

17. März 2016

Verkehrsuntersuchung

Office Plaza Unterschleißheim

1. Aufgabe

Der Bebauungsplan Nr. 79c der Stadt Unterschleißheim sieht auf einer ca. 6 Hektar großen Fläche westlich der Landshuter Straße bzw. südlich des Geländes der Fa. Cassidian die Errichtung eines Gewerbeparks für insgesamt rd. 1.600 Beschäftigte vor („Office Plaza“). Dort sollen neben Büroflächen auch Flächen für Läden, Gastronomie, Lager, Service und Konferenzen entstehen. Die verkehrliche Erschließung soll über 1 Zu- und Ausfahrt an der St 2342, Landshuter Straße erfolgen.

Aufgabe der vorliegenden Untersuchung ist es, die derzeitige Verkehrssituation im Umfeld des Planungsgebietes zu erfassen und zu beurteilen. Das künftige Verkehrsaufkommen des Office Plaza ist abzuschätzen und die verkehrlichen Auswirkungen auf die umliegenden Straßen sind zu ermitteln. Dabei sind auch die geplanten Nachfolgenutzungen des Cassidian-Geländes („Business-Campus“ mit den Nutzungen Büro, Dienstleitungen, Wohnen) zu berücksichtigen. Es ist ein Konzept zu erarbeiten, das eine leistungsfähige verkehrliche Erschließung sowohl des Bebauungsplangebietes „Office Plaza“ als auch des geplanten „Business-Campus“ über die St 2342, Landshuter Straße gewährleisten soll. Dabei ist der Prognosehorizont 2030 mit der geplanten Westumfahrung Oberschleißheim zugrunde zu legen.

2. Verkehrsbelastungen im Istzustand

Die Darstellung der heutigen Verkehrsbelastungen im Bereich Landshuter Straße / Münchner Ring erfolgt auf der Basis der vorliegenden Zählergebnisse auf der St 2342 an der Stadtgrenze zu Unterschleißheim (automatische 24-Stunden-Querschnittszählung am Di., 12. Mai 2015) sowie an den Kreuzungen Landshuter Straße / Münchner

Ring und Landshuter Straße / Keltenschanze / Parkplätze Cassidian (manuelle Knotenpunktzählungen vom Di., 9. Oktober 2012).

Die Ergebnisse der Zählungen sind in Form eines Querschnittsbelastungsplanes für den Gesamtverkehr mit Angabe des Schwerververkehrsanteils in der nachfolgenden Abbildung 1 dargestellt (auf 100 Kfz/Tag gerundete Werte). Die Anlagen 1a-b zeigen die Knotenpunktsbelastungen mit allen Abbiegern für den Gesamtverkehr und Schwerverkehr (in Kfz/24 Stunden; Anl. 1a) sowie für die maßgebende morgendliche und abendliche Spitzenstunde (in Kfz/Stunde; Anl. 1b).

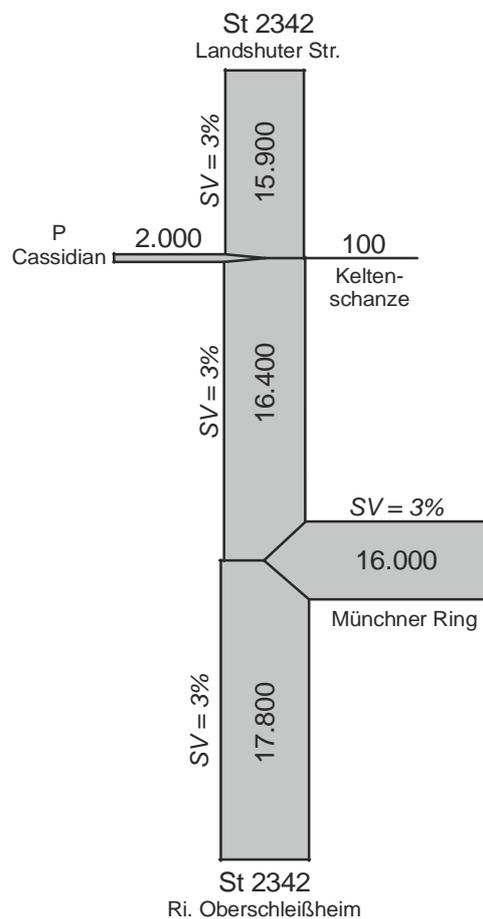


Abb. 1: Querschnittsbelastungen St 2342 im Bereich des Planungsgebietes
 Gesamtverkehr in Kfz/24 Stunden und *Anteil Schwerverkehr (schräg)*
 Grundlage: Zählung am Di., 12. Mai 2015 (St 2342)
 und am Di., 9. Oktober 2012 (Münchner Ring, Cassidian)

Die St 2342, Landshuter Straße ist am Normalwerktag in Höhe des Planungsgebietes mit 17.800 Kfz/Tag stark belastet. Nördlich der Einmündung Münchner Ring sind es 16.400 Kfz/Tag und nördlich der Zufahrt zu den Parkplätzen von Cassidian sind es 15.900 Kfz/Tag. Der Schwerverkehrsanteil auf der Landshuter Straße ist mit rd. 3 % recht gering (520 bzw. 560 Lkw, Lastzüge und Busse/Tag), da die St 2342 südlich der Einmündung Münchner Ring für Lkw über 7,5 to gesperrt ist. Auch der Münchner Ring weist an der Einmündung in die Landshuter Straße mit 16.000 Kfz/Tag eine hohe Belastung auf, dabei sind rd. 55 % von/nach Oberschleißheim und rd. 45 % von/nach Unterschleißheim (Landshuter Straße) gerichtet. Das Verkehrsaufkommen der Fa. Cassidian lag im Jahr 2012 werktags bei rd. 2.000 Kfz/Tag als Summe des zu- und ausfahrenden Verkehrs, rd. 35 % fahren von/zur Landshuter Straße (Unterschleißheim) und rd. 65 % waren von/nach Oberschleißheim oder vom/zum Münchner Ring gerichtet.

In den Spitzenstunden morgens und abends sind auf der St 2342 keine deutlichen Hauptlastrichtungen erkennbar, in beiden Fahrtrichtungen sind die Belastungen ähnlich hoch und waren im Jahr 2012 neben dem allgemeinen Berufsverkehr morgens auch durch einen starken Zufahrtsverkehr zu Cassidian und abends durch einen starken Abflussverkehr von Cassidian charakterisiert.

Anlage 2 zeigt die (überschlägigen) Leistungsberechnungen für die signalisierte Einmündung St 2342, Landshuter Straße / Münchner Ring für den Istzustand in der morgendlichen und abendlichen Berufsverkehrsspitze. An allen Zufahrten zur Einmündung sind jeweils 2 Aufstellspuren vorhanden (1 Geradeaus- plus Links- bzw. Rechtsabbiegespur bzw. 1 Links- plus 1 Rechtsabbiegespur im Münchner Ring). Auf der Grundlage einer Umlaufzeit von 90 Sekunden und einer 2-Phasen-Signalschaltung mit Nachlauf für den Linksabbieger von der Landshuter Straße von Norden kommend in den Münchner Ring ergibt sich eine Leistungsreserve von +19 % in der Morgenspitze und 0 % in der Abendspitze auf der Grundlage der praktischen Leistungsfähigkeit (bis zur möglichen Leistungsfähigkeit sind noch 15 – 20 % Leistungsreserve vorhanden). Nach HBS entspricht dies morgens der besten Verkehrsqualität A und abends der mittleren Verkehrsqualität C. *Anm.: Die Qualitätsstufen nach HBS („Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen“) reichen von A = optimal bis F = überlastet; für eine ausreichende Leistungsfähigkeit muß mindestens die Qualität D erzielt werden.*

3. Verkehrsaufkommen des Office Plaza-Geländes

Die Abschätzung des künftigen Kfz-Verkehrsaufkommens des Bebauungsplangebietes „Office Plaza“ basiert zum Einen auf den Kenngrößen von Heft 42 der Schriftenreihe der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung „Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung, Teil 2: Abschätzung der Verkehrserzeugung durch Vorhaben der Bauleitplanung“ von Dr.-Ing. Bosserhoff (Wiesbaden, 2000), das für alle Bundesländer allgemein gültig ist. Zum Anderen werden auch Erfahrungswerte aufgrund von Zählungen des Gutachters an ähnlich strukturierten, großflächigen Gewerbeparks herangezogen.

Auf dem Office Plaza-Gelände sollen Flächen für Büros, Lager, Läden, Gastronomie, Service und Konferenzen entstehen. Nach Angabe des Investors ist von rd. 1.600 Beschäftigten auszugehen. Unter Verwendung der nachfolgenden Kenngrößen, die für derartige Gewerbeparks üblich sind, ergibt sich für das Office Plaza-Gelände folgendes Kfz-Verkehrsaufkommen:

	Kfz pro Tag je Fahrtrichtung
<ul style="list-style-type: none"> • Verkehrsaufkommen der Beschäftigten <i>Fahrtenanzahl je Arbeitsplatz 1,2</i> <i>Anwesenheit 85 %</i> <i>MIV-Anteil 70 %</i> <i>Besetzungsgrad 1,1 Personen pro Pkw</i> 	1.040
<ul style="list-style-type: none"> • Verkehrsaufkommen der Kunden / Besucher <i>Kunden je Arbeitsplatz und Tag: 0,25</i> <i>MIV-Anteil 90 %</i> 	360
<ul style="list-style-type: none"> • Andienung (Lkw) <i>5 Lkw/Tag je 100 Beschäftigte</i> 	80
	Summe: 1.480 Kfz/Tag u. Richtung

Für das Office Plaza-Gelände ergibt sich ein werktägliches Verkehrsaufkommen von rd. 1.480 Kfz/Tag und Richtung (jeweils zufahrend und ausfahrend), also **rd. 2.960 Kfz-Fahrten/Tag als Summe des Quell- und Zielverkehrs**. Der Lkw-Anteil wird bei rd. 5 % liegen. Für die maßgebenden Spitzenstunden werden in Anlehnung an bestehende Büro- und Dienstleistungsparks folgende Anteile am Tagesverkehr angesetzt (auf 5 Kfz gerundete Werte):

Morgenspitze: zufahrend 15 % = 220 Kfz/Std. Abendspitze: zufahrend 5 % = 75 Kfz/Std.
ausfahrend 4 % = 60 Kfz/Std. ausfahrend 12 % = 180 Kfz/Std.

Hinsichtlich der Herkunft-Ziel-Verteilung der zusätzlichen Fahrten wird folgendes angesetzt:

35 % der Fahrten kommen von der Landshuter Straße von Unterschleißheim
(bzw. fahren wieder dorthin zurück)

25 % der Fahrten kommen vom Münchner Ring von Unterschleißheim
(bzw. fahren wieder dorthin zurück)

40 % der Fahrten kommen von der St 2342 von Oberschleißheim
(bzw. fahren wieder dorthin zurück)

Anm: Das Verkehrsaufkommen des Office Plaza-Geländes ist sowohl hinsichtlich des Tagesverkehrs als auch hinsichtlich des Verkehrs in den Spitzenstunden niedriger als in der Verkehrsuntersuchung von Dorsch Consult vom Februar 2002. Die dort gewählten Ansätze und Kenngrößen – insbesondere die Spitzenstundenanteile am Tagesverkehr – werden vom Gutachter als zu hoch angesehen, was zwischenzeitliche Erhebungen an ähnlich strukturierten Gewerbe- und Dienstleistungsparks gezeigt haben.

In der verkehrlichen Beurteilung ist auch das Verkehrsaufkommen aus der geplanten Nachfolgenutzung des heutigen Cassidian-Geländes zu berücksichtigen. Dort sollen ein Büro- und Dienstleistungspark („Business Campus“) für insgesamt rd. 3.500 Beschäftigte sowie im nördlichen Bereich eine Wohnnutzung mit rd. 300 Wohneinheiten entstehen. Geht man von den gleichen Kenngrößen wie beim Office Plaza-Gelände aus, so ergibt sich für den Büro- und Dienstleistungspark ein Verkehrsaufkommen von rd. 6.460 Kfz-Fahrten/Tag als Summe des Quell- und Zielverkehrs. Hinzu kommt noch das Wohngebiet mit rd. 1.650 Kfz-Fahrten/Tag als Summe des Quell- und Zielverkehrs (Kenngrößen Wohngebiet: 2,5 Einwohner pro Wohneinheit; 2,2 Kfz-Fahrten/Tag je Einwohner). Insgesamt ergeben sich für die Nachfolgenutzung des Cassidian-Geländes **rd. 8.100 Kfz-Fahrten/Tag als Summe des Quell- und Zielverkehrs**, was deutlich mehr ist als das Verkehrsaufkommen des Office Plaza-Geländes.

4. Verkehrsprognose mit allen Entwicklungen und verkehrliche Erschließung

Als 1. Schritt wurde das heutige Verkehrsaufkommen von Cassidian (rd. 2.000 Kfz-Fahrten/Tag als Summe des zu- und ausfahrenden Verkehrs) von der Verkehrsmatrix abgezogen. Anschließend wurde das zusätzliche Verkehrsaufkommen des Office Plaza (rd. 2.960 Kfz-Fahrten/Tag als Summe des zu- und ausfahrenden Verkehrs) und des Business Campus (rd. 8.100 Kfz-Fahrten/Tag als Summe des zu- und ausfahrenden Verkehrs) analog der in Kap. 3 beschriebenen Anzahl und Verteilung auf die Grundbelastung der Straßen im Prognosejahr 2030 (ohne Cassidian) addiert. Dabei wurde die geplante Westumfahrung Oberschleißheim, die im 7. Ausbauplan für die Staatsstraßen in Bayern in 1. Dringlichkeit enthalten ist, berücksichtigt.

Infolge der Westumfahrung Oberschleißheim erhöht sich die Grundbelastung der St 2342 in Höhe des Office Plaza-Geländes um rd. 2.000 Kfz/Tag und nördlich der Einmündung Münchner Ring um rd. 1.000 Kfz/Tag (Ergebnis der Verkehrsmodellrechnung zur Westumfahrung Oberschleißheim, Verkehrsuntersuchung des Gutachters vom 10. Juli 2013). Im weiteren Verlauf wird die St 2342, Landshuter Straße bis zur B 13 um rd. 500 – 1.000 Kfz/Tag je nach betrachtetem Abschnitt entlastet. Ursache ist die Umverlagerung von Quell-/Zielverkehren der Landshuter Straße von der A 92, AS Unterschleißheim auf die AS Oberschleißheim und die Westumfahrung. Die Belastung des Münchner Ringes nimmt durch die Westumfahrung Oberschleißheim nur geringfügig zu.

Die Querschnittsbelastungen Prognose 2030 mit Office Plaza, Business Campus und Westumfahrung Oberschleißheim sind für den Gesamtverkehr in Kfz/24 Stunden in Abbildung 2 dargestellt. Die Anlagen 3a-c zeigen die Knotenpunktsbelastungen für den Gesamtverkehr (in Kfz/24 Stunden) sowie für die morgendliche und abendliche Berufsverkehrsspitze (in Kfz/Stunde).

Die verkehrliche Erschließung des Office Plaza-Geländes erfolgt gemäß B-Plan Nr. 79c über eine eigene Anbindung an die St 2342, Landshuter Straße. Zudem soll es eine interne, für Kfz befahrbare Verbindung zwischen Office Plaza und Business Campus geben. Mit Bau der Westumfahrung Oberschleißheim wäre eine zweite Anbindung an die Westumfahrung denkbar, an der größtenteils die Fahrten von/nach Süden (Oberschleißheim u. weiter) abgewickelt würden. Die zusätzliche Anbindung könnte

gegenüber der Einmündung Mittenheimer Straße erfolgen, als Knotenpunktsform bietet sich hier eine Kreisverkehrslösung an (siehe Abbildung 2, rechtes Bild).

Die verkehrliche Erschließung des Business Campus-Geländes soll über 3 Anbindungen an die St 2342, Landshuter Straße erfolgen (1 Anbindung im Norden in Höhe der heutigen Cassidian-Parkplätze für das Wohngebiet und einen Teil des Büro- und Dienstleistungsparks; 1 (Haupt-)Anbindung im Mittelteil an der heutigen Einmündung St 2342 / Münchner Ring; 1 Anbindung im Süden an der heutigen Lkw- bzw. Feuerwehrzufahrt Cassidian, wobei hier keine Ausfahrt nach links möglich sein soll, um eine weitere Lichtsignalanlage zu vermeiden).

Die St 2342, Landshuter Straße erhält im Prognosejahr 2030 mit Office Plaza, Business Campus und Westumfahrung Oberschleißheim eine Belastung von 23.400 Kfz/Tag südlich und 24.000 Kfz/Tag nördlich der Anbindung Office Plaza. Nördlich der Kreuzung Münchner Ring sind es 20.600 Kfz/Tag. Die Belastung des Münchner Ringes unmittelbar östlich der St 2342 nimmt auf 19.200 Kfz/Tag zu. Die Westumfahrung Oberschleißheim wird mit 14.500 Kfz/Tag belastet, in der Mittenheimer Straße Ri. Oberschleißheim verbleiben 9.300 Kfz/Tag.

Im Fall mit zusätzlicher Anbindung an die Westumfahrung (Abbildung 2, rechts) werden darüber hauptsächlich die Fahrten aus dem Office Plaza-Gelände von/nach Süden (Oberschleißheim und weiter) abgewickelt. Da es zwischen dem Office Plaza und dem Business Campus eine interne Verbindung geben wird, kann auch die Anbindung Süd des Business Campus an die St 2342 von einem Teil der Fahrten von/nach Süden entlastet werden. Dadurch erfolgt eine Entzerrung der Verkehrsströme und eine Entlastung der St 2342 in Höhe des Office Plaza-Geländes gegenüber dem Fall ohne zusätzliche Anbindung auf rd. 22.000 Kfz/Tag. Die zusätzliche Anbindung erhält eine Belastung von rd. 1.200 Kfz/Tag als Summe der zu- und ausfahrenden Kfz. Die Hauptanbindung Office Plaza wird mit 2.000 Kfz/Tag belastet, das sind rd. 1.000 Kfz/Tag weniger als im Fall ohne 2. Anbindung. An der Anbindung Süd des Business Campus geht die Belastung mit 2. Anbindung Office Plaza um rd. 200 auf 700 Kfz/Tag zurück. Auf die Belastungen der Kreuzungen St 2342 / Münchner Ring / Anbindung Mitte und St 2342 / Keltenschanze / Anbindung Nord hat die zusätzliche Anbindung an die Westumfahrung Oberschleißheim keine Auswirkungen.

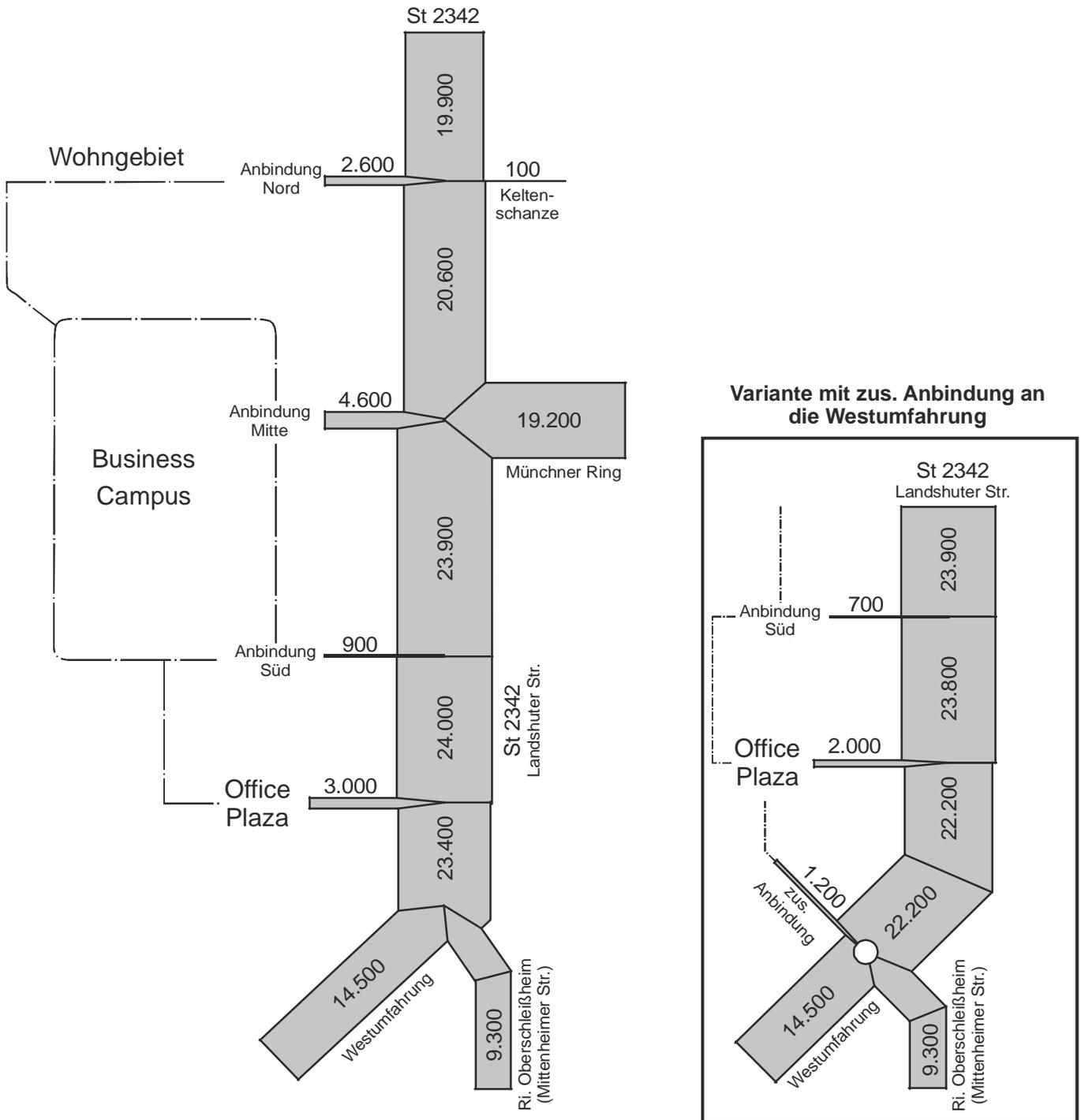


Abb. 2: Querschnittsbelastungen St 2342 im Bereich des Planungsgebietes
 Gesamtverkehr in Kfz/24 Stunden
 Prognose 2030 mit Office Plaza, Business Campus und Westumfahrung
 Oberschleißheim

5. Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte, Ausbauvorschlag

Kenngößen für Lichtsignalanlagen:

Umlaufzeit 90 Sekunden

Zeitbeiwerte: Geradeausfahrer 1,8 sec/Fz

Links-/Rechtsabbieger: 2,0 sec/Fz

Landshuter Straße / Münchner Ring / Business Campus, Anbindung Mitte (Anl. 4)

Maßgebend für die Leistungsfähigkeit auf der St 2342, Landshuter Straße ist die künftige Kreuzung Landshuter Straße / Münchner Ring / Business Campus, Anbindung Mitte. Bereits in der Verkehrsuntersuchung des Gutachters für das Business Campus vom 1. März 2016 wurde nachgewiesen, daß weder eine Kreisverkehrslösung noch eine Kreuzungslösung mit heutiger Spureneinteilung oder eine Versatzlösung in der Lage wären, das zusätzliche Verkehrsaufkommen leistungsfähig abzuwickeln.

Um an der künftigen Kreuzung eine ausreichende Leistungsfähigkeit zu erhalten sind zwei zusätzliche Fahrspuren erforderlich:

- 1 zusätzliche Geradeausspur auf der Landshuter Straße in Nord-Süd-Richtung und
- 1 zusätzliche Linksabbiegespur im Münchner Ring in Fahrtrichtung Oberschleißheim

An der Kreuzung Landshuter Straße / Münchner Ring / Business Campus, Anbindung Mitte ergibt sich dann folgende Spureneinteilung (siehe auch Anlage 4, oben und Abbildung 3a):

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Landshuter Straße von Norden kommend: | 1 Linksabbiegespur (Bestand) |
| | 2 Geradeausspuren, davon die rechte Spur als Mischspur mit dem Rechtsabbieger Ri. Business Campus |
| Münchner Ring: | 2 Linksabbiegespuren, davon 1 Spur als Mischspur mit dem Geradeausverkehr in Ri. Business Campus |
| | 1 Rechtsabbiegespur (Bestand) |
| Landshuter Straße von Süden kommend: | 1 Linksabbiegespur |
| | 1 Geradeausspur (Bestand) |
| | 1 Rechtsabbiegespur (Bestand) |

Ausfahrt Business Campus:	1 Linksabbiegespur
	1 kombinierte Geradeaus-/Rechtsabbiegespur

Auf der Basis dieser Spureneinteilung und einer 4-Phasen-Signalsteuerung ergibt sich in der Morgenspitze eine Leistungsreserve von +7 %, was nach HBS der noch guten Verkehrsqualität B entspricht. In der Abendspitze liegt die praktische Leistungsfähigkeit, die gegenüber der theoretischen Leistungsfähigkeit bereits eine Reserve von 15 – 20 % berücksichtigt, bei -10 %, das ist nach HBS eine gerade noch ausreichende Verkehrsqualität D (Leistungsnachweise Anlage 4).

Landshuter Straße / Business Campus, Anbindung Süd (Anlagen 5a-b)

In Höhe der Anbindung Süd des Business Campus weist die Landshuter Straße aufgrund der notwendigen Ausbaumaßnahmen an der Kreuzung Münchner Ring in Fahrtrichtung Süd 2 Fahrspuren auf, davon kann die rechte Fahrspur als Mischspur mit dem Rechtsabbieger Ri. Business Campus dienen. In Fahrtrichtung Nord ist auf der Landshuter Straße 1 Geradeaus- und 1 Linksabbiegespur erforderlich. Auf eine Signalisierung der Anbindung Süd ist nach Forderung des Staatlichen Bauamtes zu verzichten, da der Abstand zur Signalanlage an der Kreuzung Landshuter Straße / Münchner Ring und zur künftigen Signalanlage Landshuter Straße / Anbindung Office Plaza sehr gering ist. Ohne Signalanlage ist an der Anbindung Süd ein leistungsfähiger Verkehrsablauf nur möglich, wenn kein Linkseinbiegen vom Business Campus kommend in die Landshuter Straße Richtung Nord zulässig ist. Rechtsab- und Rechtseinbiegevorgänge sowie das Linksabbiegen von der Landshuter Straße in den Business Campus bleiben möglich. Die Leistungsberechnungen (Anlagen 5a-b) ergeben für diesen Fall ohne Signalanlage sowohl in der Morgenspitze als auch in der Abendspitze die nach HBS beste Verkehrsqualität A.

Landshuter Straße / Anbindung Office Plaza (Anlagen 6, 7a-d)

An der Anbindung Office Plaza kann die zweite Geradeausspur auf der Landshuter Straße in Nord-Süd-Richtung „subtrahiert“ werden und als Rechtsabbiegespur in das Office Plaza-Gelände genutzt werden. Von Süden kommend sind auf der Landshuter Straße 1 Geradeaus- und 1 Linksabbiegespur erforderlich. Vom Office Plaza kommend ist vor der Signalanlage 1 Links- und 1 Rechtsabbiegespur notwendig. Die Lei-

stungsberechnungen (Anlage 6) ergeben Reserven von +45 % in der Morgenspitze und +18 % in der Abendspitze, was der besten Verkehrsqualität A entspricht.

Für die Variante mit zusätzlicher Anbindung des Office Plaza-Geländes an die Westumfahrung Oberschleißheim zeigen die Anlagen 7a-d die Spitzenstundenbelastungen und die Leistungsberechnungen für eine Kreisverkehrslösung an der St 2342 / Westumfahrung / Mittenheimer Straße / zusätzliche Anbindung Office Plaza. Als Ergebnis ist festzustellen, daß ein 1-spuriger Kreisverkehrsplatz in der Morgenspitze mit der guten Qualitätsstufe B und in der Abendspitze mit der mittleren Qualitätsstufe C leistungsfähig wäre. Bei einer maximalen Belastung der Kreisfahrbahn von 1.019 Pkw-Einheiten/Stunde morgens und 1.171 Pkw-Einheiten/Stunde abends wären bis zur Kapazitätsgrenze der Kreisfahrbahn von rd. 1.200 – 1.250 Pkw- Einheiten/Stunde noch Reserven von rd. 20 % morgens und 5 % abends vorhanden.

Landshuter Straße / Keltenschanze (Anlage 8)

An der signalisierten Kreuzung Landshuter Straße / Keltenschanze / Business Campus, Anbindung Nord sind keine zusätzlichen Fahrspuren erforderlich. Auf der Grundlage der heutigen Spureneinteilung errechnen sich Leistungsreserven von +65 % in der Morgenspitze und +61 % in der Abendspitze, was der besten Verkehrsqualität A entspricht (Leistungsnachweis Anlage 8).

Ausbauvorschlag

Die nachfolgenden Abbildungen 3a und 3b zeigen einen Ausbauvorschlag für die St 2342, Landshuter Straße im Bereich der Maßnahmen Office Plaza und Business Campus. An der Kreuzung Landshuter Straße / Keltenschanze / Anbindung Nord sind keine Änderungen gegenüber dem Istzustand erforderlich. Die 2. Geradeausspur in der Landshuter Straße in Nord-Süd-Richtung kann ca. 70 – 80 Meter nördlich der Kreuzung Münchner Ring angesetzt werden. Der Straßenquerschnitt des Münchner Ringes ist um 1 zusätzliche Linksabbiegespur nach Süden zu verbreitern. Südlich der Kreuzung hat die Landshuter Straße 5 Fahrspuren, die zusätzliche Fahrspur in Richtung Süden auf der Westseite der St 2342 sollte bis zur Anbindung „Office Plaza“ durchgezogen werden.

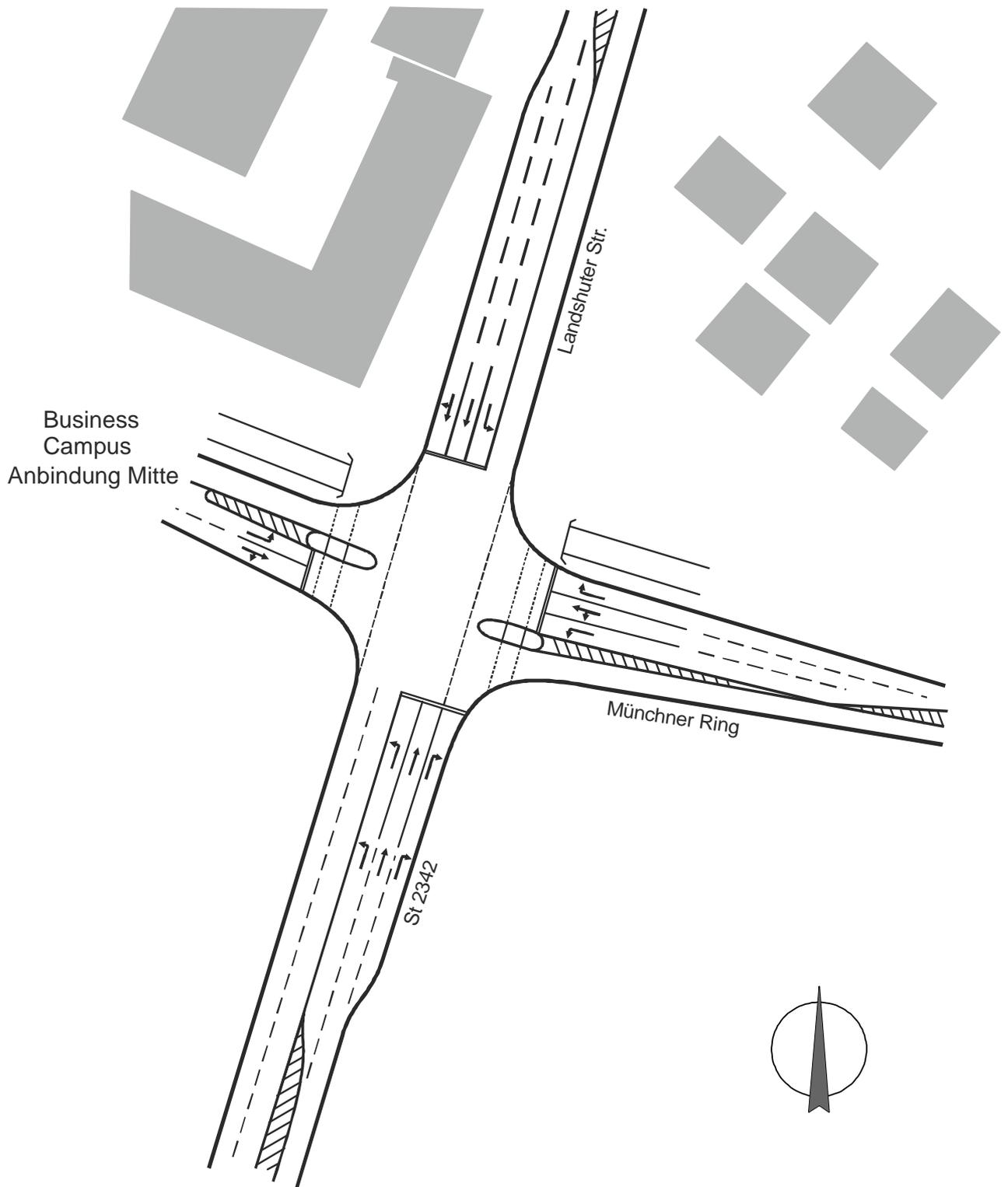


Abb. 3a: Skizze Ausbauvorschlag St 2342 / Münchner Ring / Business Campus, Anbindung Mitte
signalisierte Kreuzung mit Zusatzspuren
(unmaßstäblich)

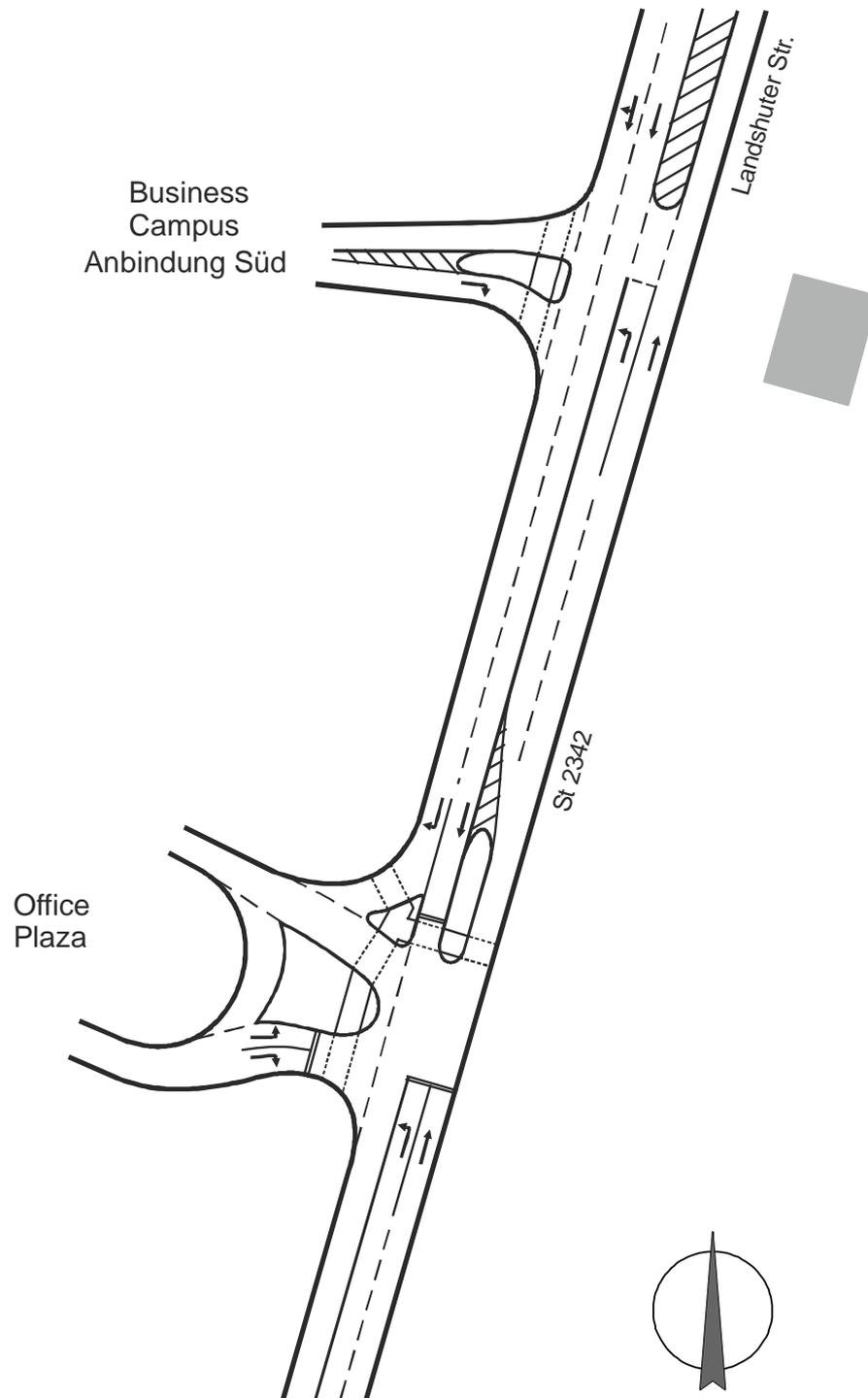


Abb. 3b: Skizze Ausbauvorschlag St 2342 / Business Campus, Anbindung Süd und Anbindung Office Plaza signalisierte Einmündungen mit Zusatzspuren (unmaßstäblich)

Auf der Nordseite der künftigen Kreuzung Landshuter Straße / Münchner Ring / Business Campus sollte eine höhenfreie Führung der Fußgänger- und Radfahrerströme unter der Landshuter Straße erfolgen, um eine optimale Verbindung zwischen dem Stadtzentrum bzw. der S-Bahn und dem Business Campus herzustellen. Eine detaillierte Planung der Fuß- und Radwegverbindungen ist durch ein Planungsbüro im Rahmen des B-Plan-Verfahrens zu erstellen.

6. Verkehrliche Auswirkungen auf das Stadtgebiet

Infolge der geplanten Entwicklungen Business Campus, Wohngebiet und Office Plaza müssen insgesamt rd. 9.000 Kfz-Fahrten/Tag als Summe des zu- und abfahrenden Verkehrs zusätzlich über das Straßennetz abgewickelt werden (Business Campus mit Wohngebiet rd. 8.100 Kfz-Fahrten/Tag, Office Plaza rd. 3.000 Kfz-Fahrten/Tag, abzüglich 2.000 Kfz-Fahrten/Tag der Fa. Cassidian). Die Entwicklungen stellen starke Verkehrserzeuger dar, die sich auf den Bereich der Landshuter Straße am südwestlichen Stadtrand konzentrieren. Die Zunahme der Verkehrsbelastungen in Unterschleißheim beschränkt sich im Wesentlichen auf die Hauptstraßen, insbesondere auf die Landshuter Straße und den Münchner Ring bis zur B 13. Die übrigen Straßen erhalten nur einen geringen zusätzlichen Binnenverkehr (Beschäftigten- oder Einkaufsverkehr).

Der nördliche Teil der Landshuter Straße (insbesondere im kritischen Bereich der Kreuzung B 13 / A 92, Anschlußstelle Unterschleißheim) wird durch die geplante Umfahrung Oberschleißheim um rd. 500 – 1.000 Kfz/Tag entlastet (siehe Kap. 4, 2. Absatz). Dadurch hält sich auch die Zusatzbelastung infolge des Business Campus und des Office Plaza dort in Grenzen, so daß in der Landshuter Straße auch künftig ein weitestgehend leistungsfähiger Verkehrsablauf gewährleistet ist.

Über den Münchner Ring wird rd. ein Viertel des Neuverkehrs abgewickelt werden. Abzüglich der Binnenverkehre von/in die Hauptstraße, Raiffeisenstraße und anliegenden Nebenstraßen verbleibt in Höhe der Schulen eine zusätzliche Belastung von rd. 1.000 – 1.500 Kfz/Tag. Bei einer im Jahr 2012 gezählten Belastung auf dem Münchner Ring in Höhe der Schulen von 12.300 Kfz/Tag ist das eine zusätzliche Belastung um rd. 10 %.

7. Ergebnis

Die St 2342, Landshuter Straße ist heute in Höhe des Planungsgebietes mit knapp 18.000 Kfz/Tag südlich und rd. 16.000 Kfz/Tag nördlich der Einmündung Münchner Ring stark belastet. Auch der Münchner Ring weist an der Einmündung in die St 2342 mit 16.000 Kfz/Tag eine hohe Belastung auf. Die Verkehrsabwicklung in den Berufsverkehrszeiten ist heute noch mit mittlerer Verkehrsqualität leistungsfähig.

Das Verkehrsaufkommen des Office Plaza-Geländes (B-Plan Nr. 79c) beträgt knapp 3.000 Kfz/Tag als Summe des Quell- und Zielverkehrs. Noch maßgebender für den künftigen Verkehrsablauf auf der St 2342 und deren Knotenpunkte ist die Nachfolgenutzung des heutigen Cassidian-Geländes in Form eines Gewerbe- und Dienstleistungsparks („Business Campus“) plus Wohnbebauung mit einem Verkehrsaufkommen von rd. 8.100 Kfz-Fahrten/Tag als Summe des Quell- und Zielverkehrs. Mit Berücksichtigung der Westumfahrung Oberschleißheim steigt die Prognosebelastung der St 2342, Landshuter Straße im Jahr 2030 auf rd. 24.000 Kfz/Tag in Höhe des Office Plaza-Geländes.

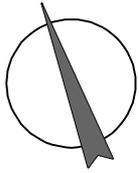
Die verkehrliche Erschließung der Entwicklungsmaßnahmen Office Plaza und Business Campus über mehrere Anbindungen an die St 2342 ist mit Lichtsignalanlagen nur dann leistungsfähig möglich, wenn an der künftigen Kreuzung St 2342 / Münchner Ring / Business Campus, Anbindung Mitte zwei zusätzlichen Fahrspuren angebaut werden (1 zusätzliche Geradeausspur auf der St 2342 in Nord-Süd-Richtung und 1 zusätzliche Linksabbiegespur vom Münchner Ring kommend in Ri. Oberschleißheim). An der Anbindung Süd (heutige Lkw- und Feuerwehrezufahrt) ist künftig kein Linkseinbiegen vom Business Campus in die Landshuter Straße Ri. stadteinwärts möglich, um eine zusätzliche Lichtsignalanlage zu vermeiden.

Durch eine interne Verbindungsstraße zwischen Office Plaza und Business Campus ist eine leichte Entzerrung von Verkehrsströmen möglich. Nach Realisierung der geplanten Westumfahrung Oberschleißheim, die zeitlich noch nicht absehbar ist, kann eine zusätzliche zweite Anbindung des Office Plaza an die Westumfahrung erfolgen.

München, 17. März 2016

Anlagen 1 – 8

(Prof. Dr.-Ing.  Kurzak)



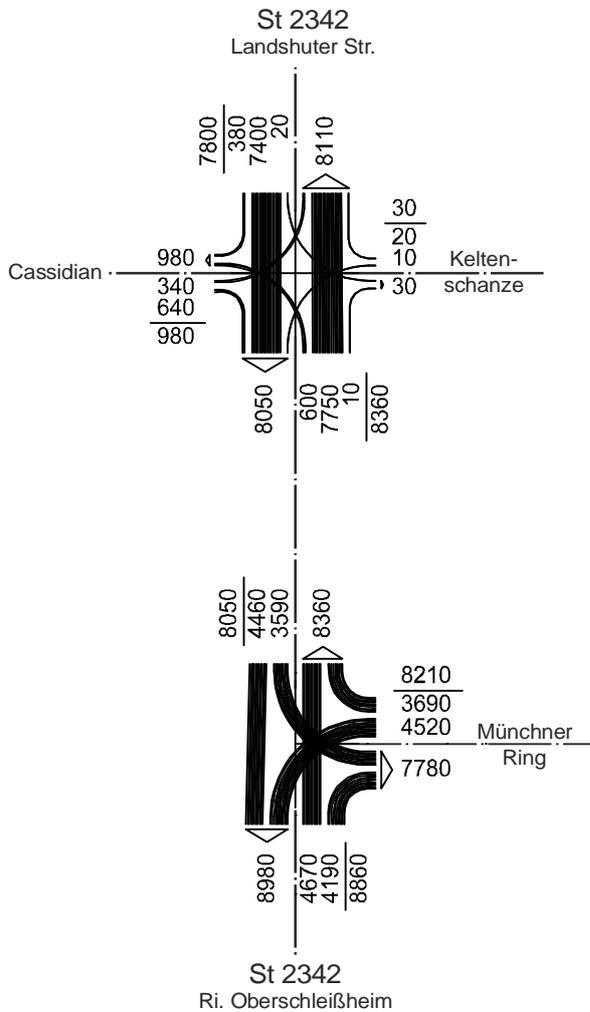
Knotenpunktbelastungen St 2342

Gesamtverkehr und Schwerverkehr in Kfz/24 Std.

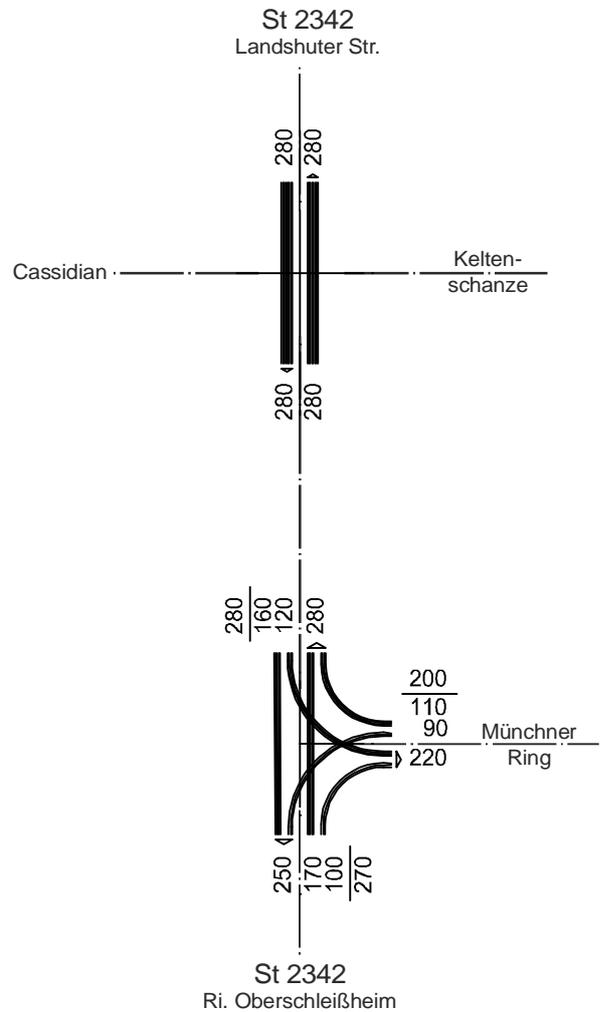
Zählung am Di., 12. Mai 2015 (St 2342)

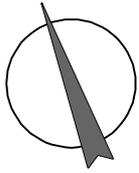
und Di., 9. Oktober 2012 (Münchner Ring, Cassidian)

Gesamtverkehr in Kfz/24 Std.



Schwerverkehr in Kfz/24 Std. (Bus, Lkw, Lz)





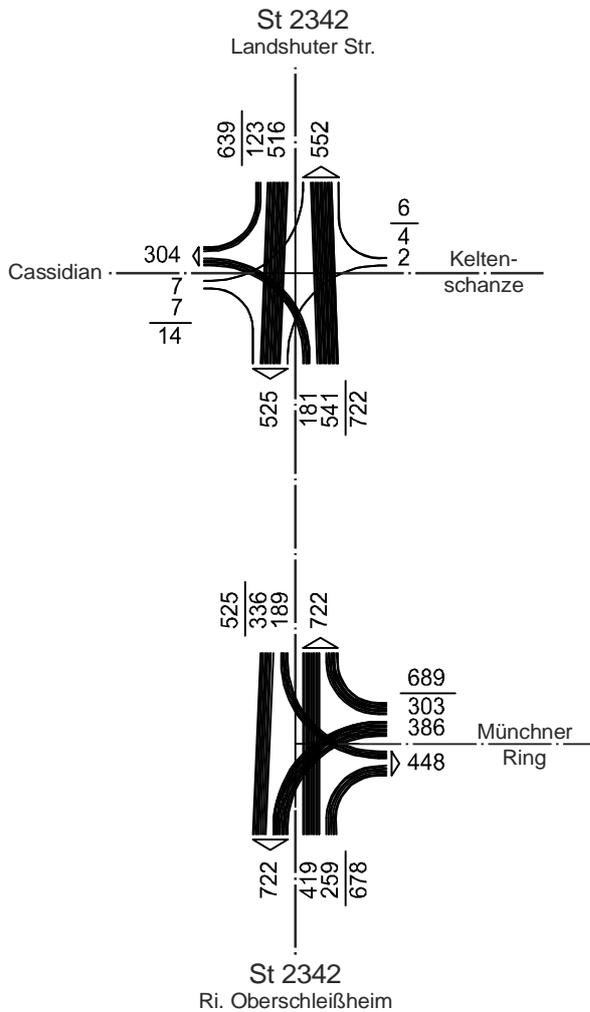
Knotenpunktsbelastungen St 2342

Spitzenstunden in Kfz/Std.

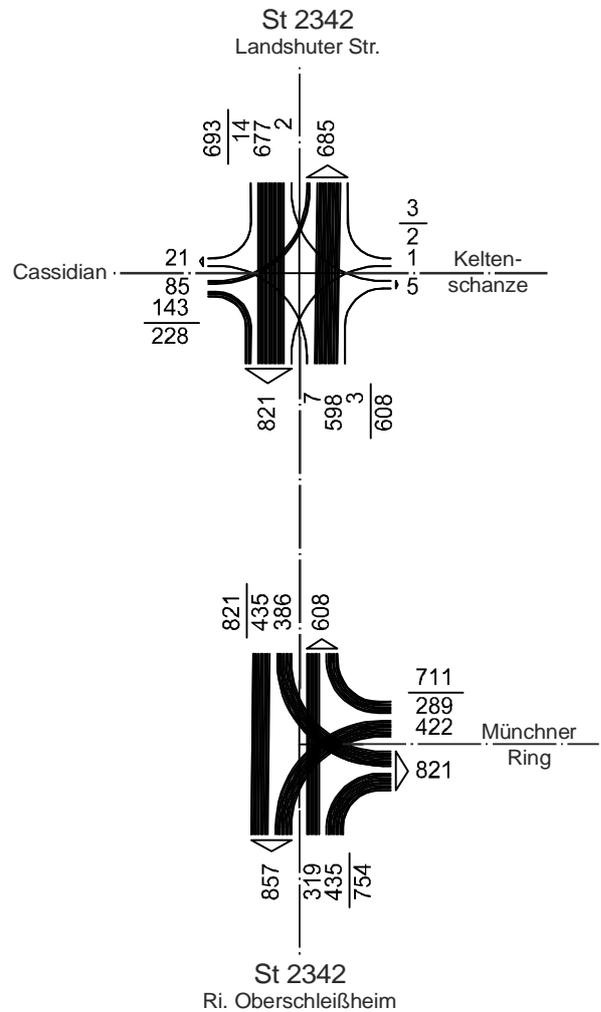
Zählung am Di., 12. Mai 2015 (St 2342)

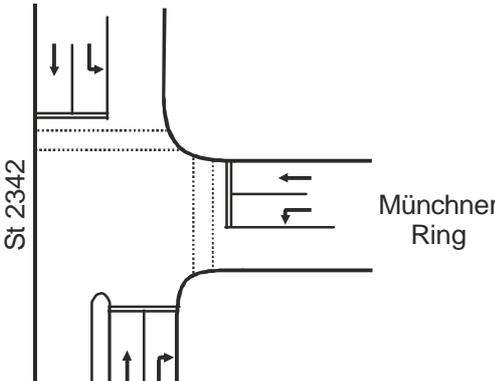
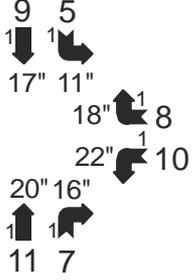
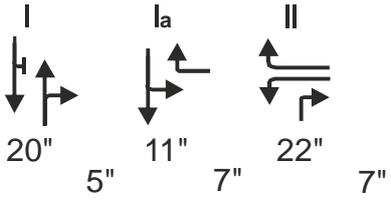
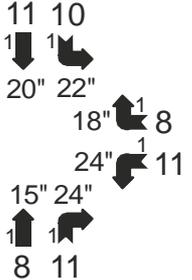
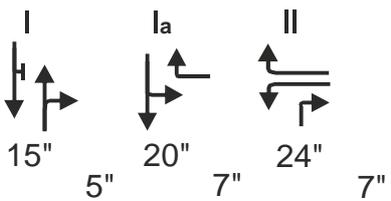
und Di., 9. Oktober 2012 (Münchner Ring, Cassidian)

Morgenspitze 7.30 - 8.30 Uhr in Kfz/Std.

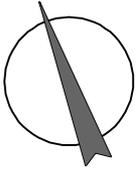


Abendspitze 17.00 - 18.00 Uhr in Kfz/Std.



<p style="text-align: center;">Skizze Spureneinteilung</p>	
<p style="text-align: center;">Kfz/Umlauf u. erforderl. Grünzeit</p> <p style="text-align: center;">Phasenablauf</p> <p style="text-align: center;">Leistungsnachweis</p>	<p style="text-align: center;">Morgenspitze $t_u = 90 \text{ sec.}$</p> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: right; margin-right: 50px;"> $t_{\text{Grün}} = 53 \text{ sec.}$ $t_z = 19 \text{ sec.}$ <hr/> Summe 72 sec. </div> <p style="text-align: center;"> <u>Reserve</u> = $\frac{90'' - 72''}{53''} \times 100 - 20 = \underline{+14 \%}$ </p>
<p style="text-align: center;">Kfz/Umlauf u. erforderl. Grünzeit</p> <p style="text-align: center;">Phasenablauf</p> <p style="text-align: center;">Leistungsnachweis</p>	<p style="text-align: center;">Abendspitze $t_u = 90 \text{ sec.}$</p> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: right; margin-right: 50px;"> $t_{\text{Grün}} = 59 \text{ sec.}$ $t_z = 19 \text{ sec.}$ <hr/> Summe 78 sec. </div> <p style="text-align: center;"> <u>Reserve</u> = $\frac{90'' - 78''}{59''} \times 100 - 20 = \underline{\pm 0 \%}$ </p>

Anl. 2: Leistungsnachweis St 2342 / Münchner Ring
Einmündung mit Signalanlage
Istzustand Werktag

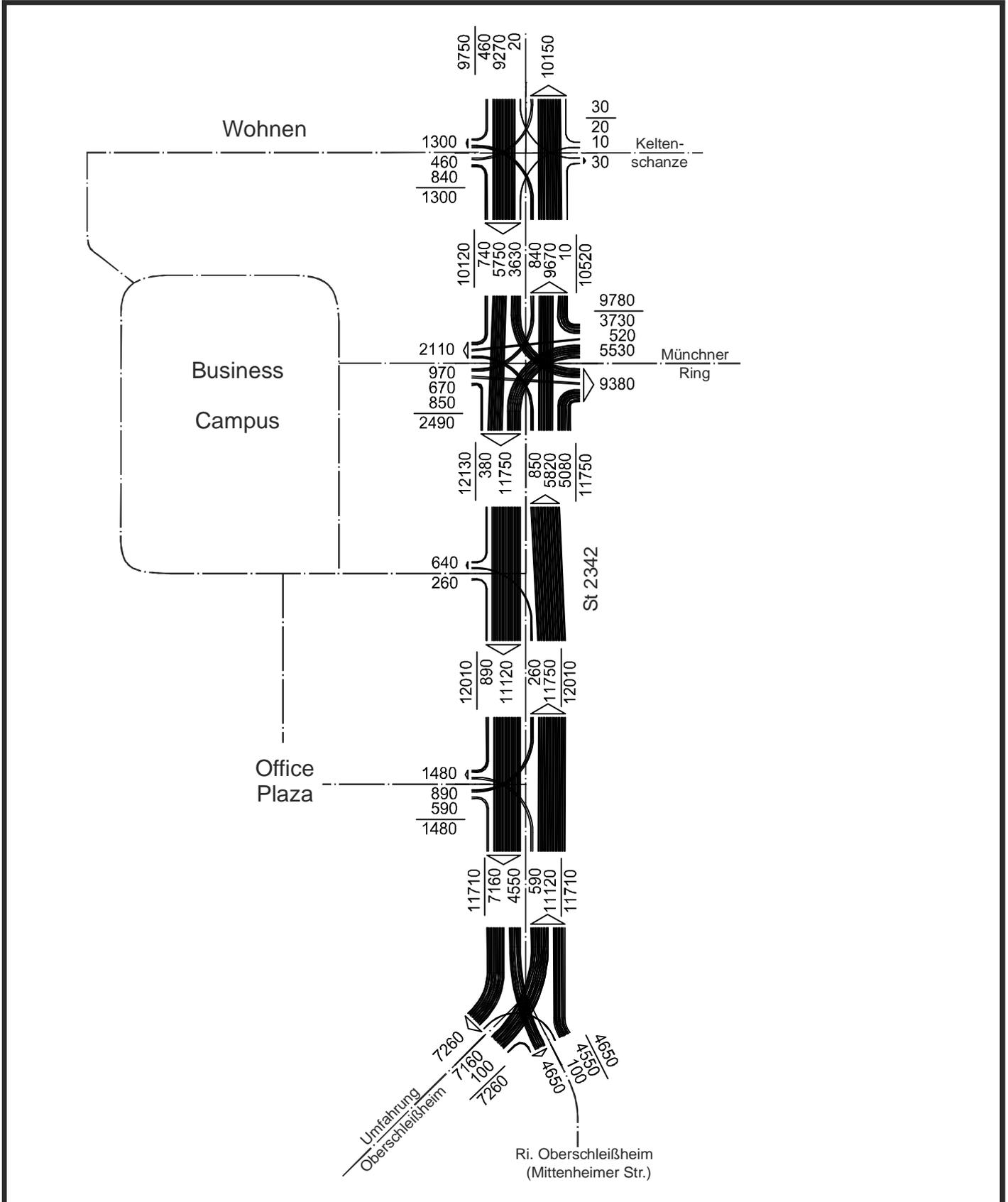


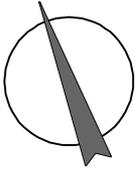
Knotenpunktbelastungen St 2342

Gesamtverkehr in Kfz/24 Std.

Prognose 2030 mit allen Entwicklungen
und Umfahrung Oberschleißheim

Anl. **3a**

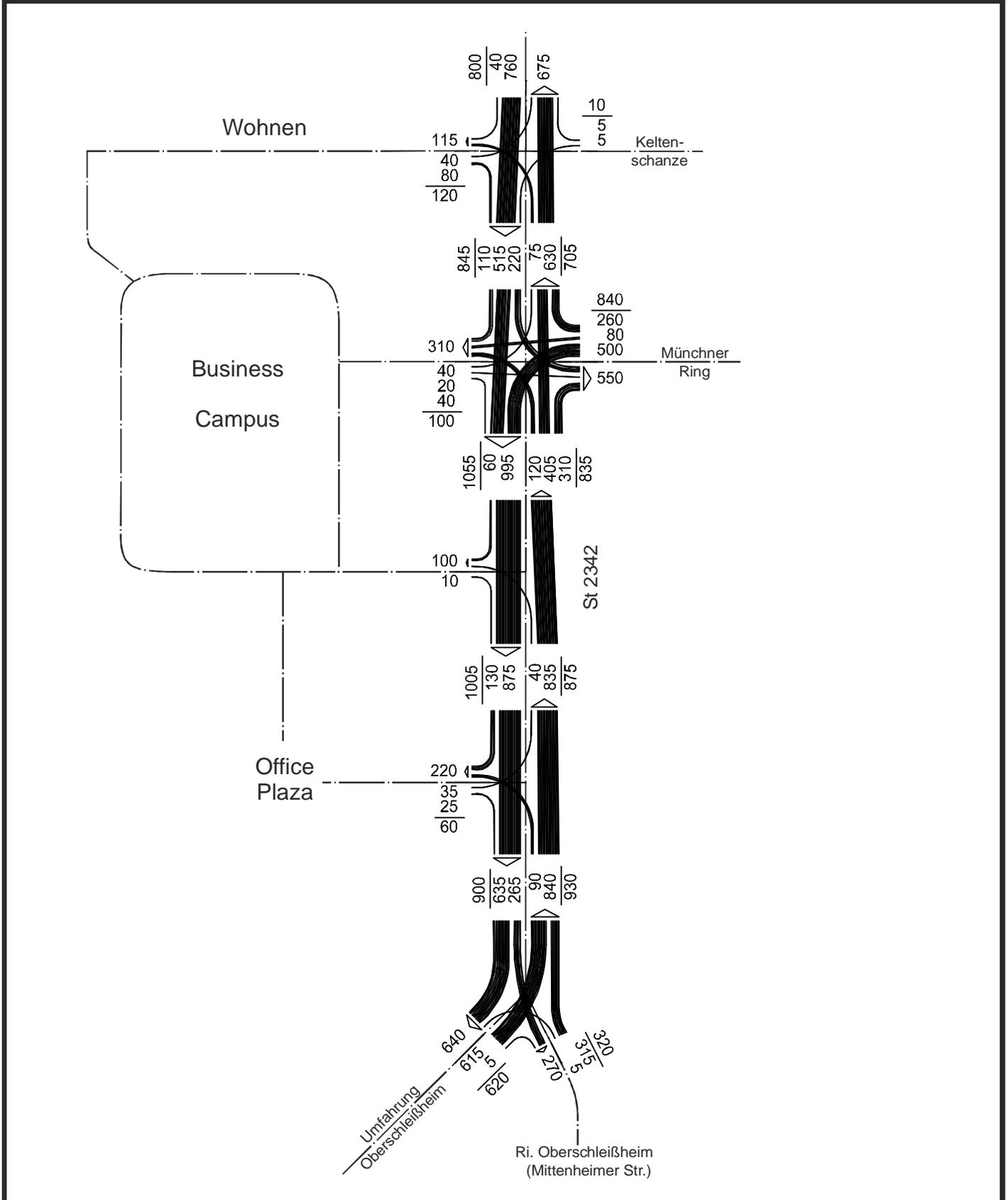


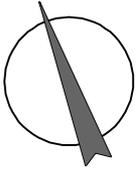


Knotenpunktbelastungen St 2342 Morgenspitze in Kfz/Std.

Anl. **3b**

Prognose 2030 mit allen Entwicklungen
und Umfahrung Oberschleißheim

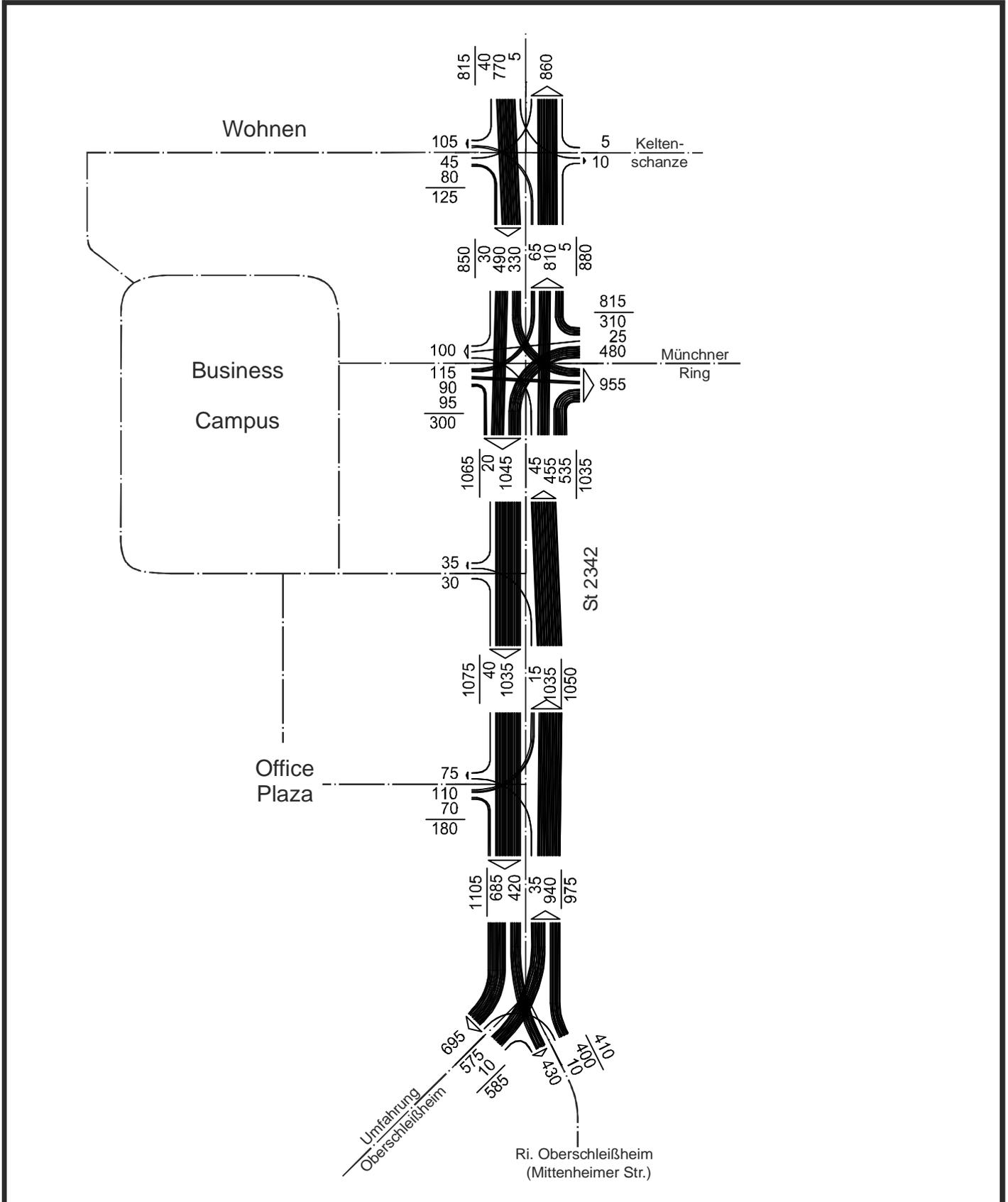




Knotenpunktbelastungen St 2342 Abendspitze in Kfz/Std.

Anl. **3c**

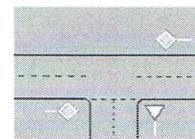
Prognose 2030 mit allen Entwicklungen
und Umfahrung Oberschleißheim



<p style="text-align: center;">Skizze Spureneinteilung</p>							
<p style="text-align: center;">Kfz/Umlauf u. erforderl. Grünzeit</p> <p style="text-align: center;">Phasenablauf</p> <p style="text-align: center;">Leistungsnachweis</p>	<p style="text-align: center;">Morgenspitze $t_u = 90 \text{ sec.}$</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> Verkehrsqualität B </div> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>$t_{\text{Grün}} =$</td> <td>51 sec.</td> </tr> <tr> <td>$t_z =$</td> <td>25 sec.</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: right;"><u>Summe</u> 76 sec.</td> </tr> </table> $\text{Reserve} = \frac{90'' - 76''}{51''} \times 100 - 20 = +7\%$	$t_{\text{Grün}} =$	51 sec.	$t_z =$	25 sec.	<u>Summe</u> 76 sec.	
$t_{\text{Grün}} =$	51 sec.						
$t_z =$	25 sec.						
<u>Summe</u> 76 sec.							
<p style="text-align: center;">Kfz/Umlauf u. erforderl. Grünzeit</p> <p style="text-align: center;">Phasenablauf</p> <p style="text-align: center;">Leistungsnachweis</p>	<p style="text-align: center;">Abendspitze $t_u = 90 \text{ sec.}$</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> Verkehrsqualität D </div> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>$t_{\text{Grün}} =$</td> <td>59 sec.</td> </tr> <tr> <td>$t_z =$</td> <td>25 sec.</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: right;"><u>Summe</u> 84 sec.</td> </tr> </table> $\text{Reserve} = \frac{90'' - 84''}{59''} \times 100 - 20 = -10\%$	$t_{\text{Grün}} =$	59 sec.	$t_z =$	25 sec.	<u>Summe</u> 84 sec.	
$t_{\text{Grün}} =$	59 sec.						
$t_z =$	25 sec.						
<u>Summe</u> 84 sec.							

Anl. 4: Leistungsberechnung St 2342 / Münchner Ring / Business Campus, Anbindung Mitte
Kreuzung mit Signalanlage, **mit zusätzlichen Fahrspuren**
Prognose 2030 mit allen Entwicklungen und Umfahrung Oberschleißheim

Datei : UNTERSCHLEIßHEIM,BUSINESS-CAMPUS,PROG,A.kob
 Projekt : Unterschleißheim
 Knoten : Landshuter Str./Business Campus Süd
 Stunde : Abendspitze



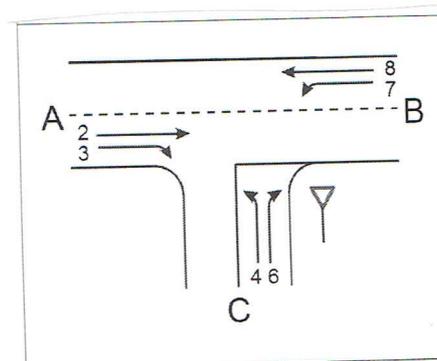
Strom - Nr.	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
2	1045				3600					A
3	20				1800					A
Misch-H	1065				3534	2 + 3	1,4	1	2	A
4	0	6,6	3,4	2105	58		0,0	0	0	A
6	30	6,5	3,1	533	558		6,8	0	0	A
Misch-N	30				558	4 + 6	6,8	0	0	A
8	1035				1800					A
7	15	5,5	2,6	1065	400		9,3	0	0	A
Misch-H										

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : A

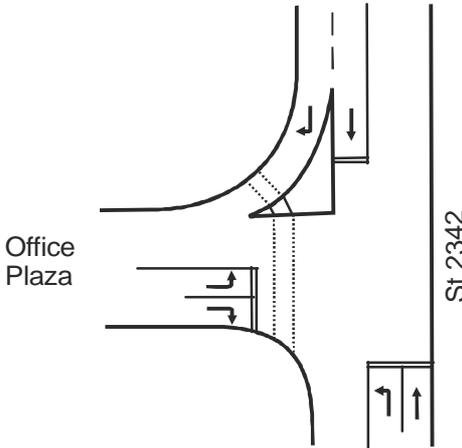
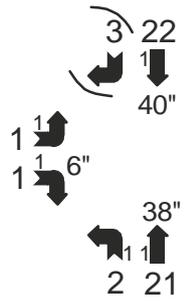
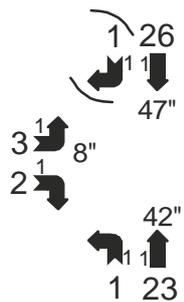
Lage des Knotenpunktes : Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : HBS 2001 Ausgabe 2009

Strassennamen : Hauptstrasse : Landshuter Str. Nord
 Landshuter Str. Süd
 Nebenstrasse : Business Campus



Anl. 5b: Leistungsberechnung St 2342 / Business Campus, Anbindung Süd
 Einmündung ohne Signalanlage, **Abendspitze**
 Prognose 2030 allen Entwicklungen und Umfahrung Oberschleißheim

<p style="text-align: center;">Skizze Spureneinteilung</p>	
<p style="text-align: center;">Kfz/Umlauf u. erforderl. Grünzeit</p> <p style="text-align: center;">Phasenablauf</p> <p style="text-align: center;">Leistungsnachweis</p>	<p style="text-align: center;">Morgenspitze $t_u = 90 \text{ sec.}$</p>  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> Verkehrsqualität A </div> <p style="text-align: center;"> $t_{\text{Grün}} = 46 \text{ sec.}$ $t_z = 14 \text{ sec.}$ <u>Summe 60 sec.</u> </p> <p style="text-align: center;"> $\text{Reserve} = \frac{90'' - 60''}{46''} \times 100 - 20 = \underline{+45\%}$ </p>
<p style="text-align: center;">Kfz/Umlauf u. erforderl. Grünzeit</p> <p style="text-align: center;">Phasenablauf</p> <p style="text-align: center;">Leistungsnachweis</p>	<p style="text-align: center;">Abendspitze $t_u = 90 \text{ sec.}$</p>  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> Verkehrsqualität A </div> <p style="text-align: center;"> $t_{\text{Grün}} = 55 \text{ sec.}$ $t_z = 14 \text{ sec.}$ <u>Summe 69 sec.</u> </p> <p style="text-align: center;"> $\text{Reserve} = \frac{90'' - 69''}{55''} \times 100 - 20 = \underline{+18\%}$ </p>

Anl. 6: Leistungsberechnung St 2342, Anbindung Office Plaza
 Einmündung mit Signalanlage
 Prognose 2030 mit allen Entwicklungen und Umfahrung Oberschleißheim

Kapazität, mittlere Wartezeit und Staulängen - nur Fz.-Verkehr



Datei: Unterschleißheim, Business-Campus, Prog, m. krs
 Projekt: Unterschleißheim
 Projekt-Nummer:
 Knoten: Landshuter Str./Westumfahrung/Office-Plaza
 Stunde: Morgenspitze

Wartezeiten

		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	s	-
1	Umfahrung OSH	1	1	278	651	1003	0,65	352	10,1	B
2	Mittenheimer Str.	1	1	646	336	711	0,47	375	9,6	A
3	Landshuter Str.	1	1	100	919	1156	0,79	237	14,6	B
4	Office Plaza	1	1	924	26	512	0,05	486	7,4	A

Staulängen

		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E	Pkw-E	Pkw-E	-
1	Umfahrung OSH	1	1	278	651	1003	1,3	5	8	B
2	Mittenheimer Str.	1	1	646	336	711	0,6	3	4	A
3	Landshuter Str.	1	1	100	919	1156	2,6	11	16	B
4	Office Plaza	1	1	924	26	512	0,0	0	0	A

Gesamt-Qualitätsstufe : B

Gesamter Verkehr
Verkehr im Kreis

Zufluss über alle Zufahrten : 1932 Pkw-E/h
 davon Kraftfahrzeuge : 1932 Fz/h
 Summe aller Wartezeiten : 6,5 Fz-h/h
 Mittl. Wartezeit über alle Fz : 12,1 s pro Fz

Berechnungsverfahren :

Kapazität : Merkblatt Kreisverkehre 2006 - Korrekturen nach Brilon, Wu (2008)
 Wartezeit : HBS(2001) / CH-Norm 640 024a (2006) mit F-kh = 0,8 / T = 3600
 Staulängen : Wu, 1997
 LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)

Anl. 7b: Leistungsberechnung St 2342 / Umfahrung / Mittenheimer Str. / Anb. Office Plaza
 1-spuriger Kreisverkehrsplatz, **Morgenspitze**
 Prognose 2030 mit allen Entwicklungen und Umfahrung Oberschleißheim
 Variante mit zusätzlicher Anbindung Office Plaza an Westumfahrung

KREISEL 8.1.4

Kapazität, mittlere Wartezeit und Staulängen - nur Fz.-Verkehr



Datei: Unterschleißheim, Business-Campus, Prog, a.krs
 Projekt: Unterschleißheim
 Projekt-Nummer:
 Knoten: Landshuter Str./Westumfahrung/Office-Plaza
 Stunde: Abendspitze

Wartezeiten

		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	s	-
1	Umfahrung OSH	1	1	441	615	870	0,71	255	13,8	B
2	Mittenheimer Str.	1	1	604	431	743	0,58	312	11,4	B
3	Landshuter Str.	1	1	43	1082	1206	0,90	124	25,4	C
4	Office Plaza	1	1	1093	78	398	0,20	320	11,2	B

Staulängen

		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E	Pkw-E	Pkw-E	-
1	Umfahrung OSH	1	1	441	615	870	1,7	7	10	B
2	Mittenheimer Str.	1	1	604	431	743	1,0	4	6	B
3	Landshuter Str.	1	1	43	1082	1206	5,6	20	28	C
4	Office Plaza	1	1	1093	78	398	0,2	1	1	B

Gesamt-Qualitätsstufe : C

Gesamter Verkehr
Verkehr im Kreis

Zufluss über alle Zufahrten : 2206 Pkw-E/h
 davon Kraftfahrzeuge : 2206 Fz/h

Summe aller Wartezeiten : 11,6 Fz-h/h
 Mittl. Wartezeit über alle Fz : 19,0 s pro Fz

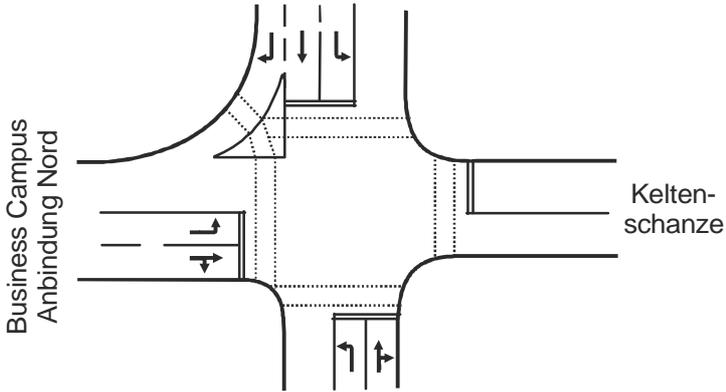
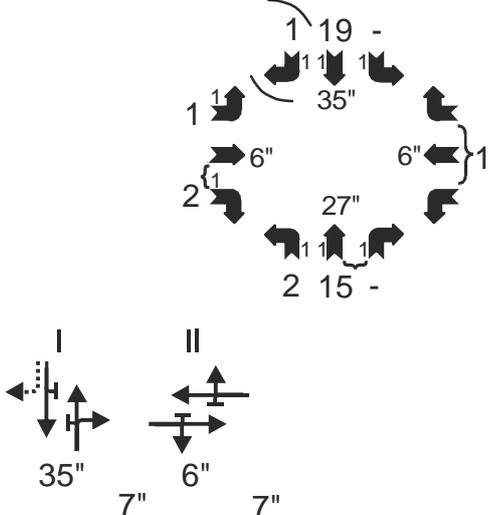
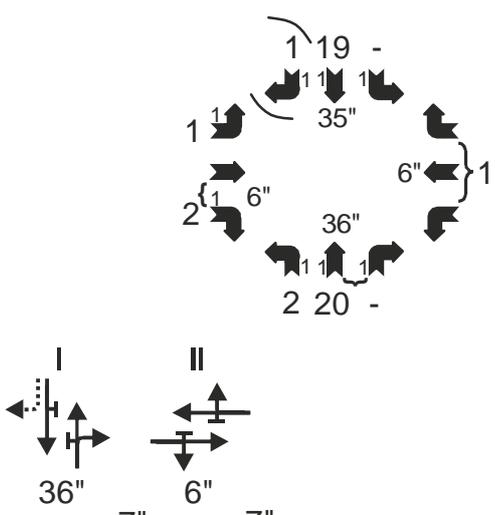
Berechnungsverfahren :
 Kapazität : Merkblatt Kreisverkehre 2006 - Korrekturen nach Brilon, Wu (2008)
 Wartezeit : HBS(2001) / CH-Norm 640 024a (2006) mit F-kh = 0,8 / T = 3600
 Staulängen : Wu, 1997
 LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)

Anl. 7d: Leistungsberechnung St 2342 / Umfahrung / Mittenheimer Str. / Anb. Office Plaza
 1-spuriger Kreisverkehrsplatz, **Abendspitze**
 Prognose 2030 mit allen Entwicklungen und Umfahrung Oberschleißheim
 Variante mit zusätzlicher Anbindung Office Plaza an Westumfahrung

KREISEL 8.1.4

Prof. Dr.-Ing. H. Kurzak

München

<p style="text-align: center;">Skizze Spureneinteilung</p>	<p style="text-align: center;">St 2342 Landshuter Str.</p> 
<p style="text-align: center;">Kfz/Umlauf u. erforderl. Grünzeit</p> <p style="text-align: center;">Phasenablauf</p> <p style="text-align: center;">Leistungsnachweis</p>	<p style="text-align: center;">Morgenspitze $t_u = 90 \text{ sec.}$</p>  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p style="text-align: center;">Verkehrs- qualität A</p> </div> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;"> $t_{\text{Grün}} = 41 \text{ sec.}$ $t_z = 14 \text{ sec.}$ <hr style="width: 50%; margin-left: auto; margin-right: 0;"/> Summe 55 sec. </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> $\text{Reserve} = \frac{90'' - 55''}{41''} \times 100 - 20 = \underline{+65\%}$ </div>
<p style="text-align: center;">Kfz/Umlauf u. erforderl. Grünzeit</p> <p style="text-align: center;">Phasenablauf</p> <p style="text-align: center;">Leistungsnachweis</p>	<p style="text-align: center;">Abendspitze $t_u = 90 \text{ sec.}$</p>  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p style="text-align: center;">Verkehrs- qualität A</p> </div> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;"> $t_{\text{Grün}} = 42 \text{ sec.}$ $t_z = 14 \text{ sec.}$ <hr style="width: 50%; margin-left: auto; margin-right: 0;"/> Summe 56 sec. </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> $\text{Reserve} = \frac{90'' - 56''}{42''} \times 100 - 20 = \underline{+61\%}$ </div>

Anl. 8: Leistungsberechnung St 2342 / Business Campus, Anbindung Nord
Kreuzung mit Signalanlage
Prognose 2030 mit allen Entwicklungen und Umfahrung Oberschleißheim