353	1898	26	26	570	0.620	0.300	1.050	8.639	95	13.610	1.054	86	33.7	B
10	OUo LA	314	1876	26	26	563	0.558	0.300	0.784	7.384	95	11.979	1.066	77	31.5	B
11	Vacher Str.	7	1772	26	26	532	0.013	0.300	0.007	0.130	95	0.741	1.129	5	22.2	B
12																
13																
14																
<b>Phase 3</b>																
15	St2263(Vac	16	1893	9	9	210	0.076	0.111	0.046	0.404	95	1.479	1.056	9	36.6	C
16	Vacher Str.	16	1893	9	9	210	0.076	0.111	0.046	0.404	95	1.479	1.056	9	36.6	C
17																
18																
19																
<b>Phase 4</b>																
20	St2263(Vac	82	1957	13	13	304	0.269	0.156	0.210	2.017	95	4.418	1.022	27	36.0	C
21	Vacher Str.	58	1969	13	13	306	0.189	0.156	0.131	1.393	95	3.389	1.016	21	34.6	B
22																
23																
24																
<b>Phase 5</b>																
25																
26																
27																
<b>Phase 6</b>																
28																
29																
30																
<b>Knotenpunkt</b>																
Summe:		1980				6090										
gew. Mittelwert:							0.482								33.2	
Maximum:							0.620							86	36.6	C

Abbildung 3.14: Planfall 4 (KP 5, Var. 2), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Nachmittag

**3.1.8 Planfall 4: Knoten 6 (LSA, 75 Sek. Umlaufzeit, zwei Fahrtstreifen Strom 2 und 8)**

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																
Projekt:		Verkehrsuntersuchung Südumfahrung Herzogenaurach														
Stadt:																
Knotenpunkt:		Knoten 6 Planfall 4														
Zeitabschnitt:		Morgenspitze														
Bearbeiter:																
t <sub>U</sub> =		75	[s]	f <sub>in</sub> =		1.100	[-]	T =		1.0	[h]					
lfd. Nr.	Bez.	q <sub>Kfz</sub>	q <sub>S</sub>	t <sub>F</sub>	t <sub>F</sub>	C	x	f <sub>A</sub>	N <sub>GE</sub>	N <sub>MS</sub>	S	N <sub>MS,S</sub>	f <sub>SV</sub>	L <sub>S</sub>	t <sub>W</sub>	QSV
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[s]	[s]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[-]	[m]	[s]
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}
<b>Phase 1</b>																
1	OUw GA	542	1933	40	40	1056	0.513	0.547	0.645	7.759	95	12.469	1.035	77	12.9	A
2	OUw GA	542	1933	40	40	1056	0.513	0.547	0.645	7.759	95	12.469	1.035	77	12.9	A
3	OUo GA	423	1930	40	40	1055	0.401	0.547	0.394	5.510	95	9.480	1.036	59	11.2	A
4	OUo GA	424	1926	40	40	1053	0.403	0.547	0.397	5.531	95	9.509	1.038	59	11.2	A
5	OUo Ra	208	1901	40	40	1039	0.200	0.547	0.141	2.347	95	4.938	1.052	31	9.1	A
6																
7																
<b>Phase 2</b>																
8	Nied.Str RA	8	1798	14	14	360	0.022	0.200	0.013	0.146	95	0.794	1.113	5	24.2	B
9	Nied.Str LA	206	1908	14	14	382	0.540	0.200	0.719	4.568	95	8.183	1.048	51	33.7	B
10																
11																
12																
13																
14																
<b>Phase 3</b>																
15	OUw LA	13	1871	5	5	150	0.087	0.080	0.053	0.304	95	1.236	1.069	8	33.2	B
16																
17																
18																
19																
<b>Phase 4</b>																
20																
21																
22																
23																
24																
<b>Phase 5</b>																
25																
26																
27																
<b>Phase 6</b>																
28																
29																
30																
<b>Knotenpunkt</b>																
Summe:		2366				6151										
gew. Mittelwert:							0.444								13.9	
Maximum:							0.540							77	33.7	B

**Abbildung 3.15: Planfall 4 (KP 6), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Vormittag**

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																
Projekt:		Verkehrsuntersuchung Südumfahrung Herzogenaurach														
Stadt:																
Knotenpunkt:		Knoten 6 Planfall 4														
Zeitabschnitt:		Abendspitze														
Bearbeiter:																
t <sub>U</sub> =		75	[s]	f <sub>in</sub> =	1.100	[-]	T =	1.0	[h]							
lfd. Nr.	Bez.	q <sub>Kfz</sub>	q <sub>S</sub>	t <sub>F</sub>	t <sub>F</sub>	C	x	f <sub>A</sub>	N <sub>GE</sub>	N <sub>MS</sub>	S	N <sub>MS,S</sub>	f <sub>SV</sub>	L <sub>S</sub>	t <sub>W</sub>	QSV
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[s]	[s]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[-]	[m]	[s]	[-]
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}
<b>Phase 1</b>																
1	OUw GA	419	1934	36	36	954	0.439	0.493	0.466	6.112	95	10.294	1.034	64	14.0	A
2	OUw GA	419	1934	36	36	954	0.439	0.493	0.466	6.112	95	10.294	1.034	64	14.0	A
3	OUo GA	452	1927	36	36	951	0.475	0.493	0.546	6.779	95	11.182	1.038	70	14.6	A
4	OUo GA	451	1931	36	36	952	0.474	0.493	0.541	6.753	95	11.148	1.036	69	14.6	A
5	OUo Ra	182	1897	36	36	936	0.194	0.493	0.136	2.261	95	4.804	1.054	30	11.2	A
6																
7																
<b>Phase 2</b>																
8	Nied.Str. RA	7	1772	18	18	449	0.016	0.253	0.009	0.118	95	0.699	1.129	5	21.1	B
9	Nied.Str. LA	219	1913	18	18	485	0.452	0.253	0.491	4.337	95	7.860	1.045	49	27.3	B
10																
11																
12																
13																
14																
<b>Phase 3</b>																
15	OUw LA	12	1860	5	5	149	0.081	0.080	0.049	0.280	95	1.175	1.075	8	33.1	B
16																
17																
18																
19																
<b>Phase 4</b>																
20																
21																
22																
23																
24																
<b>Phase 5</b>																
25																
26																
27																
<b>Phase 6</b>																
28																
29																
30																
<b>Knotenpunkt</b>																
Summe:		2161				5829										
gew. Mittelwert:							0.431								15.5	
Maximum:							0.475							70	33.1	B

Abbildung 3.16: Planfall 4 (KP 6), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Nachmittag

**3.1.9 Planfall 4: Knoten 7 (LSA, 90 Sek. Umlaufzeit)**

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																
Projekt:		Verkehrsuntersuchung Südumfahrung Herzogenaurach														
Stadt:																
Knotenpunkt:		Knoten 7 Planfall 4														
Zeitabschnitt:		Morgenspitze														
Bearbeiter:																
$t_U =$		90	[s]	$f_{in} =$		1,100	[-]	$T =$		1,0	[h]					
lfd. Nr.	Bez.	$q_{Kfz}$	$q_s$	$t_F$	$t_f$	C	x	$f_A$	$N_{GE}$	$N_{MS}$	S	$N_{MS,S}$	$f_{SV}$	$L_s$	$t_w$	QSV
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[s]	[s]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[-]	[m]	[s]	[-]
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}
<b>Phase 1</b>																
1	St2244w GA	513	1919	29	29	640	0,802	0,333	3,256	14,925	95	21,459	1,042	134	45,6	C
2	St2244w GA	513	1922	29	29	641	0,801	0,333	3,220	14,882	95	21,407	1,040	134	45,4	C
3	St2244w GA	513	1922	29	29	641	0,801	0,333	3,220	14,882	95	21,407	1,040	134	45,4	C
4	St2244o GA	337	1918	29	29	639	0,527	0,333	0,684	7,498	95	12,129	1,043	76	28,1	B
5	St2244o GA	337	1918	29	29	639	0,527	0,333	0,684	7,498	95	12,129	1,043	76	28,1	B
6	St2244o GA	337	1918	29	29	639	0,527	0,333	0,684	7,498	95	12,129	1,043	76	28,1	B
7	St2244w RA	276	1931	29	29	644	0,429	0,333	0,444	5,812	95	9,889	1,036	61	25,8	B
<b>Phase 2</b>																
8	St2244o LA	521	1927	29	29	642	0,811	0,333	3,524	15,426	95	22,068	1,038	137	47,2	C
9	St2244o LA	521	1927	29	29	642	0,811	0,333	3,524	15,426	95	22,068	1,038	137	47,2	C
10	OUw RA	270	1942	29	29	647	0,417	0,333	0,422	5,649	95	9,669	1,030	60	25,6	B
11	OUw RA	270	1942	29	29	647	0,417	0,333	0,422	5,649	95	9,669	1,030	60	25,6	B
12	St2244o GA	337	1918	29	29	639	0,527	0,333	0,684	7,498	95	12,129	1,043	76	28,1	B
13	St2244o GA	337	1918	29	29	639	0,527	0,333	0,684	7,498	95	12,129	1,043	76	28,1	B
14	St2244o GA	337	1918	29	29	639	0,527	0,333	0,684	7,498	95	12,129	1,043	76	28,1	B
<b>Phase 3</b>																
15	OUw LA	277	1925	17	17	385	0,720	0,200	1,764	8,235	95	13,088	1,039	82	50,1	D
16	OUw RA	218	1928	17	17	386	0,565	0,200	0,807	5,722	95	9,768	1,037	61	40,0	C
17	OUw RA	219	1929	17	17	386	0,568	0,200	0,816	5,757	95	9,815	1,037	61	40,1	C
18																
19																
<b>Phase 4</b>																
20																
21																
22																
23																
24																
<b>Phase 5</b>																
25																
26																
27																
<b>Phase 6</b>																
28																
29																
30																
<b>Knotenpunkt</b>																
Summe:		6133				10136										
gew. Mittelwert:							0,641								37,2	
Maximum:							0,811							137	50,1	D

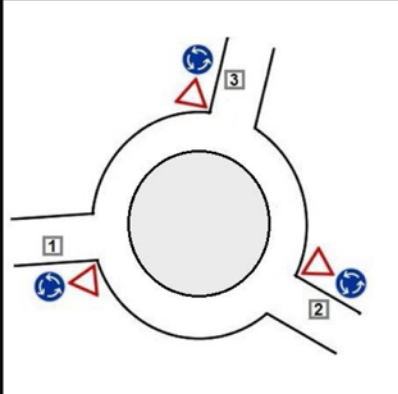
Abbildung 3.17: Planfall 4 (KP 7), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Vormittag

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																
Projekt:		Verkehrsuntersuchung Südumfahrung Herzogenaurach														
Stadt:																
Knotenpunkt:		Knoten 7 Planfall 4														
Zeitabschnitt:		Abendspitze														
Bearbeiter:																
$t_U =$		90	[s]	$f_{in} =$	1.100	[-]	$T =$	1.0	[h]							
lfd. Nr.	Bez.	$q_{Kfz}$	$q_S$	$t_F$	$t_F$	C	x	$f_A$	$N_{GE}$	$N_{MS}$	S	$N_{MS,S}$	$f_{SV}$	$L_S$	$t_W$	QSV
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[s]	[s]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[-]	[m]	[s]	[-]
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}
<b>Phase 1</b>																
1	St2244w GA	547	1921	32	32	704	0.777	0.367	2.688	14.797	95	21.302	1.041	133	39.0	C
2	St2244w GA	548	1921	32	32	704	0.778	0.367	2.716	14.855	95	21.374	1.041	134	39.1	C
3	St2244w GA	548	1921	32	32	704	0.778	0.367	2.716	14.855	95	21.374	1.041	134	39.1	C
4	St2244o GA	261	1921	32	32	704	0.371	0.367	0.343	5.126	95	8.955	1.041	56	22.6	B
5	St2244o GA	261	1921	32	32	704	0.371	0.367	0.343	5.126	95	8.955	1.041	56	22.6	B
6	St2244o GA	261	1921	32	32	704	0.371	0.367	0.343	5.126	95	8.955	1.041	56	22.6	B
7	St2244w RA	213	1935	32	32	709	0.300	0.367	0.246	4.036	95	7.434	1.034	46	21.5	B
<b>Phase 2</b>																
8	St2244o LA	403	1927	25	25	557	0.724	0.289	1.851	10.910	95	16.497	1.038	103	40.7	C
9	St2244o LA	403	1927	25	25	557	0.724	0.289	1.851	10.910	95	16.497	1.038	103	40.7	C
10	OUw RA	298	1941	25	25	561	0.531	0.289	0.696	6.955	95	11.415	1.030	71	31.4	B
11	OUw RA	298	1941	25	25	561	0.531	0.289	0.696	6.955	95	11.415	1.030	71	31.4	B
12	St2244o GA	261	1921	25	25	555	0.470	0.289	0.533	5.902	95	10.011	1.041	63	29.8	B
13	St2244o GA	261	1921	25	25	555	0.470	0.289	0.533	5.902	95	10.011	1.041	63	29.8	B
14	St2244o GA	261	1921	25	25	555	0.470	0.289	0.533	5.902	95	10.011	1.041	63	29.8	B
<b>Phase 3</b>																
15	OUw LA	215	1920	18	18	405	0.531	0.211	0.691	5.466	95	9.420	1.042	59	37.7	C
16	OUw RA	150	1887	18	18	398	0.377	0.211	0.352	3.566	95	6.759	1.060	43	33.6	B
17	OUw RA	150	1887	18	18	398	0.377	0.211	0.352	3.566	95	6.759	1.060	43	33.6	B
18																
19																
<b>Phase 4</b>																
20																
21																
22																
23																
24																
<b>Phase 5</b>																
25																
26																
27																
<b>Phase 6</b>																
28																
29																
30																
<b>Knotenpunkt</b>																
Summe:		5339				10036										
gew. Mittelwert:							0.586								33.6	
Maximum:							0.778							134	40.7	C

Abbildung 3.18: Planfall 4 (KP 7), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Nachmittag



### 3.1.10 Planfall 4: Knoten 8 (Kreisverkehrsplatz)

<b>Beurteilung eines Kreisverkehrs, 3 Arme</b>	
	<p style="text-align: center;"><b>Knotenpunkt: Knoten 8 Planfall 8</b></p> <p><b>Verkehrsdaten:</b> Datum: <i>Planung</i> Uhrzeit: 7:15</p> <p><b>Zielvorgaben:</b> Mittlere Wartezeit <math>t_w =</math> Qualitätsstufe:</p> <p><b>Knotenverkehrsstärke:</b> 1332 Fz/h 1389 Pkw-E/h</p>

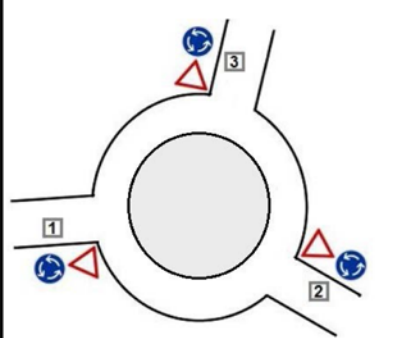
**Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:** liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

<b>Kapazitäten der Zufahrten</b>							
Zufahrt	Fahrzeuge Zufahrt $q_{zi}$ [Fz/h]	Pkw-E / Fz Zufahrt $f_{PE,Zi}$ [-]	Verkehrsstärke in der Zufahrt $q_{PE,Zi}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis $q_{PE,Ki}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Abminderungs- faktor Fußgänger $f_{f,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
1	512	1,044	534	89	1156	1,000	1156
2	285	1,039	296	358	922	1,000	922
3	535	1,043	558	205	1054	1,000	1054

<b>Beurteilung der Verkehrsqualität</b>				
Zufahrt	Kapazität $C_i$ [Fz/h]	Kapazitätsreserve $R_i$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitäts- stufe QSV
1	1108	596	6,0	<b>A</b>
2	887	602	6,0	<b>A</b>
3	1010	475	7,6	<b>A</b>
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV<sub>ges</sub></b>				<b>A</b>

<b>Beurteilung der Ausfahrten</b>		
Ausfahrt	Verkehrsstärke [Pkw-E/h]	Auslastung
1	674	nicht ausgelastet
2	266	nicht ausgelastet
3	449	nicht ausgelastet

Abbildung 3.19: Planfall 4 (KP 8), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Vormittag

<b>Beurteilung eines Kreisverkehrs, 3 Arme</b>	
	<p style="text-align: center;"><b>Knotenpunkt: Knoten 8 Planfall 4</b></p> <p><b>Verkehrsdaten:</b> Datum: <i>Planung</i> Uhrzeit: 15:30</p> <p><b>Zielvorgaben:</b> Mittlere Wartezeit <math>t_w =</math> Qualitätsstufe:</p> <p><b>Knotenverkehrsstärke:</b> 1187 Fz/h 1237 Pkw-E/h</p>

**Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:** liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

<b>Kapazitäten der Zufahrten</b>							
Zufahrt	Fahrzeuge Zufahrt $q_{zi}$ [Fz/h]	Pkw-E / Fz Zufahrt $f_{PE,Zi}$ [-]	Verkehrsstärke in der Zufahrt $q_{PE,Zi}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis $q_{PE,Ki}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Abminderungs- faktor Fußgänger $f_{f,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
1	520	1,044	543	81	1163	1,000	1163
2	241	1,038	250	383	901	1,000	901
3	426	1,043	444	159	1094	1,000	1094

<b>Beurteilung der Verkehrsqualität</b>				
Zufahrt	Kapazität $C_i$ [Fz/h]	Kapazitätsreserve $R_i$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitäts- stufe QSV
1	1114	594	6,1	<b>A</b>
2	868	627	5,7	<b>A</b>
3	1049	623	5,8	<b>A</b>
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV<sub>ges</sub></b>				<b>A</b>

<b>Beurteilung der Ausfahrten</b>		
Ausfahrt	Verkehrsstärke [Pkw-E/h]	Auslastung
1	522	nicht ausgelastet
2	241	nicht ausgelastet
3	475	nicht ausgelastet

Abbildung 3.20: Planfall 4 (KP 8), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Nachmittag

### 3.2 Planfall 5

#### 3.2.1 Planfall 5: Knoten 1 (LSA, 60 Sek. Umlaufzeit)

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																
Projekt:		Verkehrsuntersuchung Südumfahrung Herzogenaurach														
Stadt:																
Knotenpunkt:		Knoten 1 Planfall 5														
Zeitabschnitt:		Morgenspitze														
Bearbeiter:																
t <sub>U</sub> =		60	[s]	f <sub>in</sub> =		1.100	[-]	T =		1.0	[h]					
Ifd. Nr.	Bez.	q <sub>Kfz</sub>	q <sub>S</sub>	t <sub>F</sub>	t <sub>F</sub>	C	x	f <sub>A</sub>	N <sub>GE</sub>	N <sub>MS</sub>	S	N <sub>MS,S</sub>	f <sub>SV</sub>	L <sub>S</sub>	t <sub>W</sub>	QSV
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[s]	[s]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[-]	[m]	[s]	[-]
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}
<b>Phase 1</b>																
1	OUw GA	410	1991	30	30	1029	0.399	0.517	0.389	4.549	95	8.155	1.004	49	10.2	A
2	OUo GA	395	1986	30	30	1026	0.385	0.517	0.366	4.338	95	7.861	1.007	47	10.0	A
3	OUw RA	35	1367	30	30	706	0.050	0.517	0.029	0.318	95	1.272	1.463	11	7.3	A
4																
5																
6																
7																
<b>Phase 2</b>																
8	Galg.str RA	62	1971	7	7	263	0.236	0.133	0.175	1.099	95	2.872	1.015	17	25.7	B
9	Galg.str LA	46	1438	7	7	192	0.240	0.133	0.179	0.865	95	2.438	1.391	20	26.6	B
10											95					
11																
12																
13																
14																
<b>Phase 3</b>																
15	OUo LA	70	1975	7	7	263	0.266	0.133	0.206	1.254		2.834	1.013	17	26.2	B
16																
17																
18																
19																
<b>Phase 4</b>																
20																
21																
22																
23																
24																
<b>Phase 5</b>																
25																
26																
27																
<b>Phase 6</b>																
28																
29																
30																
<b>Knotenpunkt</b>																
Summe:		1018				3479										
gew. Mittelwert:							0.355								12.8	
Maximum:							0.399							49	26.6	B

Abbildung 3.21: Planfall 5 (KP 1), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Vormittag

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																
Projekt:		Verkehrsuntersuchung Südumfahrung Herzogenaurach														
Stadt:																
Knotenpunkt:		Knoten 1 Planfall 5														
Zeitabschnitt:		Abendspitze														
Bearbeiter:																
$t_U =$		60	[s]	$f_{in} =$	1.100	[-]	$T =$	1.0	[h]							
lfd. Nr.	Bez.	$q_{Kfz}$	$q_S$	$t_F$	$t_F$	C	x	$f_A$	$N_{GE}$	$N_{MS}$	S	$N_{MS,S}$	$f_{SV}$	$L_S$	$t_W$	QSV
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[s]	[s]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[-]	[m]	[s]	[-]
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}
<b>Phase 1</b>																
1	OUw GA	438	1988	30	30	1027	0.426	0.517	0.441	4.966	95	8.735	1.006	53	10.5	A
2	OUo GA	306	1988	30	30	1027	0.298	0.517	0.243	3.157	95	6.162	1.006	37	9.1	A
3	OUw RA	16	1085	30	30	560	0.029	0.517	0.016	0.147	95	0.796	1.844	9	7.2	A
4																
5																
6																
7																
<b>Phase 2</b>																
8	Galg.str RA	66	1973	7	7	263	0.251	0.133	0.190	1.176	95	3.010	1.014	18	25.9	B
9	Galg.str LA	35	1443	7	7	192	0.182	0.133	0.125	0.643	95	1.999	1.386	17	25.4	B
10																
11																
12																
13																
14																
<b>Phase 3</b>																
15	OUo LA	62	1971	7	7	263	0.236	0.133	0.175	1.099	95	2.872	1.015	17	25.7	B
16																
17																
18																
19																
<b>Phase 4</b>																
20																
21																
22																
23																
24																
<b>Phase 5</b>																
25																
26																
27																
<b>Phase 6</b>																
28																
29																
30																
<b>Knotenpunkt</b>																
Summe:		923				3333										
gew. Mittelwert:							0.342								12.7	
Maximum:							0.426							53	25.9	B

Abbildung 3.22: Planfall 5 (KP 1), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Nachmittag

### 3.2.2 Planfall 5: Knoten 2 (LSA, 75 Sek. Umlaufzeit)

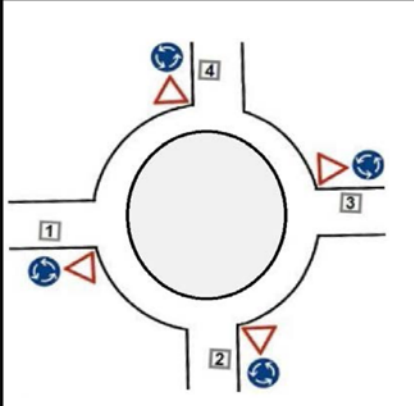
Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																
Projekt:		Verkehrsuntersuchung Südumfahrung Herzogenaurach														
Stadt:																
Knotenpunkt:		Knoten 2 Planfall 5														
Zeitabschnitt:		Morgenspitze														
Bearbeiter:																
$t_U =$		75	[s]	$f_{in} =$		1,100	[-]	$T =$		1,0	[h]					
lfd. Nr.	Bez.	$q_{Kfz}$	$q_s$	$t_F$	$t_f$	C	x	$f_A$	$N_{GE}$	$N_{MS}$	S	$N_{MS,S}$	$f_{SV}$	$L_s$	$t_w$	QSV
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[s]	[s]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[-]	[m]	[s]	[-]
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}
<b>Phase 1</b>																
1	OUw GA	104	1949	9	9	260	0,400	0,133	0,389	2,373	95	4,978	1,026	31	35,1	C
2	OUo GA	108	1967	9	9	262	0,412	0,133	0,410	2,473	95	5,133	1,017	31	35,4	C
3																
4																
5																
6																
7																
<b>Phase 2</b>																
8	OUo Ra	129	1972	12	12	342	0,377	0,173	0,353	2,730	95	5,524	1,014	34	31,1	B
9	Hans-M. LA	111	1968	12	12	341	0,325	0,173	0,278	2,303	95	4,870	1,016	30	30,1	B
10																
11																
12																
13																
14																
<b>Phase 3</b>																
15	OUw LA	417	1996	38	38	1038	0,402	0,520	0,395	5,667	95	9,693	1,002	58	12,3	A
16	Hans-M. RA	371	1995	38	38	1037	0,358	0,520	0,324	4,881	95	8,618	1,002	52	11,7	A
17																
18																
19																
<b>Phase 4</b>																
20																
21																
22																
23																
24																
<b>Phase 5</b>																
25																
26																
27																
<b>Phase 6</b>																
28																
29																
30																
<b>Knotenpunkt</b>																
Summe:		1240				3280										
gew. Mittelwert:							0,380								19,6	
Maximum:							0,412							58	35,4	C

Abbildung 3.23: Planfall 5 (KP 2), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Vormittag

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																	
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																	
Projekt:		Verkehrsuntersuchung Südumfahrung Herzogenaurach															
Stadt:																	
Knotenpunkt:		Knoten 2 Planfall 5															
Zeitabschnitt:		Abendspitze															
Bearbeiter:																	
$t_U =$		75	[s]	$f_{in} =$	1,100	[-]	$T =$	1,0	[h]								
lfd. Nr.	Bez.	$q_{Kfz}$	$q_s$	$t_F$	$t_F$	C	x	$f_A$	$N_{GE}$	$N_{MS}$	S	$N_{MS,S}$	$f_{SV}$	$L_S$	$t_W$	QSV	
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[s]	[s]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[-]	[m]	[s]	[-]	
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}	
<b>Phase 1</b>																	
1	OUw GA	80	1956	12	12	339	0,236	0,173	0,175	1,611	95	3,758	1,023	23	28,6	B	
2	OUo GA	115	1969	12	12	341	0,337	0,173	0,293	2,396	95	5,015	1,016	31	30,3	B	
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
<b>Phase 2</b>																	
8	OUo Ra	112	1984	12	12	344	0,326	0,173	0,278	2,322	95	4,899	1,008	30	30,1	B	
9	Hans-M. LA	119	1970	12	12	342	0,348	0,173	0,309	2,490	95	5,159	1,015	31	30,5	B	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
<b>Phase 3</b>																	
15	OUw LA	364	1995	35	35	958	0,380	0,480	0,358	5,182	95	9,032	1,002	54	13,8	A	
16	Hans-M. RA	287	1994	35	35	957	0,300	0,480	0,246	3,878	95	7,208	1,003	43	12,8	A	
17																	
18																	
19																	
<b>Phase 4</b>																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
<b>Phase 5</b>																	
25																	
26																	
27																	
<b>Phase 6</b>																	
28																	
29																	
30																	
<b>Knotenpunkt</b>																	
Summe:		1077				3280											
gew. Mittelwert:							0,334								19,9		
Maximum:							0,380							54	30,5	B	

Abbildung 3.24: Planfall 5 (KP 2), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Nachmittag

### 3.2.3 Planfall 5: Knoten 3 (Kreisverkehrsplatz)

<b>Beurteilung eines Kreisverkehrs, 4 Arme</b>	
	<p style="text-align: center;">Knotenpunkt: <b>Knoten 3 Planfall 5</b></p> <p>Verkehrsdaten: Datum: <span style="float: right;">Planung</span>                  Uhrzeit: 7:15</p> <p>Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit <math>t_w =</math>                  Qualitätsstufe:</p> <p>Knotenverkehrsstärke: 694 Fz/h                  713 Pkw-E/h</p>

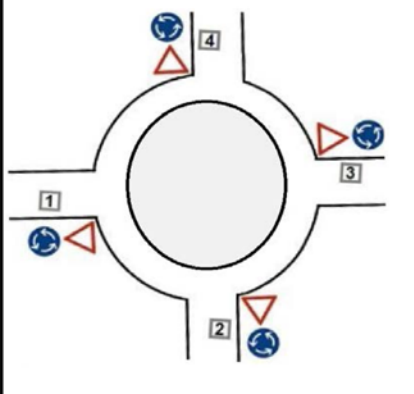
Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

<b>Kapazitäten der Zufahrten</b>							
Zufahrt	Fahrzeuge Zufahrt $q_{zi}$ [Fz/h]	Pkw-E / Fz Zufahrt $f_{PE,zi}$ [-]	Verkehrsstärke in der Zufahrt $q_{PE,zi}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis $q_{PE,ki}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Abminderungs- faktor Fußgänger $f_{f,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
1	118	1,047	124	214	1046	1,000	1046
2	291	1,026	299	52	1190	1,000	1190
3	56	1,038	58	295	976	1,000	976
4	229	1,015	233	144	1107	1,000	1107

<b>Beurteilung der Verkehrsqualität</b>				
Zufahrt	Kapazität $C_i$ [Fz/h]	Kapazitätsreserve $R_i$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitäts- stufe QSV
1	999	881	4,1	<b>A</b>
2	1159	868	4,1	<b>A</b>
3	940	884	4,1	<b>A</b>
4	1090	861	4,2	<b>A</b>
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV<sub>ges</sub></b>				<b>A</b>

<b>Beurteilung der Ausfahrten</b>		
Ausfahrt	Verkehrsstärke [Pkw-E/h]	
1	163	nicht ausgelastet
2	285	nicht ausgelastet
3	56	nicht ausgelastet
4	209	nicht ausgelastet

Abbildung 3.25: Planfall 5 (KP 3), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Vormittag

<b>Beurteilung eines Kreisverkehrs, 4 Arme</b>	
	<p style="text-align: center;"><b>Knotenpunkt: Knoten 3 Planfall 5</b></p> <p><b>Verkehrsdaten:</b> Datum: <i>Planung</i> Uhrzeit: 15:30</p> <p><b>Zielvorgaben:</b> Mittlere Wartezeit <math>t_w =</math> Qualitätsstufe:</p> <p><b>Knotenverkehrsstärke:</b> 685 Fz/h 704 Pkw-E/h</p>

**Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:** liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

<b>Kapazitäten der Zufahrten</b>							
Zufahrt	Fahrzeuge Zufahrt $q_{zi}$ [Fz/h]	Pkw-E / Fz Zufahrt $f_{PE,Zi}$ [-]	Verkehrsstärke in der Zufahrt $q_{PE,Zi}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis $q_{PE,Ki}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Abminderungsfaktor Fußgänger $f_{f,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
1	126	1,050	132	219	1042	1,000	1042
2	283	1,025	290	46	1195	1,000	1195
3	45	1,047	47	287	982	1,000	982
4	231	1,015	235	126	1124	1,000	1124

<b>Beurteilung der Verkehrsqualität</b>				
Zufahrt	Kapazität $C_i$ [Fz/h]	Kapazitätsreserve $R_i$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe QSV
1	992	866	4,2	<b>A</b>
2	1166	883	4,1	<b>A</b>
3	938	893	4,0	<b>A</b>
4	1107	876	4,1	<b>A</b>
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV<sub>ges</sub></b>				<b>A</b>

<b>Beurteilung der Ausfahrten</b>		
Ausfahrt	Verkehrsstärke [Pkw-E/h]	
1	142	nicht ausgelastet
2	305	nicht ausgelastet
3	49	nicht ausgelastet
4	209	nicht ausgelastet

**Abbildung 3.26: Planfall 5 (KP 3), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Nachmittag**



### 3.2.4 Planfall 5: Knoten 4 (Variante 1: Kreisverkehrsplatz)

Beurteilung eines Kreisverkehrs, 4 Arme	
	<p style="text-align: center;">Knotenpunkt: <b>Knoten 4 Planfall 5</b></p> <p>Verkehrsdaten: Datum: <span style="float: right;">Planung</span>                  Uhrzeit: 7:15</p> <p>Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit <math>t_w =</math>                  Qualitätsstufe:</p> <p>Knotenverkehrsstärke: 894 Fz/h                  918 Pkw-E/h</p>

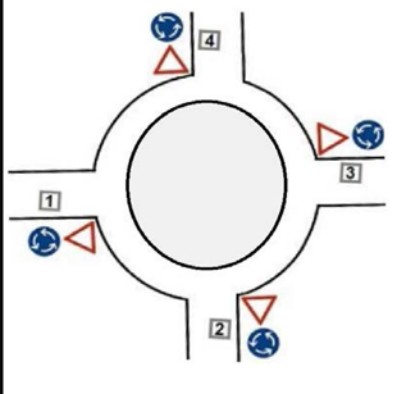
Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Zufahrten							
Zufahrt	Fahrzeuge Zufahrt $q_{zi}$ [Fz/h]	Pkw-E / Fz Zufahrt $f_{PE,zi}$ [-]	Verkehrsstärke in der Zufahrt $q_{PE,zi}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis $q_{PE,ki}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Abminderungs- faktor Fußgänger $f_{f,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
1	294	1,026	302	104	1143	1,000	1143
2	212	1,013	215	193	1064	1,000	1064
3	368	1,029	379	145	1106	1,000	1106
4	20	1,140	23	447	848	1,000	848

Beurteilung der Verkehrsqualität				
Zufahrt	Kapazität $C_i$ [Fz/h]	Kapazitätsreserve $R_i$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitäts- stufe QSV
1	1114	820	4,4	<b>A</b>
2	1050	838	4,3	<b>A</b>
3	1075	707	5,1	<b>A</b>
4	744	724	5,0	<b>A</b>
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV<sub>ges</sub></b>				<b>A</b>

Beurteilung der Ausfahrten		
Ausfahrt	Verkehrsstärke [Pkw-E/h]	
1	366	nicht ausgelastet
2	212	nicht ausgelastet
3	263	nicht ausgelastet
4	77	nicht ausgelastet

Abbildung 3.27: Planfall 5 (KP 4, Var. 1), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Vormittag

<b>Beurteilung eines Kreisverkehrs, 4 Arme</b>	
	<p style="text-align: center;"><b>Knotenpunkt: Knoten 4 Planfall 5</b></p> <p><b>Verkehrsdaten:</b> Datum: <i>Planung</i> Uhrzeit: 15:30</p> <p><b>Zielvorgaben:</b> Mittlere Wartezeit <math>t_w =</math> Qualitätsstufe:</p> <p><b>Knotenverkehrsstärke:</b> 749 Fz/h 765 Pkw-E/h</p>

**Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:** liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

<b>Kapazitäten der Zufahrten</b>							
Zufahrt	Fahrzeuge Zufahrt $q_{zi}$ [Fz/h]	Pkw-E / Fz Zufahrt $f_{PE,Zi}$ [-]	Verkehrsstärke in der Zufahrt $q_{PE,Zi}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis $q_{PE,Ki}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Abminderungsfaktor Fußgänger $f_{f,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
1	292	1,021	298	90	1156	1,000	1156
2	187	1,011	189	203	1055	1,000	1055
3	252	1,024	258	115	1133	1,000	1133
4	18	1,083	20	351	928	1,000	928

<b>Beurteilung der Verkehrsqualität</b>				
Zufahrt	Kapazität $C_i$ [Fz/h]	Kapazitätsreserve $R_i$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe QSV
1	1132	840	4,3	<b>A</b>
2	1044	857	4,2	<b>A</b>
3	1107	855	4,2	<b>A</b>
4	856	838	4,3	<b>A</b>
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV<sub>ges</sub></b>				<b>A</b>

<b>Beurteilung der Ausfahrten</b>		
Ausfahrt	Verkehrsstärke [Pkw-E/h]	
1	281	nicht ausgelastet
2	185	nicht ausgelastet
3	278	nicht ausgelastet
4	22	nicht ausgelastet

**Abbildung 3.28: Planfall 5 (KP 4, Var. 1), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Nachmittag**

### 3.2.5 Planfall 5: Knoten 4 (Variante 2: LSA, 75 Sek. Umlaufzeit)

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																
Projekt:		Verkehrsuntersuchung Südumfahrung Herzogenaurach														
Stadt:																
Knotenpunkt:		Knoten 4 Planfall 5														
Zeitabschnitt:		Morgenspitze														
Bearbeiter:																
t <sub>U</sub> =		75	[s]	f <sub>in</sub> =		1.100	[-]	T =		1.0	[h]					
lfd. Nr.	Bez.	q <sub>Kfz</sub>	q <sub>S</sub>	t <sub>F</sub>	t <sub>F</sub>	C	x	f <sub>A</sub>	N <sub>GE</sub>	N <sub>MS</sub>	S	N <sub>MS,S</sub>	f <sub>SV</sub>	L <sub>S</sub>	t <sub>W</sub>	QSV
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[s]	[s]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[-]	[m]	[s]	[-]
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}
<b>Phase 1</b>																
1	OUw GA	180	1914	25	25	663	0.271	0.347	0.212	2.917	95	5.805	1.045	36	18.8	A
2	OUo GA	230	1910	25	25	662	0.347	0.347	0.308	3.867	95	7.193	1.047	45	19.9	A
3	OUw RA	112	1984	25	25	688	0.163	0.347	0.109	1.725	95	3.946	1.008	24	17.5	A
4	OUo RA	2	1379	25	25	478	0.004	0.347	0.002	0.030	95	0.320	1.450	3	16.0	A
5																
6																
7																
<b>Phase 2</b>																
8	OUw LA	2	1379	11	11	221	0.009	0.160	0.005	0.040	95	0.379	1.450	3	26.6	B
9	ERH 25/FÜ	71	1951	11	11	312	0.228	0.160	0.166	1.456	95	3.497	1.025	22	29.4	B
10	OUo LA	82	1957	11	11	313	0.262	0.160	0.202	1.699	95	3.904	1.022	24	29.9	B
11	ERH25. RA	2	1379	11	11	221	0.009	0.160	0.005	0.040	95	0.379	1.450	3	26.6	B
12																
13																
14																
<b>Phase 3</b>																
15	ERH25/FÜ2	124	1986	12	12	344	0.360	0.173	0.326	2.604	95	5.334	1.007	32	30.7	B
16	ERH25 LA	2	1379	12	12	239	0.008	0.173	0.005	0.039	95	0.374	1.450	3	25.7	B
17																
18																
19																
<b>Phase 4</b>																
20	ERH/FÜ21	17	1899	6	6	177	0.096	0.093	0.059	0.383	95	1.429	1.053	9	32.3	B
21	ERH 25 GA	15	1887	6	6	176	0.085	0.093	0.052	0.337	95	1.319	1.060	8	32.1	B
22																
23																
24																
<b>Phase 5</b>																
25																
26																
27																
<b>Phase 6</b>																
28																
29																
30																
<b>Knotenpunkt</b>																
Summe:		839				4495										
gew. Mittelwert:							0.277								23.2	
Maximum:							0.360							45	32.3	B

Abbildung 3.29: Planfall 5 (KP 4, Var. 2), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Vormittag

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																	
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																	
Projekt:		Verkehrsuntersuchung Südumfahrung Herzogenaurach															
Stadt:																	
Knotenpunkt:		Knoten 4 Planfall 5															
Zeitabschnitt:		Abendspitze															
Bearbeiter:																	
$t_U =$		75	[s]	$f_{in} =$	1.100	[-]	$T =$	1.0	[h]								
lfd. Nr.	Bez.	$q_{Kfz}$	$q_S$	$t_F$	$t_F$	C	x	$f_A$	$N_{GE}$	$N_{MS}$	S	$N_{MS,S}$	$f_{SV}$	$L_S$	$t_W$	QSV	
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[s]	[s]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[-]	[m]	[s]	[-]	
		{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}
<b>Phase 1</b>																	
1	OUw GA	192	1910	25	25	662	0.290	0.347	0.234	3.139	95	6.135	1.047	39	19.1	A	
2	OUo GA	177	1912	25	25	663	0.267	0.347	0.208	2.862	95	5.724	1.046	36	18.8	A	
3	OUw RA	98	1982	25	25	687	0.143	0.347	0.093	1.496	95	3.565	1.009	22	17.3	A	
4	OUo RA	2	1379	25	25	478	0.004	0.347	0.002	0.030	95	0.320	1.450	3	16.0	A	
5																	
6																	
7																	
<b>Phase 2</b>																	
8	OUw LA	2	1379	11	11	221	0.009	0.160	0.005	0.040	95	0.379	1.450	3	26.6	B	
9	ERH 25/FÜ	76	1954	11	11	313	0.243	0.160	0.182	1.566	95	3.682	1.024	23	29.6	B	
10	OUo LA	72	1951	11	11	312	0.231	0.160	0.170	1.478	95	3.534	1.025	22	29.4	B	
11	ERH25. RA	2	1379	11	11	221	0.009	0.160	0.005	0.040	95	0.379	1.450	3	26.6	B	
12																	
13																	
14																	
<b>Phase 3</b>																	
15	ERH25/FÜ2	96	1981	12	12	343	0.280	0.173	0.221	1.959	95	4.326	1.009	26	29.3	B	
16	ERH25 LA	3	1538	12	12	267	0.011	0.173	0.006	0.058	95	0.465	1.300	4	25.8	B	
17																	
18																	
19																	
<b>Phase 4</b>																	
20	ERH/FÜ21	15	1887	6	6	176	0.085	0.093	0.052	0.337	95	1.319	1.060	8	32.1	B	
21	ERH 25 GA	13	1871	6	6	175	0.074	0.093	0.045	0.292	95	1.205	1.069	8	32.0	B	
22																	
23																	
24																	
<b>Phase 5</b>																	
25																	
26																	
27																	
<b>Phase 6</b>																	
28																	
29																	
30																	
<b>Knotenpunkt</b>																	
Summe:		748				4517											
gew. Mittelwert:							0.242								22.7		
Maximum:							0.290							39	32.1	B	

Abbildung 3.30: Planfall 5 (KP 4, Var. 2), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Nachmittag

### 3.2.6 Planfall 5: Knoten 5 (Variante 1: LSA, 90 Sek. Umlaufzeit; Hauptfahrbahn ein Fahrstreifen)

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																
Projekt:		Verkehrsuntersuchung Südumfahrung Herzogenaurach														
Stadt:																
Knotenpunkt:		Knoten 5 Planfall 5														
Zeitabschnitt:		Morgenspitze														
Bearbeiter:																
t <sub>U</sub> =		90	[s]	f <sub>in</sub> =		1.100	[-]	T =		1.0	[h]					
Ifd. Nr.	Bez.	q <sub>Kfz</sub>	q <sub>S</sub>	t <sub>F</sub>	t <sub>F</sub>	C	x	f <sub>A</sub>	N <sub>GE</sub>	N <sub>MS</sub>	S	N <sub>MS,S</sub>	f <sub>SV</sub>	L <sub>S</sub>	t <sub>W</sub>	QSV
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[s]	[s]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[-]	[m]	[s]	[-]
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}
<b>Phase 1</b>																
1	OUw GA	179	1904	22	22	487	0.368	0.256	0.338	4.015	95	7.404	1.050	47	30.0	B
2	OUo GA	233	1904	22	22	487	0.479	0.256	0.552	5.493	95	9.456	1.050	60	32.5	B
3	OUw RA	82	1957	22	22	500	0.164	0.256	0.110	1.703	95	3.910	1.022	24	26.8	B
4	OUo RA	64	1972	22	22	504	0.127	0.256	0.081	1.312	95	3.250	1.014	20	26.4	B
5																
6																
7																
<b>Phase 2</b>																
8	OUw LA	2	1379	34	34	536	0.004	0.389	0.002	0.033	95	0.338	1.450	3	16.8	A
9	St2263(Vac	332	1892	34	34	736	0.451	0.389	0.490	6.642	95	11.000	1.057	70	22.8	B
10	OUo LA	361	1874	34	34	729	0.495	0.389	0.595	7.426	95	12.035	1.067	77	23.8	B
11	Vacher Str.	2	1379	34	34	536	0.004	0.389	0.002	0.033	95	0.338	1.450	3	16.8	A
12																
13																
14																
<b>Phase 3</b>																
15	St2263(Vac	18	1905	5	5	127	0.142	0.067	0.092	0.516	95	1.731	1.050	11	42.2	C
16	Vacher Str.	20	1914	5	5	128	0.157	0.067	0.104	0.575	95	1.858	1.045	12	42.5	C
17																
18																
19																
<b>Phase 4</b>																
20	St2263(Vac	90	1942	8	8	194	0.464	0.100	0.511	2.634	95	5.379	1.030	33	47.7	C
21	Vacher Str.	54	1967	8	8	197	0.275	0.100	0.215	1.464	95	3.511	1.017	21	41.4	C
22																
23																
24																
<b>Phase 5</b>																
25																
26																
27																
<b>Phase 6</b>																
28																
29																
30																
<b>Knotenpunkt</b>																
Summe:		1437				5160										
gew. Mittelwert:							0.410								28.7	
Maximum:							0.495							77	47.7	C

Abbildung 3.31: Planfall 5 (KP 5, Var. 1), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Vormittag

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																
Projekt:		Verkehrsuntersuchung Südumfahrung Herzogenaurach														
Stadt:																
Knotenpunkt:		Knoten 5 Planfall 5														
Zeitabschnitt:		Abendspitze														
Bearbeiter:																
t <sub>U</sub> =		90	[s]	f <sub>in</sub> =	1.100	[-]	T =	1.0	[h]							
lfd. Nr.	Bez.	q <sub>Kfz</sub>	q <sub>S</sub>	t <sub>F</sub>	t <sub>F</sub>	C	x	f <sub>A</sub>	N <sub>GE</sub>	N <sub>MS</sub>	S	N <sub>MS,S</sub>	f <sub>SV</sub>	L <sub>S</sub>	t <sub>W</sub>	QSV
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[s]	[s]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[-]	[m]	[s]	[-]
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}
<b>Phase 1</b>																
1	OUw GA	191	1910	20	20	446	0.429	0.233	0.443	4.511	95	8.103	1.047	51	33.0	B
2	OUo GA	180	1905	20	20	444	0.405	0.233	0.399	4.210	95	7.679	1.050	48	32.4	B
3	OUw RA	72	1951	20	20	455	0.158	0.233	0.105	1.538	95	3.636	1.025	22	28.3	B
4	OUo RA	56	1968	20	20	459	0.122	0.233	0.077	1.182	95	3.021	1.016	18	27.8	B
5																
6																
7																
<b>Phase 2</b>																
8	OUw LA	2	1379	37	34	536	0.004	0.389	0.002	0.033	95	0.338	1.450	3	16.8	A
9	St2263(Vac	354	1894	37	34	737	0.481	0.389	0.558	7.209	95	11.750	1.056	74	23.4	B
10	OUo LA	314	1876	37	34	730	0.430	0.389	0.448	6.209	95	10.423	1.066	67	22.4	B
11	Vacher Str.	2	1379	37	34	536	0.004	0.389	0.002	0.033	95	0.338	1.450	3	16.8	A
12																
13																
14																
<b>Phase 3</b>																
15	St2263(Vac	16	1893	5	5	126	0.127	0.067	0.081	0.457	95	1.601	1.056	10	41.8	C
16	Vacher Str.	17	1899	5	5	127	0.134	0.067	0.086	0.487	95	1.666	1.053	11	42.0	C
17																
18																
19																
<b>Phase 4</b>																
20	St2263(Vac	69	1949	7	7	173	0.398	0.089	0.385	2.014	95	4.414	1.026	27	46.7	C
21	Vacher Str.	58	1969	7	7	175	0.331	0.089	0.284	1.645	95	3.815	1.016	23	44.3	C
22																
23																
24																
<b>Phase 5</b>																
25																
26																
27																
<b>Phase 6</b>																
28																
29																
30																
<b>Knotenpunkt</b>																
Summe:		1331				4945										
gew. Mittelwert:							0.398								28.8	
Maximum:							0.481							74	46.7	C

Abbildung 3.32: Planfall 5 (KP 5, Var. 1), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Nachmittag

### 3.2.7 Planfall 5: Knoten 5 (Variante 2: LSA, 90 Sek. Umlaufzeit; Hauptfahrbahn zwei Fahrstreifen)

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																
Projekt:		Verkehrsuntersuchung Südumfahrung Herzogenaurach														
Stadt:																
Knotenpunkt:		Knoten 5 Planfall 5														
Zeitabschnitt:		Morgenspitze														
Bearbeiter:																
t <sub>U</sub> =		90	[s]	f <sub>in</sub> =		1.100	[-]	T =		1.0	[h]					
lfd. Nr.	Bez.	q <sub>Kfz</sub>	q <sub>S</sub>	t <sub>F</sub>	t <sub>F</sub>	C	x	f <sub>A</sub>	N <sub>GE</sub>	N <sub>MS</sub>	S	N <sub>MS,S</sub>	f <sub>SV</sub>	L <sub>S</sub>	t <sub>W</sub>	QSV
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[s]	[s]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[-]	[m]	[s]	[-]
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}
<b>Phase 1</b>																
1	OUw GA	90	1905	17	17	381	0.236	0.200	0.175	2.064	95	4.494	1.050	28	31.9	B
2	OUw GA	89	1904	17	17	381	0.234	0.200	0.173	2.040	95	4.456	1.051	28	31.8	B
3	OUo GA	116	1911	17	17	382	0.304	0.200	0.250	2.720	95	5.509	1.047	35	33.0	B
4	OUo GA	117	1898	17	17	380	0.308	0.200	0.256	2.749	95	5.554	1.054	35	33.1	B
5	OUw RA	82	1957	17	17	391	0.210	0.200	0.149	1.861	95	4.168	1.022	26	31.4	B
6	OUo RA	64	1972	17	17	394	0.162	0.200	0.108	1.431	95	3.455	1.014	21	30.8	B
7																
<b>Phase 2</b>																
8	OUw LA	2	1379	26	26	414	0.005	0.300	0.003	0.038	95	0.366	1.450	3	22.1	B
9	St2263(Vac	332	1892	26	26	568	0.585	0.300	0.888	7.935	95	12.699	1.057	81	32.4	B
10	OUo LA	361	1874	26	26	562	0.642	0.300	1.174	8.999	95	14.073	1.067	90	34.8	B
11	Vacher Str.	2	1379	26	26	414	0.005	0.300	0.003	0.038	95	0.366	1.450	3	22.1	B
12																
13																
14																
<b>Phase 3</b>																
15	St2263(Vac	18	1905	11	11	254	0.071	0.133	0.042	0.436	95	1.553	1.050	10	34.7	B
16	Vacher Str.	20	1914	11	11	255	0.078	0.133	0.047	0.485	95	1.663	1.045	10	34.8	B
17																
18																
19																
<b>Phase 4</b>																
20	St2263(Vac	90	1942	15	15	345	0.261	0.178	0.200	2.140	95	4.615	1.030	29	34.0	B
21	Vacher Str.	54	1967	15	15	350	0.154	0.178	0.102	1.244	95	3.129	1.017	19	32.3	B
22																
23																
24																
<b>Phase 5</b>																
25																
26																
27																
<b>Phase 6</b>																
28																
29																
30																
<b>Knotenpunkt</b>																
Summe:		1437				5471										
gew. Mittelwert:							0.419								33.0	
Maximum:							0.642							90	34.8	B

Abbildung 3.33: Planfall 5 (KP 5, Var. 2), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Vormittag

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																
Projekt:		Verkehrsuntersuchung Südumfahrung Herzogenaurach														
Stadt:																
Knotenpunkt:		Knoten 5 Planfall 5														
Zeitabschnitt:		Abendspitze														
Bearbeiter:																
$t_U =$		90	[s]	$f_{in} =$	1.100	[-]	$T =$	1.0	[h]							
lfd. Nr.	Bez.	$q_{Kfz}$	$q_S$	$t_F$	$t_F$	C	x	$f_A$	$N_{GE}$	$N_{MS}$	S	$N_{MS,S}$	$f_{SV}$	$L_S$	$t_W$	QSV
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[s]	[s]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[-]	[m]	[s]	[-]
		{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}
<b>Phase 1</b>																
1	OUw GA	95	1910	16	16	361	0.263	0.189	0.203	2.231	95	4.757	1.047	30	33.2	B
2	OUw GA	96	1910	16	16	361	0.266	0.189	0.206	2.256	95	4.796	1.047	30	33.2	B
3	OUo GA	90	1905	16	16	360	0.250	0.189	0.189	2.105	95	4.558	1.050	29	33.0	B
4	OUo GA	90	1905	16	16	360	0.250	0.189	0.189	2.105	95	4.558	1.050	29	33.0	B
5	OUw RA	72	1951	16	16	369	0.195	0.189	0.137	1.653	95	3.827	1.025	24	32.1	B
6	OUo RA	56	1968	16	16	372	0.151	0.189	0.099	1.268	95	3.172	1.016	19	31.4	B
7																
<b>Phase 2</b>																
8	OUw LA	2	1379	28	28	444	0.005	0.322	0.002	0.036	95	0.359	1.450	3	20.7	B
9	St2263(Vac	354	1894	28	28	610	0.580	0.322	0.870	8.247	95	13.103	1.056	83	30.6	B
10	OUo LA	314	1876	28	28	605	0.519	0.322	0.661	7.050	95	11.541	1.066	74	28.8	B
11	Vacher Str.	2	1379	28	28	444	0.005	0.322	0.002	0.036	95	0.359	1.450	3	20.7	B
12																
13																
14																
<b>Phase 3</b>																
15	St2263(Vac	16	1893	11	11	252	0.063	0.133	0.037	0.387	95	1.439	1.056	9	34.6	B
16	Vacher Str.	17	1899	11	11	253	0.067	0.133	0.040	0.411	95	1.496	1.053	9	34.7	B
17																
18																
19																
<b>Phase 4</b>																
20	St2263(Vac	69	1949	14	14	325	0.212	0.167	0.152	1.642	95	3.810	1.026	23	34.1	B
21	Vacher Str.	58	1969	14	14	328	0.177	0.167	0.120	1.365	95	3.342	1.016	20	33.5	B
22																
23																
24																
<b>Phase 5</b>																
25																
26																
27																
<b>Phase 6</b>																
28																
29																
30																
<b>Knotenpunkt</b>																
Summe:		1331				5444										
gew. Mittelwert:							0.386								31.3	
Maximum:							0.580							83	34.7	B

Abbildung 3.34: Planfall 5 (KP 5, Var. 2), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Nachmittag



**3.2.8 Planfall 5: Knoten 6 (LSA, 75 Sek. Umlaufzeit, zwei Fahrtstreifen Strom 2 und 8)**

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																	
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																	
Projekt:		Verkehrsuntersuchung Südumfahrung Herzogenaurach															
Stadt:																	
Knotenpunkt:		Knoten 6 Planfall 5															
Zeitabschnitt:		Morgenspitze															
Bearbeiter:																	
t <sub>U</sub> =		75	[s]	f <sub>in</sub> =		1.100	[-]	T =		1.0	[h]						
lfd. Nr.	Bez.	q <sub>Kfz</sub>	q <sub>S</sub>	t <sub>F</sub>	t <sub>F</sub>	C	x	f <sub>A</sub>	N <sub>GE</sub>	N <sub>MS</sub>	S	N <sub>MS,S</sub>	f <sub>SV</sub>	L <sub>S</sub>	t <sub>W</sub>	QSV	
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[s]	[s]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]	[m]	[s]	[-]
		{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}
<b>Phase 1</b>																	
1	OUw GA	353	1894	25	25	657	0.538	0.347	0.717	6.623	95	10.975	1.056	70	23.6	B	
2	OUw GA	353	1894	25	25	657	0.538	0.347	0.717	6.623	95	10.975	1.056	70	23.6	B	
3	OUo GA	277	1907	25	25	661	0.419	0.347	0.426	4.837	95	8.556	1.049	54	21.0	B	
4	OUo GA	278	1902	25	25	659	0.422	0.347	0.431	4.863	95	8.592	1.052	54	21.1	B	
5	OUo Ra	384	1945	25	25	674	0.569	0.347	0.829	7.341	95	11.923	1.028	74	24.4	B	
6																	
7																	
<b>Phase 2</b>																	
8	Nied.Str RA	7	1772	29	29	709	0.010	0.400	0.005	0.093	95	0.610	1.129	4	13.6	A	
9	Nied.Str LA	364	1947	29	29	779	0.467	0.400	0.527	6.123	95	10.308	1.027	64	19.0	A	
10											95						
11																	
12																	
13																	
14																	
<b>Phase 3</b>																	
15	OUw LA	12	1860	5	5	149	0.081	0.080	0.049	0.280	95	1.175	1.075	8	33.1	B	
16																	
17																	
18																	
19																	
<b>Phase 4</b>																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
<b>Phase 5</b>																	
25																	
26																	
27																	
<b>Phase 6</b>																	
28																	
29																	
30																	
<b>Knotenpunkt</b>																	
Summe:		2028				4944											
gew. Mittelwert:							0.494								22.3		
Maximum:							0.569							74	33.1	B	

**Abbildung 3.35: Planfall 5 (KP 6), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Vormittag**

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																
Projekt:		Verkehrsuntersuchung Südumfahrung Herzogenaurach														
Stadt:																
Knotenpunkt:		Knoten 6 Planfall 5														
Zeitabschnitt:		Abendspitze														
Bearbeiter:																
$t_U =$		75	[s]	$f_{in} =$	1.100	[-]	$T =$	1.0	[h]							
lfd. Nr.	Bez.	$q_{Kfz}$	$q_S$	$t_F$	$t_F$	C	x	$f_A$	$N_{GE}$	$N_{MS}$	S	$N_{MS,S}$	$f_{SV}$	$L_S$	$t_W$	QSV
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[s]	[s]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[-]	[m]	[s]	[-]
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}
<b>Phase 1</b>																
1	OUw GA	273	1894	25	25	657	0.416	0.347	0.420	4.761	95	8.452	1.056	54	21.0	B
2	OUw GA	273	1894	25	25	657	0.416	0.347	0.420	4.761	95	8.452	1.056	54	21.0	B
3	OUo GA	296	1902	25	25	659	0.449	0.347	0.485	5.257	95	9.135	1.052	58	21.6	B
4	OUo GA	296	1907	25	25	661	0.448	0.347	0.483	5.252	95	9.128	1.049	57	21.6	B
5	OUo Ra	336	1943	25	25	673	0.499	0.347	0.604	6.134	95	10.322	1.029	64	22.6	B
6																
7																
<b>Phase 2</b>																
8	Nied.Str RA	5	1695	29	29	678	0.007	0.400	0.004	0.067	95	0.504	1.180	4	13.6	A
9	Nied.Str LA	388	1950	29	29	780	0.497	0.400	0.601	6.655	95	11.018	1.026	68	19.6	A
10																
11																
12																
13																
14																
<b>Phase 3</b>																
15	OUw LA	11	1849	5	5	148	0.074	0.080	0.045	0.257	95	1.113	1.082	7	33.0	B
16																
17																
18																
19																
<b>Phase 4</b>																
20																
21																
22																
23																
24																
<b>Phase 5</b>																
25																
26																
27																
<b>Phase 6</b>																
28																
29																
30																
<b>Knotenpunkt</b>																
Summe:		1878				4913										
gew. Mittelwert:							0.455								21.2	
Maximum:							0.499							68	33.0	B

Abbildung 3.36: Planfall 5 (KP 6), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Nachmittag

### 3.2.9 Planfall 5: Knoten 7 (LSA, 90 Sek. Umlaufzeit)

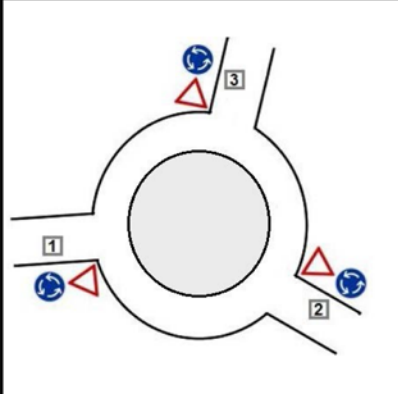
Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																
Projekt:		Verkehrsuntersuchung Südumfahrung Herzogenaurach														
Stadt:																
Knotenpunkt:		Knoten 7 Planfall 5														
Zeitabschnitt:		Morgenspitze														
Bearbeiter:																
$t_U =$		90	[s]	$f_{in} =$		1,100	[-]	$T =$		1,0	[h]					
lfd. Nr.	Bez.	$q_{Kfz}$	$q_S$	$t_F$	$t_F$	C	x	$f_A$	$N_{GE}$	$N_{MS}$	S	$N_{MS,S}$	$f_{SV}$	$L_S$	$t_W$	QSV
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[s]	[s]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[-]	[m]	[s]	[-]
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}
<b>Phase 1</b>																
1	St2244w GA	550	1921	31	31	683	0,805	0,356	3,369	15,784	95	22,503	1,041	141	43,9	C
2	St2244w GA	550	1921	31	31	683	0,805	0,356	3,369	15,784	95	22,503	1,041	141	43,9	C
3	St2244w GA	551	1922	31	31	683	0,806	0,356	3,410	15,856	95	22,591	1,041	141	44,2	C
4	St2244o GA	363	1928	31	31	686	0,529	0,356	0,692	7,896	95	12,649	1,037	79	26,7	B
5	St2244o GA	364	1924	31	31	684	0,532	0,356	0,700	7,933	95	12,696	1,040	79	26,7	B
6	St2244o GA	364	1928	31	31	686	0,531	0,356	0,696	7,925	95	12,686	1,037	79	26,7	B
7	St2244w RA	280	1932	31	31	687	0,408	0,356	0,405	5,681	95	9,712	1,035	60	24,0	B
<b>Phase 2</b>																
8	St2244o LA	429	1908	26	26	572	0,750	0,300	2,184	11,870	95	17,696	1,048	111	42,2	C
9	St2244o LA	431	1905	26	26	571	0,754	0,300	2,257	12,005	95	17,865	1,050	113	42,7	C
10	OUw RA	204	1924	26	26	577	0,354	0,300	0,317	4,311	95	7,822	1,040	49	26,6	B
11	OUw RA	203	1931	26	26	579	0,350	0,300	0,313	4,282	95	7,782	1,035	48	26,6	B
12	St2244o GA	364	1924	26	26	577	0,631	0,300	1,109	8,965	95	14,029	1,040	88	34,1	B
13	St2244o GA	364	1928	26	26	579	0,629	0,300	1,100	8,952	95	14,013	1,037	87	34,0	B
14	St2244o GA	364	1924	26	26	577	0,631	0,300	1,109	8,965	95	14,029	1,040	88	34,1	B
<b>Phase 3</b>																
15	OUw LA	280	1926	18	18	407	0,689	0,211	1,486	7,947	95	12,715	1,039	79	45,9	C
16	OUw RA	148	1907	18	18	403	0,368	0,211	0,338	3,502	95	6,667	1,049	42	33,4	B
17	OUw RA	148	1907	18	18	403	0,368	0,211	0,338	3,502	95	6,667	1,049	42	33,4	B
18																
19																
<b>Phase 4</b>																
20																
21																
22																
23																
24																
<b>Phase 5</b>																
25																
26																
27																
<b>Phase 6</b>																
28																
29																
30																
<b>Knotenpunkt</b>																
Summe:		5957				10037										
gew. Mittelwert:							0,638								36,2	
Maximum:							0,806							141	45,9	C

Abbildung 3.37: Planfall 5 (KP 7), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Vormittag

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																
Projekt:		Verkehrsuntersuchung Südumfahrung Herzogenaurach														
Stadt:																
Knotenpunkt:		Knoten 7 Planfall 5														
Zeitabschnitt:		Abendspitze														
Bearbeiter:																
$t_U =$		90	[s]	$f_{in} =$	1.100	[-]	$T =$	1.0	[h]							
lfd. Nr.	Bez.	$q_{Kfz}$	$q_S$	$t_F$	$t_F$	C	x	$f_A$	$N_{GE}$	$N_{MS}$	S	$N_{MS,S}$	$f_{SV}$	$L_S$	$t_W$	QSV
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}
<b>Phase 1</b>																
1	St2244w GA	586	1923	34	34	748	0.784	0.389	2.849	15.725	95	22.431	1.040	140	37.9	C
2	St2244w GA	587	1920	34	34	747	0.786	0.389	2.904	15.820	95	22.546	1.041	141	38.2	C
3	St2244w GA	588	1921	34	34	747	0.787	0.389	2.934	15.881	95	22.621	1.041	141	38.4	C
4	St2244o GA	281	1926	34	34	749	0.375	0.389	0.350	5.377	95	9.298	1.038	58	21.4	B
5	St2244o GA	282	1926	34	34	749	0.376	0.389	0.352	5.400	95	9.330	1.038	58	21.4	B
6	St2244o GA	282	1926	34	34	749	0.376	0.389	0.352	5.400	95	9.330	1.038	58	21.4	B
7	St2244w RA	217	1928	34	34	750	0.289	0.389	0.233	3.969	95	7.338	1.037	46	20.1	B
<b>Phase 2</b>																
8	St2244o LA	332	1907	23	23	509	0.653	0.267	1.237	8.607	95	13.569	1.049	85	38.1	C
9	St2244o LA	333	1907	23	23	509	0.655	0.267	1.249	8.646	95	13.619	1.049	86	38.2	C
10	OUw RA	225	1938	23	23	517	0.435	0.267	0.457	5.124	95	8.952	1.032	55	30.6	B
11	OUw RA	227	1931	23	23	515	0.441	0.267	0.468	5.184	95	9.034	1.036	56	30.7	B
12	St2244o GA	282	1926	23	23	514	0.549	0.267	0.753	6.809	95	11.223	1.038	70	33.6	B
13	St2244o GA	282	1926	23	23	514	0.549	0.267	0.753	6.809	95	11.223	1.038	70	33.6	B
14	St2244o GA	281	1926	23	23	514	0.547	0.267	0.746	6.778	95	11.181	1.038	70	33.6	B
<b>Phase 3</b>																
15	OUw LA	216	1928	18	18	407	0.531	0.211	0.692	5.489	95	9.452	1.038	59	37.7	C
16	OUw RA	149	1897	18	18	400	0.372	0.211	0.345	3.534	95	6.713	1.054	42	33.5	B
17	OUw RA	148	1907	18	18	403	0.368	0.211	0.338	3.502	95	6.667	1.049	42	33.4	B
18																
19																
<b>Phase 4</b>																
20																
21																
22																
23																
24																
<b>Phase 5</b>																
25																
26																
27																
<b>Phase 6</b>																
28																
29																
30																
<b>Knotenpunkt</b>																
Summe:		5298				10038										
gew. Mittelwert:							0.582								33.1	
Maximum:							0.787							141	38.4	C

Abbildung 3.38: Planfall 5 (KP 7), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Nachmittag

**3.2.10 Planfall 5: Knoten 8 (Kreisverkehrsplatz)**

<b>Beurteilung eines Kreisverkehrs, 3 Arme</b>	
	<p style="text-align: center;"><b>Knotenpunkt: Knoten 8 Planfall 5</b></p> <p><b>Verkehrsdaten:</b> Datum: <i>Planung</i> Uhrzeit: 7:15</p> <p><b>Zielvorgaben:</b> Mittlere Wartezeit <math>t_w =</math> Qualitätsstufe:</p> <p><b>Knotenverkehrsstärke:</b> 1300 Fz/h 1358 Pkw-E/h</p>

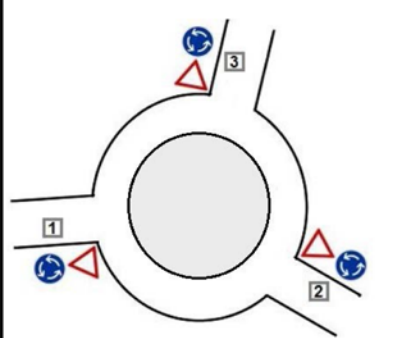
**Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:** liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

<b>Kapazitäten der Zufahrten</b>							
Zufahrt	Fahrzeuge Zufahrt $q_{zi}$ [Fz/h]	Pkw-E / Fz Zufahrt $f_{PE,Zi}$ [-]	Verkehrsstärke in der Zufahrt $q_{PE,Zi}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis $q_{PE,Ki}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Abminderungsfaktor Fußgänger $f_{f,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
1	520	1,044	543	79	1165	1,000	1165
2	268	1,042	279	353	926	1,000	926
3	512	1,046	536	194	1063	1,000	1063

<b>Beurteilung der Verkehrsqualität</b>				
Zufahrt	Kapazität $C_i$ [Fz/h]	Kapazitätsreserve $R_i$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe QSV
1	1116	596	6,0	<b>A</b>
2	889	621	5,8	<b>A</b>
3	1016	504	7,1	<b>A</b>
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV<sub>ges</sub></b>				<b>A</b>

<b>Beurteilung der Ausfahrten</b>		
Ausfahrt	Verkehrsstärke [Pkw-E/h]	Auslastung
1	650	nicht ausgelastet
2	270	nicht ausgelastet
3	438	nicht ausgelastet

**Abbildung 3.39: Planfall 5 (KP 8), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Vormittag**

<b>Beurteilung eines Kreisverkehrs, 3 Arme</b>	
	<p style="text-align: center;"><b>Knotenpunkt: Knoten 8 Planfall 5</b></p> <p><b>Verkehrsdaten:</b> Datum: <span style="float: right;">Planung</span>                  Uhrzeit: 15:30</p> <p><b>Zielvorgaben:</b> Mittlere Wartezeit <math>t_w =</math>                  Qualitätsstufe:</p> <p><b>Knotenverkehrsstärke:</b> 1165 Fz/h                  1215 Pkw-E/h</p>

**Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:** liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

<b>Kapazitäten der Zufahrten</b>							
Zufahrt	Fahrzeuge Zufahrt $q_{zi}$ [Fz/h]	Pkw-E / Fz Zufahrt $f_{PE,Zi}$ [-]	Verkehrsstärke in der Zufahrt $q_{PE,Zi}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis $q_{PE,Ki}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Abminderungs- faktor Fußgänger $f_{r,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
1	526	1,045	550	70	1174	1,000	1174
2	235	1,039	244	377	906	1,000	906
3	404	1,043	422	159	1094	1,000	1094

<b>Beurteilung der Verkehrsqualität</b>				
Zufahrt	Kapazität $C_i$ [Fz/h]	Kapazitätsreserve $R_i$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitäts- stufe QSV
1	1123	597	6,0	<b>A</b>
2	872	637	5,6	<b>A</b>
3	1049	645	5,6	<b>A</b>
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV<sub>ges</sub></b>				<b>A</b>

<b>Beurteilung der Ausfahrten</b>		
Ausfahrt	Verkehrsstärke [Pkw-E/h]	Auslastung
1	511	nicht ausgelastet
2	242	nicht ausgelastet
3	463	nicht ausgelastet

Abbildung 3.40: Planfall 5 (KP 8), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Nachmittag

### 3.3 Planfall 6

#### 3.3.1 Planfall 6: Knoten 1 (LSA, 60 Sek. Umlaufzeit)

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																
Projekt:		Verkehrsuntersuchung Südumfahrung Herzogenaurach														
Stadt:																
Knotenpunkt:		Knoten 1 Planfall 6														
Zeitabschnitt:		Morgenspitze														
Bearbeiter:																
t <sub>U</sub> =		60	[s]	f <sub>in</sub> =		1.100	[-]	T =		1.0	[h]					
Ifd. Nr.	Bez.	q <sub>Kfz</sub>	q <sub>S</sub>	t <sub>F</sub>	t <sub>F</sub>	C	x	f <sub>A</sub>	N <sub>GE</sub>	N <sub>MS</sub>	S	N <sub>MS,S</sub>	f <sub>SV</sub>	L <sub>S</sub>	t <sub>W</sub>	QSV
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[s]	[s]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[-]	[m]	[s]	[-]
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}
<b>Phase 1</b>																
1	OUw GA	406	1987	30	30	1027	0.396	0.517	0.384	4.495	95	8.080	1.007	49	10.2	A
2	OUo GA	392	1986	30	30	1026	0.382	0.517	0.362	4.296	95	7.801	1.007	47	10.0	A
3	OUw RA	18	1081	30	30	559	0.032	0.517	0.018	0.166	95	0.855	1.850	9	7.2	A
4																
5																
6																
7																
<b>Phase 2</b>																
8	Galg.str RA	62	1971	7	7	263	0.236	0.133	0.175	1.099	95	2.872	1.015	17	25.7	B
9	Galg.str LA	46	1438	7	7	192	0.240	0.133	0.179	0.865	95	2.438	1.391	20	26.6	B
10																
11																
12																
13																
14																
<b>Phase 3</b>																
15	OUo LA	70	1975	7	7	263	0.266	0.133	0.206	1.254	95	3.148	1.013	19	26.2	B
16																
17																
18																
19																
<b>Phase 4</b>																
20																
21																
22																
23																
24																
<b>Phase 5</b>																
25																
26																
27																
<b>Phase 6</b>																
28																
29																
30																
<b>Knotenpunkt</b>																
Summe:		994				3329										
gew. Mittelwert:							0.357								12.9	
Maximum:							0.396							49	26.6	B

Abbildung 3.41: Planfall 6 (KP 1), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Vormittag

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																
Projekt:		Verkehrsuntersuchung Südumfahrung Herzogenaurach														
Stadt:																
Knotenpunkt:		Knoten 1 Planfall 6														
Zeitabschnitt:		Abendspitze														
Bearbeiter:																
$t_U =$		60	[s]	$f_{in} =$	1.100	[-]	$T =$	1.0	[h]							
lfd. Nr.	Bez.	$q_{Kfz}$	$q_S$	$t_F$	$t_F$	C	x	$f_A$	$N_{GE}$	$N_{MS}$	S	$N_{MS,S}$	$f_{SV}$	$L_S$	$t_W$	QSV
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[s]	[s]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[-]	[m]	[s]	[-]
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}
<b>Phase 1</b>																
1	OUw GA	433	1988	30	30	1027	0.422	0.517	0.431	4.891	95	8.631	1.006	52	10.5	A
2	OUo GA	303	1988	30	30	1027	0.295	0.517	0.240	3.120	95	6.107	1.006	37	9.1	A
3	OUw RA	16	1085	30	30	560	0.029	0.517	0.016	0.147	95	0.796	1.844	9	7.2	A
4																
5																
6																
7																
<b>Phase 2</b>																
8	Galg.str RA	66	1973	7	7	263	0.251	0.133	0.190	1.176	95	3.010	1.014	18	25.9	B
9	Galg.str LA	35	1443	7	7	192	0.182	0.133	0.125	0.643	95	1.999	1.386	17	25.4	B
10																
11																
12																
13																
14																
<b>Phase 3</b>																
15	OUo LA	62	1971	7	7	263	0.236	0.133	0.175	1.099	95	2.872	1.015	17	25.7	B
16																
17																
18																
19																
<b>Phase 4</b>																
20																
21																
22																
23																
24																
<b>Phase 5</b>																
25																
26																
27																
<b>Phase 6</b>																
28																
29																
30																
<b>Knotenpunkt</b>																
Summe:		915				3333										
gew. Mittelwert:							0.339								12.7	
Maximum:							0.422							52	25.9	B

Abbildung 3.42: Planfall 6 (KP 1), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Nachmittag



**3.3.2 Planfall 6: Knoten 2 (LSA, 75 Sek. Umlaufzeit)**

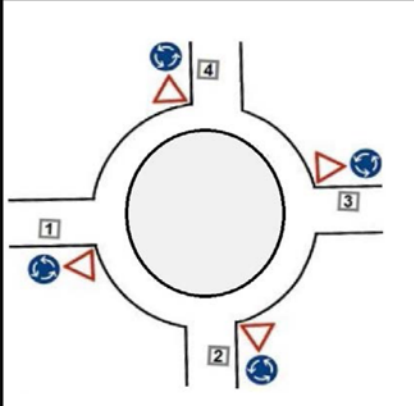
Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																	
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																	
Projekt:		Verkehrsuntersuchung Südumfahrung Herzogenaurach															
Stadt:																	
Knotenpunkt:		Knoten 2 Planfall 6															
Zeitabschnitt:		Morgenspitze															
Bearbeiter:																	
$t_U =$		75	[s]	$f_{in} =$		1,100	[-]	$T =$		1,0	[h]						
lfd. Nr.	Bez.	$q_{Kfz}$	$q_s$	$t_F$	$t_f$	C	x	$f_A$	$N_{GE}$	$N_{MS}$	S	$N_{MS,S}$	$f_{SV}$	$L_s$	$t_w$	QSV	
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[s]	[s]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[-]	[m]	[s]	[-]	
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}	
<b>Phase 1</b>																	
1	OUw GA	100	1947	10	10	286	0,350	0,147	0,311	2,185	95	4,685	1,027	29	32,7	B	
2	OUo GA	103	1966	10	10	288	0,357	0,147	0,322	2,254	95	4,793	1,017	29	32,8	B	
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
<b>Phase 2</b>																	
8	OUo Ra	121	1971	11	11	315	0,384	0,160	0,363	2,619	95	5,356	1,015	33	32,3	B	
9	Hans-M. LA	101	1982	11	11	317	0,318	0,160	0,268	2,131	95	4,599	1,009	28	30,9	B	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
<b>Phase 3</b>																	
15	OUw LA	417	1996	38	38	1038	0,402	0,520	0,395	5,667	95	9,693	1,002	58	12,3	A	
16	Hans-M. RA	371	1995	38	38	1037	0,358	0,520	0,324	4,881	95	8,618	1,002	52	11,7	A	
17																	
18																	
19																	
<b>Phase 4</b>																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
<b>Phase 5</b>																	
25																	
26																	
27																	
<b>Phase 6</b>																	
28																	
29																	
30																	
<b>Knotenpunkt</b>																	
Summe:		1213				3282											
gew. Mittelwert:							0,372								19,1		
Maximum:							0,402							58	32,8	B	

Abbildung 3.43: Planfall 6 (KP 2), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Vormittag

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																	
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																	
Projekt:		Verkehrsuntersuchung Südumfahrung Herzogenaurach															
Stadt:																	
Knotenpunkt:		Knoten 2 Planfall 6															
Zeitabschnitt:		Abendspitze															
Bearbeiter:																	
$t_U =$		75	[s]	$f_{in} =$	1,100	[-]	$T =$	1,0	[h]								
lfd. Nr.	Bez.	$q_{Kfz}$	$q_s$	$t_F$	$t_F$	C	x	$f_A$	$N_{GE}$	$N_{MS}$	S	$N_{MS,S}$	$f_{SV}$	$L_S$	$t_W$	QSV	
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[s]	[s]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[-]	[m]	[s]	[-]	
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}	
<b>Phase 1</b>																	
1	OUw GA	77	1954	11	11	313	0,246	0,160	0,185	1,588	95	3,719	1,023	23	29,7	B	
2	OUo GA	110	1968	11	11	315	0,349	0,160	0,310	2,349	95	4,942	1,016	30	31,6	B	
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
<b>Phase 2</b>																	
8	OUo Ra	105	1983	11	11	317	0,331	0,160	0,285	2,225	95	4,748	1,009	29	31,2	B	
9	Hans-M. LA	107	1983	11	11	317	0,337	0,160	0,293	2,273	95	4,822	1,008	29	31,3	B	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
<b>Phase 3</b>																	
15	OUw LA	364	1995	37	37	1011	0,360	0,507	0,327	4,903	95	8,648	1,002	52	12,3	A	
16	Hans-M. RA	288	1994	37	37	1010	0,285	0,507	0,228	3,688	95	6,936	1,003	42	11,5	A	
17																	
18																	
19																	
<b>Phase 4</b>																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
<b>Phase 5</b>																	
25																	
26																	
27																	
<b>Phase 6</b>																	
28																	
29																	
30																	
<b>Knotenpunkt</b>																	
Summe:		1051				3283											
gew. Mittelwert:							0,325								19,2		
Maximum:							0,360							52	31,6	B	

Abbildung 3.44: Planfall 6 (KP 2), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Nachmittag

### 3.3.3 Planfall 6: Knoten 3 (Kreisverkehrsplatz)

Beurteilung eines Kreisverkehrs, 4 Arme	
	<p style="text-align: center;"><b>Knotenpunkt: Knoten 3 Planfall 6</b></p> <p><b>Verkehrsdaten:</b> Datum: <span style="float: right;">Planung</span>                  Uhrzeit: 7:15</p> <p><b>Zielvorgaben:</b> Mittlere Wartezeit <math>t_w =</math>                  Qualitätsstufe:</p> <p><b>Knotenverkehrsstärke:</b> 667 Fz/h                  686 Pkw-E/h</p>

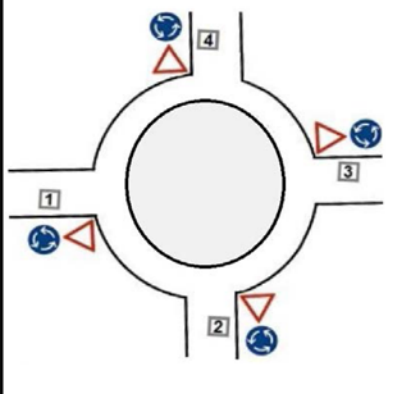
**Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:** liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Zufahrten							
Zufahrt	Fahrzeuge Zufahrt $q_{zi}$ [Fz/h]	Pkw-E / Fz Zufahrt $f_{PE,zi}$ [-]	Verkehrsstärke in der Zufahrt $q_{PE,zi}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis $q_{PE,ki}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Abminderungs- faktor Fußgänger $f_{f,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
1	118	1,047	124	198	1060	1,000	1060
2	280	1,028	288	52	1190	1,000	1190
3	55	1,038	57	285	984	1,000	984
4	214	1,016	218	142	1109	1,000	1109

Beurteilung der Verkehrsqualität				
Zufahrt	Kapazität $C_i$ [Fz/h]	Kapazitätsreserve $R_i$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitäts- stufe QSV
1	1012	894	4,0	<b>A</b>
2	1158	878	4,1	<b>A</b>
3	948	893	4,0	<b>A</b>
4	1091	877	4,1	<b>A</b>
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV<sub>ges</sub></b>				<b>A</b>

Beurteilung der Ausfahrten		
Ausfahrt	Verkehrsstärke [Pkw-E/h]	
1	162	nicht ausgelastet
2	269	nicht ausgelastet
3	55	nicht ausgelastet
4	200	nicht ausgelastet

Abbildung 3.45: Planfall 6 (KP 3), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Vormittag

<b>Beurteilung eines Kreisverkehrs, 4 Arme</b>	
	<p style="text-align: center;"><b>Knotenpunkt: Knoten 3 Planfall 6</b></p> <p><b>Verkehrsdaten:</b> Datum: <span style="float: right;">Planung</span>                  Uhrzeit: 15:30</p> <p><b>Zielvorgaben:</b> Mittlere Wartezeit <math>t_w =</math>                  Qualitätsstufe:</p> <p><b>Knotenverkehrsstärke:</b> 673 Fz/h                  692 Pkw-E/h</p>

**Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:** liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

<b>Kapazitäten der Zufahrten</b>							
Zufahrt	Fahrzeuge Zufahrt $q_{zi}$ [Fz/h]	Pkw-E / Fz Zufahrt $f_{PE,Zi}$ [-]	Verkehrsstärke in der Zufahrt $q_{PE,Zi}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis $q_{PE,Ki}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Abminderungsfaktor Fußgänger $f_{f,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
1	126	1,050	132	206	1053	1,000	1053
2	283	1,025	290	47	1194	1,000	1194
3	46	1,046	48	287	982	1,000	982
4	218	1,016	222	133	1117	1,000	1117

<b>Beurteilung der Verkehrsqualität</b>				
Zufahrt	Kapazität $C_i$ [Fz/h]	Kapazitätsreserve $R_i$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe QSV
1	1003	877	4,1	<b>A</b>
2	1166	883	4,1	<b>A</b>
3	939	893	4,0	<b>A</b>
4	1100	882	4,1	<b>A</b>
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV<sub>ges</sub></b>				<b>A</b>

<b>Beurteilung der Ausfahrten</b>		
Ausfahrt	Verkehrsstärke [Pkw-E/h]	
1	149	nicht ausgelastet
2	291	nicht ausgelastet
3	50	nicht ausgelastet
4	203	nicht ausgelastet

**Abbildung 3.46: Planfall 6 (KP 3), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Nachmittag**

### 3.3.4 Planfall 6: Knoten 4 (Kreisverkehrsplatz)

Beurteilung eines Kreisverkehrs, 4 Arme	
	<p><b>Knotenpunkt:</b> <i>Knoten 4 Planfall 6</i></p>
	<p><b>Verkehrsdaten:</b> Datum: <i>Planung</i> Uhrzeit: 7:15</p>
	<p><b>Zielvorgaben:</b> Mittlere Wartezeit <math>t_w =</math> Qualitätsstufe:</p>
	<p><b>Knotenverkehrsstärke:</b> 779 Fz/h 802 Pkw-E/h</p>

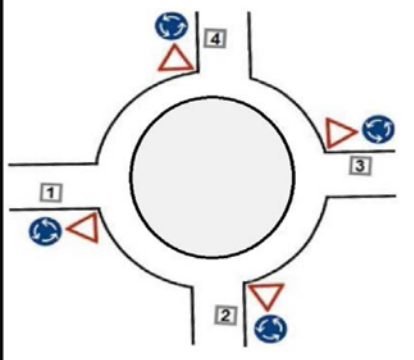
**Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:** liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Zufahrten							
Zufahrt	Fahrzeuge Zufahrt $q_{zi}$ [Fz/h]	Pkw-E / Fz Zufahrt $f_{PE,zi}$ [-]	Verkehrsstärke in der Zufahrt $q_{PE,zi}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis $q_{PE,ki}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Abminderungsfaktor Fußgänger $f_{f,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
1	276	1,028	284	89	1157	1,000	1157
2	155	1,014	157	210	1049	1,000	1049
3	341	1,033	352	90	1155	1,000	1155
4	7	1,300	9	433	859	1,000	859

Beurteilung der Verkehrsqualität				
Zufahrt	Kapazität $C_i$ [Fz/h]	Kapazitätsreserve $R_i$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe QSV
1	1125	849	4,2	A
2	1035	880	4,1	A
3	1119	778	4,6	A
4	661	654	5,5	A
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{ges}$				A

Beurteilung der Ausfahrten		
Ausfahrt	Verkehrsstärke [Pkw-E/h]	
1	354	nicht ausgelastet
2	163	nicht ausgelastet
3	277	nicht ausgelastet
4	9	nicht ausgelastet

Abbildung 3.47: Planfall 6 (KP 4), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Vormittag

<b>Beurteilung eines Kreisverkehrs, 4 Arme</b>	
	<p style="text-align: center;"><b>Knotenpunkt: Knoten 4 Planfall 6</b></p> <p><b>Verkehrsdaten:</b> Datum: <i>Planung</i> Uhrzeit: 15:30</p> <p><b>Zielvorgaben:</b> Mittlere Wartezeit <math>t_w =</math> Qualitätsstufe:</p> <p><b>Knotenverkehrsstärke:</b> 697 Fz/h 718 Pkw-E/h</p>

**Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:** liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

<b>Kapazitäten der Zufahrten</b>							
Zufahrt	Fahrzeuge Zufahrt $q_{zi}$ [Fz/h]	Pkw-E / Fz Zufahrt $f_{PE,zi}$ [-]	Verkehrsstärke in der Zufahrt $q_{PE,zi}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis $q_{PE,ki}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Abminderungs- faktor Fußgänger $f_{f,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
1	277	1,030	285	77	1167	1,000	1167
2	142	1,015	144	221	1039	1,000	1039
3	271	1,031	279	72	1172	1,000	1172
4	7	1,300	9	342	935	1,000	935

<b>Beurteilung der Verkehrsqualität</b>				
Zufahrt	Kapazität $C_i$ [Fz/h]	Kapazitätsreserve $R_i$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitäts- stufe QSV
1	1133	856	4,2	<b>A</b>
2	1024	882	4,1	<b>A</b>
3	1136	865	4,2	<b>A</b>
4	719	712	5,1	<b>A</b>
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV<sub>ges</sub></b>				<b>A</b>

<b>Beurteilung der Ausfahrten</b>		
Ausfahrt	Verkehrsstärke [Pkw-E/h]	
1	274	nicht ausgelastet
2	141	nicht ausgelastet
3	293	nicht ausgelastet
4	9	nicht ausgelastet

**Abbildung 3.48: Planfall 6 (KP 4), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Nachmittag**

**3.3.5 Planfall 6: Knoten 5 (LSA, 90 Sek. Umlaufzeit; Hauptfahrbahn ein Fahrstreifen)**

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																
Projekt:		Verkehrsuntersuchung Südumfahrung Herzogenaurach														
Stadt:																
Knotenpunkt:		Knoten 5 Planfall 6														
Zeitabschnitt:		Morgenspitze														
Bearbeiter:																
t <sub>U</sub> =		90	[s]	f <sub>in</sub> =		1.100	[-]	T =		1.0	[h]					
lfd. Nr.	Bez.	q <sub>Kfz</sub>	q <sub>S</sub>	t <sub>F</sub>	t <sub>F</sub>	C	x	f <sub>A</sub>	N <sub>GE</sub>	N <sub>MS</sub>	S	N <sub>MS,S</sub>	f <sub>SV</sub>	L <sub>S</sub>	t <sub>W</sub>	QSV
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[s]	[s]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]	[m]	[s]
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}
<b>Phase 1</b>																
1	OUw GA	176	1921	21	21	470	0.375	0.244	0.349	4.009	95	7.395	1.041	46	31.0	B
2	OUo GA	229	1924	21	21	470	0.487	0.244	0.571	5.481	95	9.441	1.039	59	33.5	B
3	OUw RA	101	1948	21	21	476	0.212	0.244	0.152	2.164	95	4.652	1.027	29	28.2	B
4	OUo RA	64	1972	21	21	482	0.133	0.244	0.085	1.335	95	3.289	1.014	20	27.2	B
5																
6																
7																
<b>Phase 2</b>																
8	OUw LA	2	1379	30	30	475	0.004	0.344	0.002	0.035	95	0.352	1.450	3	19.4	A
9	St2263(Vac	336	1893	30	30	652	0.515	0.344	0.649	7.343	95	11.926	1.056	76	27.1	B
10	OUo LA	372	1873	30	30	645	0.577	0.344	0.856	8.464	95	13.384	1.068	86	28.9	B
11	Vacher Str.	2	1379	30	30	475	0.004	0.344	0.002	0.035	95	0.352	1.450	3	19.4	A
12																
13																
14																
<b>Phase 3</b>																
15	St2263(Vac	30	1942	6	6	151	0.199	0.078	0.139	0.842	95	2.393	1.030	15	42.2	C
16	Vacher Str.	30	1942	6	6	151	0.199	0.078	0.139	0.842	95	2.393	1.030	15	42.2	C
17																
18																
19																
<b>Phase 4</b>																
20	St2263(Vac	117	1955	12	12	282	0.414	0.144	0.415	3.077	95	6.043	1.023	37	40.3	C
21	Vacher Str.	54	1967	12	12	284	0.190	0.144	0.132	1.319	95	3.262	1.017	20	35.5	C
22																
23																
24																
<b>Phase 5</b>																
25																
26																
27																
<b>Phase 6</b>																
28																
29																
30																
<b>Knotenpunkt</b>																
Summe:		1513				5014										
gew. Mittelwert:							0.440								30.9	
Maximum:							0.577							86	42.2	C

Abbildung 3.49: Planfall 6 (KP 5), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Vormittag

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																
Projekt:		Verkehrsuntersuchung Südumfahrung Herzogenaurach														
Stadt:																
Knotenpunkt:		Knoten 5 Planfall 6														
Zeitabschnitt:		Abendspitze														
Bearbeiter:																
$t_U =$		90	[s]	$f_{in} =$	1.100	[-]	$T =$	1.0	[h]							
lfd. Nr.	Bez.	$q_{Kfz}$	$q_S$	$t_F$	$t_F$	C	x	$f_A$	$N_{GE}$	$N_{MS}$	S	$N_{MS,S}$	$f_{SV}$	$L_S$	$t_W$	QSV
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[s]	[s]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[-]	[m]	[s]	[-]
		{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}
<b>Phase 1</b>																
1	OUw GA	188	1926	19	19	428	0.439	0.222	0.464	4.515	95	8.109	1.038	51	34.1	B
2	OUo GA	178	1922	19	19	427	0.417	0.222	0.421	4.235	95	7.715	1.040	48	33.5	B
3	OUw RA	87	1959	19	19	435	0.200	0.222	0.141	1.911	95	4.249	1.021	26	29.6	B
4	OUo RA	56	1968	19	19	437	0.128	0.222	0.082	1.203	95	3.057	1.016	19	28.7	B
5																
6																
7																
<b>Phase 2</b>																
8	OUw LA	2	1379	26	26	414	0.005	0.300	0.003	0.038	95	0.366	1.450	3	22.1	B
9	St2263(Vac	359	1891	26	26	567	0.633	0.300	1.120	8.875	95	13.913	1.058	88	34.3	B
10	OUo LA	325	1875	26	26	563	0.578	0.300	0.859	7.739	95	12.444	1.066	80	32.2	B
11	Vacher Str.	2	1379	26	26	414	0.005	0.300	0.003	0.038	95	0.366	1.450	3	22.1	B
12																
13																
14																
<b>Phase 3</b>																
15	St2263(Vac	26	1933	10	10	236	0.110	0.122	0.069	0.647	95	2.008	1.035	12	36.2	C
16	Vacher Str.	26	1933	10	10	236	0.110	0.122	0.069	0.647	95	2.008	1.035	12	36.2	C
17																
18																
19																
<b>Phase 4</b>																
20	St2263(Vac	90	1961	14	14	327	0.275	0.167	0.217	2.182	95	4.680	1.020	29	35.1	C
21	Vacher Str.	58	1969	14	14	328	0.177	0.167	0.120	1.365	95	3.342	1.016	20	33.5	B
22																
23																
24																
<b>Phase 5</b>																
25																
26																
27																
<b>Phase 6</b>																
28																
29																
30																
<b>Knotenpunkt</b>																
Summe:		1397				4813										
gew. Mittelwert:							0.456								33.2	
Maximum:							0.633							88	36.2	C

Abbildung 3.50: Planfall 6 (KP 5), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Nachmittag



**3.3.6 Planfall 6: Knoten 6 (LSA, 75 Sek. Umlaufzeit, zwei Fahrtstreifen Strom 2 und 8)**

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																	
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																	
Projekt:		Verkehrsuntersuchung Südumfahrung Herzogenaurach															
Stadt:																	
Knotenpunkt:		Knoten 6 Planfall 5															
Zeitabschnitt:		Morgenspitze															
Bearbeiter:																	
t <sub>U</sub> =		75	[s]	f <sub>in</sub> =		1.100	[-]	T =		1.0	[h]						
lfd. Nr.	Bez.	q <sub>Kfz</sub>	q <sub>S</sub>	t <sub>F</sub>	t <sub>F</sub>	C	x	f <sub>A</sub>	N <sub>GE</sub>	N <sub>MS</sub>	S	N <sub>MS,S</sub>	f <sub>SV</sub>	L <sub>S</sub>	t <sub>W</sub>	QSV	
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[s]	[s]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[-]	[m]	[s]	[-]	
		{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}
<b>Phase 1</b>																	
1	OUw GA	353	1894	25	25	657	0.538	0.347	0.717	6.623	95	10.975	1.056	70	23.6	B	
2	OUw GA	353	1894	25	25	657	0.538	0.347	0.717	6.623	95	10.975	1.056	70	23.6	B	
3	OUo GA	277	1907	25	25	661	0.419	0.347	0.426	4.837	95	8.556	1.049	54	21.0	B	
4	OUo GA	278	1902	25	25	659	0.422	0.347	0.431	4.863	95	8.592	1.052	54	21.1	B	
5	OUo Ra	384	1945	25	25	674	0.569	0.347	0.829	7.341	95	11.923	1.028	74	24.4	B	
6																	
7																	
<b>Phase 2</b>																	
8	Nied.Str RA	7	1772	29	29	709	0.010	0.400	0.005	0.093	95	0.610	1.129	4	13.6	A	
9	Nied.Str LA	364	1947	29	29	779	0.467	0.400	0.527	6.123	95	10.308	1.027	64	19.0	A	
10											95						
11																	
12																	
13																	
14																	
<b>Phase 3</b>																	
15	OUw LA	12	1860	5	5	149	0.081	0.080	0.049	0.280	95	1.175	1.075	8	33.1	B	
16																	
17																	
18																	
19																	
<b>Phase 4</b>																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
<b>Phase 5</b>																	
25																	
26																	
27																	
<b>Phase 6</b>																	
28																	
29																	
30																	
<b>Knotenpunkt</b>																	
Summe:		2028				4944											
gew. Mittelwert:							0.494								22.3		
Maximum:							0.569							74	33.1	B	

Abbildung 3.51: Planfall 6 (KP 6), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Vormittag

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																
Projekt:		Verkehrsuntersuchung Südumfahrung Herzogenaurach														
Stadt:																
Knotenpunkt:		Knoten 6 Planfall 6														
Zeitabschnitt:		Abendspitze														
Bearbeiter:																
$t_U =$		75	[s]	$f_{in} =$	1.100	[-]	$T =$	1.0	[h]							
lfd. Nr.	Bez.	$q_{Kfz}$	$q_S$	$t_F$	$t_F$	C	x	$f_A$	$N_{GE}$	$N_{MS}$	S	$N_{MS,S}$	$f_{SV}$	$L_S$	$t_W$	QSV
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[s]	[s]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[-]	[m]	[s]	[-]
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}
<b>Phase 1</b>																
1	OUw GA	276	1901	24	24	634	0.436	0.333	0.458	4.942	95	8.702	1.052	55	22.1	B
2	OUw GA	277	1901	24	24	634	0.437	0.333	0.461	4.964	95	8.732	1.052	55	22.1	B
3	OUo GA	296	1913	24	24	638	0.464	0.333	0.519	5.383	95	9.306	1.046	58	22.6	B
4	OUo GA	297	1908	24	24	636	0.467	0.333	0.525	5.411	95	9.345	1.048	59	22.7	B
5	OUo Ra	337	1938	24	24	646	0.522	0.333	0.668	6.334	95	10.590	1.032	66	23.9	B
6																
7																
<b>Phase 2</b>																
8	Nied.Str RA	5	1695	30	30	701	0.007	0.413	0.004	0.065	95	0.497	1.180	4	13.0	A
9	Nied.Str LA	389	1946	30	30	804	0.484	0.413	0.565	6.508	95	10.822	1.028	67	18.7	A
10																
11																
12																
13																
14																
<b>Phase 3</b>																
15	OUw LA	11	1849	5	5	148	0.074	0.080	0.045	0.257	95	1.113	1.082	7	33.0	B
16																
17																
18																
19																
<b>Phase 4</b>																
20																
21																
22																
23																
24																
<b>Phase 5</b>																
25																
26																
27																
<b>Phase 6</b>																
28																
29																
30																
<b>Knotenpunkt</b>																
Summe:		1888				4840										
gew. Mittelwert:							0.467								21.9	
Maximum:							0.522							67	33.0	B

Abbildung 3.52: Planfall 6 (KP 6), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Nachmittag

### 3.3.7 Planfall 6: Knoten 7 (LSA, 90 Sek. Umlaufzeit)

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																
Projekt:		Verkehrsuntersuchung Südumfahrung Herzogenaurach														
Stadt:																
Knotenpunkt:		Knoten 7 Planfall 6														
Zeitabschnitt:		Morgenspitze														
Bearbeiter:																
$t_U =$		90	[s]	$f_{in} =$		1,100	[-]	$T =$		1,0	[h]					
lfd. Nr.	Bez.	$q_{Kfz}$	$q_s$	$t_F$	$t_F$	C	x	$f_A$	$N_{GE}$	$N_{MS}$	S	$N_{MS,S}$	$f_{SV}$	$L_s$	$t_w$	QSV
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[s]	[s]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[-]	[m]	[s]	[-]
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}
<b>Phase 1</b>																
1	St2244w GA	549	1921	31	31	683	0,804	0,356	3,329	15,713	95	22,417	1,041	140	43,7	C
2	St2244w GA	550	1921	31	31	683	0,805	0,356	3,369	15,784	95	22,503	1,041	141	43,9	C
3	St2244w GA	550	1921	31	31	683	0,805	0,356	3,369	15,784	95	22,503	1,041	141	43,9	C
4	St2244o GA	363	1928	31	31	686	0,529	0,356	0,692	7,896	95	12,649	1,037	79	26,7	B
5	St2244o GA	365	1924	31	31	684	0,534	0,356	0,704	7,962	95	12,734	1,039	79	26,8	B
6	St2244o GA	364	1928	31	31	686	0,531	0,356	0,696	7,925	95	12,686	1,037	79	26,7	B
7	St2244w RA	293	1935	31	31	688	0,426	0,356	0,439	6,002	95	10,145	1,034	63	24,3	B
<b>Phase 2</b>																
8	St2244o LA	429	1908	26	26	572	0,750	0,300	2,184	11,870	95	17,696	1,048	111	42,2	C
9	St2244o LA	429	1908	26	26	572	0,750	0,300	2,184	11,870	95	17,696	1,048	111	42,2	C
10	OUw RA	177	1903	26	26	571	0,310	0,300	0,258	3,673	95	6,915	1,051	44	25,9	B
11	OUw RA	177	1903	26	26	571	0,310	0,300	0,258	3,673	95	6,915	1,051	44	25,9	B
12	St2244o GA	365	1924	26	26	577	0,632	0,300	1,118	9,001	95	14,075	1,039	88	34,2	B
13	St2244o GA	365	1924	26	26	577	0,632	0,300	1,118	9,001	95	14,075	1,039	88	34,2	B
14	St2244o GA	363	1928	26	26	578	0,628	0,300	1,091	8,917	95	13,967	1,037	87	34,0	B
<b>Phase 3</b>																
15	OUw LA	285	1927	18	18	407	0,701	0,211	1,587	8,183	95	13,021	1,038	81	46,9	C
16	OUw RA	177	1903	18	18	402	0,441	0,211	0,466	4,315	95	7,828	1,051	49	35,1	C
17	OUw RA	178	1904	18	18	402	0,443	0,211	0,471	4,344	95	7,869	1,051	50	35,1	C
18																
19																
<b>Phase 4</b>																
20																
21																
22																
23																
24																
<b>Phase 5</b>																
25																
26																
27																
<b>Phase 6</b>																
28																
29																
30																
<b>Knotenpunkt</b>																
Summe:		5979				10023										
gew. Mittelwert:							0,641								36,3	
Maximum:							0,805							141	46,9	C

Abbildung 3.53: Planfall 6 (KP 7), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Vormittag

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																
Projekt:		Verkehrsuntersuchung Südumfahrung Herzogenaurach														
Stadt:																
Knotenpunkt:		Knoten 7 Planfall 6														
Zeitabschnitt:		Abendspitze														
Bearbeiter:																
t <sub>U</sub> =		90	[s]	f <sub>in</sub> =	1.100	[-]	T =	1.0	[h]							
lfd. Nr.	Bez.	q <sub>Kfz</sub>	q <sub>S</sub>	t <sub>F</sub>	t <sub>F</sub>	C	x	f <sub>A</sub>	N <sub>GE</sub>	N <sub>MS</sub>	S	N <sub>MS,S</sub>	f <sub>SV</sub>	L <sub>S</sub>	t <sub>W</sub>	QSV
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}
<b>Phase 1</b>																
1	St2244w GA	586	1923	32	32	705	0.831	0.367	4.279	17.623	95	24.723	1.040	154	47.8	C
2	St2244w GA	587	1920	32	32	704	0.834	0.367	4.386	17.772	95	24.901	1.041	156	48.4	C
3	St2244w GA	587	1920	32	32	704	0.834	0.367	4.386	17.772	95	24.901	1.041	156	48.4	C
4	St2244o GA	281	1926	32	32	706	0.398	0.367	0.388	5.597	95	9.598	1.038	60	23.1	B
5	St2244o GA	282	1926	32	32	706	0.399	0.367	0.390	5.621	95	9.631	1.038	60	23.1	B
6	St2244o GA	282	1926	32	32	706	0.399	0.367	0.390	5.621	95	9.631	1.038	60	23.1	B
7	St2244w RA	227	1931	32	32	708	0.321	0.367	0.272	4.345	95	7.870	1.036	49	21.8	B
<b>Phase 2</b>																
8	St2244o LA	331	1912	25	25	552	0.599	0.289	0.951	8.068	95	12.871	1.046	81	33.7	B
9	St2244o LA	332	1907	25	25	551	0.603	0.289	0.966	8.112	95	12.929	1.049	81	33.9	B
10	OUw RA	186	1925	25	25	556	0.334	0.289	0.290	3.950	95	7.312	1.039	46	27.1	B
11	OUw RA	188	1917	25	25	554	0.339	0.289	0.297	4.003	95	7.386	1.043	46	27.2	B
12	St2244o GA	282	1926	25	25	556	0.507	0.289	0.624	6.498	95	10.809	1.038	67	30.7	B
13	St2244o GA	282	1926	25	25	556	0.507	0.289	0.624	6.498	95	10.809	1.038	67	30.7	B
14	St2244o GA	282	1926	25	25	556	0.507	0.289	0.624	6.498	95	10.809	1.038	67	30.7	B
<b>Phase 3</b>																
15	OUw LA	220	1929	18	18	407	0.540	0.211	0.721	5.619	95	9.628	1.037	60	38.0	C
16	OUw RA	186	1925	18	18	406	0.458	0.211	0.502	4.563	95	8.176	1.039	51	35.4	C
17	OUw RA	188	1917	18	18	405	0.464	0.211	0.518	4.628	95	8.267	1.043	52	35.7	C
18																
19																
<b>Phase 4</b>																
20																
21																
22																
23																
24																
<b>Phase 5</b>																
25																
26																
27																
<b>Phase 6</b>																
28																
29																
30																
<b>Knotenpunkt</b>																
Summe:		5309				10042										
gew. Mittelwert:							0.588								35.7	
Maximum:							0.834							156	48.4	C

Abbildung 3.54: Planfall 6 (KP 7), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Nachmittag

### 3.3.8 Planfall 6: Knoten 8 (Kreisverkehrsplatz)

Beurteilung eines Kreisverkehrs, 3 Arme	
	<p><b>Knotenpunkt:</b> <i>Knoten 8 Planfall 6</i></p>
	<p><b>Verkehrsdaten:</b> Datum: <i>Planung</i> Uhrzeit: <i>7:15</i></p>
	<p><b>Zielvorgaben:</b> Mittlere Wartezeit <math>t_w =</math> Qualitätsstufe:</p>
	<p><b>Knotenverkehrsstärke:</b> <i>1411 Fz/h</i> <i>1471 Pkw-E/h</i></p>

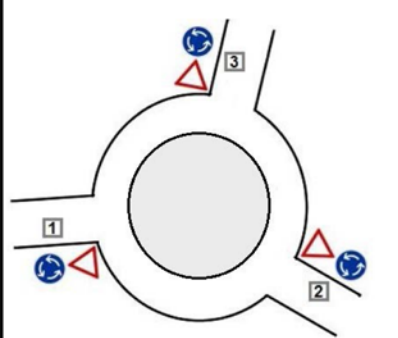
**Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:** liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Zufahrten							
Zufahrt	Fahrzeuge Zufahrt $q_{zi}$ [Fz/h]	Pkw-E / Fz Zufahrt $f_{PE,Zi}$ [-]	Verkehrsstärke in der Zufahrt $q_{PE,Zi}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis $q_{PE,Ki}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Abminderungsfaktor Fußgänger $f_{f,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
1	558	1,044	583	78	1166	1,000	1166
2	263	1,040	274	391	894	1,000	894
3	590	1,042	615	183	1073	1,000	1073

Beurteilung der Verkehrsqualität				
Zufahrt	Kapazität $C_i$ [Fz/h]	Kapazitätsreserve $R_i$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe QSV
1	1117	559	6,4	<b>A</b>
2	860	597	6,0	<b>A</b>
3	1030	440	8,2	<b>A</b>
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV<sub>ges</sub></b>				<b>A</b>

Beurteilung der Ausfahrten		
Ausfahrt	Verkehrsstärke [Pkw-E/h]	Auslastung
1	719	nicht ausgelastet
2	270	nicht ausgelastet
3	482	nicht ausgelastet

Abbildung 3.55: Planfall 6 (KP 8), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Vormittag

<b>Beurteilung eines Kreisverkehrs, 3 Arme</b>	
	<p style="text-align: center;"><b>Knotenpunkt: Knoten 8 Planfall 6</b></p> <p><b>Verkehrsdaten:</b> Datum: <i>Planung</i> Uhrzeit: 15:30</p> <p><b>Zielvorgaben:</b> Mittlere Wartezeit <math>t_w =</math> Qualitätsstufe:</p> <p><b>Knotenverkehrsstärke:</b> 1240 Fz/h 1293 Pkw-E/h</p>

**Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:** liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

<b>Kapazitäten der Zufahrten</b>							
Zufahrt	Fahrzeuge Zufahrt $q_{zi}$ [Fz/h]	Pkw-E / Fz Zufahrt $f_{PE,zi}$ [-]	Verkehrsstärke in der Zufahrt $q_{PE,zi}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis $q_{PE,ki}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Abminderungs- faktor Fußgänger $f_{r,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
1	565	1,043	590	70	1174	1,000	1174
2	235	1,039	244	417	873	1,000	873
3	440	1,043	459	160	1093	1,000	1093

<b>Beurteilung der Verkehrsqualität</b>				
Zufahrt	Kapazität $C_i$ [Fz/h]	Kapazitätsreserve $R_i$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitäts- stufe QSV
1	1125	560	6,4	<b>A</b>
2	840	605	5,9	<b>A</b>
3	1048	608	5,9	<b>A</b>
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV<sub>ges</sub></b>				<b>A</b>

<b>Beurteilung der Ausfahrten</b>		
Ausfahrt	Verkehrsstärke [Pkw-E/h]	Auslastung
1	549	nicht ausgelastet
2	242	nicht ausgelastet
3	501	nicht ausgelastet

Abbildung 3.56: Planfall 6 (KP 8), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Nachmittag

### 3.4 Planfall 7

#### 3.4.1 Planfall 7: Knoten 1 (LSA, 60 Sek. Umlaufzeit)

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																
Projekt:		Verkehrsuntersuchung Südumfahrung Herzogenaurach														
Stadt:																
Knotenpunkt:		Knoten 1 Planfall 7														
Zeitabschnitt:		Morgenspitze														
Bearbeiter:																
t <sub>U</sub> =		60	[s]	f <sub>in</sub> =		1.100	[-]	T =		1.0	[h]					
Ifd. Nr.	Bez.	q <sub>Kfz</sub>	q <sub>S</sub>	t <sub>F</sub>	t <sub>F</sub>	C	x	f <sub>A</sub>	N <sub>GE</sub>	N <sub>MS</sub>	S	N <sub>MS,S</sub>	f <sub>SV</sub>	L <sub>S</sub>	t <sub>W</sub>	QSV
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[s]	[s]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[-]	[m]	[s]	[-]
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}
<b>Phase 1</b>																
1	OUw GA	498	1975	30	30	1020	0.488	0.517	0.577	5.941	95	10.064	1.013	61	11.4	A
2	OUo GA	559	1990	30	30	1028	0.544	0.517	0.739	7.001	95	11.475	1.005	69	12.3	A
3	OUwRA	29	1309	30		676	0.043	0.517	0.025	0.264	95	1.132	1.528	10	7.3	A
4																
5																
6																
7																
<b>Phase 2</b>																
8	Galg.str RA	62	1971	7	7	263	0.236	0.133	0.175	1.099	95	2.872	1.015	17	25.7	B
9	Galg.str LA	32	1303	7	7	174	0.184	0.133	0.127	0.600	95	1.911	1.534	18	25.7	B
10											95					
11																
12																
13																
14																
<b>Phase 3</b>																
15	OUo LA	70	1975	7	7	263	0.266	0.133	0.206	1.254		2.834	1.013	17	26.2	B
16																
17																
18																
19																
<b>Phase 4</b>																
20																
21																
22																
23																
24																
<b>Phase 5</b>																
25																
26																
27																
<b>Phase 6</b>																
28																
29																
30																
<b>Knotenpunkt</b>																
Summe:		1250				3425										
gew. Mittelwert:							0.470								13.6	
Maximum:							0.544							69	26.2	B

Abbildung 3.57: Planfall 7 (KP 1), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Vormittag

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																
Projekt:		Verkehrsuntersuchung Südumfahrung Herzogenaurach														
Stadt:																
Knotenpunkt:		Knoten 1 Planfall 7														
Zeitabschnitt:		Abendspitze														
Bearbeiter:																
$t_U =$		60	[s]	$f_{in} =$	1.100	[-]	$T =$	1.0	[h]							
lfd. Nr.	Bez.	$q_{Kfz}$	$q_S$	$t_F$	$t_F$	C	x	$f_A$	$N_{GE}$	$N_{MS}$	S	$N_{MS,S}$	$f_{SV}$	$L_S$	$t_W$	QSV
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[s]	[s]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[-]	[m]	[s]	[-]
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}
Phase 1																
1	OUw GA	532	1973	30	30	1020	0.522	0.517	0.670	6.538	95	10.862	1.014	66	12.0	A
2	OUo GA	430	1992	30	30	1029	0.418	0.517	0.424	4.842	95	8.563	1.004	52	10.4	A
3	OUw RA	25	1299	30	30	671	0.037	0.517	0.021	0.227	95	1.032	1.540	10	7.3	A
4																
5																
6																
7																
Phase 2																
8	Galg.str RA	65	1973	7	7	263	0.247	0.133	0.186	1.157	95	2.976	1.014	18	25.8	B
9	Galg.str LA	25	1299	7	7	173	0.144	0.133	0.094	0.462	95	1.612	1.540	15	24.9	B
10																
11																
12																
13																
14																
Phase 3																
15	OUo LA	61	1971	7	7	263	0.232	0.133	0.171	1.080	95	2.838	1.015	17	25.6	B
16																
17																
18																
19																
Phase 4																
20																
21																
22																
23																
24																
Phase 5																
25																
26																
27																
Phase 6																
28																
29																
30																
Knotenpunkt																
Summe:		1138				3419										
gew. Mittelwert:							0.432								13.1	
Maximum:							0.522							66	25.8	B

Abbildung 3.58: Planfall 7 (KP 1), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Nachmittag



**3.4.2 Planfall 7: Knoten 2 (LSA, 60 Sek. Umlaufzeit)**

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																	
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																	
Projekt:		Verkehrsuntersuchung Südumfahrung Herzogenaurach															
Stadt:																	
Knotenpunkt:		Knoten 2 Planfall 7															
Zeitabschnitt:		Morgenspitze															
Bearbeiter:																	
$t_U =$		60	[s]	$f_{in} =$		1,100	[-]	$T =$		1,0	[h]						
lfd. Nr.	Bez.	$q_{Kfz}$	$q_s$	$t_F$	$t_F$	C	x	$f_A$	$N_{GE}$	$N_{MS}$	S	$N_{MS,S}$	$f_{SV}$	$L_s$	$t_w$	QSV	
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[s]	[s]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[-]	[m]	[s]	[-]	
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}	
<b>Phase 1</b>																	
1	OUw GA	328	1962	18	18	621	0,528	0,317	0,686	5,171	95	9,017	1,019	55	20,8	B	
2	OUo GA	395	1986	18	18	629	0,628	0,317	1,096	6,711	95	11,092	1,007	67	23,8	B	
3	OUo Ra	144	1975	18	18	626	0,230	0,317	0,169	1,938	95	4,293	1,013	26	16,1	A	
4																	
5																	
6																	
7																	
<b>Phase 2</b>																	
8	Hans-M. RA	239	1992	13	13	465	0,514	0,233	0,644	4,114	95	7,544	1,004	45	25,0	B	
9	Hans-M. LA	122	1985	13	13	463	0,263	0,233	0,203	1,864	95	4,174	1,007	25	20,4	B	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
<b>Phase 3</b>																	
15	OUw LA	265	1993	13	13	465	0,570	0,233	0,826	4,731	95	8,410	1,003	51	26,7	B	
16																	
17																	
18																	
19																	
<b>Phase 4</b>																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
<b>Phase 5</b>																	
25																	
26																	
27																	
<b>Phase 6</b>																	
28																	
29																	
30																	
<b>Knotenpunkt</b>																	
Summe:		1493				3269											
gew. Mittelwert:							0,509								22,8		
Maximum:							0,628							67	26,7	B	

Abbildung 3.59: Planfall 7 (KP 2), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Vormittag

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																	
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																	
Projekt:		Verkehrsuntersuchung Südumfahrung Herzogenaurach															
Stadt:																	
Knotenpunkt:		Knoten 2 Planfall 7															
Zeitabschnitt:		Abendspitze															
Bearbeiter:																	
$t_U =$		60	[s]	$f_{in} =$	1,100	[-]	$T =$	1,0	[h]								
Ifd. Nr.	Bez.	$q_{Kfz}$	$q_s$	$t_F$	$t_F$	C	x	$f_A$	$N_{GE}$	$N_{MS}$	S	$N_{MS,S}$	$f_{SV}$	$L_S$	$t_W$	QSV	
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[s]	[s]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[-]	[m]	[s]	[-]	
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}	
<b>Phase 1</b>																	
1	OUw GA	349	1965	30	18	622	0,561	0,317	0,797	5,630	95	9,643	1,018	59	21,6	B	
2	OUo GA	305	1988	30	18	630	0,484	0,317	0,567	4,670	95	8,324	1,006	50	19,8	A	
3	OUo Ra	125	1986	30	18	629	0,199	0,317	0,140	1,659	95	3,837	1,007	23	15,7	A	
4																	
5																	
6																	
7																	
<b>Phase 2</b>																	
8	Hans-M. RA	185	1990	7	13	464	0,398	0,233	0,388	2,994	95	5,921	1,005	36	22,4	B	
9	Hans-M. LA	130	1986	7	13	463	0,281	0,233	0,223	2,000	95	4,392	1,007	27	20,6	B	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
<b>Phase 3</b>																	
15	OUw LA	232	1992	7	13	465	0,499	0,233	0,603	3,958	95	7,322	1,004	44	24,6	B	
16																	
17																	
18																	
19																	
<b>Phase 4</b>																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
<b>Phase 5</b>																	
25																	
26																	
27																	
<b>Phase 6</b>																	
28																	
29																	
30																	
<b>Knotenpunkt</b>																	
Summe:		1326				3273											
gew. Mittelwert:							0,448								21,2		
Maximum:							0,561							59	24,6	B	

Abbildung 3.60: Planfall 7 (KP 2), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Nachmittag

### 3.4.3 Planfall 7: Knoten 3 (Kreisverkehrsplatz)

Beurteilung eines Kreisverkehrs, 4 Arme	
	<p style="text-align: center;">Knotenpunkt: <b>Knoten 3 Planfall 7</b></p> <p><b>Verkehrsdaten:</b> Datum: <span style="float: right;">Planung</span>                  Uhrzeit: 7:15</p> <p><b>Zielvorgaben:</b> Mittlere Wartezeit <math>t_w =</math>                  Qualitätsstufe:</p> <p><b>Knotenverkehrsstärke:</b> 1214 Fz/h                  1237 Pkw-E/h</p>

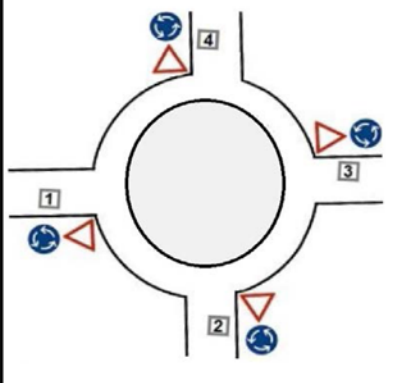
**Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:** liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Zufahrten							
Zufahrt	Fahrzeuge Zufahrt $q_{zi}$ [Fz/h]	Pkw-E / Fz Zufahrt $f_{PE,zi}$ [-]	Verkehrsstärke in der Zufahrt $q_{PE,zi}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis $q_{PE,ki}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Abminderungs- faktor Fußgänger $f_{f,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
1	161	1,039	167	466	832	1,000	832
2	530	1,015	538	93	1153	1,000	1153
3	64	1,033	66	566	751	1,000	751
4	459	1,015	466	153	1099	1,000	1099

Beurteilung der Verkehrsqualität				
Zufahrt	Kapazität $C_i$ [Fz/h]	Kapazitätsreserve $R_i$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitäts- stufe QSV
1	801	640	5,6	<b>A</b>
2	1136	606	5,9	<b>A</b>
3	727	663	5,4	<b>A</b>
4	1082	623	5,8	<b>A</b>
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV<sub>ges</sub></b>				<b>A</b>

Beurteilung der Ausfahrten		
Ausfahrt	Verkehrsstärke [Pkw-E/h]	
1	153	nicht ausgelastet
2	540	nicht ausgelastet
3	65	nicht ausgelastet
4	479	nicht ausgelastet

Abbildung 3.61: Planfall 7 (KP 3), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Vormittag

<b>Beurteilung eines Kreisverkehrs, 4 Arme</b>	
	<p style="text-align: center;"><b>Knotenpunkt: <i>Knoten 3 Planfall 7</i></b></p> <p><b>Verkehrsdaten:</b> Datum: <i>Planung</i> Uhrzeit: <i>15:30</i></p> <p><b>Zielvorgaben:</b> Mittlere Wartezeit <math>t_w =</math> Qualitätsstufe:</p> <p><b>Knotenverkehrsstärke:</b> <i>1205 Fz/h</i> <i>1228 Pkw-E/h</i></p>

**Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:** liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

<b>Kapazitäten der Zufahrten</b>							
Zufahrt	Fahrzeuge Zufahrt $q_{zi}$ [Fz/h]	Pkw-E / Fz Zufahrt $f_{PE,zi}$ [-]	Verkehrsstärke in der Zufahrt $q_{PE,zi}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis $q_{PE,ki}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Abminderungs- faktor Fußgänger $f_{r,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
1	136	1,046	142	489	814	1,000	814
2	537	1,013	544	55	1187	1,000	1187
3	54	1,039	56	542	770	1,000	770
4	478	1,016	486	136	1115	1,000	1115

<b>Beurteilung der Verkehrsqualität</b>				
Zufahrt	Kapazität $C_i$ [Fz/h]	Kapazitätsreserve $R_i$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitäts- stufe QSV
1	778	642	5,6	<b>A</b>
2	1172	635	5,7	<b>A</b>
3	742	688	5,2	<b>A</b>
4	1097	619	5,8	<b>A</b>
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV<sub>ges</sub></b>				<b>A</b>

<b>Beurteilung der Ausfahrten</b>		
Ausfahrt	Verkehrsstärke [Pkw-E/h]	
1	133	nicht ausgelastet
2	576	nicht ausgelastet
3	57	nicht ausgelastet
4	463	nicht ausgelastet

**Abbildung 3.62: Planfall 7 (KP 3), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Nachmittag**

### 3.4.4 Planfall 7: Knoten 4 (Variante 1: Kreisverkehrsplatz)

Beurteilung eines Kreisverkehrs, 4 Arme	
	<p><b>Knotenpunkt:</b> Knoten 4 Planfall 7</p>
	<p><b>Verkehrsdaten:</b> Datum: <i>Planung</i> Uhrzeit: 7:15</p>
	<p><b>Zielvorgaben:</b> Mittlere Wartezeit <math>t_w =</math> Qualitätsstufe:</p>
	<p><b>Knotenverkehrsstärke:</b> 1361 Fz/h 1387 Pkw-E/h</p>

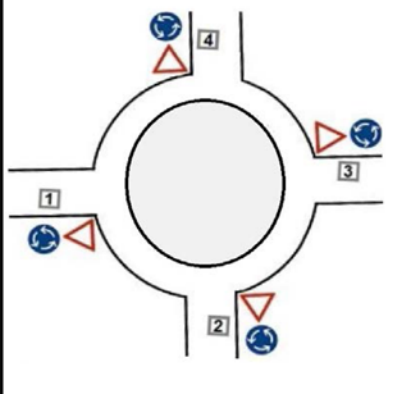
**Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:** liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Zufahrten							
Zufahrt	Fahrzeuge Zufahrt $q_{zi}$ [Fz/h]	Pkw-E / Fz Zufahrt $f_{PE,zi}$ [-]	Verkehrsstärke in der Zufahrt $q_{PE,zi}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis $q_{PE,ki}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Abminderungsfaktor Fußgänger $f_{f,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
1	541	1,022	553	87	1158	1,000	1158
2	163	1,013	165	473	826	1,000	826
3	650	1,015	660	98	1148	1,000	1148
4	7	1,300	9	749	608	1,000	608

Beurteilung der Verkehrsqualität				
Zufahrt	Kapazität $C_i$ [Fz/h]	Kapazitätsreserve $R_i$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe QSV
1	1133	592	6,1	A
2	816	653	5,5	A
3	1131	481	7,5	A
4	468	461	7,8	A
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV<sub>ges</sub></b>				<b>A</b>

Beurteilung der Ausfahrten		
Ausfahrt	Verkehrsstärke [Pkw-E/h]	
1	671	nicht ausgelastet
2	167	nicht ausgelastet
3	540	nicht ausgelastet
4	9	nicht ausgelastet

Abbildung 3.63: Planfall 7 (KP 4, Var. 1), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Vormittag

<b>Beurteilung eines Kreisverkehrs, 4 Arme</b>	
	<p style="text-align: center;"><b>Knotenpunkt: <i>Knoten 4 Planfall 7</i></b></p> <p><b>Verkehrsdaten:</b> Datum: <i>Planung</i>                  Uhrzeit: <i>15:30</i></p> <p><b>Zielvorgaben:</b> Mittlere Wartezeit <math>t_w =</math>                  Qualitätsstufe:</p> <p><b>Knotenverkehrsstärke:</b> <i>1227 Fz/h</i>  <i>1252 Pkw-E/h</i></p>

**Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:** liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

<b>Kapazitäten der Zufahrten</b>							
Zufahrt	Fahrzeuge Zufahrt $q_{zi}$ [Fz/h]	Pkw-E / Fz Zufahrt $f_{PE,zi}$ [-]	Verkehrsstärke in der Zufahrt $q_{PE,zi}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis $q_{PE,ki}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Abminderungs- faktor Fußgänger $f_{f,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
1	561	1,022	574	77	1167	1,000	1167
2	147	1,014	149	504	801	1,000	801
3	512	1,015	520	78	1166	1,000	1166
4	7	1,300	9	589	733	1,000	733

<b>Beurteilung der Verkehrsqualität</b>				
Zufahrt	Kapazität $C_i$ [Fz/h]	Kapazitätsreserve $R_i$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitäts- stufe QSV
1	1142	581	6,2	<b>A</b>
2	790	643	5,6	<b>A</b>
3	1149	637	5,6	<b>A</b>
4	564	557	6,5	<b>A</b>
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV<sub>ges</sub></b>				<b>A</b>

<b>Beurteilung der Ausfahrten</b>		
Ausfahrt	Verkehrsstärke [Pkw-E/h]	
1	521	nicht ausgelastet
2	147	nicht ausgelastet
3	575	nicht ausgelastet
4	9	nicht ausgelastet

**Abbildung 3.64: Planfall 7 (KP 4, Var. 1), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Nachmittag**

### 3.4.5 Planfall 7: Knoten 4 (Variante 2: LSA, 75 Sek. Umlaufzeit)

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																
Projekt:		Verkehrsuntersuchung Südumfahrung Herzogenaurach														
Stadt:																
Knotenpunkt:		Knoten 4 Planfall 7														
Zeitabschnitt:		Morgenspitze														
Bearbeiter:																
t <sub>U</sub> =		75	[s]	f <sub>in</sub> =		1.100	[-]	T =		1.0	[h]					
lfd. Nr.	Bez.	q <sub>Kfz</sub>	q <sub>S</sub>	t <sub>F</sub>	t <sub>F</sub>	C	x	f <sub>A</sub>	N <sub>GE</sub>	N <sub>MS</sub>	S	N <sub>MS,S</sub>	f <sub>SV</sub>	L <sub>S</sub>	t <sub>W</sub>	QSV
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[s]	[s]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[-]	[m]	[s]	[-]
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}
<b>Phase 1</b>																
1	OUw GA	457	1943	29	29	777	0.588	0.400	0.906	8.376	95	13.270	1.030	82	21.8	B
2	OUo GA	568	1963	29	29	785	0.724	0.400	1.874	11.865	95	17.691	1.019	108	27.6	B
3	OUw RA	82	1978	29	29	791	0.104	0.400	0.064	1.134	95	2.934	1.011	18	14.4	A
4	OUo RA	2	1379	29	29	552	0.004	0.400	0.002	0.027	95	0.305	1.450	3	13.5	A
5																
6																
7																
<b>Phase 2</b>																
8	OUw LA	2	1379	9	9	184	0.011	0.133	0.006	0.042	95	0.390	1.450	3	28.3	B
9	ERH 25/FÜ	69	1974	9	9	263	0.262	0.133	0.202	1.493	95	3.559	1.013	22	31.9	B
10	OUo LA	80	1978	9	9	264	0.303	0.133	0.249	1.755	95	3.995	1.011	24	32.8	B
11	ERH25. RA	2	1379	9	9	184	0.011	0.133	0.006	0.042	95	0.390	1.450	3	28.3	B
12																
13																
14																
<b>Phase 3</b>																
15	ERH25/FÜ2	91	1980	11	11	317	0.287	0.160	0.230	1.899	95	4.230	1.010	26	30.3	B
16	ERH25 LA	2	1379	11	11	221	0.009	0.160	0.005	0.040	95	0.379	1.450	3	26.6	B
17																
18																
19																
<b>Phase 4</b>																
20	ERH/FÜ21	3	1538	5	5	123	0.024	0.080	0.014	0.071	95	0.523	1.300	4	32.2	B
21	ERH 25 GA	3	1538	5	5	123	0.024	0.080	0.014	0.071	95	0.523	1.300	4	32.2	B
22																
23																
24																
<b>Phase 5</b>																
25																
26																
27																
<b>Phase 6</b>																
28																
29																
30																
<b>Knotenpunkt</b>																
Summe:		1361				4584										
gew. Mittelwert:							0.556								25.6	
Maximum:							0.724							108	32.8	B

Abbildung 3.65: Planfall 7 (KP 4, Var. 2), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Vormittag

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																
Projekt:		Verkehrsuntersuchung Südumfahrung Herzogenaurach														
Stadt:																
Knotenpunkt:		Knoten 4 Planfall 7														
Zeitabschnitt:		Abendspitze														
Bearbeiter:																
$t_U =$		75	[s]	$f_{in} =$	1.100	[-]	$T =$	1.0	[h]							
lfd. Nr.	Bez.	$q_{Kfz}$	$q_S$	$t_F$	$t_F$	C	x	$f_A$	$N_{GE}$	$N_{MS}$	S	$N_{MS,S}$	$f_{SV}$	$L_S$	$t_W$	QSV
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[s]	[s]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[-]	[m]	[s]	[-]
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}
<b>Phase 1</b>																
1	OUw GA	487	1943	29	29	777	0.627	0.400	1.093	9.217	95	14.352	1.030	89	23.1	B
2	OUo GA	440	1964	29	29	786	0.560	0.400	0.795	7.883	95	12.632	1.018	77	21.0	B
3	OUw RA	72	1975	29	29	790	0.091	0.400	0.056	0.990	95	2.672	1.013	16	14.3	A
4	OUo RA	2	1379	29	29	552	0.004	0.400	0.002	0.027	95	0.305	1.450	3	13.5	A
5																
6																
7																
<b>Phase 2</b>																
8	OUw LA	2	1379	9	9	184	0.011	0.133	0.006	0.042	95	0.390	1.450	3	28.3	B
9	ERH 25/FÜ	73	1976	9	9	263	0.277	0.133	0.218	1.587	95	3.718	1.012	23	32.2	B
10	OUo LA	70	1975	9	9	263	0.266	0.133	0.206	1.516	95	3.599	1.013	22	32.0	B
11	ERH25. RA	2	1379	9	9	184	0.011	0.133	0.006	0.042	95	0.390	1.450	3	28.3	B
12																
13																
14																
<b>Phase 3</b>																
15	ERH25/FÜ2	71	1975	11	11	316	0.225	0.160	0.164	1.453	95	3.491	1.013	21	29.3	B
16	ERH25 LA	2	1379	11	11	221	0.009	0.160	0.005	0.040	95	0.379	1.450	3	26.6	B
17																
18																
19																
<b>Phase 4</b>																
20	ERH/FÜ21	3	1538	5	5	123	0.024	0.080	0.014	0.071	95	0.523	1.300	4	32.2	B
21	ERH 25 GA	3	1538	5	5	123	0.024	0.080	0.014	0.071	95	0.523	1.300	4	32.2	B
22																
23																
24																
<b>Phase 5</b>																
25																
26																
27																
<b>Phase 6</b>																
28																
29																
30																
<b>Knotenpunkt</b>																
Summe:		1227				4582										
gew. Mittelwert:							0.500								23.3	
Maximum:							0.627							89	32.2	B

Abbildung 3.66: Planfall 7 (KP 4, Var. 2), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Nachmittag



### 3.4.6 Planfall 7: Knoten 5 (Variante 1: LSA, 90 Sek. Umlaufzeit; Hauptfahrbahn ein Fahrstreifen)

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																
Projekt:		Verkehrsuntersuchung Südumfahrung Herzogenaurach														
Stadt:																
Knotenpunkt:		Knoten 5 Planfall 7														
Zeitabschnitt:		Morgenspitze														
Bearbeiter:																
t <sub>U</sub> =		90	[s]	f <sub>in</sub> =		1.100	[-]	T =		1.0	[h]					
Ifd. Nr.	Bez.	q <sub>Kfz</sub>	q <sub>S</sub>	t <sub>F</sub>	t <sub>F</sub>	C	x	f <sub>A</sub>	N <sub>GE</sub>	N <sub>MS</sub>	S	N <sub>MS,S</sub>	f <sub>SV</sub>	L <sub>S</sub>	t <sub>W</sub>	QSV
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[s]	[s]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[-]	[m]	[s]	[-]
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}
<b>Phase 1</b>																
1	OUw GA	411	1941	32	32	712	0.578	0.367	0.862	9.118	95	14.224	1.031	88	27.3	B
2	OUo GA	523	1963	32	32	720	0.727	0.367	1.905	13.194	95	19.337	1.019	118	34.1	B
3	OUw RA	131	1960	32	32	719	0.182	0.367	0.125	2.348	95	4.940	1.021	30	20.0	A
4	OUo RA	69	1974	32	32	724	0.095	0.367	0.059	1.191	95	3.036	1.013	18	19.0	A
5																
6																
7																
<b>Phase 2</b>																
8	OUw LA	2	1379	22	22	352	0.006	0.256	0.003	0.040	95	0.380	1.450	3	25.0	B
9	St2263(Vac	320	1888	22	22	483	0.663	0.256	1.303	8.473	95	13.396	1.059	85	39.7	C
10	OUo LA	349	1870	22	22	478	0.730	0.256	1.909	9.895	95	15.215	1.070	98	45.0	C
11	Vacher Str.	2	1379	22	22	352	0.006	0.256	0.003	0.040	95	0.380	1.450	3	25.0	B
12																
13																
14																
<b>Phase 3</b>																
15	St2263(Vac	30	1942	5	5	129	0.232	0.067	0.170	0.881	95	2.468	1.030	15	44.5	C
16	Vacher Str.	31	1944	5	5	130	0.239	0.067	0.177	0.913	95	2.528	1.029	16	44.8	C
17																
18																
19																
<b>Phase 4</b>																
20	St2263(Vac	135	1961	10	10	240	0.563	0.122	0.791	3.972	95	7.343	1.020	45	49.1	C
21	Vacher Str.	59	1970	10	10	241	0.245	0.122	0.184	1.519	95	3.603	1.015	22	38.5	C
22																
23																
24																
<b>Phase 5</b>																
25																
26																
27																
<b>Phase 6</b>																
28																
29																
30																
<b>Knotenpunkt</b>																
Summe:		2062				5279										
gew. Mittelwert:							0.592								35.5	
Maximum:							0.730							118	49.1	C

Abbildung 3.67: Planfall 7 (KP 5, Var. 1), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Vormittag

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																
Projekt:		Verkehrsuntersuchung Südumfahrung Herzogenaurach														
Stadt:																
Knotenpunkt:		Knoten 5 Planfall 7														
Zeitabschnitt:		Abendspitze														
Bearbeiter:																
t <sub>U</sub> =		90	[s]	f <sub>in</sub> =	1.100	[-]	T =	1.0	[h]							
lfd. Nr.	Bez.	q <sub>Kfz</sub>	q <sub>S</sub>	t <sub>F</sub>	t <sub>F</sub>	C	x	f <sub>A</sub>	N <sub>GE</sub>	N <sub>MS</sub>	S	N <sub>MS,S</sub>	f <sub>SV</sub>	L <sub>S</sub>	t <sub>W</sub>	QSV
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[s]	[s]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[-]	[m]	[s]	[-]
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}
<b>Phase 1</b>																
1	OUw GA	439	1940	32	32	711	0.617	0.367	1.040	10.023	95	15.378	1.031	95	28.6	B
2	OUo GA	405	1961	32	32	719	0.563	0.367	0.806	8.888	95	13.930	1.020	85	26.8	B
3	OUw RA	114	1954	32	32	716	0.159	0.367	0.106	2.023	95	4.428	1.024	27	19.7	A
4	OUo RA	60	1970	32	32	722	0.083	0.367	0.050	1.030	95	2.747	1.015	17	18.9	A
5																
6																
7																
<b>Phase 2</b>																
8	OUw LA	2	1379	23	23	368	0.005	0.267	0.003	0.040	95	0.377	1.450	3	24.3	B
9	St2263(Vac	342	1886	23	23	503	0.680	0.267	1.429	9.088	95	14.186	1.061	90	39.8	C
10	OUo LA	305	1868	23	23	498	0.612	0.267	1.010	7.693	95	12.384	1.071	80	36.2	C
11	Vacher Str.	2	1379	23	23	368	0.005	0.267	0.003	0.040	95	0.377	1.450	3	24.3	B
12																
13																
14																
<b>Phase 3</b>																
15	St2263(Vac	27	1935	5	5	129	0.209	0.067	0.149	0.788	95	2.289	1.033	14	43.9	C
16	Vacher Str.	27	1935	5	5	129	0.209	0.067	0.149	0.788	95	2.289	1.033	14	43.9	C
17																
18																
19																
<b>Phase 4</b>																
20	St2263(Vac	104	1966	9	9	218	0.476	0.111	0.540	2.980	95	5.900	1.017	36	46.4	C
21	Vacher Str.	63	1972	9	9	219	0.288	0.111	0.230	1.676	95	3.866	1.014	24	40.5	C
22																
23																
24																
<b>Phase 5</b>																
25																
26																
27																
<b>Phase 6</b>																
28																
29																
30																
<b>Knotenpunkt</b>																
Summe:		1890				5301										
gew. Mittelwert:							0.540								32.4	
Maximum:							0.680							95	46.4	C

Abbildung 3.68: Planfall 7 (KP 5, Var. 1), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Nachmittag

### 3.4.7 Planfall 7: Knoten 5 (Variante 2: LSA, 90 Sek. Umlaufzeit; Hauptfahrbahn zwei Fahrstreifen)

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																
Projekt:		Verkehrsuntersuchung Südumfahrung Herzogenaurach														
Stadt:																
Knotenpunkt:		Knoten 5 Planfall 7														
Zeitabschnitt:		Morgenspitze														
Bearbeiter:																
t <sub>U</sub> =		90	[s]	f <sub>in</sub> =		1.100	[-]	T =		1.0	[h]					
Ifd. Nr.	Bez.	q <sub>Kfz</sub>	q <sub>S</sub>	t <sub>F</sub>	t <sub>F</sub>	C	x	f <sub>A</sub>	N <sub>GE</sub>	N <sub>MS</sub>	S	N <sub>MS,S</sub>	f <sub>SV</sub>	L <sub>S</sub>	t <sub>w</sub>	QSV
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[s]	[s]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[-]	[m]	[s]	[-]
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}
<b>Phase 1</b>																
1	OUw GA	205	1940	26	26	582	0.352	0.300	0.315	4.327	95	7.844	1.031	49	26.6	B
2	OUw GA	206	1941	26	26	582	0.354	0.300	0.318	4.351	95	7.878	1.031	49	26.6	B
3	OUo GA	262	1960	26	26	588	0.446	0.300	0.478	5.771	95	9.834	1.021	60	28.4	B
4	OUo GA	261	1966	26	26	590	0.443	0.300	0.472	5.738	95	9.790	1.017	60	28.3	B
5	OUw RA	131	1960	26	26	588	0.223	0.300	0.162	2.619	95	5.356	1.021	33	24.6	B
6	OUo RA	69	1974	26	26	592	0.117	0.300	0.073	1.325	95	3.271	1.013	20	23.3	B
7																
<b>Phase 2</b>																
8	OUw LA	2	1379	28	28	444	0.005	0.322	0.002	0.036	95	0.359	1.450	3	20.7	B
9	St2263(Vac	320	1888	28	28	609	0.526	0.322	0.680	7.208	95	11.749	1.059	75	28.9	B
10	OUo LA	349	1870	28	28	602	0.579	0.322	0.866	8.137	95	12.961	1.070	83	30.6	B
11	Vacher Str.	2	1379	28	28	444	0.005	0.322	0.002	0.036	95	0.359	1.450	3	20.7	B
12																
13																
14																
<b>Phase 3</b>																
15	St2263(Vac	30	1942	5	5	129	0.232	0.067	0.170	0.881	95	2.468	1.030	15	44.5	C
16	Vacher Str.	31	1944	5	5	130	0.239	0.067	0.177	0.913	95	2.528	1.029	16	44.8	C
17																
18																
19																
<b>Phase 4</b>																
20	St2263(Vac	135	1961	10	10	240	0.563	0.122	0.791	3.972	95	7.343	1.020	45	49.1	C
21	Vacher Str.	59	1970	10	10	241	0.245	0.122	0.184	1.519	95	3.603	1.015	22	38.5	C
22																
23																
24																
<b>Phase 5</b>																
25																
26																
27																
<b>Phase 6</b>																
28																
29																
30																
<b>Knotenpunkt</b>																
Summe:		2062				6362										
gew. Mittelwert:							0.432								30.2	
Maximum:							0.579							83	49.1	C

Abbildung 3.69: Planfall 7 (KP 5, Var. 2), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Vormittag

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																
Projekt:		Verkehrsuntersuchung Südumfahrung Herzogenaurach														
Stadt:																
Knotenpunkt:		Knoten 5 Planfall 7														
Zeitabschnitt:		Abendspitze														
Bearbeiter:																
t <sub>U</sub> =		90	[s]	f <sub>in</sub> =	1.100	[-]	T =	1.0	[h]							
lfd. Nr.	Bez.	q <sub>Kfz</sub>	q <sub>S</sub>	t <sub>F</sub>	t <sub>F</sub>	C	x	f <sub>A</sub>	N <sub>GE</sub>	N <sub>MS</sub>	S	N <sub>MS,S</sub>	f <sub>SV</sub>	L <sub>S</sub>	t <sub>W</sub>	QSV
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[s]	[s]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[-]	[m]	[s]	[-]
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}
<b>Phase 1</b>																
1	OUw GA	219	1944	20	20	454	0.483	0.233	0.561	5.292	95	9.182	1.029	57	34.3	B
2	OUw GA	220	1937	20	20	452	0.487	0.233	0.571	5.328	95	9.232	1.033	57	34.4	B
3	OUo GA	202	1965	20	20	458	0.441	0.233	0.467	4.782	95	8.481	1.018	52	33.1	B
4	OUo GA	203	1957	20	20	457	0.445	0.233	0.475	4.817	95	8.528	1.022	52	33.3	B
5	OUw RA	114	1954	20	20	456	0.250	0.233	0.189	2.510	95	5.189	1.024	32	29.6	B
6	OUo RA	60	1970	20	20	460	0.131	0.233	0.084	1.270	95	3.176	1.015	19	27.9	B
7																
<b>Phase 2</b>																
8	OUw LA	2	1379	25	26	414	0.005	0.300	0.003	0.038	95	0.366	1.450	3	22.1	B
9	St2263(Vac	342	1886	25	26	566	0.605	0.300	0.975	8.286	95	13.154	1.061	84	33.1	B
10	OUo LA	305	1868	25	26	560	0.544	0.300	0.738	7.117	95	11.629	1.071	75	31.1	B
11	Vacher Str.	2	1379	25	26	414	0.005	0.300	0.003	0.038	95	0.366	1.450	3	22.1	B
12																
13																
14																
<b>Phase 3</b>																
15	St2263(Vac	27	1935	10	10	237	0.114	0.122	0.072	0.673	95	2.060	1.033	13	36.3	C
16	Vacher Str.	27	1935	10	10	237	0.114	0.122	0.072	0.673	95	2.060	1.033	13	36.3	C
17																
18																
19																
<b>Phase 4</b>																
20	St2263(Vac	104	1966	14	14	328	0.317	0.167	0.267	2.555	95	5.258	1.017	32	35.9	C
21	Vacher Str.	63	1972	14	14	329	0.192	0.167	0.133	1.489	95	3.553	1.014	22	33.7	B
22																
23																
24																
<b>Phase 5</b>																
25																
26																
27																
<b>Phase 6</b>																
28																
29																
30																
<b>Knotenpunkt</b>																
Summe:		1890				5819										
gew. Mittelwert:							0.451								33.0	
Maximum:							0.605							84	36.3	C

Abbildung 3.70: Planfall 7 (KP 5, Var. 2), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Nachmittag

**3.4.8 Planfall 7: Knoten 6 (LSA, 75 Sek. Umlaufzeit, zwei Fahrtstreifen Strom 2 und 8)**

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																	
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																	
Projekt:		Verkehrsuntersuchung Südumfahrung Herzogenaurach															
Stadt:																	
Knotenpunkt:		Knoten 6 Planfall 7															
Zeitabschnitt:		Morgenspitze															
Bearbeiter:																	
t <sub>U</sub> =		75	[s]	f <sub>in</sub> =		1.100	[-]	T =		1.0	[h]						
lfd. Nr.	Bez.	q <sub>Kfz</sub>	q <sub>S</sub>	t <sub>F</sub>	t <sub>F</sub>	C	x	f <sub>A</sub>	N <sub>GE</sub>	N <sub>MS</sub>	S	N <sub>MS,S</sub>	f <sub>SV</sub>	L <sub>S</sub>	t <sub>W</sub>	QSV	
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[s]	[s]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[-]	[m]	[s]	[-]	
		{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}
Phase 1																	
1	OUw GA	389	1924	40	40	1052	0.370	0.547	0.342	4.947	95	8.709	1.039	54	10.8	A	
2	OUw GA	390	1920	40	40	1050	0.372	0.547	0.345	4.967	95	8.736	1.042	55	10.9	A	
3	OUo GA	493	1926	40	40	1053	0.468	0.547	0.529	6.787	95	11.193	1.038	70	12.2	A	
4	OUo GA	493	1926	40	40	1053	0.468	0.547	0.529	6.787	95	11.193	1.038	70	12.2	A	
5	OUo Ra	102	1853	40	40	1013	0.101	0.547	0.062	1.082	95	2.841	1.079	18	8.4	A	
6																	
7																	
Phase 2																	
8	Nied.Str RA	8	1798	14	14	360	0.022	0.200	0.013	0.146	95	0.794	1.113	5	24.2	B	
9	Nied.Str LA	85	1844	14	14	369	0.231	0.200	0.169	1.655	95	3.830	1.085	25	26.8	B	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
Phase 3																	
15	OUw LA	12	1860	5	5	149	0.081	0.080	0.049	0.280	95	1.175	1.075	8	33.1	B	
16																	
17																	
18																	
19																	
Phase 4																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
Phase 5																	
25																	
26																	
27																	
Phase 6																	
28																	
29																	
30																	
Knotenpunkt																	
Summe:		1972				6098											
gew. Mittelwert:							0.396								12.3		
Maximum:							0.468							70	33.1	B	

Abbildung 3.71: Planfall 7 (KP 6), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Vormittag

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																
Projekt:		Verkehrsuntersuchung Südumfahrung Herzogenaurach														
Stadt:																
Knotenpunkt:		Knoten 6 Planfall 7														
Zeitabschnitt:		Abendspitze														
Bearbeiter:																
$t_U =$		75	[s]	$f_{in} =$	1.100	[-]	$T =$	1.0	[h]							
lfd. Nr.	Bez.	$q_{Kfz}$	$q_S$	$t_F$	$t_F$	C	x	$f_A$	$N_{GE}$	$N_{MS}$	S	$N_{MS,S}$	$f_{SV}$	$L_S$	$t_W$	QSV
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[s]	[s]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[-]	[m]	[s]	[-]
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}
<b>Phase 1</b>																
1	OUw GA	413	1933	36	36	953	0.433	0.493	0.454	5.998	95	10.140	1.035	63	14.0	A
2	OUw GA	414	1933	36	36	954	0.434	0.493	0.456	6.017	95	10.165	1.035	63	14.0	A
3	OUo GA	384	1915	36	36	945	0.407	0.493	0.403	5.474	95	9.430	1.045	59	13.6	A
4	OUo GA	385	1915	36	36	945	0.408	0.493	0.405	5.492	95	9.455	1.044	59	13.6	A
5	OUo Ra	89	1850	36	36	913	0.098	0.493	0.060	1.047	95	2.777	1.081	18	10.3	A
6																
7																
<b>Phase 2</b>																
8	Nied.Str. RA	6	1739	18	18	441	0.014	0.253	0.008	0.101	95	0.639	1.150	4	21.0	B
9	Nied.Str. LA	90	1852	18	18	469	0.192	0.253	0.134	1.605	95	3.748	1.080	24	23.0	B
10																
11																
12																
13																
14																
<b>Phase 3</b>																
15	OUw LA	11	1849	5	5	148	0.074	0.080	0.045	0.257	95	1.113	1.082	7	33.0	B
16																
17																
18																
19																
<b>Phase 4</b>																
20																
21																
22																
23																
24																
<b>Phase 5</b>																
25																
26																
27																
<b>Phase 6</b>																
28																
29																
30																
<b>Knotenpunkt</b>																
Summe:		1792				5767										
gew. Mittelwert:							0.390								14.2	
Maximum:							0.434							63	33.0	B

Abbildung 3.72: Planfall 7 (KP 6), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Nachmittag

**3.4.9 Planfall 7: Knoten 7 (LSA, 90 Sek. Umlaufzeit)**

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																
Projekt:		Verkehrsuntersuchung Südumfahrung Herzogenaurach														
Stadt:																
Knotenpunkt:		Knoten 7 Planfall 7														
Zeitabschnitt:		Morgenspitze														
Bearbeiter:																
$t_U =$		90	[s]	$f_{in} =$		1,100	[-]	$T =$		1,0	[h]					
lfd. Nr.	Bez.	$q_{Kfz}$	$q_s$	$t_F$	$t_F$	C	x	$f_A$	$N_{GE}$	$N_{MS}$	S	$N_{MS,S}$	$f_{SV}$	$L_s$	$t_w$	QSV
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[s]	[s]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[-]	[m]	[s]	[-]
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}
<b>Phase 1</b>																
1	Sl2244w GA	557	1925	31	31	685	0,814	0,356	3,630	16,257	95	23,076	1,039	144	45,4	C
2	Sl2244w GA	556	1928	31	31	686	0,811	0,356	3,547	16,134	95	22,927	1,037	143	44,9	C
3	Sl2244w GA	557	1928	31	31	686	0,812	0,356	3,591	16,210	95	23,019	1,037	143	45,1	C
4	Sl2244o GA	363	1928	31	31	686	0,529	0,356	0,692	7,896	95	12,649	1,037	79	26,7	B
5	Sl2244o GA	364	1924	31	31	684	0,532	0,356	0,700	7,933	95	12,696	1,040	79	26,7	B
6	Sl2244o GA	363	1928	31	31	686	0,529	0,356	0,692	7,896	95	12,649	1,037	79	26,7	B
7	Sl2244w RA	256	1959	31	31	696	0,368	0,356	0,338	5,083	95	8,896	1,021	55	23,2	B
<b>Phase 2</b>																
8	Sl2244o LA	422	1922	26	26	577	0,732	0,300	1,948	11,410	95	17,123	1,041	107	40,4	C
9	Sl2244o LA	423	1918	26	26	576	0,735	0,300	1,987	11,484	95	17,215	1,043	108	40,7	C
10	OUw RA	167	1907	26	26	572	0,292	0,300	0,236	3,439	95	6,575	1,049	41	25,6	B
11	OUw RA	167	1907	26	26	572	0,292	0,300	0,236	3,439	95	6,575	1,049	41	25,6	B
12	Sl2244o GA	364	1924	26	26	577	0,631	0,300	1,109	8,965	95	14,029	1,040	88	34,1	B
13	Sl2244o GA	363	1928	26	26	578	0,628	0,300	1,091	8,917	95	13,967	1,037	87	34,0	B
14	Sl2244o GA	364	1924	26	26	577	0,631	0,300	1,109	8,965	95	14,029	1,040	88	34,1	B
<b>Phase 3</b>																
15	OUw LA	255	1938	18	18	409	0,623	0,211	0,1059	6,850	95	11,277	1,032	70	41,6	C
16	OUw RA	167	1907	18	18	403	0,415	0,211	0,417	4,026	95	7,420	1,049	47	34,4	B
17	OUw RA	167	1907	18	18	403	0,415	0,211	0,417	4,026	95	7,420	1,049	47	34,4	B
18																
19																
<b>Phase 4</b>																
20																
21																
22																
23																
24																
<b>Phase 5</b>																
25																
26																
27																
<b>Phase 6</b>																
28																
29																
30																
<b>Knotenpunkt</b>																
Summe:		5875				10052										
gew. Mittelwert:							0,635								36,2	
Maximum:							0,814							144	45,4	C

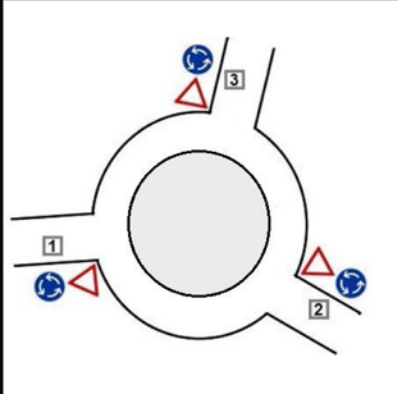
**Abbildung 3.73: Planfall 7 (KP 7), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Vormittag**

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																
Projekt:		Verkehrsuntersuchung Südumfahrung Herzogenaurach														
Stadt:																
Knotenpunkt:		Knoten 7 Planfall 7														
Zeitabschnitt:		Abendspitze														
Bearbeiter:																
$t_U =$		90	[s]	$f_{in} =$	1.100	[-]	$T =$	1.0	[h]							
lfd. Nr.	Bez.	$q_{Kfz}$	$q_S$	$t_F$	$t_F$	C	x	$f_A$	$N_{GE}$	$N_{MS}$	S	$N_{MS,S}$	$f_{SV}$	$L_S$	$t_W$	QSV
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[s]	[s]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[-]	[m]	[s]	[-]
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}
<b>Phase 1</b>																
1	St2244w GA	593	1930	33	33	729	0.813	0.378	3.652	16.969	95	23.936	1.036	149	43.2	C
2	St2244w GA	594	1927	33	33	728	0.816	0.378	3.735	17.093	95	24.085	1.038	150	43.7	C
3	St2244w GA	595	1927	33	33	728	0.817	0.378	3.781	17.170	95	24.178	1.038	151	43.9	C
4	St2244o GA	281	1926	33	33	728	0.386	0.378	0.368	5.486	95	9.447	1.038	59	22.2	B
5	St2244o GA	282	1926	33	33	728	0.388	0.378	0.370	5.509	95	9.479	1.038	59	22.2	B
6	St2244o GA	282	1926	33	33	728	0.388	0.378	0.370	5.509	95	9.479	1.038	59	22.2	B
7	St2244w RA	199	1947	33	33	736	0.271	0.378	0.212	3.659	95	6.895	1.027	42	20.4	B
<b>Phase 2</b>																
8	St2244o LA	327	1911	24	24	531	0.616	0.278	1.030	8.154	95	12.983	1.047	82	35.3	C
9	St2244o LA	327	1911	24	24	531	0.616	0.278	1.030	8.154	95	12.983	1.047	82	35.3	C
10	OUw RA	179	1904	24	24	529	0.338	0.278	0.296	3.863	95	7.187	1.050	45	27.9	B
11	OUw RA	178	1913	24	24	531	0.335	0.278	0.291	3.834	95	7.146	1.046	45	27.9	B
12	St2244o GA	281	1926	24	24	535	0.525	0.278	0.677	6.617	95	10.968	1.038	68	32.0	B
13	St2244o GA	282	1926	24	24	535	0.527	0.278	0.683	6.648	95	11.008	1.038	69	32.1	B
14	St2244o GA	282	1926	24	24	535	0.527	0.278	0.683	6.648	95	11.008	1.038	69	32.1	B
<b>Phase 3</b>																
15	OUw LA	197	1938	18	18	409	0.482	0.211	0.557	4.882	95	8.619	1.032	53	36.1	C
16	OUw RA	178	1904	18	18	402	0.443	0.211	0.471	4.344	95	7.869	1.051	50	35.1	C
17	OUw RA	179	1904	18	18	402	0.445	0.211	0.476	4.373	95	7.909	1.050	50	35.2	C
18																
19																
<b>Phase 4</b>																
20																
21																
22																
23																
24																
<b>Phase 5</b>																
25																
26																
27																
<b>Phase 6</b>																
28																
29																
30																
<b>Knotenpunkt</b>																
Summe:		5236				10044										
gew. Mittelwert:							0.584								34.4	
Maximum:							0.817							151	43.9	C

Abbildung 3.74: Planfall 7 (KP 7), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Nachmittag



**3.4.10 Planfall 7: Knoten 8 (Kreisverkehrsplatz)**

<b>Beurteilung eines Kreisverkehrs, 3 Arme</b>	
	<p style="text-align: center;"><b>Knotenpunkt: Knoten 8 Planfall 7</b></p> <p><b>Verkehrsdaten:</b> Datum: <i>Planung</i> Uhrzeit: 7:15</p> <p><b>Zielvorgaben:</b> Mittlere Wartezeit <math>t_w =</math> Qualitätsstufe:</p> <p><b>Knotenverkehrsstärke:</b> 1418 Fz/h 1478 Pkw-E/h</p>

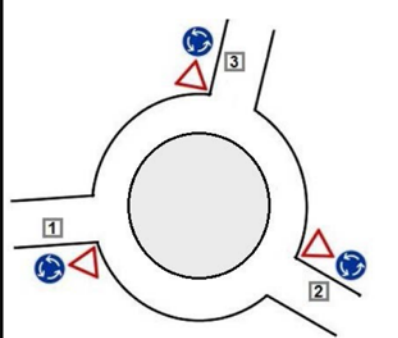
**Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:** liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

<b>Kapazitäten der Zufahrten</b>							
Zufahrt	Fahrzeuge Zufahrt $q_{zi}$ [Fz/h]	Pkw-E / Fz Zufahrt $f_{PE,Zi}$ [-]	Verkehrsstärke in der Zufahrt $q_{PE,Zi}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis $q_{PE,Ki}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Abminderungsfaktor Fußgänger $f_{f,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
1	579	1,041	603	86	1159	1,000	1159
2	275	1,043	287	411	877	1,000	877
3	564	1,042	588	209	1050	1,000	1050

<b>Beurteilung der Verkehrsqualität</b>				
Zufahrt	Kapazität $C_i$ [Fz/h]	Kapazitätsreserve $R_i$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe QSV
1	1114	535	6,7	<b>A</b>
2	841	566	6,4	<b>A</b>
3	1008	444	8,1	<b>A</b>
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV<sub>ges</sub></b>				<b>A</b>

<b>Beurteilung der Ausfahrten</b>		
Ausfahrt	Verkehrsstärke [Pkw-E/h]	Auslastung
1	711	nicht ausgelastet
2	277	nicht ausgelastet
3	490	nicht ausgelastet

**Abbildung 3.75: Planfall 7 (KP 8), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Vormittag**

<b>Beurteilung eines Kreisverkehrs, 3 Arme</b>	
	<p style="text-align: center;"><b>Knotenpunkt: Knoten 8 Planfall 7</b></p> <p><b>Verkehrsdaten:</b> Datum: <i>Planung</i> Uhrzeit: 15:30</p> <p><b>Zielvorgaben:</b> Mittlere Wartezeit <math>t_w =</math> Qualitätsstufe:</p> <p><b>Knotenverkehrsstärke:</b> 1247 Fz/h 1300 Pkw-E/h</p>

**Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:** liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

<b>Kapazitäten der Zufahrten</b>							
Zufahrt	Fahrzeuge Zufahrt $q_{zi}$ [Fz/h]	Pkw-E / Fz Zufahrt $f_{PE,Zi}$ [-]	Verkehrsstärke in der Zufahrt $q_{PE,Zi}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis $q_{PE,Ki}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Abminderungs- faktor Fußgänger $f_{r,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
1	564	1,043	589	79	1165	1,000	1165
2	235	1,039	244	416	874	1,000	874
3	448	1,042	467	161	1092	1,000	1092

<b>Beurteilung der Verkehrsqualität</b>				
Zufahrt	Kapazität $C_i$ [Fz/h]	Kapazitätsreserve $R_i$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitäts- stufe QSV
1	1117	553	6,5	<b>A</b>
2	841	606	5,9	<b>A</b>
3	1048	600	6,0	<b>A</b>
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV<sub>ges</sub></b>				<b>A</b>

<b>Beurteilung der Ausfahrten</b>		
Ausfahrt	Verkehrsstärke [Pkw-E/h]	Auslastung
1	548	nicht ausgelastet
2	252	nicht ausgelastet
3	499	nicht ausgelastet

**Abbildung 3.76: Planfall 7 (KP 8), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Nachmittag**

### 3.5 Planfall 8

#### 3.5.1 Planfall 8: Knoten 1 (LSA, 60 Sek. Umlaufzeit)

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																
Projekt:		Verkehrsuntersuchung Südumfahrung Herzogenaurach														
Stadt:																
Knotenpunkt:		Knoten 1 Planfall 8														
Zeitabschnitt:		Morgenspitze														
Bearbeiter:																
t <sub>U</sub> =		60	[s]	f <sub>in</sub> =		1,100	[-]	T =		1,0	[h]					
Ifd. Nr.	Bez.	q <sub>Kfz</sub>	q <sub>s</sub>	t <sub>F</sub>	t <sub>F</sub>	C	x	f <sub>A</sub>	N <sub>GE</sub>	N <sub>MS</sub>	S	N <sub>MS,S</sub>	f <sub>SV</sub>	L <sub>s</sub>	t <sub>w</sub>	QSV
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[s]	[s]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[-]	[m]	[s]	[-]
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}
<b>Phase 1</b>																
1	OUw GA	561	1972	23	23	789	0,711	0,400	1,738	9,579	95	14,814	1,014	90	23,0	B
2	OUo GA	557	1968	23	23	787	0,708	0,400	1,698	9,466	95	14,670	1,016	89	22,8	B
3	OUwRA	22	1125	23	23	450	0,049	0,400	0,028	0,253	95	1,103	1,777	12	11,2	A
4																
5																
6																
7																
<b>Phase 2</b>																
8	Galg.str RA	206	1941	10	10	356	0,579	0,183	0,857	3,994	95	7,374	1,031	46	31,1	B
9	Galg.str LA	23	1075	10	10	197	0,117	0,183	0,074	0,393	95	1,454	1,861	16	21,8	B
10											95					
11																
12																
13																
14																
<b>Phase 3</b>																
15	OUo LA	237	1934	11	11	387	0,613	0,200	1,006	4,608		7,636	1,034	47	31,2	B
16																
17																
18																
19																
<b>Phase 4</b>																
20																
21																
22																
23																
24																
<b>Phase 5</b>																
25																
26																
27																
<b>Phase 6</b>																
28																
29																
30																
<b>Knotenpunkt</b>																
Summe:		1606				2966										
gew. Mittelwert:							0,661								25,0	
Maximum:							0,711							90	31,2	B

Abbildung 3.77: Planfall 8 (KP 1), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Vormittag

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																
Projekt:		Verkehrsuntersuchung Südumfahrung Herzogenaurach														
Stadt:																
Knotenpunkt:		Knoten 1 Planfall 8														
Zeitabschnitt:		Abendspitze														
Bearbeiter:																
$t_U =$		60	[s]	$f_{in} =$	1,100	[-]	$T =$	1,0	[h]							
Ifd. Nr.	Bez.	$q_{Kfz}$	$q_s$	$t_F$	$t_F$	C	x	$f_A$	$N_{GE}$	$N_{MS}$	S	$N_{MS,S}$	$f_{SV}$	$L_S$	$t_W$	QSV
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[s]	[s]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[-]	[m]	[s]	[-]
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}
<b>Phase 1</b>																
1	OUw GA	598	1973	23	23	789	0,758	0,400	2,355	10,936	95	16,529	1,014	101	26,2	B
2	OUo GA	440	1968	23	23	787	0,559	0,400	0,791	6,458	95	10,756	1,016	66	17,5	A
3	OUw RA	20	1133	23	23	453	0,044	0,400	0,026	0,229	95	1,039	1,765	11	11,2	A
4																
5																
6																
7																
<b>Phase 2</b>																
8	Galg.str RA	220	1937	10	10	355	0,620	0,183	1,038	4,416	95	7,970	1,033	49	33,1	B
9	Galg.str LA	18	1081	10	10	198	0,091	0,183	0,055	0,305	95	1,238	1,850	14	21,4	B
10																
11																
12																
13																
14																
<b>Phase 3</b>																
15	OUo LA	213	1935	11	11	387	0,551	0,200	0,755	3,946	95	7,306	1,034	45	28,6	B
16																
17																
18																
19																
<b>Phase 4</b>																
20																
21																
22																
23																
24																
<b>Phase 5</b>																
25																
26																
27																
<b>Phase 6</b>																
28																
29																
30																
<b>Knotenpunkt</b>																
Summe:		1509				2970										
gew. Mittelwert:							0,633								24,8	
Maximum:							0,758							101	33,1	B

Abbildung 3.78: Planfall 8 (KP 1), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Nachmittag

**3.5.2 Planfall 8: Knoten 2 (LSA, 60 Sek. Umlaufzeit)**

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																
Projekt:		Verkehrsuntersuchung Südumfahrung Herzogenaurach														
Stadt:																
Knotenpunkt:		Knoten 2 Planfall 8														
Zeitabschnitt:		Morgenspitze														
Bearbeiter:																
$t_U =$		60	[s]	$f_{in} =$		1,100	[-]	$T =$		1,0	[h]					
lfd. Nr.	Bez.	$q_{Kfz}$	$q_S$	$t_F$	$t_F$	C	x	$f_A$	$N_{GE}$	$N_{MS}$	S	$N_{MS,S}$	$f_{SV}$	$L_S$	$t_W$	QSV
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[s]	[s]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[-]	[m]	[s]	[-]
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}
<b>Phase 1</b>																
1	OUw GA	526	1947	24	24	811	0,648	0,417	1,222	8,229	95	13,081	1,027	81	19,4	A
2	OUo GA	614	1853	24	24	772	0,795	0,417	3,138	12,065	95	17,939	1,079	116	29,9	B
3	OUo Ra	226	1969	24	24	820	0,276	0,417	0,217	2,699	95	5,478	1,016	33	12,5	A
4																
5																
6																
7																
<b>Phase 2</b>																
8	Rath.Str RA	211	1992	9	9	332	0,636	0,167	1,119	4,397	95	7,944	1,004	48	35,4	C
9	Rath.Str LA	174	1940	9	9	323	0,538	0,167	0,712	3,367	95	6,470	1,031	40	30,8	B
10																
11																
12																
13																
14																
<b>Phase 3</b>																
15	OUw LA	277	1994	11	11	399	0,695	0,200	1,534	5,824	95	9,905	1,003	60	36,2	C
16																
17																
18																
19																
<b>Phase 4</b>																
20																
21																
22																
23																
24																
<b>Phase 5</b>																
25																
26																
27																
<b>Phase 6</b>																
28																
29																
30																
<b>Knotenpunkt</b>																
Summe:		2028				3458										
gew. Mittelwert:							0,647								26,7	
Maximum:							0,795							116	36,2	C

Abbildung 3.79: Planfall 8 (KP 2), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Vormittag

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																
Projekt:		Verkehrsuntersuchung Südumfahrung Herzogenaurach														
Stadt:																
Knotenpunkt:		Knoten 2 Planfall 8														
Zeitabschnitt:		Abendspitze														
Bearbeiter:																
$t_U =$		60	[s]	$f_{in} =$	1,100	[-]	$T =$	1,0	[h]							
Ifd. Nr.	Bez.	$q_{Kfz}$	$q_s$	$t_F$	$t_F$	C	x	$f_A$	$N_{GE}$	$N_{MS}$	S	$N_{MS,S}$	$f_{SV}$	$L_S$	$t_W$	QSV
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[s]	[s]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[-]	[m]	[s]	[-]
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}
<b>Phase 1</b>																
1	OUw GA	562	1947	22	22	746	0,753	0,383	2,273	10,393	95	15,845	1,027	98	27,0	B
2	OUo GA	475	1853	22	22	710	0,669	0,383	1,358	7,924	95	12,684	1,080	82	22,2	B
3	OUo Ra	204	1965	22	22	753	0,271	0,383	0,212	2,551	95	5,253	1,018	32	13,7	A
4																
5																
6																
7																
<b>Phase 2</b>																
8	Rath.Str RA	163	1989	10	10	365	0,447	0,183	0,479	2,896	95	5,774	1,006	35	26,5	B
9	Rath.Str LA	186	1944	10	10	356	0,522	0,183	0,664	3,464	95	6,611	1,029	41	28,8	B
10																
11																
12																
13																
14																
<b>Phase 3</b>																
15	OUw LA	250	1993	12	12	432	0,579	0,217	0,861	4,593	95	8,217	1,004	49	28,2	B
16																
17																
18																
19																
<b>Phase 4</b>																
20																
21																
22																
23																
24																
<b>Phase 5</b>																
25																
26																
27																
<b>Phase 6</b>																
28																
29																
30																
<b>Knotenpunkt</b>																
Summe:		1840				3363										
gew. Mittelwert:							0,604								24,6	
Maximum:							0,753							98	28,8	B

Abbildung 3.80: Planfall 8 (KP 2), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Nachmittag

### 3.5.3 Planfall 8: Knoten 3 (LSA, 60 Sek. Umlaufzeit)

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																	
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																	
Projekt:		Verkehrsuntersuchung Südumfahrung Herzogenaurach															
Stadt:																	
Knotenpunkt:		Knoten 3 Planfall 8															
Zeitabschnitt:		Morgenspitze															
Bearbeiter:																	
$t_U =$		60	[s]	$f_{in} =$		1,100	[-]	$T =$		1,0	[h]						
lfd. Nr.	Bez.	$q_{Kfz}$	$q_S$	$t_F$	$t_F$	C	x	$f_A$	$N_{GE}$	$N_{MS}$	S	$N_{MS,S}$	$f_{SV}$	$L_S$	$t_W$	QSV	
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[s]	[s]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[-]	[m]	[s]	[-]	
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}	
<b>Phase 1</b>																	
1	OUw GA	649	1943	29	29	972	0,668	0,500	1,360	9,480	95	14,687	1,029	91	16,3	A	
2	OUo GA	807	1948	29	29	974	0,829	0,500	4,380	15,862	95	22,598	1,027	139	29,0	B	
3	OUo Ra	190	1981	29	29	991	0,192	0,500	0,134	1,885	95	4,207	1,009	25	8,8	A	
4																	
5																	
6																	
7																	
<b>Phase 2</b>																	
8	Haupten RA	63	1972	9	9	329	0,192	0,167	0,133	1,037	95	2,760	1,014	17	23,0	B	
9	Haupten LA	184	1990	9	9	332	0,555	0,167	0,767	3,583	95	6,784	1,005	41	31,3	B	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
<b>Phase 3</b>																	
15	OUw LA	59	1970	6	6	230	0,257	0,117	0,196	1,091	95	2,858	1,015	17	27,2	B	
16																	
17																	
18																	
19																	
<b>Phase 4</b>																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
<b>Phase 5</b>																	
25																	
26																	
27																	
<b>Phase 6</b>																	
28																	
29																	
30																	
<b>Knotenpunkt</b>																	
Summe:		1952				3826											
gew. Mittelwert:							0,650								22,8		
Maximum:							0,829							139	31,3	B	

Abbildung 3.81: Planfall 8 (KP 3), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Vormittag

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																	
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																	
Projekt:		Verkehrsuntersuchung Südumfahrung Herzogenaurach															
Stadt:																	
Knotenpunkt:		Knoten 3 Planfall 8															
Zeitabschnitt:		Abendspitze															
Bearbeiter:																	
$t_U =$		60	[s]	$f_{in} =$	1,100	[-]	$T =$	1,0	[h]								
Ifd. Nr.	Bez.	$q_{Kfz}$	$q_s$	$t_F$	$t_F$	C	x	$f_A$	$N_{GE}$	$N_{MS}$	S	$N_{MS,S}$	$f_{SV}$	$L_S$	$t_W$	QSV	
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[s]	[s]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[-]	[m]	[s]	[-]	
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}	
<b>Phase 1</b>																	
1	OUw GA	692	1944	28	28	940	0,736	0,483	2,050	11,302	95	16,987	1,029	105	20,3	B	
2	OUo GA	624	1949	28	28	942	0,662	0,483	1,318	9,221	95	14,357	1,026	88	16,8	A	
3	OUo Ra	171	1979	28	28	957	0,179	0,483	0,122	1,734	95	3,961	1,011	24	9,2	A	
4																	
5																	
6																	
7																	
<b>Phase 2</b>																	
8	Haupten RA	49	1964	10	10	360	0,136	0,183	0,088	0,772	95	2,258	1,018	14	21,4	B	
9	Haupten. LA	196	1991	10	10	365	0,537	0,183	0,710	3,669	95	6,909	1,005	42	29,2	B	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
<b>Phase 3</b>																	
15	OUw LA	53	1967	6	6	229	0,231	0,117	0,170	0,972	95	2,639	1,017	16	26,7	B	
16																	
17																	
18																	
19																	
<b>Phase 4</b>																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
<b>Phase 5</b>																	
25																	
26																	
27																	
<b>Phase 6</b>																	
28																	
29																	
30																	
<b>Knotenpunkt</b>																	
Summe:		1785				3793											
gew. Mittelwert:							0,604								19,2		
Maximum:							0,736							105	29,2	B	

Abbildung 3.82: Planfall 8 (KP 3), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Nachmittag



**3.5.4 Planfall 8: Knoten 4 (LSA, 60 Sek. Umlaufzeit)**

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																
Projekt:		Verkehrsuntersuchung Südumfahrung Herzogenaurach														
Stadt:																
Knotenpunkt:		Knoten 4 Planfall 8														
Zeitabschnitt:		Morgenspitze														
Bearbeiter:																
$t_U =$		60	[s]	$f_{in} =$		1,100	[-]	$T =$		1,0	[h]					
lfd. Nr.	Bez.	$q_{Kfz}$	$q_S$	$t_F$	$t_F$	C	x	$f_A$	$N_{GE}$	$N_{MS}$	S	$N_{MS,S}$	$f_{SV}$	$L_S$	$t_W$	QSV
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[s]	[s]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[-]	[m]	[s]	[-]
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}
<b>Phase 1</b>																
1	OUw GA	664	1950	27	27	910	0,730	0,467	1,961	10,911	95	16,497	1,026	102	20,7	B
2	OUo GA	803	1952	27	27	911	0,882	0,467	8,005	20,131	95	27,719	1,025	170	46,1	C
3	OUo Ra	225	1866	27	27	871	0,258	0,467	0,198	2,473	95	5,132	1,072	33	10,5	A
4																
5																
6																
7																
<b>Phase 2</b>																
8	Vacher. RA	218	1968	9	9	328	0,665	0,167	1,295	4,700	95	8,367	1,017	51	37,6	C
9	Vacher. LA	195	1871	9	9	312	0,626	0,167	1,063	4,086	95	7,505	1,069	48	35,5	C
10																
11																
12																
13																
14																
<b>Phase 3</b>																
15	OUw LA	196	1973	8	8	296	0,662	0,150	1,273	4,356	95	7,885	1,014	48	39,5	C
16																
17																
18																
19																
<b>Phase 4</b>																
20																
21																
22																
23																
24																
<b>Phase 5</b>																
25																
26																
27																
<b>Phase 6</b>																
28																
29																
30																
<b>Knotenpunkt</b>																
Summe:		2301				3627										
gew. Mittelwert:							0,716								33,0	
Maximum:							0,882							170	46,1	C

**Abbildung 3.83: Planfall 8 (KP 4), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Vormittag**

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																	
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																	
Projekt:		Verkehrsuntersuchung Südumfahrung Herzogenaurach															
Stadt:																	
Knotenpunkt:		Knoten 4 Planfall 8															
Zeitabschnitt:		Abendspitze															
Bearbeiter:																	
$t_U =$		60	[s]	$f_{in} =$	1,100	[-]	$T =$	1,0	[h]								
Ifd. Nr.	Bez.	$q_{Kfz}$	$q_s$	$t_F$	$t_F$	C	x	$f_A$	$N_{GE}$	$N_{MS}$	S	$N_{MS,S}$	$f_{SV}$	$L_S$	$t_W$	QSV	
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[s]	[s]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[-]	[m]	[s]	[-]	
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}	
<b>Phase 1</b>																	
1	OUw GA	709	1948	26	26	877	0,809	0,450	3,576	13,794	95	20,075	1,027	124	29,0	B	
2	OUo GA	621	1952	26	26	878	0,707	0,450	1,698	10,047	95	15,408	1,025	95	20,3	B	
3	OUo Ra	203	1868	26	26	840	0,242	0,450	0,181	2,269	95	4,816	1,071	31	11,0	A	
4																	
5																	
6																	
7																	
<b>Phase 2</b>																	
8	Vacher. RA	169	1969	10	10	361	0,468	0,183	0,526	3,042	95	5,992	1,016	37	27,1	B	
9	Vacher. LA	210	1864	10	10	342	0,614	0,183	1,011	4,232	95	7,711	1,073	50	33,2	B	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
<b>Phase 3</b>																	
15	OUw LA	175	1970	8	8	295	0,592	0,150	0,907	3,628	95	6,850	1,015	42	34,8	B	
16																	
17																	
18																	
19																	
<b>Phase 4</b>																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
<b>Phase 5</b>																	
25																	
26																	
27																	
<b>Phase 6</b>																	
28																	
29																	
30																	
<b>Knotenpunkt</b>																	
Summe:		2087				3593											
gew. Mittelwert:							0,658								25,4		
Maximum:							0,809							124	34,8	B	

Abbildung 3.84: Planfall 8 (KP 4), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Nachmittag

**3.5.5 Planfall 8: Knoten 5 (Variante 1: LSA, 90 Sek. Umlaufzeit; Strom 3 und 4 ein Fahrstreifen)**

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																
Projekt:		Verkehrsuntersuchung Südumfahrung Herzogenaurach														
Stadt:																
Knotenpunkt:		Knoten 5 Planfall 8														
Zeitabschnitt:		Morgenspitze														
Bearbeiter:																
t <sub>U</sub> =		90	[s]	f <sub>in</sub> =		1,100	[-]	T =		1,0	[h]					
Ifd. Nr.	Bez.	q <sub>Kfz</sub>	q <sub>s</sub>	t <sub>F</sub>	t <sub>F</sub>	C	x	f <sub>A</sub>	N <sub>GE</sub>	N <sub>MS</sub>	S	N <sub>MS,S</sub>	f <sub>SV</sub>	L <sub>s</sub>	t <sub>w</sub>	QSV
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[s]	[s]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[-]	[m]	[s]	[-]
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}
<b>Phase 1</b>																
1	OUo GA	334	1883	48	48	1025	0,326	0,544	0,279	4,903	95	8,647	1,062	55	12,3	A
2	OUo RA	1045	1933	48	48	1053	0,993	0,544	33,125	59,026	95	72,019	1,034	447	133,6	E
3	OUo GA	301	1892	48	48	1030	0,292	0,544	0,236	4,313	95	7,825	1,057	50	11,9	A
4																
5																
6																
7																
<b>Phase 2</b>																
8	OUw LA	851	1933	21	21	472	1,801	0,244	190,416	211,691	95	236,298	1,035	1467	1485,1	F
9	OUw RA	10	1695	21	21	414	0,024	0,244	0,014	0,204	95	0,967	1,180	7	26,0	B
10																
11																
12																
13																
14																
<b>Phase 3</b>																
15	OUo LA	12	1633	5	5	109	0,110	0,067	0,069	0,351	95	1,353	1,225	10	41,8	C
16																
17																
18																
19																
<b>Phase 4</b>																
20																
21																
22																
23																
24																
<b>Phase 5</b>																
25																
26																
27																
<b>Phase 6</b>																
28																
29																
30																
<b>Knotenpunkt</b>																
Summe:		2553				4104										
gew. Mittelwert:							1,085								553,0	
Maximum:							1,801							1467	1485,1	F

Abbildung 3.85: Planfall 8 (KP 5), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Vormittag

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																	
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																	
Projekt:		Verkehrsuntersuchung Südumfahrung Herzogenaurach															
Stadt:																	
Knotenpunkt:		Knoten 5 Planfall 8															
Zeitabschnitt:		Abendspitze															
Bearbeiter:																	
$t_U =$		90	[s]	$f_{in} =$	1,100	[-]	$T =$	1,0	[h]								
Ifd. Nr.	Bez.	$q_{Kfz}$	$q_s$	$t_F$	$t_F$	C	x	$f_A$	$N_{GE}$	$N_{MS}$	S	$N_{MS,S}$	$f_{SV}$	$L_S$	$t_W$	QSV	
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[s]	[s]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[-]	[m]	[s]	[-]	
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}	
<b>Phase 1</b>																	
1	OUo GA	302	1882	42	42	899	0,336	0,478	0,292	4,989	95	8,766	1,063	56	15,8	A	
2	OUo RA	809	1933	42	42	924	0,876	0,478	7,471	25,632	95	34,195	1,034	212	50,2	D	
3	OUo GA	322	1894	42	42	905	0,356	0,478	0,321	5,386	95	9,311	1,056	59	16,1	A	
4																	
5																	
6																	
7																	
<b>Phase 2</b>																	
8	OUw LA	909	1931	27	27	601	1,513	0,311	155,557	178,282	95	200,864	1,036	1248	963,1	F	
9	OUw RA	10	1695	27	27	527	0,019	0,311	0,011	0,184	95	0,909	1,180	6	21,6	B	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
<b>Phase 3</b>																	
15	OUo LA	9	1667	5	5	111	0,081	0,067	0,049	0,260	95	1,122	1,200	8	41,0	C	
16																	
17																	
18																	
19																	
<b>Phase 4</b>																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
<b>Phase 5</b>																	
25																	
26																	
27																	
<b>Phase 6</b>																	
28																	
29																	
30																	
<b>Knotenpunkt</b>																	
Summe:		2361				3967											
gew. Mittelwert:							0,974								392,5		
Maximum:							1,513							1248	963,1	F	

Abbildung 3.86: Planfall 8 (KP 5), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Nachmittag

### 3.5.6 Planfall 8: Knoten 5 (Variante 2: LSA, 90 Sek. Umlaufzeit; Strom 3 und 4 zwei Fahrstreifen)

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																	
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																	
Projekt:		Verkehrsuntersuchung Südumfahrung Herzogenaurach															
Stadt:																	
Knotenpunkt:		Knoten 5 Planfall 8															
Zeitabschnitt:		Morgenspitze															
Bearbeiter:																	
t <sub>U</sub> =		90	[s]	f <sub>in</sub> =	1,100	[-]	T =	1,0	[h]								
lfd. Nr.	Bez.	q <sub>Kfz</sub>	q <sub>S</sub>	t <sub>F</sub>	t <sub>F</sub>	C	x	f <sub>A</sub>	N <sub>GE</sub>	N <sub>MS</sub>	S	N <sub>MS,S</sub>	f <sub>SV</sub>	L <sub>S</sub>	t <sub>w</sub>	QSV	
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[s]	[s]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[-]	[m]	[s]	[-]	
		{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}
<b>Phase 1</b>																	
1	OUo GA	334	1883	39	39	837	0,399	0,444	0,390	6,029	95	10,182	1,062	65	18,6	A	
2	OUo RA	522	1933	39	39	859	0,608	0,444	0,995	10,927	95	16,517	1,034	103	23,2	B	
3	OUo RA	523	1933	39	39	859	0,609	0,444	1,001	10,958	95	16,556	1,034	103	23,2	B	
4	OUo GA	301	1892	39	39	841	0,358	0,444	0,324	5,295		8,542	1,057	54	17,9	A	
5																	
6																	
7																	
<b>Phase 2</b>																	
8	OUw LA	425	1934	29	29	645	0,659	0,333	1,286	10,364	95	15,808	1,034	98	32,8	B	
9	OUw LA	426	1931	29	29	644	0,662	0,333	1,306	10,416	95	15,874	1,036	99	33,0	B	
10	OUw RA	10	1695	29	29	565	0,018	0,333	0,010	0,178		0,772	1,180	5	20,2	B	
11																	
12																	
13																	
14																	
<b>Phase 3</b>																	
15	OUo LA	12	1633	6	6	127	0,095	0,078	0,058	0,337	95	1,318	1,225	10	40,2	C	
16																	
17																	
18																	
19																	
<b>Phase 4</b>																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
<b>Phase 5</b>																	
25																	
26																	
27																	
<b>Phase 6</b>																	
28																	
29																	
30																	
<b>Knotenpunkt</b>																	
Summe:		2553				5377											
gew. Mittelwert:							0,564								25,3		
Maximum:							0,662							103	40,2	C	

Abbildung 3.87: Planfall 8 (KP 5), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Vormittag

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																
Projekt:		Verkehrsuntersuchung Südumfahrung Herzogenaurach														
Stadt:																
Knotenpunkt:		Knoten 5 Planfall 8														
Zeitabschnitt:		Abendspitze														
Bearbeiter:																
$t_U =$		90	[s]	$f_{in} =$	1,100	[-]	$T =$	1,0	[h]							
lfd. Nr.	Bez.	$q_{Kfz}$	$q_S$	$t_F$	$t_F$	C	x	$f_A$	$N_{GE}$	$N_{MS}$	S	$N_{MS,S}$	$f_{SV}$	$L_S$	$t_W$	QSV
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[s]	[s]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[-]	[m]	[s]	[-]
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}
<b>Phase 1</b>																
1	OUo GA	302	1882	36	36	774	0,390	0,411	0,375	5,671	95	9,698	1,063	62	20,3	B
2	OUo RA	404	1935	36	36	796	0,508	0,411	0,629	8,146	95	12,973	1,033	80	22,6	B
3	OUo RA	405	1931	36	36	794	0,510	0,411	0,635	8,180	95	13,017	1,036	81	22,6	B
4	OUo GA	322	1894	36	36	779	0,414	0,411	0,416	6,127		9,620	1,056	61	20,7	B
5																
6																
7																
<b>Phase 2</b>																
8	OUw LA	454	1931	32	32	708	0,641	0,367	1,174	10,572	95	16,070	1,036	100	29,6	B
9	OUw LA	455	1931	32	32	708	0,643	0,367	1,182	10,607	95	16,115	1,036	100	29,6	B
10	OUw RA	10	1695	32	32	621	0,016	0,367	0,009	0,168		0,747	1,180	5	18,2	A
11																
12																
13																
14																
<b>Phase 3</b>																
15	OUo LA	9	1667	6	6	130	0,069	0,078	0,041	0,250	95	1,095	1,200	8	39,6	C
16																
17																
18																
19																
<b>Phase 4</b>																
20																
21																
22																
23																
24																
<b>Phase 5</b>																
25																
26																
27																
<b>Phase 6</b>																
28																
29																
30																
<b>Knotenpunkt</b>																
Summe:		2361				5309										
gew. Mittelwert:							0,528								24,8	
Maximum:							0,643							100	39,6	C

Abbildung 3.88: Planfall 8 (KP 5), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Nachmittag

**3.5.7 Planfall 8: Knoten 6 (LSA, 75 Sek. Umlaufzeit, zwei Fahrtstreifen Strom 2 und 8)**

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																
Projekt:		Verkehrsuntersuchung Südumfahrung Herzogenaurach														
Stadt:																
Knotenpunkt:		Knoten 6 Planfall 8														
Zeitabschnitt:		Morgenspitze														
Bearbeiter:																
$t_U =$		75	[s]	$f_{in} =$		1,100	[-]	$T =$		1,0	[h]					
lfd. Nr.	Bez.	$q_{Kfz}$	$q_s$	$t_F$	$t_f$	C	x	$f_A$	$N_{GE}$	$N_{MS}$	S	$N_{MS,S}$	$f_{SV}$	$L_s$	$t_w$	QSV
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[s]	[s]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[-]	[m]	[s]	[-]
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}
<b>Phase 1</b>																
1	OUw GA	551	1922	35	35	922	0,597	0,480	0,948	9,317	95	14,480	1,041	90	17,9	A
2	OUw GA	551	1922	35	35	922	0,597	0,480	0,948	9,317	95	14,480	1,041	90	17,9	A
3	OUo GA	704	1919	35	35	921	0,764	0,480	2,493	14,538	95	20,987	1,042	131	25,8	B
4	OUo GA	704	1919	35	35	921	0,764	0,480	2,493	14,538	95	20,987	1,042	131	25,8	B
5	OUo Ra	12	1860	35	35	893	0,013	0,480	0,008	0,138	95	0,767	1,075	5	10,2	A
6																
7																
<b>Phase 2</b>																
8	Nied.Str RA	15	1887	12	12	327	0,046	0,173	0,027	0,287	95	1,193	1,060	8	26,1	B
9	Nied.Str LA	11	1849	12	12	320	0,034	0,173	0,020	0,210	95	0,986	1,082	6	26,0	B
10																
11																
12																
13																
14																
<b>Phase 3</b>																
15	OUw LA	17	1899	12	12	329	0,052	0,173	0,030	0,326	95	1,290	1,053	8	26,2	B
16																
17																
18																
19																
<b>Phase 4</b>																
20																
21																
22																
23																
24																
<b>Phase 5</b>																
25																
26																
27																
<b>Phase 6</b>																
28																
29																
30																
<b>Knotenpunkt</b>																
Summe:		2565				5557										
gew. Mittelwert:							0,677								22,3	
Maximum:							0,764							131	26,2	B

Abbildung 3.89: Planfall 8 (KP 6), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Vormittag

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																
Projekt:		Verkehrsuntersuchung Südumfahrung Herzogenaurach														
Stadt:																
Knotenpunkt:		Knoten 6 Planfall 8														
Zeitabschnitt:		Abendspitze														
Bearbeiter:																
$t_U =$		75	[s]	$f_{in} =$	1,100	[-]	$T =$	1,0	[h]							
Ifd. Nr.	Bez.	$q_{Kfz}$	$q_s$	$t_F$	$t_F$	C	x	$f_A$	$N_{GE}$	$N_{MS}$	S	$N_{MS,S}$	$f_{SV}$	$L_S$	$t_W$	QSV
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[s]	[s]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[-]	[m]	[s]	[-]
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}
<b>Phase 1</b>																
1	OUw GA	586	1926	35	35	925	0,634	0,480	1,136	10,260	95	15,677	1,038	98	19,0	A
2	OUw GA	587	1923	35	35	923	0,636	0,480	1,147	10,300	95	15,727	1,040	98	19,1	A
3	OUo GA	545	1918	35	35	920	0,592	0,480	0,925	9,173	95	14,295	1,043	89	17,8	A
4	OUo GA	546	1915	35	35	919	0,594	0,480	0,933	9,208	95	14,340	1,045	90	17,8	A
5	OUo Ra	11	1849	35	35	887	0,012	0,480	0,007	0,127	95	0,729	1,082	5	10,2	A
6																
7																
<b>Phase 2</b>																
8	Nied.Str RA	12	1860	12	12	322	0,037	0,173	0,021	0,229	95	1,039	1,075	7	26,0	B
9	Nied.Str LA	12	1860	12	12	322	0,037	0,173	0,021	0,229	95	1,039	1,075	7	26,0	B
10																
11																
12																
13																
14																
<b>Phase 3</b>																
15	OUw LA	16	1893	12	12	328	0,049	0,173	0,028	0,306	95	1,242	1,056	8	26,2	B
16																
17																
18																
19																
<b>Phase 4</b>																
20																
21																
22																
23																
24																
<b>Phase 5</b>																
25																
26																
27																
<b>Phase 6</b>																
28																
29																
30																
<b>Knotenpunkt</b>																
Summe:	2315					5548										
gew. Mittelwert:							0,602								18,5	
Maximum:							0,636							98	26,2	B

Abbildung 3.90: Planfall 8 (KP 6), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Nachmittag



**3.5.8 Planfall 8: Knoten 7 (LSA, 90 Sek. Umlaufzeit)**

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																
Projekt:		Verkehrsuntersuchung Südumfahrung Herzogenaurach														
Stadt:																
Knotenpunkt:		Knoten 7 Planfall 8														
Zeitabschnitt:		Morgenspitze														
Bearbeiter:																
$t_U =$		90	[s]	$f_{in} =$		1,100	[-]	$T =$		1,0	[h]					
lfd. Nr.	Bez.	$q_{Kfz}$	$q_s$	$t_F$	$t_F$	C	x	$f_A$	$N_{GE}$	$N_{MS}$	S	$N_{MS,S}$	$f_{SV}$	$L_s$	$t_w$	QSV
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[s]	[s]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[-]	[m]	[s]	[-]
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}
<b>Phase 1</b>																
1	St2244w GA	491	1926	29	28	621	0,791	0,322	2,977	14,143	95	20,504	1,038	128	45,0	C
2	St2244w GA	491	1926	29	28	621	0,791	0,322	2,977	14,143	95	20,504	1,038	128	45,0	C
3	St2244w GA	492	1926	29	28	621	0,793	0,322	3,014	14,210	95	20,586	1,038	128	45,2	C
4	St2244o GA	329	1926	29	28	621	0,530	0,322	0,693	7,416	95	12,021	1,038	75	28,9	B
5	St2244o GA	329	1926	29	28	621	0,530	0,322	0,693	7,416	95	12,021	1,038	75	28,9	B
6	St2244o GA	329	1926	29	28	621	0,530	0,322	0,693	7,416	95	12,021	1,038	75	28,9	B
7	St2244w RA	282	1932	29	29	644	0,438	0,333	0,462	5,966	95	10,096	1,035	63	26,0	B
<b>Phase 2</b>																
8	St2244o LA	567	1915	29	30	660	0,860	0,344	5,638	18,839	95	26,180	1,044	164	58,2	D
9	St2244o LA	567	1915	29	30	660	0,860	0,344	5,638	18,839	95	26,180	1,044	164	58,2	D
10	OUw RA	232	1925	29	30	663	0,350	0,344	0,312	4,635	95	8,276	1,039	52	23,7	B
11	OUw RA	233	1918	29	30	661	0,353	0,344	0,316	4,662	95	8,314	1,042	52	23,7	B
12	St2244o GA	329	1926	29	30	663	0,496	0,344	0,596	7,099	95	11,605	1,038	72	26,6	B
13	St2244o GA	329	1926	29	30	663	0,496	0,344	0,596	7,099	95	11,605	1,038	72	26,6	B
14	St2244o GA	329	1926	29	30	663	0,496	0,344	0,596	7,099	95	11,605	1,038	72	26,6	B
<b>Phase 3</b>																
15	OUw LA	282	1932	17	17	386	0,730	0,200	1,875	8,479	95	13,404	1,035	83	51,2	D
16	OUw RA	232	1925	17	17	385	0,603	0,200	0,958	6,234	95	10,457	1,039	65	41,7	C
17	OUw RA	233	1918	17	17	384	0,607	0,200	0,980	6,284	95	10,524	1,042	66	42,0	C
18																
19																
<b>Phase 4</b>																
20																
21																
22																
23																
24																
<b>Phase 5</b>																
25																
26																
27																
<b>Phase 6</b>																
28																
29																
30																
<b>Knotenpunkt</b>																
Summe:		6076				10157										
gew. Mittelwert:							0,647								39,4	
Maximum:							0,860							164	58,2	D

Abbildung 3.91: Planfall 8 (KP 7), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Vormittag

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																
Projekt:		Verkehrsuntersuchung Südumfahrung Herzogenaurach														
Stadt:																
Knotenpunkt:		Knoten 7 Planfall 8														
Zeitabschnitt:		Abendspitze														
Bearbeiter:																
$t_U =$		90	[s]	$f_{in} =$	1,100	[-]	$T =$	1,0	[h]							
lfd. Nr.	Bez.	$q_{Kfz}$	$q_s$	$t_F$	$t_F$	C	x	$f_A$	$N_{GE}$	$N_{MS}$	S	$N_{MS,S}$	$f_{SV}$	$L_S$	$t_W$	QSV
		[Kfz/h]	[Kfz/h]	[s]	[s]	[Kfz/h]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[-]	[m]	[s]	[-]
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}
<b>Phase 1</b>																
1	St2244w GA	524	1927	29	29	642	0,816	0,333	3,665	15,660	95	22,353	1,038	139	48,0	C
2	St2244w GA	524	1927	29	29	642	0,816	0,333	3,665	15,660	95	22,353	1,038	139	48,0	C
3	St2244w GA	525	1924	29	29	641	0,819	0,333	3,758	15,791	95	22,512	1,039	140	48,6	C
4	St2244o GA	254	1932	29	29	644	0,395	0,333	0,382	5,256	95	9,134	1,035	57	25,2	B
5	St2244o GA	255	1925	29	29	642	0,397	0,333	0,387	5,286	95	9,174	1,039	57	25,2	B
6	St2244o GA	254	1932	29	29	644	0,395	0,333	0,382	5,256	95	9,134	1,035	57	25,2	B
7	St2244w RA	230	1932	29	29	644	0,357	0,333	0,323	4,674	95	8,330	1,035	52	24,5	B
<b>Phase 2</b>																
8	St2244o LA	560	1935	30	30	666	0,840	0,344	4,639	17,555	95	24,642	1,034	153	52,3	D
9	St2244w LA	561	1932	30	30	665	0,843	0,344	4,766	17,723	95	24,843	1,035	154	53,0	D
10	OUw RA	233	1918	30	30	661	0,353	0,344	0,316	4,662	95	8,314	1,042	52	23,7	B
11	OUw RA	233	1918	30	30	661	0,353	0,344	0,316	4,662	95	8,314	1,042	52	23,7	B
12	St2244o GA	254	1932	30	30	665	0,382	0,344	0,361	5,154	95	8,993	1,035	56	24,2	B
13	St2244o GA	254	1932	30	30	665	0,382	0,344	0,361	5,154	95	8,993	1,035	56	24,2	B
14	St2244o GA	255	1925	30	30	663	0,385	0,344	0,365	5,183	95	9,033	1,039	56	24,3	B
<b>Phase 3</b>																
15	OUw LA	219	1929	16	16	364	0,601	0,189	0,951	5,960	95	10,089	1,037	63	42,8	C
16	OUw RA	233	1918	16	16	362	0,643	0,189	1,164	6,542	95	10,868	1,042	68	45,3	C
17	OUw RA	234	1912	16	16	361	0,648	0,189	1,194	6,600	95	10,945	1,046	69	45,6	C
18																
19																
<b>Phase 4</b>																
20																
21																
22																
23																
24																
<b>Phase 5</b>																
25																
26																
27																
<b>Phase 6</b>																
28																
29																
30																
<b>Knotenpunkt</b>																
Summe:		5602				10235										
gew. Mittelwert:							0,625								39,2	
Maximum:							0,843							154	53,0	D

Abbildung 3.92: Planfall 8 (KP 7), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Nachmittag

### 3.5.9 Planfall 8: Knoten 8 (Kreisverkehrsplatz)

Beurteilung eines Kreisverkehrs, 3 Arme	
	<p><b>Knotenpunkt:</b> <i>Knoten 8 Planfall 8</i></p>
	<p><b>Verkehrsdaten:</b> Datum: <i>Planung</i> Uhrzeit: <i>7:15</i></p>
	<p><b>Zielvorgaben:</b> Mittlere Wartezeit <math>t_w =</math> Qualitätsstufe:</p>
	<p><b>Knotenverkehrsstärke:</b> <i>1203 Fz/h</i> <i>1256 Pkw-E/h</i></p>

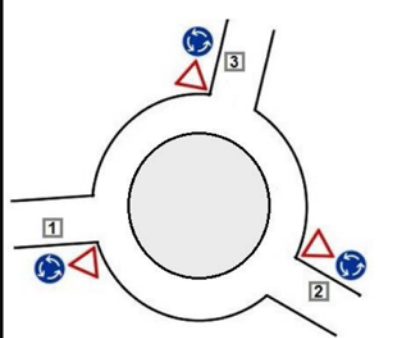
**Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:** liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Zufahrten							
Zufahrt	Fahrzeuge Zufahrt $q_{zi}$ [Fz/h]	Pkw-E / Fz Zufahrt $f_{PE,Zi}$ [-]	Verkehrsstärke in der Zufahrt $q_{PE,Zi}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis $q_{PE,Ki}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Abminderungsfaktor Fußgänger $f_{f,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
1	492	1,044	514	58	1185	1,000	1185
2	260	1,043	271	315	959	1,000	959
3	451	1,043	471	214	1046	1,000	1046

Beurteilung der Verkehrsqualität				
Zufahrt	Kapazität $C_i$ [Fz/h]	Kapazitätsreserve $R_i$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe QSV
1	1135	643	5,6	<b>A</b>
2	919	659	5,5	<b>A</b>
3	1002	551	6,5	<b>A</b>
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV<sub>ges</sub></b>				<b>A</b>

Beurteilung der Ausfahrten		
Ausfahrt	Verkehrsstärke [Pkw-E/h]	Auslastung
1	626	nicht ausgelastet
2	257	nicht ausgelastet
3	372	nicht ausgelastet

Abbildung 3.93: Planfall 8 (KP 8), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Vormittag

<b>Beurteilung eines Kreisverkehrs, 3 Arme</b>	
	<p style="text-align: center;"><b>Knotenpunkt: <i>Knoten 8 Planfall 8</i></b></p> <p><b>Verkehrsdaten:</b> Datum: <i>Planung</i> Uhrzeit: 15:30</p> <p><b>Zielvorgaben:</b> Mittlere Wartezeit <math>t_w =</math> Qualitätsstufe:</p> <p><b>Knotenverkehrsstärke:</b> 1068 Fz/h 1113 Pkw-E/h</p>

**Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:** liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

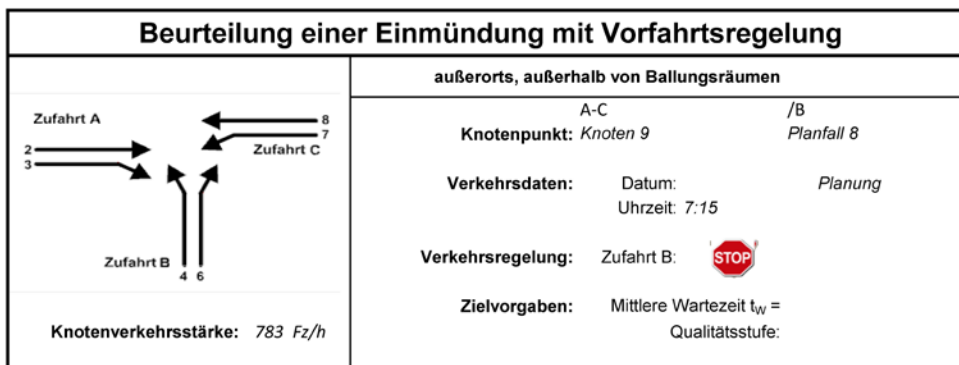
<b>Kapazitäten der Zufahrten</b>							
Zufahrt	Fahrzeuge Zufahrt $q_{zi}$ [Fz/h]	Pkw-E / Fz Zufahrt $f_{PE,Zi}$ [-]	Verkehrsstärke in der Zufahrt $q_{PE,Zi}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis $q_{PE,Ki}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Abminderungs- faktor Fußgänger $f_{r,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
1	494	1,043	515	53	1189	1,000	1189
2	217	1,039	225	336	940	1,000	940
3	357	1,043	372	164	1090	1,000	1090

<b>Beurteilung der Verkehrsqualität</b>				
Zufahrt	Kapazität $C_i$ [Fz/h]	Kapazitätsreserve $R_i$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitäts- stufe QSV
1	1141	647	5,6	<b>A</b>
2	905	688	5,2	<b>A</b>
3	1045	688	5,2	<b>A</b>
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV<sub>ges</sub></b>				<b>A</b>

<b>Beurteilung der Ausfahrten</b>		
Ausfahrt	Verkehrsstärke [Pkw-E/h]	Auslastung
1	483	nicht ausgelastet
2	231	nicht ausgelastet
3	398	nicht ausgelastet

Abbildung 3.94: Planfall 8 (KP 8), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Nachmittag

### 3.5.10 Planfall 8: Knoten 9 (Einmündung mit Vorfahrtsregelung)



Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

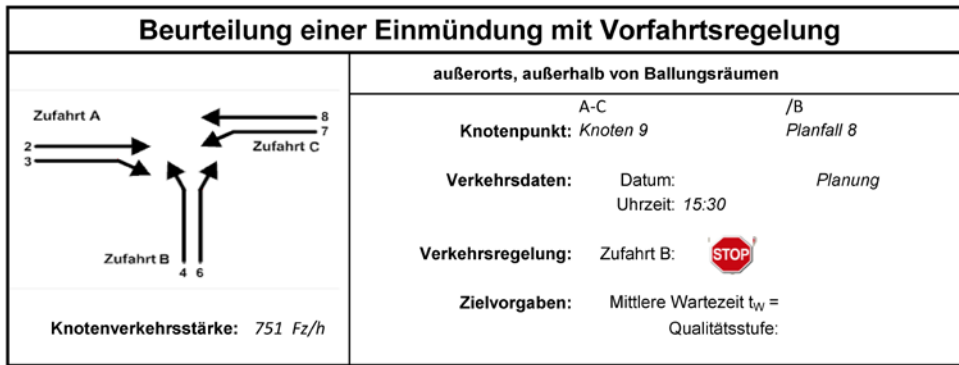
liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme							
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. $G_i$ [Pkw-E/h]	Abminderungsfaktor $f_i$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad $x_i$ [-]	staufreier Zustand $p_0$
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,198	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,001	---
B	4 (3)	719	339	1,000	310	0,005	---
	6 (2)	345	670	1,000	670	0,095	---
C	7 (2)	345	891	1,000	891	0,072	0,912
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,178	---

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_i$ [Fz/h]	Auslastungsgrad $x_i$ [-]	Kapazitätsreserve $R_i$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit $w$ [s]	Qualitätsstufe QSV
A	2	344	1,036	1800	1737	0,198	1393	0,0	<b>A</b>
	3	1	1,500	1600	1067	0,001	1066	0,0	<b>A</b>
B	4	1	1,500	310	206	0,005	205	17,5	<b>B</b>
	6	63	1,008	670	665	0,095	602	6,0	<b>A</b>
C	7	64	1,008	891	884	0,072	820	4,4	<b>A</b>
	8	310	1,031	1800	1746	0,178	1436	0,0	<b>A</b>
A	2+3	345	1,038	1799	1734	0,199	1389	0,0	<b>A</b>
B	4+6	64	1,016	652	642	0,100	578	6,2	<b>A</b>
C	7+8	374	1,027	1800	1753	0,213	1379	2,6	<b>A</b>
erreichbare Qualitätsstufe QSV <sub>FZ,ges</sub>									<b>B</b>

Stauraumbemessung - Abbiegeströme							
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_i$ [Fz/h]	S [%]	$N_s$ [Fz]	Staulänge [m]
A	2	344	1,036	1737	95	0,74	7
	3	1	1,5	1067	95	0,00	9
B	4	1	1,5	206	95	0,01	9
	6	63	1,008	655	95	0,32	7
C	7	64	1,008	884	95	0,23	7
	8	310	1,031	1746	95	0,65	7

Abbildung 3.95: Planfall 8 (KP 8), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Vormittag



Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme							
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. $G_i$ [Pkw-E/h]	Abminderungsfaktor $f_f$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad $x_i$ [-]	staufreier Zustand $p_0$
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,179	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,001	---
B	4 (3)	693	354	1,000	330	0,005	---
	6 (2)	312	706	1,000	706	0,081	---
C	7 (2)	312	929	1,000	929	0,054	0,933
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,189	---

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{FZ,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_i$ [Fz/h]	Auslastungsgrad $x_i$ [-]	Kapazitätsreserve $R_i$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit $w$ [s]	Qualitätsstufe QSV
A	2	311	1,037	1800	1736	0,179	1425	0,0	A
	3	1	1,500	1600	1067	0,001	1066	0,0	A
B	4	1	1,500	330	220	0,005	219	16,4	B
	6	57	1,009	706	700	0,081	643	5,6	A
C	7	50	1,010	929	920	0,054	870	4,1	A
	8	331	1,030	1800	1747	0,189	1416	0,0	A
A	2+3	312	1,038	1799	1732	0,180	1420	0,0	A
B	4+6	58	1,017	686	675	0,086	617	5,8	A
C	7+8	381	1,028	1800	1752	0,218	1371	2,6	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV <sub>FZ,ges</sub>									B

Stauraumbemessung - Abbiegeströme							
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{FZ,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_i$ [Fz/h]	S [%]	$N_s$ [Fz]	Staulänge [m]
A	2	311	1,037	1736	95	0,65	7
	3	1	1,5	1067	95	0,00	9
B	4	1	1,5	220	95	0,01	9
	6	57	1,009	700	95	0,27	7
C	7	50	1,01	920	95	0,17	7
	8	331	1,03	1747	95	0,70	7

Abbildung 3.96: Planfall 8 (KP 8), Leistungsfähigkeit Spitzenstunde Nachmittag

#### 4. Verkehrsströme und Fahrstreifen ausgewählter Knotenpunkte

##### 4.1 Knoten 1 (Planfall 4 bis 8)

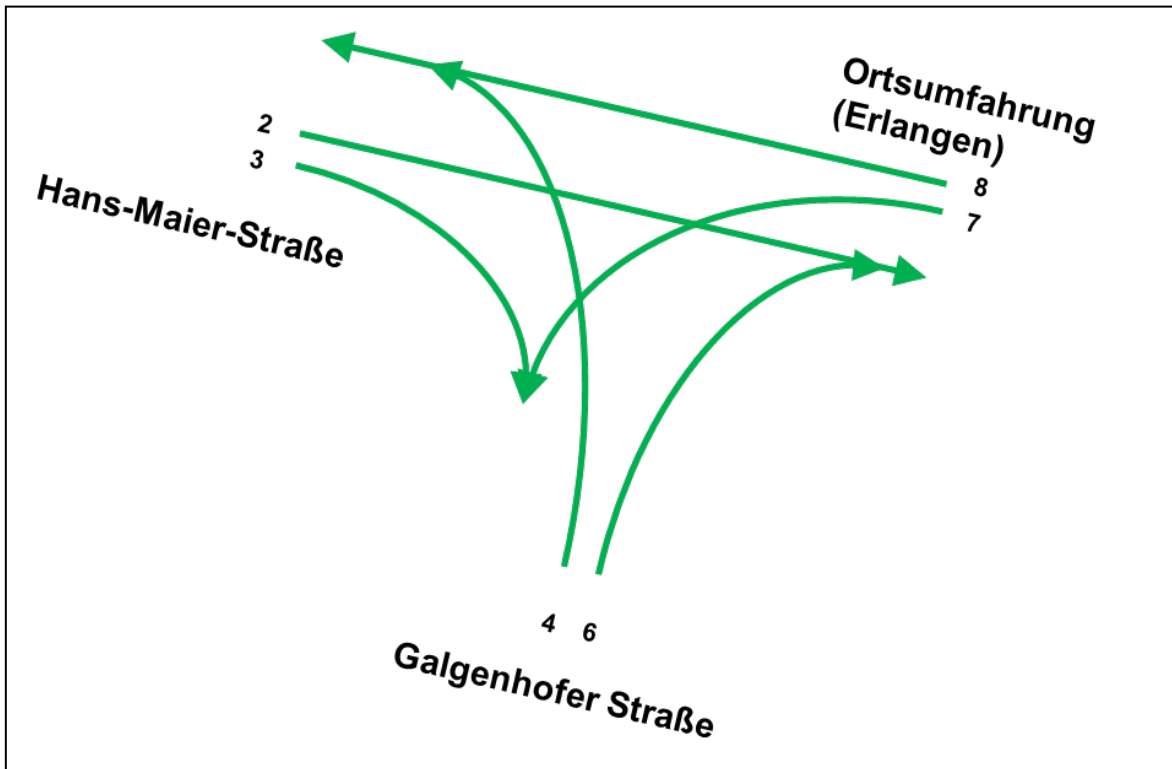


Abbildung 4.1: Knoten 1 (Planfall 4 bis 8) Verkehrsströme und Fahrstreifen

##### 4.2 Knoten 2 (Planfall 4 bis 8)

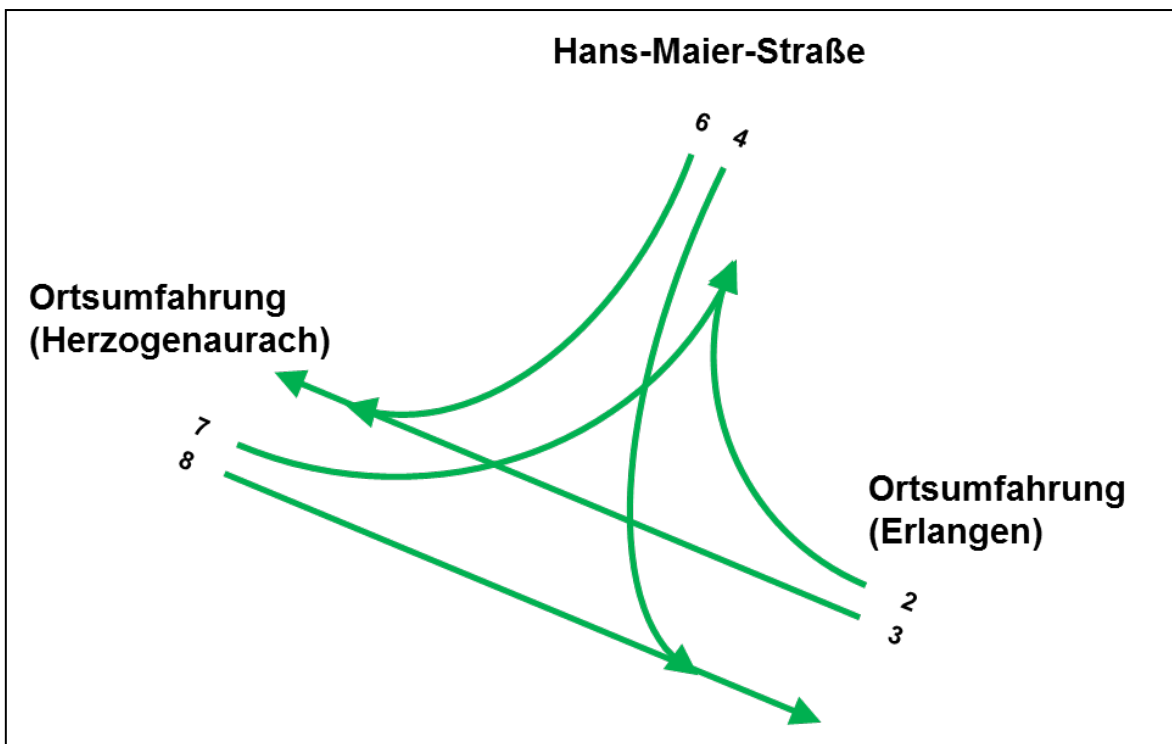


Abbildung 4.2: Knoten 2 (Planfall 4 bis 8), Verkehrsströme und Fahrstreifen

### 4.3 Knoten 3 (Planfall 8)

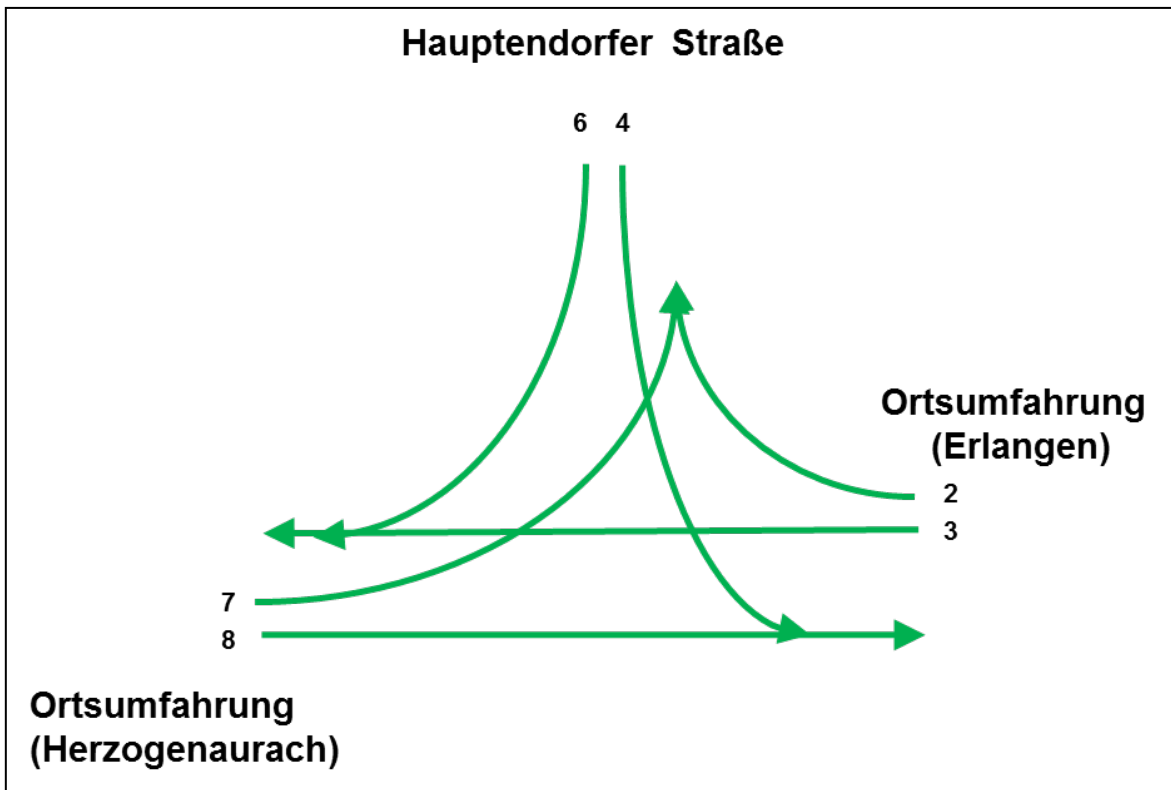


Abbildung 4.3: Knoten 3 (Planfall 8), Verkehrsströme und Fahrstreifen

### 4.4 Knoten 4 (Planfall 8)

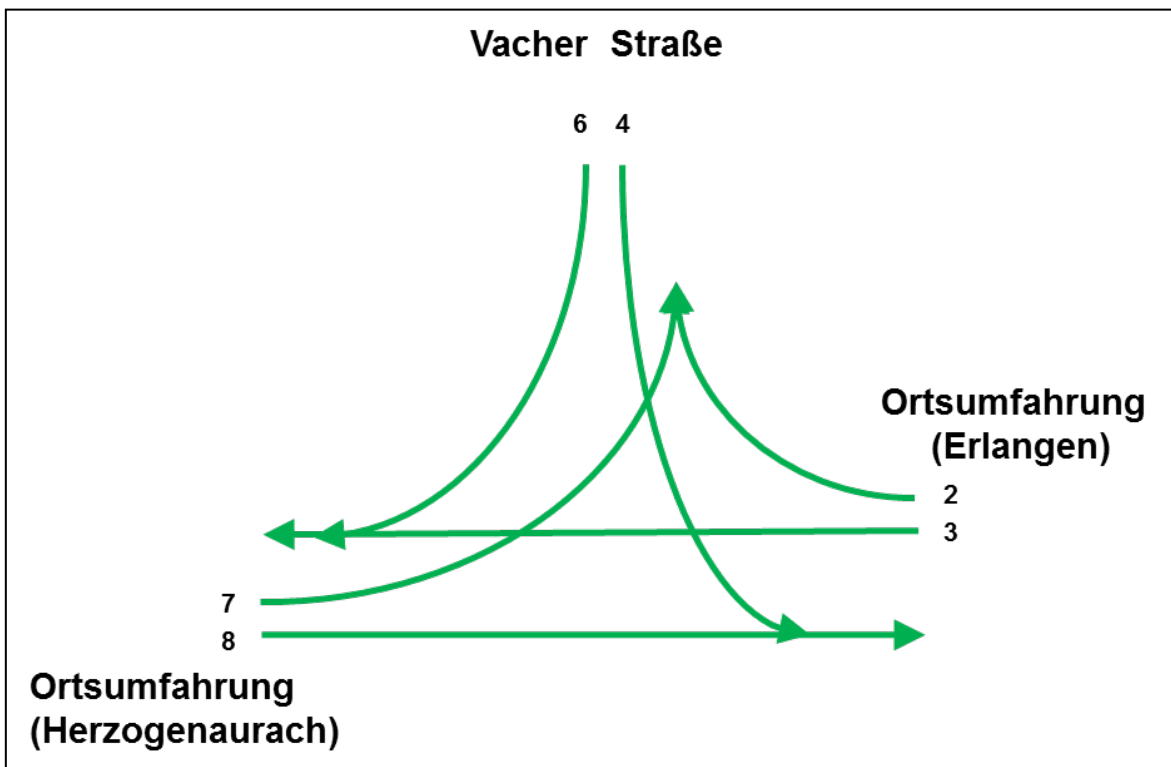


Abbildung 4.4: Knoten 4 (Planfall 8), Verkehrsströme und Fahrstreifen



#### 4.5 Knoten 5, Variante 1 (Planfall 8)

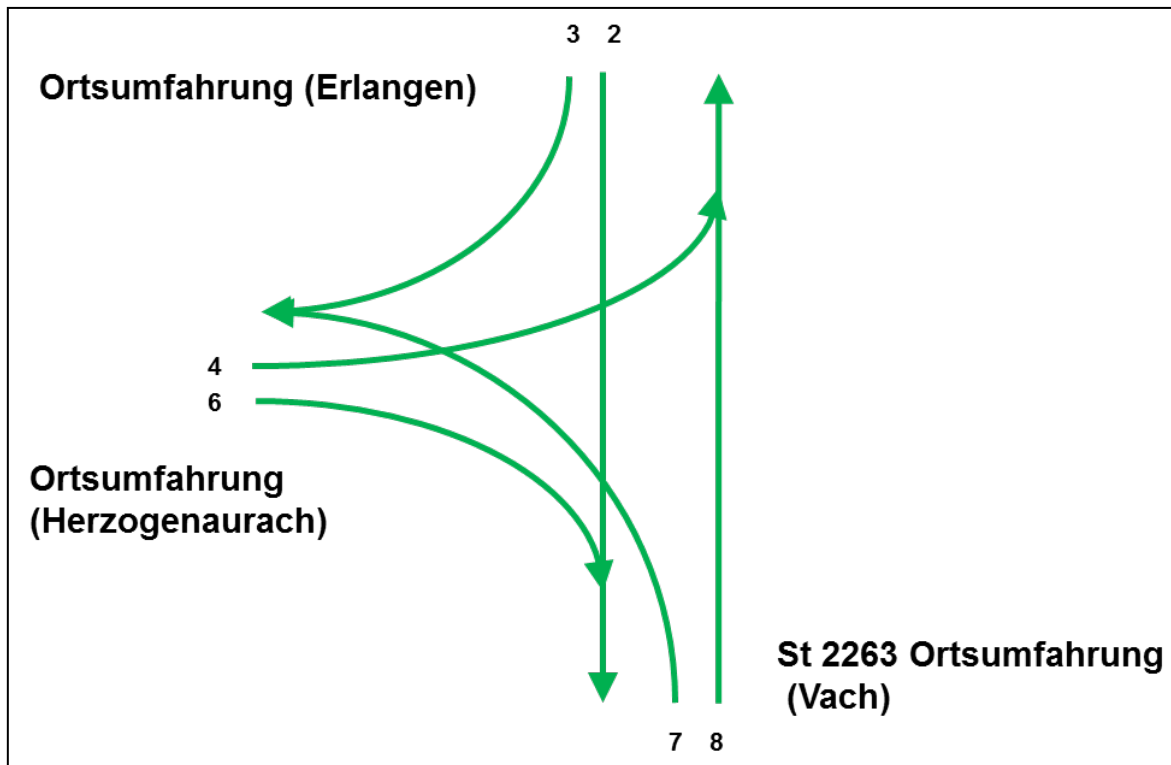


Abbildung 4.5: Knoten 5, Variante 1 (Planfall 8), Verkehrsströme und Fahrstreifen

#### 4.6 Knoten 5, Variante 2 (Planfall 8)

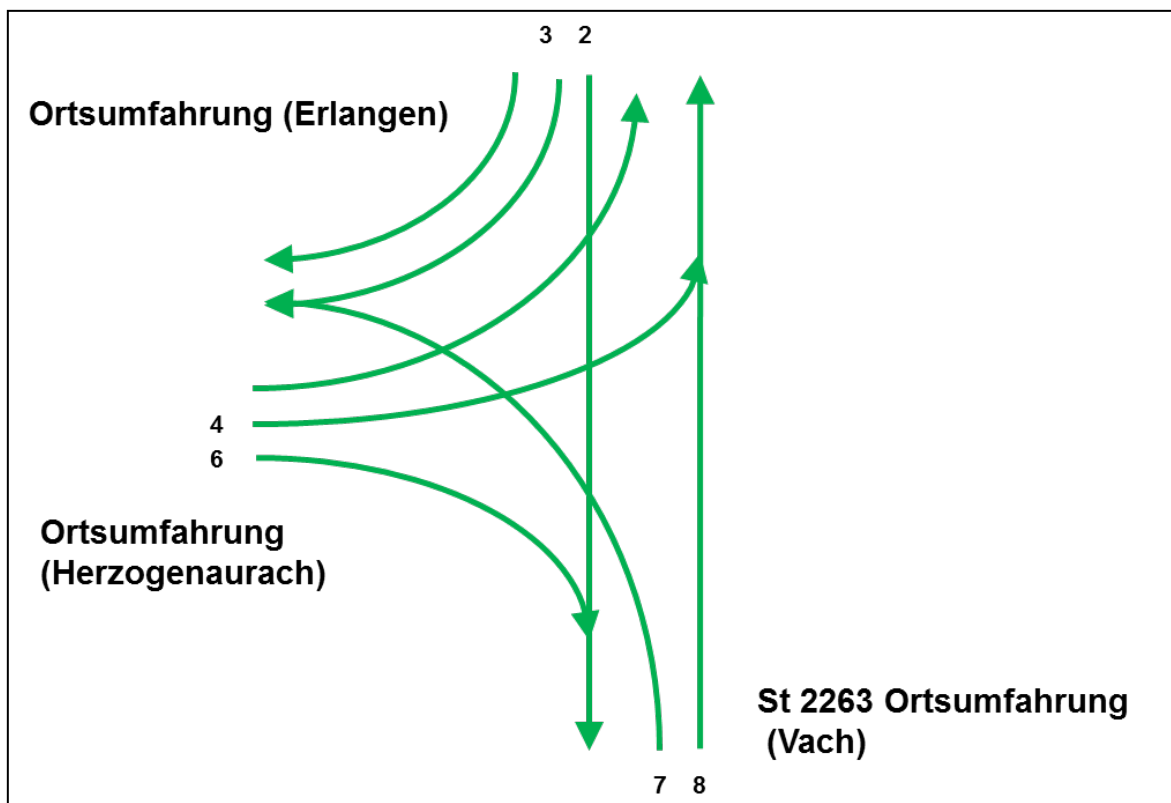


Abbildung 4.6: Knoten 5, Variante 2 (Planfall 8), Verkehrsströme und Fahrstreifen

#### 4.7 Knoten 6 (Planfall 4 bis 8)

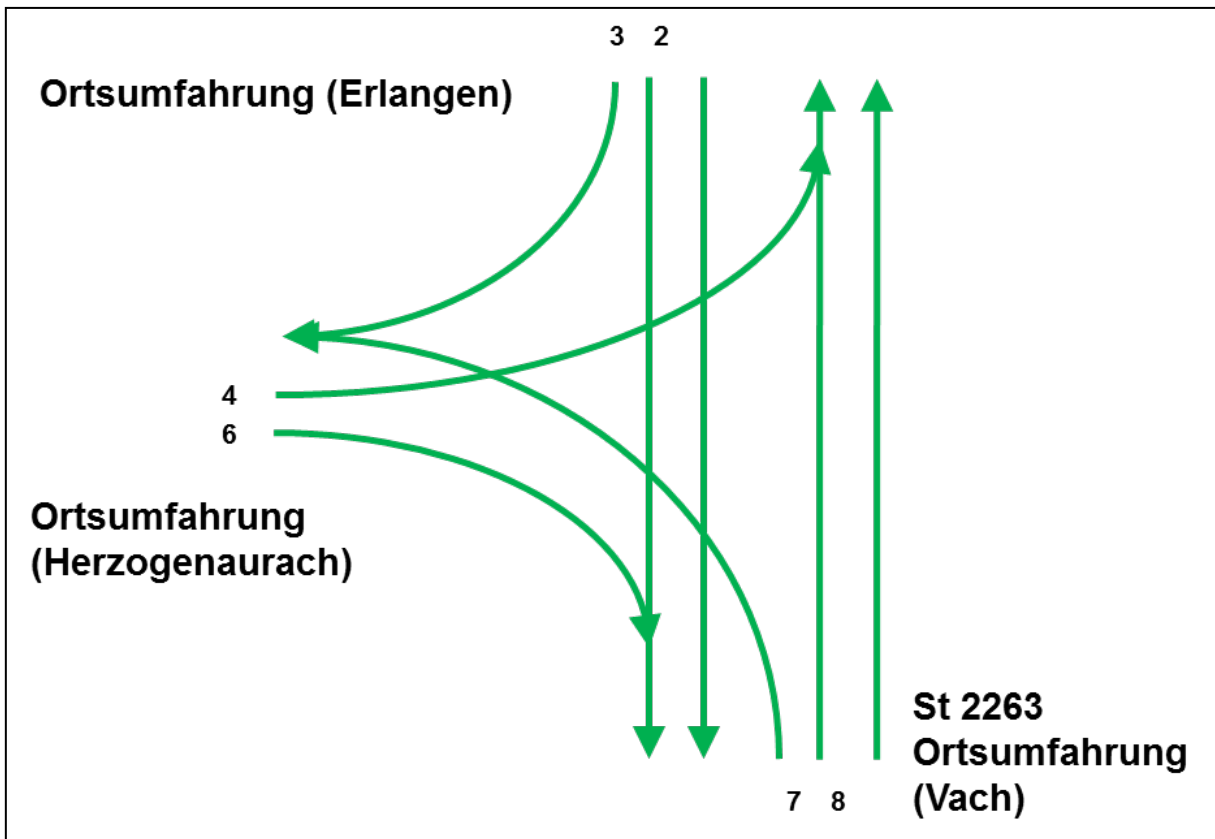


Abbildung 4.7: Knoten 6 (Planfall 4 bis 8), Verkehrsströme und Fahrstreifen

#### 4.8 Knoten 7 (Planfall 4 bis 8)

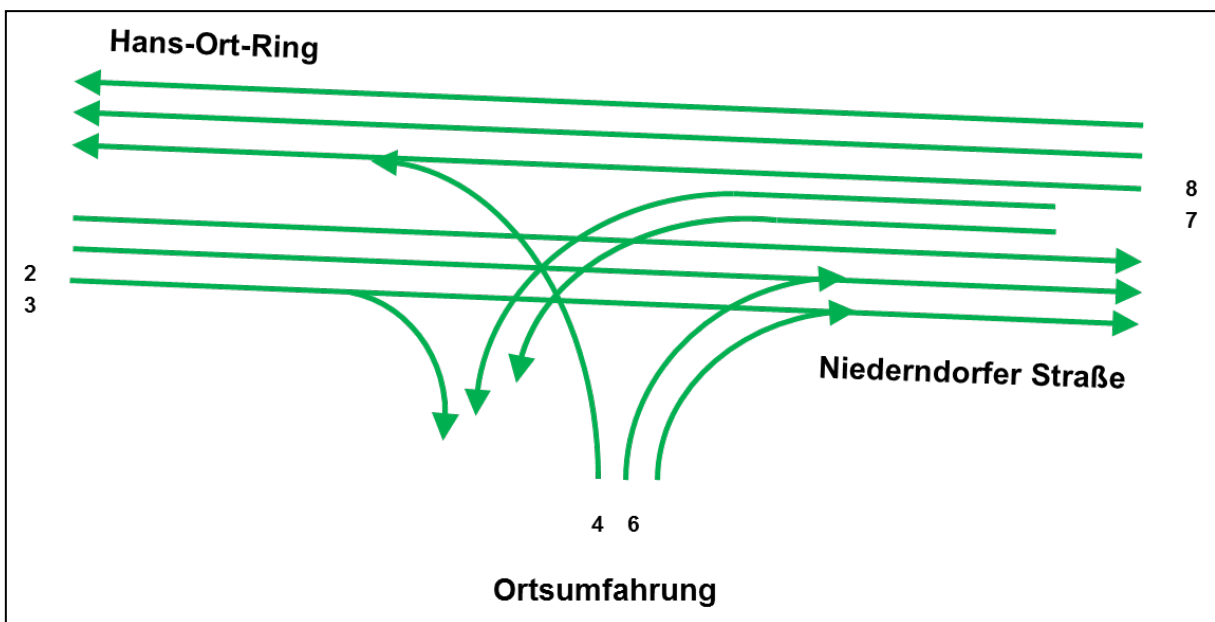


Abbildung 4.8: Knoten 7 (Planfall 4 bis 8), Verkehrsströme und Fahrstreifen

#### 4.9 Knoten 8 (Planfall 4 bis 8)

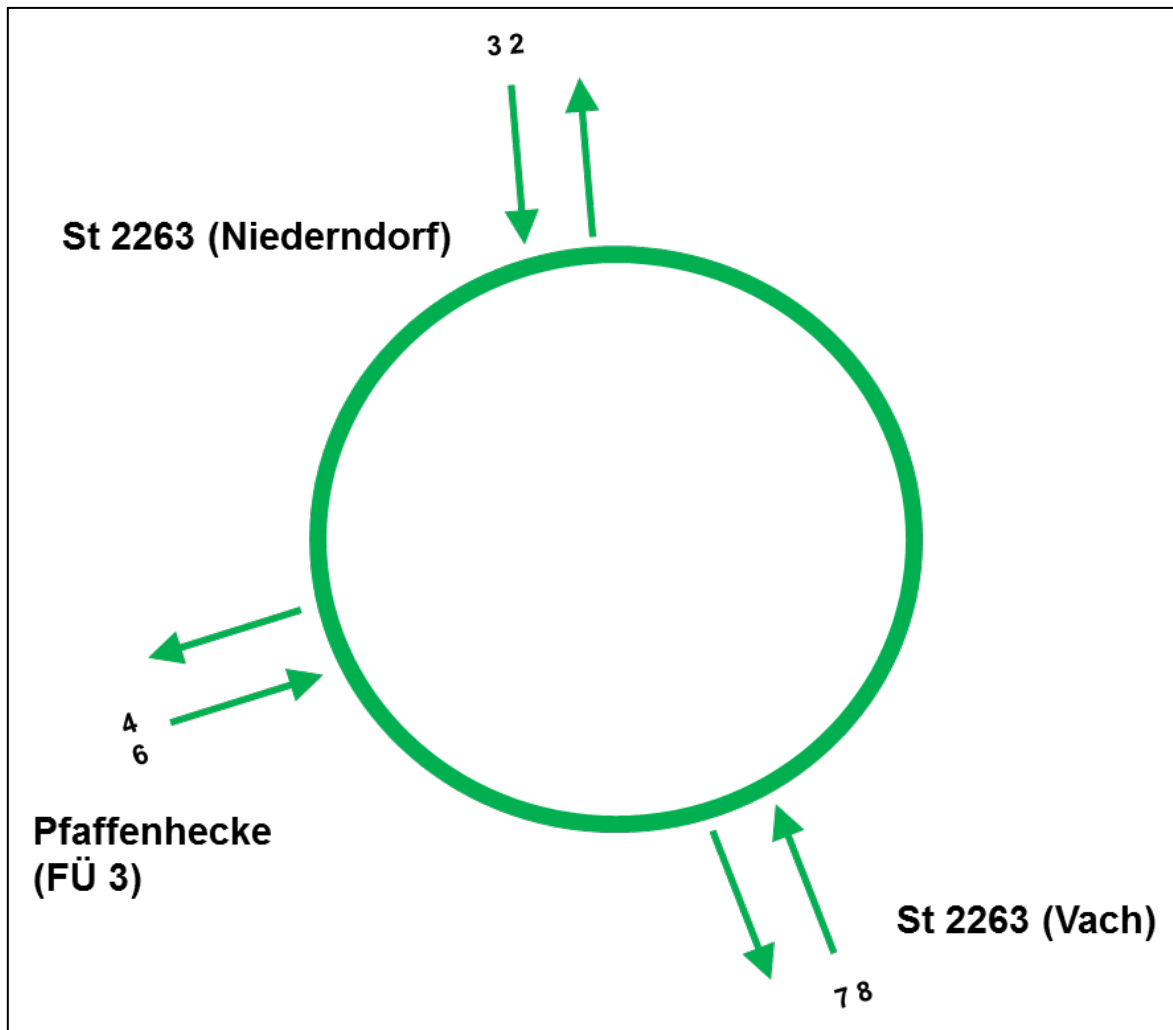


Abbildung 4.9: Knoten 8 (Planfall 4 bis 8), Verkehrsströme und Fahrstreifen

#### 4.10 Knoten 9 (Planfall 8)

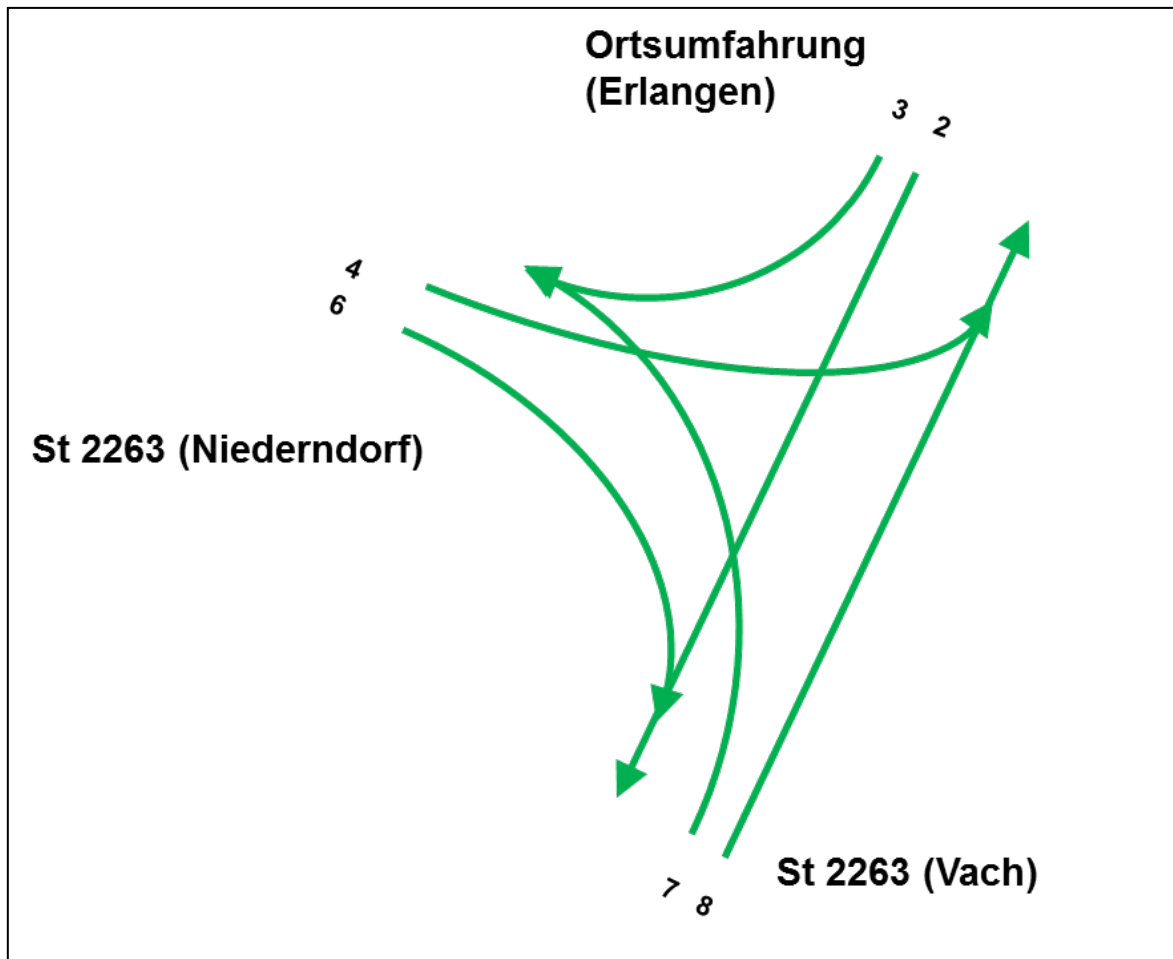


Abbildung 4.10: Knoten 9 (Planfall 8), Verkehrsströme und Fahrstreifen

#### 4.11 Knoten 5, 6 und 7 (Planfall 8)

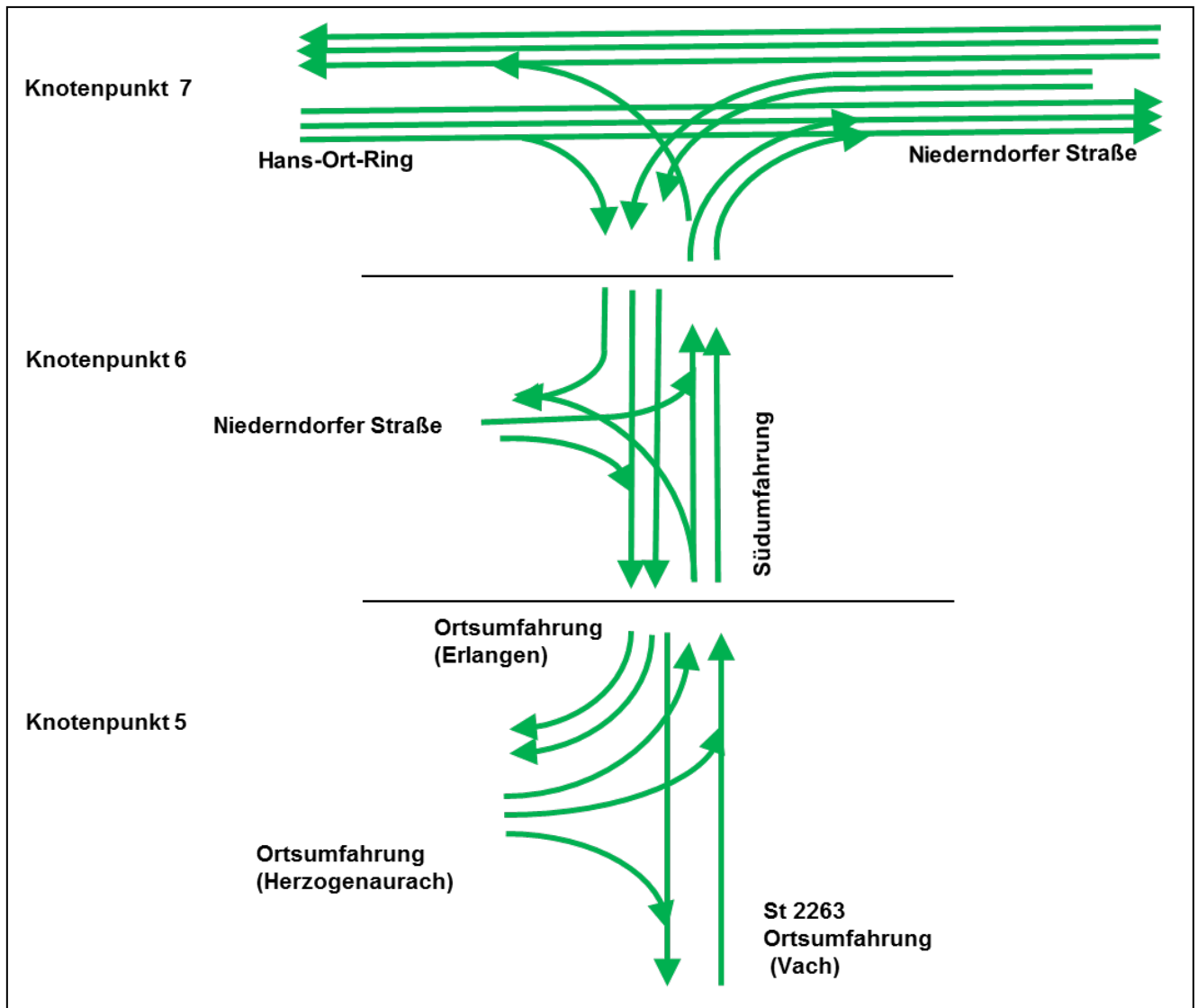


Abbildung 4.11: Knoten 5, 6 und 7 (Planfall 8), Verkehrsströme und Fahrstreifen