

Überarbeitung 2022 durch:

Planungsgesellschaft
Stadt-Land-Verkehr GmbH (PSLV)
Josephspitalstraße 7
80331 München

www.stadt-land-verkehr.de

München, Fürstenried West
BP 2109
Nachverdichtung BVK-Grundstücke
Verkehrsgutachten

München, den 08.03.2022

1. Aufgabenstellung
2. Bestandsanalyse
 - 2.1 Erschließung
 - 2.2 Ausgangsbelastungen
 - 2.3 Bestandssituation Ruhender Verkehr
 - 2.3.1 Öffentliche Stellplätze im BP-Umgriff
 - 2.3.2 Private Stellplätze im BP-Umgriff
 - 2.3.3 Parkraumerhebung nachts
3. Planung
 - 3.1 Ermittlung des Verkehrsaufkommens
 - 3.2 Erschließungskonzept
 - 3.3 Stellplatznachweis
 - 3.4 Verkehrliche Auswirkungen
4. Leistungsfähigkeitsprüfung
5. Schlussfolgerungen

Anlagen

Nr. Inhalt

- 1 Bestandssituation (in Original DIN A3)
- 2 Bestandsbelastungen Kfz/24h
- 3 Prognose-Nullfall 2035 Kfz/24h (nur Zuwächse zum Bestand)
- 4 Bestandsbelastungen Spitzenstunden Kfz/h
- 5 Stellplatzbestand öffentlicher Straßenraum (Aktualisierung Schuh&Co)
- 6 Stellplatzbestand auf Privatgrund (Aktualisierung Geosys)
- 7 Prognoseansätze Wohnen
- 8 Prognoseansätze gewerbliche Nutzungen
- 9 Prognoseansätze Einzelhandel
- 10 Prognoseansätze Kitas
- 11 Stellplatzplanung öffentlicher Straßenraum (Schönenberg)
- 12 BP 2109, TG-Zufahrten
- 13 Mobilitätskonzept ()
- 14 Verkehrliche Auswirkungen (Bestand, P0, Neuverkehr, PF2035)
- 15 Leistungsfähigkeitsprüfung Appenzeller Str./Forst-Kasten-Allee Planfall 2035
- 16 Leistungsfähigkeitsprüfung Bellinzonastr./Graubündener Str. Planfall 2035
- 17 Leistungsfähigkeitsprüfung TG-Anbindung Forst-Kasten- Allee Planfall 2035
- 18 Zusammenfassung Leistungsfähigkeitsprüfung an signalisierten Knotenpunkten im Bestand und Planfall 2035
- 19 Hinweise zum Verkehrsmodell Prognose 2035 - Mobilitätsreferat
- 20 Gesprächsvermerk Abstimmung Verkehr vom 29.08.2017

Anhang

- A I Parkplatzerhebung 2015 (Schuh&Co)
- A II Parkraumerhebung 04.12.2018 (Schuh&Co)
- A III Leistungsfähigkeitsprüfung an signalisierten Knotenpunkten

1. Aufgabenstellung

Das als Grundlage für den Wettbewerb vorgelegte Verkehrsgutachten von Lang+ Burkhardt, Stand 22.10.2015 [1], wurde 2019 für das Genehmigungsverfahren durch Lang + Burkhardt aktualisiert. Nach dem aktuellen Planungsstand 2019 besteht im Umgriff des BP 2109 ein Nachverdichtungspotenzial von rechnerisch 675 Wohneinheiten. Zum Stand 22.10.2015 war von einem Potenzial von ca. 700 Wohneinheiten ausgegangen worden. Auch die seinerzeitige Datengrundlage der bestehenden Verkehrsbelastungen kann weiterhin als ausreichend aktuell gelten.

Anl.20 Die Bearbeitung des Gutachtens erfolgte 2019 durch das Büro Lang-Burkhardt, München in enger Abstimmung mit dem Planungsreferat (seit 01.01.2021 Mobilitätsreferat GB 2.1.) Die Ergebnisse der Abstimmungsrunde vom 29.08.2017 der verkehrlichen Fachstellen (KVR, SWM, MVG) mit dem Planungsreferat zur Verkehrserschließung wurden im Gutachten 2019 berücksichtigt (s. Gesprächsvermerk in der Anlage).

Durch die zeitliche Verzögerung des Verfahrens muss zum Satzungsbeschluss 2022 der Prognosezeitraum von 2030 auf 2035 verlängert werden. Durch [REDACTED] die Auflösung der Firma Lang + Burkhardt 2021 hat das Büro Stadt - Land - Verkehr, München, diese Aufgabe 2022 übernommen. Diese Überarbeitung der Prognosen 2035 erfolgte in enger Abstimmung mit dem Mobilitätsreferat Bezirk Süd-Ost (MOR-GB 2.13).

2. Bestandsanalyse

2.1 Erschließung

Anl.1 Eine Übersicht über die gegenwärtige Bestandssituation ist der Anlage zu entnehmen.

Die Erschließungsvoraussetzungen sind grundsätzlich günstig. In der Relation Mittlerer Ring / Innenstadt besteht alternativ zur Route über den „Neurieder Kreisel“ auch die Möglichkeit, den Weg weitgehend staufrei nach Norden direkt über die Tischlerstraße zu nehmen. Auf dem Rückweg bietet sich zusätzlich die Route Fürstenrieder Straße – Forst-Kasten-Allee an (in Einbahnrichtung parallel zur A95).

Versorgungseinrichtungen für den täglichen Bedarf sind in unmittelbarer Nähe vorhanden (Graubündener / Neurieder Straße). Wichtiger Einkaufsstandort ist der Gewerbepark Meglinger Straße, erreichbar über Liesl-Karlstadt-Straße - Stäblistraße. Die Landeshauptstadt München ist bestrebt, den seinerzeit angedachten „Durchstich Stäblistraße“ als Fuß- und Radwegeverbindung auszubauen. Daneben bieten sich weitere Einkaufsmöglichkeiten in der Nachbargemeinde Neuried an.

Motorisierter Individualverkehr (MIV)

Die Anbindung des Planungsgebiets an das Hauptverkehrsstraßennetz der LHM erfolgt über die Graubündener Straße, die lt. Verkehrsentwicklungsplan (VEP) als „Örtliche Hauptverkehrsstraße mit maßgebender Verbindungsfunktion“ eingestuft ist. Von der Graubündener Straße zweigen die Quartiersstraßen Appenzeller Straße und die Bellinzonastraße ab.

Die Quartiersstraßen sind durch eine gestalterisch ausgeprägte Netzhierarchie gekennzeichnet. Die Appenzeller Straße übernimmt eindeutig die Funktion einer Sammelstraße. Die zwischen Appenzeller Straße und den Randstraßen eingehängten untergeordneten Erschließungsstraßen sind Wohnstraßen bzw. Wohnwege. Das gesamte Quartier einschließlich der Forst-Kasten-Allee ist als T30-Zone ausgewiesen.

Nach heutigem Verständnis hat die Appenzeller Straße eine überbreit wirkende Fahrbahn von 8m, die der angestrebten Geschwindigkeitsbeschränkung nicht entspricht. Eine Verschmälerung der Fahrbahn auf 6,5m unter Berücksichtigung des Busverkehrs wird für möglich erachtet.

Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)

Nächstgelegener ÖPNV-Knoten mit U- und Busbahnhof ist Fürstenried-West. Etwa die Hälfte der geplanten zusätzlichen Wohnungen im Verdichtungsbereich liegt innerhalb eines 600 m-Radius um den U-Bahnhof. Als Zubringer zur U-Bahn fungiert insbesondere die Buslinie 166, die das Planungsquartier derzeit schleifenförmig in einer Richtung über Graubündener Straße – Forst-Kasten-Allee – Appenzeller Straße bedient. Bei einem angenommenen Haltestellenradius für Buslinien von 300m [5] wird das Planungsgebiet gut abgedeckt.

Die Busse verkehren zu den Hauptverkehrszeiten im 10-Minuten-Takt, ansonsten im 20-Minuten-Takt. Die betroffenen Haltestellen sind Fahrbahnrandhaltestellen, welche noch nicht nach aktuellen Standards barrierefrei ausgebaut sind.

Längerfristig ist eine Verlängerung der Buslinie 166 nach Neuried angedacht. Die Busse würden dann in beiden Richtungen durch die Appenzeller Straße nach Fürstenried-West fahren.

Fußgänger- und Radverkehr

Die Appenzeller Straße als Erschließungsmagistrale des Wohnquartiers ist gekennzeichnet durch breite Gehwege und straßenbegleitenden Baumbestand. Eigene Radwege sind in den Quartiersstraßen nicht vorhanden, werden aber auch nicht benötigt, da das gesamte Quartier einschließlich der Forst-Kasten-Allee als Tempo-30-Zone ausgewiesen ist.

Dagegen weisen die Forst-Kasten-Allee auf der Südseite und die Graubündener Straße auf beiden Seiten separate Radwege auf.

2.2 Ausgangsbelastungen

Bestandsbelastungen Tageswerte

Anl.2 Die Abbildung gibt einen Überblick über die gegenwärtige Belastungssituation anhand von vorliegenden Zählungen aus den Jahren 2013 – 2015 (Schuh&Co). Die Ergebnisse im Einzelnen liegen dem Planungsreferat (HA I/3 - seit 01.01.2021 Mobilitätsreferat GB 2.1) vor.

Die Belastung der Appenzeller Straße liegt an der Einmündung zur Graubündener Straße mit ca. 2.540 Kfz/24h am höchsten und nimmt nach Norden kontinuierlich ab auf ca. 1.650 Kfz/24h zwischen Tessiner Straße und Bellinzonastraße und 1.480 Kfz/24h an der Einmündung zur Forst-Kasten-Allee.

Die Bellinzonastraße ist mit ca. 770 Kfz/24h belastet.

In erster Linie aufgrund des Busverkehrs ergeben sich Schwerverkehrsanteile von ca. 6 % in der Appenzeller Straße. In der Bellinzonastraße wurde kein Schwerverkehr ($\geq 3,5t$) festgestellt.

Spitzenbelastungen Bestand

Anl.4 Die Abbildung zeigt die erhobenen Spitzenbelastungen im Erschließungsstraßennetz, beispielsweise in der Appenzeller Straße morgens und abends mit Höchstwerten von ca. 250 Kfz/h morgens und ca. 200 Kfz/h abends.

Die Bellinzonastraße hat morgens eine Belastung von ca. 60 Kfz/h, abends von ca. 70 Kfz/h.

Prognose-Nullfall 2035

Anl.19 Der Prognose-Nullfall 2030 von Lang+ Burkhardt (VU 2019) wurden 2022 von PSLV unter Berücksichtigung der Prognosezahlen 2035 im Verkehrsmodell Vismuc 2035 der Landeshauptstadt München, in dem der Bebauungsplan BP 2109 bereits mit ca. 1.000 Kfz/24h enthalten ist, an den verlängerten Prognosezeitraum bis 2035 angepasst.

Vom Mobilitätsreferat (MOR) wurde in einer Mail (Anlage 19) darauf hingewiesen, dass „die zur Verfügung gestellte Prognose 2035 [Vismuc 2035] ...ein Szenario ab-[bildet], bei dem im noch bestehenden Modell nur der motorisierte Individualverkehr (MIV) und der öffentliche Personennahverkehr (ÖV) als echte Modellgrößen integriert sind und verschiedene Maßnahmen und Konzepte der Verkehrswende bisher nicht enthalten sind.“ (Ausschnitt aus Anlage 19).

In der Anlage 19 sind detailliert die Maßnahmen aufgezählt, die zur Verkehrswende beitragen können.

„Durch diese Maßnahmen sind Verkehrsabnahmen bzw. geringere Zuwächse im Kfz-Verkehr in den nächsten Jahren verlässlich erwartbar, eine konkrete Bezeichnung der Reduktion und die sich einstellenden Effekte auf das Straßennetz sind derzeit noch nicht abschließend erarbeitet. Um diese Effekte quantitativ darstellen zu können, wird derzeit an der Fortschreibung des städtischen multimodalen Verkehrsmodells gearbeitet und bei künftigen Projekten herangezogen werden.“ (Ausschnitte aus Anlage 19).

Anl.3 Die Abbildung zeigt die für den Prognose-Nullfall 2035 angesetzten allgemeinen Verkehrszunahmen zwischen Bestandszählungen 2013/ 2015 und dem Prognosejahr 2035 im Haupt- und Nebenstraßennetz (ohne Berücksichtigung des Neuverkehrs aus dem Bebauungsplan 2109), die unter Berücksichtigung des Verkehrsmodell Vismuc 2035 der Landeshauptstadt München ermittelt wurden.

2.3 Bestandssituation Ruhender Verkehr

2.3.1 Öffentliche Stellplätze im BP-Umgriff

Stellplatzbestand

Erfasst und ausgewertet wurden die im Planungsumgriff des Bebauungsplans liegenden öffentlichen Straßenrand-Stellplätze, basierend auf einer Erhebung von IB Schuh&Co von 2015 (Anhang I) in einem größeren Umgriff. Bei den Stellplätzen handelt es sich ausnahmslos um unbewirtschaftete Stellplätze mit unbeschränkter Parkdauer.

- Anl.5 Nach einer aktuellen Nacherhebung durch IB Schuh&Co vom Mai 2018 (s. Anlage) liegen im Geltungsbereich des Bebauungsplans 353 Straßenrand-Stellplätze.

Parkplatzbelegung

- Anh.1 Lt. Zählungen von 2015 (s. Anhang) betrug die Stellplatzauslastung im Mittel um ca. 11:00 Uhr ca. 68%, abends (21:00 Uhr) ca. 90%.

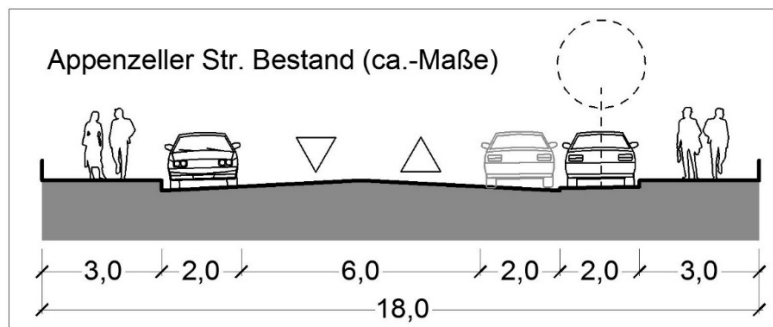
In den hauptbetroffenen Erschließungsstraßen sind die öffentlichen Straßenrandstellplätze deutlich stärker ausgelastet. Freie Stellplätze in nennenswertem Umfang sind nur in den Vormittagsstunden anzutreffen. Abends, nach Rückkehr der Auspendler, sind die Straßenstellplätze in der Appenzeller Straße vollständig belegt (100%), in der Bellinzonastraße sind dagegen noch einige wenige freie Stellplätze anzutreffen (Belegungsgrad abends: ca. 84%).

Bestandssituation Ruhender Verkehr öffentl. Stellplätze					
Teilbereich/Uhrzeit	Stpl. Bestand	Belegung (Pkw) / Belegungsgrad			
		11:00		21:00	
Appenzeller Str.	145	112	77%	145	100%
Bellinzonastr.	82	60	73%	69	84%
Summe	227	172	76%	214	94%

Langfristig anrechenbare Stellplätze (Prognose-Nullfall 2035)

Appenzeller Straße

- Anl.5 Bei der Bestandserfassung der anrechenbaren öffentlichen Stellplätze wurden auch solche Stellplätze eingerechnet, die auf der Ostseite der Appenzeller Straße derzeit StVO-konform in Höhe der Baumgräben am Fahrbahnrand parken. In diesen Abschnitten beträgt der verbleibende Fahrbahnquerschnitt ca. 6,0m (s. nachfolgende Abbildung).



Anl.20 Lt. Gesprächsvermerk der Besprechung mit KVR und SWM vom 16.10.2015 ist angedacht, evtl. zukünftig zur Anbindung der Nachbargemeinde Neuried eine zusätzliche Busverbindung auch in Gegenrichtung durch die Appenzeller Straße zu führen. In diesem Zusammenhang wird für die Appenzeller Straße ein freier Fahrbahnkorridor von 6,5 m zur Berücksichtigung eines Bus-Bus-Begegnungsverkehrs gefordert (s. Anlage).

Um die benötigte Fahrbahnbreite von 6,5m freizuhalten, müssen somit im Prognose-Nullfall (also unabhängig vom Bauvorhaben der BVK) die Stellplätze in Höhe der Baumgräben auf der Ostseite der Appenzeller Straße entfallen.

Anl.5 Nach der aktuellen Nacherhebung durch IB Schuh&Co vom Mai 2018 (s. Anlage) ergibt sich, dass dann auf der Ostseite der Appenzeller Straße 24 Stellplätze entfallen müssen.

Des Weiteren ist eine zukünftige Anpassung der Haltestellen für Buszüge mit 23m Länge zu berücksichtigen. Vorbehaltlich einer genaueren Bestandsaufmessung ist hierdurch mit einem Entfall von 1 – 2 Stellplätzen je Haltestelle auf der Westseite der Appenzeller Straße zu rechnen.

Es wird angenommen, dass die zusätzlichen Haltestellen für die Bus-Gegenrichtung auf der Ostseite der Appenzeller Straße in etwa gegenüberliegend zu den Haltestellen auf der Westseite in Höhe der Baumgräben liegen können.

Ein weiterer Stellplatzentfall wäre damit nicht verbunden, da in diesen Abschnitten das Straßenrandparken bereits herausgerechnet wurde.

Forst-Kasten-Allee

Auch in der Forst-Kasten-Allee westlich der Appenzeller Straße ist zukünftig aufgrund der beabsichtigten Anbindung von Neuried mit einem Bus/Bus-Begegnungsverkehr zu rechnen. Hier wäre langfristig mit einem Entfall der 27 anrechenbaren Bestands-Stellplätze auf der Nordseite der Forst-Kasten-Allee westlich der Appenzeller Straße zu rechnen.

Radweg Forst-Kasten-Allee

Im Bestand ist auf der Südseite der Forst-Kasten-Allee ein Radweg baulich ausgebildet. Die Forst-Kasten-Allee ist als Tempo-30-Zone ausgewiesen. Nach der RAS06 kann der Radverkehr in Tempo-30-Zonen auf der Fahrbahn mitgeführt werden. Bei einem Entfall des Radwegs wäre im Planfall der Erhalt der Stellplätze auf der Nordseite der Forst-Kasten-Allee möglich.

Gesamtbilanz

Anl.5 Anrechenbare öffentliche Stellplätze im Geltungsbereich des Bebauungsplans (vgl. Anlage):

Straße	Bestand	Entf.1	Entf.2	dav. P0*
Appenzeller Str.	127	-24		101
Bellinzonastr.				
Forst-Kasten-Allee	104	-27		
Tessiner Str.				
Zuger Str.				
Summe	353	-51		300

*) Prognose-Nullfall 2030

1) Entfallende Stpl. aufgrund 6,5m Fahrbahn

2) Entfallende Stpl. aufgrund längerer Busse (Westseite Appenzeller Str., je Haltestelle 1-2 Stpl.)

Die Anzahl der Bestandsstellplätze im öffentlichen Straßenraum im Umgriff des Bebauungsplans reduziert sich somit von 353 Stellplätze um 53 Stellplätze auf 300 im Prognose-Nullfall 2035 anrechenbare Stellplätze. Diese sollen im Planfall mindestens wieder nachgewiesen werden.

2.3.2 Private Stellplätze im BP-Umgriff

Anl.6 Nach einer aktuellen Bestandsvermessung von IB Geosys beträgt die Anzahl der derzeit vorhandenen vollwertigen bzw. nutzbaren Pkw-Stellplätze im Bebauungsplanumgriff insgesamt 940 Stellplätze (vgl. Anlage):

Anlage / Stpl.	Aufmaß	Abschlag	Anrechen-/nutzbar
Tiefgaragen	767	-	721
Oberirdisch ²	219		219
Privat gesamt	986	-	940

1) Stellplätze vorhanden, aber anderweitig genutzt

2) Von insgesamt 222 oberirdischen Stpl. sind 3 Stpl. nicht vollwertig

2.3.3 Parkraumerhebung nachts

Anh.II Eine aktuelle Nacherhebung der Belegungssituation Mitte November 2018 um 22:30 Uhr auf öffentlichen und privaten Stellplätzen (s. Anhang) ergab eine nahezu vollständige Auslastung der öffentlichen Stellplätze. Dagegen waren die Stellplätze auf Privatgrund signifikant geringer belegt.

Für die Ist-Situation wie für den Prognose-Nullfall lässt sich daraus folgende Bilanz ziehen:

Stellplatzbilanz Ist-Zustand

Nach der derzeitigen Stellplatzsituation ergibt sich ein Überhang von knapp 200 Stellplätzen:

Private / öffentl. Spl.	Bestand	Belegung	Belegung %	Frei
Straßenraum	353	344	98%	
Privatgrund insg.	940	751	80%	189
Stellplätze gesamt	1.293	1.095	85%	198

Stellplatzbilanz Prognose-Nullfall 2035

Nach der zukünftigen Stellplatzsituation mit nur mehr 300 Straßenrandstellplätzen ergäbe sich auch langfristig noch ein Überhang von 145 Stellplätzen:

Private / öffentl. Spl.	Bestand	Belegung	Belegung %	Frei
Straßenraum	300	344	115%	-44
Privatgrund insg.	940	751	80%	189
Stellplätze gesamt	1.240	1.095	88%	145

Fazit

Wenn die privaten Stellplätze rechnerisch zu 100% belegt gewesen wären, hätte der Straßenraum beim Ist-Zustand um knapp 200 Stellplätze, beim Prognose-Nullfall immer noch um knapp 150 Stellplätze entlastet werden können.

3. Planung

3.1 Ermittlung des Verkehrsaufkommens

Entsprechend der aktuellen Planung kann mit einem Nachverdichtungspotenzial auf den Grundstücken des Bauträgers von rechnerisch 675 Wohneinheiten gerechnet werden. Hinzu kommen in einem untergeordneten Umfang die in Allgemeinen Wohngebieten zulässigen Nichtwohnnutzungen (Einzelhandel, Büro, sonstige gewerbliche Nutzungen sowie Kindereinrichtungen).

Die Planung sieht im Einzelnen folgende Aufteilung der neu hinzukommenden Nutzungen vor:

190111_BP 2109 Neu Nutzungsaufteilung	Gesamt
Festsetzung gem. BP insgesamt GF	70.310
Anteil Wohnen GF	60.261
Anzahl Wohneinheiten 662, Prognoseansatz:	675
Anzahl Einwohner 1523, Prognoseansatz:	1.553
Anteil Nichtwohnnutzung	10.049
Darin enthalten KITA (GF)	-4.510
Büro/Gewerbe gesamt (abzügl. KITA) GF	5.539
davon Einzelhandel	1.558
davon sonstiges GE / Büro	3.981
Arbeitsplätze gesamt	190
KITA (Summe 3 Standorte) GF	4.510
Krippe: 12 Gruppen à 12 Ki. = Anzahl Kinder:	144
Kindergarten: 7 Gruppen à 25 Ki. = Anzahl Kinder:	175
Hort: 2 Gruppen à 25 Ki. = Anzahl Kinder:	
Anzahl Kinder gesamt	369
Anzahl Kinder gesamt Krippe + Kindergarten	319

Der Ermittlung des Verkehrsaufkommens liegen die Nutzungsvorgaben des aktuellen städtebaulichen Entwurfs zugrunde. Die Berechnungsansätze stützen sich auf Tabellenwerte aus der Literatur sowie auf eigene Erfahrungswerte. Die Prognoseansätze im Einzelnen finden sich in den jeweiligen Anlagen.

Nachfolgend wird das Verkehrsaufkommen für die 3 Hauptnutzungssegmente der Planung ermittelt:

- Wohnen
- Büro / Gewerbe (ohne EH)
- Einzelhandel
- Kindertagesstätten.

Die Werte in den nachfolgenden Tabellen betreffen ausschließlich die zusätzlichen Nutzungen im Rahmen der angestrebten baulichen Verdichtung.

Anl.7 **Wohnen (Summe WA 1 - 6)**

Wohnen zusätzlich gesamt	60.261	m ² GF
Wohnungsgröße i. M.		m ²
Anzahl Wohneinheiten 662, Prognoseansatz:	675	WE
Einwohner je WE		Einw.
Anzahl Einwohner	1.553	Einw.
Wege gesamt je Einwohner u. Tag (MiD 2017)		Wege/24h
MIV-Anteil*	39%	
Spezifisches Verkehrsaufkommen je Einw.	1,03	Kfz-F./24h
Verkehrsaufkommen pro Tag gesamt	1.606	Kfz-F./24h

*) Der MIV-Anteil beträgt nach MiD 2008 im Stadtbezirk 19 (Thalkirchen-Obersendling-Forstenried-Fürstenried-Solln) 39% (inkl. Mitfahrer), bei MiD 2017 ist voraussichtlich mit einem niedrigeren MIV-Anteil zu rechnen, womit man auf der sicheren Seite liegt.

Nach den pauschalen Ansätzen des Planungsreferats (seit 1.1.2021 MOR) wäre mit ca. 1.600 zusätzlichen zukünftigen Einwohnern zu rechnen. Das Verkehrsaufkommen aus Wohnnutzungen ergibt sich gem. obiger Tabelle (unter Berücksichtigung weiterer Faktoren gem. Anlage) mit ca. 1.610 Kfz-Fahrten/24h.

Anl.8 **Büro / Gewerbe (ohne EH) gesamt**

Gewerbe gesamt	3.981	m ² GF
Arbeitsplatzansatz (m ² GF/Arbeitsplatz.)		m ²
Anzahl Arbeitsplätze	121	Besch.
MIV-Anteil	45%	
Spezifisches Verkehrsaufkommen je AP		Kfz-F./24h
Verkehrsaufkommen pro Tag gesamt	172	Kfz-F./24h
davon Lkw (=>2,8t)		Kfz-F./24h

Nach einem vereinfachenden Arbeitsplatz-Berechnungsansatz, mit dem man jedenfalls auf der sicheren Seite liegt, ist für Büro / Gewerbe (ohne EH) von ca. 170 Kfz-Fahrten/24h auszugehen.

Anl.9 **Einzelhandel**

Einzelhandelsflächen	1.558	m ² GF
davon Verkaufsfläche	1.091	m ²
Kunden je 100 m ² VK, Tag / Kunden pro Tag		Kunden
MIV-Anteil	25%	
Koppelungseffekte	25%	Kfz-F./24h
Verkehrsaufkommen pro Tag gesamt		Kfz-F./24h
davon Lkw (=>2,8t)		Kfz-F./24h

Vorgesehen ist am Quartiersplatz an der Appenzeller Straße ein Café sowie ein Supermarkt zur Nahversorgung. Der Einzugsbereich dürfte begrenzt sein. Die Kunden werden überwiegend zu Fuß oder mit dem Fahrrad aus dem Quartier kommen, Pkw-Kunden werden in der Regel Besuche mit anderen Zwecken oder Besorgungen koppeln (Wege von / zur Arbeit etc.).

Es ist mit einem Verkehrsaufkommen von ca. 60 Kfz-Fahrten/24h zu rechnen.

Anl.10 **KITA (Summe 3 Standorte)**

Krippe	144	Kinder
Kindergarten	175	Kinder
Hort		Kinder
Kinder gesamt	369	Kinder
Anzahl Betreuer/Innen		AP
MIV-Anteil	45%	
Anteil Externe Kinder	50%	Kinder
dav. mit Pkw-gebrachte Kinder	20%	
Verkehrsaufkommen pro Tag gesamt	134	Kfz-F./d

Nach den Anforderungen der Stadt sollen 3 KITA-Standorte für die Betreuung von insgesamt 369 Kindern eingeplant werden.

Hierfür sind nach obiger Tabelle vorsorglich ca. 130 Kfz-Fahrten/24h zusätzlich zu den in den Verkehrsprognosen Wohnen enthaltenen Bring- und Holfahrten der Quartiersanwohner anzusetzen.

Vorhabenbedingtes Verkehrsaufkommen insgesamt

Summe Verkehrsaufkommen (Fahrten = Wege)	Kfz-F./24h	dav. Liefer- verkehr*	Mo-Sp. Kfz-F./h	Ab-Sp. Kfz-F./h
Wohnen (Summe WA 1 - 6)	1.606	78	129	149
Büro / Gewerbe (ohne EH) gesamt	172	12	22	13
Einzelhandel	58	6	3	4
KITA (Summe 3 Standorte)	134	6	54	21
Verkehrsaufkommen pro Tag ge- samt	1.970	102	208	187

*) Nach Erfahrungswerten ist davon auszugehen, dass ca. 1/3 auf Lkw ab 7,5t, 2/3 auf Lieferfahrzeuge (Sprinterklasse) entfallen.

In der Summe ergibt sich somit für die Planung unter Berücksichtigung von rechnerisch 675 Wohneinheiten ein Verkehrsaufkommen von ca. 1.970 Kfz-Fahrten/24h.

Hiervon entfallen ca. 100 Kfz-Fahrten auf Lieferverkehre.

Während der Verkehrsspitzen ist morgens insgesamt mit ca. 210 Kfz-Fahrten/h., abends mit ca. 190 Kfz-Fahrten/h zu rechnen, die sich auf das anliegende Straßennetz verteilen.

3.2 Erschließungskonzept

Straßennetz

Grundsätzliche Änderungen im Erschließungsstraßennetz sind nicht vorgesehen. Mit dem Ziel einer weitest möglichen Verkehrsberuhigung im Quartiersinnenbereich sollen 2 zusätzliche Tiefgaragen „von außen“, zum einen an der Forst-Kasten-Allee, zum anderen an der Graubündener Straße angebunden werden.

Zur Optimierung der Nutzbarkeit der Straßenräume sind Umprofilierungen in einzelnen Straßenabschnitten geplant.

Appenzeller Straße

- Anl.11 Die im Bestand überbreite Fahrbahn der Appenzeller Straße soll auf 6,5m entsprechend den Empfehlungen des KVR verschmälert werden (s. Anlage). Dadurch lassen sich abschnittsweise Schrägparkbuchten unterbringen.

Forst-Kasten-Allee

In der Forst-Kasten-Allee erfolgt eine Aufweitung der Fahrbahn auf 6,5m, optional mit teilweisen Schrägparkparkplätzen. Der südliche Gehweg hat eine Breite von 3m. Der in der T30-Zone nicht zwingend erforderliche Radweg entfällt.

Öffentlicher Personen-Nahverkehr (ÖPNV)

Aktuell laufen Gespräche mit dem Landkreis München sowie der MVV GmbH über eine evtl. Abänderung der Linie 166, ohne dass ein konkreter Realisierungszeitraum genannt werden könnte. Dabei wäre vorgesehen, die Schleifenfahrt der Linie aufzugeben und stattdessen in beiden Richtungen die Appenzeller Straße zu befahren, mit Fahrtziel Neuried / Münchner Straße. Die Haltestellen auf der Gegenseite der Appenzeller Straße wurden in der Planung berücksichtigt.

3.3 Stellplatznachweis

Stellplätze auf Privatgrund

Der Bebauungsplan sieht einen Entfall der oberirdischen Stellplätze vor. Während ein Teil der vorhandenen Tiefgaragen einschließlich der zugehörigen Rampenbauten beibehalten wird, sind ergänzende, zusätzliche Tiefgaragen für den Zuwachs an Wohnungen vorgesehen.

Lage der zusätzlich geplanten Tiefgaragenzufahrten

- Anl.12 Die Anlage zeigt die weiterbestehenden vorhandenen Tiefgaragen (grau) sowie die neu geplanten Tiefgaragen mit ihren Zufahrten (rot). Entsprechend den Intentionen des städtebaulichen Konzepts ist hervorzuheben, dass zwei größere Tiefgaragenanlagen (für Baufeld 1 und Baufeld 3) nunmehr von den Randstraßen Forst-Kasten-Allee bzw. Graubündener Straße erschlossen werden. Dadurch können die internen Quartiers-Erschließungsstraßen Appenzeller Straße und Bellinzonastraße entlastet werden.

Mobilitätskonzept / Stellplatzbedarf

- Anl.13 Auf der Grundlage des Mobilitätskonzepts [7] ergibt sich ein „Mobilitätsfaktor“ von 0,6, dem ein erforderlicher Stellplatzschlüssel von 0,53 (pro WE 0,53 Stpl.) entspricht (s. Anlage).

Danach sind für die Wohnnutzungen insgesamt 1.146 Stellplätze auf Privatgrund nachzuweisen.

Anzahl Wohnungen	Stellplatzschlüssel	Stellplatzbedarf
Bestand: 1.486 WE	0,53	788 Stpl.
Planung: 675 WE	0,53	358 Stpl.
Gesamt: 2.161 WE		1.146 Stpl.

Hinzu kommt der Stellplatznachweis für die Kitas sowie für gewerbliche Nutzungen gem. Stellplatzsatzung der LHM, die ebenfalls auf Privatgrund nachzuweisen sind.

Um die Freiflächenqualität der Bauquartiere nicht zu beeinträchtigen, soll der Bring- und Holverkehr der Kitas im öffentlichen Straßenraum abgewickelt werden.

Stellplätze im öffentlichen Straßenraum

Anl.11 Die Planung sieht im öffentlichen Straßenraum im Geltungsbereich des BP insgesamt 324 unbeschränkt nutzbare Stellplätze vor. Weitere 37 Stellplätze stehen nur nachts zur Verfügung (s. Anlage).

Für den Fall von ausschließlich Längsparkplätzen statt der teilweisen Schrägparkplätze in der Forst-Kasten-Allee würde sich die Anzahl der Straßenrand-Stellplätze um 20 Stellplätze auf nur mehr 304 uneingeschränkt nutzbare Stellplätze reduzieren. Diese Anzahl würde immer noch der Forderung von mindestens 300 nach dem Prognose-Nullfall in der Planung wieder nachzuweisenden Stellplätzen (s. Kap. 2.3.1) genügen.

Besucherstellplätze

Besucherstellplätze sind in der Regel im öffentlichen Straßenraum anzubieten, dabei ist von 1 Besucherstellplatz für 3-6 Wohneinheiten auszugehen. Nur in Ausnahmefällen kann hiervon aufgrund der günstigen Lage zum ÖPNV auf bis zu 1 Besucherstellplatz für 10 Wohneinheiten abgewichen werden.

Insgesamt stehen den 2.161 Wohneinheiten (Bestand und Planung) sowie den sonstigen Nutzungen 324 (im Worst-Case 304) uneingeschränkt nutzbare Stellplätze im öffentlichen Straßenraum für Besucher im BP-Umgriff zur Verfügung.

Es ergibt sich somit ein Besucher-Stellplatzschlüssel von 1 Besucherstellplatz je 6 – 7 Wohneinheiten ($2.161 / 324 = 6,7$), im Worst-Case je ca. 7 WE ($2.161 / 304 = 7,1$).

3.4 Verkehrliche Auswirkungen

Anl.14 In der Anlage sind Bestandsbelastungen (links oben), der Prognose-Nullfall 2035 (rechts oben), der Prognose-Neuverkehr (links unten) und der Prognose- Planfall gesamt 2035 (rechts unten) dargestellt. Alle Werte sind Querschnittswerte

Bestandsbelastungen Tageswerte

Die Abbildung gibt einen Überblick über die gegenwärtige Belastungssituation anhand von vorliegenden Zählungen aus den Jahren 2013 – 2015 (Schuh&Co). Die Ergebnisse im Einzelnen liegen im Planungsreferat (HA I/3, seit 01.01.2021 Mobilitätsreferat GB 2.1) vor.

Die Belastung der Appenzeller Straße liegt an der Einmündung zur Graubündener Straße mit ca. 2.540 Kfz/24h am höchsten und nimmt nach Norden kontinuierlich ab auf ca. 1.650 Kfz/24h zwischen Tessiner Straße und Bellinzonastraße und 1.480 Kfz/24h an der Einmündung zur Forst-Kasten-Allee. Die Bellinzonastraße ist mit ca. 770 Kfz/24h belastet.

In erster Linie aufgrund des Busverkehrs ergeben sich Schwerverkehrsanteile von ca. 6 % in der Appenzeller Straße und der Forst-Kasten-Allee. In der Bellinzonastraße wurde kein Schwerverkehr ($\geq 3,5t$) festgestellt.

Prognose-Nullfall 2035

Die Abbildung in Anlage 14 rechts oben zeigt die getroffenen Annahmen der zusätzlichen Belastungen im Straßennetz bis zum Jahr 2035 ohne gegenständliches Vorhaben auf Basis der Verkehrsprognosen der LHM im Modell Vismuc 2035 (MOR).

Dieses Verkehrsmodell weist nach Angaben des MOR den ungünstigsten anzunehmenden Fall hinsichtlich der künftigen Verkehrsbelastungen des Kfz Verkehrs im Prognosezeitraum bis 2035 auf (siehe Kapitel 2.2 bzw. Anlage 19).

Damit berücksichtigten die Verkehrsprognosen im Nullfall 2035 den Worst-Case-Fall im Kfz-Verkehr.

Neuverkehr aus dem Bauvorhaben (Kfz/24h)

Nach Umlegung des Verkehrsaufkommens in Höhe von ca. 1.970 Kfz-Fahrten/24h auf das Straßennetz ergibt sich beiliegendes Belastungsbild (s. Anlage 14 links unten).

Dargestellt ist die Verkehrsverteilung des Prognose-Neuverkehrs im Straßennetz in Kfz/24h im Querschnitt.

Die Verteilung des Neuverkehrs orientiert sich an den TG-Zufahrten mit zusätzlichen Stellplatzkapazitäten gem. nachfolgender Tabelle:

Tiefgarage	Verteilung in %
TG-B-1	30%
TG-B-4	10%
TG-B-6	35%
TG-B-7	25%
Gesamt	100%

Beispielsweise wurde vereinfachend angenommen, dass sich der Neuverkehr in Höhe von ca. 1.970 Kfz-Fahrten/24h zu ca. 30% auf die TG Baufeld 1 und zu ca. 35% auf die TG Baufeld 3 verteilt.

Infolge der zusätzlichen außen angebundenen Tiefgaragen ist gegenüber dem Stand der Voruntersuchung von 2015 mit einer deutlich geringeren Belastungszunahme in den internen Quartiers-Erschließungsstraßen Appenzeller Straße und Bellinzonastraße zu rechnen.

Die verkehrlichen Ziele und voraussichtlichen Routen wurden anhand der örtlichen Gegebenheiten abgeschätzt.

Planfall 2035 Gesamtverkehr (inkl. Prognose-Nullfall 2035 Kfz/24h)

Unter Berücksichtigung des Prognose-Nullfalls 2035 und des Neuverkehrs der Planungen ergibt sich langfristig das Gesamtbelastungsbild in der Anlage 14 rechts unten.

Es ist mit zukünftigen Gesamtbelastungen in der Appenzeller Straße von ca. 1.800 bis 2.900 Kfz/24h zu rechnen. In der Bellinzonastraße reicht die Spannbreite von ca. 800 bis 1.000 Kfz/24h, in der Forst-Kasten-Allee von ca. 3.000 bis knapp über 4.000 Kfz/24h.

Die Schwerverkehrsanteile können in etwa gleichbleibend wie im Bestand angenommen werden.

Zusammenfassend ist an typischen Straßenabschnitten im Umfeld der Planungen mit folgenden Belastungsveränderungen (in Kfz/24 h) zu rechnen:

Straßenabschnitt / Kfz/24h	Bestand	Prognose-Nullfall 2035	Planfall 2035
Appenzeller Str. nördlich	1.480	1.550	1.790
Appenzeller Str. südlich	1.630	1.680	1.960
Appenzeller Str. westl. Graubündener Str.	2.540	2.590	2.860
Bellinzonastr. westl. Graubündener Str.	770	810	1.000
Forst-Kasten-A. westl. Graubündener Str.	2.560	3.160	4.050
Graubündener Str. nördlich	9.920	11.420	12.150
Graubündener Str. südlich	13.840	16.340	17.420

4. Leistungsfähigkeitsprüfung

Leistungsfähigkeit der Erschließungsstraßen

Für die Leistungsfähigkeits- bzw. Verträglichkeitsbewertung im Straßenverlauf sind nach den einschlägigen Richtlinien [2] die maximal auftretenden Spitzenbelastungen maßgeblich. Diese sollen in Wohnstraßen 400 Kfz/h, in Sammelstraßen 800 Kfz/h nicht überschreiten. Hinsichtlich der funktionalen Gliederung des Straßennetzes ist die Appenzeller Straße als Sammelstraße, die Bellinzonastraße als Wohnstraße einzustufen.

Die maximal auftretenden Belastungsspitzen infolge der Planung sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

Belastungen Straßennetz (Kfz/h)	Bestand		NF 2035		Neuverkehr Bplan 2109		PF 2035 gesamt	
	Mo	Ab	Mo	Ab	Mo	Ab	Mo	Ab
Appenzeller Str.								
nördl. Bellinzonastr.	111	136	117	143	53	60	170	203
bis Luganoweg	149	128	157	135	43	49	200	184
bis Tessiner Str.	149	132	157	139	44	51	201	190
westl. Graubündener	245	195	255	203	44	51	299	254
Bellinzonastraße								
östl. Appenzeller Str.	58	68	61	72	16	18	77	90
westl. Graubündener	58	68	62	71	66	76	128	147

Danach treten die Spitzenbelastungen sowohl in der Appenzeller wie in der Bellinzonastraße jeweils im Einmündungsbereich zur Graubündener Straße auf. Das Maximum beträgt in der Appenzeller Straße in der Morgenspitze ca. 300 Kfz/h (Richtliniensoll: < 800 Kfz/h), in der Bellinzonastraße in der Abendspitze ca. 150 Kfz/h (Richtliniensoll: < 400 Kfz/h).

Somit liegen die Belastungswerte im Planungsfall 2035 in allen Straßenabschnitten deutlich unterhalb der noch zulässigen Grenzbelastungen nach den einschlägigen Richtwerten [2].

Leistungsfähigkeit an den Knotenpunkten

Die nachfolgende Aufstellung zeigt die Verkehrsentwicklung im Planfall 2035 und den Anteil des Neuverkehrs des Planungsvorhabens an der Verkehrsentwicklung zwischen Nullfall und Planfall 2035 an den relevanten Einmündungen und Kreuzungen.

Knotenbelastungen (Kfz/h)	Bestand		Nullfall 2035		Neuverkehr Bauvorhaben		Planfall 2035	
	Mo	Ab	Mo	Ab	Mo	Ab	Mo	Ab
(K1) Forst-Kasten-Allee/ Appenzeller Str.	224	353	237	373	53	60	290	433
(K2) Forst-Kasten-A./Graubün- dener Str./Tischlerstr.	959	1.070	1014	1.122	64	73	1078	1.195
(K3) Graubündener Str./Bel- linzonastr.	846	820	846	820	66	76	846	820
(K4) Graubündener Str./ Appenzeller Str.	1.176	1.104	1.235	1.159	89	103	1.324	1.261
(K5) Graubündener Str./ Neurieder Str.	3.541	3.417	3.694	3.559	90	102	3.784	3.661
(K6) A95 AS Fürstenried (Rampen)	3.736	3.591	3896	3.748	90	103	3986	3.851

Neben den angesetzten allgemeinen Verkehrszunahmen im Prognosezeitraum 2035 (Nullfall 2035 - siehe Anlage 19) sind signifikante Verkehrszunahmen im Straßennetz durch den Neuverkehr der Planungen lediglich an der Einmündung Appenzeller Straße / Forst-Kasten-Allee (K1) zu erwarten, was in erster Linie auf die niedrigen Ausgangsbelastungen zurückzuführen ist. Leistungsmängel sind an dieser unsignalisierten Einmündung nicht zu erwarten.

Prüfung nichtsignalisierter Knotenpunkte

- Anl.15 Die Leistungsfähigkeitsprüfung nach HBS 2015 mit Programm Knobel [3/4] kommt für die Einmündung Appenzeller Straße / Forst-Kasten-Allee (K1) während der kritischeren Abendspitze zu einem positiven Ergebnis: QSV (Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs) = A (sehr gut, s. Anlage).
- Anl.16 Auch an der ebenfalls unsignalisierten Einmündung Bellinzonastraße (K3) ist während der in diesem Fall kritischeren Morgenspitze ebenfalls ein positives Ergebnis festzustellen: QSV (Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs) = B (gut, s. Anlage).

Anl.17 Die Prüfung der TG-Anbindung an die Forst-Kasten-Allee im Planfall 2035 kommt während der in diesem Fall kritischeren Abendspitze ebenfalls zu einem positiven Ergebnis: QSV Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs) = A (sehr gut, s. Anlage).

Der Einbau von Linksabbiegestreifen wird nicht für erforderlich gehalten. Leistungsfähigkeitsprobleme oder nennenswerte Störungen des Busverkehrs sind durch den Neuverkehr der Planungen nicht zu erwarten.

Eine Länge von ca. 50m vor der Haltelinie an der Kreuzung Graubündener Str./Tischlerstraße nach Westen (Aufstaubereich) sollte jedoch von Grundstückszufahrten frei bleiben.

Prüfung signalisierter Knotenpunkte

Anl.18 Die übrigen relevanten Knotenpunkte sind signalisiert.

Von diesen weisen die Kreuzungen

- Forst-Kasten-A./Graubündener Str./Tischlerstr. (K2) und
- Graubündener Str./Appenzeller Str. (K4)

in der Regel nur kurzzeitig längere Rückstaus auf. Die Gesamtverkehrsbelastungen im Planfall 2035 unter Berücksichtigung der allgemeinen Verkehrszunahmen im Nullfall bis 2035 und des Mehrverkehrs aus dem Bauvorhaben können als noch bewältigbar angesehen werden.

Während der Verkehrsspitzen sind auf der Achse Neurieder Straße – Liesl-Karlstadt-Straße – Herterichstraße bereits im Bestand vor allem morgens Verkehrsüberlastungen zu verzeichnen.

Die beiden signalisierten Knotenpunkte an den Hauptverkehrsstraßen

- Graubündener Str./Neurieder Str. (K5) und
- A95 AS Fürstenried -Neurieder Kreisel (K6)

befinden sich bereits heute während der verkehrlichen Stoßzeiten an der Leistungsgrenze, die Rückstaus lösen sich aber in der Regel relativ rasch wieder auf.

Im Prognosezeitraum bis 2035 ist unter Berücksichtigung der angesetzten allgemeinen Verkehrszunahmen im Prognosenußfall 2035, die den ungünstigsten anzunehmenden Fall hinsichtlich der künftigen Verkehrsbelastungen des Kfz Verkehrs abbilden (siehe Anlage 19), an den signalisierten Knotenpunkten im Hauptstraßennetz durch das Vorhaben bedingt, nicht mit spürbar anwachsenden Rückstaus zu rechnen. Die dortigen vorhabenbedingten Verkehrszunahmen in Höhe von ca. 3% bezogen auf den Planfall 2035 gehen in den wochentagsbedingten Verkehrsschwankungen unter und sind im täglichen Verkehrsgeschehen praktisch nicht wahrnehmbar.

Anh.III Die Ergebnisse der Einzelprüfungen nach HBS [3] sind dem Anhang III zu entnehmen. Danach sind weitestgehend ausreichende Leistungsreserven an den relevanten Signalanlagen gegeben. Eine Beurteilung der Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) mit E ergibt sich an den Knotenpunkten Neurieder Straße / Graubündener Straße (K5) und A95 AS Fürstenried -Neurieder Kreisel (K6) jeweils morgens im Planfall 2035. Der ungünstigste Spur-Sättigungsgrad beträgt dabei 97 bzw. 98%, was als noch ausreichend anzusehen ist.

Fazit Leistungsfähigkeit

Als Fazit kann festgehalten werden, dass das Vorhaben in verkehrlicher Hinsicht auch an den Knotenpunkten nicht als unverträglich zu bezeichnen ist. Ausbaumaßnahmen im öffentlichen Straßenraum sind von daher vorhabenbedingt nicht erforderlich.

4. Schlussfolgerungen

Die vorliegende Verkehrsuntersuchung berücksichtigt ein Nachverdichtungspotenzial im Bebauungsplanumgriff von rechnerisch 675 Wohneinheiten.

Das Straßennetz kann auch im Prognosezeitraum bis 2035 unter Berücksichtigung des ungünstigsten anzunehmenden Falls hinsichtlich der künftigen Verkehrsbelastungen des Kfz-Verkehrs das ermittelte zusätzliche Verkehrsaufkommen von ca. 2.000 Kfz-Fahrten pro Tag aus dem Bauvorhaben ausreichend gut bewältigen.

Ausbaumaßnahmen im öffentlichen Straßenraum sind im Zusammenhang mit den Planungen zur Nachverdichtung der BVK-Grundstücke gemäß Bebauungsplan 2109 nicht erforderlich.

Die Planung kann zusammenfassend als verkehrsverträglich eingestuft werden.

München, 08.02.2019

Ergänzungen, München, 08.03.2022

Lang + Burkhardt



Planungsgesellschaft Stadt-Land-Verkehr GmbH



Literaturverweise und Anmerkungen

[1] München, Fürstenried West, Nachverdichtung BVK-Grundstücke, Verkehrsgutachten, Lang + Burkhardt, 22.10.2015

[2] Nach RAS06* werden für Wohnquartiere folgende Einsatzgrenzen empfohlen:

Straßentyp	Typische anliegende Nutzungen	Besondere Straßenraumansprüche	Mindest-Fahrbahnbreite	Spitzenbelastungen
Quartierstraße	Dichte Bebauung, gemischte Nutzung aus Wohnen, Gewerbe und Dienstleistung	Fußgängerlängsverkehr, Parken	i. d. R. 6,5 m	400 bis 1000 Kfz/h
Sammelstraße	Wohnen mit einzelnen Geschäften u. Gemeinbedarfseinrichtungen	Fußgängerlängsverkehr, punktueller Querungsbedarf, meist Linienbusverkehr	5,5 m – 6,5 m (Buslinienverkehr)	400 bis 800 Kfz/h
Wohnstraße	Wohnen	Aufenthalt, Parken	4,0 m	unter 400 Kfz/h
Wohnweg	Wohnen	Aufenthalt	3,5 m	unter 150 Kfz/h

*) Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Ausgabe 2006 (RAS06)

[3] Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS), Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Ausgabe 2015

[4] „Knobel“, BPS GmbH, Karlsruhe, Programm zur Leistungsfähigkeitsprüfung nicht signalisierter Knotenpunkte nach HBS [2]

[5] Empfehlungen für Planung und Betrieb des öffentlichen Personennahverkehrs, Forschungsprojekt des Forschungsprogramms Stadtverkehr (FoPS) im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS), Ausgabe 2010. Empfohlen werden Einzugsbereiche um Buslinienhaltestellen (Radius m Luftlinie) für Ober-/Mittelzentren im Kernbereich 300m, in Gebieten mit hoher Nutzungsdichte 400m.

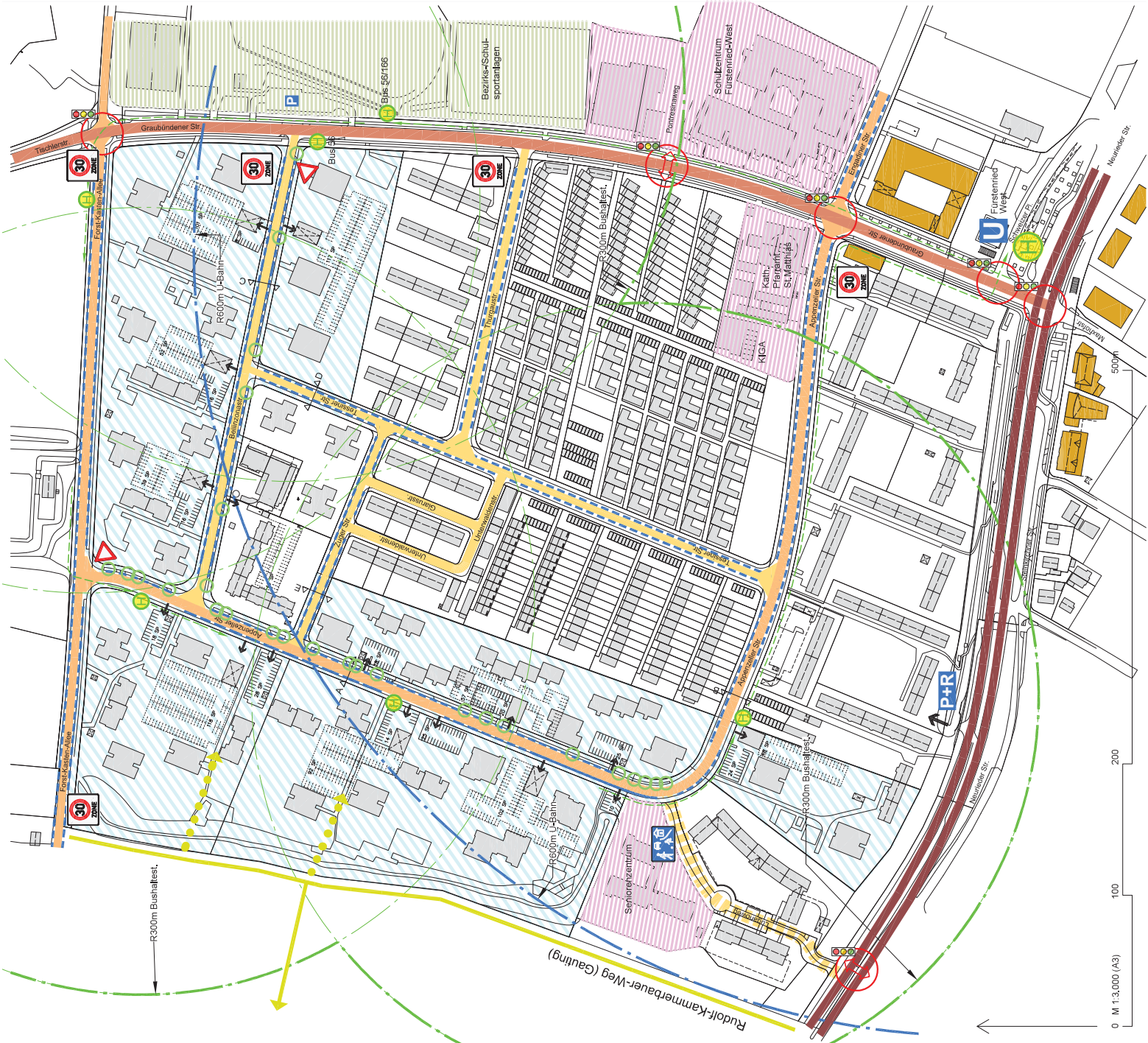
[6] Lt. ‚Mobilität in Deutschland (MiD), Alltagsverkehr in München, im Münchner Umland und im MVV-Verbundraum, Ergebnisbericht MiD 2008, LHM, Referat für Stadtplanung und Bauordnung‘ beträgt der MIV-Anteil im Bezirk Thalkirchen-Oberseending-Forstenried-Fürstenried-Solln 39%.

[7] Bayerische Versorgungskammer, Neue Wohnungen in Fürstenried-West – Mobilitätskonzept, Stättbau München, Konzepte für zukunftsfähige Wohn- und Siedlungsprojekte, [REDACTED], Stand 7.1.2019

Anlagen

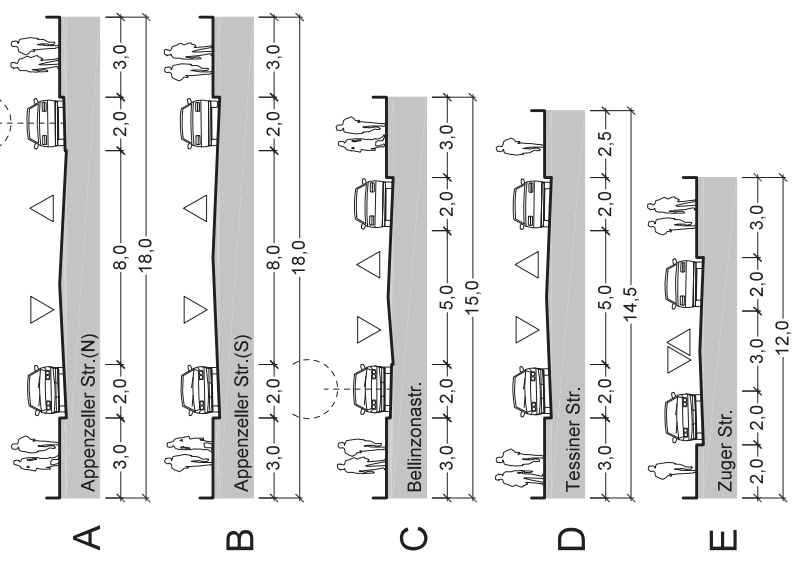
Bestandsituation

- MIV-Netzfunktion**
- Überregionale u. regionale Hauptverkehrsstraße
 - Ortl. Hauptverkehrsstr. mit maßg. Verbindungsfunktion
 - Sammelstraße
 - Wohnstraße, -weg
- Legende**
- Städtebauliche Merkmale
- Planungsumgriff
 - Öffentliche Einrichtungen
 - Sportanlagen
 - Nahversorgung privat (Läden etc.)
- Verkehrsregelungen / sonstige Merkmale**
- Tempo 30 Zone
 - Verkehrsberuh. Bereich (Z.325/326)
 - Fußweg (Neuried)
 - Fußwegverbindung
 - fehlt
 - Öffentl. Personennahverkehr
 - Bushaltestelle (Ringl. 166)
 - U-Bahn-/Busbahnhof Fürstenried West
 - H-Radius U-Bahn (600m)
 - H-Radius Bus 166 (300m)
- Verkehrsberuh. Bereich (Z.325/326)**
- Straßenrand-Parken (teilw. altern. Alleebepflanzung)
 - Lichtzeichenanlage
 - Fußgänger-Bedarssampel
 - TG/Parkplatz - Ein-/Ausf.

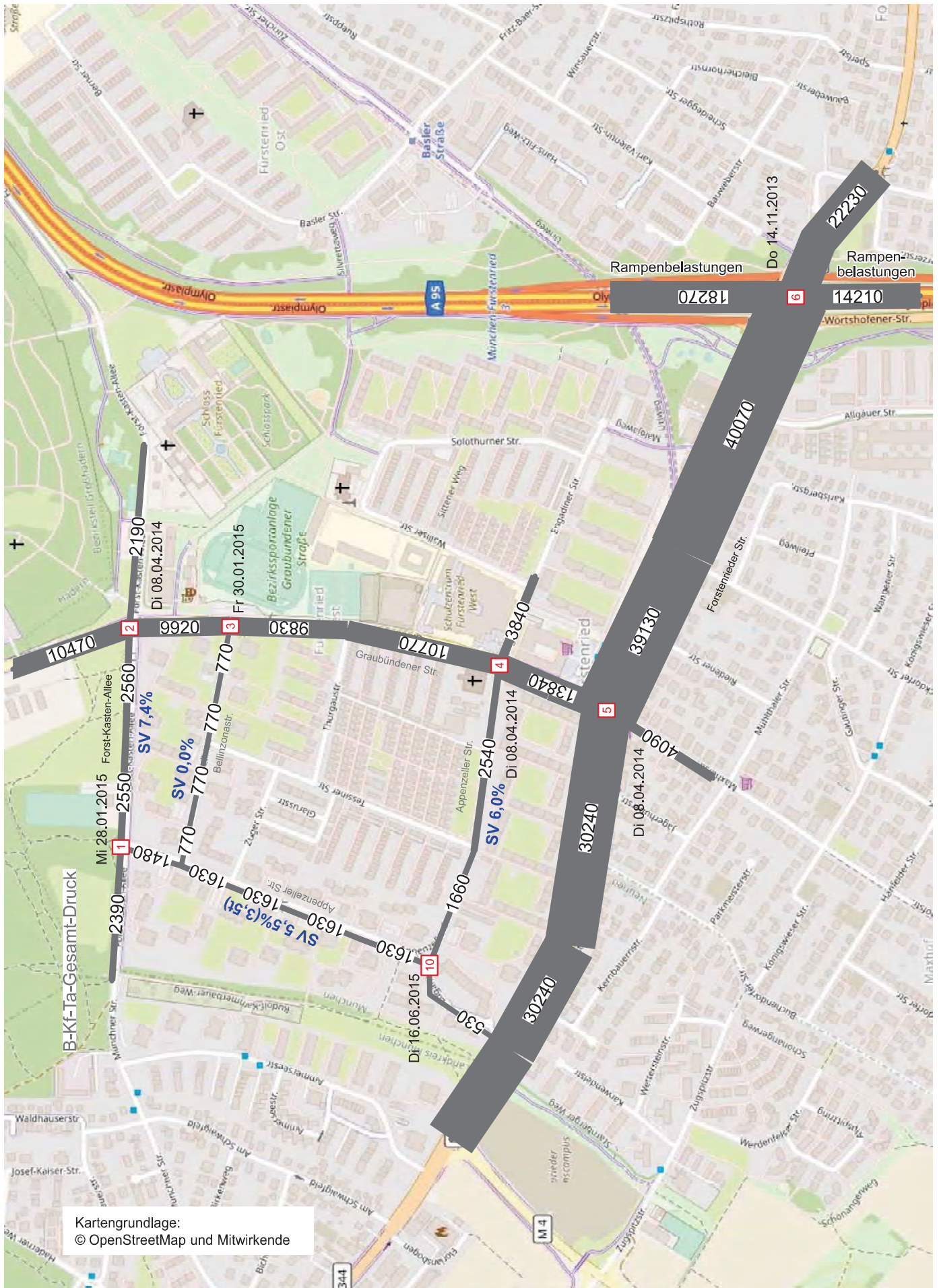


Anlage 1

Typische Quartiers-Straßenprofile (ca.-Maße)



Kartengrundlage: Meilpeter Architekten, München



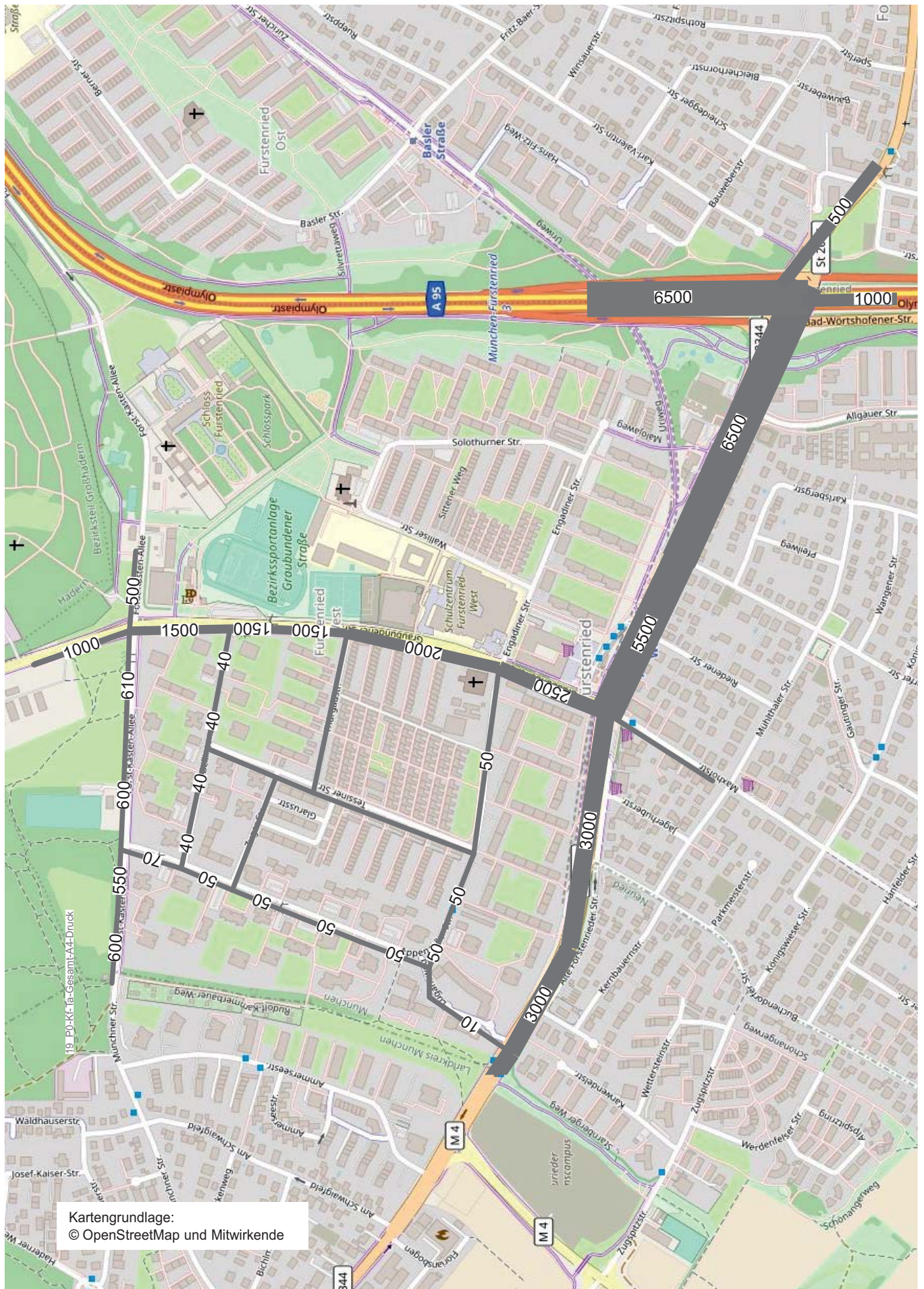
München Fürstenried West
 BP Nr. 2109
 Verkehrsgutachten

1 Gezählter Knotenpunkt mit Erhebungsdatum

Bestand
 Zählungen 2013-2015

Gesamtverkehr (Kfz/d)

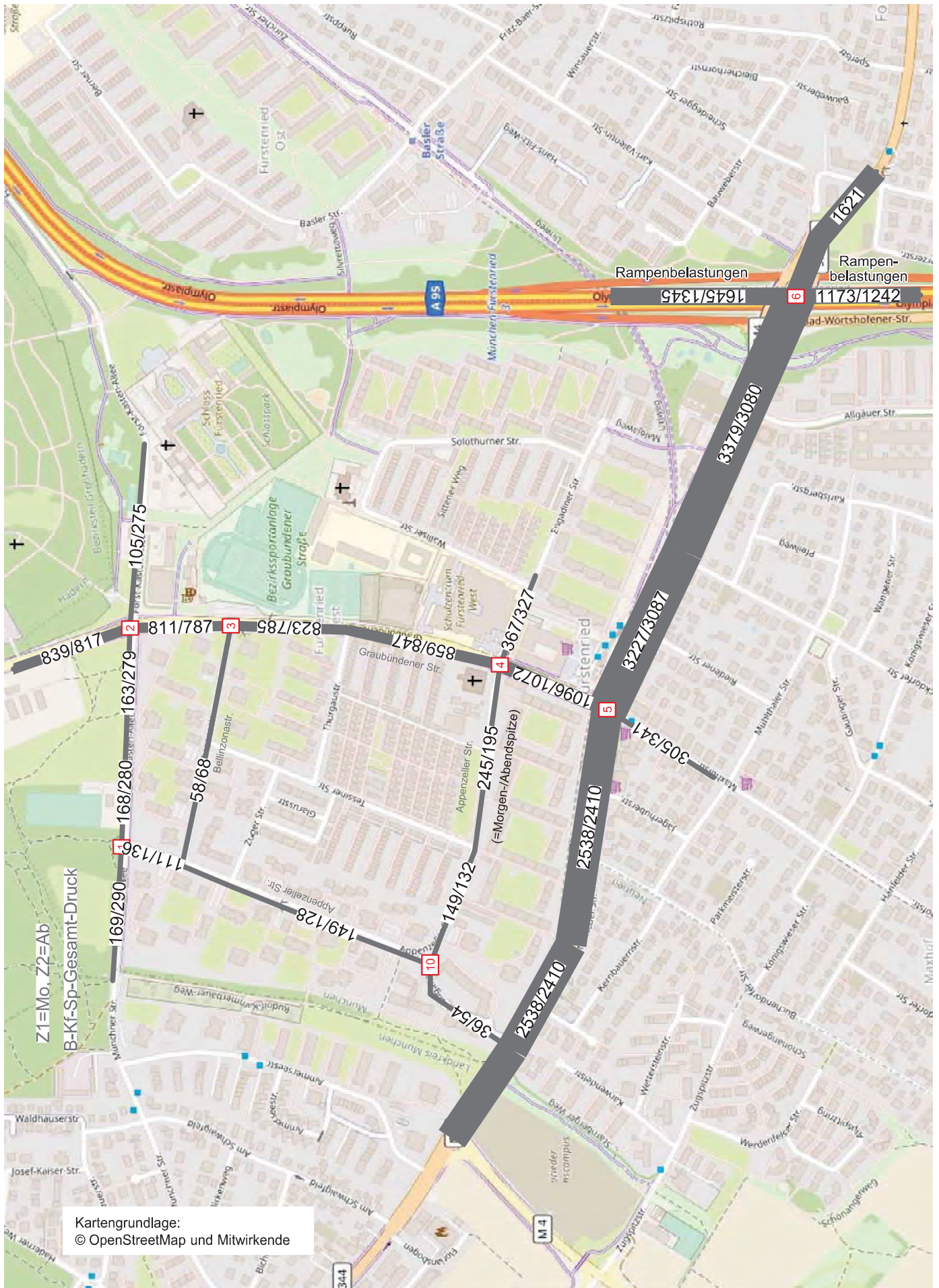
Anlage 2



München Fürstenried West
 BP Nr. 2109
 Verkehrsgutachten Lang + Burkhardt, 2019
 Überarbeitung 2022 durch:
 Planungsgesellschaft
 Stadt-Land-Verkehr GmbH

Anlage 3

**Verkehrszunahmen
 im Prognose-Nullfall 2035**
 (Differenz zw. Bestand und Prognose-Nullfall)
 (Kfz/d)
 Stand 21.02.2022



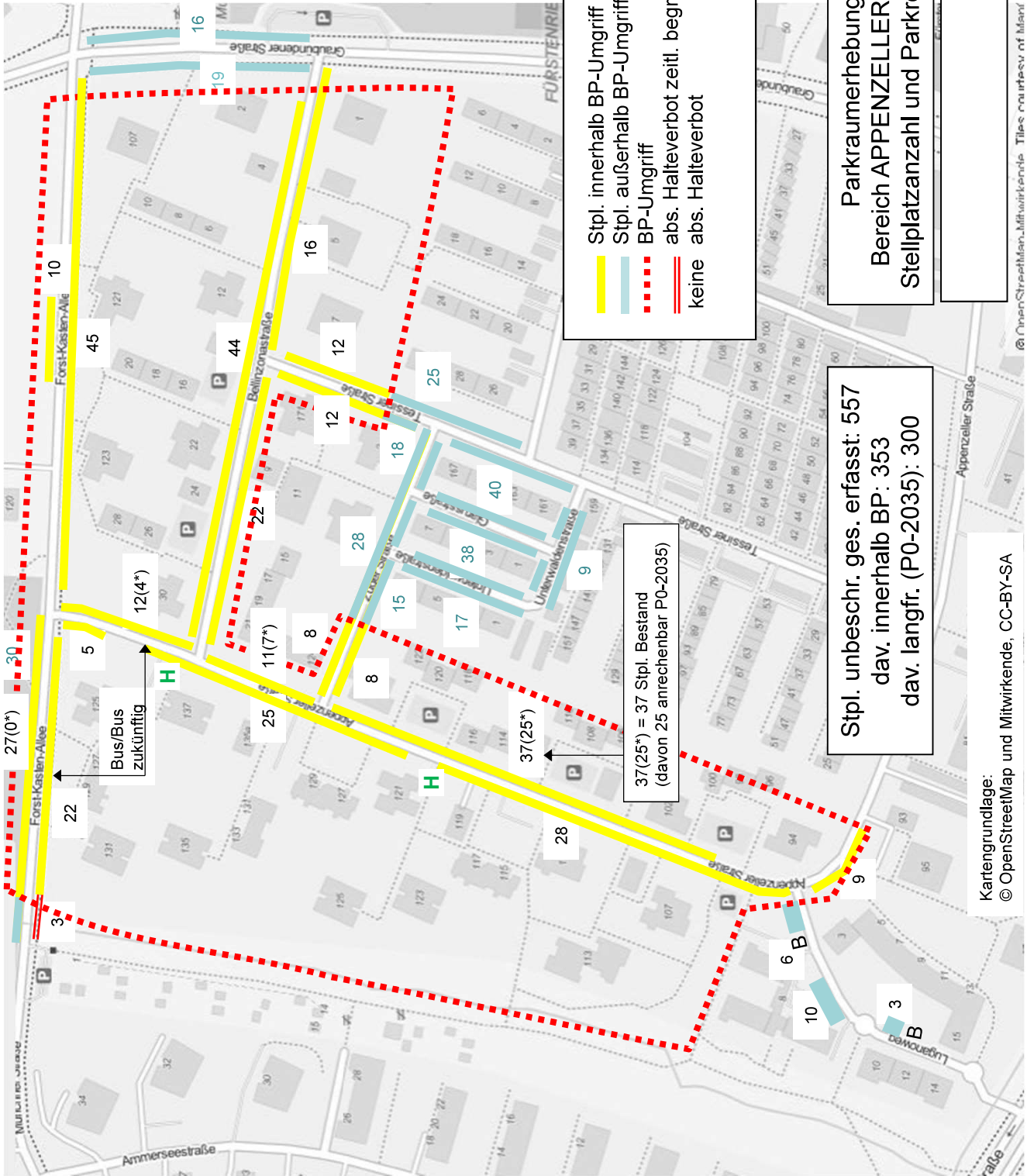
München Fürstenried West
BP Nr. 2109
Verkehrsgutachten

245/195
(Morgen-/Abendspitze Kfz/h)

Bestand
Zählungen 2013-2015

Belastungsspitzen (Kfz/h)

Anlage 4



- Stpl. innerhalb BP-Umgriff
- Stpl. außerhalb BP-Umgriff
- BP-Umgriff
- abs. Halteverbot zeitl. begrenzt
- abs. Halteverbot
- keine

Parkraumerhebung
 Bereich APPENZELER STR.
 Stellplatzanzahl und Parkregelung

Stpl. unbeschr. ges. erfasst: 557
 dav. innerhalb BP: 353
 dav. langfr. (P0-2035): 300

37(25*) = 37 Stpl. Bestand
 (davon 25 anrechenbar P0-2035)

Kartengrundlage:
 © OpenStreetMap und Mitwirkende, CC-BY-SA

Appenzeller Strasse

Anzahl Stellplätze Tiefgarage nach Bestandserfassung *

Vermietete Stellplätze (K 320) Tiefgarage				Geosys Planstand	
				KFZ	anderweitig genutzt
Tiefgarage		Stellplätze PKW	Motorrad-STP		
5010	TG-B-11	62	1	62	3
6410	TG-B-8	70	9	70	3
6030	TG-B-9	98	18	96	4
6040	TG-B-7	86	8	86	6
7090	TG-B-6	112	10	112	9
9130_24	TG-B-4	42	0	42	2
9130_14	TG-B-3	53	15	53	2
9110	TG-B-2	98	12	95	6
9120	TG-B-1	107	12	105	11
		728	85	721	46
Mietverhältniss aktuell		813			
ursprünglich kommunizierte Zahl LHM		813		nach Aufmaß und Prüfung vorhandene STP	767

Anzahl Stellplätze oberirdisch nach Bestandserfassung *

Vermietete Stellplätze (K 320) oberirdisch				Geosys Planstand KFZ	kein vollwertiger STP
Oberirdisch		Stellplätze			
Appen 107		5		6	-1
Appen 94		20		20	
Appen 95		20		20	
Appen 108		21		21	
Appen 111		26		26	
Appen 121		14		14	
Appen116		18		18	
Appen129		28		30	-2
Appen137		18		18	
Bellin 26		21		21	
Bellin 16		20		20	
Bellin 6		8		8	
		219		222	-3
Mietverhältniss aktuell		219			
ursprünglich kommunizierte Zahl LHM		222		nach Aufmaß und Prüfung vorhandene STP	219

Tatsächliche Anzahl STP nach Verifizierung *	986
--	-----

entspr. STP-Schlüssel: 986 STP / 1486 WE = 0,6635

Übersicht			
	TG	oberirdisch	insgesamt
Tatsächliche Anzahl STP nach Verifizierung	767	219	986
ursprünglich kommunizierte Zahl LHM	813	222	1035
Differenz			49

* Im Zuge der Bestandsvermessung des Planungsgebiets wurden durch das Ingenieurbüro Geosys-Eber Anfang 2018 alle Tiefgaragen aufgemessen, sowie alle Stellplätze (TG und oberirdisch) gezählt und verifiziert. Die hier vorliegende Auswertung stellt nun die tatsächliche Stellplatzsituation dar.

Fürstenried West BP 2109
Prognoseeckdaten - Ermittlung des Verkehrsaufkommens

Geplante Nutzungen

Ansätze

Kfz/Richtung
 Kfz/d Kfz/h
 Quellv. Zielv.

1 Wohnen

Geschossfläche / Anzahl WE (91m ² GF/WE)	60.261	662		
Ansatz WE / Verkehrsaufkommen Einwohner		675	686	
Morgenspitze				103 14
Abendspitze				41 96
Anzahl Einwohner (i. M. 2,3 E/WE)		1553		
Wege pro Einw., Ri. / davon Ziel-/Quellverkehr (85%-Anteil)	1,60	1,36		
MIV-Anteil an den Wegen		39%		
Pkw-Besetzungsgrad		1,2		
Anteil Spitzenstd. morgens Quell-/Zielverkehr in v.H.	15%	2%		
Anteil Spitzenstd. abends Quell-/Zielverkehr in v.H.	6%	14%		
Verkehrsaufkommen Besucher			78	
Morgenspitze				3,9 3,9
Abendspitze				3,9 3,9
Besucher pro 100 Einwohner / Besucher pro Tag	10	155		
MIV-Anteil		60%		
Pkw-Besetzungsgrad		1,2		
Anteil Spitzenstd. morgens Quell-/Zielverkehr in v.H.	5,0%	5,0%		
Anteil Spitzenstd. abends Quell-/Zielverkehr in v.H.	5,0%	5,0%		
Anlieferungen je Tag			39	
Morgenspitze				1,9 1,9
Abendspitze				1,9 1,9
Lkw-Lieferungen pro 100 Einwohner		2,5		
Anteil Spitzenstd. morgens Quell-/Zielverkehr in v.H.	5%	5%		
Anteil Spitzenstd. abends Quell-/Zielverkehr in v.H.	5%	5%		
Mittlerer MIV-Anteil		41%		
Verkehrsaufkommen Kfz/Einwohner, Tag und Ri.		0,52		
Verkehrsaufkommen Kfz/100m ² GF, Tag und Ri.		1,3		
Verkehrsaufkommen Nutzung gesamt			803	
Morgenspitze				109 20
Abendspitze				47 102
davon Lkw			39	4,9%

Kfz-Fahrten/Tag gesamt, davon Lieferfahrzeuge 1.606 78

Verkehrsaufkommen Kfz/Einwohner, Tag, Wege 1,03

Wege pro Einwohner (Großstadt) 3,2 MiD 2017
 daraus folgt: Wege pro Einwohner und Richtung 1,6

Pkw-Besetzungsgrad 1,2 lt. Bosserhoff
 Besucher pro 100 Einwohner pro Tag 10
 Besucher pro 100 Einwohner pro Tag, maximal 15 lt Bosserhoff

Lkw-Lieferungen Wege pro Einw. 0,05 lt Bosserhoff
 daraus folgt: Lieferunge je Richtung u. 100 E 2,5 Lkw

Lkw im Lieferverkehr ab 2,8t
 Schwerverkehr ab 3,5t

Fürstenried West BP 2109
Prognoseeckdaten - Ermittlung des Verkehrsaufkommens

Geplante Nutzungen

Ansätze

Kfz/Richtung
Kfz/d Kfz/h
 Quellv. Zielv.

2 Gewerbliche Nutzungen (Ansatz Büronutzungen)

GF in m² gesamt	3.981	3981		
Beschäftigtenverkehr			68	
Morgenspitze				3 17
Abendspitze				10 1
Anzahl Arbeitsplätze (33m² GF/AP)		121		
Anzahl Wege je Beschäftigten und Richtung		1,38		
MIV-Anteil		45%		
Pkw-Besetzungsgrad		1,1		
Anteil Spitzenstd. morgens Quell-/Zielverkehr in v.H.	5%	25%		
Anteil Spitzenstd. abends Quell-/Zielverkehr in v.H.	14%	2%		
Kundenverkehr			12	
Morgenspitze				1 1
Abendspitze				1 1
Kunden je AP, Tag / Kunden pro Tag	25%	30		
MIV-Anteil		45%		
Pkw-Besetzungsgrad		1,1		
Anteil Spitzenstd. morgens Quell-/Zielverkehr in v.H.	5%	9%		
Anteil Spitzenstd. abends Quell-/Zielverkehr in v.H.	8%	6%		
Anlieferungen je Tag			6	
Morgenspitze				0,30 0,30
Abendspitze				0,30 0,30
Lkw-Lieferung je 100 AP und Tag		5		
Anteil Spitzenstd. morgens Quell-/Zielverkehr in v.H.	5%	5%		
Anteil Spitzenstd. abends Quell-/Zielverkehr in v.H.	5%	5%		
Mittlerer MIV-Anteil		45%		
Verkehrsaufkommen Kfz/Arbeitsplatz, Tag und Ri.		0,71		
Verkehrsaufkommen Kfz/100m²GF, Tag und Ri.		2,16		
Verkehrsaufkommen Nutzung gesamt			86	
Morgenspitze				4 18
Abendspitze				11 2
davon Lkw			6	7%

Kfz-Fahrten/Tag gesamt, davon Lieferfahrzeuge

172 12

Anzahl Wege je Beschäftigten
davon je Richtung

2,75
1,375

Fürstenried West BP 2109
Prognoseeckdaten - Ermittlung des Verkehrsaufkommens

Geplante Nutzungen	Ansätze	Kfz/Richtung		
		Kfz/d	Kfz/h Quellv.	Kfz/h Zielv.
3 Einzelhandel				
BGF / VKF in m² gesamt	1.558	1091		
Beschäftigtenverkehr			10	
Morgenspitze				0
Abendspitze				0
Anzahl Arbeitsplätze (60 m² VK/AP)		18		
Anzahl Wege je Beschäftigten u. Richtung		1,38		
MIV-Anteil		45%		
Pkw-Besetzungsgrad		1,1		
Anteil Spitzenstd. Vormittag Quell-/Zielverkehr in v.H.	3%	25%		
Anteil Spitzenstd. Nachmittag Quell-/Zielverkehr in v.H.	1%	1%		
Kundenverkehr, dav. 25 % (Koppelungseffekte)			16	
Morgenspitze				-
Abendspitze				2
Kunden je 100 m² VK, Tag / Kunden pro Tag	30	327		
MIV-Anteil		25%		
Pkw-Besetzungsgrad		1,3		
Anteil Spitzenstd. Vormittag Quell-/Zielverkehr in v.H.	-	-		
Anteil Spitzenstd. Nachmittag Quell-/Zielverkehr in v.H.	11,0%	11,0%		
Andienung, Lkw je Tag			3	
Morgenspitze				0
Abendspitze				0
Lkw-Lieferung je 100 m² VK und Tag		0,3		
Anteil Spitzenstd. Vormittag Quell-/Zielverkehr in v.H.	5%	5%		
Anteil Spitzenstd. Nachmittag Quell-/Zielverkehr in v.H.	5%	5%		
Mittlerer MIV-Anteil		26%		
Verkehrsaufkommen Kfz/100m²VK, Tag und Ri.		2,7		
Verkehrsaufkommen Kfz/100m²GF, Tag und Ri.		1,9		
Verkehrsaufkommen Nutzung gesamt			29	
Morgenspitze				-
Abendspitze				2
davon Lkw			3	10,3%
Kfz-Fahrten/Tag gesamt, davon Lieferfahrzeuge	58	6		
Anzahl Wege je Beschäftigten	2,75			
davon je Richtung	1,375			

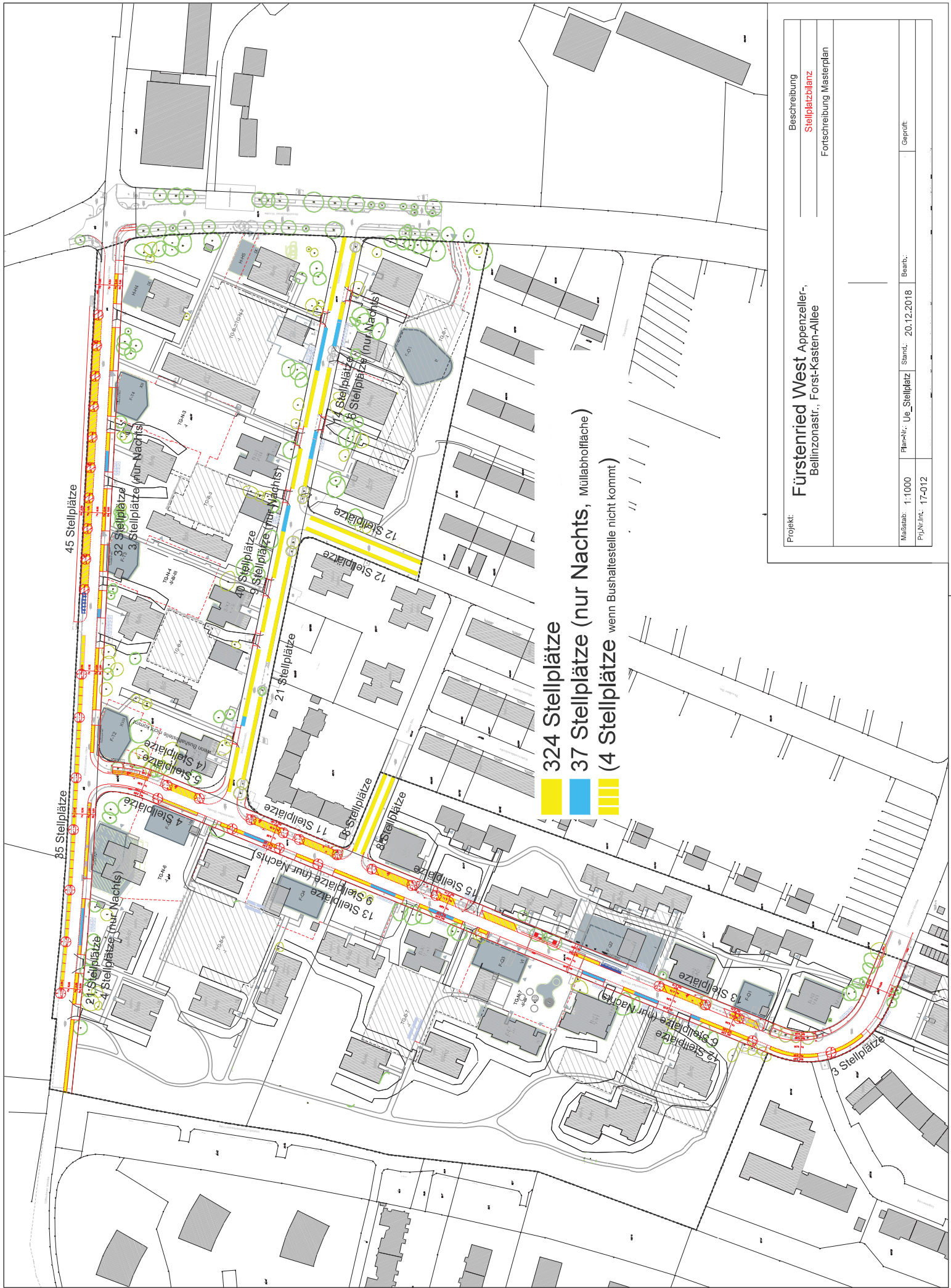
Fürstenried West BP 2109
Prognoseeckdaten - Ermittlung des Verkehrsaufkommens

Geplante Nutzungen	Ansätze	Kfz/Richtung		
		Kfz/d	Kfz/h Quellv.	Kfz/h Zielv.
4 KITA (Summe 3 Standorte)				
Anzahl Kinder gesamt / davon Krippe +Kiga (Anwesenhf.=95%)	369	303		
Beschäftigtenverkehr			26	
Morgenspitze				23
Abendspitze			5	-
Anzahl Arbeitsplätze		46		
Wege je Beschäftigten u. Richtung		1,38		
MIV-Anteil		45%		
Pkw-Besetzungsgrad		1,1		
Anteil Spitzenstd. morgens Quell-/Zielverkehr in v.H.	-	90%		
Anteil Spitzenstd. abends Quell-/Zielverkehr in v.H.	20%	-		
Bringverkehr (nur Externe)*			38	
Morgenspitze				15
Abendspitze				8
Anteil Pkw-gebrachte Kinder		20%		
Wege je Ri. / Anteil Externe (ohne Quartier)	1,5	50%		
Pkw-Besetzungsgrad		1,2		
Anteil Spitzenstd. morgens Quell-/Zielverkehr in v.H.	40%	40%		
Anteil Spitzenstd. abends Quell-/Zielverkehr in v.H.	20%	20%		
Anlieferungen je Tag			3	
Morgenspitze				0
Abendspitze				0
Lkw-Lieferung je 100 m² GF und Tag		-		
Anteil Spitzenstd. morgens Quell-/Zielverkehr in v.H.	5%	5%		
Anteil Spitzenstd. abends Quell-/Zielverkehr in v.H.	5%	5%		
Mittlerer MIV-Anteil		22%		
Verkehrsaufkommen Kfz/Arbeitsplatz, Tag und Ri.		1,5		
Verkehrsaufkommen Kfz/100m²GF, Tag und Ri.		18,2		
Verkehrsaufkommen Nutzung gesamt			67	
Morgenspitze				15
Abendspitze				13
davon Lkw			3	4,5%

Kfz-Fahrten/Tag gesamt, davon Lieferfahrzeuge	134	6		
Krippe: Anz. Gr. / Ki./Gr. / Ki ges. / Betr/Gr. / Betreuer	12	12	144	2
Kiga: Anz. Gr. / Ki./Gr. / Ki ges. / Betr/Gr. / Betreuer	7	25	175	2,5
Hort: Anz. Gr. / Ki./Gr. / Ki ges. / Betr/Gr. / Betreuer	2	25	50	2
Anzahl Gr. ges. / Ki. ges. / dav. Krippe +Kiga / Betreuer ges.	21	369	319	46
Betreuer gesamt		46		

*) Es kann unterstellt werden, dass Bringfahrten von Quartiersanwohnern bereits beim Fahrtenaufkommen Wohnen enthalten sind.

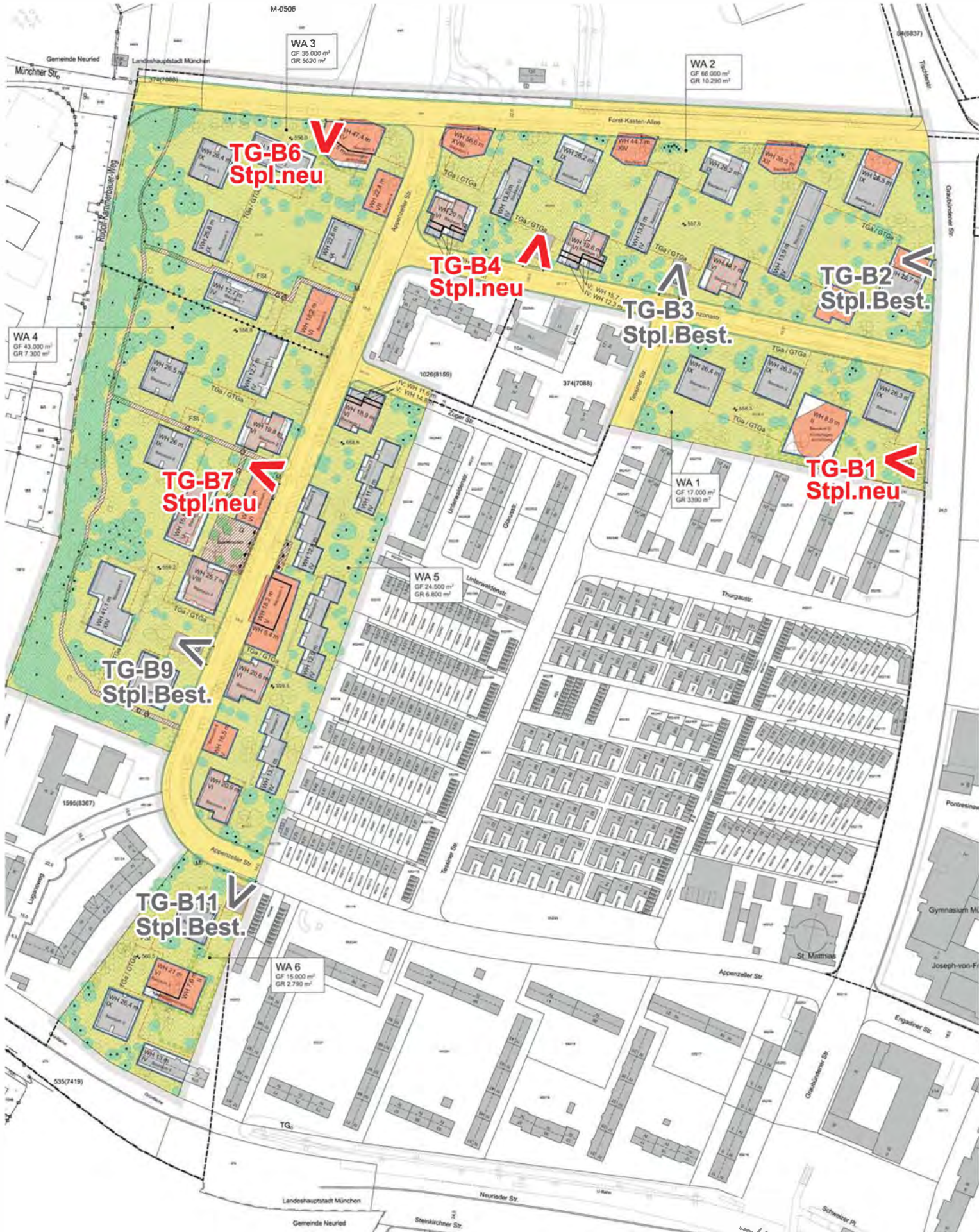
Anzahl Wege je Beschäftigten	2,75
davon je Richtung	1,375



324 Stellplätze
37 Stellplätze (nur Nachts, Müllabhofläche)
(4 Stellplätze wenn Bushaltestelle nicht kommt)



Projekt:	Fürstenried West Appenzeller , Bellinzonastr., Forst-Kasten-Allee		
Beschreibung:	Stellplatzbilanz Fortschreibung Masterplan		
Maßstab:	1:1000	Plan-Nr.:	Ue_Stellplatz
Proj.Nr.:	17-012	Stand.:	20.12.2018
		Bearb.:	
		Gepruft:	



München Fürstenried West
 BP Nr. 2109
 Verkehrsgutachten

Erschließung

Quelle: h4a Gessert + Randecker Architekten, München
 Grafische Aufbereitung: Eigene Darstellung.

Anlage 12

Bebauungsplan „Appenzeller Straße“ - Mobilitätskonzept

Hinweis für die Verkehrsplanung

Der Bebauungsplan setzt für den gesamten Geltungsbereich den Stellplatzschlüssel von 0,53 fest. Er weicht damit von dem in der Stellplatzsatzung (StPlS) der Landeshauptstadt München festgelegten Stellplatzschlüssel von 1 Stellplatz je Wohnung ab (Stellplatzsatzung vom 19.12.2007).

Den 1486 Wohnungen stehen 986 Stellplätze gegenüber. Das entspricht einem Stellplatzschlüssel im Bestand von 0,66.

Das Mobilitätskonzept zielt darauf ab, den Verzicht auf den privaten PKW zu erleichtern und mit der Bereitstellung alternativer Mobilitätselemente und Maßnahmen zur Verkehrsvermeidung wie Pedelecs, Lastenfahrräder, Conciergedienstleistungen (Paketannahme, Reinigungsannahme), einem umfangreichen Sharing-Angebot (Car- und Bike-Sharing) bis hin zu einem Buchungs- und Kommunikationsplattform der Bewohner die freie und bequeme Wahl des Fortbewegungsmittels zu fördern.

Insofern führt das Mobilitätskonzept zu Änderung im Mobilitätsverhalten und letztlich zu einem verringerten Bedarf an der Nutzung des eigenen PKW zur Bewältigung des Alltags.

Das Mobilitätskonzept besteht aus drei wesentlichen Bestandteilen:

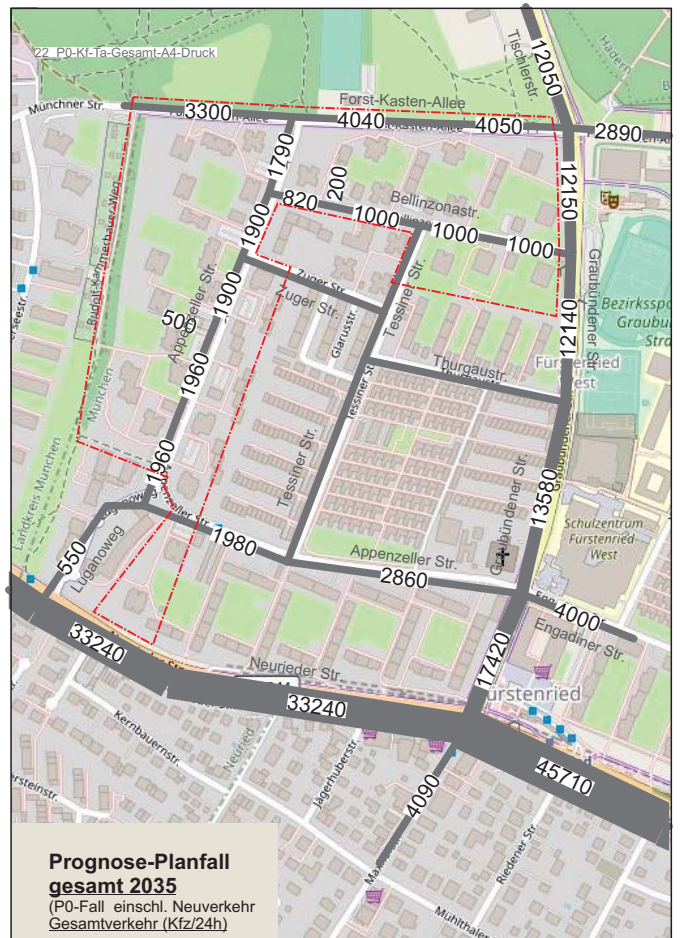
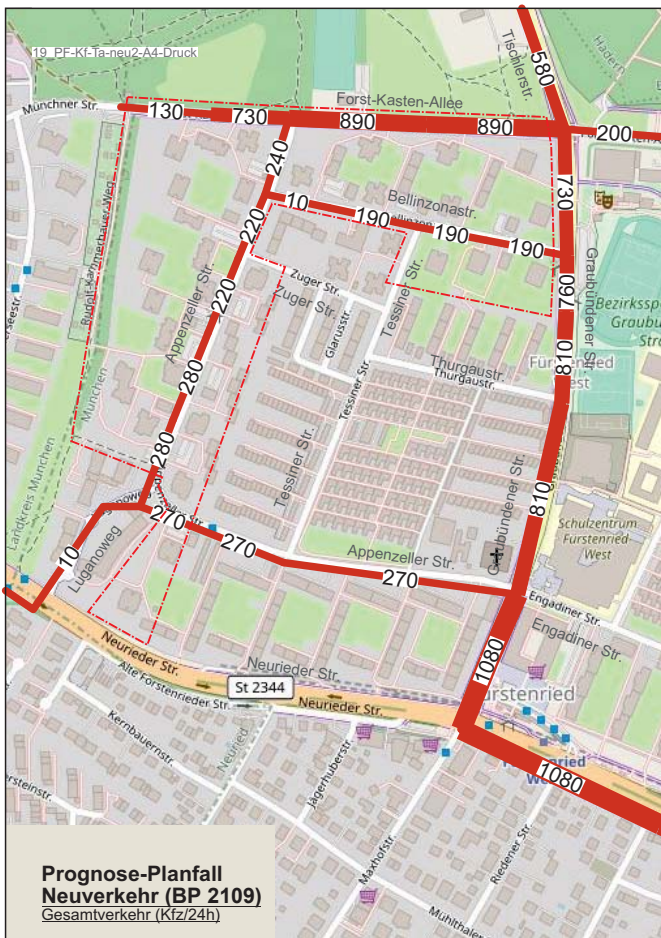
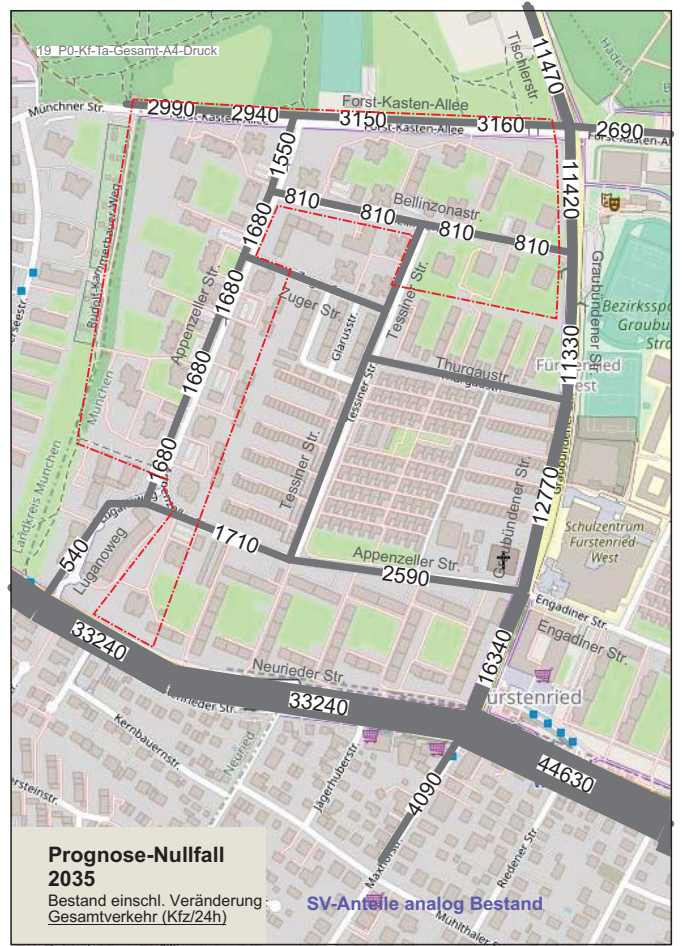
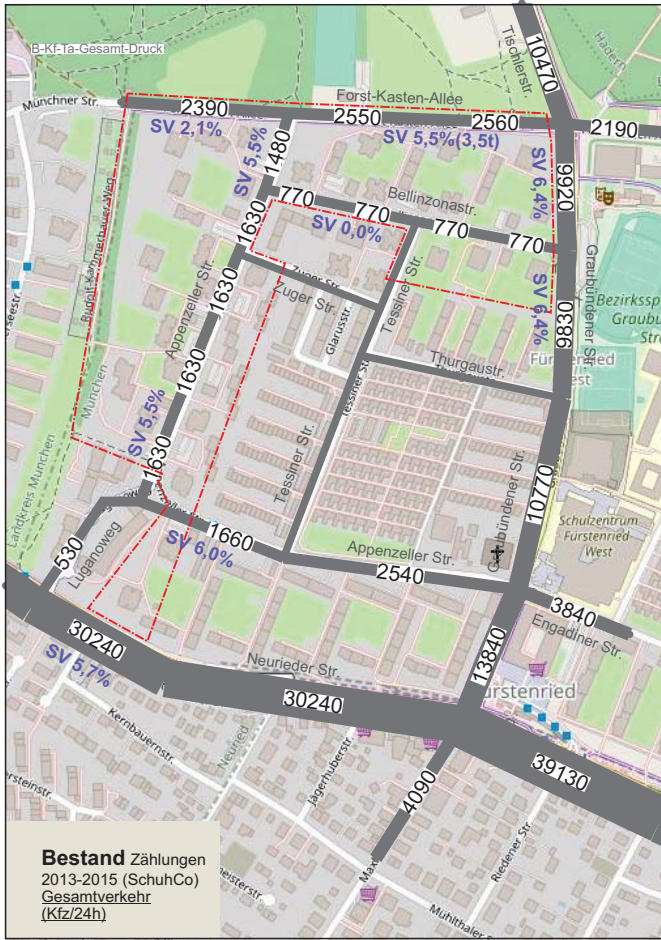
- Die Verbesserung der quartiersbezogenen Rahmenbedingungen zur Vermeidung von Verkehr
- Die Bereitstellung unterschiedlicher Mobilitätselemente zur Nutzung aller Bewohner im Quartier
- Maßnahmen zur Kommunikation und Information

Aus der Anwendung des Stellplatzschlüssels von 0,53 über den gesamten Geltungsbereich des Bebauungsplanes folgt eine deutliche Reduzierung der notwendigen Stellplätze im Bestand wie im Neubau:

Anzahl der Wohnungen Neubau	91 m ² BGF je WE	675 WE
Baurechtliche notwendige Stellplätze Neubau	Berücksichtigung der Stellplatzreduzierung geförderter Wohnungen	608 Stpl.
Anwendung Stellplatzschlüssel 0,53	Mobilitätsfaktor 0,6 entspricht Stellplatzschlüssel von 0,53	358 Stpl.

Anzahl der Wohnungen Bestand	gezählt	1.486 WE
Stellplatzschlüssel Bestand	0,66	986 Stpl.
Anwendung Stellplatzschlüssel 0,53		788 Stpl.

Bei Anwendung eines Stellplatzschlüssels von 0,53 über den gesamten Geltungsbereich sind insgesamt 1.146 Stellplätze für den Wohnungsbau zu errichten. Der festgesetzte Stellplatzschlüssel hat keinen Einfluss auf Bewohnerstellplätze im öffentlichen Raum und die Anzahl der für die gewerblichen Nutzungen nachzuweisenden Stellplätze.



HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 2312 Nachverdichtung BVK Grundstücke, BP 2109, Fürstenried West
 Knotenpunkt : Appenzeller Str./ Forst-Kasten-Str.
 Stunde : Abendspitze, Gesamtprognose 2035



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		35				1800					A
3		53				1600					A
4		41	6,5	3,2	322	676		6,0	1	1	A
6		48	5,9	3,0	58	1118		3,6	1	1	A
Misch-N											
8		207				1800					A
7		71	5,5	2,8	83	1170		3,4	1	1	A
Misch-H		278				1800	7 + 8	2,5	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**

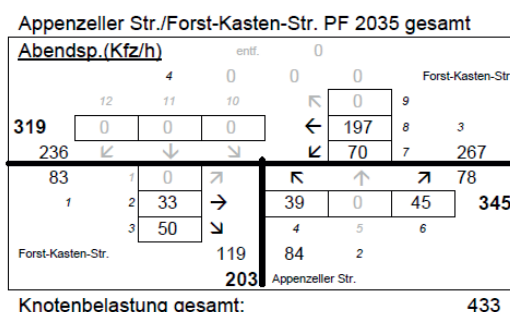
Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Forst-Kasten-Str. W
 Forst-Kasten-Str. O
 Nebenstrasse : Appenzeller Str.

Geprüfte Belastungssituation
 Maßgebend ist die Abendspitze (Kfz/h):



HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.6

Planungsgesellschaft Stadt - Land - Verkehr GmbH München

Projekt : 2312 Nachverdichtung BVK Grundstücke, BP 2109, Fürstenried West
 Knotenpunkt : Bellizonastr./ Graubündener Str.
 Stunde : Morgenspitze, Gesamtprognose 2035



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		360				1800					A
3		20				1600					A
4		28	6,5	3,2	893	316		13,2	1	1	B
6		53	5,9	3,0	353	780		5,2	1	1	A
Misch-N											
8		536				1800					A
7		32	5,5	2,8	362	851		4,6	1	1	A
Misch-H		567				1800	7 + 8	3,1	2	3	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **B**

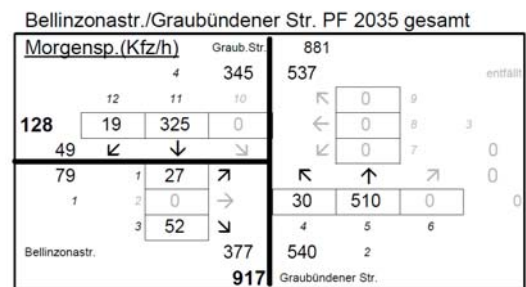
Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

- Hauptstrasse : Graubündener Str.
- Graubündener Str.
- Nebenstrasse : Bellizonastr.

Geprüfte Belastungssituation Prognose 2035
 Maßgebend ist die Morgenspitze (Kfz/h):



HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.6

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 2312 Nachverdichtung BVK Grundstücke, BP 2109, Fürstenried West
 Knotenpunkt : Forst-Kasten-Straße/ TG-Zufahrt neu
 Stunde : Abendspitze, Gesamtprognose 2035



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		57				1800					A
3		3				1600					A
4		1	6,5	3,2	338	683		5,3	1	1	A
6		19	5,9	3,0	56	1121		3,3	1	1	A
Misch-N											
8		254				1800					A
7		40	5,5	2,8	57	1205		3,1	1	1	A
Misch-H		294				1800	7 + 8	2,5	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**

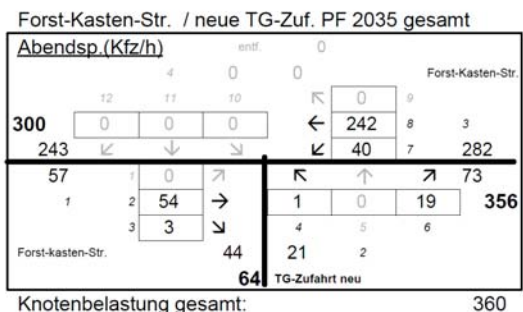
Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

- Hauptstrasse : Forst-Kasten-Str. West
Forst-Kasten-Str. Ost
- Nebenstrasse : TG-Zufahrt neu

Geprüfte Belastungssituation:Prognose 2035
 Neue Anbindung TG Bellinzonastr. an die Forst-Kasten-Allee (Beispiel)
 Maßgebend ist die Abendspitze (Kfz/h):



HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.6

Planungsgesellschaft Stadt - Land - Verkehr GmbH München

Leistungsfähigkeitsprüfung nach HBS/RiLSA
Zusammengefasste Ergebnisse für die signalisierten Knotenpunkte

MORGENSPITZE

Bestand	K2	K4	K5	K6
Umlaufzeit (Sek.)	90	90	90	90
Knotenauslastungsgrad i.M.	100%	100%	100%	100%
Ungünstigster Sättigungsgrad (Spur)	62%	59%	92%	95%
Maximale mittlere Wartezeit (Sek./Spur)	27	24	57	55
Ungünstigster QSV (Spur)	B	B	D	D

Planfall 2035	K2	K4	K5	K6
Umlaufzeit (Sek.)	90	90	90	90
Knotenauslastungsgrad i.M.	100%	100%	100%	100%
Ungünstigster Sättigungsgrad (Spur)	67%	63%	97%	98%
Maximale mittlere Wartezeit (Sek./Spur)	27	25	97	71
Ungünstigster QSV (Spur)	B	B	E	E

ABENDSPITZE

Bestand	K2	K4	K5	K6
Umlaufzeit (Sek.)	90	90	90	90
Knotenauslastungsgrad i.M.	100%	100%	100%	100%
Ungünstigster Sättigungsgrad (Spur)	60%	57%	83%	92%
Maximale mittlere Wartezeit (Sek./Spur)	23	23	37	40
Ungünstigster QSV (Spur)	B	B	C	C

Planfall 2035	K2	K4	K5	K6
Umlaufzeit (Sek.)	90	90	90	90
Knotenauslastungsgrad i.M.	100%	100%	100%	100%
Ungünstigster Sättigungsgrad (Spur)	66%	61%	84%	98%
Maximale mittlere Wartezeit (Sek./Spur)	24	24	52	70
Ungünstigster QSV (Spur)	B	B	D	D

Knotenpunkte	Kurzbez.
Graubündener Str./ Forst-Kasten-Allee	K2
Graubündener Str./Appenzeller Str.	K4
Graubündener Str./Neurieder Str.	K5
A95/AS Fürstenried	K6

Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV)

Mittlere Wartezeit	QSV
<= 20 Sek.	A
<= 35 Sek.	B
<= 50 Sek.	C
<= 70 Sek.	D
<= 100 Sek.	E
> 100 Sek.	F

Von: [REDACTED]
Gesendet: Montag, 31. Januar 2022 15:27
An: [REDACTED] PSLV
Cc: [REDACTED]
Betreff: AW: BP 2109 Appenzeller Straße, Fürstenried West - Verkehrszahlen
Anlagen: AW_BP_2109_Appenzeller_Straße,_Fürstenried_West_-_Verkehrszahlen.zip

[REDACTED],
nachdem nun MOR-intern eine Regelung hinsichtlich zukünftigen Vorgehens in Sachen Verkehrsmodell abgestimmt werden konnte, kann ich Ihnen nun folgende Daten / Informationen senden:

Den nachstehenden Erläuterungstext bitte ich Sie zu beachten und als Textbaustein in das Verkehrsgutachten mit aufzunehmen.

Erläuterungstext:

„Die zur Verfügung gestellte Prognose 2035 (Nullfall) bildet ein Szenario ab, bei dem im noch bestehenden Modell nur der motorisierte Individualverkehr (mIV) und der öffentliche Personennahverkehr (ÖV) als echte Modellgrößen integriert sind und verschiedene Maßnahmen und Konzepte der Verkehrswende bisher nicht enthalten sind.

Hierzu zählen unter anderem die Fahrrad-Verlagerungseffekte der Radentscheidmaßnahmen und Radschnellwegen, die Effekte der Reduktion der Kfz-Parkplatzanzahl und Bepreisung des ruhenden Verkehrs sowie die Effekte des Homeoffice.

Daher zeigt das aktuelle Modell demnach den ungünstigsten anzunehmenden Fall hinsichtlich der künftigen Verkehrsbelastungen des Kfz Verkehrs auf.

Aufgrund der sich derzeit durch Beschlüsse des Stadtrates untermauerte und in Umsetzung befindlichen Verkehrswende wird allerdings davon ausgegangen, dass im gesamten Stadtgebiet künftig der Verkehrszuwachs deutlich geringer ausfallen bzw. zum Teil sinken wird im Vergleich zu der noch aktuellen Prognose.

Wesentliche Bausteine die zu einer Verkehrswende beitragen sind u.a.:

- *Tramlinien des Nahverkehrsplans (TWT, TNT, Nord, J-Kirchen, Y-Nord, Ramersdorf-Neuperlach, WaBuLa)*
- *U6 Martinsried, U5 Pasing-Freiham, Taktverdichtung 2‘/5‘*
- *2. S-Bahn-Stammstrecke, Teile des S-Bahn-Nordrings, weitere Maßnahmen am Bahnknoten München*
- *18+x Busspuren und Expressbusse*
- *40+x Radentscheidmaßnahmen*
- *Altstadtradring*
- *6 radiale Radschnellverbindungen*
- *Maßnahmen der Fußverkehrsstrategie*
- *Homeofficequote*
- *Mobilitätskonzepte im Neubau und Bestand*
- *Dialogmarketing*
- *Förderung von Car-Sharing*
- *Bepreisung ruhender Verkehr, Reduktion der Kfz-Parkplatzanzahl*

Durch diese Maßnahmen sind Verkehrsabnahmen bzw. geringere Zuwächse im Kfz-Verkehr in den nächsten Jahren verlässlich erwartbar, eine konkrete Bezifferung der Reduktion und die sich einstellenden Effekte auf das Straßennetz sind derzeit noch nicht abschließend erarbeitet. Um diese Effekte quantitativ darstellen zu können wird derzeit an der Fortschreibung des städtischen multimodalen Verkehrsmodells gearbeitet und bei künftigen Projekten herangezogen werden.“

Ergänzend setzen wir voraus, dass Ihnen die aktuellen Strukturdaten zur Erstellung/Aktualisierung des Verkehrsgutachtens vorliegen.

[REDACTED]

[REDACTED]
[REDACTED]

Landeshauptstadt München
Mobilitätsreferat (MOR)
Verkehrs- und Bezirksmanagement (MOR-GB2)
Bezirksmanagement und Projektentwicklung (MOR-GB2.1)
Bezirk Süd-Ost (MOR-GB2.13)

[REDACTED]
[REDACTED] [REDACTED]
[REDACTED] [REDACTED]

muenchen.de/mobilitaetsreferat



Mehr bewegen
als nur sich selbst.



muenchenunterwegs.de

Elektronische Kommunikation mit der Landeshauptstadt München siehe:
muenchen.de/ekomm

Bitte denken Sie an die Umwelt, bevor Sie diese E-Mail ausdrucken. Pro Blatt sparen Sie durchschnittlich 15g Holz, 260ml Wasser, 0,05kWh Strom und 5g CO₂.

Bebauungsplanentwurf mit Grünordnung Nr. 2109
Appenzeller Straße
- Umgestaltung des Straßenraums

**I. Vormerkung über ein Abstimmungsgespräch am 29.08.2017 nach dem § 4 Abs.1 BauGB
Verfahren mit Vertretern der SWM / MVG, dem KVR und PLAN**

Teilnehmende: siehe Teilnahmeliste

Anlass

Äußerung der SWM / MVG aus dem § 4 Abs.1 BauGB Verfahren, sowie die Haltung des KVR, Abt III im Vorgespräch zum Bebauungsplanverfahren vom 16.10.2015, wonach die Anordnung und von quer zur Fahrbahn gestellten Parkplätzen in der Appenzeller Straße aus Gründen der Verkehrssicherheit nicht befürwortet wird.

Ausgangslage

PLAN sieht im Zuge der Nachverdichtung in Fürstenried – West aus städtebaulicher Sicht Potential zur qualitativen Aufwertung der bestehenden Freiflächen und des Straßenraumes der Appenzeller Straße. Die Appenzeller Straße hat im Bestand insgesamt eine Breite von 18.00m (Fahrbahnbreite 8,18m) und ist als Tempo 30 - Zone ausgewiesen. Die Anzahl vorhandener Besucherstellplätze soll auch zahlenmäßig künftig weitgehend erhalten bleiben. Derzeit fährt die Buslinie 166 entgegen dem Uhrzeigersinn durch die Appenzeller Straße schafft somit eine Verbindung zur U-Bahnhaltestelle Fürstenried-West.

Planung

PLAN schlägt vor, künftig die Fahrbahnbreite auf 6,50 m zu verringern und an der Ostseite der Appenzeller Straße anstelle der bisherigen längs angeordneten Parkplätze Querparkplätze anzuordnen. Zusätzlich sollen zur besseren Gliederung des Straßenraums an geeigneten Stellen Querungsmöglichkeiten für Fußgänger und zur qualitätvollen Aufwertung des Viertels ein zentraler Quartiersplatz geschaffen werden. Im Rahmen des weiteren Verfahrens ist die Bayerische Versorgungskammer aufgefordert ein Mobilitätskonzept zu erstellen.

Problemlage

Die Vertreter der SWM / MVG lehnen die vorgeschlagenen quer zur Fahrbahn angeordneten Stellplätze ab, da durch aus der Parklücke ausfahrende Fahrzeuge ein nicht zu unterschätzendes Unfallrisiko geschaffen werde. Darüber hinaus soll künftig zur Anbindung der Nachbargemeinde Neuried eine zusätzliche Busverbindung auch in Gegenrichtung durch die Appenzeller Straße geführt werden. Dadurch wird langfristig die Anordnung von Bushaltestellen erforderlich, die auch an anderen Standorten in der Appenzeller Str. zu finden sein können und eine Länge von mind. 23 m Kantenlängen haben sollen (vgl. Buszug).

Lösungsansatz

- Die vorgeschlagene Fahrbahnbreite von 6,50 m wird von allen Gesprächsteilnehmern als ausreichend bewertet (Begegnungsfall Bus-Bus möglich).
- Ein möglicher Verlust an oberirdischen Besucherstellplätzen, der sich aufgrund einer alternativen Stellplatzanordnung ergeben könnte, ist zu minimieren. Die ausschließliche Anordnung kleinerer Stellplatzpakete mit Querparkern wird nicht als zielführend beurteilt.
- Anstelle der vorgeschlagenen Anordnung von quer zur Fahrbahn angeordneten Stellplätzen an der östlichen Straßenseite soll alternativ die Anordnung von schräg gestellten Parkplätzen mit zugehörigen Sicherheitsstreifen gemäß RAST 06 (Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, Anordnung in einem Winkel von 60 oder 50 gon) untersucht werden.
Ein Wechsel von schräg und senkrechtgestellten Parkplätzen in kleinen Paketen ist - vorbehaltlich der Zustimmung des Betriebsleiter-Bus der SWM / MVG - vorstellbar.
- Bei der weiteren Überplanung des Straßenraums ist darauf zu achten, dass die Fahrbahn im Bereich des Quartiersplatzes trotz möglichen anderen Belags gut erkennbar bleibt. Dies kann durch entsprechende Gestaltungselemente erreicht werden. Zusätzlich sollen im Bereich der bestehenden Bushaltestellen auf der gegenüberliegenden Fahrbahnseite weitere Bushaltestellen für die künftige Busverbindung nach Neuried berücksichtigt werden.
Eine Gehwegbreite von mind. 2,50 m ist bei weiteren Planungen zu berücksichtigen.

Weiteres Vorgehen

Eine endgültige Abstimmung mit den Gesprächsteilnehmern erfolgt nach Vorlage eines Konzepts zur Straßenumgestaltung durch die BVK.

II. Abdruck von I.

an die Gesprächsteilnehmer per E-Mail

III. Abdruck von I. und II.

an die BVK

zur Weiterleitung an die betroffenen Planungsbeteiligten



Parkraumerhebung Appenzeller Str.

Juni 2015



Schuh & Co. GmbH
Goethestr. 17
82110 Germering

www.schuhco.de

Bearbeiter:

Stand: 09. September 2015

Umgriff

Forst-Kasten-Allee - Graubündener Str. - Bellinzonastr. - Tessiner Str. - Appenzeller Str.

Erhebungen

Erfassung Stellplatzanzahl und Parkregelungen: Juni 2015

Auslastung öffentliche Stellplätze: Dienstag, 16. Juni 2015, 11.00 + 21.00 Uhr

Stellplatzanzahl

289 öffentliche Stellplätze tags und nachts,

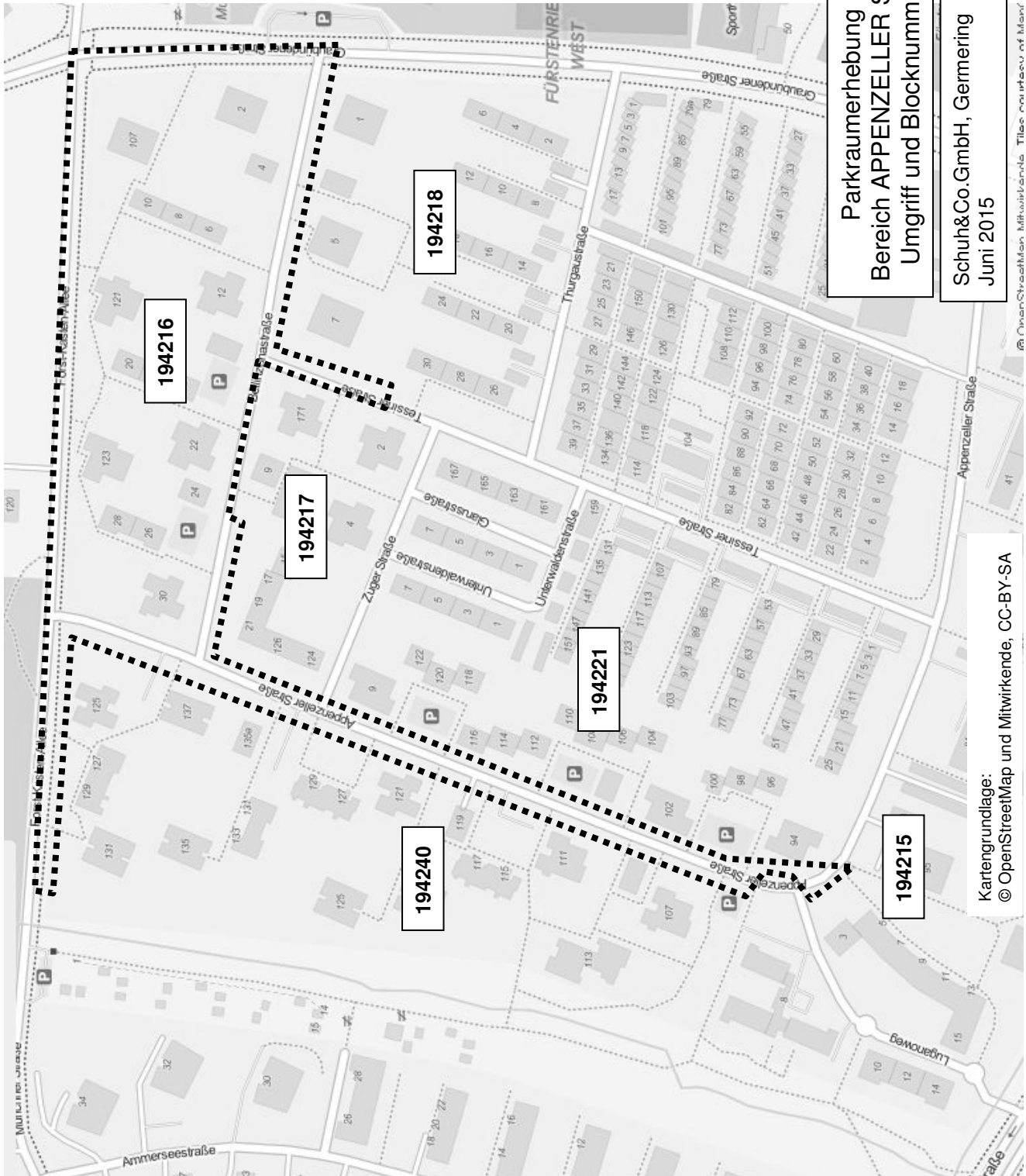
davon:

289 (100 %) unbewirtschaftet

Auslastung öffentliche Stellplätze

Stellplatzauslastung 11.00 Uhr: 68 % (93 freie Stellplätze)

Stellplatzauslastung 21.00 Uhr: 90 % (33 freie Stellplätze)

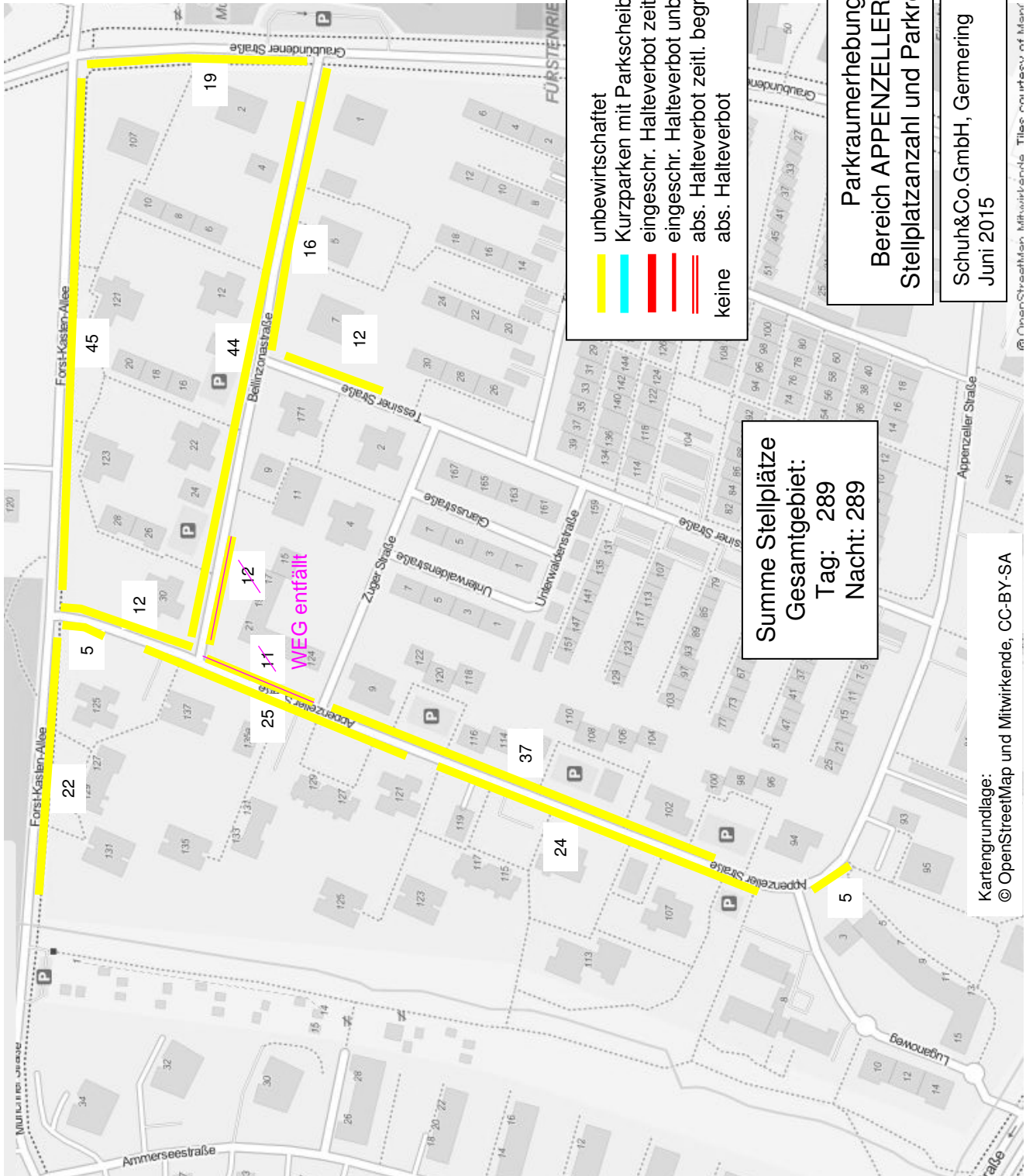


Parkraumerhebung
 Bereich APPENZELER STR.
 Umgriff und Blocknummern

Schuh&Co.GmbH, Germering
 Juni 2015

Kartengrundlage:
 © OpenStreetMap und Mitwirkende, CC-BY-SA

© OpenStreetMap Mitwirkende. Tiles courtesy of Mapbox



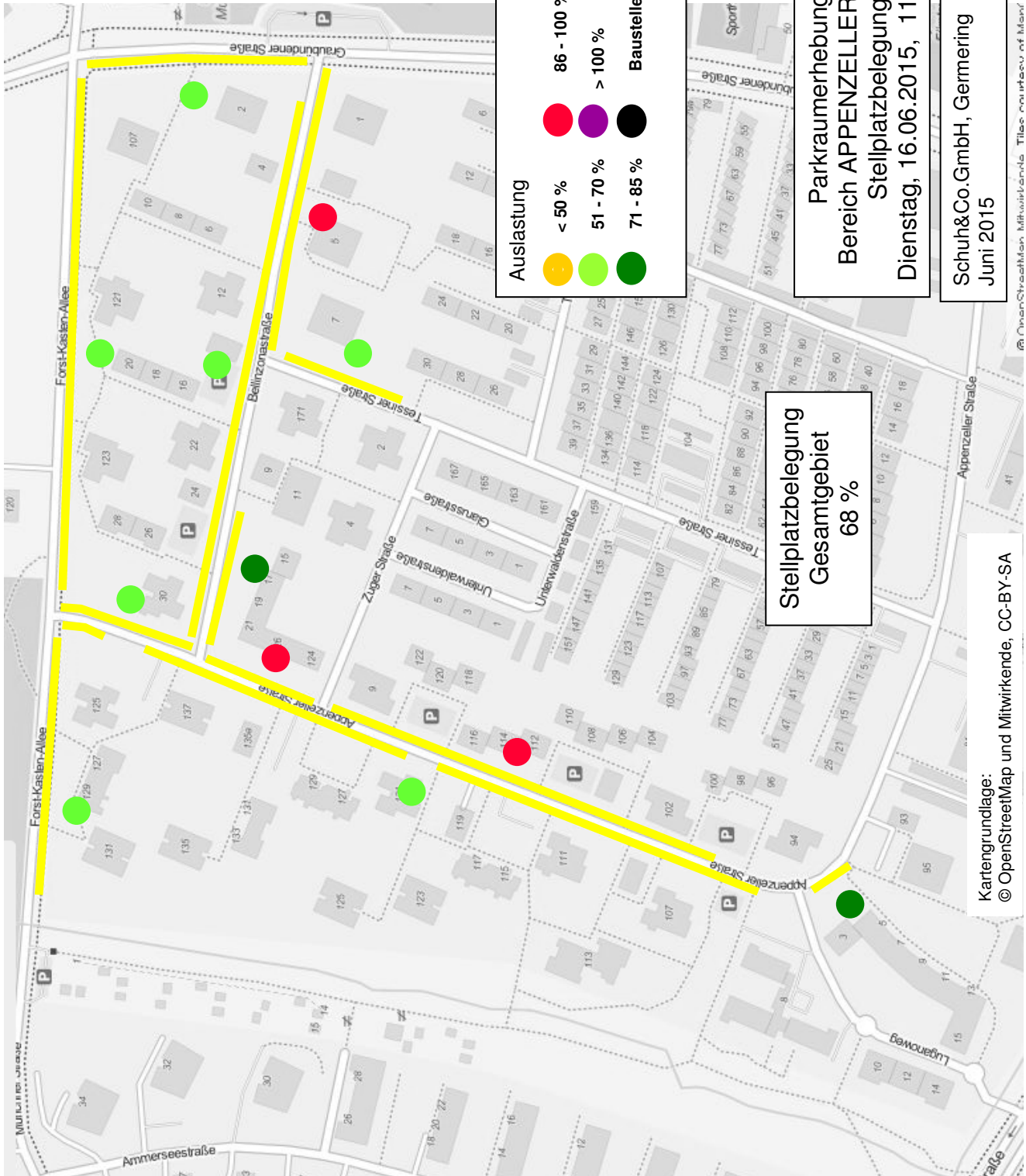
- unbewirtschaftet
- Kurzparken mit Parkscheibe
- eingeschr. Halteverbot zeitl. begrenzt
- eingeschr. Halteverbot unbegrenzt
- abs. Halteverbot zeitl. begrenzt
- abs. Halteverbot
- keine

Summe Stellplätze
 Gesamtgebiet:
 Tag: 289
 Nacht: 289

Parkraumerhebung
 Bereich APPENZELER STR.
 Stellplatzanzahl und Parkregelung

Schuh&Co.GmbH, Germering
 Juni 2015

Kartengrundlage:
 © OpenStreetMap und Mitwirkende, CC-BY-SA



Auslastung

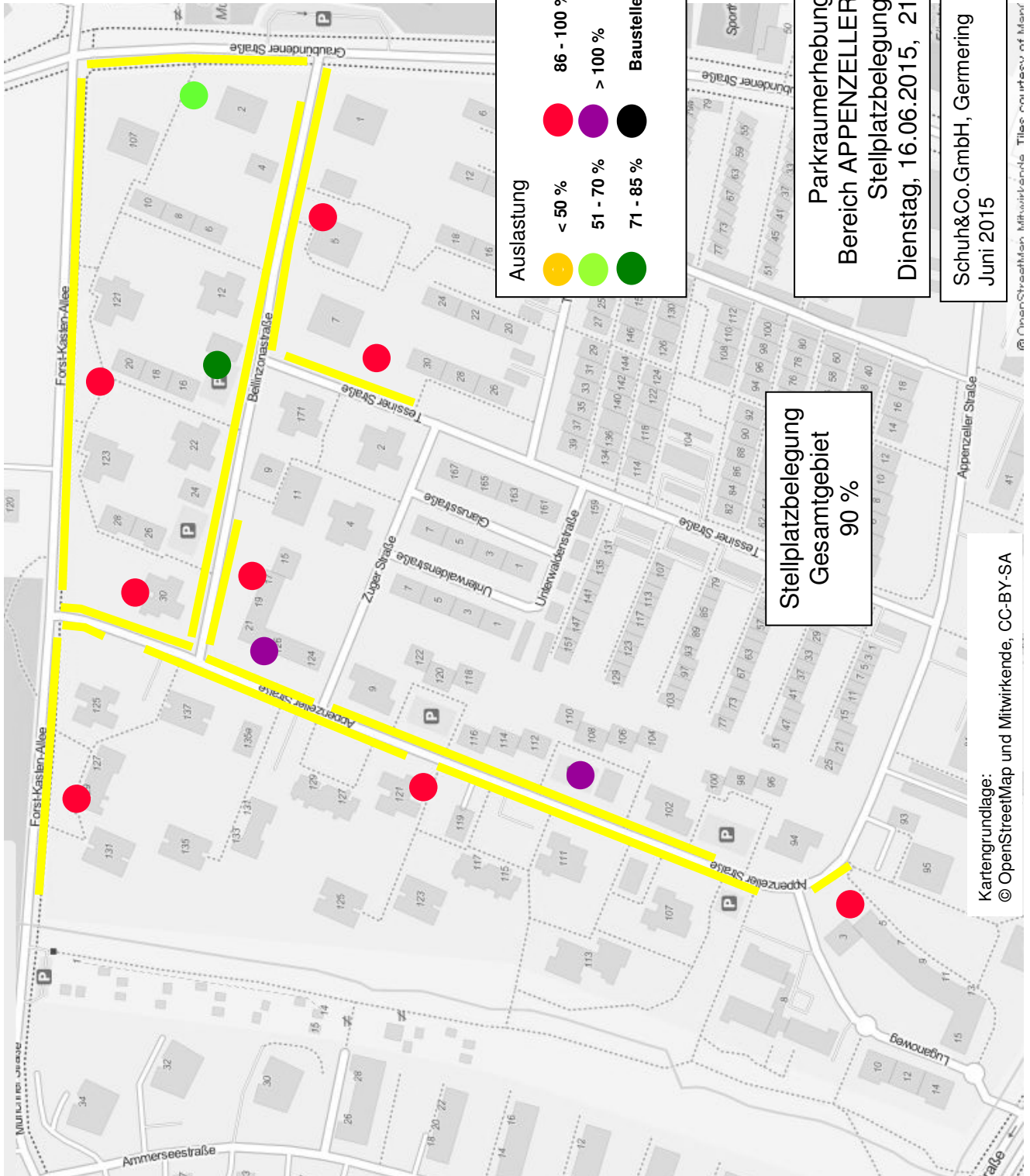
- < 50 %
- 51 - 70 %
- 86 - 100 %
- > 100 %
- Baustelle

Parkraumerhebung
Bereich APPENZELLER STR.
Stellplatzbelegung
Dienstag, 16.06.2015, 11.00 Uhr

Schuh&Co.GmbH, Germering
Juni 2015

Stellplatzbelegung
Gesamtgebiet
68 %

Kartengrundlage:
 © OpenStreetMap und Mitwirkende, CC-BY-SA



Parkraumerhebung Appenzeller Str.
 Dienstag, 16.06.2015
 Öffentliche Stellplätze

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Blocknr.	Straße	Anzahl un- bew.	Anzahl Parkplätze und Parkregelung kurz	EHV zeitlich begr.	AHV zeitlich begr.	Son- der	Summe P Tag (Spalten 3 bis 5)	Summe P Nacht (Spalten 3 bis 6)	Regelung / Bemerkung	Bepar- kung 11 Uhr (in %)	Bepar- kung 21 Uhr (in %)	freie P Uhr	freie P Uhr	Falsch- parker Uhr	Falsch- parker Uhr
194215	Appenzeller Str.	5					5	5	(Teilbereich)	80	100	1			
194215	Summe	5					5	5							
194216	Forst-Kasten-Allee	45					45	45		51	89	22	5		
194216	Graubündener Str.	19					19	19		53	53	9	9		
194216	Bellinzonastr.	44					44	44		70	80	13	9		
194216	Appenzeller Str.	12					12	12		67	100	4			
194216	Summe	120					120	120							
194217	Bellinzonastr.	12					12	12	(Teilbereich)	75	92	3	1		
194217	Appenzeller Str.	11					11	11		91	109	1			1
194217	Summe	23					23	23							
194218	Bellinzonastr.	16					16	16		88	94	3	1	1	
194218	Tessiner Str.	12					12	12	(Teilbereich)	67	92	4	1		
194218	Summe	28					28	28							
192421	Appenzeller Str.	37					37	37		84	108	6			3
194221	Summe	37					37	37							
194240	Forst-Kasten-Allee	22					22	22		68	86	7	3		
194240	Appenzeller Str.	54					54	54		63	93	20	4		
194240	Summe	76					76	76							
Summe	Summe	289					289	289		68	90	93	33	1	4

Parkraumerhebung Appenzeller Str. Nacht Straßenraum und private Stellplätze



Schuh & Co. GmbH
Goethestr. 17
82110 Germering

www.schuhco.de

Bearbeiter:

Stand: 04. Dezember 2018

1 Umgriff Untersuchungsgebiet

Bebauungsplan Forst-Kasten-Allee - Bellinzonastr. - Tessiner Str. (Teilbereich) - Zuger Str. (Teilbereich) - Appenzeller Str.

2 Öffentliche Stellplätze (Straßenrand)

2.1 Stellplatzanzahl Straßenrand Ist-Stand

353 öffentliche Stellplätze am Straßenrand (siehe Abb. 1).

2.2 Stellplatzanzahl Straßenrand langfristig

300 öffentliche Stellplätze am Straßenrand durch Einführung Busbegegnungsverkehr.

2.3 Stellplatzauslastung Straßenrand 22.30 Uhr

Stellplatzauslastung Straßenrand 97% am Dienstag, 13.11.2018, 22.30 Uhr (siehe Abb. 1).
15 freie Stellplätze, 6 Falschparker.

Blocknr.	Straße	Summe P	Beparkung (in %)	frei	Falschparker
194101	Forst-Kasten-Allee	37	84	7	1
194215	Appenzeller Str.	9	100		
194216	Forst-Kasten-Allee	45	98	1	
194216	Bellinzonastr.	44	91	4	
194216	Appenzeller Str.	12	108		1
194217	Bellinzonastr.	22	95	1	
194217	Tessiner Str.	12	100		
194217	Zuger Str.	8	100		
194217	Appenzeller Str.	11	109		1
194218	Bellinzonastr.	16	106		1
194218	Tessiner Str.	12	100		
192421	Appenzeller Str.	37	103		1
194221	Zuger Str.	8	100		
194240	Forst-Kasten-Allee	22	91	2	
194240	Appenzeller Str.	58	102		1
Summe		353	97	15	6

3 Private Stellplätze Bayerische Versorgungskammer

3.1 Stellplatzanzahl private Stellplätze

Die Bayerische Versorgungskammer besitzt 986 baurechtlich genehmigte private Pkw-Stellplätze im Umgriff des Untersuchungsgebiets. Es handelt sich dabei um 12 offene Parkflächen mit insgesamt 219 Stellplätzen und 9 Tiefgaragen mit insgesamt 721 Stellplätzen (Abb. 2); 46 Stellplätze werden derzeit anderweitig genutzt (Hausmeister, Motorräder, Fahrräder etc.).

Die Stellplatzanzahl bezieht sich auf den Erhebungstag und beinhaltet alle nutzbaren Pkw-Stellplätze (ohne Stellplätze für Hausmeister, Motorräder, Fahrräder).

3.2 Stellplatzbelegung private Stellplätze Nacht

Die Belegung der privaten Stellplätze wurde nachts ab 22.30 Uhr in der Woche 13./14.11.2018 überprüft.

Danach sind 80% der privaten Stellplätze nachts belegt, 20% sind frei. In absoluten Zahlen ausgedrückt sind 751 Stellplätze belegt, 189 Stellplätze frei.

Parkfläche	Summe P	Beparkung in %	belegt	frei
offene Stellplätze				
Appenzeller Str. 95	20	60	12	8
Appenzeller Str. 107	5	160	8	-3
Appenzeller Str. 111	26	69	18	8
Appenzeller Str. 121	14	50	7	7
Appenzeller Str. 129	28	50	14	14
Appenzeller Str. 137	18	72	13	5
Appenzeller Str. 94	20	85	17	3
Appenzeller Str. 108	21	67	14	7
Appenzeller Str. 116	18	67	12	6
Bellinzonastr. 6	8	75	6	2
Bellinzonastr. 16	20	80	16	4
Bellinzonastr. 26	21	48	10	11
Summe offene Stpl.	219	67	147	72
Tiefgaragen				
TG 5010	62	84	52	10
TG 6030	96	92	88	8
TG 6040	86	81	70	16
TG 7090	112	76	85	27
TG 6410	70	84	59	11
TG 9130-24	42	90	38	4
TG 9130-14	53	94	50	3
TG 9110	95	88	84	11
TG 9120	105	74	78	27
Summe TG	721	84	604	117
Gesamt (offene Stpl. + TG)	940	80	751	189
Stpl. anderweitig genutzt	46			
Stpl. baurechtlich genehmigt	986			

4 Stellplatzbilanz

4.1 Stellplatzbilanz Ist-Zustand

Stellplatzangebot

Straßenraum	353
<u>Privatgrund</u>	<u>940</u>
Summe	1.293

Stellplatznachfrage

Straßenraum	344
<u>Privatgrund</u>	<u>751</u>
Summe	1.095

Stellplatzangebot – Stellplatznachfrage = 198 Stellplätze

Wenn die privaten Stellplätze in der Nacht voll belegt wären, stünden im Straßenraum noch ca. 200 freie Stellplätze zur Verfügung.

4.2 Stellplatzbilanz langfristig

Stellplatzangebot

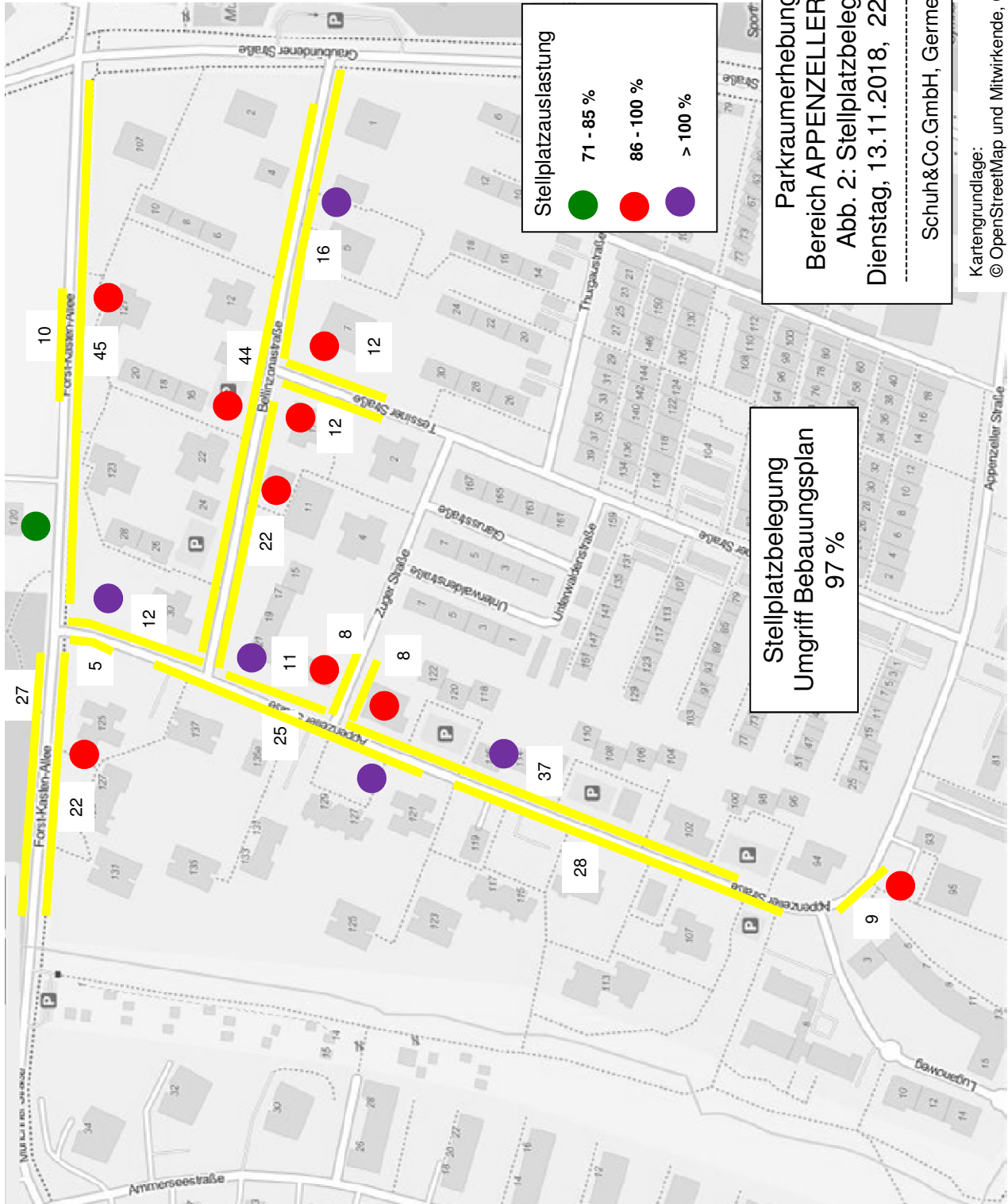
Straßenraum	300
<u>Privatgrund</u>	<u>940</u>
Summe	1.240

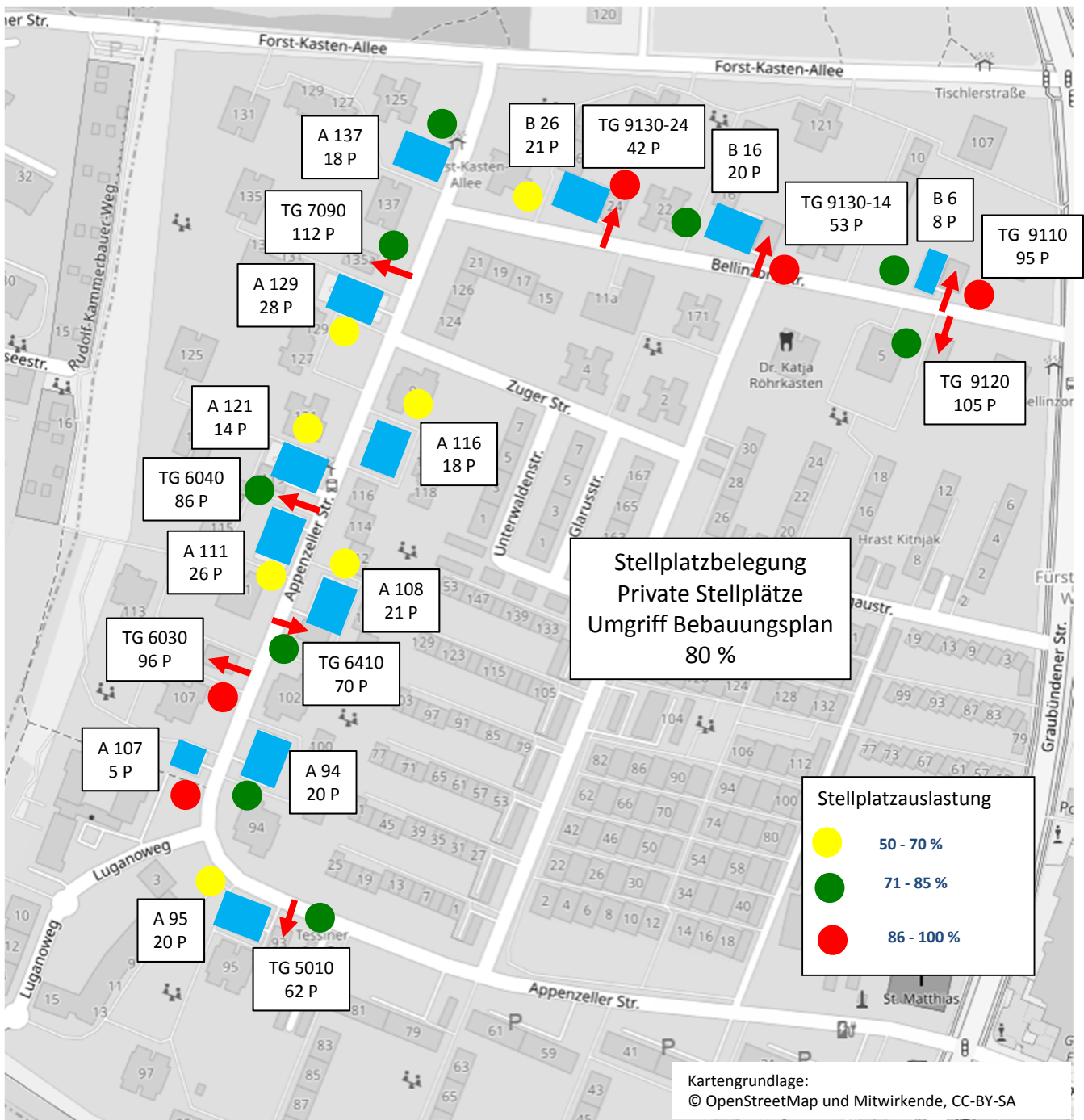
Stellplatznachfrage

Straßenraum	344
<u>Privatgrund</u>	<u>751</u>
Summe	1.095

Stellplatzangebot – Stellplatznachfrage = 145 Stellplätze

Auch nach Wegfall von rund 50 Straßenrandstellplätzen durch die Einrichtung von Busbeggnungsverkehr ergibt sich ein theoretischer Überhang von knapp 150 Stellplätzen in den Nachtstunden.





- Offene Stellplätze
- Tiefgarage

A 95 = Appenzeller Str. + Hausnr.
 B 26 = Bellinzonastr. + Hausnr.
 TG 5010 = Tiefgaragennr. Bay.Versorgungskammer
 20 P = Anzahl Stellplätze

Parkraumerhebung
 Bereich APPENZELLER STR.
 Abb. 4: Belegung private Stellplätze
 Bayerische Versorgungskammer
 Di/Mi 13./14.11.2018 22.30 Uhr
 Schuh&Co.GmbH, Germering

Anhang III

Leistungsfähigkeitsprüfungen von signalisierten Knotenpunkten

Nr. Anlagenverzeichnis

Verkehrszählungen SchuhCo:

- 1 K 2 (Graubündener Str./ Forst-Kasten-Allee) Morgenspitze
- 2 K 2 (Graubündener Str./ Forst-Kasten-Allee) Abendspitze
- 3 K 4 (Graubündener Str./Appenzeller Str.) Morgenspitze
- 4 K 4 (Graubündener Str./Appenzeller Str.) Abendspitze
- 5 K 5 (Graubündener Str./Neurieder Str.) Morgenspitze
- 6 K 5 (Graubündener Str./Neurieder Str.) Abendspitze
- 7 K 6 (A95/AS Fürstenried) Morgenspitze
- 8 K 6 (A95/AS Fürstenried) Abendspitze

Leistungsfähigkeitsprüfungen -Einzelergebnisse:

- 9 K 2: Bestand, Morgenspitze
- 10 K 2: Bestand, Abendspitze
- 11 K 2: Planfall 2035, Morgenspitze
- 12 K 2: Planfall 2035, Abendspitze
- 13 K 4: Bestand, Morgenspitze
- 14 K 4: Bestand, Abendspitze
- 15 K 4: Planfall 2035, Morgenspitze
- 16 K 4: Planfall 2035, Abendspitze
- 17 K 5: Bestand, Morgenspitze
- 18 K 5: Bestand, Abendspitze
- 19 K 5: Planfall 2035, Morgenspitze
- 20 K 5: Planfall 2035, Abendspitze
- 21 K 6: Bestand, Morgenspitze
- 22 K 6: Bestand, Abendspitze
- 23 K 6: Planfall 2035, Morgenspitze
- 24 K 6: Planfall 2035, Abendspitze

VZ Bus 56/166

Zählstelle : 194202

Platz :

Datum : Dienstag, 08.04.2014

Block : 06:00 - 10:00 Uhr

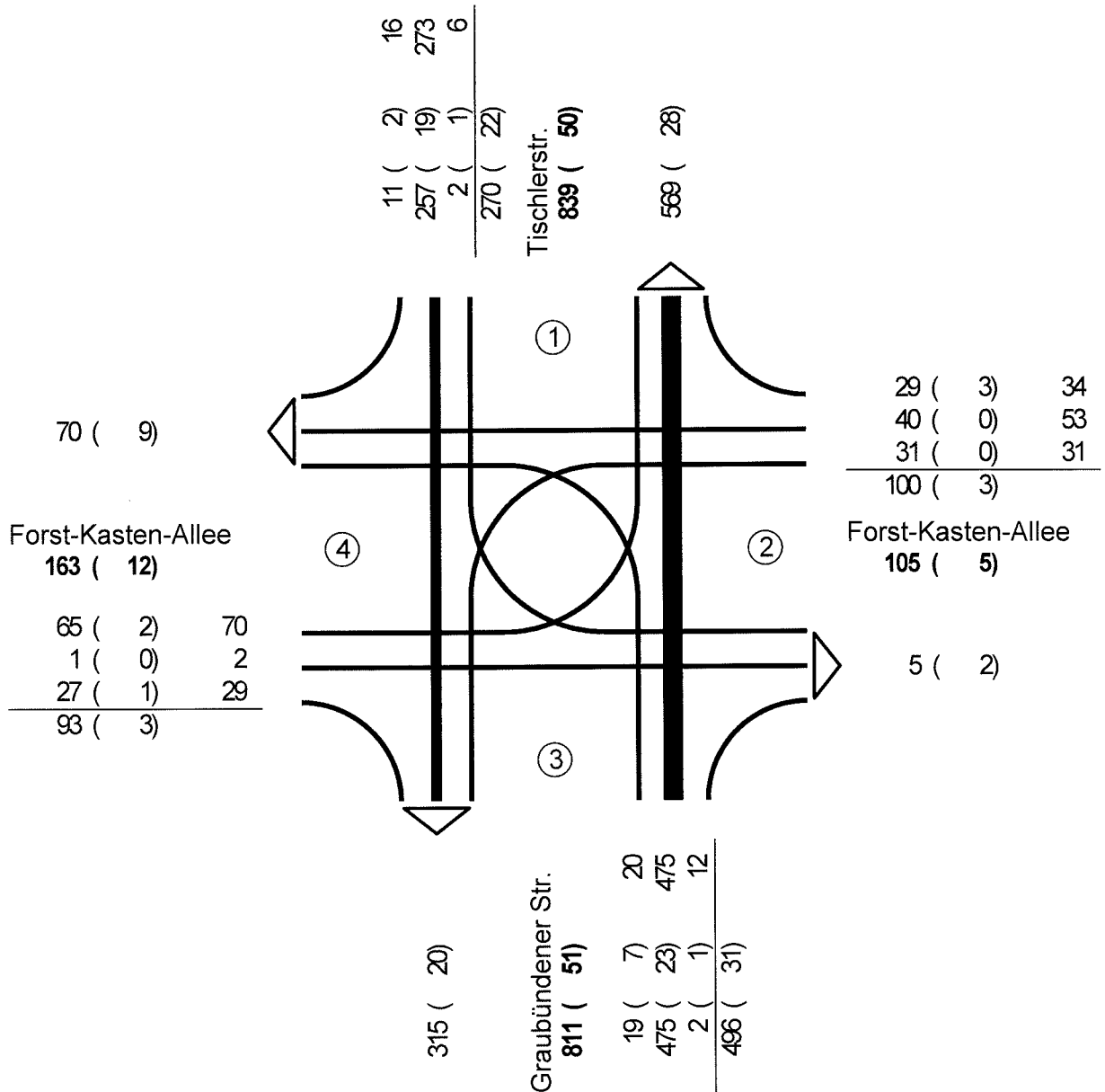
Spitzenstd : 07:15 - 08:15 Uhr

1 Tischlerstr.

2 Forst-Kasten-Allee

3 Graubündener Str.

4 Forst-Kasten-Allee

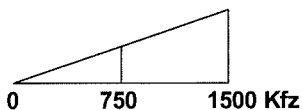


Kfz (SV) Max

Kfz=Pkw + Lk2 + LZ + Bus + Krd + Lk3

SV=Lk2 + LZ + Bus + Lk3

Max=max. stündliche Einzelbeziehung



VZ Bus 56/166

Zählstelle : 194202

Platz :

Datum : Dienstag, 08.04.2014

Block : 15:00 - 19:00 Uhr

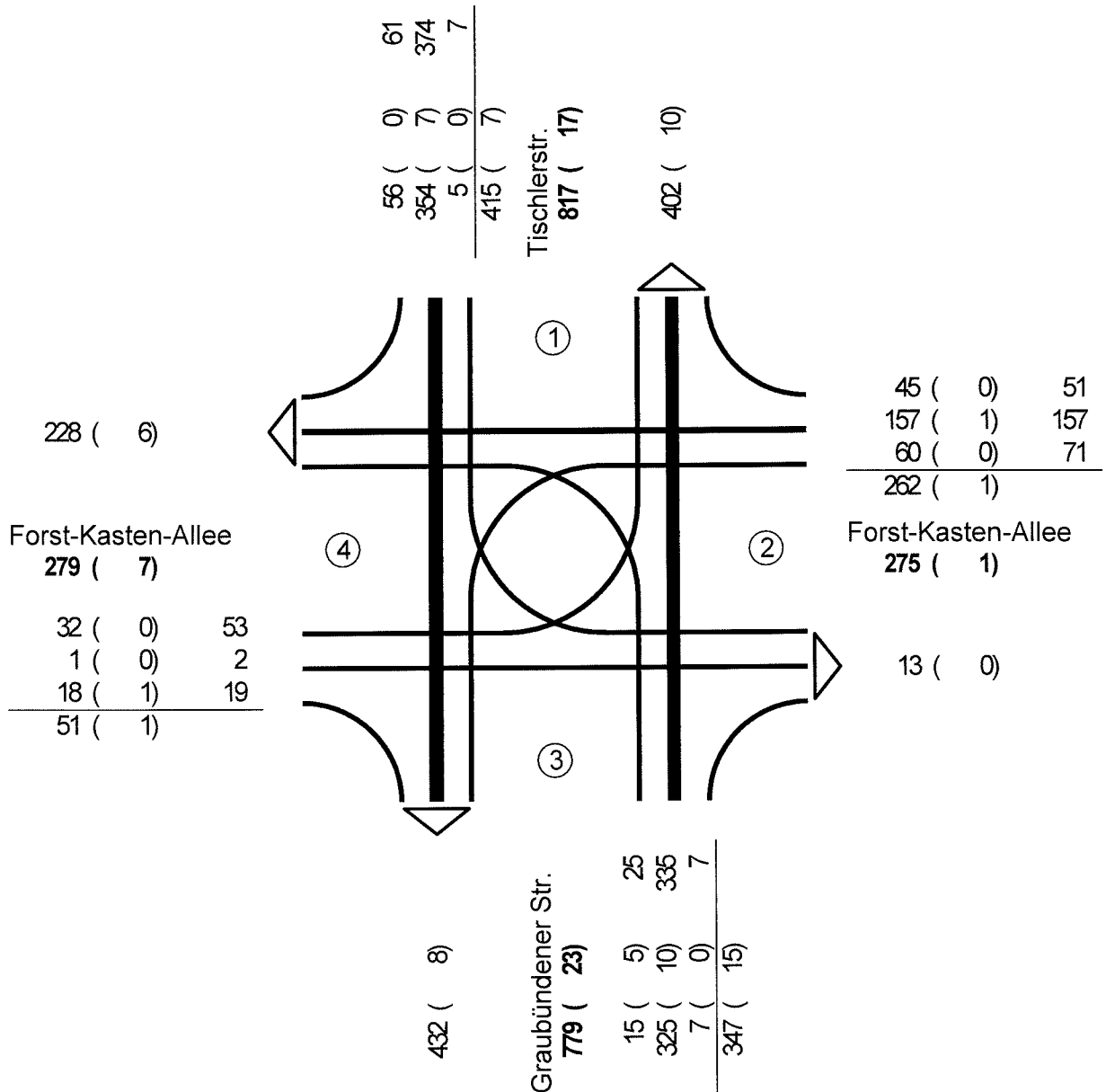
Spitzenstd : 17:15 - 18:15 Uhr

1 Tischlerstr.

2 Forst-Kasten-Allee

3 Graubündener Str.

4 Forst-Kasten-Allee

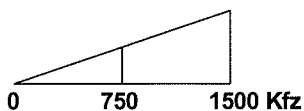


Kfz (SV) Max

Kfz=Pkw + Lk2 + LZ + Bus + Krd + Lk3

SV=Lk2 + LZ + Bus + Lk3

Max=max. stündliche Einzelbeziehung



VZ Bus 56/166

Zählstelle : 194204

Platz :

Datum : Dienstag, 08.04.2014

Block : 06:00 - 10:00 Uhr

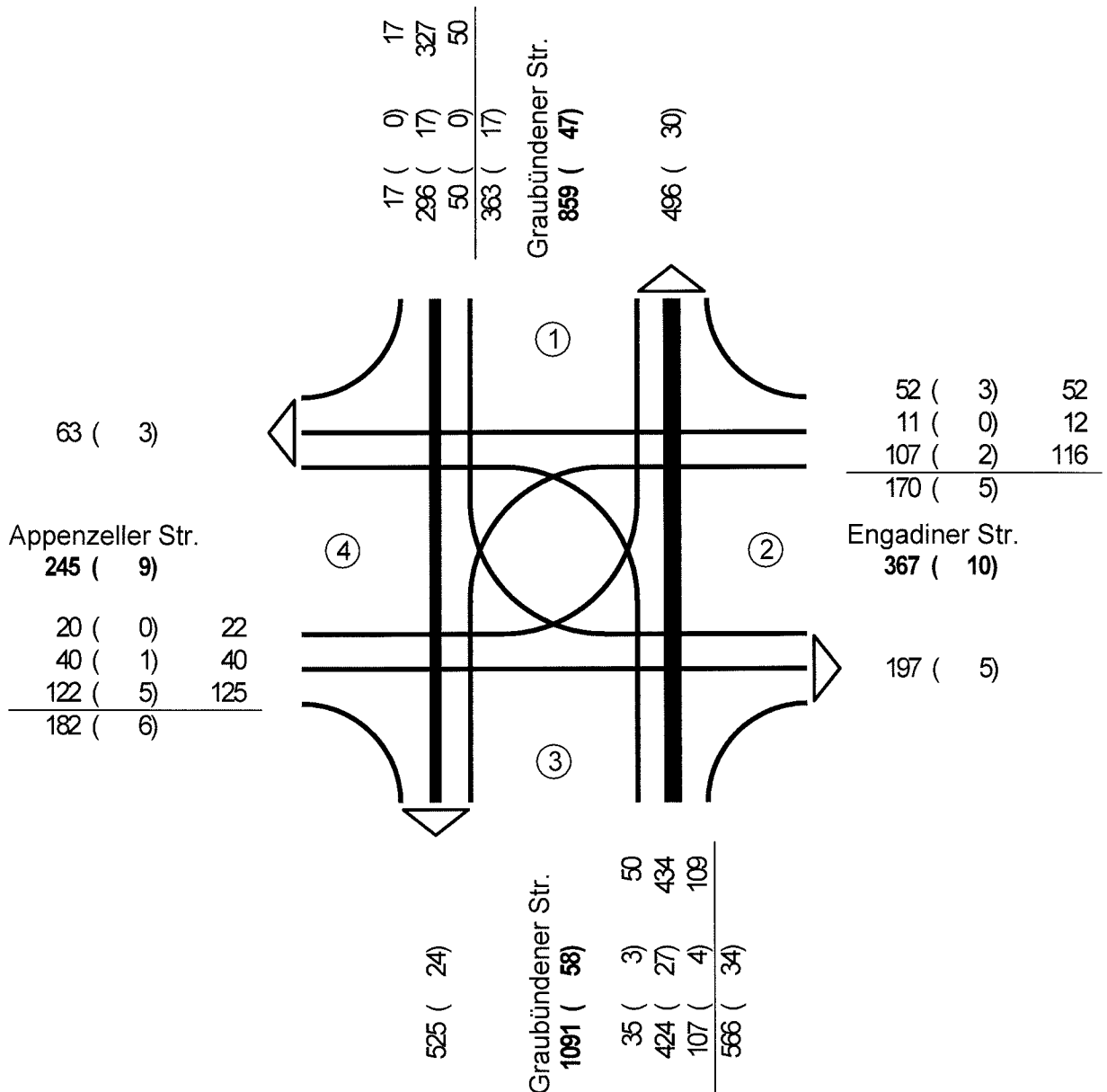
Spitzenstd : 07:15 - 08:15 Uhr

1 Graubündener Str.

2 Engadiner Str.

3 Graubündener Str.

4 Appenzeller Str.

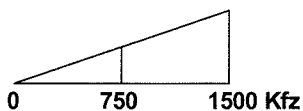


Kfz (SV) Max

Kfz=Pkw + Lk2 + LZ + Bus + Krd + Lk3

SV=Lk2 + LZ + Bus + Lk3

Max=max. stündliche Einzelbeziehung



VZ Bus 56/166

Zählstelle : 194204

Platz :

Datum : Dienstag, 08.04.2014

Block : 15:00 - 19:00 Uhr

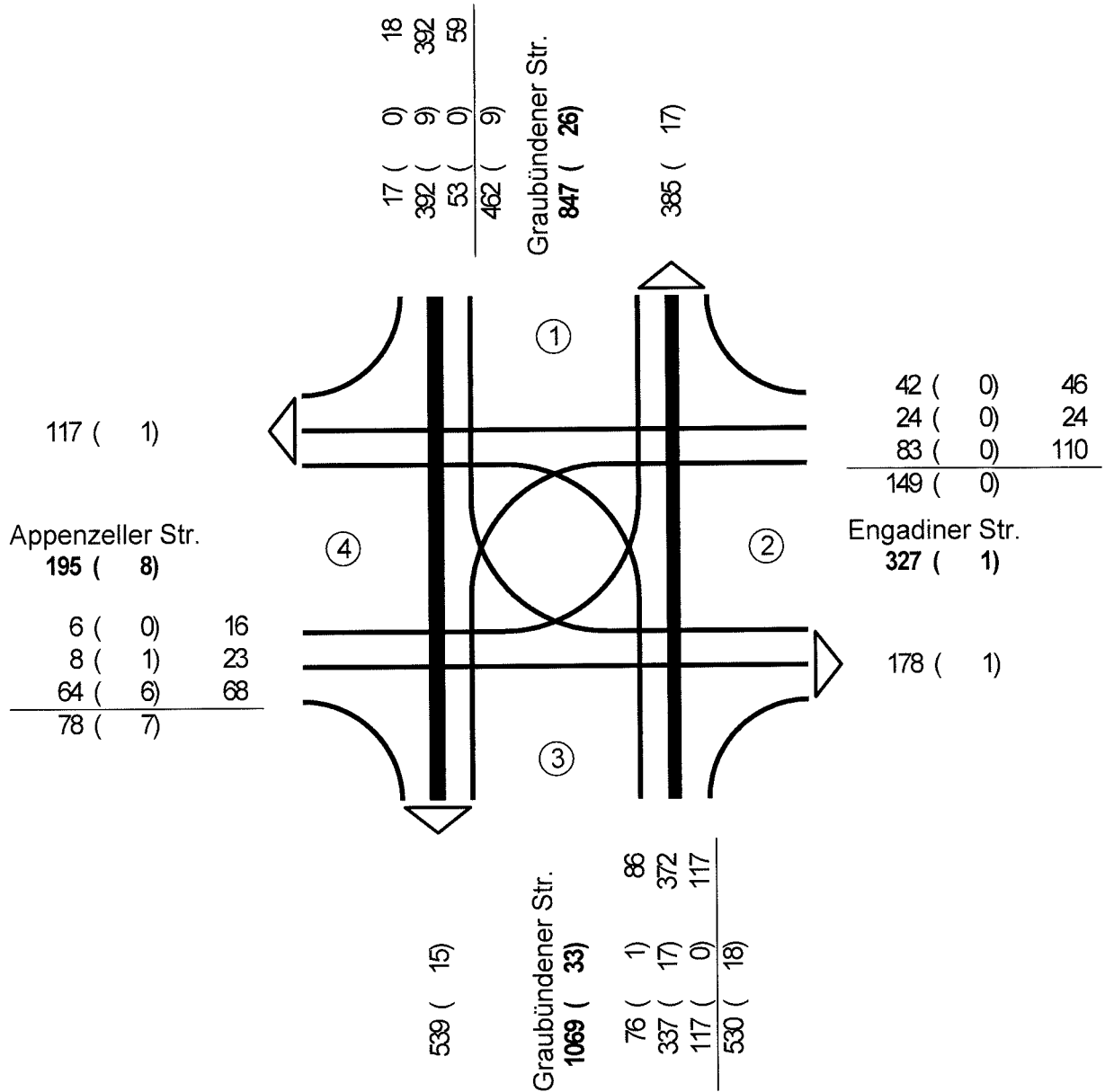
Spitzenstd : 16:15 - 17:15 Uhr

1 Graubündener Str.

2 Engadiner Str.

3 Graubündener Str.

4 Appenzeller Str.

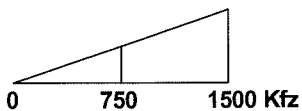


Kfz (SV) Max

Kfz=Pkw + Lk2 + LZ + Bus + Krd + Lk3

SV=Lk2 + LZ + Bus + Lk3

Max=max. stündliche Einzelbeziehung



VZ Bus 56/166

Zählstelle : 194203

Platz :

Datum : Dienstag, 08.04.2014

Block : 06:00 - 10:00 Uhr

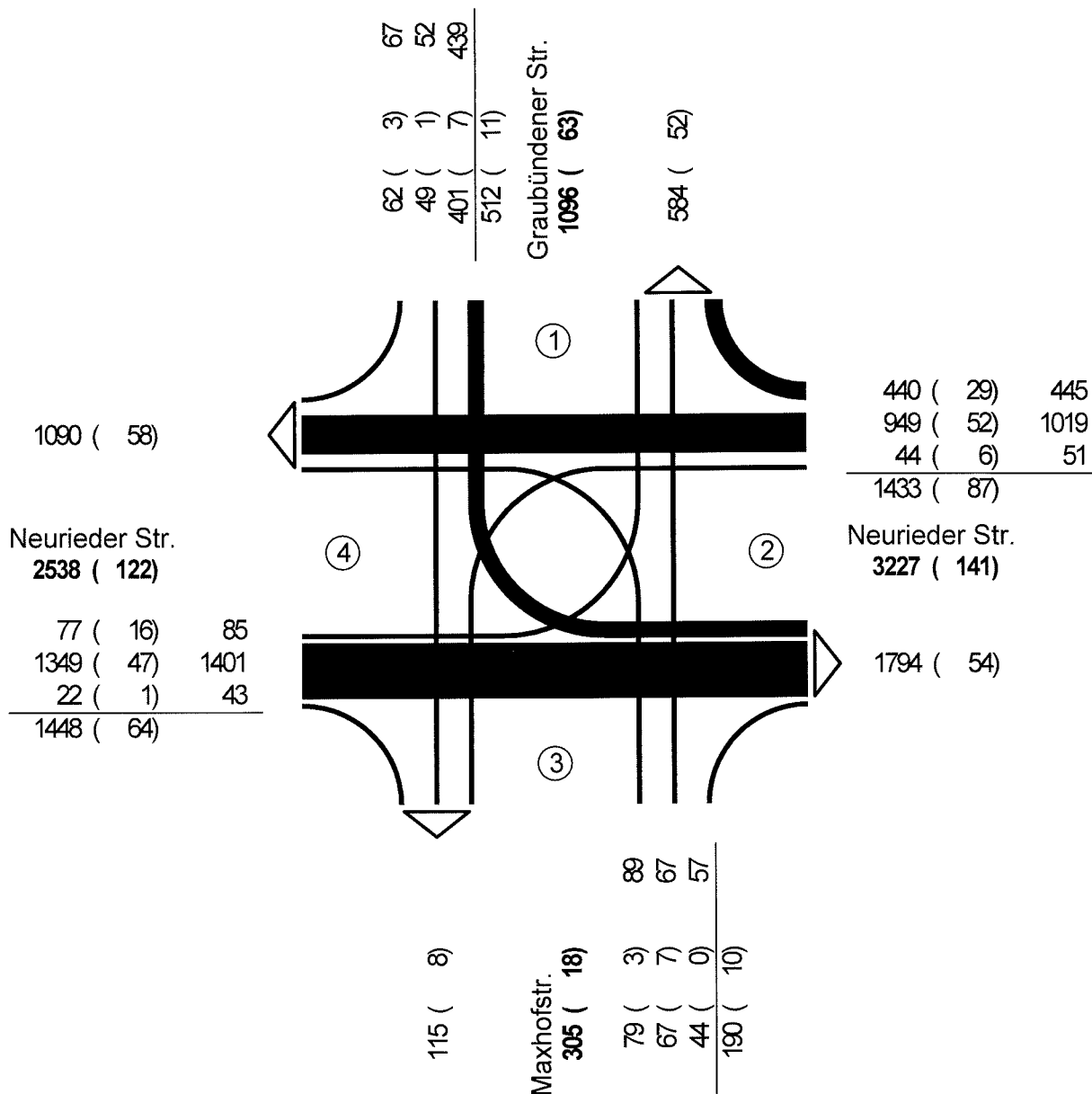
Spitzenstd : 07:15 - 08:15 Uhr

1 Graubündener Str.

2 Neurieder Str.

3 Maxhofstr.

4 Neurieder Str.

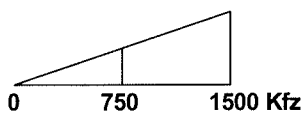


Kfz (SV) Max

Kfz=Pkw + Lk2 + LZ + Bus + Krd + Lk3

SV=Lk2 + LZ + Bus + Lk3

Max=max. stündliche Einzelbeziehung



VZ Bus 56/166

Zählstelle : 194203

Platz :

Datum : Dienstag, 08.04.2014

Block : 15:00 - 19:00 Uhr

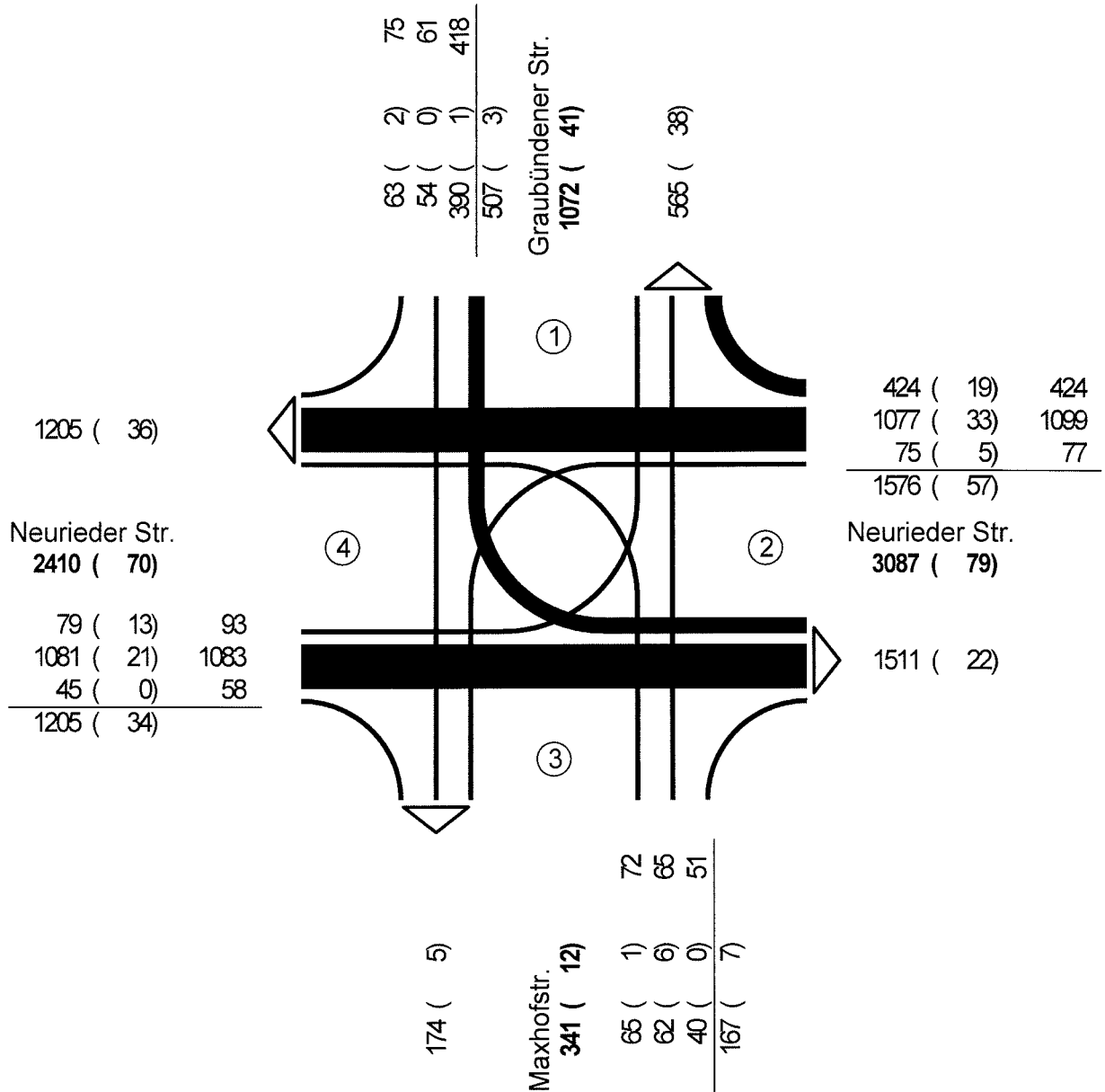
Spitzenstd : 16:45 - 17:45 Uhr

1 Graubündener Str.

2 Neurieder Str.

3 Maxhofstr.

4 Neurieder Str.

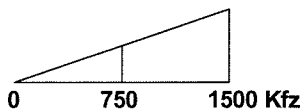


Kfz (SV) Max

Kfz=Pkw + Lk2 + LZ + Bus + Krd + Lk3

SV=Lk2 + LZ + Bus + Lk3

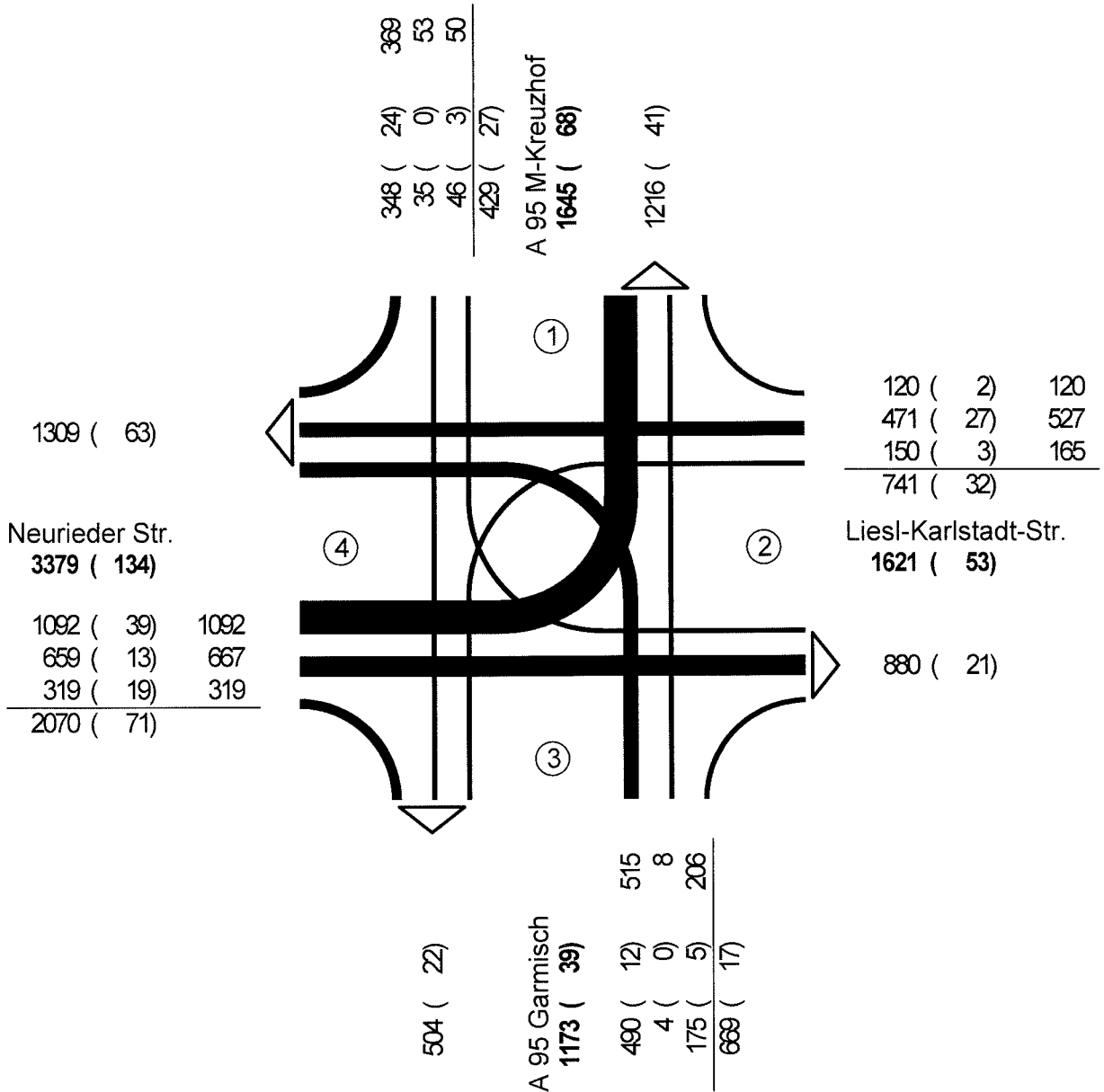
Max=max. stündliche Einzelbeziehung



VZ AS Fürstenried

Zählstelle : 194401H
 Platz : A95 AS Fürstenried
 Datum : Donnerstag, 14.11.2013
 Block : 06:00 - 10:00 Uhr
 Spitzenstd : 07:00 - 08:00 Uhr

- 1 A 95 M-Kreuzhof
- 2 Liesl-Karlstadt-Str.
- 3 A 95 Garmisch
- 4 Neurieder Str.

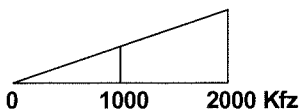


Kfz (SV) Max

$Kfz = Pkw + Lk2 + LZ + Bus + Krd + Lk3$

$SV = Lk2 + LZ + Bus + Lk3$

Max = max. stündliche Einzelbeziehung



VZ AS Fürstenried

Zählstelle : 194401H

Platz : A95 AS Fürstenried

Datum : Donnerstag, 14.11.2013

Block : 15:00 - 19:00 Uhr

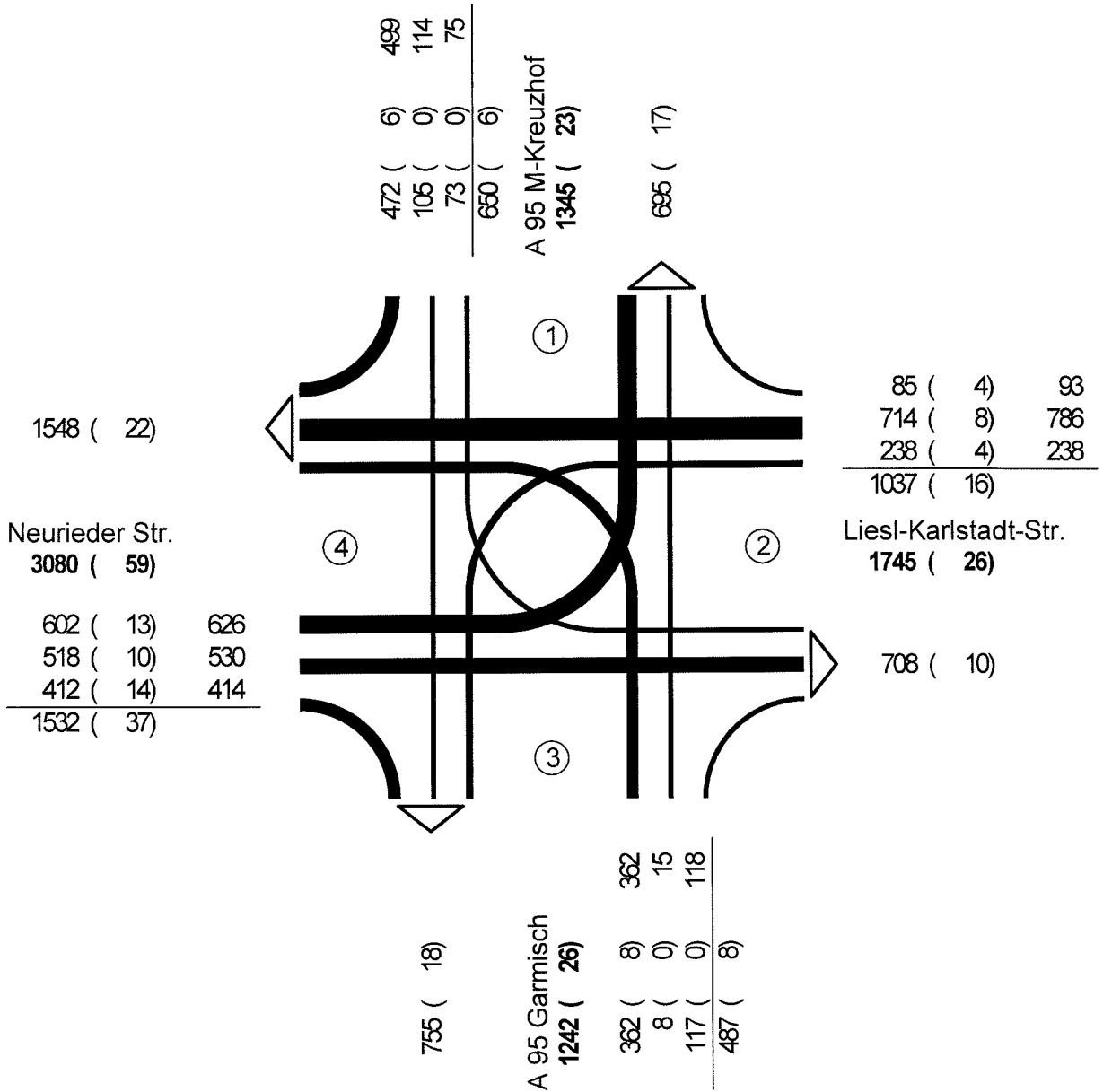
Spitzenstd : 17:15 - 18:15 Uhr

1 A 95 M-Kreuzhof

2 Liesl-Karlstadt-Str.

3 A 95 Garmisch

4 Neurieder Str.

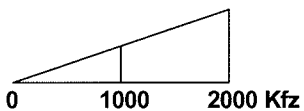


Kfz (SV) Max

Kfz=Pkw + Lk2 + LZ + Bus + Krd + Lk3

SV=Lk2 + LZ + Bus + Lk3

Max=max. stündliche Einzelbeziehung



**Bestand
Morgenspitze**

Zufahrt	Straße
1	Forst-Kasten-Str.W
2	Graubündener Str.
3	Forst-Kasten-Str.O
4	Tischlerstr.

Umlauf, s	90
Faktor Pkw-E/Kfz	1
Faktor Aufschlag	1,00

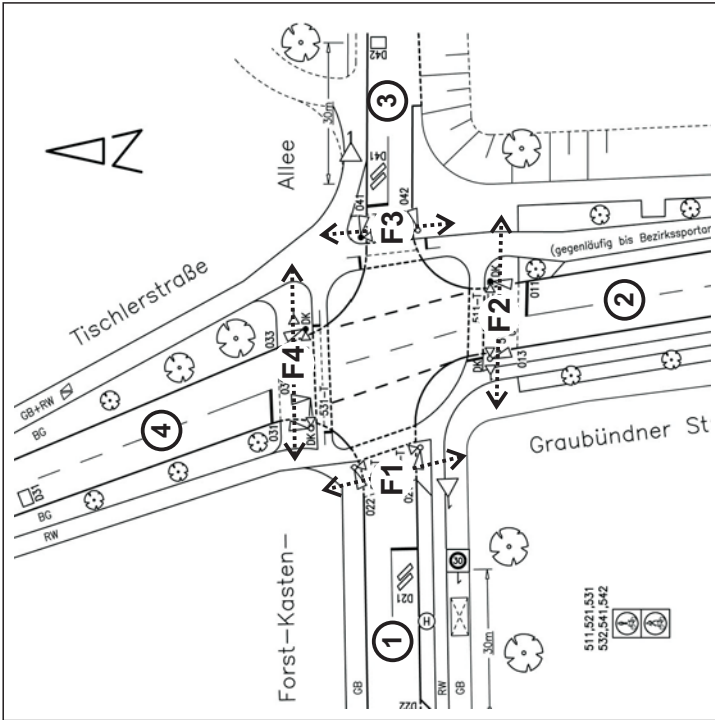
Phase	tGerf., s	tz, s
1	47	8
2	23	12

tGerforderl. / tz ges.	70	20
tGverfüg. / Ausl.ges.	70	100,0%

Parameter:
Umlaufzeit = 90Sek.
Festzeitsteuerung
Zeitbedarfsverfahren

Ergebnis:
Auslastungsgrad i.M. ca. 100 %
Ungünstigster Sättigungsgrad = 62%
Maximale mittl. Wartezeit = 27Sek.
Ungünstigster QSV = B

ZIPROJEKTE02-1/PROJ02-1/MIUEAPPENZI120L/FP-APP/IKK4



Kfz-Ströme Zufahrt- Nr.	Phase Nr.	Anzahl Spuren	Zeit/ Pkw-E tB,s	Spur- faktor	SV- Anteil in %	Vorh. Belast. Fz/h	Freigabezeit Erforderl. s	Anmer- kungen	Rückst. je Uml. i.M. m	Qualität	
										Sättigg. in %	Einstuf. QSV
1	1	2	1,83	0,90	3,1%	65	6	10	23%	27	B
	2	2	1,80	0,80	-	1	6	10	23%	27	B
	3	2	1,83	0,80	3,7%	27	6	10	23%	27	B
2	4	1	2,79	0,90	36,8%	19	30	36	62%	15	A
	5	1	1,84	0,80	4,8%	475	30	36	62%	15	A
	6	1	3,15	0,80	50,0%	2	30	36	62%	15	A
3	7	2	1,80	0,90	-	31	6	11	25%	27	B
	8	2	1,80	0,80	-	40	6	11	25%	27	B
	9	2	1,94	0,80	10,3%	29	6	11	25%	27	B
4	10	1	3,15	0,90	50,0%	2	17	19	34%	12	A
	11	1	1,87	0,80	7,4%	257	17	19	34%	12	A
	12	1	2,29	0,80	18,2%	11	17	19	34%	12	A

Fußgängerfurten Zufahrt- Nr.	Phase Nr.	Freig.z. Kfz bed. verträgl.	tz +/- Ph-Anf. s	tz +/- Ph-Ende s	Mindest- Grünz. s	Räum- zeit s	Erforderl. Mindest- schutz. s	Mögl. Schutz. s	Mögl./ erforderl. +/-	Bemerkungen
2										Erforderl. Schutzzeiten an den Fußgängerfurten
3										
4	F4	2	maßgeb.	-7	6	9	15	28	13	können eingehalten werden

Kfz/h	(4)	270	569
	11	257	2
70	12	↓	↓
	1	65	7
(1)	2	1	→
	3	27	↓
	4	475	2
	5	↑	↑
	6	↑	7
	7	↑	5
	8	↑	100
	9	↑	(3)
	10	↑	315
	11	↑	496
	12	↑	(2)

Phase	tG erforderlich je Strom	tz
1	12	11
	17	17
	17	17
2	1	↑
	2	30
	3	30
3	1	6
	2	6
	3	6
4	12	11
	17	17
	17	17
5	1	↑
	2	30
	3	30
6	1	6
	2	6
	3	6
7	12	11
	17	17
	17	17
8	1	↑
	2	30
	3	30
9	1	6
	2	6
	3	6
10	12	11
	17	17
	17	17
11	1	↑
	2	30
	3	30
12	1	6
	2	6
	3	6

München Fürstenried West
 Verkehrsgutachten, Stand 14.09.2015
 Leistungsfähigkeitsprüfung nach HBS/RLSA
Knotenpunkt 2
 Graubündener Str./ Forst-Kasten-Allee

**Bestand
 Abendspitze**

Zufahrt	Straße
1	Forst-Kasten-Str.W
2	Graubündener Str.
3	Forst-Kasten-Str.O
4	Tischlerstr.

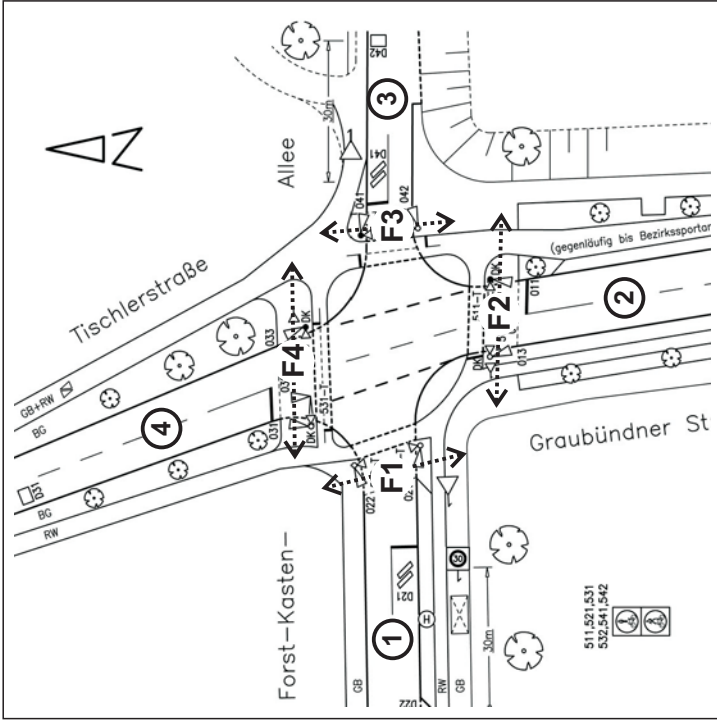
Umlauf, s	90
Faktor Pkw-E/Kfz	1
Faktor Aufschlag	1,00

Phase	tGerf., s	tz, s
1	39	8
2	31	12

tGerforderl. / tz ges.	70	20
tGverfüg. / Ausl.ges.	70	100,0%

Parameter:
 Umlaufzeit = 90Sek.
 Festzeitsteuerung
 Zeitbedarfsverfahren

Ergebnis:
 Auslastungsgrad i.M. ca. 100 %
 Ungünstigster Sättigungsgrad = 60%
 Maximale mittl. Wartezeit = 23Sek.
 Ungünstigster QSV = B



Z:\PROJEKTE\02-1\PROJ\02-1\MUEAPPENZI\23\1\FP-APP\WK4

Zufahrt- Nr.	Kfz-Ströme Nr.	Phase Nr.	Anzahl Spuren	Zeit/ Pkw-E tB,s	Spur- faktor	SV- Anteil in %	Vorh. Belast. Fz/h	Freigabezeit Erforderl. s	Prüfans. s	Anmer- kungen	Rückst. je Uml. i.M. m	Qualität		
												Sättigg. in %	Einstuf. QSV	
1	1	2	-	1,80	0,90	-	32	3	31		5	9%	20	A
	2	2	1	1,80	0,80	-	1	3	31		5	9%	20	A
	3	2	-	1,85	0,80	5,6%	18	3	31		5	9%	20	A
2	4	1	-	2,70	0,90	33,3%	15	20	39		29	51%	19	A
	5	1	1	1,83	0,80	3,1%	325	20	39		29	51%	19	A
	6	1	-	1,80	0,80	-	2	20	39		29	51%	19	A
3	7	2	-	1,80	0,90	-	60	15	31		26	48%	23	B
	8	2	1	1,80	0,80	0,6%	157	15	31		26	48%	23	B
	9	2	-	1,80	0,80	-	45	15	31		26	48%	23	B
4	10	1	-	1,80	0,90	-	5	24	39		35	60%	20	A
	11	1	1	1,80	0,80	2,0%	354	24	39		35	60%	20	A
	12	1	-	1,80	0,80	-	56	24	39		35	60%	20	A

Fußgängerfurten Zufahrt- Nr.	Phase Nr.	Freig.z. Kfz bed. verträgl.	tz +/- Ph-Anf. s	Mindest- Grünz. s	Räum- zeit s	Erforderl. Mindest- schutz. s	Mögl. Schutz. s	Mögl./ erforderl. +/-	Bemerkungen
1									
2) Erforderl. Schutzzeiten) an den Fußgängerfurten
3									
4	F4	2	maßgeb.	-7	9	15	36	21) können eingehalten werden

Kfz/h	(4)	415	402
228	56	354	5
51	1	32	7
(1)	2	1	→
	3	18	→
	4	325	2
	5	6	
	6	342	(2)
	7	8	
	8	262	(3)
	9	45	
	10	157	8
	11	60	7
	12	60	7

Phase	tG erforderlich je Strom	tz
1	12 11 10 24 24 24 L ↓ ↓ ↓	9 8 7
2	1 3 7 2 3 → 3 3 ↓	7 6 6
3	12 11 10 L ↓ ↓ ↓	39 = t(Gmaßg.) 8
	1 15 9 2 15 8 3 15 7	9 8 7
	4 5 6 31 = t(Gmaßg.)	6 6 6
	12 11 10 L ↓ ↓ ↓	4 5 6 - = t(Gmaßg.)
	1 9 2 8 3 7	9 8 7
	12 11 10 L ↓ ↓ ↓	4 5 6 - = t(Gmaßg.)
	1 9 2 8 3 7	9 8 7
	12 11 10 L ↓ ↓ ↓	4 5 6 - = t(Gmaßg.)
	1 9 2 8 3 7	9 8 7
	12 11 10 L ↓ ↓ ↓	4 5 6 - = t(Gmaßg.)

**Planfall 2035
 Morgenspitze**

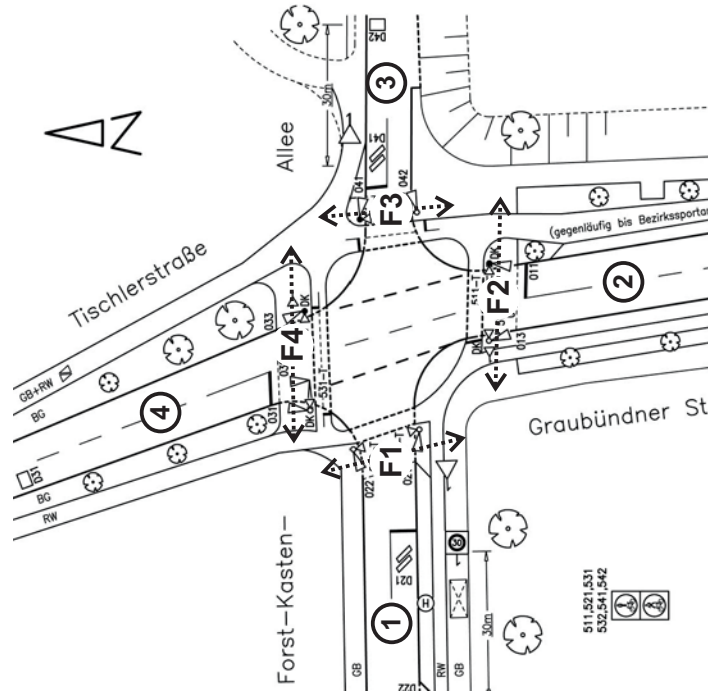
Zufahrt	Straße
1	Appenzeller Str.
2	Graubündener Str. S
3	Engadiner Str.
4	Graubündener Str. N

Umlauf, s	90
Faktor Pkw-E/Kfz	1
Faktor Aufschlag	1,00

Parameter:
 Umlaufzeit = 90Sek.
 Festzeitsteuerung
 Zeitbedarfsverfahren

Ergebnis:
 Auslastungsgrad i. M. ca. 100 %
 Ungünstigster Sättigungsgrad = 63%
 Maximale mittl. Wartez. = 25Sek.
 Ungünstigster QSV = B

tGerford. / tz ges	70	70
tGverf. / tGverf. / Ausl.g	70	100,0%

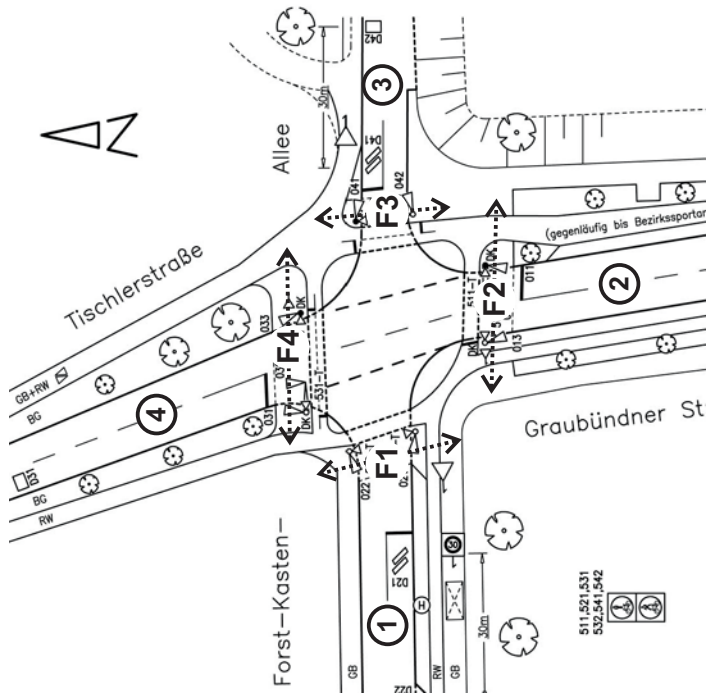


Kfz/h	(4)	419	530
	12	11	10
	18	349	53
72			
(1)	1	21	
	2	42	2
	3	164	6
		499	(2)
		625	

Phase	tG erforderlich je Strom	tz
1	12	11
	22	22
	3	3
2	1	
	2	27
	3	27
	42 = (Gmaßg.)	8
3	12	11
	11	10
	13	13
	28 = (Gmaßg.)	12

Kfz-Strome	Phase	Anzahl Spuren	Zeitp./Pkw-E	Spurfaktor	SV-Anteil	Vorh. Belast.	Freigabezeit	Rückst.	Qualität	
Zufahrt-Nr.	Nr.		IB,s		in %	Fz/h	Erforderl. s	je Uml. i.M. m	m. W. Einstuf. QSV	
1	2	-	1,80	0,90	-	21	13	23	46%	
	2	1	1,83	0,80	2,5%	42	13	23	46%	
	3	2	1,84	0,80	4,1%	164	13	23	46%	
2	1	1	1,90	0,90	8,6%	43	3	3	5%	
	1	1	1,86	0,80	6,4%	454	27	36	63%	
	1	-	1,83	0,80	3,7%	2	27	36	63%	
3	2	-	1,80	0,90	1,9%	112	11	18	36%	
	2	1	1,80	0,80	-	12	11	18	36%	
	2	-	1,85	0,80	5,8%	55	11	18	36%	
4	1	1	1,80	0,90	-	53	3	4	6%	
	1	1	1,85	0,80	5,7%	349	22	29	50%	
	1	-	1,80	0,80	-	18	22	29	50%	
Fußgängerfurten	Phase	Freig.z. Kfz bed. verträgl.	tz +/- Ph-Anf. s	tz +/- Ph-Ende s	Mindest-Grünz. s	Räum-zeit s	Erforderl. Mindest- schutz. s	Mögl. Schutz. s	Mögl./erforderl. +/-	Bemerkungen
	1									
	2	geb.	-7		10	7	17	33	16	Erforderl. Schutzzeiten an den Fußgängerfurten können eingehalten werden

Planfall 2035
Abendspitze



Parameter:
 Umlaufzeit = 90Sek.
 Festzeitsteuerung
 Zeitbedarfsverfahren

Ergebnis:
 Auslastungsgrad i. M. ca. 100 %
 Ungünstigster Sättigungsgrad = 66%
 Maximale mittl. Wartezeit = 24Sek.
 Ungünstigster QSV = B

Zufahrt	Straße
1	Forst-Kasten-Str.W
2	Graubündener Str.
3	Forst-Kasten-Str.O
4	Tischlerstr.

Umlauf, s	90
Faktor Pkw-E/Kfz	1
Faktor Aufschlag	1,00

Phase	tGerf., s	tz, s
1	39	8
2	31	12

tGerforderl. / tz ges	70	20
tGverfüg. / Ausl. g	70	100,0%

FEHLER

Kfz-Ströme Zufahrt- Nr.	Phase Nr.	Anzahl Spuren	Zeitp. Pkw-E tB,s	Spur- faktor	SV- Anteil in %	Vorh. Belast. Fz/h	Freigabezeit		Anmer- kungen	Rückst. je Uml. i. M. m		Qualität	
							Erforderl. s	Prüfuns. s		Sättig. in %	m. W. s	Ein- stuf. QSV	
1	1	2	1,80	0,90	-	50	4	31		7	13%	20	B
	2	2	1,80	0,80	-	1	4	31		7	13%	20	B
	3	2	1,85	0,80	5,6%	19	4	31		7	13%	20	B
2	4	1	2,70	0,90	33,3%	16	22	39		31	55%	19	A
	5	1	1,83	0,80	3,1%	349	22	39		31	55%	19	A
	6	1	1,80	0,80	-	2	22	39		31	55%	19	A
3	7	2	1,80	0,90	-	66	17	31		30	55%	24	B
	8	2	1,80	0,80	0,6%	189	17	31		30	55%	24	B
	9	2	1,80	0,80	-	47	17	31		30	55%	24	B
4	10	1	1,80	0,90	-	5	26	39		39	66%	21	B
	11	1	1,80	0,80	2,0%	382	26	39		39	66%	21	B
	12	1	1,80	0,80	-	70	26	39		39	66%	21	B

Fußgängerfurten Zufahrt- Nr.	Phase Nr.	Freig.z. Kfz bed. verträgl.	tz +/- Ph-Anf. s	Mindest- Grünz. s	Räum- zeit s	Erforderl. Mindest- schutz. s	Mögl. Schutz. s	Mögl./ erforderl. +/-	Bemerkungen	
										tz +/- Ph-Ende s
1)	
3) Erforderl. Schutzzeiten) an den Fußgängerfurten	
4	F4	2	maßgeb.	-7	6	9	15	36	21) können eingehalten werden

Kfz/h	(4)	457	446
	12	70	382
	11	47	189
274	(3)	302	8
	1	16	349
	2	4	5
(1)	(2)	467	
	1	50	2
	3	19	6

Phase	tG erforderlich je Strom	tz
1	12	11
	11	10
	26	26
2	1	
	2	22
	3	4
3	12	11
	11	10
	17	17

1	4	
	2	4
	3	4
2	12	11
	11	10
	17	17
3	1	
	2	4
	3	4

1	9	
	8	
	7	
2	12	11
	11	10
	17	17
3	1	
	2	4
	3	4

1	9	
	8	
	7	
2	12	11
	11	10
	17	17
3	1	
	2	4
	3	4

1	9	
	8	
	7	
2	12	11
	11	10
	17	17
3	1	
	2	4
	3	4

**Bestand
Morgenspitze**

Zufahrt	Straße
1	Appenzeller Str.
2	Graubündener Str. S
3	Engadiner Str.
4	Graubündener Str. N

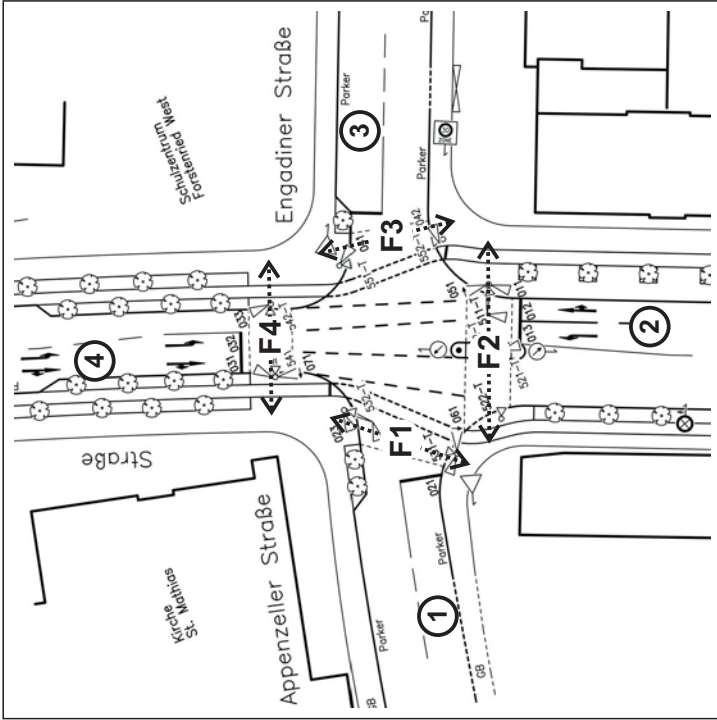
Umlauf, s	90
Faktor Pkw-E/Kfz	1
Faktor Aufschlag	1,00

Phase	tGerf., s	tz, s
1	42	8
2	28	12

tGerforderl. / tz ges.	70	20
tGverfüg. / Ausl.ges.	70	100,0%

Parameter:
Umlaufzeit = 90Sek.
Festzeitsteuerung
Zeitbedarfsverfahren

Ergebnis:
Auslastungsgrad i.M. ca. 100 %
Ungünstigster Sättigungsgrad = 59%
Maximale mittl. Wartezeit = 24Sek.
Ungünstigster QSV = B



Z:\PROJEKTE\02-1\PROJ_02-1\MUEAPPENZEL12\B1\FP-APP\WK4

Zufahrt-Nr.	Kfz-Ströme	Phase-Nr.	Anzahl Spuren	Zeit/ Pkw-E tB,s	Spurfaktor	SV-Anteil in %	Vorh. Belast. Fz/h	Freigabezeit		Anmerkungen	Rückst. je Uml. i.M. m	Qualität		
								Erforderl. s	Prüfans. s			Sättigg. in %	m. W. s	Einstuf. QSV
1	1	2	-	1,80	0,90	-	20	11	28		19	37%	24	B
	2	2	1	1,83	0,80	2,5%	40	11	28		19	37%	24	B
	3	2	-	1,84	0,80	4,1%	122	11	28		19	37%	24	B
2	4	1	1	1,90	0,90	8,6%	35	2	42		3	4%	13	A
	5	1	1	1,86	0,80	6,4%	424	25	42		34	59%	18	A
	6	1	-	1,83	0,80	3,7%	2	25	42		34	59%	18	A
3	7	2	-	1,80	0,90	1,9%	107	10	28		18	34%	24	B
	8	2	1	1,80	0,80	-	11	10	28		18	34%	24	B
	9	2	-	1,85	0,80	5,8%	52	10	28		18	34%	24	B
4	10	1	1	1,80	0,90	-	50	3	42		4	6%	13	A
	11	1	1	1,85	0,80	5,7%	296	19	42		25	43%	16	A
	12	1	-	1,80	0,80	-	17	19	42		25	43%	16	A

Fußgängerfurten	Phase	Freig.z. Kfz bed. verträgl.	tz +/- Ph-Anf. s	tz +/- Ph-Ende s	Mindest-Grünz. s	Räum-zeit s	Erforderl. Mindest-schutzz. s	Mögl. Schutzz. s	Mögl./erforderl. +/-	Bemerkungen
1										
2	F2	2	maßgeb.	-7	10	7	17	33	16	Erforderl. Schutzzeiten an den Fußgängerfurten können eingehalten werden
3										
4										

Kfz/h	(4)	363	496
	12	17	52
	11	296	11
	10	50	170
63			(3)
	1	20	7
	2	40	2
182			92
(1)	3	122	5
	4	35	424
	5	2	6
	6	461	(2)
	7	525	

Phase	tG erforderlich je Strom	tz
1	12 11 10	9
	19 19 3	8
	10 7	7
2	1 11 7	7
	2 25 25	25
	4 5 6	6
3	12 11 10	8
	10 9	10
	10 8 7	10
4	1 11 7	7
	2 11 7	11
	3 11 7	11
5	12 11 10	12
	9 9	9
	8 7	8
6	1 11 7	7
	2 5 6	5
	4 5 6	6
7	12 11 10	10
	9 9	9
	8 7	8
8	1 11 7	7
	2 5 6	5
	4 5 6	6
9	12 11 10	10
	9 9	9
	8 7	8
10	1 11 7	7
	2 5 6	5
	4 5 6	6

**Bestand
Abendspitze**

Zufahrt	Straße
1	Appenzeller Str.
2	Graubündener Str. S
3	Engadiner Str.
4	Graubündener Str. N

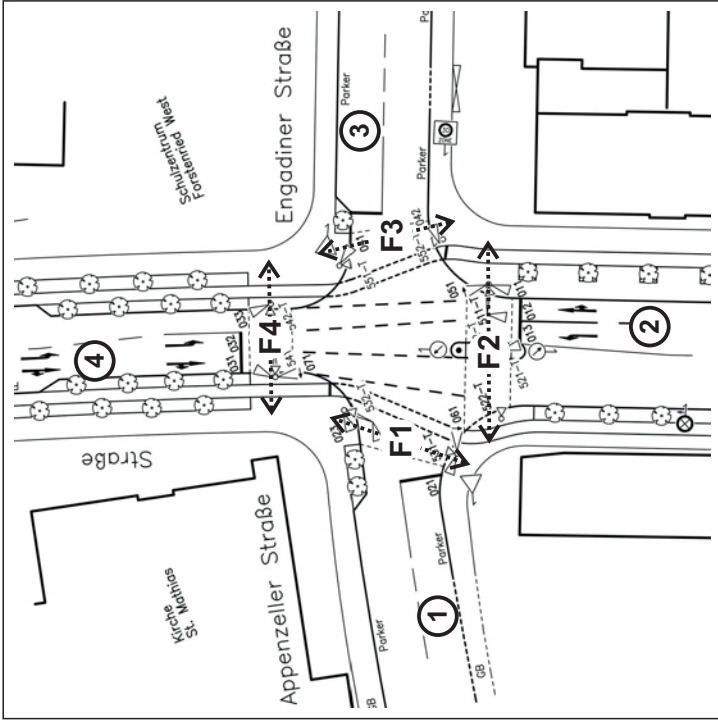
Umlauf, s	90
Faktor Pkw-E/Kfz	1
Faktor Aufschlag	1,00

Phase	tGerf., s	tz, s
1	41	8
2	29	12

tGerforderl. / tz ges.	70	20
tGverfüg. / Ausl.ges.	70	100,0%

Parameter:
Umlaufzeit = 90Sek.
Festzeitsteuerung
Zeitbedarfsverfahren

Ergebnis:
Auslastungsgrad i.M. ca. 100 %
Ungünstigster Sättigungsgrad = 57%
Maximale mittl. Wartezeit = 23Sek.
Ungünstigster QSV = B



Z:\PROJEKTE\02-1\PROJ\02-1\MUEAPPENZ1\23\1\FRAPP\WK4

Zufahrt-Nr.	Kfz-Ströme	Phase-Nr.	Anzahl Spuren	Zeit/Pkw-E tB,s	Spurfaktor	SV-Anteil in %	Vorh. Belast. Fz/h	Freigabezeit		Anmerkungen	Rückst. je Uml. i.M. m	Qualität	
								Erforderl. s	Prüfans. s			Sättigg. in %	m. W. Einstuf. QSV
1	1	2	-	1,80	0,90	-	6	5	29		8	16%	22
	2	2	1	2,03	0,80	12,5%	8	5	29		8	16%	22
	3	2	-	1,91	0,80	9,4%	64	5	29		8	16%	22
2	4	1	1	1,80	0,90	1,3%	76	4	41		6	9%	14
	5	1	1	1,84	0,80	5,0%	337	20	41		28	48%	17
	6	1	-	1,80	0,80	-	2	20	41		28	48%	17
3	7	2	-	1,80	0,90	-	83	9	29		15	29%	23
	8	2	1	1,80	0,80	-	24	9	29		15	29%	23
	9	2	-	1,80	0,80	-	42	9	29		15	29%	23
4	10	1	1	1,80	0,90	-	53	3	41		4	6%	14
	11	1	1	1,82	0,80	2,3%	392	24	41		33	57%	18
	12	1	-	1,80	0,80	-	17	24	41		33	57%	18

Fußgängerfurten	Phase	Freig.z. Kfz bed. verträgl.	tz +/- Ph-Anf. s	Mindest-Grünz. s	Räum-zeit s	Erforderl. Mindest-schutzz. s	Mögl. Schutzz. s	Mögl./erforderl. +/-	Bemerkungen
1									
2	F2	maßgeb.	-7	10	7	17	34	17	Erforderl. Schutzzeiten an den Fußgängerfurten können eingehalten werden
3									
4									

Kfz/h	(4)	462	385
117	12	17	83
(1)	1	6	7
	2	8	2
	3	64	539

Phase	tG erforderlich je Strom	tz
1	12 11 10	9
	24 24 3	8
	1 6 7	7
2	1 5 7	41 = tGmaßg.
	2 5 20	6
	3 5 6	8
3	12 11 10	9
	1 5 7	8
	2 5 20	7
4	12 11 10	9
	1 5 7	8
	2 5 20	7

**Bestand
 Morgenspitze**

Zufahrt	Straße
1	Neurieder Str. W
2	Maxhofstr.
3	Neurieder Str. O
4	Graubündener Str. N

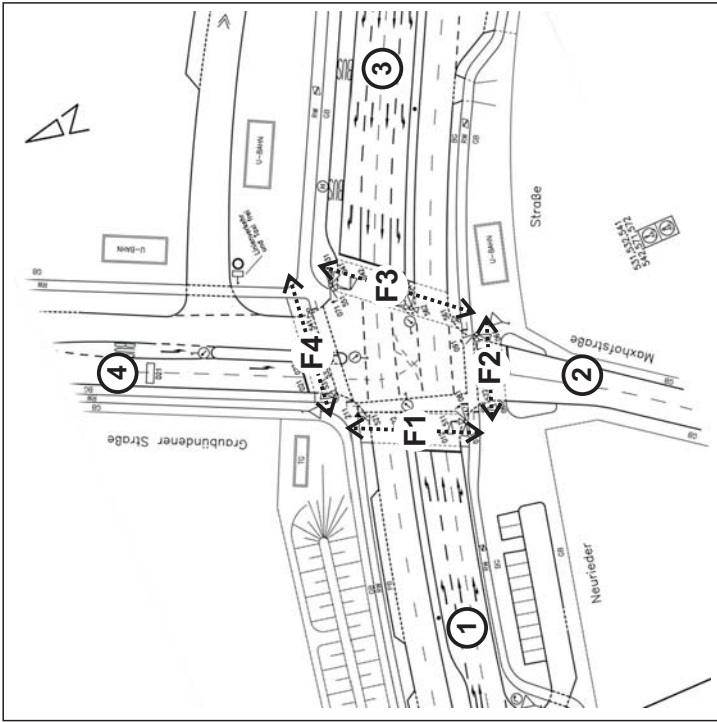
Umlauf, s	90
Faktor Pkw-E/Kfz	1
Faktor Aufschlag	1,00

Phase	tGerf., s	tz, s
1	12	5
2	23	6
3	38	6

tGerforderl. / tz ges.	73
tGverfüg. / Ausl.ges.	73
	100,0%

Parameter:
 Umlaufzeit = 90Sek.
 Festzeitsteuerung
 Zeitbedarfsverfahren

Ergebnis:
 Auslastungsgrad i.M. ca. 100 %
 Ungünstigster Sättigungsgrad = 92%
 Maximale mittl. Wartez. = 56Sek.
 Ungünstigster QSV = D



ZIPROJEKTE32-1/PROJ32-1/NUMERAPPENZ123/IFR-APP/IKK4

Zufahrt-Nr.	Kfz-Ströme	Phase-Nr.	Anzahl Spuren	Zeit/ Pkw-E tB,s	Spurfaktor	SV-Anteil in %	Vorh. Belast. Fz/h	Freigabezeit Erforderl. s	Prüfans. s	Anmerkungen	Rückst. je Uml. i.M. m	Qualität	
												Sättigg. in %	m. W. Einstuf. QSV
1	1	3	1	2,36	0,90	20,8%	77	6	38	7	13%	16	A
	2	3	2	1,83	0,90	3,5%	1349	35	38	86	92%	46	C
	3	3	-	1,84	0,80	4,5%	22	35	38	86	92%	46	C
2	4	1	-	1,83	0,90	3,8%	79	9	12	26	73%	56	D
	5	1	1	1,94	0,80	10,4%	67	9	12	26	73%	56	D
	6	1	-	1,80	0,80	-	2	9	12	26	73%	56	D
3	7	3	1	2,11	0,90	13,6%	44	3	38	4	7%	15	A
	8	3	2	1,85	1,00	5,5%	949	22	38	41	58%	20	A
	9	3	1	1,86	0,80	6,6%	440	26	38	40	67%	23	B
4	10	2	1	1,80	0,90	1,7%	401	21	23	61	87%	53	D
	11	2	1	1,82	0,80	2,0%	49	7	23	12	28%	27	B
	12	2	-	1,84	0,80	4,8%	62	7	23	12	28%	27	B

Fußgängerfurten Zufahrt-Nr.	Phase	Freig.z. Kfz bed. verträgl.	tz +/- Ph-Anf. s	tz +/- Ph-Ende s	Mindest-Grünz. s	Räum-zeit s	Erforderl. Mindest-schutzz. s	Mögl. Schutzz. s	Mögl./erforderl. +/-	Bemerkungen
2										
3	F3	2	maßgeb. -5		16	12	28	41	13	Erforderl. Schutzzeiten an den Fußgängerfurten können eingehalten werden
4										

Kfz/h	512	584
(4)	11	10
1090	62	49
1448	1	77
(1)	2	1349
	3	22
	4	79
	5	67
	6	2
	7	1752
	8	148
	9	(2)
	10	1433
	11	(3)
	12	440
	13	949
	14	44
	15	44

Phase	tG erforderlich je Strom	tz
1	12 11 10	9 8 7
2	1 2 3	9 9 9
	4 5 6	12 =t(Gmaßg.)
3	12 11 10	9 8 7
	1 2 3	4 5 6
	12 11 10	26 9
	1 2 3	22 8
	1 6 7	3 7
	12 11 10	4 5 6
	1 2 3	38 =t(Gmaßg.)
	12 11 10	9 8 7
	1 2 3	4 5 6
	12 11 10	9 8 7
	1 2 3	4 5 6
	12 11 10	9 8 7
	1 2 3	4 5 6
	12 11 10	9 8 7
	1 2 3	4 5 6

**Bestand
Abendspitze**

Zufahrt	Straße
1	Neurieder Str. W
2	Maxhofstr.
3	Neurieder Str. O
4	Graubündener Str. N

Umlauf, s	90
Faktor Pkw-E/Kfz	1
Faktor Aufschlag	1,00

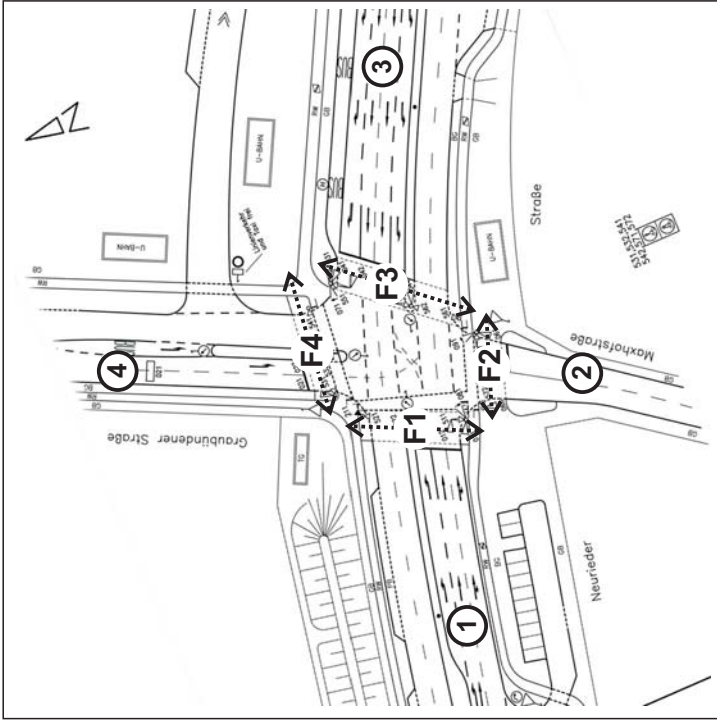
Parameter:

Umlaufzeit = 90Sek.
Festzeitsteuerung
Zeitbedarfsverfahren

Ergebnis:

Auslastungsgrad i.M. ca. 100 %
Ungünstigster Sättigungsgrad = 83%
Maximale mittl. Wartezeit = 37Sek.
Ungünstigster QSV = C

tGerforderi. / tz ges.	73	17
tGverfüg. / Ausl.ges.	73	100,0%



ZIPROJEKTE/02-1/PROJ/02-1/NUMERAPPENZI/2015/FAP/IKK4

Zufahrt-Nr.	Kfz-Ströme	Phase-Nr.	Anzahl Spuren	Zeit/ Pkw-E tB,s	Spurfaktor	SV-Anteil in %	Vorh. Belast. Fz/h	Freigabezeit Erforderl. s	Anmerkungen	Rückst. je Uml. i.M. m	Qualität		
											Sättigg. in %	m. W. s	Einstuf. QSV
1	1	3	1	2,24	0,90	16,5%	79	5	34	7	14%	18	A
	2	3	2	1,80	0,90	1,9%	1081	29	34	65	83%	36	C
	3	3	-	1,80	0,80	-	45	29	34	65	83%	36	C
2	4	1	-	1,80	0,90	1,5%	65	8	12	17	62%	37	C
	5	1	1	1,92	0,80	9,7%	62	8	12	17	62%	37	C
	6	1	-	1,80	0,80	-	2	8	12	17	62%	37	C
3	7	3	1	1,86	0,90	6,7%	75	4	34	7	11%	18	A
	8	3	2	1,83	1,00	3,1%	1077	25	34	55	72%	28	B
	9	3	1	1,84	0,80	4,5%	424	25	34	44	72%	29	B
4	10	2	1	1,80	0,90	0,3%	390	20	27	46	72%	34	B
	11	2	1	1,80	0,80	-	54	7	27	12	25%	24	B
	12	2	-	1,83	0,80	3,2%	63	7	27	12	25%	24	B

Zufahrt-Nr.	Fußgängerfurten	Phase-Nr.	Freig.z. Kfz bed. verträgl.	tz +/- Ph-Anf. s	tz +/- Ph-Ende s	Mindest-Grünz. s	Räum-zeit s	Erforderl. Mindest-schutzz. s	Mögl. Schutzz. s	Mögl./erforderl. +/-	Bemerkungen
2											
3	F3	2	maßgeb.	-5		16	12	28	45	17	Erforderl. Schutzzeiten an den Fußgängerfurten können eingehalten werden
4											

Kfz/h	(4)	507	565
1205	12	63	424
1205	11	54	1077
	10	390	1576
	9	75	1473
(1)	1	79	65
	2	1081	62
	3	45	129
	6	174	

Phase	tG erforderlich je Strom	tz
1	12 11 10	9 8 7
2	1 2 3	8 8 8
	12 = t(Gmaßg.)	5 6 6
3	12 11 10	9 8 7
	27 = t(Gmaßg.)	6
	1 5 7	9 9
	2 29 7	25 8
	3 29 7	4 7
	12 11 10	9 8 7
	4 5 6	34 = t(Gmaßg.)
	1 2 3	4 5 6
	12 11 10	9 8 7
	4 5 6	- = t(Gmaßg.)
	1 2 3	9 8 7
	12 11 10	9 8 7
	4 5 6	- = t(Gmaßg.)

Planfall 2035
Morgenspitze

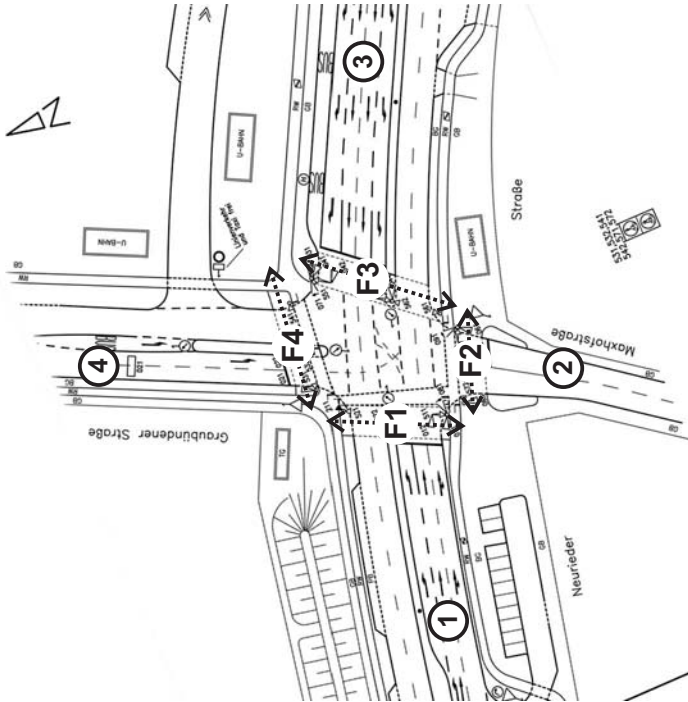
Zufahrt	Straße
1	Neurieder Str. W
2	Maxhofstr.
3	Neurieder Str. O
4	Graubündener Str. N

Umlauf, s	90
Faktor Pkw-E/Kfz	1
Faktor Aufschlag	1,00

Parameter:
 Umlaufzeit = 90Sek.
 Festzeitsteuerung
 Zeitbedarfsverfahren

Ergebnis:
 Auslastungsgrad i.M. ca. 100 %
 Ungünstigster Sättigungsgrad = 97%
 Maximale mittl. Wartez.= 97Sek.
 Ungünstigster QSV = E

tGerforderl. / tz geß	73	17
tGverfügbl./ Ausl.geß	73	100,0%



Kfz/h	(4)	602	621
		12 11 10	9 8 7
	64	51	487
			996 8
			44 7
1141			
	1	77	
1515	2	1416	2
(1)	3	22	6
			153 (2)
			117
			1905

Phase	tG erforderlich je Strom	tz
1	12 11 10	9 8 7
	1	
	2	9 9 9
	3	4 5 6
		10 =tGmaßg.
2	12 11 10	9 8 7
	7 7 25	
	1	
	2	4 5 6
	3	25 =tGmaßg.
3	12 11 10	28 9
		24 8
		3 7
	1 6	
	2 37	
	3 37	
		4 5 6
		38 =tGmaßg.

	12 11 10	9 8 7
	1	
	2	4 5 6
	3	- =tGmaßg.
	12 11 10	9 8 7
	1	
	2	4 5 6
	3	- =tGmaßg.
	12 11 10	9 8 7
	1	
	2	2 4 5 6
	3	- =tGmaßg.

Kfz-Strome Zufahrt- Nr.	Strom- Nr.	Phase Nr.	Anzahl Spuren	Zeitb./ Pkw-E tB,s	Spur- faktor	SV- Anteil in %	Vorh. Belast. Fz/h	Freigabezeit Erforderl. s	Anmer- kungen	Rückst. je Uml. i.M. m	Qualität	
											Sättigg. in %	Einstuf. QSV
1	1	3	1	2,36	0,90	20,8%	77	6	38	7	13%	16
	2	3	2	1,83	0,90	3,5%	1416	37	38	114	96%	67
	3	3	-	1,84	0,80	4,5%	22	37	38	114	96%	67
2	4	1	-	1,84	0,90	5,1%	80	9	10	38	86%	97
	5	1	1	1,93	0,80	9,9%	71	9	10	38	86%	97
	6	1	-	1,80	0,80	-	2	9	10	38	86%	97
3	7	3	1	2,11	0,90	13,6%	44	3	38	4	7%	15
	8	3	2	1,85	1,00	5,5%	996	24	38	43	61%	20
	9	3	1	1,86	0,80	6,6%	473	28	38	46	72%	26
4	10	2	1	1,80	0,90	1,7%	487	25	25	101	97%	90
	11	2	1	1,82	0,80	2,0%	51	7	25	13	26%	25
	12	2	-	1,84	0,80	4,8%	64	7	25	13	26%	25

Fußgängerfurten Zufahrt- Nr.	Furt- Nr.	Phase	Freig.z. Kfz bed. verträgl.	tz +/- Ph-Anf. s	tz +/- Ph-Ende s	Mindest- Grünz. s	Räum- zeit s	Erforderl. Mindest- schutzz. s	Mögl. Schutzz. s	Mögl./ erforderl. +/-	Bemerkungen
3	F3	2	maßgeb.	-5	16	12	28	41	13		Erforderl. Schutzzeiten an den Fußgängerfurten können eingehalten werden
4											

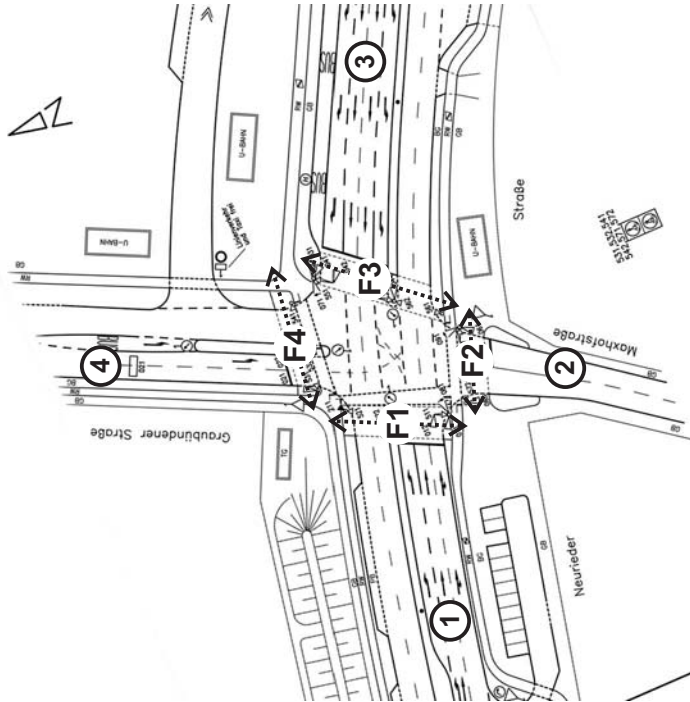
Planfall 2035
Abendspitze

Zufahrt	Straße
1	Neurieder Str. W
2	Maxhofstr.
3	Neurieder Str. O
4	Graubündener Str. N

Umlauf, s	90
Faktor Pkw-E/Kfz	1
Faktor Aufschlag	1,00

Parameter:
 Umlaufzeit = 90Sek.
 Festzeitsteuerung
 Zeitbedarfsverfahren

Ergebnis:
 Auslastungsgrad i.M. ca. 100 %
 Ungünstigster Sättigungsgrad = 84%
 Maximale mittl. Wartezeit = 52Sek.
 Ungünstigster QSV = D



Kfz/h	(4)	564	654
1252	12	11	10
1259	66	56	443
	75	7	1705
	510	9	(3)
	1120	8	1580
	75	7	
	66	65	2
	4	5	6
	133	(2)	
	176		

Phase	tG erforderlich je Strom	tz
1	12 11 10	9 8 7
2	1 2 3	8 8 8
		4 5 6
		11 = (Gmaßg.)
3	12 11 10	9 8 7
	7 7 23	
	1 2 3	
		4 5 6
		27 = (Gmaßg.)
	12 11 10	30 9
		26 8
		4 7
	1 5	
	2 30	
	3 30	
	4 5 6	
		35 = (Gmaßg.)
	12 11 10	9 8 7
	1 2 3	
		4 5 6
		- = (Gmaßg.)
	12 11 10	9 8 7
	1 2 3	
		4 5 6
		- = (Gmaßg.)
	12 11 10	9 8 7
	1 2 3	
		2 5 6
		4 - = (Gmaßg.)

Kfz-Ströme Zufahrt- Nr.	Kfz-Ströme Nr.	Phase Nr.	Anzahl Spuren	Zeitb./ Pkw-E tB,s	Spur- faktor	SV- Anteil in %	Vorh. Belast. Fz/h	Freigabezeit Erfordeh. s	Anmer- kungen	Rückst. je Uml. i.M. m	Qualität	
											Sättig. in %	Einstuf. QSV
1	1	3	1	2,24	0,90	16,5%	79	5	35	7	14%	18
	2	3	2	1,80	0,90	1,9%	1135	30	35	67	84%	36
	3	3	-	1,80	0,80	-	45	30	35	67	84%	36
2	4	1	-	1,80	0,90	1,5%	66	8	11	22	70%	52
	5	1	1	1,91	0,80	9,2%	65	8	11	22	70%	52
	6	1	-	1,80	0,80	-	2	8	11	22	70%	52
3	7	3	1	1,86	0,90	6,7%	75	4	35	7	11%	18
	8	3	2	1,83	1,00	3,1%	1120	26	35	57	73%	28
	9	3	1	1,84	0,80	4,5%	510	30	35	60	84%	38
4	10	2	1	1,80	0,90	0,3%	443	23	27	59	82%	43
	11	2	1	1,80	0,80	-	56	7	27	13	26%	24
	12	2	-	1,83	0,80	3,2%	66	7	27	13	26%	24

Fußgängerfurten Zufahrt- Nr.	Fuß- Nr.	Phase	Freig.z. Kfz bed. verträgl.	tz +/- Ph-Anf. s	Mindest- Grünz. s	Räum- zeit s	Erfordeh. Mindest- schutzz. s	Mögl. Schutzz. s	Mögl./ erfordeh. +/-	Bemerkungen
3	F3	2	maßgeb.	-5	16	12	28	44	16	Erforderl. Schutzzeiten an den Fußgängerfurten können eingehalten werden
4										

**Bestand
Morgenspitze**

Zufahrt	Straße
1	Neurieder Str.
2	A95 Garmisch
3	Liesl-Karlstadt-Str.
4	A95 M-Kreuzhof

Umlauf, s	90
Faktor Pkw-E/Kfz	1
Faktor Aufschlag	1,00

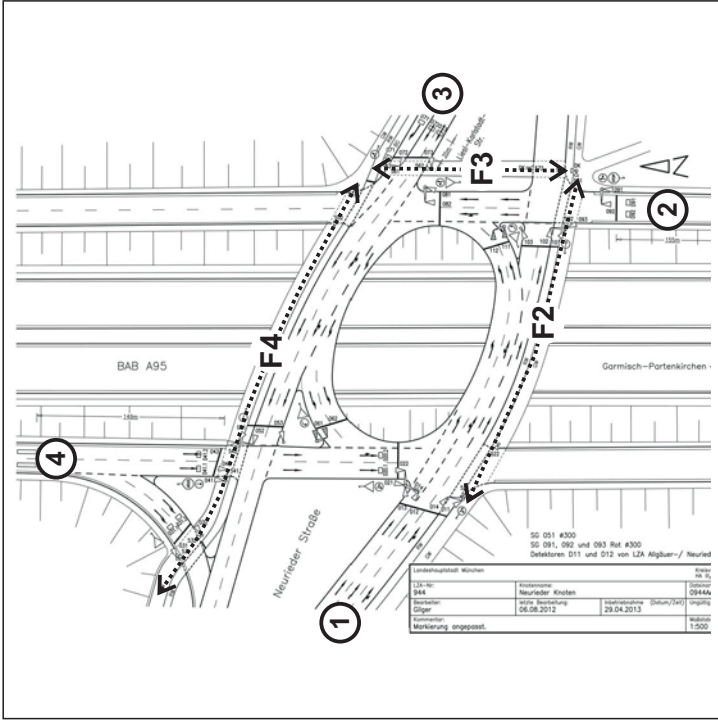
Überschlägig als 1 Knoten
geprüft!

Phase	tGerf., s	tz, s
1	18	8
2	55	9

Parameter:
Umlaufzeit = 90Sek.
Festzeitsteuerung
Zeitbedarfsverfahren

Ergebnis:
Auslastungsgrad i.M. ca. 100 %
Ungünstigster Sättigungsgrad = 95%
Maximale mittl. Wartezeit = 55Sek.
Ungünstigster QSV = D

tGerforderl. / tz ges.	73
tGverfüg. / Ausl.ges.	73
	100,0%



Z:\PROJEKTE\02-1\PROJ_02-1\MUEAPPENZI\2011\FP-APP\WK4

Zufahrt-Nr.	Kfz-Ströme	Phase-Nr.	Anzahl Spuren	Zeit/ Pkw-E tB,s	Spurfaktor	SV-Anteil in %	Vorh. Belast. Fz/h	Freigabezeit Erforderl. s	Prüfans. s	Anmerkungen	Rückst. je Uml. i.M. m	Qualität	
												Sättigg. in %	m. W. Einstuf. QSV
1	1	2	2	1,83	1,00	3,6%	1092	26	55		32	45%	9
	2	2	1	1,80	0,85	2,0%	659	53	55		107	95%	45
	3	2	-	1,85	0,80	6,0%	319	53	55		107	95%	45
2	4	1	-	1,83	0,90	2,4%	490	15	18		41	79%	55
	5	1	2	1,80	0,80	-	4	15	18		41	79%	55
	6	1	-	1,83	0,80	2,9%	2	15	18		41	79%	55
3	7	2	-	1,82	0,90	2,0%	150	18	55		18	33%	8
	8	2	2	1,85	0,80	5,7%	471	18	55		18	33%	8
	9	2	1	1,80	0,80	1,7%	120	7	55		7	12%	7
4	10	1	-	1,86	0,90	6,5%	46	3	18		5	13%	30
	11	1	2	1,80	0,80	-	35	3	18		5	13%	30
	12	1	2	1,87	0,80	6,9%	348	11	18		21	56%	32

Fußgängerfurten-Zufahrt-Nr.	Phase-Furt-Nr.	Freig.z. Kfz bed. verträgl.	tz +/- Ph-Anf. s	tz +/- Ph-Ende s	Mindest-Grünz. s	Räum-zeit s	Erforderl. Mindest-schutzz. s	Mögl. Schutzz. s	Mögl./erforderl. +/-	Bemerkungen
2										
3	F3	1	maßgeb. -7		8	9	17	19	2	Erforderl. Schutzzeiten an den Fußgängerfurten können eingehalten werden
4										

Kfz/h	(4)	429	1216
1309	12	348	35
2070	11	46	(3)
	10	741	
	9	707	
(1)	8	490	4
	7	496	(2)
	6	504	
	5		
	4		
	3		
	2		
	1		

Phase	tG erforderlich je Strom	tz
1	12	11
	11	10
	3	3
2	9	8
	8	7
	7	7
3	15	15
	15	15
	4	4
4	18	18
	18	18
	7	7
5	7	9
	7	8
	7	7
6	4	4
	5	5
	6	6
7	55	55
	55	55
	7	7
8	4	4
	5	5
	6	6
9	9	9
	8	8
	7	7
10	4	4
	5	5
	6	6
11	9	9
	8	8
	7	7
12	4	4
	5	5
	6	6
13	9	9
	8	8
	7	7
14	4	4
	5	5
	6	6

Planfall 2035
Morgenspitze

Zufahrt	Strasse
1	Neurieder Str.
2	A95 Garmisch
3	Liesl-Karlstadt-Str.
4	A95 M-Kreuzhof

Umlauf	s
Faktor Pkw-E/Kfz	1
Faktor Aufschlag	1,00

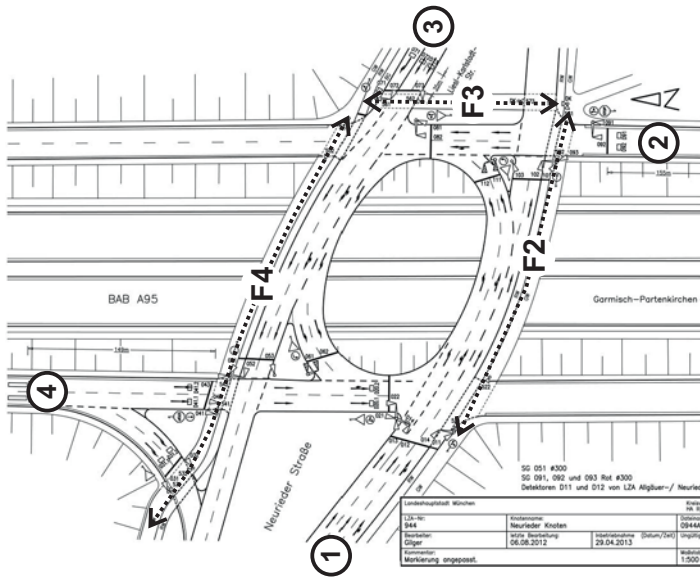
Phase	tGerf., s	tz, s
1	17	8
2	56	9

tGerforderl. / tz ges	73	17
tGverfügbar./ Ausl.ge	73	100,0%

Überschlägig als 1 Knoten
 geprüft!

Parameter:
 Umlaufzeit = 90Sek.
 Festzeitsteuerung
 Zeitbedarfsverfahren

Ergebnis:
 Auslastungsgrad i.M. ca. 100 %
 Ungünstigster Sättigungsgrad = 98%
 Maximale mittl. Wartezeit = 71Sek.
 Ungünstigster QSV = E



FEHLER

Kfz-Ströme Zufahrt- Nr.	Phase Nr.	Anzahl Spuren	Zeitb./ Pkw-E tb,s	Spur- faktor	SV- Anteil in %	Vorh. Belast. Fz/h	Freigabezeit Erforderl. s	Anmer- kungen	Rückst. je Uml. i.M. m	Qualität	
										Sättig. in %	Einstuf. QSV
1	1	2	1,83	1,00	3,6%	1194	28	56	34	49%	9 A
	2	1	1,80	0,85	2,0%	701	55	56	131	98%	58 D
	3	2	1,85	0,80	6,0%	328	55	56	131	98%	58 D
2	4	1	1,83	0,90	2,4%	516	15	17	50	87%	71 E
	5	1	1,80	0,80	-	4	15	17	50	87%	71 E
	6	1	1,83	0,80	2,9%	2	15	17	50	87%	71 E
3	7	2	1,82	0,90	2,0%	158	19	56	19	34%	8 A
	8	2	1,85	0,80	5,7%	502	19	56	19	34%	8 A
	9	2	1,80	0,80	1,7%	126	8	56	7	13%	7 A
4	10	1	1,86	0,90	6,5%	48	3	17	5	14%	30 B
	11	1	1,80	0,80	-	37	3	17	5	14%	30 B
	12	1	1,87	0,80	6,9%	372	11	17	23	64%	34 B

Fußgängerfurten Zufahrt- Nr.	Phase Nr.	Freig.z. Kfz bed. verträgl.	tz +/- Ph-Anf. s	tz +/- Ph-Ende s	Mindest- Grünz. s	Räum- zeit s	Erforderl. Mindest- schutzz. s	Mögl. Schutzz. s	Mögl./ erforderl. +/-	Bemerkungen
3	F3	1	maßgeb.	-7	8	9	17	18	1	Erforderl. Schutzzeiten) an den Fußgängerfurten) können eingehalten werden
4										

Kfz/h	(4)	457	1324
1389		126	9
2222	372	37	48
	1194	502	8
	701	158	7
	328	516	4
	522	4	2
	523	5	6

Phase	tG erforderlich je Strom	tz
1	12 11 10 11 3 3	9 8 7
2	1 28 2 55 3 55	15 15 15 4 5 6 17 =(Gmaßg.) 8
3	12 11 10	8 9 19 8 19 7

Phase	tG erforderlich je Strom	tz
1	1 28 2 55 3 55	15 15 15 4 5 6 17 =(Gmaßg.) 8
2	12 11 10	8 9 19 8 19 7
3	12 11 10	8 9 19 8 19 7

