



# Marktgemeinde Breitenfurt

verkehrplus - Prognose, Planung und Strategieberatung GmbH

## Generationenplan Verkehrstechnische Untersuchung 2018



## BREITENFURT - GENERATIONENPLAN VERKEHRSTECHNISCHE UNTERSUCHUNG

---

Auftragnehmer:

**verkehrplus GmbH Prognose, Planung und  
Strategieberatung**

Bearbeitungsteam:

Dr. Markus Frewein (Projektleiter)

Dr. Ulrich Bergmann

DI Janina Koß

Christoph Vodeb, B.Sc.



Prognose, Planung und  
Strategieberatung GmbH

Geschäftsführung:

Dr. Ulrich Bergmann

Dr. Markus Frewein

T: +43 316 908 707

E: office@verkehrplus.at

---

AuftraggeberIn:

Marktgemeinde Breitenfurt

Hirschentanzstr. 3

2384 Breitenfurt

Bürgermeister Ernst Morgenbesser

Vizebürgermeister Ferdinand Weißmann

Auftrag vom 18.06.2018

Bestellung Nr. 48/2018

---

### **Zitierweise:**

verkehrplus (2018): Breitenfurt – Generationenplan Verkehrstechnische Untersuchung, im Auftrag der Marktgemeinde Breitenfurt, Graz im August 2018

Graz, August 2018

Quelle Titelbild: verkehrplus GmbH

Alle Bezeichnungen in diesem Bericht gelten für Männer und Frauen gleichermaßen.



# INHALTSVERZEICHNIS

<b>INHALTSVERZEICHNIS</b> .....	<b>3</b>
<b>ABBILDUNGSVERZEICHNIS</b> .....	<b>4</b>
<b>TABELLENVERZEICHNIS</b> .....	<b>7</b>
<b>GLOSSAR</b> .....	<b>8</b>
<b>ERGEBNISTELEGRAMM</b> .....	<b>9</b>
<b>1 AUSGANGSSITUATION</b> .....	<b>14</b>
1.1 Anlass und Aufgabenstellung .....	14
1.2 Systemsteuerung - Systemabgrenzung.....	14
<b>2 ANALYSE BESTANDSSITUATION</b> .....	<b>17</b>
2.1 Modal Split Verkehrsverhalten Breitenfurt .....	17
2.2 Radverkehr .....	17
2.3 Öffentlicher Verkehr .....	17
2.4 Kfz-Verkehr .....	18
2.5 Leistungsfähigkeit Bestand.....	22
<b>3 ZUSATZVERKEHR DES PROJEKTES</b> .....	<b>25</b>
3.1 Prognose Bestandsverkehr .....	25
3.2 Verkehrserzeugung Generationenplan - Szenarien der Verkehrserzeugung .....	25
3.3 Bemessungsverkehr Prognose .....	29
<b>4 VERKEHRSTECHNISCHE BEURTEILUNG</b> .....	<b>40</b>
4.1 K1 - Hirschentanzstr.....	40
4.2 K2 - Laaber Str.....	43
4.3 K3 - In der Klausen .....	47
4.4 K4 und K5 - Willergasse und Rodauner Str.....	51
4.5 Zusammenfassung und Vergleich mit Studie 2013.....	56
<b>5 VERWENDETE UNTERLAGEN</b> .....	<b>59</b>
5.1 Literatur.....	59
5.2 Online-Dienste .....	60
5.3 Erhebungen .....	60
<b>6 ANHANG</b> .....	<b>61</b>
6.1 Bestand.....	61
6.2 Szenario „business as usual“ .....	63
6.3 Szenario „multimodal“ .....	65
6.4 Szenario „multimodal+“ .....	67





## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Querschnittsbelastungen im Bestand auf Basis der Erhebungen in Kfz/24h [verkehrplus, 2018] .....	9
Abbildung 2: Qualitätsstufen im Szenario „business as usual“ (schematische Darstellung) .....	11
Abbildung 3: Qualitätsstufen im Szenario „multimodal“ (schematische Darstellung) .....	11
Abbildung 4: Qualitätsstufen im Szenario „multimodal+“ (schematische Darstellung) .....	12
Abbildung 5: Gestaltungsvorschlag Breiteneder-Gründe und Umgebung (abgeschlossene Entwicklung) (Generationenplan 2018) .....	15
Abbildung 6: Untersuchungsgebiet mit Knotenpunkten (schematisch) [verkehrplus, 2018] .....	16
Abbildung 7: Modal Split Breitenfurt (IST-Zustand, 2018) .....	17
Abbildung 8: Untersuchungsgebiet mit Lage der Zählstelle 1181 [verkehrplus, 2018] .....	18
Abbildung 9: Querschnittsbelastungen im Bestand 2018 (abgeschätzt) DTV in Kfz/24h im Untersuchungsgebiet .....	19
Abbildung 10: schematische Darstellung der Hauptrichtungen im Bestand .....	19
Abbildung 11: Knotenströme Bestand Morgenspitze (schematisch, nicht maßstäblich) .....	20
Abbildung 12: Knotenströme Bestand Abendspitze (schematisch, nicht maßstäblich) .....	21
Abbildung 13: Signalprogramm LOK (lokal) Bestand Hirschentanzstr. ....	22
Abbildung 14: Signalprogramm SZP 9 mit Bus, Bestand V23059 In der Klausen .....	23
Abbildung 15: Signalprogramm SZP 9 Bestand V23003 Willergasse .....	23
Abbildung 16: Signalprogramm P9 Bestand V23004 Rodauner Str. ....	24
Abbildung 17: Modal Split Szenario „business as usual“ .....	26
Abbildung 18: Modal Split Szenario „multimodal“ für die neuen Bewohner und Bewohnerinnen .....	28
Abbildung 19: schematische Darstellung des Anschlusses des Projektgebietes an das Straßennetz im Untersuchungsgebiet .....	29
Abbildung 20: Verteilung Verkehrserzeugung, (schematisch, nicht maßstäblich) .....	30
Abbildung 21: schematische Darstellung der zunehmenden Verkehrsströme im Szenario „business as usual“ .....	31
Abbildung 22: Knotenströme Szenario „business as usual“ Morgenspitze, (schematisch, nicht maßstäblich) .....	32
Abbildung 23: Knotenströme Szenario „business as usual“ Abendspitze, (schematisch, nicht maßstäblich) .....	33
Abbildung 24: schematische Darstellung der zunehmenden Verkehrsströme im Szenario „multimodal“ .....	34



Abbildung 25: Knotenströme Szenario „multimodal“ Morgenspitze, (schematisch, nicht maßstäblich) .....	35
Abbildung 26: Knotenströme Szenario „multimodal“ Abendspitze, (schematisch, nicht maßstäblich) .....	36
Abbildung 27: schematische Darstellung der abnehmenden Verkehrsströme im Szenario „multimodal+“ .....	37
Abbildung 28: Knotenströme Szenario „multimodal+“ Morgenspitze, (schematisch, nicht maßstäblich) .....	38
Abbildung 29: Knotenströme Szenario „multimodal+“ Abendspitze, (schematisch, nicht maßstäblich) .....	39
Abbildung 30: Signalprogramm Hirschentanzstr. Bestand Morgenspitze (SZP max) .....	40
Abbildung 31: Signalprogramm Hirschentanzstr. Bestand Abendspitze (SZP max) .....	40
Abbildung 32: Signalprogramm Hirschentanzstr. Szenario „business as usual“ Etappe III Morgenspitze (SZP max) .....	41
Abbildung 33: Signalprogramm Hirschentanzstr. Szenario „business as usual“ Etappe III Abendspitze (SZP max) .....	41
Abbildung 34: Signalprogramm Hirschentanzstr. Szenario „multimodal“ Etappe III Morgenspitze (SZP max) .....	42
Abbildung 35: Signalprogramm Hirschentanzstr. Szenario „multimodal“ Etappe III Abendspitze (SZP max) .....	42
Abbildung 36: Signalprogramm Hirschentanzstr. Szenario „multimodal+“ Etappe III Morgenspitze (SZP max) .....	43
Abbildung 37: Signalprogramm Hirschentanzstr. Szenario „multimodal+“ Etappe III Abendspitze (SZP max) .....	43
Abbildung 38: Laaber Straße, Geometrie (Schemazeichnung) .....	43
Abbildung 39: Laaber Straße LFK Bestand Morgenspitze .....	44
Abbildung 40: Laaber Straße LFK Bestand Abendspitze .....	44
Abbildung 41: Laaber Straße LFK Szenario „business as usual“ Etappe III Morgenspitze .....	45
Abbildung 42: Laaber Straße LFK Szenario „business as usual“ Etappe III Abendspitze.....	45
Abbildung 43: Laaber Straße LFK Szenario „multimodal“ Etappe III Morgenspitze .....	46
Abbildung 44: Laaber Straße LFK Szenario „multimodal“ Etappe III Abendspitze.....	46
Abbildung 45: Laaber Straße LFK Szenario „multimodal+“ Etappe III Morgenspitze.....	47
Abbildung 46: Laaber Straße LFK Szenario „multimodal+“ Etappe III Abendspitze.....	47
Abbildung 47: Signalprogramm In der Klausen Bestand Morgenspitze (SZP 9 mit Bus) .....	48
Abbildung 48: Signalprogramm In der Klausen Bestand Abendspitze (SZP 9 mit Bus).....	48
Abbildung 49: Signalprogramm In der Klausen Szenario „business as usual“ Etappe III Morgenspitze (SZP 9 mit Bus) .....	49



Abbildung 50: Signalprogramm In der Klausen Szenario „business as usual“ Etappe III Abendspitze (SZP 9 mit Bus) .....	49
Abbildung 51: Signalprogramm In der Klausen Szenario „multimodal“ Etappe III Morgenspitze (SZP 9 mit Bus) .....	50
Abbildung 52: Signalprogramm In der Klausen Szenario „multimodal“ Etappe III Abendspitze (SZP 9 mit Bus) .....	50
Abbildung 53: Signalprogramm In der Klausen Szenario „multimodal+“ Etappe III Morgenspitze (SZP 9 mit Bus) .....	51
Abbildung 54: Signalprogramm In der Klausen Szenario „multimodal+“ Etappe III Abendspitze (SZP 9 mit Bus) .....	51
Abbildung 55: Signalprogramm Willergasse/Rodauner Str. Bestand Morgenspitze (SZP 9.1 MS) .....	52
Abbildung 56: Signalprogramm Willergasse/Rodauner Str. Bestand Morgenspitze (SZP 9.1 AS).....	52
Abbildung 57: Signalprogramm Willergasse/Rodauner Str. Szenario „business as usual“ Etappe III Morgenspitze .....	53
Abbildung 58: Signalprogramm Willergasse/Rodauner Str. Szenario „business as usual“ Etappe III Abendspitze .....	53
Abbildung 59: Signalprogramm Willergasse/Rodauner Str. Szenario „multimodal“ Etappe III Morgenspitze .....	54
Abbildung 60: Signalprogramm Willergasse/Rodauner Str. Szenario „multimodal“ Etappe III Abendspitze .....	54
Abbildung 61: Signalprogramm Willergasse/Rodauner Str. Szenario „multimodal+“ Etappe III Morgenspitze .....	55
Abbildung 62: Signalprogramm Willergasse/Rodauner Str. Szenario „multimodal+“ Etappe III Abendspitze .....	55
Abbildung 63: schematische Darstellung der Qualitätsstufen im Bestand.....	56
Abbildung 64: schematische Darstellung der Qualitätsstufen im Szenario „business as usual“ .....	57
Abbildung 65: schematische Darstellung der Qualitätsstufen im Szenario „multimodal“ .....	57
Abbildung 66: schematische Darstellung der Qualitätsstufen im Szenario „multimodal+“ .....	58
Abbildung 67: Leistungsfähigkeit Bestand Morgenspitze .....	61
Abbildung 68: Leistungsfähigkeit Bestand Abendspitze .....	62
Abbildung 69: Leistungsfähigkeit Szenario „business as usual“ Morgenspitze.....	63
Abbildung 70: Leistungsfähigkeit Szenario „business as usual“ Abendspitze .....	64
Abbildung 71: Leistungsfähigkeit Szenario „multimodal“ Morgenspitze.....	65
Abbildung 72: Leistungsfähigkeit Szenario „multimodal“ Abendspitze .....	66
Abbildung 73: Leistungsfähigkeit Szenario „multimodal+“ Morgenspitze.....	67



Abbildung 74: Leistungsfähigkeit Szenario „multimodal+“ Abendspitze .....68

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Glossar .....	8
Tabelle 4: Aspekte der Systemabgrenzung .....	14
Tabelle 5: maximale Leistungsfähigkeiten der VLSA-Kreuzungen.....	22
Tabelle 6: DTV an der Zählstelle 1181 (Breitenfurter Str.) .....	25
Tabelle 7: Verkehrserzeugung Szenario „business as usual“ 24h Wohngebiet.....	27
Tabelle 8: Kfz-Mengen in den Spitzenstunden im Szenario „business as usual“ je Etappe .....	27
Tabelle 9: Verkehrserzeugung Szenario „multimodal“ 24h Wohngebiet.....	28
Tabelle 10: Kfz-Mengen in den Spitzenstunden im Szenario „multimodal“ je Etappe.....	28
Tabelle 11: Einteilung der Qualitätsstufen nach HBS für VLSA-Knotenpunkte und vorrangeregelte Knoten.....	56
Tabelle 12: Vergleich der Ergebnisse Prognose 2020 (2013) und Szenario „business as usual“ (2018).....	58



## Glossar

Tabelle 1 zeigt die im Bericht verwendeten Abkürzungen sowie einschlägige Fachvokabel mit den dazugehörigen Erklärungen.

Tabelle 1: Glossar

▶ HBS	▶ Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen der FGSV (deutsche Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V.)
▶ DTV	▶ durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke in Kfz/24h
▶ MIV	▶ Motorisierter Individualverkehr
▶ Öffentlicher Verkehr – ÖV	▶ Für jede/n zugängliche Dienstleistung zur Beförderung von Personen (Bahn, Bus) auf definierten Linien zu definierten Zeiten
▶ ÖV Angebot	▶ Zusammengesetzt aus dem Linienverlauf und Haltestellenangebot und dem Fahrplanangebot
▶ QSV	▶ Qualitätsstufen des Verkehrsablauf (HBS 2015), abhängig von der mittleren Wartezeit, für Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage gelten folgende Stufen: A ≤ 20s B ≤ 35s C ≤ 50s D ≤ 70s E ≤ 100s F > 100s
▶ RVS	▶ Richtlinien und Vorschriften für das Straßenwesen der FSV (Österreichische Forschungsgesellschaft Straße - Schiene - Verkehr)
▶ Werktag	▶ Im Fokus steht der werktägliche Verkehr. Werk-tage sind Montag bis Freitag



## Ergebnistelegamm

In der Marktgemeinde Breitenfurt wurde auf Basis der bereits rechtlich möglichen Widmungen ein städtebauliches Konzept entwickelt. In diesem sogenannten Generationenplan sind bedeutsame Teilprojekte szenarienhaft entworfen worden und Grundlage für die vorliegende verkehrlichen Betrachtungen (Generationenplan Breitenfurt, August 2018).

Im Mittelpunkt steht die Beurteilung der verkehrlichen Auswirkungen der geplanten Entwicklungen auf das umliegende Straßennetz. Als Grundlage für die verkehrstechnische Untersuchung wurde eine Erhebung der Kfz-Mengen an einem repräsentativen Werktag an fünf Knotenpunkten (K1 bis K5) vorgenommen. Zusätzlich wurden Daten der Dauerzählstelle 1181 der Stadt Wien analysiert. (► Abbildung 1)

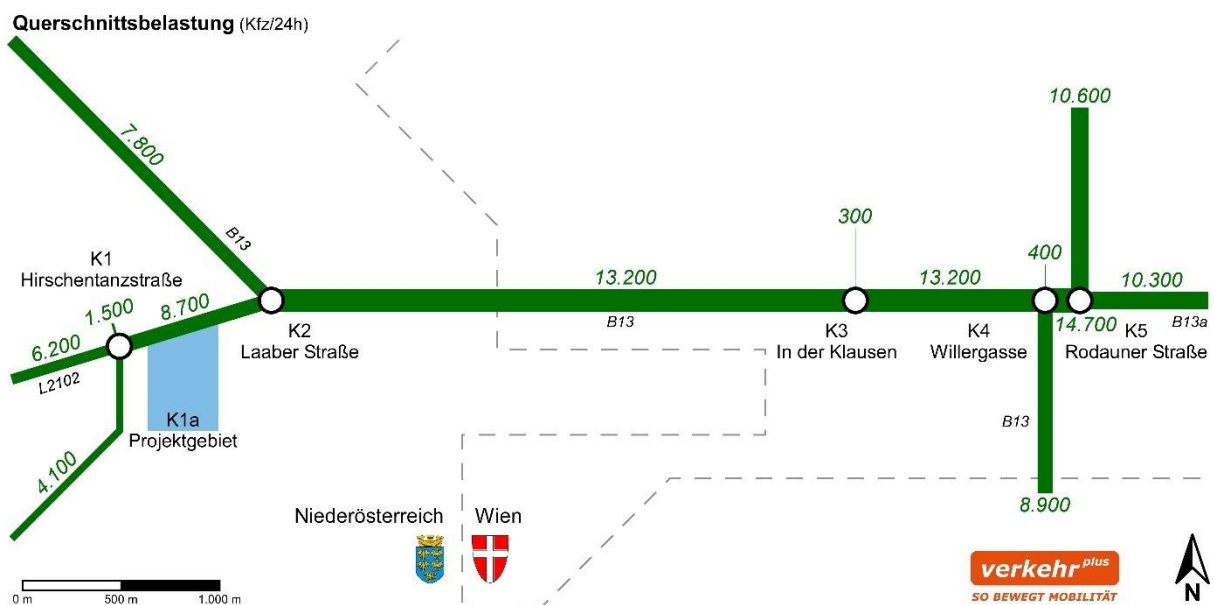


Abbildung 1: Querschnittsbelastungen im Bestand auf Basis der Erhebungen in Kfz/24h [verkehrplus, 2018]

Ein wesentlicher Bestandteil der Entwicklungen ist die Umsetzung eines Multimodalen Knoten, als Entwicklungsimpuls und Gestaltungselement, für das Verkehrsverhalten der Neubürgerinnen und Neubürger und in weiterer Folge für alle in Breitenfurt lebenden Personen.

Für den Verkehr des Projektgebiet wurden insgesamt 390 Wohneinheiten, die in 3 Etappen umgesetzt werden, angesetzt. Folgende drei Szenarien der Verkehrsentwicklung wurden untersucht:

- Szenario „business as usual“
- Szenario „multimodal“
- Szenario „multimodal+“



- Das **Szenario „business as usual“** beschreibt dabei die Fortschreibung des derzeitigen Verkehrsverhaltens bezüglich der Verkehrsmittelwahl sowohl für den Bestandsverkehr als auch den neu erzeugten Verkehr.  
**Die Kfz-Verkehrsmengen für den neu erzeugten Verkehr für die Spitzenstunden liegen zwischen 120 bis 160 Kfz.**
- Das **Szenario „multimodal“** geht von einer neuen Entwicklung des Modal Split, beeinflusst durch die neuen Bewohner des Siedlungsgebietes aus. Es wird davon ausgegangen, dass der Kfz-Verkehr abnimmt und zwar zugunsten des Radverkehrs, des ÖV und des Fußgängerverkehrs. Basis für diese Annahmen ist im Multimodalen Knoten vorhandene Angebot an alternativen Mobilitätsservices und der Ausrichtung der neuen Entwicklungen darauf. Zusätzlich kann davon ausgegangen werden, dass aufgrund der Nutzung von Car-Sharing-Fahrzeugen und der allgemeinen Auseinandersetzung und der Affinität zum Trend „Teilen statt besitzen“ sowie der Auseinandersetzung mit den Umwelteinflüssen des eigenen Verkehrsverhaltens sich der Besetzungsgrad bei der Kfz-Nutzung erhöht. Der Bestandsverkehr erfährt vorerst keine Änderung. Es werden somit in diesem Szenario primäre Wirkungen von neuen Mobilitätsangeboten und Randbedingungen auf die neuen Bewohner und Bewohnerinnen prominent berücksichtigt.  
**Die Kfz-Verkehrsmengen für den neu erzeugten Verkehr für die Spitzenstunden liegen zwischen 50 bis 60 Kfz.**
- Im **Szenario „multimodal+“** wird davon ausgegangen, dass sich der Modal Split des Bestandsverkehr dem Modal Split „multimodal“ der neuen Bewohner sukzessive annähert. Durch die Vorbildwirkung der neuen Bewohner und Bewohnerinnen kann davon ausgegangen werden, dass sich das Verhalten der derzeitigen Bewohner innerhalb der nächsten 10-15 Jahre hinsichtlich der Verkehrsmittelwahl und des Besetzungsgrades entwickelt. Somit entsteht ein einheitlicher, von den multimodalen Angeboten geprägter Modal Split für das gesamte Gebiet. Es werden in diesem Szenario somit auch die sekundären Einflüsse (auf die unmittelbar benachbarten Bewohner) und tertiäre Einflüsse (auf alle Gemeindebewohner) prominent berücksichtigt.  
**Die Kfz-Verkehrsmengen für den neu erzeugten Verkehr für die Spitzenstunden liegen wie im Szenario „multimodal“ zwischen 50 bis 60 Kfz.**

Die Errichtung eines Multimodalen Knotens als Schnittstelle zwischen den verschiedenen Verkehrsmitteln bringt große Erfolge für die zukünftige Verkehrsentwicklung im allgemeinen und hat massive Auswirkungen auf den Kfz-Verkehr.

Aus fachlicher Sicht sind für alle Szenarien in den untersuchten Knotenpunkten sowohl in der Morgen- als auch in der Abendspitze ausreichende Leistungsfähigkeiten gegeben. Es ist jedoch deutlich zu erkennen, dass im Szenario „multimodal+“ bessere Qualitätsstufen vorliegen, als in den anderen Szenarien.



Im Szenario „business as usual“ liegt an der Kreuzung Laaber Straße die Qualitätsstufe E vor (► Abbildung 2).

Im Szenario „multimodal“ verbessert sich diese Kreuzung auf Qualitätsstufe D (► Abbildung 3) und im Szenario „multimodal+“ liegt an allen Kreuzungen die Qualitätsstufe A oder B vor (► Abbildung 4).

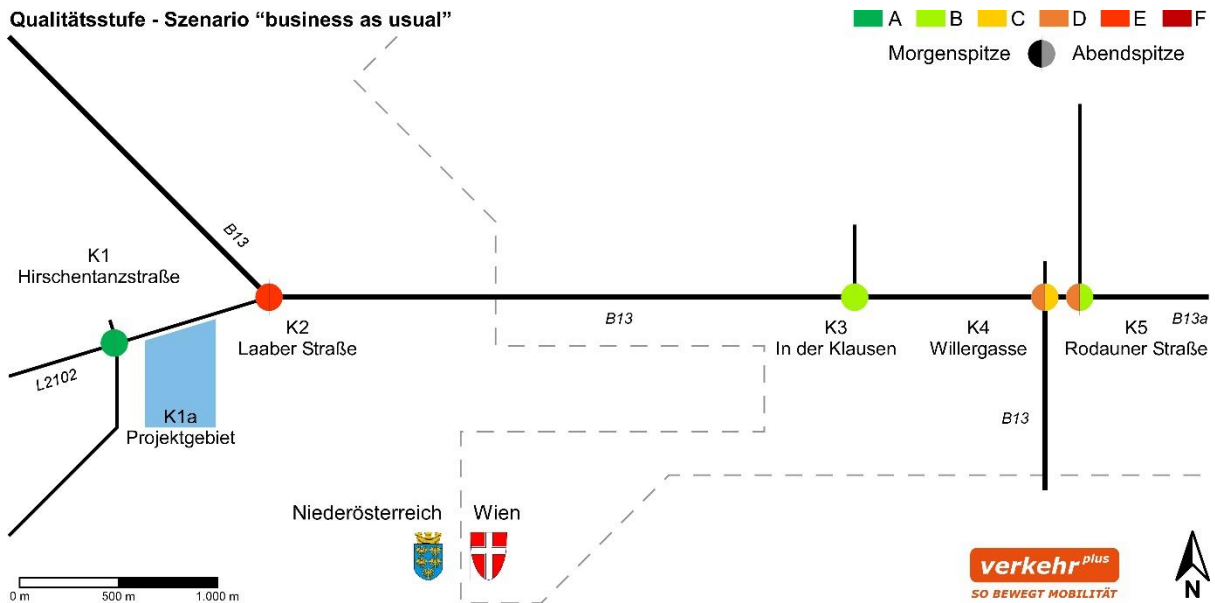


Abbildung 2: Qualitätsstufen im Szenario „business as usual“ (schematische Darstellung)

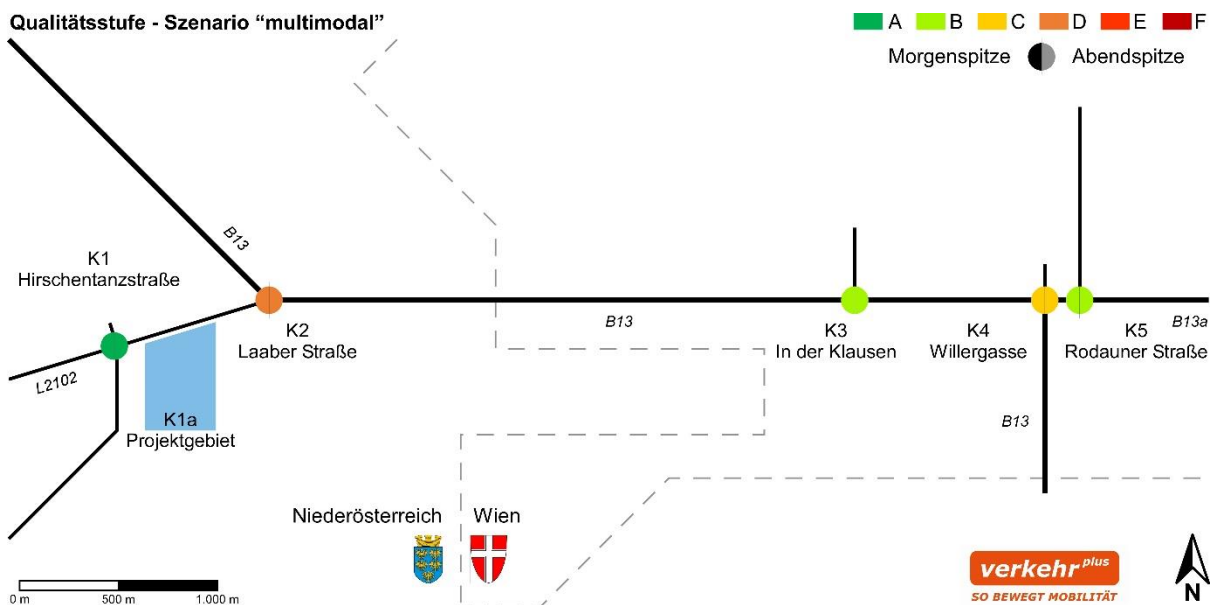


Abbildung 3: Qualitätsstufen im Szenario „multimodal“ (schematische Darstellung)

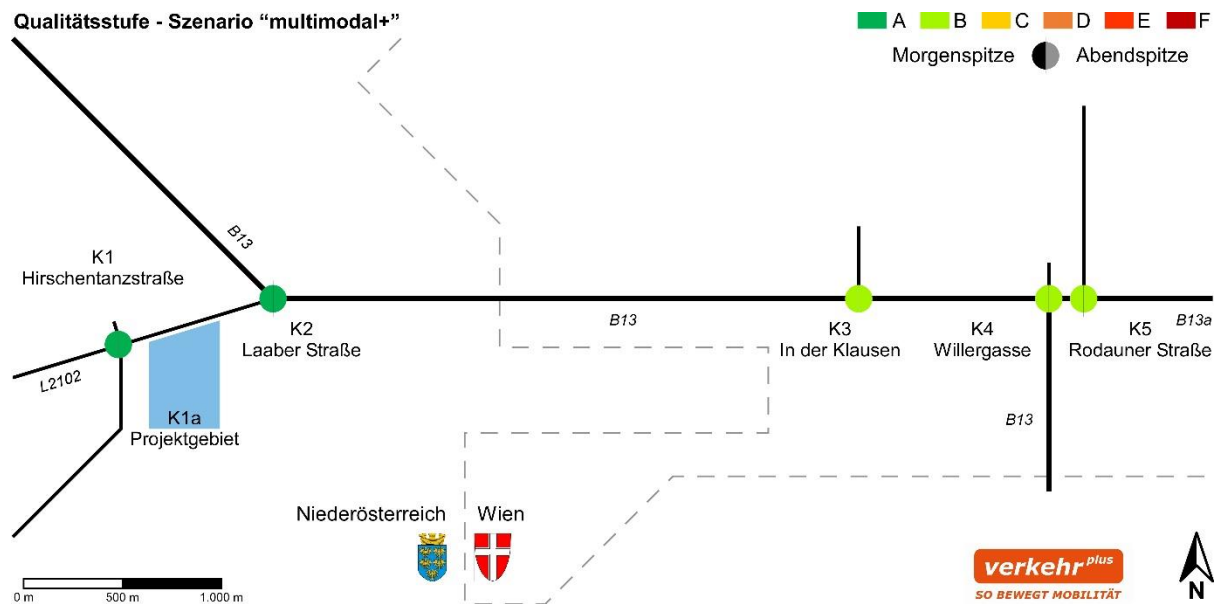


Abbildung 4: Qualitätsstufen im Szenario „multimodal+“ (schematische Darstellung)

Anzustreben und aus fachlicher Sicht zur Umsetzung zu empfehlen sind alle Maßnahmen welche die Szenarien „multimodal“ und „multimodal+“ prominent unterstützen. Eine dauerhafte Entwicklung des aktuellen Verkehrsverhaltens hin zu einem multimodalen Verkehrsverhalten kann von der Marktgemeinde Breitenfurt bei Wien aktiv gefördert werden.

Die Errichtung eines Multimodalen Knotens als Impuls des Generationenplans ist der erste Schritt und wesentlicher Baustein. Damit es gelingt die Wirkungen des Szenarios „multimodal+“ möglich zu machen, ist eine aktive Betreuung seitens der Gemeinde und Vorbildwirkung der Nutzer des Multimodalen Knotens erforderlich.

**Die Leistungsfähigkeitsberechnungen zeigen deutliche Verbesserungen im Szenario „multimodal+“. Auch im Szenario „multimodal“ ergeben sich sichtbare Erfolge bezüglich der Wartezeiten. Die Qualitätsstufen erfahren gegenüber dem Bestand keine Änderungen, obwohl der Verkehr aus dem Projektgebiet hinzukommt.**

Bei einer allgemeinen Verkehrsentwicklung, wie im Szenario „business as usual“ beschrieben, ist davon auszugehen, dass die Leistungsfähigkeit in den untersuchten Knoten gegeben ist, jedoch die Wartezeiten steigen und somit die Qualität der Knotenpunkte mittelfristig sinken wird. Außerdem können sich bei stärkerem Verkehrsaufkommen die Spitzenzeitbereiche verlängern und somit über den Tag gesehen, deutlich längere Wartezeiten ergeben.

Empfohlen wird die Umsetzung des Multimodalen Knotens und die aktive Einbindung der Angebote in die Vergabe der Wohnungen durch Mobilitätsverträge zwischen den Neubürgern und der Gemeinde beziehungsweise den Projektentwicklern. In diesen Mobilitätsverträgen kann die Förderung von alternativen



**Mobilitätsangeboten welche am Multimodalen Knoten angeboten und unterstützt werden, festgeschrieben werden. Zusätzlich können Mobilitätsberatung und Mobilitätspakete für die neuen Bewohner ein wichtiger Bestandteil eines Mobilitätsvertrages darstellen. [verkehrplus, 2017]**

**Die durch einen Multimodalen Knoten erzeugten multimodalen Effekte wirken positiv auf die Umwelt im unmittelbaren Umfeld der Marktgemeinde Breitenfurt und können dauerhafte Beiträge bezüglich des Verkehrsverhaltens bewirken.**





# 1 Ausgangssituation

## 1.1 Anlass und Aufgabenstellung

In der Marktgemeinde Breitenfurt wurde auf Basis der bereits rechtlich möglichen Widmungen ein städtebauliches Konzept entwickelt. In diesem sogenannten Generationenplan sind bedeutsame Teilprojekte szenarienhaft entworfen worden und Grundlage für die verkehrlichen Betrachtungen (Generationenplan Breitenfurt, August 2018).

Für den Ortsteil Breitenfurt Ost werden auf Gemeindeflächen (zB Grundstück Beisteiner) und in dessen Nähe bereits Planungen verfolgt bzw. leistbare Wohnungen errichtet (►Abbildung 6).

- Die verkehrlichen Auswirkungen dieser Entwicklung und im Besonderen der Breiter-Gründe auf das Infrastrukturnetz sind für die Ausarbeitung des Örtlichen Entwicklungskonzeptes von Interesse. Es ist sicherzustellen, dass die Leistungsfähigkeit des Infrastrukturnetzes Straße zur Erreichbarkeit der Marktgemeinde Breitenfurt erhalten bleibt.
- Hierzu sind auf dem Straßennetz bis Wien Liesing die wesentlichsten Knotenpunkte verkehrstechnisch zu beurteilen (►Abbildung 6)
- In diesem Kontext ist vor allem die Entwicklung und Umsetzung des multimodalen Knotens als erster Schritt im Generationenplan von Interesse, denn es wird das Ziel verfolgt, dauerhaft ein nachhaltiges Verkehrsverhalten der Breitenfurter Bevölkerung aktiv zu unterstützen und zu entwickeln und somit weitere zukünftige bedarfsgerechte Entwicklungen zu ermöglichen

## 1.2 Systemsteuerung - Systemabgrenzung

Der Untersuchungsrahmen wird räumlich, inhaltlich und zeitlich abgegrenzt (►Tabelle 2).

Tabelle 2: Aspekte der Systemabgrenzung

ASPEKT	PROJEKT	ANMERKUNGEN
räumlich	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Planungsgebiet: Marktgemeinde Breitenfurt - Ortsteil Breitenfurt-Ost, Fokus auf die Entwicklungsgebiete des Generationenplans</li> <li>► Untersuchungsgebiet               <ul style="list-style-type: none"> <li>► Kreuzung 1: L 2102 Hauptstraße / Hirschentanzstraße</li> <li>► Kreuzung 2: L 2102 / B13</li> <li>► Kreuzung 3: B13 / In der Klausen</li> <li>► Kreuzung 4: B13 / Willergasse</li> <li>► Kreuzung 5: B13a / Rodauner Straße</li> </ul> </li> </ul>	
zeitlich	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Analyse 2018</li> <li>► Prognosehorizont: Umsetzung des Generationenplans</li> </ul>	Die Festlegung des Prognosehorizonts erfolgt in Abstimmung mit dem Auftraggeber bzw. maßgebenden Institutionen in Abhängigkeit der Entwicklung der im Generationenplan ausgewiesenen Gebiete und den entsprechenden Randbedingungen



inhaltlich	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Analyse Kfz-Verkehrsaufkommen</li> <li>▶ Verkehrserzeugung durch geplante/gegachte Entwicklungen</li> <li>▶ Prognose Kfz-Verkehrsaufkommen</li> <li>▶ Leistungsfähigkeitsberechnungen</li> <li>▶ Auswirkungen und Chancen des Multimodalen Knotens</li> <li>▶ Beurteilung ÖV-System und Perspektiven</li> <li>▶ Gutachterliche Beurteilung</li> <li>▶ Kommunikation</li> </ul>	<p>Es liegen Kfz-Daten aus dem Jahr 2013 vor, welche jedoch aufgrund der intensiven Entwicklungen im Untersuchungsgebiet zu aktualisieren sind.</p> <p>Der Multimodalen Betrachtung wird besonderes Augenmerk geschenkt, da das nachhaltige Verkehrsverhalten von überdurchschnittlichem Interesse für die Entwicklung von Breitenfurt ist.</p>
------------	---	---



Abbildung 5: Gestaltungsvorschlag Breiteneder-Gründe und Umgebung (abgeschlossene Entwicklung) (Generationenplan 2018)

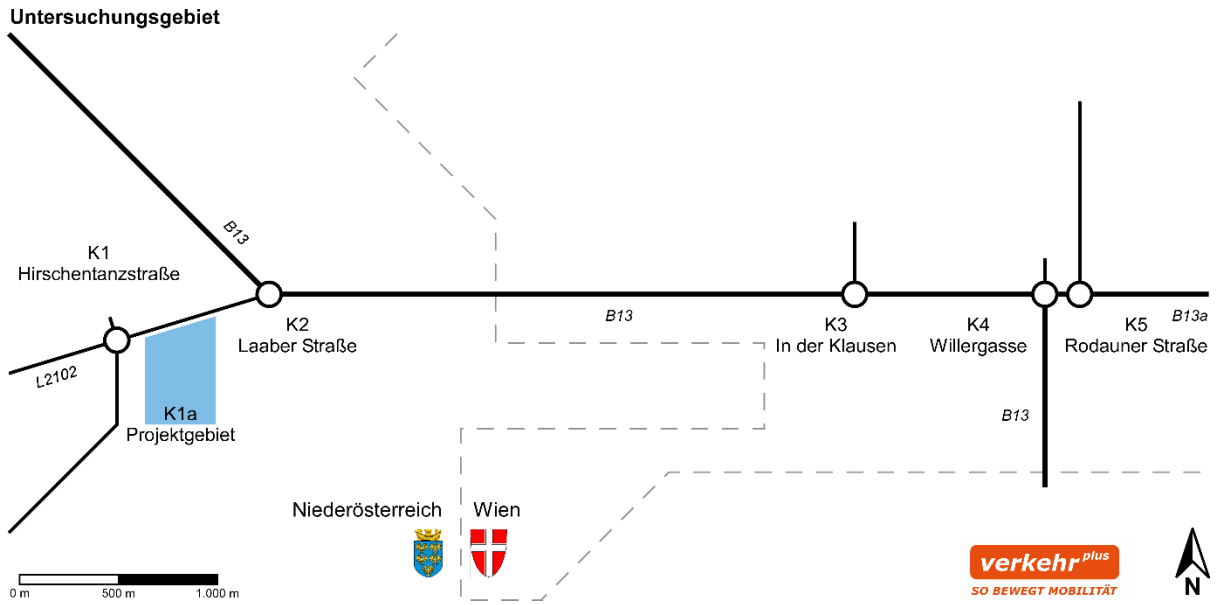


Abbildung 6: Untersuchungsgebiet mit Knotenpunkten (schematisch) [verkehrplus, 2018]

## 2 Analyse Bestandssituation

### 2.1 Modal Split Verkehrsverhalten Breitenfurt

Für den Modal Split des Bestandsverkehrs wird auf eine Mobilitätserhebung des Projekts „Verkehrsparen Wienerwald“ [Herry Consult, 2007] zurückgegriffen. Diese zeigt zwischen den Jahren 2003 und 2006 eine Abnahme des mIV von 73% auf 70%. Dieser Wert wird in weiterer Folge für den mIV des Bestandsverkehrs angesetzt. Die Anteile der anderen Verkehrsmittel ergeben sich aus der österreichweiten Studie „Österreich unterwegs“ [bmvit, 2016].

Entsprechende Werte ergeben sich daraus nach Lage der Gemeinde. Für die Marktgemeinde Breitenfurt kommen sowohl die Daten für periphere Bezirke als auch zentrale Bezirke in Frage. Diese Werte wurden gemittelt und so entsprechend für die Gemeinde Breitenfurt ermittelt. Somit ergibt sich folgender Modal Split für den Bestandsverkehr. (► Abbildung 7)

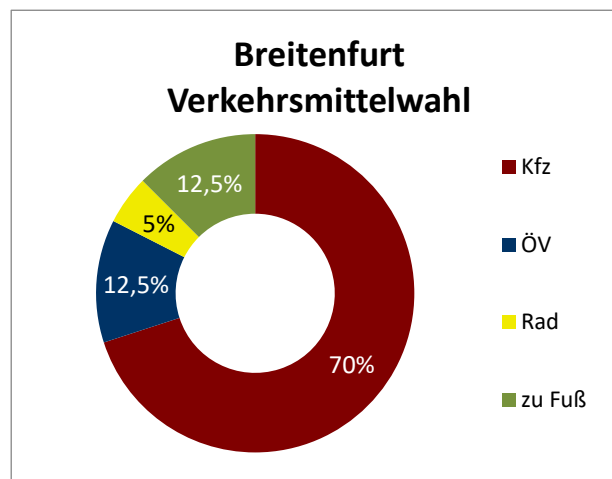


Abbildung 7: Modal Split Breitenfurt (IST-Zustand, 2018)

### 2.2 Radverkehr

Der Radweg verläuft entlang der Hauptstraße allerdings ist er nicht durchgängig. Vom Laaber-Spitz bis zum Golfplatz verläuft ein eigenständiger Radweg, davor und danach ist Radverkehr im Mischverkehr mit dem MIV vorgesehen.

### 2.3 Öffentlicher Verkehr

Der öffentliche Nahverkehrsanschluss wird über die Autobuslinien 254 und 253 abgewickelt, welche im Gemeindegebiet mehrere Haltestellen bedienen.

Die Haltestellen liegen im Verlauf der Hauptstraße, sowie im Siedlungsraum Hirschantanz.

Die Linie 253 fährt rund alle 30 Minuten. Die Linie 254 bedient die Haltestellen in einem Takt von abwechselnd 10 und 20 Minuten. [VOR, 2018]

## 2.4 Kfz-Verkehr

### 2.4.1 Erhebungen

Es wurden am Dienstag, den 26.6.2018 und Mittwoch, den 27.6.2018 in den Spitzenstunden (6:00-9:00 Uhr und 15:30-18:30 Uhr) Verkehrserhebungen an den 5 Knotenpunkten im Untersuchungsgebiet durchgeführt. Zum Einsatz kam die Videoerfassungseinheit Scout von MioVision. Dieses Gerät kann aus bis zu 6m Höhe ein Video über rund 72 Stunden eines Knotenpunktes aufnehmen. Die Auswertungen des so entstehenden Videomaterials erfolgt automatisiert. Die Aufnahme und Auswertung erfolgt unter Berücksichtigung der aktuellen Datenschutzrichtlinie. (► Abbildung 8)

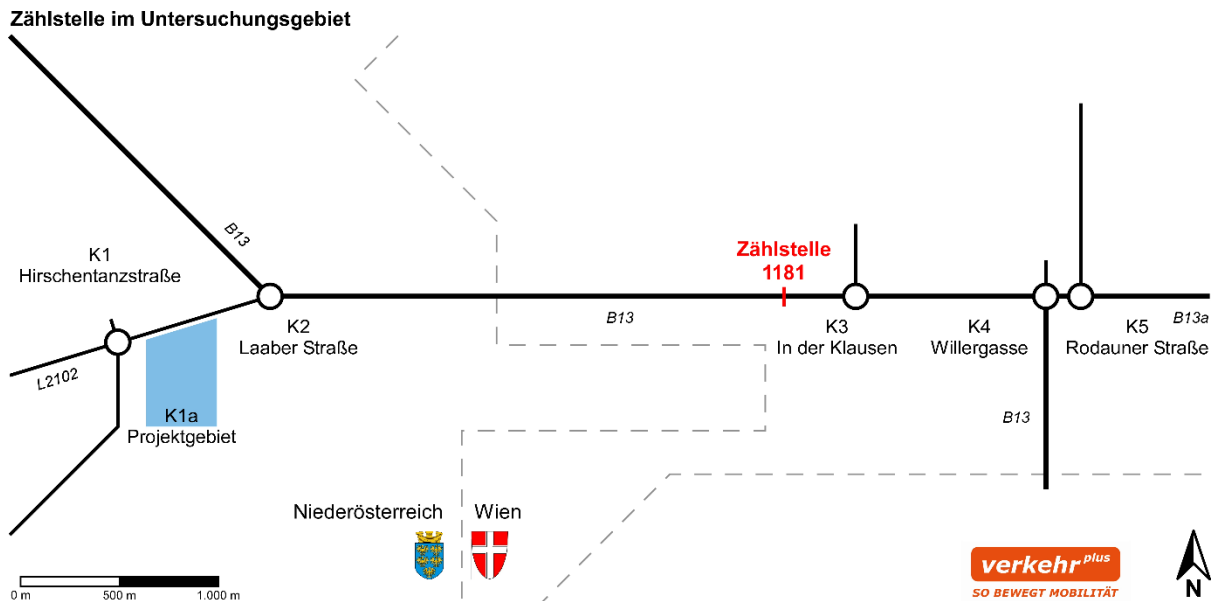


Abbildung 8: Untersuchungsgebiet mit Lage der Zählstelle 1181 [verkehrplus, 2018]

Mithilfe der Zählstelle 1181 an der Landesgrenze Niederösterreich - Wien wurden die DTV-Werte für das Jahr 2016 für das Projektgebiet ermittelt.

Auf der Landesstraße B13 liegt ein DTV von 13.200 Kfz/24h vor. In Richtung Wien stadteinwärts steigert sich die Querschnittsbelastung auf bis zu 14.700 Kfz/24h. In Richtung Breitenfurt verteilt sich der Verkehr auf die B13 in Richtung Nord-Westen mit 7.800 Kfz/24h und durch das Ortsgebiet Breitenfurt mit 8.700 Kfz/24h. (► Abbildung 9)



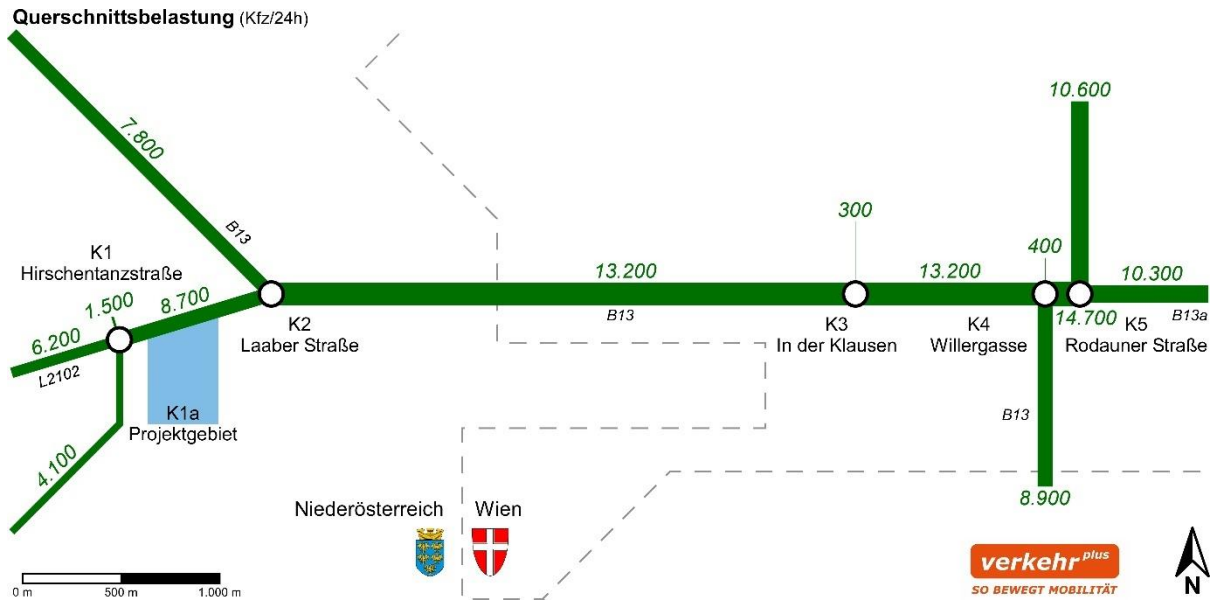


Abbildung 9: Querschnittsbelastungen im Bestand 2018 (abgeschätzt) DTV in Kfz/24h im Untersuchungsgebiet

► Abbildung 10 zeigt schematisch die Hauptrichtungen des Kfz-Verkehrs im Bestand.

Hauptrichtungen - Bestand

	K1 - Hirschentanzstr.	K1a - Projektgebiet	K2 - Laaber Straße	K3 - In der Klausen	K4 - Willergasse	K5 - Rodauner Straße
Morgens						
Abends						

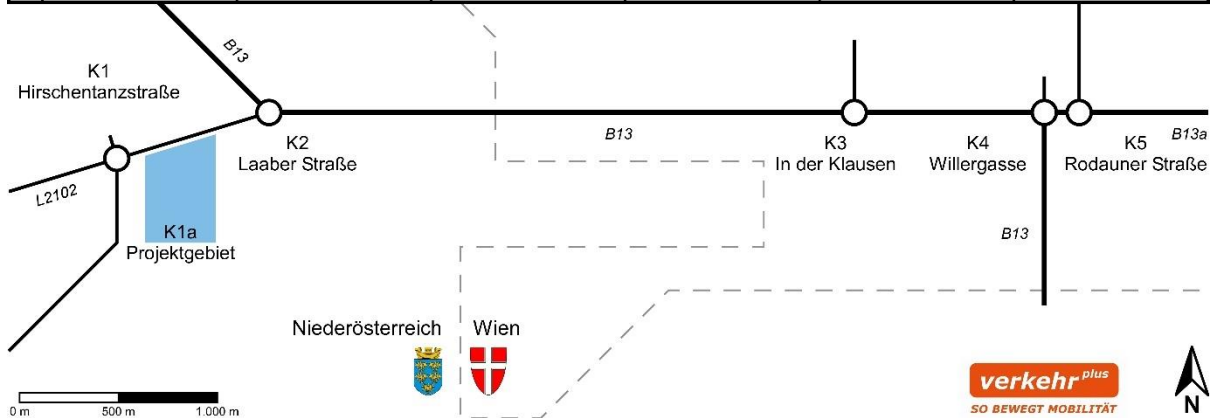


Abbildung 10: schematische Darstellung der Hauptrichtungen im Bestand



## 2.4.2 Morgenspitze

Im gesamten Untersuchungsgebiet liegt eine gleitende Morgenspitze vor. Dies bedeutet, dass die Spitzenstunde an den Knotenpunkten zu unterschiedlichen Zeiten liegt. Die gleitende Spitzenstunde liegt zwischen 6:45 und 8:45 Uhr.

Am Knotenpunkt Hirschentanzstr. ist in der Morgenspitze die Hauptrelation Ost-West sowie Süd-Ost stark ausgeprägt. An der Laaber Str. ist der Verkehr in der Morgenspitze in Richtung Osten (Wien) orientiert.

Nach der Landesgrenze ist in Wien am Knotenpunkt In der Klausen die Fahrtrichtung stadteinwärts stark ausgeprägt. Dies zeichnet sich auch an den beiden weiteren Kreuzungen Willergasse und Rodauner Str. ab. (► Abbildung 11)

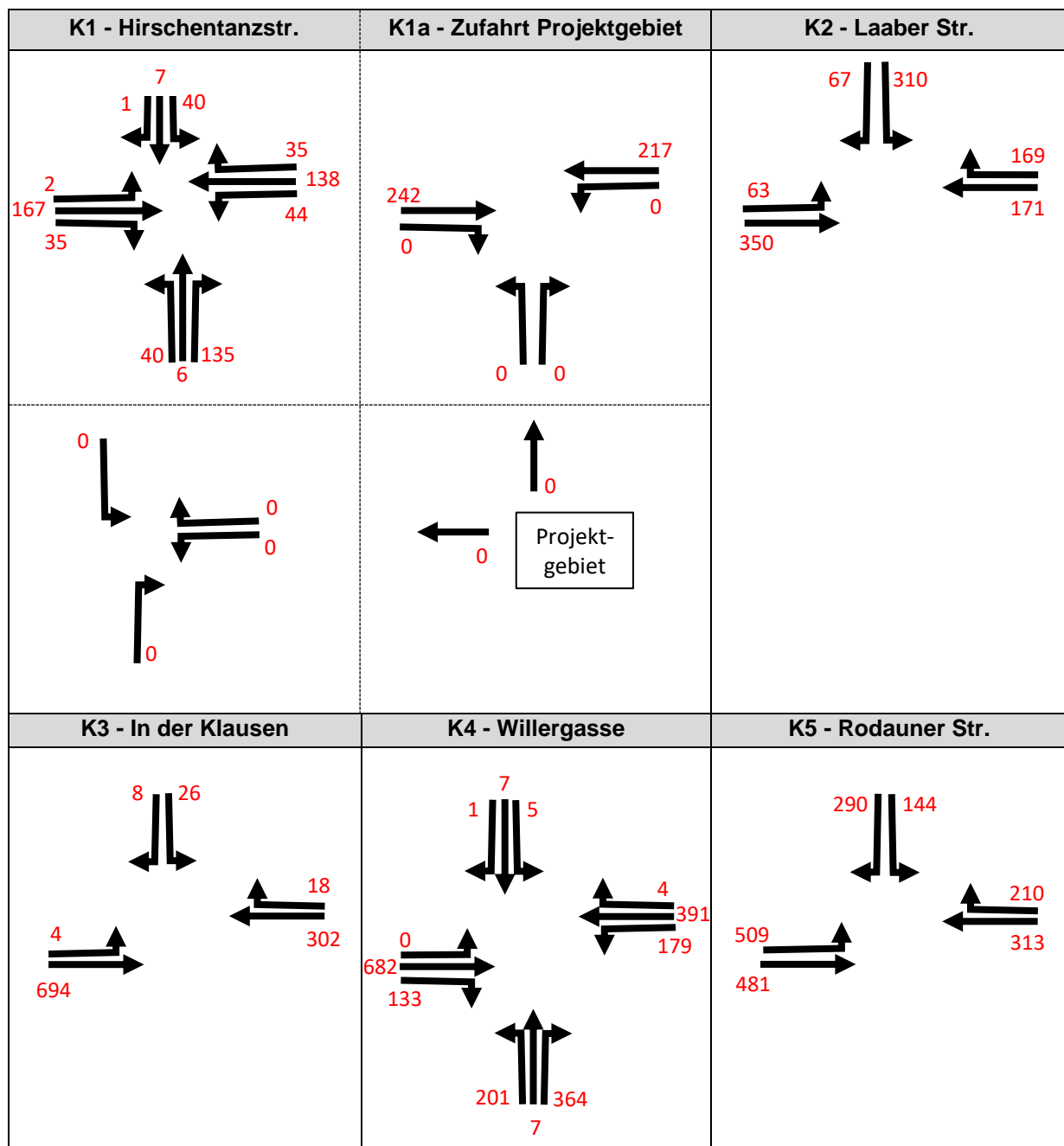


Abbildung 11: Knotenströme Bestand Morgenspitze (schematisch, nicht maßstäblich)



### 2.4.3 Abendspitze

Auch in der Abendspitze liegt eine gleitende Spitzenstunde vor. Diese liegt zwischen 15:30 und 18:15 Uhr.

In der Abendspitze sind am Knotenpunkt Hirschentanzstr. neben der Hauptrelation Ost-West auch die Richtungen Süd-Ost bzw. Ost-Süd ausgeprägt. An der Laaber Str. kommt in der Abendspitze der meiste Verkehr aus Richtung Osten.

Innerhalb von Wien ist der Verkehr in der Abendspitze an allen drei Kreuzungen in Richtung stadtauswärts stärker ausgeprägt. (► Abbildung 12)

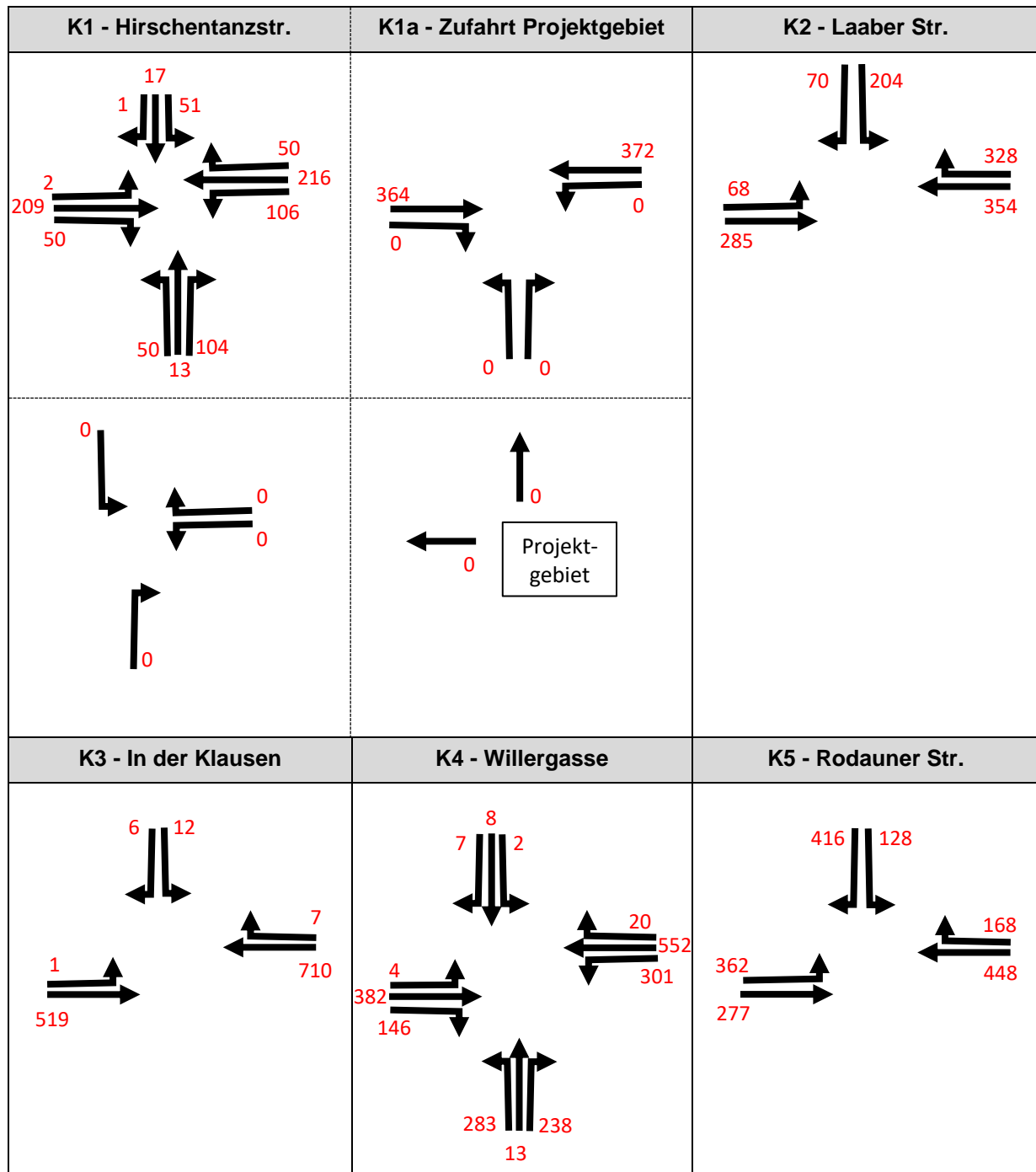


Abbildung 12: Knotenströme Bestand Abendspitze (schematisch, nicht maßstäblich)

## 2.5 Leistungsfähigkeit Bestand

Von den fünf betrachteten Knotenpunkten werden 4 mittels Lichtsignalanlage geregelt. Die entsprechenden Unterlagen (Lichtsignalprogramme etc.) wurden seitens der Stadt Wien und dem Land Niederösterreich zur Verfügung gestellt.

In ►Tabelle 3 sind die Kapazitäten in Pkw-Einheiten der VLSA-Kreuzungen dargestellt.

Tabelle 3: maximale Leistungsfähigkeiten der VLSA-Kreuzungen

VLSA Kreuzung	Kapazität [Pkw-E/h]	
	Fahrtrichtung Osten	Fahrtrichtung Westen
K1 - Hirschentanzstr.	760	760
K3 - In der Klausen	1.254	1.254
K4 - Willergasse	950	1.431
K5 - Rodauner Str.	1.507	1.000

### 2.5.1 K1 - Hirschentanzstr.

Das Signalprogramm an der Hirschentanzstr. besitzt zwei Dehnfugen<sup>1</sup> (DF), damit läuft das Programm verkehrsabhängig mit einer Umlaufzeit zwischen 40s und 65s. Nach Beobachtung der Kreuzung im Bestand ergibt sich eine Umlaufzeit von rund 65s in den Spitzenstunden. (►Abbildung 13)

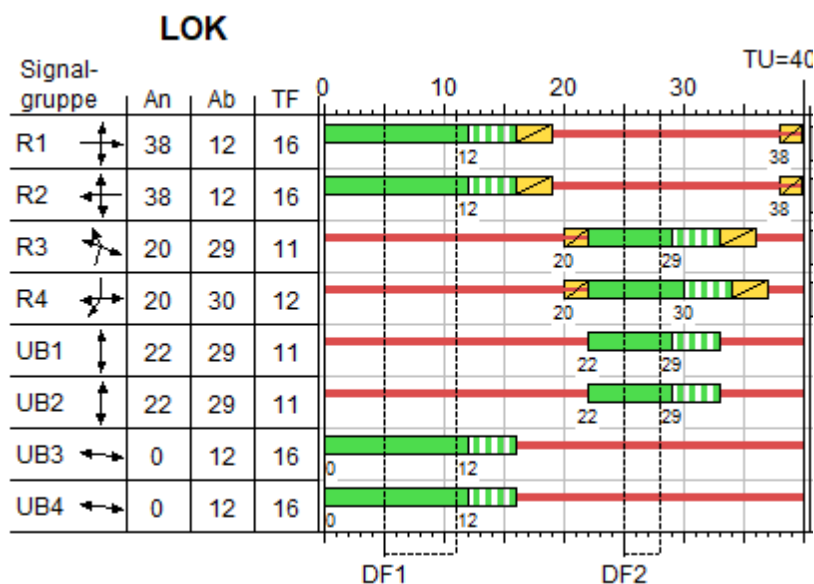


Abbildung 13: Signalprogramm LOK (lokal) Bestand Hirschentanzstr.

<sup>1</sup> Dehnfugen können den Signalzeitenplan verlängern oder verkürzen, um auf den vorhandenen Verkehr zu reagieren und die Umlaufzeit bezüglich Auslastung und Wartezeit anzupassen.

## 2.5.2 K3 - In der Klausen V23059

Das Signalprogramm der V23059<sup>2</sup> reagiert auf Busanmeldungen aus beiden Richtungen. Es werden je nach Busanmeldung die Grünzeiten der Hauptrichtungen verkürzt und das Bussignal auf frei gesetzt. Dargestellt ist das Signalprogramm mit Busanmeldungen aus beiden Richtungen. (► Abbildung 14)

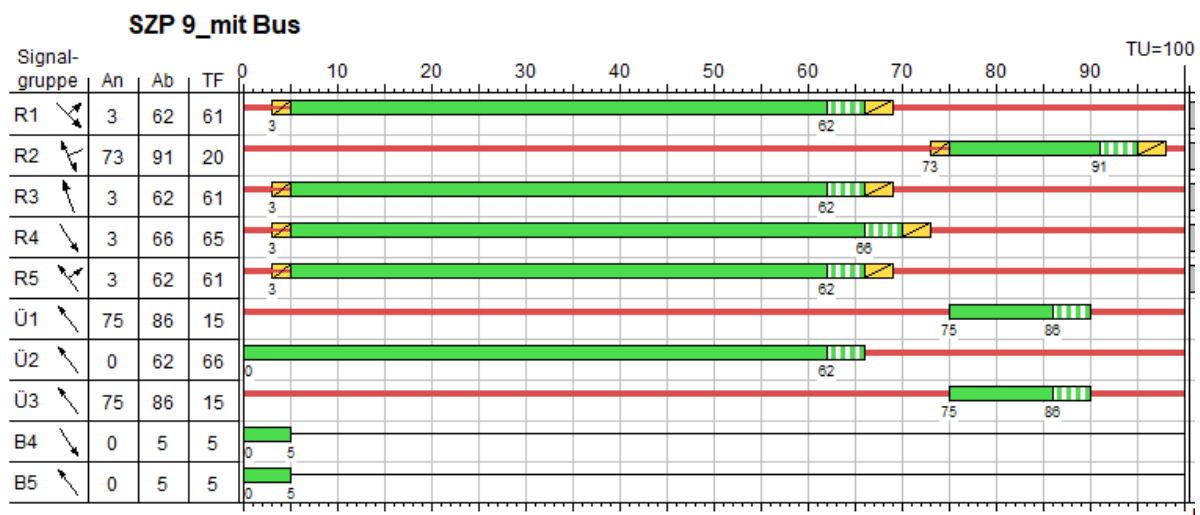


Abbildung 14: Signalprogramm SZP 9 mit Bus, Bestand V23059 In der Klausen

## 2.5.3 K4 - Willergasse V23003

Die Signalprogramme an den Kreuzungen Willergasse und Rodauner Str. sind verkehrsabhängig geschaltet und kommunizieren bidirektional. Dies bedeutet, dass die Signalprogramme dieselben Dehnfugen besitzen und die Umlaufzeit aufeinander abgestimmt werden. Die maximale Umlaufzeit beträgt an beiden Kreuzungen jeweils 150s. Dies bedeutet an der Kreuzung Willergasse eine Freigabezeit der Fahrtrichtung Osten von 75s und der Fahrtrichtung Westen von 113s. (► Abbildung 15)

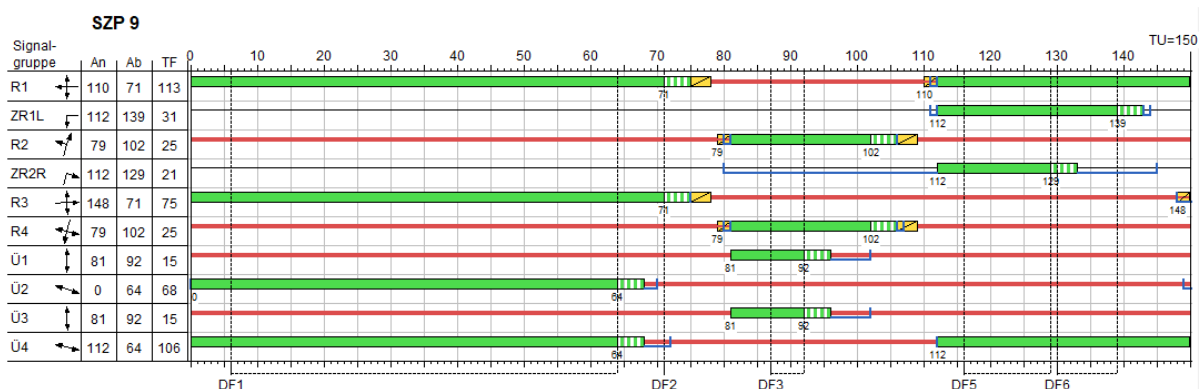


Abbildung 15: Signalprogramm SZP 9 Bestand V23003 Willergasse

<sup>2</sup> VLSA-Nummerierung der Stadt Wien





## 2.5.4 K5 - Rodauner Str. V23004

An der Kreuzung Rodauner Str. bedeutet die maximale Umlaufzeit eine Freigabezeit der Fahrtrichtung Osten von 113s und der Fahrtrichtung Westen von 75s. Nach Beobachtung der Kreuzung im Bestand ist erkennbar, dass die Umlaufzeit in der Morgenspitze bei rund 100s liegt. In der Nachmittagsspitze sind die maximalen Dehnungen erforderlich, somit ergibt sich eine Umlaufzeit von 150s. (►Abbildung 16)

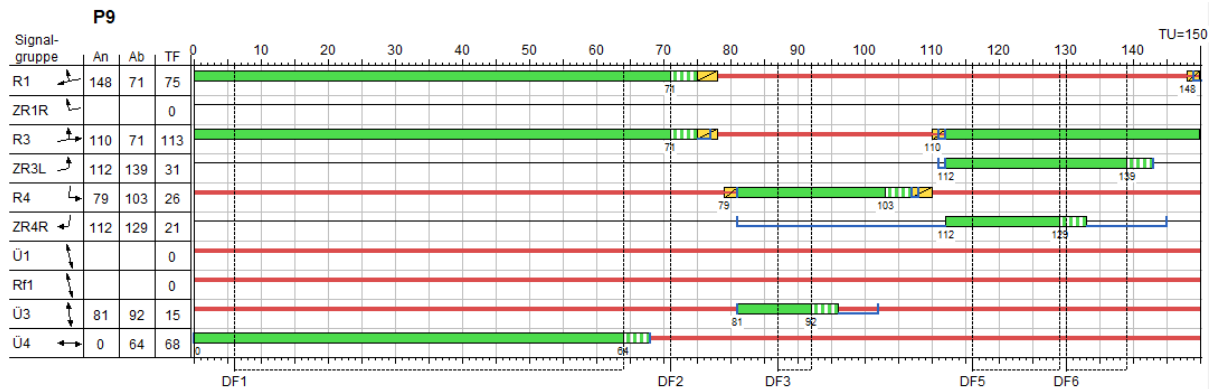


Abbildung 16: Signalprogramm P9 Bestand V23004 Rodauner Str.



### 3 Zusatzverkehr des Projektes

#### 3.1 Prognose Bestandsverkehr

Für die Prognose des Bestandsverkehrs wurden Verkehrsdaten der Zählstelle 1181 (Breitenfurter Str. an der Landesgrenze Wien-Niederösterreich) zwischen 2006 und 2010 und 2016 analysiert. Dabei wurde festgestellt, dass Verkehrsstärke über die Jahre hinweg sehr wechselhaft sind. Bis 2016 ist sogar eine leichte Abnahme festzustellen. Es kann somit für eine Prognose davon ausgegangen werden, dass der Bemessungsverkehr dem Bestandsverkehr entspricht.

Tabelle 4: DTV an der Zählstelle 1181 (Breitenfurter Str.)

Jahr	DTV	Veränderung gegenüber des Vorjahres
2006	13.770	-
2007	13.840	+0,51%
2008	13.736	-0,75%
2009	13.572	-1,19%
2010	13.462	-0,81%
2016	13.157	-2,26% (innerhalb von 6 Jahren)

#### 3.2 Verkehrserzeugung Generationenplan - Szenarien der Verkehrserzeugung

Für die Verkehrserzeugung wurden 3 Etappen festgelegt, in denen jeweils 130 Wohneinheiten umgesetzt werden sollen (generationenplan Breitenfurt, 2018, Seite 92). Dabei werden drei verschiedene Szenarien betrachtet:

- Szenario „business as usual“
  - Szenario „multimodal“
  - Szenario „multimodal+“
- **Das Szenario „business as usual“ beschreibt dabei die Fortschreibung des derzeitigen Verhaltens bezüglich der Verkehrsmittelwahl sowohl für den Bestandsverkehr als auch den neuerzeugten Verkehr.**
  - **Das Szenario „multimodal“ geht von einer Entwicklung des Modal Split durch die neuen Bewohner des Siedlungsgebietes aus. Es wird davon ausgegangen, dass der Kfz-Verkehr abnimmt und zwar zugunsten des Radverkehrs, des ÖV und des Fußgängerverkehrs. Basis für diese Annahmen ist das vorhandene Angebot an alternativen Mobilitätsservices und der Ausrichtung der neuen Entwicklungen darauf. Zusätzlich kann davon ausgegangen werden, dass aufgrund der Nutzung von Car-Sharing-Fahrzeugen und der allgemeinen Auseinandersetzung und der Affinität zum Trend „Teilen statt besitzen“ sowie der**

Auseinandersetzung mit den Umwelteinflüssen des eigenen Verkehrsverhaltens sich der Besetzungsgrad bei der Kfz-Nutzung erhöht. Der Bestandsverkehr erfährt vorerst keine Änderung. Es werden somit in diesem Szenario primäre Wirkungen von neuen Mobilitätsangeboten und Randbedingungen auf die neuen Bewohner und Bewohnerinnen prominent berücksichtigt.

- Im Szenario „multimodal+“ wird davon ausgegangen, dass sich der Modal Split des Bestandsverkehr dem Modal Split „multimodal“ der neuen Bewohner sukzessive annähert. Durch die Vorbildwirkung der neuen Bewohner und Bewohnerinnen kann davon ausgegangen werden, dass sich das Verhalten der derzeitigen Bewohner innerhalb der nächsten 10-15 Jahre hinsichtlich der Verkehrsmittelwahl und des Besetzungsgrades entwickelt. Somit entsteht ein einheitlicher, von den multimodalen Angeboten geprägter Modal Split für das gesamte Gebiet. Es werden in diesem Szenario somit auch die sekundären Einflüsse (auf die unmittelbar benachbarten Bewohner) und tertiäre Einflüsse (auf alle Gemeindebewohner) prominent berücksichtigt.

Für die Ermittlung des erzeugten Verkehrs wurden Anwohnerverkehr und Lieferverkehr betrachtet.

Die Berechnung erfolgte auf Basis von einschlägiger Literatur [Bosserhoff, 2000].

### 3.2.1 Szenario „business as usual“

Für den Modal Split des Neuverkehrs wird der Modal Split des Bestandsverkehrs herangezogen. (► Abbildung 17)

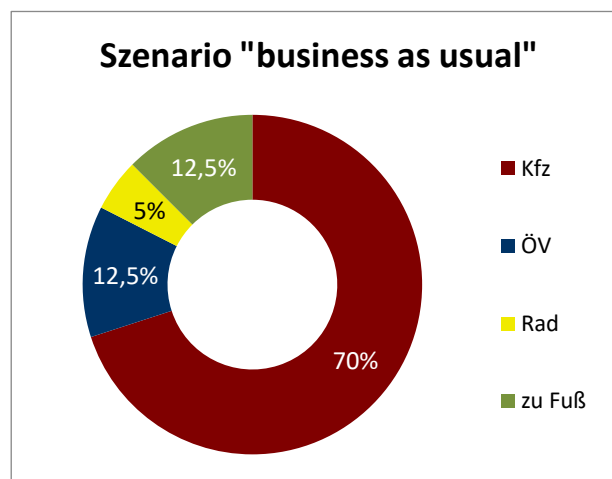


Abbildung 17: Modal Split Szenario „business as usual“



Für den mIV werden folgende Annahmen getroffen: (► Tabelle 5)

Tabelle 5: Verkehrserzeugung Szenario „business as usual“ 24h Wohngebiet

Nutzergruppe	Wege/Person	Mobilitätsrate	heimgebunden	mIV-Anteil	Besetzungsgrad	Morgenspitze		Abendspitze	
						QV	ZV	QV	ZV
Anwohner	3,8	85%	90%	70%	1,2	14%	2%	8%	14%
Lieferverkehr	0,05	-	-	100%	-	10%	10%	9%	7%

QV: Quellverkehr, ZV: Zielverkehr

Mit diesen Annahmen ergeben sich für das Szenario „business as usual“ für die drei Etappen (Etappe I, Etappe II, Etappe III) der Entwicklung folgende Werte. (► Tabelle 6)

Tabelle 6: Kfz-Mengen in den Spitzenstunden im Szenario „business as usual“ je Etappe

Nutzergruppe	Morgenspitze						Nachmittagsspitze					
	Quellverkehr			Zielverkehr			Quellverkehr			Zielverkehr		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Anwohner	34	69	103	5	11	16	18	36	55	34	67	100
Lieferverkehr	1	1	1	1	1	2	1	1	1	0	1	2
<b>Summe</b>	<b>35</b>	<b>70</b>	<b>104</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>37</b>	<b>56</b>	<b>34</b>	<b>68</b>	<b>102</b>

### 3.2.2 Szenario „multimodal“

Für das Szenario „multimodal“ wird der folgende Modal Split als Zielwert herangezogen. (► Abbildung 18)

Diese Annahmen basieren auf einer Vielzahl von Forschungsergebnissen [verkehrplus et al., 2011] und aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen. Aktuelle Befragungen zeigen, dass das Angebot von alternativen Mobilitätsservices empfindliche Verhaltensänderungen zur Folge hat [verkehrplus, 2014], [verkehrplus, 2015-1], [verkehrplus, 2015-2].

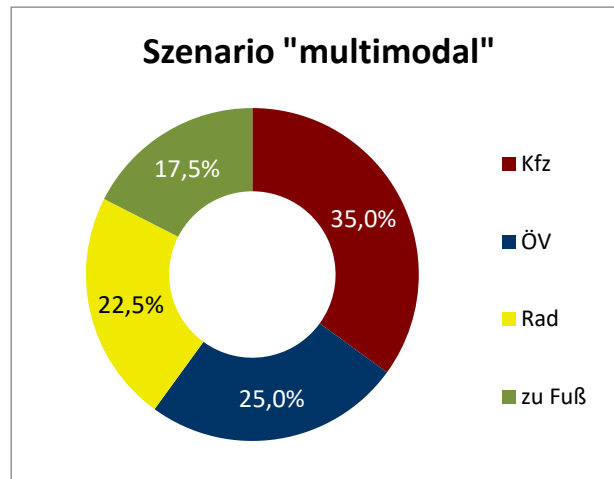


Abbildung 18: Modal Split Szenario „multimodal“ für die neuen Bewohner und Bewohnerinnen

Für den mIV werden für die neuen Bewohner und Bewohnerinnen folgende Annahmen getroffen: (► Tabelle 5)

Tabelle 7: Verkehrserzeugung Szenario „multimodal“ 24h Wohngebiet

Nutzergruppe	Wege/Person	Mobilitätsrate	heimgebunden	mIV-Anteil	Besetzungsgrad	Morgenspitze		Abendspitze	
						QV	ZV	QV	ZV
Anwohner	3,8	85%	90%	56%	1,5	14%	2%	8%	14%
Lieferverkehr	0,05	-	-	100%	-	10%	10%	9%	7%

kursiv geschriebene Werte sind die Grundwerte des neuen Mobilitätsverhaltens

Mit diesen Annahmen ergeben sich für das Szenario „multimodal“ für die drei Etappen folgende Werte. (► Tabelle 6)

Tabelle 8: Kfz-Mengen in den Spitzenstunden im Szenario „multimodal“ je Etappe

Nutzergruppe	Morgenspitze						Nachmittagsspitze					
	Quellverkehr			Zielverkehr			Quellverkehr			Zielverkehr		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Anwohner	14	27	41	2	4	6	7	15	22	14	27	40
Lieferverkehr	0	1	1	1	1	2	1	1	1	0	1	1
<b>Summe</b>	<b>14</b>	<b>28</b>	<b>42</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>23</b>	<b>14</b>	<b>28</b>	<b>41</b>

### 3.2.3 Szenario „multimodal+“

Das Szenario „multimodal+“ basiert auf dem Szenario „multimodal“. Für den neu erzeugten Verkehr werden dieselben Annahmen getroffen, es ergeben sich für die Verkehrserzeugung keine Änderungen. (► Tabelle 7)

Für den Bestandsverkehr wird jedoch angenommen, dass sich der Modal Split entsprechend dem Verhalten der neuen Verkehrsteilnehmer anpasst. Somit wird davon ausgegangen, dass sich der Modal Split des Bestandsverkehrs innerhalb von 10-15 Jahren dem Modal Split des neu erzeugten Verkehrs anpasst.

### 3.3 Bemessungsverkehr Prognose

Der Bemessungsverkehr für die Prognose setzt sich aus dem Bestandsverkehr und der Verkehrserzeugung des Projektgebietes zusammen. Die Verteilung des neuerzeugten Verkehrs erfolgt in Anlehnung an den Bericht von Rosinak&Partner [2013]. (► Abbildung 20)

Die relevanten Spitzenstunden bleiben gegenüber den Erhebungen unverändert, nämlich die gleitende Morgenspitze von 6:45 bis 8:45 Uhr und die gleitende Abendspitze von 15:30 bis 18:15 Uhr.

► Abbildung 19 zeigt schematisch den Anschluss des Projektgebietes an das Straßennetz im Untersuchungsgebiet.

**Detaildarstellung Projektgebiet**

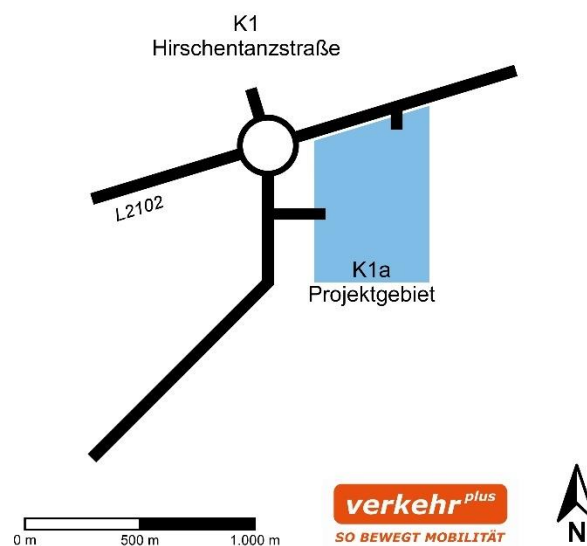


Abbildung 19: schematische Darstellung des Anschlusses des Projektgebietes an das Straßennetz im Untersuchungsgebiet



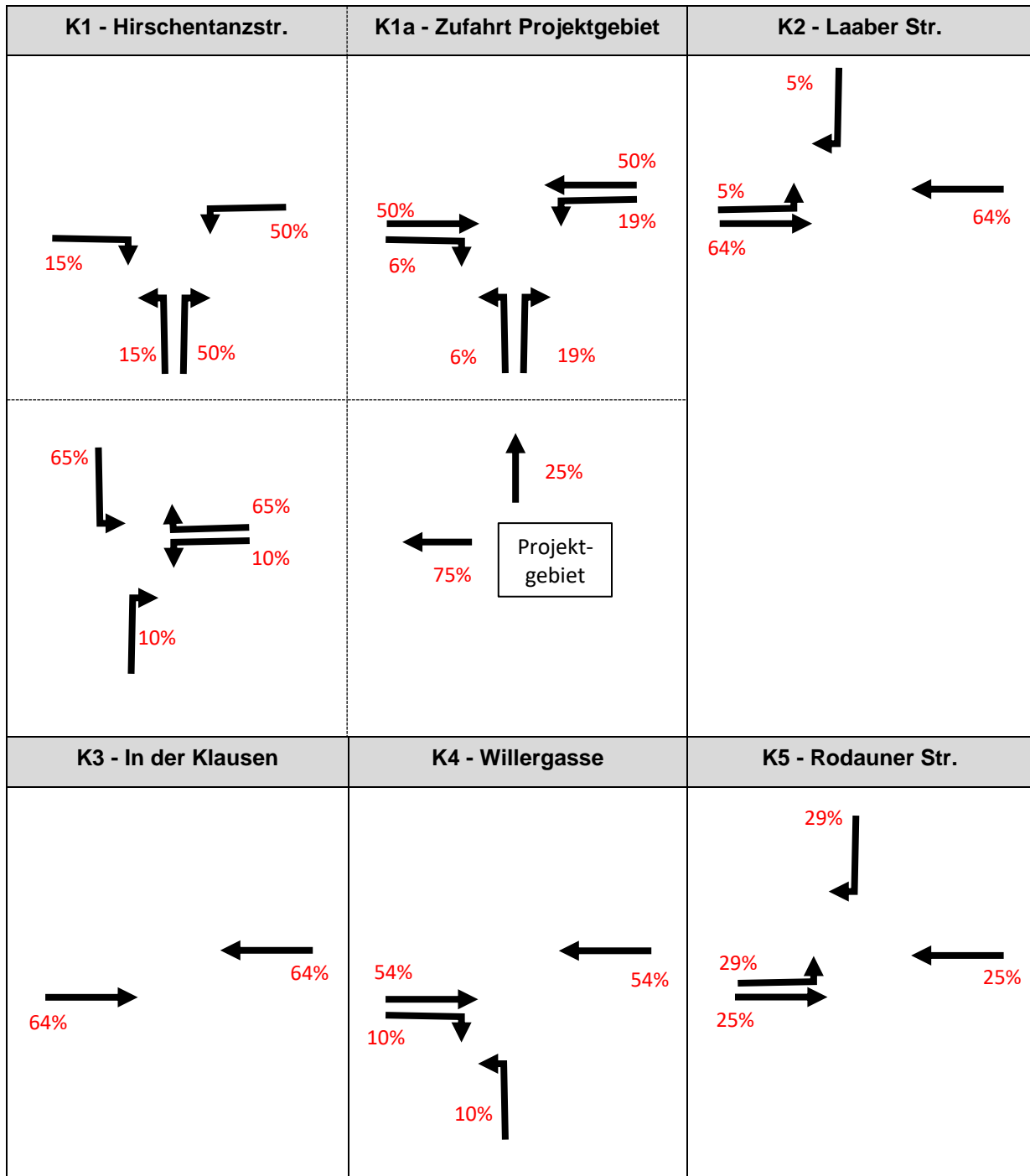


Abbildung 20: Verteilung Verkehrserzeugung, (schematisch, nicht maßstäblich)

Im Folgenden wird der Bemessungsverkehr für das jeweilige Szenario dargestellt. Dabei wird vorerst die Summe aller drei Etappen (390 Wohneinheiten), und damit der höchstmögliche Verkehr abgebildet. Dadurch kann in einem ersten Schritt festgestellt werden, welche Relationen aus verkehrstechnischer Sicht kritisch zu betrachten sind.



### 3.3.1 Szenario „business as usual“

► Abbildung 21 zeigt eine schematische Darstellung der zunehmenden Verkehrsströme im Untersuchungsgebiet im Szenario „business as usual“.

Haupttrichtungen - Szenario „business as usual“

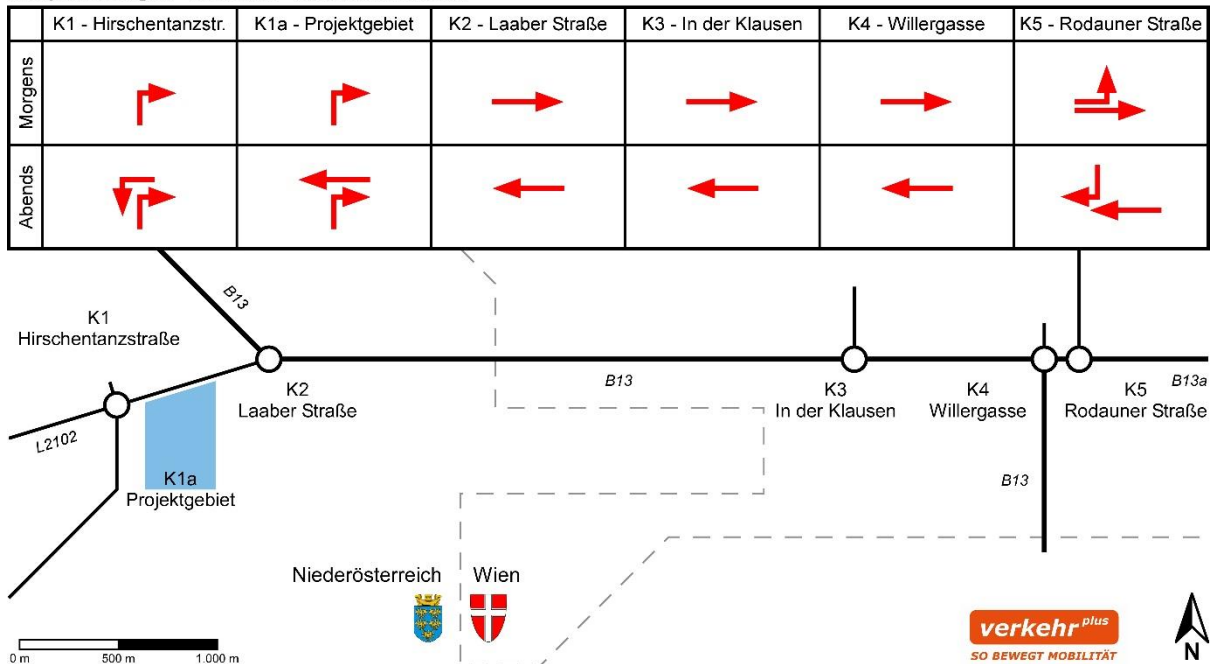


Abbildung 21: schematische Darstellung der zunehmenden Verkehrsströme im Szenario „business as usual“

Im Szenario „business as usual“ erhöhen sich sowohl in der Morgenspitze (► Abbildung 22) als auch in der Abendspitze (► Abbildung 23) die Relationen zum Projektgebiet erheblich. Die weiteren Relationen erfahren keine Änderungen.

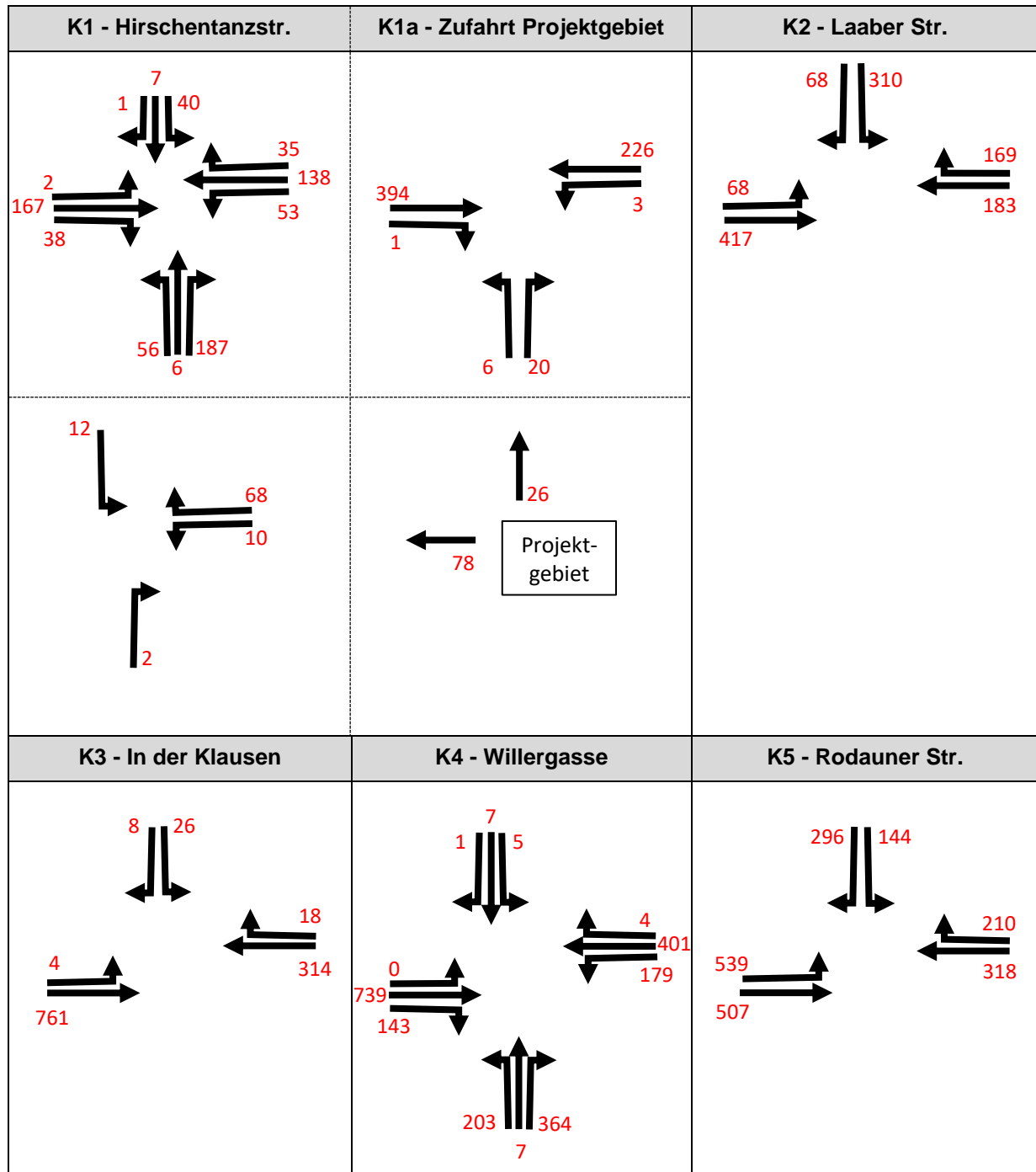


Abbildung 22: Knotenströme Szenario „business as usual“ Morgenspitze, (schematisch, nicht maßstäblich)

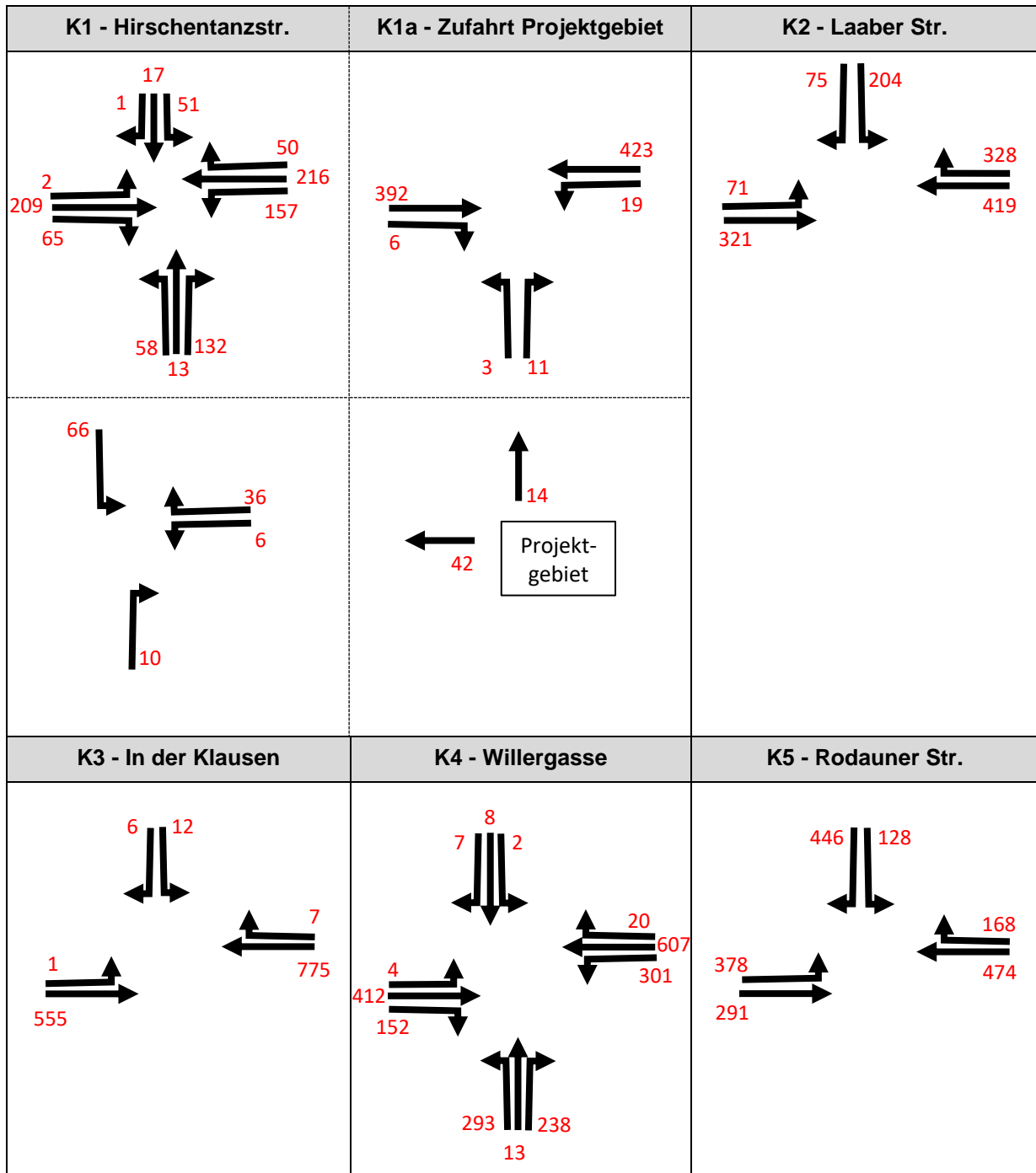


Abbildung 23: Knotenströme Szenario „business as usual“ Abendspitze, (schematisch, nicht maßstäblich)



### 3.3.2 Szenario „multimodal“

► Abbildung 24 zeigt eine schematische Darstellung der zunehmenden Verkehrsströme im Untersuchungsgebiet im Szenario „multimodal“. Diese unterscheiden sich gegenüber des Szenarios „business as usual“ in der Höhe der Zunahme.

Haupttrichtungen - Szenario „multimodal“

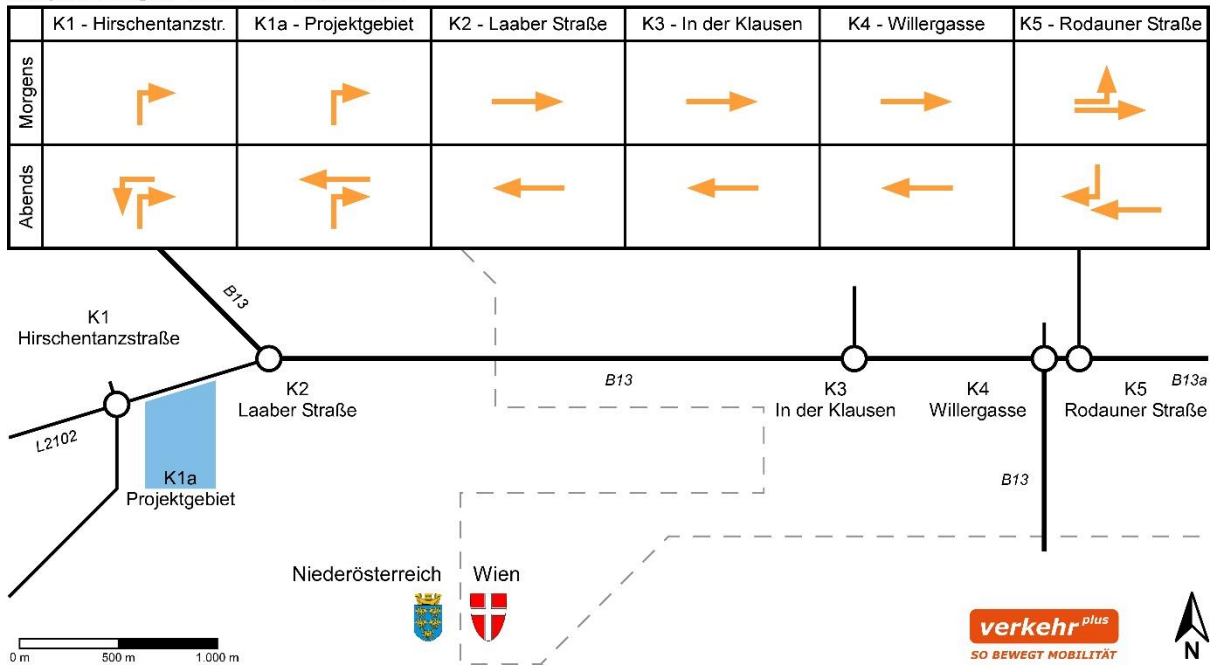


Abbildung 24: schematische Darstellung der zunehmenden Verkehrsströme im Szenario „multimodal“

Mit dem Szenario „multimodal“ verringert sich der Verkehr bezüglich des Projektgebietes sowohl in der Morgenspitze (► Abbildung 25) als auch in der Abendspitze (► Abbildung 26) gegenüber dem Szenario „business as usual“. Der weitere Verkehr bleibt bestehen.

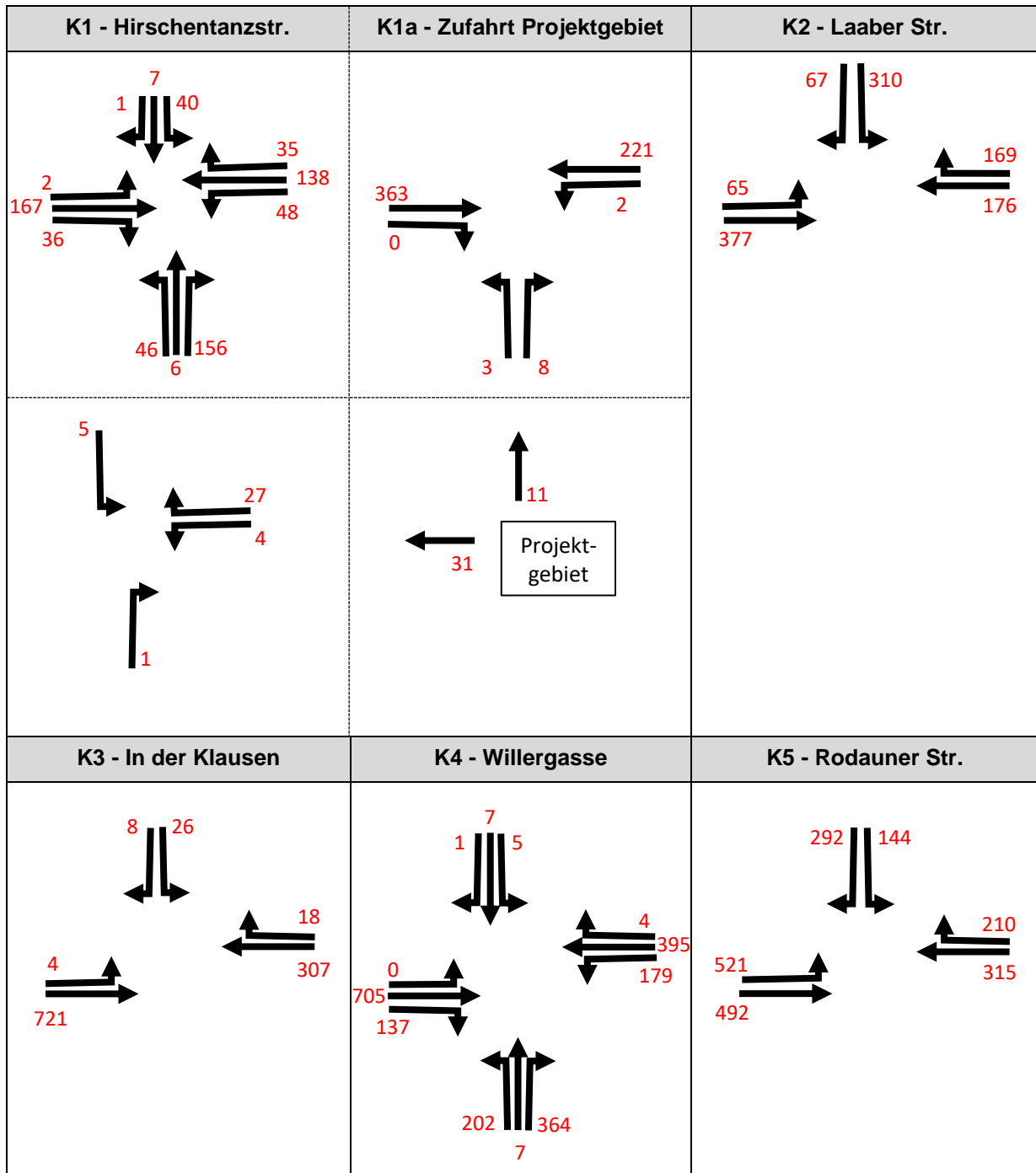


Abbildung 25: Knotenströme Szenario „multimodal“ Morgenspitze, (schematisch, nicht maßstäblich)



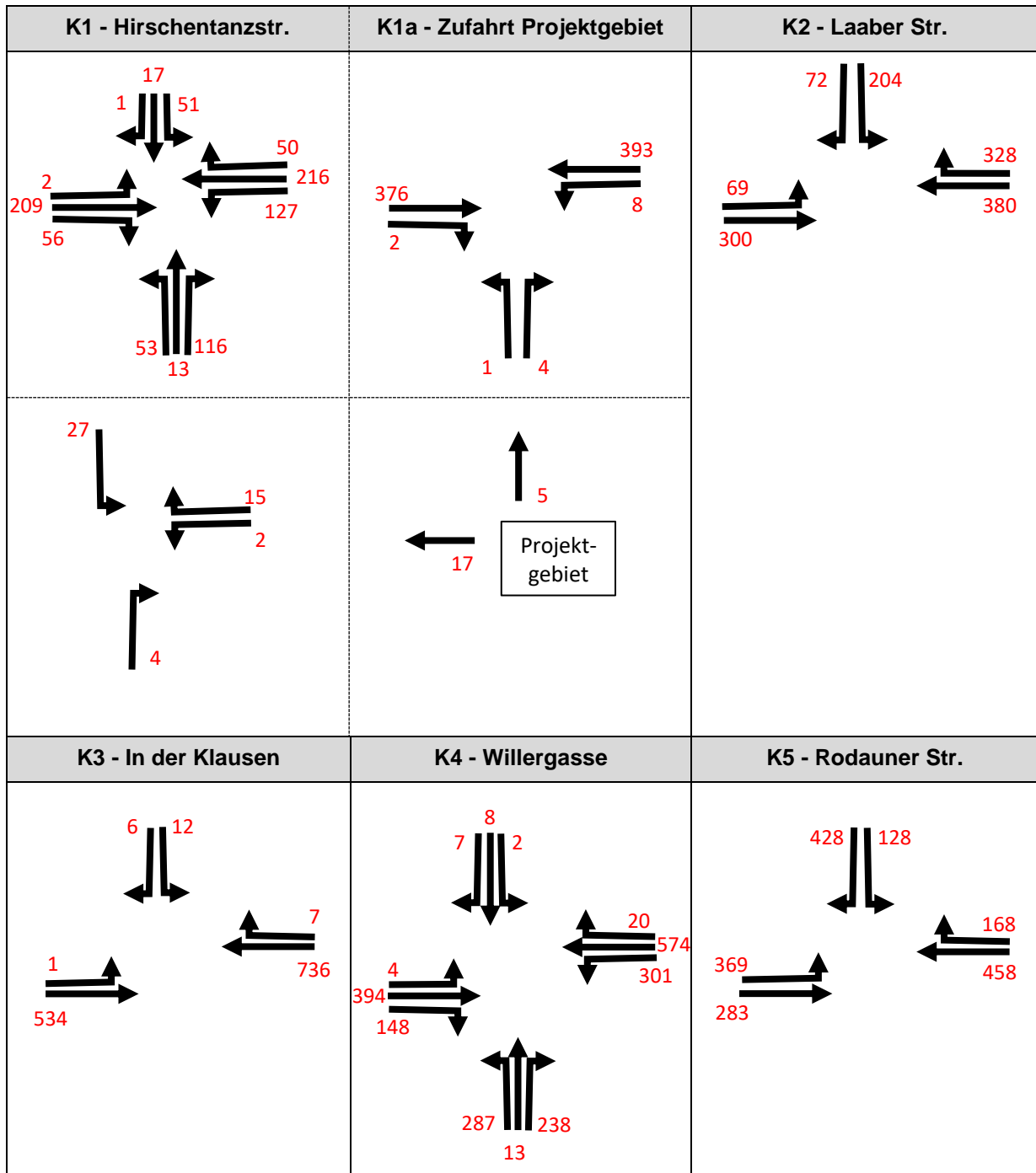


Abbildung 26: Knotenströme Szenario „multimodal“ Abendspitze, (schematisch, nicht maßstäblich)



### 3.3.3 Szenario „multimodal+“

► Abbildung 27 stellt die Abnahme der Hauptrichtungen des neu erzeugten Verkehrs im Untersuchungsgebiet dar.

Haupttrichtungen - Szenario „multimodal+“

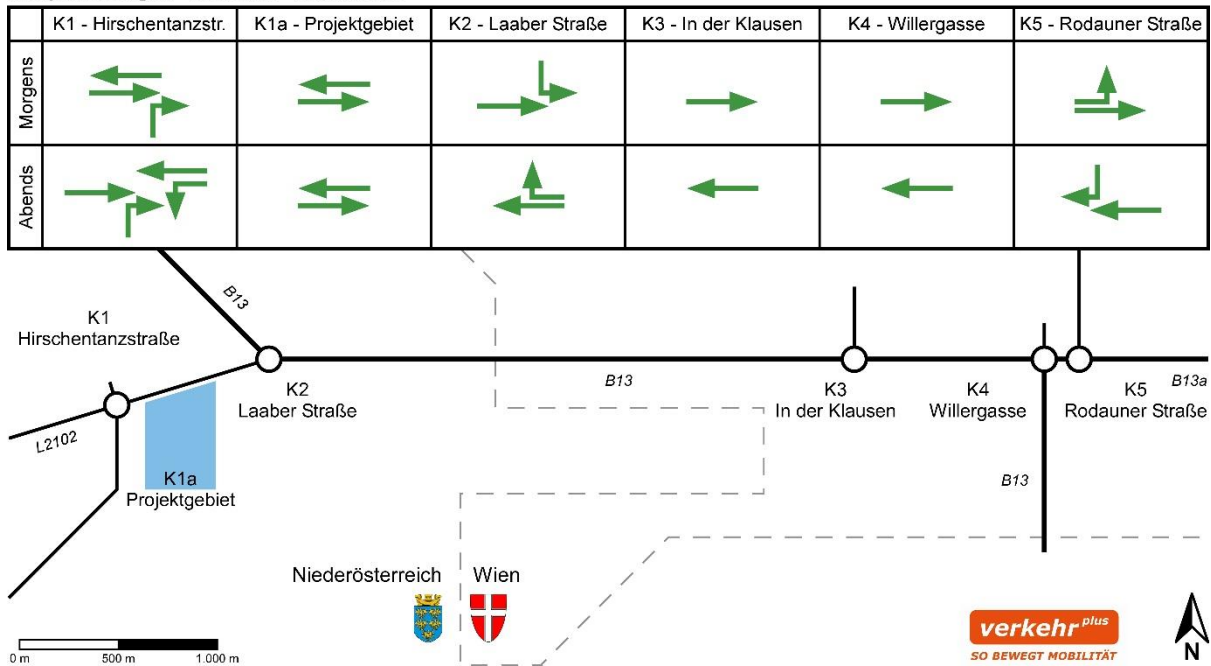


Abbildung 27: schematische Darstellung der abnehmenden Verkehrsströme im Szenario „multimodal+“

Für das Szenario wurde für den Bestandsverkehr angenommen, dass sich der mIV-Anteil von 70% auf 35% verringert. Dies bedeutet eine Reduktion des Bestandsverkehrs um 50%. Der Verkehr von/zum Projektgebiet erfährt im Vergleich zum Szenario „multimodal+“ in der Morgenspitze (► Abbildung 28) und in der Abendspitze (► Abbildung 29) keine Änderungen.

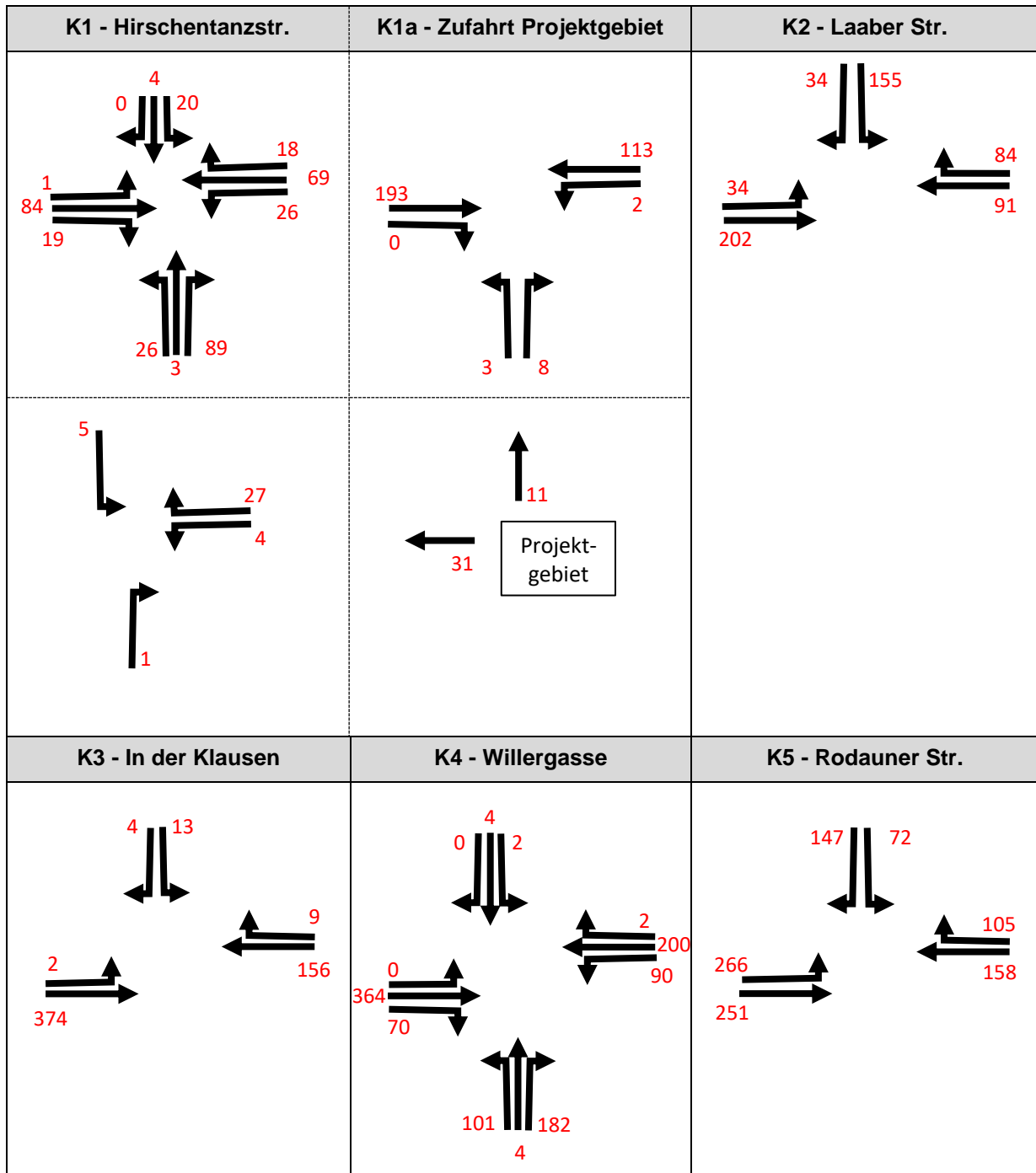


Abbildung 28: Knotenströme Szenario „multimodal+“ Morgenspitze, (schematisch, nicht maßstäblich)

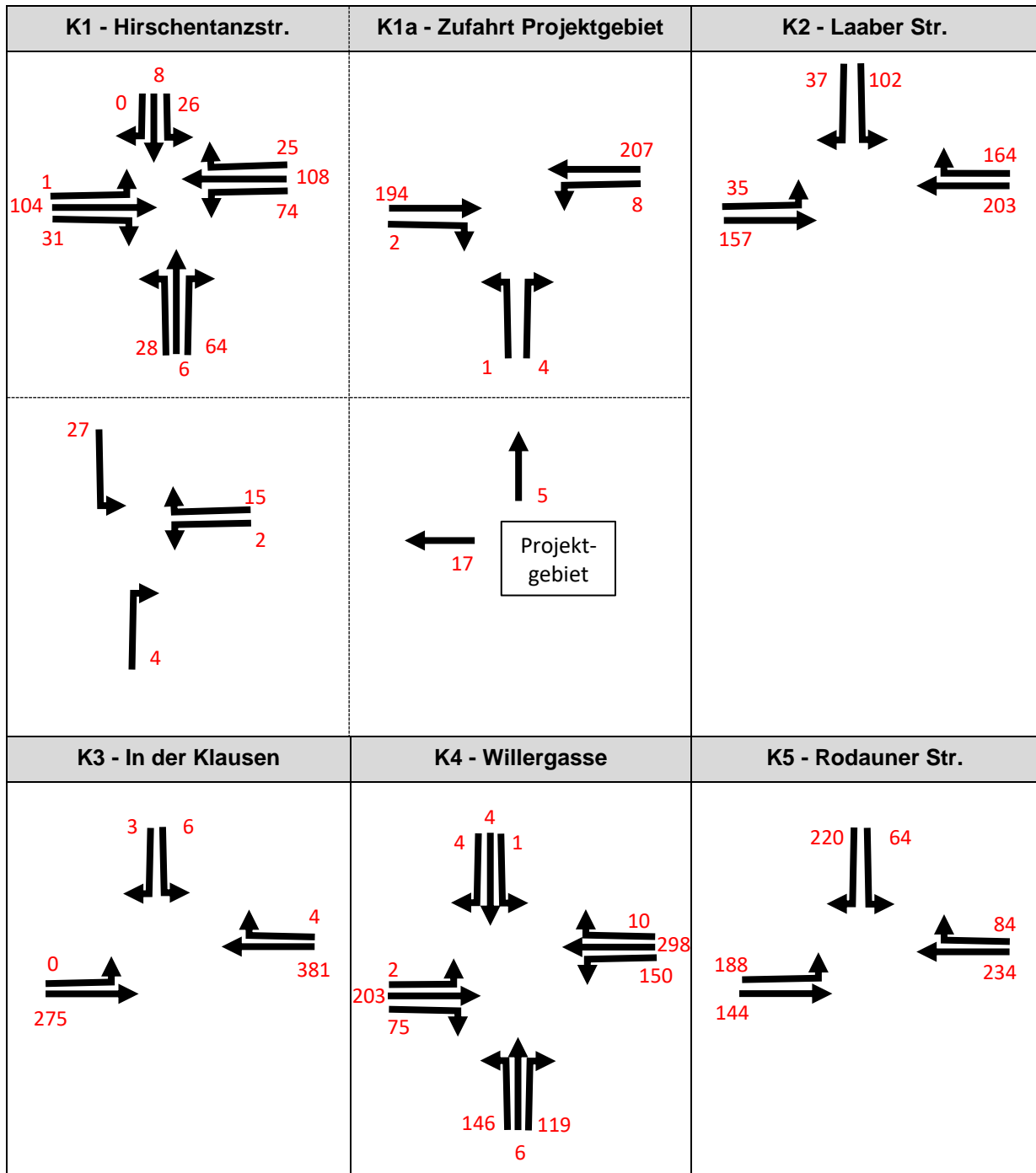


Abbildung 29: Knotenströme Szenario „multimodal+“ Abendspitze, (schematisch, nicht maßstäblich)



## 4 verkehrstechnische Beurteilung

Für die verkehrstechnische Beurteilung wurde die Leistungsfähigkeit (LFK) der Knotenpunkte nach HBS (für Lichtsignalanlagen) bzw. RVS (vorrangeregelte Knotenpunkte) bewertet. Dabei wurde die Leistungsfähigkeit des Bestandes mit der Leistungsfähigkeit eines zukünftigen Szenarios verglichen. Dabei wurden im ersten Schritt für die VLSA die Umlaufzeiten nicht verändert.

### 4.1 K1 - Hirschentanzstr.

#### 4.1.1 Bestand

Die Leistungsfähigkeit für den Knotenpunkt Hirschentanzstr. wurde für eine Umlaufzeit von 65s ermittelt. Sowohl in der Morgenspitze (► Abbildung 30) als auch in der Abendspitze (► Abbildung 31) liegt an allen Armen die Qualitätsstufe A (► Glossar) nach HBS vor. Die Auslastungen liegen bei maximal 30%.

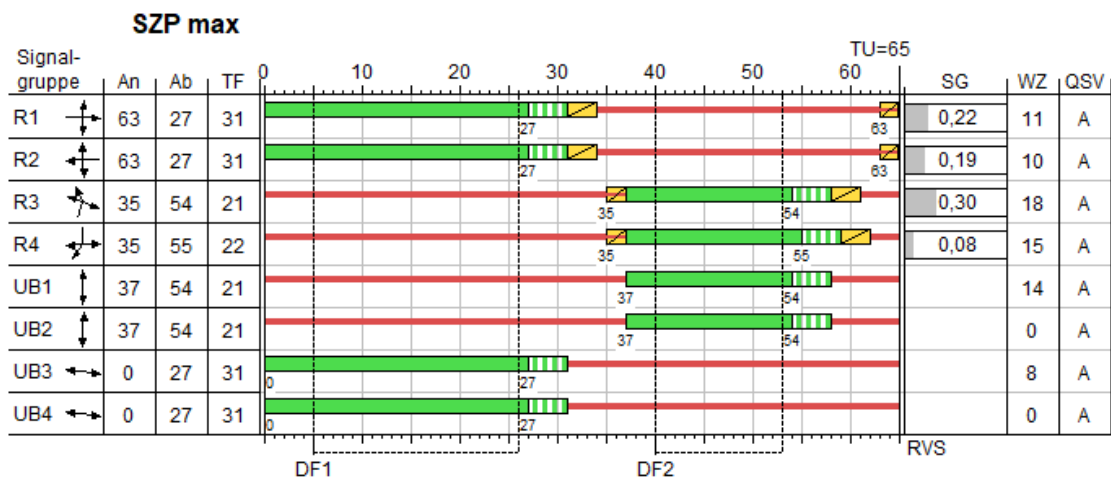


Abbildung 30: Signalprogramm Hirschentanzstr. Bestand Morgenspitze (SZP max)

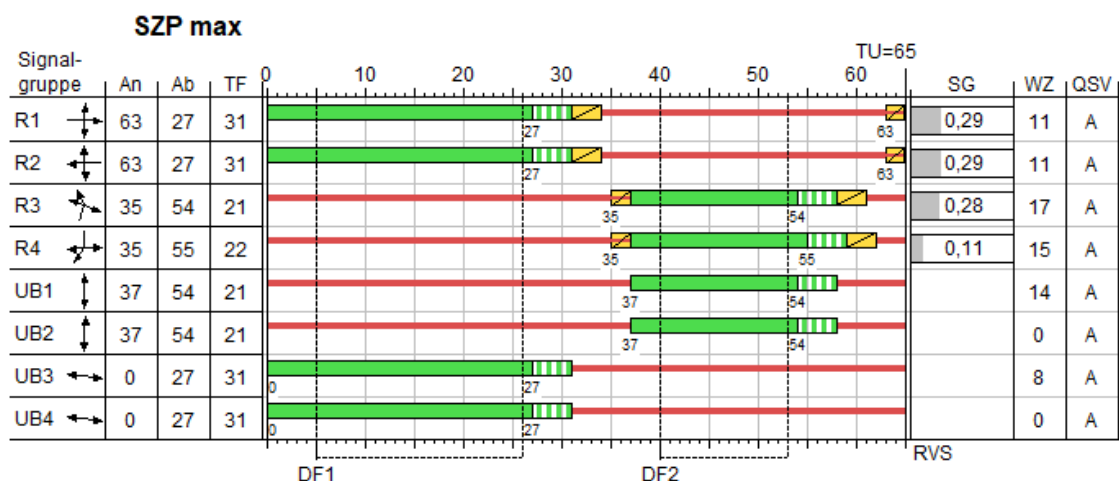


Abbildung 31: Signalprogramm Hirschentanzstr. Bestand Abendspitze (SZP max)



#### 4.1.2 Szenario „business as usual“

Auch für das Szenario „business as usual“ liegen sowohl in der Morgenspitze (► Abbildung 32) als auch in der Abendspitze (► Abbildung 33) die Qualitätsstufen bei A. Die Auslastungen liegen bei maximal 41%.

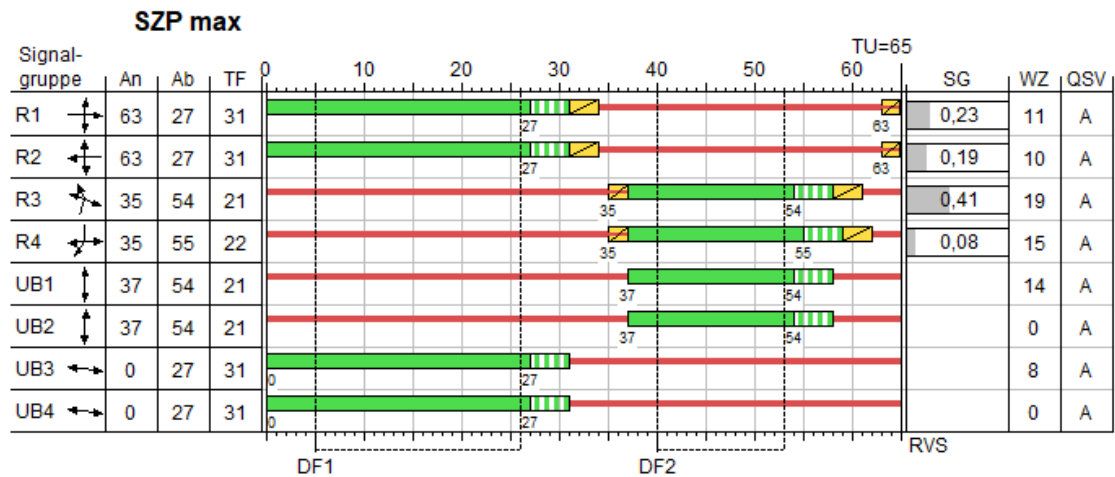


Abbildung 32: Signalprogramm Hirschentanzstr. Szenario „business as usual“ Etappe III Morgenspitze (SZP max)

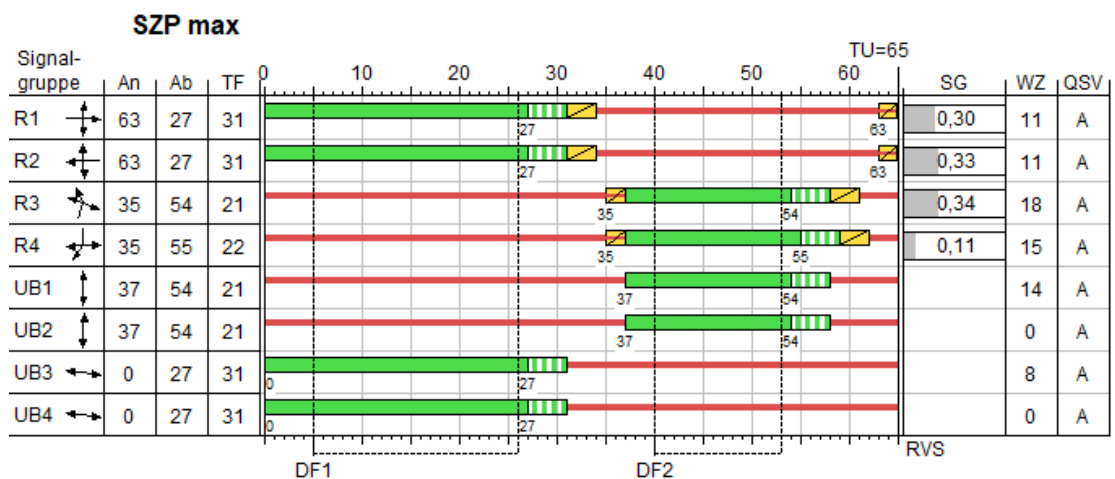


Abbildung 33: Signalprogramm Hirschentanzstr. Szenario „business as usual“ Etappe III Abendspitze (SZP max)

#### 4.1.3 Szenario „multimodal“

Für das Szenario „multimodal“ ergeben sich sowohl in der Morgenspitze (► Abbildung 34) als auch in der Abendspitze (► Abbildung 35) bei den Qualitätsstufen keine Änderungen gegenüber dem Szenario „business as usual“.

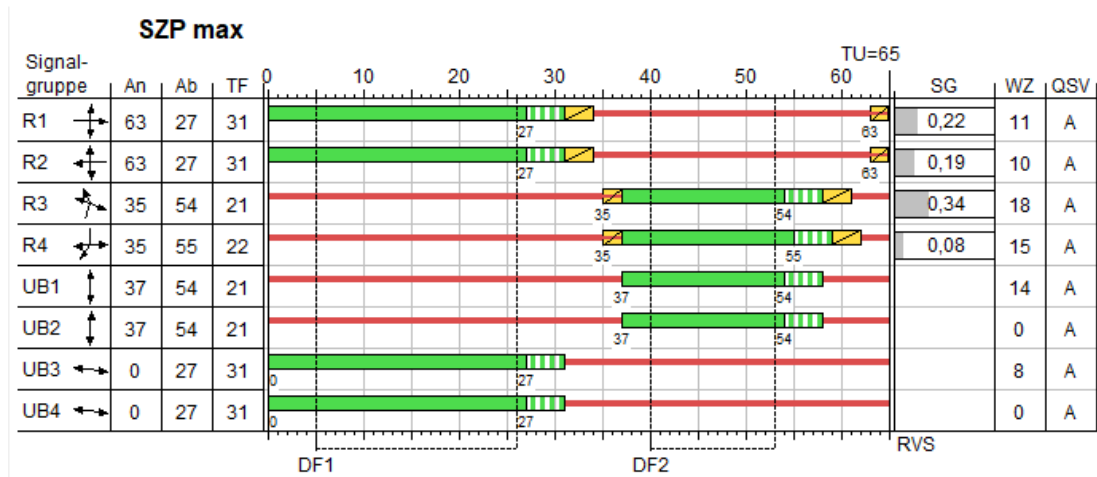


Abbildung 34: Signalprogramm Hirschentanzstr. Szenario „multimodal“ Etappe III Morgenspitze (SZP max)

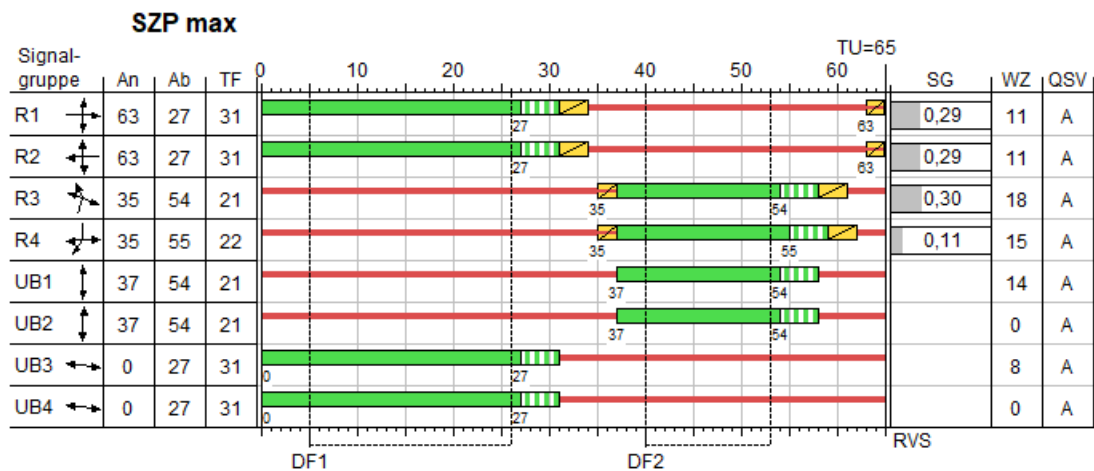


Abbildung 35: Signalprogramm Hirschentanzstr. Szenario „multimodal“ Etappe III Abendspitze (SZP max)

#### 4.1.4 Szenario „multimodal+“

Auch für das Szenario „multimodal+“ ergeben sich hinsichtlich der Qualitätsstufen sowohl in der Morgenspitze (► Abbildung 36) als auch in der Abendspitze (► Abbildung 37) keine Änderungen gegenüber dem Szenario „business as usual“.



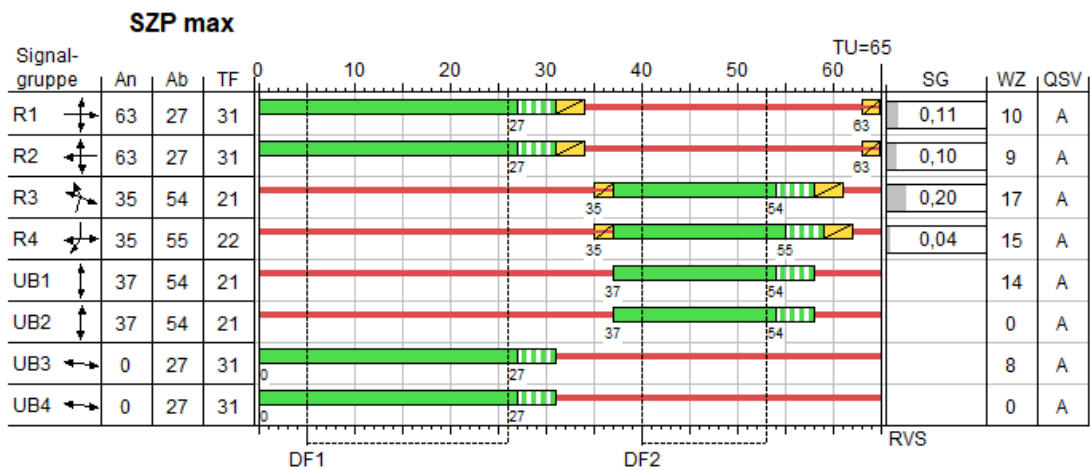


Abbildung 36: Signalprogramm Hirschentanzstr. Szenario „multimodal+“ Etappe III Morgenspitze (SZP max)

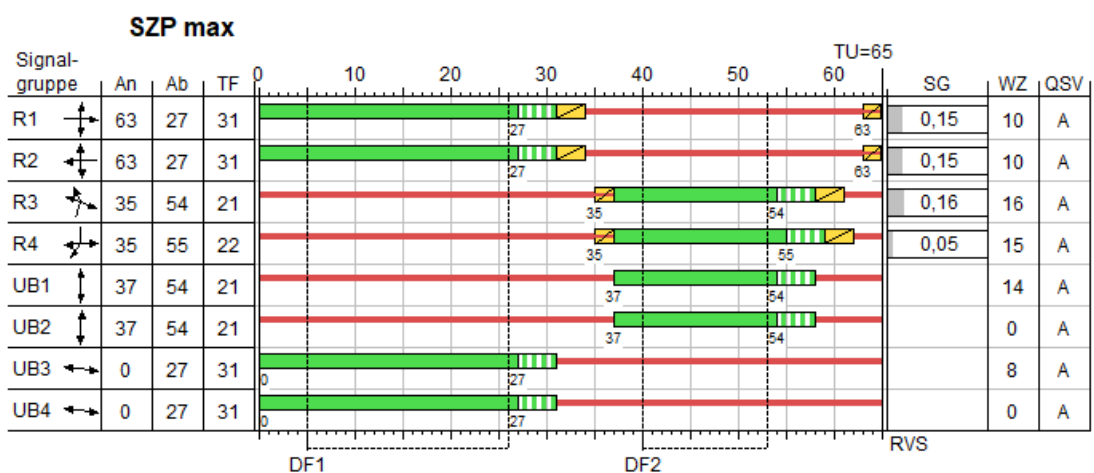


Abbildung 37: Signalprogramm Hirschentanzstr. Szenario „multimodal+“ Etappe III Abendspitze (SZP max)

#### 4.2 K2 - Laaber Str.

Der Knotenpunkt Laaber Str. ist eine vorrangeregelt Kreuzung mit einem Linksabbiegestreifen in Richtung Nord-Westen. (► Abbildung 40)

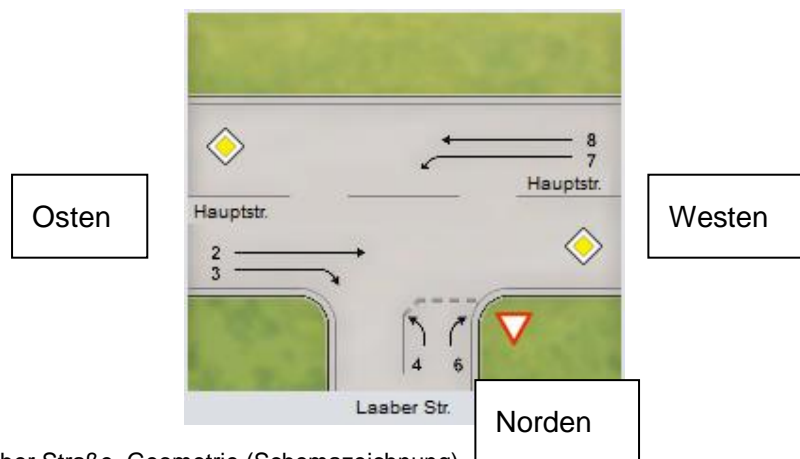


Abbildung 38: Laaber Straße, Geometrie (Schemazeichnung)



Die Beurteilung von vorrangeregelten Knotenpunkten erfolgt anhand der RVS 03.05.12 mit Hilfe des Softwareprogramm „FSV Knoten“. Dabei bedeuten Wartezeiten von unter 20s eine gute Qualität. Wartezeiten über 45s sollten vermieden werden.

#### 4.2.1 Bestand

Maßgebend für die Qualität des Knotenpunktes ist der Knotenstrom 4+6 (vorrangebener Strom). Die Wartezeit liegt für die ausfahrenden bei 33s bzw. 32s und somit liegt die Qualität sowohl in der Morgenspitze (► Abbildung 39) als auch in der Abendspitze (► Abbildung 40) bei ausreichend.

Verkehrsströme		Bemessungsverkehrsstärke $Q_i$	Sättigungsgrad $g_i$	mittlere Wartezeit $W_i$	Qualitätsstufe $QS_i$
Relation	Bezeichnung	[Pkw-E/h]	[-]	[s]	[-]
2	geradeaus überg. Str.	171	0,10	-	-
3	Rechtsabbieger	169	0,09	-	-
7	Linksabbieger	63	0,07	0,9323	gut
8	geradeaus überg. Str.	350	0,19	-	-
4+6	Mischstrom unterg. Str.	377	0,78	33	ausreichend
7+8	Mischstrom überg. Str.				

Linksabbiegestreifen		Linksabbiegestreifen		rechn. erf.	Sollwert
Linksabbiegestreifen vorgesehen		$q_{g,max}$	$q_{g,vorh}$	Aufstellstrecke	Aufstellstrecke
Relation		[Fz/h]	[Fz/h]	$L_{AL}$	$L_{ALSOLL}$
				[m]	[m]
7	Ja	148	350	6,0	20,0

Abbildung 39: Laaber Straße LFK Bestand Morgenspitze

Verkehrsströme		Bemessungsverkehrsstärke $Q_i$	Sättigungsgrad $g_i$	mittlere Wartezeit $W_i$	Qualitätsstufe $QS_i$
Relation	Bezeichnung	[Pkw-E/h]	[-]	[s]	[-]
2	geradeaus überg. Str.	354	0,20	-	-
3	Rechtsabbieger	328	0,18	-	-
7	Linksabbieger	68	0,11	0,8912	gut
8	geradeaus überg. Str.	285	0,16	-	-
4+6	Mischstrom unterg. Str.	274	0,72	32	ausreichend
7+8	Mischstrom überg. Str.				

Linksabbiegestreifen		Linksabbiegestreifen		rechn. erf.	Sollwert
Linksabbiegestreifen vorgesehen		$q_{g,max}$	$q_{g,vorh}$	Aufstellstrecke	Aufstellstrecke
Relation		[Fz/h]	[Fz/h]	$L_{AL}$	$L_{ALSOLL}$
				[m]	[m]
7	Ja	96	285	6,0	20,0

Abbildung 40: Laaber Straße LFK Bestand Abendspitze



#### 4.2.2 Szenario „business as usual“

Im Szenario „business as usual“ fällt die Qualitätsstufe auf ungünstig, die Wartezeit liegt in der Morgenspitze bei 61s (►Abbildung 41) und in der Abendspitze bei 59s (►Abbildung 42).

Verkehrsströme		Bemessungs- verkehrsstärke $Q_i$ [Pkw-E/h]	Sättigungs- grad $g_i$ [-]	mittlere Wartezeit $W_i$ [s]	Qualitätsstufe $QS_i$ [-]
Relation	Bezeichnung				
2	geradeaus überg. Str.	183	0,10	-	-
3	Rechtsabbieger	169	0,09	-	-
7	Linksabbieger	68	0,07	0,9259	gut
8	geradeaus überg. Str.	417	0,23	-	-
4+6	Mischstrom unterg. Str.	378	0,89	61	ungünstig
7+8	Mischstrom überg. Str.				

Linksabbiegestreifen		$q_{g,max}$ [Fz/h]	$q_{g,varh}$ [Fz/h]	Linksabbiege- streifen erforderlich	rechn. erf. Aufstellstrecke $L_{AL}$ [m]	Sollwert Aufstellstrecke $L_{AL,SOLL}$ [m]
Relation	Linksabbiege- streifen vorgesehen					
7	Ja	154	417	Ja	6,0	20,0

Abbildung 41: Laaber Straße LFK Szenario „business as usual“ Etappe III Morgenspitze

Verkehrsströme		Bemessungs- verkehrsstärke $Q_i$ [Pkw-E/h]	Sättigungs- grad $g_i$ [-]	mittlere Wartezeit $W_i$ [s]	Qualitätsstufe $QS_i$ [-]
Relation	Bezeichnung				
2	geradeaus überg. Str.	419	0,23	-	-
3	Rechtsabbieger	328	0,18	-	-
7	Linksabbieger	71	0,12	0,8774	gut
8	geradeaus überg. Str.	321	0,18	-	-
4+6	Mischstrom unterg. Str.	279	0,84	59	ungünstig
7+8	Mischstrom überg. Str.				

Linksabbiegestreifen		$q_{g,max}$ [Fz/h]	$q_{g,varh}$ [Fz/h]	Linksabbiege- streifen erforderlich	rechn. erf. Aufstellstrecke $L_{AL}$ [m]	Sollwert Aufstellstrecke $L_{AL,SOLL}$ [m]
Relation	Linksabbiege- streifen vorgesehen					
7	Ja	94	321	Ja	6,0	20,0

Abbildung 42: Laaber Straße LFK Szenario „business as usual“ Etappe III Abendspitze

#### 4.2.3 Szenario „multimodal“

Die Leistungsfähigkeiten im Szenario „multimodal“ liegen zwischen dem Bestand und dem Szenario „business as usual“. In der Morgenspitze haben die ausfahrenden Fahrzeuge eine Wartezeit von 42s (►Abbildung 43) und in der Abendspitze eine Wartezeit von 40s (►Abbildung 44). Dies bedeutet, es liegt eine ausreichende Leistungsfähigkeit vor.



Verkehrsströme		Bemessungs- verkehrsstärke $Q_i$	Sättigungs- grad $g_i$	mittlere Wartezeit $W_i$	Qualitätsstufe $QS_i$
Relation	Bezeichnung	[Pkw-E/h]	[-]	[s]	[-]
2	geradeaus überg. Str.	176	0,10	-	-
3	Rechtsabbieger	169	0,09	-	-
7	Linksabbieger	65	0,07	0,9298	gut
8	geradeaus überg. Str.	377	0,21	-	-
4+6	Mischstrom unterg. Str.	377	0,82	42	ausreichend
7+8	Mischstrom überg. Str.				

Linksabbiegestreifen				Linksabbiege- streifen erforderlich	rechn. erf. Aufstellstrecke $L_{AL}$	Sollwert Aufstellstrecke $L_{ALSOLL}$
Relation	Linksabbiege- streifen vorgesehen	$q_{g,max}$ [Fz/h]	$q_{g,vorh}$ [Fz/h]		[m]	[m]
7	Ja	151	377	Ja	6,0	20,0

Abbildung 43: Laaber Straße LFK Szenario „multimodal“ Etappe III Morgenspitze

Verkehrsströme		Bemessungs- verkehrsstärke $Q_i$	Sättigungs- grad $g_i$	mittlere Wartezeit $W_i$	Qualitätsstufe $QS_i$
Relation	Bezeichnung	[Pkw-E/h]	[-]	[s]	[-]
2	geradeaus überg. Str.	380	0,21	-	-
3	Rechtsabbieger	328	0,18	-	-
7	Linksabbieger	69	0,11	0,8861	gut
8	geradeaus überg. Str.	300	0,17	-	-
4+6	Mischstrom unterg. Str.	276	0,76	40	ausreichend
7+8	Mischstrom überg. Str.				

Linksabbiegestreifen				Linksabbiege- streifen erforderlich	rechn. erf. Aufstellstrecke $L_{AL}$	Sollwert Aufstellstrecke $L_{ALSOLL}$
Relation	Linksabbiege- streifen vorgesehen	$q_{g,max}$ [Fz/h]	$q_{g,vorh}$ [Fz/h]		[m]	[m]
7	Ja	95	300	Ja	6,0	20,0

Abbildung 44: Laaber Straße LFK Szenario „multimodal“ Etappe III Abendspitze

#### 4.2.4 Szenario „multimodal+“

Für das Szenario „multimodal+“ verbessert sich die Qualitätsstufe der ausfahrenden Fahrzeuge auf gut. In der Morgenspitze liegt eine Wartezeit von 6s vor (►Abbildung 45), in der Abendspitze liegt ebenfalls eine Wartezeit von 6s vor (►Abbildung 46).



Verkehrsströme		Bemessungs- verkehrsstärke $Q_i$	Sättigungs- grad $g_i$	mittlere Wartezeit $W_i$	Qualitätsstufe $QS_i$
Relation	Bezeichnung	[Pkw-E/h]	[-]	[s]	[-]
2	geradeaus überg. Str.	91	0,05	-	-
3	Rechtsabbieger	84	0,05	-	-
7	Linksabbieger	34	0,03	0,9699	gut
8	geradeaus überg. Str.	202	0,11	-	-
4+6	Mischstrom unterg. Str.	189	0,25	6	gut
7+8	Mischstrom überg. Str.				

Linksabbiegestreifen						
Linksabbiege- streifen vorgesehen		$q_{g,max}$	$q_{g,vorh}$	Linksabbiege- streifen erforderlich	rechn. erf. Aufstellstrecke $L_{AL}$	Sollwert Aufstellstrecke $L_{AL,SOLL}$
Relation		[Fz/h]	[Fz/h]		[m]	[m]
7	Ja	182	202	Ja	6,0	20,0

Abbildung 45: Laaber Straße LFK Szenario „multimodal+“ Etappe III Morgenspitze

Verkehrsströme		Bemessungs- verkehrsstärke $Q_i$	Sättigungs- grad $g_i$	mittlere Wartezeit $W_i$	Qualitätsstufe $QS_i$
Relation	Bezeichnung	[Pkw-E/h]	[-]	[s]	[-]
2	geradeaus überg. Str.	203	0,11	-	-
3	Rechtsabbieger	164	0,09	-	-
7	Linksabbieger	35	0,04	0,9612	gut
8	geradeaus überg. Str.	157	0,09	-	-
4+6	Mischstrom unterg. Str.	139	0,20	6	gut
7+8	Mischstrom überg. Str.				

Linksabbiegestreifen						
Linksabbiege- streifen vorgesehen		$q_{g,max}$	$q_{g,vorh}$	Linksabbiege- streifen erforderlich	rechn. erf. Aufstellstrecke $L_{AL}$	Sollwert Aufstellstrecke $L_{AL,SOLL}$
Relation		[Fz/h]	[Fz/h]		[m]	[m]
7	Ja	132	157	Ja	6,0	20,0

Abbildung 46: Laaber Straße LFK Szenario „multimodal+“ Etappe III Abendspitze

### 4.3 K3 - In der Klausen

Die VLSA am Knotenpunkt Breitenfurter Str./In der Klausen hat eine stabile Umlaufzeit von 100s. Der Knotenpunkt wird mit Busanmeldung bewertet. Bei Anmeldung eines Busses, verkürzt sich die Freigabezeit der entsprechenden Hauptrichtung, sodass der Bus 5s im Vorlauf eine Freigabe erhält. Durch diese Bewertung wird der ungünstigste Fall, also in jedem Umlauf je eine Busanmeldung aus jeder Richtung dargestellt. Damit ist eine eventuelle Taktverdichtung bereits berücksichtigt.

#### 4.3.1 Bestand

Die Leistungsfähigkeit ist sowohl in der Morgenspitze (► Abbildung 47) also auch in der Nachmittagspitze (► Abbildung 48) mit Qualitätsstufen von A bzw. B in der Nebenrichtung gegeben. Die maximale Auslastung liegt bei 60%.

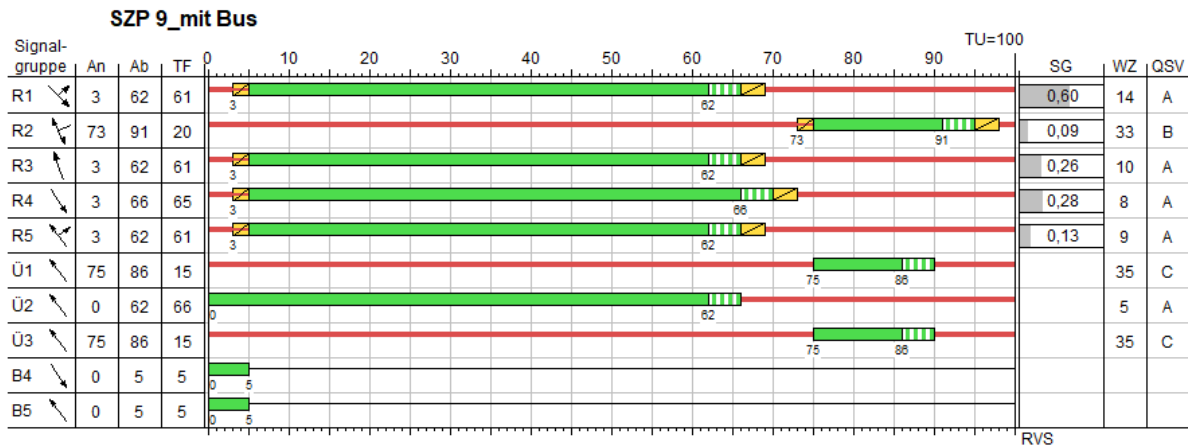


Abbildung 47: Signalprogramm In der Klausen Bestand Morgenspitze (SZP 9 mit Bus)

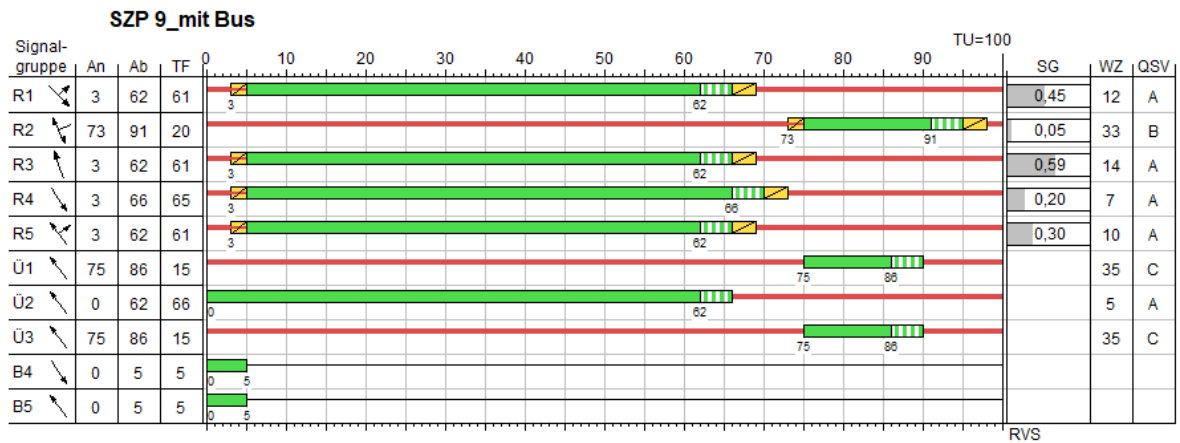


Abbildung 48: Signalprogramm In der Klausen Bestand Abendspitze (SZP 9 mit Bus)

#### 4.3.2 Szenario „business as usual“

Im Szenario „business as usual“ ändern sich sowohl in der Morgenspitze (► Abbildung 49) also auch in der Nachmittagsspitze (► Abbildung 50) die Qualitätsstufen gegenüber dem Bestand nicht. Die maximale Auslastung erhöht sich auf 66%.

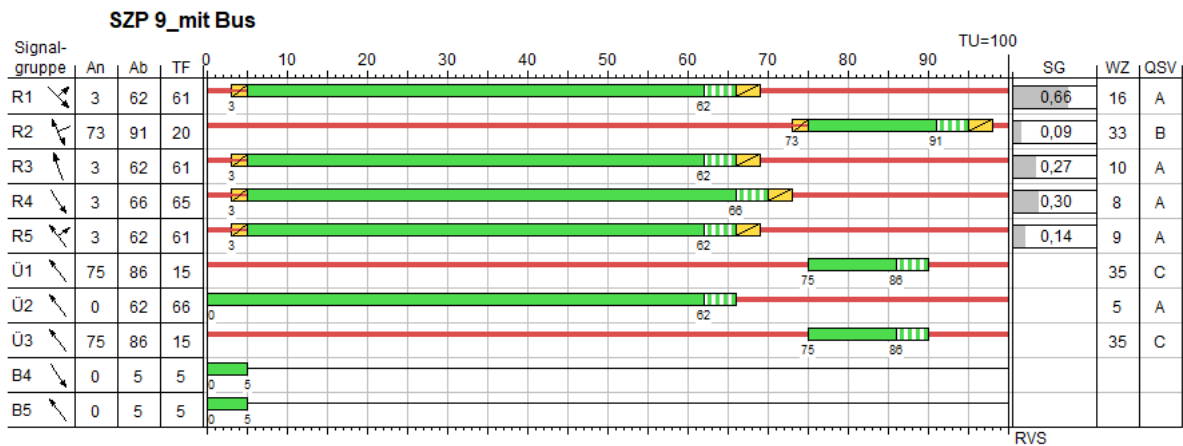


Abbildung 49: Signalprogramm In der Klausen Szenario „business as usual“ Etappe III Morgenspitze (SZP 9 mit Bus)

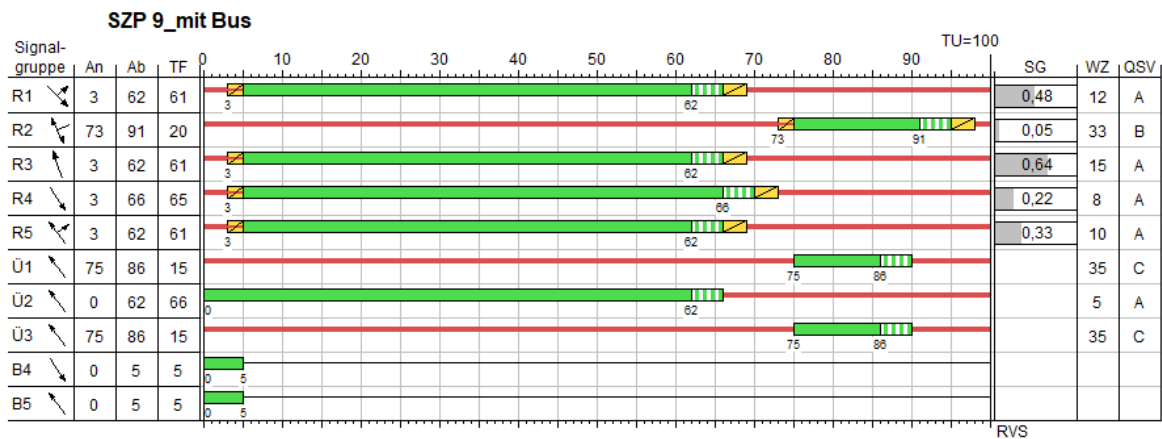


Abbildung 50: Signalprogramm In der Klausen Szenario „business as usual“ Etappe III Abendspitze (SZP 9 mit Bus)

#### 4.3.3 Szenario „multimodal“

Auch im Szenario „multimodal“ ändern sich die Qualitätsstufen gegenüber dem Bestand nicht. In der Morgenspitze liegt die maximale Auslastung bei 63% (► Abbildung 51), in der Abendspitze bei 61% (► Abbildung 52).



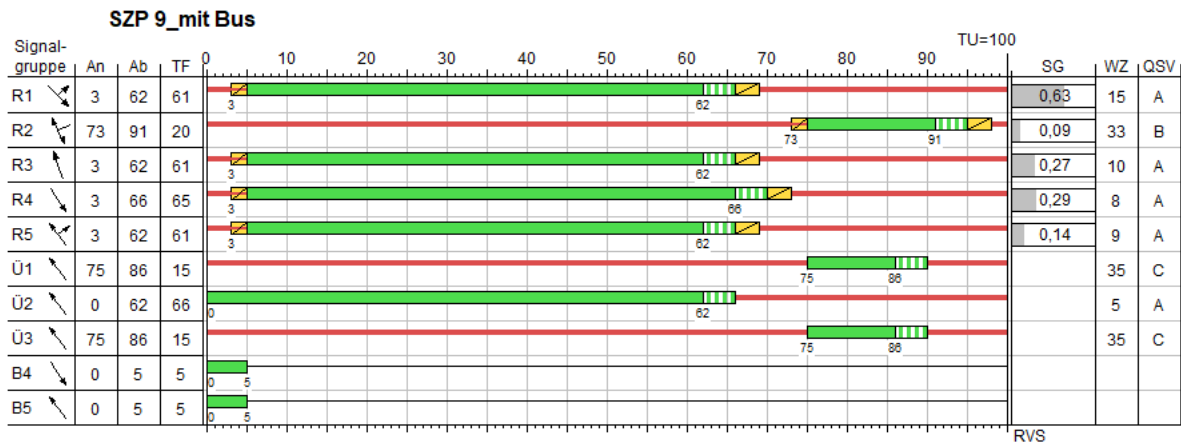


Abbildung 51: Signalprogramm In der Klausen Szenario „multimodal“ Etappe III Morgenspitze (SZP 9 mit Bus)

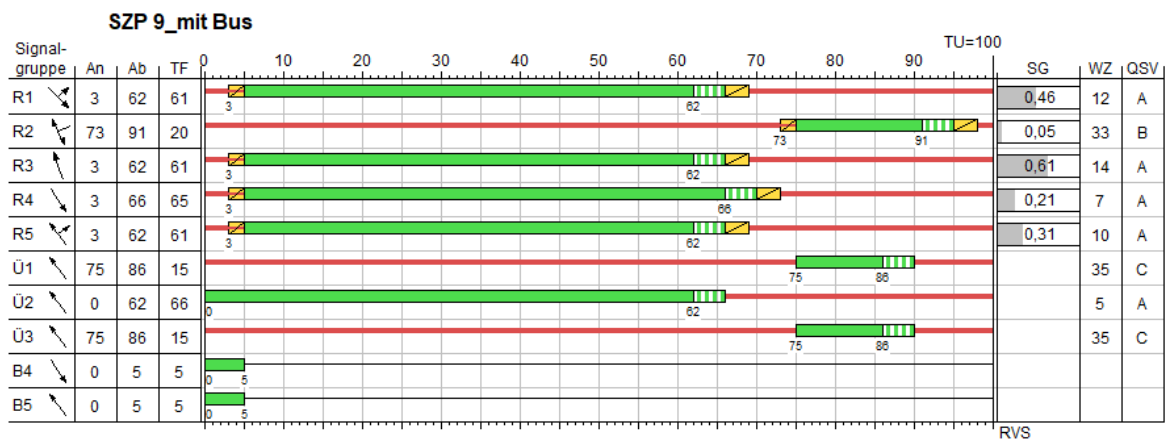


Abbildung 52: Signalprogramm In der Klausen Szenario „multimodal“ Etappe III Abendspitze (SZP 9 mit Bus)

#### 4.3.4 Szenario „multimodal+“

Das Szenario „multimodal+“ ändert die Qualitätsstufen gegenüber dem Bestand nicht, jedoch liegen die Auslastungen deutlich unter denen der anderen Szenarien. In der Morgenspitze liegt die maximale Auslastung bei 32% (► Abbildung 53), in der Abendspitze bei 31% (► Abbildung 54)



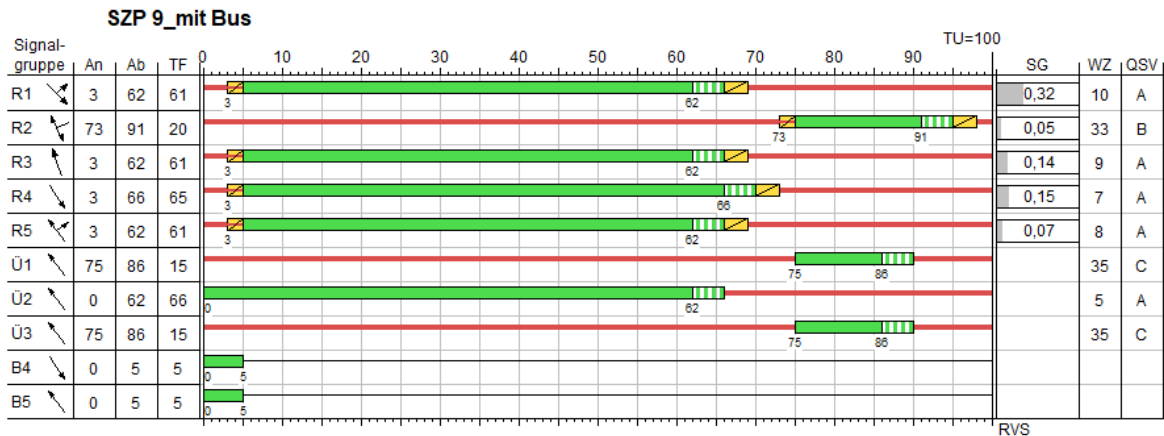


Abbildung 53: Signalprogramm In der Klausen Szenario „multimodal+“ Etappe III Morgenspitze (SZP 9 mit Bus)

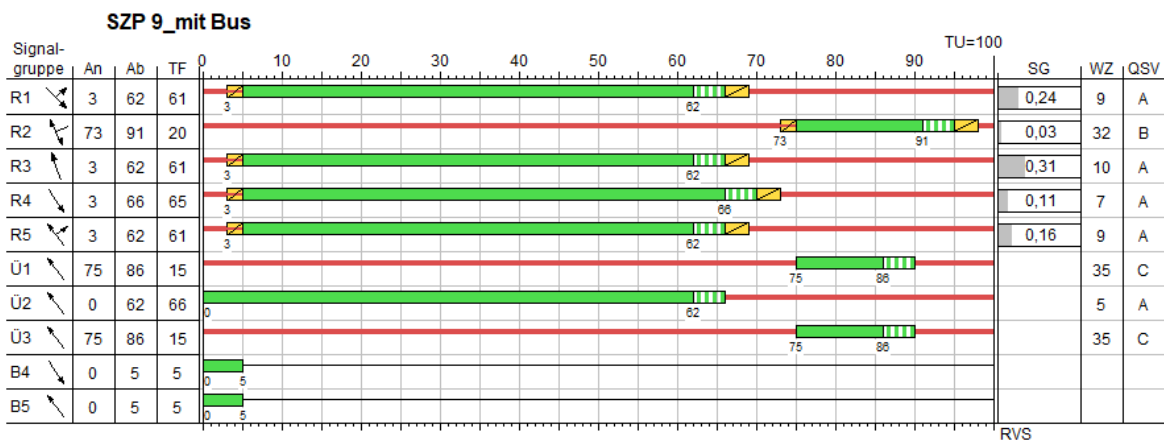


Abbildung 54: Signalprogramm In der Klausen Szenario „multimodal+“ Etappe III Abendspitze (SZP 9 mit Bus)

#### 4.4 K4 und K5 - Willergasse und Rodauner Str.

Die Knotenpunkten Willergasse und Rodauner Str. werden zusammen bewertet, da die beiden VLSA miteinander kommunizieren und somit immer dieselbe Umlaufzeit besitzen. Für die Bewertung wird für alle Szenarien dieselbe Umlaufzeit betrachtet um einen direkten Vergleich zu ermöglichen. In der Realität reagieren die Signalprogramme jedoch direkt auf den Verkehr und passen die Umlaufzeit für einen optimierten Verkehrsfluss in jedem Umlauf an.

##### 4.4.1 Bestand

In der Morgenspitze ist bei einer Umlaufzeit von 98s die Fahrtrichtung Osten bis zu 91% ausgelastet, die Wartezeiten liegen jedoch bei maximal 40s, was der Qualitätsstufe C entspricht. An den anderen Relationen liegt Qualitätsstufe A oder B vor. (►Abbildung 55)

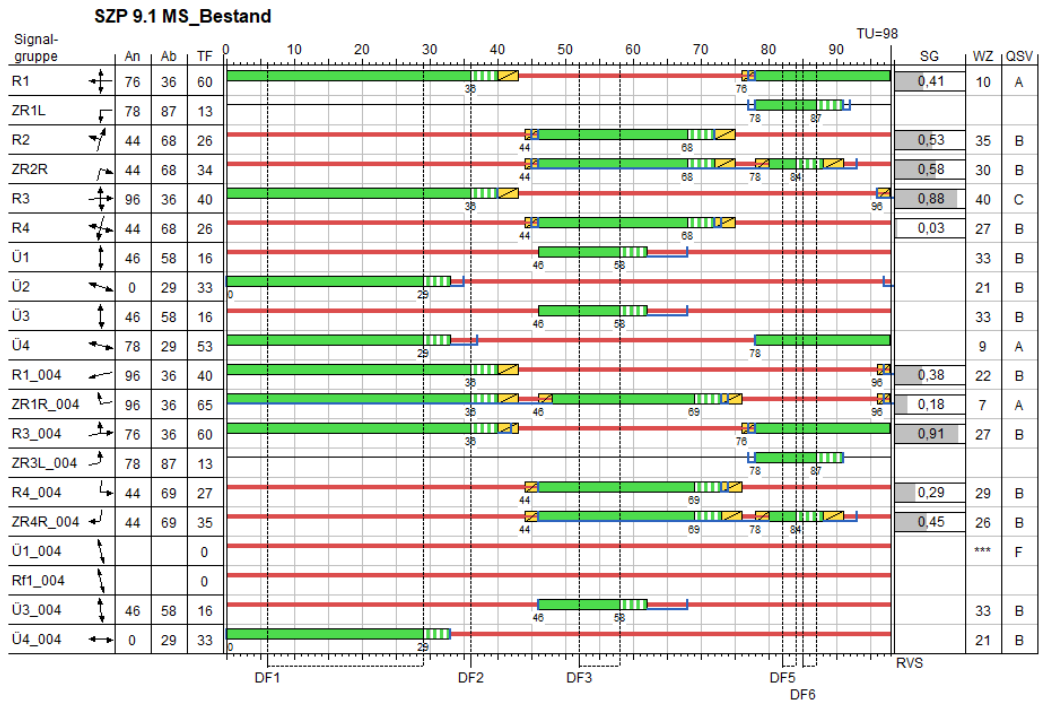


Abbildung 55: Signalprogramm Willergasse/Rodauner Str. Bestand Morgenspitze (SZP 9.1 MS)

In der Nachmittagsspitze wird die Leistungsfähigkeit mit einer Umlaufzeit von 115s ermittelt. Dabei hat die Relation am Knotenpunkt Willergasse von Süden kommend eine Wartezeit von 43s und somit die Qualitätsstufe C. An den anderen Relationen liegen Qualitätsstufen von A und B vor. Die maximale Auslastung liegt bei 77%. (►Abbildung 56)

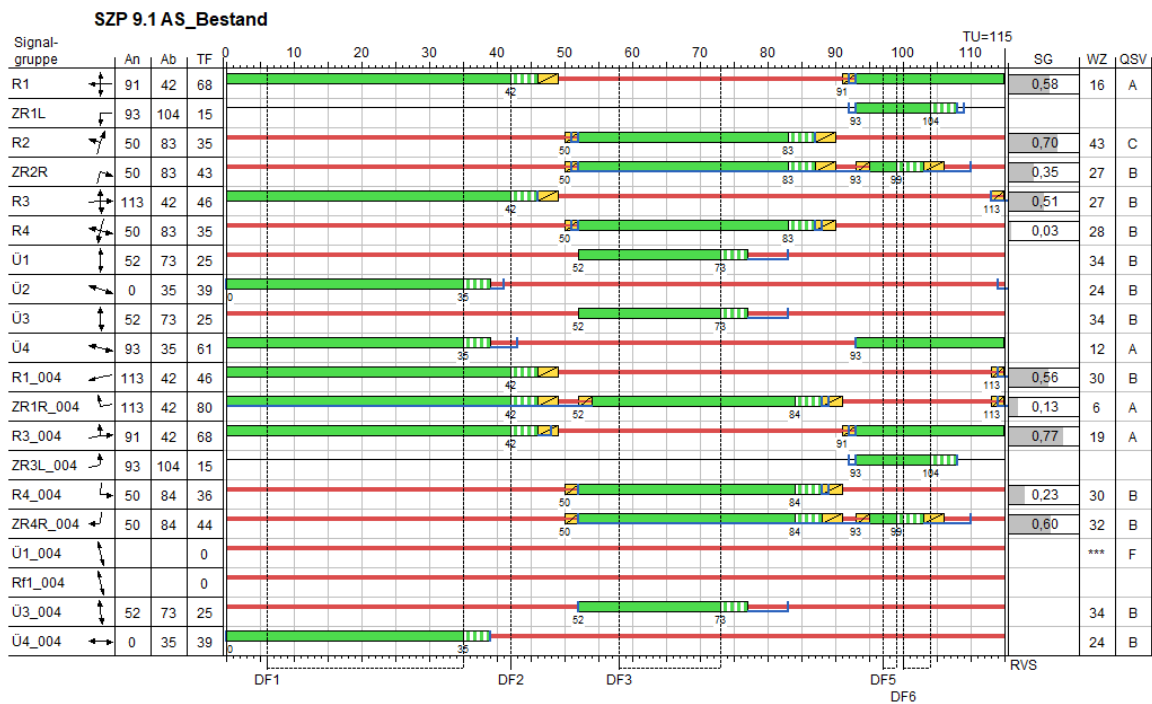


Abbildung 56: Signalprogramm Willergasse/Rodauner Str. Bestand Morgenspitze (SZP 9.1 AS)



#### 4.4.2 Szenario „business as usual“

Die Fahrtrichtung Osten ist an der Rodauner Str. bis zu 97% ausgelastet, die Wartezeiten liegen bei maximal 66s, was der Qualitätsstufe D entspricht. (► Abbildung 57)

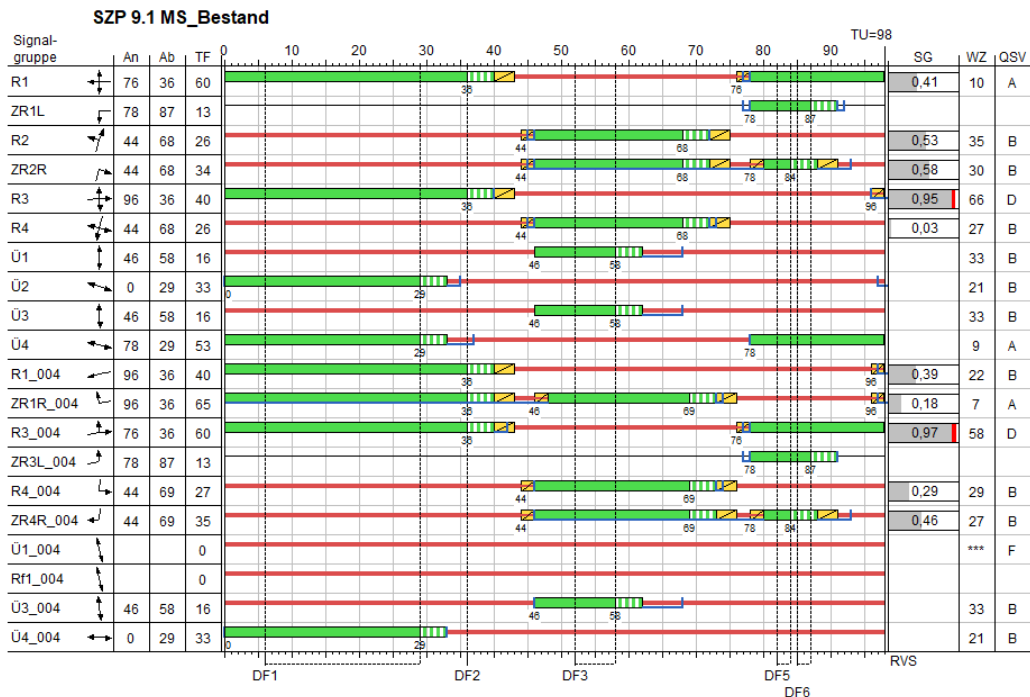


Abbildung 57: Signalprogramm Willergasse/Rodauner Str. Szenario „business as usual“ Etappe III Morgenspitze

Die Relation in Richtung Osten am Knotenpunkt Rodauner Str. fällt auf Qualitätsstufe B. An den anderen Relationen können die Qualitätsstufen gehalten werden. Die maximale Auslastung liegt bei 83%. (► Abbildung 58)

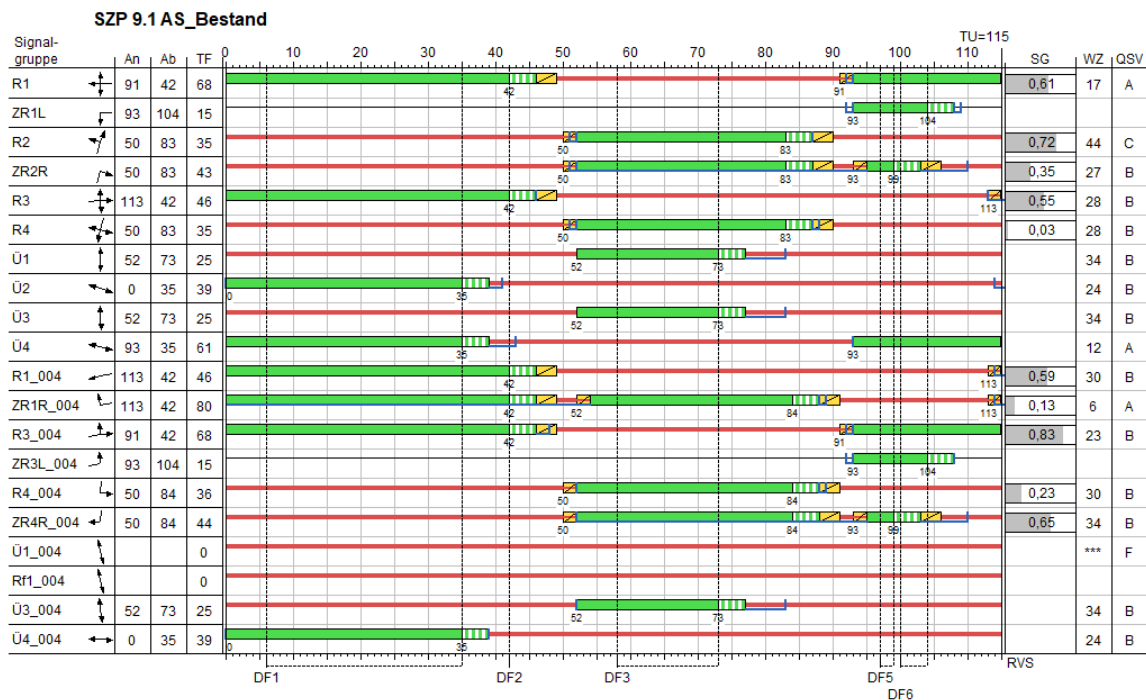


Abbildung 58: Signalprogramm Willergasse/Rodauner Str. Szenario „business as usual“ Etappe III Abendspitze



### 4.4.3 Szenario „multimodal“

In der Morgenspitze sind im Szenario „multimodal“ die Qualitätsstufen gleich wie im Bestand, obwohl der Verkehr des Projektgebietes hinzukommt. Die Auslastungen liegen jedoch etwas höher. Die maximale Auslastung liegt bei 93%. (► Abbildung 59)

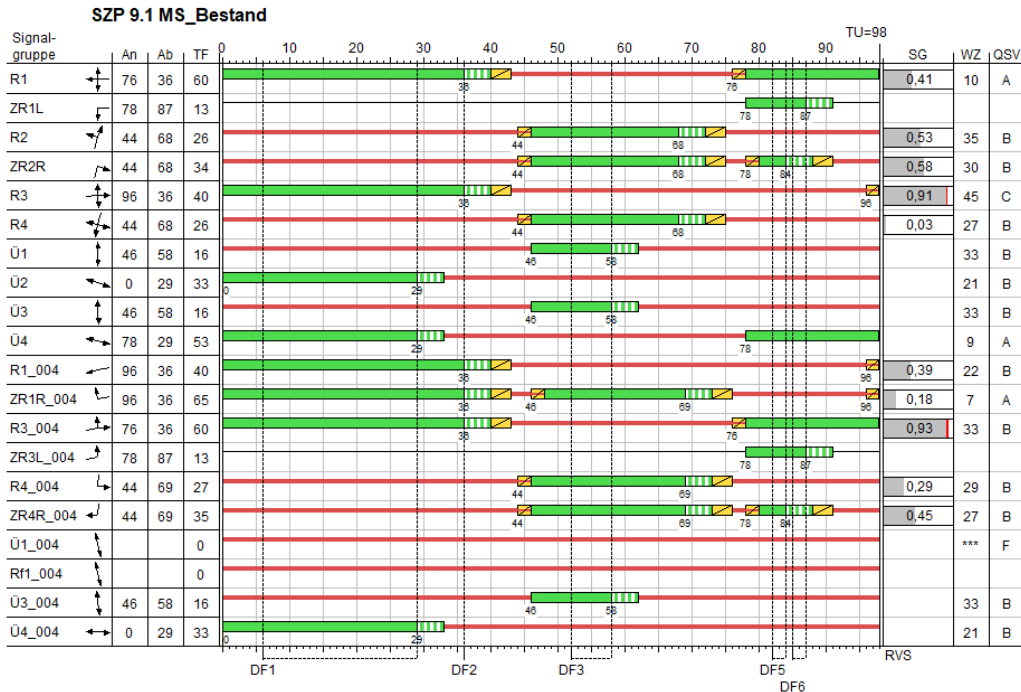


Abbildung 59: Signalprogramm Willergasse/Rodauner Str. Szenario „multimodal“ Etappe III Morgenspitze

In der Abendspitze fällt die Qualitätsstufe in Fahrtrichtung Osten an der Rodauner Str. auf B. Die Auslastungen erhöhen sich auf maximal 79%. (► Abbildung 60)

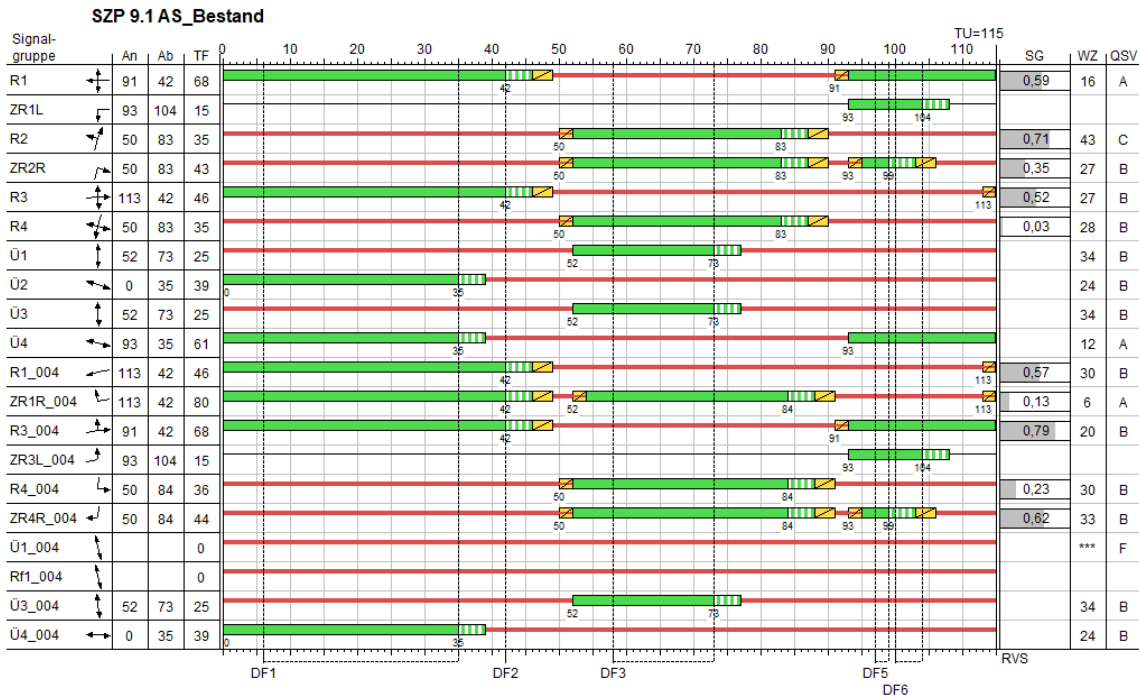


Abbildung 60: Signalprogramm Willergasse/Rodauner Str. Szenario „multimodal“ Etappe III Abendspitze

#### 4.4.4 Szenario „multimodal+“

Im Szenario „multimodal+“ liegt an allen Relationen eine Qualitätsstufe von A oder B vor. Die maximale Auslastung beträgt in der Morgenspitze 47%. (► Abbildung 61)

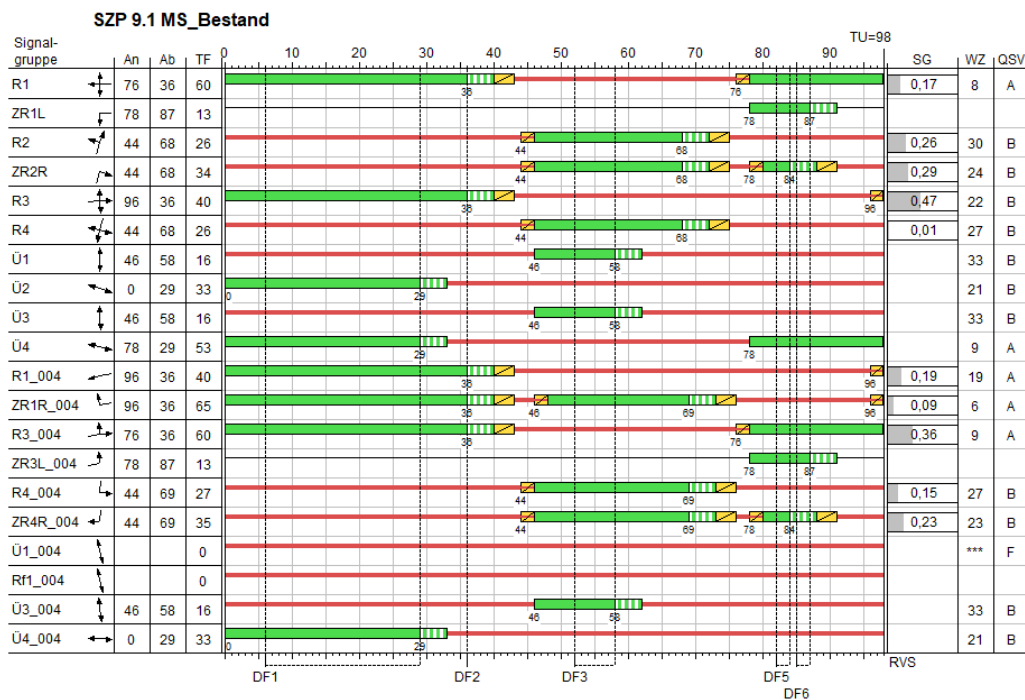


Abbildung 61: Signalprogramm Willergasse/Rodauner Str. Szenario „multimodal+“ Etappe III Morgenspitze

Auch in der Abendspitze liegt an allen Relationen eine Qualitätsstufe von A oder B vor. Die maximale Auslastung liegt bei 35%. (► Abbildung 62)

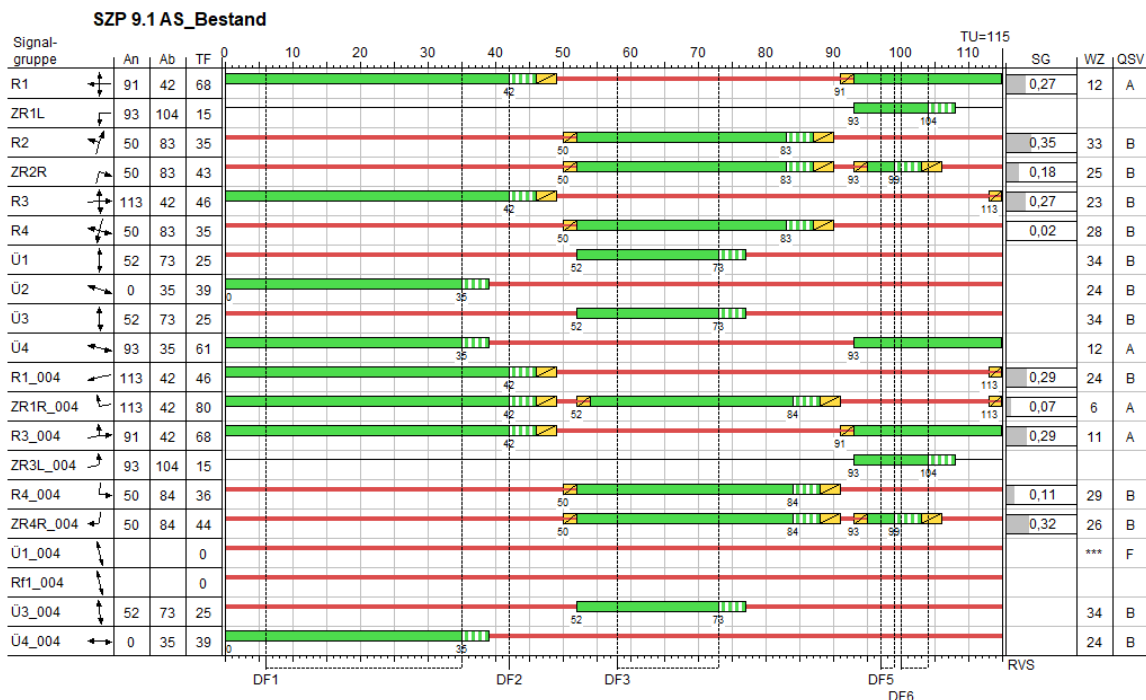


Abbildung 62: Signalprogramm Willergasse/Rodauner Str. Szenario „multimodal+“ Etappe III Abendspitze









#### 4.5 Zusammenfassung und Vergleich mit Studie 2013

Im Folgenden werden die Ergebnisse der verkehrstechnischen Beurteilung schematisch dargestellt und zusammengefasst. Dabei wird an jeder Kreuzung die niedrigste Qualitätsstufe dargestellt. Die detaillierten Darstellungen befinden sich im Anhang.

Für einen Vergleich mit LSA-geregelten Knoten kann die Bewertung eines vorrangeregelten Knotens ebenfalls nach HBS bewertet werden. Folgende Einteilung und wird verwendet. (► Tabelle 9)

Tabelle 9: Einteilung der Qualitätsstufen nach HBS für VLSA-Knotenpunkte und vorrangeregelte Knoten

QSV		mittlere Wartezeit [s]	
		VLSA-Knotenpunkte	vorrangeregelte Knoten
A		≤20	≤10
B		≤35	≤20
C		≤50	≤30
D		≤70	≤45
E		≤100	>45
F		>100	Sättigung >1

##### 4.5.1 Bestand

Im Bestand sind alle Knotenpunkte ausreichend leistungsfähig. An der Laaber Str. liegt die Qualitätsstufe bei D. (► Abbildung 63)

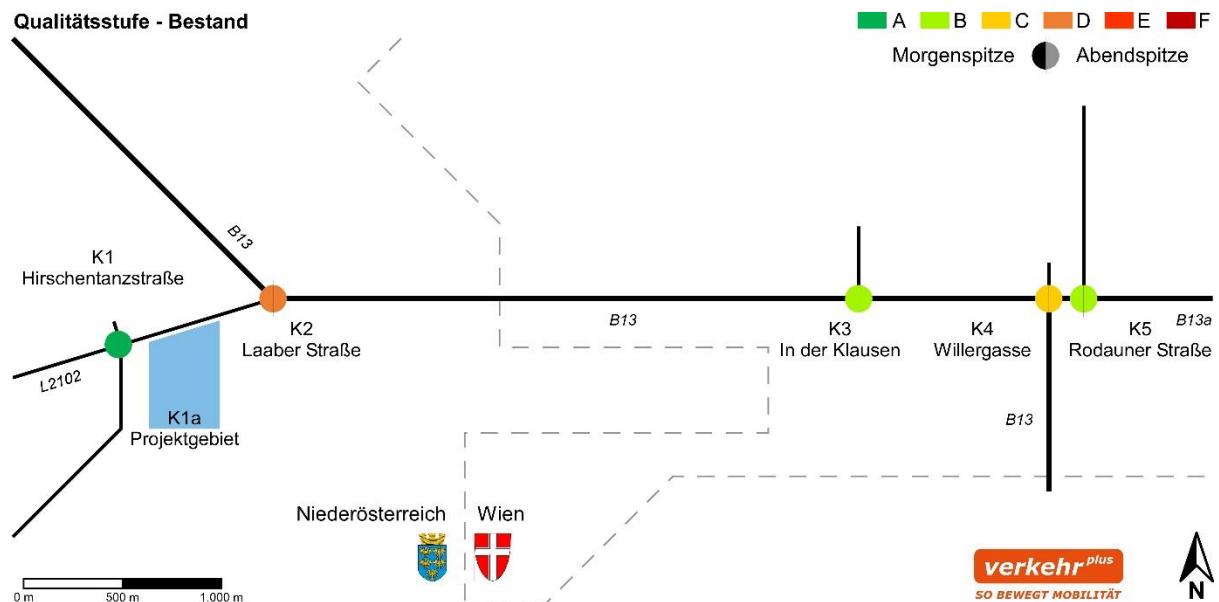


Abbildung 63: schematische Darstellung der Qualitätsstufen im Bestand

#### 4.5.2 Szenario „business as usual“

Im Szenario „business as usual“ verschlechtert sich die Leistungsfähigkeit am Knoten Laaber Straße, Willergasse, und Rodauner Straße. Jedoch sind alle Kreuzungen ausreichend leistungsfähig. (► Abbildung 64)

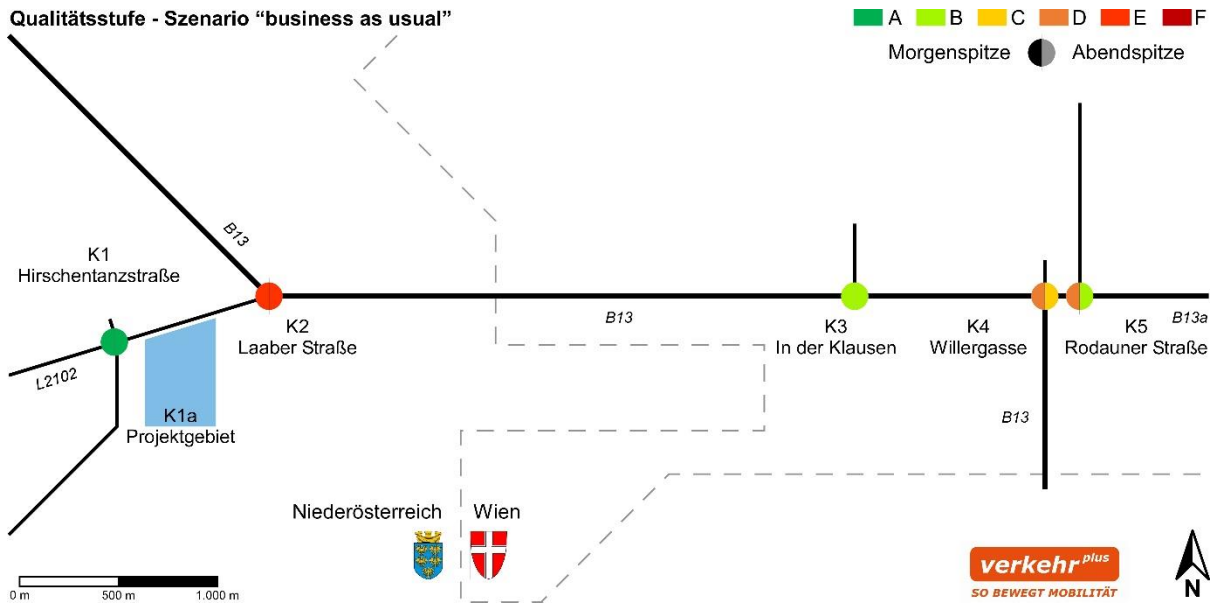


Abbildung 64: schematische Darstellung der Qualitätsstufen im Szenario „business as usual“

#### 4.5.3 Szenario „multimodal“

Im Szenario „multimodal+“ liegen an jeder Kreuzung dieselben Qualitätsstufen wie im Bestand vor. (► Abbildung 65)

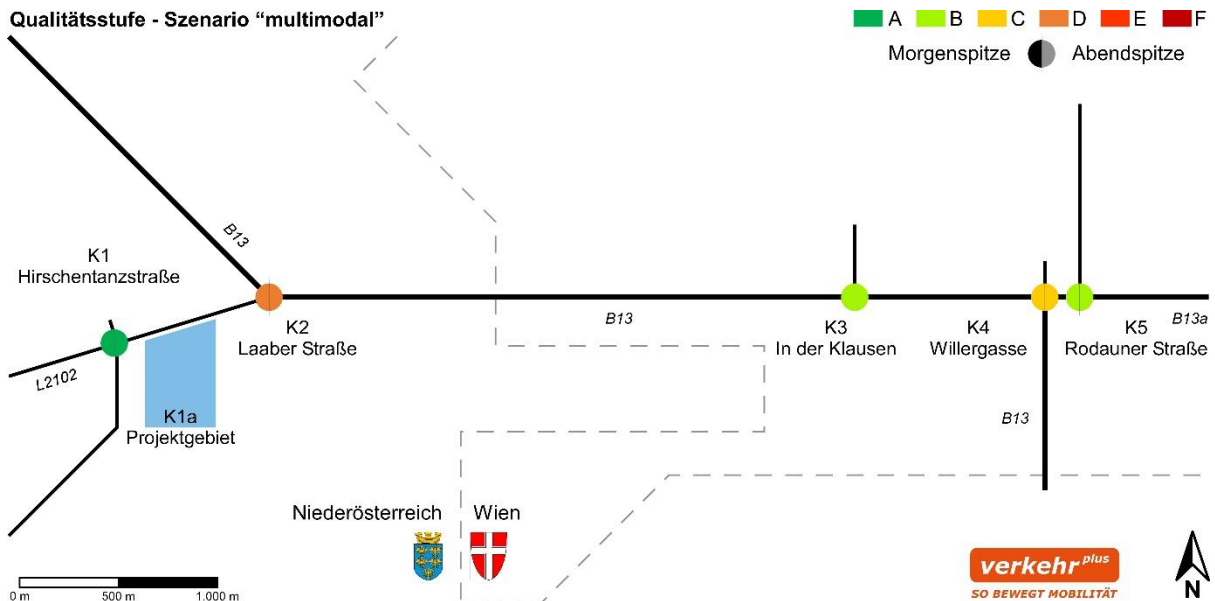


Abbildung 65: schematische Darstellung der Qualitätsstufen im Szenario „multimodal“





#### 4.5.4 Szenario „multimodal+“

Im Szenario „multimodal+“ verbessern sich sowohl in der Morgen- als auch in der Abendspitze alle Knotenpunkte. Die Qualitätsstufen liegen bei A und B. (► Abbildung 66)

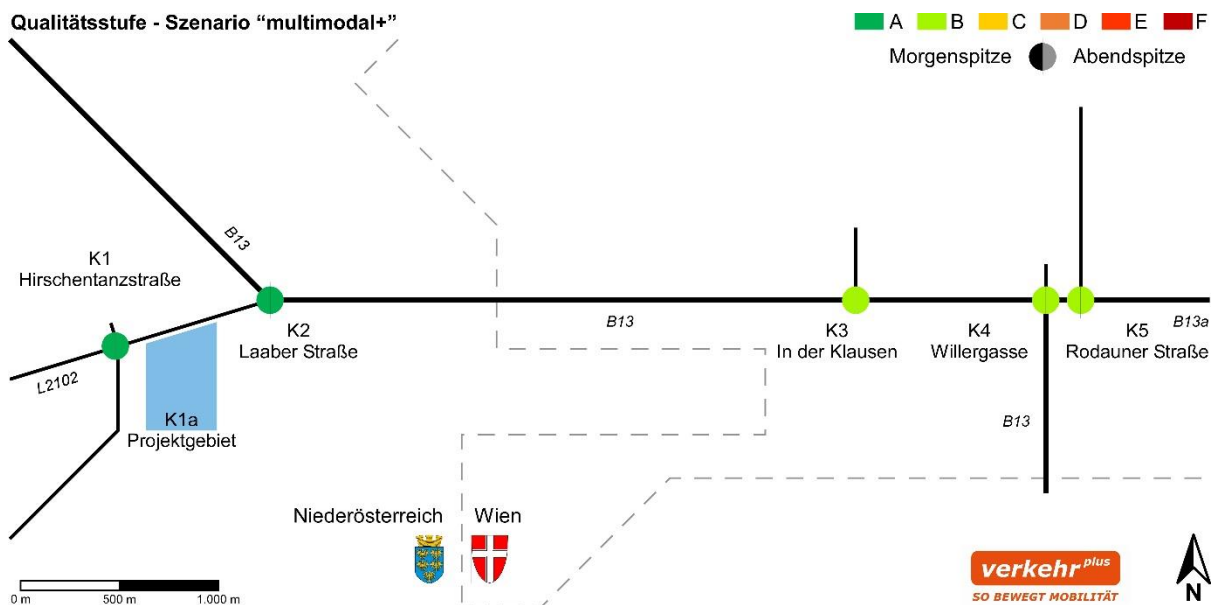


Abbildung 66: schematische Darstellung der Qualitätsstufen im Szenario „multimodal+“

#### 4.5.5 Vergleich Studie 2013

Die vorliegenden Ergebnisse werden mit den Ergebnissen der Studie von 2013 [Rosinak, 2013] verglichen. Dabei werden aus 2013 die Ergebnisse der Prognose 2020 mit den Ergebnissen von 2018 des Szenarios „business as usual“ herangezogen. (► Tabelle 10)

Tabelle 10: Vergleich der Ergebnisse Prognose 2020 (2013) und Szenario „business as usual“ (2018)

Knotenpunkt	Qualitätsstufe nach HBS	
	2013	2018
K1 - Hirschentanzstr.	B	A
K2 - Laaber Str.	E	E
K3 - In der Klausen	C	B
K4 - Willergasse	E	D
K5 - Rodauner Str.	D	D

Der Vergleich zeigt, dass das Szenario „business as usual“ mit der Prognose 2020 aus dem Jahr 2013 gut übereinstimmt.

**Ein Multimodaler Knoten kann den Kfz-Verkehr verringern und so die Qualitätsstufen an allen Knotenpunkten verbessern. Dies hat kürzere Wartezeiten und geringere Auslastungen zur Folge. Es ist somit aus fachlicher Sicht anzustreben einen Multimodalen Knoten zu errichten, diesen aktiv zu bewerben und zu betreiben.**





## 5 Verwendete Unterlagen

### 5.1 Literatur

- bmvit (2016): Österreich unterwegs 2013/2014, Wien 2016
- Bosserhoff (2000): Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung, Teil 2. Abschätzung der Verkehrserzeugung, Wiesbaden 2000
- FSV (1998): RVS 05.04.32 - Planen von Verkehrslichtsignalanlagen, FSV, Wien 1998
- FSV (2007): RVS 03.05.12 - plangleiche Knoten - Kreuzungen, T-Kreuzungen, FSV, Wien 2007
- Generationenplan Breitenfurt (2018): Abschlussbericht im Auftrag der Marktgemeinde Breitenfurt, Auftragnehmer Stadt Raum Umweltplanung Reissner in Arbeitsgemeinschaft mit: Freiland Umweltconsulting GmbH und verkehrplus – Prognose, Planung und Strategieberatung GmbH., Graz im August 2018
- HBS (2015): Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, FGSV, Köln 2015
- Herry Consult (2007): Verkehrsparen Wienerwald: Projektcontrolling/Mobilitätshebungen, Wien 2007
- Land Niederösterreich: automatische Straßenverkehrszählungen, Zählstelle 1181 (2006-2010)
- Land Niederösterreich: Signalprogramm Hirschentanzstr.
- Rosinak&Partner (2013): Zentrum „Breitenfurt Ost“ Verkehrsuntersuchung, Wien 2013
- Snizek&Partner (2016): Straßenverkehrszählung Wien 2015, Auswertung Gemeindestraßen A+B, Wien 2016
- Stadt Wien: Signalprogramme In der Klausen (V23059), Willergasse (V23003) und Rodauner Str. (V23004)
- verkehrplus, mecca, AEA, TU Wien-IVV, ÖÖI (2011): Implementierungs-Strategien smarterer Mobilitätslösungen für das Mobilitätsmanagement in Regionen - Ergebnisse der Projekte ImMoReg und ClimateMOBIL, Leitfaden im Auftrag des Klima- und Energiefonds des Bundes, Graz-Wien
- verkehrplus (2014): Mobilitätsmanagementstudie Kaofenberg, im Auftrag der Stadtgemeinde Kapfenberg, Graz
- verkehrplus (2015-1): Corporate Mobility Management, Benchmarking of Measures, Estimation of Potential and Setting of Measures, on behalf on NXP Semiconductors Austria GmbH, Graz
- verkehrplus (2015-2): Gabersdorf Mobilitätskonzept, im Auftrag der Gemeinde Gabersdorf, Graz
- verkehrplus (2017): Smart City Project Graz Mitte (Projektkoordinator: Stadt Graz, Stadtbaudirektion) in Zusammenarbeit mit Holding Graz, Energie Steiermark,



Energie Graz GmbH&Co KG, AVL List GmbH, DI Markus Pernthaler Architekt  
ZT GmbH, Alfen Consult GmbH, Green Tech Cluster, Graz

## 5.2 Online-Dienste

**Kartendienst:** Digitaler Atlas Niederösterreich (<http://atlas.noel.gv.at>)

**Navigationsdienste:** Google Maps Routenplaner ([maps.google.at](https://maps.google.at))

**ÖV-Auskunft:** VOR (2018): Verkehrsverbund für Wien, NÖ und BGLD, [www.vor.at](http://www.vor.at),  
letzter Abruf am 08.08.2018

## 5.3 Erhebungen

Verkehrserhebung (Juni 2018)



## 6 Anhang

### 6.1 Bestand

In der Morgenspitze sind alle Kreuzungen ausreichend leistungsfähig. An der Laaber Straße liegt jedoch eine Wartezeit von 33s vor, was die Qualitätsstufe D bedeutet. An den anderen Knotenpunkten liegt zumindest Qualitätsstufe C vor. (► Abbildung 67)

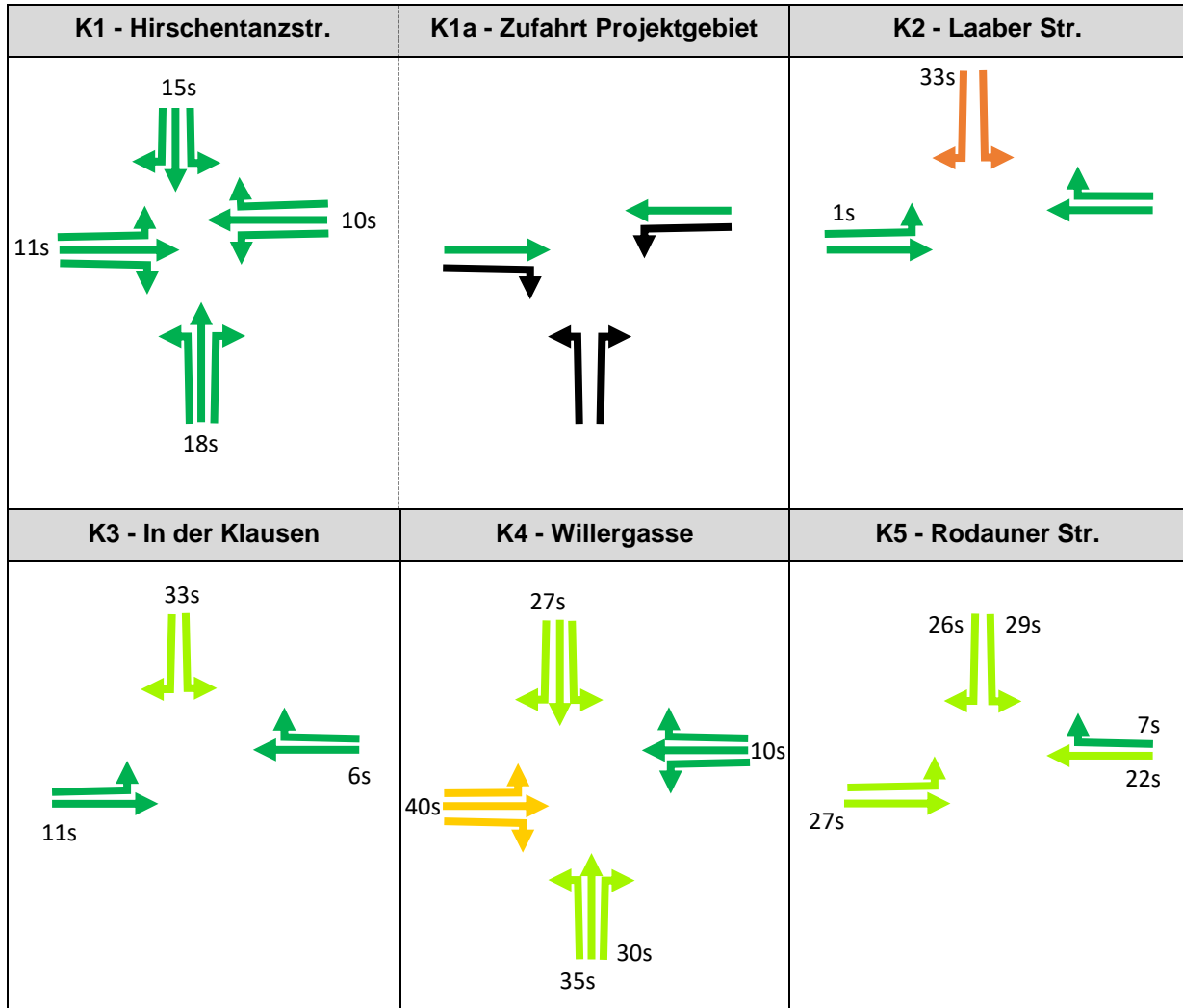


Abbildung 67: Leistungsfähigkeit Bestand Morgenspitze



In der Abendspitze sind die Wartezeiten ähnlich zu denen in der Morgenspitze. Am Knotenpunkt Willergasse verlagert sich der Verkehr mit Qualitätsstufe C vom westlichen Arm auf den südlichen Arm. (► Abbildung 68)

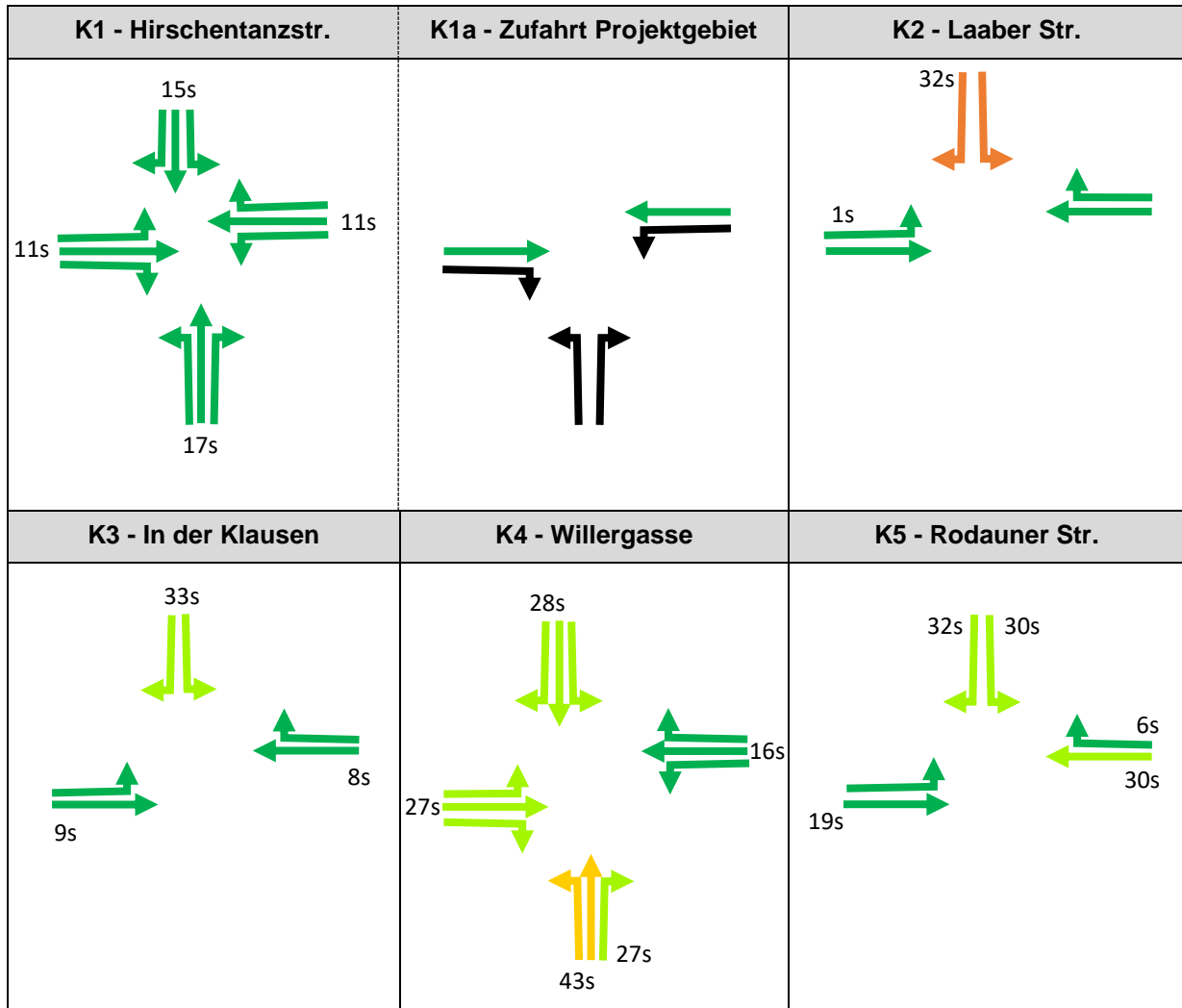


Abbildung 68: Leistungsfähigkeit Bestand Abendspitze

## 6.2 Szenario „business as usual“

In der Morgenspitze liegt an der Laaber Str. eine mittlere Wartezeit von 61s vor, dies bedeutet eine Qualitätsstufe E. Laut RVS ist eine Wartezeit von maximal 45s anzustreben. Die anderen Kreuzungen sind ausreichend leistungsfähig. (► Abbildung 69)

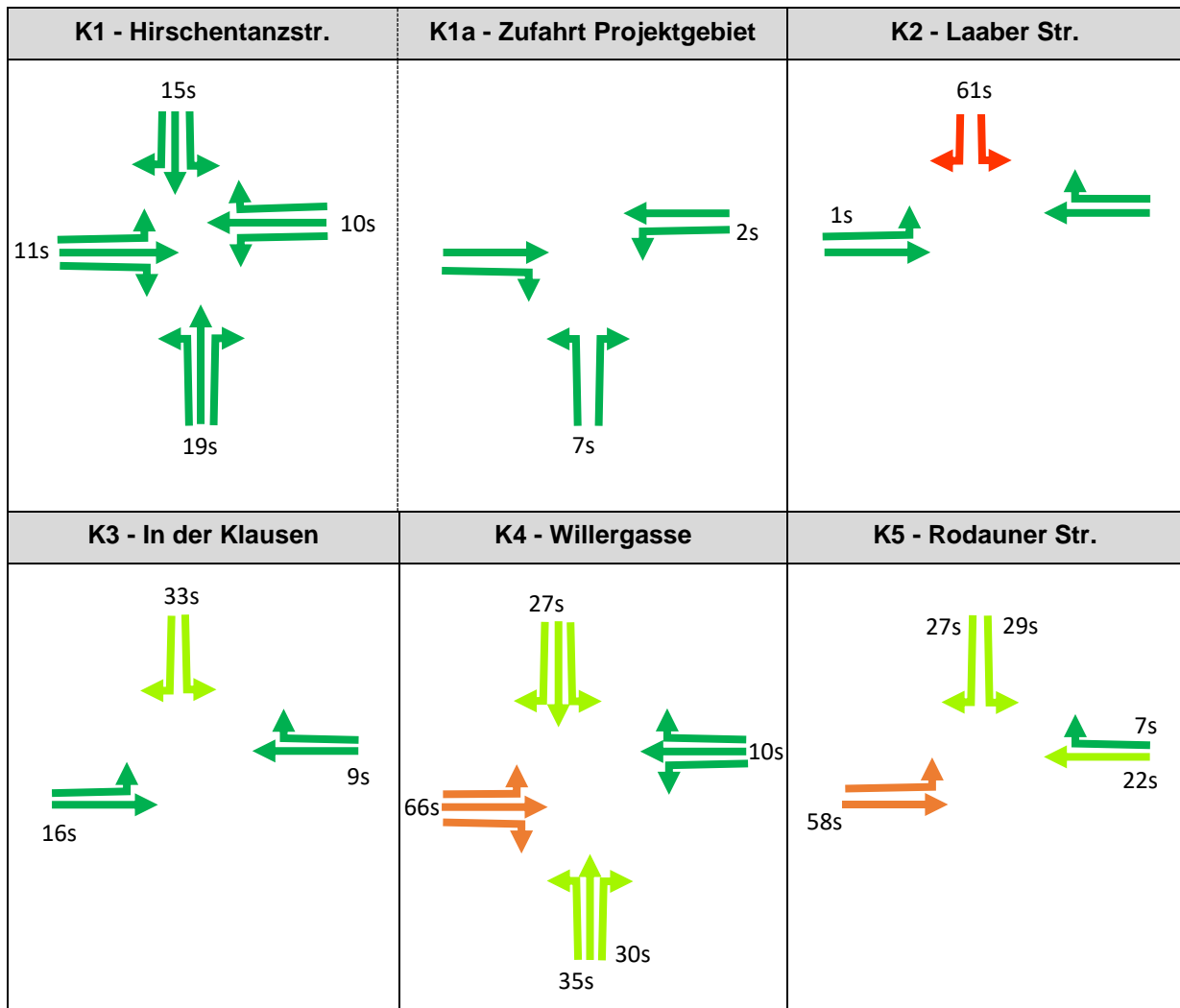


Abbildung 69: Leistungsfähigkeit Szenario „business as usual“ Morgenspitze



Auch in der Abendspitze liegt an der Laaber Str. die Qualitätsstufen E vor. Die anderen Knotenpunkten haben zumindest Qualitätsstufe C. (► Abbildung 70)

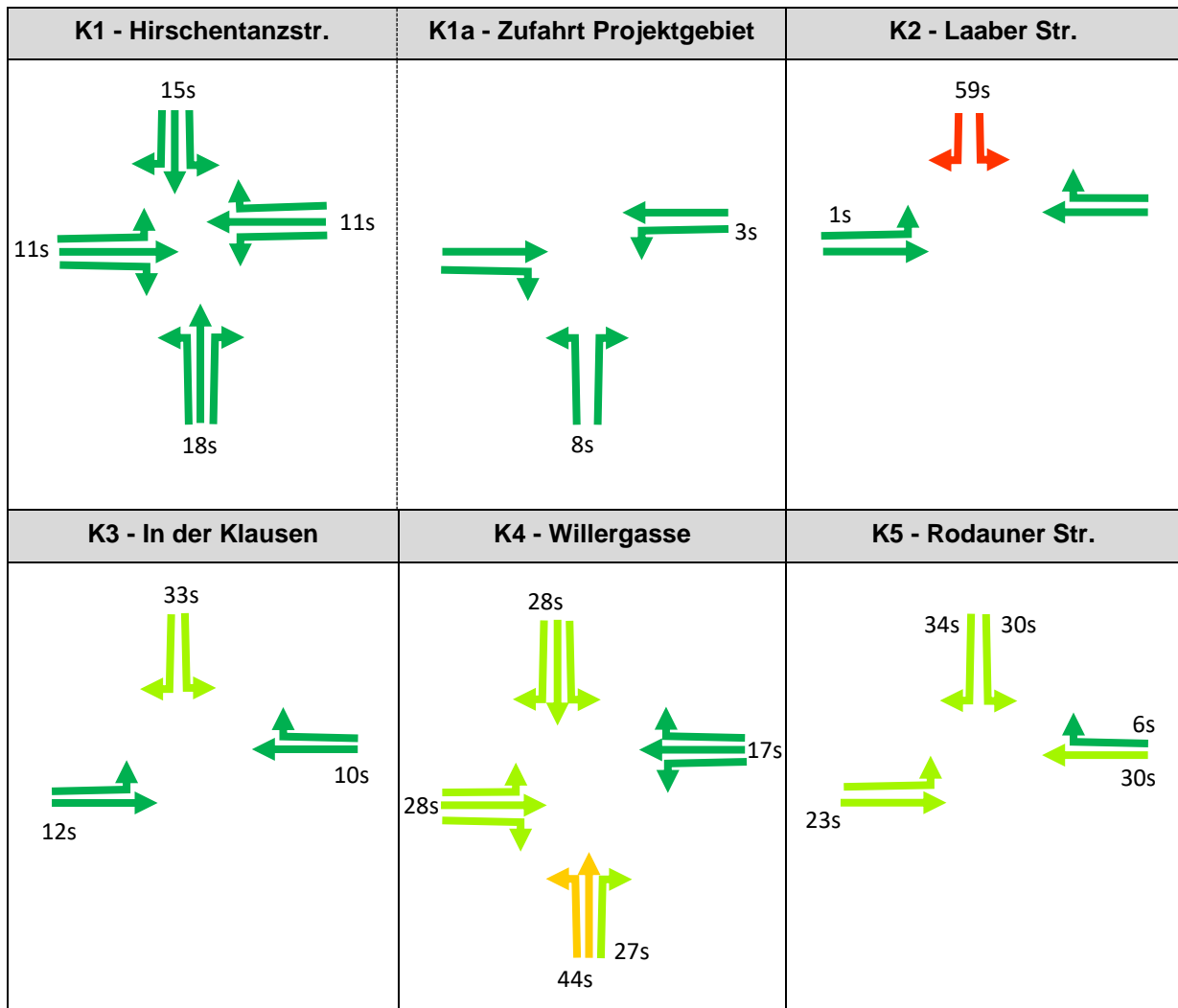


Abbildung 70: Leistungsfähigkeit Szenario „business as usual“ Abendspitze

### 6.3 Szenario „multimodal“

In der Morgenspitze verbessert sich die Wartezeit auf 42s und somit auch die Qualitätsstufe an der Laaber Str. auf D im Vergleich zum Szenario „business as usual“. (►Abbildung 71)

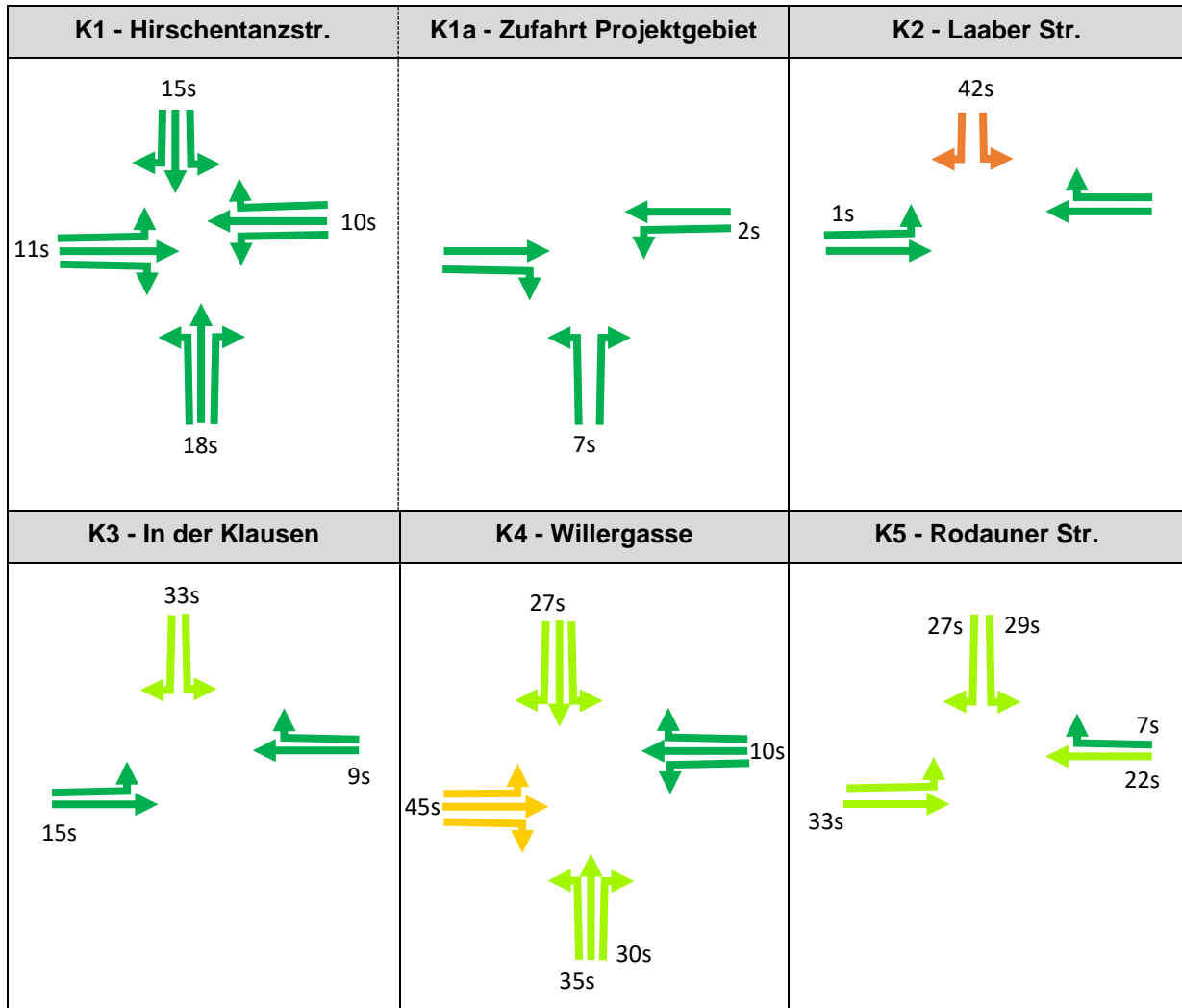


Abbildung 71: Leistungsfähigkeit Szenario „multimodal“ Morgenspitze



Auch in der Abendspitze verbessert sich die Leistungsfähigkeit an der Laaber Str. An den anderen Kreuzungen besteht weiterhin zumindest die Qualitätsstufe C. (► Abbildung 72)

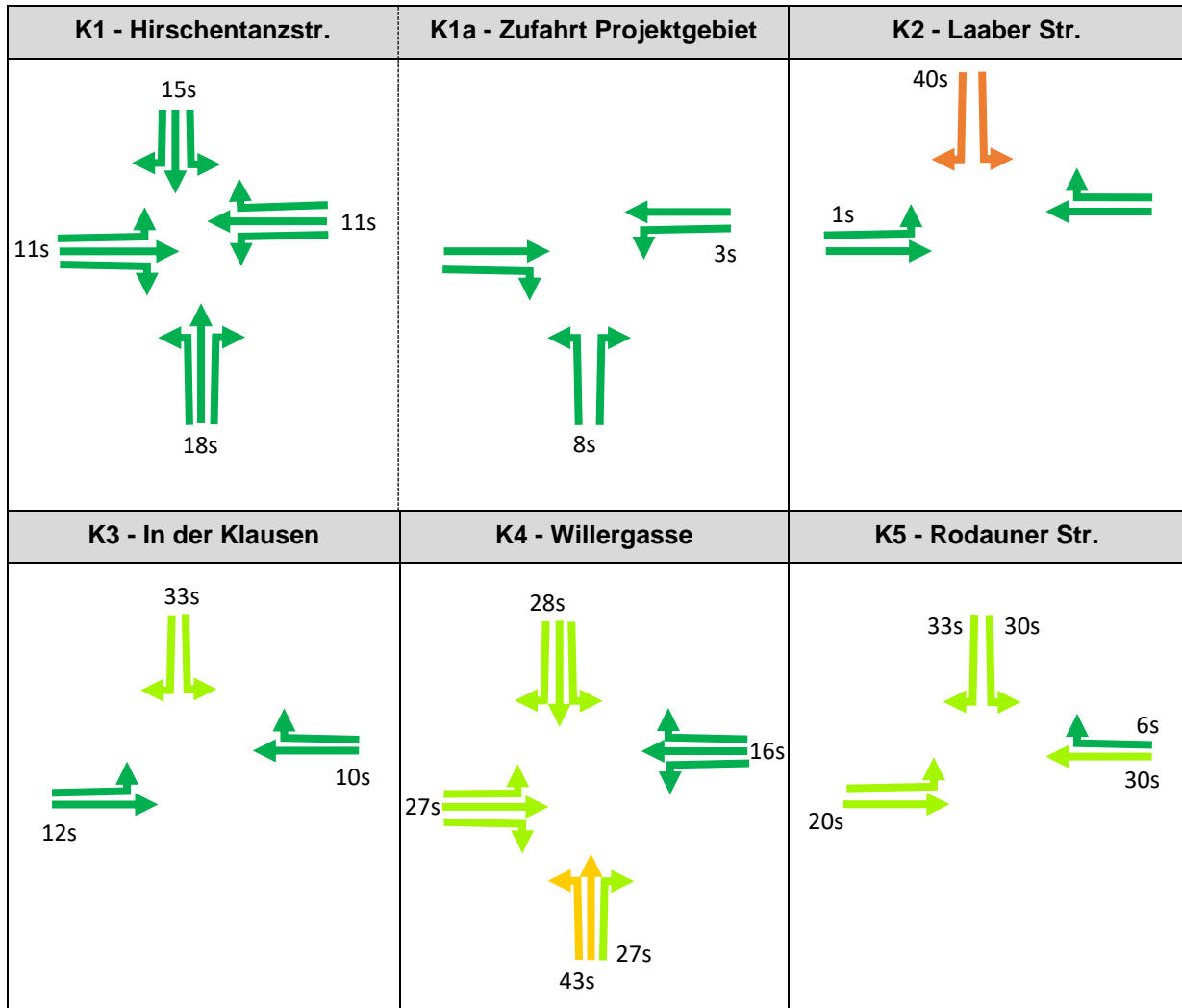


Abbildung 72: Leistungsfähigkeit Szenario „multimodal“ Abendspitze





#### 6.4 Szenario „multimodal+“

Im Szenario „multimodal+“ liegt an allen Kreuzungen zumindest die Qualitätsstufe B vor. Somit ist im gesamten Untersuchungsgebiet eine gute Leistungsfähigkeit vor. (►Abbildung 73)

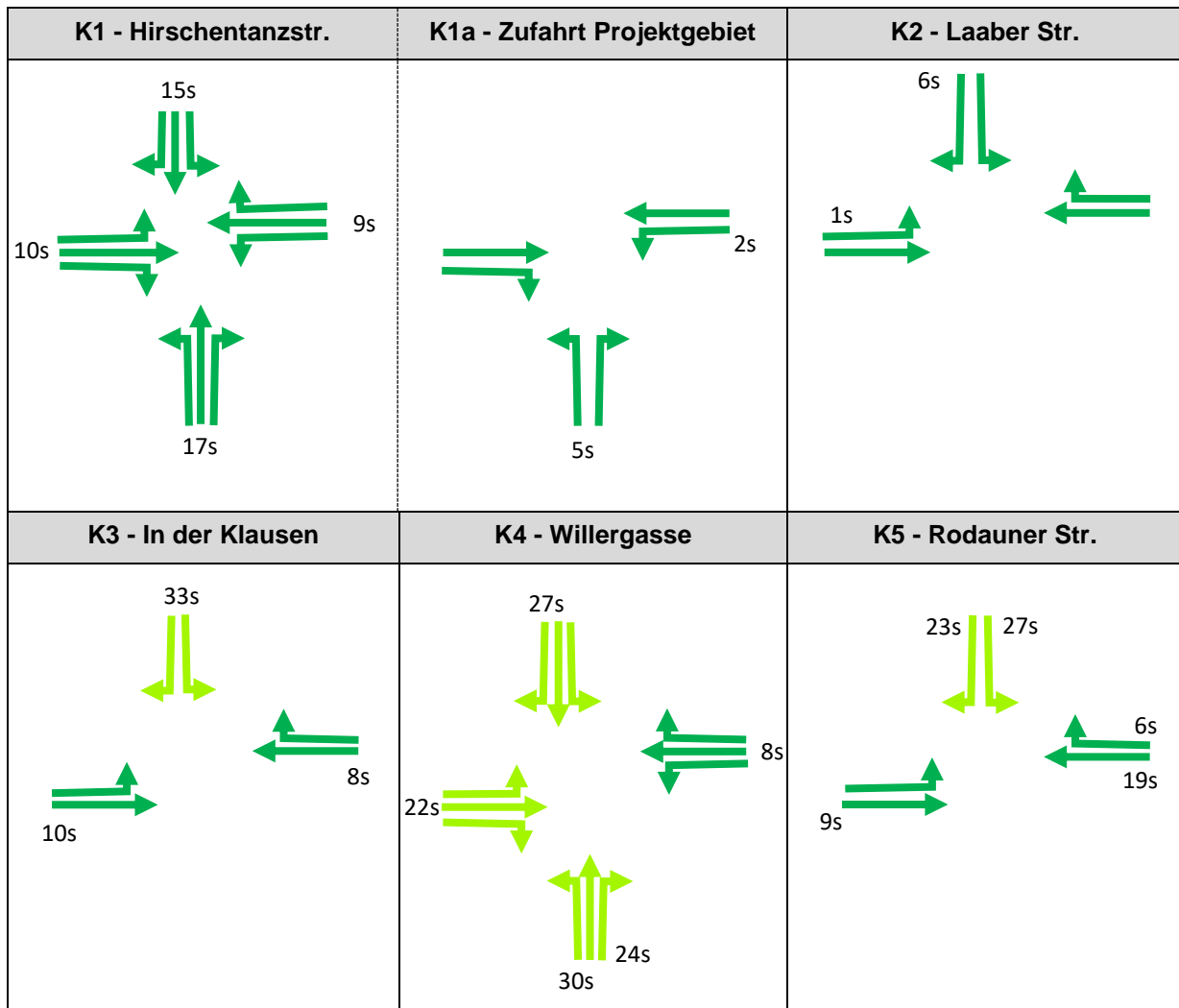


Abbildung 73: Leistungsfähigkeit Szenario „multimodal+“ Morgenspitze



Auch in der Abendspitze liegt an allen Kreuzungen zumindest Qualitätsstufe B vor. Somit ist auch in der Abendspitze im Szenario „multimodal+“ eine gute Leistungsfähigkeit gegeben. (► Abbildung 74)

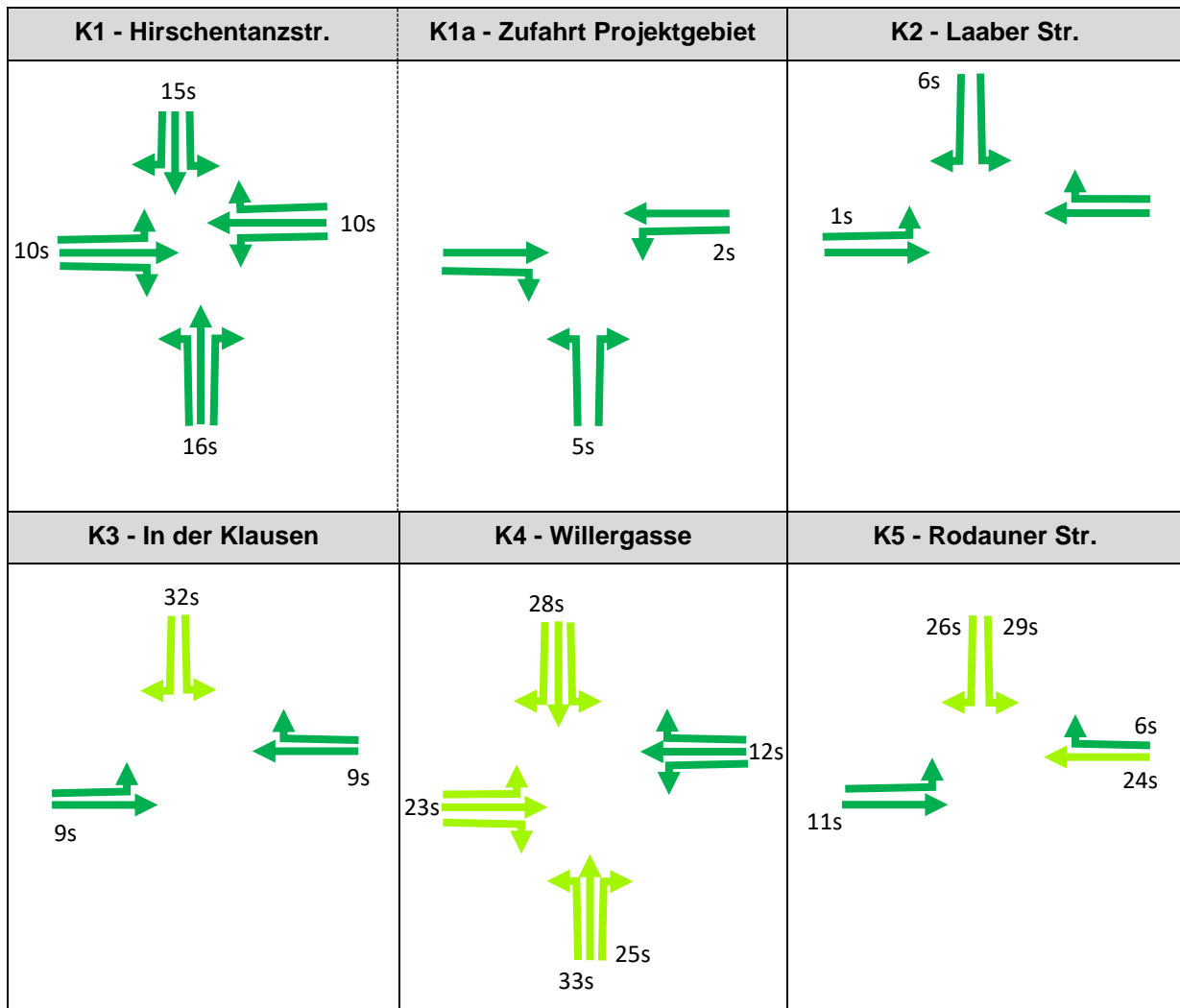


Abbildung 74: Leistungsfähigkeit Szenario „multimodal+“ Abendspitze

---

**verkehr<sup>plus</sup>**

Prognose, Planung und  
Strategieberatung GmbH

[www.verkehrplus.at](http://www.verkehrplus.at)

---

**SO BEWEGT MOBILITÄT**

