



## **Anlage 5:**

# **Verkehrstechnische Untersuchung**

# BAUVORHABEN ARTEMED KLINIK FELDAFING

## VERKEHRSUNTERSUCHUNG

Abschlussbericht

Stand 24. März 2015

ergänzt gem. Gemeinderatsbeschluß vom 10.03.2015



Planungsgesellschaft Stadt-Land-Verkehr GmbH  
Josephspitalstraße 7  
80331 München

## VERKEHRSUNTERSUCHUNG BAUVORHABEN ARTEMED KLINIK FELDAFING

24. MÄRZ 2015

ERGÄNZT GEM. GEMEINDERATSBESCHLUSS VOM 10.03.2015

### Inhalt:

1. Aufgabenstellung
2. Datengrundlage
3. Verkehrsprognose Neuverkehr
4. Erschließungsvarianten
5. Verkehrsprognose 2030 - Verkehrliche Auswirkungen auf das Straßennetz
6. Leistungsfähigkeitsberechnung Knotenpunkt Siemensstraße/Tutzinger Straße
7. Zusammenfassung und Bewertung
8. Baustellenverkehr

### Anlagen:

- |                |  |
|----------------|--|
| Anlage 1       | Übersichtsplan Zählstellen   |
| Anlage 2       | Verkehrsbelastung Bestand - Kfz/24 Stunden                               |
| Anlage 3.1-3.4 | Verkehrsbelastung Bestand - Abbiegebeziehungen                           |
| Anlage 4.1-4.3 | Prognoseansätze Verkehrsaufkommen  |
| Anlage 5       | Planfall 1 - Verkehrsbelastung Prognose - Kfz/24 Stunden                 |
| Anlage 6       | Planfall 2 - Verkehrsbelastung Prognose - Kfz/24 Stunden                 |
| Anlage 7.1-7.2 | Leistungsfähigkeitsberechnung Knotenpunkt Siemensstraße/Tutzinger Straße |

## 1. Aufgabenstellung

Die Benedictus Krankenhaus Feldafing GmbH & Co.KG beabsichtigt in Feldafing auf dem Gelände der ehemaligen Fernmeldeschule der Bundeswehr, die nach derzeitigem Stand ihren Standort aufgibt, ein neues Krankenhaus zu bauen und zu betreiben. Die bestehenden Gebäude sollen abgerissen und das Krankenhausgebäude neu errichtet werden.

Darüber hinaus sollen noch weitere flankierende Nutzungen realisiert werden: Nördlich des Krankenhauses sind vier Wohngebäude für Angestellte und Appartements für PflegerInnen des Krankenhauses geplant. Dies entspricht dem Ziel des geltenden Regionalplans, „die wohnbauliche und die gewerbliche Entwicklung aufeinander abzustimmen“ und Wohnraum in der Nähe von Arbeitsplätzen zu schaffen.

Diese Verkehrsuntersuchung soll die verkehrlichen Auswirkungen der geplanten Nutzungen auf das umgebende Straßennetz bewerten und notwendige, ggf. auch prinzipielle Maßnahmen zur Leistungserhöhung der betroffenen Knotenpunkte erarbeiten. Gleichzeitig soll das Verkehrsgutachten auch als Grundlage für das Lärmschutzgutachten dienen.

Untersucht werden verschiedene Varianten der Erschließung. Eine Durchfahrtsmöglichkeit für die Siemensstraße wird für Lkw-Verkehr ausgeschlossen.

Im Zuge dieser Untersuchung wurden aktuelle Zählungen an den Knoten Tutzinger Straße (St 2063)/Siemensstraße, Tutzinger Straße (St 2063)/Thurn-und-Taxis-Straße sowie Thurn-und-Taxis-Straße/Siemensstraße durchgeführt.

## 2. Datengrundlage

Zur Gewinnung einer gesicherten Datengrundlage wurden am Donnerstag, den 20.02.2014 detaillierte Erhebungen durchgeführt. An folgenden Kreuzungen fanden an diesem Tag Knotenstromzählungen über insgesamt acht Stunden statt (vgl. Übersicht in Anlage 1):

- Siemensstraße/Thurn-und-Taxis-Straße
- Thurn-und-Taxis-Straße/Tutzinger Straße
- Tutzinger Straße/Siemensstraße (Zufahrt zur Fernmeldeschule der Bundeswehr)

Diese Zählungen liefern Erkenntnisse über die durchschnittliche Belastung an einem gewöhnlichen Werktag.

In den Anlagen 2 und 3 sind die hochgerechneten Tageswerte sowie die Abbiegebeziehungen an den einzelnen Knotenpunkten graphisch dargestellt. Folgende Tabelle zeigt eine Zusammenfassung.

Verkehrsbelastung Bestand (hochgerechneter Tagesverkehr; vgl. Anlage 2):

Straßenabschnitte	Kfz/24 Stunden (mit Schwerverkehrsanteil in %)
Siemensstraße (südlich Thurn-und-Taxis-Straße)	700 (1,6%)
Thurn-und-Taxis-Straße (nördlich Siemensstraße)	990 (1,9%)
Thurn-und-Taxis-Straße (südlich Siemensstraße)	1.170 (2,5%)
Trendelstraße	420 (0,9%)
Thurn-und-Taxis-Straße (nördlich Tutzinger Straße)	1.460 (1,6%)
Tutzinger Straße (nördlich Thurn-und-Taxis-Straße)	5.200 (2,2%)
Tutzinger Straße (südlich Thurn-und-Taxis-Straße)	6.300 (1,5%)
Tutzinger Straße (südlich Siemensstraße)	6.300 (1,5%)
Siemensstraße (Zufahrt Tutzinger Straße)	700 (2,1%)

Ermittelt wurden die werktäglichen Spitzenstunden am Vormittag zwischen 7.30 Uhr - 8.30 Uhr und am Nachmittag zwischen 16.30 Uhr - 17.30 Uhr. Die Schwerverkehrsanteile liegen im sehr geringen Bereich. In der Wohnsiedlung liegt der Wert zwischen 1-2 %, an der Tutzinger Straße zwischen 2 und 2,5%.

Die Siemensstraße mit einer täglichen Verkehrsbelastung von ca. 700 Kfz/Tag im nördlichen Abschnitt dient nicht nur der Erschließung für die unmittelbaren Anwohner, sondern auch als An- und Abfahrt zum Siemens-Schulungszentrum (Der Zähltag war ein repräsentativ frequentierter Besuchertag mit ca.

150 Kfz- An- und Abfahrten). Ein Großteil des Verkehrs im nördlichen Abschnitt der Siemensstraße kommt von bzw. biegt in die Firnhaberstraße ab (signifikant wird dies durch die stark gerichteten Abbiegebeziehungen an den Knotenpunkten, vgl. Anlage 3.4). Da die Höhenbergstraße eine Einbahnstraße in Ost-West Richtung ist, wird als Umfahrung in West-Ost Richtung die Verbindungsroute über die Firnhaberstraße und weiter über die Siemensstraße und Thurn-und-Taxis-Straße genutzt, um auf die Tutzinger Straße in südliche Richtung zu kommen (ca. 200 Kfz-Fahrten täglich).

Für den unsignalisierten Knotenpunkt Tutzinger Straße/Siemensstraße (Zufahrt zur Fernmeldeschule der Bundeswehr) mit jeweils separaten Linksabbiegespuren wurde - bedingt durch den Zähltag im Winter - am öffentlichen Parkplatz Roseninsel süd-östlich der Tutzinger Straße gegenüber der Zufahrt zur Siemensstraße nur sehr geringer Verkehr erfasst.

Für die weitere Untersuchung – insbesondere für die Prognoseleistungsfähigkeitsberechnung - werden die Sommermonate herangezogen. Während dieser Zeit ist mit zusätzlichen Zufahrten zu diesem Parkplatz zu rechnen (Spazierweg am Starnberger See, Zuwegung zur Fähre Roseninsel, der Parkplatz beinhaltet auch drei Busabstellplätze).

### 3. Verkehrsprognose Neuverkehr (vgl. Anlage 4)

#### Künftiges Verkehrsaufkommen aufgrund der einzelnen Bauvorhaben

Die verkehrsrelevanten Daten beziehen sich auf die aktuellen Planungen der Architekten REINHART + PARTNER, den Angaben der bestehenden Artemed-Kliniken, Erfahrungswerten vergleichbarer Kliniken und Richtwerten aus Dr.-Ing. Dietmar Bosserhoffs Schrift „Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung“. Zur Ermittlung des prognostizierten Verkehrsaufkommens wurden die Annahmen für das Bauvorhaben an deren individuelle räumliche Situation angepasst. Die detaillierten Prognoseansätze sind in den Anlagen 4.1 - 4.2 aufgeführt.

#### Verkehrsaufkommen durch Klinik

Unter Berücksichtigung der durchschnittlichen Aufenthaltsdauer der Patienten von 3,4 Wochen, einem Besucheraufkommen von ca. 110 Personen täglich und der Anzahl von ca. 350 Mitarbeitern (teilweise im Schichtbetrieb) ergeben sich für die An- und Abfahrt ein Kfz-Verkehrsaufkommen von insgesamt ca. 520 Kfz-Fahrten je Tag. Darin ist auch der Lkw-Verkehr (Ver- und Entsorgung, Anlieferungen) mit 8 Lkw-Fahrten/Tag enthalten.

#### Verkehrsaufkommen durch Wohnnutzung

Da die geplante Wohnanlage mit 48 Wohneinheiten (16 Appartements für PflegerInnen und 32 Wohnungen für Familien von Klinikangestellten) voraussichtlich nahezu ausschließlich von Angestellten der Artemed-Kliniken genutzt werden wird, ist für die Prognose des Verkehrsaufkommens ein für die Lage am Ortsrand von Feldafing relativ geringer MIV (motorisierter Individualverkehr) -Anteil gewählt worden, da die unmittelbare Nähe der Wohnungen zum Arbeitsplatz einen Verzicht auf die Kfz-Nutzung ermöglicht. Insgesamt sind zusätzlich 130 - 140 Kfz-Fahrten/Tag zu erwarten. Die detaillierten Prognoseansätze sind in den Anlagen 4.2 und 4.3 dargestellt. Für die weiteren Berechnungen wird mit 140 Kfz-Fahrten/Tag der höherer Grenzwert der Prognose zugrunde gelegt.

#### Gesamtverkehrsaufkommen

Zusammenfassend ist für einen durchschnittlichen Werktag insgesamt ein zusätzliches Verkehrsaufkommen von ca. 660 Kfz-Fahrten zu erwarten. Da der Zeitpunkt für den Abzug der Bundeswehr nicht feststeht, wird für die weitere Verkehrsprognose der bestehende Verkehr auch weiterhin als Grundbelastung angenommen.

#### 4. Erschließungsvarianten

Untersucht werden verschiedene Varianten der Erschließung für den MIV (Motorisierten Individual-Verkehr). Die Hauptzufahrt für die Artemed-Klinik wird von der Tutzingener Straße aus über die Siemensstraße erfolgen. Vorgesehen sind für das Klinikum ca. 110 Stellplätze für Besucher und Mitarbeiter. Die provisorische Erschließung (vgl. Übersichtsplan im B-Plan) kann im Zuge der Auflösung des Bundeswehrstandortes zurückgebaut werden.

Für die vier Wohngebäude ist eine Tiefgarage mit einer Anbindung an die Siemensstraße zur Unterbringung des ruhenden Verkehrs geplant; die weitere Anbindung an das übergeordnete Straßennetz wird in verschiedenen Varianten untersucht.

Es wurden zwei Varianten für die Kfz-Erschließung untersucht. Die Varianten unterscheiden sich in folgenden wichtigen Merkmalen:

- Planfall 1: Planfall 1 beschreibt eine temporäre Übergangslösung. Die Siemensstraße ist nicht durchgängig befahrbar, die Zufahrt zum Siemens-Schulungszentrum und zur Wohnbebauung bzw. zur Tiefgarage erfolgt über die nördliche Siemensstraße (südlich Thurn-und-Taxis-Straße), die Zufahrt zur Klinik ist nur über die südliche Siemensstraße (Zufahrt Tutzingener Straße) möglich.
- Planfall 2: Die Siemensstraße ist für Pkw durchgängig befahrbar. Die Haupt-Zufahrt zur Klinik erfolgt über die südliche Siemensstraße (Zufahrt Tutzingener Straße). Auf Höhe des Eichgrabens wird auf der Siemensstraße die Durchfahrt für Kraftfahrzeuge mit einem zulässigen Gesamtgewicht über 3,5t untersagt (Zeichen 253 der StVO). Lkw können also von Süden nur bis zum Schulungszentrum und von Norden nur bis zur Firmhaberstraße fahren.

Die ÖPNV-Anbindung besteht allein durch die ca. 1 km (Luftlinie) entfernten S-Bahn Haltestelle der S6 in Feldafing. Im Zuge des Bauvorhabens sollte – in Abstimmung mit der Gemeinde, dem Landratsamt und dem MVV über eine Bus-Anbindung des Standortes an den Bahnhof Feldafing bzw. Tutzing nachgedacht werden.

Für Radfahrer und Fußgänger kann die Zuwegung über die nördliche Siemensstraße-Eichgrabenstraße in Richtung Bahnhof Feldafing erfolgen (wird heute schon genutzt um zum Siemens-Schulungszentrum zu gelangen). In südlicher Richtung stellt der straßenbegleitende Geh- und Radweg auf der Westseite der Tutzingener Straße eine wichtige Anbindung dar.

## 5. Verkehrsprognose 2030 - Verkehrliche Auswirkungen auf das Straßennetz

### Verkehrerschließung Planfall 1 (vgl. Anlage 5)

Die Siemensstrasse ist nicht durchgängig befahrbar (Durchfahrt für Notfälle wie Feuerwehr usw. möglich). Die Zufahrt zum Siemens-Schulungszentrum erfolgt wie bisher von Norden über die Siemensstraße, ebenso die Zufahrt zu den Wohnhäusern bzw. zur Tiefgarage der geplanten Wohnbebauung. Die Zufahrt zur Klinik ist ausschließlich von Süden über den Knotenpunkt Siemensstraße/Tutzinger Straße möglich. In der nördlichen Siemensstraße (südlich Thurn-und-Taxis-Straße) erhöht sich die Verkehrsbelastung von 700 Kfz/24 Std. um 140 Kfz/24 Std. auf 840 Kfz/24 Std. Das entspricht dem prognostizierten Verkehrsaufkommen für die geplante Wohnbebauung. In der Thurn-und-Taxis-Straße gibt es kaum spürbare Veränderungen. Da die Zufahrt zur Klinik ausschließlich über die südliche Siemensstraße (Zufahrt Tutzinger Straße) erfolgt, ist im Planfall 1 mit einer Verkehrszunahme um ca. 520 Kfz/24 Std. zu rechnen. Für die südliche Siemensstraße errechnet sich demnach ein Verkehrsaufkommen von 1.220 Kfz/24 Std.

In der Tutzinger Straße wurde zusätzlich zur Verkehrszunahme durch das Bauvorhaben auch ein allgemeiner Verkehrszuwachs bis 2030 berücksichtigt.

Die Prognosebelastung im Einzelnen:

Straßenabschnitte	Prognosebelastung (Kfz/24 Stunden)	Belastungsveränderung durch das Bauvorhaben im Vergleich zum Bestand Kfz/24 Stunden (Veränderungen in %)
Siemensstraße (südlich Thurn-und-Taxis-Straße)	840	140 (+ ca. 20%)
Thurn-und-Taxis-Straße (nördlich Siemensstraße)	1.030	40 (+ ca. 4%)
Thurn-und-Taxis-Straße (südlich Siemensstraße)	1.250	80 (+ ca. 7%)
Trendelstraße	480	60 (+ ca. 14%)
Thurn-und-Taxis-Straße (nördlich Tutzinger Straße)	1.540	80 (+ ca. 5%)
Tutzinger Straße (nördlich Thurn-und-Taxis-Straße)	5.800	390 (+ 7%)
Tutzinger Straße (südlich Thurn-und-Taxis-Straße)	6.900	430 (+ ca. 7%)
Tutzinger Straße (südlich Siemensstraße)	6.800	170 (+ ca. 3%)
Siemensstraße (Zufahrt Tutzinger Straße)	1.220	520 (+ ca. 74%)

### Verkehrerschließung Planfall 2 (vgl. Anlage 6)

Für diesen Planfall wird von einer durchgängig befahrbaren Siemensstrasse für Pkw ausgegangen. Vorgesehen sind keine geschwindigkeitsreduzierenden Maßnahmen über den derzeitigen Ausbau der Siemensstraße hinaus. Die Zufahrt kann also für die Klinik und für die geplante Wohnbebauung von Norden und Süden erfolgen. Für die Tutzinger Straße wurde zusätzlich zur Verkehrszunahme durch das Bauvorhaben auch ein allgemeiner Verkehrszuwachs bis 2030 berücksichtigt.

Neuverkehr durch das Bauvorhaben:

Die nördliche Siemensstraße (südlich Thurn-und-Taxis-Straße) wird durch das Bauvorhaben durch einen Mehrverkehr von ca. 100 Kfz/24 Std. belastet werden, der größte Anteil des Neuverkehrs – ca. 560 Kfz-Fahrten/24 Std. - wird über die Tutzinger Straße von Süden zufahren.

Verkehrsverlagerungen durch die Öffnung der Siemensstraße:

Durch die Öffnung der Durchfahrt ist zu erwarten, dass ein gewisser Teil der Pkw-Fahrten die heute die Route Firnhaberstraße - Siemensstraße - Thurn-und-Taxis-Straße befahren, um in die Tutzinger Straße in Richtung Süden abzubiegen, dann die direktere Verbindung über die geöffnete Siemensstraße nutzen (ca. 200 Kfz-Fahrten täglich). Die Öffnung ermöglicht auch die An- und Abfahrt zum Siemens-Schulungszentrum aus südlicher Richtung über den Knotenpunkt Siemensstraße/Tutzinger Straße und zieht eine teilweise Verlagerung dieses Verkehrs nach sich. Insgesamt erfährt die nördliche Siemensstraße (südlich Thurn-und-Taxis-Straße) eine Verkehrsabnahme um ca. 250 Kfz/24 Std. auf zukünftig 450 Kfz/24 Std., da Verkehre aus der Firnhaberstraße in Richtung südliche Siemensstraße abfließen. Das wirkt sich auch auf die Verkehrsbelastung der Thurn-und-Taxis-Straße (südlich Siemensstraße) aus. Der Verkehr reduziert sich um ca. 320 Kfz/24 Std. auf zukünftig 850 Kfz/24 Std.

In der Summe bedeutet eine Öffnung der Siemensstraße, dass sich der Verkehr in der südlichen Siemensstraße (Zufahrt Tutzinger Straße) um ca. 910 Kfz/24 Std. auf 1.610 Kfz/24 Std. erhöht. Die setzt sich aus dem Mehrverkehr des Bauvorhabens und den Verkehren aus der Firnhaberstraße zusammen, die heute über die nördliche Siemensstraße fahren.

Die Prognosebelastung im Einzelnen:

Straßenabschnitte	Prognosebelastung (Kfz/24 Stunden)	Belastungsveränderung im Vergleich zum Bestand Kfz/24 Stunden (Veränderungen in %)
Siemensstraße (südlich Thurn-und-Taxis-Straße)	450	-250 (- ca. 35%)
Thurn-und-Taxis-Straße (nördlich Siemensstraße)	1.090	100 (+ ca. 10%)
Thurn-und-Taxis-Straße (südlich Siemensstraße)	850	-320 (- ca. 30%)
Trendelstraße	410	-
Thurn-und-Taxis-Straße (nördlich Tutzingener Straße)	1.140	-320 (ca. - 20%)
Tutzingener Straße (nördlich Thurn-und-Taxis-Straße)	7.000	450 (+ ca. 8%)
Tutzingener Straße (südlich Thurn-und-Taxis-Straße)	6.850	510 (+ ca. 7%)
Tutzingener Straße (südlich Siemensstraße)	6.800	170 (+ ca. 3%)
Siemensstraße (Zufahrt Tutzingener Straße)	1.610	910 (+ca. 130%)

#### Schwerlastverkehr/Nachtverkehr

Für den ersten Planfall wird sich der Anteil des Schwerlastverkehrs auf der Siemensstraße, der Thurn-und-Taxis-Straße und der Trendelstraße nicht verändern. Da im zweiten Planfall die Durchfahrt über die Siemensstraße für den Schwerlastverkehr untersagt wird, kann die Zufahrt für Lkw auch zum Siemens-Schulungszentrum) nur noch von der Tutzingener Straße aus erfolgen. Daher reduziert sich die SV-Anteil in der nördlichen Siemensstraße von heute 1,6% auf zukünftig ca. 0,8%.

Für den Nachtverkehrszeitraum (22 Uhr – 6 Uhr) werden für den ersten Planfall in der nördlichen Thurn-und-Taxis-Straße ca. 75 Kfz-Fahrten prognostiziert, für den südlichen Abschnitt ca. 120 Kfz. Für den Planfall 2 sind in der nördlichen Thurn-und-Taxis-Straße ebenfalls ca. 75 Kfz-Fahrten zu erwarten; für den südlichen Abschnitt ca. 80 Kfz-Fahrten.

## 6. Leistungsfähigkeitsberechnung Knotenpunkt Siemensstraße/Tutzinger Straße (vgl. Anlage 7)

Der unsignalisierte Knotenpunkt liegt außerhalb der Bebauung, die Staatsstraße weist jeweils ausreichend lange Linksabbiegespuren aus beiden Richtungen aus. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt 80 km/h. Für die Berechnung der Leistungsfähigkeit wurden zu dem Bestandsverkehr aus den aktuellen Erhebungen die Prognosewerte für die verkehrlich „ungünstigste“ Variante, also der Planfall 2 mit dem höherem Verkehrsaufkommen am Knotenpunkt herangezogen („Worst-Case Scenario“). Betrachtet wurde die Spitzenstunde am Nachmittag. Witterungsbedingt wurde nur wenig Verkehr am Parkplatz der Roseninsel/Park Feldafing erfasst. Für eine realistische Berechnung der Leistungsfähigkeit wurde daher ein Zuschlag von 40 Kfz-Ein- und Ausfahrten während der Spitzenstunde am Nachmittag addiert. Der Nachweis der Leistungsfähigkeit für den Knotenpunkt wurde gemäß HBS 2001 (Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V., Köln, 2001) ermittelt. Die Qualitätsstufen reichen von A (beste Stufe) bis F (schlechteste Stufe).

Für die Qualität des Verkehrsablaufs am untersuchten Knotenpunkt errechnet sich für die Spitzenstunde am Nachmittag die Qualitätsstufe B („Die Anwesenheit anderer Verkehrsteilnehmer macht sich bemerkbar, bewirkt aber eine nur geringe Beeinträchtigung des Einzelnen, der Verkehrsfluss ist nahezu frei.“) mit einer zumutbaren mittleren Wartezeit von 12-14 Sekunden jeweils für die Einfahrt der Linksabbieger in die Tutzinger Straße.

## 7. Zusammenfassung und Bewertung

Für beide untersuchten Planfälle wurden die verkehrlichen Auswirkungen untersucht.

Noch während sich die Bundeswehr am Standort befindet, kann mit der Realisierung der geplanten Wohnbebauung begonnen werden. Für diese Übergangslösung ist für die Siemensstraße mit einer zusätzlichen, maximalen Belastung von ca. 140 Kfz/Tag zu rechnen. Diese ist gemäß RASSt 06, den Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, als Wohnstraße mit Verbindungsfunktion einzustufen. Das Siemens-Schulungszentrum wird heute ausschließlich über diese Straße erschlossen und der nördliche Abschnitt wird als Verbindungsrouten von Wohngebieten zur Tutzinger Straße genutzt. Der zusätzliche Verkehr – in einer Größenordnung von ca. 20% – liegt im Rahmen des wöchentlichen Schwankungsbereichs; insbesondere wenn man das Verkehrsaufkommen des Siemens-Schulungszentrums berücksichtigt (verschiedene Wochenseminare, bis zu vier gleichzeitig, jeweils mit unterschiedlicher Belegungsstärke). Die Gesamtbelastung liegt in der Prognose mit ca. 840 Kfz/24 Std. deutlich unter den maßgeblichen Grenzwerten der RASSt 06 für diese Straßenkategorie (für eine Wohnstraße ist eine Verkehrsstärke von 400 Kfz/Stunde als verträglich anzusehen).

Im Planfall 2, der durchgängigen Befahrbarkeit der Siemensstraße für Pkw sind hinsichtlich der Leistungsfähigkeit des Knotenpunkts Siemensstraße/Tutzinger Straße zur Spitzenstunde am Nachmittag genügend Reserven vorhanden und keine nennenswerten Behinderungen im Kfz-Verkehrsablauf zu erwarten. Dieser Planfall ermöglicht die Anbindung des gesamten Bauvorhabens über die Siemensstraße von beiden Richtungen, aber auch die Entlastung der nördlichen Siemensstraße vom Durchgangsverkehr (Route von der Firnhaberstraße weiter über die Siemensstraße und Thurn-und-Taxis-Straße zur Tutzinger Straße in südlicher Richtung), so dass für den Straßenabschnitt „nördliche Siemensstraße“ in der Gesamtprognose sogar eine Reduzierung des täglichen Verkehrsaufkommens zu erwarten wäre. Darüber hinaus könnte der Ziel- und Quellverkehr zum Siemens-Schulungszentrum ebenfalls über die von beiden Seiten geöffnete Siemensstraße zur Tutzinger Straße fahren.

Empfohlen wird aus Gründen der Verkehrssicherheit die Geschwindigkeitsbeschränkung von derzeit 80 km/h (Zeichen 274-58 StVO) auf 60 km/h zu reduzieren oder zumindest die Beschilderung aus südlicher Richtung kommend so zu ändern, dass die Geschwindigkeitsbeschränkung auf 80 km/h bereits auf Höhe des Überholverbotsschildes (Zeichen 276 StVO) ca. 200m vor Beginn der Linkseinbiegespur beginnt. Für die Straßenplanung der Anbindung der provisorischen Straße zur Parkieranlage der geplanten Klinik an dem Knoten Siemensstraße/Tutzinger Straße ist zu gewährleisten, dass die Ein- und Ausfahrt auch für den Schwerlastverkehr behinderungsfrei abzuwickeln ist. Die Einfahrt in die Staatsstraße sollte möglichst in einem 90 Grad Winkel erfolgen (Sichtbeziehungen, insbesondere auch für Radfahrer und Fußgänger). Auch sollte ein ausreichender Aufstellbereich für die ausfahrenden Kfz berücksichtigt werden, der den zufahrenden Verkehr nicht behindert.

Um den Vergleich und die Bewertung der untersuchten Planfälle zu vereinfachen, sind in folgender Tabelle die Prognosebelastungen in Kfz/24 Std. zusammengestellt:

Straßenabschnitte	Bestand Kfz/24 Std.	Planfall 1 Kfz/24 Std.	Planfall 2 Kfz/24 Std.
Siemensstraße (südlich Thurn-und-Taxis-Straße)	700	840	450
Thurn-und-Taxis-Straße (nördlich Siemensstraße)	990	1.030	1.090
Thurn-und-Taxis-Straße (südlich Siemensstraße)	1.170	1.250	850
Trendelstraße	420	480	410
Thurn-und-Taxis-Straße (nördlich Tutzinger Straße)	1.460	1.540	1.140
Tutzinger Straße (nördlich Thurn-und-Taxis-Straße)	5.200	5.800	7.000
Tutzinger Straße (südlich Thurn-und-Taxis-Straße)	6.300	6.900	6.850
Tutzinger Straße (südlich Siemensstraße)	6.300	6.800	6.800
Siemensstraße (Zufahrt Tutzinger Straße)	700	1.220	1.610

Durch die Artemed-Klinik und die geplante Wohnbebauung wird das bestehende Straßennetz nur sehr gering durch zusätzlichen Schwerverkehr belastet (zusätzliche 8-10 Fahrten/Tag), die im Planfall 2 ausschließlich über die südliche Zufahrt von der Tutzinger Straße aus zufahren.

Insgesamt kann das Straßennetz in Feldafing das zusätzliche Verkehrsaufkommen durch das geplante Bauvorhaben problemlos aufnehmen. Das Bauvorhaben ist somit für beide untersuchten Planfälle als verkehrsverträglich einzustufen.

## 8. Baustellenverkehr

Während der Bauphase sollte gewährleistet werden, dass durch die An- und Abfahrt der Baustellenfahrzeuge keine unnötige Beeinträchtigung für die unmittelbaren Anwohner entsteht. Grundsätzlich stehen für die Anfahrt aus Norden, Süden und Westen leistungsfähige Hauptverkehrsstraßen zur Verfügung. Allerdings bestehen durch Straßenunterführungen der in Nord-Süd Richtung verlaufenden Bahnlinie Zwangspunkte. Für den überwiegenden Baustellenverkehr sind 3,70m lichte Durchfahrtshöhe in der Regel auskömmlich, für Schwerlastverkehr sollte eine Durchfahrtshöhe von 4,0m gewährleistet sein. Daher stehen die Unterführung der Pöckinger Straße (Durchfahrtshöhe 3,30m) und die Unterführung der Traublingerstraße (Durchfahrtshöhe 3,40m) in Feldafing nicht zur Verfügung.

Ausschließlich auf übergeordneten Straßen stehen folgende Anfahrtsrouten für die Zu- und Abfahrt zum Standort zur Verfügung:

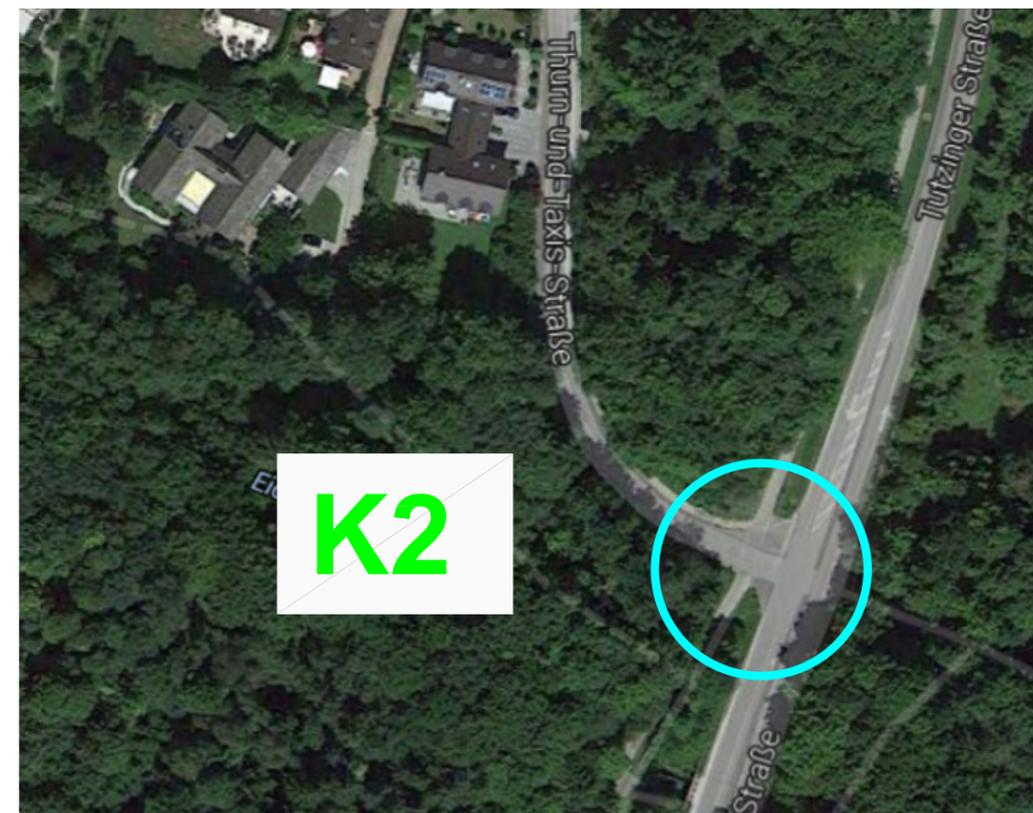
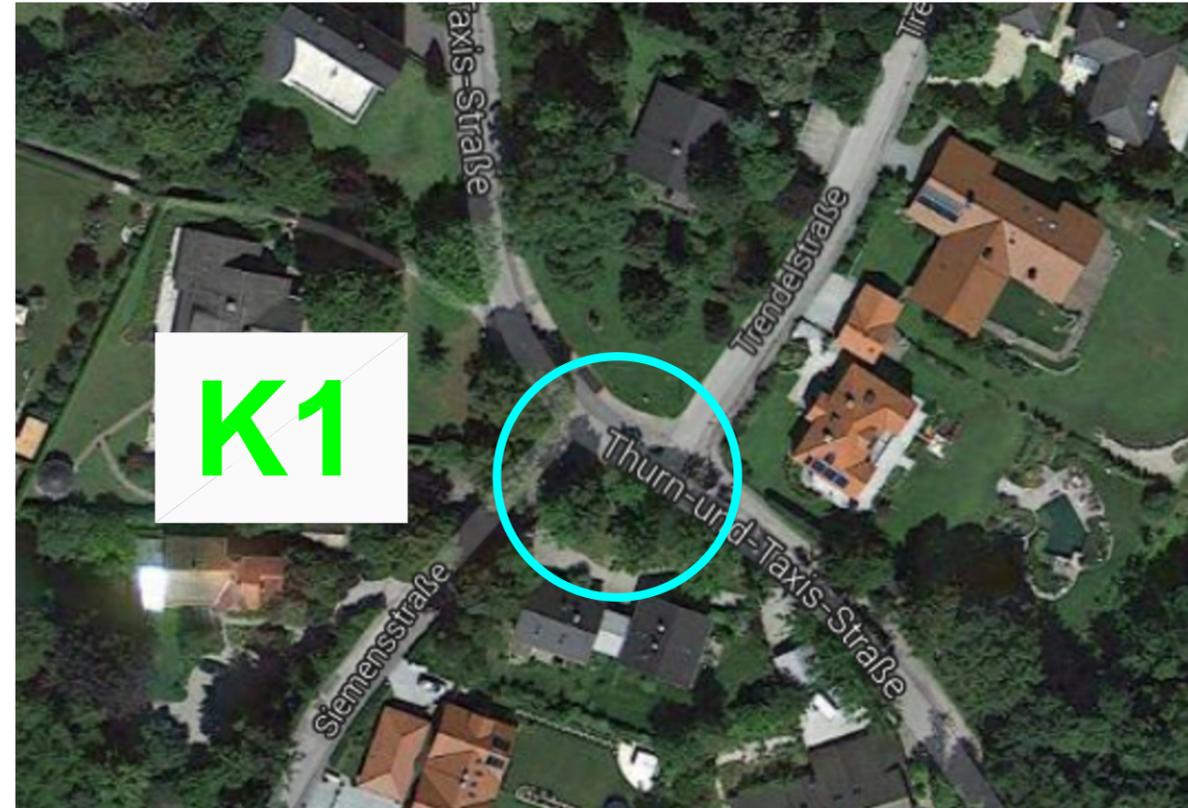
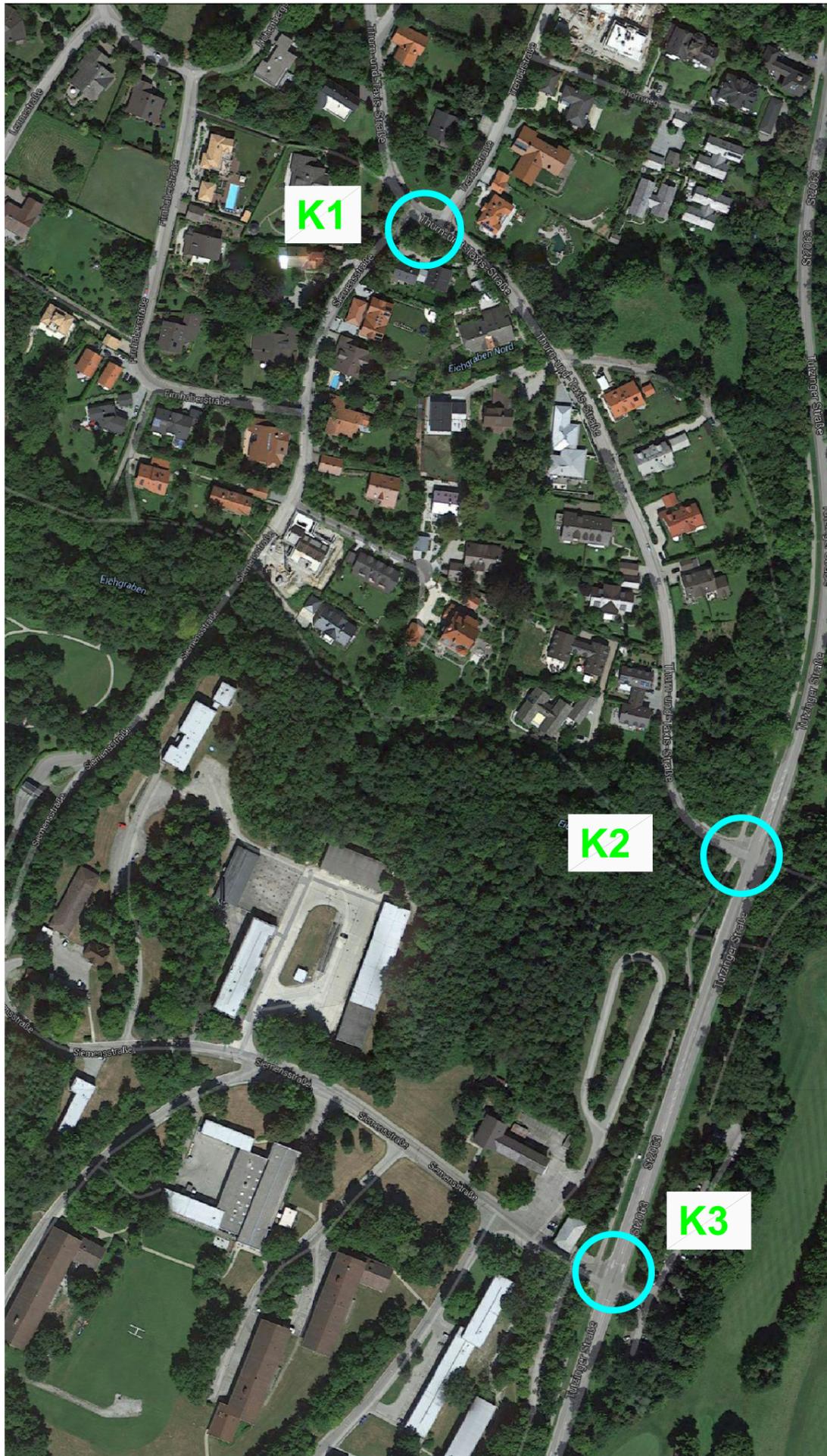
- Route aus Norden über die B2 bzw. die St2053 - Durchfahrt Starnberg - Weiterfahrt über die St2063 (Unterführung Possenhofener Straße in Starnberg mit 4,0m Höhe).
- Route aus Süden über die St2063 (Durchfahrt Tutzing).
- Route aus Nord-Westen über die St2563 - Durchfahrt Pöcking - Weiterfahrt über STA3 und die St2069 zur A96.

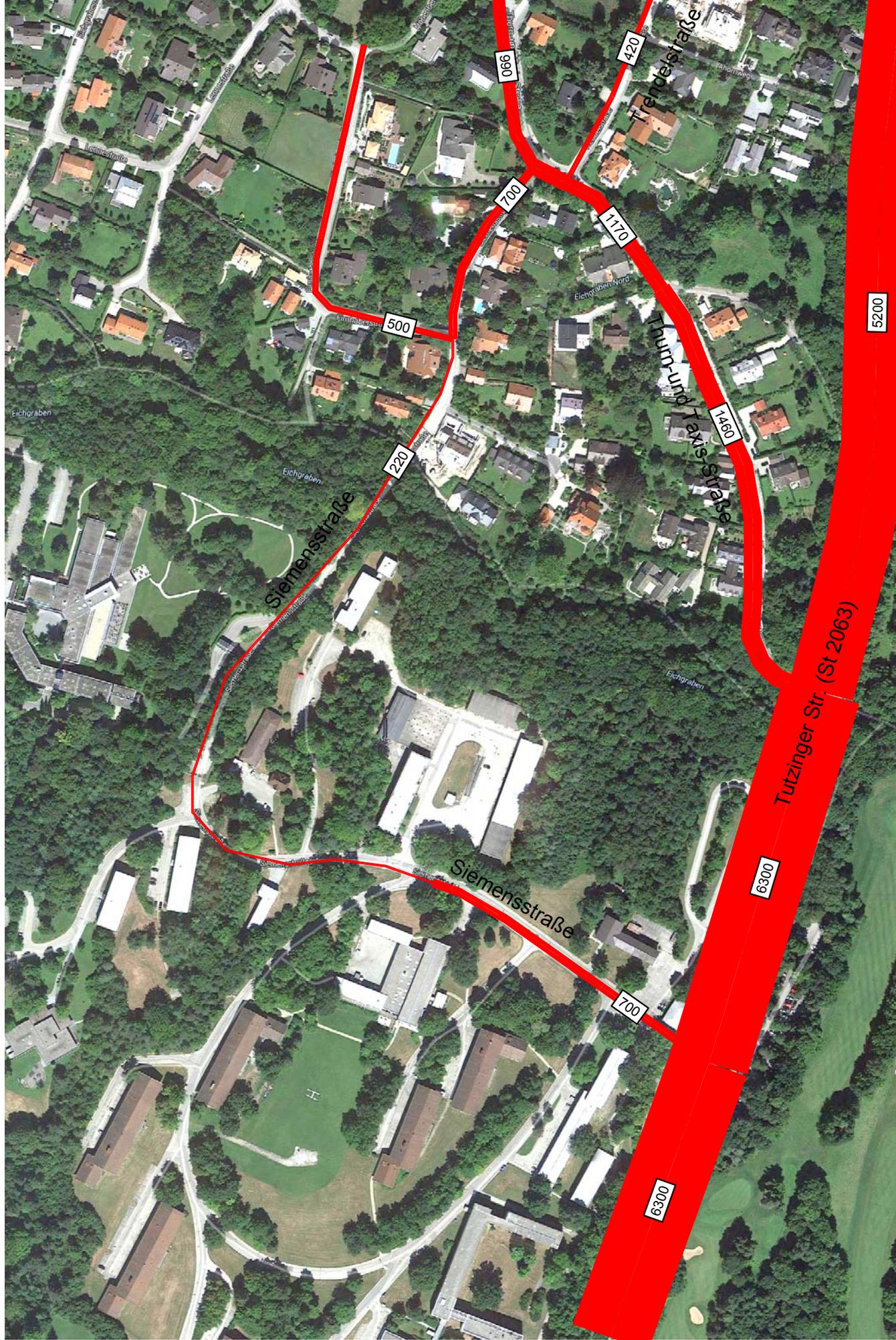
Aus süd-westlicher Richtung (B472 und B2) besteht die Möglichkeit für Lkw über die Garatshausener Straße zur Tutzinger Straße zu gelangen, allerdings mit der Höheneinschränkung von 3,7m.

Grundsätzlich kann die Gemeinde in einem städtebaulichen Vertrag fixieren, dass die Benutzung oder Nicht-Benutzung bestimmter Zufahrtsstraßen – z.B. aus verkehrssicherheitstechnischen Gründen – geregelt und z.B. die Umgehung bestimmter Routen vertraglich mit den Baufirmen festgelegt wird.

 Knotenzählungen

(alle Fahrzeugarten inkl. Radfahrer; 8 Stunden in mehreren Intervallen)





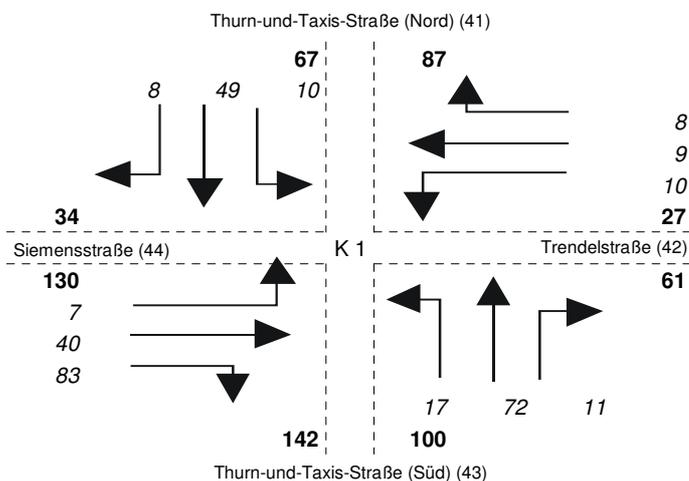
Bauvorhaben Artemed Kliniken Feldafing

Verkehrsbelastung Bestand  
Kfz/24 Std. (beide Richtungen)

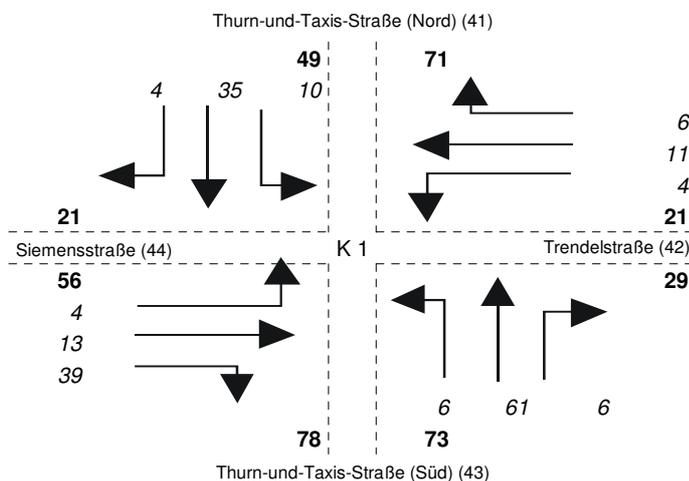
PSLV, Februar 2014

Anlage 2

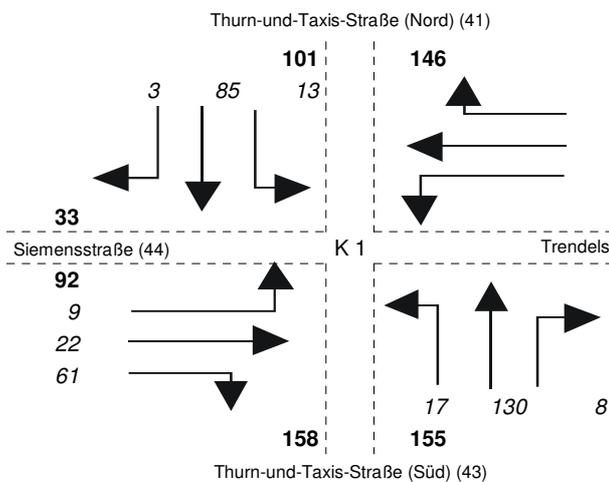
Fz 6.30-9.30 Uhr



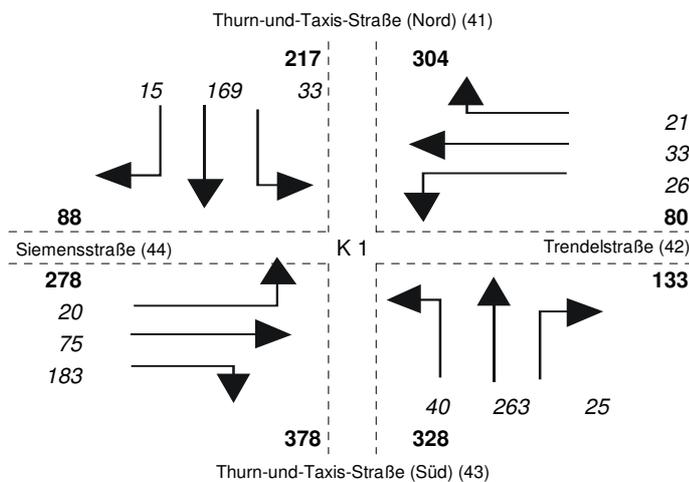
Fz 11.30-13.30 Uhr



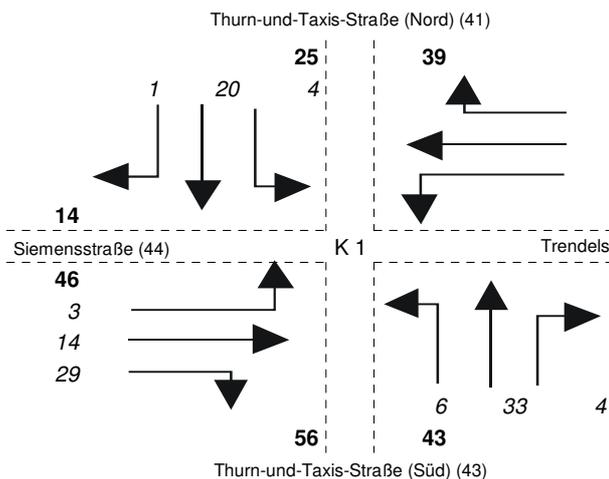
Fz 15.00-18.00 Uhr



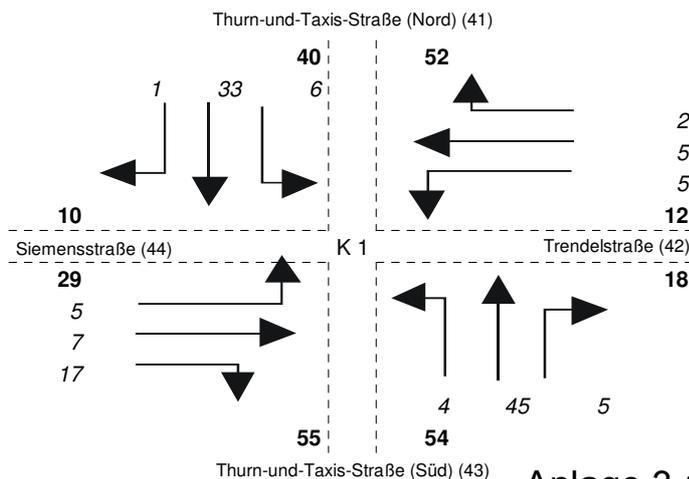
Fz 6.30-9.30, 11.30-13.30, 15.00-18.00 Uhr



Fz 7.30-8.30 Uhr



Fz 16.30-17.30 Uhr



**Abbildung: 2.1.2d**

Zählstelle: K 2

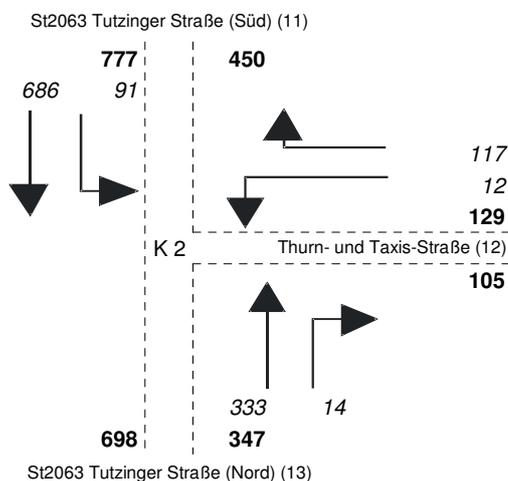
St2063 Tutzingener Straße (Süd)/ Thurn- und Taxis-Straße/

St2063 Tutzingener Straße (Nord)

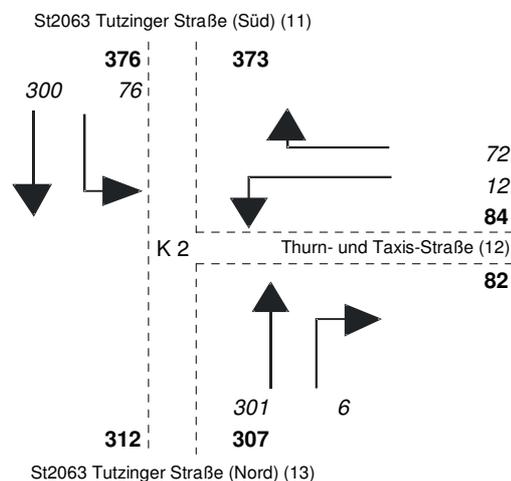
Knotenströme Kfz



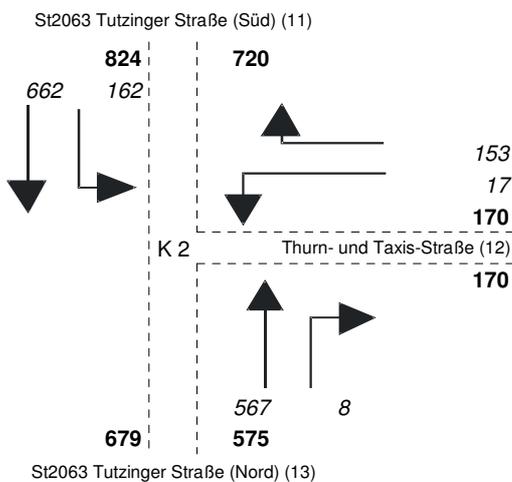
Fz 6.30-9.30 Uhr



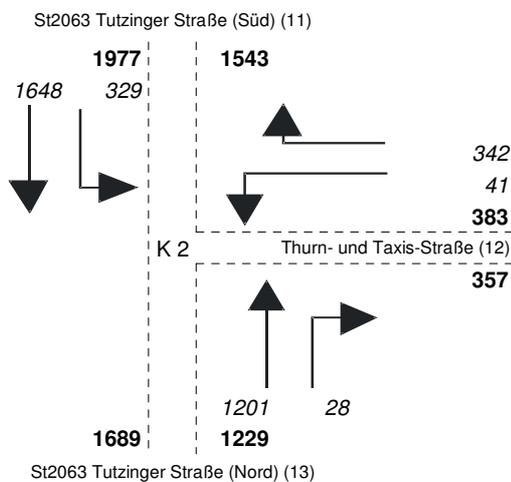
Fz 11.30-13.30 Uhr



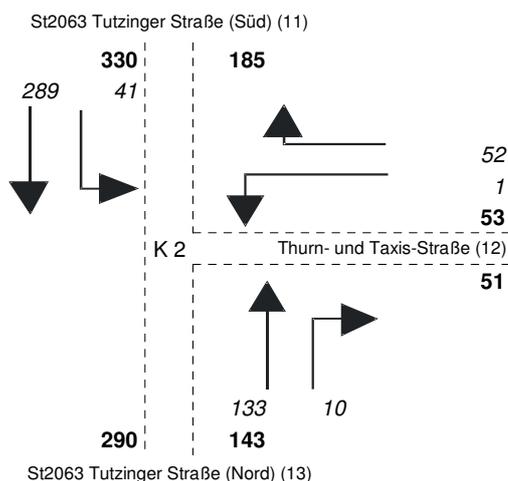
Fz 15.00-18.00 Uhr



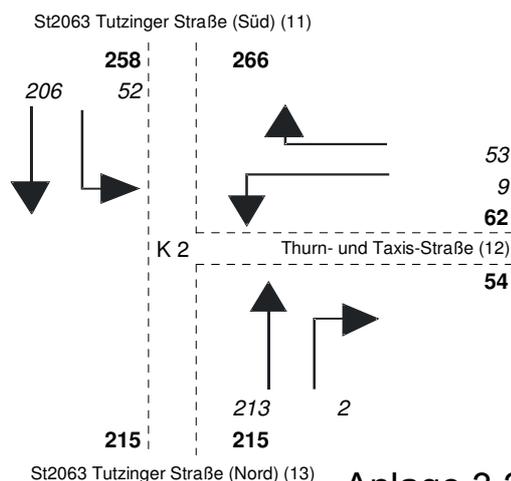
Fz 6.30-9.30, 11.30-13.30, 15.00-18.00 Uhr



Fz 7.30-8.30 Uhr

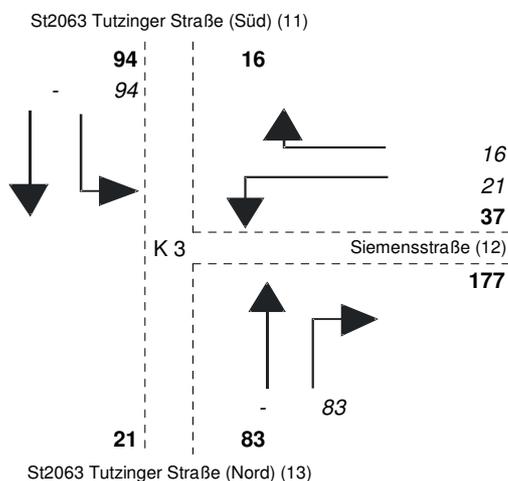


Fz 16.30-17.30 Uhr

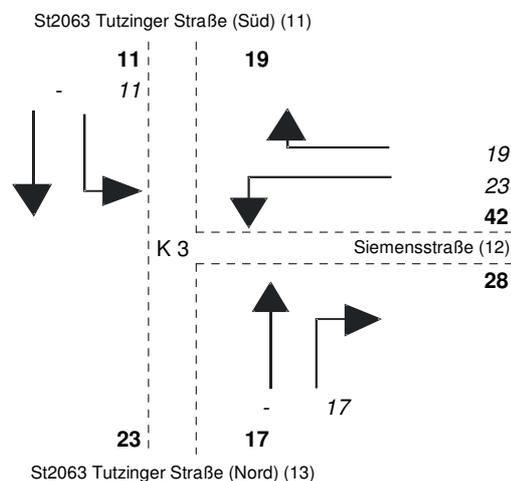




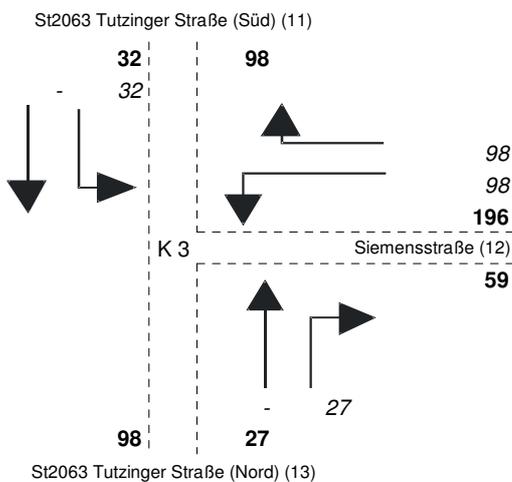
*Fz 6.30-9.30 Uhr*



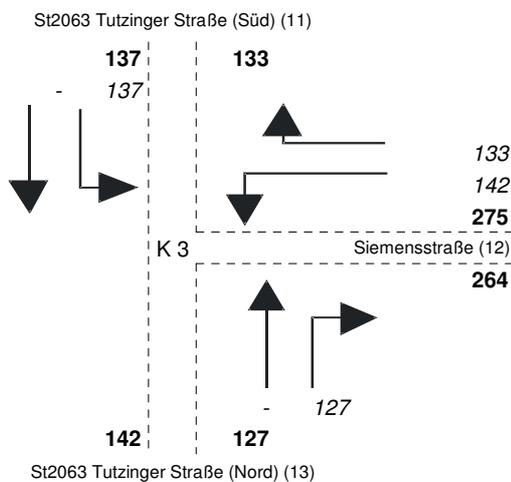
*Fz 11.30-13.30 Uhr*



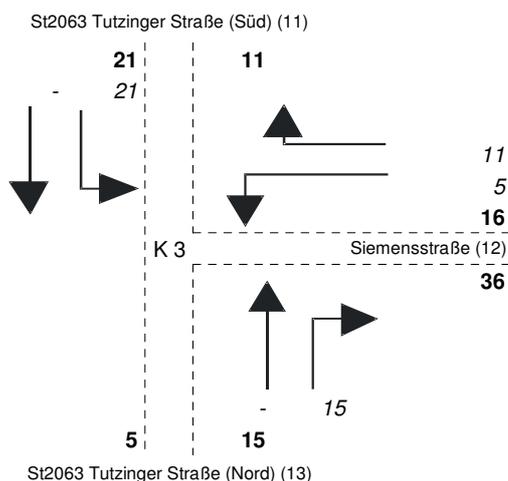
*Fz 15.00-18.00 Uhr*



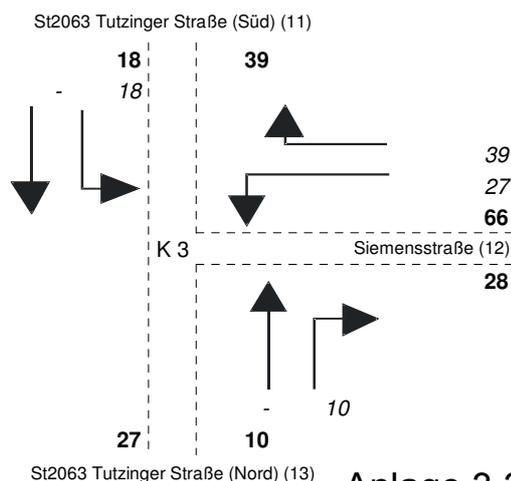
*Fz 6.30-9.30, 11.30-13.30, 15.00-18.00 Uhr*

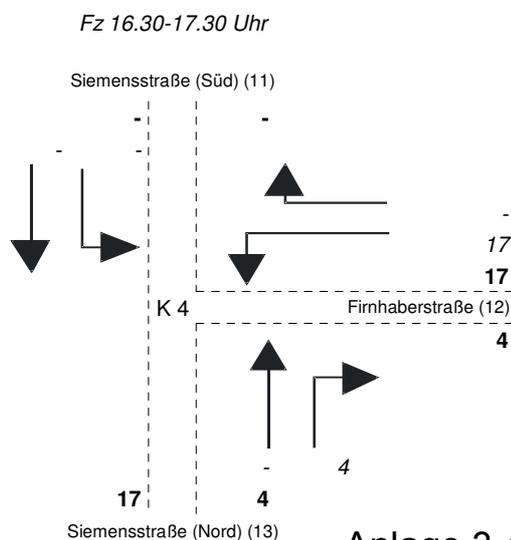
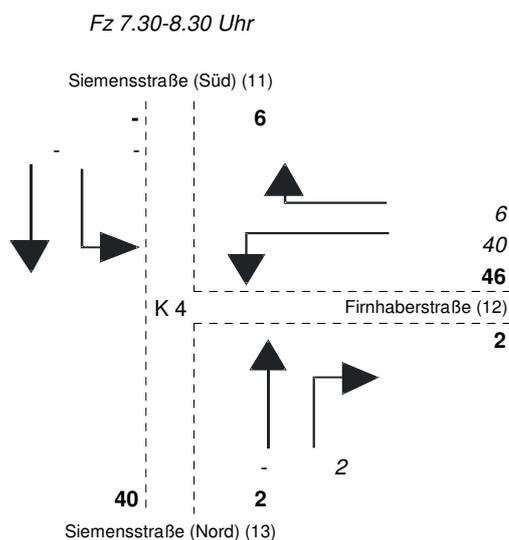
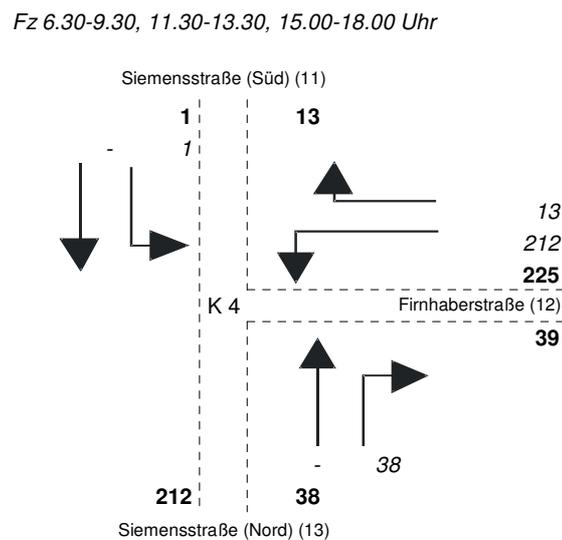
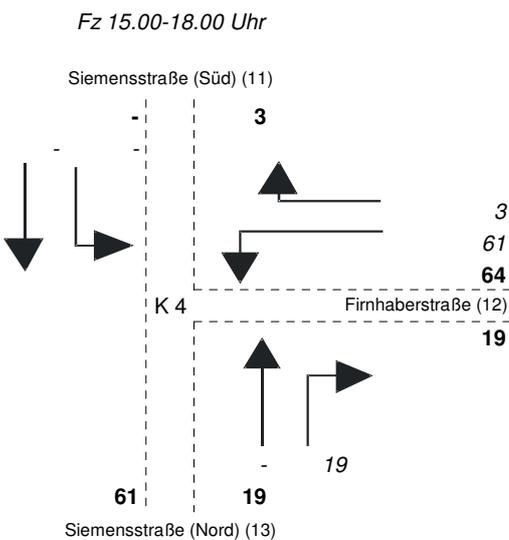
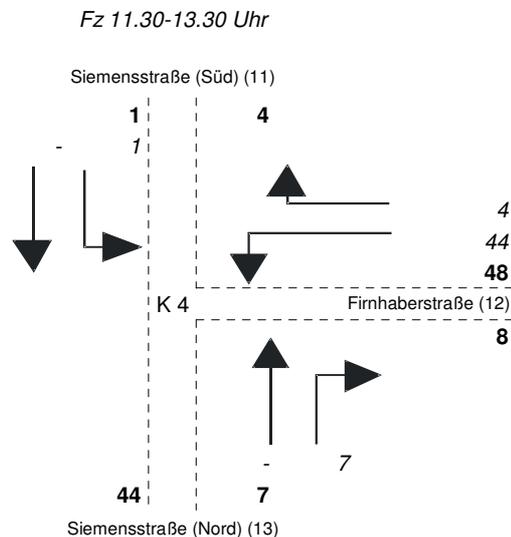
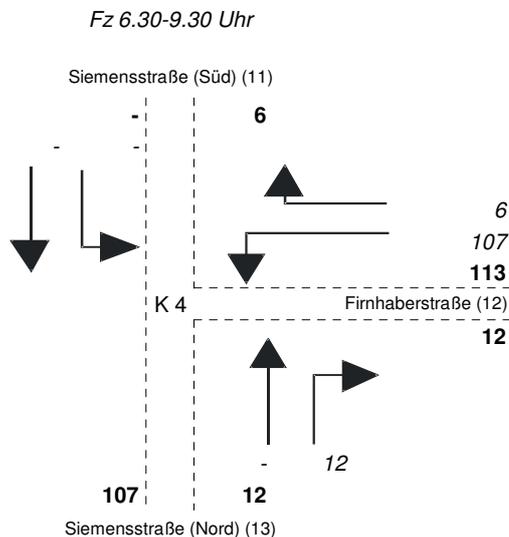


*Fz 7.30-8.30 Uhr*



*Fz 16.30-17.30 Uhr*





**Bauvorhaben Artemed-Kliniken  
Feldafing  
Stand Februar 2014**

**Prognoseeckdaten - Ermittlung des Verkehrsaufkommens**

	Ansätze	Kfz/beide Richtungen	
		Kfz/Tag	Kfz/Std. Zielv. Quellv.
<b>1. Artemed-Klinik</b>			
<u>Verkehrsaufkommen Mitarbeiter</u>		270	
Anzahl Mitarbeiter (teilweise im Schichtbetrieb)	350		
Anwesenheitsquote	85%		
Wege pro Person	2		
MIV-Anteil	50%		
Pkw-Besetzungsgrad	1,1		
Vormittagsspitze		5	14
Nachmittagsspitze		14	11
Anteil Spitzenstunde Vormittag Ziel-/Quellverkehr in v.H.	2%	5%	
Anteil Spitzenstunde Nachmittag Ziel-/Quellverkehr in v.H.	5%	4%	
<u>Verkehrsaufkommen Besucher</u>		218	
Tägl. Besucher je Patient	0,8		
Wege pro Person	2		
MIV-Anteil	95%		
Pkw-Besetzungsgrad	1,5		
Vormittagsspitze		4	4
Nachmittagsspitze		26	11
Anteil Spitzenstunde Vormittag Ziel-/Quellverkehr in v.H.	2%	2%	
Anteil Spitzenstunde Nachmittag Ziel-/Quellverkehr in v.H.	12%	5%	
Taxifahrten		8	
<u>Verkehrsaufkommen Patienten</u>		20	
Anzahl Patientenbetten	240		
Betten-Auslastung	80%		
Durchschnittliche Aufenthaltsdauer in Wochen	3,4		
Wege pro Person	2		
MIV-Anteil	100%		
Vormittagsspitze		1	0
Nachmittagsspitze		1	1
Anteil Spitzenstunde Vormittag Ziel-/Quellverkehr in v.H.	5%	1%	
Anteil Spitzenstunde Nachmittag Ziel-/Quellverkehr in v.H.	5%	5%	
<u>Güterverkehr, Ver- und Entsorgung, Post usw. Lkw pro Tag</u>		8	
Schwerverkehrsfahrten Ver- und Entsorgung (Lkw pro Tag LKW)		4	
Güterverkehr, Post usw. Lieferwagen pro Tag		4	
Vormittagsspitze		0	0
Nachmittagsspitze		0	0
Anteil Spitzenstunde Vormittag Ziel-/Quellverkehr in v.H.	5%	5%	
Anteil Spitzenstunde Nachmittag Ziel-/Quellverkehr in v.H.	5%	5%	
<u>Verkehrsaufkommen Artemed-Klinik (beide Richtungen)</u>		516	
<b>Vormittagsspitze</b>		<b>10</b>	<b>18</b>
<b>Nachmittagsspitze</b>		<b>40</b>	<b>22</b>

**Bauvorhaben Artemed-Kliniken  
Feldafing  
Stand März 2014**

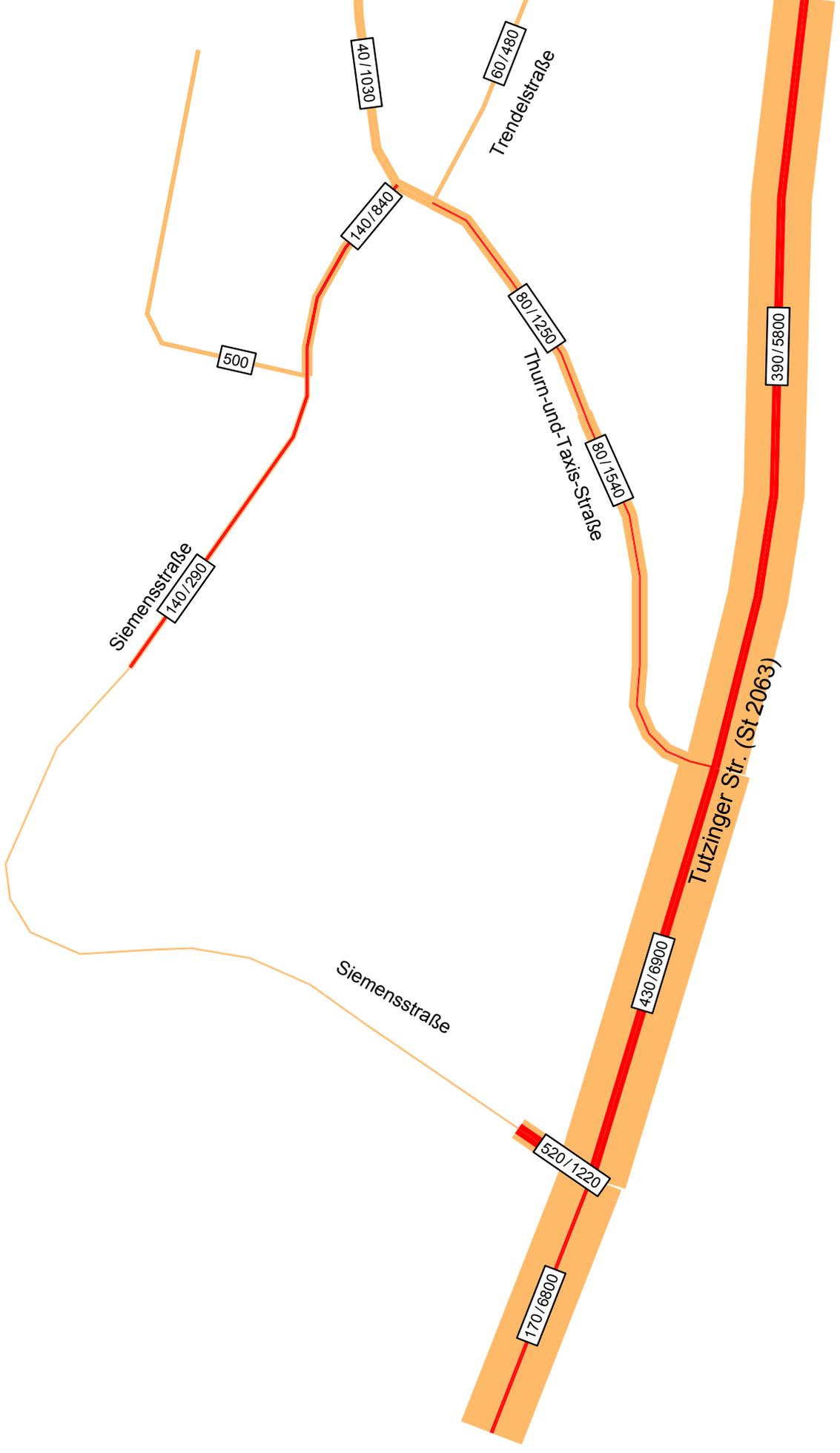
**Prognoseeckdaten - Ermittlung des Verkehrsaufkommens**

	Ansätze	Kfz/beide Richtungen	
		Kfz/Tag	Kfz/Std. Zielv. Kfz/Std. Quellv.
<b>2. Mitarbeiterwohnungen (48 WE)</b>			
2a. 1-Personen Wohnungen (Pflegekräfte)	16		
<b>Verkehrsaufkommen Einwohner</b>		<b>22</b>	
Vormittagsspitze			0 3
Nachmittagsspitze			3 2
Anzahl der Einwohner	16		
mobile Personen	90%		
Wege pro mobiler Person	3,6		
Wege mit Standortbezug	80%		
MIV-Anteil	60%		
Pkw-Besetzungsgrad	1,1		
Anteil Spitzenstunde Vormittag Ziel-/Quellverkehr in v.H.	2%	15%	
Anteil Spitzenstunde Nachmittag Ziel-/Quellverkehr in v.H.	15%	7%	
<b>Verkehrsaufkommen Besucher</b>		<b>2</b>	
Vormittagsspitze			0 0
Nachmittagsspitze			0 0
Besucher pro Einwohner (mit motorisiertem Verkehr)	0,25		
MIV-Anteil	80%		
Pkw-Besetzungsgrad	1,3		
Anteil Spitzenstunde Vormittag Ziel-/Quellverkehr in v.H.	3%	3%	
Anteil Spitzenstunde Nachmittag Ziel-/Quellverkehr in v.H.	12%	12%	
<b>Güterverkehr, Lkw pro Tag</b>		<b>0</b>	
Vormittagsspitze			0 0
Nachmittagsspitze			0 0
Güterverkehr je Einwohner und Tag	0,05		
Anteil Spitzenstunde Vormittag Ziel-/Quellverkehr in v.H.	5%	5%	
Anteil Spitzenstunde Nachmittag Ziel-/Quellverkehr in v.H.	5%	5%	

**Bauvorhaben Artemed-Kliniken  
Feldafing  
Stand März 2014**

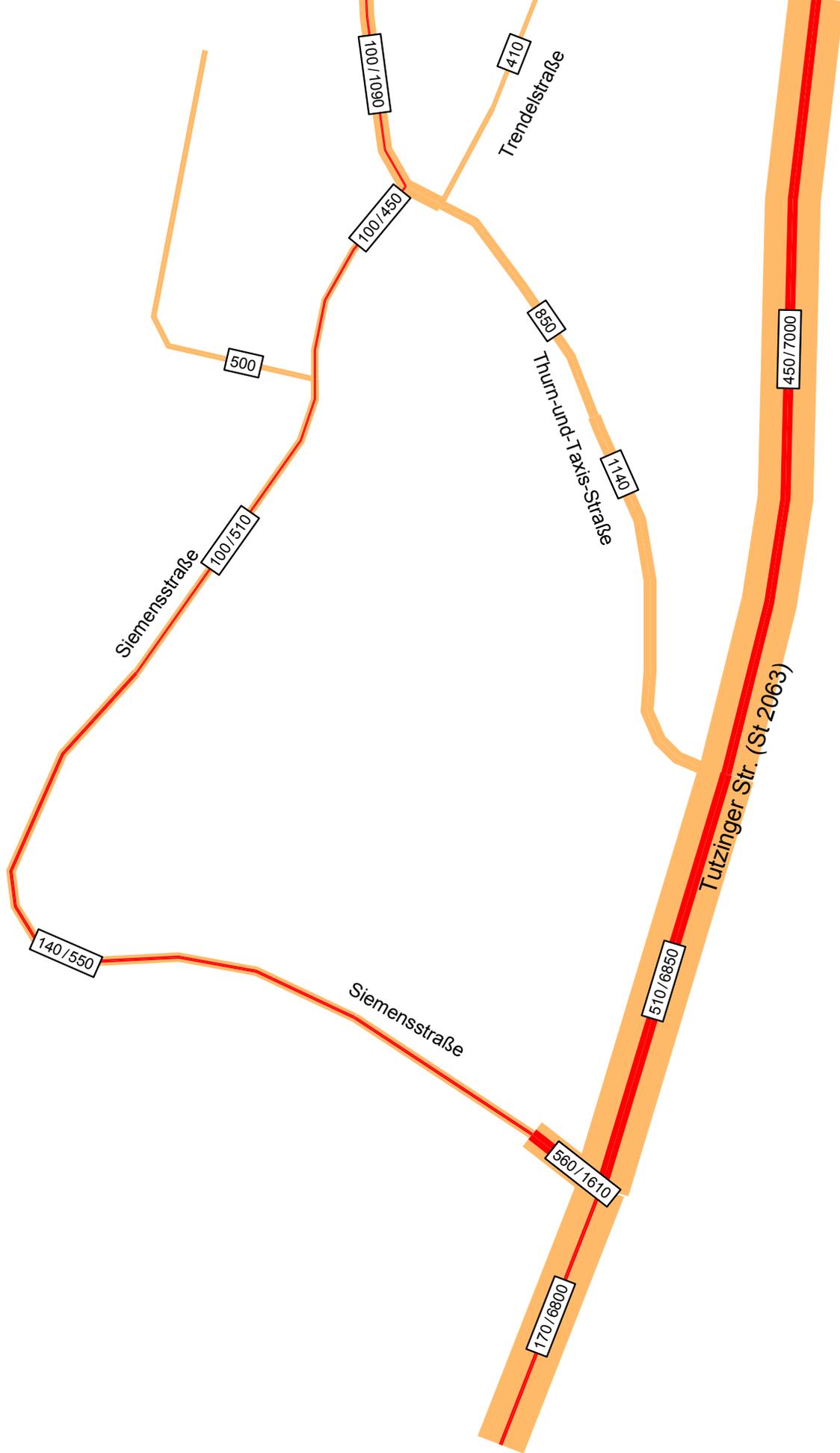
**Prognoseeckdaten - Ermittlung des Verkehrsaufkommens**

2.b Familienwohnungen			32		
<b>Verkehrsaufkommen Einwohner</b>			<b>101</b>		
Vormittagsspitze				2	15
Nachmittagsspitze				15	7
Anzahl der Einwohner		72			
mobile Personen		90%			
Wege pro mobiler Person		3,6			
Wege mit Standortbezug		80%			
MIV-Anteil		60%			
Pkw-Besetzungsgrad		1,2			
Anteil Spitzenstunde Vormittag Ziel-/Quellverkehr in v.H.	2%	15%			
Anteil Spitzenstunde Nachmittag Ziel-/Quellverkehr in v.H.	15%	7%			
<b>Verkehrsaufkommen Besucher</b>			<b>10</b>		
Vormittagsspitze				0	0
Nachmittagsspitze				1	1
Besucher pro Einwohner (mit motorisiertem Verkehr)		0,25			
MIV-Anteil		70%			
Pkw-Besetzungsgrad		1,3			
Anteil Spitzenstunde Vormittag Ziel-/Quellverkehr in v.H.	3%	3%			
Anteil Spitzenstunde Nachmittag Ziel-/Quellverkehr in v.H.	12%	12%			
<b>Güterverkehr, Lkw pro Tag</b>			<b>2</b>		
Vormittagsspitze				0	0
Nachmittagsspitze				0	0
Güterverkehr je Einwohner und Tag		0,05			
Anteil Spitzenstunde Vormittag Ziel-/Quellverkehr in v.H.	5%	5%			
Anteil Spitzenstunde Nachmittag Ziel-/Quellverkehr in v.H.	5%	5%			
<b>Verkehrsaufkommen Wohnnutzung (beide Richtungen)</b>			<b>137</b>		
<b>Vormittagsspitze</b>				<b>3</b>	<b>19</b>
<b>Nachmittagsspitze</b>				<b>20</b>	<b>10</b>
<b>davon Güterverkehr</b>			<b>2</b>		



Bauvorhaben Artemed Kliniken Feldafing  
 Verkehrsbelastung Prognose 2025  
 Planfall 1  
 Kfz/24 Std. (beide Richtungen)  
 PSLV, Juli 2014

100/600  
 1. Ziffer: Neuverkehr  
 2. Ziffer: Gesamtverkehr



Bauvorhaben Artemed Kliniken Feldafing  
 Verkehrsbelastung Prognose 2025  
 Planfall 2  
 Kfz/24 Std. (beide Richtungen)

PSLV, März 2015



1. Ziffer: Neuverkehr
2. Ziffer: Gesamtverkehr

Verkehrsdaten PKW-Einheiten

Datei : FELDAF-SH-N-2015.krs  
 Projekt : Feldafing  
 Knoten : Siemensstraße/Tutzinger Str.  
 Stunde : Spitzenstunde Nachmittag

	nach	1	2	3	4	
von		Tutzinger Str. .	Zufahrt Parkpl.	Tutzinger Str. .	Siemensstra.	Summe
1	Tutzinger Str. SÜD	0	20	240	80	340
2	Zufahrt Parkplatz	20	0	20	0	40
3	Tutzinger Str. NORD	250	20	0	40	310
4	Siemensstraße	70	0	30	0	100
	Summe	340	40	290	120	790

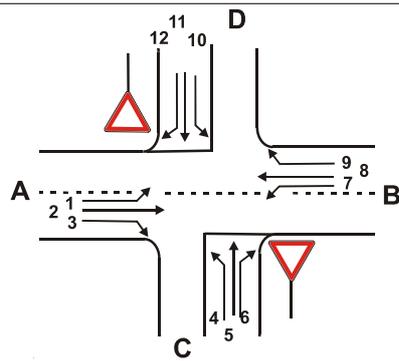
Fahrzeugart: PKW-Einheiten  
 Gesamt-Summe : 790

Auflistung aller Straßen:

1. Tutzinger Str. SÜD
2. Zufahrt Parkplatz
3. Tutzinger Str. NORD
4. Siemensstraße

Formblatt 2a:

Beurteilung einer Kreuzung



Knotenpunkt: A-B **Tutzinger Str. SÜD** / C-D **Zufahrt Parkpla**  
 Verkehrsdaten: Datum \_\_\_\_\_  
 Uhrzeit \_\_\_\_\_  Planung  Analyse  
 Lage:  innerorts  
 außerorts  außerh. von Ballungsr.  innerh. von Ballungsr.  
 Verkehrsregelung: Zufahrt C     
 Zufahrt D     
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $w =$  45s Qualitätsstufe D

Geometrische Randbedingungen

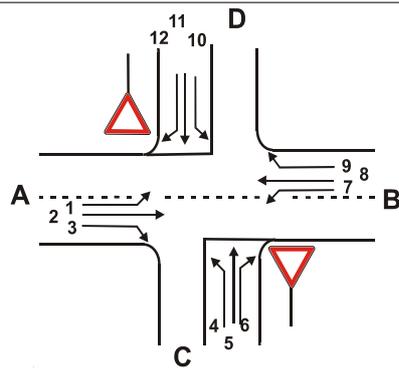
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen		Dreiecksinsel (ja/nein)
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [ Pkw-E ]	
		1	2	3
A	1	1	5	
	2	1		
	3	0		nein
C	4	0	1	
	5	1		
	6	0		nein
B	7	1	5	
	8	1		
	9	0		nein
D	10	0	1	
	11	1		
	12	0		nein

Verkehrsstärken

Zufahrt	Verkehrsstrom	$q_{Pkw, i}$	$q_{Lkw, i}$	$q_{Lz, i}$	$q_{Kr, i}$	$q_{Rad, i}$	$q_{Fz, i}$	$q_{PE, i}$
		[Pkw/h]	[Lkw/h]	[Lz/h]	[Kr/h]	[Rad/h]	[Fz/h]	[Pkw-E/h] (Tab. 7-2)
		4	5	6	7	8	9	10
A	1	80	0	0	0	0	80	80
	2	240	0	0	0	0	240	240
	3	20	0	0	0	0	20	20
C	4	20	0	0	0	0	20	20
	5	0	0	0	0	0	0	0
	6	20	0	0	0	0	20	20
B	7	20	0	0	0	0	20	20
	8	250	0	0	0	0	250	250
	9	40	0	0	0	0	40	40
D	10	30	0	0	0	0	30	30
	11	0	0	0	0	0	0	0
	12	70	0	0	0	0	70	70

**Formblatt 2b:**

**Beurteilung einer Kreuzung**



Knotenpunkt: A-B **Tutzing Str. SÜD** / C-D **Zufahrt Parkpla**  
 Verkehrsdaten: Datum \_\_\_\_\_  
 Uhrzeit \_\_\_\_\_  Planung  Analyse  
 Lage:  innerorts  
 außerorts  außerh. von Ballungsr.  innerh. von Ballungsr.  
 Verkehrsregelung: Zufahrt C     
 Zufahrt D     
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit w = **45s** Qualitätsstufe **D**

**Kapazität der Verkehrsströme ersten Ranges**

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	Kapazität $C_i$ [Pkw-E/h]	Sättigungsgrad $g_i$ [-] (Sp. 11 : Sp. 12)
	11	12	13
2+3	<b>260</b>	<b>1800</b>	<b>0,144</b>
8+9	<b>290</b>	<b>1800</b>	<b>0,161</b>

**Grundkapazität der untergeordneten Verkehrsströme**

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	maßg. Hauptstrombelastung $q_{p,i}$ [Fz/h] (Tab. 7-4)	Grundkapazität $G_i$ [Pkw-E/h] (Abb. 7-3, 7-4, 7-5 oder 7-6)
	14	15	16
1	<b>80</b>	<b>290</b>	<b>956</b>
7	<b>20</b>	<b>260</b>	<b>993</b>
6	<b>20</b>	<b>250</b>	<b>779</b>
12	<b>70</b>	<b>270</b>	<b>754</b>
5	<b>0</b>	<b>640</b>	<b>404</b>
11	<b>0</b>	<b>630</b>	<b>410</b>
4	<b>20</b>	<b>690</b>	<b>355</b>
10	<b>30</b>	<b>640</b>	<b>384</b>

**Kapazität der zweitrangigen Verkehrsströme**

Verkehrsstrom	Kapazität $C_i$ [Pkw-E/h] (Gl. 7-2)	Sättigungsgrad $g_i$ [-] (Sp. 14 : Sp. 17)	95%-Staulänge $N_{95}$ [Pkw-E/h] (Abb. 7-20)	Wahrsch. des staufreien Zustands $P_{0,i} \cdot P_{0,i}^*$ oder $p_{0,i}^{**}$ [-] (Gl. 7-3, 7-16 oder 7-14)	$P_x$ [-] (Gl. 7-5)
	17	18	19	20	21
1	<b>956</b>	<b>0,083</b>	<b>0</b>	<b>0,916</b>	<b>0,897</b>
7	<b>993</b>	<b>0,02</b>	<b>0</b>	<b>0,979</b>	
6	<b>779</b>	<b>0,025</b>		<b>0,974</b>	
12	<b>754</b>	<b>0,092</b>		<b>0,907</b>	

**Kapazität der drittrangigen Verkehrsströme**

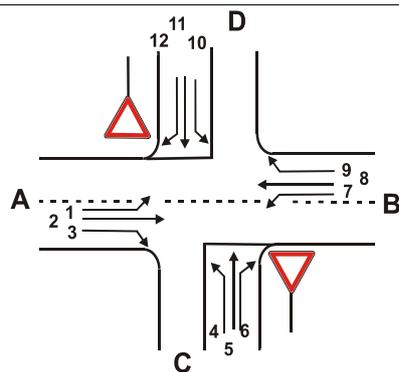
Verkehrsstrom	Kapazität $C_i$ [Pkw-E/h] (Gl. 7-5)	Sättigungsgrad $g_i$ [-] (Sp. 14 : Sp. 22)	Wahrsch. des staufreien Zustands $P_{0,i}$ [-] (Gl. 7-3)	$P_{z,i}$ [-] (Gl. 7-6, Abb. 7-8)
	22	23	24	25
5	<b>363</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0,897</b>
11	<b>368</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0,897</b>

**Kapazität der viertrangigen Verkehrsströme**

Verkehrsstrom	Kapazität $C_i$ [Pkw-E/h] (Gl. 7-7)	Sättigungsgrad $g_i$ [-] (Sp. 14 : Sp. 26)
	26	27
4	<b>289</b>	<b>0,069</b>
10	<b>336</b>	<b>0,089</b>

**Formblatt 2c:**

**Beurteilung einer Kreuzung**



Knotenpunkt: A-B **Tutzinger Str. SÜD** / C-D **Zufahrt Parkpla**  
 Verkehrsdaten: Datum \_\_\_\_\_  
 Uhrzeit \_\_\_\_\_  Planung  Analyse  
 Lage:  innerorts  
 außerorts  außerh. von Ballungsr.  innerh. von Ballungsr.  
 Verkehrsregelung: Zufahrt C     
 Zufahrt D     
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $w =$  **45s** Qualitätsstufe **D**

**Kapazität der Mischströme**

Zufahrt	Beteiligte Verkehrsströme	Sättigungsgrade $g_i$ [-] (Sp. 13, 18, 23, 27)	mögliche Aufstellplätze $n$ [Pkw-E] (Sp. 2)	Verkehrsstärken $\Sigma q_{PE,i}$ [Pkw-E/h] (Sp. 10)	Kapazität $C_{m,i}$ [Pkw-E/h] (Gl. 7-8 bis 7-15)
		28	29	30	31
A	1	-	-	-	-
	2+3	-		-	-
C	4	<b>0,069</b>	<b>1</b>	<b>40</b>	<b>542</b>
	5	<b>0</b>			
	6	<b>0,025</b>			
B	7	-	-	-	-
	8+9	-		-	-
D	10	<b>0,089</b>	<b>1</b>	<b>100</b>	<b>777</b>
	11	<b>0</b>			
	12	<b>0,092</b>			

**Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs**

Verkehrsstrom	Kapazitätsreserve $R_i$ und $R_{m,i}$ [Pkw-E/h] (Gl. 7-21)	mittlere Wartezeit $w_i$ und $w_{m,i}$ [s] (Abb. 7-19, Tab. 7-1)	Vergleich mit der angestrebten Wartezeit $w$	Qualitätsstufe QSV [-]
	32	33	34	35
1	<b>876</b>	<b>4</b>	<b>&lt;&lt; 45</b>	<b>A</b>
7	<b>973</b>	<b>3,5</b>	<b>&lt;&lt; 45</b>	<b>A</b>
6	<b>759</b>	<b>4,6</b>	<b>&lt;&lt; 45</b>	<b>A</b>
12	<b>684</b>	<b>5,1</b>	<b>&lt;&lt; 45</b>	<b>A</b>
5	<b>363</b>	<b>0</b>	<b>&lt;&lt; 45</b>	<b>A</b>
11	<b>368</b>	<b>0</b>	<b>&lt;&lt; 45</b>	<b>A</b>
4	<b>269</b>	<b>13,3</b>	<b>&lt;&lt; 45</b>	<b>B</b>
10	<b>306</b>	<b>11,6</b>	<b>&lt;&lt; 45</b>	<b>B</b>
1+(2+3)	-	-	-	-
7+(8+9)	-	-	-	-
4+5+6	<b>502</b>	<b>7</b>	<b>&lt;&lt; 45</b>	<b>A</b>
10+11+12	<b>677</b>	<b>5,3</b>	<b>&lt;&lt; 45</b>	<b>A</b>
erreichbare Qualitätsstufe QSV <sub>ges</sub>				<b>B</b>