Prof. Dr.-Ing. Harald Kurzak

apl. Professor an der Technischen Universität München
Beratender Ingenieur für Verkehrsplanung

Gabelsbergerstr. 53 80333 München Tel. (089) 284000 Fax (089) 288497
e-mail: Prof.Kurzak@t-online.de

5. Februar 2015

Gemeinde Oberschleißheim

Verkehrsuntersuchung
Erweiterung Gewerbegebiet Bruckmannring

1. Situation und Aufgabe

Im Gewerbegebiet Bruckmannring ist die Erweiterung des Firmengeländes Schreiner geplant. Derzeit wird das Firmengelände an zwei Stellen vom Bruckmannring aus erschlossen, zum größten Teil über die nördliche Stichstraße, an der die beiden Parkhäuser der Fa. Schreiner liegen. Die Erweiterungsfläche, auf der ein Bürogebäude und ein weiteres Produktionsgebäude geplant sind, schließt an der Südwest-Ecke des Firmengeländes an. Die zusätzlichen Kfz-Stellplätze (rd. 300 Stellplätze; davon 120 für das Bürogebäude und 180 für das Produktionsgebäude) sollen in einem Parkhaus untergebracht werden, für das folgende 2 Standortvarianten in Frage kommen:

Standortvariante A:	Parkhaus im Norden des Geländes, nördlich des bestehenden Parkhauses I
Standortvariante B:	Parkhaus im Süden der Erweiterungsfläche

Die verkehrliche Erschließung kann bei den Standortvarianten A und B über den Bruckmannring erfolgen, alternativ ist bei Standortvariante B auch eine Erschließung über die Hirschplanallee möglich (siehe Übersichtsplan Anlage 0).

Die vorliegende Untersuchung soll Aussagen über die derzeitige Verkehrssituation am Bruckmannring und in der Hirschplanallee sowie über die Leistungsfähigkeit der Anbindungen an die St 2342 ermöglichen. Es ist die Frage zu beantworten, ob das zusätzliche Verkehrsaufkommen infolge der Erweiterungsfläche noch leistungsfähig über den Bruckmannring und die signalisierte Kreuzung St 2342 / Mittenheimer Strasse / Bruckmannring abgewickelt werden kann. Als Alternative ist zu prüfen, wie sich bei Standortvariante B die Erschließung über die Hirschplanallee auf die Leistungsfähigkeit der unsignalisierten Einmündung St 2342 / Hirschplanallee auswirkt.

2. Verkehrsbelastungen und Leistungsfähigkeit im Istzustand

Zur Feststellung der heutigen Belastungssituation liegen an der Kreuzung St 2342 / Mittenheimer Straße / Bruckmannring und an der Einmündung St 2342 / Hirschplanallee Verkehrszählungen des Büros Stadt-Land-Verkehr vom Dienstag, den 3. Juni 2014 vor, die im Rahmen der Verkehrsuntersuchung Oberschleißheim durchgeführt wurden. Darüber hinaus sind in den Plänen und Anlagen die Verkehre an der Einmündung Bruckmannring / nördliche Stichstraße (Parkhäuser Fa. Schreiner) dargestellt. Dabei wurde auf die im Juli 2011 gezählten Belastungen das Verkehrsaufkommen des im Jahr 2013 fertiggestellten Bauabschnittes V mit rd. 100 Kfz-Fahrten/Tag addiert. Die Querschnittsbelastungen sind für den Gesamtverkehr in der nachfolgenden Abbildung 1 dargestellt (auf 100 Kfz/Tag gerundete Werte). In den Anlagen 1a-c sind die Knotenpunktsbelastungen mit allen Abbiegern für den 24-Stunden-Verkehr (Anl. 1a) sowie für die morgendliche und abendliche Berufsverkehrsspitze (7.30 – 8.30 Uhr, Anl. 1b bzw. 17.00 – 18.00 Uhr, Anl. 1c) enthalten.

Die St 2342 ist am Normalwerktag mit 16.900 Kfz/Tag (= 24 Stunden) nördlich und mit 16.000 Kfz/Tag südlich der Kreuzung Mittenheimer Straße / Bruckmannring belastet, südlich der Einmündung Hirschplanallee sind es 16.500 Kfz/Tag. Der Schwerverkehrsanteil ist mit 3 % recht niedrig. Die Mittenheimer Straße ist unmittelbar östlich der Kreuzung mit 2.000 Kfz/Tag belastet (Schwerverkehrsanteil 7 %), rd. 70 % des Verkehrs von/in die Mittenheimer Straße sind von/zur St 2342 Nord (Unterschleißheim) gerichtet.

Das Verkehrsaufkommen des Gewerbegebietes Bruckmannring (einschl. Haus St. Benno) beträgt am Werktag rd. 2.400 Kfz-Fahrten/Tag als Summe des ein- und ausfahrenden Verkehrs (jeweils 1.190 zufahrende und 1.190 ausfahrende Kfz/Tag). Im Bereich der ringförmigen Erschließungsstraße ist der Bruckmannring im nördlichen Abschnitt mit 1.500 Kfz/Tag, im westlichen Abschnitt nur mit 400 Kfz/Tag belastet. Die Stichstraße zu den Parkhäusern der Fa. Schreiner weist eine Querschnittsbelastung von 1.100 Kfz/Tag auf (jeweils 550 einfahrende und 550 ausfahrende Kfz/Tag).

Die Hirschplanallee weist an der Einmündung in die St 2342 eine Belastung von rd. 1.900 Kfz/Tag auf (970 zufahrende und 960 ausfahrende Kfz/Tag), bei einem Schwerverkehrsanteil von 3 %. Rd. zwei Drittel sind von/nach Oberschleißheim-Mitte gerichtet

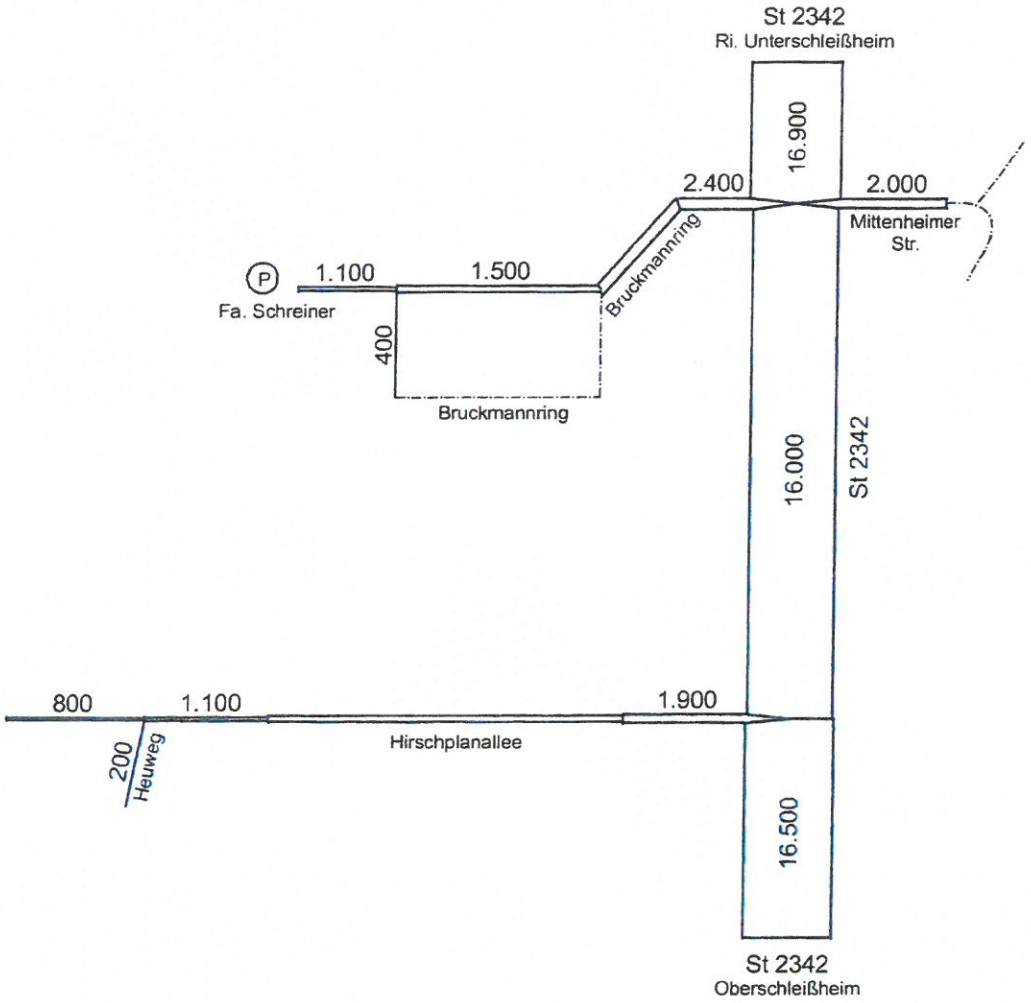


Abb. 1: Querschnittsbelastungen im Bereich St 2342 / Bruckmannring / Hirschplanallee
Gesamtverkehr Werktag in Kfz/24 Std.
Grundlage: Zählungen am Di., 3. Juni 2014

und rd. ein Drittel von/zur St 2342 Nord (Unterschleißheim). Am westlichen Ende ist die Hirschplanallee mit 1.100 Kfz/Tag östlich und mit 800 Kfz/Tag westlich der Einmündung Heuweg belastet.

Die Belastung der St 2342 ist in den Berufsverkehrsspitzen in beiden Fahrtrichtungen relativ ausgeglichen. In das Gewerbegebiet Bruckmannring fahren in der morgendlichen Spitzenstunde (7.30 – 8.30 Uhr) insgesamt 185 Kfz/Stunde ein, das sind 15,5 % des 24-Stunden-Verkehrs; davon kommen 41 % (76 Kfz/Stunde) aus Richtung Ober-

schleißheim, 52 % (96 Kfz/Stunde) aus Richtung Unterschleißheim und 7 % von der Mittenheimer Straße. In der Abendspitze (17.00 – 18.00 Uhr) fahren insgesamt 200 Kfz/Stunde aus dem Bruckmannring aus, das sind 16,8 % des 24-Stunden-Verkehrs. 53 % fahren in Richtung Oberschleißheim, 36 % in Richtung Unterschleißheim und 11 % in die Mittenheimer Straße.

Die Anlage 2 zeigt Leistungsberechnungen für die signalisierte **Kreuzung St 2342 / Mittenheimer Straße / Bruckmannring** im Istzustand in der morgendlichen und abendlichen Spitzenstunde. Die Signalanlage ist verkehrsabhängig geschaltet, für die Leistungsberechnungen wurde eine Umlaufzeit von 100 Sekunden zugrunde gelegt. Alle Zufahrten zur Kreuzung sind 2-spurig, mit jeweils 1 kombinierten Geradeaus- / Rechtsabbiegespur plus 1 Linksabbiegespur. Als Ergebnis der Leistungsberechnungen ist folgendes festzustellen:

In der Morgenspitze ergibt sich unter Berücksichtigung eines Nachlaufes im Signalprogramm für den Linksabbieger von der St 2342 Süd in den Bruckmannring eine Leistungsreserve von +21 %, das ist nach HBS („Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen") ein Verkehrsablauf mit der besten Qualitätsstufe A. In der Abendspitze ist kein Nachlauf im Signalprogramm für eine Fahrtbeziehung notwendig, mit einer 2-Phasen-Signalschaltung errechnet sich bei einer Leistungsreserve von +55 % ebenfalls die Qualität A. Die Kreuzung ist heute uneingeschränkt leistungsfähig, es treten keine Rückstauungen auf; alle bei Rot ankommenden Fahrzeuge können in der nächsten Grünphase abgewickelt werden.

Auch im Bereich des Bruckmannringes wurden keine Leistungsengpässe beobachtet. Obwohl es im Bereich der Ringstraße durch parkende Kfz zu Behinderungen kommen kann, ist ein leistungsfähiger und flüssiger Verkehrsablauf gewährleistet.

In den Anlagen 3a und 3b sind die Leistungsberechnungen nach HBS für die unsignalisierte **Einmündung St 2342 / Hirschplanallee** in der morgendlichen und abendlichen Spitzenstunde enthalten. Es ergibt sich im Istzustand sowohl in der Morgenspitze als auch in der Abendspitze die Gesamt-Qualitätsstufe D, d. h. eine gerade noch ausreichende Leistungsfähigkeit (*Anm.: Für eine ausreichende Leistungsfähigkeit muß mindestens die Qualitätsstufe D erzielt werden; die Qualitätsstufen E und F bedeuten eine Überlastung des Knotenpunktes mit Rückstau und/oder langen War-*

tezeiten). Maßgebend für die Verkehrsqualität ist der Linkseinbieger von der Hirschplanallee kommend in die St 2342 Richtung Nord (Morgenspitze 47 Kfz/Stunde; Abendspitze 25 Kfz/Stunde). Für diesen Linkseinbieger ergeben sich heute bereits mittlere Wartezeiten von rd. 35 Sekunden (morgens und abends), was der Qualitätsstufe D entspricht. Alle anderen Verkehrsströme an der Einmündung haben die Verkehrsqualität A oder B.

3. Verkehrsbelastungen mit Erweiterung des Gewerbegebietes und Leistungsfähigkeit der Anbindungen

3.1 zusätzliches Verkehrsaufkommen

Für das geplante Bürogebäude und das Produktionsgebäude ist der Neubau eines zusätzlichen Parkhauses mit rd. 300 Kfz-Stellplätzen vorgesehen. Um hinsichtlich der Leistungsnachweise auf der „sicheren Seite" zu liegen wird angenommen, daß das Parkhaus vollständig ausgenutzt wird, d. h. es wird von einem zusätzlichen Verkehrsaufkommen infolge der Erweiterungsflächen von 300 Kfz-Fahrten/Tag und Richtung (jeweils zufahrend und wieder ausfahrend) ausgegangen. Setzt man die Spitzenstundenanteile am Tagesverkehr analog zum heutigen Verkehrsaufkommen der bestehenden Parkhäuser an, so ergeben sich folgende zusätzlichen Fahrten in den Spitzenstunden morgens und abends (auf 5 Kfz/Stunde gerundete Werte):

Morgenspitze:	zufahrend	30 % = 90 Kfz/Std.	Abendspitze:	zufahrend	3 % = 10 Kfz/Std.
	ausfahrend	3 % = 10 Kfz/Std.		ausfahrend	25 % = 75 Kfz/Std.

Die Herkunft-Ziel-Verteilung der zusätzlichen Fahrten wird wie folgt angesetzt:

50 % der Fahrten kommen von der St 2342 aus Richtung Oberschleißheim (bzw. fahren wieder dorthin zurück)

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

10 % der Fahrten kommen von der Mittenheimer Straße von Osten (bzw. fahren wieder dorthin zurück)

3.2 Zufahrt / Ausfahrt über Bruckmannring (Standortvarianten A und B)

In Abbildung 2 sind die Querschnittsbelastungen auf der St 2342 und im Bereich Bruckmannring für den Fall dargestellt, daß das zusätzliche Verkehrsaufkommen ausschließlich über den Bruckmannring abgewickelt wird. Das zusätzliche Verkehrsaufkommen wurde analog der in Kapitel 3.1 beschriebenen Anzahl und Verteilung auf die gezählten Belastungen addiert. Das zusätzliche Verkehrsaufkommen des geplanten Parkhauses als Summe des zu- und ausfahrenden Verkehrs ist rot dargestellt. Die zugehörigen Knotenpunktsbelastungen sind in den Anlagen 4a-c (Tagesverkehr, Morgenspitze, Abendspitze) enthalten.

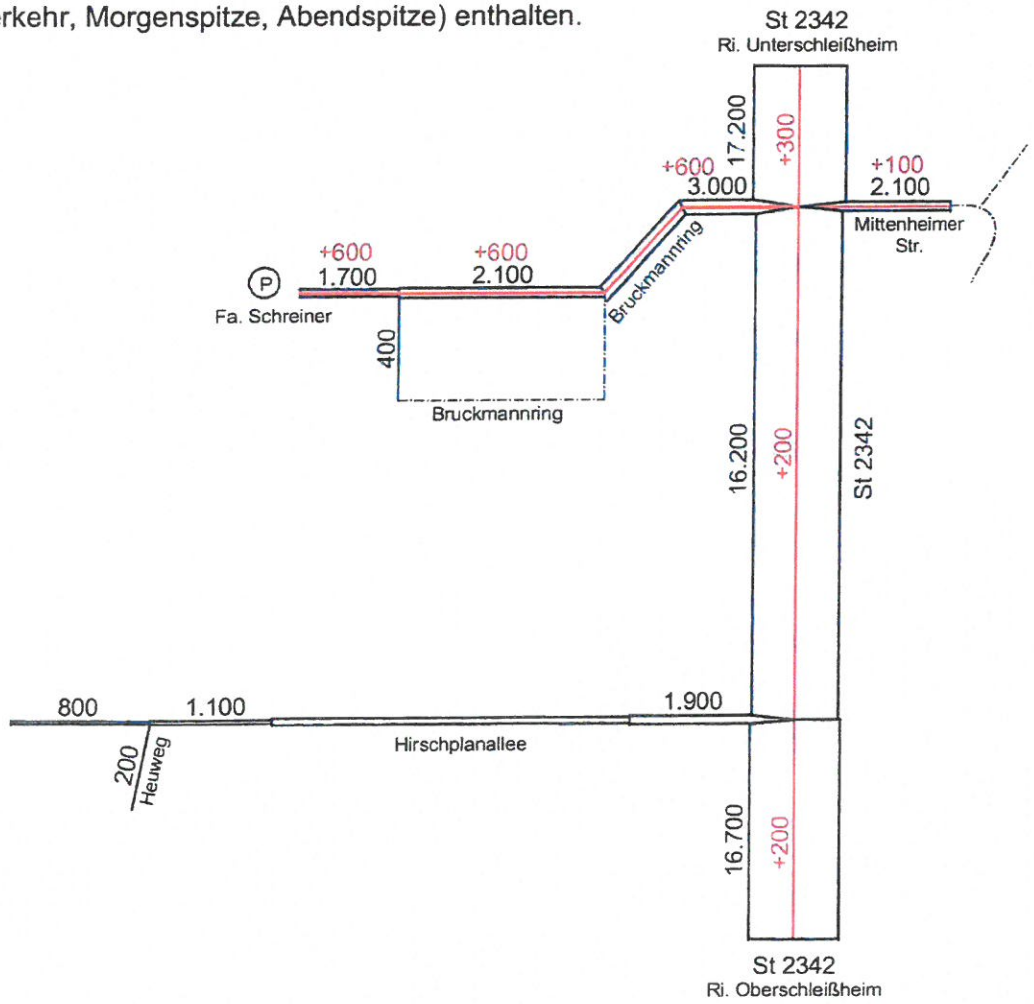


Abb. 2: Querschnittsbelastungen im Bereich St 2342 / Bruckmannring / Hirschplanallee
Gesamtverkehr Werktag in Kfz/24 Stunden
Planfall mit erweitertem Gewerbegebiet; **Zu-/Ausfahrt über Bruckmannring**
Zusatzverkehr rot dargestellt

Die Erweiterung des Gewerbegebietes führt auf der St 2342 nur zu einer geringfügigen Mehrbelastung um +200 Kfz/Tag auf 16.200 Kfz/Tag südlich und um +300 Kfz/Tag auf 17.200 Kfz/Tag nördlich der Kreuzung Mittenheimer Straße / Bruckmannring. Die Belastung des Bruckmannringes nimmt um +600 Kfz/Tag zu. In Höhe Haus St. Benno sind das +25 % (von heute 2.400 auf 3.000 Kfz/Tag), im Bereich der ringförmigen Erschließungsstraße sind es im Norden +40 % (von heute 1.500 auf 2.100 Kfz/Tag). Infolge der zusätzlichen Belastungen ist im Gewerbegebiet Bruckmannring mit keiner spürbaren Verschlechterung der Situation zu rechnen. In der Hirschplanallee ergeben sich im Fall „Zu-/Ausfahrt über Bruckmannring" keine Änderungen der Belastungen.

An der signalisierten Kreuzung St 2342 / Mittenheimer Straße / Bruckmannring nehmen in der **Morgenspitze** der Rechtsabbieger von Norden kommend und der Linksabbieger von Süden kommend um jeweils 1 Kfz pro Umlauf zu. Die Leistungsreserve geht von heute +21 % auf +16 % zurück (Leistungsnachweis Anlage 5). Die Verkehrsabwicklung in der Morgenspitze ist immer noch bei Qualität A. Die Leistungsreserven sind so hoch, daß auch bei Berücksichtigung einer Zunahme des Geradeausverkehrs im Zuge der St 2342 bis zum Jahr 2025 noch ein leistungsfähiger Verkehrsablauf an der Kreuzung möglich wäre. In der **Abendspitze** erhöht sich die Anzahl der aus dem Bruckmannring ausfahrenden Kfz um 2 Kfz/Umlauf. Die Leistungsreserven der Kreuzung reduzieren sich nur geringfügig von heute +55 % auf +48 %; auch in der Abendspitze verbleibt die Leistungsfähigkeit der Kreuzung bei Qualität A.

3.3 Zufahrt / Ausfahrt über Hirschplanallee (nur Standortvariante B)

Für den Fall, daß das neue Parkhaus alternativ nur über die Hirschplanallee erschlossen wird, was nur bei Standortvariante B möglich wäre, sind die Querschnittsbelastungen in nachfolgender Abbildung 3 dargestellt (zusätzlicher Verkehr rot; Knotenpunktsbelastungen in Anlagen 6a-c).

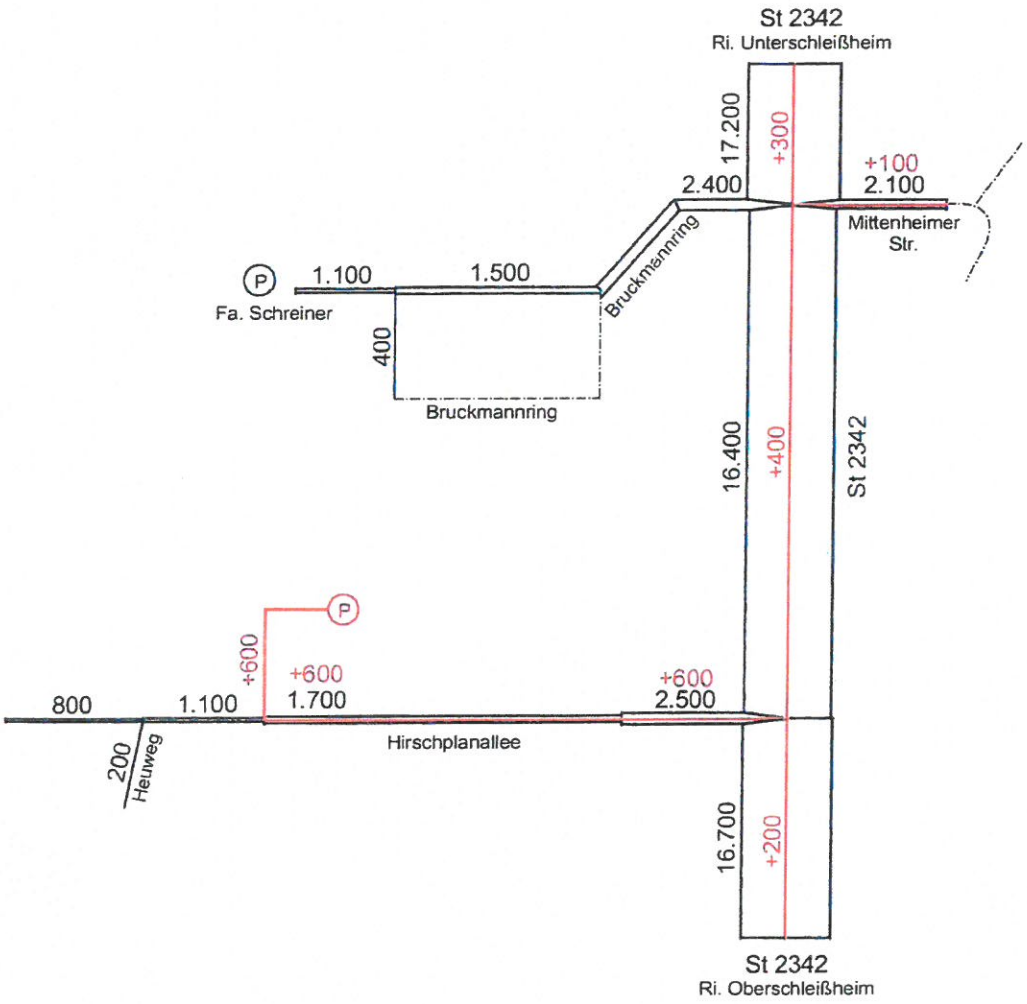


Abb. 3: Querschnittsbelastungen im Bereich St 2342 / Bruckmannring / Hirschplanallee
Gesamtverkehr Werktag in Kfz/24 Stunden
Planfall mit erweitertem Gewerbegebiet; **Zu-/Ausfahrt über Hirschplanallee**
Zusatzverkehr rot dargestellt

Auf der St 2342 ergibt sich bei dieser Variante der verkehrlichen Erschließung eine zusätzliche Belastung um +400 Kfz/Tag auf 16.400 Kfz/Tag nördlich und um +200 Kfz/Tag auf 16.700 Kfz/Tag südlich der Einmündung Hirschplanallee. Die Hirschplanallee erhält eine zusätzliche Belastung um +600 Kfz/Tag, das bedeutet an der Einmündung in die St 2342 eine Zunahme um +32 % (von heute 1.900 auf 2.500 Kfz/Tag), in Höhe des neuen Wohngebietes sind es +55 % (von heute 1.100 auf 1.700 Kfz/Tag). Die Belastungen des Bruckmannringes bleiben bei dieser Variante unverändert.

An der unsignalisierten Einmündung St 2342 / Hirschplanallee nimmt in der **Morgenspitze** die Anzahl der kritischen Linkseinbieger von der Hirschplanallee in die St 2342 Richtung Nord zwar nur um wenige Kfz zu (von 47 auf 53 Kfz/Stunde), aufgrund der starken Zunahme der Rechtsabbieger von Norden (von 30 auf 85 Kfz/Stunde) und der Linksabbieger von Süden (von 52 auf 87 Kfz/Stunde) in die Hirschplanallee ergibt die Leistungsberechnung nach HBS trotzdem für diesen Linkseinbieger eine Verminderung der Qualitätsstufe von heute D auf E mit einer mittleren Wartezeit von rd. 46 Sekunden (Leistungsberechnung Morgenspitze Anlage 7a). Die Leistungsfähigkeit ist mit Qualitätsstufe E nicht mehr gegeben.

In der **Abendspitze** nimmt die Anzahl der Linkseinbieger von der Hirschplanallee in die St 2342 Richtung Nord von heute 25 auf 70 Kfz/Stunde deutlich zu. Dadurch erhöht sich die mittlere Wartezeit für diesen Linkseinbieger von heute 35 auf 65 Sekunden, was der nicht mehr ausreichenden Qualitätsstufe E entspricht (Leistungsberechnung Abendspitze Anlage 7b). Bei einem maximalen Rückstau von 5 Kfz kann der Rechtseinbieger von der Hirschplanallee in Richtung St 2342 Süd nicht mehr an wartenden Linkseinbiegern vorbeifahren und steht z. T. mit im Rückstau.

Fazit:

Bei einer verkehrlichen Erschließung des neuen Parkhauses über die Hirschplanallee wird an der Einmündung in die St 2342 in den Spitzenstunden morgens und abends keine ausreichende Leistungsfähigkeit mehr erzielt. Es wäre die Errichtung einer Lichtsignalanlage notwendig.

4. Ergebnis

Die St 2342 ist heute mit 16.900 Kfz/Tag nördlich und 16.000 Kfz/Tag südlich der Kreuzung Mittenheimer Straße / Bruckmannring stark belastet. Das Verkehrsaufkommen des Gewerbegebietes Bruckmannring beträgt rd. 2.400 Kfz/Tag als Summe des ein- und ausfahrenden Verkehrs, davon sind rd. die Hälfte Verkehr der Fa. Schreiner. Die signalisierte Kreuzung St 2342 / Mittenheimer Straße / Bruckmannring ist heute in den Spitzenstunden mit Qualität A uneingeschränkt leistungsfähig. An der unsignalisierten Einmündung St 2342 / Hirschplanallee liegen die mittleren Wartezeiten für den Linkseinbieger von der Hirschplanallee in die St 2342 Richtung Nord bereits heute bei rd. 35 Sekunden, was der gerade noch ausreichenden Qualitätsstufe D entspricht.

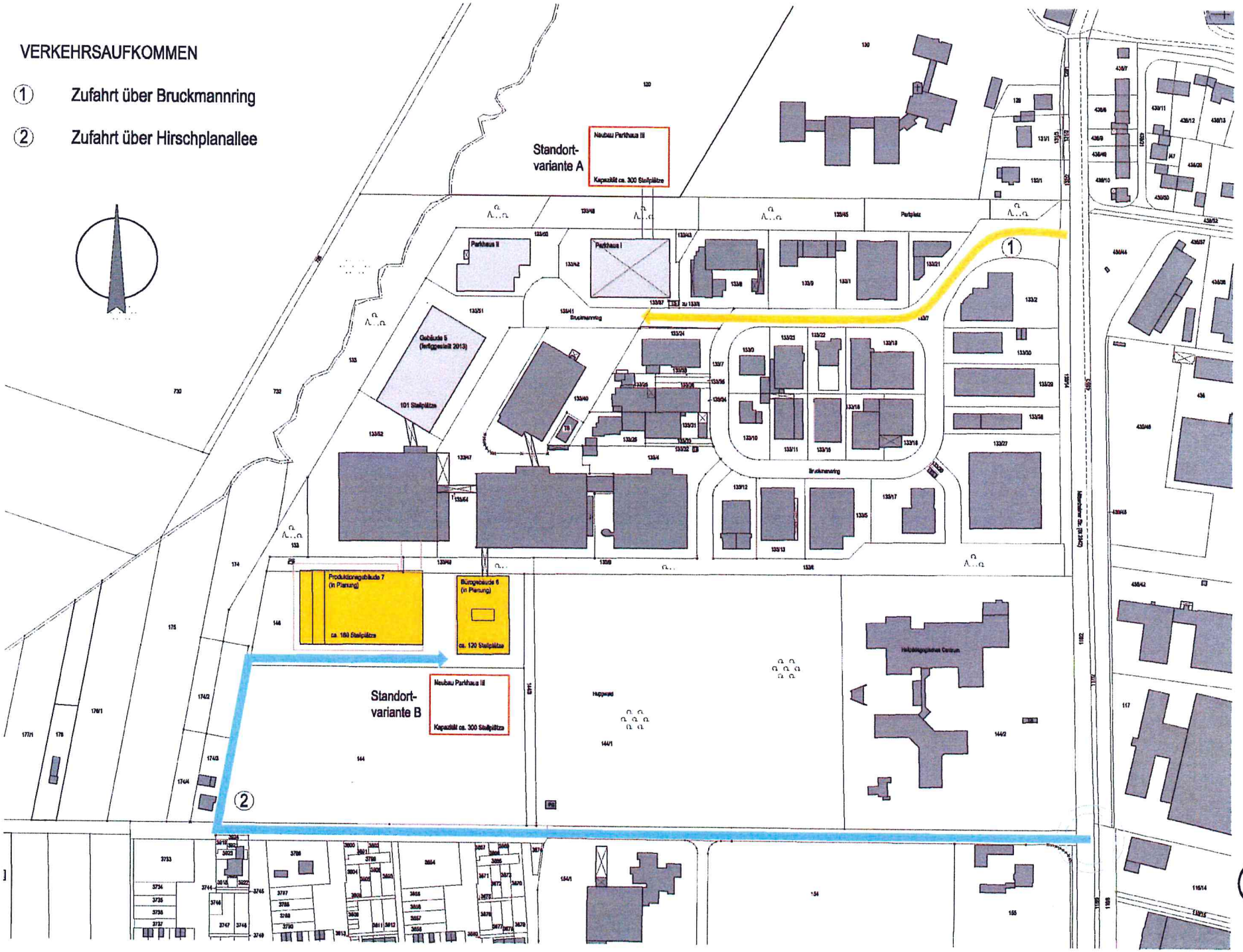
Durch die Erweiterung des Firmengeländes Schreiner mit einem Bürogebäude und einem Produktionsgebäude, für die ein Parkhaus mit rd. 300 Kfz-Stellplätzen erforderlich wird, wird ein zusätzliches Verkehrsaufkommen von rd. 600 Kfz-Fahrten/Tag als Summe des zu- und ausfahrenden Verkehrs induziert. Die Führung des zusätzlichen Verkehrs über den Bruckmannring, die bei beiden Standortvarianten des Parkhauses möglich wäre, ist verkehrlich unproblematisch. Die Leistungsfähigkeit der Kreuzung St 2342 / Mittenheimer Straße / Bruckmannring ist auch nach Erweiterung des Gewerbegebietes mit der besten Verkehrsqualität A gegeben, es sind keine baulichen oder signaltechnischen Änderungen notwendig.

Bei einer alternativen verkehrlichen Erschließung über die Hirschplanallee, was nur bei Standortvariante B möglich wäre, erhöht sich die Belastung der Hirschplanallee um 600 Kfz/Tag, was in Höhe des neuen Wohngebietes eine Verkehrszunahme um rd. 55 % bedeutet. An der Einmündung St 2342 / Hirschplanallee wäre die Errichtung einer Lichtsignalanlage erforderlich, um eine leistungsfähige Verkehrsabwicklung zu ermöglichen.

München, 5. Februar 2015

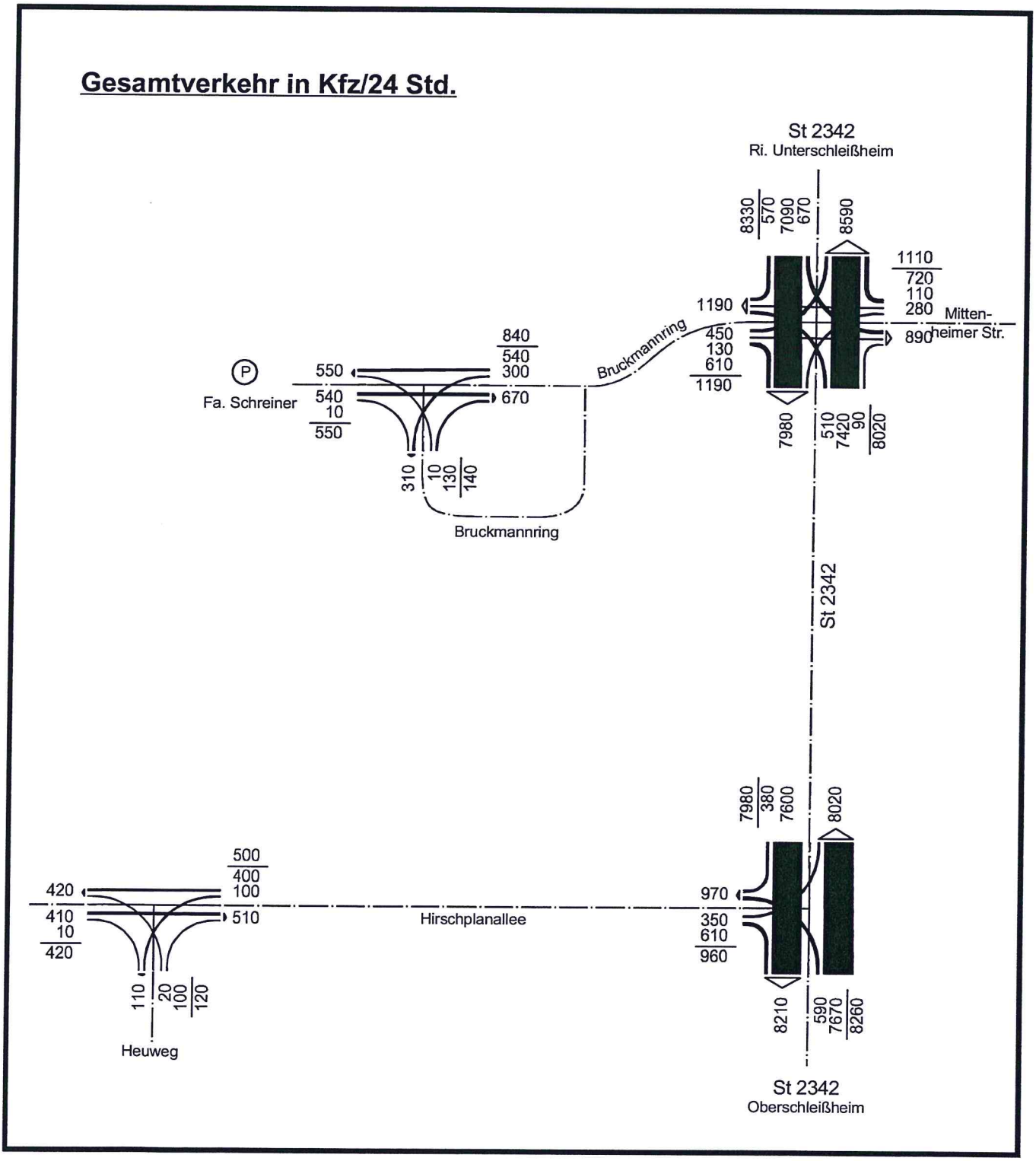
(Prof. Dr.-Ing. B. Kurzak)

Anlagen 0 – 7b


VERKEHRSAUFKOMMEN
① Zufahrt über Bruckmannring
② Zufahrt über Hirschplanallee
Standort-variante A
Neubau Parkhaus III
Kapazität ca. 300 Stellplätze
Parkhaus II
Parkhaus I
Gebäude 5 (fertiggestellt 2013)
101 Stellplätze
Produktionsgebäude 7 (in Planung)
ca. 180 Stellplätze
Bürogebäude 6 (in Planung)
ca. 120 Stellplätze
Standort-variante B
Neubau Parkhaus III
Kapazität ca. 300 Stellplätze
Bruckmannring
Hauptstr.
Anl. 0

Anl. 1a

Knotenpunktsbelastungen
St 2342 / Bruckmannring / Hirschplanallee
Gesamtverkehr in Kfz/24 Std.
Zählung am Di., 3. Juni 2014



Prof. Dr.-Ing. Harald Kurzak
München

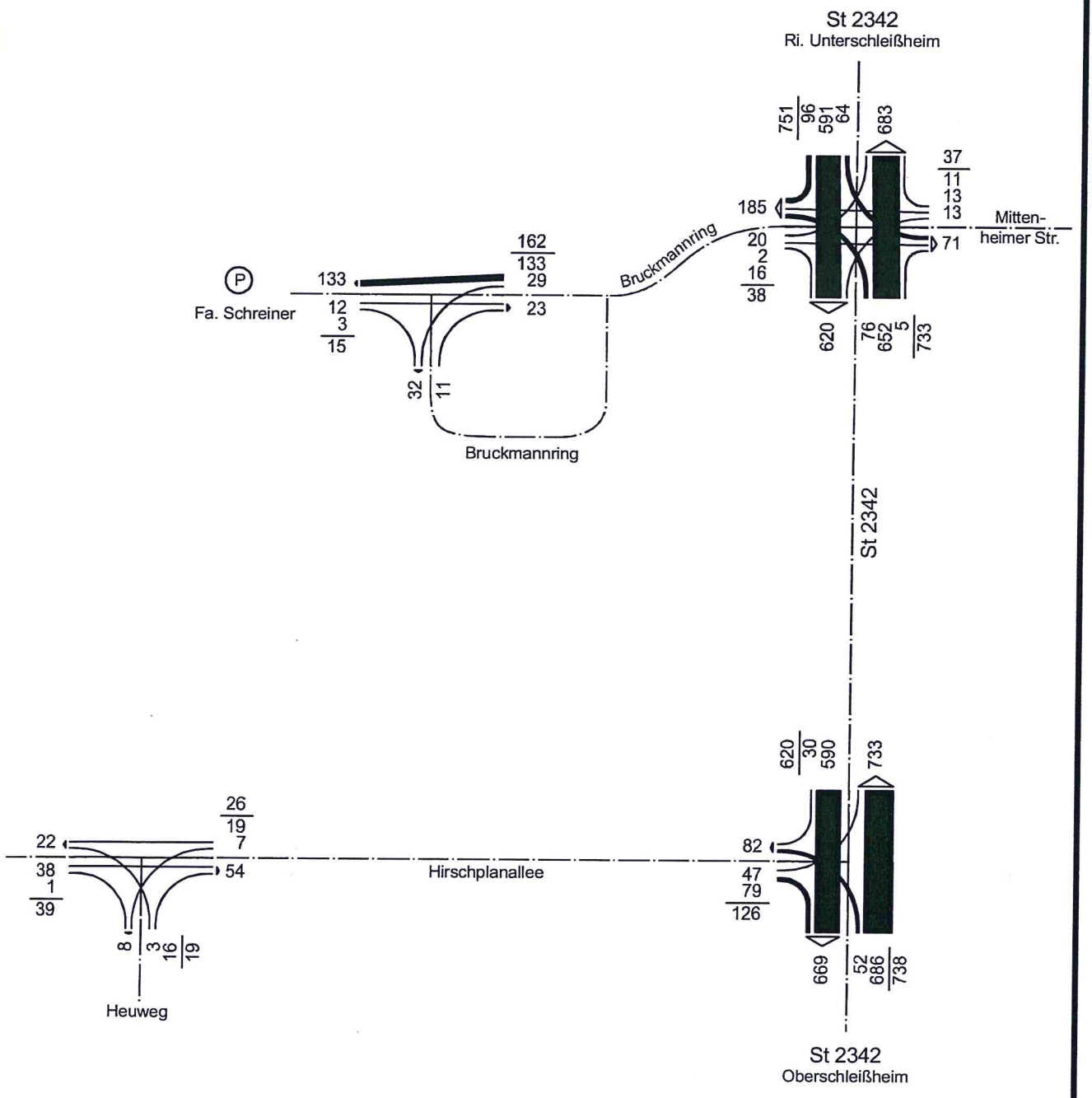
Verkehrsuntersuchung Oberschleißheim

Anl. 1b

Knotenpunktsbelastungen
St 2342 / Bruckmannring / Hirschplanallee
Morgenspitze 7.30-8.30 Uhr in Kfz/Std.

Zählung am Di., 3. Juni 2014

Morgenspitze 7.30 - 8.30 Uhr in Kfz/Std.



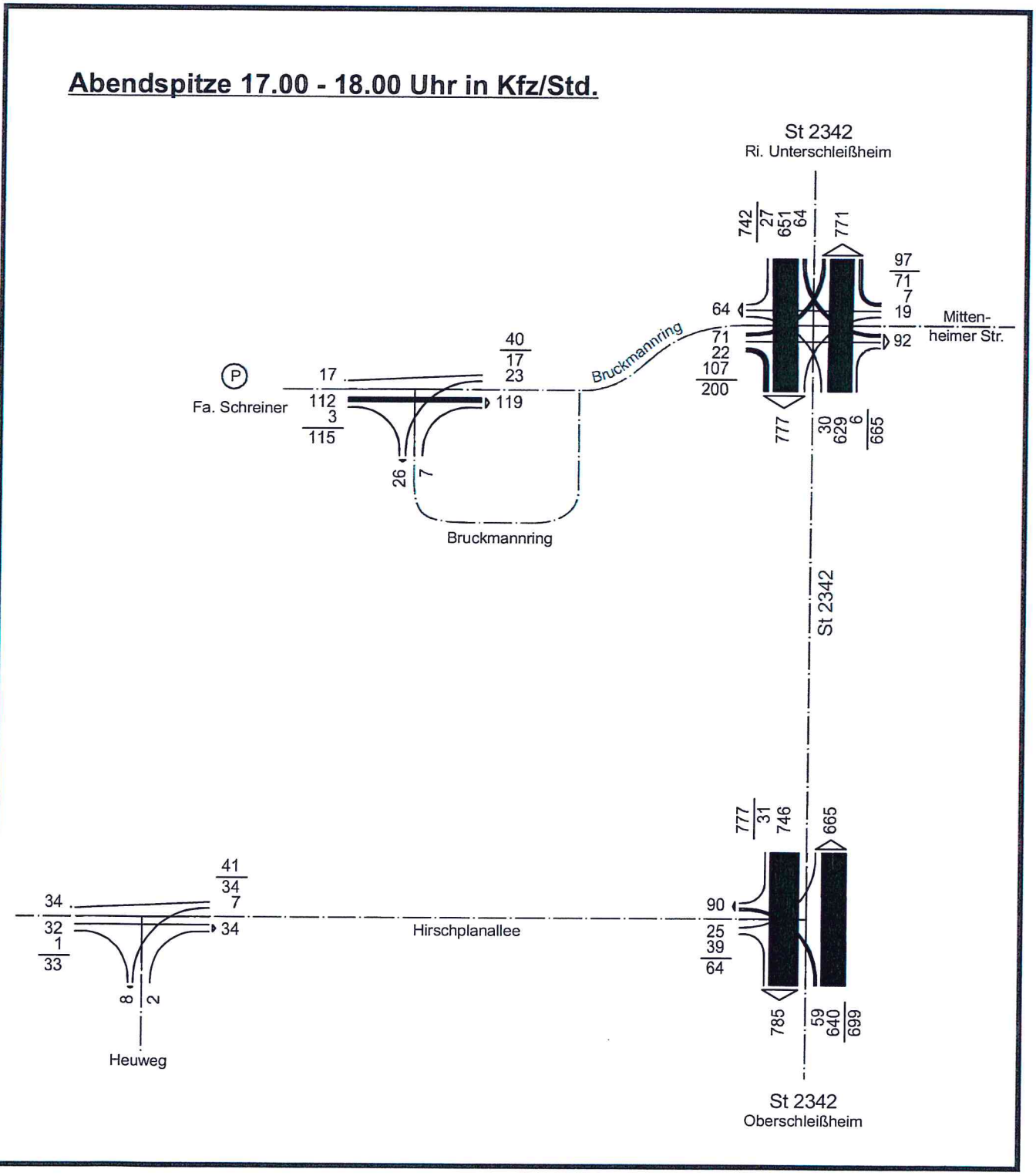
Prof. Dr.-Ing. Harald Kurzak
München

Verkehrsuntersuchung Oberschleißheim

Anl. 1c

Knotenpunktsbelastungen
St 2342 / Bruckmannring / Hirschplanallee
Abendspitze 17.00-18.00 Uhr in Kfz/Std.

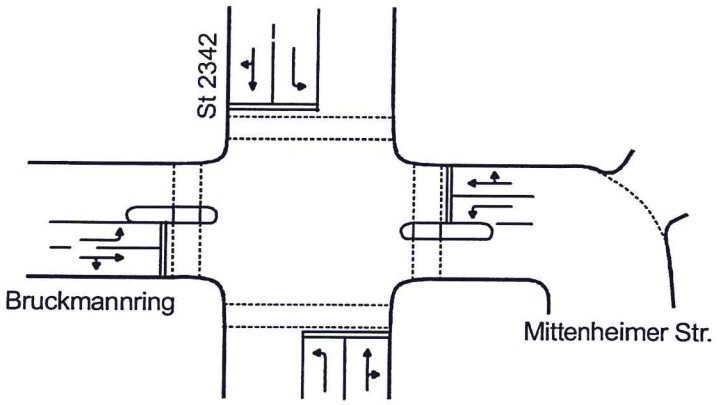
Zählung am Di., 3. Juni 2014



Prof. Dr.-Ing. Harald Kurzak
München

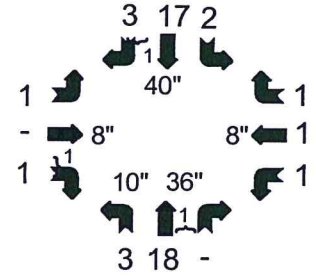
Skizze

Spureneinteilung



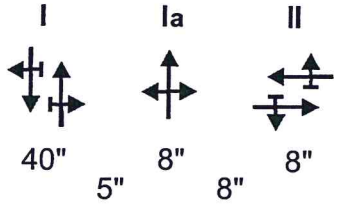
Kfz/Umlauf u. erforderl. Grünzeit

Morgenspitze t_u = 100 sec.



Verkehrs-qualität **A**

Phasenablauf



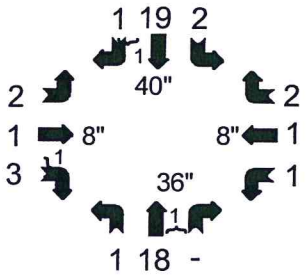
$t_{Grün}$ = 56 sec.
t_z = 21 sec.
Summe 77 sec.

Leistungsnachweis

$$\underline{\text{Reserve}} = \frac{100" - 77"}{56"} \times 100 - 20 = \underline{+21\ \%}$$

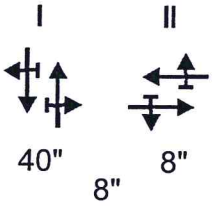
Kfz/Umlauf u. erforderl. Grünzeit

Abendspitze t_u = 100 sec.



Verkehrs-qualität **A**

Phasenablauf



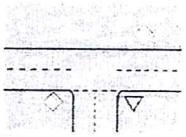
$t_{Grün}$ = 48 sec.
t_z = 16 sec.
Summe 64 sec.

Leistungsnachweis

$$\underline{\text{Reserve}} = \frac{100" - 64"}{48"} \times 100 - 20 = \underline{+55\ \%}$$

Anl. 2: Leistungsberechnung St 2342 / Mittenheimer Straße / Bruckmannring
Kreuzung mit Signalanlage
Istzustand Werktag 2014

Datei : Oberschleißheim-Nord,Ist,m
Projekt : Oberschleißheim
Knoten : St 2342/Hirschplanallee
Stunde : Morgenspitze



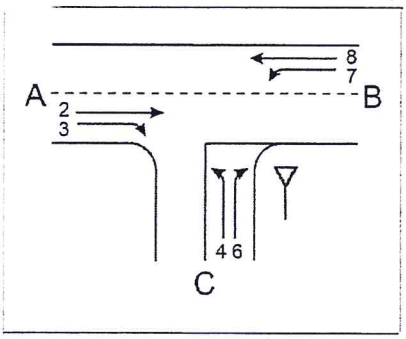
Strom - Nr.	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
2	590				1800					A
3	30				1800					A
Misch-H	620				1800	2 + 3	3.0	2	2	A
4	47	6,6	3,8	1343	151		34,4	1	2	D
6	79	6,5	3,7	605	445		9,8	1	1	A
Misch-N	126				352	4 + 6	15,9	2	3	B
8	686				1800					A
7	52	5,5	2,6	620	672		5,8	0	0	A
Misch-H										

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : D

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2001 Ausgabe 2009

Strassennamen : Hauptstrasse : St 2342 Nord = A
St 2342 Süd = B
Nebenstrasse : Hirschplanallee = C

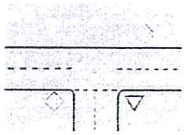


Anl. 3a: Leistungsberechnung St 2342 / Hirschplanallee
Einmündung ohne Signalanlage
Istzustand Werktag 2014, Morgenspitze

KNOBEL Version 6.1.8

HBS 2001 Ausgabe 2009, Kapitel 7 : Kapazität und Verkehrsqualität

Datei : Oberschleißheim-Nord,Ist,a.kob
Projekt : Oberschleißheim
Knoten : St 2342/Hirschplanallee
Stunde : Abendspitze



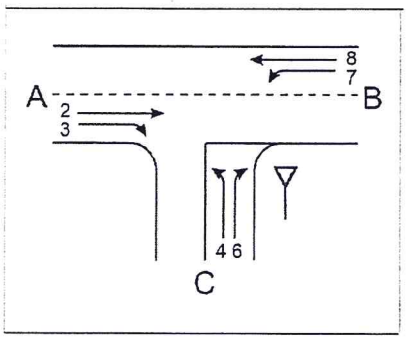
Strom - Nr.	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
2	746				1800					A
3	31				1800					A
Misch-H	777				1800	2 + 3	3,5	2	3	A
4	25	6,6	3,8	1461	126		35,6	1	1	D
6	39	6,5	3,7	762	364		11.0	0	1	B
Misch-N	64				284	4 + 6	16,3	1	1	B
8	640				1800					A
7	59	5,5	2,6	777	559		7.0	0	1	A
Misch-H										

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : D

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2001 Ausgabe 2009

Strassennamen : Hauptstrasse : St 2342 Nord = A
St 2342 Süd = B
Nebenstrasse : Hirschplanallee = C



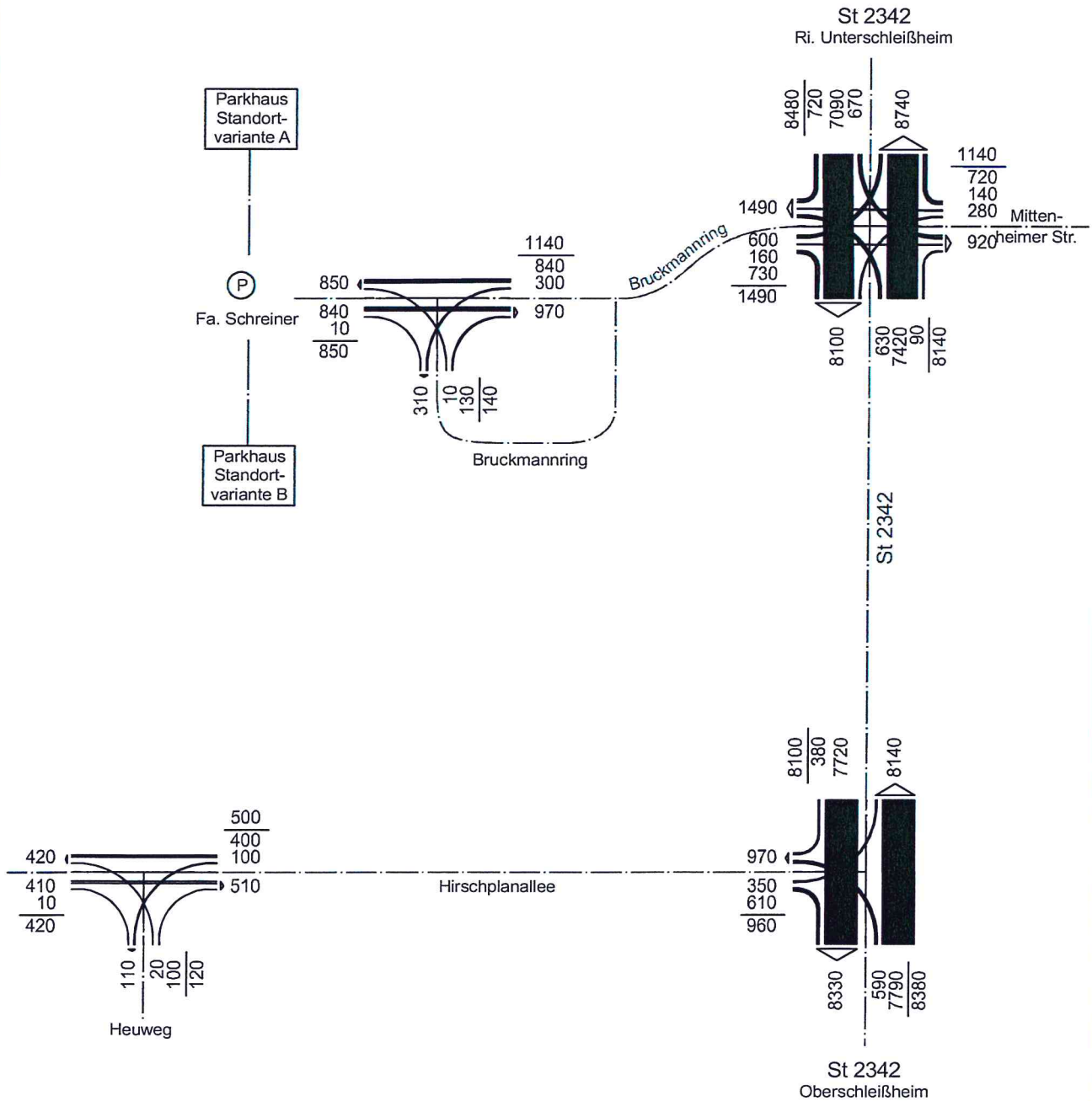
Anl. 3b: Leistungsberechnung St 2342 / Hirschplanallee
Einmündung ohne Signalanlage
Istzustand Werktag 2014, Abendspitze

KNOBEL Version 6.1.8

Anl. 4a

Knotenpunktsbelastungen
St 2342 / Bruckmannring / Hirschplanallee
mit Erweiterung Firmengelände Schreiner
Zufahrt über Bruckmannring
(Standortvarianten A und B)

Gesamtverkehr in Kfz/24 Std.

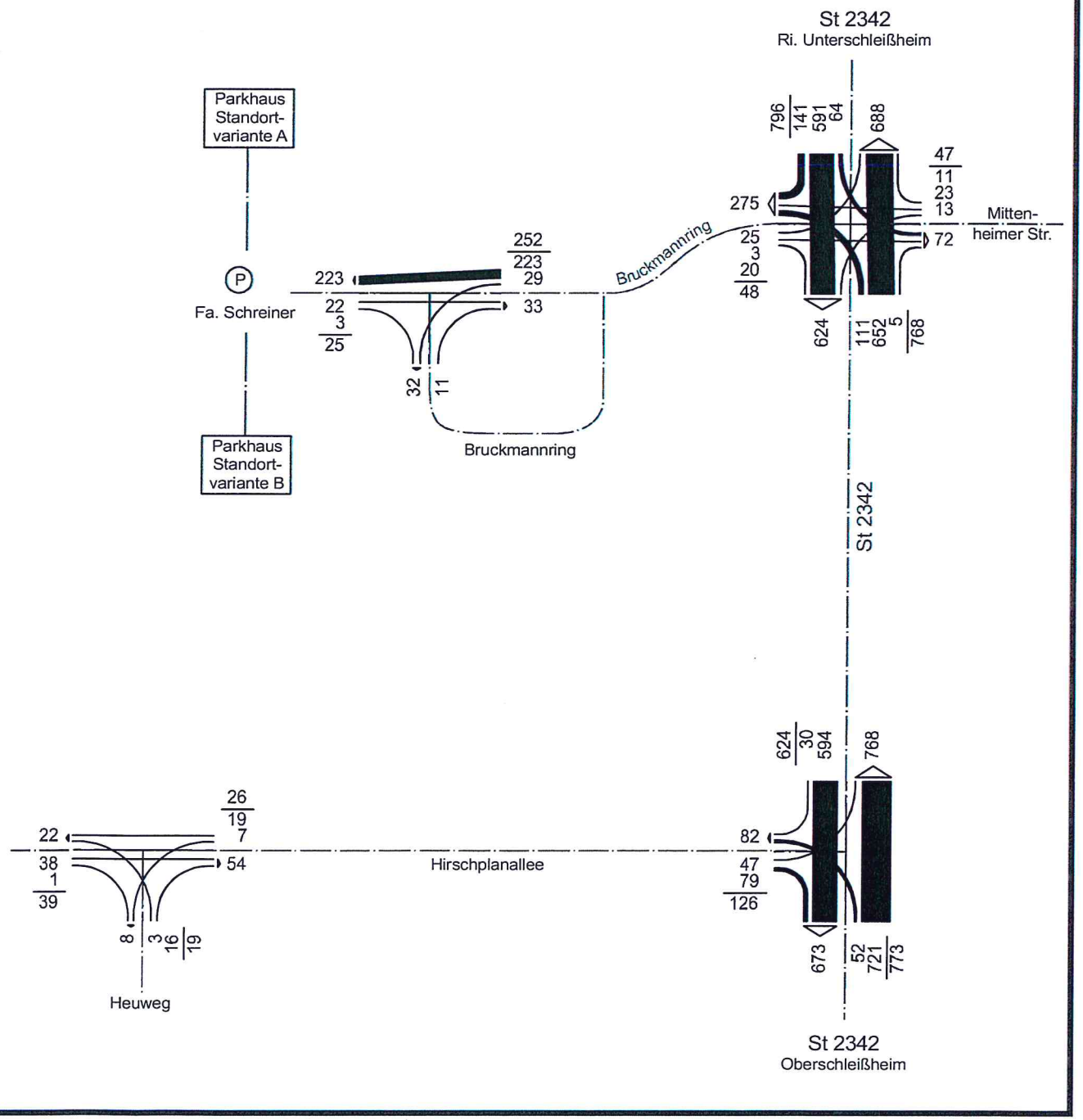


Prof. Dr.-Ing. Harald Kurzak
München

Anl. 4b

Knotenpunktsbelastungen
St 2342 / Bruckmannring / Hirschplanallee
mit Erweiterung Firmengelände Schreiner
Zufahrt über Bruckmannring
(Standortvarianten A und B)

Morgenspitze 7.30 - 8.30 Uhr in Kfz/Std.

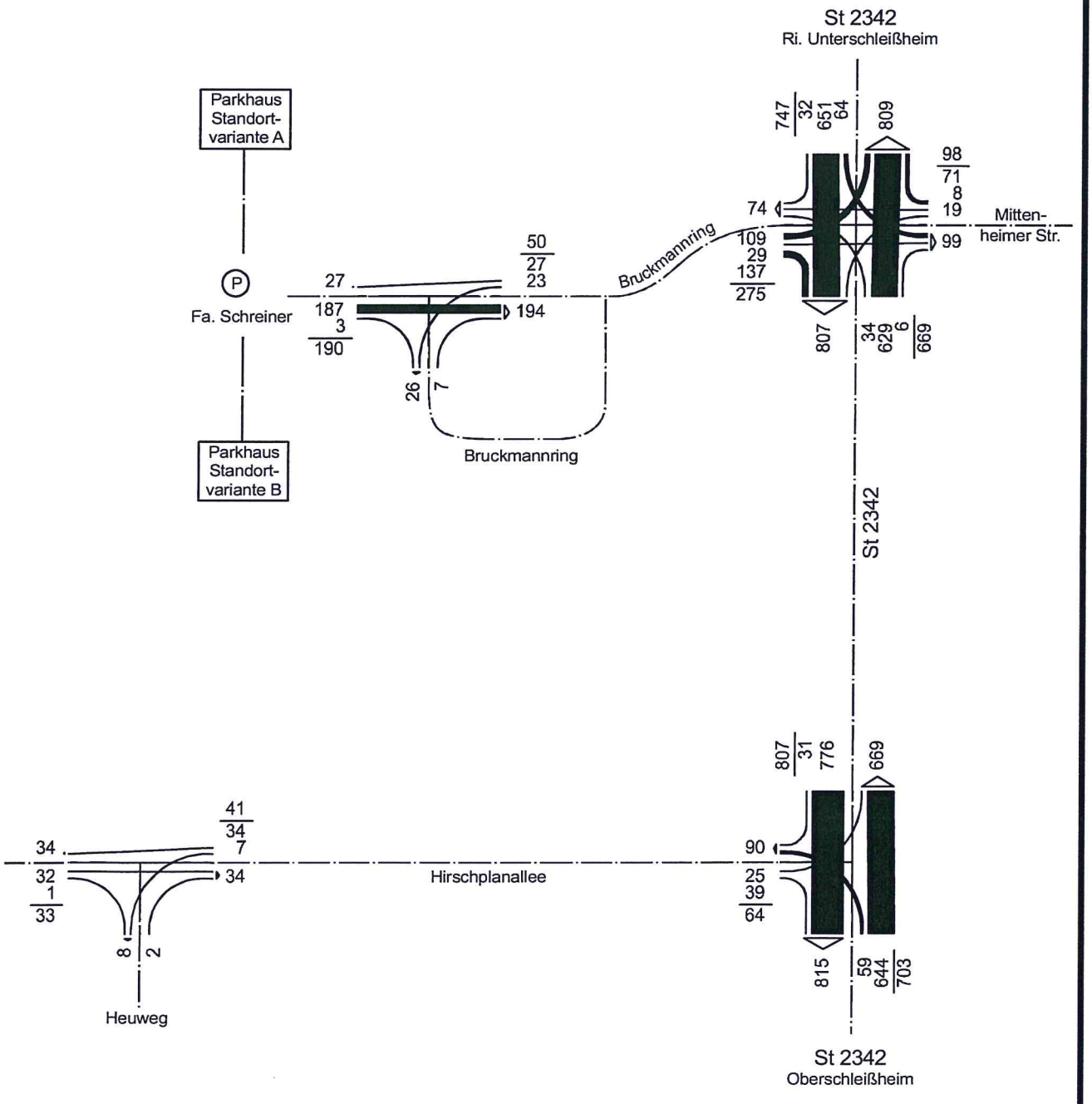


Prof. Dr.-Ing. Harald Kurzak
München

Anl. 4c

Knotenpunktsbelastungen
St 2342 / Bruckmannring / Hirschplanallee
mit Erweiterung Firmengelände Schreiner
Zufahrt über Bruckmannring
(Standortvarianten A und B)

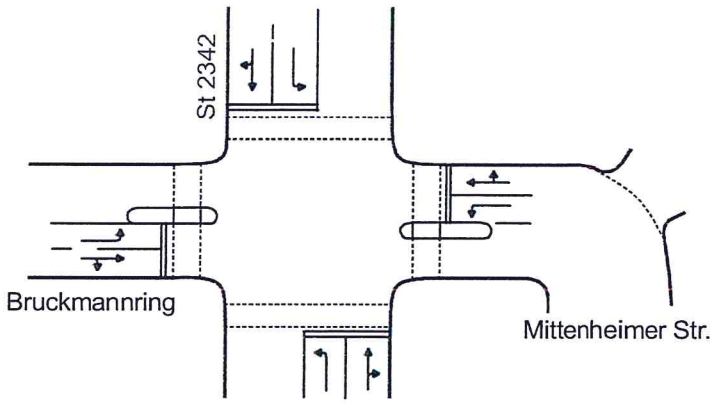
Abendspitze 17.00 - 18.00 Uhr in Kfz/Std.



Prof. Dr.-Ing. Harald Kurzak
München

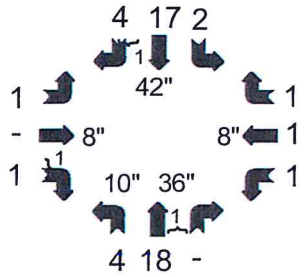
Skizze

Spureneinteilung



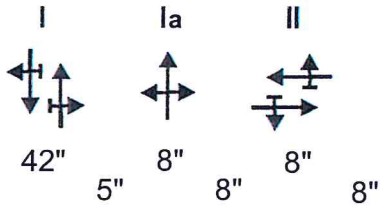
Kfz/Umlauf u. erforderl. Grünzeit

Morgenspitze t_u = 100 sec.



Verkehrs-qualität **A**

Phasenablauf



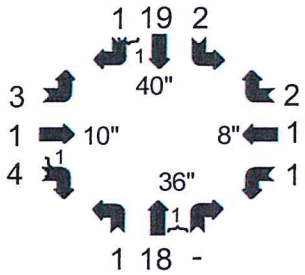
$t_{Grün}$= 58 sec.
t_z = 21 sec.
Summe 79 sec.

Leistungsnachweis

$$\text{Reserve} = \frac{100" - 79"}{58"} \times 100 - 20 = +16\ \%$$

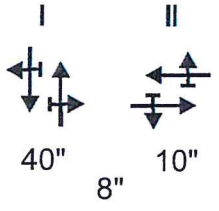
Kfz/Umlauf u. erforderl. Grünzeit

Abendspitze t_u = 100 sec.



Verkehrs-qualität **A**

Phasenablauf



$t_{Grün}$= 50 sec.
t_z = 16 sec.
Summe 66 sec.

Leistungsnachweis

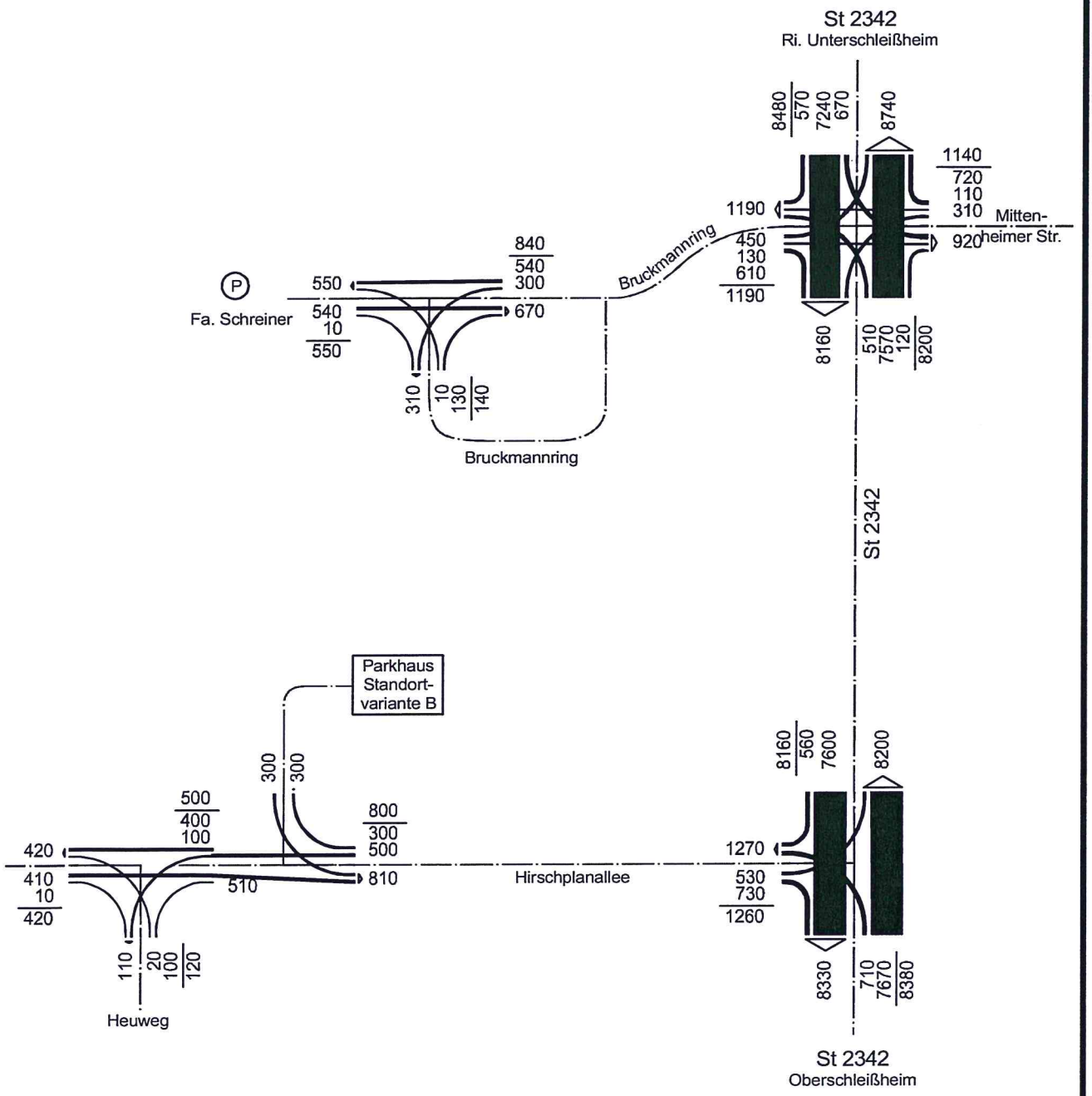
$$\text{Reserve} = \frac{100" - 66"}{50"} \times 100 - 20 = +48\ \%$$

Anl. 5: Leistungsberechnung St 2342 / Mittenheimer Straße / Bruckmannring
Kreuzung mit Signalanlage
Istzustand plus Erweiterung Firmengelände Schreiner
Fall: Zufahrt über Bruckmannring

Anl. 6a

Knotenpunktsbelastungen
St 2342 / Bruckmannring / Hirschplanallee
mit Erweiterung Firmengelände Schreiner
Zufahrt über Hirschplanallee
(nur Standortvariante B)

Gesamtverkehr in Kfz/24 Std.

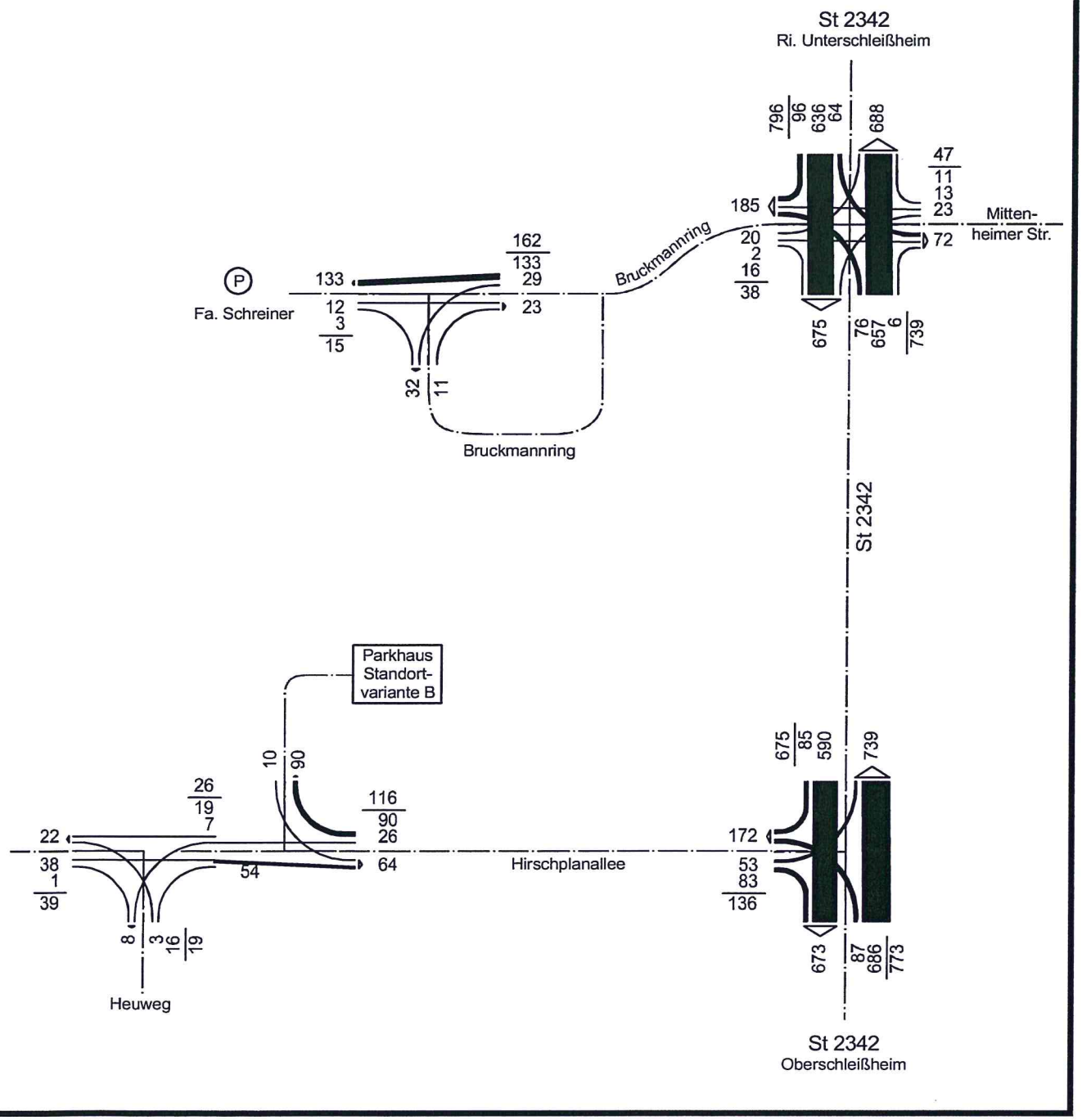


Prof. Dr.-Ing. Harald Kurzak
München

Anl. 6b

Knotenpunktsbelastungen
St 2342 / Bruckmannring / Hirschplanallee
mit Erweiterung Firmengelände Schreiner
Zufahrt über Hirschplanallee
(nur Standortvariante B)

Morgenspitze 7.30 - 8.30 Uhr in Kfz/Std.

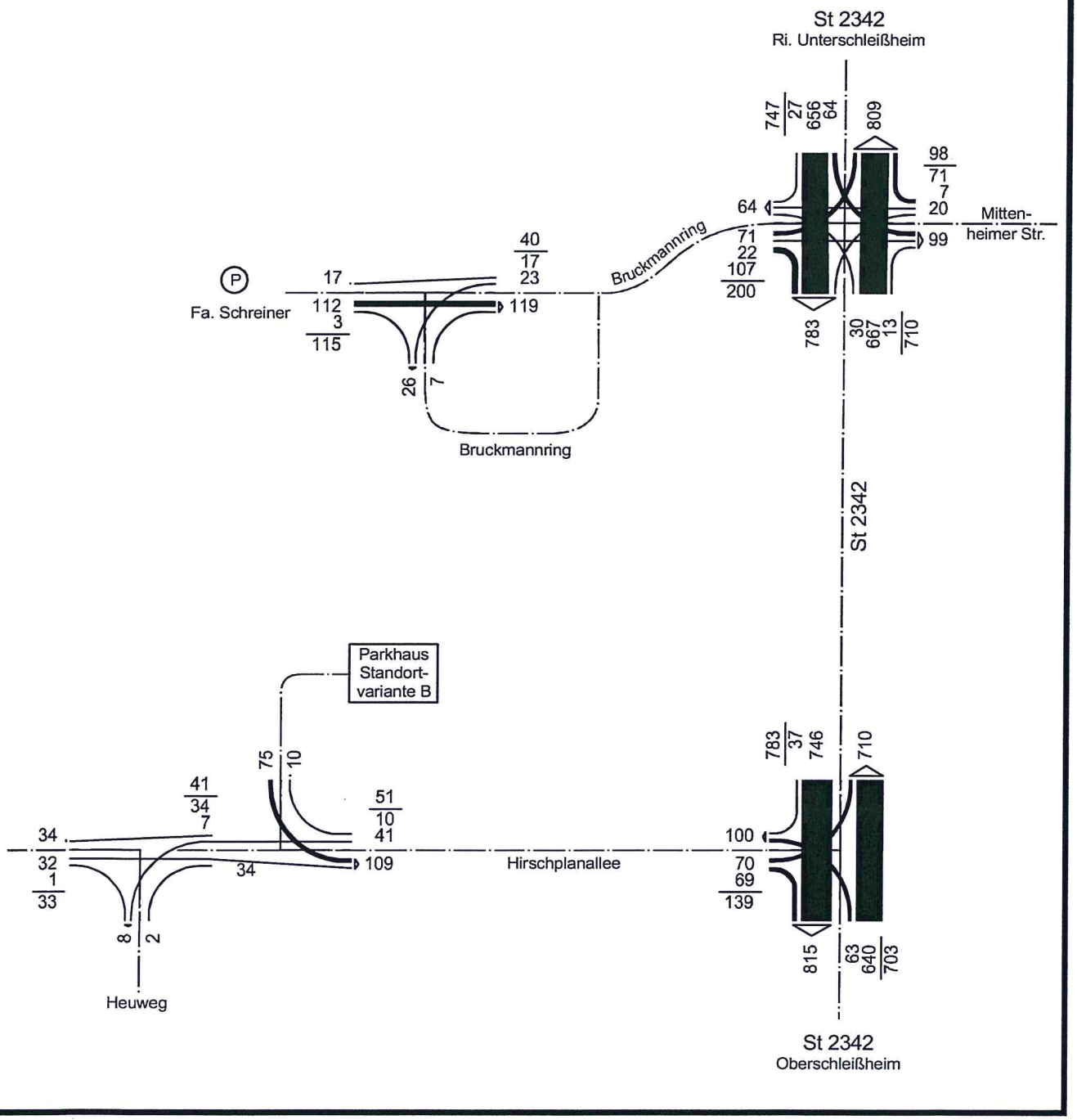


Prof. Dr.-Ing. Harald Kurzak
München

Anl. 6c

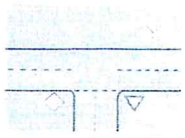
Knotenpunktsbelastungen
St 2342 / Bruckmannring / Hirschplanallee
mit Erweiterung Firmengelände Schreiner
Zufahrt über Hirschplanallee
(nur Standortvariante B)

Abendspitze 17.00 - 18.00 Uhr in Kfz/Std.



Prof. Dr.-Ing. Harald Kurzak
München

Datei : OBERSCHLEIßHEIM-NORD,Prog,M.kob
Projekt : Oberschleißheim
Knoten : St 2342/Hirschplanallee
Stunde : Morgenspitze



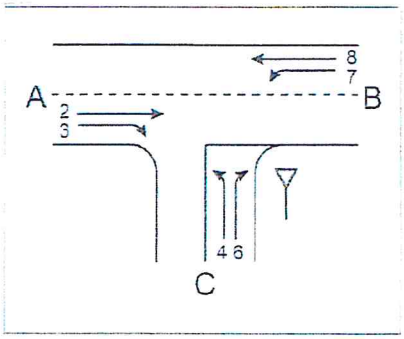
Strom - Nr.	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
2	590				1800					A
3	85				1800					A
Misch-H	675				1800	2 + 3	3.0	2	3	A
4	53	6,6	3,8	1406	130		46,2	2	3	E
6	83	6,5	3,7	633	430		10,3	1	1	B
Misch-N	136				302	4 + 6	21,5	2	4	C
8	686				1800					A
7	87	5,5	2,6	675	630		6,6	0	1	A
Misch-H										

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : E

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2001 Ausgabe 2009

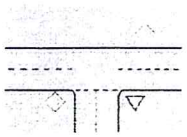
Strassennamen : Hauptstrasse : St 2342 Nord = A
St 2342 Süd = B
Nebenstrasse : Hirschplanallee = C



Anl. 7a: Leistungsberechnung St 2342 / Hirschplanallee
Einmündung ohne Signalanlage
Istzustand plus Erweiterung Firmengelände Schreiner
Erschließungsvariante mit Zu-/Ausfahrt über Hirschplanallee
Morgenspitze

KNOBEL Version 6.1.8

Datei : OBERSCHLEIßHEIM-NORD,Prog,A.kob
Projekt : Oberschleißheim
Knoten : St 2342/Hirschplanallee
Stunde : Abendspitze



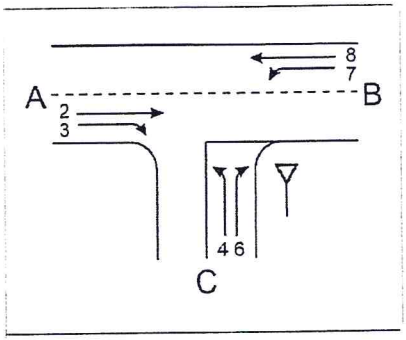
Strom - Nr.	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
2	746				1800					A
3	37				1800					A
Misch-H	783				1800	2 + 3	3,5	2	4	A
4	70	6,6	3,8	1468	124		65,4	3	5	E
6	69	6,5	3,7	765	362		12,2	1	1	B
Misch-N	139				233	4 + 6	37,6	4	6	D
8	640				1800					A
7	63	5,5	2,6	783	555		7,3	0	1	A
Misch-H										

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : E

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2001 Ausgabe 2009

Strassennamen : Hauptstrasse : St 2342 Nord = A
St 2342 Süd = B
Nebenstrasse : Hirschplanallee = C



Anl. 7b: Leistungsberechnung St 2342 / Hirschplanallee
Einmündung ohne Signalanlage
Istzustand plus Erweiterung Firmengelände Schreiner
Erschließungsvariante mit Zu-/Ausfahrt über Hirschplanallee
Abendspitze

KNOBEL Version 6.1.8