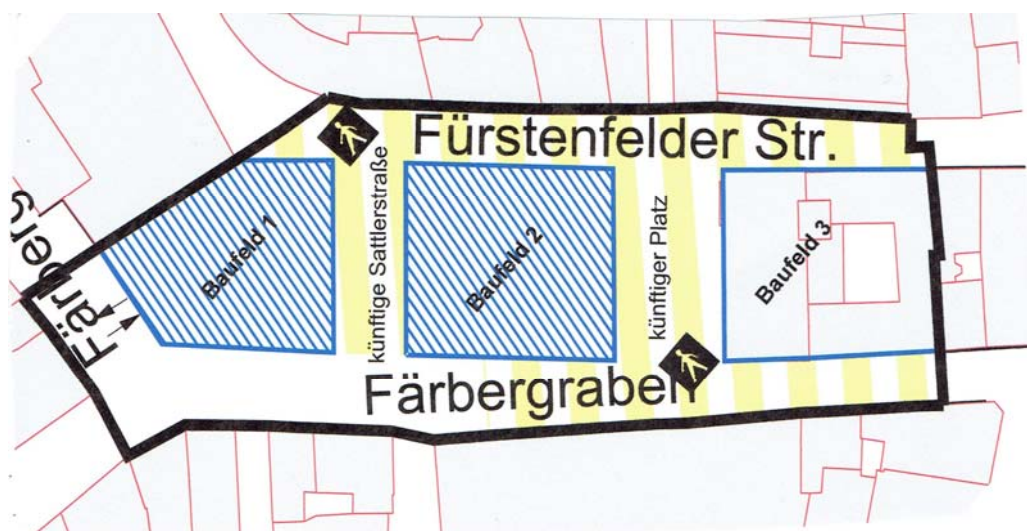


18. September 2018

## Bauvorhaben Färbergraben mit Fußgängerbereich am Färbergraben Verkehrsberuhigung Hackenviertel in München

### 1. Aufgabe und Ziel

Die LH München plant, das Parkhaus Färbergraben durch eine innenstadtgerechtere Nutzung zu ersetzen und sieht dafür eine Änderung des Bebauungsplanes vor. Ziel ist neben der städtebaulichen Aufwertung dieses bislang als Hinterlage zur Fußgängerzone geprägten Stadtraums u.a. die Verkehrsberuhigung des Hackenviertels durch Reduktion öffentlicher Stellplätze und des Parksuchverkehrs zu erreichen sowie die Verbesserung der fußläufigen Vernetzung von der Fußgängerzone Sendlinger Straße über die Hofstatt und einen beruhigten Georg-Kronawitter-Platz (heute Sattlerstraße) mit der Fußgängerzone Neuhauser-/Kaufingerstraße. Insgesamt stehen 3 Baufelder zur Entwicklung an.



Baufeld 1, heutiges Cityparkhaus am Färbergraben befindet sich in Besitz der LH München und wurde zur weiteren Entwicklung an Hirmer vergeben. Die Baufelder 2 und 3 befinden sich durch Flächentausch in Besitz der INKA-Holding.

---

Nach aktuellen Gesprächen der Stadtplanung mit den Investoren wurden die im Eckdatenbeschluss vom 22.07.2009 genannten Zielvorstellungen wie folgt erweitert:

- Mit dem Ersatz des City-Parkhauses am Färbergraben durch eine innenstadtrelevante Nutzung soll eine Minderung der öffentlich zugänglichen Parkraumkapazität verbunden sein, die künftig als Tiefgarage auch unter dem eigenen Gebäude vorzusehen ist. Entgegen dem Eckdatenbeschluss sollen künftig aber weiterhin 160 Kurzzeitstellplätze der Öffentlichkeit zur Verfügung stehen.
- Die Sattlerstraße (künftig Georg-Kronawitter-Platz) sowie der Färbergraben östlich der Zufahrt Hofstatt sollen Fußgängerzone werden, um so von der Fußgängerzone Kaufinger Straße über die Fürstenfelder Straße, den Georg-Kronawitter-Platz und den Färbergraben eine attraktive Fußgänger Verbindung zur Fußgängerzone Sendlinger Straße zu schaffen.

Aus verkehrlicher Sicht ist im Hinblick auf die städtebauliche Aufwertung dieses wichtigen Altstadtbereiches daher zu prüfen, ob durch eine Verkehrsberuhigung im Hackenviertel und durch geänderte Zu- und Abfahrtsmöglichkeiten maßgebender Lieferverkehre die Voraussetzungen für eine optimale und fußgängerfreundliche Gestaltung geschaffen werden können. Mit diesem Ziel sind aus verkehrlicher Sicht folgende Problemstellungen verbunden:

- die hohe Verkehrsbelastung des Straßenzuges Altheimer Eck – Färbergraben und
- die notwendigen Lkw-Anlieferungen der Geschäfte dieses Bereiches, vor allem des Kaufhofs, der auch nach 10 Uhr (= Ende der Anlieferung in der Fußgängerzone) bis z.Z. 14 Uhr auf Lkw-Anlieferungen angewiesen ist.

## **2. Verkehrssituation Färbergraben**

Der Straßenzug Herzogspitalstraße – Altheimer Eck – Färbergraben hat neben der Erschließungsfunktion für das Hackenviertel auch eine partielle Verbindungsfunktion vom westlichen Altstadtring in Richtung Oberanger und weiter übernommen, um den Weg über Sonnenstraße und Sendlinger Torplatz mit den vielen Signalanlagen zu umgehen. An hochbelasteten Samstagen, vor allem in der Vorweihnachtszeit, hat er auch die Funktion als Park-Such-Strecke nach dem Motto: 10 Pkw suchen, 1 Pkw



Pschorr-Parkhaus und Parkhaus am Färbergraben sowie die Tiefgarage Hofstatt haben davon 1.220 Pkw aufgenommen, von denen rd. 1.000 beim Wegfahren über den Färbergraben Richtung Rosental / Oberanger gefahren sind. Vom Parkhaus am Färbergraben sind 230 Pkw über die Hotterstraße nach Westen ausgefahren. Wenn man die weiteren Anlieger an diesem Straßenzug berücksichtigt, entfallen werktags rd. 50 % der 4.000 Fahrzeuge am Alheimer Eck auf nicht Hackenviertel bezogene Fahrten mit Ziel in anderen Altstadtbereichen, um den „Umweg“ über Sonnenstraße und Sendlinger Tor zu vermeiden.

Eine mit dem Zweck der differenzierten Analyse des Verkehrsaufkommens durchgeführte Verkehrsbefragung am Alheimer Eck / Färbergraben und an der Herrmann-Sack- Straße / Hackenstraße am Donnerstag, den 30. März 2017 hat die in den Anlagen 7ff und 8ff dargestellten Herkunft-Ziel-Verteilungen des Pkw-Verkehrs sowie des Liefer- und Lkw-Verkehrs ergeben. Auffallend ist, dass ein Drittel der Fahrten aus dem Umland von München (und z.T. weiter) kommt und dass 150 Fahrer als Ziel Parkplatzsuche angegeben haben.

Die Frage nach den Fahrtzwecken hat ergeben, dass fast die Hälfte der Fahrten beruflich oder Arbeitsplatz bedingt ist, die andere Hälfte sind Fahrten zum Einkauf und zu privaten Erledigungen. Der Anteil der Fahrten der Einwohner des Hackenviertels ist aber sehr gering:

16 %	zum Arbeitsplatz	14 %	Fahrt zum Einkauf	2 %	Freizeit
31 %	Fahrt beruflich	35 %	priv. Erledigungen	2 %	zur Wohnung

Die Analyse des vorhandenen Parksuchverkehrs zu den beiden großen Parkhäusern untermauert das mit der Neuentwicklung durch die Reduktion von öffentlichen Kurzzeitstellplätzen gegebene mögliche „Verkehrsberuhigungspotential“ für die Münchener Altstadt und hier insbesondere für das Hackenviertel. Mit der Entscheidung des Stadtrates zur dauerhaften Realisierung der erweiterten Fußgängerzone Sendlinger Straße wurde diesbezüglich ein erster wichtiger Meilenstein erreicht, der auch den Zielsetzungen des Innenstadtkonzepts entspricht. Mit der baulichen Neugestaltung im Bereich Färbergraben / Georg-Kronawitter-Platz sollten deshalb die nicht auf das Hackenviertel bezogenen Fahrten herausgenommen werden. Es besteht verkehrlich keine Notwendigkeit, von der Sonnenstraße durch das Hackenviertel über den Färbergraben zum Oberanger und weiter Richtung Tal durchzufahren. Bei der Dimen-

sionierung der öffentlichen Stellplätze in der geplanten Nachfolgenutzung (derzeit 160 Kurzzeitstellplätze vorgesehen) wird diesem Aspekt ebenfalls Rechnung zu tragen sein.

Die Lkw-Andienung dieses Bereiches muss auch künftig sichergestellt sein. Bei einer ganztägigen Zählung am Mittwoch, den 21.10.2015 von 7 – 20 Uhr wurden am Altheimer Eck 180 Liefer-Lkw festgestellt, davon 8 große Lkw mit Doppelachse. 20 fuhren zur Hotterstraße (davon 1 Lkw mit Doppelachse), 50 zur Lkw-Andienung Kaufhof und 10 zu anderen Firmen. Das bedeutet, dass rd. 100 Liefer-Lkw, davon 8 mit Doppelachse und 3 Busse, durchfuhren Richtung Rosental (60) und Oberanger (40), davon gut die Hälfte (55 %) einschl. der großen Lkw und Busse in der Zeit bis 10.15 Uhr, d.h. in der Zeit, wenn auch die Fußgängerzone durch den Lieferverkehr befahrbar ist. In der Zeit nach 10 Uhr ist die andere Hälfte der Fahrten durch das Hackenviertel durch die Ausweisung der Fußgängerzone weitgehend vermeidbar, denn auch der Lieferverkehr kann dann über den Sendlinger Torplatz die anderen Stadtviertel erreichen und muß nicht durch das Hackenviertel fahren. Mit einer künftigen Andienung des Kaufhofs an der Fürstenfelderstraße über Oberanger/ Rindermarkt und der Einrichtung einer Fußgängerzone im Bereich des Georg-Kronawitter-Platzes und des Färbergrabens östlich Zufahrt Hofstatt ließe sich der Lkw-Andienverkehr von 180 auf 60 Liefer-Lkw pro Tag reduzieren ( $180 - \text{Kaufhof (66)} = 114$ , davon verbleiben 55 % = rd. 60 Liefer-Lkw in der Zeit bis ca. 10 Uhr). Durch die Verlegung der Andienung Kaufhof und die Fußgängerzone Färbergraben ließe sich der Lieferverkehr im Altheimer Eck und Färbergraben auf etwa ein Drittel reduzieren.

Zur Belastung des Färbergrabens hat die aktuelle Zählung 2018 2.960 Kfz/Tag ergeben, d.h. 4 % weniger als 2015 mit 3.190 Kfz/Tag (vgl. Anl. 1a), die Zahl der Liefer-Lkw war 2018 mit 174 etwas größer als 2015 mit 159. Eine Vorstellung über die den ganzen Tag recht gleichmäßig hohe Belastung des Färbergrabens (ca. 200 – 250 Kfz/Std.) in Höhe Hofstatt und die Abnahme der Linksabbieger über den Sattlerplatz zur Fürstenfelder Straße vermittelt die Anlage 5. Ablesbar sind auch die stündlichen Belastungen nach Verkehrsart (Fahrrad / Pkw / Lieferwagen / Lkw mit Doppelachse).

Der Ladehof des Kaufhofs an der Fürstenfelder Straße wird werktags von 75 Kfz angefahren. Die Zählung am Donnerstag, den 28. Juni 2018 von 6 – 18 Uhr ergab 9 zufahrende Pkw, 29 Lieferwagen, 34 2-achsige Lkw und 3 3-achsige Lkw in der Zeit von 6 – 14 Uhr. Um 14 Uhr wird das Rolltor des Ladehofs geschlossen. Nach 14 Uhr hat nur ein Pkw gegen 17 Uhr nach Öffnung des Rolltors den Ladehof verlassen. Die

zeitliche Ankunfts- und Abflußverteilung der Nutzer des Kaufhof-Ladehofs ist in Anlage 9 enthalten. Die Andienung des Ladehofs erfolgt heute wegen Sperrung des Rindermarktes östlich der Rosenstraße infolge Baustelle weitgehend von/nach Westen. Bis 10 Uhr kamen aber 11 Kfz von Osten durch die Fußgängerzone und 14 Kfz fuhren bis 10 Uhr weg Richtung Fußgängerzone. Die Details der Nutzung des Ladehofs sind aus der Anlage 9 zu ersehen. In Zukunft ist mit rd. 80 Liefer-Lkw/Tag zu rechnen, d.h. der Rindermarkt wird dann durch 160 Fahrten Liefer-Lkw des Kaufhofs (und der dort bedienten Anlieger) pro Tag belastet.

Zusätzlich wurde das werktägliche Verkehrsaufkommen der dem Ladehof Kaufhof benachbarten (privaten) Tiefgarage Fürstenfelder Straße 7 mit 90 Stellplätzen erfasst. Von 6 – 17 Uhr sind 56 Pkw eingefahren und 36 ausgefahren. Zu- und Ausfahrt erfolgten verteilt über den gesamten Zeitraum, die maximale Zufahrt erfolgte mit 13 Pkw von 8 – 9 Uhr (bei 5 Ausfahrten). Die Belegung war mittags 32 Pkw. Diese Fahrzeuge sollen künftig durch die geplante Tiefgarage zu- und abfahren, direkt vom Färbergraben aus.

Die Tiefgarage Hofstatt mit Ladehof hatte am Mittwoch, den 21. Okt. 2015 eine Belastung von 110 zufahrenden und 110 ausfahrenden Kfz/24 Std. (Grundlage Zählung von 7 – 20 Uhr), davon 7 Liefer-Lkw (Anl. 10). Die aktuelle Zählung vom Di., den 17. April 2018 ergab 115 jeweils zu- und ausfahrende Kfz, davon 6 Liefer-Lkw. Nach Mitteilung der Immobiliengesellschaft können es wöchentlich 288 Kleintransporter und 192 Lkw, z.T. auch 3-achsig mit max. 13 Metern Länge (u.a. Müllabfuhr Remondis); an Pkw sollen es bis zu 150 Fahrten/Tag sein. Da die beiden Werktagszählungen jeweils ein Aufkommen von weniger als 10 Liefer-Lkw/Tag hatten, ist auch künftig mit 10 Liefer-Lkw/Tag zu rechnen.

Die Verkehrsbelastung der Pschorr-Garage wurde zusammen mit dem Ladehof des Pschorr-Gebäudes am Donnerstag, den 13. September 2018 erfaßt (Anl. 11). Der Ladehof wurde von 1 Lieferwagen, 9 Liefer-Lkw und 1 3-Achs-Lkw angefahren. Alle Lkw sind vorwärts in den Ladehof eingefahren. 6 der insgesamt 11 Anlieferungen kamen vor 10 Uhr.

Die Pschorr-Hochgarage wurde von 323 Pkw (6 – 18 Uhr) angefahren. Die Belastung des Alheimer Ecks betrug von 6 – 18 Uhr 2.831 Kfz, davon 290 Lieferwagen, 127 Liefer-Lkw, 14 3-Achs-Lkw und 2 Lastzüge, davon gut die Hälfte der Lkw vor bis 10 Uhr.

### **3. Ausweitung der Fußgängerzone, Verkehrsberuhigung Hackenviertel**

Entsprechend der Zielvorgabe des Innenstadtkonzeptes die Altstadt und somit auch dem Ziel, das Hackenviertel von unnötigem Kfz-Verkehr zu entlasten, werden im Folgenden die Auswirkungen, d.h. die Vor- und Nachteile geänderter Verkehrsfunktionen durch die Realisierung eines neuen Fußgängerbereichs sowie daraus resultierender geänderter Verkehrsführungen beschrieben und bewertet. Im einzelnen sind dies:

- a) Die Verkehrsrichtung der Damenstiftstraße wird umgedreht, so daß man von der Sonnenstraße über die Herzogspitalstraße (zufahrend) direkt über die Damenstiftstraße zur Josephspitalstraße (ausfahrend) direkt zur Sonnenstraße geführt wird. Es ergibt sich damit für das Hackenviertel eine (westliche) Erschließungsschleife, die es heute nicht gibt. Damit können alle Anlieger dieser Straßen auf kurzem Weg aus dem Viertel herausfahren und müssen nicht wie heute über die Hotterstraße oder den Färbergraben ausfahren. Das bestehende Pschorr-Parkhaus bleibt voll erschlossen; auch hier muß man bei der Ausfahrt nicht über die Hotterstraße oder den Färbergraben wegfahren, sondern fährt direkt über die Damenstiftstraße und Josephspitalstraße zur Sonnenstraße. Damit wird die Hotterstraße von diesen Verkehren entlastet (-250 Kfz/Tag). Die Erreichbarkeit der Fußgängerzone durch die Lieferverkehre bis 10 Uhr bleibt über die Herzogspitalstraße unverändert.

Während diese Schleifenlösung für den normalen Verkehrsablauf und die Beruhigung des Hackenviertels von wesentlichem Vorteil ist, wird es für Feuerwehr und Rettungsdienste zum Erreichen des Altheimer Ecks und Färbergrabens dann notwendig, über die Sonnenstraße – Herzogspitalstraße zuzufahren.

- b) Der Färbergraben wird ab der Tiefgarage Hofstatt Fußgängerzone bis über die Sendlinger Straße, ebenfalls die (heutige) Sattlerstraße, der künftige Georg-Kronawitter-Platz, der aufgrund der geplanten angrenzenden Nutzungen eine hohe Aufenthaltsqualität erhalten soll. Verkehrlicher Vorteil der Fußgängerzone Färbergraben ist es, daß dadurch ab 10 Uhr die heute vorhandenen nicht Hackenviertel bezogenen Durchgangsverkehre unterbunden werden. Diese Verbindung zum Oberanger entfällt damit auch für die Bewohner des Hackenviertels, aber über die Josephspitalstraße ist das Hackenviertel gut in alle Fahrtrichtungen an die Sonnenstraße angebunden.

- 
- c) Die Fürstenfelder Straße wird ebenfalls Fußgängerzone bis westlich des Ladehofs Kaufhof, der dann vom Oberanger her angedient wird mit Ausweisung dieses Teilabschnittes der Fürstenfelder Straße als verkehrsberuhigter Geschäftsbereich, Zufahrt nur für Anlieger. Durch diese Maßnahmen wird bei entsprechender baulicher Gestaltung die Durchschneidung der Fußgängerzone Sendlinger Straße durch die Fahrbahn Rindermarkt wesentlich gemindert. 2015 fuhren gut 500 Kfz/Tag über die Fußgängerzone vom/zum Rindermarkt. Wenn künftig die Fürstenfelder Straße westlich des Ladehofs Kaufhof durch Poller vom neuen Fußgängerbereich abgetrennt wird, dann wird sich die Zahl der die Fußgängerzone Sendlinger Straße in Höhe Rindermarkt mehr als halbieren. Nach 10 Uhr ergeben sich durch den Ladehof Kaufhof nur noch 30 Hinfahrten und 30 Rückfahrten, die die Fußgängerzone im Zuge des Rindermarktes queren.
- d) Die Anlieferung Kaufhof muß auch künftig sichergestellt sein, wobei die Andienung ausschließlich über den Rindermarkt erfolgen soll, was bei rd. 80 Kfz/Tag und Richtung kein Verkehrsproblem ist (10 Pkw, 30 Lieferwagen, bis zu 40 Liefer-Lkw). Etwa 80 % der Lkw und 60 % der Lieferwagen fahren in der Zeit von 6 – 10 Uhr zu und wieder weg (siehe Anlage 9). Da der Kaufhof auch nach 10 Uhr bis 14 Uhr (= Schließung der Andienung) Anlieferung benötigt, sind in diesen 4 Stunden ca. 15 zufahrende Lieferwagen, 10 zufahrende Liefer-Lkw und bis zu 10 zufahrende Pkw zu erwarten, die die Fußgängerzone Sendlinger Straße beim Zufahren und beim Wegfahren queren werden.
- e) Da mit der Umkehrung der Einbahnrichtung der Damenstiftstraße die interne Erschließung des Hackenviertels ohne Fahrten über den Altstadttring nicht mehr voll gegeben ist, wird vorgeschlagen, die Einbahnrichtung der Herzog-Wilhelm-Straße westlich der Anbindung Stachus-Tiefgarage ebenfalls umzudrehen, so dass man von der Josephospitalstraße zur Herzogspitalstraße kommt, ohne über die Sonnenstraße fahren zu müssen. Diese optionale interne Erschließung ist vor allem auch für die Rettungsdienste und die Feuerwehr sehr wichtig, wenn sie über die Kreuzstraße in das Hackenviertel einfahren. Von der Umkehrung der Einbahnrichtung sind nur rd. 400 Pkw/Tag betroffen sowie 10 Liefer-Lkw, die dann aufgrund des Einbahnsystems über die Herzog-Wilhelm-Straße Ost zufahren müssen. Für die wenigen Anlieger der Herzog-Wilhelm-Straße West bedeutet die Umkehrung der Einbahnrichtung einen etwas längeren Fahrweg über den östlichen Teil der Herzog-Wilhelm-Straße in diesem Bereich.



Die heutige Verkehrsführung im Hackenviertel ist in Abbildung 2 (oben) dargestellt, die künftig vorgeschlagene Verkehrsführung ist aus Abbildung 2 (unten) zu ersehen, wobei die geänderten Bereiche in rot hervorgehoben sind.

Mit der in Abbildung 2 (unten) dargestellten künftigen Verkehrsführung im Hackenviertel ist eine fast vollständige Erreichbarkeit auch für Fahrten innerhalb des Hackenviertels gegeben, ausgenommen die Hackenstraße, die wie heute nur vom Oberanger aus erreichbar ist. Die in Planungsbesprechungen angedachte Möglichkeit eines Linkseinbiegens von der Herzog-Wilhelm-Straße in den Oberanger ist nach den Ausbaumaßnahmen am Sendlinger Torplatz nicht möglich, da dann die Straße An der Feuerwache wieder zur Einbahnstraße wird mit doppeltem Linksabbieger zum Sendlinger Torplatz. Damit verbleibt für einen Linksabbieger von der Herzog-Wilhelm-Straße nach Aussage des KVR kein Aufstellraum in der Kreuzung.

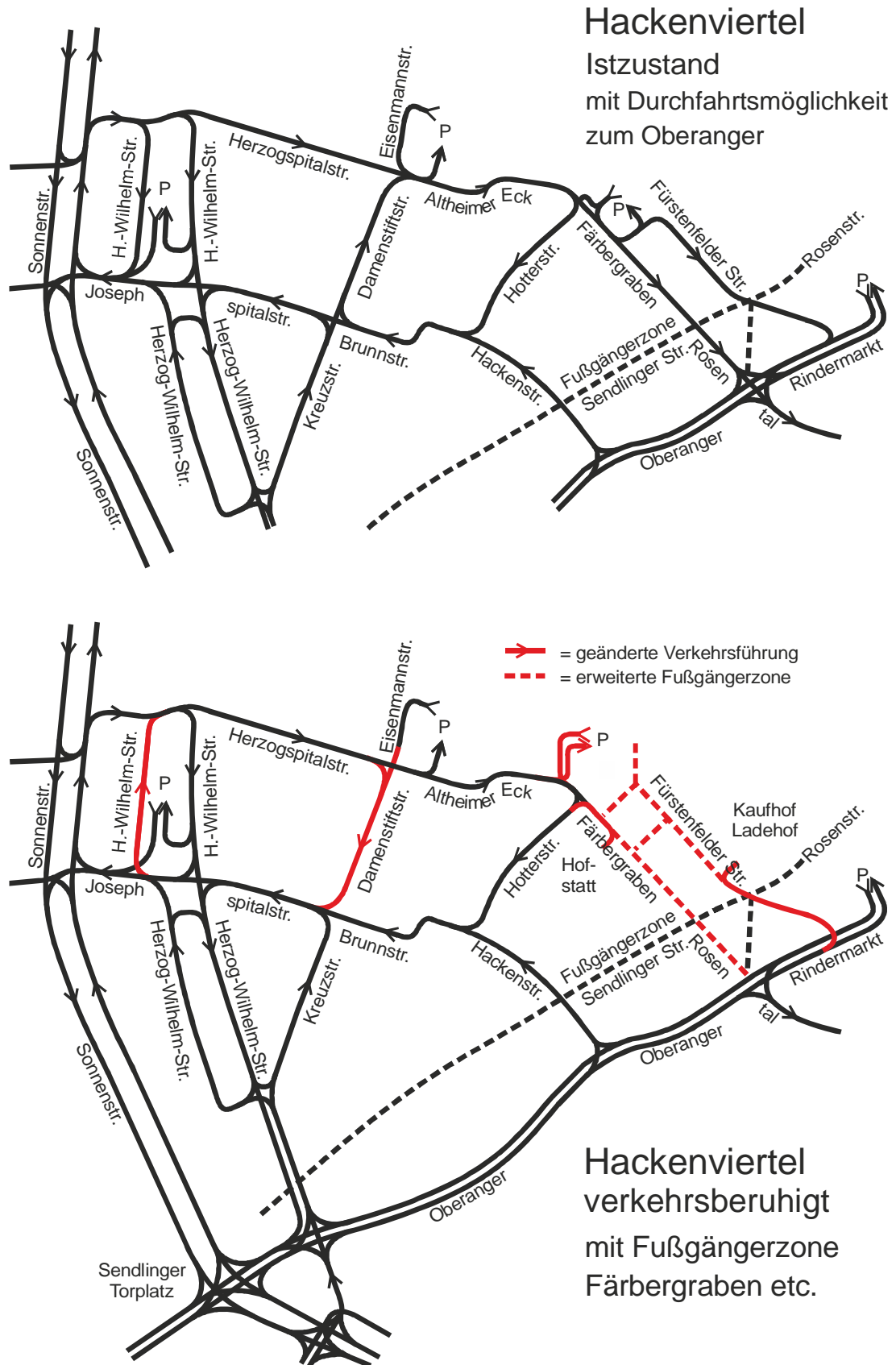


Abb. 2: Verkehrsberuhigung des Hackenviertels in München

## **Verkehrsentlastung Hackenviertel**

Im Hackenviertel werden im Bereich zwischen der Herzog-Wilhelm-Straße und der Sendlinger Straße heute 3.030 Kfz-km pro Tag gefahren. Mit Reduzierung des Parkangebotes am Färbergraben durch das Neubauprojekt, die Herausnahme des nicht Hackenviertel bezogenen Verkehrs und die Umkehrung der Einbahnrichtung der Damenstiftstraße, um den Verkehr des Pschorr-Parkhauses auf kurzem Weg aus dem Hackenviertel herauszuführen, reduziert sich die Verkehrsbelastung des Hackenviertels insgesamt um rd. 30 % auf 2.170 Kfz-km pro Tag. Auch wenn es in der Hotterstraße aufgrund der geplanten Fußgängerbereiche zu einer etwas erhöhten Belastung kommt, ist die deutliche Reduzierung der Belastung des Hackenviertels ein wichtiges stadtpolitisches Ziel.

Durch die weitgehende Herausnahme des nicht Hackenviertel bezogenen Verkehrs (ab 10 Uhr aufgrund des Fahrverbots durch die Fußgängerzone) und die schnelle Ableitung des Quellverkehrs über die Damenstiftstraße und Josephspitalstraße zur Sonnenstraße ergibt sich eine wesentliche Entlastung im Bereich Altheimer Eck – Färbergraben. Die aus dieser Maßnahme resultierenden Knotenstrombelastungen sind für den Gesamtverkehr und die Spitzenstunden aus den Anlagen 14a-d zu ersehen. Es ergeben sich die in Abbildung 3 dargestellten Prognosebelastungen im Werktagsverkehr (auf 100 Kfz/Tag aufgerundete Werte), die Abbildung 4 zeigt die Differenzen gegenüber der heutigen Netzkonfiguration, d.h. in den meisten Fällen eine z.T. deutliche Abnahme der Belastung (grün).

Die vorgeschlagenen Maßnahmen ergeben für das Altheimer Eck eine Reduzierung des Verkehrs um 55 % von 4.000 auf 1.700 Kfz/Tag. Die Belastung der Damenstiftstraße halbiert sich von 1.100 auf 600 Kfz/Tag. Der heutige Verkehr der Damenstiftstraße (1.070 Kfz/Tag) resultiert je zur Hälfte aus Verkehren der Brunnenstraße (Hackenstraße) und der Kreuzstraße, die Richtung Altheimer Eck wollen (Anl. 1a). Künftig mit Umkehrung der Einbahnrichtung Damenstiftstraße muß dieser Verkehr der Kreuzstraße (490 Kfz/Tag) zusammen mit den heutigen Rechtsabbiegern der Brunnenstraße (580 Kfz/Tag) über die Josephspitalstraße zur Sonnenstraße bzw. über die Herzog-Wilhelm-Straße (West), deren Einbahnrichtung auch umgekehrt werden sollte, zur Herzogspitalstraße Richtung Altheimer Eck fahren. Wahrscheinlich wird die Belastung der Kreuzstraße deshalb etwas niedriger, wenn man nicht mehr direkt zum Altheimer Eck fahren kann. Daher wurde in Abbildung 4 ein -100 in Klammern ange-

geben. Auch die Hackenstraße wird deshalb künftig weniger Verkehr aufweisen (Abnahme von 1.500 auf 1.200 Kfz/Tag).

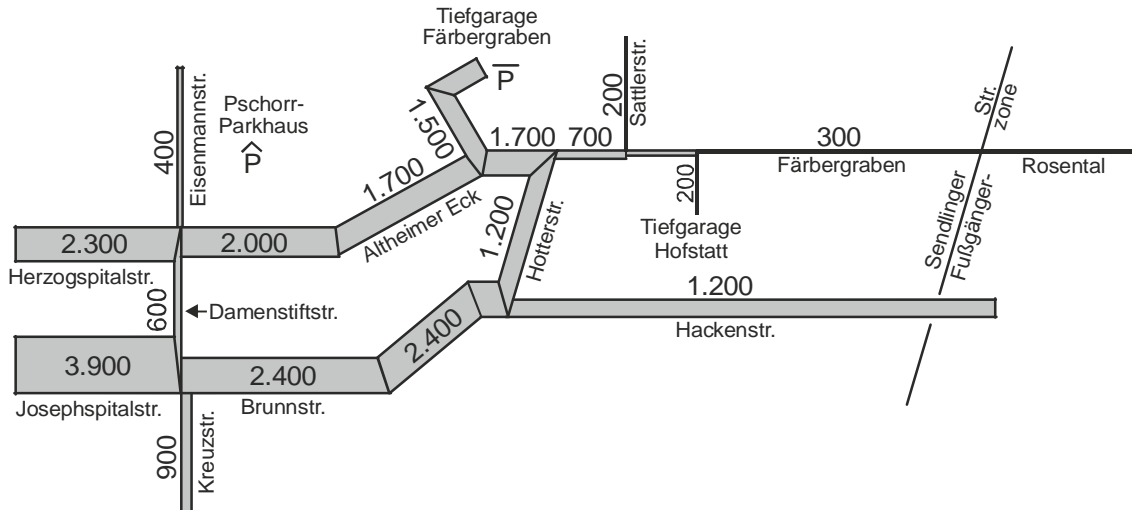


Abb. 3: Verkehrsberuhigung Hackenviertel mit Fußgängerzone Sattlerplatz / Färbergraben und mit Tiefgarage Bebauung Färbergraben (2 Varianten), Andienung Kaufhof vom Rindermarkt und Umkehrung Einbahnrichtung Damenstiftstraße

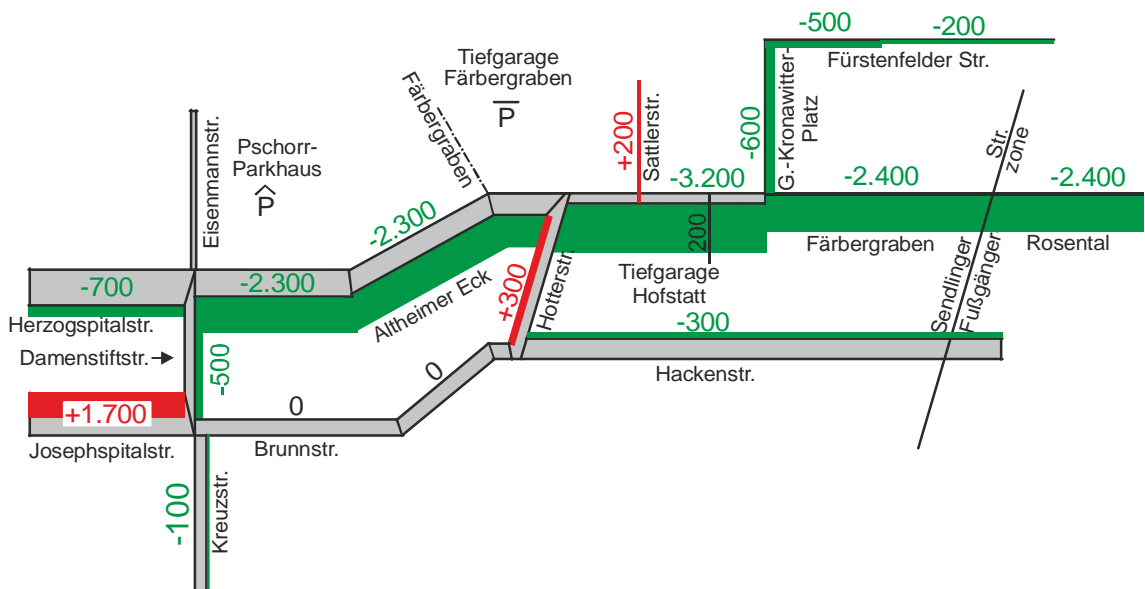


Abb. 4: Entlastungswirkung durch Verkehrsberuhigung Hackenviertel (mit geplanter Bebauung)

Die künftige Belastung der Damenstiftstraße setzt sich zusammen aus dem vom Pschorr-Parkhaus und aus der Eisenmannstraße abfließenden Verkehr (zusammen 330 Kfz/ Tag) und ca. 250 Kfz/Tag von Verkehren der Anlieger der Herzogspitalstraße (West) und der Damenstiftstraße (Anl. 14a). Dieser Wert von 250 Kfz/Tag ist eher großzügig angesetzt, was aber hinsichtlich der künftigen Belastung der Josephspitalstraße, in die die 580 Kfz/Tag der Damenstiftstraße künftig abbiegen müssen, zur Sicherheit sinnvoll erscheint. Da sich auch die Belastung der Brunnstraße durch die neue Verkehrsführung und die Fußgängerzone Färbergraben / Georg-Kronawitter-Platz insgesamt kaum ändert (Zunahme von 2.360 auf 2.440 Kfz/Tag), ergibt sich für die Josephspitalstraße folgende Verkehrszunahme:

Istzustand: 2.190 Kfz/Tag

Planfall: 3.920 Kfz/Tag, davon die künftige Gesamtbelastung der Brunnstraße (2.440 Kfz/Tag), die sich aus einer Entlastung der Hackenstraße (-300 Kfz/Tag) und der Zusatzbelastung der Hotterstraße (+370 Kfz/Tag) zusammensetzt. Hinzu kommen die maximal 900 Kfz der Kreuzstraße plus 580 Kfz/Tag neuer Verkehr der Damenstiftstraße, so daß sich künftig 3.920 Kfz/Tag für die Josephspitalstraße ergeben, ein Zuwachs um bis zu 1.700 Kfz/Tag.

Durch die Ausweisung der Sattlerstraße und des Färbergrabens ab Zufahrt Hofstatt als Fußgängerzone gehen hier die Belastungen stark zurück (-2.400 Kfz/Tag im Färbergraben), es bleiben nur die morgendlichen Andienungs- und Durchfahrtsverkehre bis 10 Uhr. Ebenfalls wird die Fürstenfelder Straße in ihrem östlichen Teil, der bei der Zählung 2015 mit rd. 500 Kfz/Tag belastet war, auf ca. 200 Kfz entlastet (mit Lkw-Andienung Kaufhof).

Die in Abbildung 3 dargestellten Straßenbelastungen und die Entlastungen entsprechend Abbildung 4 beruhen auf der Vorgabe, dass die geplante Tiefgarage der neuen Bebauung am Färbergraben insgesamt nur 360 Stellplätze aufweisen wird (siehe Kap. 5).

## 4. Sicherstellung der Andienung

Durch die Ausweitung der Fußgängerbereiche auf den „Sattlerplatz“, künftig Georg-Kronawitter-Platz, den Färbergraben und die Fürstenfelder Straße ergibt sich für diesen zentralen Bereich des Hackenviertels eine z.T. etwas geänderte Verkehrsführung der Andienung der betroffenen Anlieger, insbesondere Kaufhof, C&A, Hofstatt und Pschorr-Haus:

### Kaufhof

Der Ladehof des Kaufhofs (u.a. Nutzer) an der Fürstenfelder Straße soll künftig ausschließlich vom Oberanger her angedient werden. Hierzu ist dieser Abschnitt der Fürstenfelder Straße als verkehrsberuhigter Geschäftsbereich auszuweisen, freigegeben nur für Anlieger. Von den rd. 80 Andienungen des Ladehofs/Tag (10 Pkw, 30 Lieferwagen, 40 Liefer-Lkw, siehe Anl. 9) entfallen etwa 15 Lieferwagen und 10 Liefer-Lkw in den Zeitraum von 10 – 14 Uhr, d.h. diese 25 Fahrzeuge in den 4 Stunden müssen die Fußgängerzone Sendlinger Straße im Zuge der Fürstenfelder Straße bei der Zu- und Wegfahrt queren. Der geplante verkehrsberuhigte Geschäftsbereich ist dieser geringen Belastung entsprechend baulich anzupassen, speziell im Querungsbereich mit der Fußgängerzone Sendlinger Straße. Westlich des Ladehofs soll die Fürstenfelder Straße durch Poller zum Fußgängerbereich Georg-Kronawitter-Platz hin abgesperrt werden, um auch vor 10 Uhr Durchfahrtsverkehre zwischen dem Hackenviertel und dem Stadtzentrum (Marienplatz, Tal) auf dieser Strecke zu unterbinden. Zum verkehrlichen Ablauf ist festzustellen, daß die größeren Lkw von der Fürstenfelder Straße aus rückwärts an die Laderampe fahren müssen.

In der Hauptandienungszeit, d.h. zwischen 7 und 9 Uhr, kann es vorkommen, daß der Ladehof besetzt ist und Anlieferer warten müssen. Es bietet sich an, am Rindermarkt vor der Bebauung auf der Nordseite eine durchgehende Ladezone einzurichten, die dann auch von wartenden Liefer-Lkw des Kaufhofs auf Abruf genutzt werden kann.

### C&A

C&A wird vom Färbergraben aus über den Sattlerplatz /Fürstenfelder Straße (West) angeliefert. Da nach Aussage von C&A auch künftig die Anlieferung vor 10 Uhr erfolgt, ändert sich durch die Umstufung der Fürstenfelder Straße (West) zur Fußgän-

gerzone nichts Grundlegendes, da weiterhin eine Zufahrt vom Färbergraben über die künftige Sattlerstraße (auch Fußgängerbereich) bis 10 Uhr möglich ist.

### **Hofstatt**

Die Hofstatt wird vom Färbergraben aus angeliefert, auch künftig bleibt der Färbergraben von Westen her bis zur Hofstatt Erschließungsstraße, so daß sich in der Zufahrt nichts ändert (ca. 10 – 12 Liefer-Lkw pro Tag, z.T. auch 3-Achser (Entsorgung Remondis), siehe Anl. 10). Der Abfluß kann bis 10 Uhr wie heute in Richtung Oberanger erfolgen. Nach 10 Uhr sind es nur 3 – 4 Liefer-Lkw, die dann über die Hotterstraße aus dem Hackenviertel ausfahren müssen. Mit einem per Video dokumentierten Fahrversuch am 2. August 2018 wurde nachgewiesen, daß bei einer Fahrbahnbreite von gut 6 Metern, besser 7 Metern des Färbergrabens auch ein 3-Achs-Lkw von der Hofstattgarage kommend in die 3,30 Meter breite Hotterstraße einfahren kann. Die Gehsteigbreite auf der Westseite der Hotterstraße beträgt 1,50 Meter, auf der Ostseite sind es 1,20 Meter. Die Randsteine sollten im Kurvenbereich weiter ausreichend abgesenkt werden.

### **Pschorr-Haus**

Direkt westlich der Zufahrt zur Pschorr-Hochgarage vom Altheimer Eck aus ist auch die Andienung für diesen Gebäudekomplex (11 Lkw/Tag, Anl. 11). Die Ausfahrt aus der Andienung erfolgt wieder ins Altheimer Eck, während die Pkw der Hochgarage in die Eisenmannstraße ausfahren und künftig wegen Umkehrung der Einbahnrichtung der Damenstiftstraße über diese das Hackenviertel schnell verlassen können.

Damit der Andienungsverkehr des Pschorr-Hauses wegen der Einbahnstraße Altheimer Eck (5 Lkw nach 10 Uhr) künftig nicht nur noch über die Hotterstraße das Hackenviertel verlassen kann wird vorgeschlagen, ab der Anlieferung einen Gegenverkehr auf dem Altheimer Eck bis zur Damenstiftstraße zuzulassen, um die Hotterstraße möglichst wenig zusätzlich zu belasten. Durch die Umkehrung der Einbahnrichtung der Damenstiftstraße wird die Hotterstraße bereits von Verkehren der Pschorrgaragen-Parker entlastet.

Die Fahrbahn Altheimer Eck weist in diesem Abschnitt eine Breite von 7,25 Metern auf, die beidseitigen Gehsteige sind je 2,90 Meter breit. Auf der Südseite parken 3

Pkw. Östlich davon ist Parkverbot, um den Lkw der Andienung Pschorr-Haus ausreichend Platz für das Ein- und Ausfahren zu verschaffen. Wenn ein Gegenverkehr hier erlaubt wird, was von den Breiten her möglich ist, würden diese 3 Stellplätze entfallen.

## 5. Planung Tiefgarage, ruhender Verkehr

Das Verkehrsaufkommen des vorhandenen City-Parkhauses am Färbergraben (546 Stellplätze, davon 396 öffentlich und 150 Dauerparker) betrug am Zähltag Mittwoch, 21. Oktober 2015, 830 zufahrende und 830 ausfahrende Pkw/Werktag. Die Pschorr-Parkgarage mit ihren 213 bewachten Stellplätzen hat ein werktägliches Verkehrsaufkommen von 290 zu- und wieder ausfahrenden Pkw. Beide Garagen sind werktags nur bis zu 70 % ausgelastet.

Die Auswertung der vom Betreiber des City-Parkhauses dankenswert zur Verfügung gestellten Nutzerdaten der Monate Oktober – Dezember 2016 der öffentlich nutzbaren 396 Kurzzeitstellplätze hat folgendes ergeben (siehe Anl. 6):

- Werktags ergeben sich 1,5 Wechsel je Stellplatz, d.h. rd. 600 Zufahrten/Tag; im Dezember, d.h. vor Weihnachten steigt es auf 2,0 Wechsel je Stellplatz an, d.h. bis auf 820 Nutzer/Tag
- Samstags ist die Parkgarage mit 950 – 1.050 Nutzern ausgelastet, d.h. es sind rd. 2,5 Wechsel je Stellplatz und der Maximalwert im Dezember betrug 1.110 zufahrende Pkw/Tag, d.h. 2,7 Wechsel je Stellplatz

Die Zufahrtsspitze der Kurzzeitparker liegt werktags um ca. 11 Uhr mit im Mittel 90 Pkw/Stunde und samstags um ca. 12 Uhr mit rd. 150 Pkw/Stunde. Die Ausfahrtspitze liegt werktags um 15–16 Uhr mit 80 Pkw/Stunde und samstags um 16–17 Uhr mit bis zu 160 Pkw/Stunde.

Da zu den Kurzzeitparkern noch der Verkehr der 150 Dauerstellplätze hinzukommt, ist das bei der Zählung im Oktober 2015 ermittelte Verkehrsaufkommen des City-Parkhauses am Färbergraben in Höhe von 830 zufahrenden Pkw/Tag ein sehr realer Wert.



Die Tiefgarage unter der geplanten Bebauung soll nach bisheriger Planung durch das Büro Obermoser Architekten, Innsbruck, 360 Stellplätze aufweisen. Davon entfallen ca. 50 auf Anwohnerstellplätze, die verkehrlich wie die Dauerstellplätze zu behandeln sind. Insgesamt können rd. 160 öffentliche Kurzzeitstellplätze zur Verfügung stehen, da von den 200 Pflichtstellplätzen der Neubebauung aufgrund bisheriger Erfahrung an diesem Standort nur etwa die Hälfte als Dauermietplätze fest gemietet werden. Die Anzahl der öffentlichen Kurzzeitstellplätze wird sich nach bisheriger Planung im Vergleich zum City-Parkhaus von rd. 400 auf ca. 160 reduzieren. Ziel ist es, durch die Reduzierung der Stellplätze auch das künftige Verkehrsaufkommen im Vergleich zu heute deutlich zu vermindern, um dieses zentrale Gebiet in der Altstadt mit der Fußgängerzone städtebaulich wesentlich aufwerten zu können.

Um künftig eine Fußgängerzone am Georg-Kronawitter-Platz ermöglichen zu können, soll die bestehende Tiefgarage Fürstenfelder Straße 7 mit ihren 90 Stellplätzen auch an das Tiefgeschoß der geplanten 3-stöckigen Tiefgarage angebunden werden. Gleiches gilt für die bestehende Garage Fürstenfelder Straße 3 mit ihren 18 Stellplätzen. Das Verkehrsaufkommen der Tiefgarage Fürstenfelder Straße 7 wurde am Donnerstag, den 28. Juni 2018 in der Zeit von 6 – 17 Uhr mit 56 zufahrenden und 36 ausfahrenden Pkw ermittelt. Die Belegung dieser privaten Garage mit 90 Stellplätzen betrug am frühen Nachmittag 32 Pkw.

### **Anbindung der Tiefgarage**

Für die unter der künftigen Bebauung Färbergraben vorgesehene Tiefgarage wurden Anbindungsvarianten geprüft, von denen die Variante West sich als die günstigste Lösung abzeichnet, da bei dieser Lösung im Bereich der Ein- und Ausfahrt keine Schrankenanlage vorgesehen ist. Es kann ungehindert ein- und ausgefahren werden in eine unterirdische Erschließungsstraße an der Nordseite des Baukomplexes, von der die beiden privaten Garagen und auch die Hotelvorfahrt angefahren werden können. Diese Erschließungsstraße soll mit einem Kreisverkehr enden, ab dem man über die Schrankenanlagen in die eigentliche Tiefgarage kommt. Mit dieser Lösung soll erreicht werden, daß es im Altheimer Eck und Färbergraben zu keinen Stauungen durch Parkplatz-Nutzer kommt.

### Anbindung auf der Westseite des Neubaukomplexes

Die Zufahrt erfolgt vom Altheimer Eck kommend linksabbiegend (siehe Abb. 5). Die Ausfahrt erfolgt neben der Einfahrt, im Färbergraben wird der einfahrende Verkehr gequert, um über die Hotterstraße aus dem Hackenviertel auszufahren (über die Josephspitalstraße zur Sonnenstraße). Das Queren des zur Tiefgarage fahrenden Verkehrs ist hinsichtlich der Leistung unproblematisch. In Abbildung 5 sind die Belastungen in den Spitzenstunden angegeben. In der Zeit von 9 – 10 Uhr, wenn auf dem Färbergraben noch durch die Fußgängerzone gefahren werden kann, kommen vom Parkhaus weniger als 10 Pkw, die nach links Richtung Hotterstraße ausfahren. In der Nachmittagsspitze 16 – 17 Uhr sind es rd. 80 Pkw, die rd. 160 vom Altheimer Eck kommenden Kfz (Pkw) gegenüber stehen.

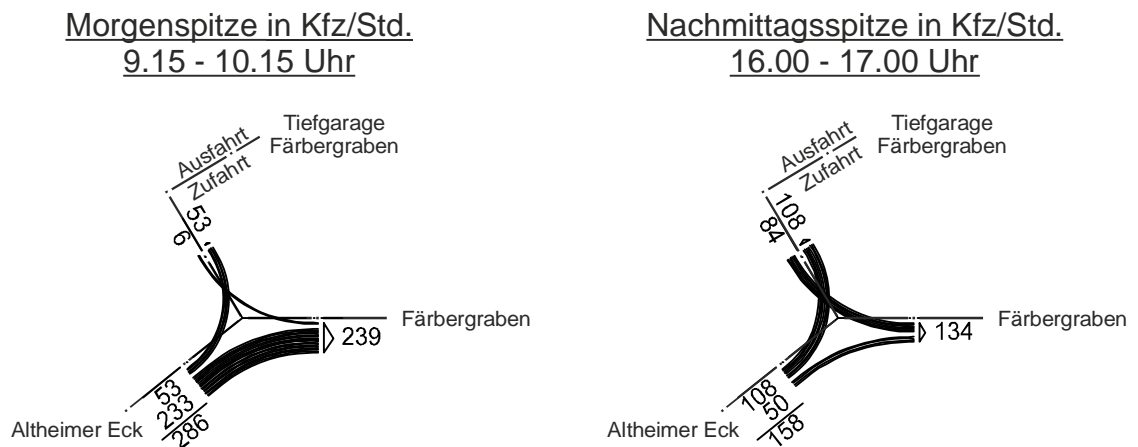


Abb. 5: Tiefgaragenanbindung

## 6. Verkehrsbelastungen und Leistungsfähigkeiten

### Verkehr im Hackenviertel

Die geplante Tiefgarage wird in Analogie zu den beiden heute vorhandenen Parkhäusern (Cityparkhaus und Hofstatt) mit hohem Anteil Dauermieter ein Verkehrsaufkommen von 580 zufahrenden und 580 ausfahrenden Pkw/Werktag haben. Mit diesem Ansatz von knapp 1,6 Wechsel pro Stellplatz am Normalwerktag liegt man aller Voraussicht nach auf der sicheren Seite. Hinzu kommen noch die Nutzer der bestehenden Tiefgaragen Fürstenfelder Straße 3 und 7, so daß sich ein Gesamtaufkommen von 750 zufahrenden Pkw/Werktag ergibt.

Diese 750 Pkw/Tag fahren entsprechend dem neuen Verkehrskonzept Beruhigung Hackenviertel über die Hotterstraße aus, heute fahren 230 Pkw des Parkhauses über die Hotterstraße aus. Da die Hotterstraße durch die Umkehrung der Einbahnrichtung der Damenstiftstraße vom abfließenden Verkehr des Pschorr-Parkhauses sowie anderen Anliegerverkehren entlastet wird, ergibt sich insgesamt eine hinsichtlich der Erschließungsfunktion der Hotterstraße noch verträgliche Zunahme der Belastung der Hotterstraße. Mit 1.240 Kfz/Tag, davon 45 Lkw, meist Liefer-Lkw, ist die verkehrliche Belastung der Hotterstraße unter Berücksichtigung der erheblichen städtebaulichen Aufwertungen durch die künftigen Nutzungen in diesem Bereich sowie der Verknüpfungen der Fußgängerzonen Kaufinger Straße und Sendlinger Straße durchaus vertretbar (Istzustand 870 Kfz/Tag, davon 23 Lkw, siehe Anl. 1a,b).

Der Färbergraben ist in Höhe Hotterstraße so zu gestalten, daß auch 3-achsige Lkw wie heute die Müllabfuhr von beiden Seiten in die Hotterstraße einfahren können. Durch einen Fahrversuch mit einem 3-Achs-Lkw am Donnerstag, den 2. August 2018 wurde ermittelt und per Video dokumentiert, daß für ein Einfahren in die Hotterstraße sowohl vom Altheimer Eck her als auch von Osten (Hofstatt-Garage) die heute 9,35 Meter breite Fahrbahn des Färbergrabens vom nördlichen Bordstein aus nur um ca. 1,5 Meter verengt werden darf. Es sollen ab dem südlichen Bordstein 7,5 Meter Fahrbahnbreite zur Verfügung stehen, um auch mit 3-achsigen Lkw sicher in die Hotterstraße einfahren zu können. Bei nur 6,0 Metern Fahrbahnbreite ab dem südlichen Bordstein war das Einbiegen nach links in die Hotterstraße als gerade noch möglich zu bezeichnen. Grundsätzlich sollten die Randsteine an der Einmündung Hotterstraße auf ausreichende Länge abgesenkt werden, was auch zur Barrierefreiheit im Zuge

der Gehwege beiträgt. Unter diesen Bedingungen ergäbe sich auf der Nordseite des Färbergrabens eine Verbreiterung des vorhandenen Gehweges von 1,85 auf 3,7 Meter.

Die Einmündung der Hotterstraße in die Brunnstraße ist ebenfalls etwas beengt, jedoch auch für Lkw befahrbar, da gegenüber der Einmündung Hotterstraße ein Halteverbot besteht. Darauf sollte noch stärker hingewiesen werden, da hier manchmal Lieferfahrzeuge halten (verbotenerweise halb auf dem Gehweg stehend). Es sollte auch hier ein absolutes Halteverbot wie gegenüber vor der Hundskugel gut sichtbar angeordnet werden.

Die Hotterstraße hat ca. 10 Meter vor der Einmündung in die Brunnstraße die schmalste Stelle der Fahrbahn mit 2,71 Metern, auf der Westseite 1,60 Meter Gehsteig (z.T. auf 1,32 Meter eingengt) und auf der Ostseite 0,97 Meter Gehsteig. Die Fahrbahn der Hotterstraße weitet sich bis zur Einmündung (Beginn der Kurvenausrundung) auf 4,0 Meter Breite auf. Die Brunnstraße / Hackenstraße hat eine Fahrbahnbreite von 6,25 Metern mit 2,25 Metern Gehsteig südseitig und 2,35 Metern nordseitig. Der mehrfache Fahrversuch am 2. August 2018 mit einem 3-Achs-Lkw hat nachgewiesen, daß ein Einfahren in die Brunnstraße möglich ist mit gutem Abstand vom Randstein (ca. 20 – 30 Zentimeter Abstand, per Video dokumentiert). Das Einfahren von der Hotterstraße in die Brunnstraße ist für den 3-Achs-Lkw einfacher als das Einfahren vom Färbergraben in die Hotterstraße.

Der aus der Hotterstraße in die Brunnstraße abbiegende Verkehr hat Vorfahrt vor dem Verkehr der Hackenstraße. Die Brunnstraße wird insgesamt nicht zusätzlich belastet, da durch die Umkehrung der Einbahnrichtung Damenstiftstraße die Belastung der Hackenstraße etwas abnehmen wird.

Zur künftigen Belastung der relativ engen Hotterstraße ist Folgendes festzustellen. Die Hotterstraße weist z.Z. eine Belastung von 870 Kfz/Tag auf, davon 23 leichte Lkw (nur 1 Lkw mit Doppelachse). Mit dem neuen Erschließungskonzept wird die Belastung auf 1.240 Kfz/Tag ansteigen und es wird sich die Zahl der 2-achsigen Liefer-Lkw auf 40 – 45 etwa verdoppeln. Beim geplanten Neubaukomplex am Färbergraben soll darauf hingewirkt werden, daß die Anlieferung grundsätzlich vor 10 Uhr erfolgt, so daß über den Färbergraben zum Oberanger abgefahren werden kann.

Durch die Umkehrung der Einbahnrichtung Damenstiftstraße und die Wandlung des Färbergrabens zur Fußgängerzone steigt die Belastung der Josephspitalstraße Richtung Sonnenstraße um 1.700 Kfz/Tag von 2.200 auf 3.900 Kfz/Tag an. Der Knoten Brunnstraße – Josephspitalstraße / Damenstiftstraße / Kreuzstraße kann die Belastungen mit bester Verkehrsqualität abwickeln, da sich dann die Verkehre nicht mehr kreuzen (Verbesserung der Sicherheit).

### **Verkehr Oberanger / Rosental / Rindermarkt**

Der Rindermarkt weist südlich der Anbindung Marienplatzgarage eine Belastung von „nur“ 2.900 Kfz/Tag auf (Zählung Mai 2016), d.h. die Belastung von Altheimer Eck und Färbergraben ist höher. Wenn hier künftig der Andienverkehr Kaufhof und einiger anderer Geschäfte ein- und abbiegt, so ist das kein verkehrliches Problem.

Die unsignalisierte Kreuzung Oberanger / Rosental / Rindermarkt ist z.Z. mit 8.000 einfahrenden Kfz/Tag belastet (siehe Anl. 1a). Die Querschnittsbelastung am Oberanger beträgt rd. 6.000 Kfz/Tag, hier ist ein Zebrastreifen für die Fußgänger vorhanden. Im Planfall, d.h. wenn der Färbergraben zur Fußgängerzone wird, reduziert sich die Gesamtbelastung der Kreuzung um 20 % auf rd. 6.500 Kfz/Tag (siehe Anl. 14a). Der Oberanger wird in Höhe des Zebrastreifens mit 5.400 Kfz/Tag um 15 % geringer belastet sein als heute. Somit ergibt sich durch die Planung eine Verbesserung für die Fußgängerquerung, da die Planungen für das Stadtmuseum künftig den Hauptzugang Ecke Oberanger / Rosental vorsehen. Zusätzlich wird die Verkehrssicherheit an der Kreuzung verbessert, weil es im Prinzip nur noch ein 3-armiger Knoten sein wird und keine Kreuzung (Färbegraben ab 10 Uhr reine Fußgängerzone).

### **Anbindung Hackenviertel an die Sonnenstraße**

Das Hackenviertel wird im wesentlichen von der Sonnenstraße aus erschlossen. Die Zufahrt ins Hackenviertel erfolgt über die Herzogspitalstraße, die Ausfahrt aus dem Hackenviertel erfolgt über die Josephspitalstraße. Die Belastung dieses Bereiches wurde 2014 mit einer 24-Stunden-Zählung ermittelt und in Abbildung 6 sowie Anlage 3 (Knotenstrombelastungen) dargestellt. Die Einmündung der Josephspitalstraße in die Sonnenstraße ist im Zuge der Sonnenstraße nur von sehr untergeordneter Be-

deutung. Die Belastung der Sonnenstraße wird bestimmt durch die Leistungsfähigkeit am Sendlinger Torplatz und die Leistungsfähigkeit am Stachus Nord.

Der überschlägige Leistungsnachweis für die Einmündung Josephspitalstraße / Sonnenstraße ergibt die optimale Verkehrsqualität A, d.h. es sind erhebliche Leistungsreserven an diesem Knoten rechnerisch vorhanden (Anl. 12a). In der Praxis zeigt es sich, daß es vor allem samstags trotz verkehrsabhängiger Steuerung zu Stauungen in der Josephspitalstraße kommt, weil die Rechtsabbieger in die Sonnenstraße wegen der dort querenden Fußgänger nicht ausreichend einfahren können. Aufgrund der verkehrsabhängigen Steuerung erhält die 3-spurige Zufahrt Josephspitalstraße werktags im nachmittäglichen Berufsverkehr bei 100 Sekunden Umlaufzeit je nach Bedarf eine Grünzeit zwischen 8 und 18 Sekunden. Je Umlauf sind es zwischen 10 und 18 Kfz (Pkw), die ausfahren wollen, davon meistens 60 % als Rechtsabbieger. Werktags gibt es fast keinen Stau bzw. nur kurzzeitig, wenn von den Straßenbahnen überproportional viel Grünzeit angefordert wird.

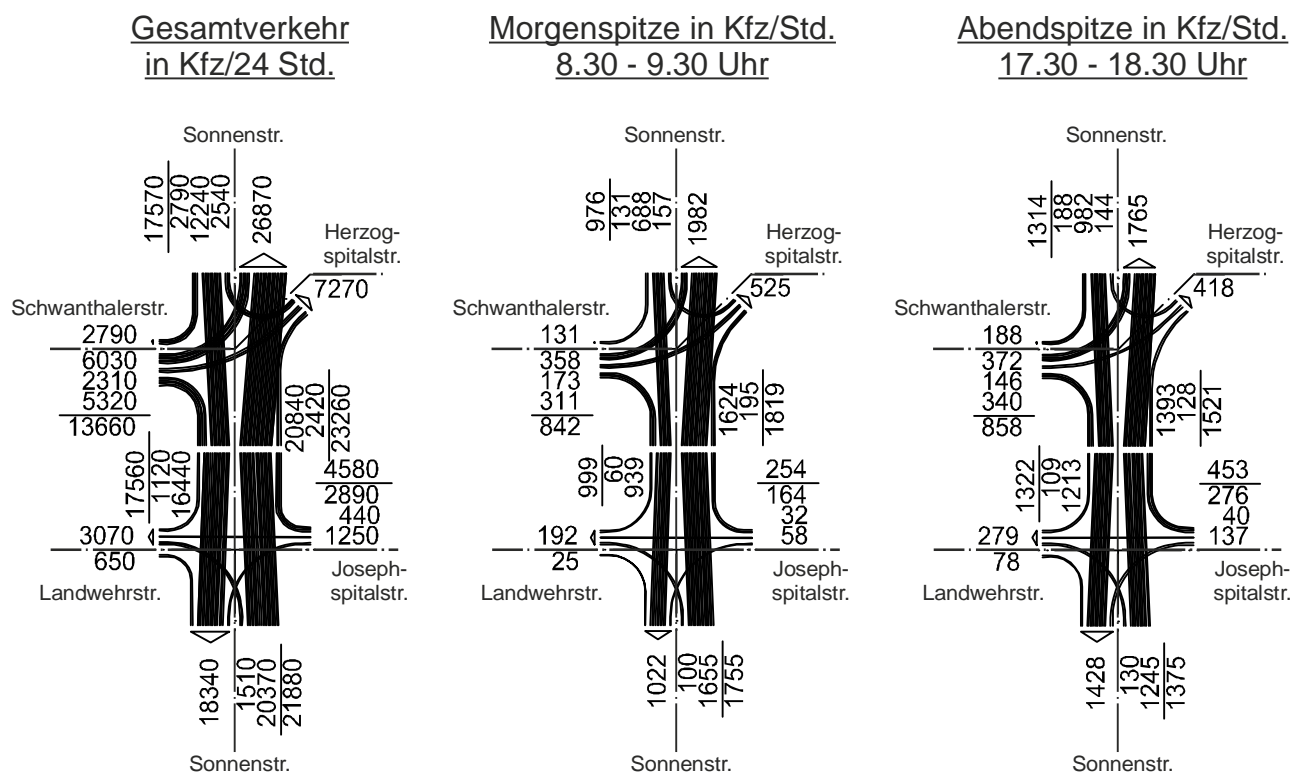


Abb. 6: Verkehrsbelastung der Anbindung Hackenviertel an die Sonnenstraße  
Zählung Do., 16. Okt. 2014 (24-Std.-Zählung)

Mit der Verkehrsberuhigung Hackenviertel werden in der Abendspitze ca. 5 – 6 Pkw/Umlauf zusätzlich ausfahren, was werktags meistens möglich ist. Wenn aufgrund der Straßenbahnanforderungen kurzfristig keine ausreichende Grünzeitverlängerung möglich ist, dann könnte mit einem Grünpfeil für die Rechtsabbieger mehr Leistung zur Verfügung gestellt werden, bei nicht verlängerter Querungszeit für die Fußgänger über die östliche Fahrbahn der Sonnenstraße.

Am Samstag am frühen Nachmittag zur Hauptzeit der Verkehrsbelastung treten heute mit 13 – 20 je Grünphase ausgefahrenen Pkw etwas höhere Belastungen als werktags auf, jedoch bleiben immer wieder 5 – 9 Pkw im Stau stehen, manchmal bei starker Straßenbahnanforderung noch mehr (bis 15 Pkw „Restmenge“ beobachtet). Am Samstag haben die stärkeren Fußgängerströme über die Sonnenstraße einen deutlich leistungsmindernden Einfluß auf die Rechtsabbieger von der Josephspitalstraße. Obwohl Freigabezeiten von bis zu 18 Sekunden geschaltet wurden, konnten wegen des über die gesamte Grünzeit verteilten Fußgängeraufkommens von den genutzten 2 Rechtsabbiegespuren nur 8 Pkw abbiegen, da immer wieder ein Fußgänger Vorrang hatte. Zur Vermeidung von Rückstau in der Josephspitalstraße wäre es sinnvoll, die Fußgängergrünzeit bei Verlängerung der Freigabezeiten des Kfz-Verkehrs nicht mit zu verlängern. Nur dann macht die Verlängerung der Freigabezeit wegen Rückstau in der Josephspitalstraße überhaupt einen Sinn und bringt die erforderliche Leistungssteigerung, um nach Beruhigung des Hackenviertels ausreichende Leistung auch samstags zu ermöglichen.

### **Knoten Sonnenstraße / Schwanthalerstraße / Herzogspitalstraße**

Dieser Knoten ist deutlich stärker ausgelastet als der benachbarte Knoten mit der Josephspitalstraße. Die überschlägige Leistungsberechnung ergibt für den Istzustand zwar immer noch die optimale Verkehrsqualität A (Anl. 12b), jedoch nur noch mit einer Leistungsreserve von rd. 15 %, bezogen auf die „praktische Leistungsfähigkeit“ (Verkehrsqualität D), die bis zur möglichen Leistungsfähigkeit (Verkehrsqualität F) noch eine weitere Reserve von 15 % aufweist. Am Knoten Josephspitalstraße beträgt die Leistungsreserve dagegen 100 – 120 % (Anl. 12a). Diese hohen Reserven sind aber notwendig, um die Koordinierung der Signalanlagen im Zuge der Sonnenstraße zu ermöglichen.

Wenn mit der Verkehrsberuhigung Hackenviertel im nachmittäglichen Berufsverkehr sich die Zahl der Rechtsabbieger der Josephospitalstraße um 3 Pkw pro Umlauf erhöht, steigt die Belastung der Sonnenstraße am Folgeknoten Schwanthalerstraße um 1 Pkw pro Spur und Umlauf. Damit werden in Fahrtrichtung Nord statt der 26 Sekunden Grünzeit (Anl. 12b) 28 Sekunden grün erforderlich. Da die Fahrtrichtung Nord für die Leistungsfähigkeit nicht maßgebend ist, sondern die Fahrtrichtung Süd, ergibt sich durch das etwas erhöhte Verkehrsaufkommen der Sonnenstraße Ri. Nord keine Verschlechterung der rechnerischen Verkehrsqualität der Kreuzung Schwanthalerstraße, sie bleibt bei Verkehrsqualität A.

Samstags wird heute die Verkehrsqualität A nicht erreicht, weil nördlich des signalisierten Knotens die Rechtsabbieger in die Herzogspitalstraße durch den starken Fußgängerstrom blockiert werden. Hier wird durch die Verkehrsberuhigung Hackenviertel die Situation verbessert. Durch die geplante Fußgängerzone entfällt der z.T. erhebliche Durchfahrtsverkehr durch das Hackenviertel, so dass vor allem samstags die z.T. starke Rückstausituation auf der Sonnenstraße vor der Einfahrt in die Herzogspitalstraße deutlich reduziert wird. Zusätzlich wird empfohlen, bereits an der Einfahrt Herzogspitalstraße dynamische Parkhinweise hinsichtlich der Auslastung der beiden Parkhäuser vorzusehen.

### **Weitere Auswirkungen**

Wenn mit der Verkehrsberuhigung Hackenviertel der Durchfahrtsverkehr durch das Hackenviertel Richtung Oberanger / Rosental entfällt, wird es südöstlich des Sendlinger Torplatzes an der Hauptfeuerwache zu mehr Linksabbiegern von der Blumenstraße zum Oberanger kommen, weil am Sendlinger Torplatz ein Linksabbiegen zum Oberanger nicht möglich ist. Die Verkehrsbelastung des Knotens an der Hauptfeuerwache ist als Anlage 4 beigefügt. Die Blumenstraße ist hier mit rd. 29.000 Kfz/Tag belastet. Es gibt vom Sendlinger Torplatz kommend 1.870 Linksabbieger, davon 450 Wender. Im Istzustand sind morgens 168 Kfz/Stunde und in der Abendspitze 128 Kfz/ Stunde Linksabbieger (einschl. Wender). Der Leistungsnachweis (Anl. 13) ergibt, daß in der Morgenspitze noch rd. 40 % Leistungsreserve, bezogen auf die praktische Leistungsfähigkeit, vorhanden sind und in der Abendspitze noch 100 %. An dieser Kreuzung ist stets die Verkehrsqualität A gegeben, so daß für zusätzliche Linksabbieger ausreichend Leistung vorhanden ist.



Durch die Verkehrsberuhigung Hackenviertel mit dem Fußgängerbereich Färbergraben entfällt die äußerst störende Straßenquerung der Fußgängerzone Sendlinger Straße. Vor allem am Wochenende nehmen sich die starken Fußgängerströme bereits jetzt das Vorrecht zum Queren der Straße, so daß die Pkw und Lieferfahrzeuge an hochbelasteten Samstagen (vor Weihnachten) bis zur Herzogspitalstraße zurückstauen. Fußgängerzählungen an Samstagen haben ergeben, daß die Zahl der Fußgänger in der Sendlinger Straße werktags bei rd. 23.000 liegt und samstags bei 25.000 bis zu Werten von über 40.000, wie am 25. März 2018, dem 1. warmen Samstag nach einer Kälteperiode.

## **7. Parken am Straßenrand**

Die Umwandlung des Färbergrabens zur Fußgängerzone bedeutet einen Entfall von heute verbotswidrig genutzten vorhandenen Stellplätzen am Straßenrand des Färbergrabens ab der Hotterstraße bis zur Sendlinger Straße und im Rosental bis zum Oberanger. Es gibt hier keine blaue Parkmarkierung (Blauer Zone Altstadt), so daß auf ganzer Länge das eingeschränkte Halteverbot (für Be- und Entladen, Ein- und Aussteigen erlaubt) gilt. Trotzdem ist dieser Bereich i.d. Regel mit bis zu 23 meist Pkw voll belegt. Durch die geplante Fußgängerzone entfallen somit rechtlich keine Stellplätze.

Heute gibt es im Bereich des Färbergrabens keine Behindertenstellplätze. Es wäre sinnvoll, am Altheimer Eck Behindertenstellplätze (mit zeitlicher Begrenzung) auszuweisen, eventuell auch in der Tiefgarage.

An der Sattlerstraße ist heute eine Poststelle und eine DHL-An-/Auslieferung. Mit dem Bauvorhaben wird die Post in diesem Gebäude entfallen. Da die DHL und weitere Zubringerdienste nach 10 Uhr nicht mehr in die geplante Fußgängerzone einfahren dürfen, ist eine andere Lösung in diesem Bereich erforderlich, die im Rahmen der Gebäudeplanung zu überlegen ist.

## 8. Radverkehr

Neben dem Kfz-Verkehr ist auch der Radverkehr in der Altstadt von München von Bedeutung, was folgender Vergleich zeigt. Es queren heute rd. 4.700 Kfz, meist Pkw die Sendlinger Straße, um von einem Stadtviertel ins andere zu gelangen. Mit dem Rad erfolgten rd. 1.600 Querungen der Sendlinger Straße, das entspricht einem Drittel der Kfz-Querungen. Während man künftig den Kfz den Umweg über den Sendlinger Torplatz zumuten kann, sind für den Radverkehr im Zuge des Färbergrabens in Fahrtrichtung Ost Lösungen zusammen mit den Fußgängern anzustreben.

Die Bedeutung des Radverkehrs im Hackenviertel wurde durch eine Radverkehrszählung westlich Herzogspitalstraße und Josephspitalstraße am Mittwoch, den 21. Juni 2017 bei besten Wetterbedingungen nochmals untermauert. So hatte die Herzogspitalstraße zwischen Herzog-Wilhelm-Straße und Damenstiftstraße bei einer Kfz-Belastung von 3.000 Pkw+Lieferwagen rd. 1.500 Radfahrer/Tag RI. Ost und 500 Ri. West (Details siehe Anl. 2c). In Abbildung 7 sind die am Mittwoch, den 21. Oktober 2015 ganztags gezählten Radverkehrsbelastungen angegeben.

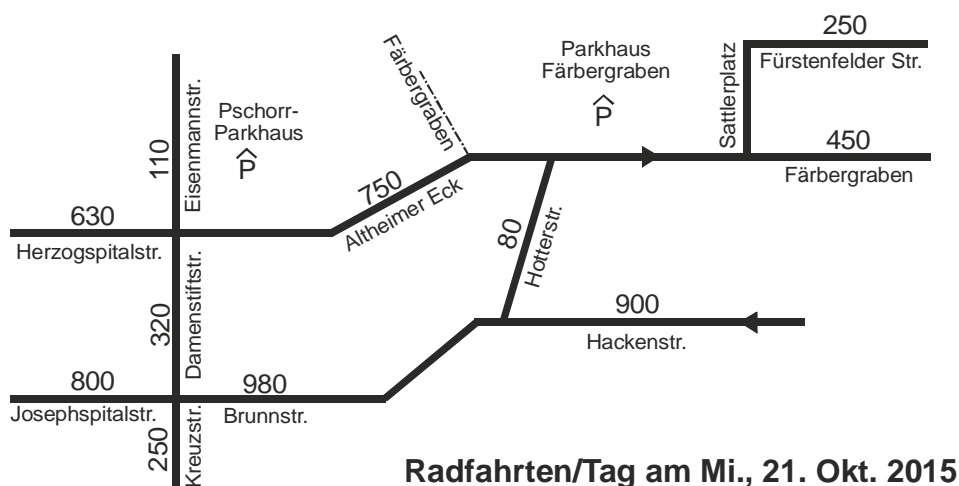


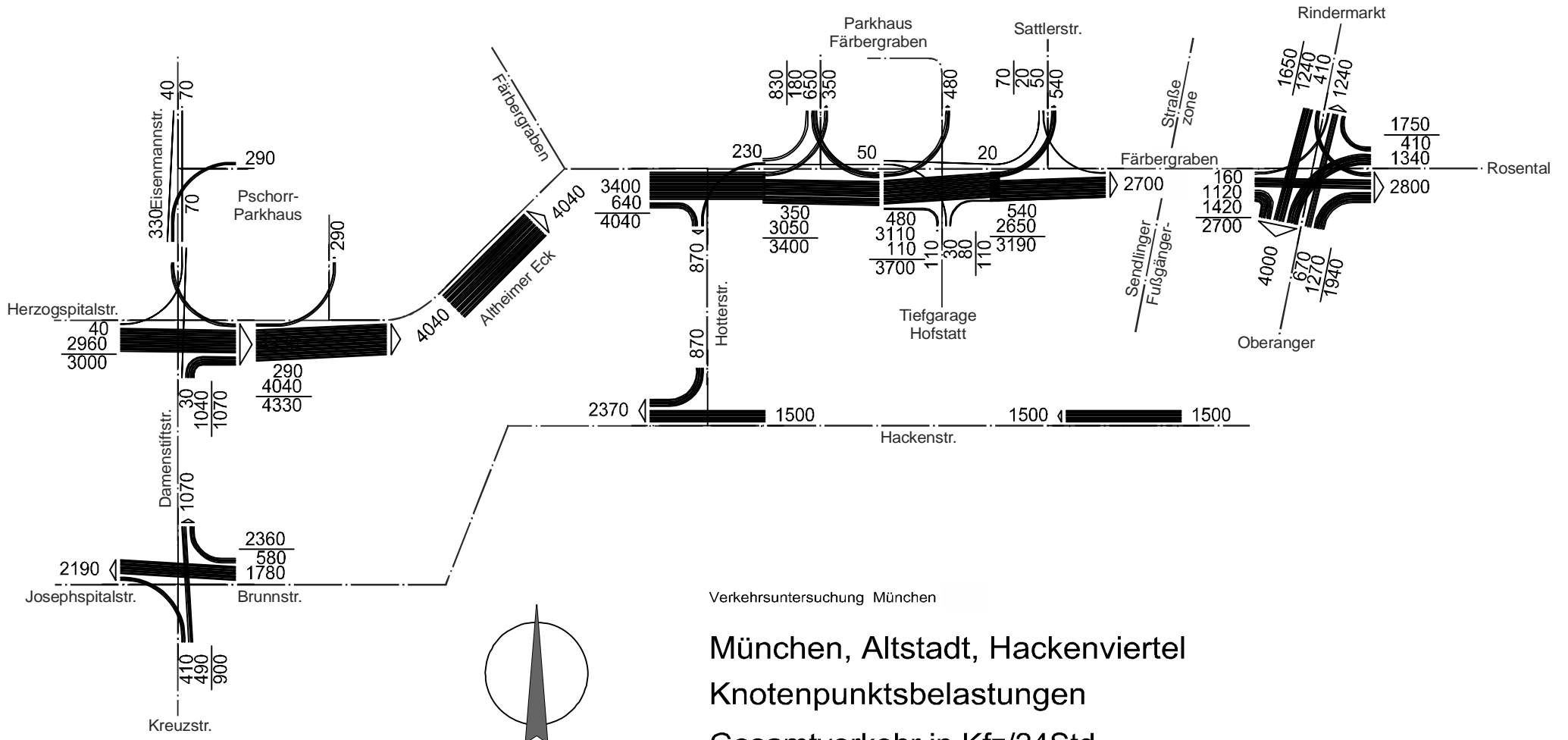
Abb. 7: Werktäglicher Radverkehr im Hackenviertel

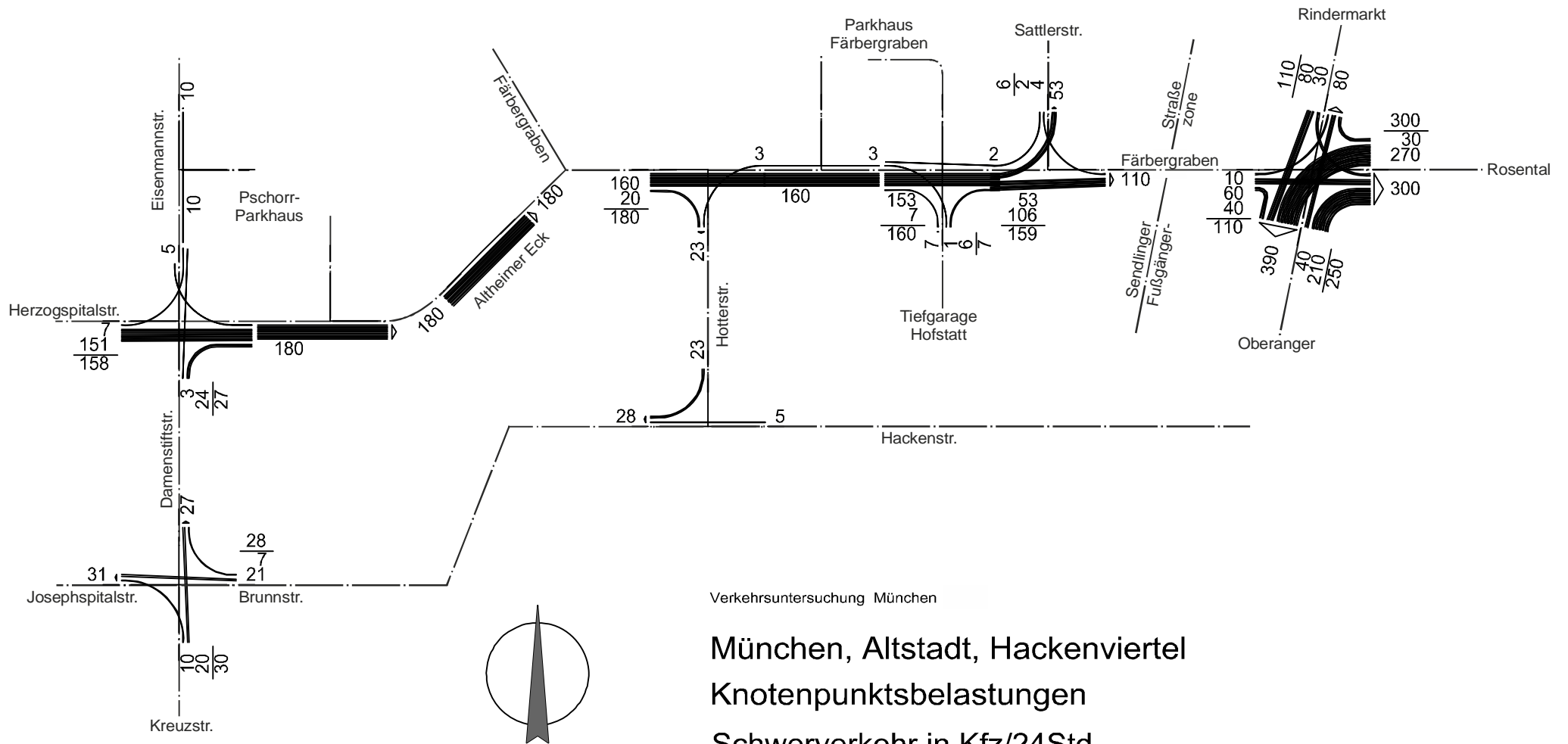
Anzustreben ist die Beibehaltung der beiden Hauptverkehrsrichtungen des Radverkehrs, indem in der Fußgängerzone Färbergraben der Radverkehr in Fahrtrichtung Ost weiterhin zugelassen wird und in Fahrtrichtung West der vom Rosental (Viktuali-

enmarkt) kommende Radverkehr über den Oberanger im Linksversatz zur Hackenstraße geführt wird, über die auch heute schon der Radverkehr Richtung West fließt.

**Fazit:**

Die städtebauliche Aufwertung des Bereiches um den Sattler“platz“, kombiniert mit der verkehrlichen Beruhigung des Hackenviertels und der Verbindung der großen bestehenden Fußgängerzonen in der Altstadt von München ist verkehrlich ohne größere negative Auswirkungen durchführbar und sollte deshalb weiter verfolgt werden.



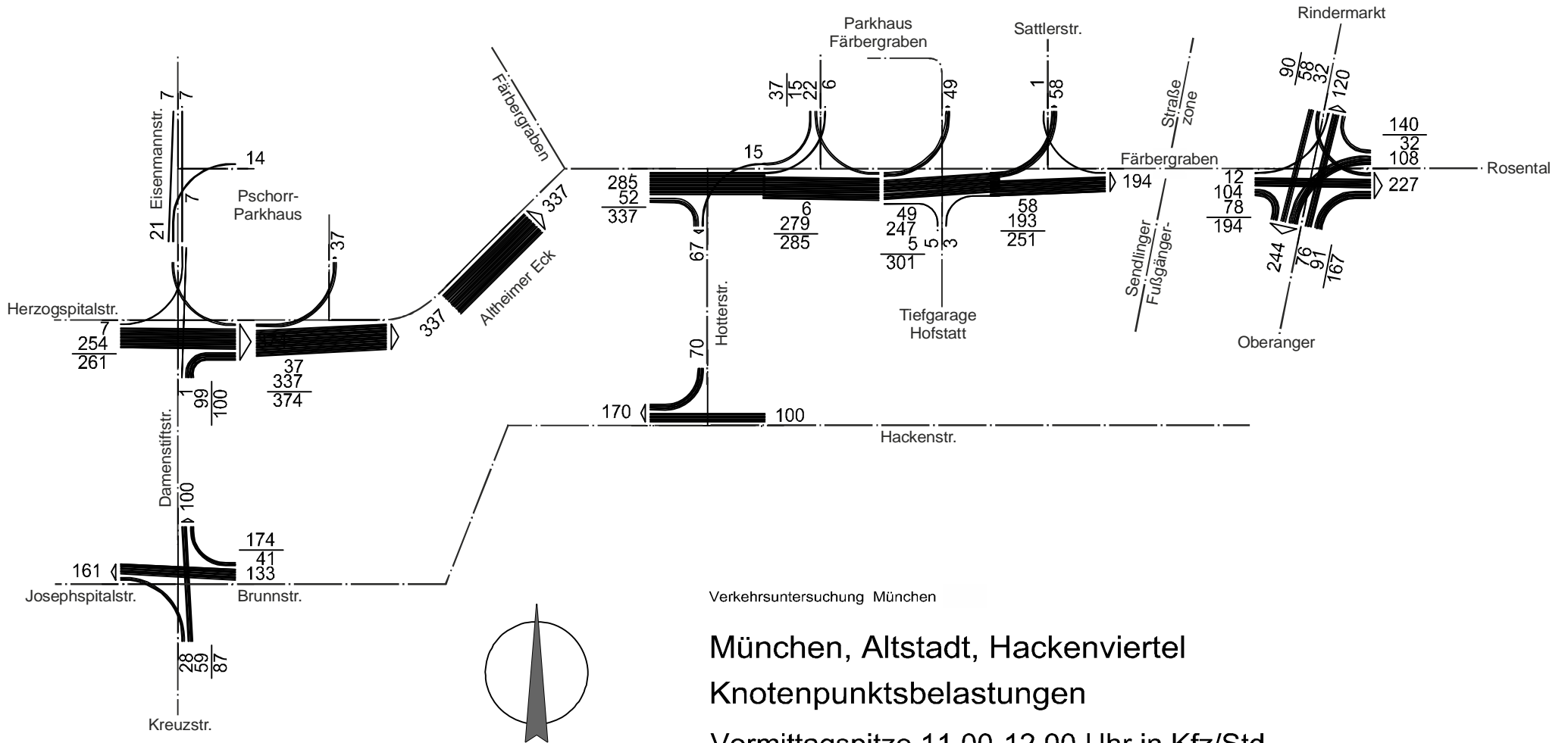


Verkehrsuntersuchung München

# München, Altstadt, Hackenviertel Knotenpunktsbelastungen

Schwerverkehr in Kfz/24Std.

Zählung am Mi., 21.10.2015, 11.05.2016

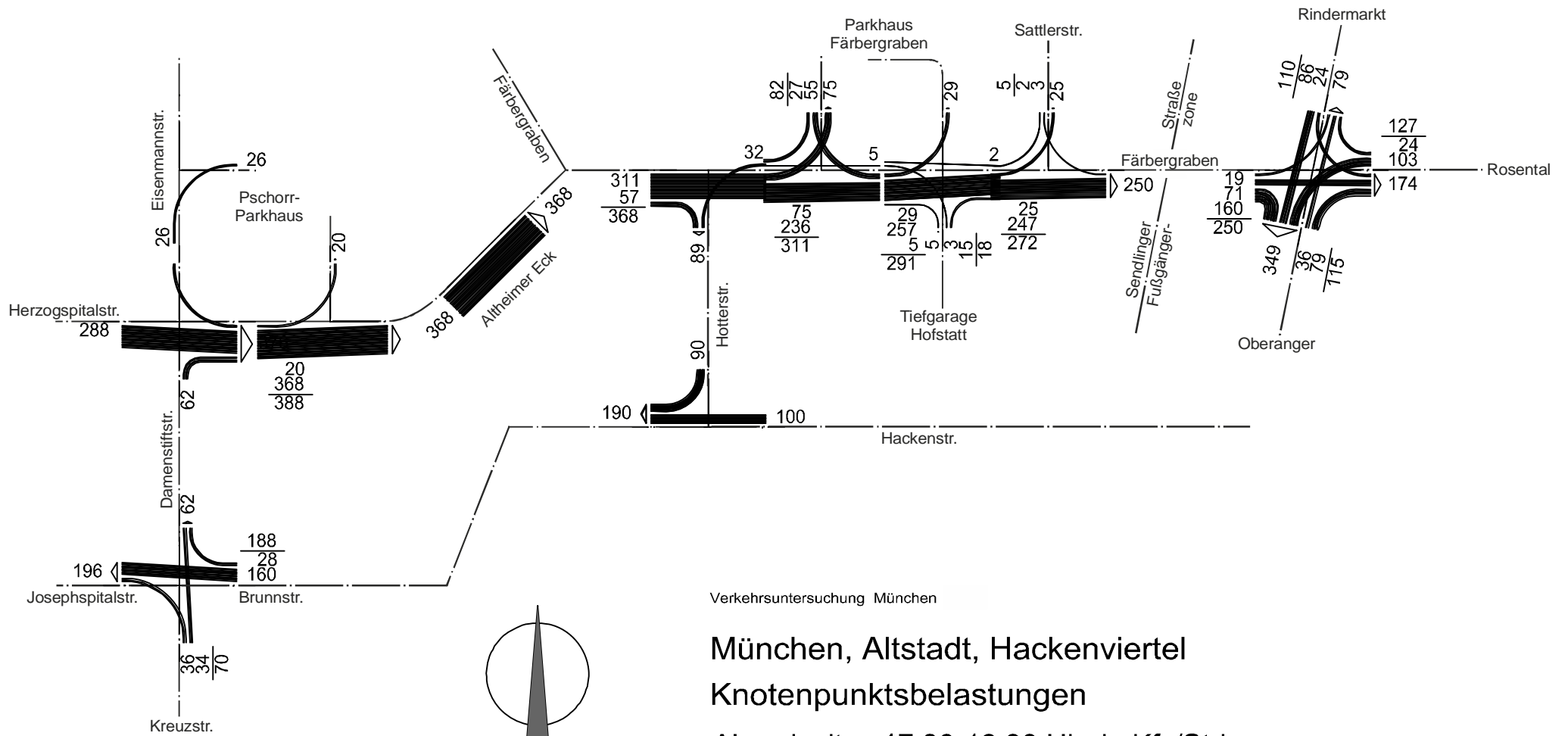


Verkehrsuntersuchung München

## München, Altstadt, Hackenviertel Knotenpunktsbelastungen

Vormittagspitze 11.00-12.00 Uhr in Kfz/Std.

Zählung am Mi., 21.10.2015, 11.05.2016



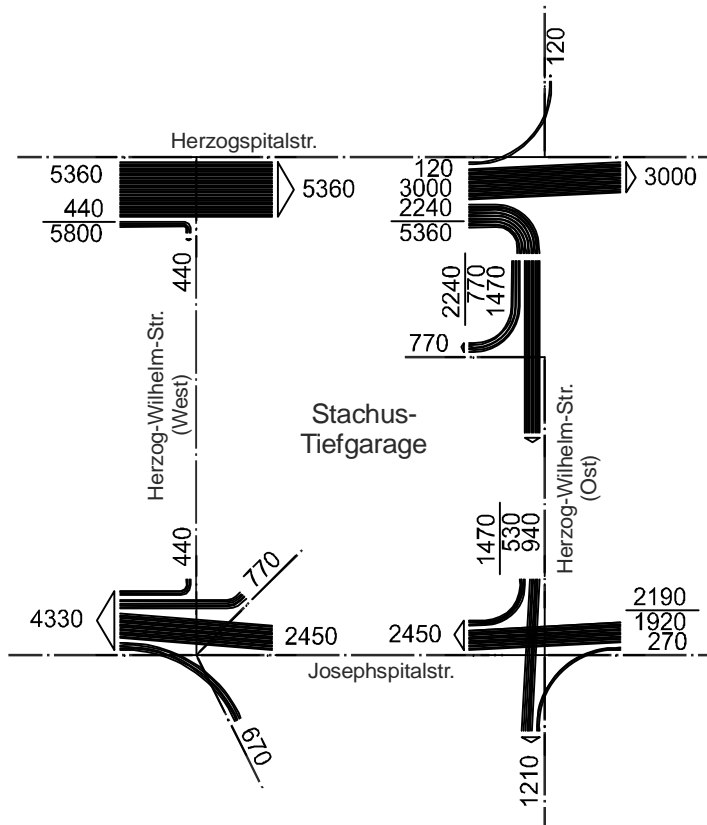
Verkehrsuntersuchung München

## München, Altstadt, Hackenviertel Knotenpunktsbelastungen

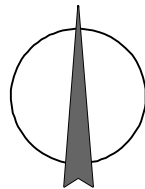
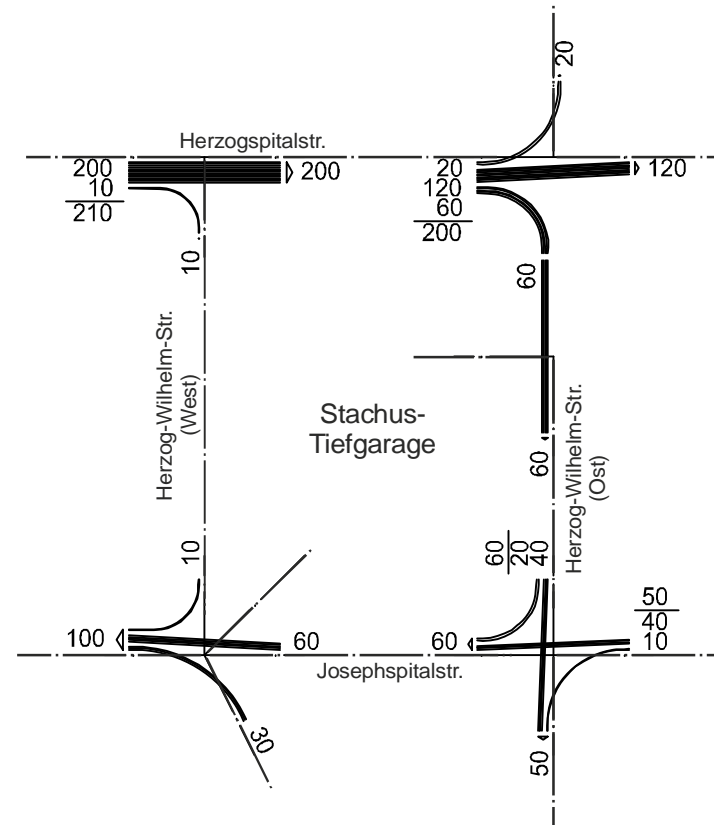
Abendspitze 17.30-18.30 Uhr in Kfz/Std.

Zählung am Mi., 21.10.2015, 11.05.2016

Gesamtverkehr in Kfz/24 Std.



Schwerverkehr in Kfz/24 Std.



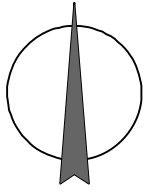
Verkehrsuntersuchung München

München, Altstadt, Hackenviertel West  
Knotenpunktsbelastungen

Zählung am Mi., 21. Juni 2017



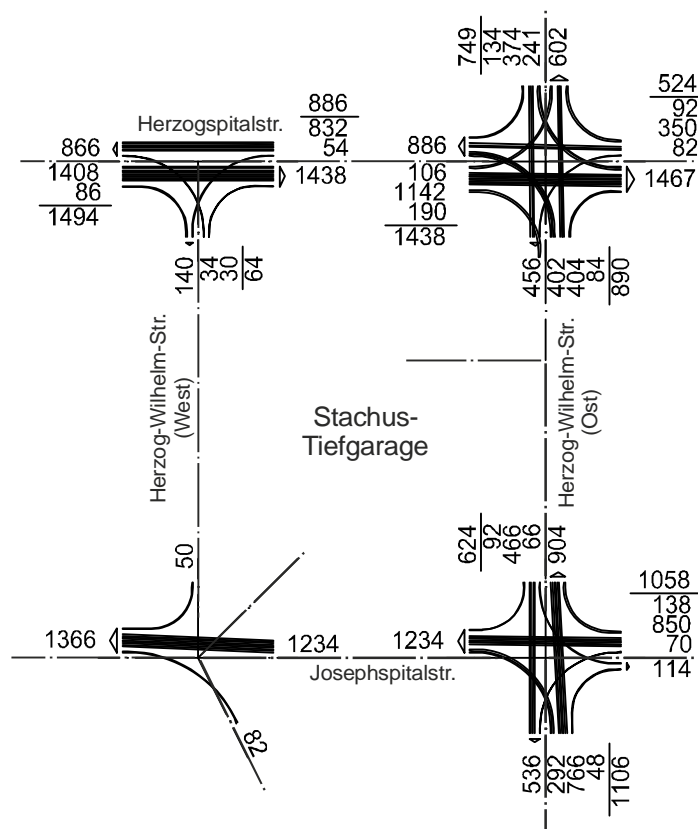




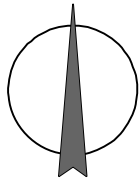
# München, Altstadt, Hackenviertel West Knotenpunktbelastungen

Zählung am Mi., 21. Juni 2017  
bei optimalen Wetterbedingungen

## Radverkehr in Rad/24 Std.



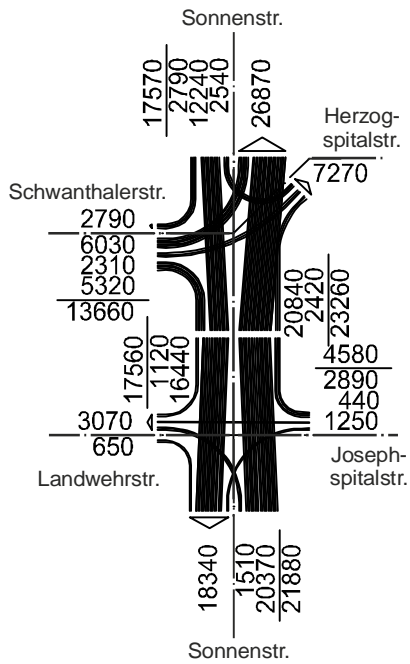
Die 8-Stunden-Zählung (7 - 11 Uhr, 14 - 18 Uhr)  
wurde mit dem Faktor 2 auf den 24-Stunden-Verkehr hochgerechnet



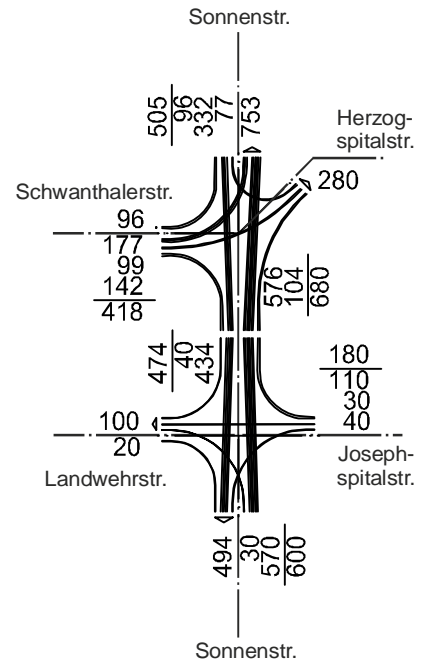
# Knotenpunktsbelastungen Sonnenstraße / Hackenviertel

Zählung am Do., 16. Oktober 2014

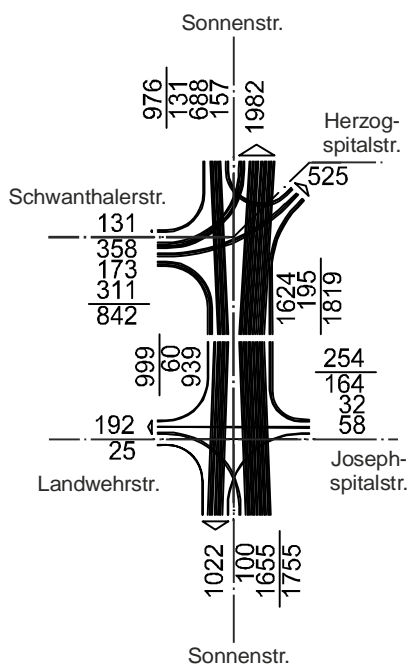
Gesamtverkehr in Kfz/24 Std.



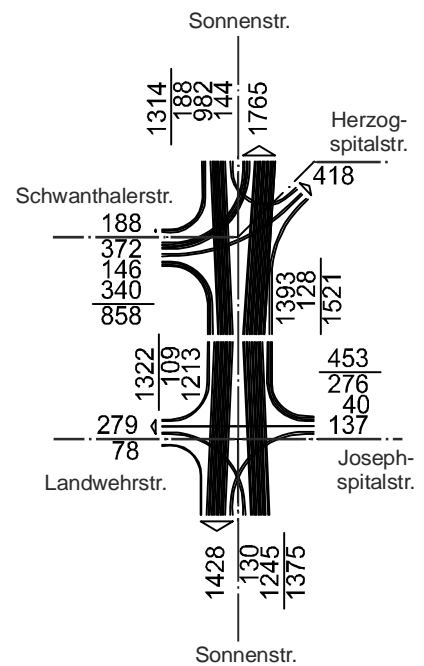
Schwerverkehr in Kfz/24 Std.  
(Bus, Lkw ≥ 3,5 to., Lz)

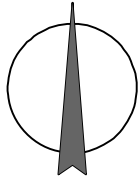


Morgenspitze in Kfz/Std.  
8.30 - 9.30 Uhr



Abendspitze in Kfz/Std.  
17.30 - 18.30 Uhr



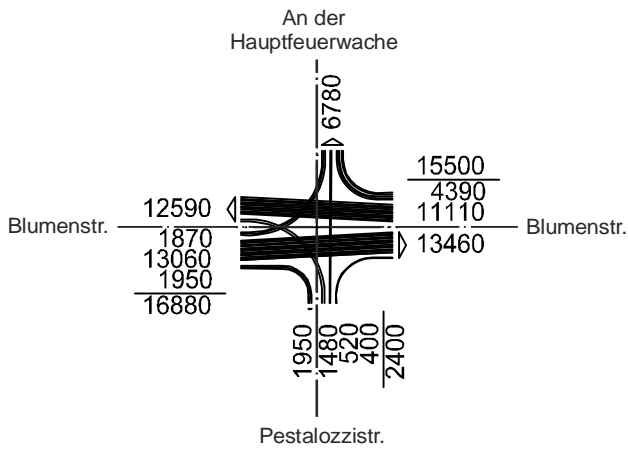


# Knotenpunktsbelastungen

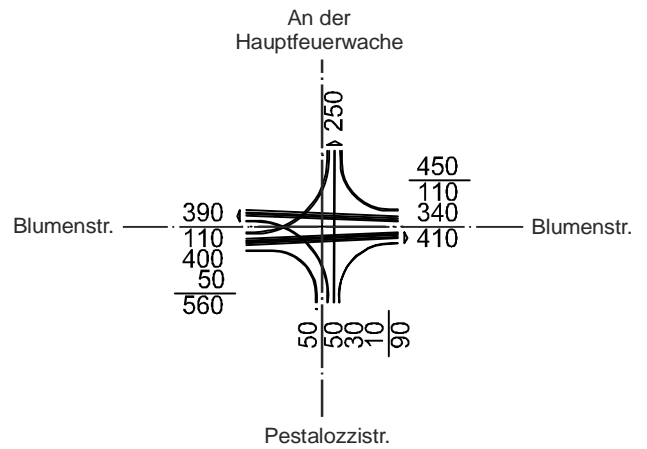
## Blumenstr. / Pestalozzistr. / An der Hauptfeuerwache

Zählung am Do., 9. Oktober 2014

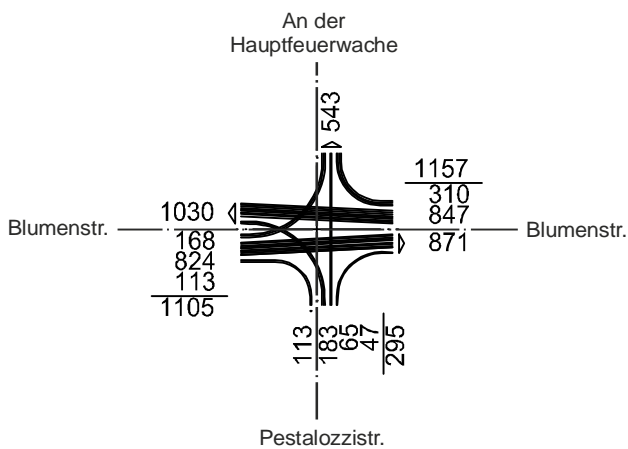
### Gesamtverkehr in Kfz/24 Std.



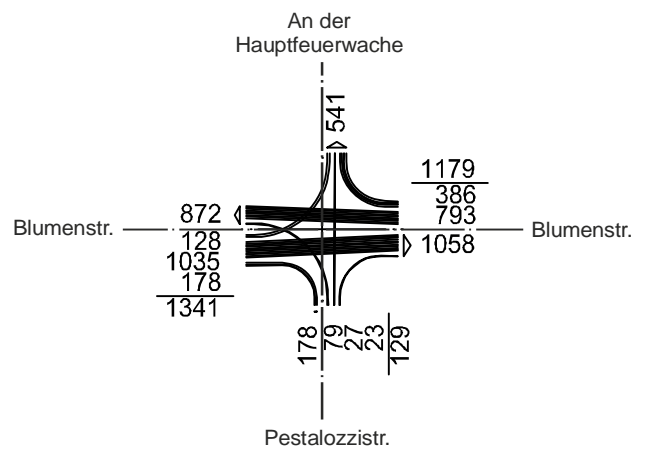
### Schwerverkehr in Kfz/24 Std. (Bus, Lkw ≥ 3,5 to., Lz)



### Morgenspitze in Kfz/Std. 8.15 - 9.15 Uhr

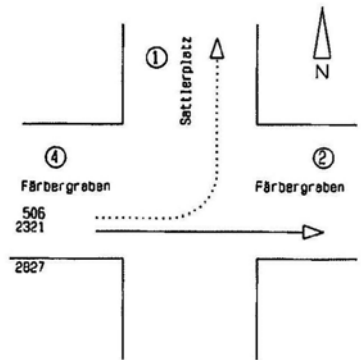
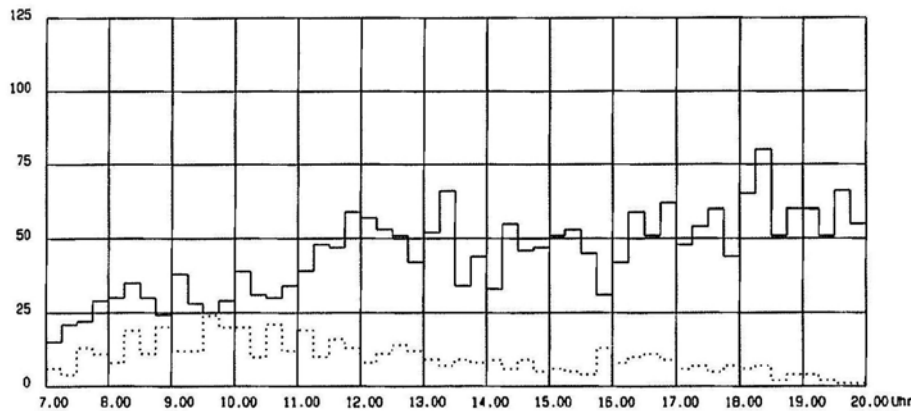


### Abendspitze in Kfz/Std. 16.30 - 17.30 Uhr



# Verkehrsbelastung am Färbergraben / Sattlerplatz am Mittwoch, 21.10.2015

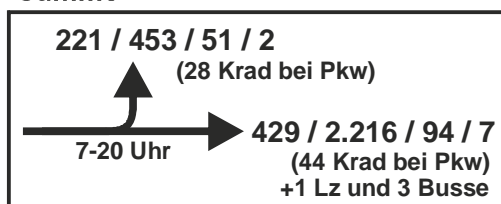
Anl. **5**



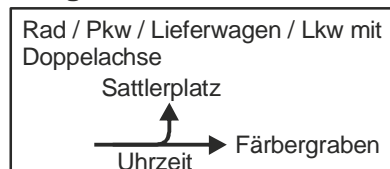
Wert = KFZ 7.00 - 20.00 Uhr

<p>5 / 26 / 7 / 1</p> <p>↑</p> <p>7-8 Uhr → 14 / 73 / 14 / 0</p>	<p>20 / 29 / 0 / 0</p> <p>↑</p> <p>14-15 Uhr → 29 / 178 / 3 / 0</p>
<p>4 / 43 / 14 / 1</p> <p>↑</p> <p>8-9 Uhr → 27 / 100 / 18 / 1</p>	<p>31 / 28 / 0 / 0</p> <p>↑</p> <p>15-16 Uhr → 28 / 175 / 5 / 0</p>
<p>6 / 58 / 10 / 0</p> <p>↑</p> <p>9-10 Uhr → 15 / 102 / 12 / 3</p> <p>+1 Lz und 2 Busse</p>	<p>24 / 38 / 0 / 0</p> <p>↑</p> <p>16-17 Uhr → 52 / 211 / 3 / 0</p>
<p>5 / 56 / 7 / 0</p> <p>↑</p> <p>10-11 Uhr → 25 / 125 / 9 / 0</p>	<p>38 / 25 / 0 / 0</p> <p>↑</p> <p>17-18 Uhr → 63 / 204 / 2 / 0</p>
<p>16 / 51 / 7 / 0</p> <p>↑</p> <p>11-12 Uhr → 40 / 184 / 8 / 1</p>	<p>26 / 19 / 0 / 0</p> <p>↑</p> <p>18-19 Uhr → 50 / 255 / 0 / 0</p> <p>+1 Bus</p>
<p>11 / 43 / 2 / 0</p> <p>↑</p> <p>12-13 Uhr → 27 / 187 / 14 / 2</p>	<p>25 / 8 / 0 / 0</p> <p>↑</p> <p>19-20 Uhr → 34 / 232 / 0 / 0</p>
<p>10 / 29 / 4 / 0</p> <p>↑</p> <p>13-14 Uhr → 28 / 190 / 6 / 0</p>	<p>Lkw-Unterscheidung nach Münchner Art Lieferwagen ab 3,5 to und kleine Lkw Lkw mit Doppelachse und Lastzüge</p>

## Summe



## Legende



## City-Parkgarage am Färbergraben 396 Stellplätze für Kurzparker

### Verkehrsaufkommen des Parkhauses durch Kurzparker (Summe einfahrend pro Tag)

#### Werktags (Mittel aus jeweils 5 Tagen Montag-Freitag)

10.-14. Okt. 2016	605 Pkw/Tag	1,52 Wechsel/Stellplatz
17.-21. Okt. 2016	578 Pkw/Tag	1,46 Wechsel/Stellplatz
24.-28. Okt. 2016	589 Pkw/Tag	1,49 Wechsel/Stellplatz
7.-11. Nov. 2016	565 Pkw/Tag	1,43 Wechsel/Stellplatz
21.-25. Nov. 2016	614 Pkw/Tag	1,55 Wechsel/Stellplatz
5.- 9. Dez. 2016	781 Pkw/Tag	1,82 Wechsel/Stellplatz
12.-16. Dez. 2016	821 Pkw/Tag	2,07 Wechsel/Stellplatz

#### Samstags

8. Okt. 2016	947 Pkw/Tag	Durchschnitt
15. Okt. 2016	953 Pkw/Tag	Oktober
22. Okt. 2016	1.076 Pkw/Tag	994 Pkw/Tag
29. Okt. 2016	1.000 Pkw/Tag	2,5 Wechsel/Stellplatz

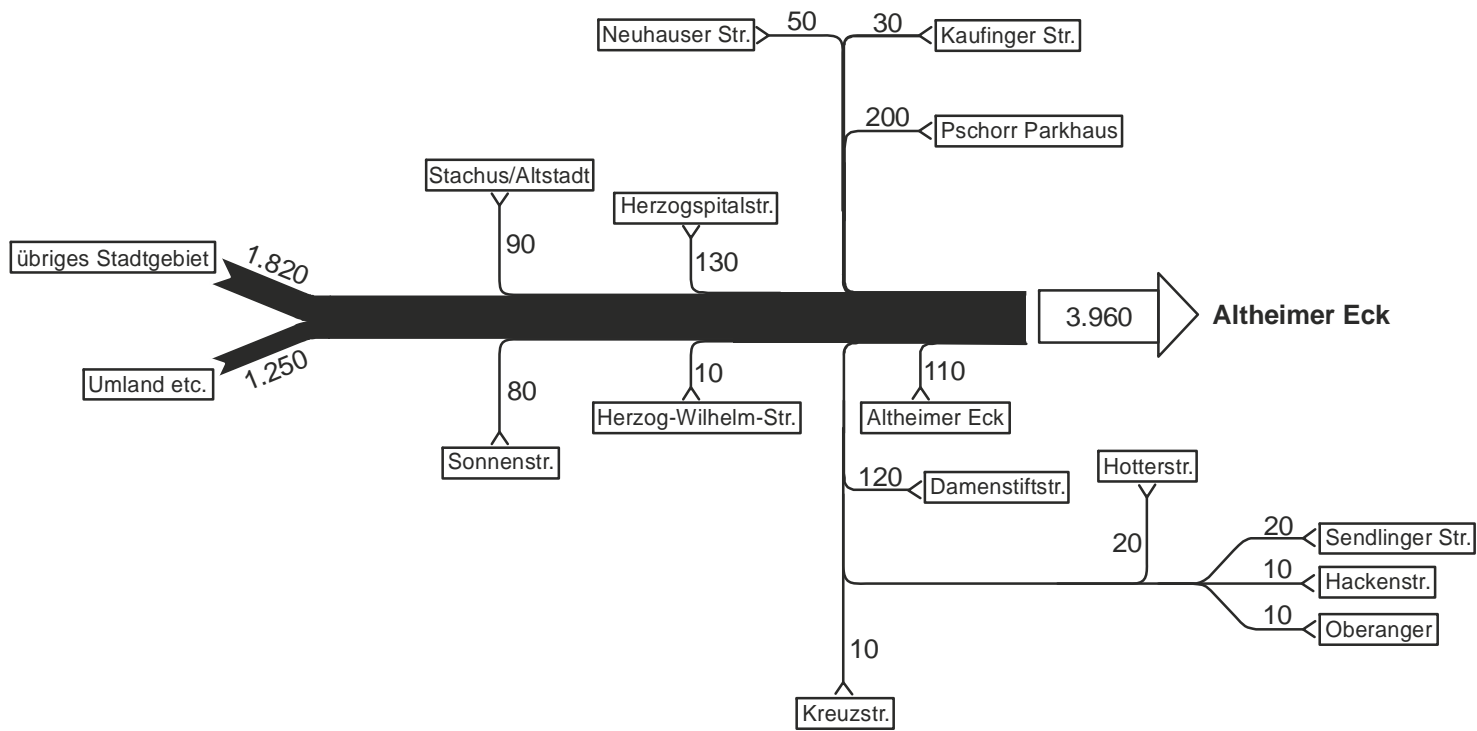
---

5. Nov. 2016	892 Pkw/Tag	Durchschnitt
12. Nov. 2016	1.061 Pkw/Tag	November
19. Nov. 2016	1.054 Pkw/Tag	1.010 Pkw/Tag
26. Nov. 2016	1.032 Pkw/Tag	2,55 Wechsel/Stellplatz

---

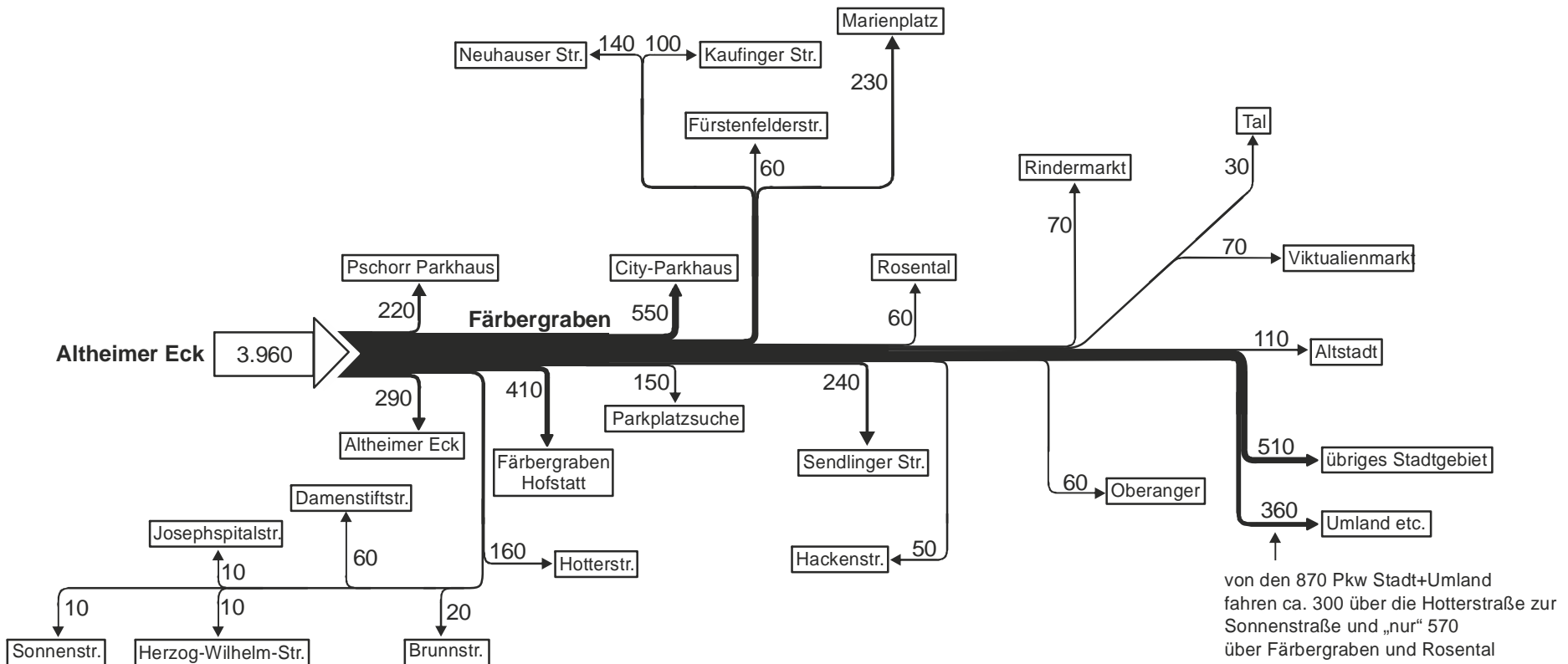
3. Dez. 2016	1.014 Pkw/Tag	Durchschnitt
10. Dez. 2016	1.110 Pkw/Tag	Dezember
17. Dez. 2016	1.079 Pkw/Tag	1.068 Pkw/Tag
		2,7 Wechsel/Stellplatz

**Pkw/Tag**



Anl. 7a: Herkunftsverteilung aller Pkw am Alheimer Eck, Ri. Färbergraben  
 Verkehrsbefragung am Alheimer Eck am Donnerstag, 30. März 2017  
 von 8 - 11 Uhr, 12 - 14 Uhr und 15 - 18 Uhr, hochgerechnet auf Pkw/24 Std.

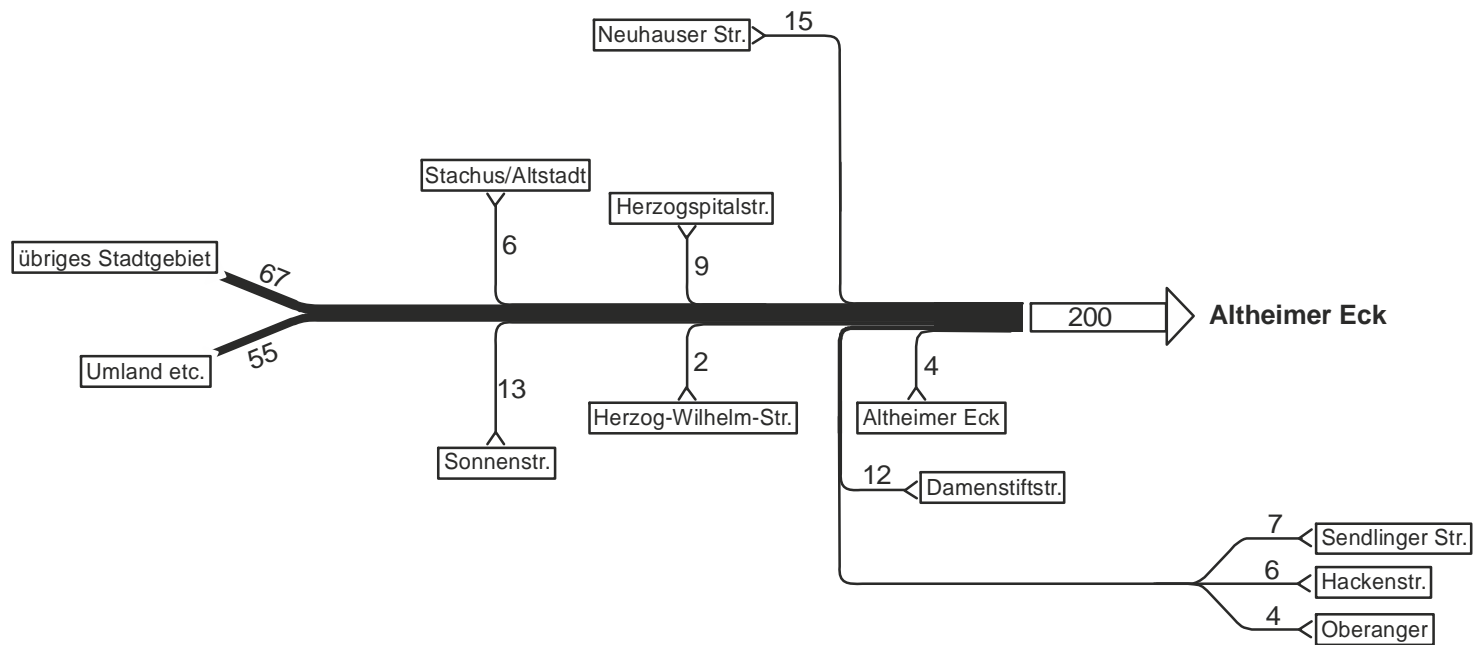
**Pkw/Tag**



Anl. 7b: Zielverteilung aller Pkw am Altheimer Eck, Ri. Färbergraben  
 Verkehrsbefragung am Altheimer Eck am Donnerstag, 30. März 2017  
 von 8 - 11 Uhr, 12 - 14 Uhr und 15 - 18 Uhr, hochgerechnet auf Pkw/24 Std.

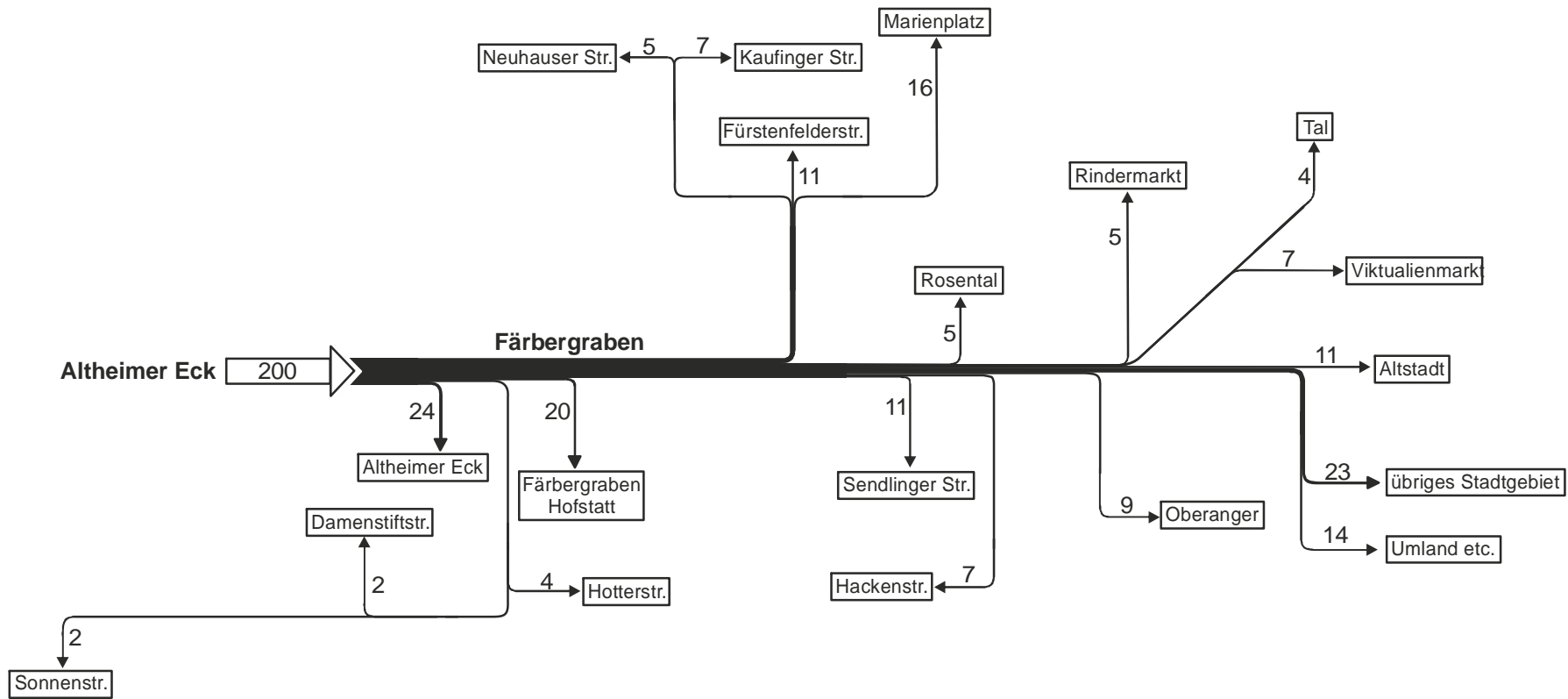


# Lieferwagen u. Lkw/Tag



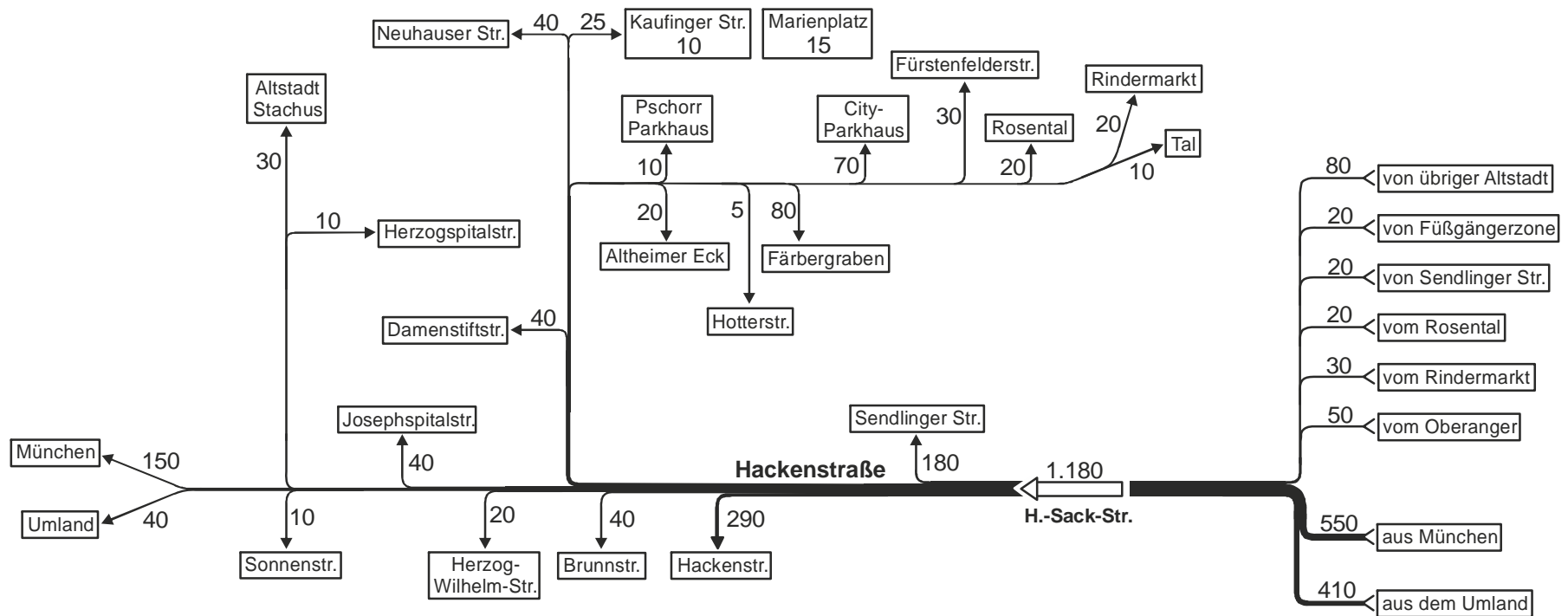
Anl. 7c: Herkunftsverteilung aller Lieferwagen/Lkw am Altheimer Eck, Ri. Färbergraben  
 Verkehrsbefragung am Altheimer Eck am Donnerstag, 30. März 2017  
 von 8 - 11 Uhr, 12 - 14 Uhr und 15 - 18 Uhr, hochgerechnet auf Lkw/24 Std.

# Lieferwagen u. Lkw/Tag



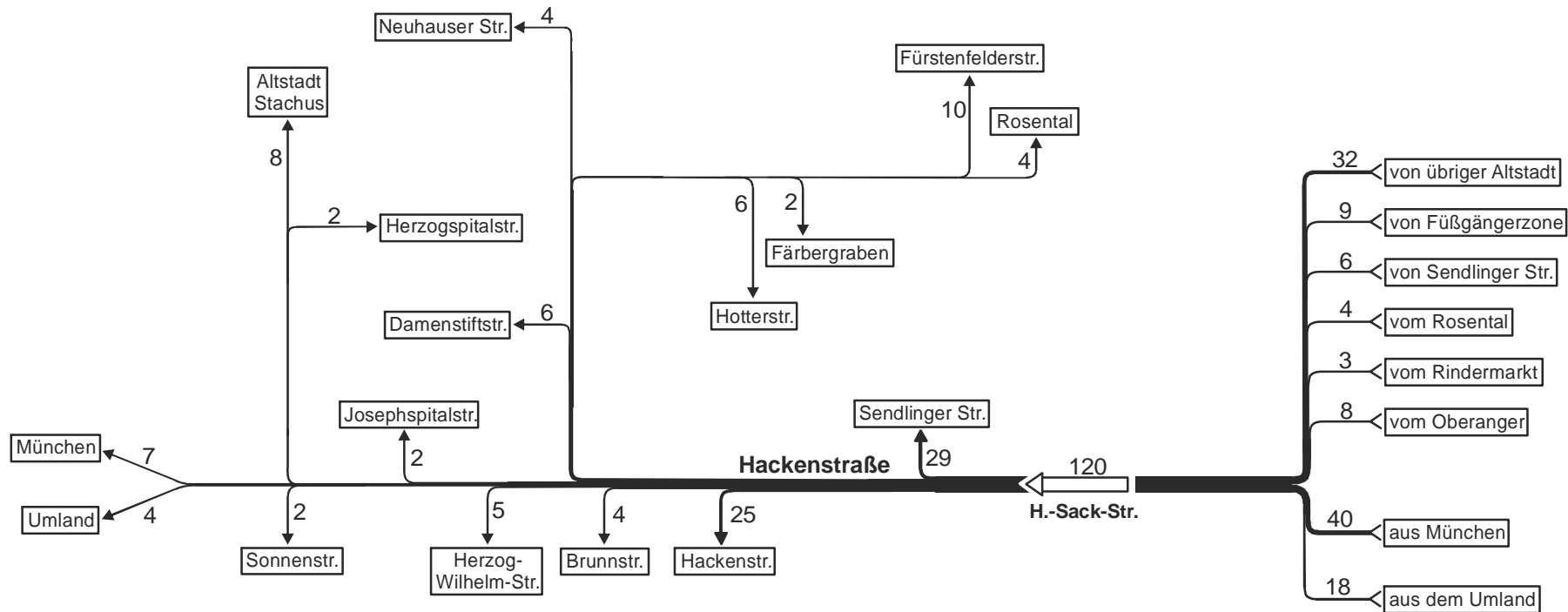
Anl. 7d: Zielverteilung aller Lieferwagen/Lkw am Altheimer Eck, Ri. Färbergraben  
 Verkehrsbefragung am Altheimer Eck am Donnerstag, 30. März 2017  
 von 8 - 11 Uhr, 12 - 14 Uhr und 15 - 18 Uhr, hochgerechnet auf Lkw/24 Std.

**Pkw/Tag**



Anl. 8a: Herkunft-Ziel-Verteilung aller Pkw in der Hackenstraße  
 Verkehrsbefragung in der Hermann-Sack-Straße am Donnerstag, 30. März 2017  
 von 8 - 11 Uhr, 12 - 14 Uhr und 15 - 18 Uhr, hochgerechnet auf Pkw/24 Std.

# Lieferwagen u. Lkw/Tag



Anl. 8b: Herkunft-Ziel-Verteilung aller Lieferwagen/Lkw in der Hackenstraße  
 Verkehrsbefragung in der Hermann-Sack-Straße am Donnerstag, 30. März 2017  
 von 8 - 11 Uhr, 12 - 14 Uhr und 15 - 18 Uhr, hochgerechnet auf Lkw/24 Std.

## Verkehrsaufkommen des Ladehofs Kaufhof

Die Nutzung der Andienung Kaufhof in der Fürstenfelder Straße wurde am Donnerstag, den 28. Juni 2018 von 6 – 18 Uhr erfaßt. Um 14 Uhr schließt das Rolltor, es kann danach nur mit Schlüssel geöffnet werden.

	Einfahrt								Ausfahrt							
	von West ↴				von Ost ↵				nach West ↴				nach Ost ↵			
	P	LW	L(2)	L(3)	P	LW	L(2)	L(3)	P	LW	L(2)	L(3)	P	LW	L(2)	L(3)
6 – 7	-	3	7	1	-	1	-	-	-	-	4	-	-	4	-	1
7 – 8	-	1	6	1	-	1	2	-	-	1	6	-	-	-	4	1
8 – 9	-	6	7	1	1	-	1	-	-	4	6	-	1	2	2	-
9 – 10	-	2	3	-	1	3	1	-	-	5	2	1	-	-	-	-
10 – 11	2	1	2	-	1	-	-	-	-	-	5	-	1	2	-	-
11 – 12	1	3	2	-	-	-	-	-	1	2	1	-	-	-	-	-
12 – 13	-	1	1	-	-	1	-	-	2	2	2	-	-	-	-	-
13 – 14	2	5	2	-	-	1	-	-	2	2	2	-	-	4	-	-
14 – 15	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-
15 – 16	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
16 – 17	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6	22	30	3	3	7	4	0	7	17	28	1	2	12	6	2

P = Pkw      LW = Lieferwagen      L(2) = Lkw 2-Achser      L(3) = Lkw 3-Achser

Summe 6 – 17 Uhr

9	29	34	3	9	29	34	3
ein				aus			

Summe 6 – 10 Uhr

2	17	27	3	1	16	24	3
ein				aus			

Summe 10 – 17 Uhr

7	12	7	-	8	13	10	-
ein				aus			

## Verkehrsaufkommen der Tiefgarage Hofstatt

Die Nutzung der Tiefgarage Hofstatt wurde im Herbst 2015 von 7 – 20 Uhr erfaßt, eine ergänzende Zählung erfolgte im Frühjahr 2018 mit einer 8-Stunden-Zählung. In Tabelle 1 sind die Ergebnisse je Stunde aufgeführt. Es ergeben sich auf 24 Stunden hochgerechnet rd. 120 – 130 Zufahrten und Ausfahrten und beide Male waren es maximal 10 Lieferwagen (2-Achser, kein 3-Achser).

	Di., 17.4.2018				Mi., 21.10.2015			
	Einfahrt		Ausfahrt		Einfahrt		Ausfahrt	
	Pkw	Lkw	Pkw	Lkw	Pkw	Lkw	Pkw	Lkw
7 – 8	12	2	5	1	9	2	4	1
8 – 9	5	2	2	2	17	1	8	2
9 – 10	22	-	5	1	10	1	6	1
10 – 11	6	1	3	1	5	-	5	-
11 – 12					4	1	2	1
12 – 13					14	2	6	-
13 – 14					7	-	2	2
14 – 15					7	-	8	-
15 – 16	4	-	13	-	2	-	7	-
16 – 17	7	-	8	-	5	-	7	-
17 – 18	1	-	12	-	4	-	15	-
18 – 19	8	-	16	-	7	-	17	-
19 - 20					4	-	13	-
	<hr/>		<hr/>		<hr/>		<hr/>	
	(85	5)	(64	5)	95	7	100	7

## Verkehrsaufkommen der Pschorr-Hochgarage, des Ladehofs und des Altheimer Ecks

Die Belastung des Altheimer Ecks sowie der Einfahrt Pschorr-Garage und des Ladehofs wurde am Donnerstag, den 13. September 2018 bei guten Wetterverhältnissen von 6 – 18 Uhr gezählt.

	Hochgarage	Ladehof						Altheimer Eck von West nach Ost				
	Einfahrt	Einfahrt			Ausfahrt			Pkw	LW	L(2)	L(3)	LZ
	Pkw	LW	L(2)	L(3)	LW	L(2)	L(3)					
6 – 7	-	-	2	-	-	1	-	51	18	14	3	-
7 – 8	11	-	2	-	-	2	-	137	30	19	3	-
8 – 9	18	-	-	-	-	1	-	217	32	17	1	-
9 – 10	22	-	2	-	-	2	-	257	34	17	1	-
10 – 11	37	1	-	1	-	-	-	296	33	15	2	-
11 – 12	39	-	1	-	-	-	1	236	26	11	1	-
12 – 13	41	-	1	-	-	1	-	265	32	8	1	-
13 – 14	30	-	-	-	-	1	-	234	16	9	1	-
14 – 15	34	-	-	-	-	-	-	274	18	9	-	1
15 – 16	32	-	1	-	-	-	-	286	16	2	1	-
16 – 17	34	-	-	-	-	1	-	310	23	3	-	1
17 – 18	25	-	-	-	1	-	-	268	12	3	-	-
	323	1	9	1	1	9	1	2.831	290	127	14	2

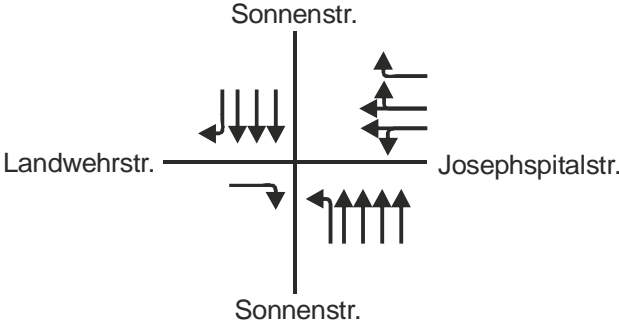
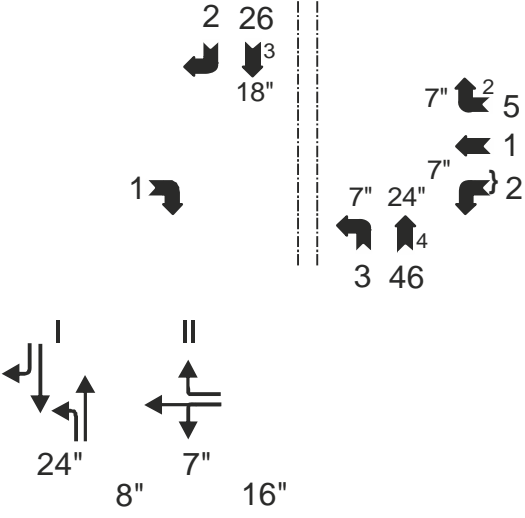
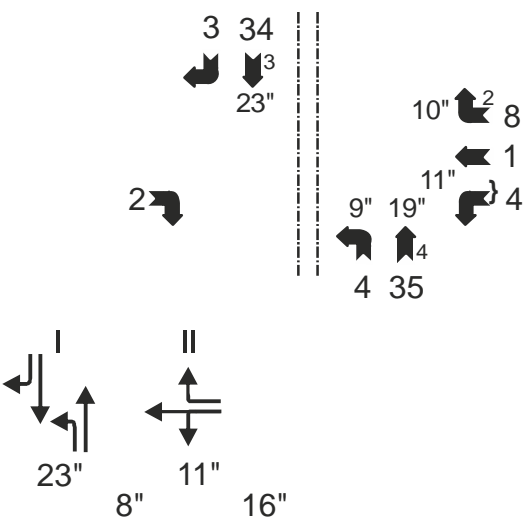
P = Pkw

LW = Lieferwagen

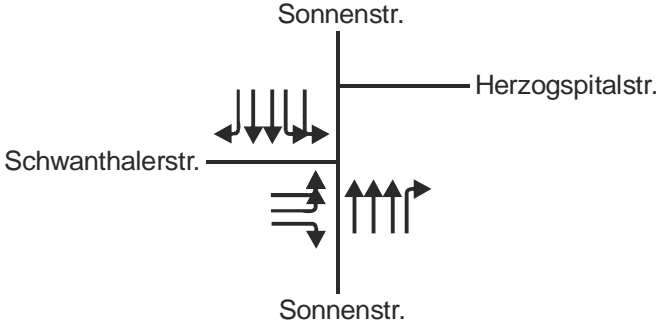
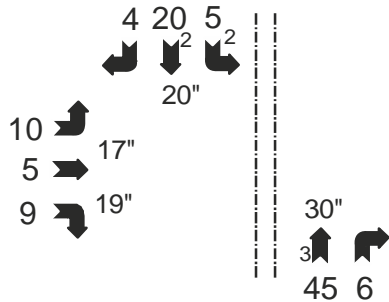
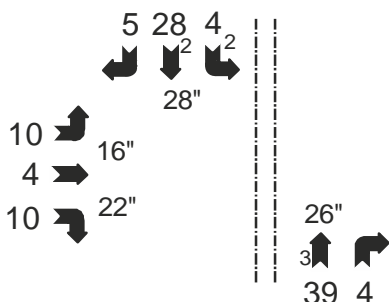
L(2) = Lkw 2-Achser

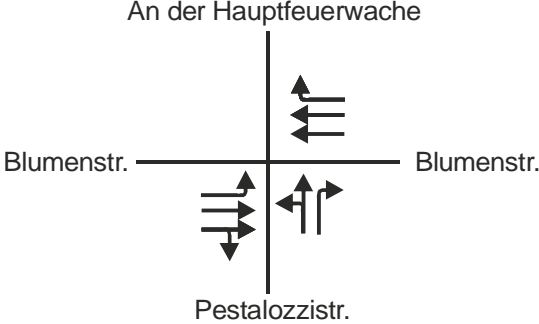
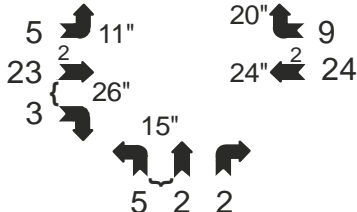
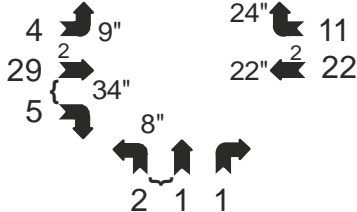
L(3) = Lkw 3-Achser

LZ = Lastzug

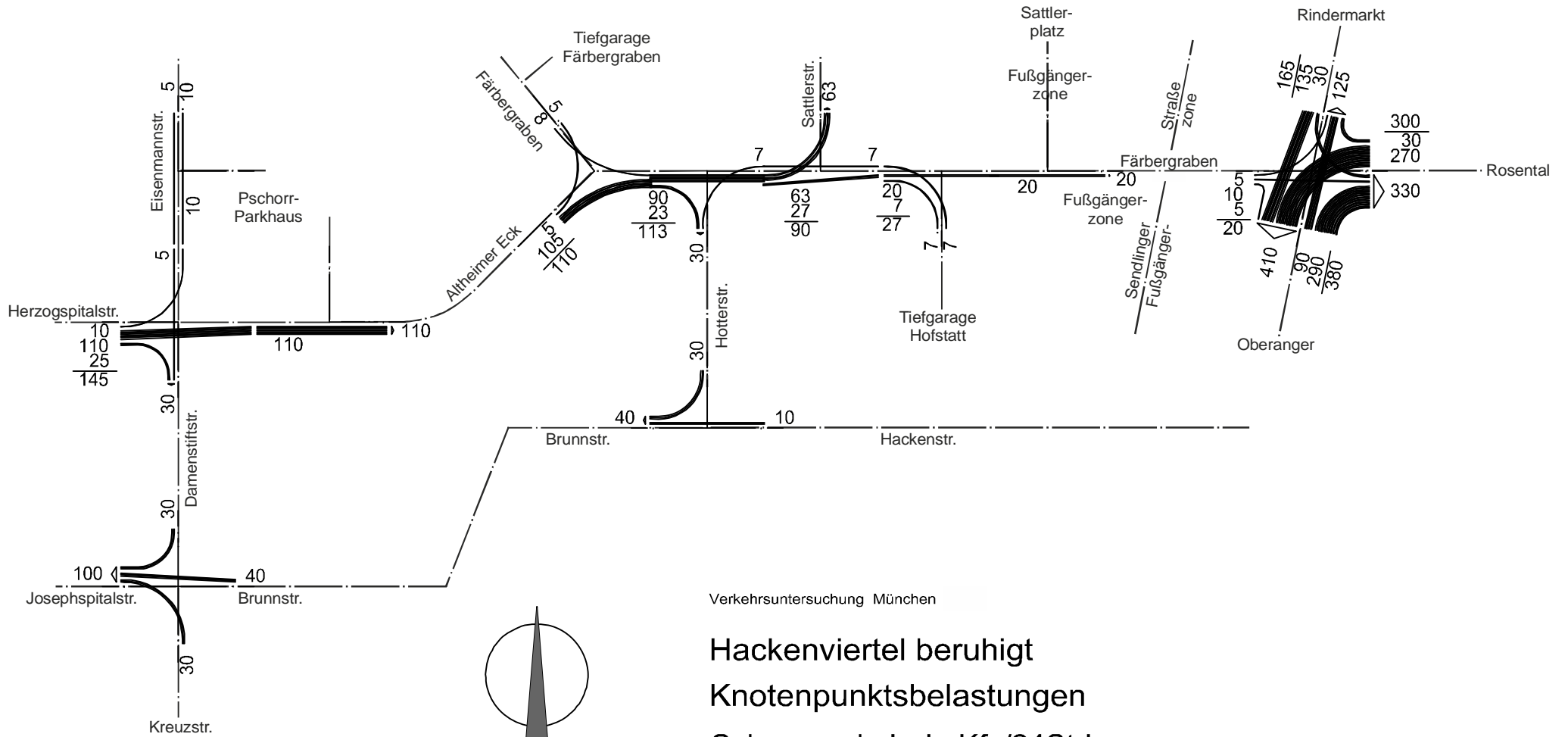
<p><b>Skizze</b> <b>Spureneinteilung</b></p>	
<p><b>Kfz/Umlauf</b> <b>u. erforderl. Grünzeit</b></p> <p><b>Phasenablauf</b></p> <p><b>Leistungsnachweis</b></p>	<p><b>Morgenspitze</b> <math>t_u = 100 \text{ sec}</math></p>  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> Verkehrsqualität <b>A</b> </div> <p style="text-align: right;"> <math>t_{\text{Grün}} = 31 \text{ sec}</math>  <math>t_z = 24 \text{ sec}</math>  <u>Summe 55 sec</u> </p> <p> <u>Reserve</u> = <math>\frac{100'' - 55''}{31''} \times 100 - 20 = \underline{120 \%}</math> </p>
<p><b>Kfz/Umlauf</b> <b>u. erforderl. Grünzeit</b></p> <p><b>Phasenablauf</b></p> <p><b>Leistungsnachweis</b></p>	<p><b>Abendspitze</b> <math>t_u = 100 \text{ sec}</math></p>  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> Verkehrsqualität <b>A</b> </div> <p style="text-align: right;"> <math>t_{\text{Grün}} = 34 \text{ sec}</math>  <math>t_z = 24 \text{ sec}</math>  <u>Summe 58 sec</u> </p> <p> <u>Reserve</u> = <math>\frac{100'' - 58''}{34''} \times 100 - 20 = \underline{100 \%}</math> </p>

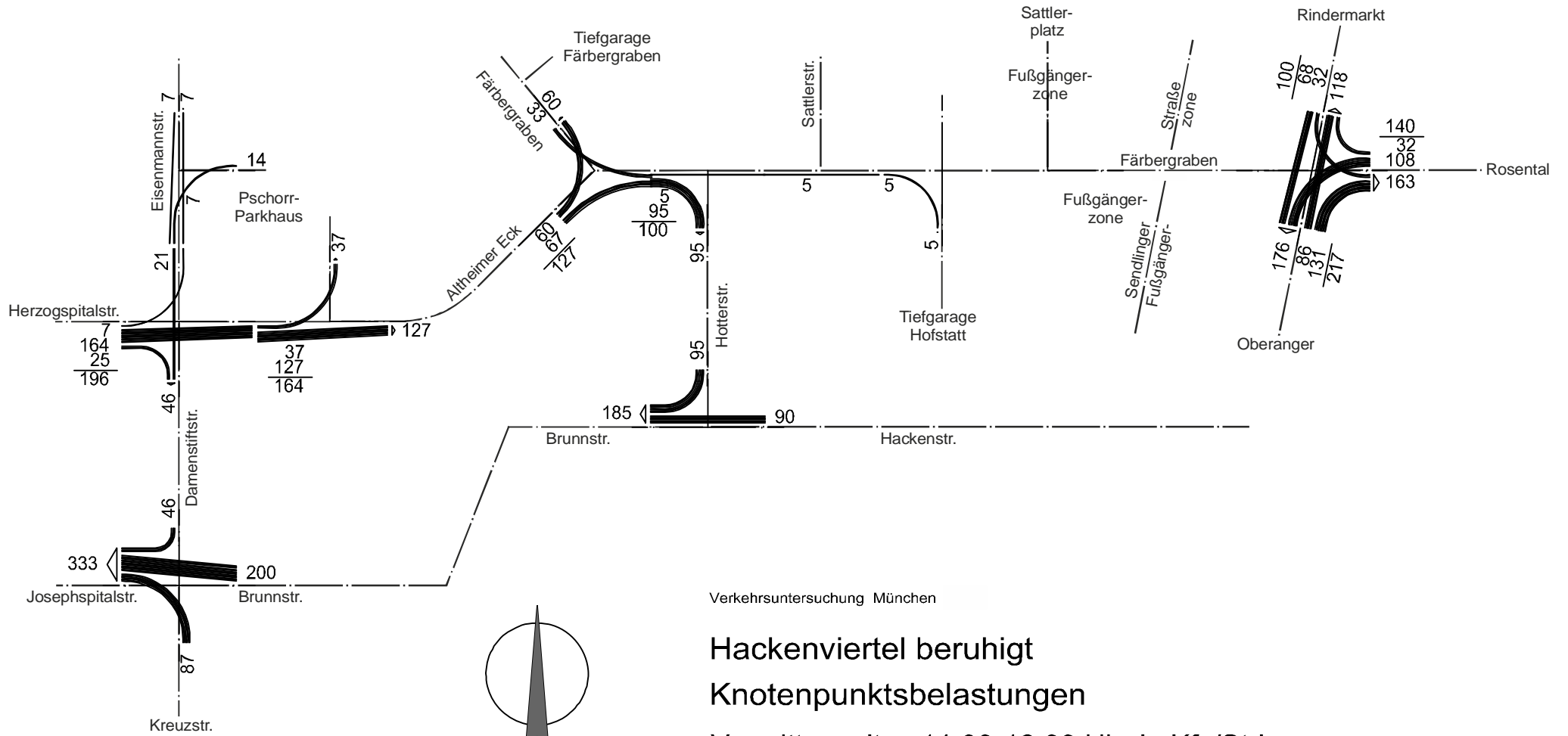


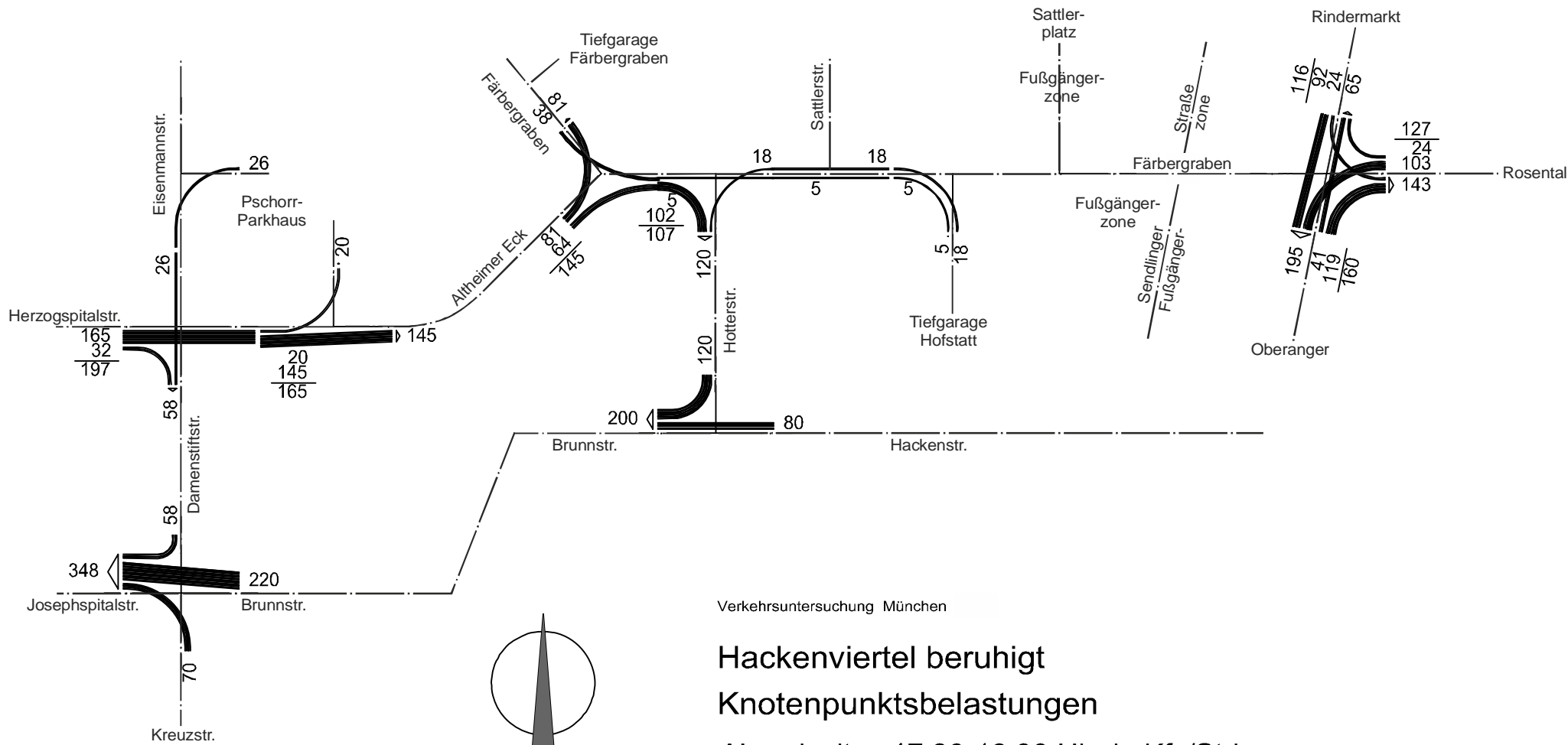
<p style="text-align: center;"><b>Skizze</b> <b>Spureneinteilung</b></p>	
<p style="text-align: center;"><b>Kfz/Umlauf</b> <b>u. erforderl. Grünzeit</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Phasenablauf</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Leistungsnachweis</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Morgenspitze</b> <math>t_u = 100 \text{ sec}</math></p>  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">     Verkehrsqualität <b>A</b> </div> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;"> <math>t_{\text{Grün}} = 49 \text{ sec}</math>  <math>t_z = 33 \text{ sec}</math>  <hr/> <b>Summe 82 sec</b> </div> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <math>\text{Reserve} = \frac{100'' - 82''}{49''} \times 100 - 20 = \underline{16 \%}</math> </p>
<p style="text-align: center;"><b>Kfz/Umlauf</b> <b>u. erforderl. Grünzeit</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Phasenablauf</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Leistungsnachweis</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Abendspitze</b> <math>t_u = 100 \text{ sec}</math></p>  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">     Verkehrsqualität <b>A</b> </div> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;"> <math>t_{\text{Grün}} = 50 \text{ sec}</math>  <math>t_z = 33 \text{ sec}</math>  <hr/> <b>Summe 83 sec</b> </div> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <math>\text{Reserve} = \frac{100'' - 83''}{50''} \times 100 - 20 = \underline{14 \%}</math> </p>

<p style="text-align: center;"><b>Skizze</b> <b>Spureneinteilung</b></p>	<p style="text-align: center;">An der Hauptfeuerwache</p> 						
<p style="text-align: center;"><b>Kfz/Umlauf</b> <b>u. erforderl. Grünzeit</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Phasenablauf</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Leistungsnachweis</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Morgenspitze</b> <math>t_u = 100 \text{ sec}</math></p>  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">     Verkehrsqualität <b>A</b> </div> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td><math>t_{\text{Grün}} =</math></td> <td>50 sec</td> </tr> <tr> <td><math>t_z =</math></td> <td>21 sec</td> </tr> <tr> <td><b>Summe</b></td> <td><b>71 sec</b></td> </tr> </table> <p style="text-align: center;"><math>\text{Reserve} = \frac{100'' - 71''}{50''} \times 100 - 20 = \underline{\underline{38\%}}</math></p>	$t_{\text{Grün}} =$	50 sec	$t_z =$	21 sec	<b>Summe</b>	<b>71 sec</b>
$t_{\text{Grün}} =$	50 sec						
$t_z =$	21 sec						
<b>Summe</b>	<b>71 sec</b>						
<p style="text-align: center;"><b>Kfz/Umlauf</b> <b>u. erforderl. Grünzeit</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Phasenablauf</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Leistungsnachweis</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Abendspitze</b> <math>t_u = 100 \text{ sec}</math></p>  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">     Verkehrsqualität <b>A</b> </div> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td><math>t_{\text{Grün}} =</math></td> <td>39 sec</td> </tr> <tr> <td><math>t_z =</math></td> <td>21 sec</td> </tr> <tr> <td><b>Summe</b></td> <td><b>60 sec</b></td> </tr> </table> <p style="text-align: center;"><math>\text{Reserve} = \frac{100'' - 60''}{39''} \times 100 - 20 = \underline{\underline{100\%}}</math></p>	$t_{\text{Grün}} =$	39 sec	$t_z =$	21 sec	<b>Summe</b>	<b>60 sec</b>
$t_{\text{Grün}} =$	39 sec						
$t_z =$	21 sec						
<b>Summe</b>	<b>60 sec</b>						









Verkehrsuntersuchung München

## Hackenviertel beruhigt Knotenpunktsbelastungen

Abendspitze 17.30-18.30 Uhr in Kfz/Std.