# Verkehrsentwicklungsplan Gemeinde Karlsfeld

Phase 1 und Phase 2
Verkehrserhebungen und Haushaltsbefragung
September 2013

Phase 3 und Phase 4
Verkehrsmodell und Maßnahmenkonzeption
Mai 2017

Endbericht

gevas
humberg & partner

# Verkehrsentwicklungsplan
# Karlsfeld
# Phase 1 und Phase 2

**Verkehrserhebungen und Haushaltsbefragung**

Endbericht

Im Auftrag der Gemeinde Karlsfeld

September 2013

Bearbeiter: Julia Brummer, Dipl.-Geogr.
Christoph Hessel, Dr.-Ing.
Darius Philipp Shahinfar, Dipl.-Ing.
Eveline Taub de Denegri, Dipl.-Geogr.

gevas humberg & partner
Ingenieurgesellschaft
für Verkehrsplanung und
Verkehrstechnik mbH
München - Essen - Karlsruhe - Augsburg
Grillparzerstraße 12a
81675 München

Telefon 089 489085-0
Telefax 089 489085-55
E-Mail muenchen@gevas-ingenieure.de
www.gevas-ingenieure.de

© gevas humberg & partner 2013

**Inhaltsverzeichnis**


| | | |
|---|---|---|
| 1 | Aufgabenstellung | 8 |
| 2 | Kordonerhebung (Verkehrsbefragung) | 10 |
| 3 | Verkehrszählungen im Kfz-Verkehr | 17 |
| 4 | Geschwindigkeitsmessungen an der B304 und der St2063 | 22 |
| 4.1 | B304 (Münchner Straße) Nord | 23 |
| 4.1.1 | Fahrtrichtung München | 23 |
| 4.1.2 | Fahrtrichtung Dachau | 26 |
| 4.2 | B304 (Münchner Straße) Süd | 29 |
| 4.2.1 | Fahrtrichtung München | 29 |
| 4.2.2 | Fahrtrichtung Dachau | 31 |
| 4.3 | St 2063 (Bajuwarenstraße) | 35 |
| 4.3.1 | Fahrtrichtung Dachau | 35 |
| 4.3.2 | Fahrtrichtung München | 37 |
| 5 | Erhebung Fahrrad- und Fußgängerverkehr | 41 |
| 6 | Haushaltsbefragung | 50 |
| 6.1 | Vorgehensweise und allgemeine Kenngrößen zur Haushaltsbefragung | 50 |
| 6.2 | Ergebnisse der Haushaltsbefragung | 51 |
| 7 | Beurteilung des Gesamtverkehrsaufkommens in der Gemeinde Karlsfeld | 68 |
| 8 | Zusammenfassung und Ausblick | 71 |
| 9 | Quellenverzeichnis | 74 |

**Abbildungen**


| | | |
|---|---|---|
| Abbildung 1 | Definition der Verkehrsarten | 10 |
| Abbildung 2 | Befragungsstellen der Kordonerhebung | 11 |
| Abbildung 3 | Querschnittsbelastungen in Kfz/24h | 12 |
| Abbildung 4 | Verkehrsstruktur am Kordon in Kfz/24h | 13 |
| Abbildung 5 | Quellzwecke der befragten Kfz | 15 |
| Abbildung 6 | Quellzwecke der befragten Kfz | 16 |
| Abbildung 7 | Besetzungsgrad der Kfz | 16 |
| Abbildung 8 | Verkehrszählungen im Kfz-Verkehr im November 2012 – Erhebungsstellen | 17 |
| Abbildung 9 | Auswertung der Verkehrszählungen im Kfz-Verkehr im November 2012 – Verkehrsbelastungen DTVw in [Kfz/24h] | 19 |
| Abbildung 10 | Veränderung der Verkehrsbelastungen im DTVw 2012 gegenüber 1999 in [Kfz/24h] und relativ in Prozent | 20 |
| Abbildung 11 | Standorte Geschwindigkeitsmessung an der B304 und der St2063 | 22 |
| Abbildung 12 | Geschwindigkeitsmessung an der B304 Nord Fahrtrichtung München: Vmax je Stundenintervall | 24 |
| Abbildung 13 | Geschwindigkeitsmessung an der B304 Nord Fahrtrichtung München: V85 je Stundenintervall | 25 |
| Abbildung 14 | Geschwindigkeitsmessung an der B304 Nord Fahrtrichtung München: Geschwindigkeitsverteilung nach Klassen | 25 |
| Abbildung 15 | Geschwindigkeitsmessung an der B304 Nord Fahrtrichtung Dachau: Vmax je Stundenintervall | 26 |
| Abbildung 16 | Geschwindigkeitsmessung an der B304 Nord Fahrtrichtung Dachau: V85 je Stundenintervall | 27 |
| Abbildung 17 | Geschwindigkeitsmessung an der B304 Nord Fahrtrichtung Dachau: Geschwindigkeitsverteilung nach Klassen | 28 |

| | | |
|---|---|---|
| Abbildung 18 | Geschwindigkeitsmessung an der B304 Süd Fahrtrichtung München: Vmax je Stundenintervall | 29 |
| Abbildung 19 | Geschwindigkeitsmessung an der B304 Süd Fahrtrichtung München: V85 je Stundenintervall | 30 |
| Abbildung 20 | Geschwindigkeitsmessung an der B304 Süd Fahrtrichtung München: Geschwindigkeitsverteilung nach Klassen | 31 |
| Abbildung 21 | Geschwindigkeitsmessung an der B304 Süd Fahrtrichtung Dachau: Vmax je Stundenintervall | 32 |
| Abbildung 22 | Geschwindigkeitsmessung an der B304 Süd Fahrtrichtung Dachau: V85 je Stundenintervall | 33 |
| Abbildung 23 | Geschwindigkeitsmessung an der B304 Süd Fahrtrichtung Dachau: Geschwindigkeitsverteilung nach Klassen | 34 |
| Abbildung 24 | Geschwindigkeitsmessung an der St2063 Fahrtrichtung Dachau: Vmax je Stundenintervall | 35 |
| Abbildung 25 | Geschwindigkeitsmessung an der St2063 Fahrtrichtung Dachau: V85 je Stundenintervall | 36 |
| Abbildung 26 | Geschwindigkeitsmessung an der St2063 Fahrtrichtung Dachau: Geschwindigkeitsverteilung nach Klassen | 37 |
| Abbildung 27 | Geschwindigkeitsmessung an der St2063 Fahrtrichtung München: Vmax je Stundenintervall | 38 |
| Abbildung 28 | Geschwindigkeitsmessung an der St2063 Fahrtrichtung München: V85 je Stundenintervall | 39 |
| Abbildung 29 | Geschwindigkeitsmessung an der St2063 Fahrtrichtung München: Geschwindigkeitsverteilung nach Klassen | 40 |
| Abbildung 30 | Erhebungsstellen der Fahrrad- und Fußgängerzählung | 41 |
| Abbildung 31 | Hauptverkehrsmittelwahl im Gesamtverkehr (Haushaltsbefragung) | 52 |
| Abbildung 32 | Hauptverkehrsmittelwahl im Binnenverkehr | 53 |
| Abbildung 33 | Verteilung der Zielaktivitäten mit wohnungsbezogenen Wegen | 54 |
| Abbildung 34 | Verteilung der Zielaktivitäten ohne wohnungsbezogene Wege | 54 |

| | | |
|---|---|---|
| Abbildung 35 | Hauptverkehrsmittel nach Entfernung | 56 |
| Abbildung 36 | Alters- und geschlechtsspezifische Verkehrsmittelwahl | 57 |
| Abbildung 37 | Beurteilung der Verkehrssituation für verschiedene Verkehrsmittel | 58 |
| Abbildung 38 | Einschätzung zur Verkehrsmittelnutzung | 59 |
| Abbildung 39 | Beurteilung der Fahrradnutzung zu verschiedenen Zwecken sowie der Radverbindungen | 61 |
| Abbildung 40 | Beurteilung der Situation für Radfahrer im Hinblick auf Gefahrenstellen und Abstellmöglichkeiten | 62 |
| Abbildung 41 | Beurteilung der Situation für Busnutzer | 63 |
| Abbildung 42 | Verbesserungsmöglichkeiten im Verkehrssystem | 64 |
| Abbildung 43 | Binnenverkehr innerhalb der Gemeinde Karlsfeld (alle Verkehrsmittel) | 65 |
| Abbildung 44 | Quell-Ziel-Verkehr der Gemeinde Karlsfeld (alle Verkehrsmittel) | 67 |
| Abbildung 45 | Gesamtverkehrsaufkommen der Gemeinde Karlsfeld | 69 |
| Abbildung 46 | Gemeindevergleich im Modal Split | 70 |


**Tabellen**


| | | |
|---|---|---|
| Tabelle 1 | Verkehrsstruktur am Kordon (Quelle-Ziel-Beziehungen) | 14 |
| Tabelle 2 | Verkehrsstruktur je Befragungsstelle | 14 |
| Tabelle 3 | Verkehrszählungen im Kfz-Verkehr im November 2012 im Auftrag von gevas humberg & partner – Erhebungsstellen | 18 |
| Tabelle 4 | Erhebungsstellen der Fahrrad- und Fußgängerzählung | 42 |
| Tabelle 5 | Erhobene Querschnittsbelastungen im Fahrrad-/Fußgängerverkehr: 6:00-9:00 Uhr, 12.00-14:00 Uhr, 16:00-19:00 Uhr (Werte auf Vielfache von 10 gerundet) | 45 |
| Tabelle 6 | Erhobene Querschnittsbelastungen im Fahrrad-/Fußgängerverkehr (Spitzenstunde) | 49 |

| | | |
|---|---|---|
| Tabelle 7 | Modal Split im Gesamt und Binnenverkehr | 52 |
| Tabelle 8 | Modal Split nach Aktivitäten | 55 |
| Tabelle 9 | Gesamtverkehrsaufkommen der Gemeinde Karlsfeld | 68 |

# 1 Aufgabenstellung

Im Rahmen des Verkehrsentwicklungsplans sollen die derzeitigen Probleme im Verkehrsgeschehen in Karlsfeld analysiert und Lösungen aufgezeigt werden. Der Verkehrsentwicklungsplan stellt dabei einen umfassenden Planungsansatz dar, der alle Verkehrsarten integriert behandelt.

Die Charakteristika eines VEPs sind nachfolgend stichwortartig zusammengefasst dargestellt:

- Im VEP wird ein Planungszeitraum 10 bis 20 Jahre berücksichtigt
- Der VEP ist häufig in einen Gesamtortsentwicklungsplan/-prozess eingebettet.
- Der VEP ist das Entwicklungsleitbild für den Verkehrsbereich. Er stellt die verkehrliche Orientierungslinie für Verwaltung, Politik, Bürger und Planer dar.
- Der VEP ist eine alle Verkehrsmittel einbeziehende Planungskonzeption und enthält damit als einen wesentlichen Bestandteil einen integrativen bzw. ganzheitlichen Ansatz.
- Im VEP stellt die inhaltliche Festlegung von Zielen und Strategien ebenfalls einen wesentlichen Kernbestandteil dar.
- Durch die Einbeziehung der Öffentlichkeit, Interessensvertreter, Vereinen und der lokalen Wirtschaft wird auf breiter Basis für die Verkehrsthemen sensibilisiert und möglichst ein von vielen getragener Konsens hinsichtlich der Ziele und Maßnahmen angestrebt.

Die grundlegenden Leitgedanken für die zukünftige Entwicklung im Verkehrssektor sind in der Regel die Verminderung von vermeidbaren Verkehren, die Verlagerung von Verkehren auf umweltfreundliche Verkehrsträger bzw. Verkehrsmittel sowie die Steuerung und das verträgliche Abwickeln des unvermeidbaren Verkehrsaufkommens. Bei der Ausarbeitung der hierzu erforderlichen Maßnahmen müssen sowohl die ökonomischen und ökologischen Aspekte als auch die Lebensqualität der Bevölkerung berücksichtigt werden.

Als wesentlicher Nutzen eines VEP kann benannt werden, dass mit diesem in sich konsistenten Planwerk der Gemeinde eine sehr gute Daten- und Bewertungsgrundlage zur Verfügung steht, die

insbesondere für Planungsverfahren (Bauleitplanung, Planfeststellungsverfahren, etc.) und Einwendungen gegen diese Verfahren eine belastbare Grundlage darstellt.

Der Untersuchungsumgriff bezieht sich auf das gesamte Gemeindegebiet von Karlsfeld.

In diesem Bericht werden die ersten beiden Phasen des Verkehrsentwicklungsplans Karlsfeld dargestellt.

In **Phase 1** wurden im Herbst des Jahres 2012 Verkehrserhebungen im Bereich des Kfz-Verkehrs durchgeführt. Dabei wurden der Quell-/ Zielverkehr und der Durchgangsverkehr mittels einer Kordonerhebung (Zählung und Befragung) an den Zufahrtsstraßen von Karlsfeld erhoben. An weiteren Knotenpunkten wurden zusätzliche Verkehrszählungen durchgeführt und es wurden Verkehrszählungen des Staatlichen Bauamts miteinbezogen. Ferner wurden an der B304 und der St2063 Geschwindigkeitsmessungen durchgeführt.

In **Phase 2** wurden zur Ermittlung des Binnenverkehrs und der weiteren Verkehrsarten (ÖPNV, Rad- und Fußgängerverkehr) im Mai 2013 eine Haushaltsbefragung und zusätzliche Zählungen des Fußgänger- und Fahrradverkehrs durchgeführt.

Aufbauend auf den Ergebnissen dieser Untersuchung soll in **Phase 3** ein Verkehrsmodell zur Abschätzung der Auswirkung von Maßnahmen erstellt werden. In **Phase 4** sollen in der Konzeptphase Lösungen für die Verkehrsprobleme in Karlsfeld in einem kooperativen Ansatz entwickelt und beurteilt werden.

## 2 Kordonerhebung (Verkehrsbefragung)

Mit der Verkehrsbefragung am Kordon (entspricht im Wesentlichen den Gemeindegrenzen) im Individualverkehr (IV) wird der Kfz-Verkehr erfasst, der den Kordon quert. Dabei handelt es sich um den Durchgangverkehr und den Quell-/ und Zielverkehr. Zur besseren Visualisierung der einzelnen Verkehrsarten dient die nachstehende Abbildung.

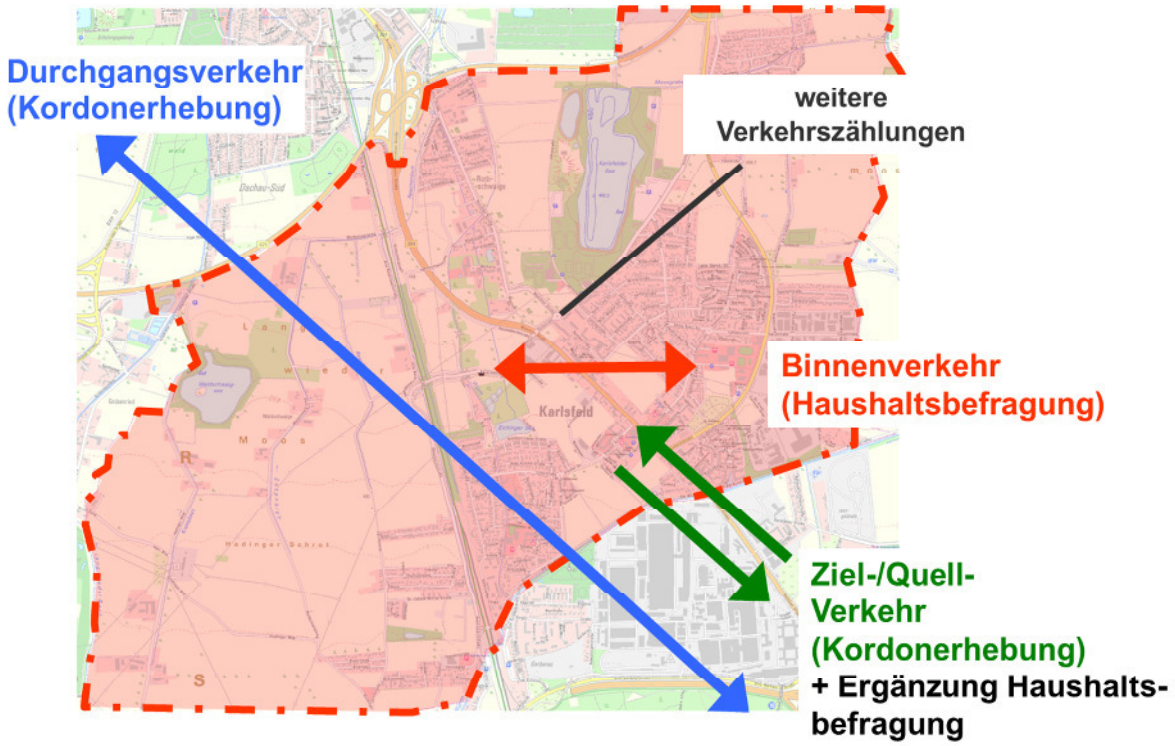



**Abbildung 1 Definition der Verkehrsarten**

Die wichtigsten Ein- und Ausfallstraßen für die Kordonerhebung wurden gemeinsam mit der Gemeinde Karlsfeld festgelegt.

Die Verkehrsbefragung der stadteinwärts fahrenden Kfz-Fahrer wurde am Donnerstag, den 25.10.2012 in den Zeiträumen 06:00 Uhr - 09:00 Uhr, 12:00 Uhr - 14:00 Uhr sowie 16:00 Uhr - 19:00 Uhr durchgeführt. Dabei wurde der Kfz-Verkehr an den Befragungsstellen von der Polizei angehalten und die Fahrzeugführer wurden vom Erhebungspersonal befragt. Die neun Befragungsstellen sind in Abbildung 2 dargestellt.

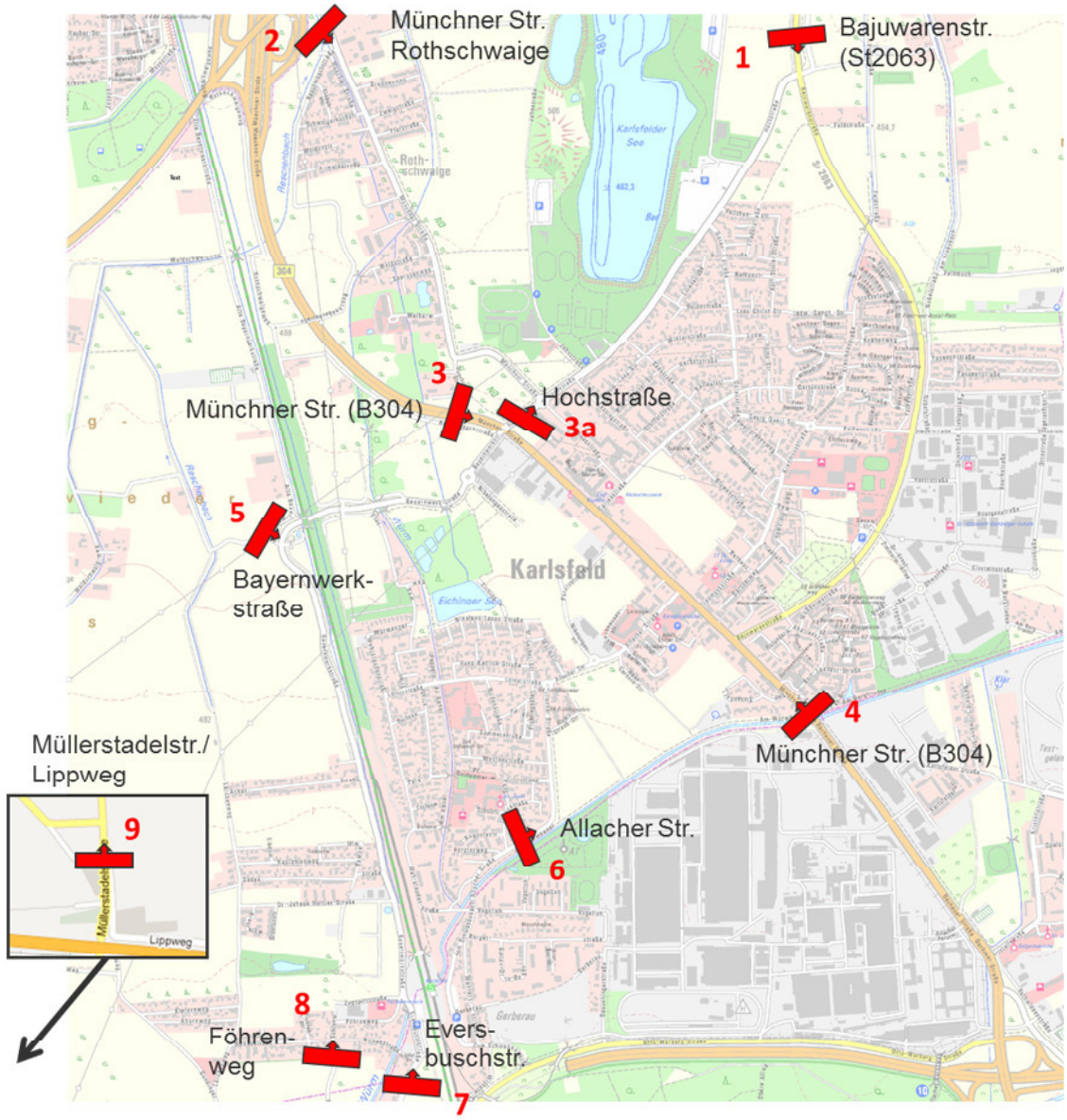



**Abbildung 2 Befragungsstellen der Kordonerhebung**

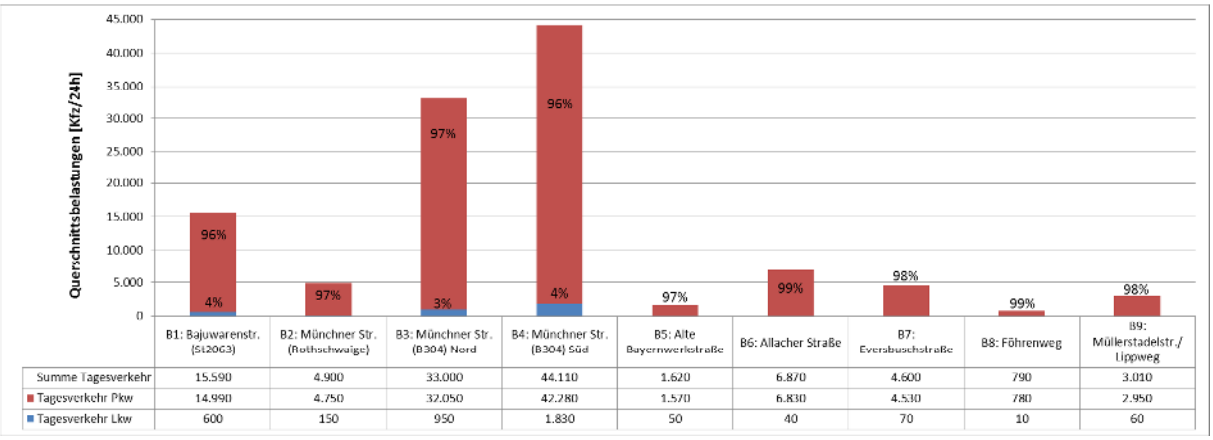
Die Fahrer wurden an den neun Befragungsstellen nach ihrem Start- und Zielort sowie nach dem Ausgangs- und Zielzweck (Wohnung / Arbeiten / Dienstliche bzw. geschäftliche Erledigung / Lieferung mit Fahrzeug / Schule bzw. Ausbildung / Besorgung bzw. Einkauf / Behörde bzw. Arzt / Besuch bzw. Arzt / Bringen bzw. Holen oder Sonstiges) der Fahrt gefragt. Diese Quell- und Zielangaben wurden zu vorher definierten Verkehrsbezirken zugeordnet.

Da aus Gründen des Verkehrsablaufs nicht alle Fahrzeuge befragt werden konnten, fand parallel zur Befragung eine Zählung des Kfz-Verkehrs an den Querschnitten der Befragungsstellen statt. Anhand dieser Zählung wurden die Befragungsergebnisse auf den Gesamtverkehr hochgerechnet. Diese parallele Zählung bildet die Grundlage für die Gewichtung und Hochrechnung sowie Spiegelung der Befragungsergebnisse der stadteinwärts Befragten.

In dem erhobenen 8h-Zeitraum wurden stadteinwärts 7.320 Kfz/8h (7.160 Pkw / 160 Lkw) befragt. Im gleichen Zeitraum wurden stadteinwärts 29.530 Kfz/8h (28.660 Pkw / 870 Lkw) und stadtauswärts 26.770 Kfz/8h (26.010 Pkw / 760 Lkw) gezählt. Für die Hochrechnung auf 24h-Werte wurde das HBS [1] (Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen) angewandt. Damit wurden für den Kordon überquerenden Verkehr stadteinwärts 57.060 Kfz/24h (55.165Pkw / 1.895 Lkw) und stadtauswärts 57.425 Kfz/24h (55.560 Pkw /1.865 Lkw) ermittelt.

Die Quelle-Ziel-Beziehung am Kordon beträgt 76.910 Kfz/24h (74.315 Pkw / 2.595 Lkw). Diese Summe ist geringer als die hochgerechnete Querschnittsbelastung, da am Kordon die Durchgangsverkehre doppelt auftreten und in Einzelfällen Binnenverkehre über die Gemeindegrenze hinaus und anschließend wieder hineinfahren. Klar herauszustellen ist, dass bezogen auf den Kordon eine Durchgangsverkehrsfahrt zweimal auftreten muss. Zum Beispiel fährt ein Kfz-Fahrer an der B3 (Münchner Straße Nord) ein und an der B4 (Münchner Straße Süd) aus, dann wird er als Durchgangsfahrt im Sinne der Quelle-Ziel-Beziehung am Kordon gesehen.

Die Quelle-Ziel-Beziehung am Kordon mit Bezug MAN/MTU beträgt 7.550 Kfz/24h.




| | B1: Bajuwarenstr. (St2063) | B2: Münchner Str. (Rothschwaige) | B3: Münchner Str. (B304) Nord | B4: Münchner Str. (B304) Süd | B5: Alte Bayernwerkstraße | B6: Allacher Straße | B7: Eversbuschstraße | B8: Föhrenweg | B9: Müllerstadelstr./ Lippweg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Summe Tagesverkehr | 15.590 | 4.900 | 33.000 | 44.110 | 1.620 | 6.870 | 4.600 | 790 | 3.010 |
| Tagesverkehr Pkw | 14.990 | 4.750 | 32.050 | 42.280 | 1.570 | 6.830 | 4.530 | 780 | 2.950 |
| Tagesverkehr Lkw | 600 | 150 | 950 | 1.830 | 50 | 40 | 70 | 10 | 60 |

**Abbildung 3 Querschnittsbelastungen in Kfz/24h**

Der absolut am stärksten befahrene Straßenquerschnitt liegt an der Münchner Straße (B304) im Süden von Karlsfeld mit rund 44.100 Kfz/24h, gefolgt von dem nördlichen Straßenquerschnitt der Münchner Straße (B304) mit 33.000 Kfz/24h und Bajuwarenstraße (15.600 Kfz/24h). Die prozentual höchste Lkw-Tagesverkehrsbelastung wurde mit jeweils 4% an der Münchner Straße Süd sowie Bajuwarenstraße (St2063) ermittelt.

Die Verkehrsanteile am Kordon bezogen auf das Gemeindegebiet (Auswertung über die einzelnen Zufahrtsstraßen am Stadtrand) betragen für den Durchgangsverkehr 48% für den Quell-/ Ziel-Verkehr 51%. Der Anteil von 1% entfällt auf Binnenverkehr als Folge äußerer Umfahrungsmöglichkeiten (z.B. bei der Allacher Straße) für innerstädtische Verkehrsbeziehung auf.

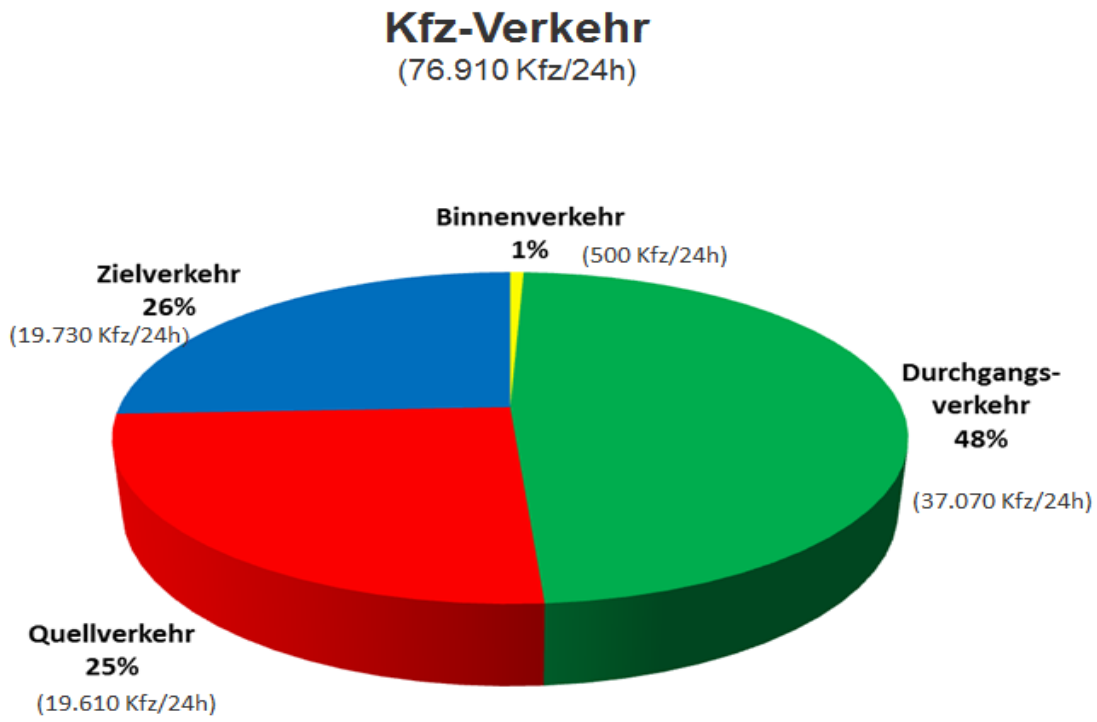



**Abbildung 4 Verkehrsstruktur am Kordon in Kfz/24h**

Wertet man die weiter oben genannten 7.550 Kfz/24h mit Bezug, d.h. Quelle oder Ziel, MAN/MTU aus, so liegt der Durchgangsverkehr durch Karlsfeld bei 78% und der Ziel-/ Quellverkehr liegt bei 22%.

Die Verkehrsstruktur am Kordon, aufgeschlüsselt nach Pkw- und Lkw-Verkehr zeigt, dass der Lkw-Anteil sehr gering ist.

| **Verkehrsstruktur am Kordon** | | | |
|---|---|---|---|
| | Pkw-Verkehr | Lkw-Verkehr | Gesamt-Verkehr |
| Binnenverkehr | 1% | 0% | 1% |
| Durchgangsverkehr | 48% | 45% | 48% |
| Quellverkehr | 25% | 27% | 25% |
| Zielverkehr | 26% | 28% | 26% |
| absolut | 74.315 | 2.595 | 76.910 |

**Tabelle 1 Verkehrsstruktur am Kordon (Quelle-Ziel-Beziehungen)**

Bei Betrachtung der Verkehrsstruktur je Befragungsstelle am Kordon, bezogen auf die jeweilige Kordonstelle, sind die Anteile von Quell-/ Zielverkehr sowie Durchgangsverkehr unterschiedlich zu der zuvor dargestellten Auswertung der Quelle-Ziel-Beziehungen. Der Grund hierfür liegt darin, dass der Durchgangsverkehr und geringe Anteile des Binnenverkehrs in einer Fahrt jeweils zwei Kordonstellen passieren. An der jeweiligen Kordonstelle sind somit die Durchgangsverkehrsanteile höher.

| **Verkehrsstruktur je Befragungsstelle am Kordon** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Befragungsstelle** | **Binnen-verkehr** | **Durchgangs-verkehr** | **Quellverkehr** | **Zielverkehr** | **Kfz/24h Querschnitt** |
| B1: Bajuwarenstr. (St2063) | 0% | 50% | 25% | 25% | 15.590 |
| B2: Münchner Str. (Rothschwaige) | 1% | 41% | 28% | 30% | 4.900 |
| B3: Münchner Str. (B304) Nord | 0% | 73% | 13% | 14% | 33.000 |
| B4: Münchner Str. (B304) Süd | 0% | 68% | 16% | 16% | 44.110 |
| B5: Alte Bayernwerkstraße | 1% | 80% | 9% | 10% | 1.620 |
| B6: Allacher Straße | 5% | 46% | 25% | 24% | 6.870 |
| B7: Eversbuschstraße | 7% | 53% | 21% | 19% | 4.600 |
| B8: Föhrenweg | 1% | 83% | 6% | 11% | 780 |
| B9: Müllerstadelstr./ Lippweg | 0% | 90% | 5% | 5% | 3.010 |

**Tabelle 2 Verkehrsstruktur je Befragungsstelle**

Bezogen auf MAN/MTU je Befragungsstelle werden die Querschnitte B3 mit ca. 4.100 Kfz/24h (Münchner Straße Nord) und B4 mit ca. 4.800 Kfz/24h (Münchner Straße Süd) am stärksten mit MAN/MTU-Verkehren befahren.

Die Quellzwecke der stadteinwärts befragten Kfz gliedern sich vorwiegend in die Zwecke Wohnung (42%) und Arbeitsplatz (32%) als Quelle der Fahrt. Die restlichen knapp 30% der Quellzwecke verteilen sich auf die anderen abgefragten Zwecke.

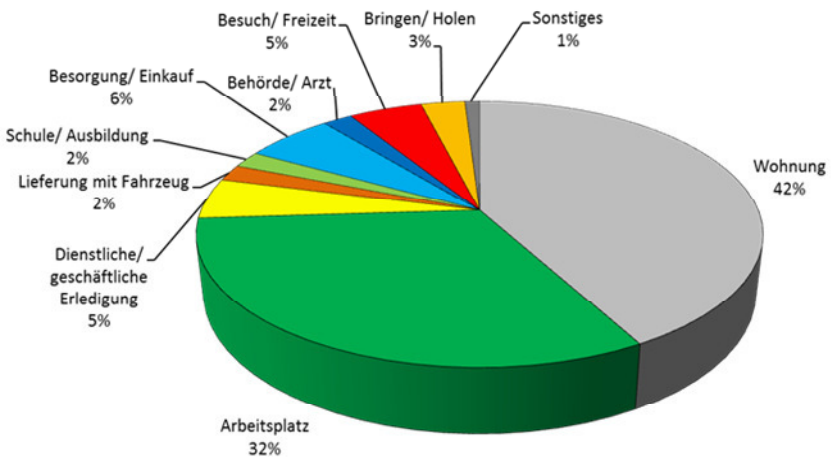



**Abbildung 5 Quellzwecke der befragten Kfz**

Die Zielzwecke nach Kfz zeigen ebenso die dominante Stellung der Zwecke Wohnung (38%) und Arbeitsplatz (32%) als Ziel der Fahrt. Die restlichen 30% der Zielzwecke verteilen sich auf die anderen abgefragten Zwecke.

**Kfz-Zielzwecke**
**(57.060 Fahrten)**

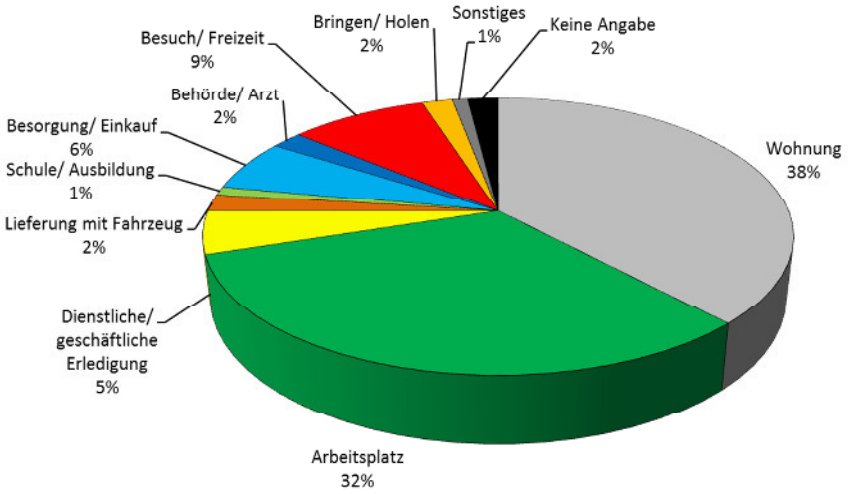



**Abbildung 6 Quellzwecke der befragten Kfz**

Der durchschnittliche Besetzungsgrad im Kfz betrug 1,25 Personen. Knapp zwei Drittel der Personen fuhren alleine im Kfz.

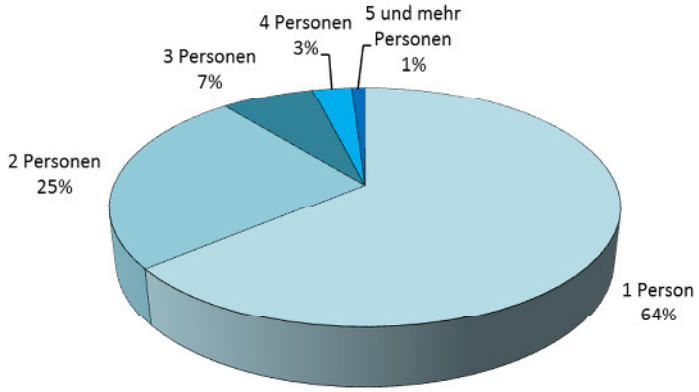



**Abbildung 7 Besetzungsgrad der Kfz**

Der durchschnittliche Besetzungsgrad der Befragten mit Bezug MAN/MTU betrug 1,17 Personen.

## 3 Verkehrszählungen im Kfz-Verkehr

Im November 2012 wurden an 13 Knotenpunkten weitere Verkehrszählungen des Kfz-Verkehrs durchgeführt. Parallel zu der von der Gemeinde beauftragten und von gevas humberg & partner durchgeführten Verkehrszählung wurden entlang der B304 und der St2063 Zählungen im Auftrag des Staatlichen Bauamts Freising durchgeführt.

Die betreffenden Knotenpunkte sind in Abbildung 8 dargestellt und in Tabelle 3 aufgelistet.

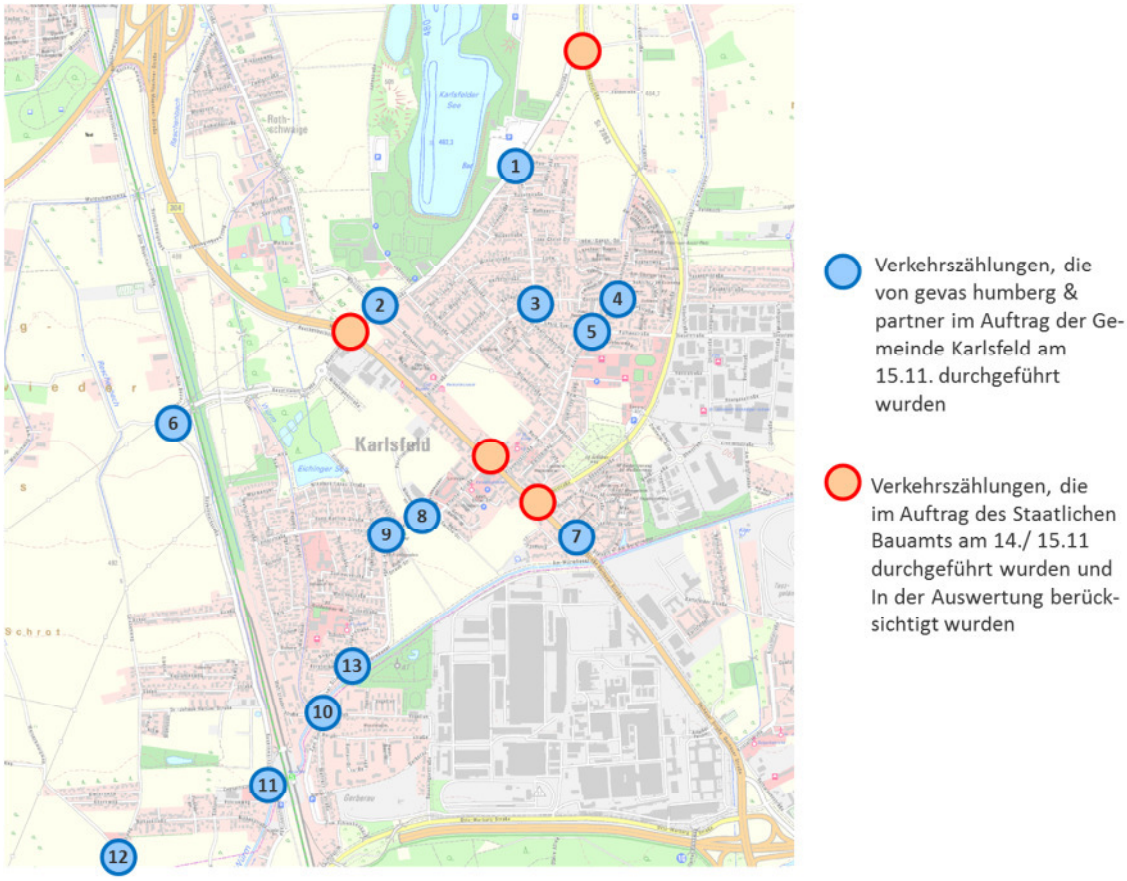



**Abbildung 8 Verkehrszählungen im Kfz-Verkehr im November 2012 – Erhebungsstellen**

| Nr. | Name |
|---|---|
| 1 | Hochstraße/ Ostenstraße |
| 2 | Hochstraße/ Münchner Straße/ Rathausstraße |
| 3 | Ostenstraße/ Gartenstraße |
| 4 | Gartenstraße/ Krenmoosstraße/ Bussardstraße |
| 5 | Krenmoosstraße/ Falkenstraße/ Georg-Queri-Straße |
| 6 | Bayernwerkstraße/ Alte Bayernwerkstraße |
| 7 | B304/ Karl-Theodor-Straße |
| 8 | Allacher Straße/ Nibelungenstraße (LIDL) |
| 9 | Allacher Straße/ Leinorstraße |
| 10 | Allacher Straße/ Wehrstaudenstraße/ Vogelloh |
| 11 | Bayernwerkstraße/ Zugspitzstraße/ Eversbuschstraße |
| 12 | Gündinger Weg/ Lärchenweg |
| 13 | Allacher Straße/ Jägerstraße |

**Tabelle 3 Verkehrszählungen im Kfz-Verkehr im November 2012 im Auftrag von gevas humberg & partner – Erhebungsstellen**

Als Zählzeiten wurden von gevas humberg & partner die gleichen Zeiträume wie bei der Kordonbefragung im Oktober 2012 gewählt: von 6:00 Uhr bis 9:00 Uhr, von 12:00 Uhr bis 14:00 Uhr sowie von 16:00 Uhr bis 19:00 Uhr. Die Zählwerte wurden anhand der Hochrechnungsverfahren nach dem HBS [1] auf die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke an Werktagen – den DTVw – hochgerechnet.

In die Auswertung miteinbezogen wurden ferner Zählungen an den Knotenpunkten B304/ Hochstraße/ Bayernwerkstraße, B304/ Allacher Straße, B304/ Bajuwarenstraße (St2063) sowie Bajuwarenstraße (St2063)/ Hochstraße, welche im Auftrag des Staatlichen Bauamts durchgeführt worden waren und uns zur Verfügung gestellt wurden. Zur Hochrechnung der Zählungen entlang der der B304 wurden die Werte der Dauerzählstelle Karlsfeld – Rothschwaige an der B304 vom Erhebungstag ausgewertet und zur Hochrechnung der Zählungen an der B304 verwendet.

Die Querschnittsverkehrsstärken im DTVw als Auswertung der Verkehrszählungen sind in der Übersicht in Abbildung 2 dargestellt. Die detaillierten Ergebnisse der von gevas humberg & partner durchgeführten Zählungen sind für den DTVw und für die beiden maßgebenden Spitzenstunden (morgens und nachmittags) in Anlage 1 - 1 und Anlage 1 - 2 aufgeführt.

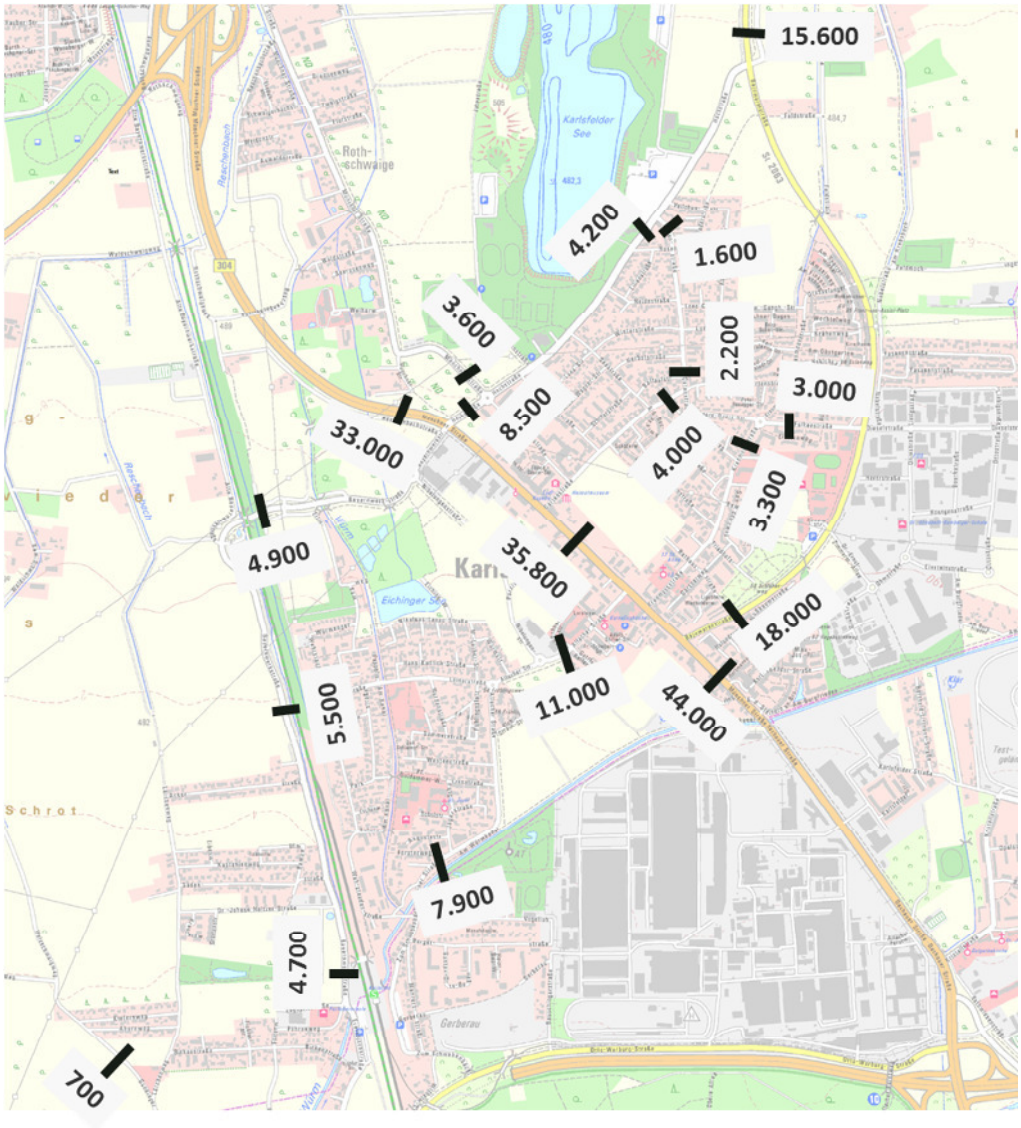



**Abbildung 9** **Auswertung der Verkehrszählungen im Kfz-Verkehr im November 2012 – Verkehrsbelastungen DTVw in [Kfz/24h]**

Ein Vergleich mit Verkehrsbelastungen aus dem Jahr 1999 [2], wie in Abbildung 10 dargestellt, zeigt, dass der Verkehr auf den Hauptverkehrsstraßen in Karlsfeld flächendeckend zugenommen hat, wenngleich die Steigerungen unterschiedlich stark ausfallen.

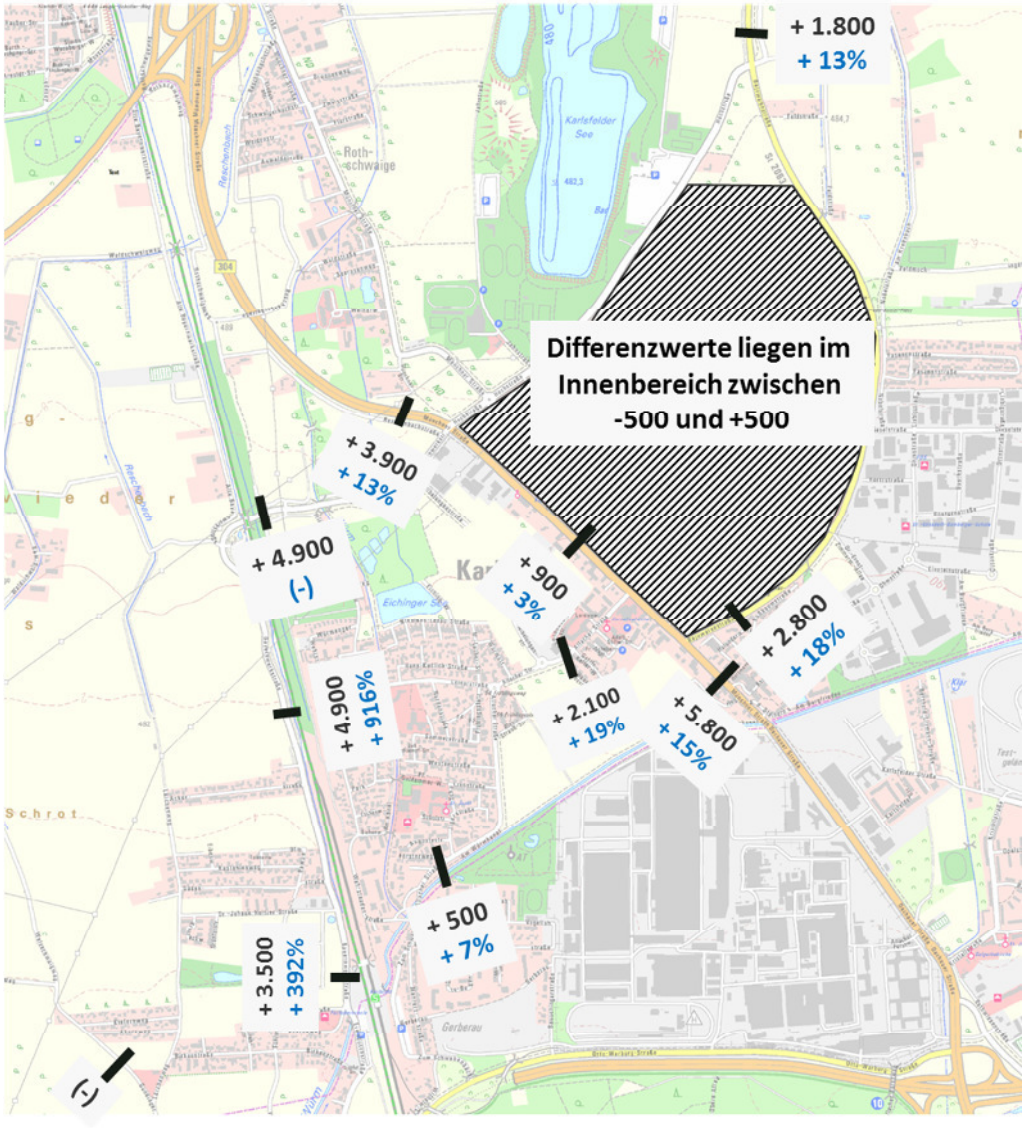



**Abbildung 10** **Veränderung der Verkehrsbelastungen im DTVw 2012 gegenüber 1999 in [Kfz/24h] und relativ in Prozent**

Gegenüber 1999 besteht 2012 mit der neuen Bayernwerkstraße eine Verbindung zwischen Karlsfeld westlich der Bahn und Karlsfeld östlich der Bahn.

Von Dachau verkehren über die B304 13 % mehr Fahrzeuge als noch 1999, auf der Bajuwarenstraße sind es ebenfalls +13 %. Südlich der Bajuwarenstraße beträgt die Verkehrssteigerung auf der B304 15 %. Zwischen Bajuwarenstraße und Hochstraße fällt die Zunahme auf der B304 mit +3 % relativ gering aus. Dafür steigt die Belastung auf der südlichen Bajuwarenstraße zwischen +18 % und auf der östlichen Allacher Straße um +19 % an.

Auf der neuen Bayernwerkstraße fahren 4.900 Kfz/24h, welche sich auf der Bayernwerkstraße westlich der Bahn fortsetzen und dort aufgrund der sehr geringen Verkehrsstärke von 1999 eine Steigerung von 916 % darstellen. In der Bayernwerkstraße Süd beträgt die Steigerung noch 3.500 Kfz/24h, was 393% entspricht.

Im inneren Bereich des Gebiets zwischen B304 und Bajuwarenstraße liegen Veränderungen der Belastungen zwischen - 500 und + 500 Kfz/24h, was einer Stagnation entspricht. Diese Stagnation dürfte darauf zurückzuführen sein, dass seit 2009 auf der Krenmoosstraße Tempo 30 gilt, wohingegen 1999 noch Tempo 50 gegolten hat. die umliegenden Hauptstraßen werden somit für den Durchgangsverkehr attraktiver. Im gleichen Zeitraum sind Einkaufsmöglichkeiten in der Gartenstraße und die Postfiliale in der Krenmoosstraße weggefallen, wodurch sich das Verkehrsaufkommen reduziert.

## 4 Geschwindigkeitsmessungen an der B304 und der St2063

Parallel zur Zählung des Kfz-Verkehrs wurden im November 2012 Geschwindigkeitsmessungen an drei Querschnitten in jeweils zwei Richtungen an der B304 (Münchner Straße) Nord und Süd sowie der St2063 (Bajuwarenstraße) durchgeführt (siehe Abbildung 30). An jedem Querschnitt wurden die Geschwindigkeiten jeweils über 24 Stunden erfasst. Die Messungen wurden mit Geräten der Firma Impact Systems GmbH durchgeführt und mit der Software UniGraph II der gleichen Firma ausgewertet.

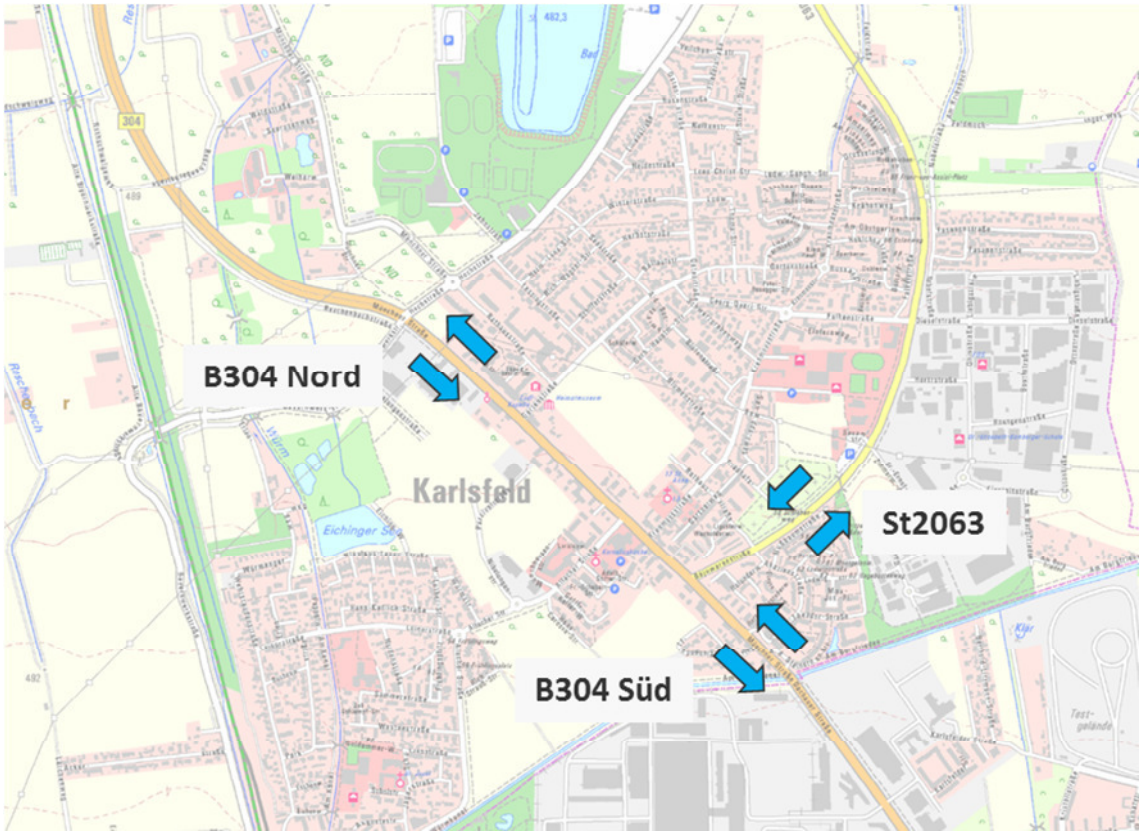



**Abbildung 11 Standorte Geschwindigkeitsmessung an der B304 und der St2063**

Neben der maximalen Geschwindigkeit Vmax wird auch die V85 – die Geschwindigkeit, die von 85 % der Fahrzeuge nicht überschritten wird – ausgewertet. Dadurch wird das tatsächliche Geschwindigkeitsniveau der meisten Kraftfahrzeuge besser beschrieben, da bereits einzelne Ausreißer mit hohen Geschwindigkeiten für die Vmax entscheidend sind, diese aber nicht unbedingt

im Zusammenhang mit dem Geschwindigkeitsniveau der meisten Verkehrsteilnehmer stehen müssen. Die Auswertung von Vmax und V85 erfolgt nach Stundenintervallen.

Zusätzlich wird die Verteilung der gemessenen Geschwindigkeiten nach Geschwindigkeitsklassen für jeden Messquerschnitt ausgewertet.

### 4.1 B304 (Münchner Straße) Nord

Die Messstellen an der B304 Nord befinden sich an der Münchner Straße zwischen den Zufahrten zu den Einzelhandelseinrichtungen und den südlich davon gelegenen Tankstellen. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der B304 beträgt 60 km/h.

#### 4.1.1 Fahrtrichtung München

Auf der B304 Nord mit Fahrtrichtung nach München wurde die Höchstgeschwindigkeit von 83 km/h etwa um 0:00 Uhr erreicht (siehe Abbildung 12).

Tagsüber erreichen die Fahrzeuge deutlich niedrigere Geschwindigkeiten. Dann liegt der Höchstwert bei 74 km/h um 12:00 Uhr. Um 19:00 Uhr liegt die höchste gemessene Geschwindigkeit mit 57 km/h sogar unter der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 60 km/h.

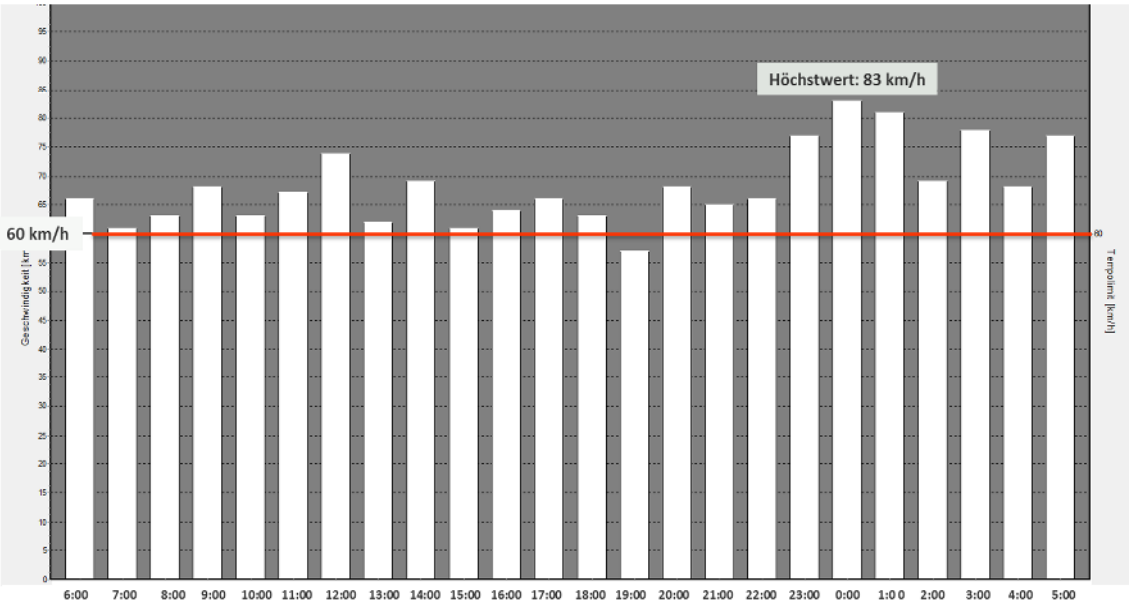



**Abbildung 12 Geschwindigkeitsmessung an der B304 Nord Fahrtrichtung München: Vmax je Stundenintervall**

Die Auswertung der V85-Geschwindigkeit zeigt, dass 85% der Fahrzeuge die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 60 km/h zu keiner Tageszeit erreichen (siehe Abbildung 13). Tagsüber liegt das Geschwindigkeitsniveau sogar unter 50 km/h und steigt erst am Abend darüber hinaus an. Gut zu erkennen ist in Abbildung 13 der Rückgang der Fahrtgeschwindigkeit zu den Stoßzeiten besonders am Morgen und in geringerem Umfang auch am Nachmittag.

In der Nacht wird aufgrund der geringeren Verkehrsbelastung deutlich schneller als tagsüber gefahren. Der Höchstwert wird um 4:00 Uhr mit 57 km/h erreicht.

Dies verdeutlicht auch die Verteilung der Geschwindigkeitsklassen (siehe Abbildung 14). Nur sehr wenige Fahrzeuge fahren mit Geschwindigkeiten von 65 km/h und höher. Der Modalwert der Verteilung – also der häufigste Wert der Häufigkeitsverteilung – liegt bei einer Geschwindigkeit von 40 km/h.

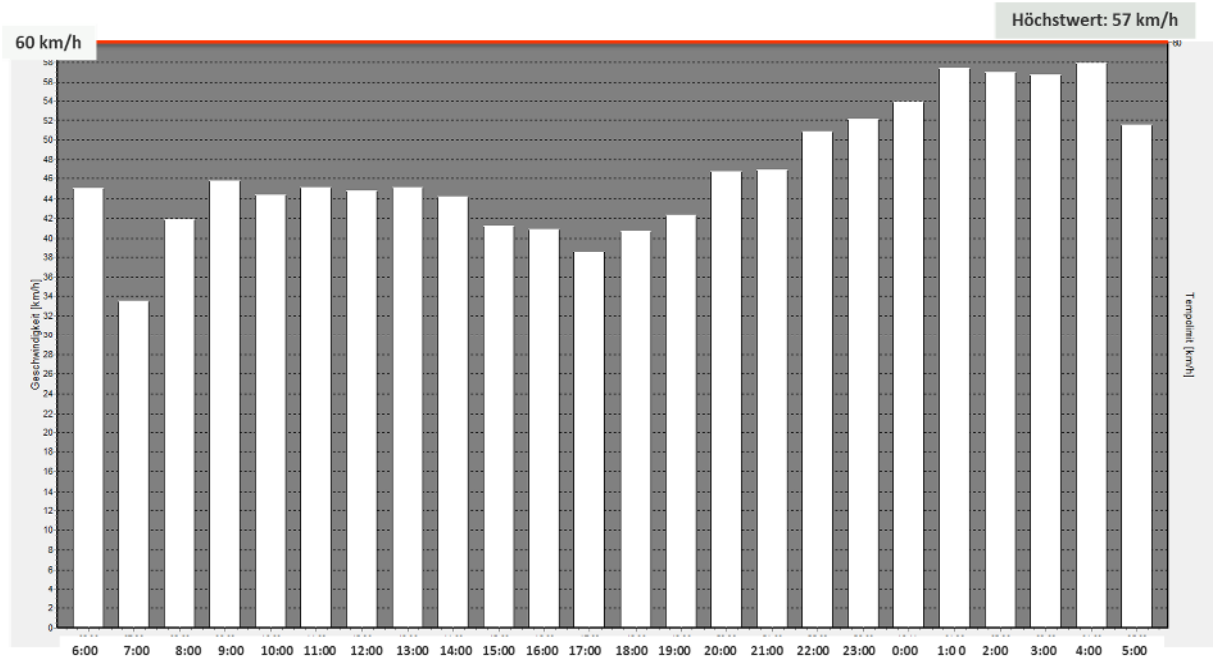



**Abbildung 13** **Geschwindigkeitsmessung an der B304 Nord Fahrtrichtung München: V85 je Stundenintervall**

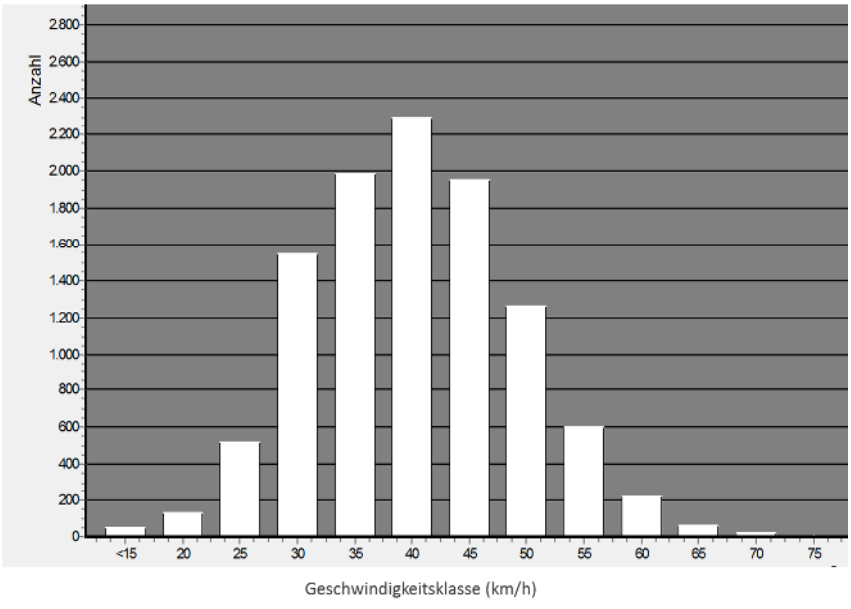



**Abbildung 14** **Geschwindigkeitsmessung an der B304 Nord Fahrtrichtung München: Geschwindigkeitsverteilung nach Klassen**

### 4.1.2 Fahrtrichtung Dachau

Am selben Messquerschnitt an der B304 Nord ergibt sich für die Fahrtrichtung Dachau ein etwas anderes Bild als in der Gegenrichtung (siehe Abbildung 15). Die Höchstgeschwindigkeiten liegen regelmäßig deutlich über den gebotenen 60 km/h. Der Höchstwert von 87 km/h wurde um 22:00 Uhr erreicht.

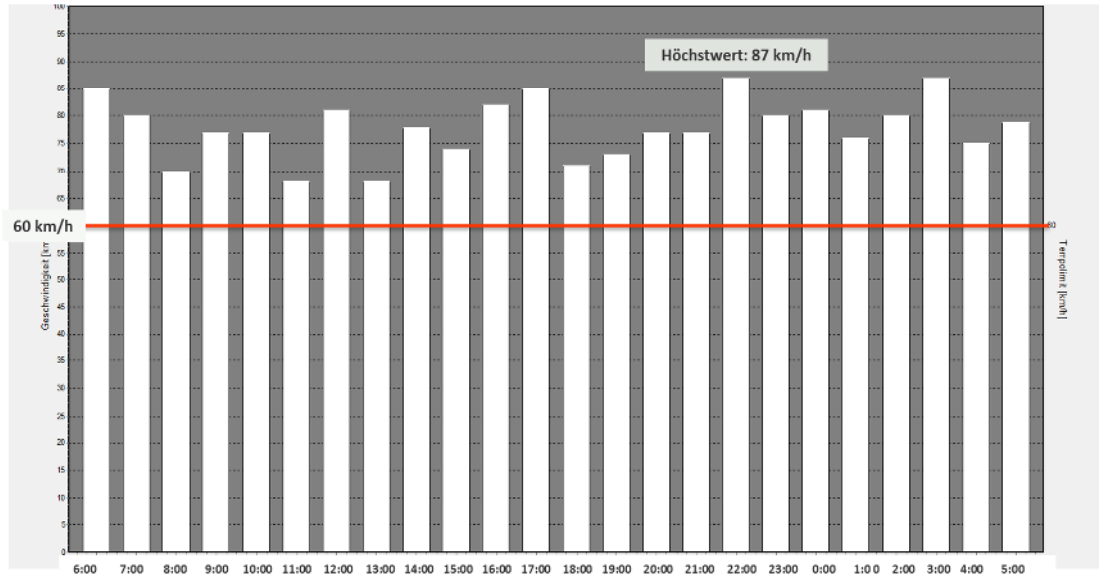



**Abbildung 15 Geschwindigkeitsmessung an der B304 Nord Fahrtrichtung Dachau: Vmax je Stundenintervall**

Die Geschwindigkeit, die von 85 % der Fahrzeuge nicht überschritten wird, liegt tagsüber wiederum deutlich unter der Geschwindigkeitsbegrenzung. Lediglich zwischen 1:00 und 4:00 liegt auch die V85-Geschwindigkeit über 60 km/h. Um 3:00 Uhr erreicht sie ihren Höchstwert von 69 km/h.

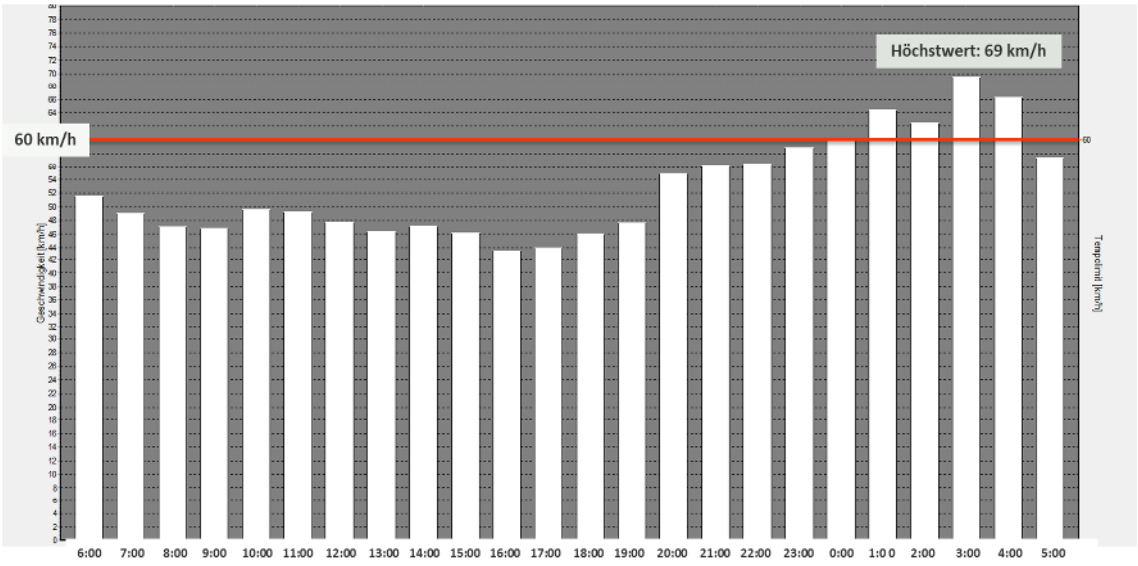



**Abbildung 16 Geschwindigkeitsmessung an der B304 Nord Fahrtrichtung Dachau: V85 je Stundenintervall**

Die Auswertung der Geschwindigkeitsverteilung (Abbildung 17) macht deutlich, dass sich auch in Richtung Dachau nur wenige Fahrzeuge mit Geschwindigkeiten von 65 km/h und höher fortbewegen. Auch hier liegen die am häufigsten vorkommenden Geschwindigkeiten bei ca. 40 km/h.

Das höhere Geschwindigkeitsniveau im Vergleich zur Gegenrichtung dürfte darin begründet sein, dass die Messstelle in Richtung kurz vor dem Übergang der B304 von der Ortsdurchfahrt Karlsfeld zur Kraftfahrstraße im anbaufreien Bereich liegt und viele Kraftfahrer bei entsprechend grüner Lichtsignalanlage bereits im Bereich der Messstelle beschleunigen.

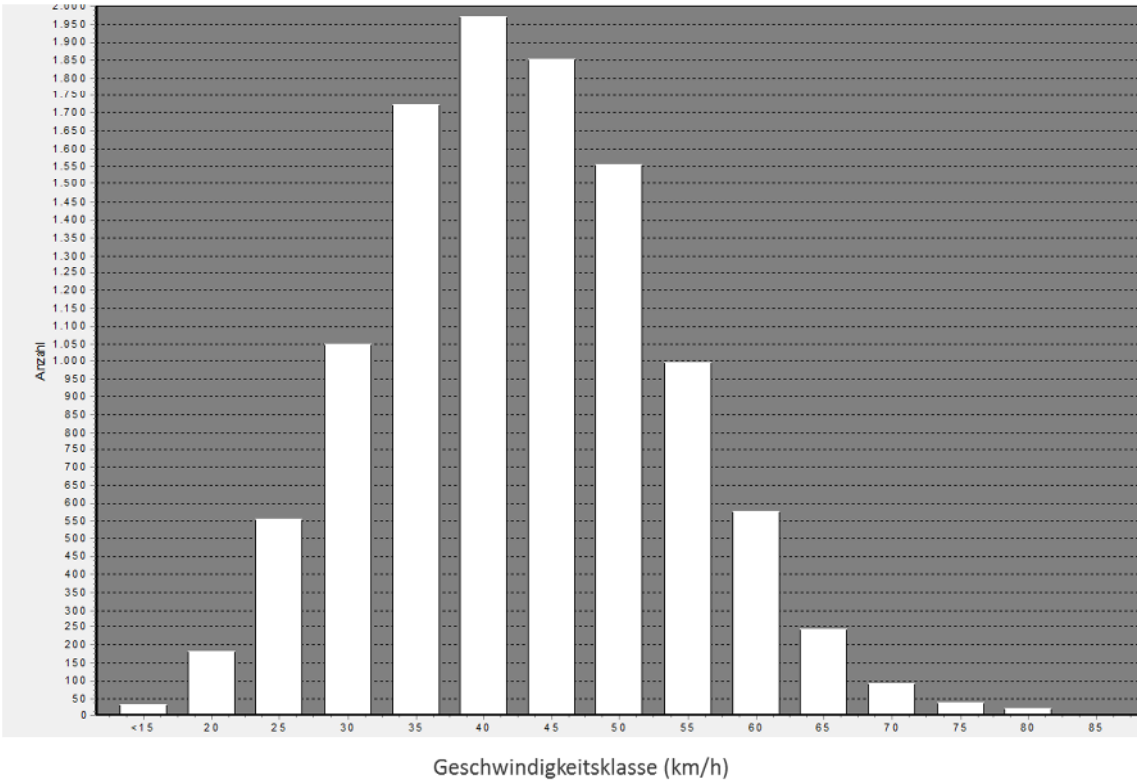



**Abbildung 17 Geschwindigkeitsmessung an der B304 Nord Fahrtrichtung Dachau: Geschwindigkeitsverteilung nach Klassen**

### 4.2 B304 (Münchner Straße) Süd

Die Messstelle B304 Süd befindet sich an der Münchner Straße unmittelbar nördlich der Stadtgrenze zur Landeshauptstadt München noch vor der Einmündung der Straße Eichendorffring. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der B304 beträgt 60 km/h.

#### 4.2.1 Fahrtrichtung München

Fahrzeuge, die an der südlichen Stadtgrenze in Richtung München unterwegs sind, erreichen höhere Geschwindigkeiten als am nördlichen Messquerschnitt. Um 9:00 Uhr wurde das schnellste Fahrzeug mit einer Geschwindigkeit von 98 km/h erfasst. Auch um 11:00 Uhr liegt die Höchstgeschwindigkeit noch deutlich über 60 km/h (siehe Abbildung 18).

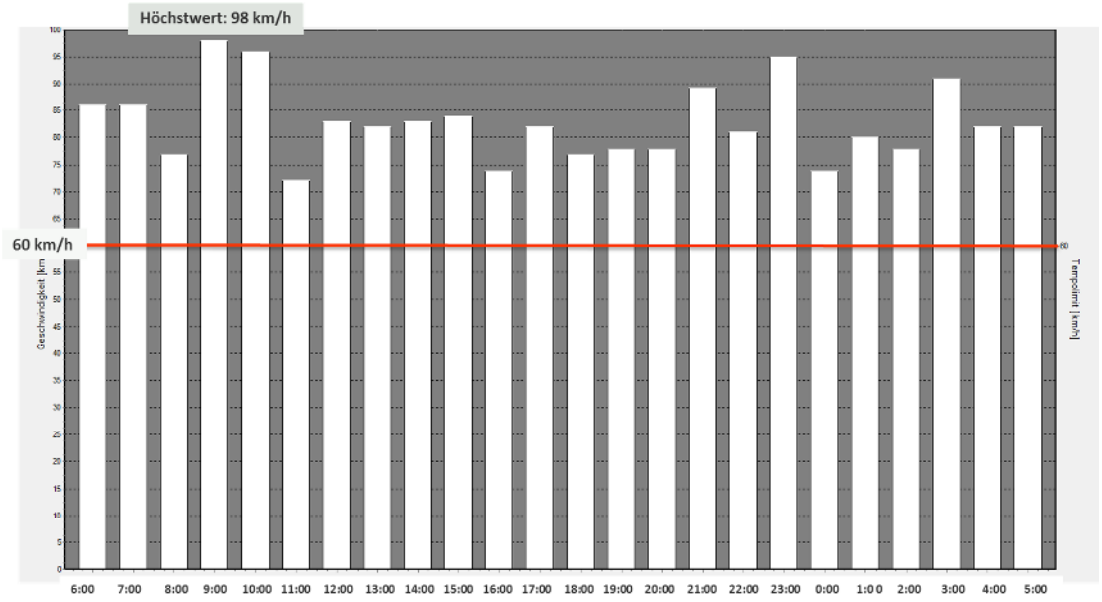



**Abbildung 18 Geschwindigkeitsmessung an der B304 Süd Fahrtrichtung München: Vmax je Stundenintervall**

Von 85 % der gemessenen Fahrzeuge wird die Geschwindigkeitsbegrenzung von 60 km/h tagsüber nicht überschritten (siehe Abbildung 19). Zu Stoßzeiten erreicht ein Großteil nur deutliche niedrigere Geschwindigkeiten. Um 7:00 Uhr sind das lediglich 25 km/h. Der Höchstwert der V85-Geschwindigkeit liegt bei 67 km/h um 3:00 Uhr nachts.

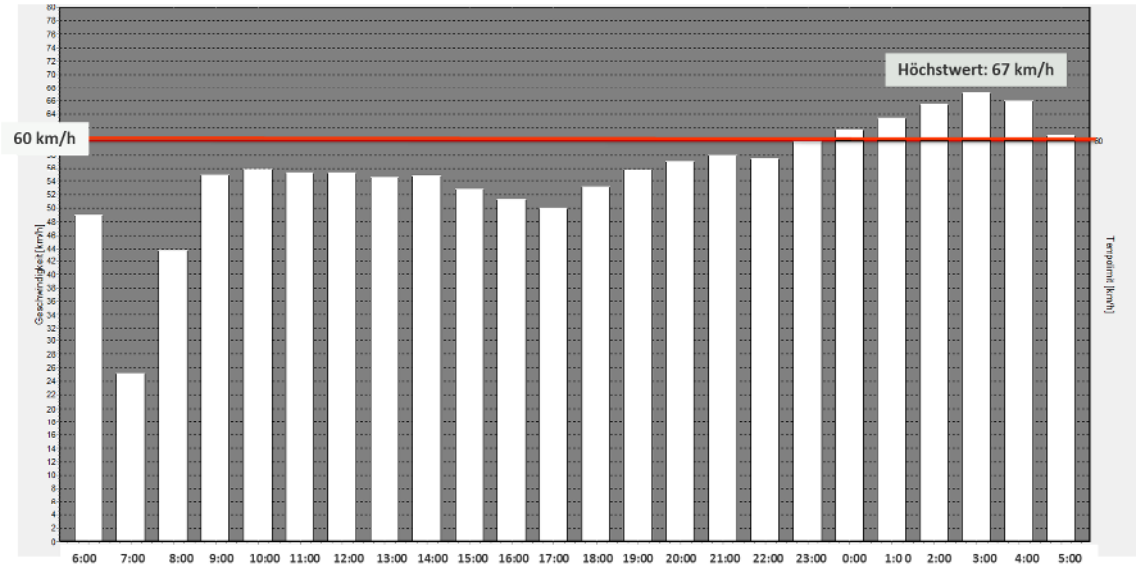



**Abbildung 19 Geschwindigkeitsmessung an der B304 Süd Fahrtrichtung München: V85 je Stundenintervall**

Die Geschwindigkeitsverteilung zeigt, dass die meisten Fahrzeuge im Geschwindigkeitsbereich von ca. 50 bis 55 km/h liegen. Die Geschwindigkeitsverteilung zeigt hier jedoch einen relativ hohen Anteil an Fahrzeugen im unteren Geschwindigkeitsbereich zwischen 20 km/h und 35 km/h, was durch den gebundenen Verkehrsfluss zu den Hauptverkehrszeiten bedingt sein dürfte. Da die Messstelle sich unweit der Einmündung der St2063 in die B304 befindet, ergibt sich hier eine Verdichtung des Verkehrs mit daraus resultierender entsprechender Abminderung der Geschwindigkeit in den Stoßzeiten.

Am südlichen Messquerschnitt an der B304 in Fahrtrichtung München überschreiten mehr Fahrzeuge das Tempolimit als im Norden. Es ergibt sich auch eine höhere Geschwindigkeit von 50 km/h für den Modalwert der Verteilung und damit eine höhere Durchschnittsgeschwindigkeit (siehe Abbildung 20).

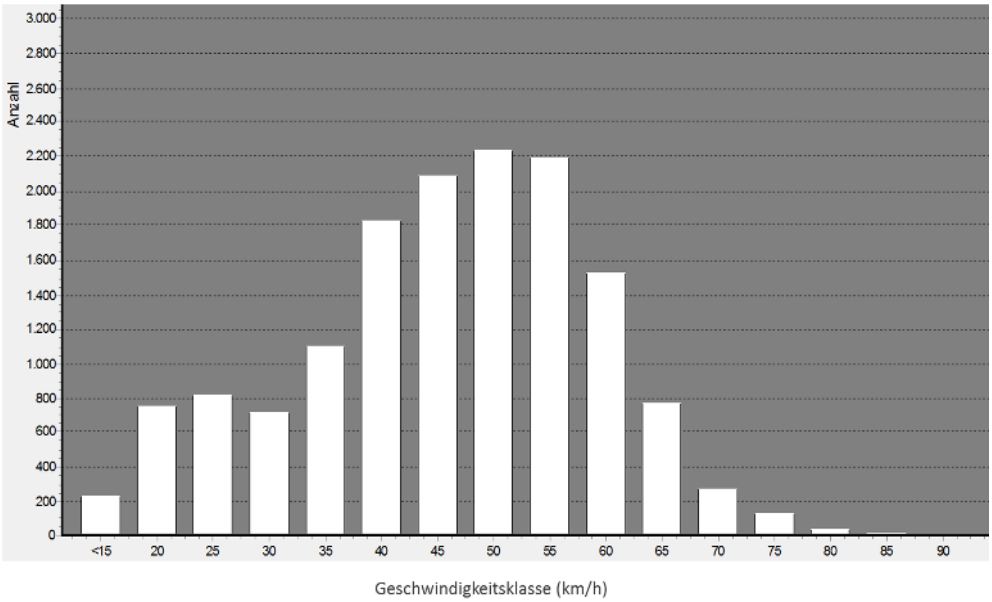



**Abbildung 20 Geschwindigkeitsmessung an der B304 Süd Fahrtrichtung München: Geschwindigkeitsverteilung nach Klassen**

### 4.2.2 Fahrtrichtung Dachau

Einfahrende Fahrzeuge erreichen an der Messstelle B304 Süd höhere Geschwindigkeiten als solche, die nach München ausfahren. Der gemessene Höchstwert liegt bei 99 km/h um 15:00 Uhr. Auch eine Stunde später liegt die geringste erfasste Maximalgeschwindigkeit noch fast 20 km/h über der Begrenzung (siehe Abbildung 21).

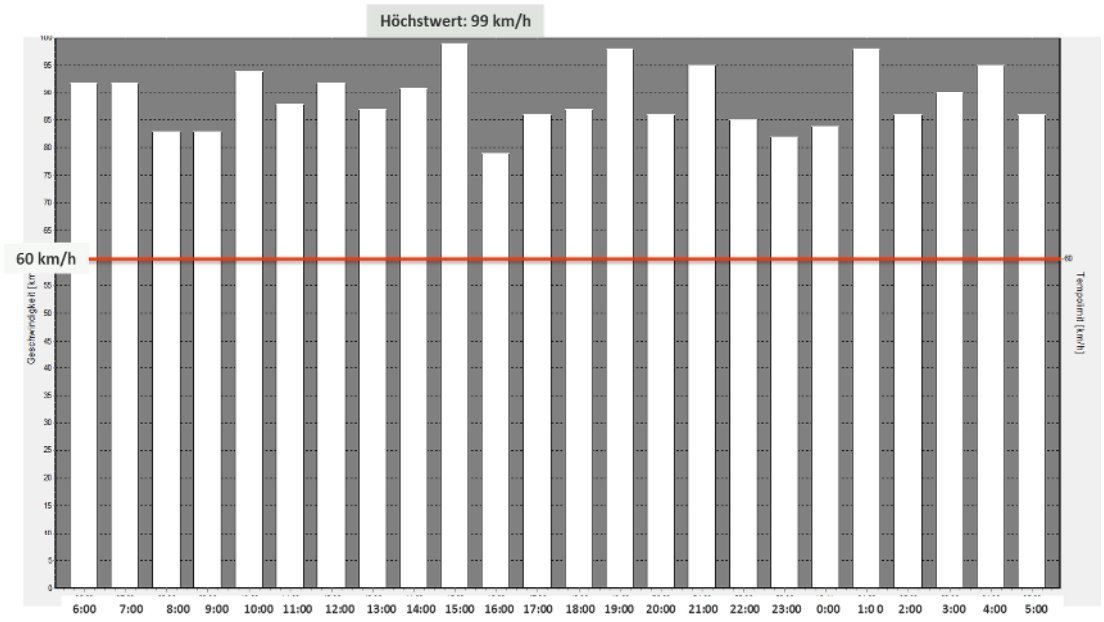



**Abbildung 21 Geschwindigkeitsmessung an der B304 Süd Fahrtrichtung Dachau: Vmax je Stundenintervall**

Selbst ein Aussortieren der schnelleren Ausreißer mittels V85-Geschwindigkeit zeigt noch ein ähnliches Bild (siehe Abbildung 22). Die Grenze von 60 km/h wird tagsüber zwischen 9:00 Uhr und 12:00 Uhr knapp überschritten. Nachts wird auch hier schneller gefahren. Der Höchstwert liegt bei 72 km/h um 2:00 Uhr nachts. Zur Hauptverkehrszeit um 7:00 Uhr und um 18:00 Uhr fahren 85% der Fahrzeuge langsamer als 42 km/h.

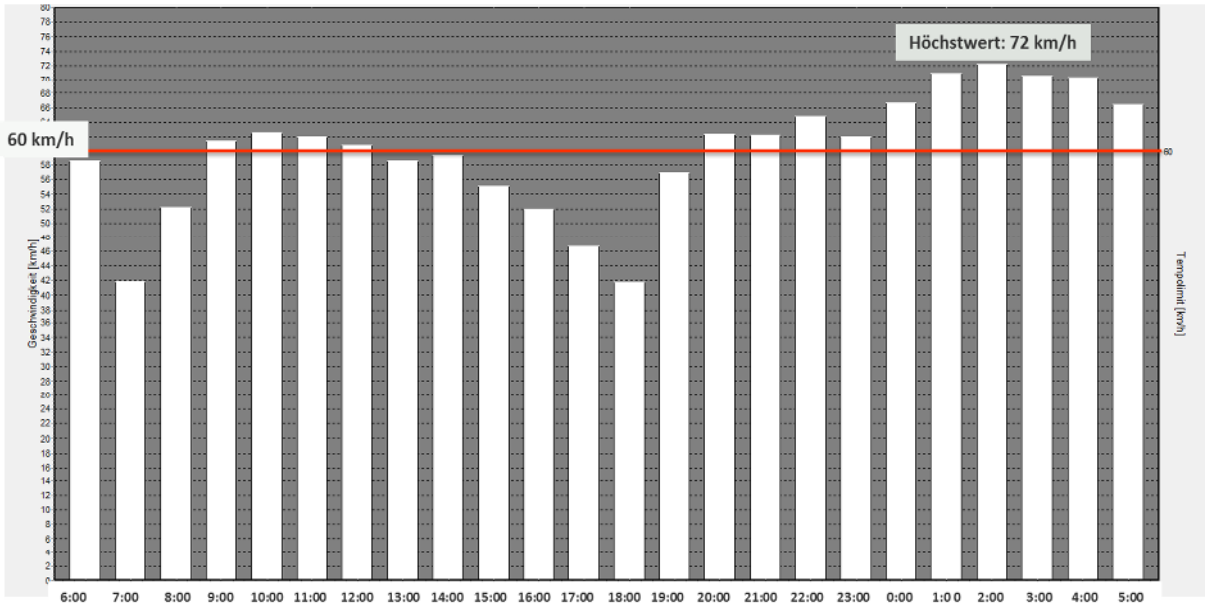



**Abbildung 22 Geschwindigkeitsmessung an der B304 Süd Fahrtrichtung Dachau: V85 je Stundenintervall**

Noch häufiger als in Fahrtrichtung München werden Geschwindigkeiten von 65 km/h und mehr erreicht. Auch hier liegt der Modalwert mit den am häufigsten auftretenden Geschwindigkeiten bei etwa 50 km/h (siehe Abbildung 23).

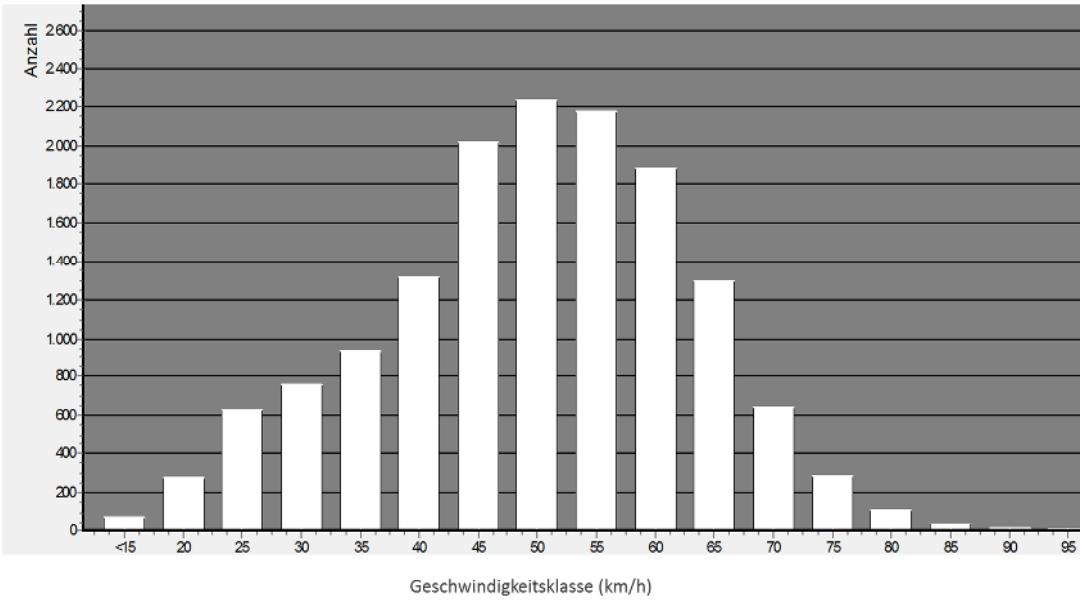



**Abbildung 23** **Geschwindigkeitsmessung an der B304 Süd Fahrtrichtung Dachau: Geschwindigkeitsverteilung nach Klassen**

### 4.3 St 2063 (Bajuwarenstraße)

Ein dritter Messquerschnitt für die Geschwindigkeitserfassung der einmündenden Staatsstraße 2063 befindet sich an der Bajuwarenstraße zwischen der Einmündung der Dr.-Ernst-Zimmermann-Allee und der Carolinenbrücke. Hier liegt die Geschwindigkeitsbegrenzung bei 50 km/h.

#### 4.3.1 Fahrtrichtung Dachau

Auf der St 2063 mit Fahrtrichtung nach Dachau ergeben sich deutliche Geschwindigkeitsüberschreitungen. Die Maximalgeschwindigkeiten je Stundenintervall variieren zwischen etwa 75 km/h und 100 km/h. Der Höchstwert von 124 km/h wird um 16:00 Uhr erreicht und liegt 74 km/h über der erlaubten Geschwindigkeit (siehe Abbildung 24).

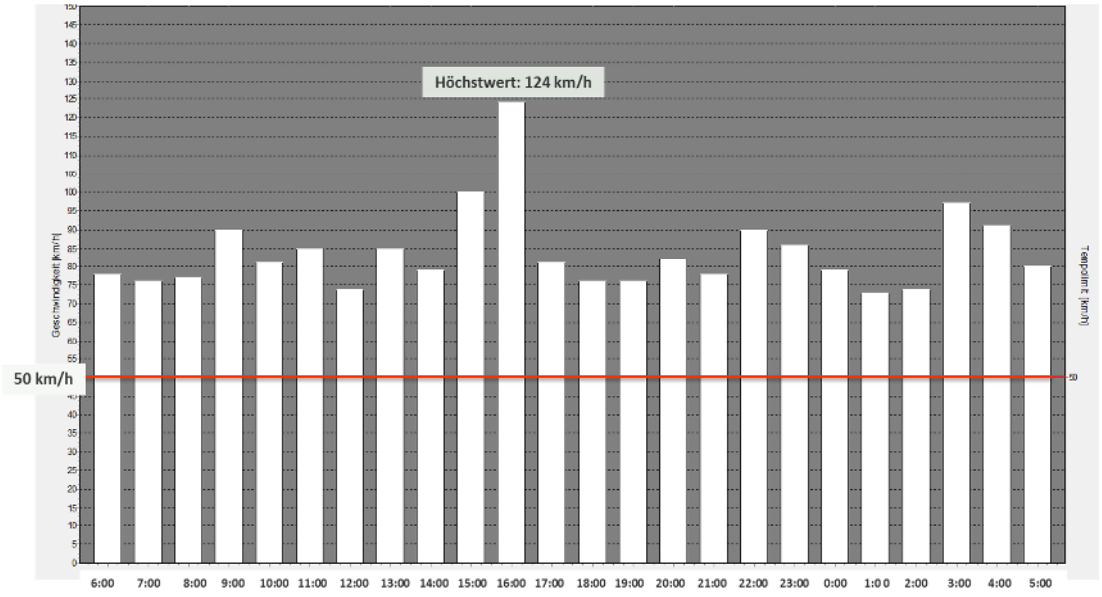



**Abbildung 24 Geschwindigkeitsmessung an der St2063 Fahrtrichtung Dachau: Vmax je Stundenintervall**

Auch die Geschwindigkeit, die 85% der Fahrzeuge in einem Stundenintervall nicht überschreiten, liegt regelmäßig über den erlaubten 50 km/h. Hier liegt der Höchstwert bei 67 km/h um 3:00 Uhr (siehe Abbildung 25). Der Vergleich von Vmax und V85 lässt an dieser Stelle darauf schließen, dass das allgemeine Geschwindigkeitsniveau tagsüber gering über den erlaubten 50 km/h liegt, es jedoch

regelmäßig Ausreißer gibt, die deutlich über der zulässigen Höchstgeschwindigkeit liegen. Verantwortlich dafür dürfte die zügige Verkehrsführung als anbaufreie Straße sein.

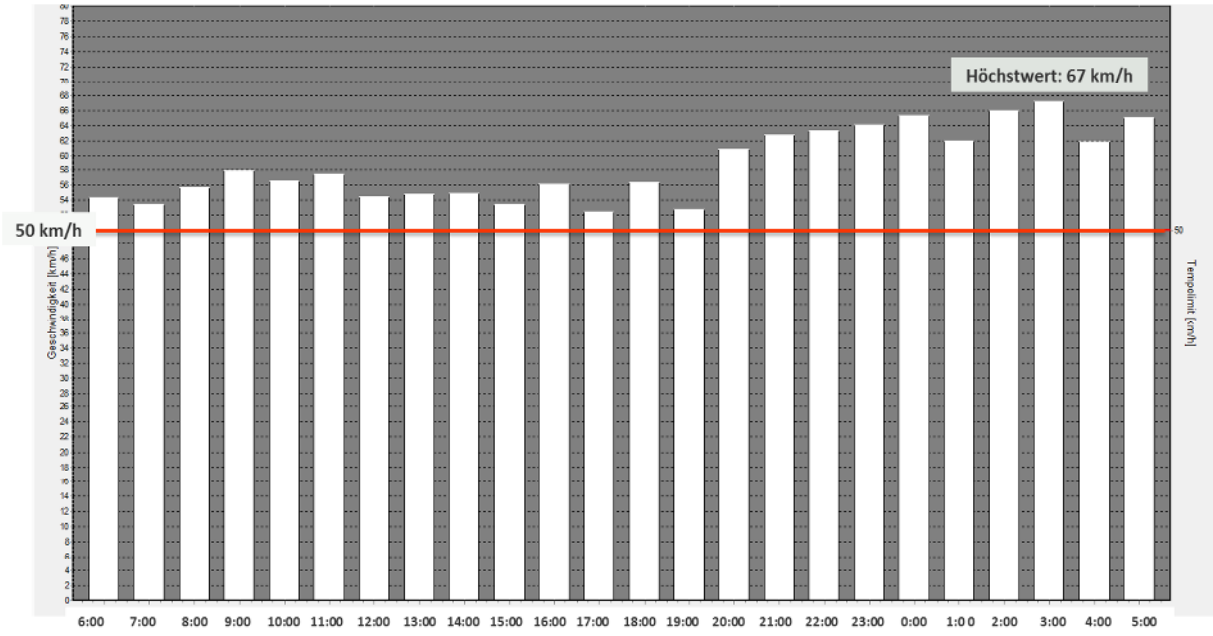



**Abbildung 25 Geschwindigkeitsmessung an der St2063 Fahrtrichtung Dachau: V85 je Stundenintervall**

Die Geschwindigkeitsverteilung zeigt, dass viele der erfassten Fahrzeuge Geschwindigkeiten von 55 km/h und mehr aufweisen. Die Geschwindigkeitsklasse rund um 45 km/h umfasst insgesamt die meisten Messwerte (siehe Abbildung 26).

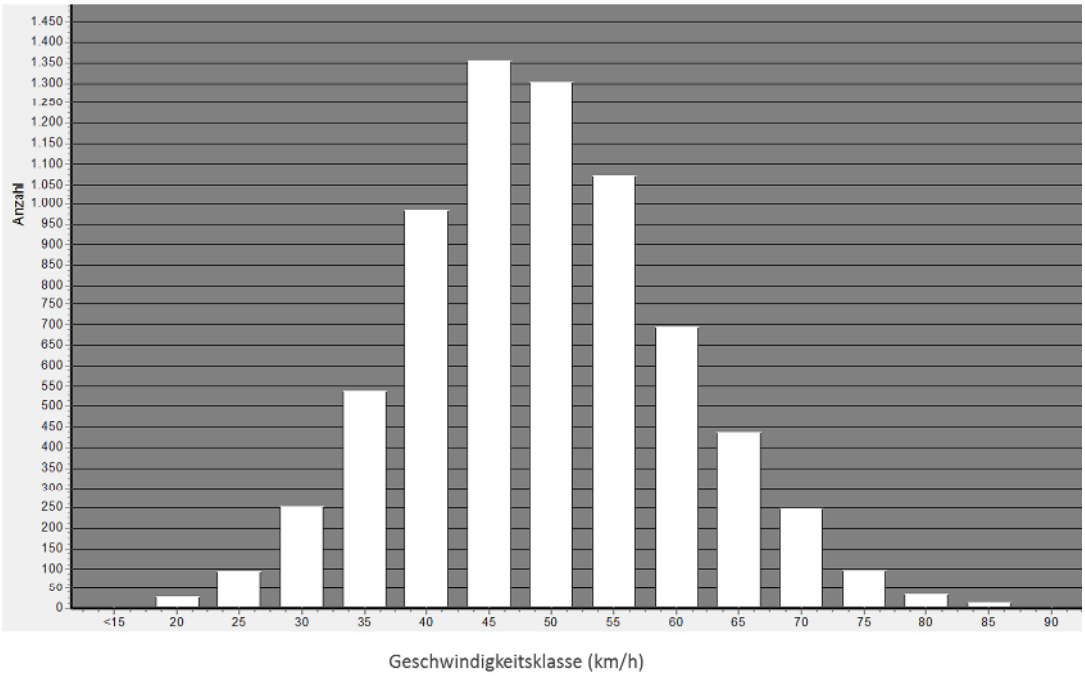



**Abbildung 26 Geschwindigkeitsmessung an der St2063 Fahrtrichtung Dachau: Geschwindigkeitsverteilung nach Klassen**

### 4.3.2 Fahrtrichtung München

In Fahrtrichtung München ergeben sich etwas gemäßigtere Geschwindigkeiten. Dennoch wurden regelmäßige Geschwindigkeitsüberschreitungen erfasst, der Höchstwert liegt bei 88 km/h.

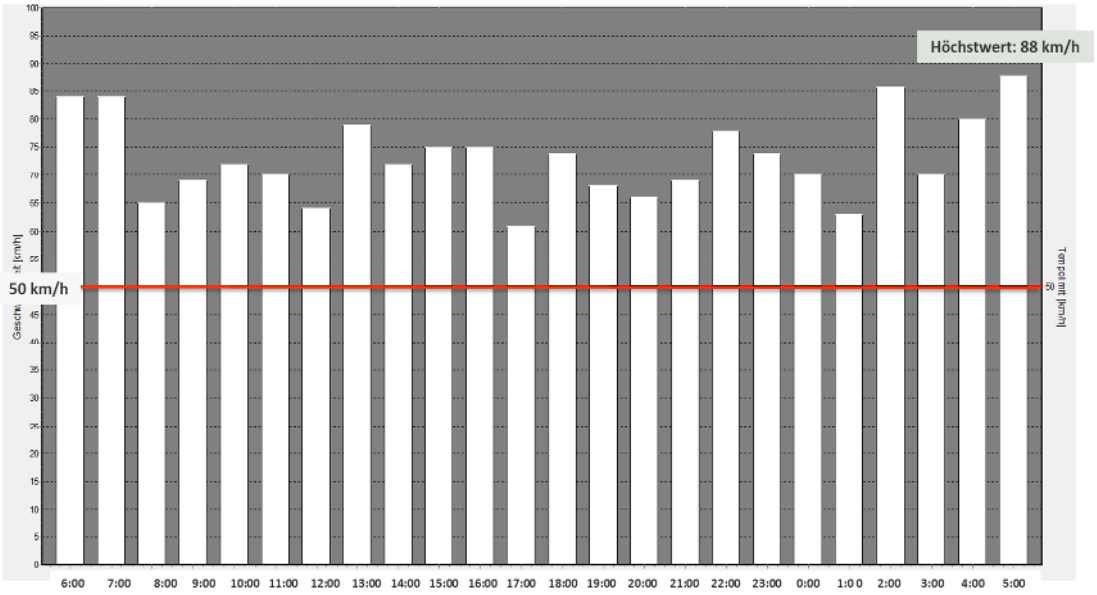



**Abbildung 27 Geschwindigkeitsmessung an der St2063 Fahrtrichtung München: Vmax je Stundenintervall**

Die Auswertung der V85 in Abbildung 28 zeigt, dass die zulässige Höchstgeschwindigkeit tagsüber relativ konstant eingehalten wird und die wenigen Überschreitungen bei unter 4 km/h liegen. Zu den Hauptverkehrszeiten liegt die V85-Geschwindigkeit unter 50 km/h. Der Maximalwert in der Nacht liegt bei 58 km/h.

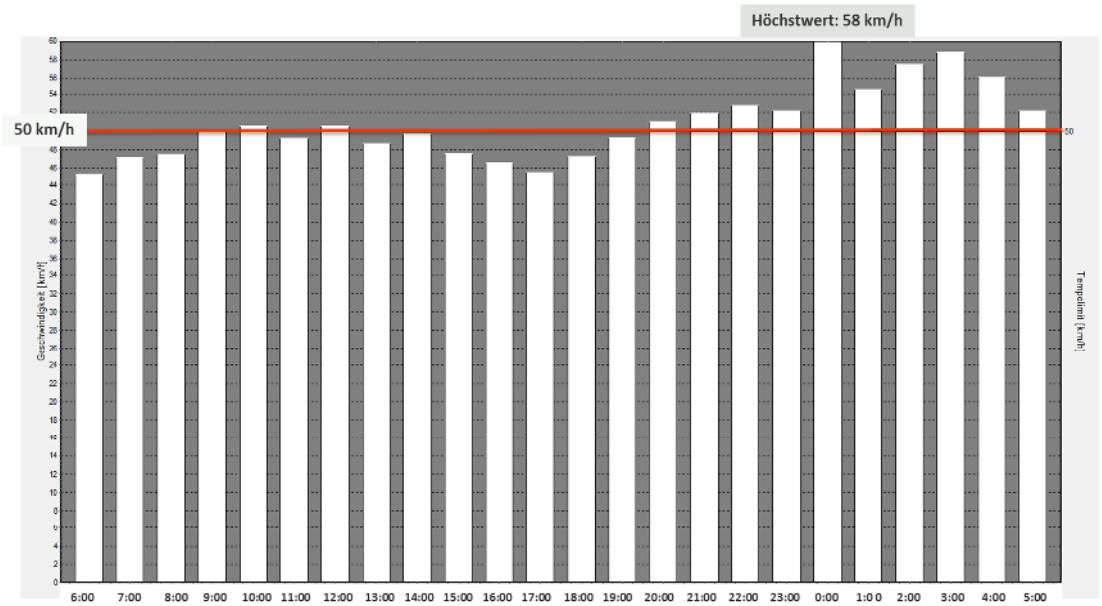



**Abbildung 28 Geschwindigkeitsmessung an der St2063 Fahrtrichtung München: V85 je Stundenintervall**

Der Modalwert der Geschwindigkeitsverteilung liegt bei 45 km/h. Im Vergleich überschreiten weniger Fahrzeuge die Geschwindigkeitsbegrenzung als in Fahrtrichtung Dachau.

Ähnlich wie an der B304 Nord ist hier zu beobachten, dass die Geschwindigkeiten in der stadtauswärtigen Richtung (in diesem Fall in Richtung Dachau) höher liegen als in der stadteinwärtigen Richtung, was mit der Beschleunigung bei grüner LSA beim Verlassen des Innerortsbereichs begründet sein dürfte.

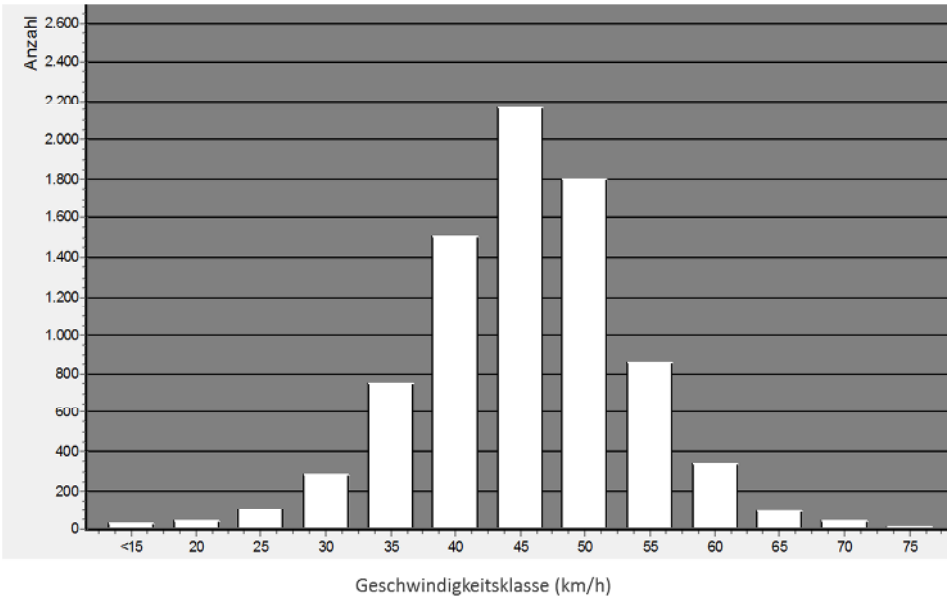



**Abbildung 29** **Geschwindigkeitsmessung an der St2063 Fahrtrichtung München: Geschwindigkeitsverteilung nach Klassen**

## 5 Erhebung Fahrrad- und Fußgängerverkehr

Der Fahrrad- und Fußgängerverkehr wurde im Mai 2013 erhoben. Nacherhebungen fanden an vereinzelten Punkten im Juli 2013 statt. Die Erhebungsstellen wurden in Abstimmung mit der Gemeinde festgelegt und sind in der Übersicht in Abbildung 30 und Tabelle 4 dargestellt.

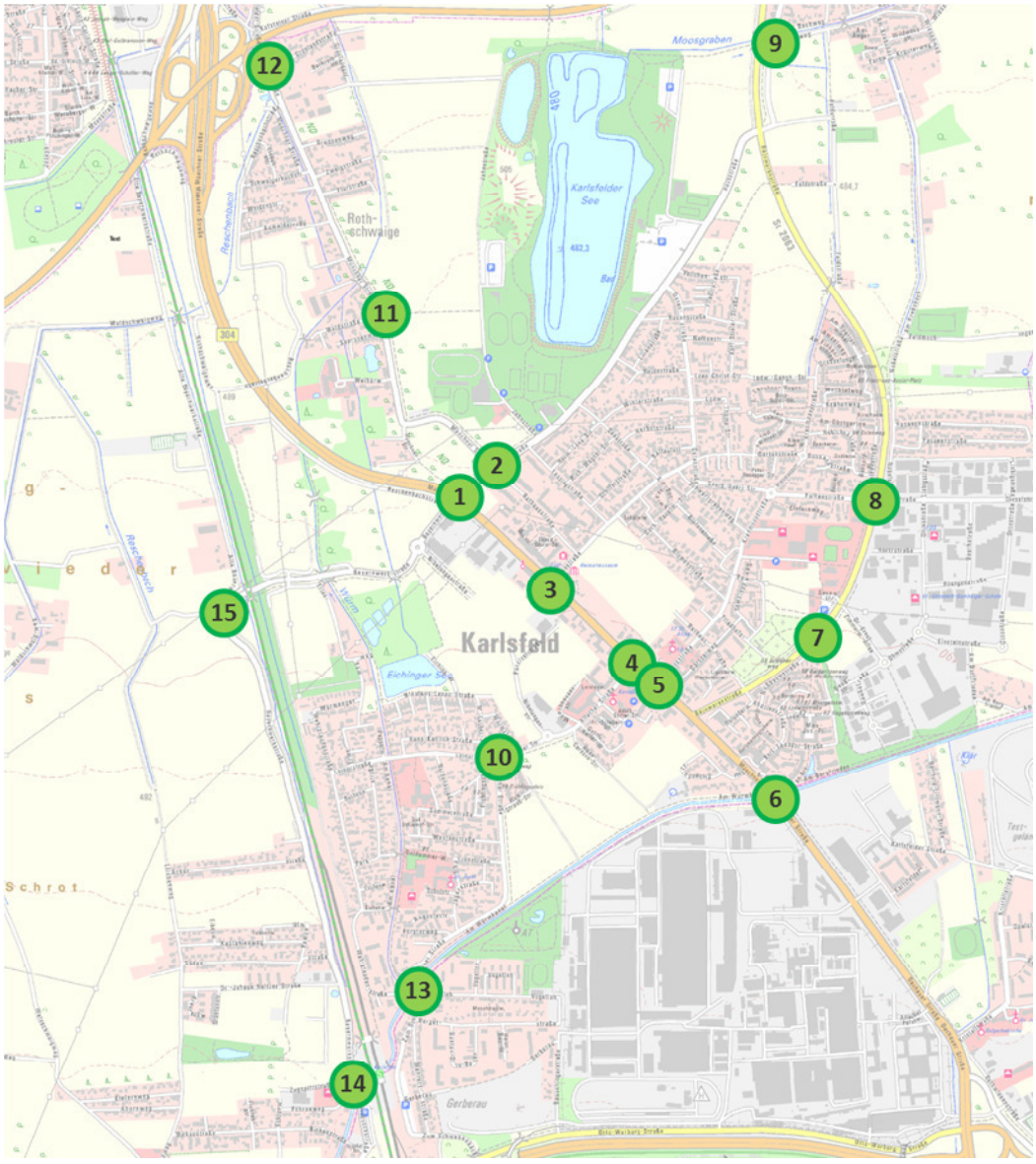



**Abbildung 30 Erhebungsstellen der Fahrrad- und Fußgängerzählung**

| Nr. | Name |
|---|---|
| 1 | B 304/ Hochstraße / Bayernwerkstraße |
| 2 | Kreisverkehrsplatz Hochstraße / Münchner Straße / Rathausstraße |
| 3 | B 304 / Gartenstraße |
| 4 | B 304 / Allacher Straße |
| 5 | B 304 / Krenmoosstraße |
| 6 | B 304 / Unterführung Würmkanalweg |
| 7 | Carolinenbrücke / Dr.-Ernst-Zimmermann-Allee |
| 8 | St 2063 (Bajuwarenstraße) / Dieselstraße / Falkenstraße |
| 9 | Hochstraße / Wiesenweg / Moosgraben |
| 10 | Kreisverkehrsplatz Allacher Straße / Leinorstraße |
| 11 | Münchner Straße / Waldstraße / Weg zum Karlsfelder See |
| 12 | Münchner Straße / Grünlandstraße |
| 13 | Allacher Straße / Wehrstaudenstraße / Vogelloh |
| 14 | Bayernwerkstraße / Zugspitzstraße / Föhrenweg / Bahnunterführung |
| 15 | Bayernwerkstraße / Alte Bayernwerkstraße |

**Tabelle 4 Erhebungsstellen der Fahrrad- und Fußgängerzählung**

An den erhobenen Knotenpunkten wurden die zu- und abfließenden Verkehrsströme sowie an den Kreisverkehrsplätzen und den lichtsignalgeregelten Knotenpunkten die Ströme über die Fußgänger-/ Radfahrerfurten gezählt. Zusätzlich zu Knotenpunkten des Straßenverkehrs wurde an der Unterführung am S-Bahnhof Karlsfeld (Nr. 14), an der Brücke über die Bajuwarenstraße (Nr. 7), an zwei Stellen entlang des Würmkanals (Nr. 13 und 6) sowie an zwei Wegen zum Karlsfelder See (Nr. 9 und 11) erhoben.

Die Erhebung fand am Mittwoch, den 15. Mai und am Donnerstag, den 16. Mai statt. Das Wetter an den Erhebungstagen war sonnig und warm mit sehr geringen Niederschlägen am Donnerstag-nachmittag. Die Tageshöchsttemperatur betrug 25 °C am 15. Mai und 23 °C am 16. Mai. Die Anzahl Sonnenstunden lag am 15. Mai bei ca. 8 Stunden und am 16. Mai bei ca. 4 Stunden.

An den Knotenpunkten 4, 10, 13 und 14 wurden einzelne Ströme im Juli nacherhoben. Da diese Erhebungsstellen nicht in der unmittelbaren Nähe zum Karlsfelder See liegen, kann ein Einfluss des im Juli höher zu erwartenden Fahrrad- und Fußgängeraufkommens aufgrund von Badegästen als vernachlässigbar gering erachtet werden.

In Tabelle 5 sind die erhobenen Querschnittsbelastungen an Radfahrern und Fußgängern im gesamten Zählzeitraum von 06:00 bis 9:00 Uhr, 12:00 bis 14:00 Uhr und 16:00 bis 19:00 Uhr zusammengefasst. Sofern nicht anders angegeben, beziehen sich die Querschnittsbelastungen auf die gesamte Querschnittsbreite der jeweiligen Straße mit beiden angrenzenden Geh- und Radwegen. Die detaillierten Zählwerte an den einzelnen Zählstellen können Anlage 2 - 1 (Fahrradverkehr) und Anlage 2 - 2 (Fußgängerverkehr) entnommen werden.

| Knoten | Querschnitt | Radfahrer | Fußgänger |
|---|---|---|---|
| 1 | Weg nach Rothschwaige | 460 | 60 |
| | Hochstraße | 410 | 310 |
| | B304 Südost | 450 | 50 |
| | Zugang Einzelhandelseinrichtungen | 300 | 320 |
| | Bayernwerkstraße | 180 | 40 |
| | Reschenbachstraße | 60 | 10 |
| | Überweg Hochstraße | 520 | 60 |
| | Überweg B304 | 580 | 360 |
| | Überweg Bayernwerkstraße | 50 | 0 |
| 2 | Hochstraße Nordost | 330 | 270 |
| | Rathausstraße | 190 | 250 |
| | Hochstraße Südwest | 410 | 490 |
| | Münchner Straße | 130 | 60 |
| | Überweg Hochstraße Nordost | 150 | 140 |
| | Überweg Rathausstraße | 260 | 310 |
| | Überweg Hochstraße Südwest | 40 | 80 |
| | Überweg Münchner Straße | 110 | 50 |
| 3 | Gartenstraße | 260 | 220 |
| | B304 Südost | 650 | 340 |
| | B304 Nordwest | 550 | 150 |
| | Überweg Gartenstraße | 370 | 110 |
| | Überweg B304 Nordwest | 120 | 120 |
| | - davon durch die Unterführung | 0 | 5 |

| Knoten | Querschnitt | Radfahrer | Fußgänger |
|---|---|---|---|
| 4 | B304 Nordwest | 1210 | 480 |
| | Allacher Straße | 390 | 440 |
| | Überweg B304 Nordwest | 360 | 160 |
| | Überweg Allacher Straße | 100 | 40 |
| 5 | Krenmoosstraße | 370 | 310 |
| | B304 Südost | 630 | 430 |
| | B304 Nordwest | 810 | 510 |
| | Überweg Krenmoosstraße | 400 | 150 |
| | Überweg B304 Südost | 230 | 240 |
| 6 | B304 | 630 | 390 |
| | Würmkanalweg östlich B304 | 250 | 140 |
| | Würmkanalweg westlich B304 | 120 | 130 |
| 7 | Weg Richtung Sesamstraße | 90 | 180 |
| | Carolinenbrücke | 140 | 194 |
| | Weg nördlich Friedhof | 80 | 80 |
| | Dr.-Ernst-Zimmermann-Allee | 100 | 40 |
| | Überweg Dr.-Ernst-Zimmermann-Allee | 70 | 30 |
| 8 | Nobelstraße | 200 | 210 |
| | Dieselstraße | 240 | 190 |
| | Bajuwarenstraße | 80 | 10 |
| | Falkenstraße | 260 | 240 |
| | Überweg Nobelstraße | 90 | 160 |
| | Überweg Dieselstraße | 20 | 20 |
| | Überweg Bajuwarenstraße Nord | 90 | 130 |
| | Überweg Bajuwarenstraße Süd | 230 | 200 |
| | Überweg Falkenstraße | 70 | 90 |
| 9 | Hochstraße Nord | 400 | 90 |
| | Wiesenweg | 290 | 80 |
| | Hochstraße Süd | 170 | 60 |
| | Moosgraben | 340 | 80 |
| | Überweg Hochstraße | 150 | 50 |
| 10 | Allacher Straße Nordost | 670 | 200 |
| | Allacher Straße Süd | 220 | 120 |
| | Leinorstraße | 230 | 190 |
| | Überweg Allacher Straße Nordost | 50 | 10 |
| | Überweg Allacher Straße Süd | 30 | 30 |
| | Überweg Leinorstraße | 90 | 70 |

| Knoten | Querschnitt | Radfahrer | Fußgänger |
|---|---|---|---|
| 11 | Münchner Straße Nord | 890 | 140 |
| | Weg zum Karlsfelder See | 390 | 140 |
| | Münchner Straße Süd | 690 | 170 |
| | Waldstraße | 200 | 70 |
| | Überweg Münchner Straße Süd | 80 | 40 |
| 12 | Münchner Straße Nord | 1020 | 60 |
| | Grünlandstraße | 140 | 50 |
| | Münchner Straße Süd | 930 | 60 |
| | Überweg Grünlandstraße | 1040 | 90 |
| 13 | Weg am Würmkanal | 220 | 60 |
| | Allacher Straße Nord | 440 | 220 |
| | Vogelloh | 360 | 260 |
| | Allacher Straße Süd | 410 | 240 |
| | Wehrstaudenstraße | 410 | 320 |
| | Würmbrücke | 420 | 290 |
| | Überweg Allacher Straße Nord | 50 | 90 |
| | Überweg Vogelloh | 160 | 130 |
| | Überweg Allacher Straße Süd | 30 | 90 |
| | Überweg Wehrstaudenstraße | 200 | 130 |
| 14 | Bayernwerkstraße | 290 | 220 |
| | Rampe zur Bahnunterführung | 440 | 960 |
| | Zufahrt Bahnunterführung | 440 | 200 |
| | Eversbuschstraße | 230 | 240 |
| | Föhrenweg | 190 | 70 |
| | Zugspitzstraße | 30 | 160 |
| 15 | Alte Bayernwerkstraße | 220 | 10 |
| | Feldweg | 60 | 30 |
| | Bayernwerkstraße Nord | 280 | 40 |
| | Bayernwerkstraße Süd | 360 | 20 |

**Tabelle 5** **Erhobene Querschnittsbelastungen im Fahrrad-/Fußgängerverkehr: 6:00-9:00 Uhr, 12.00-14:00 Uhr, 16:00-19:00 Uhr (Werte auf Vielfache von 10 gerundet)**

Das höchste Radverkehrsaufkommen besteht entlang der Münchner Straße, beginnend an der Gemeindegrenze zu München am Würmkanal über die B304 bis zur Hochstraße und darüber hinaus auf ihrer Verlängerung in der Rothschwaige bis zum Knotenpunkt 12 nahe der B471 im Norden an der Gemeindegrenze zu Dachau. Die B304 sowie die Verlängerung der Münchner Straße in der

Rothschwaige stellen somit eine wichtige Verkehrsachse für Radfahrer dar. Insbesondere Schüler nutzen bei schönem Wetter die Münchner Straße Rothschwaige, um zur Schule nach Dachau zu gelangen. Dies erklärt die hohen Belastungen an den Querschnitten an Zählstelle 11 und 12

Auch im Bereich der S-Bahn sind viele Fahrradfahrer unterwegs. Sowohl in der Bahnunterführung selbst, als auch auf den Zufahrtswegen (Zählstelle 13 und 14), wurden an mehreren Messquerschnitten mehr als 400 Radfahrer im Gesamtzeitraum gezählt.

Auf sämtlichen Zugängen zur S-Bahn herrscht auch bei den Fußgängern ein hohes Verkehrsaufkommen. Mit 960 Fußgängern in der Bahnunterführung wird der Maximalwert aller Querschnitte erreicht. Des Weiteren ist auch die Münchner Straße für den Fußgängerverkehr bedeutend. Allerdings konzentriert sich hierbei, im Gegensatz zum Radverkehr, der größte Teil auf die B304 und die Hochstraße, während die nördlichen Knotenpunkte 11 und 12 geringere Fußgängerbelastungen aufweisen. Insbesondere im Bereich der Allacher und Krenmoosstraße (Knotenpunkte 4 und 5) wurden zahlreiche Fußgänger gezählt. Allgemein lässt sich feststellen, dass die weiter abseits gelegenen Knotenpunkte tendenziell weniger stark von Fußgängern frequentiert sind als die zentralen entlang von Hauptstraßen mit Einkaufsmöglichkeiten gelegenen Knotenpunkte. In diesen Belastungen spiegelt sich die Bedeutung der Münchner Straße nicht nur als bedeutender Nord-Südverbindung wider, sondern auch die Bedeutung als Hauptgeschäftsstraße mit zahlreichen Einrichtungen des Einzelhandels und der Gastronomie.

Die Fußgängerunterführung unter der B304 auf Höhe Gartenstraße (Zählstelle 3) wird von lediglich 5 von insgesamt 120 Fußgängern genutzt. Die überwältigende Mehrheit nutzt somit den oberirdischen Fußgängerüberweg.

In Tabelle 6 sind die Spitzenstundenbelastungen der morgendlichen und der abendlichen Spitzenstunde an den erhobenen Querschnitten zusammengefasst. Zu beachten ist, dass die Spitzenstunden je nach Knotenpunkt und im Radfahrer- und Fußgängerverkehr unterschiedlich ausfallen. In Anlage 2 - 3 (Fahrradverkehr) und Anlage 2 - 4 (Fußgängerverkehr) sind für jede Zählstelle die genauen Zeiten der Spitzenstunden mit den dazugehörigen Zählwerten aufgeführt.

| Knoten | Querschnitt | morgendliche Spitzenstunde | | abendliche Spitzenstunde | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Radfahrer | Fußgänger | Radfahrer | Fußgänger |
| 1 | Weg nach Rothschwaige | 115 | 0 | 60 | 14 |
| | Hochstraße | 32 | 23 | 108 | 76 |
| | B304 Südost | 99 | 2 | 66 | 9 |
| | Zugang Einzelhandelseinrichtungen | 18 | 21 | 79 | 95 |
| | Bayernwerkstraße | 33 | 3 | 37 | 10 |
| | Reschenbachstraße | 11 | 0 | 9 | 0 |
| | Überweg Hochstraße | 123 | 1 | 70 | 14 |
| | Überweg B304 | 61 | 28 | 124 | 100 |
| | Überweg Bayernwerkstraße | 7 | 0 | 7 | 0 |
| 2 | Hochstraße Nordost | 32 | 32 | 74 | 51 |
| | Rathausstraße | 21 | 40 | 44 | 38 |
| | Hochstraße Südwest | 24 | 62 | 99 | 111 |
| | Münchner Straße | 22 | 4 | 31 | 10 |
| | Überweg Hochstraße Nordost | 26 | 22 | 37 | 26 |
| | Überweg Rathausstraße | 22 | 28 | 60 | 77 |
| | Überweg Hochstraße Südwest | 4 | 16 | 6 | 6 |
| | Überweg Münchner Straße | 6 | 13 | 23 | 6 |
| 3 | Gartenstraße | 29 | 17 | 70 | 33 |
| | B304 Südost | 116 | 34 | 129 | 73 |
| | B304 Nordwest | 101 | 7 | 111 | 39 |
| | Überweg Gartenstraße | 72 | 22 | 72 | 24 |
| | Überweg B304 Nordwest | 7 | 15 | 27 | 27 |
| | - davon durch die Unterführung | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | B304 Nordwest | 225 | 61 | 196 | 103 |
| | Allacher Straße | 42 | 21 | 101 | 167 |
| | Überweg B304 Nordwest | 44 | 20 | 88 | 27 |
| | Überweg Allacher Straße | 21 | 7 | 12 | 10 |
| 5 | Krenmoosstraße | 57 | 48 | 70 | 61 |
| | B304 Südost | 105 | 57 | 116 | 77 |
| | B304 Nordwest | 135 | 66 | 151 | 113 |
| | Überweg Krenmoosstraße | 68 | 24 | 75 | 34 |
| | Überweg B304 Südost | 27 | 14 | 51 | 58 |
| 6 | B304 | 116 | 62 | 136 | 57 |
| | Würmkanalweg östlich B304 | 44 | 42 | 48 | 25 |
| | Würmkanalweg westlich B304 | 36 | 37 | 11 | 22 |

| Knoten | Querschnitt | morgendliche Spitzenstunde | | abendliche Spitzenstunde | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Radfahrer | Fußgänger | Radfahrer | Fußgänger |
| 7 | Weg Richtung Sesamstraße | 20 | 66 | 20 | 31 |
| | Carolinenbrücke | 30 | 63 | 27 | 26 |
| | Weg nördlich Friedhof | 19 | 18 | 16 | 17 |
| | Dr.-Ernst-Zimmermann-Allee | 15 | 10 | 30 | 2 |
| | Überweg Dr.-Ernst-Zimmermann-Allee | 9 | 3 | 24 | 10 |
| 8 | Nobelstraße | 30 | 40 | 37 | 35 |
| | Dieselstraße | 37 | 38 | 53 | 35 |
| | Bajuwarenstraße | 22 | 4 | 19 | 0 |
| | Falkenstraße | 34 | 35 | 46 | 41 |
| | Überweg Nobelstraße | 11 | 45 | 21 | 22 |
| | Überweg Dieselstraße | 5 | 5 | 6 | 8 |
| | Überweg Bajuwarenstraße Nord | 15 | 33 | 22 | 16 |
| | Überweg Bajuwarenstraße Süd | 22 | 4 | 52 | 0 |
| | Überweg Falkenstraße | 10 | 26 | 15 | 6 |
| 9 | Hochstraße Nord | 51 | 12 | 76 | 16 |
| | Wiesenweg | 41 | 15 | 44 | 15 |
| | Hochstraße Süd | 15 | 5 | 31 | 6 |
| | Moosgraben | 27 | 14 | 73 | 12 |
| | Überweg Hochstraße | 11 | 13 | 37 | 5 |
| 10 | Allacher Straße Nordost | 99 | 38 | 107 | 25 |
| | Allacher Straße Süd | 40 | 10 | 41 | 25 |
| | Leinorstraße | 34 | 39 | 54 | 39 |
| | Überweg Allacher Straße Nordost | 10 | 2 | 6 | 1 |
| | Überweg Allacher Straße Süd | 8 | 15 | 2 | 2 |
| | Überweg Leinorstraße | 11 | 17 | 16 | 13 |
| 11 | Münchner Straße Nord | 177 | 28 | 132 | 13 |
| | Weg zum Karlsfelder See | 47 | 20 | 71 | 34 |
| | Münchner Straße Süd | 131 | 34 | 108 | 40 |
| | Waldstraße | 10 | 13 | 32 | 15 |
| | Überweg Münchner Straße Süd | 7 | 6 | 13 | 10 |
| 12 | Münchner Straße Nord | 179 | 4 | 171 | 17 |
| | Grünlandstraße | 11 | 8 | 20 | 19 |
| | Münchner Straße Süd | 172 | 9 | 163 | 21 |
| | Überweg Grünlandstraße | 181 | 10 | 176 | 29 |

| Knoten | Querschnitt | morgendliche Spitzenstunde | | abendliche Spitzenstunde | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Radfahrer | Fußgänger | Radfahrer | Fußgänger |
| 13 | Weg am Würmkanal | 32 | 6 | 54 | 15 |
| | Allacher Straße Nord | 61 | 44 | 86 | 45 |
| | Vogelloh | 79 | 48 | 48 | 49 |
| | Allacher Straße Süd | 33 | 16 | 91 | 58 |
| | Wehrstaudenstraße | 64 | 79 | 69 | 39 |
| | Würmbrücke | 57 | 59 | 83 | 59 |
| | Überweg Allacher Straße Nord | 12 | 40 | 8 | 6 |
| | Überweg Vogelloh | 8 | 39 | 45 | 27 |
| | Überweg Allacher Straße Süd | 3 | 7 | 6 | 16 |
| | Überweg Wehrstaudenstraße | 28 | 19 | 25 | 27 |
| 14 | Bayernwerkstraße | 54 | 100 | 34 | 0 |
| | Bahnunterführung | 60 | 160 | 116 | 273 |
| | Rampe zur Bahnunterführung | 37 | 38 | 22 | 43 |
| | Eversbuschstraße | 30 | 34 | 45 | 37 |
| | Föhrenweg | 25 | 23 | 33 | 8 |
| | Zugspitzstraße | 5 | 25 | 2 | 10 |
| 15 | Alte Bayernwerkstraße | 35 | 35 | 32 | 32 |
| | Feldweg | 4 | 4 | 12 | 12 |
| | Bayernwerkstraße Nord | 31 | 31 | 61 | 61 |
| | Bayernwerkstraße Süd | 49 | 49 | 74 | 74 |

**Tabelle 6 Erhobene Querschnittsbelastungen im Fahrrad-/Fußgängerverkehr (Spitzenstunde)**

Sowohl bei der morgendlichen als auch bei der abendlichen Spitzenstunde wird die Wichtigkeit der Münchner Straße als Arbeits- und Schulweg deutlich. Wie beim Gesamtverkehr aller Zählzeiträume heben sich die S-Bahn-Station sowie deren Zugangswege auch in den Spitzenstunden mit hohen Werten hervor. Zusätzlich besteht abends ein erhöhtes Verkehrsaufkommen um die Einkaufsmöglichkeiten herum. Insbesondere von Fußgängern stark frequentiert sind hierbei die Einzelhandelseinrichtungen bei Zählstelle 1 sowie die Knotenpunkte 4 und 5.

In  sind für jede Zählstelle Übersichtspläne mit Ort und Lage der erhobenen Verkehrsströme und den zugehörigen Zählwerten für Radfahrer und Fußgänger aufgelistet.

# 6 Haushaltsbefragung

Neben den Erhebungen, die bereits in den vorangegangenen Kapiteln erläutert wurden, wurde in der Gemeinde Karlsfeld eine Haushaltsbefragung durchgeführt, um das Verkehrsverhalten der Einwohner ermitteln und abbilden zu können.

Eine Haushaltsbefragung stellt ein Instrument zur Analyse des Mobilitätsverhaltens einer Gemeinde dar. Dieses beinhaltet beispielsweise die Ermittlung verkehrlicher Kenngrößen sowie von Quell-Ziel-Beziehungen, die Auswertung von Beurteilungen (zu verschiedenen Verkehrssystemen) und die Aufbereitung und Darstellung von Verbesserungsvorschlägen der Bürgerinnen und Bürger.

## 6.1 Vorgehensweise und allgemeine Kenngrößen zur Haushaltsbefragung

Die angewandte Erhebungsmethodik ist eine schriftliche Befragung der Karlsfelder Bevölkerung ab sechs Jahren. Die Datengrundlage für die Stichprobe bildet das Einwohnermelderegister der Gemeinde Karlsfeld. Insgesamt wurden 3.700 Haushalte im Rahmen einer Zufallsstichprobe, gestuft nach 65 Verkehrszellen, selektiert und ausgewählt. Circa 11% der Erhebungsunterlagen (425 Stück) wurden durch die Gemeinderatsmitglieder Karlsfelds persönlich verteilt, der Rest (89%, 3.275 Stück) wurde per Post an die ausgewählten Haushalte versendet.

Die Erhebung fand am Donnerstag, den 16. Mai 2013 statt. Wie bereits in Kapitel 5 erwähnt, war das Wetter am Stichtag sonnig und warm mit einem geringen Niederschlagsrisiko. Die Karlsfelder Bevölkerung sollte für diesen Stichtag ihre zurückgelegten Wege sowie allgemeine Auskünfte zum Verhalten bzw. zum Haushalt geben. Weiterhin wurde am Ende des Fragebogens nach Beurteilungen zu verschiedenen Themen (z.B. Busverkehr, Verbesserungen im Verkehrssystem) gefragt (vgl. Anlage 3 - 1 und Anlage 3 - 2).

Der verwertbare Rücklauf liegt mit 1.083 beantworteten Fragebogensets bei 29,3% und ist als äußerst positiv einzuschätzen. Dies steht auch mit der persönlichen Verteilung von einem Teil der Erhebungsunterlagen durch die Gemeinderäte in direktem Zusammenhang, da diese die Wichtigkeit der Erhebung bei der Bevölkerung hervorhebt und somit die Bereitschaft zur Teilnahme sowie die Akzeptanz bei den Bürgerinnen und Bürgern erhöht.

Die zurückerhaltenen Fragebögen wurden nummeriert, codiert, plausibilisiert und eingegeben. Im Anschluss daran erfolgte die Hochrechnung auf die Gesamtbevölkerung der Gemeinde ab sechs Jahren, gestuft nach Verkehrszelle, Alter und Geschlecht.

## 6.2 Ergebnisse der Haushaltsbefragung

Zu Beginn der Auswertung der Haushaltsbefragung wurden Verkehrsteilnahme und Wegehäufigkeit, Wegelänge und Verkehrsleistung sowie Wegedauer und das Mobilitätszeitbudget der Karlsfelder Bevölkerung ermittelt. Insgesamt wurden durch die Einwohner ab 6 Jahren am Stichtag circa 60.500 Wege zurückgelegt. Ein Teil davon entfällt auf den Binnenverkehr (Wege innerhalb von Karlsfeld), ein weiterer Teil davon auf den Quell-Ziel-Verkehr (Wege mit der Gemeinde Karlsfeld als Quelle oder Ziel) und ein dritter Teil entfällt auf den Außenverkehr (Wege, die nur außerhalb der Gemeinde Karlsfeld stattfinden):

- Binnenverkehr: 21.780 Wege (36 %)
- Quell-Ziel-Verkehr: 34.104 Wege (56%)
- Außenverkehr: 4.631 Wege (8%)

Diese Verkehre beziehen sich folglich nur auf die Bevölkerung der Gemeinde Karlsfeld und können unter dem Begriff „Gesamtverkehr der Haushaltsbefragung“ zusammengefasst werden.

Circa 5% aller Wege wurden mit Kleinkindern unter 6 Jahren zurückgelegt. Die Ermittlung der Wegehäufigkeit hat ergeben, dass jeder Einwohner ab 6 Jahren 3,22 Wege pro Tag zurücklegt (vgl. Anlage 3 - 3). Dieser Wert ist mit dem der Untersuchung „Mobilität in Deutschland“ aus dem Jahr 2008 vergleichbar. Hier lag die durchschnittliche Anzahl der Wege bei 3,4 [3].

Die durchschnittliche Wegelänge je Weg liegt bei 10,5 Kilometern, die durchschnittliche Wegedauer bei 23 Minuten (vgl. Anlage 3 - 4). Damit beträgt die durchschnittliche Gesamtverkehrslänge aller Einwohner ab 6 Jahren circa 34 Kilometer und die Gesamtverkehrsdauer liegt bei 74 Minuten, da jeder Einwohner ab 6 Jahren circa 3,22 Wege pro Tag zurücklegt.

Weiterhin wurde die Wahl des Hauptverkehrsmittels (Motorisierter Individualverkehr (Kfz-Verkehr) = MIV), Öffentlicher Verkehr = ÖV, Nicht Motorisierter Individualverkehr (Fußgänger- und Radverkehr) = NMIV) im Hinblick auf verschiedene Aspekte hin untersucht. Bei Betrachtung der Verkehrsmittelwahl im Gesamt- und im Binnenverkehr der Haushaltsbefragung ergeben sich folgende Modal-Split-Anteile (vgl. Tabelle 7):

| | Gesamtverkehr | Binnenverkehr |
|---|---|---|
| MIV | 59% | 45% |
| ÖV | 13% | 1% |
| NMIV | 27% | 53% |
| Sonstiges | 1% | 1% |

**Tabelle 7 Modal Split im Gesamt und Binnenverkehr**

Der Gesamtverkehr der Haushaltsbefragung beinhaltet somit alle Wege, die die Einwohner der Gemeinde Karlsfeld ab 6 Jahren am Stichtag zurückgelegt haben. Dabei sind beispielsweise auch Wege im Außenverkehr enthalten, die weder innerhalb der Gemeinde Karlsfeld stattfinden (Binnenverkehr), noch die Gemeinde Karlsfeld als Quell oder Ziel haben (Quell- und Zielverkehr).

Abbildung 31 und Abbildung 32 zeigen die Verteilung der Hauptverkehrsmittel im Gesamt- sowie im Binnenverkehr der Haushaltsbefragung.

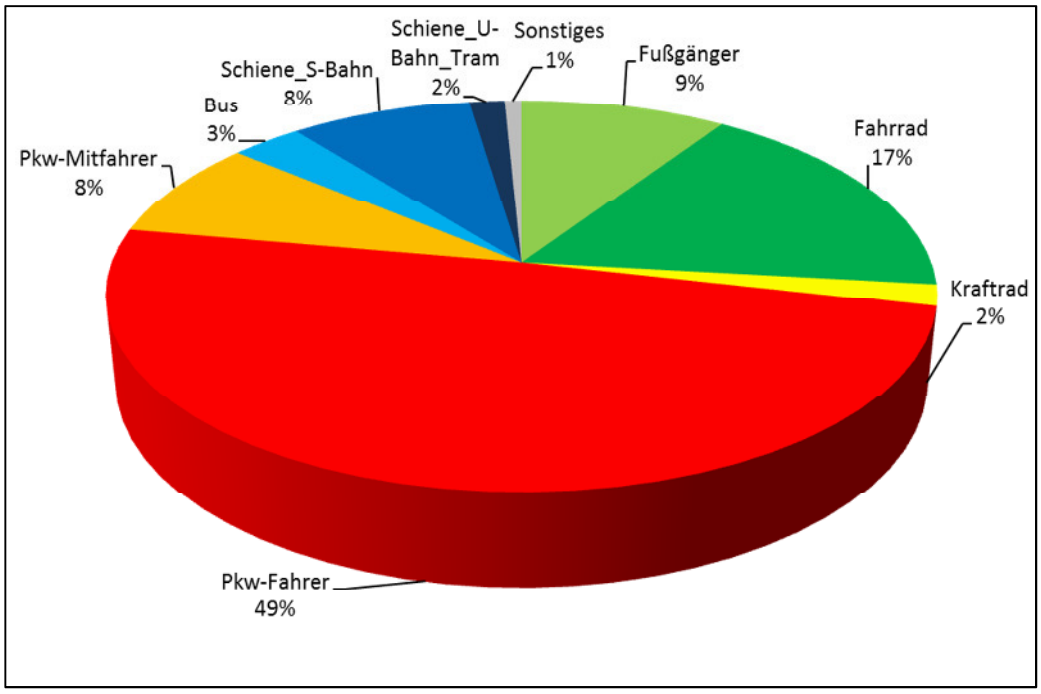



**Abbildung 31 Hauptverkehrsmittelwahl im Gesamtverkehr (Haushaltsbefragung)**

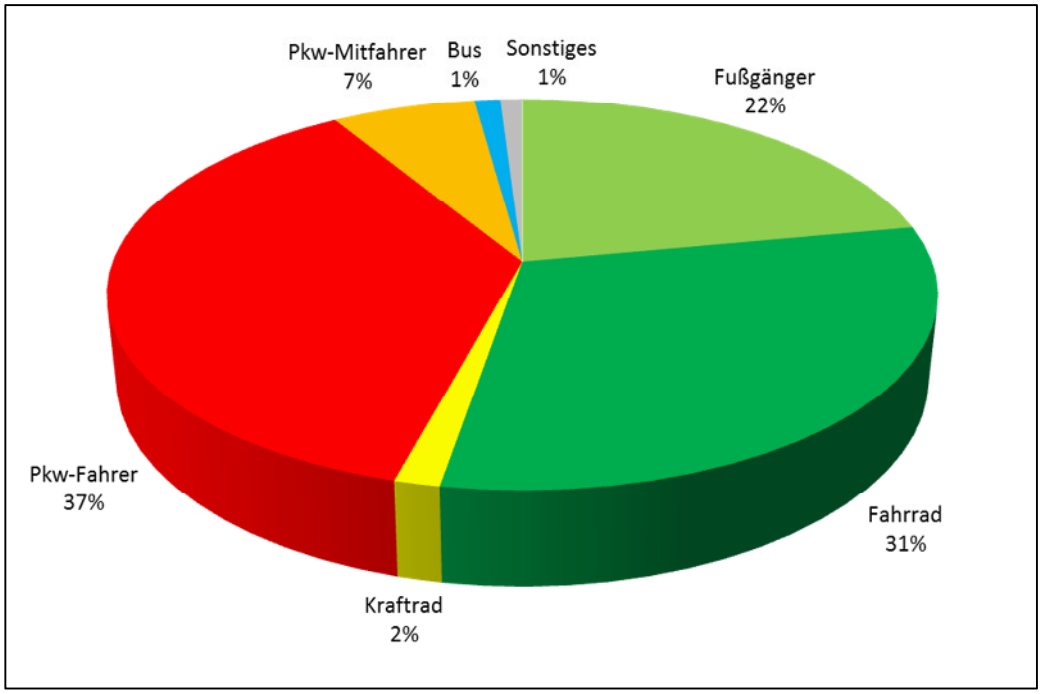



**Abbildung 32 Hauptverkehrsmittelwahl im Binnenverkehr**

Im Gesamtverkehr (Haushaltsbefragung) zeigt sich ein hoher Anteil des MIV (Kfz-Verkehr) mit einem Anteil von 49% bei den Pkw-Fahrern und einem Anteil von 8% bei den Pkw-Mitfahrern. Im Binnenverkehr hingegen überwiegt der Fußgänger- und Radverkehr (Gesamtanteil 53%). Beim öffentlichen Verkehr tritt im Binnenverkehr lediglich das Verkehrsmittel Bus auf, da es in der Gemeinde Karlsfeld keine Möglichkeit der Nutzung von Schienenverkehrsmitteln für Fahrten innerhalb der Gemeinde gibt. Der Busverkehr ist im Binnenverkehr mit einem Anteil von 1% sehr schwach ausgeprägt.

Die Auswertung der Zielaktivitäten hat ergeben, dass vergleichsweise viele Wege im nicht-schulischen und nicht-beruflichen Bereich getätigt werden (vgl. Abbildung 33 und Abbildung 34). Hier wurde eine Betrachtung mit wohnungsbezogenen Wegen und ohne wohnungsbezogene Wege durchgeführt, da in der Regel fast die Hälfte aller Wege zur Wohnung bzw. nach Hause durchgeführt wird.

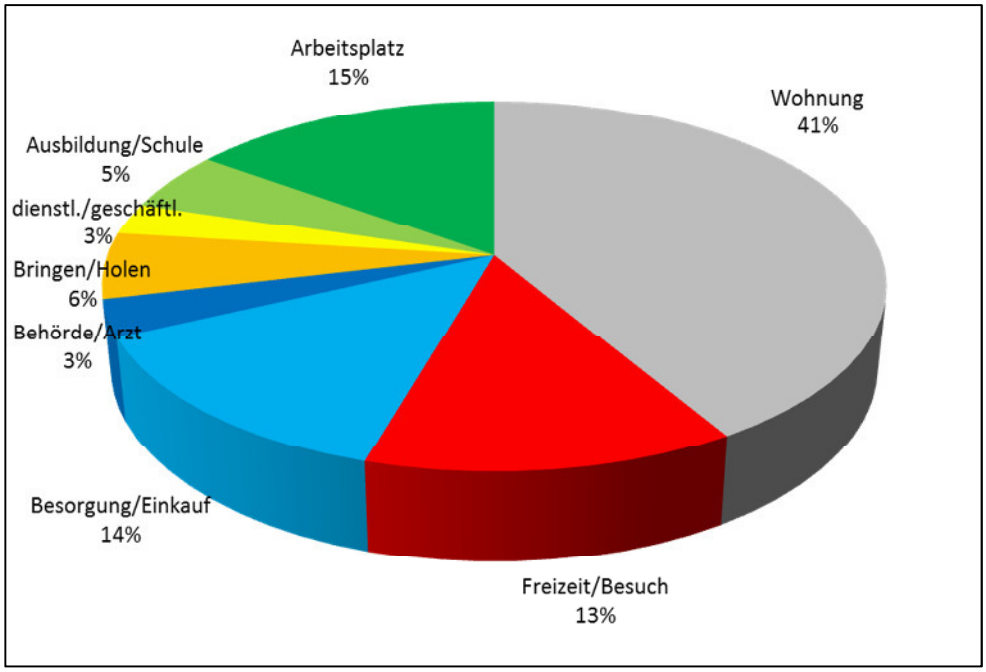



**Abbildung 33 Verteilung der Zielaktivitäten mit wohnungsbezogenen Wegen**

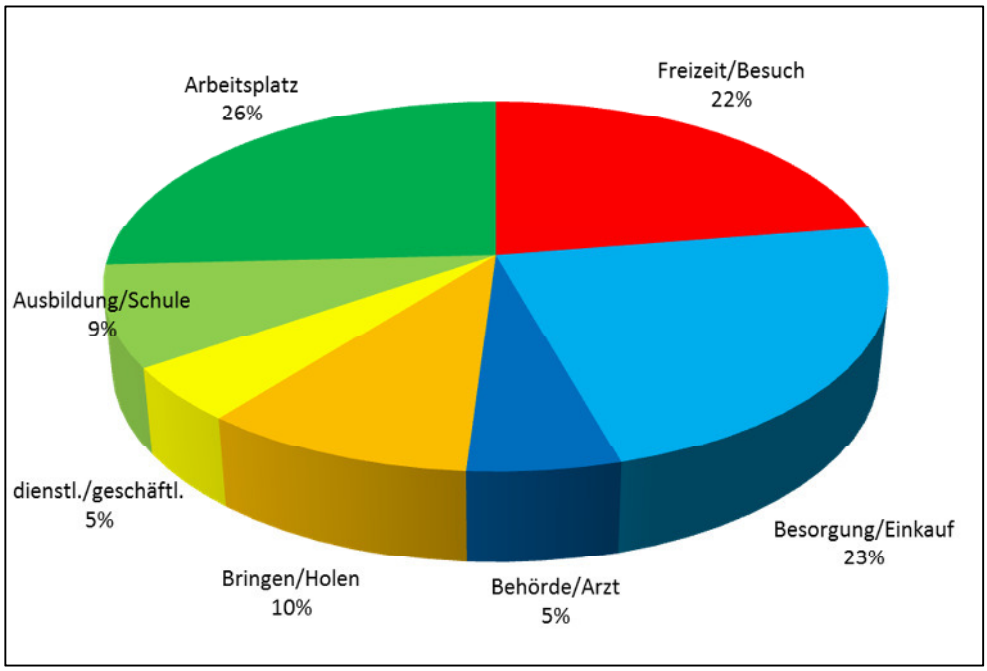



**Abbildung 34 Verteilung der Zielaktivitäten ohne wohnungsbezogene Wege**

Neben der Hauptverkehrsmittelwahl im Gesamt- und Binnenverkehr wurde ebenfalls die Hauptverkehrsmittelwahl der vier wesentlichen Aktivitäten Wohnen ↔ Arbeiten, Wohnen ↔ Ausbildung/ Schule, Wohnen ↔ Einkaufen und Wohnen ↔ Freizeit untersucht. In Anlage 3 - 5 werden die Ergebnisse zusätzlich grafisch dargestellt. Tabelle 8 zeigt den Modal Split der vier genannten Aktivitäten.

| | Wohnen ↔ Arbeiten | Wohnen ↔ Ausbildung | Wohnen ↔ Freizeit | Wohnen ↔ Einkaufen |
|---|---|---|---|---|
| MIV | 60% | 22% | 52% | 63% |
| ÖV | 21% | 49% | 5% | 4% |
| NMIV | 19% | 28% | 42% | 32% |
| Sonstiges | 1% | 1% | 1% | 0% |

**Tabelle 8 Modal Split nach Aktivitäten**

Von besonderer Bedeutung ist u.a. die Wahl des Hauptverkehrsmittels im Hinblick auf die zurückgelegte Entfernung (vgl. Abbildung 35). Hier zeigen sich bei Wegen im direkten Umfeld hohe Anteile im nicht-motorisierten Individualverkehr (NMIV). Je größer die Entfernung, desto größer ist der Anteil des MIV und des Schienenpersonennahverkehrs (SPNV).

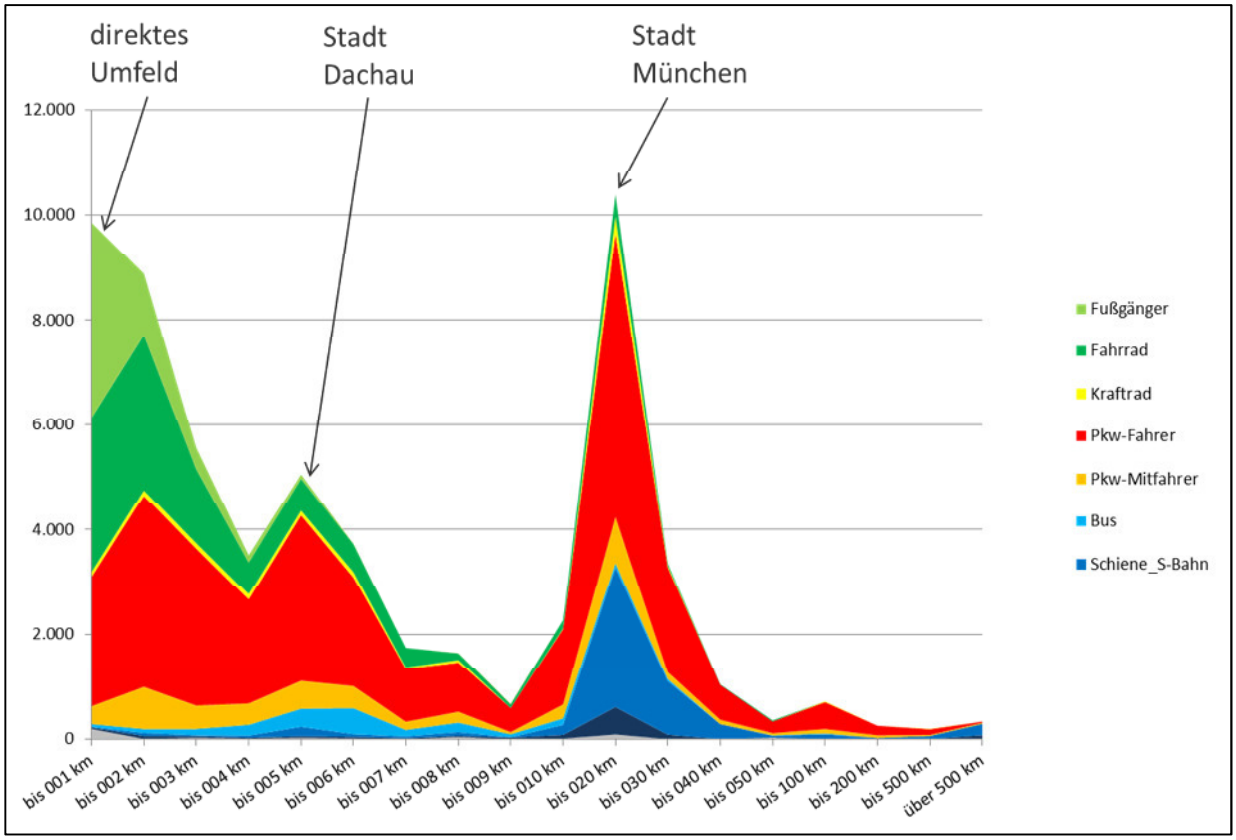



**Abbildung 35 Hauptverkehrsmittel nach Entfernung**

Neben der Verteilung des Hauptverkehrsmittels (HVM) nach Entfernung ist ebenfalls die tageszeitliche Verteilung von Bedeutung (vgl. Anlage 3 - 6). Hier zeigt sich eine ausgeprägte Morgenspitze zwischen 06:00 Uhr und 08:00 Uhr, die durch die Überlagerung des Berufs- und Ausbildungsverkehrs entsteht sowie eine etwas geringere Mittagsspitze und eine längere ausgeprägte Abendspitze (zwischen ca. 15:30 und 19:00 Uhr).

Weiterhin ist die Verkehrsmittelwahl der Bürgerinnen und Bürger der Gemeinde Karlsfeld im Hinblick auf die soziodemographischen Merkmale Alter und Geschlecht von Interesse (vgl. Abbildung 36). Bei den 6- bis 17-Jährigen ist der Anteil im NMIV mit 41% bei den Jungen und 44% bei den Mädchen deutlich höher, als bei den anderen Altersgruppen. Weiterhin ist der Anteil der Mitfahrer im Pkw-Verkehr bei mit 23% (Jungen) bzw. 27% (Mädchen) ebenfalls deutlich höher als in den restlichen Gruppen. Lediglich bei den Frauen über 65 Jahren ist der Anteil der Mitfahrer im Pkw-Verkehr mit 22% ähnlich hoch wie bei den unter 18-Jährigen. Dies liegt vor allem daran, dass Frauen im höheren

Alter keinen Führerschein besitzen. Aus diesem Grund ist der Anteil der Busnutzer in dieser Altersklasse deutlich höher als bei den Männern. In den kommenden Jahren wird sich der Anteil der Pkw-Fahrer bei den älteren Frauen dem der Männer dieser Altersgruppe angleichen, da in den Altersgruppen unter 65 Jahren deutlich mehr Frauen einen Führerschein besitzen als die Frauen in der Generation vor ihnen.

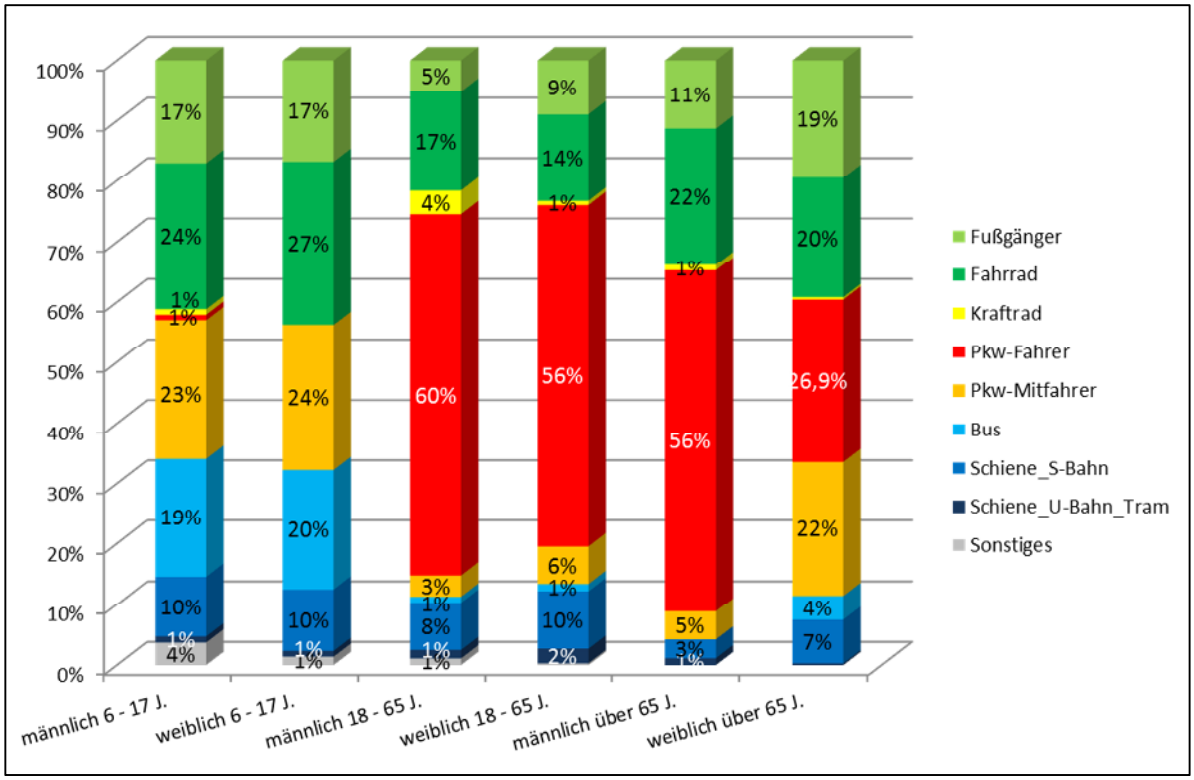



**Abbildung 36 Alters- und geschlechtsspezifische Verkehrsmittelwahl**

Neben dem zuvor dokumentierten Verkehrsverhalten wurde im Rahmen der Haushaltsbefragung auch die Einschätzung der Karlsfelder Bevölkerung zum Verkehr abgefragt. In Abbildung 37 ist die Beurteilung der Verkehrssituation für Fußgänger, Radfahrer, Pkw-Fahrer sowie Bahn- und Busnutzer wiedergegeben. Die Beurteilung der Situation für Fußgänger wird mit 92% und für Pkw-Fahrer mit 81% der Nennungen als gut bzw. befriedigend bewertet. Der Radverkehr wird im Vergleich zu allen anderen Verkehrsmitteln mit 73% der Nennungen bei gut und befriedigend etwas schlechter bewertet. Die Beurteilung der Situation für (S-)Bahnnutzer ist mit 70% gegenüber der für Busnutzer mit 52% deutlich besser.

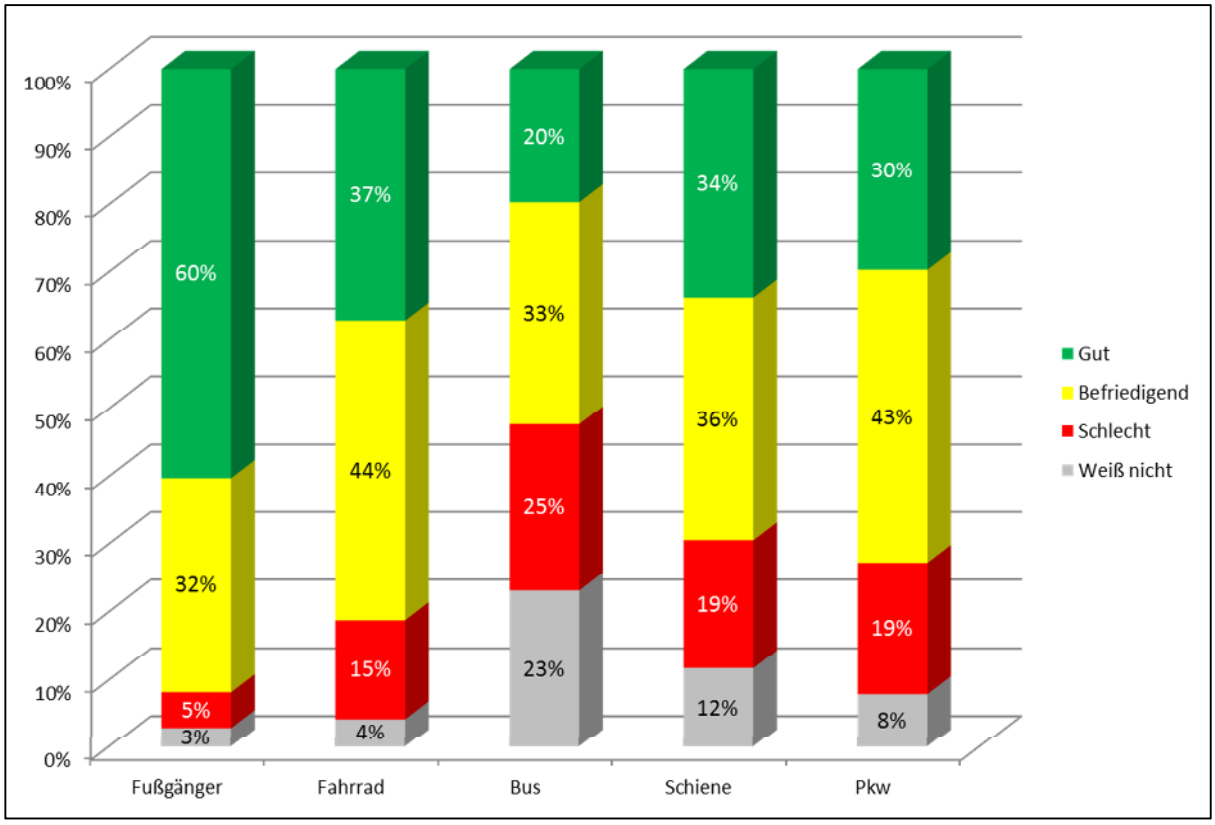



**Abbildung 37 Beurteilung der Verkehrssituation für verschiedene Verkehrsmittel**

Die einzelnen Beurteilungen wurden im Hinblick auf verschiedene Gebiete der Gemeinde Karlsfeld untersucht. Die Gebietseinteilung wurde auf Basis von Angaben der Gemeinde Karlsfeld durchgeführt. Dabei wurden folgende Gebiete ausgewiesen:

- Karlsfeld Mitte
- Nördlich der B471
- Östlich der Bajuwarenstraße (St 2083)
- Rothschwaige
- Schwarzhölzl
- Westlich der Bahn
- Zwischen Bahnlinie und B304

Große Unterschiede bestehen bei den einzelnen Gebieten nicht. Anlage 3 - 7, Anlage 3 - 8, Anlage 3 - 9, Anlage 3 - 10 und Anlage 3 - 11 zeigen die Ergebnisse dieser Auswertung. Auffallend ist dabei jedoch, dass die Bewohner des Gebietes „nördlich der B471“ die Situation für Pkw-Nutzer vollständig mit „gut“ bewertet wurde und dass die Situation für Bahnnutzer in diesem Gebiet trotz der doch recht beachtlichen Entfernung zum S-Bahnhof überwiegend als „befriedigend“ eingeschätzt wird. Dabei könnte es naheliegend sein, dass die Bewohner dieses Gebietes aufgrund der räumlichen Nähe den S-Bahnhof in Dachau nutzen.

Neben der Beurteilung der Verkehrssituation wurden die Einwohner der Gemeinde Karlsfeld ebenfalls danach gefragt, welche Verkehrsmittel sie am häufigsten nutzen. Dabei waren Mehrfachnennungen möglich. Abbildung 38 zeigt die Ergebnisse dieser Auswertung. Es wird dabei deutlich, dass der Großteil der Karlsfelder Bevölkerung mit 66% angegeben hat, sich als Pkw-Nutzer zu sehen. Fahrradnutzer und Fußgänger kommen mit 55% bzw. 46% Bejahung an zweiter und dritter Stelle. Die Verkehrsmittel Bus und Bahn sind mit je weniger als einem Drittel Zustimmung (Bahn 28%, Bus 21%) am wenigsten benannt worden.

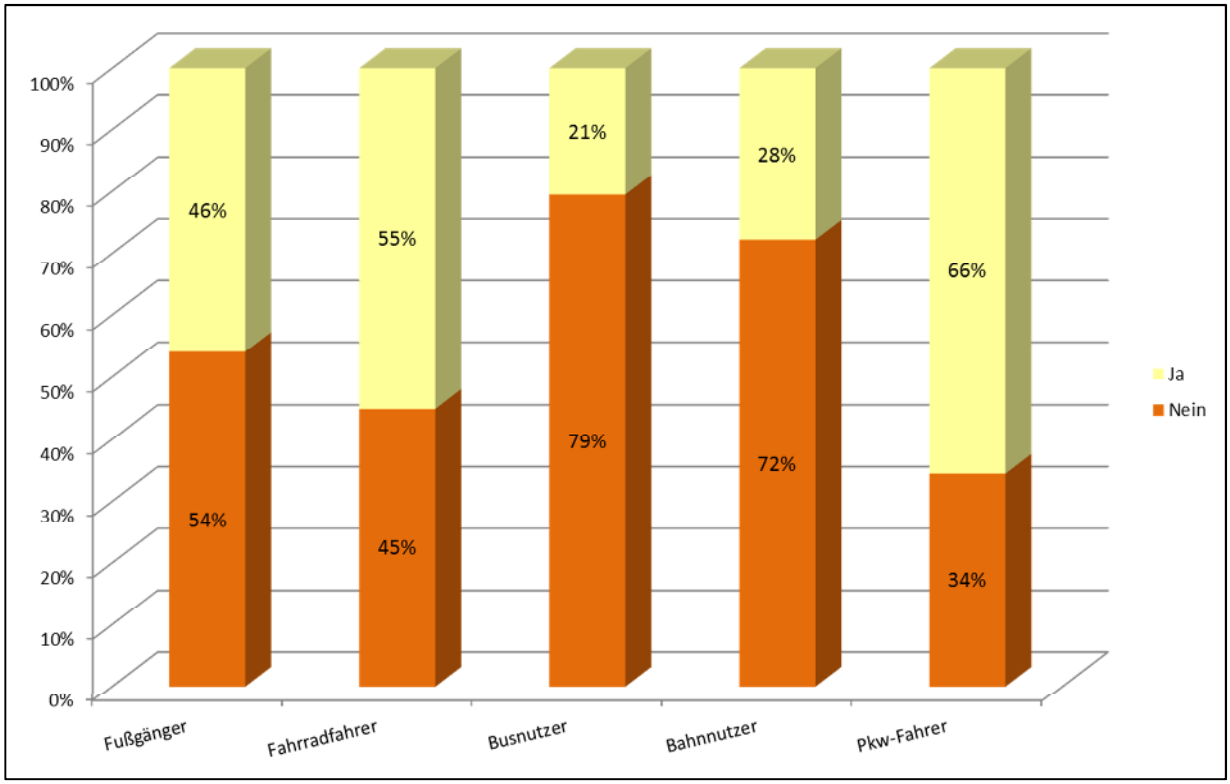



**Abbildung 38 Einschätzung zur Verkehrsmittelnutzung**

Die Auswertung, die in Abbildung 38 grafisch dargestellt wurde, wurde ebenfalls im Hinblick auf die verschiedenen Gebiete durchgeführt. Anlage 3 - 12, Anlage 3 - 13, Anlage 3 - 14, Anlage 3 - 15 und Anlage 3 - 16 zeigen die Ergebnisse dieser spezifischeren Auswertung. Dabei wird wieder deutlich, dass Bewohner des Gebietes „nördlich der B471“, die weder einen direkten Anschluss an Bus oder Bahn haben, diese auch weniger bzw. gar nicht nutzen. Die Einwohner dieses Gebiets sehen sich – im Vergleich zu den Bewohnern der anderen Gebiete – auch weniger häufig als hauptsächliche Nutzer des Fahrrades (vgl. Anlage 3 - 13).

Da Rad- und Busverkehr auf Wunsch der Gemeinde Karlsfeld im Rahmen der Haushaltsbefragung genauer untersucht werden sollten, wurden die Bürgerinnen und Bürger um Beurteilung der Infrastruktur für Fahrradfahrer und der Situation für Busnutzer gebeten. Hier wurde beispielsweise nach Gefahrenstellen oder fehlenden Abstellmöglichkeiten für Radfahrer sowie zum Beispiel nach Einschätzungen zum Fahrplan, zur Pünktlichkeit der Busse oder zum Komfort der Fahrzeuge gefragt. Abbildung 39 und Abbildung 40 zeigen die Ergebnisse der Auswertung der Beurteilungsfragen zum Thema Fahrrad. Dabei zeigt sich, dass die Nutzung des Fahrrades zu Alltags- und Freizeitzwecken sowie die Verbindungen zu den Nachbarorten durchweg als positiv eingeschätzt werden. Am besten wurde die Nutzung des Fahrrads zu Freizeitzwecken mit insgesamt 83% der Nennungen bei „gut“ bzw. „befriedigend“. Am zweitbesten wurde die Nutzung des Fahrrades zu Alltagszwecken (78% der Nennungen bei „gut“ und „befriedigend“) bewertet. Kurz darauf folgt die Beurteilung zu den Radverbindungen zu den Nachbarorten, die mit 73% der Nennungen bei „gut“ und „befriedigend“ ebenfalls sehr positiv eingeschätzt wird.

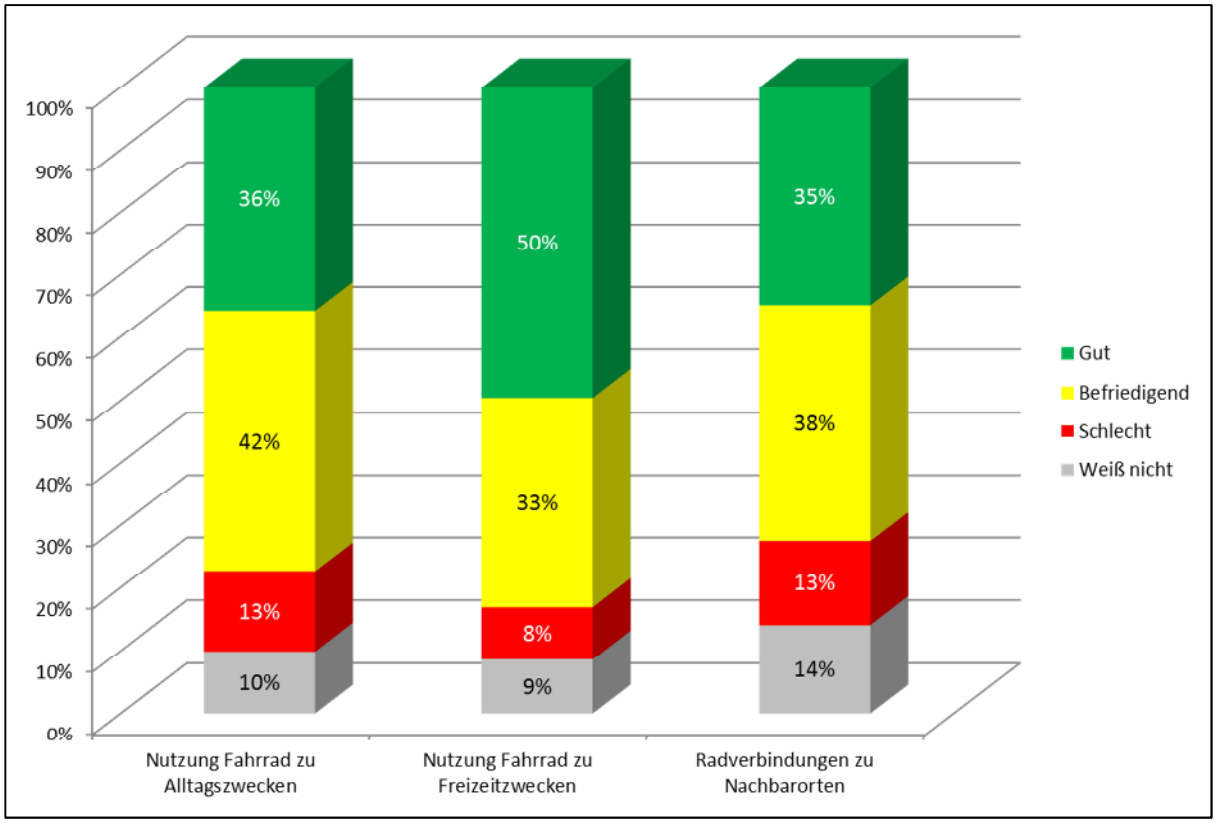



**Abbildung 39 Beurteilung der Fahrradnutzung zu verschiedenen Zwecken sowie der Radverbindungen**

Wie bereits erwähnt, wurde beim Themenkomplex Fahrrad ebenfalls nach der Einschätzung zu Gefahrenstellen und Radabstellmöglichkeiten gefragt (vgl. Abbildung 40). Die Auswertung zeigt, dass 47% angegeben haben, dass Gefahrenstellen für Radfahrer vorhanden sind. Dabei wurde am häufigsten die Münchner Straße als Gefahrenpunkt benannt. Beim Thema Radabstellmöglichkeiten geben lediglich 22% an, dass diese fehlen. Dabei wurden als Beispiele am häufigsten der S-Bahnhof in Karlsfeld sowie öffentliche Einrichtungen (z.B. Rathaus, Einkaufsmöglichkeiten, Post, Ärzte) benannt. Bei dieser Grafik fällt besonders auf, dass bei beiden Fragen jeweils ein hoher Anteil mit der Antwort „weiß nicht“ vorhanden ist.

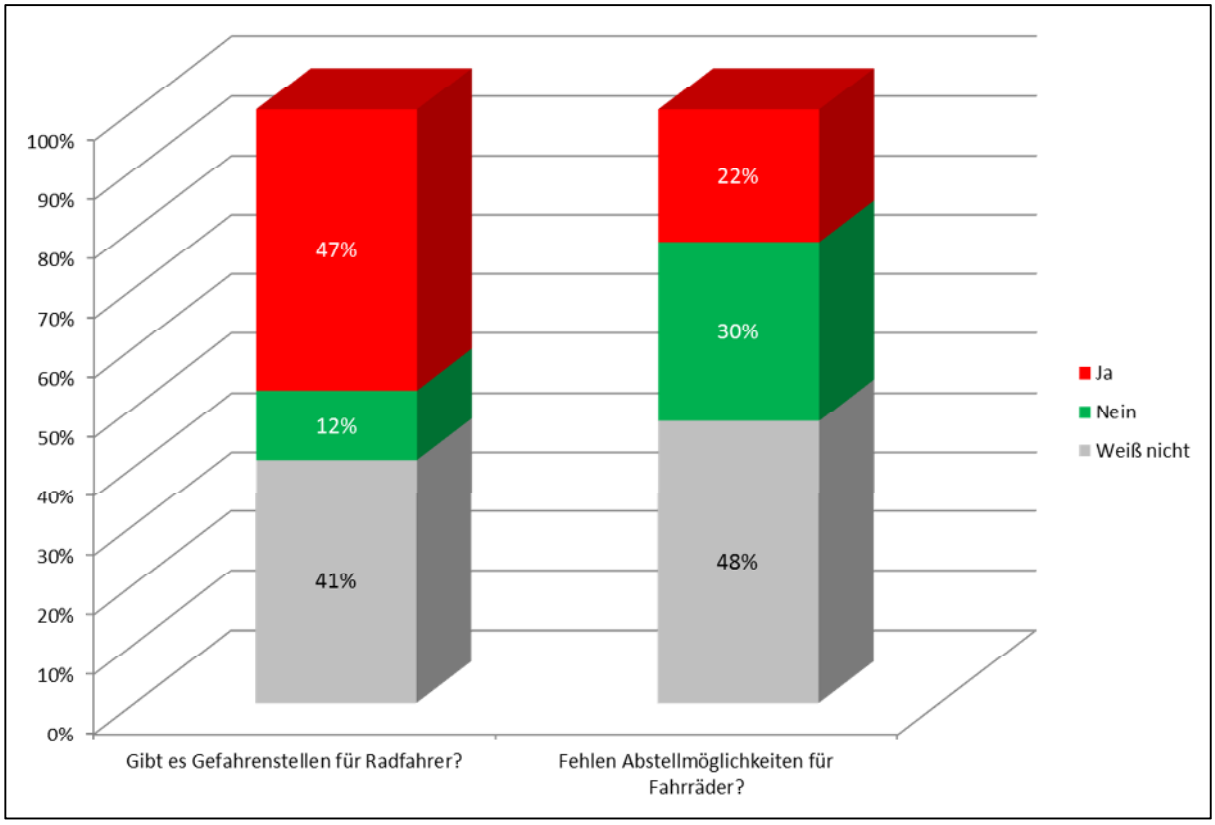



**Abbildung 40 Beurteilung der Situation für Radfahrer im Hinblick auf Gefahrenstellen und Abstellmöglichkeiten**

Die Auswertungen zum Themenbereich „Bus“ (vgl. Abbildung 41) zeigt, dass der Busverkehr in der Gemeinde Karlsfeld relativ gut eingeschätzt wird. Besonders die Pünktlichkeit der Busse, der Komfort bzw. die Sauberkeit der Fahrzeuge und die Freundlichkeit werden als besonders positiv bewertet. Die Behindertengerechtigkeit der Busse sowie der Einstieg mit Kinderwagen werden ebenfalls sehr positiv bewertet. Am schlechtesten wurden bei dieser Auswertung die Fahrpreise bzw. der Tarif sowie der Fahrplan bewertet. Besonders beim Thema Tarif und Fahrpreise wurden die hohen Preise und die Problematik der Zonengrenze innerhalb der Gemeinde Karlsfeld beispielhaft angegeben. Weiterhin wünscht die Karlsfelder Bevölkerung eine Taktverdichtung der Busse, insbesondere zu Schwachlastzeiten, wie beispielsweise abends oder am Wochenende. Dennoch ist dabei anzumerken, dass in manchen Fällen keinerlei Angaben gemacht wurden, da der Bus beispielsweise nicht genutzt wird oder da keine Kenntnis zur Behindertengerechtigkeit sowie zum Einstieg mit Kinderwagen vorhanden ist. Weiterhin muss an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, dass die Busnutzung in der Gemeinde Karlsfeld gemäß der Auswertung der Verkehrsmittelwahl (vgl. Abbildung 31 und

Abbildung 32) sehr gering ist und dass auch aus diesem Grund oftmals keine Angaben zu diesem Themengebiet gemacht wurden.

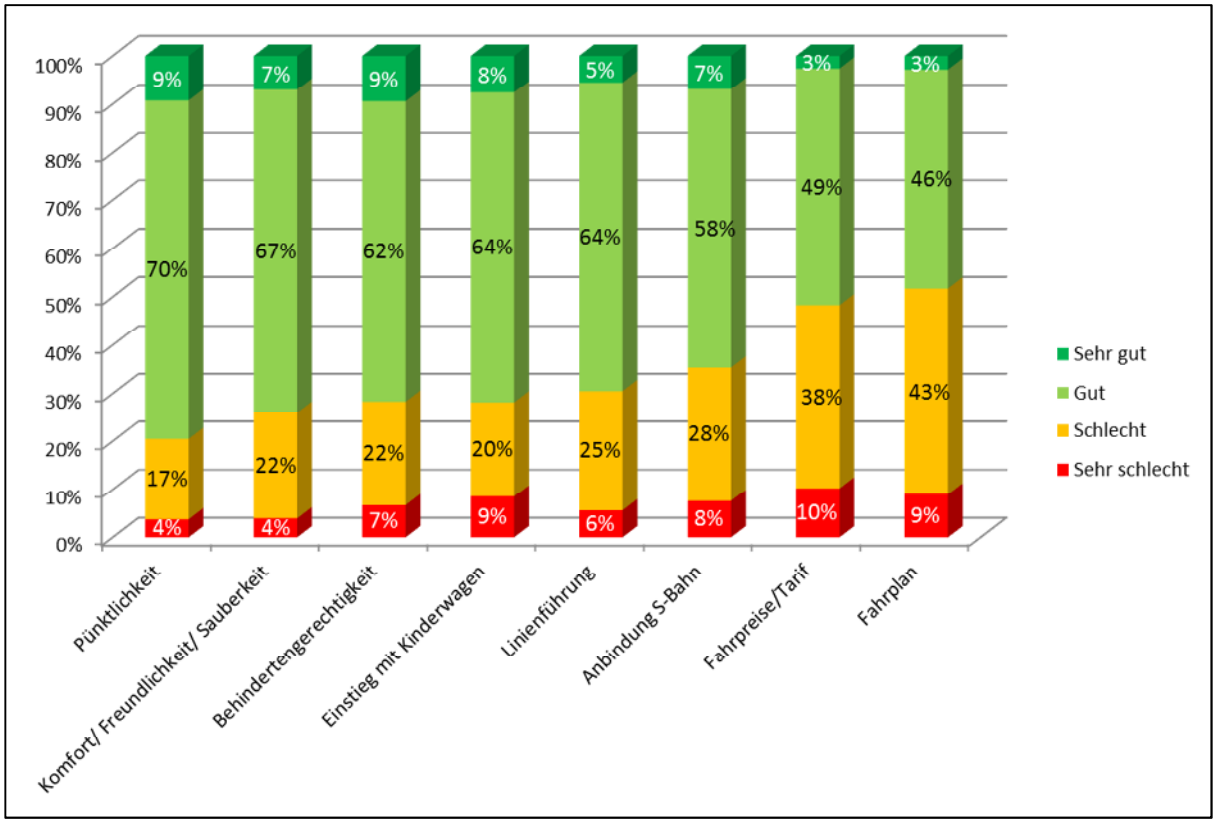



**Abbildung 41 Beurteilung der Situation für Busnutzer**

Neben den o.g. Fragestellungen wurden die Karlsfelder Bürgerinnen und Bürger zu Verbesserungsmöglichkeiten verschiedener Themen befragt. Mit 57% Zustimmung wurde die Untertunnelung der Münchner Straße in Karlsfeld bewertet. Weitere Punkte, die hohe Bewertungen in der Zustimmung ergeben haben, sind beispielsweise der Ausbau von Parkmöglichkeiten in zentralen Bereichen (49%), der Ausbau des Radwegenetzes (47%), der Ausbau von Bewohnerparkmöglichkeiten sowie der Ausbau des Regionalbusses (jeweils 46%). Am wenigsten wurden dem Ausbau von Straßen für den Kfz-Verkehr (33%) sowie dem Ausbau des Fußwegenetzes (25%) zugestimmt (vgl. Abbildung 42). Die Karlsfelder Bevölkerung hatte auch bei dieser Frage die Möglichkeit, Beispiele zu benennen. Beim Ausbau von Parkmöglichkeiten wurden am häufigsten zentrale Einrichtungen (z.B. Rathaus, S-Bahnhof, Ärzte etc.) benannt. Für die mögliche Untertunnelung der Münchner Straße haben die Karlsfelder Einwohner angegeben, die komplette Ortsdurchfahrt der Gemeinde zu untertunneln.

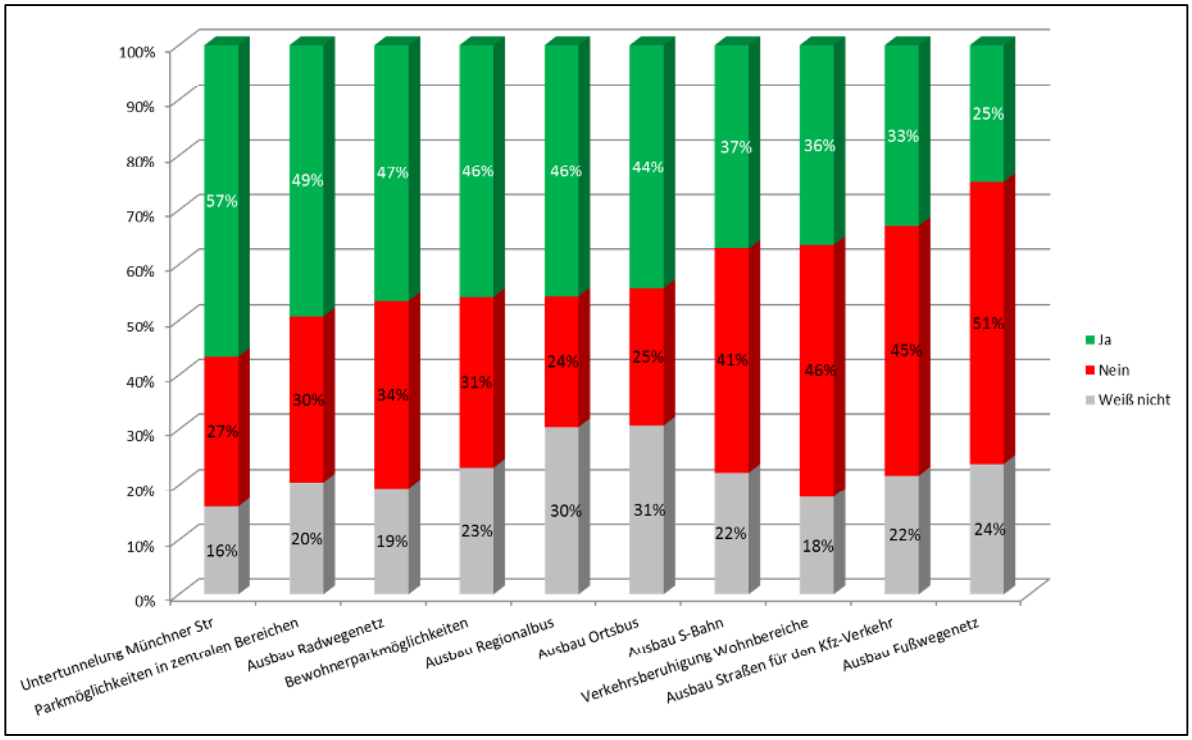



**Abbildung 42 Verbesserungsmöglichkeiten im Verkehrssystem**

Von besonderem Interesse für zukünftige Planungen sind die verkehrlichen Beziehungen im Binnen- und im Quell-Ziel-Verkehr. Diese können durch die dokumentierten Wege am jeweiligen Stichtag der Haushaltsbefragung ausgewertet und dargestellt werden.

Im Binnenverkehr der Gemeinde Karlsfeld werden insgesamt circa 21.800 Wege (alle Verkehrsmittel) zurückgelegt, im Quell-Ziel-Verkehr sind es circa 34.100 Wege (alle Verkehrsmittel). Abbildung 43 zeigt die räumlichen Beziehungen im Binnenverkehr der Gemeinde Karlsfeld über alle Verkehrsmittel. Dabei wurden aus Gründen der Übersichtlichkeit lediglich die TOP20-Beziehungen dargestellt. Hier wird deutlich, dass ein sehr großer Anteil der Beziehungen von bzw. zur Verkehrszelle 58 geht, in der die wichtigen Einzelhandelseinrichtungen der Gemeinde angesiedelt sind.

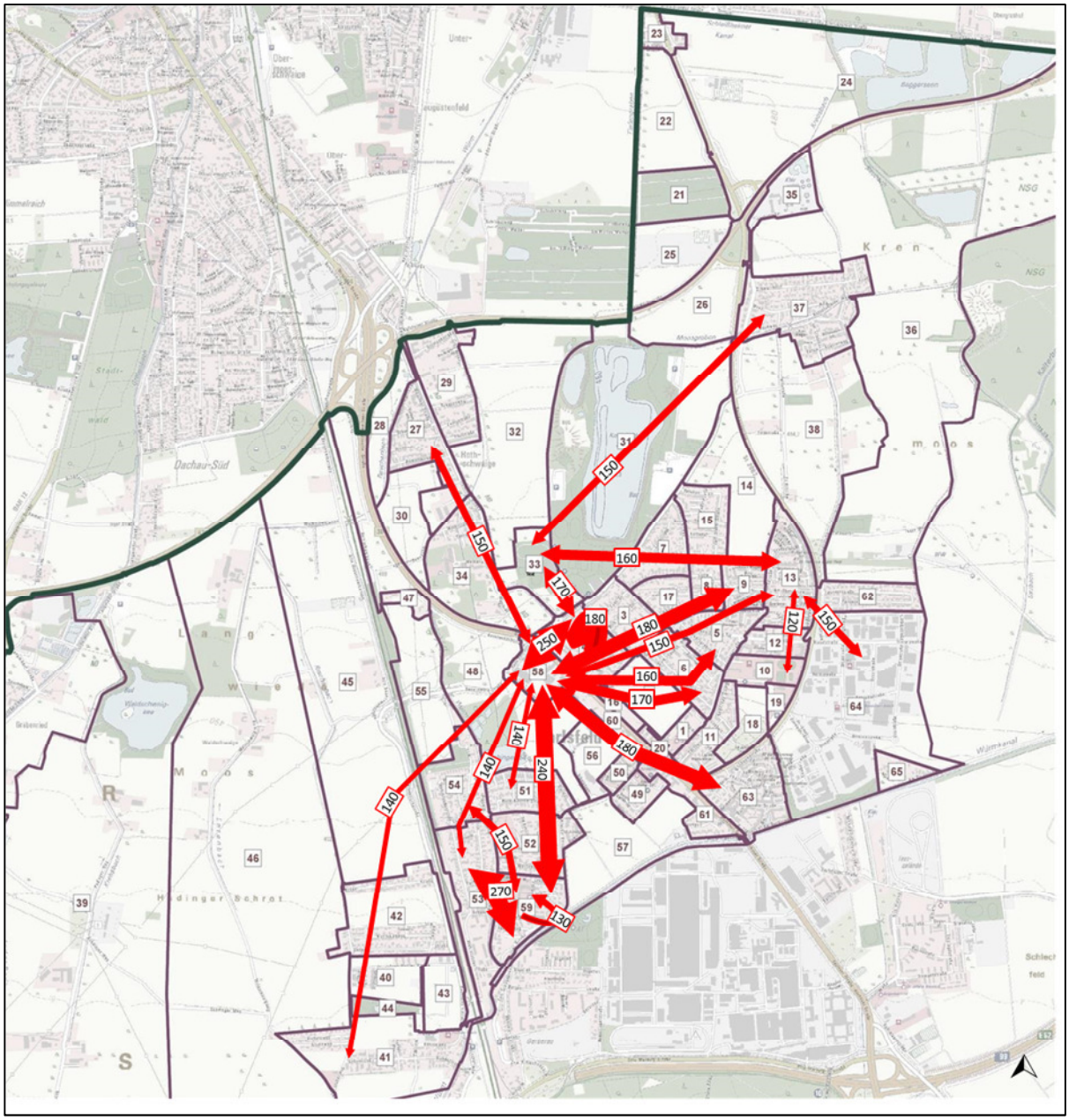



**Abbildung 43 Binnenverkehr innerhalb der Gemeinde Karlsfeld (alle Verkehrsmittel)**

Anlage 3 - 17, Anlage 3 - 18, Anlage 3 - 19, Anlage 3 - 20 und Anlage 3 - 21 zeigen die verkehrlichen Beziehungen im Binnenverkehr unterschieden nach dem jeweiligen Hauptverkehrsmittel. Das

Verkehrsmittel Schiene fehlt hier aufgrund der fehlenden Möglichkeit im Binnenverkehr die Verkehrsmittel S-Bahn, Bahn, U-Bahn und / oder Trambahn zu nutzen.

In Abbildung 44 (vgl. Seite 67) werden die Beziehungen im Quell-Ziel-Verkehr (über alle Verkehrsmittel betrachtet) dargestellt. Dabei ist anzumerken, dass aus Gründen der Übersichtlichkeit lediglich die TOP20-Beziehungen visualisiert wurden. Außerdem wurde die Darstellung nicht auf Ebene der Verkehrszellen, sondern auf Basis der bereits o.g. sieben Gebiete gewählt.

Hier zeigt sich die große Bedeutung der räumlichen Nähe zur Landeshauptstadt München, da dort mit circa 15.220 Wegen von bzw. nach München, die höchsten Werte zu verzeichnen sind. Die Stadt Dachau zeigt ebenfalls eine große Bedeutung bei Betrachtung der Quell-Ziel-Beziehungen der Gemeinde Karlsfeld (ca. 11.560 Wege). Aufgrund der räumlichen Nähe, der Ansiedlung von weiterführenden Schulen, Einkaufsmöglichkeiten und auch Arbeitsplätzen lässt sich diese starke räumliche Beziehung mit der Gemeinde Karlsfeld erklären.

Weiterhin wird in der Abbildung 44 deutlich, dass die höchsten verkehrlichen Beziehungen von bzw. zu den Verkehrszellen im Kernbereich der Gemeinde Karlsfeld zu verzeichnen sind, da dort aufgrund der Bebauung eine hohe Einwohnerdichte zu verzeichnen ist.

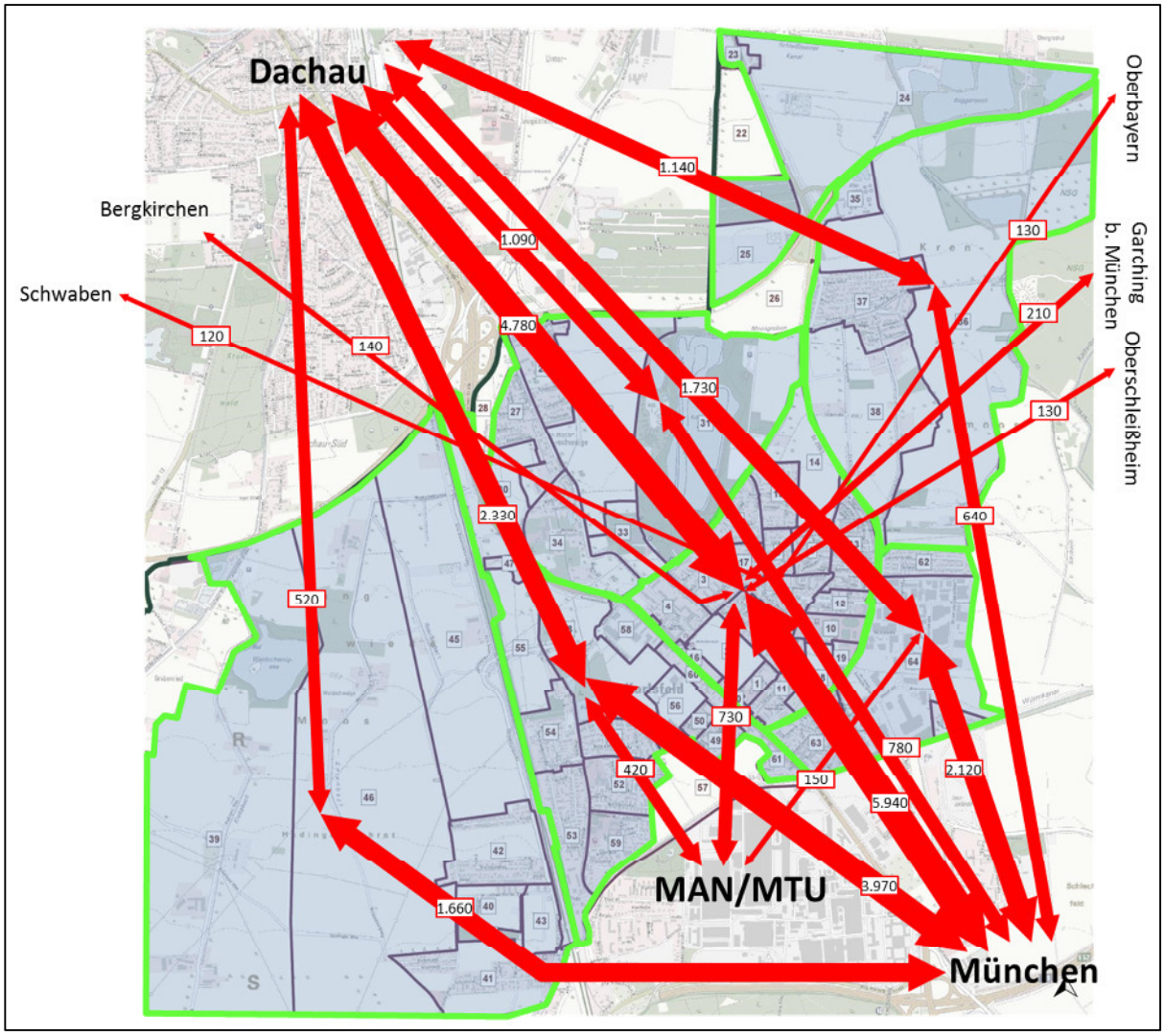



**Abbildung 44 Quell-Ziel-Verkehr der Gemeinde Karlsfeld (alle Verkehrsmittel)**

Anlage 3 - 22, Anlage 3 - 23, Anlage 3 - 24, Anlage 3 - 25, Anlage 3 - 26 und Anlage 3 - 27 zeigen die verkehrlichen Beziehungen im Quell-Ziel-Verkehr unterschieden nach den jeweiligen Hauptverkehrsmitteln. Dabei werden ebenfalls nur die TOP20-Beziehungen im Quell-Ziel-Verkehr dargestellt.

## 7 Beurteilung des Gesamtverkehrsaufkommens in der Gemeinde Karlsfeld

Für die weitere Bearbeitung des Verkehrsentwicklungsplans und die Erarbeitung von Konzepten und Maßnahmen für die Gemeinde Karlsfeld in den Phasen 3 und 4 ist die Beurteilung des Gesamtverkehrsaufkommens in der Gemeinde Karlsfeld von großer Bedeutung. Nachdem neben den Ergebnissen der Kordonbefragung im Herbst 2012 auch die Ergebnisse der Haushaltsbefragung (vgl. Kapitel 6.2) vom Mai 2013 vorliegen, kann der Gesamtverkehr ermittelt werden. Hierbei wurden auch noch die fehlenden Quell-Ziel-Verkehre in der Kordonerhebung durch die Erkenntnisse aus der Haushaltsbefragung ergänzt.

In Tabelle 9 und Abbildung 45 werden die Werte des Gesamtverkehrsaufkommens der Gemeinde Karlsfeld tabellarisch und grafisch dargestellt. Dabei muss angemerkt werden, dass die Bezeichnung Gesamtverkehr nicht mit dem Begriff „Gesamtverkehr“ aus der Haushaltsbefragung gleichgesetzt werden darf.

| | Binnenverkehr | Durchgangsverkehr | Quellverkehr | Zielverkehr | Kfz/24h |
|---|---|---|---|---|---|
| **Kfz/24h** | **8.390** | **37.070** | **21.320** | **21.350** | **88.130** |
| **in %** | 10% | 42% | 24% | 24% | 100% |

**Tabelle 9 Gesamtverkehrsaufkommen der Gemeinde Karlsfeld**

Mit den vorhandenen Gesamtverkehrsaufkommen kann zusätzlich zu den benannten Werten auch der externe Quell-Ziel-Verkehr ermittelt werden. Daraus ergibt sich folgendes Gesamtverkehrsaufkommen der Gemeinde Karlsfeld:

- 8.390 Kfz-Fahrten im Binnenverkehr
- 37.070 Kfz-Fahrten im Durchgangsverkehr
- 42.670 Kfz-Fahrten im Quell-/Zielverkehr (21.320 Quellverkehr + 21.350 Zielverkehr)
    - 19.680 Kfz-Fahrten im Quell-und Zielverkehr der Karlsfelder Bevölkerung
    - 22.990 Kfz-Fahrten im Quell- und Zielverkehr externer Besucher

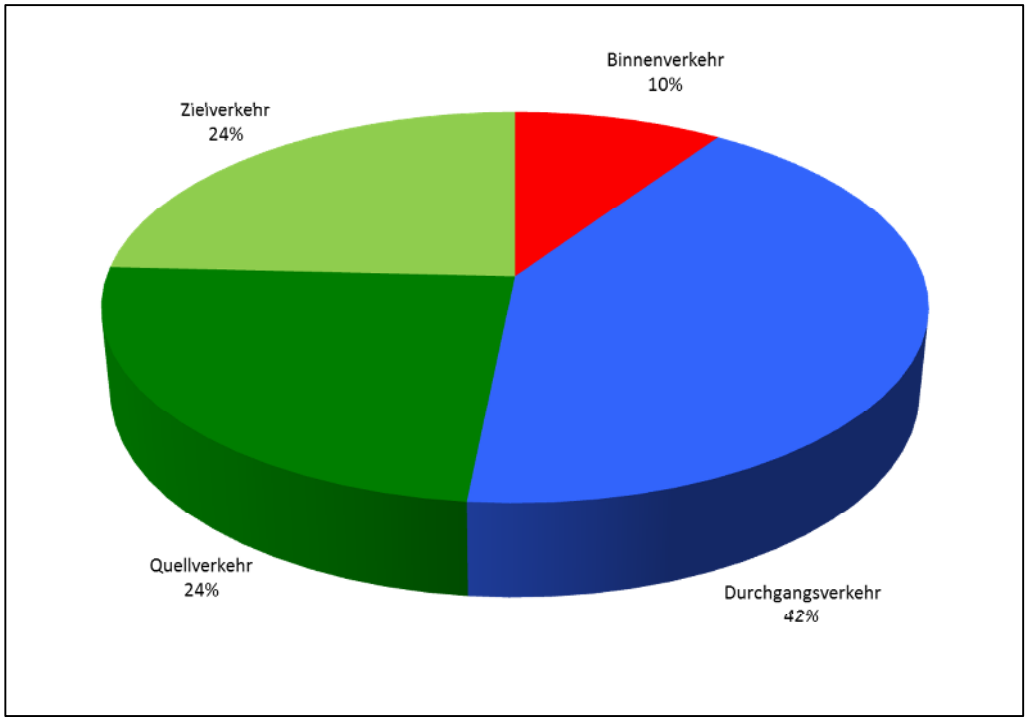



**Abbildung 45 Gesamtverkehrsaufkommen der Gemeinde Karlsfeld**

Zusätzlich zu der oben aufgeführten Zusammenstellung wurde ein Vergleich im Modal Split für das Gesamtverkehrsaufkommen zwischen der Gemeinde Karlsfeld und anderen Gemeinden in Bayern sowie dem gesamten Freistaat und dem gesamten verdichteten Agglomerationsraum in Bayern gemacht. Abbildung 46 zeigt die Ergebnisse des Gemeindevergleichs. Dabei wird deutlich, dass der Anteil an den Verkehrsmitteln des Umweltverbundes (NMIV und ÖV) im Vergleich beispielsweise zur Stadt Dachau etwas niedriger ist. In der Stadt Dachau ist der Anteil des Fahrrad- und Fußgängerverkehrs mit 36% fast zehn Prozentpunkte höher als in Karlsfeld. Der Vergleich des Modal Split zwischen dem gesamten Freistaat Bayern aus der Studie „Mobilität in Deutschland“ (MiD) und der Gemeinde Karlsfeld zeigt mit einem Wert von 40% in der Gemeinde Karlsfeld einen deutlich höheren Anteil an den Verkehrsmitteln im NMIV und ÖV. Auch bei Betrachtung des gleichen Kreistyps (Agglomerationsraum, verdichtet) des Bundesamtes für Bauwesen und Raumordnung (BBR) zeigen sich in der Gemeinde Karlsfeld wieder deutlich höhere Anteile im Umweltverbund als in vergleichbaren Kreistypen im gesamten Freistaat Bayern.

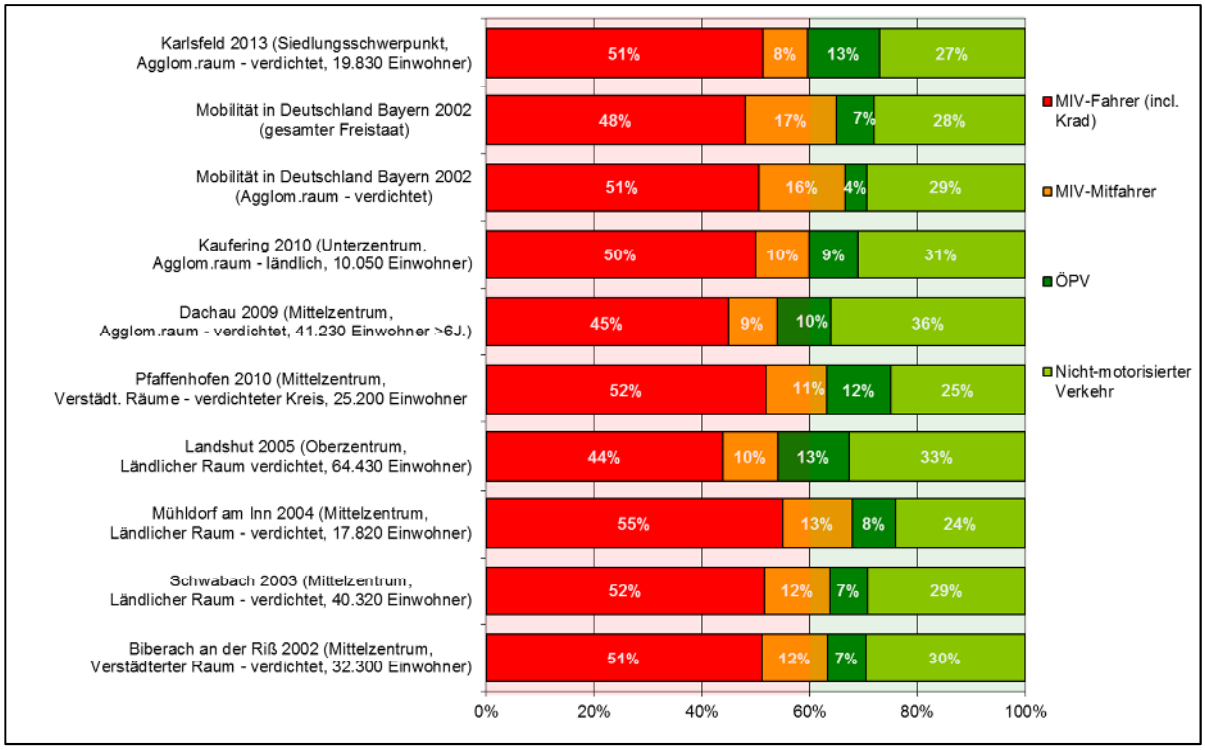



**Abbildung 46 Gemeindevergleich im Modal Split**

# 8 Zusammenfassung und Ausblick

In den Phasen 1 und 2 des Verkehrsentwicklungsplans Karlsfeld wurde in dieser Untersuchung der Bestand des Verkehrsaufkommens in der Gemeinde Karlsfeld erfasst und analysiert. Neben Verkehrszählungen des motorisierten Individualverkehrs und des Fahrrad- und Fußgängerverkehrs an verschiedenen Knotenpunkten im Karlsfelder Straßennetz wurde eine Kordonerhebung zur Erfassung des Quell-, Ziel- und Durchgangsverkehr durchgeführt. Ferner fand eine Haushaltsbefragung in Karlsfeld statt, mit der das Mobilitäts- und Verkehrsverhalten der Karlsfelder analysiert wurde und sozio-demographische Kennwerte gewonnen wurden.

Die Auswertung der Haushaltsbefragung zeigt deutliche Tendenzen. Beispielsweise sind räumliche Schwerpunkte der Wege innerhalb der Gemeinde, zur Stadt Dachau sowie in die Landeshauptstadt München erkennbar. Im tageszeitlichen Verlauf ist eine sehr ausgeprägte Morgenspitze sowie eine ausgeprägte Abendspitze mit geringerem Verkehr zur Mittagszeit festzustellen. Wie es zu erwarten war, zeigt sich morgens ein starkes Auspendler- und abends ein starkes Einpendleraufkommen, vornehmlich mit Pkw. Die Verkehrsmittelwahl im Binnenverkehr ist gegenüber dem Gesamtverkehr weniger auf den Pkw und stärker auf die anderen Verkehrsmittel (z.B. Fußgänger und Radfahrer) ausgerichtet. Der Anteil am Öffentlichen Personennahverkehr ist im Binnenverkehr der Gemeinde Karlsfeld sehr gering ausgeprägt.

Die Beurteilung der Verkehrssituation für Radfahrer, Bus- und Bahnnutzer fällt schlechter aus als die für Pkw-Fahrer und Fußgänger. Die Beurteilung der Radverkehrsinfrastruktur im Hinblick auf das Radwegenetz zu den Nachbarorten sowie die Nutzung des Fahrrades zu Alltags- und Freizeitzwecken wird als positiv eingeschätzt. Dennoch sehen knapp die Hälfte der Befragten noch Verbesserungs-möglichkeiten in der Verkehrssicherheit für Radfahrer, insbesondere was Gefahrenstellen betrifft. Dabei wurde seitens der Bevölkerung am häufigsten die Münchner Straße als Gefahrenschwerpunkt für Radfahrer benannt. Weiterhin wurden trotzdem Verbesserungswünsche bei den Radverbindungen zu den Nachbarorten benannt.

Im Kfz-Verkehr spielt insbesondere die Fragestellung der Untertunnelung der Münchner Straße eine wesentliche Rolle. Weiterhin werden u.a. fehlende Parkmöglichkeiten in zentralen Bereichen der Gemeinde (z.B. S-Bahnhof, an öffentlichen Einrichtungen) bemängelt.

Die Situation für Busnutzer wird in Karlsfeld insgesamt überwiegend positiv bewertet. Dennoch muss darauf hingewiesen werden, dass nur ein geringer Anteil den Bus als Hauptverkehrsmittel nutzt. Dabei wurde beispielsweise auch eine Verbesserung der Anpassung des Busfahrplans an den

Fahrplan der S-Bahn benannt. Daher sind im Rahmen der beiden Phasen 3 und 4 u.a. Konzepte zu erarbeiten, um den Anteil am ÖPNV in der Gemeinde weiter zu erhöhen.

Wenn der Anteil der Nicht-Pkw-Verkehre steigen soll, müssen die Randbedingungen für die Quell-/ Zielverkehre (Pendlerverkehre) im Öffentlichen Verkehr und Radverkehr verbessert werden.

Die Analyse des MIV zeigt, dass der Durchgangsverkehr mit 48% fast die Hälfte der Quelle-Ziel-Beziehungen von 76.910 Kfz/24h ausmacht. Der Quell- bzw. Zielverkehr nimmt jeweils nur etwa ein Viertel des Verkehrs ein.

Die B304, die Hauptdurchgangsstraße der Gemeinde weist Verkehrsstärken zwischen 33.000 Kfz/24h im Norden und 44.000 Kfz/24h im Süden der Ortsdurchfahrt auf.

An dieser Stelle macht sich die topographische Lage der Gemeinde Karlsfeld zwischen der Gemeinde und großen Teilen des Landkreises Dachau auf der einen Seite und der Stadt München mit den Standorten von MAN/ MTU sowie der BAB 99 mit der Anschlussstelle München- Ludwigsfeld auf der anderen Seite bemerkbar, die zu Durchgangsverkehr zwischen diesen beiden zentralen Orten führt.

Der Rad- und Fußgängerverkehr, der im Mai 2013 bei relativ warmen Bedingungen erhoben wurde, ist insbesondere entlang der Hauptverkehrsachse Münchner Straße besonders hoch.

Auf der Münchner Straße (B304) spiegelt sich die zentrale Lage der Straße und ihre Funktion als Hauptverkehrs- und Haupteinkaufsstraße mit zahlreichen Einrichtungen des Einzelhandels und der Gastronomie im Verkehrsaufkommen wider.

Die Münchner Straße in Rothschwaige wird stark vom Fahrradverkehr von und nach Dachau frequentiert, was auch durch den Schülerverkehr in Richtung Dachau bedingt ist.

Ein starkes Verkehrsaufkommen existiert rund um die S-Bahnstation Karlsfeld. Im Fußgängerverkehr werden hier die höchsten gezählten Werte erreicht. Die Unterführung unter der Bahnlinie wird auch vom Fahrradverkehr genutzt, da es in diesem Bereich die schnellste Verbindung von der einen Seite Karlsfelds zur anderen ist.

München, 30.09.2013

Dr. Christoph Hessel
Geschäftsführer
Beratender Ingenieur

# 9 Quellenverzeichnis

**[1]** Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV):
Handbuch zur Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2001)
Köln, 2001, aktualisiert 2005.

**[2]** Prof. Dr.-Ing. Harald Kurzak
Verkehrsuntersuchung Karlsfeld
Anbindung der Baugebiete westlich der Bahn
München, 2000.

**[3]** infas Institut für angewandte Sozialwissenschaft GmbH und Institut für Verkehrsforschung des DLR:
Mobilität in Deutschland 2008;
Kurzbricht Struktur – Aufkommen – Emissionen – Trends.
Bonn, Berlin; 2010.

# A N L A G E N

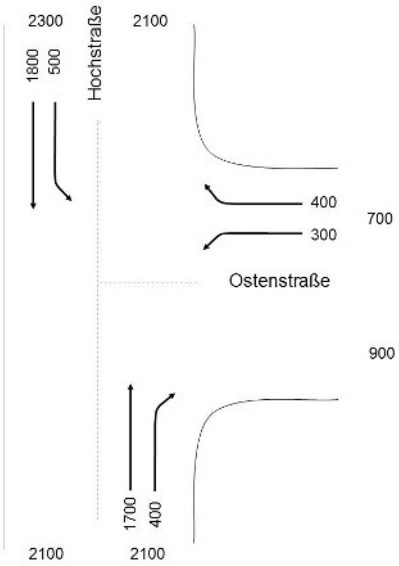
**Anlagenverzeichnis**


| | | |
|---|---|---|
| **Anlage 1:** | **Verkehrszählungen im Kfz-Verkehr** | |
| Anlage 1 - 1 | Zählungen im Kfz-Verkehr – DTVw | 78 |
| Anlage 1 - 2 | Zählungen im Kfz-Verkehr – Spitzenstunden | 85 |
| **Anlage 2:** | **Verkehrszählungen im Rad- und Fußgängerverkehr** | |
| Anlage 2 - 1 | Zählungen im Fahrradverkehr: gesamter Erhebungszeitraum | 92 |
| Anlage 2 - 2 | Zählungen im Fußgängerverkehr: gesamter Erhebungszeitraum | 100 |
| Anlage 2 - 3 | Zählungen im Fahrradverkehr: Spitzenstunden morgens und nachmittags | 108 |
| Anlage 2 - 4 | Zählungen im Fußgängerverkehr: Spitzenstunden morgens und nachmittags | 116 |
| **Anlage 3:** | **Haushaltsbefragung** | |
| Anlage 3 - 1 | Haushaltsfragebogen | 124 |
| Anlage 3 - 2 | Wegefragebogen | 125 |
| Anlage 3 - 3 | Verkehrsteilnahme und Wegehäufigkeit | 127 |
| Anlage 3 - 4 | Wegelänge und Wegedauer | 127 |
| Anlage 3 - 5 | Verkehrsmittelwahl wesentlicher Aktivitäten | 128 |
| Anlage 3 - 6 | Tageszeitliche Verteilung der Verkehrsmittelwahl | 129 |
| Anlage 3 - 7 | Beurteilung der Situation für Fußgänger nach Gebieten | 130 |
| Anlage 3 - 8 | Beurteilung der Situation für Radfahrer nach Gebieten | 130 |
| Anlage 3 - 9 | Beurteilung der Situation für Busnutzer nach Gebieten | 131 |
| Anlage 3 - 10 | Beurteilung der Situation für Bahnnutzer nach Gebieten | 131 |
| Anlage 3 - 11 | Beurteilung der Situation für Pkw-Fahrer nach Gebieten | 132 |
| Anlage 3 - 12 | Einschätzung zur Verkehrsmittelnutzung nach Gebieten (Fußgänger) | 132 |
| Anlage 3 - 13 | Einschätzung zur Verkehrsmittelnutzung nach Gebieten (Radfahrer) | 133 |
| Anlage 3 - 14 | Einschätzung zur Verkehrsmittelnutzung nach Gebieten (Busnutzer) | 133 |
| Anlage 3 - 15 | Einschätzung zur Verkehrsmittelnutzung nach Gebieten (Bahnnutzer) | 134 |
| Anlage 3 - 16 | Einschätzung zur Verkehrsmittelnutzung nach Gebieten (Pkw-Fahrer) | 134 |

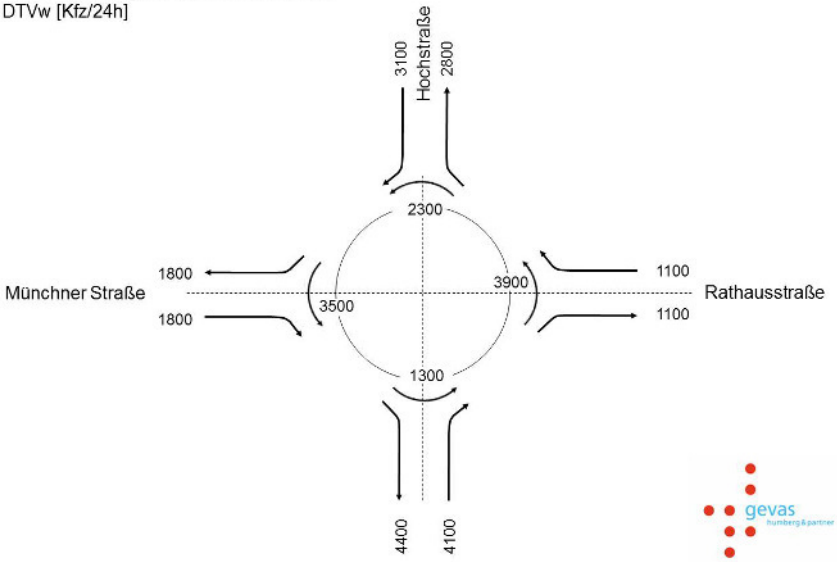
| | | |
|---|---|---|
| Anlage 3 - 17 | Binnenverkehr innerhalb der Gemeinde Karlsfeld (Hauptverkehrsmittel (HVM) Fußgänger) | 135 |
| Anlage 3 - 18 | Binnenverkehr innerhalb der Gemeinde Karlsfeld (HVM Radfahrer) | 136 |
| Anlage 3 - 19 | Binnenverkehr innerhalb der Gemeinde Karlsfeld (HVM Pkw-Fahrer) | 137 |
| Anlage 3 - 20 | Binnenverkehr innerhalb der Gemeinde Karlsfeld (HVM Pkw-Mitfahrer) | 138 |
| Anlage 3 - 21 | Binnenverkehr innerhalb der Gemeinde Karlsfeld (HVM Bus) | 139 |
| Anlage 3 - 22 | Quell-Ziel-Verkehr der Gemeinde Karlsfeld (HVM Fußgänger) | 140 |
| Anlage 3 - 23 | Quell-Ziel-Verkehr der Gemeinde Karlsfeld (HVM Radfahrer) | 141 |
| Anlage 3 - 24 | Quell-Ziel-Verkehr der Gemeinde Karlsfeld (HVM Pkw-Fahrer) | 142 |
| Anlage 3 - 25 | Quell-Ziel-Verkehr der Gemeinde Karlsfeld (HVM Pkw-Mitfahrer) | 143 |
| Anlage 3 - 26 | Quell-Ziel-Verkehr der Gemeinde Karlsfeld (HVM Bus) | 144 |
| Anlage 3 - 27 | Quell-Ziel-Verkehr der Gemeinde Karlsfeld (HVM Schiene) | 145 |

## Anlage 1 - 1 Zählungen im Kfz-Verkehr – DTVw

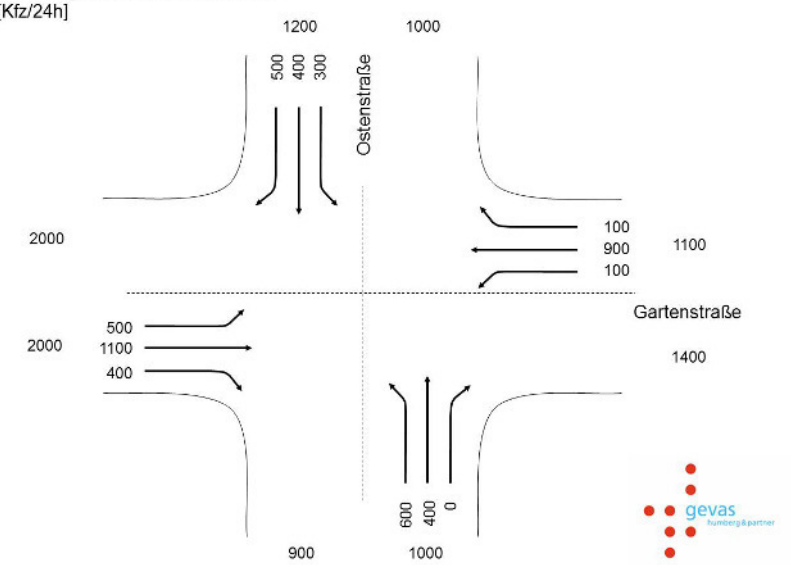
Gemeinde Karlsfeld
Knotenpunkt 1: Hochstraße/ Ostenstraße
Verkehrszählung Karlsfeld am 15.11.2012
DTVw [Kfz/24h]



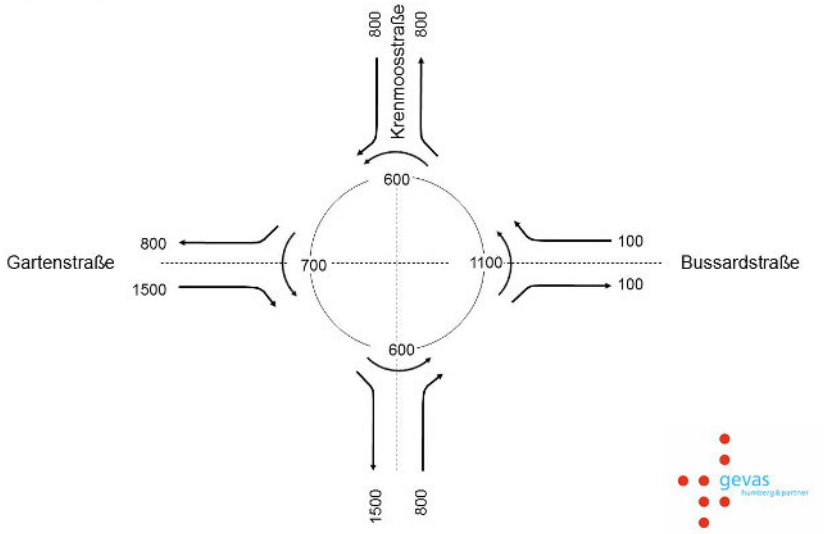

Gemeinde Karlsfeld
Knotenpunkt 2: Kreisverkehrsplatz Hochstraße/ Münchner Straße (Rothschwaige)/ Rathausstr.
Verkehrszählung Karlsfeld am 15.11.2012
DTVw [Kfz/24h]



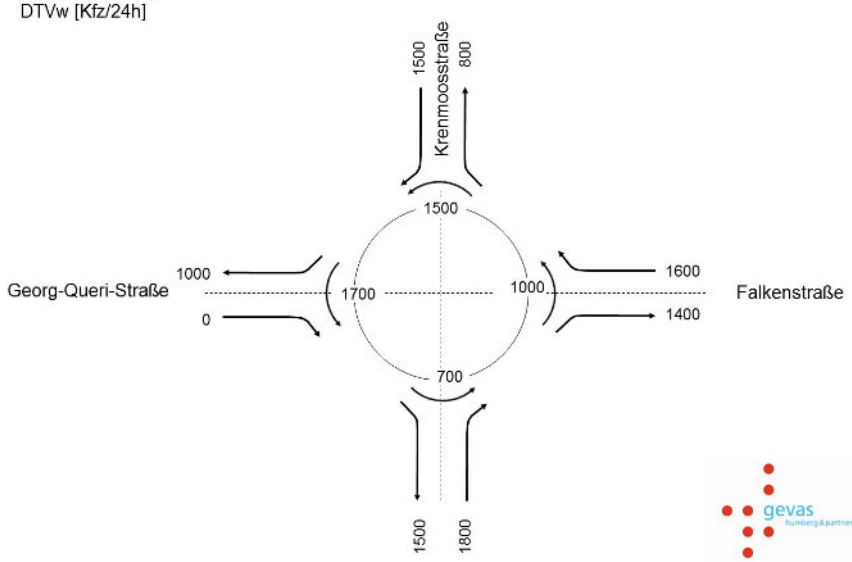
Gemeinde Karlsfeld
Knotenpunkt 3: Gartenstraße/ Ostenstraße
Verkehrszählung Karlsfeld am 15.11.2012
DTVw [Kfz/24h]



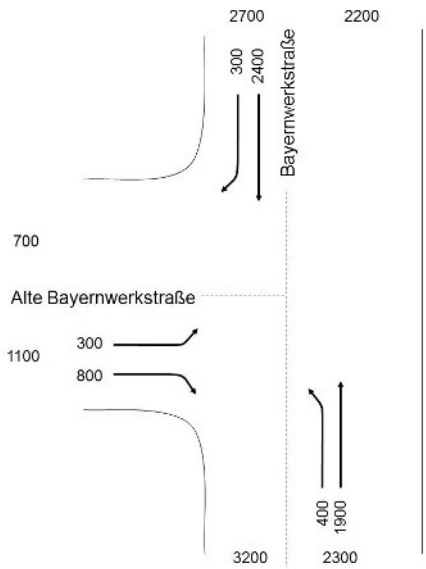

Gemeinde Karlsfeld
Knotenpunkt 4: Kreisverkehrsplatz Gartenstraße/ Krenmoosstraße/ Bussardstraße
Verkehrszählung Karlsfeld am 15.11.2012
DTVw [Kfz/24h]



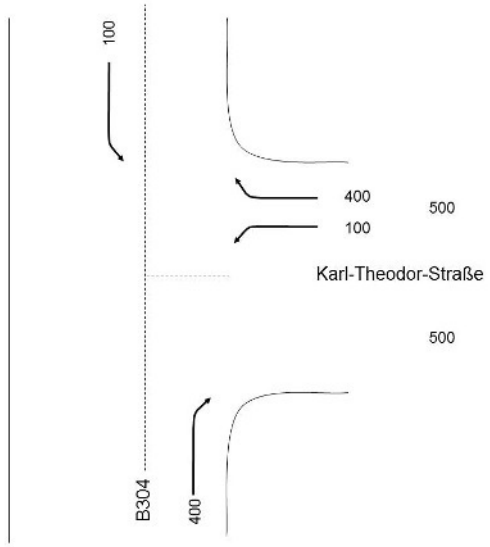
Gemeinde Karlsfeld
Knotenpunkt 5: Kreisverkehrsplatz Krenmoosstraße/ Falkenstraße/ Georg-Queri-Straße
Verkehrszählung Karlsfeld am 15.11.2012
DTVw [Kfz/24h]



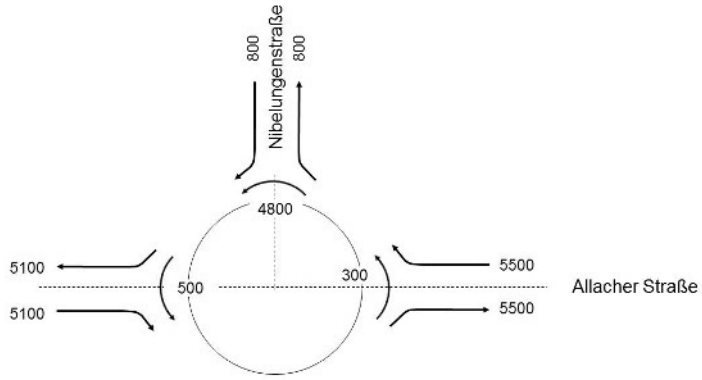

Gemeinde Karlsfeld
Knotenpunkt 6: Bayernwerkstraße/ Alte Bayernwerkstraße
Verkehrszählung Karlsfeld am 15.11.2012
DTVw [Kfz/24h]



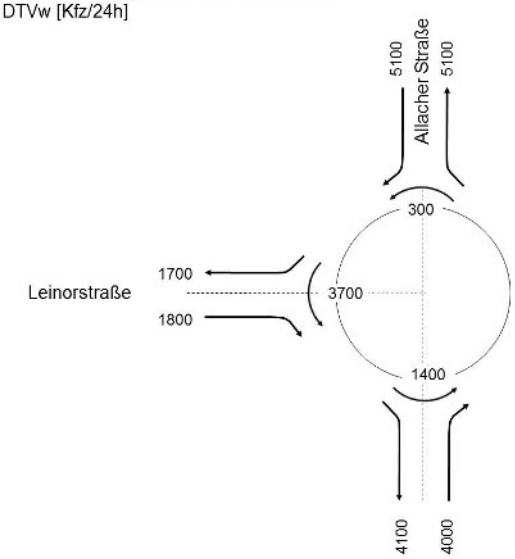
Gemeinde Karlsfeld
Knotenpunkt 7: B304 (Münchner Straße)/ Karl-Theodor-Straße (nur Ein- und Ausbieger)
Verkehrszählung Karlsfeld am 15.11.2012
DTVw [Kfz/24h]



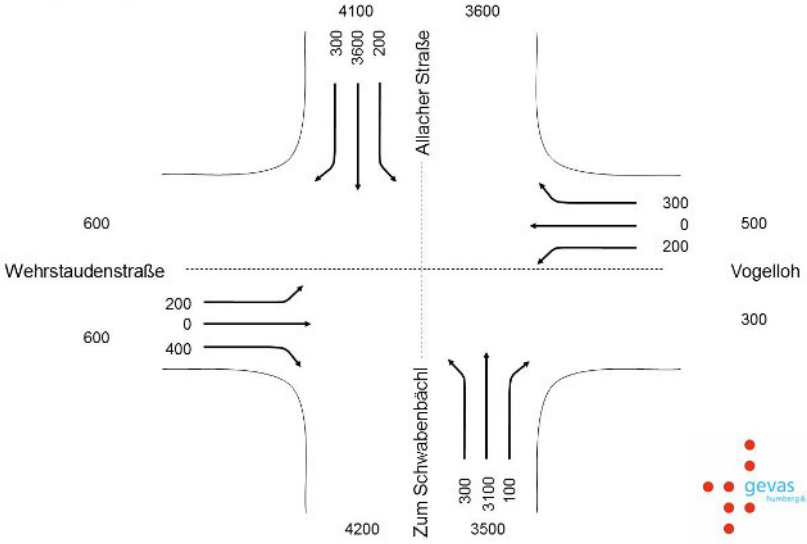

Gemeinde Karlsfeld
Knotenpunkt 8: Kreisverkehrsplatz Allacher Straße/ Nibelungenstraße
Verkehrszählung Karlsfeld am 15.11.2012
DTVw [Kfz/24h]



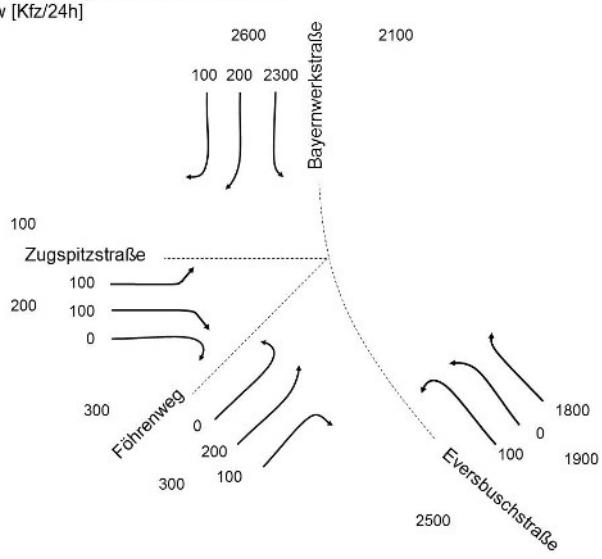
Gemeinde Karlsfeld
Knotenpunkt 9: Kreisverkehrsplatz Allacher Straße/ Leinorstraße
Verkehrszählung Karlsfeld am 15.11.2012
DTVw [Kfz/24h]



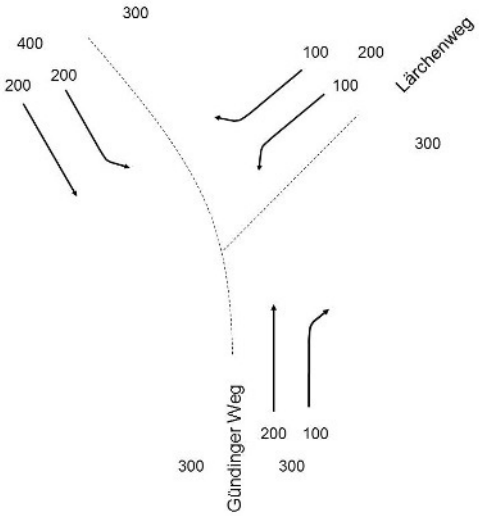

Gemeinde Karlsfeld
Knotenpunkt 10: Allacher Straße/ Vogelloh/ Zum Schwabenbächl/ Wehrstaudenstraße
Verkehrszählung Karlsfeld am 15.11.2012
DTVw [Kfz/24h]



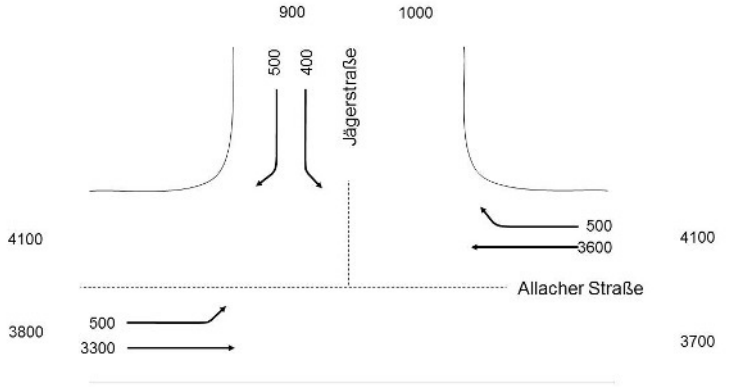
Gemeinde Karlsfeld
Knotenpunkt 11: Bayernwerkstraße/ Eversbuschstraße/ Föhrenweg/ Zugspitzstraße
Verkehrszählung Karlsfeld am 15.11.2012
DTVw [Kfz/24h]




Gemeinde Karlsfeld
Knotenpunkt 12: Gündinger Weg/ Lärchenweg
Verkehrszählung Karlsfeld am 15.11.2012
DTVw [Kfz/24h]

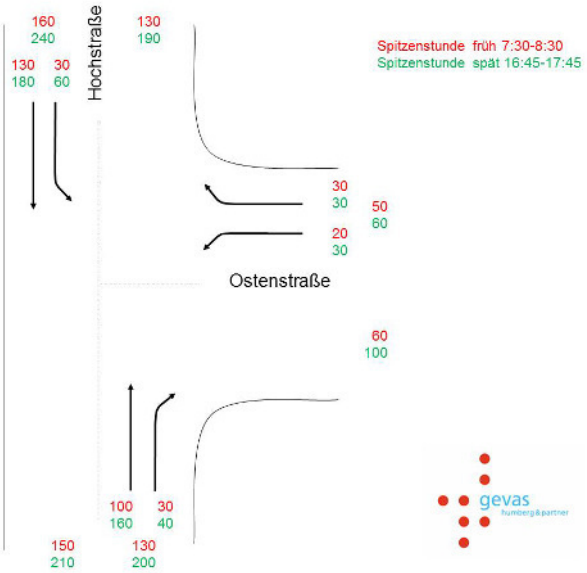


Gemeinde Karlsfeld
Knotenpunkt 13: Allacher Straße/ Jägerstraße
Verkehrszählung Karlsfeld am 15.11.2012
DTVw [Kfz/24h]

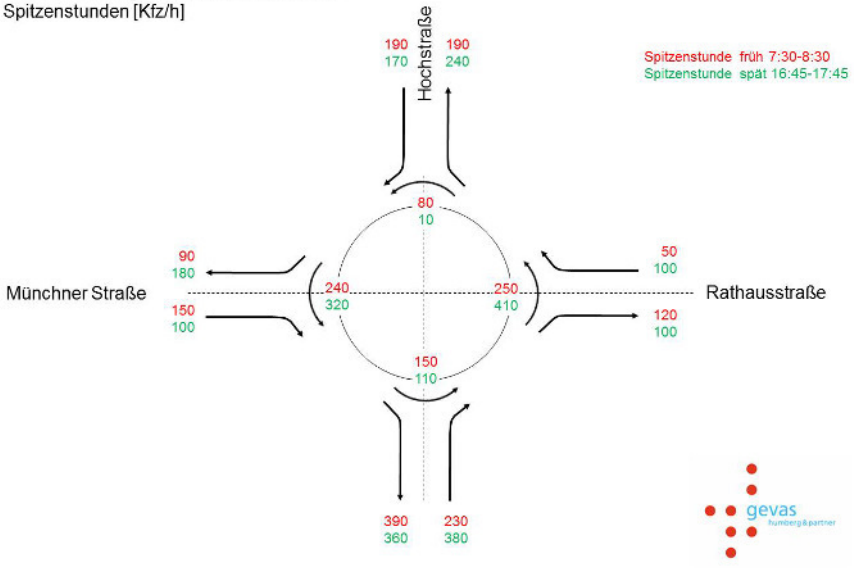


## Anlage 1 - 2 Zählungen im Kfz-Verkehr – Spitzenstunden

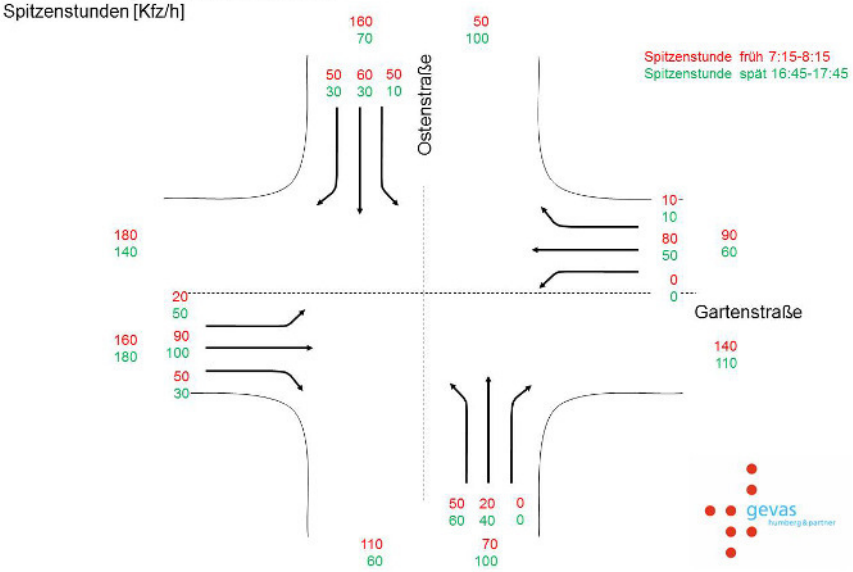
Gemeinde Karlsfeld
Knotenpunkt 1: Hochstraße/ Ostenstraße
Verkehrszählung Karlsfeld am 15.11.2012
Spitzenstunden [Kfz/h]



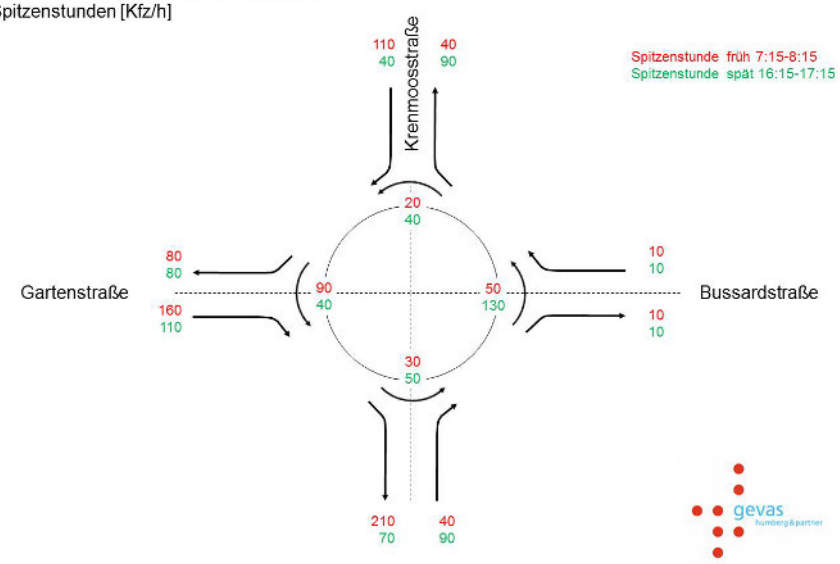

Gemeinde Karlsfeld
Knotenpunkt 2: Kreisverkehrsplatz Hochstraße/ Münchner Straße (Rothschwaige)/ Rathausstr.
Verkehrszählung Karlsfeld am 15.11.2012
Spitzenstunden [Kfz/h]



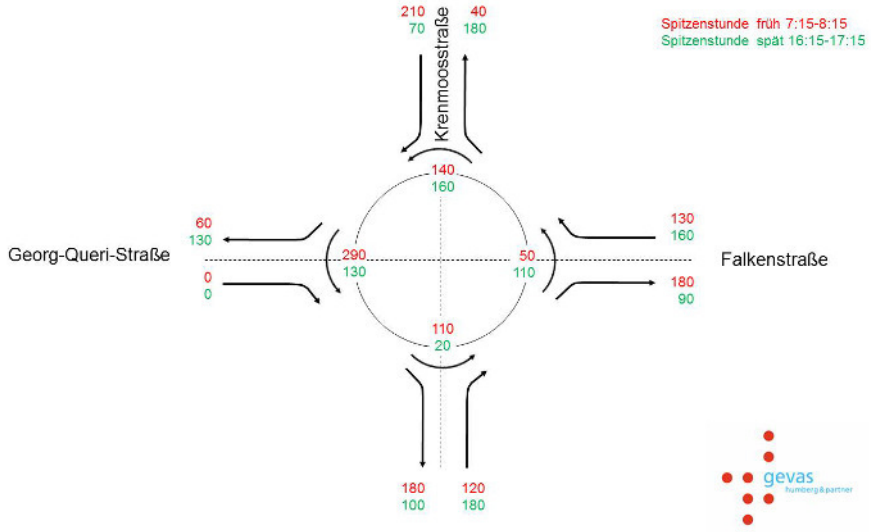
Gemeinde Karlsfeld
Knotenpunkt 3: Gartenstraße/ Ostenstraße
Verkehrszählung Karlsfeld am 15.11.2012
Spitzenstunden [Kfz/h]



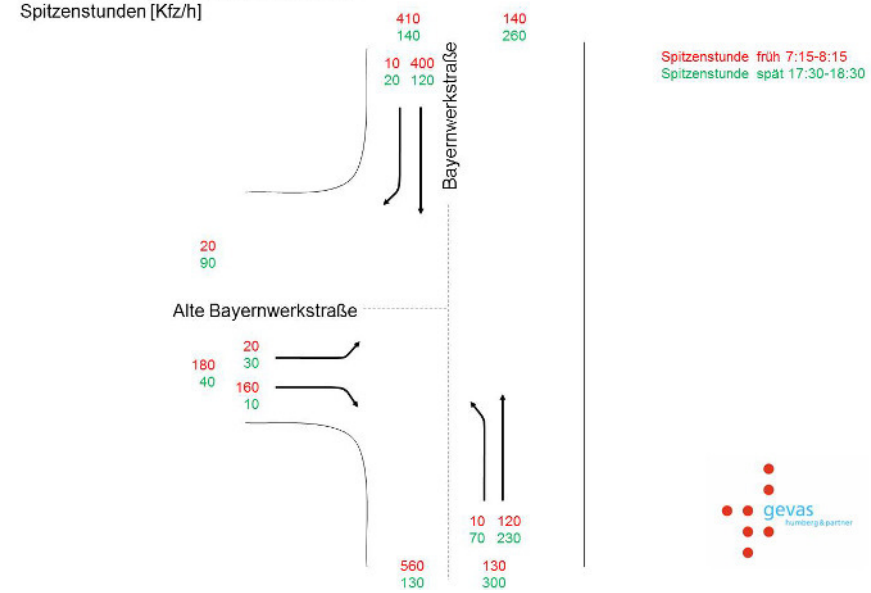

Gemeinde Karlsfeld
Knotenpunkt 4: Kreisverkehrsplatz Gartenstraße/ Krenmoosstraße/ Bussardstraße
Verkehrszählung Karlsfeld am 15.11.2012
Spitzenstunden [Kfz/h]



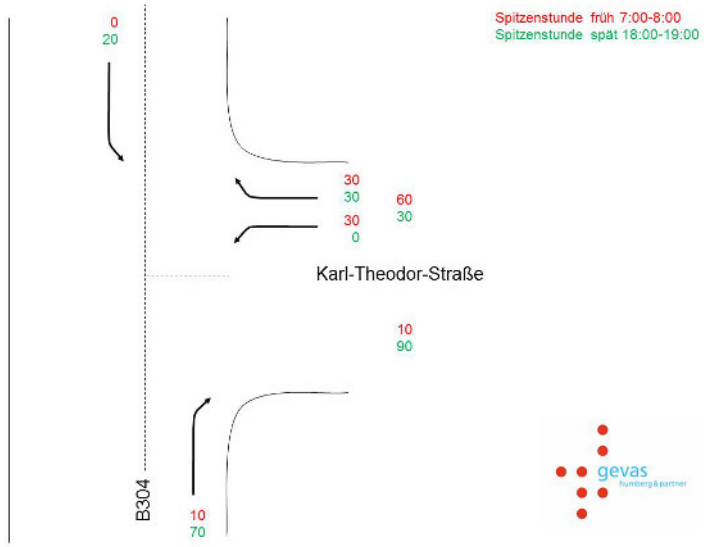
Gemeinde Karlsfeld
Knotenpunkt 5: Kreisverkehrsplatz Krenmoosstraße/ Falkenstraße/ Georg-Queri-Straße
Verkehrszählung Karlsfeld am 15.11.2012
Spitzenstunden [Kfz/h]



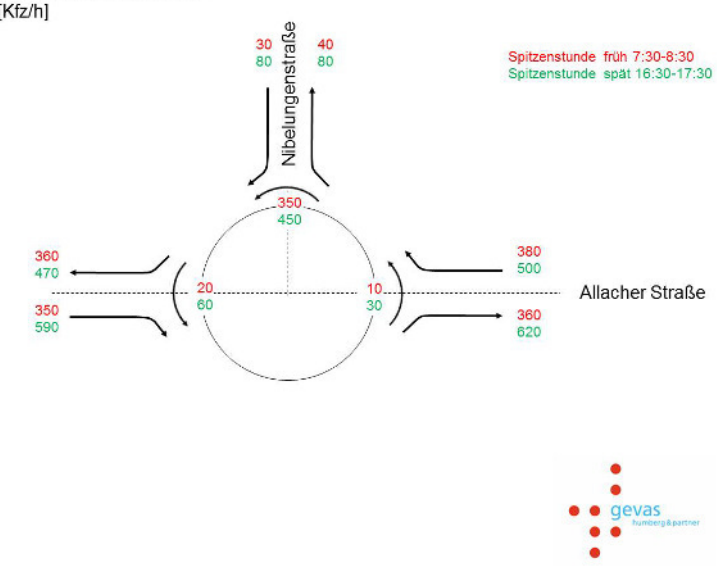

Gemeinde Karlsfeld
Knotenpunkt 6: Bayernwerkstraße/ Alte Bayernwerkstraße
Verkehrszählung Karlsfeld am 15.11.2012
Spitzenstunden [Kfz/h]



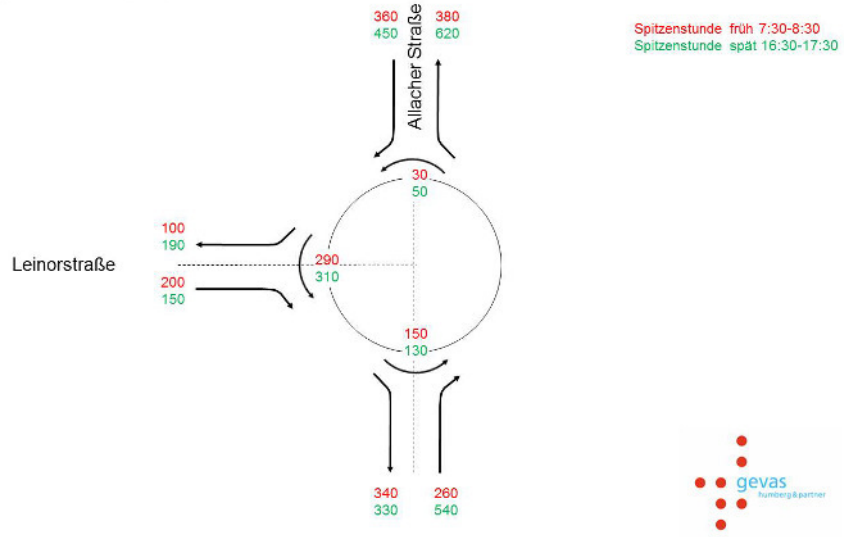
Gemeinde Karlsfeld
Knotenpunkt 7: B304 (Münchner Straße)/ Karl-Theodor-Straße (nur Ein- und Ausbieger)
Verkehrszählung Karlsfeld am 15.11.2012
Spitzenstunden [Kfz/h]



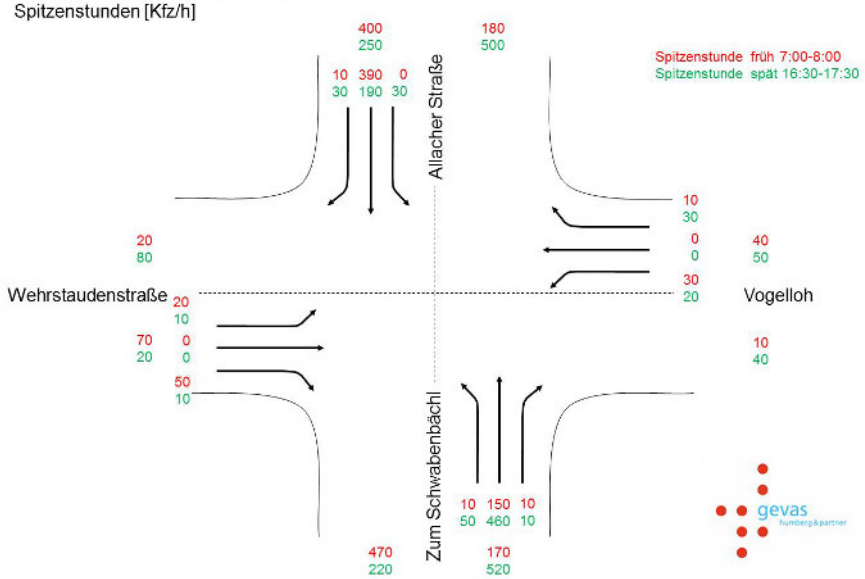

Gemeinde Karlsfeld
Knotenpunkt 8: Kreisverkehrsplatz Allacher Straße/ Nibelungenstraße
Verkehrszählung Karlsfeld am 15.11.2012
Spitzenstunden [Kfz/h]



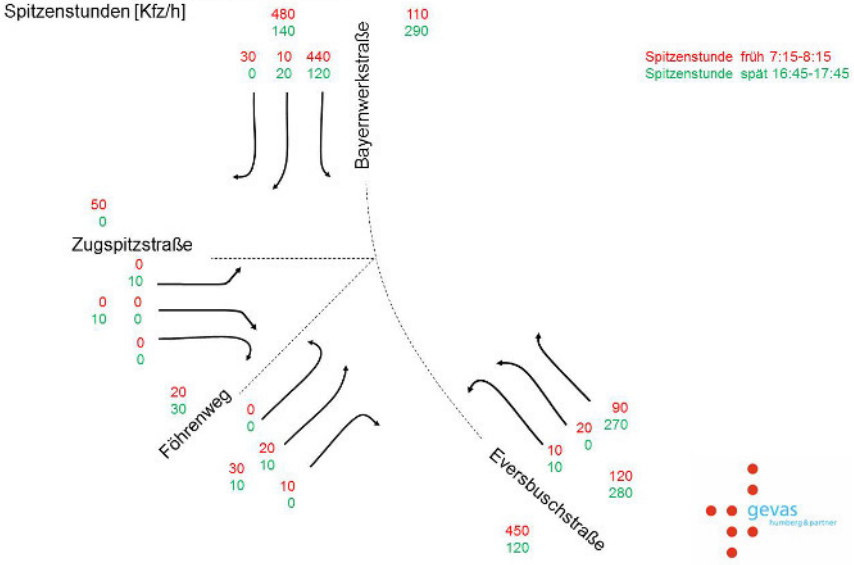
Gemeinde Karlsfeld
Knotenpunkt 9: Kreisverkehrsplatz Allacher Straße/ Leinorstraße
Verkehrszählung Karlsfeld am 15.11.2012
Spitzenstunden [Kfz/h]



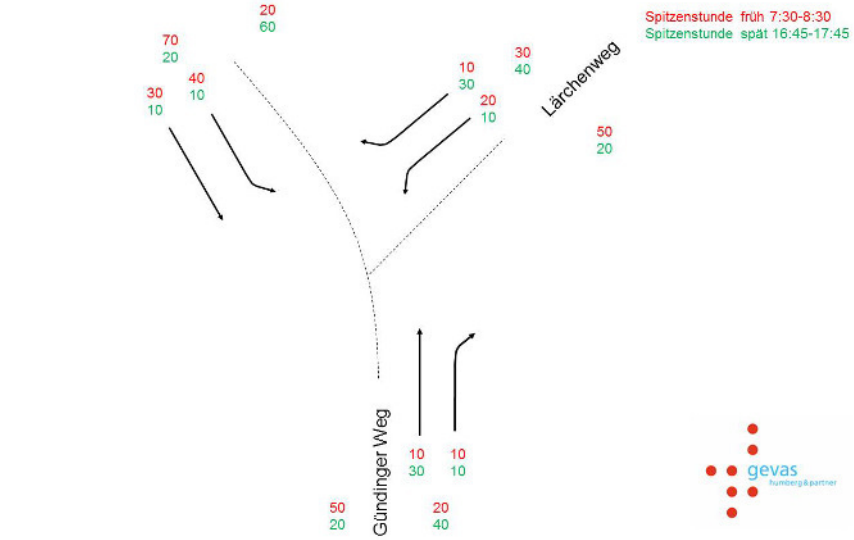

Gemeinde Karlsfeld
Knotenpunkt 10: Allacher Straße/ Vogelloh/ Zum Schwabenbächl/ Wehrstaudenstraße
Verkehrszählung Karlsfeld am 15.11.2012
Spitzenstunden [Kfz/h]



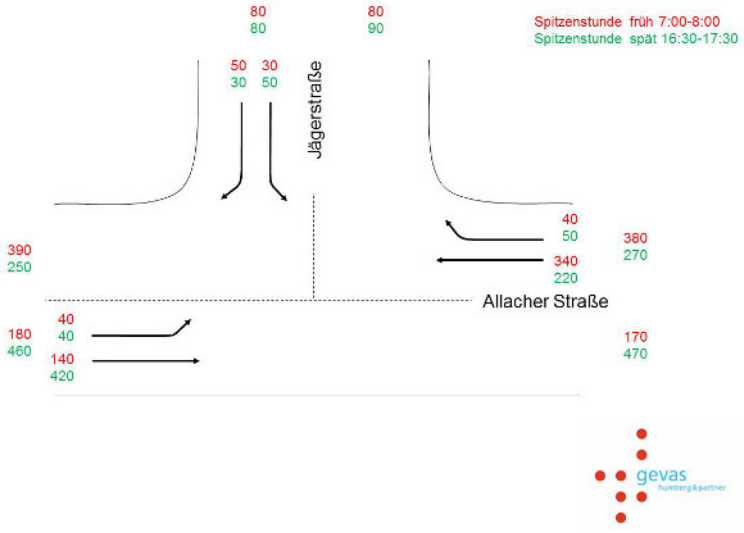
Gemeinde Karlsfeld
Knotenpunkt 11: Bayernwerkstraße/ Eversbuschstraße/ Föhrenweg/ Zugspitzstraße
Verkehrszählung Karlsfeld am 15.11.2012
Spitzenstunden [Kfz/h]




Gemeinde Karlsfeld
Knotenpunkt 12: Gündinger Weg/ Lärchenweg
Verkehrszählung Karlsfeld am 15.11.2012
Spitzenstunden [Kfz/h]

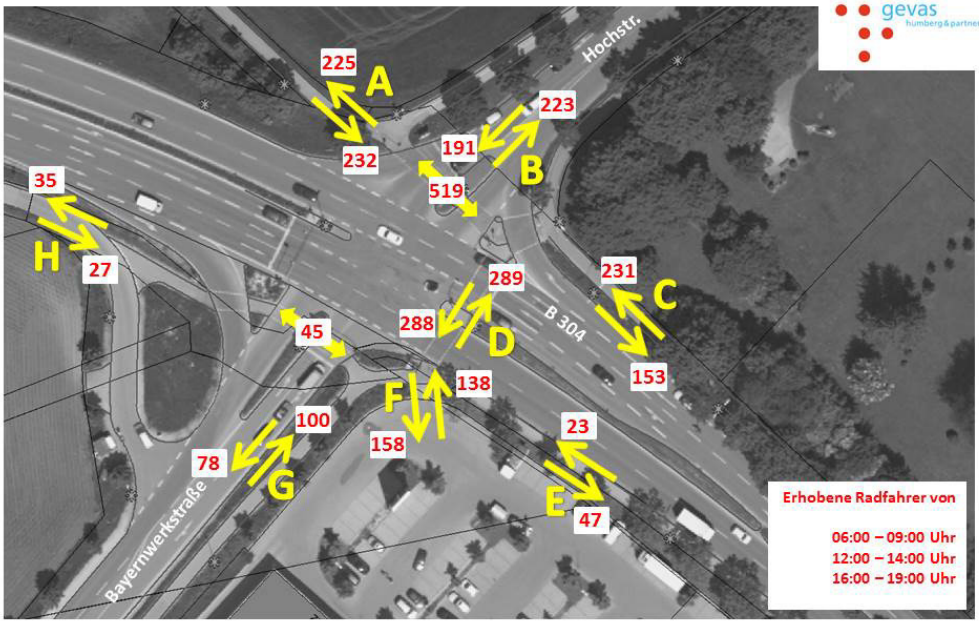


Gemeinde Karlsfeld
Knotenpunkt 13: Allacher Straße/ Jägerstraße
Verkehrszählung Karlsfeld am 15.11.2012
Spitzenstunden [Kfz/h]

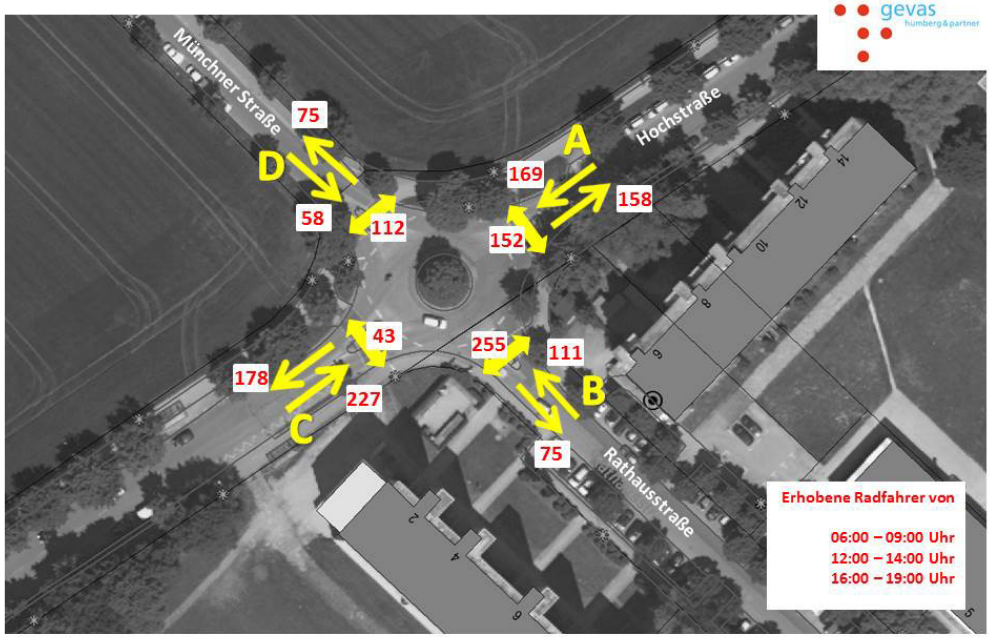


## Anlage 2 - 1 Zählungen im Fahrradverkehr: gesamter Erhebungszeitraum

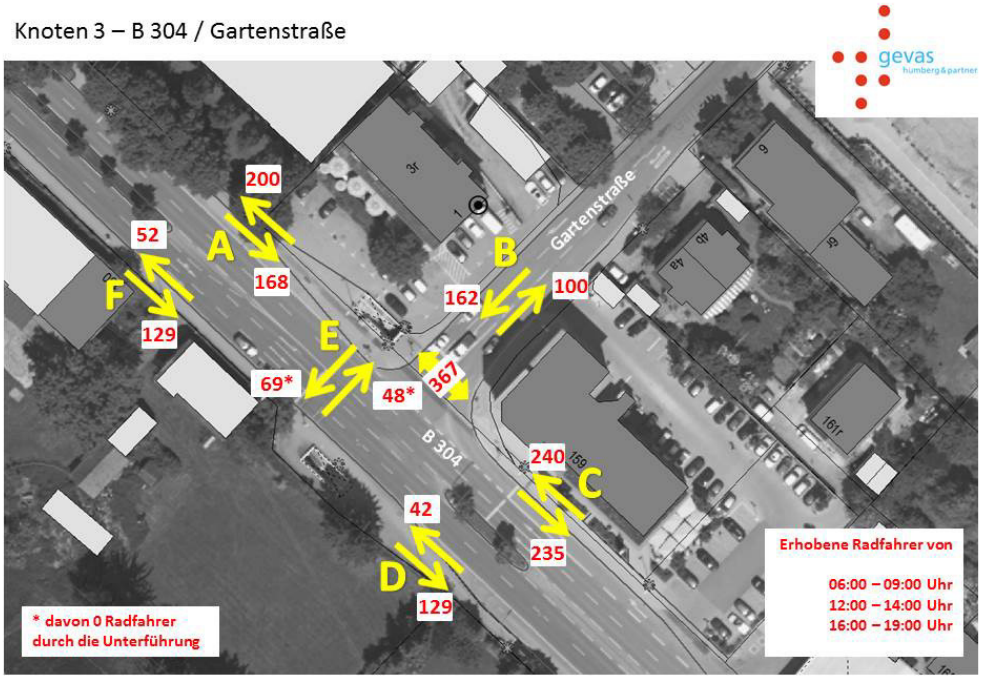
Knoten 1 – B 304 / Hochstraße / Bayernwerkstraße



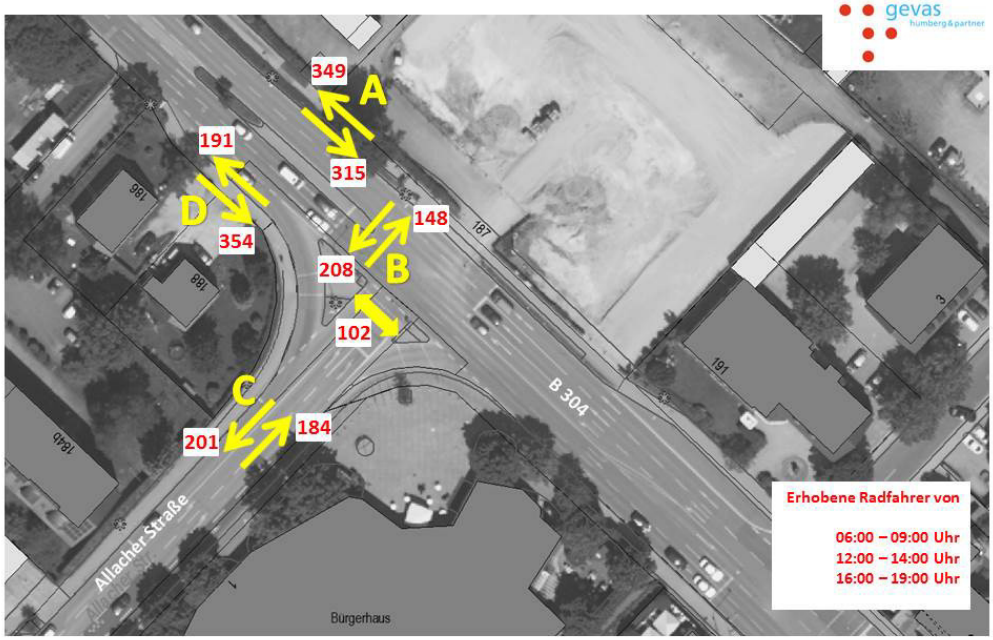

Knoten 2 – Kreisverkehrsplatz Hochstraße / Münchner Straße / Rathausstraße



Knoten 3 – B 304 / Gartenstraße

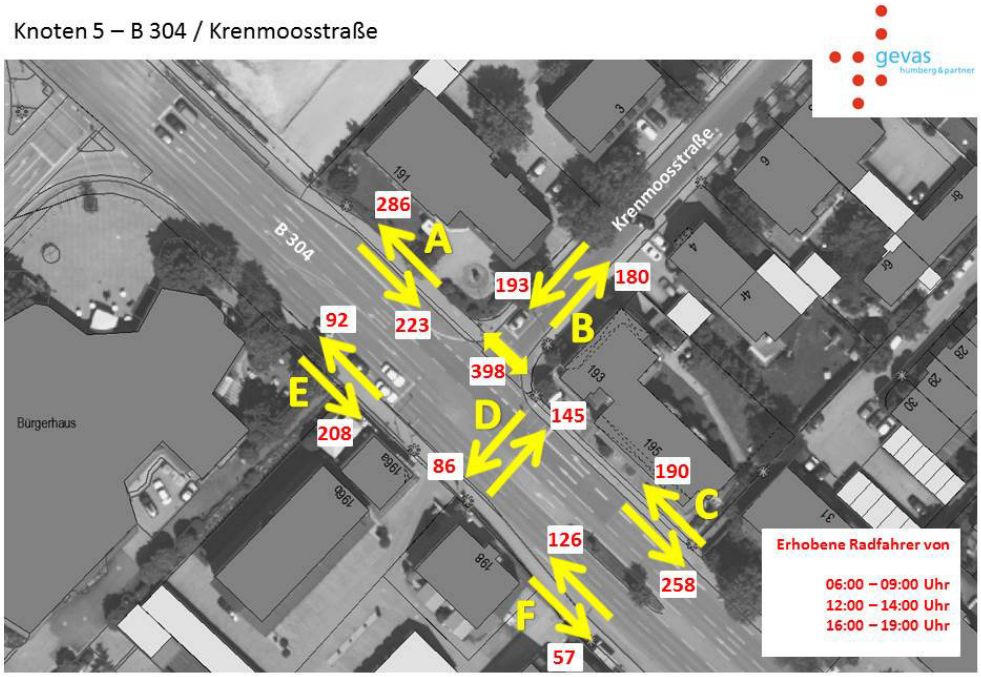



Knoten 4 – B 304 / Allacher Straße

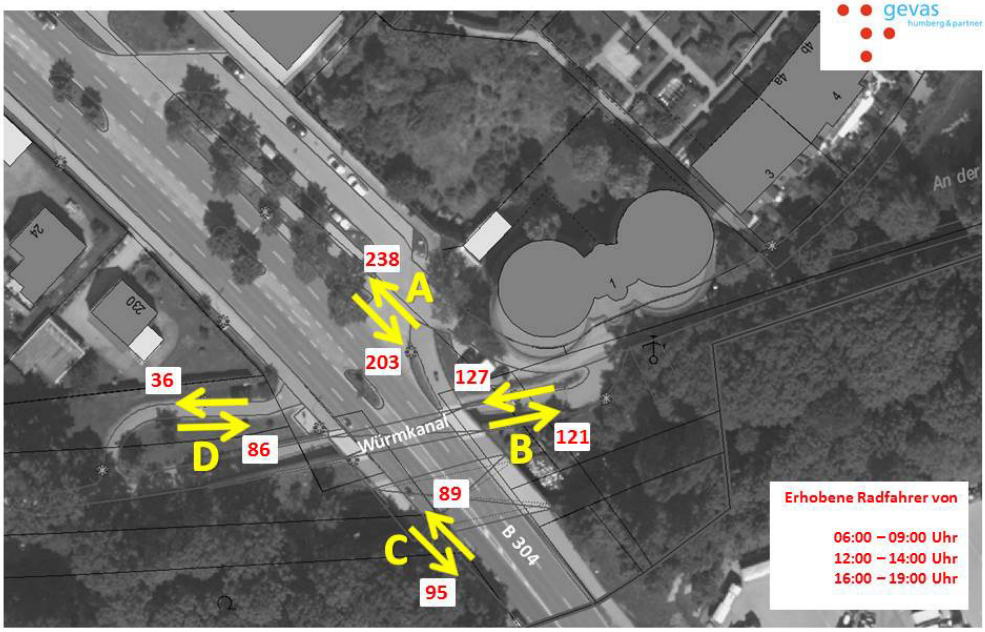



Nacherhebung am 18.07. von 06 bis 14 Uhr an den Querschnitten A, B, C

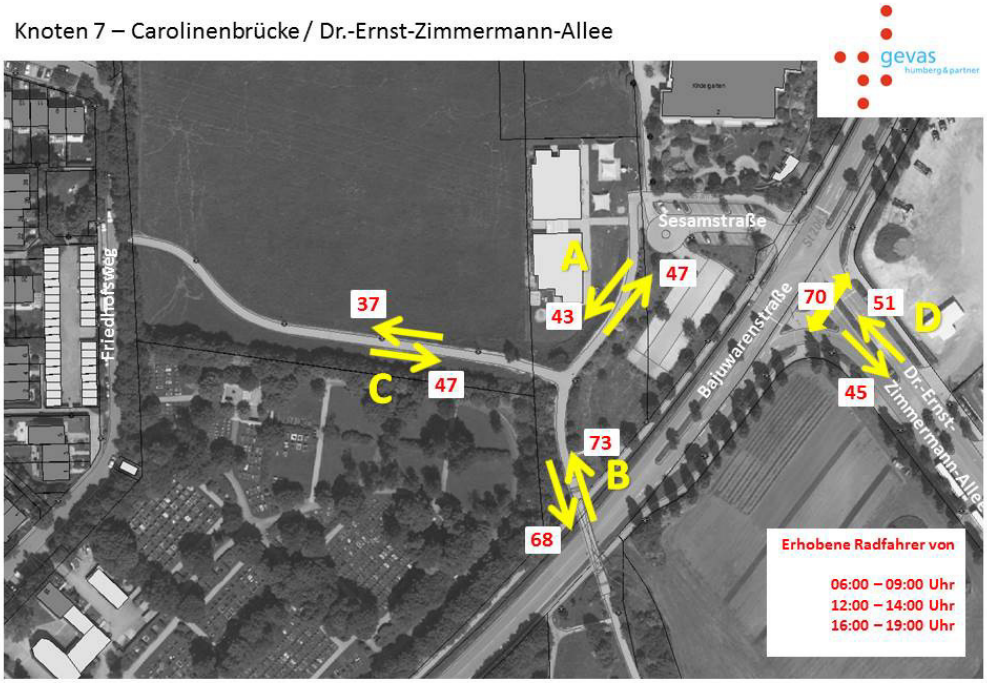
Knoten 5 – B 304 / Krenmoosstraße



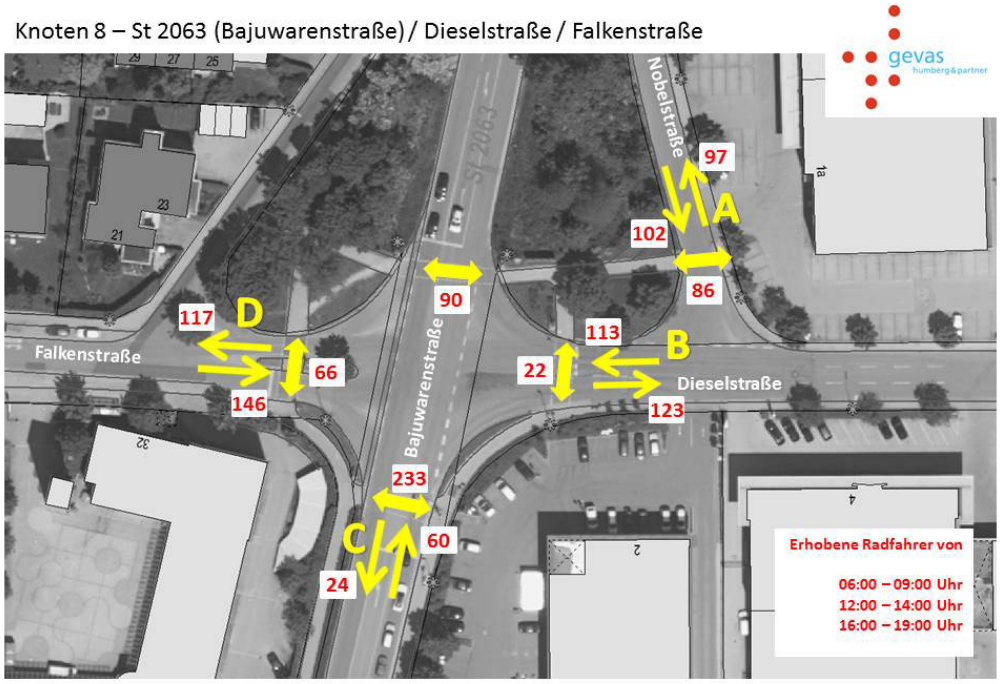

Knoten 6 – B 304 / Unterführung Würmkanalweg



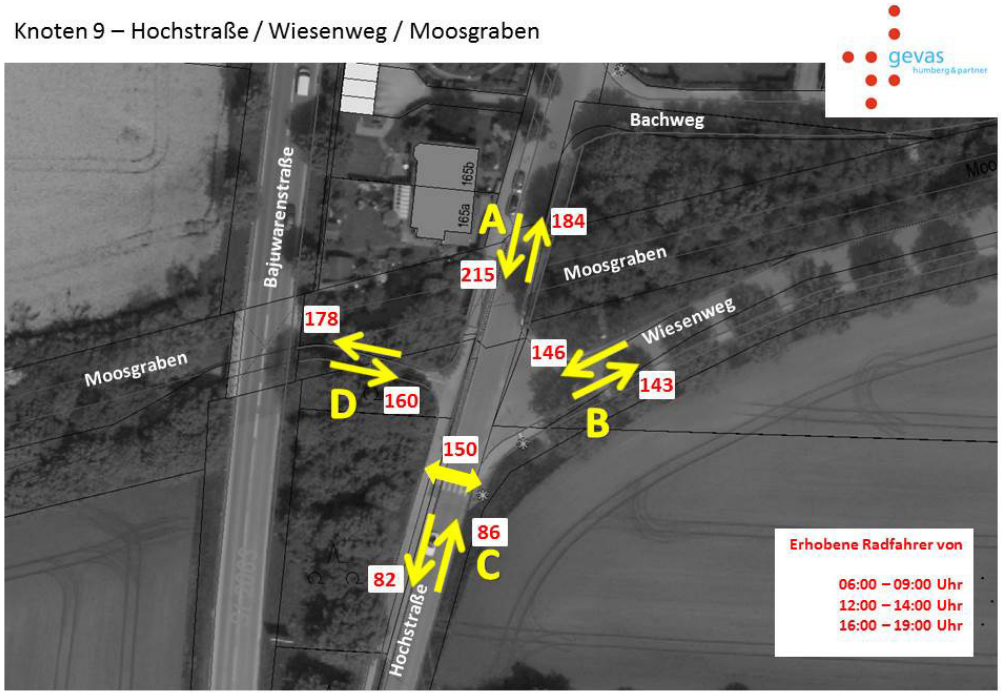
Knoten 7 – Carolinenbrücke / Dr.-Ernst-Zimmermann-Allee



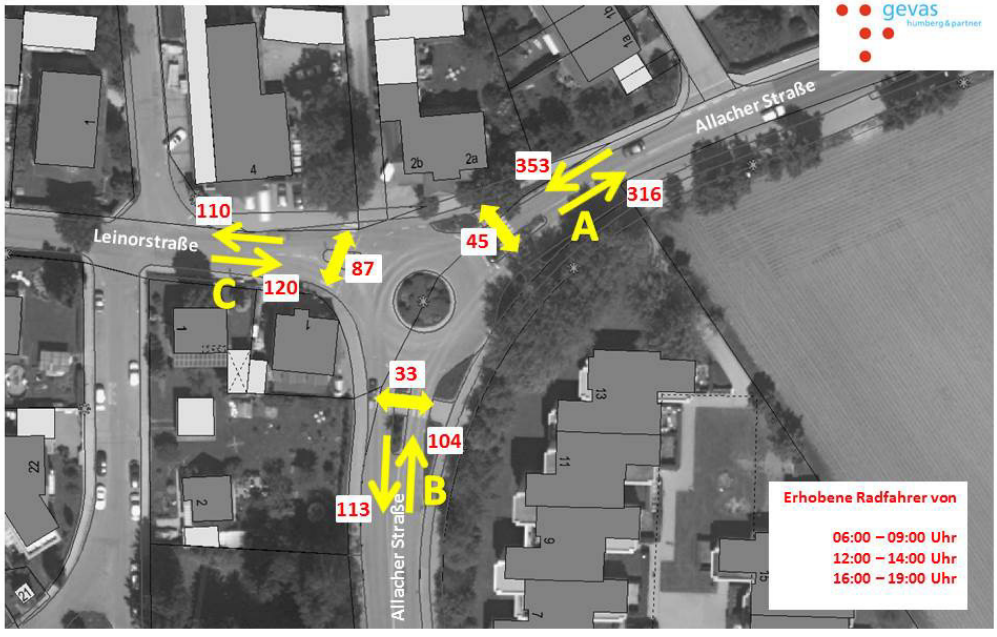

Knoten 8 – St 2063 (Bajuwarenstraße) / Dieselstraße / Falkenstraße



Knoten 9 – Hochstraße / Wiesenweg / Moosgraben

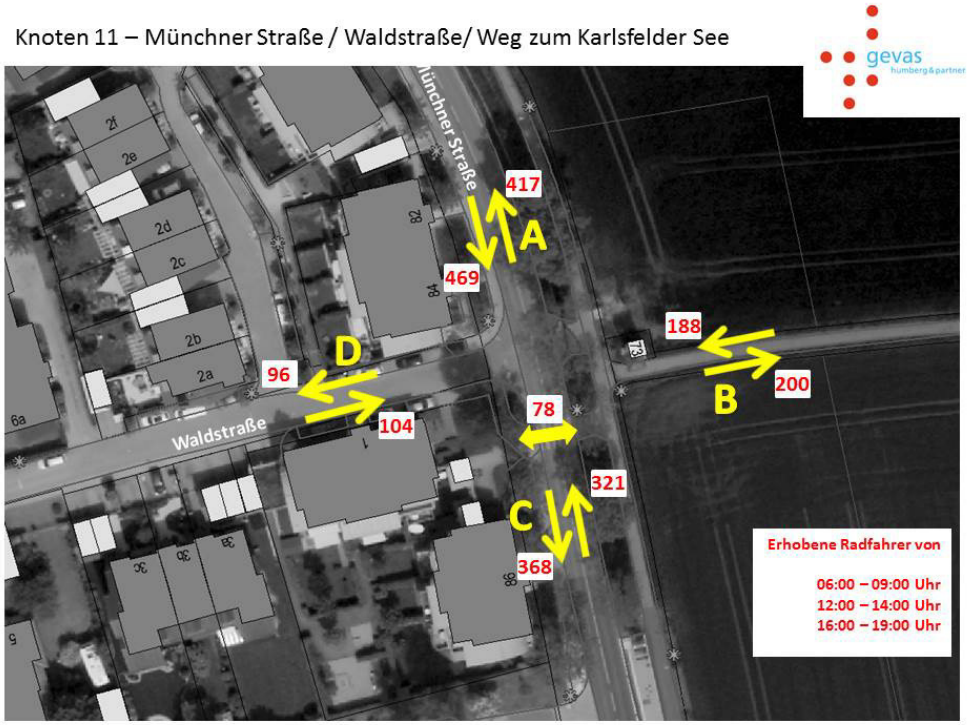



Knoten 10 – Kreisverkehrsplatz Allacher Straße / Leinorstraße

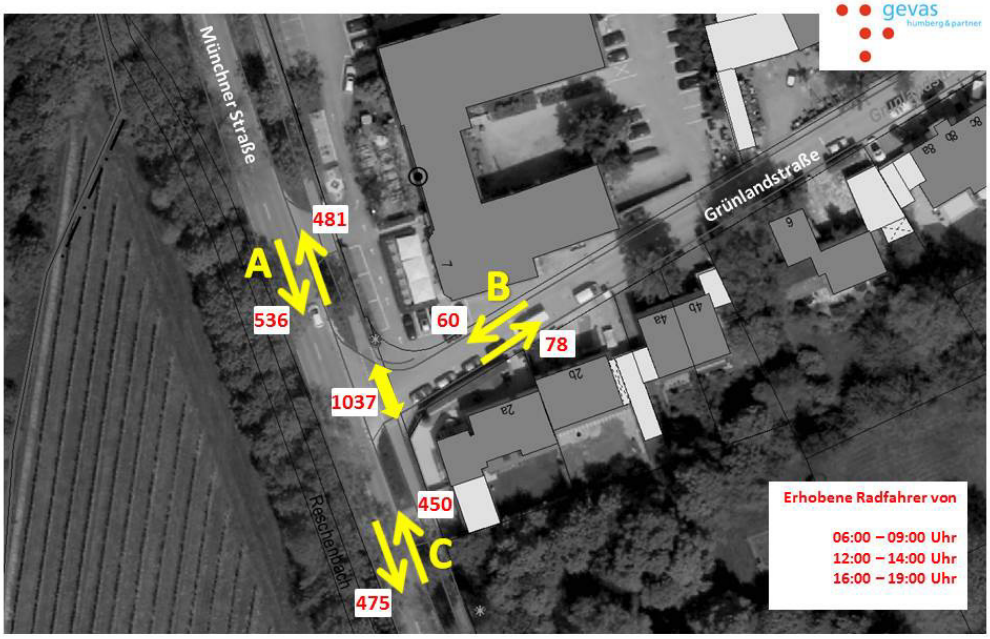



Nacherhebung am Querschnitt A am 18.07. und an den Überwegen Leinorstr. Und Allacher Straße (Süd)

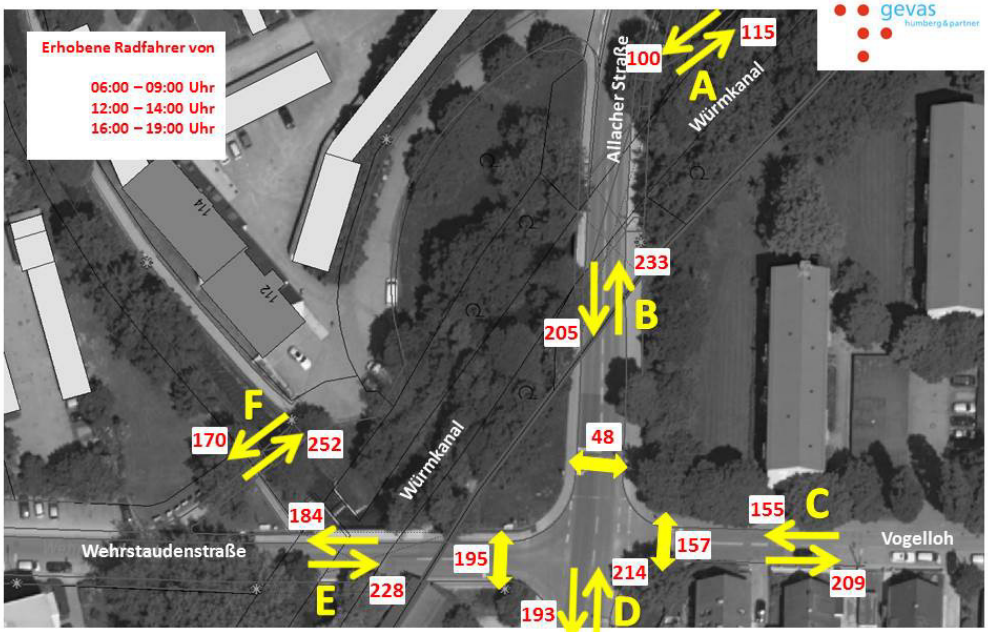
Knoten 11 – Münchner Straße / Waldstraße/ Weg zum Karlsfelder See




Knoten 12 – Münchner Straße / Grünlandstraße

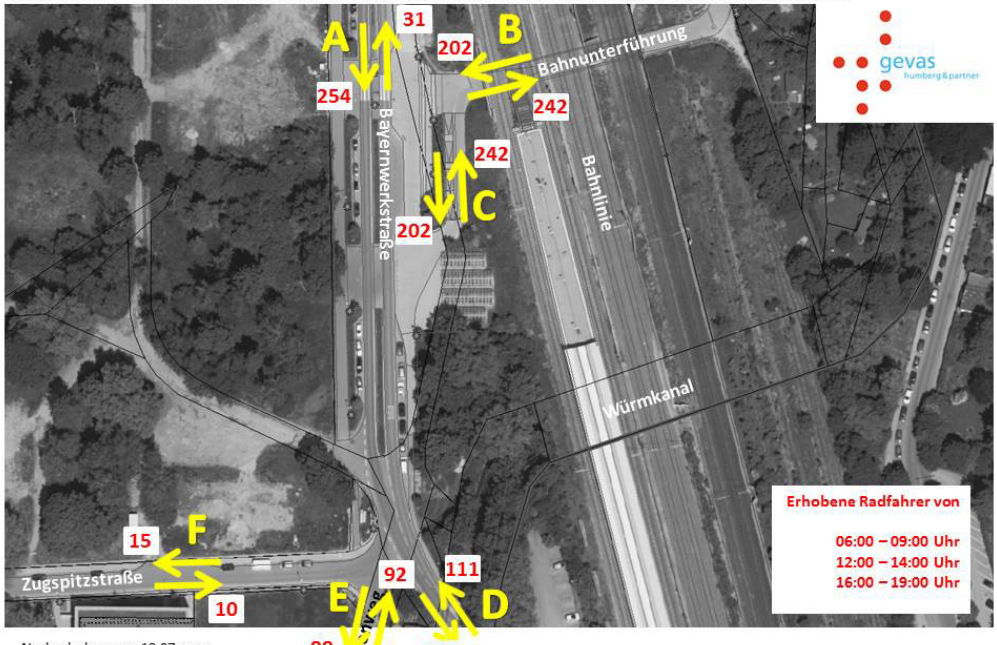


Knoten 13 – Allacher Straße / Wehrstaudenstraße / Vogelloh




Nacherhebung am 18.07. an den Querschnitten E und F sowie am Überweg Wehrstaudenstr.

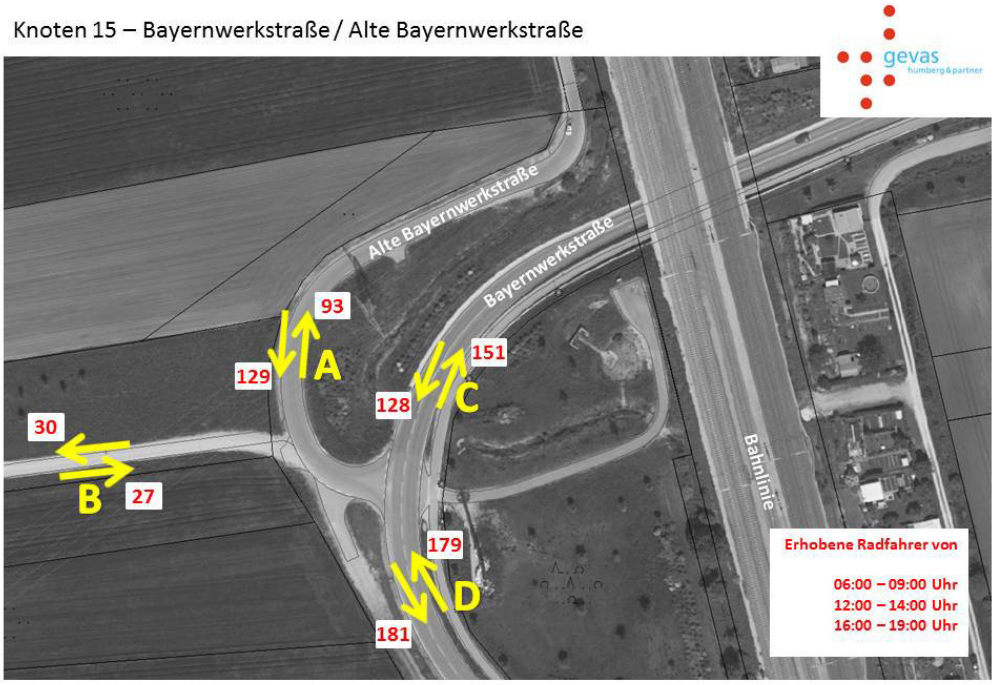
Knoten 14 – Bayernwerkstraße / Zugspitzstraße / Föhrenweg / Bahnunterführung




Nacherhebung am 18.07. von 16 bis 19 Uhr am Querschnitt C

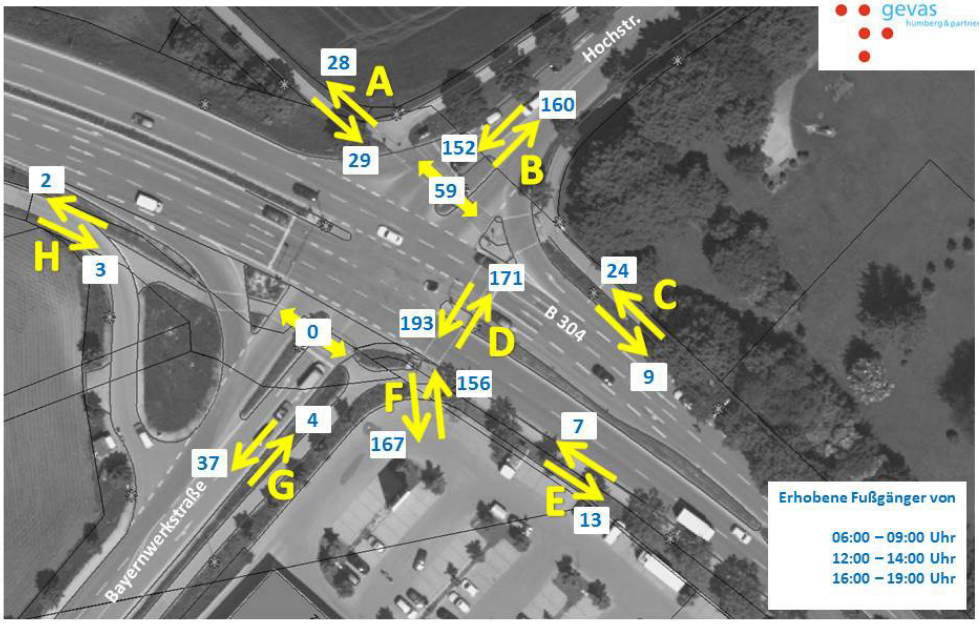
Anmerkung: zwecks Plausibilisierung wurden C-rein und B-raus sowie B-rein und C-raus angepasst und der jeweils höhere Wert gewählt.

Knoten 15 – Bayernwerkstraße / Alte Bayernwerkstraße

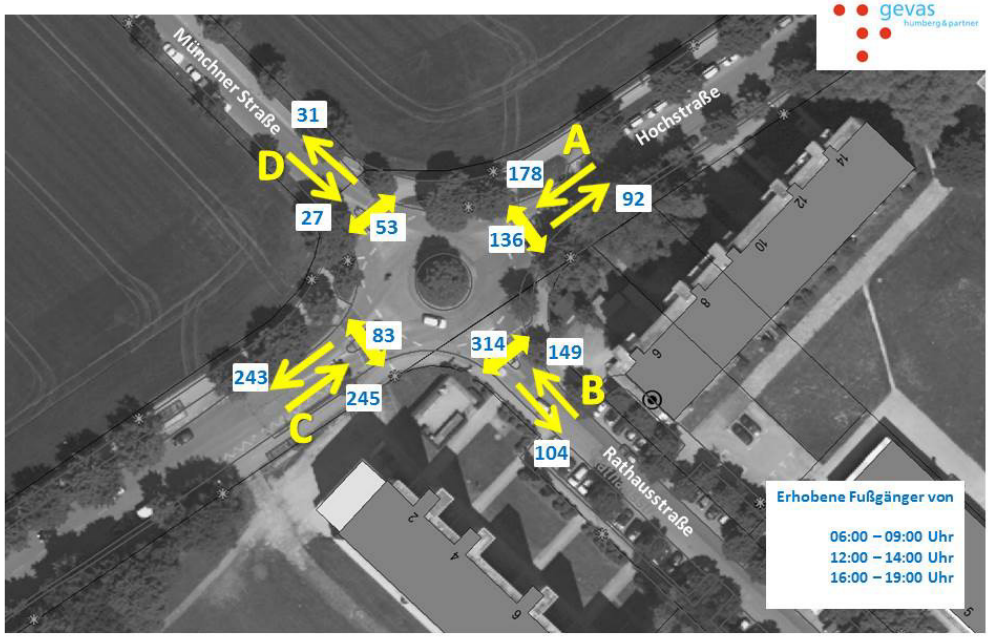


## Anlage 2 - 2 Zählungen im Fußgängerverkehr: gesamter Erhebungszeitraum

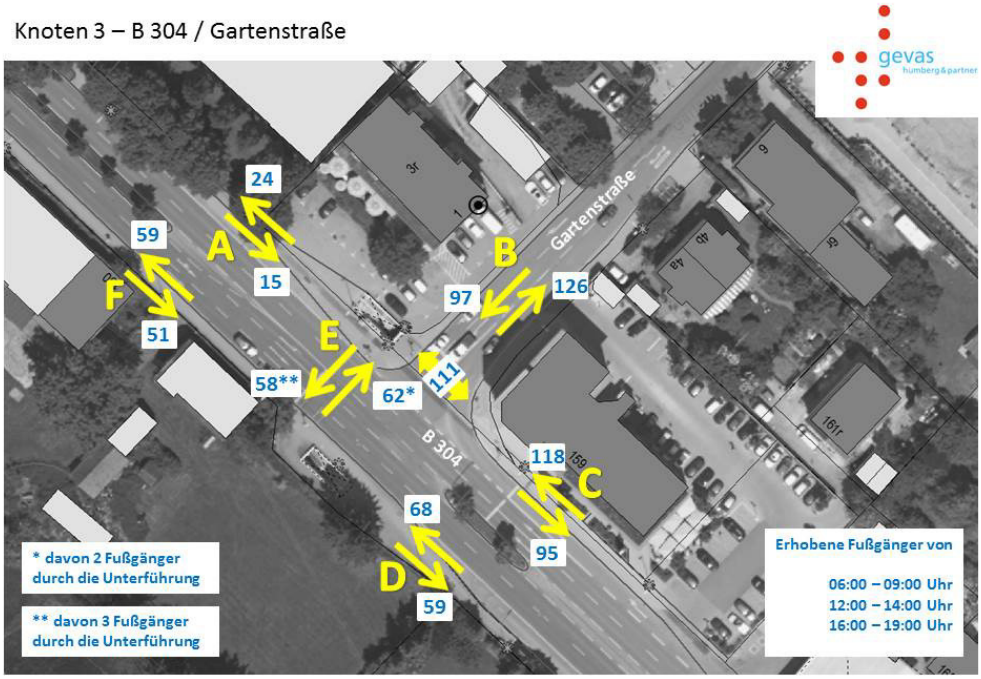
Knoten 1 – B 304 / Hochstraße / Bayernwerkstraße



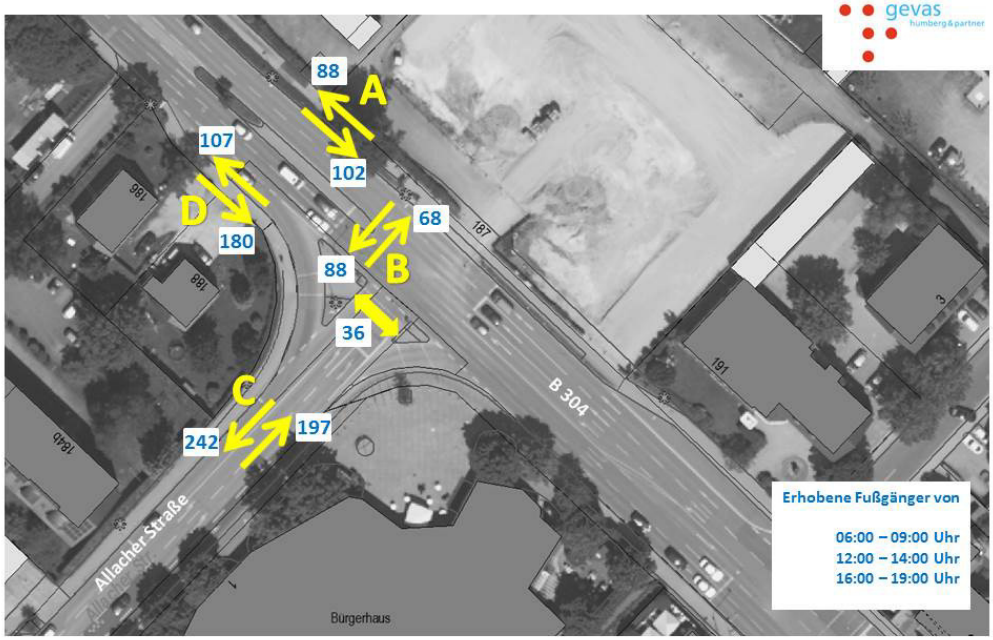

Knoten 2 – Kreisverkehrsplatz Hochstraße / Münchner Straße / Rathausstraße



Knoten 3 – B 304 / Gartenstraße

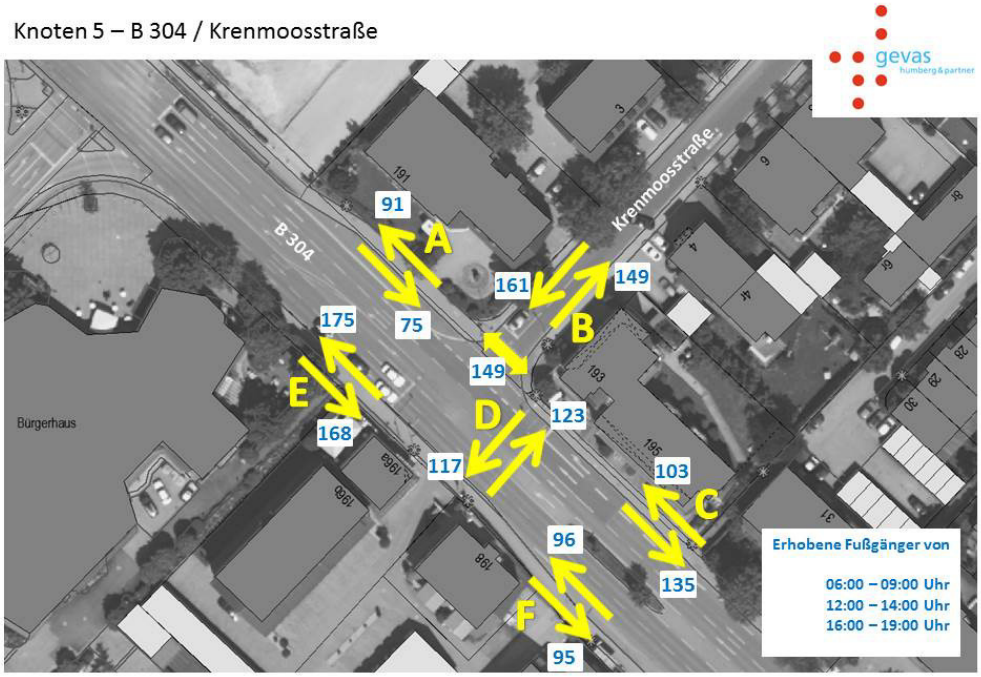



Knoten 4 – B 304 / Allacher Straße

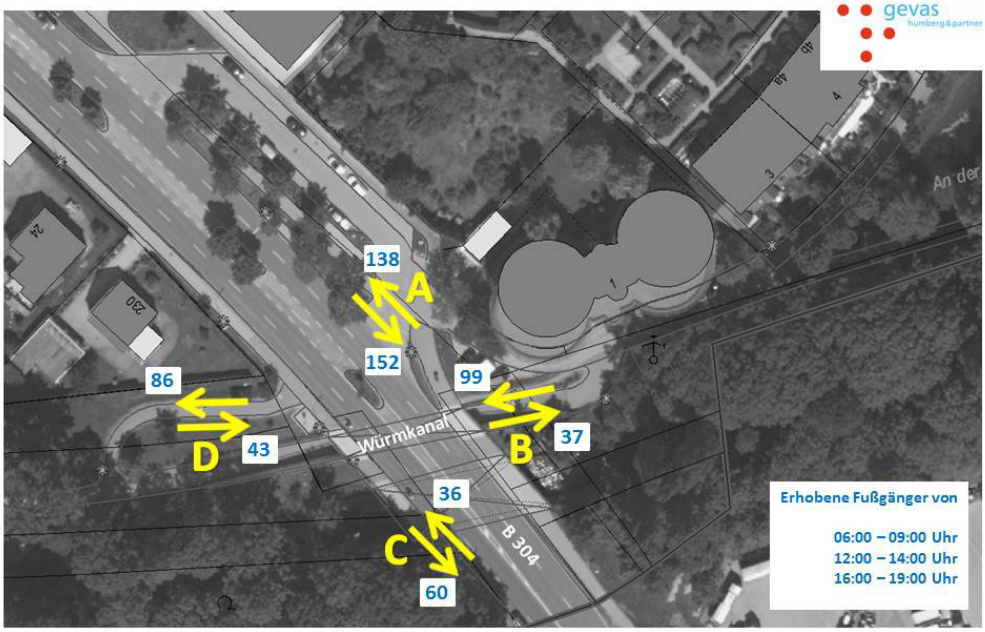



Nacherhebung am 18.07. von 06 bis 14 Uhr an den Querschnitten A, B, C

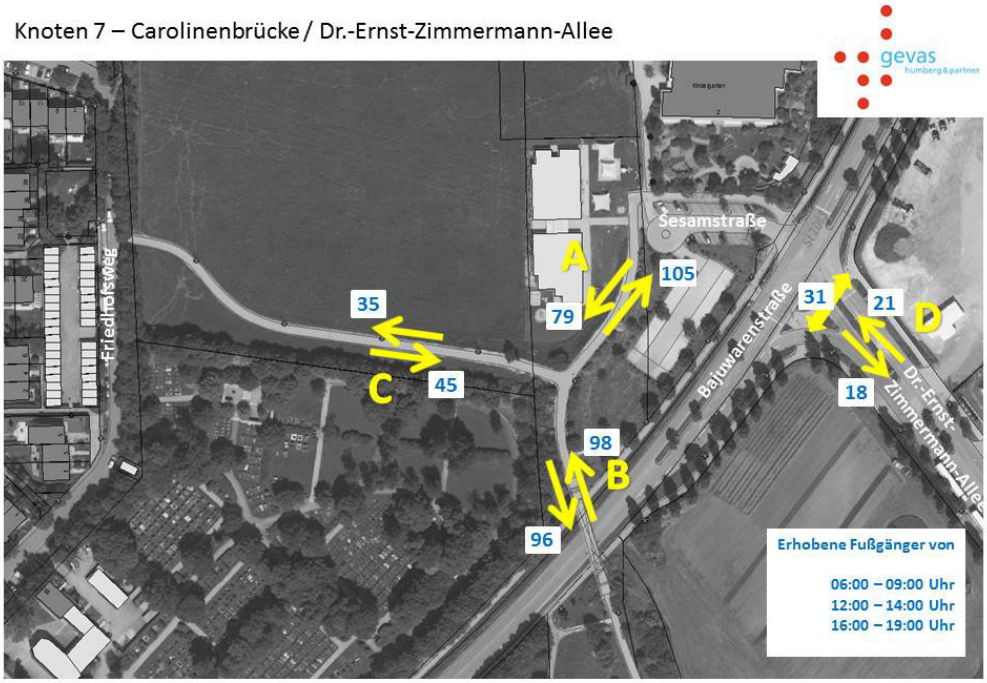
Knoten 5 – B 304 / Krenmoosstraße



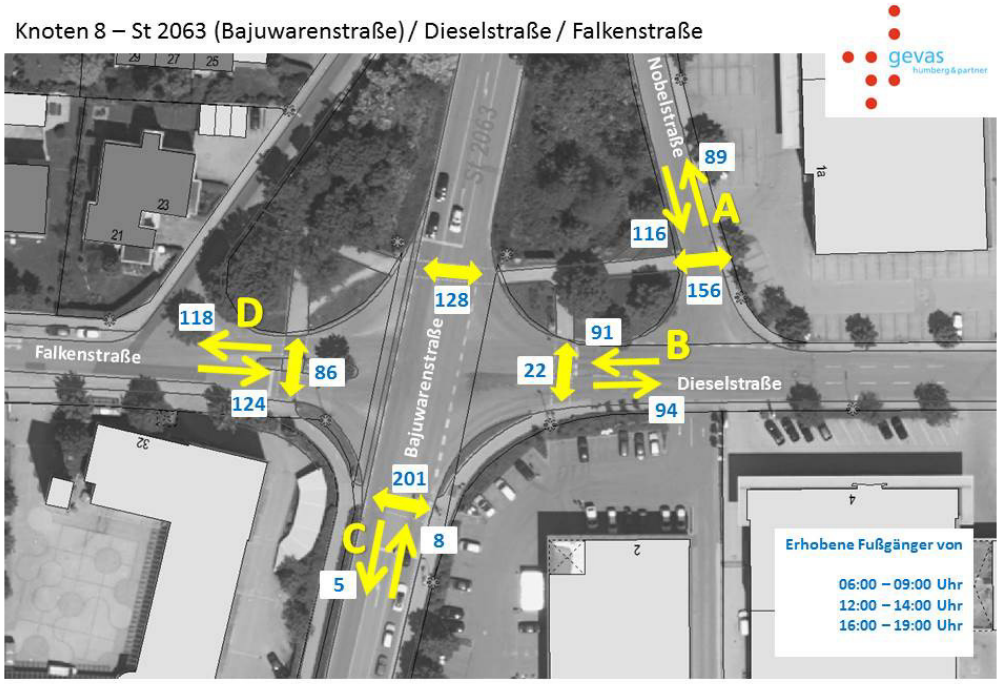

Knoten 6 – B 304 / Unterführung Würmkanalweg



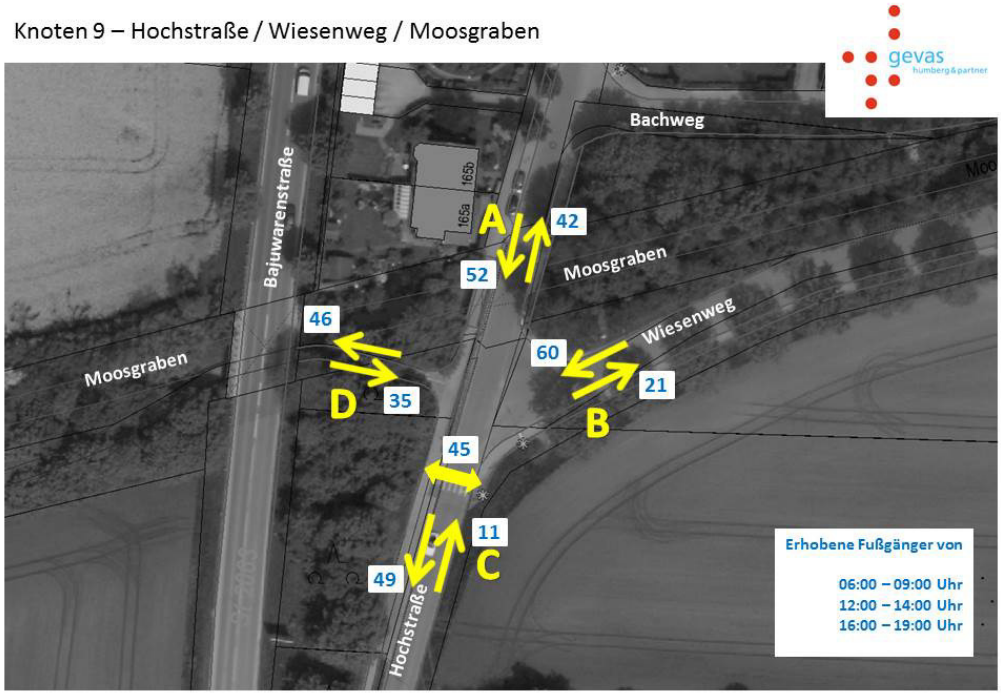
Knoten 7 – Carolinenbrücke / Dr.-Ernst-Zimmermann-Allee



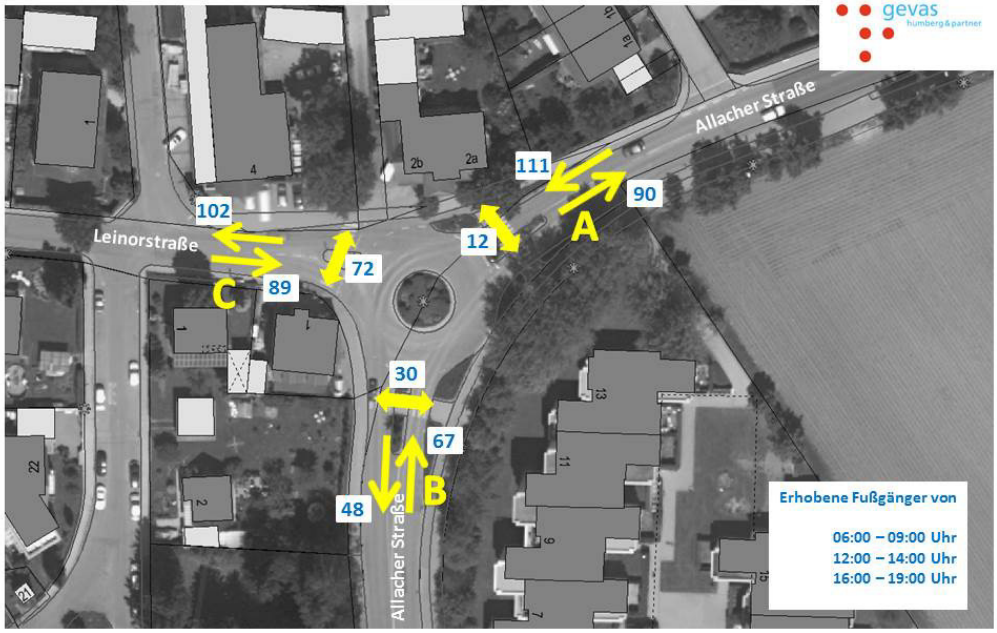

Knoten 8 – St 2063 (Bajuwarenstraße) / Dieselstraße / Falkenstraße



Knoten 9 – Hochstraße / Wiesenweg / Moosgraben

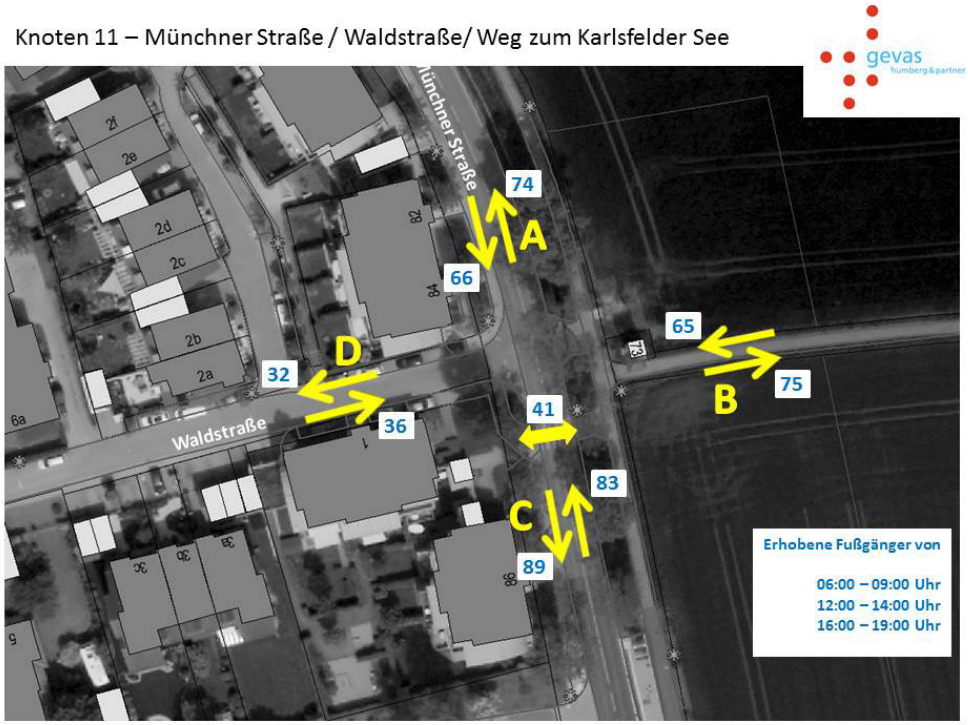



Knoten 10 – Kreisverkehrsplatz Allacher Straße / Leinorstraße

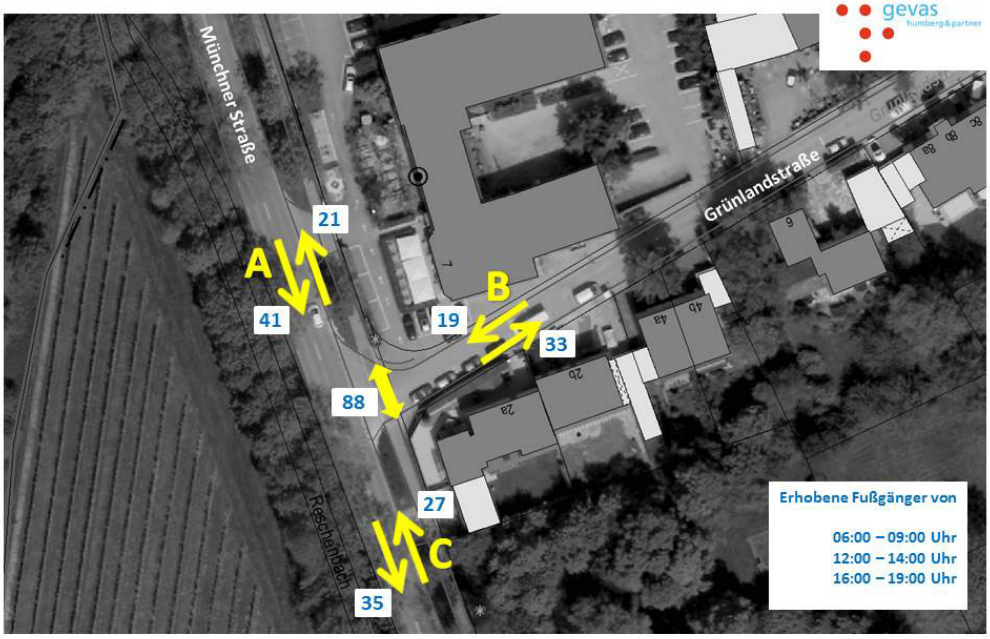



Nacherhebung am Querschnitt A am 18.07. und an den Überwegen Leinorstr. Und Allacher Straße (Süd)

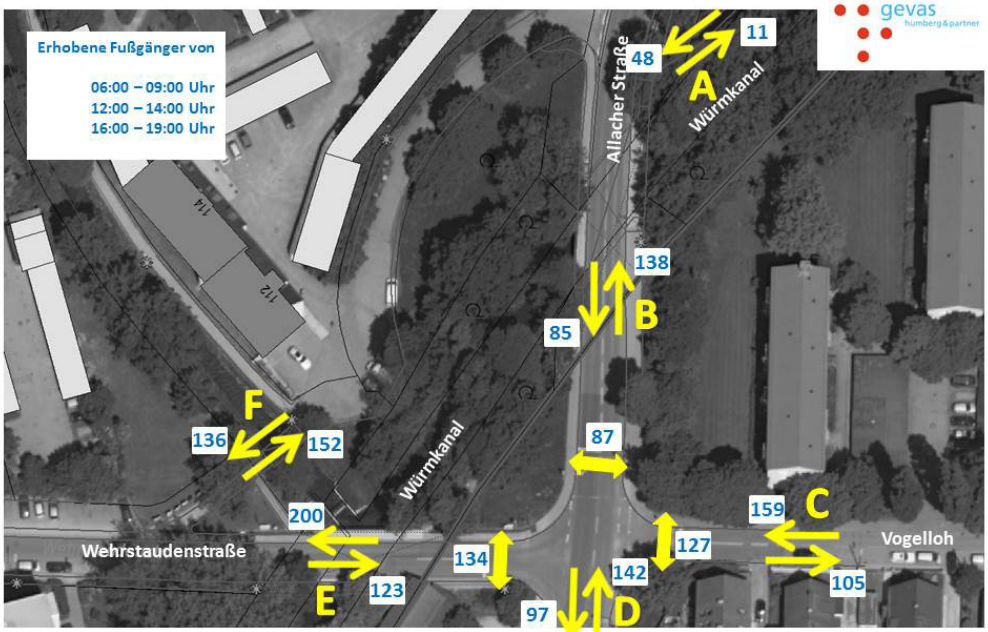
Knoten 11 – Münchner Straße / Waldstraße/ Weg zum Karlsfelder See




Knoten 12 – Münchner Straße / Grünlandstraße

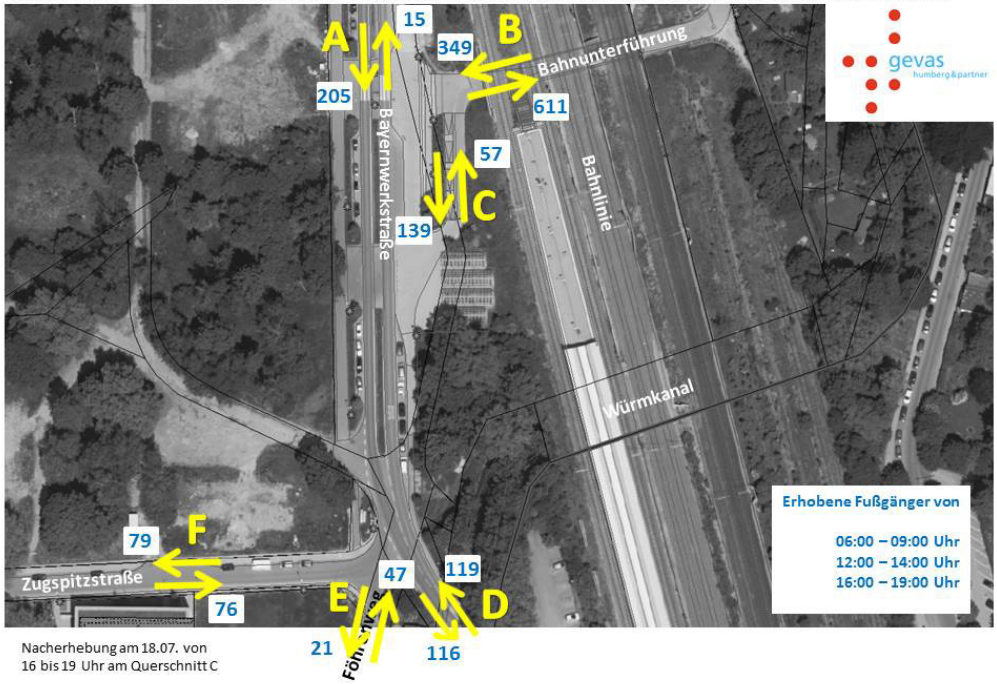


Knoten 13 – Allacher Straße / Wehrstaudenstraße / Vogelloh



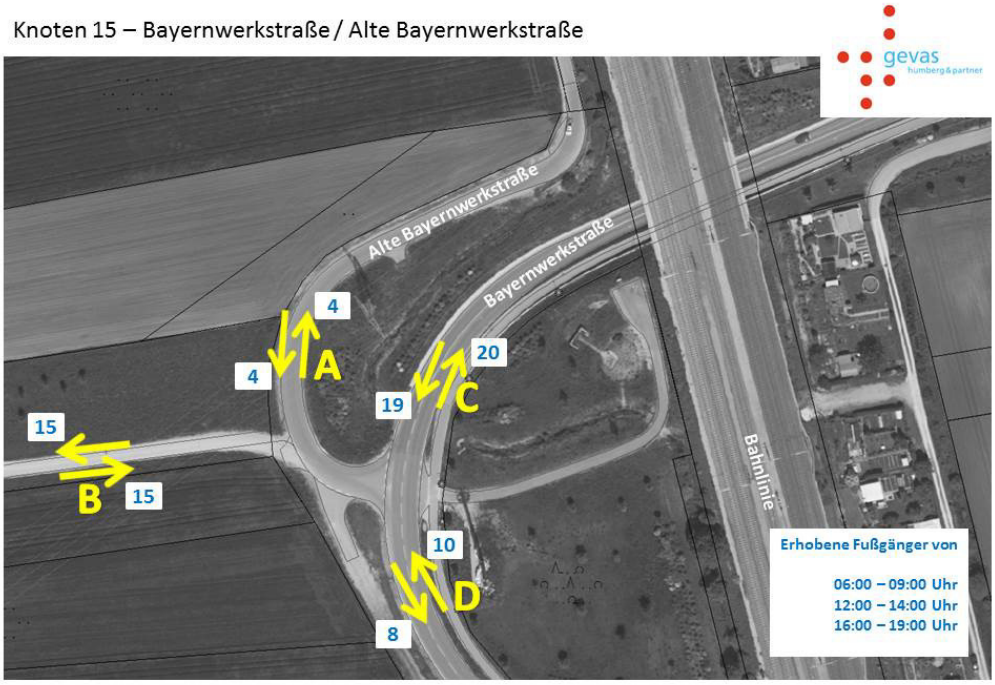

Nacherhebung am 18.07. an den Querschnitten E und F sowie am Überweg Wehrstaudenstr.

Knoten 14 – Bayernwerkstraße / Zugspitzstraße / Föhrenweg / Bahnhof einschl. Radständer



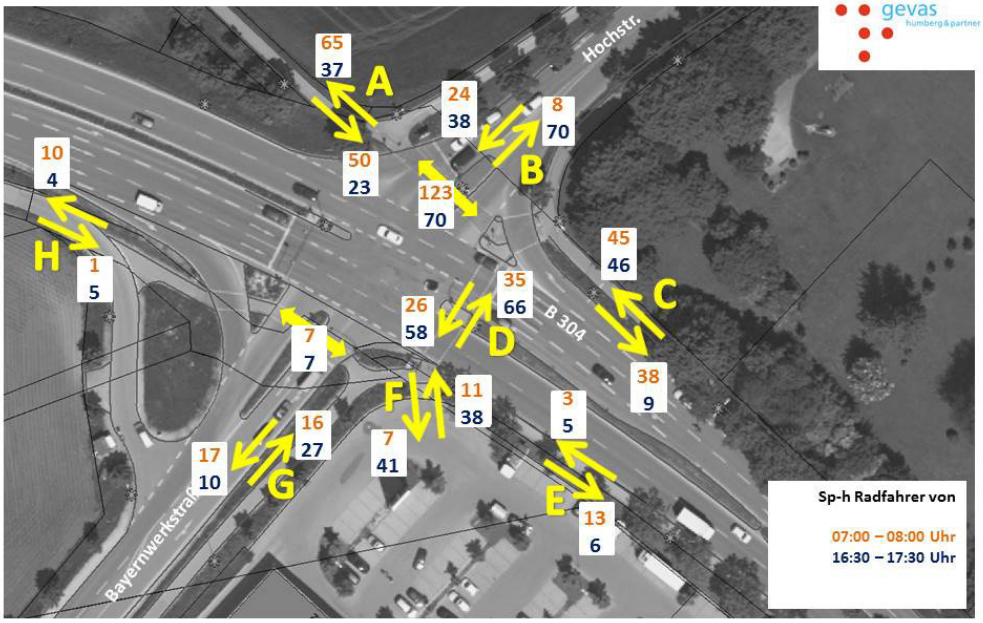

Nacherhebung am 18.07. von 16 bis 19 Uhr am Querschnitt C

Knoten 15 – Bayernwerkstraße / Alte Bayernwerkstraße

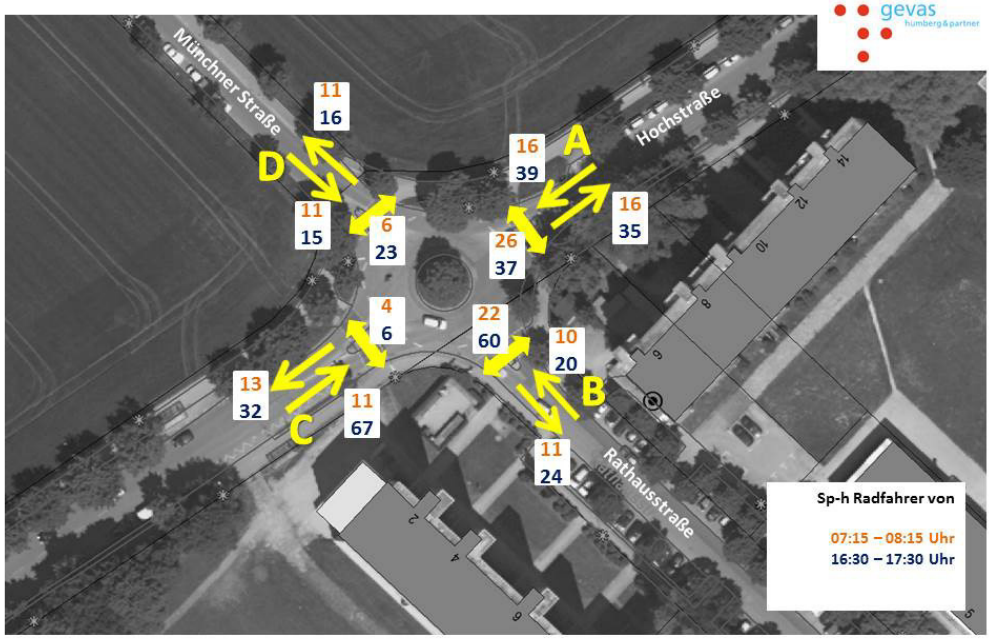


## Anlage 2 - 3 Zählungen im Fahrradverkehr: Spitzenstunden morgens und nachmittags

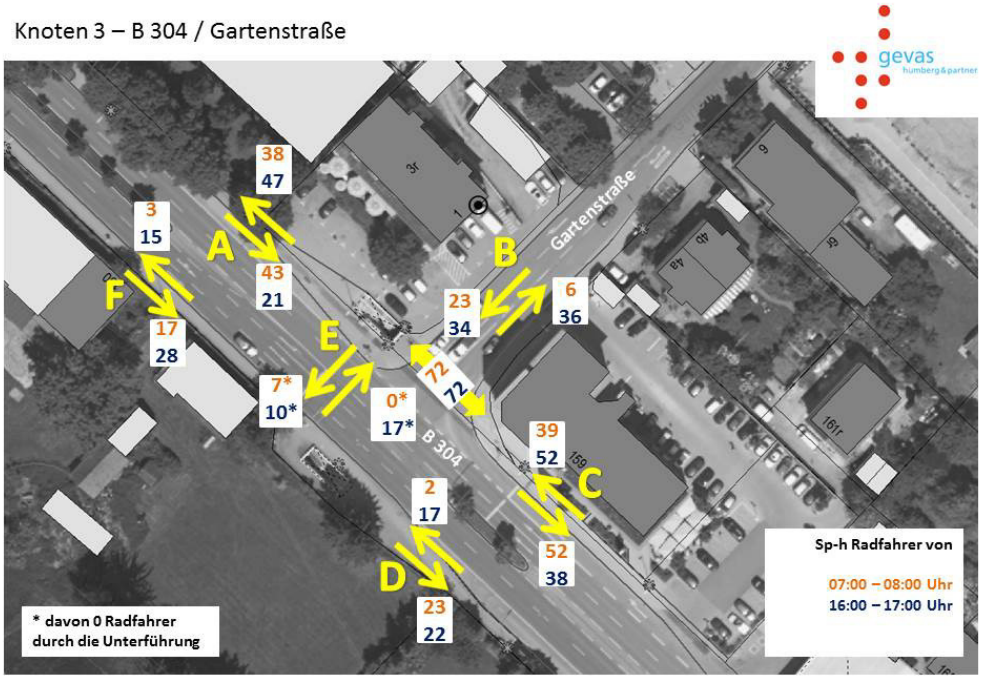
Knoten 1 – B 304 / Hochstraße / Bayernwerkstraße



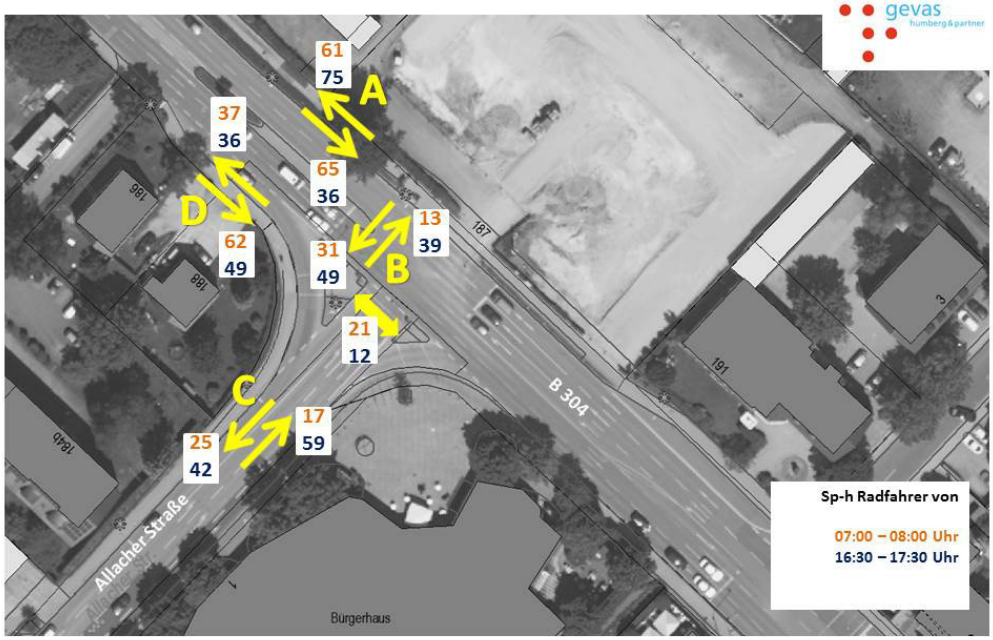

Knoten 2 – Kreisverkehrsplatz Hochstraße / Münchner Straße / Rathausstraße



Knoten 3 – B 304 / Gartenstraße

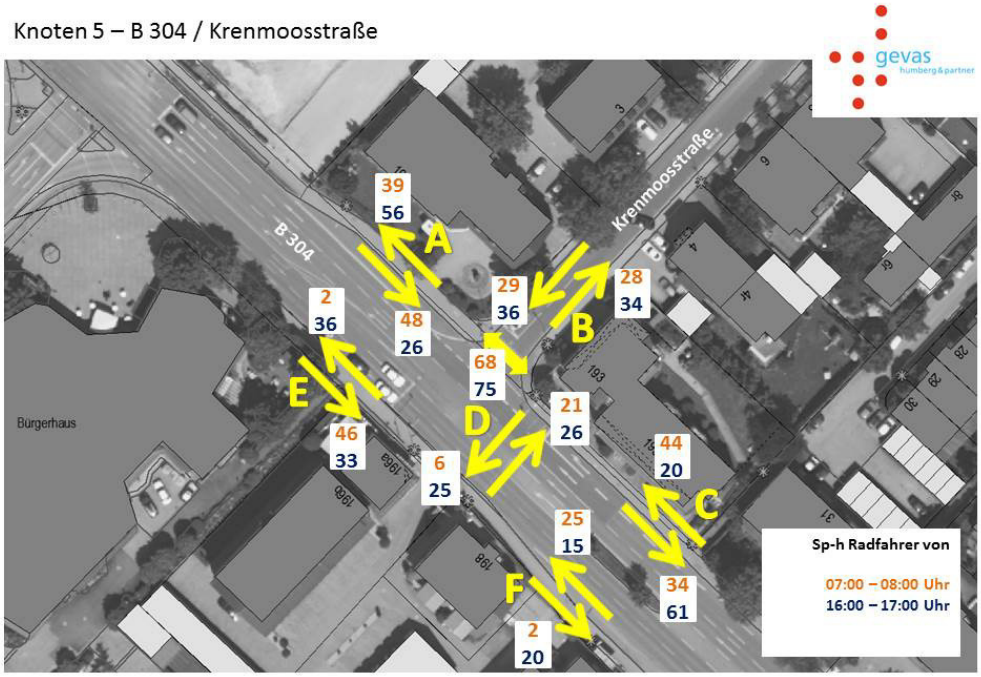



Knoten 4 – B 304 / Allacher Straße

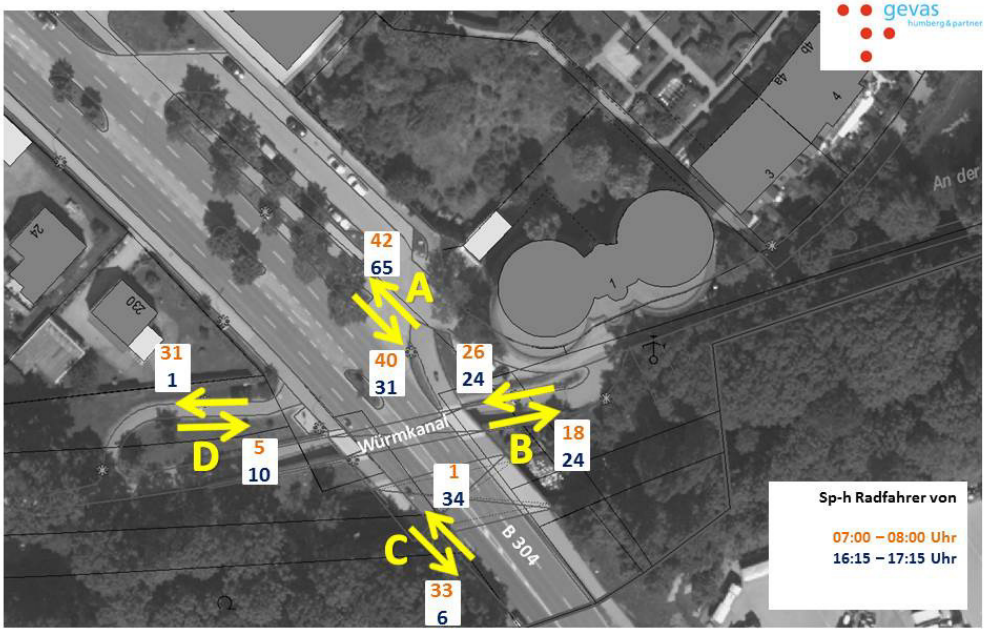



Nacherhebung am 18.07. von 06 bis 14 Uhr an den Querschnitten A, B, C

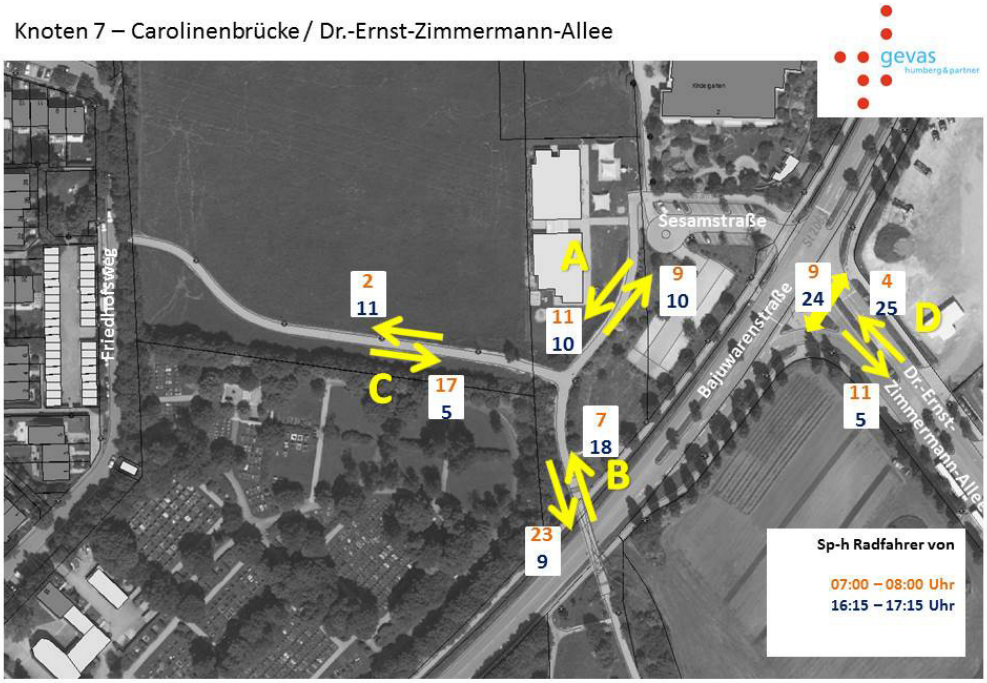
Knoten 5 – B 304 / Krenmoosstraße



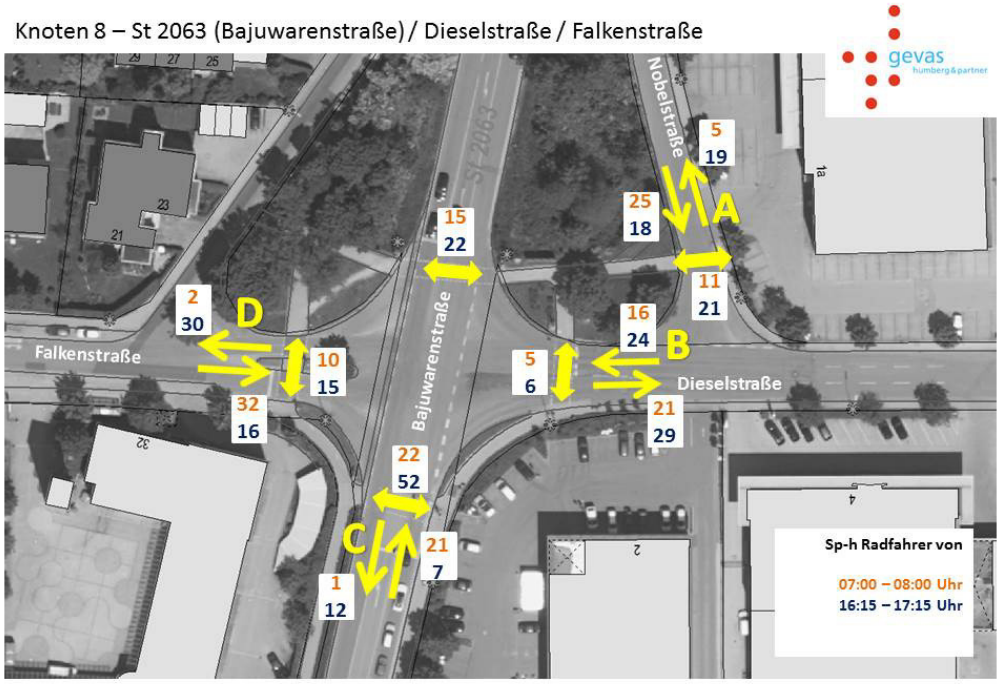

Knoten 6 – B 304 / Unterführung Würmkanalweg



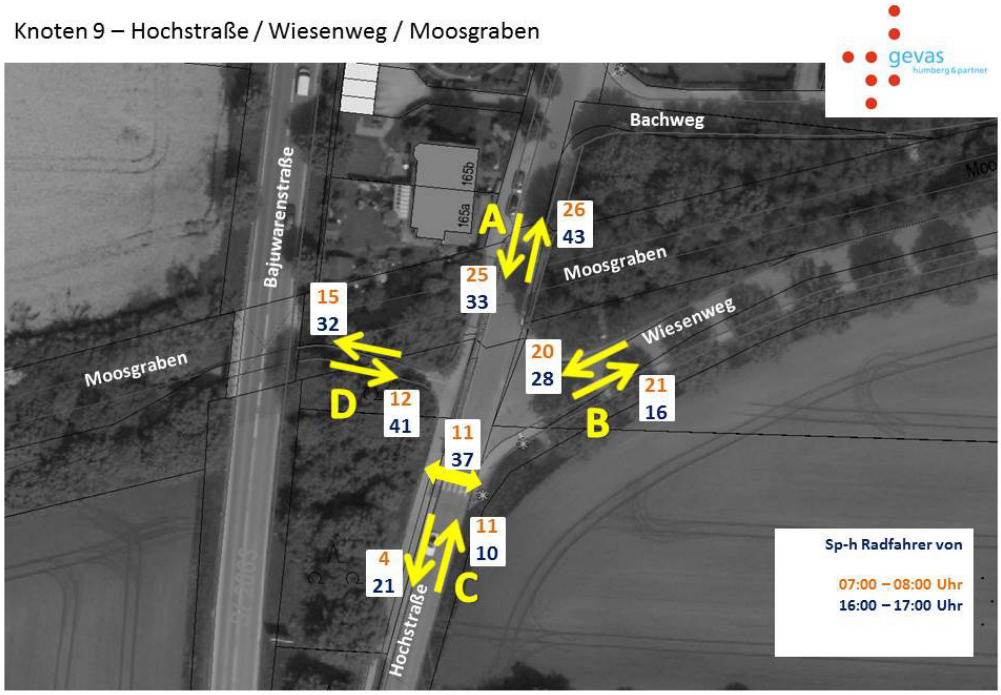
Knoten 7 – Carolinenbrücke / Dr.-Ernst-Zimmermann-Allee




Knoten 8 – St 2063 (Bajuwarenstraße) / Dieselstraße / Falkenstraße



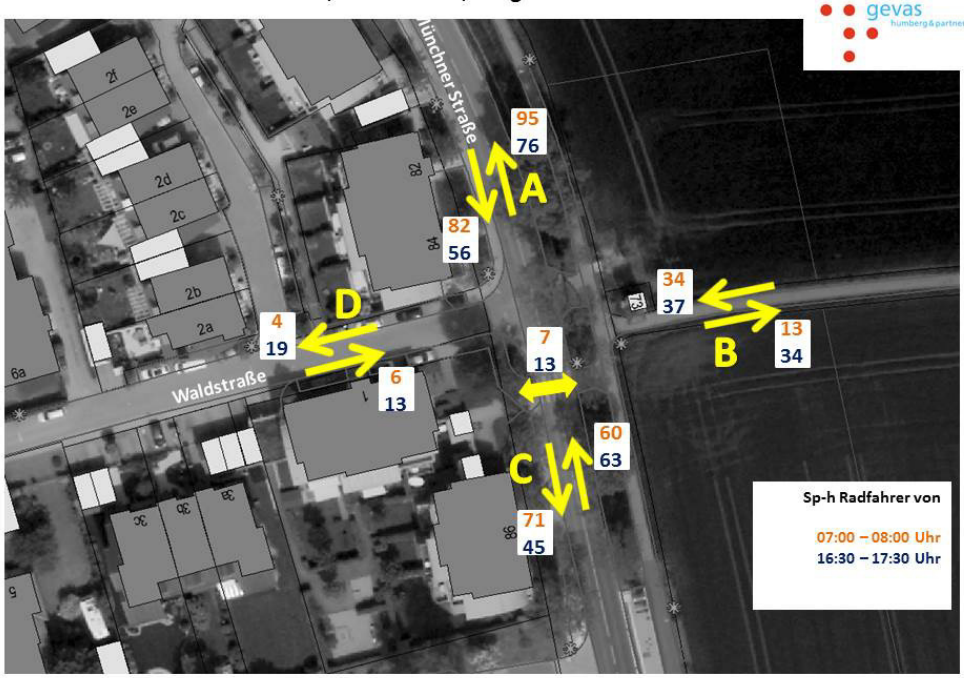
Knoten 9 – Hochstraße / Wiesenweg / Moosgraben



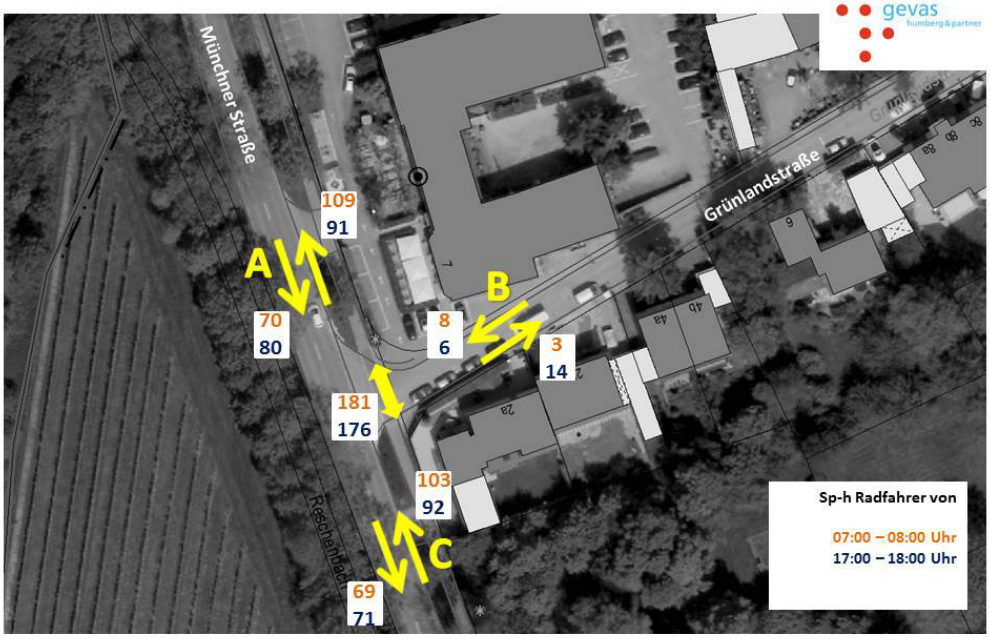

Knoten 10 – Kreisverkehrsplatz Allacher Straße / Leinorstraße

Nacherhebung am Querschnitt A am 18.07. und an den Überwegen Leinorstr. Und Allacher Straße (Süd)

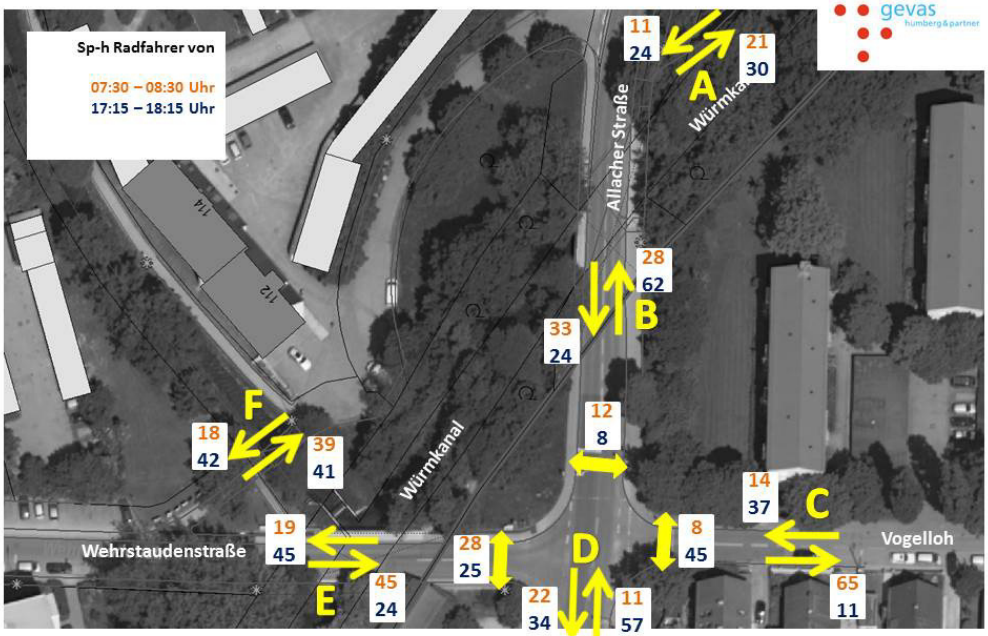
Knoten 11 – Münchner Straße / Waldstraße/ Weg zum Karlsfelder See




Knoten 12 – Münchner Straße / Grünlandstraße

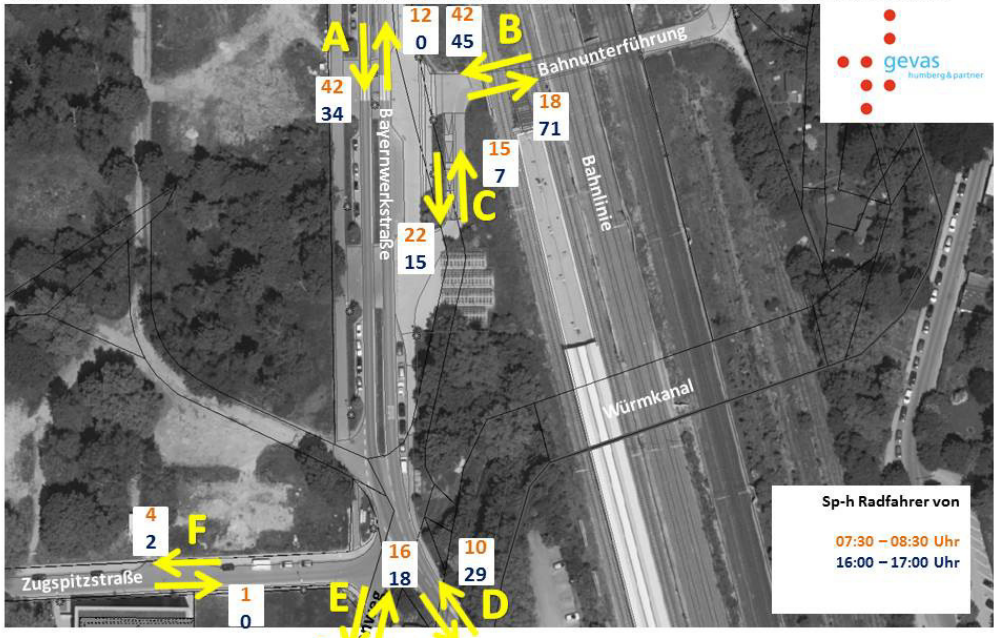


Knoten 13 – Allacher Straße / Wehrstaudenstraße / Vogelloh




Nacherhebung am 18.07. an den Querschnitten E und F sowie am Überweg Wehrstaudenstr.

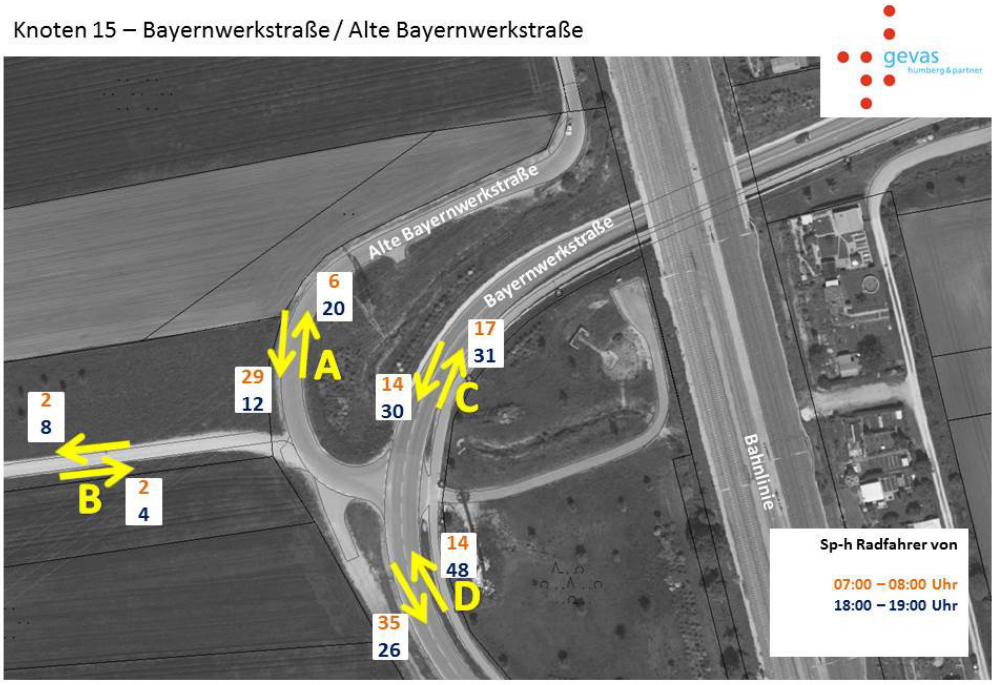
Knoten 14 – Bayernwerkstraße / Zugspitzstraße / Föhrenweg / Bahnhof einschl. Radständer




Nacherhebung am 18.07. von 16 bis 19 Uhr am Querschnitt C

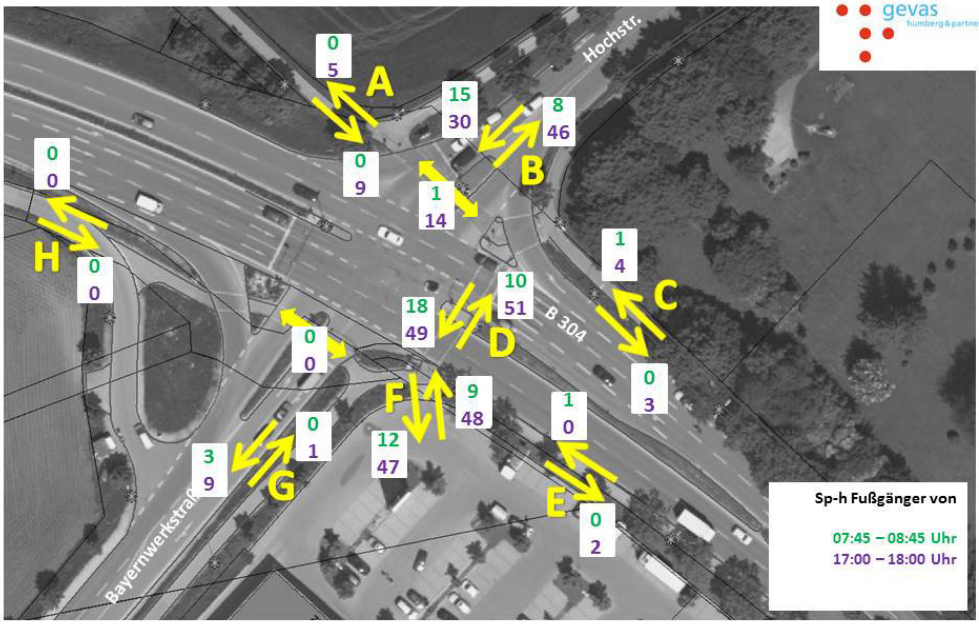
Anmerkung: zwecks Plausibilisierung wurden C-rein und B-raus sowie B-rein und C-raus angepasst und der jeweils höhere Wert gewählt.

Knoten 15 – Bayernwerkstraße / Alte Bayernwerkstraße

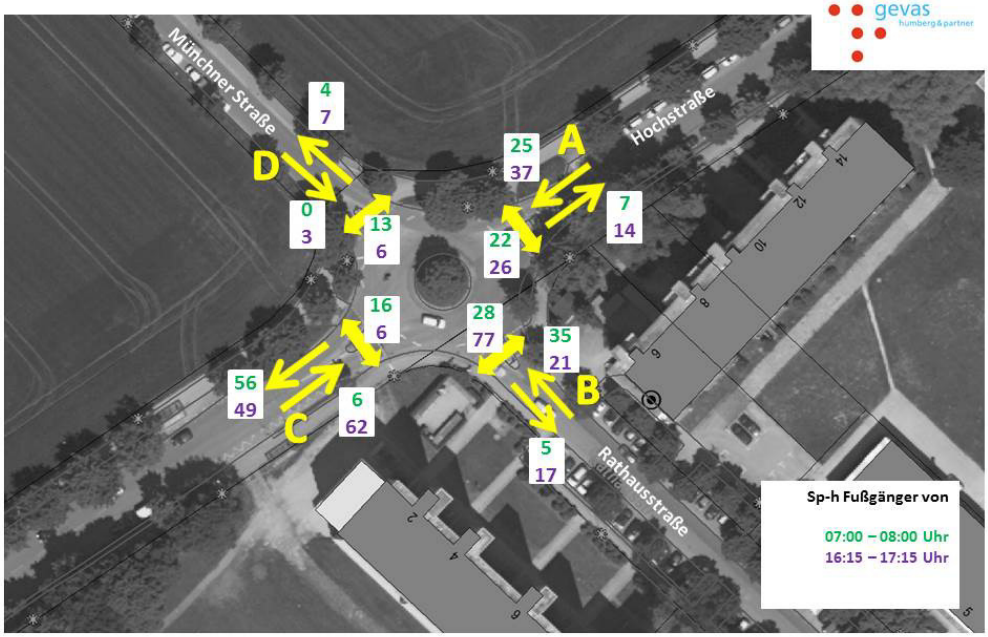


## Anlage 2 - 4 Zählungen im Fußgängerverkehr: Spitzenstunden morgens und nachmittags

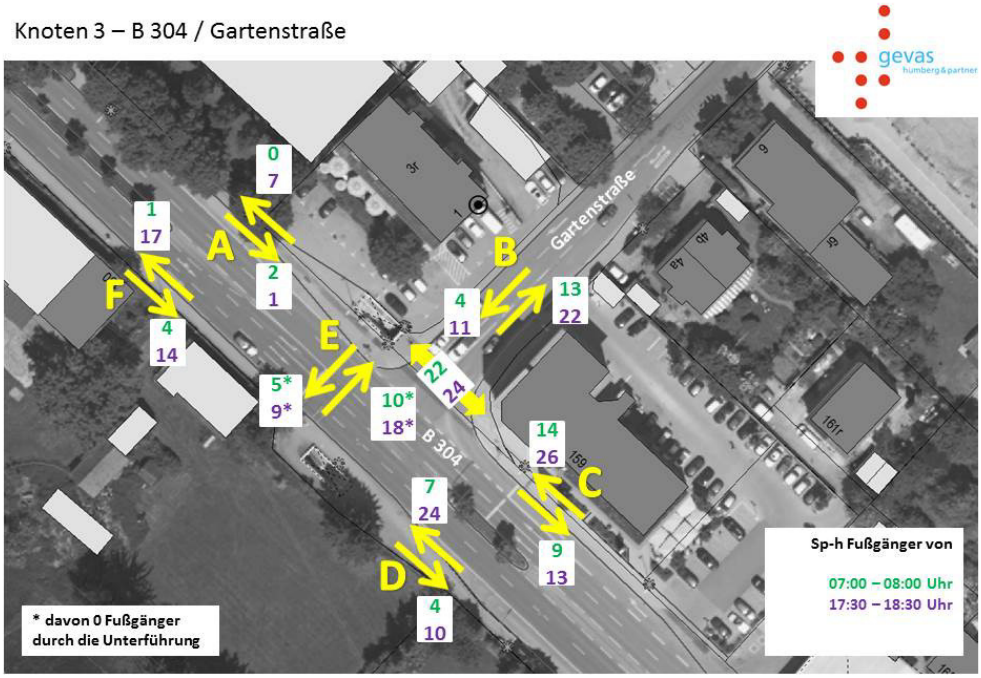
Knoten 1 – B 304 / Hochstraße / Bayernwerkstraße



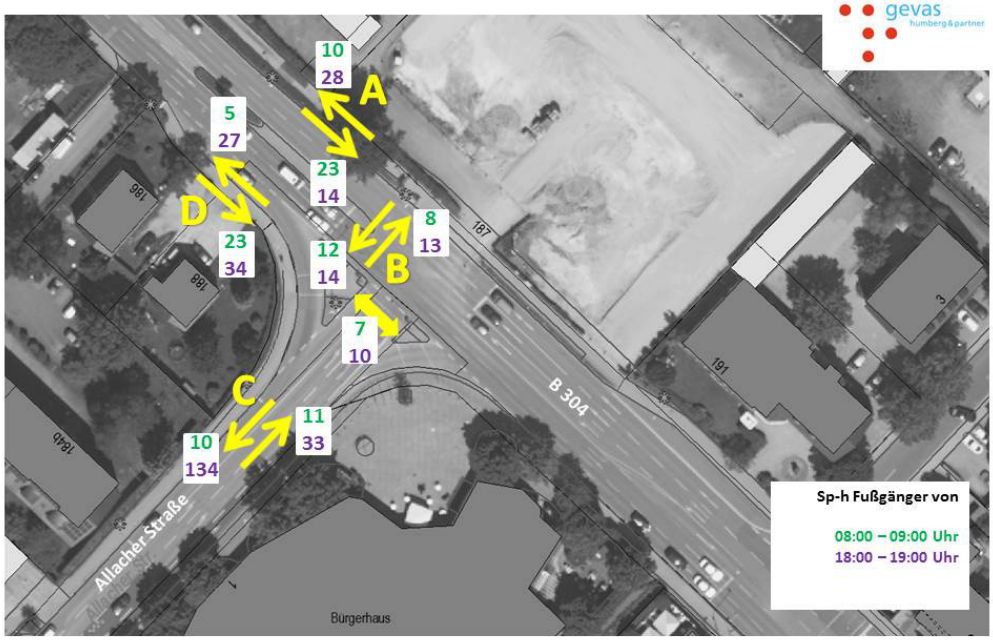

Knoten 2 – Kreisverkehrsplatz Hochstraße / Münchner Straße / Rathausstraße



Knoten 3 – B 304 / Gartenstraße

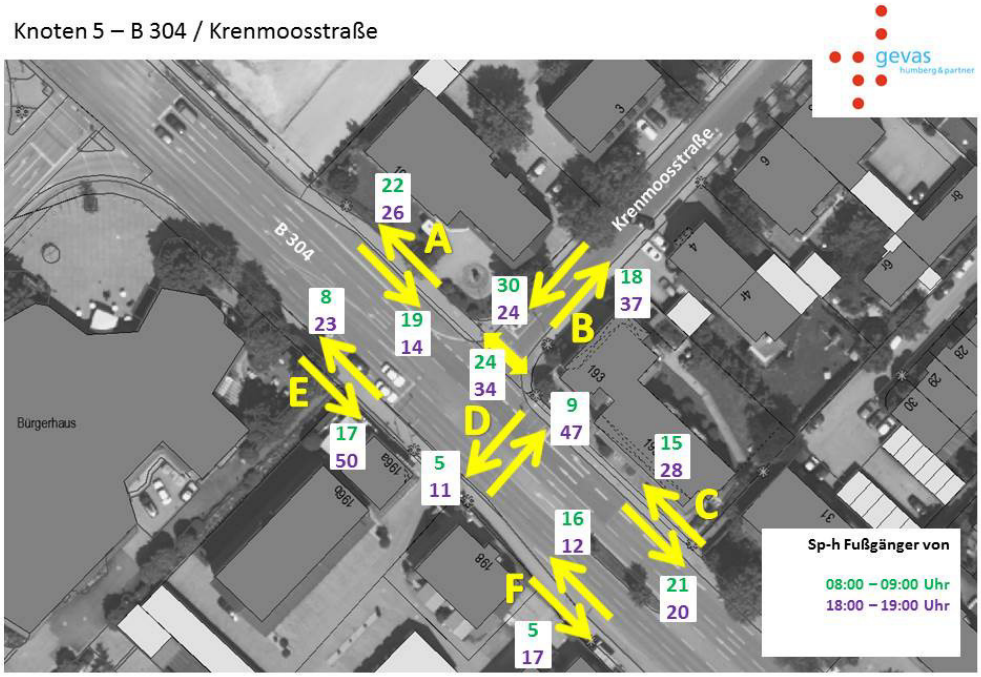



Knoten 4 – B 304 / Allacher Straße

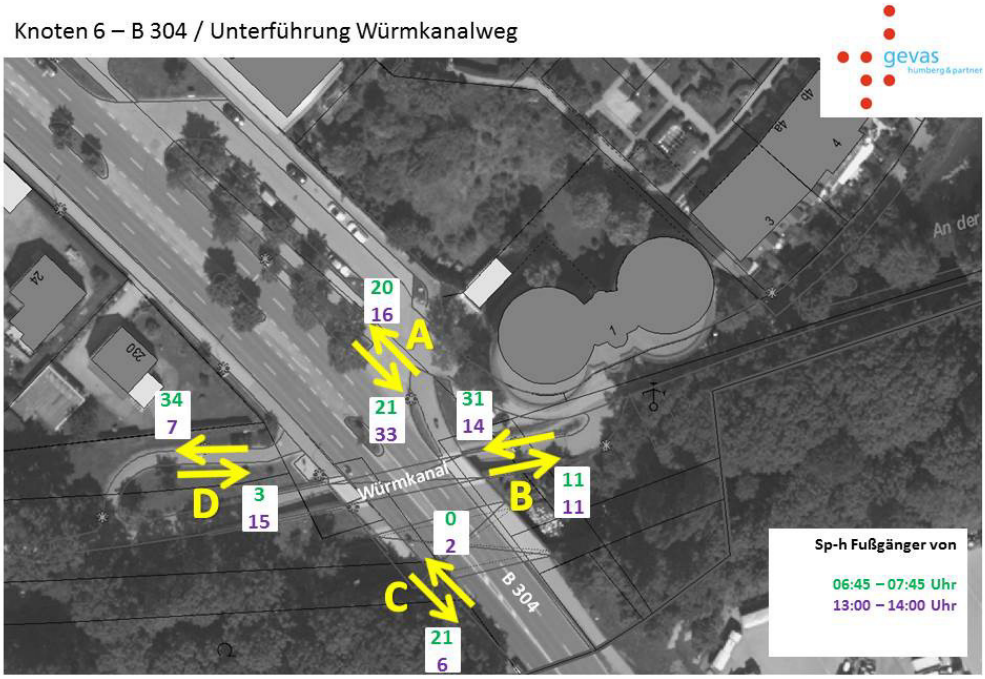



Nacherhebung am 18.07. von 06 bis 14 Uhr an den Querschnitten A, B, C

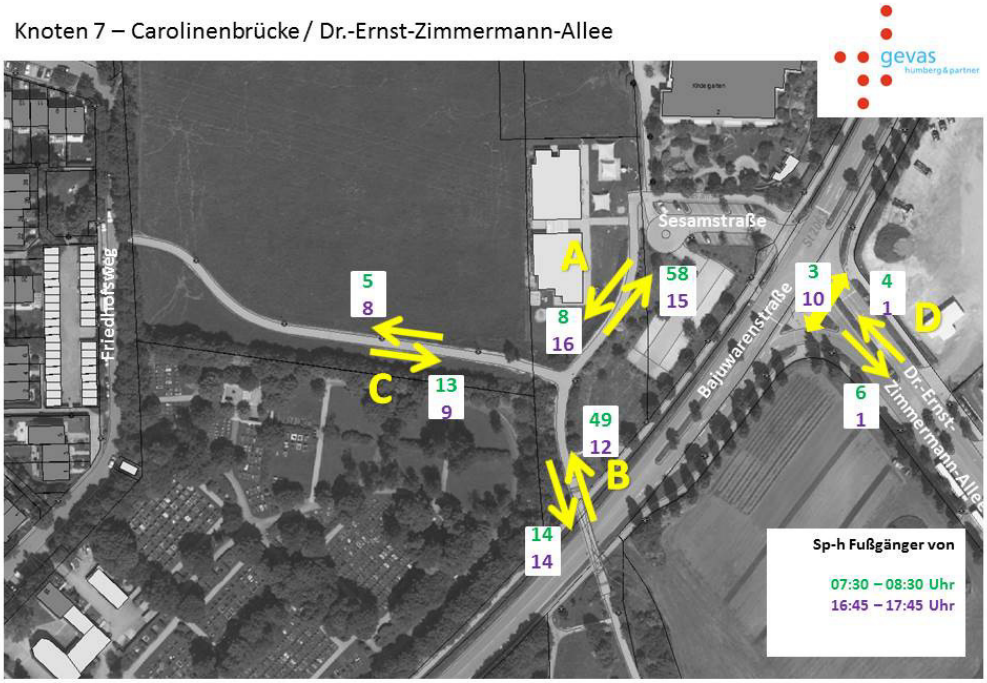
Knoten 5 – B 304 / Krenmoosstraße



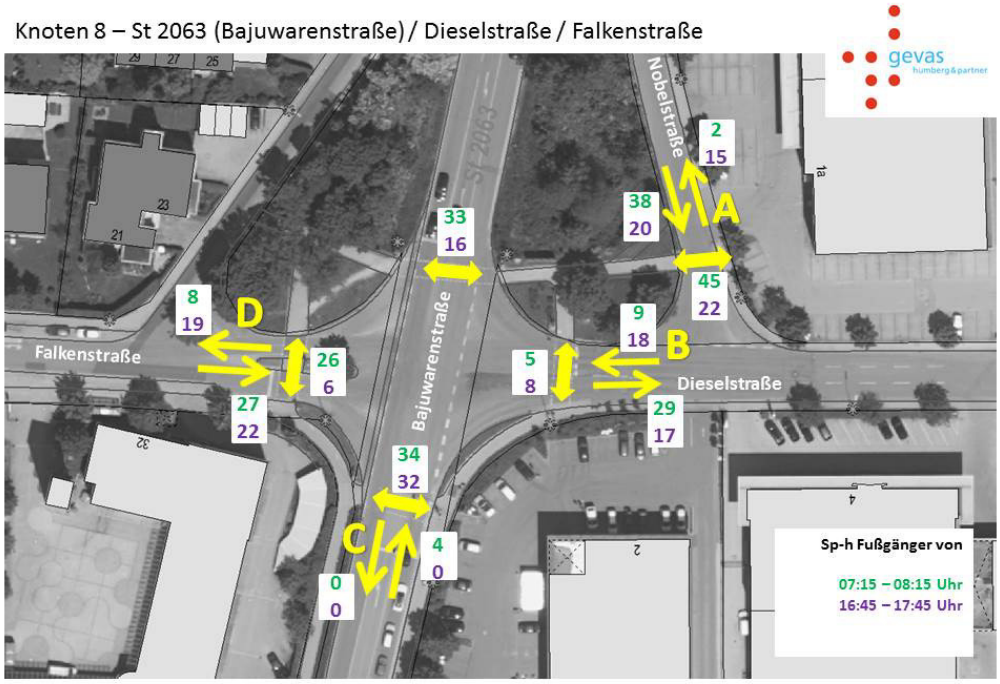

Knoten 6 – B 304 / Unterführung Würmkanalweg



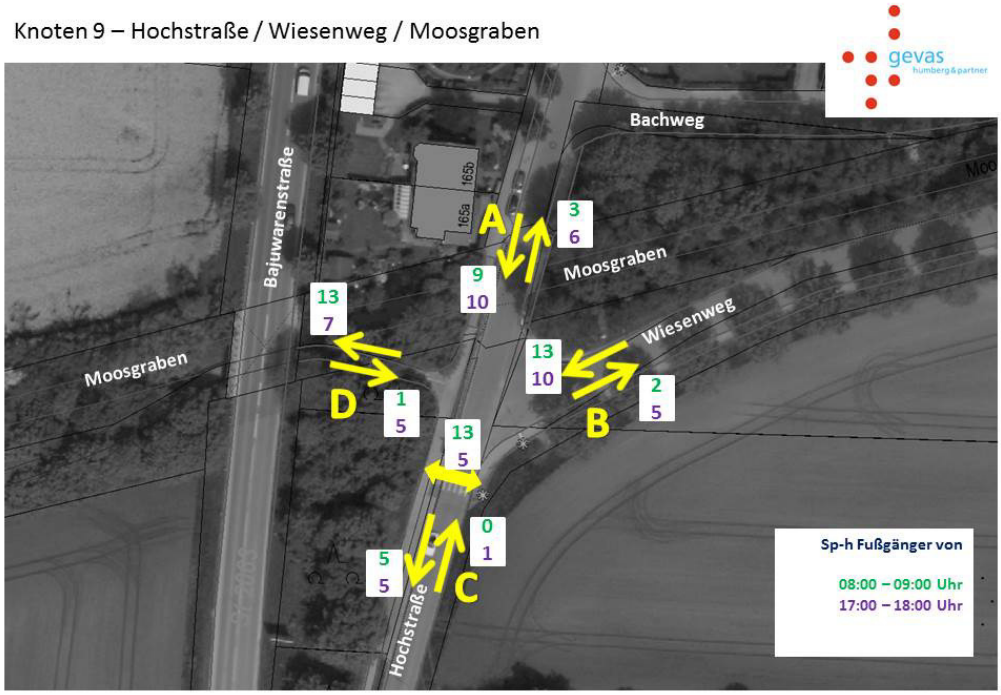
Knoten 7 – Carolinenbrücke / Dr.-Ernst-Zimmermann-Allee




Knoten 8 – St 2063 (Bajuwarenstraße) / Dieselstraße / Falkenstraße



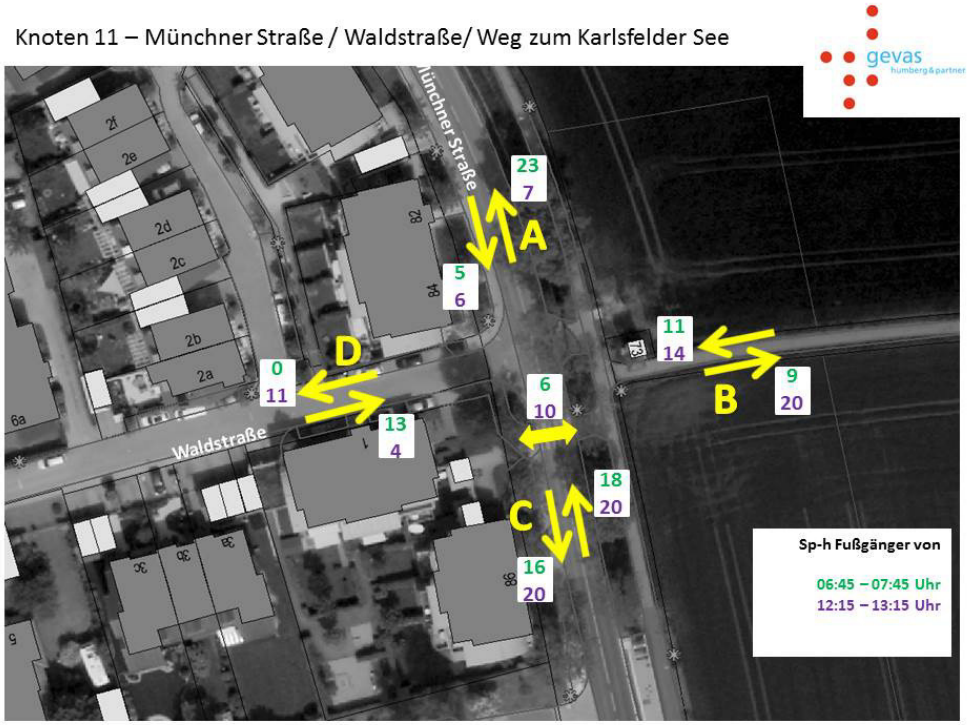
Knoten 9 – Hochstraße / Wiesenweg / Moosgraben



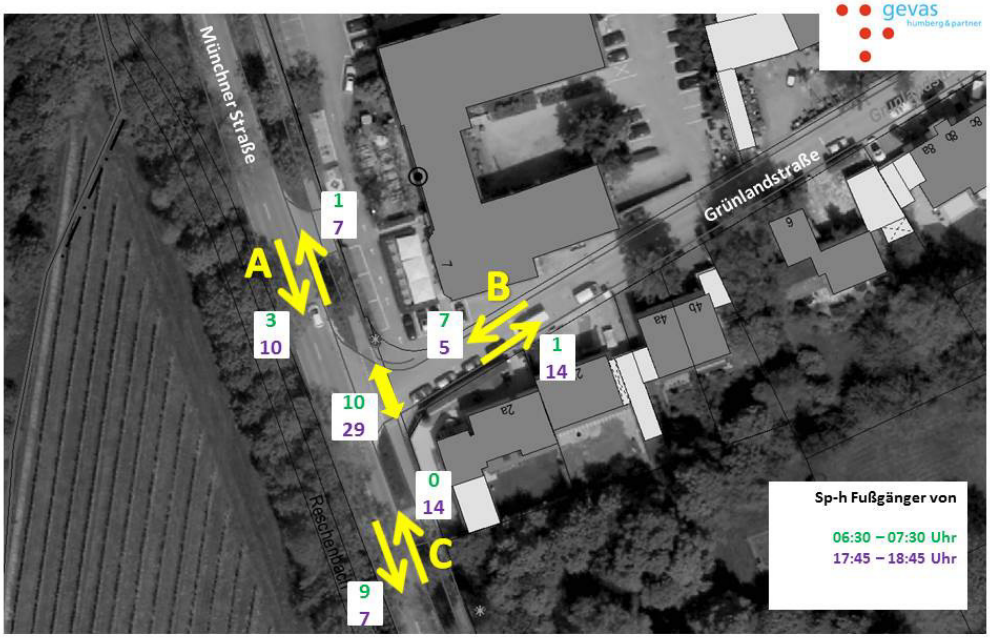

Knoten 10 – Kreisverkehrsplatz Allacher Straße / Leinorstraße

Nacherhebung am Querschnitt A am 18.07. und an den Überwegen Leinorstr. Und Allacher Straße (Süd)

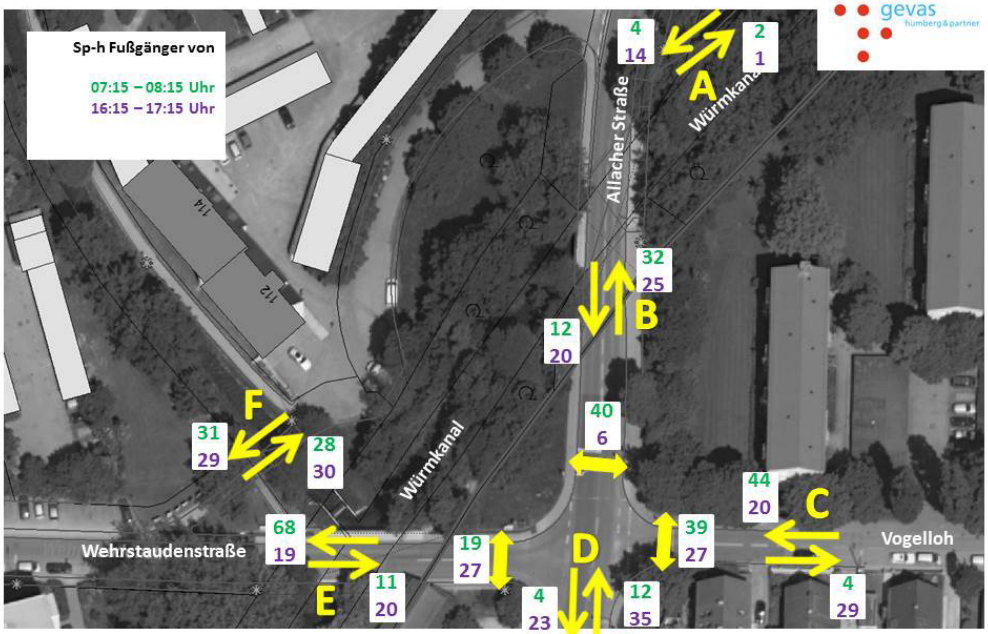
Knoten 11 – Münchner Straße / Waldstraße/ Weg zum Karlsfelder See




Knoten 12 – Münchner Straße / Grünlandstraße

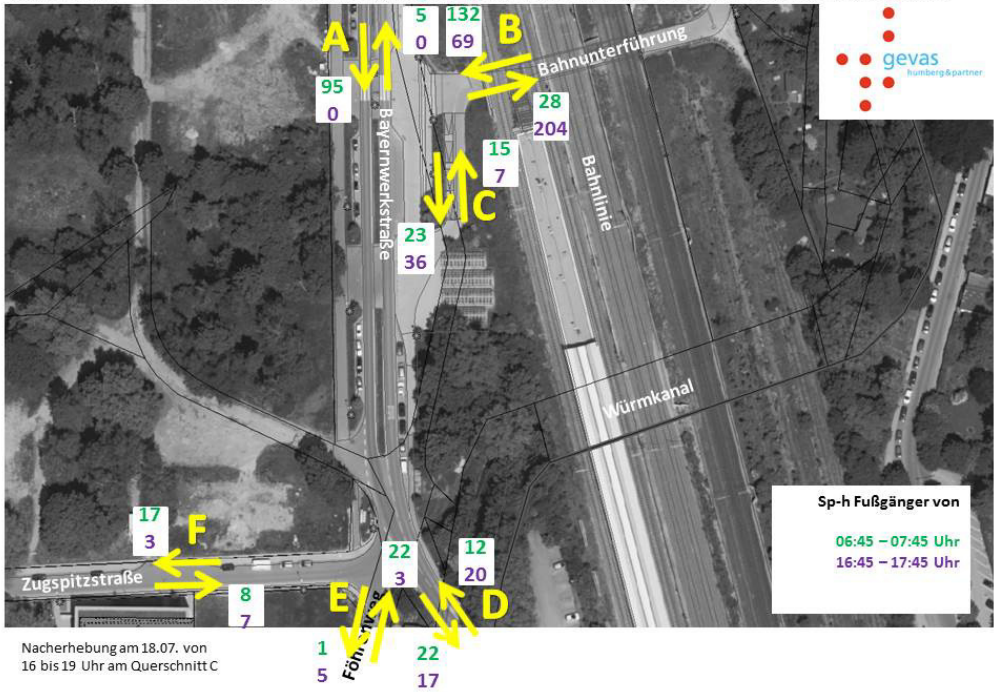


Knoten 13 – Allacher Straße / Wehrstaudenstraße / Vogelloh



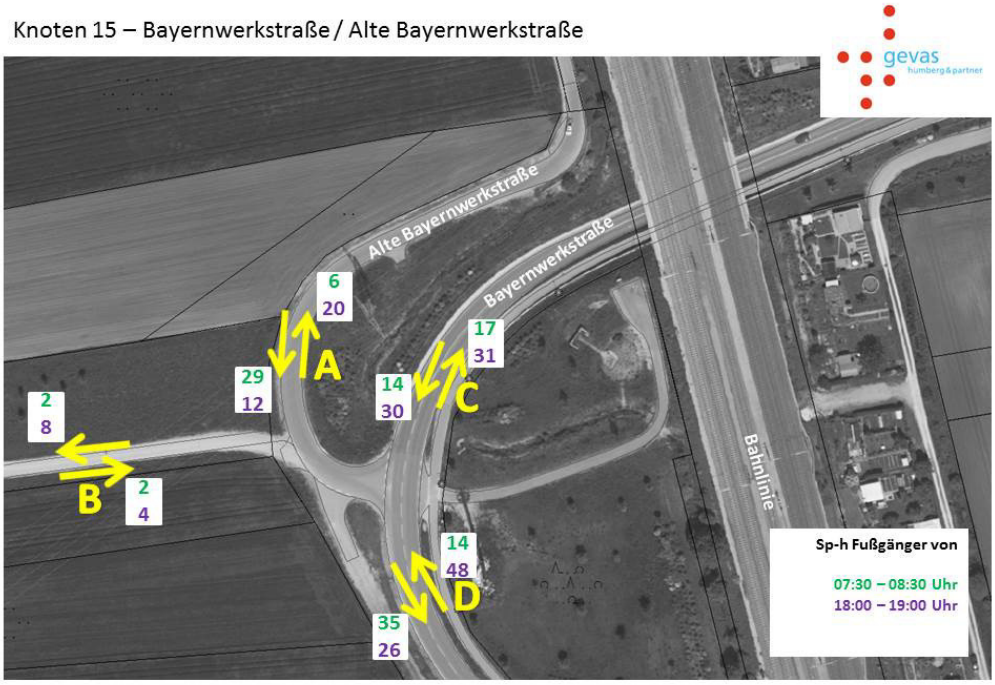

Nacherhebung am 18.07. an den Querschnitten E und F sowie am Überweg Wehrstaudenstr.

Knoten 14 – Bayernwerkstraße / Zugspitzstraße / Föhrenweg / Bahnhof einschl. Radständer

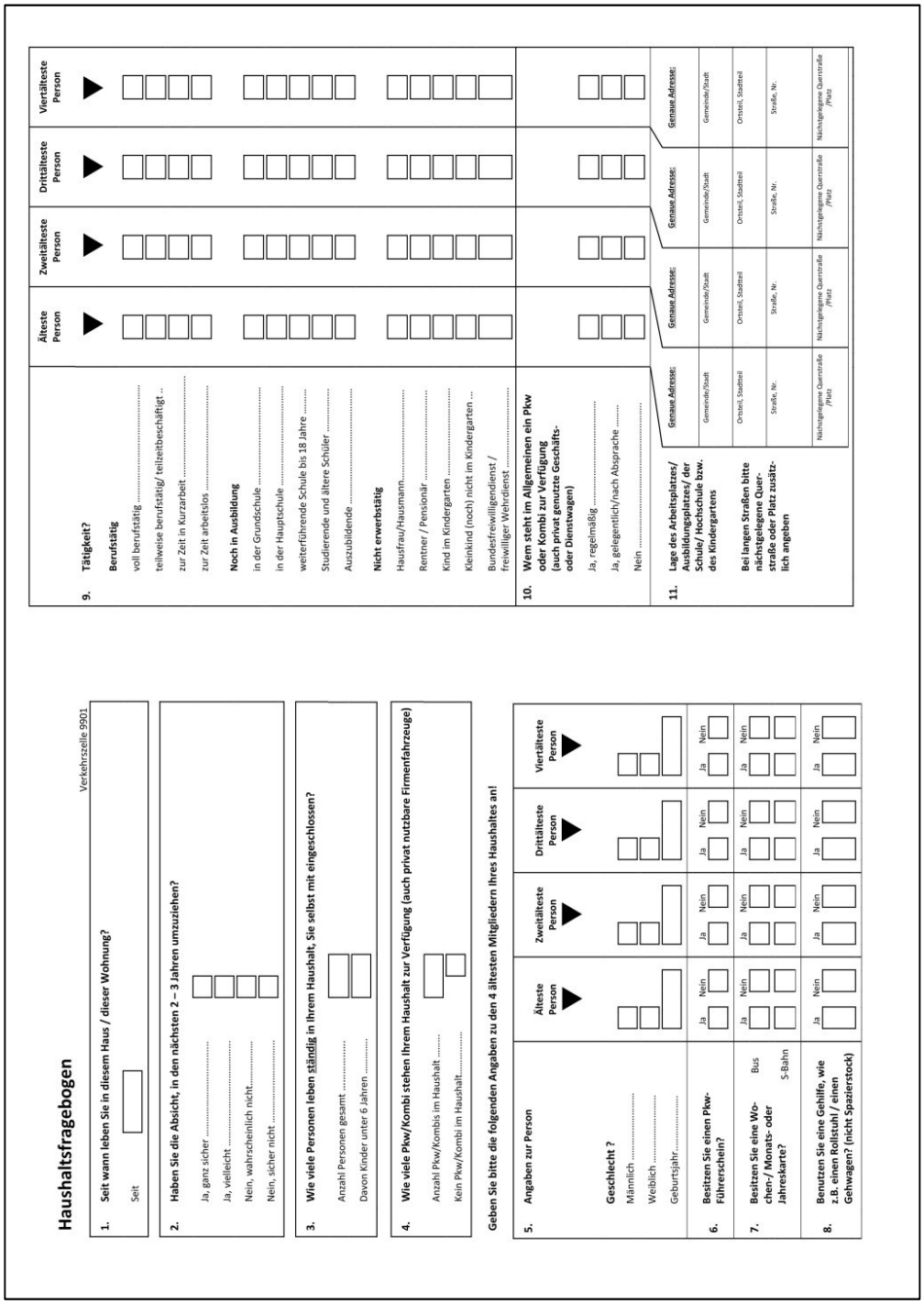



Nacherhebung am 18.07. von 16 bis 19 Uhr am Querschnitt C

Knoten 15 – Bayernwerkstraße / Alte Bayernwerkstraße



## Anlage 3 - 1 Haushaltsfragebogen



**Haushaltsfragebogen**

Verkehrszelle 9901

1. **Seit wann leben Sie in diesem Haus / dieser Wohnung?**
   Seit ☐☐☐☐

2. **Haben Sie die Absicht, in den nächsten 2 – 3 Jahren umzuziehen?**
   Ja, ganz sicher ☐
   Ja, vielleicht ☐
   Nein, wahrscheinlich nicht ☐
   Nein, sicher nicht ☐

3. **Wie viele Personen leben ständig in Ihrem Haushalt, Sie selbst mit eingeschlossen?**
   Anzahl Personen gesamt ☐☐
   Davon Kinder unter 6 Jahren ☐☐

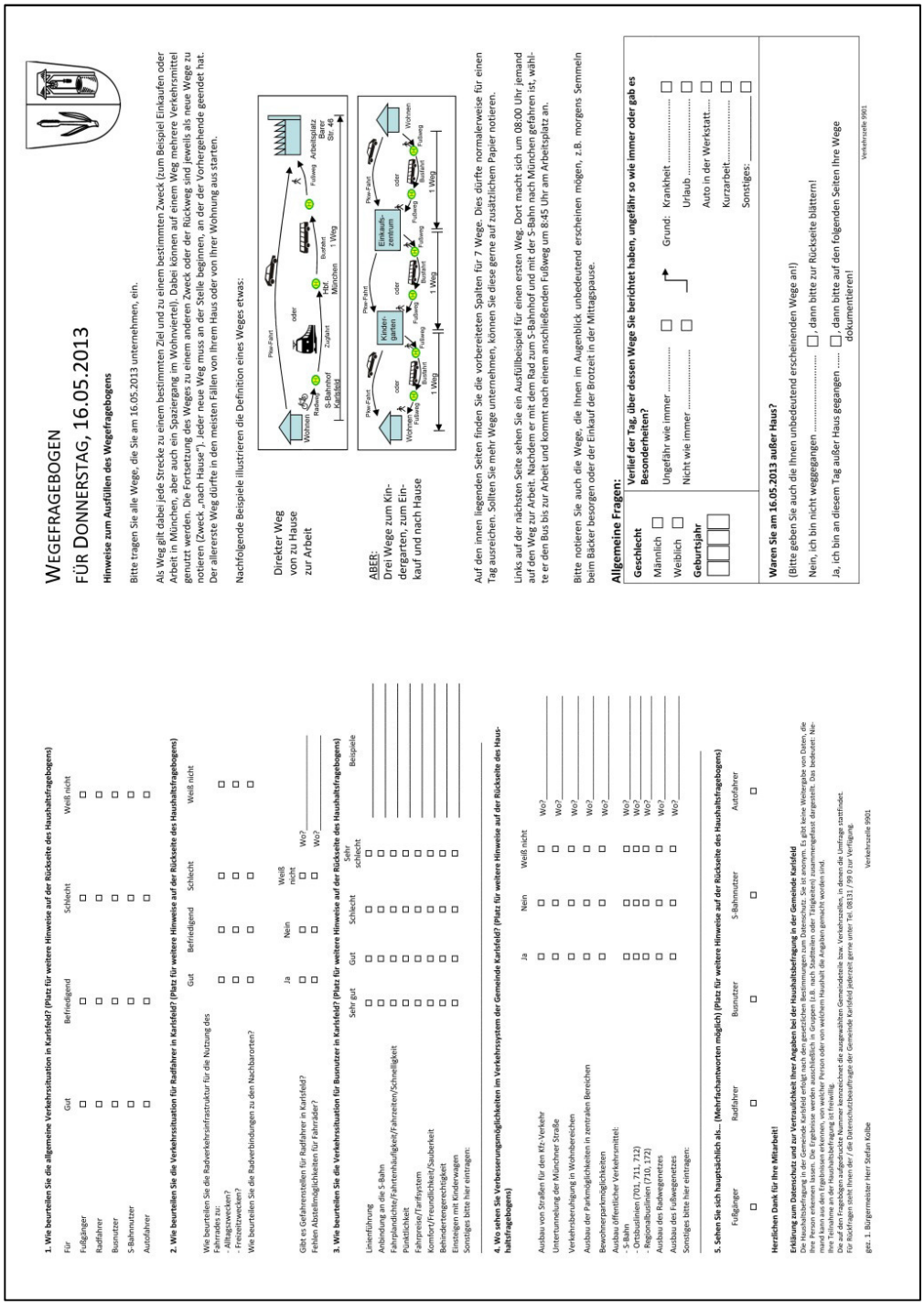
4. **Wie viele Pkw/Kombi stehen Ihrem Haushalt zur Verfügung (auch privat nutzbare Firmenfahrzeuge)**
   Anzahl Pkw/Kombis im Haushalt ☐☐
   Kein Pkw/Kombi im Haushalt ☐

**Geben Sie bitte die folgenden Angaben zu den 4 ältesten Mitgliedern Ihres Haushaltes an!**

| 5. Angaben zur Person | Älteste Person ▶ | Zweitälteste Person ▶ | Drittälteste Person ▶ | Viertälteste Person ▶ |
|---|---|---|---|---|
| Geschlecht ? | | | | |
| Männlich ☐ | | | | |
| Weiblich ☐ | | | | |
| Geburtsjahr ☐☐☐☐ | | | | |
| 6. Besitzen Sie einen Pkw-Führerschein? | Ja ☐ Nein ☐ | Ja ☐ Nein ☐ | Ja ☐ Nein ☐ | Ja ☐ Nein ☐ |
| 7. Besitzen Sie eine Wochen-/ Monats- oder Jahreskarte? Bus / S-Bahn | Ja ☐ Nein ☐ | Ja ☐ Nein ☐ | Ja ☐ Nein ☐ | Ja ☐ Nein ☐ |
| 8. Benutzen Sie eine Gehilfe, wie z.B. einen Rollstuhl / einen Gehwagen? (nicht Spazierstock) | Ja ☐ Nein ☐ | Ja ☐ Nein ☐ | Ja ☐ Nein ☐ | Ja ☐ Nein ☐ |

| | Älteste Person ▶ | Zweitälteste Person ▶ | Drittälteste Person ▶ | Viertälteste Person ▶ |
|---|---|---|---|---|
| 9. **Tätigkeit?** | | | | |
| **Berufstätig** | | | | |
| voll berufstätig ☐☐ | | | | |
| teilweise berufstätig/ teilzeitbeschäftigt ☐☐ | | | | |
| zur Zeit in Kurzarbeit ☐☐ | | | | |
| zur Zeit arbeitslos ☐☐ | | | | |
| **Noch in Ausbildung** | | | | |
| in der Grundschule ☐☐ | | | | |
| in der Hauptschule ☐☐ | | | | |
| weiterführende Schule bis 18 Jahre ☐☐ | | | | |
| Studierende und ältere Schüler ☐☐ | | | | |
| Auszubildende ☐☐ | | | | |
| **Nicht erwerbstätig** | | | | |
| Hausfrau/Hausmann ☐☐ | | | | |
| Rentner / Pensionär ☐☐ | | | | |
| Kind im Kindergarten ☐☐ | | | | |
| Kleinkind (noch) nicht im Kindergarten ☐☐ | | | | |
| Bundesfreiwilligendienst / freiwilliger Wehrdienst ☐☐ | | | | |
| 10. **Wem steht im Allgemeinen ein Pkw oder Kombi zur Verfügung (auch privat genutzte Geschäfts- oder Dienstwagen)** | | | | |
| Ja, regelmäßig ☐☐ | | | | |
| Ja, gelegentlich/nach Absprache ☐☐ | | | | |
| Nein ☐☐ | | | | |
| 11. **Lage des Arbeitsplatzes/ Ausbildungsplatzes/ der Schule/ Hochschule bzw. des Kindergartens** | Genaue Adresse: | Genaue Adresse: | Genaue Adresse: | Genaue Adresse: |
| | Gemeinde/Stadt | Gemeinde/Stadt | Gemeinde/Stadt | Gemeinde/Stadt |
| | Ortsteil, Stadtteil | Ortsteil, Stadtteil | Ortsteil, Stadtteil | Ortsteil, Stadtteil |
| **Bei langen Straßen bitte nächstgelegene Querstraße oder Platz zusätzlich angeben** | Straße, Nr. | Straße, Nr. | Straße, Nr. | Straße, Nr. |
| | Nächstgelegene Querstraße /Platz | Nächstgelegene Querstraße /Platz | Nächstgelegene Querstraße /Platz | Nächstgelegene Querstraße /Platz |

## Anlage 3 - 2 Wegefragebogen



WEGEFRAGEBOGEN
FÜR DONNERSTAG, 16.05.2013

**Hinweise zum Ausfüllen des Wegefragebogens**

Bitte tragen Sie alle Wege, die Sie am 16.05.2013 unternehmen, ein.

Als Weg gilt dabei jede Strecke zu einem bestimmten Ziel und zu einem bestimmten Zweck (zum Beispiel Einkaufen oder Arbeit in München, aber auch ein Spaziergang im Wohnviertel). Dabei können auf einem Weg mehrere Verkehrsmittel genutzt werden. Die Fortsetzung des Weges zu einem anderen Zweck oder der Rückweg sind jeweils als neue Wege zu notieren (Zweck „nach Hause"). Jeder neue Weg muss an der Stelle beginnen, an der der Vorhergehende geendet hat. Der allererste Weg dürfte in den meisten Fällen von Ihrem Haus oder von Ihrer Wohnung aus starten.

Nachfolgende Beispiele illustrieren die Definition eines Weges etwas:

Direkter Weg von zu Hause zur Arbeit

ABER:
Drei Wege zum Kindergarten, zum Einkauf und nach Hause

Auf den innen liegenden Seiten finden Sie die vorbereiteten Spalten für 7 Wege. Dies dürfte normalerweise für einen Tag ausreichen. Sollten Sie mehr Wege unternehmen, können Sie diese gerne auf zusätzlichem Papier notieren.

Links auf der nächsten Seite sehen Sie ein Ausfüllbeispiel für einen ersten Weg. Dort macht sich um 08:00 Uhr jemand auf den Weg zur Arbeit. Nachdem er mit dem Rad zum S-Bahnhof und mit der S-Bahn nach München gefahren ist, wählte er den Bus bis zur Arbeit und kommt nach einem anschließenden Fußweg um 8:45 Uhr am Arbeitsplatz an.

Bitte notieren Sie auch die Wege, die Ihnen im Augenblick unbedeutend erscheinen mögen, z.B. morgens Semmeln beim Bäcker besorgen oder der Einkauf der Brotzeit in der Mittagspause.

**Allgemeine Fragen:**

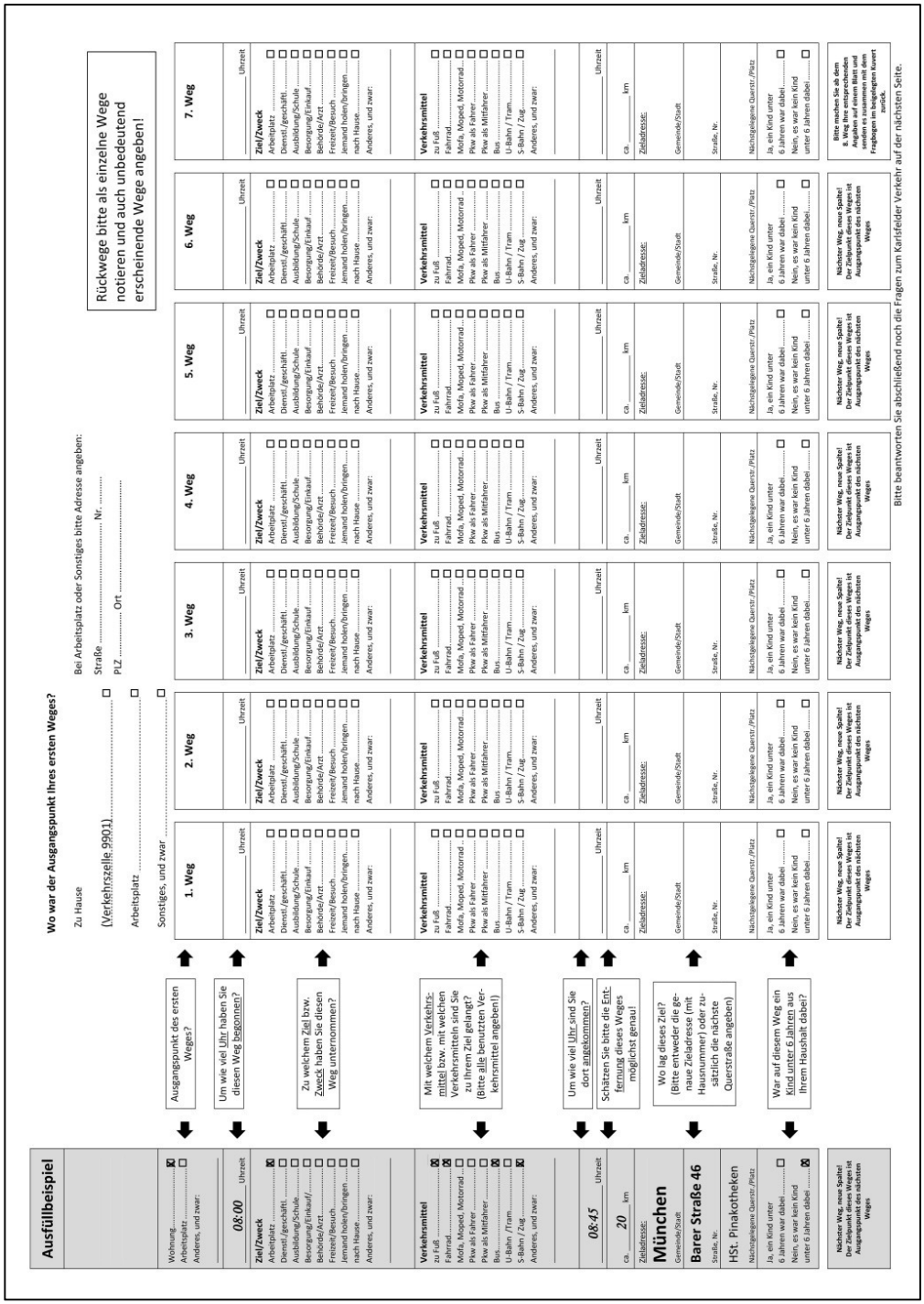
**Geschlecht**
Männlich ☐
Weiblich ☐

**Geburtsjahr**
☐☐☐☐

**Verlief der Tag, über dessen Wege Sie berichtet haben, ungefähr so wie immer oder gab es Besonderheiten?**
Ungefähr wie immer ..... ☐ → Grund: Krankheit ..... ☐
Nicht wie immer ..... ☐ Urlaub ..... ☐
Auto in der Werkstatt..... ☐
Kurzarbeit..... ☐
Sonstiges: _____ ☐

**Waren Sie am 16.05.2013 außer Haus?**
(Bitte geben Sie auch die Ihnen unbedeutend erscheinenden Wege an!)
Nein, ich bin nicht weggegangen ..... ☐, dann bitte zur Rückseite blättern!
Ja, ich bin an diesem Tag außer Haus gegangen ..... ☐, dann bitte auf den folgenden Seiten Ihre Wege dokumentieren!

Verkehrsstelle 9901


Ausfüllbeispiel
Wo war der Ausgangspunkt Ihres ersten Weges?
Zu Hause
(Verkehrszelle 9901)
Arbeitsplatz
Sonstiges, und zwar
Bei Arbeitsplatz oder Sonstiges bitte Adresse angeben:
Straße ..... Nr. .....
PLZ ..... Ort .....
Rückwege bitte als einzelne Wege notieren und auch unbedeutend erscheinende Wege angeben!
Ausgangspunkt des ersten Weges?
Um wie viel Uhr haben Sie diesen Weg begonnen?
Zu welchem Ziel bzw. Zweck haben Sie diesen Weg unternommen?
Mit welchem Verkehrsmittel bzw. mit welchen Verkehrsmitteln sind Sie zu Ihrem Ziel gelangt? (Bitte alle benutzten Verkehrsmittel angeben!)
Um wie viel Uhr sind Sie dort angekommen?
Schätzen Sie bitte die Entfernung dieses Weges möglichst genau!
Wo lag dieses Ziel? (Bitte entweder die genaue Zieladresse (mit Hausnummer) oder zumindest die nächste Querstraße angeben)
War auf diesem Weg ein Kind unter 6 Jahren aus Ihrem Haushalt dabei?
1. Weg
2. Weg
3. Weg
4. Weg
5. Weg
6. Weg
7. Weg
Uhrzeit
Ziel/Zweck
Arbeitsplatz
Dienst/,geschäftl.
Ausbildung/Schule
Besorgung/Einkauf
Behörde/Arzt
Freizeit/Besuch
Jemand holen/bringen
nach Hause
Anderes, und zwar:
Verkehrsmittel
zu Fuß
Fahrrad
Mofa, Moped, Motorrad
Pkw als Fahrer
Pkw als Mitfahrer
Bus
U-Bahn / Tram
S-Bahn / Zug
Anderes, und zwar:
km
Zieladresse:
Gemeinde/Stadt
Straße, Nr.
Nächstgelegene Querstr./Platz
Ja, ein Kind unter 6 Jahren war dabei
Nein, es war kein Kind unter 6 Jahren dabei
Wohnung
Arbeitsplatz
Anderes, und zwar:
08:00
ca. 20
München
Barer Straße 46
HSt. Pinakotheken
08:45
Nächster Weg, neue Spalte! Der Zielpunkt dieses Wegs ist Ausgangspunkt des nächsten Wegs
Bitte beantworten Sie abschließend noch die Fragen zum Karlsfelder Verkehr auf der nächsten Seite.
Bitte machen Sie ab dem 8. Weg Ihre entsprechenden Angaben auf einem Blatt und ergänzen Sie weitere Wege. Fragbogen im beigelegten Kuvert zurück.

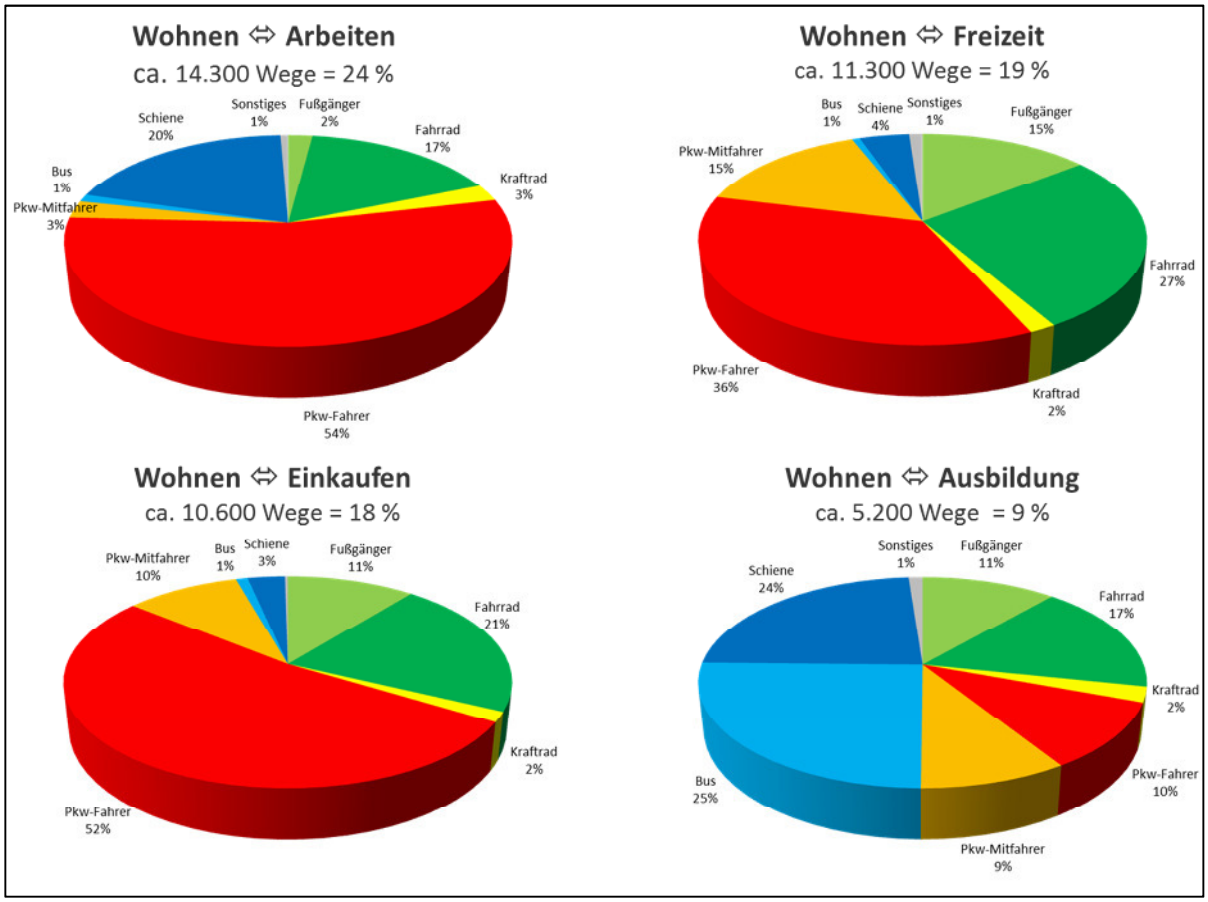
## Anlage 3 - 3 Verkehrsteilnahme und Wegehäufigkeit

| | | |
|---|---|---|
| ● Verkehrsteilnahme der Einwohner ab 6 Jahre | | 86 % |
| ● Anzahl der Wege der Einwohner ab 6 Jahre | | 60.514 Wege |
| davon: | Binnenverkehr | 21.768 Wege (36 %) |
| | Quell-Ziel-Verkehr | 34.115 Wege (56 %) |
| | Außenverkehr | 4.631 Wege (8 %) |
| Anteil der Wege, die mit Kleinkindern bis 6 Jahren zurückgelegt werden | | 5,45 % |
| Anzahl der Wege einschließlich der Mobilität der Unter-6-Jährigen | | 63.814 Wege |
| ● Einwohnerbezogene Mobilität (Wegehäufigkeit) | | |
| 60.514 Wege / 18.773 Einwohner ab 6 Jahre = | | 3,22 Wege / Tag |
| 60.514 Wege / 16.216 mobile Einwohner ab 6 Jahre = | | 3,73 Wege / Tag |
| 63.814 Wege / 19.826 Einwohner ab 0 Jahre = | | 3,21 Wege / Tag |

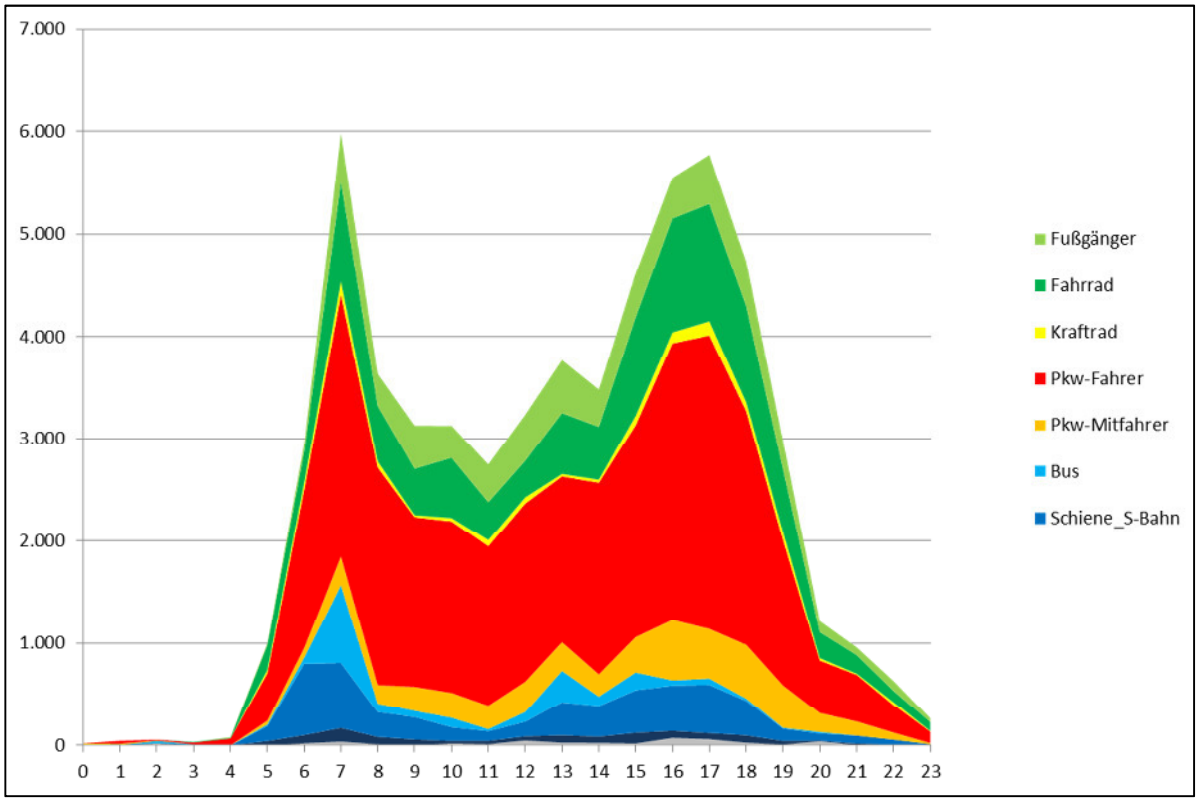
## Anlage 3 - 4 Wegelänge und Wegedauer

| | |
|---|---|
| ● Durchschnittliche Wegelänge | 10,5 km |
| ● Durchschnittliche werktägliche Gesamtwegelänge | |
| - 10,5 km x 3,22 Wege / aller Einwohner ab 6 Jahre = | 33,95 km |
| - 10,5 km x 3,73 Wege / aller mobilen Einwohner ab 6 Jahre = | 39,30 km |
| ● Werktägliche Gesamtverkehrsleistung der Einwohner ab 6 Jahre | 637.370 km |
| ● Durchschnittliche Dauer eines Weges | 23 min |
| ● Durchschnittliches werktägliches Mobilitätszeitbudget | |
| - 23 min x 3,22 Wege / aller Einwohner ab 6 Jahre = | 74 min |
| - 23 min x 3,73 Wege / aller mobiler Einwohner ab 6 Jahre = | 86 min |
| ● Werktäglicher Gesamtzeitaufwand der Einwohner ab 6 Jahre | 23.305 h |

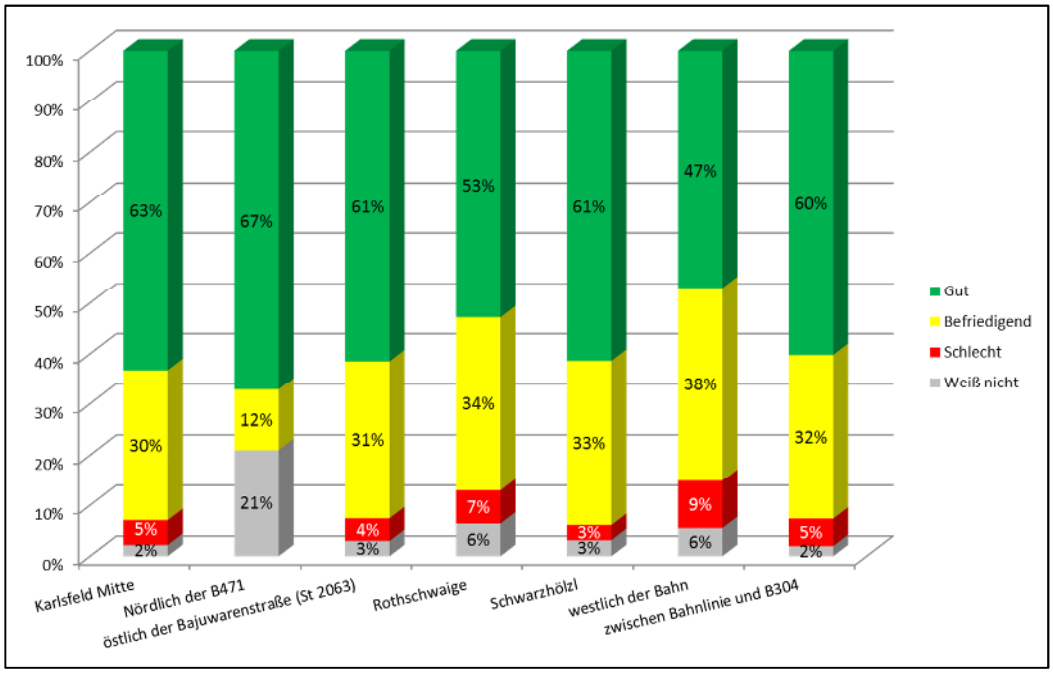
## Anlage 3 - 5 Verkehrsmittelwahl wesentlicher Aktivitäten



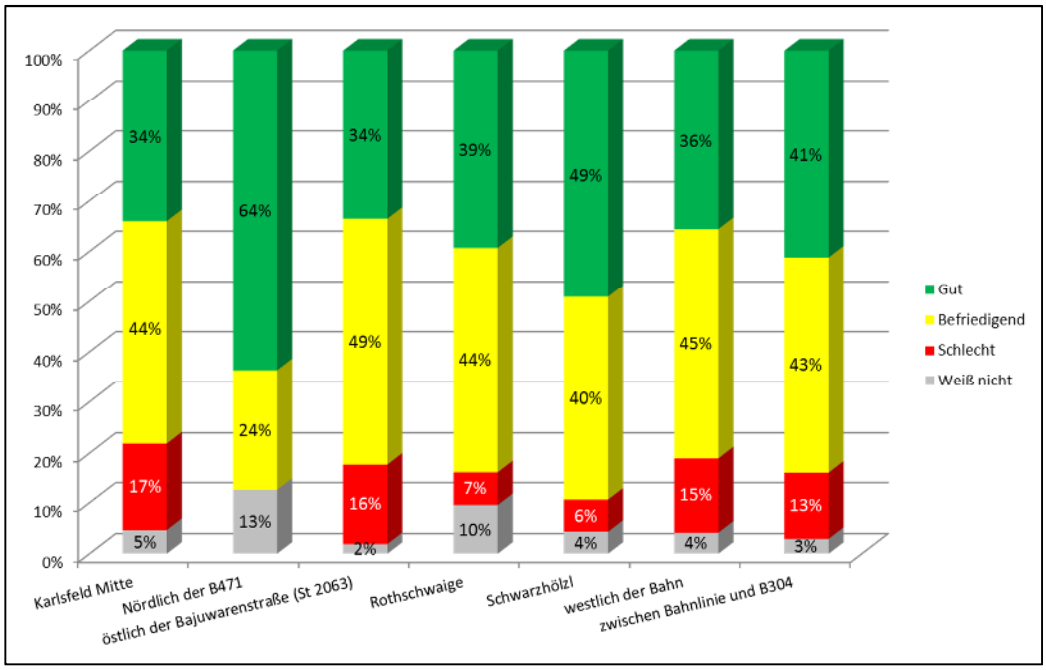
## Anlage 3 - 6 Tageszeitliche Verteilung der Verkehrsmittelwahl



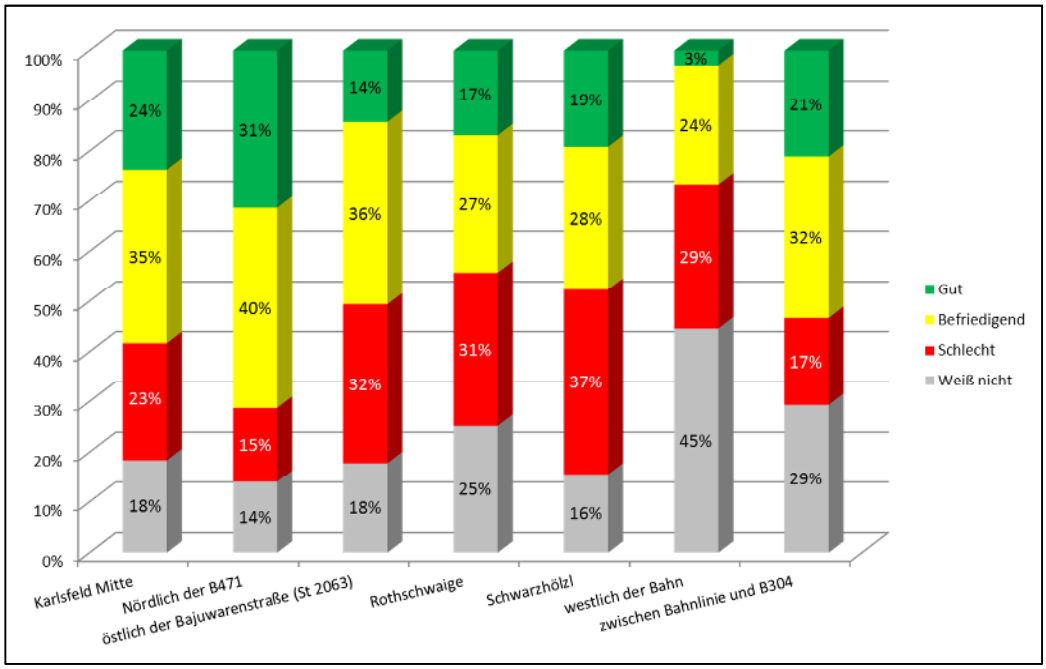
## Anlage 3 - 7 Beurteilung der Situation für Fußgänger nach Gebieten



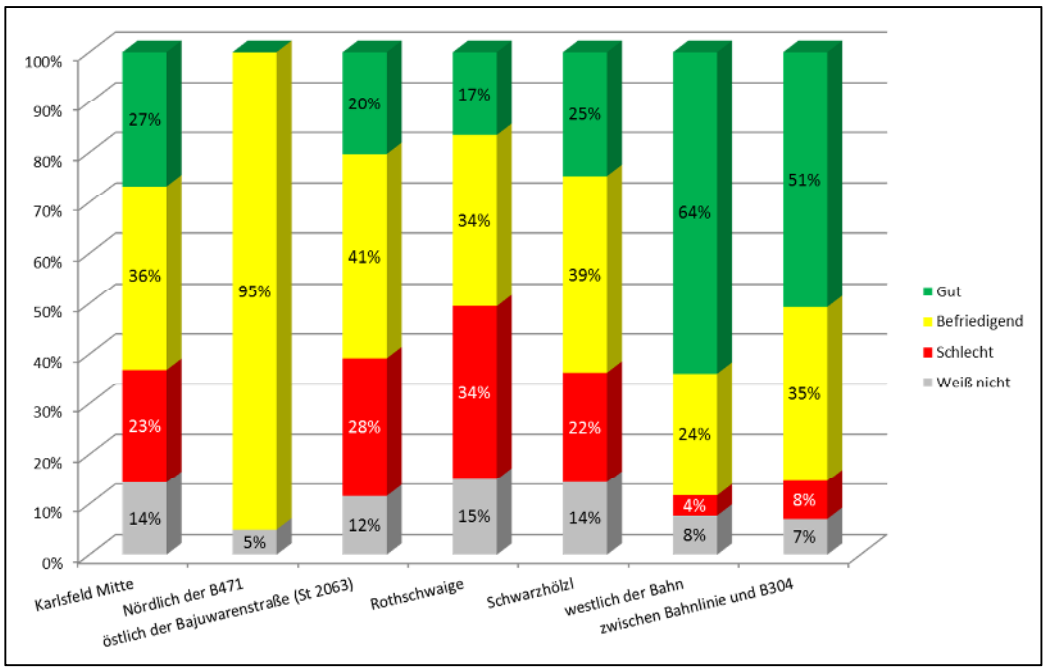

## Anlage 3 - 8 Beurteilung der Situation für Radfahrer nach Gebieten



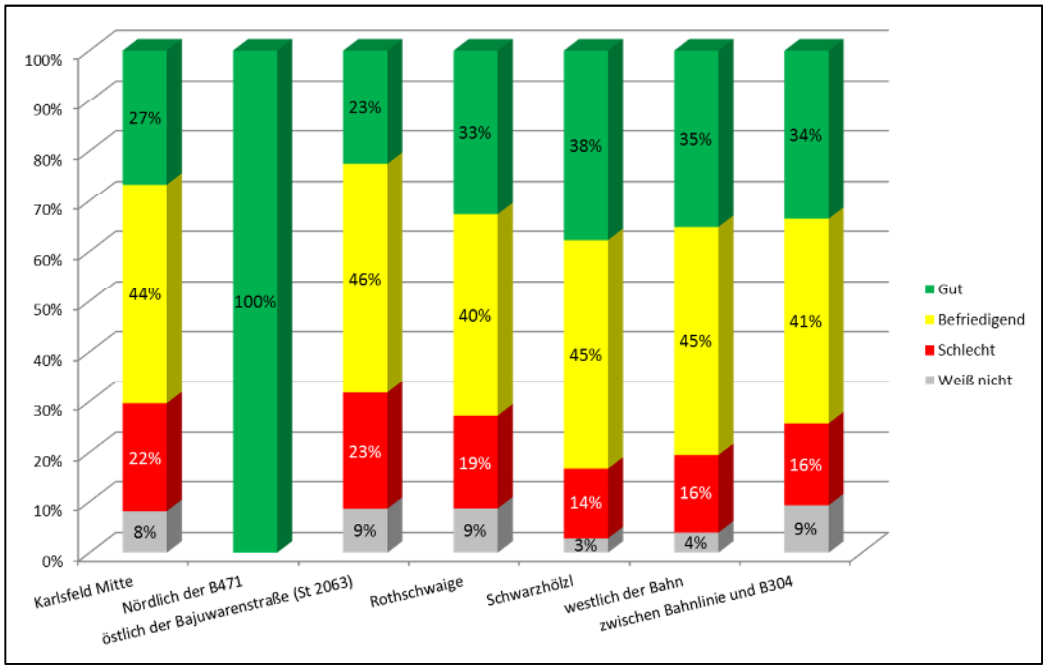
## Anlage 3 - 9 Beurteilung der Situation für Busnutzer nach Gebieten



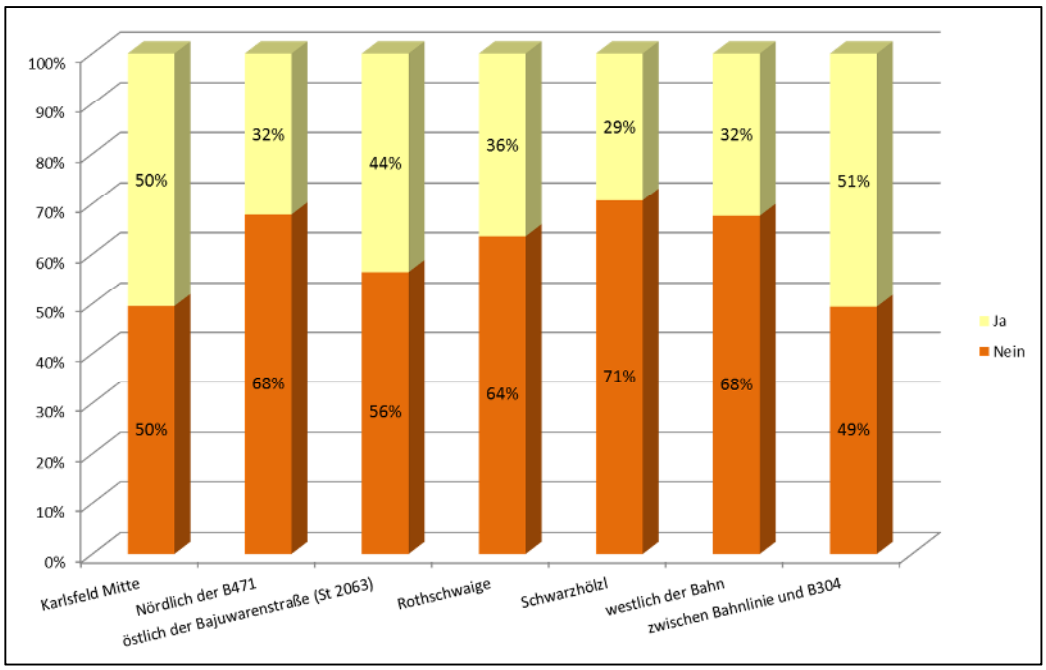

## Anlage 3 - 10 Beurteilung der Situation für Bahnnutzer nach Gebieten



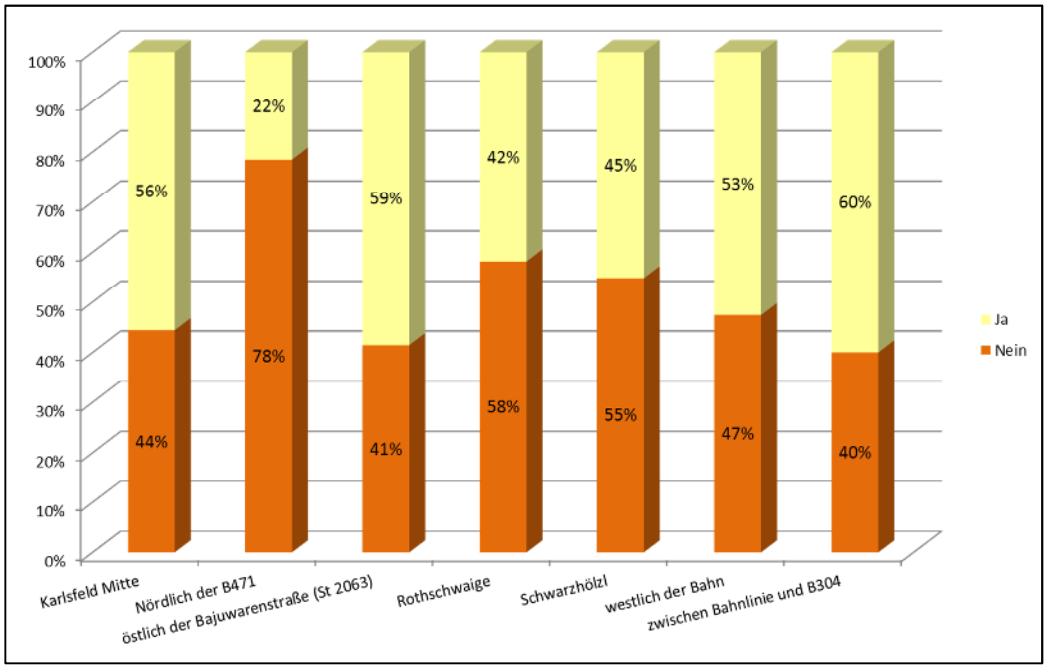
**Anlage 3 - 11 Beurteilung der Situation für Pkw-Fahrer nach Gebieten**



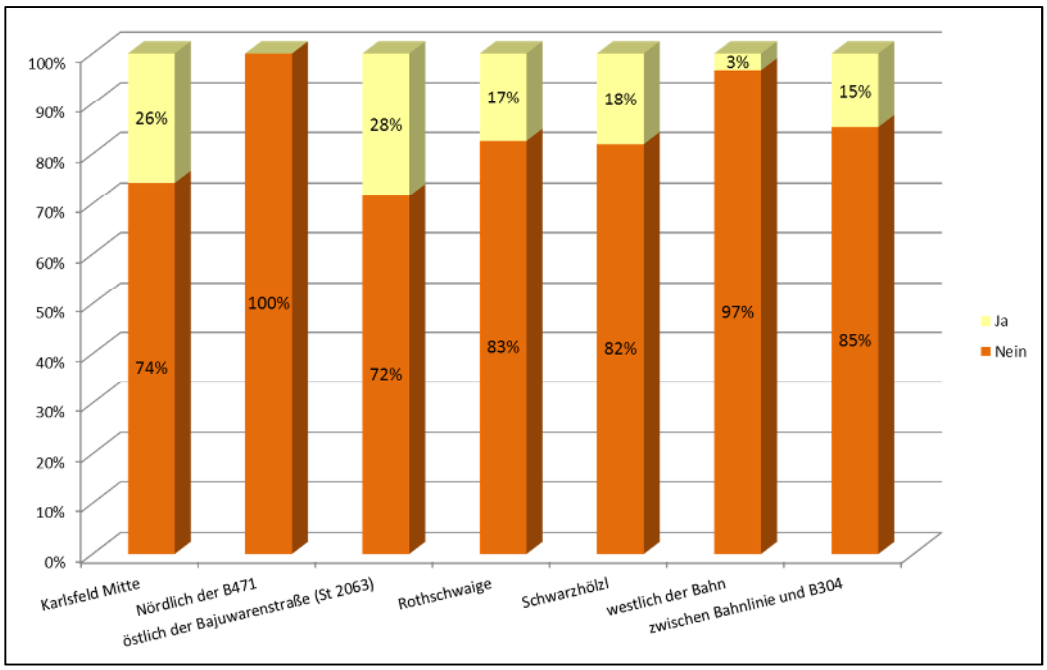

**Anlage 3 - 12 Einschätzung zur Verkehrsmittelnutzung nach Gebieten (Fußgänger)**



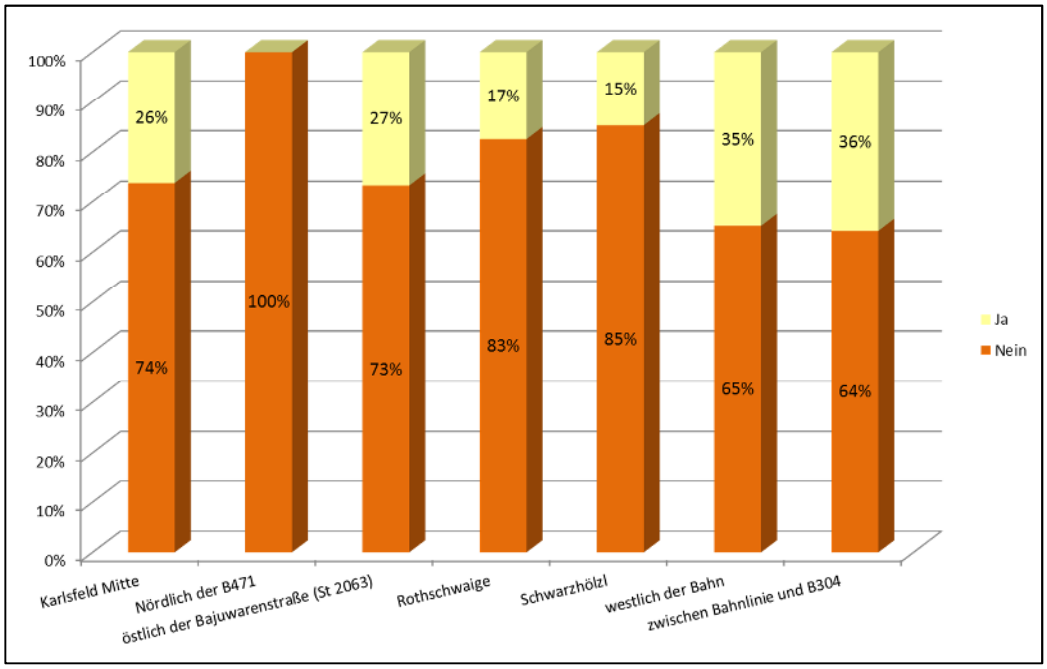
## Anlage 3 - 13 Einschätzung zur Verkehrsmittelnutzung nach Gebieten (Radfahrer)



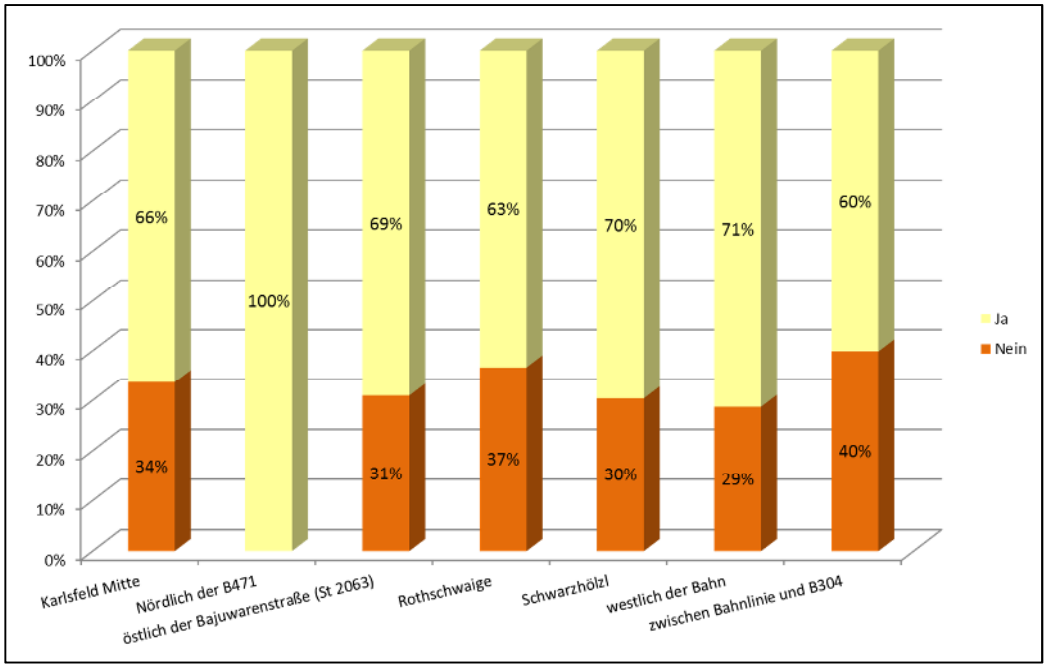

## Anlage 3 - 14 Einschätzung zur Verkehrsmittelnutzung nach Gebieten (Busnutzer)



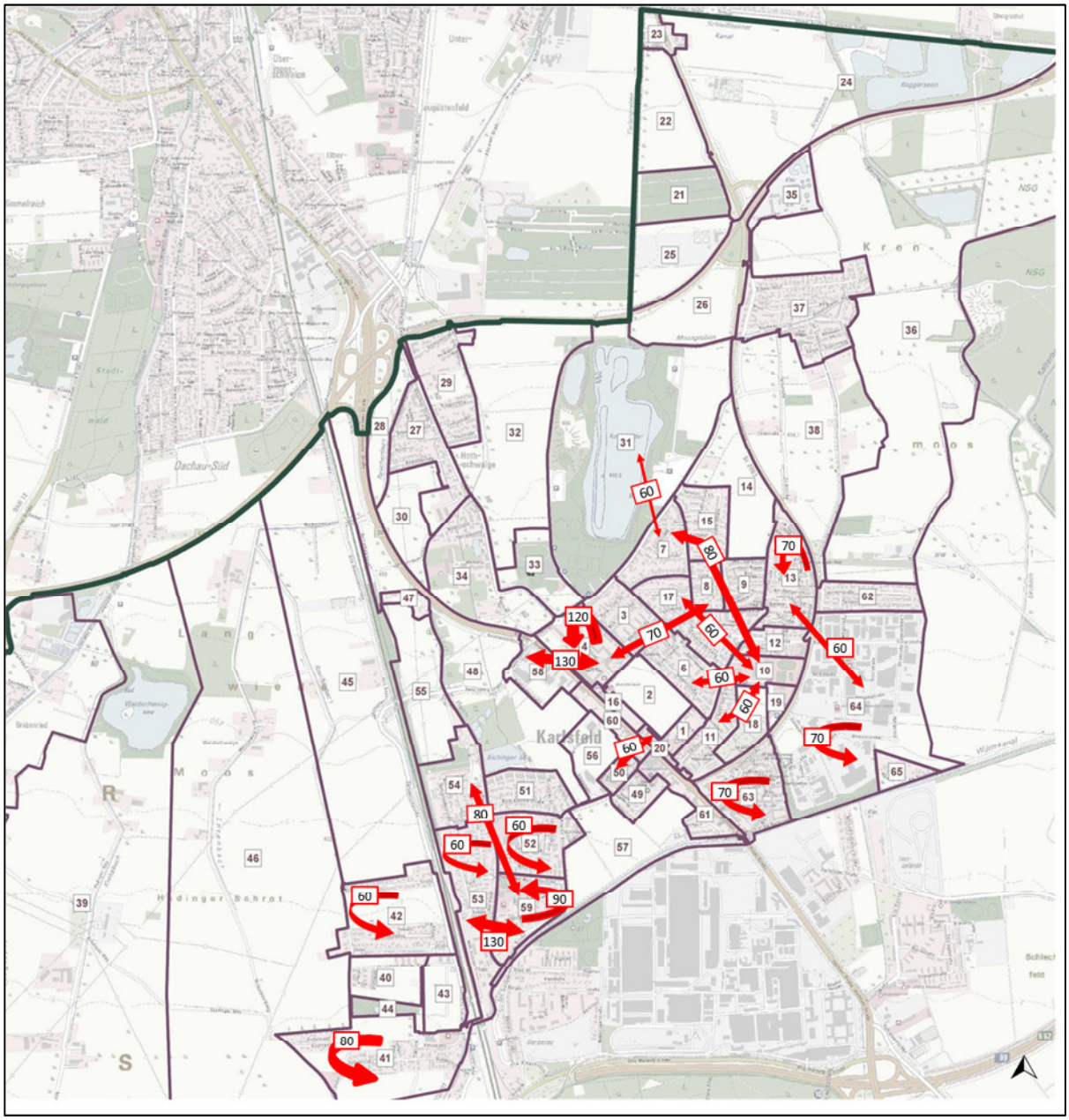
**Anlage 3 - 15 Einschätzung zur Verkehrsmittelnutzung nach Gebieten (Bahnnutzer)**



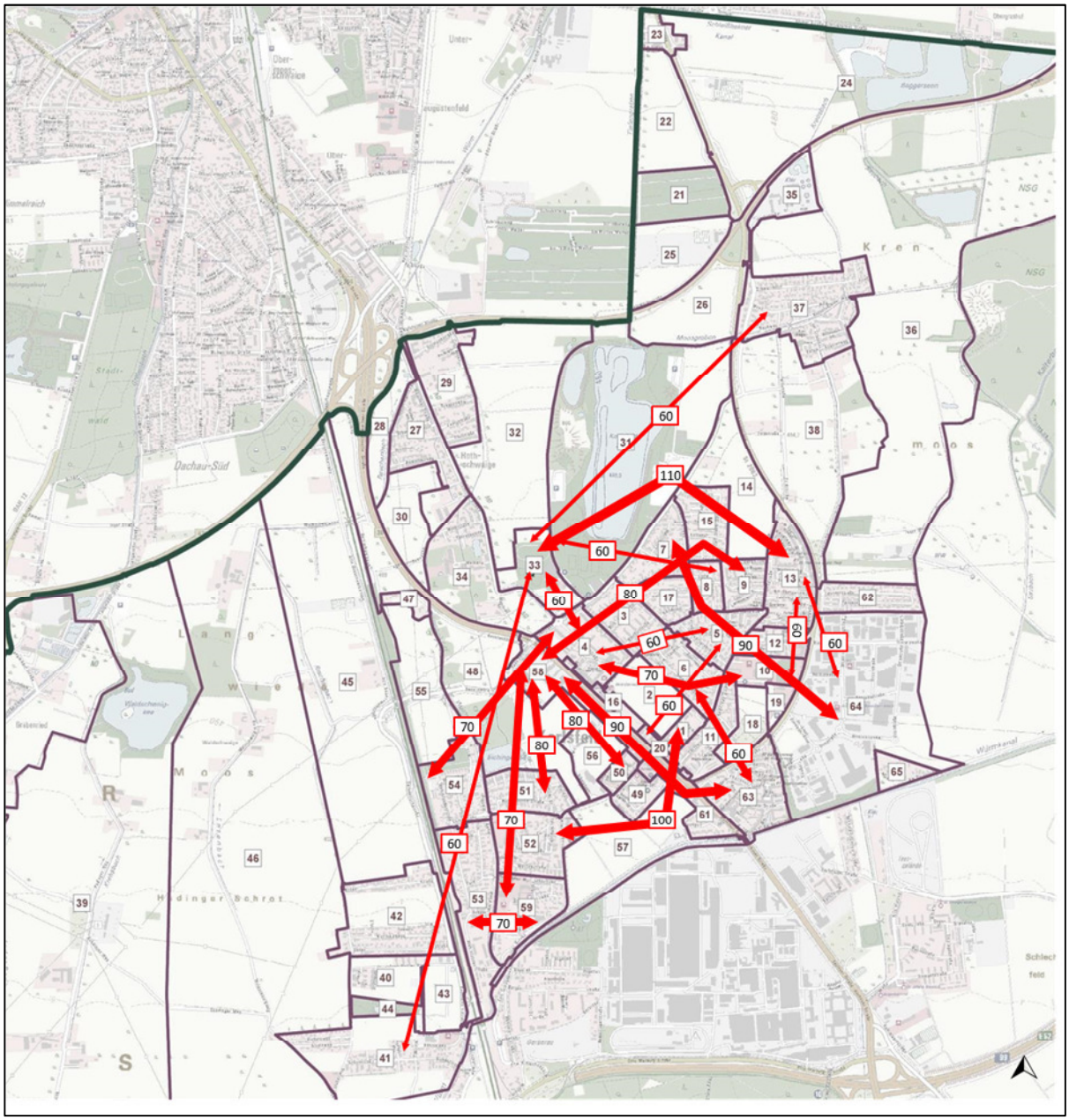

**Anlage 3 - 16 Einschätzung zur Verkehrsmittelnutzung nach Gebieten (Pkw-Fahrer)**



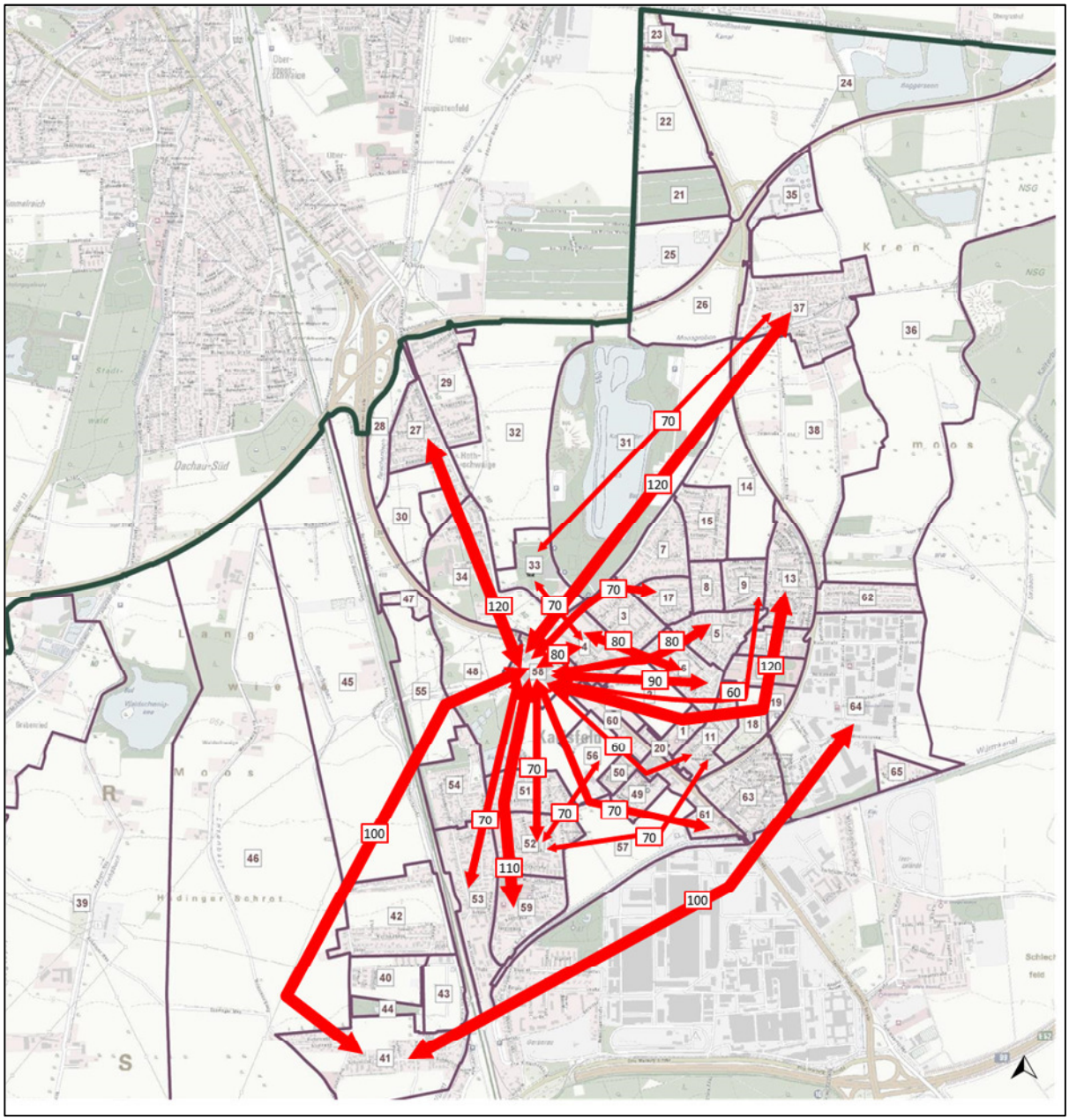
**Anlage 3 - 17** **Binnenverkehr innerhalb der Gemeinde Karlsfeld (Hauptverkehrsmittel (HVM) Fußgänger)**



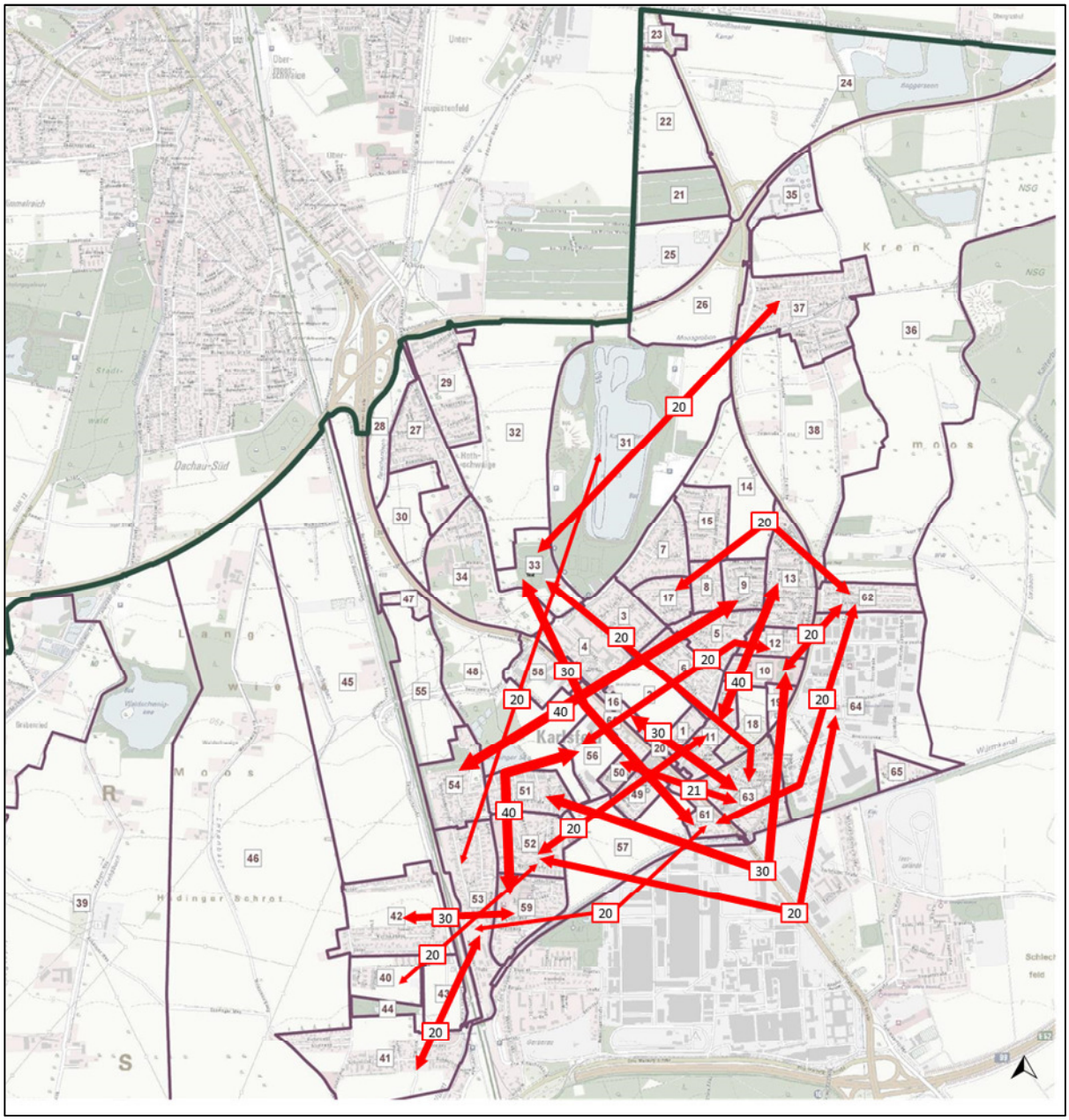
## Anlage 3 - 18 Binnenverkehr innerhalb der Gemeinde Karlsfeld (HVM Radfahrer)



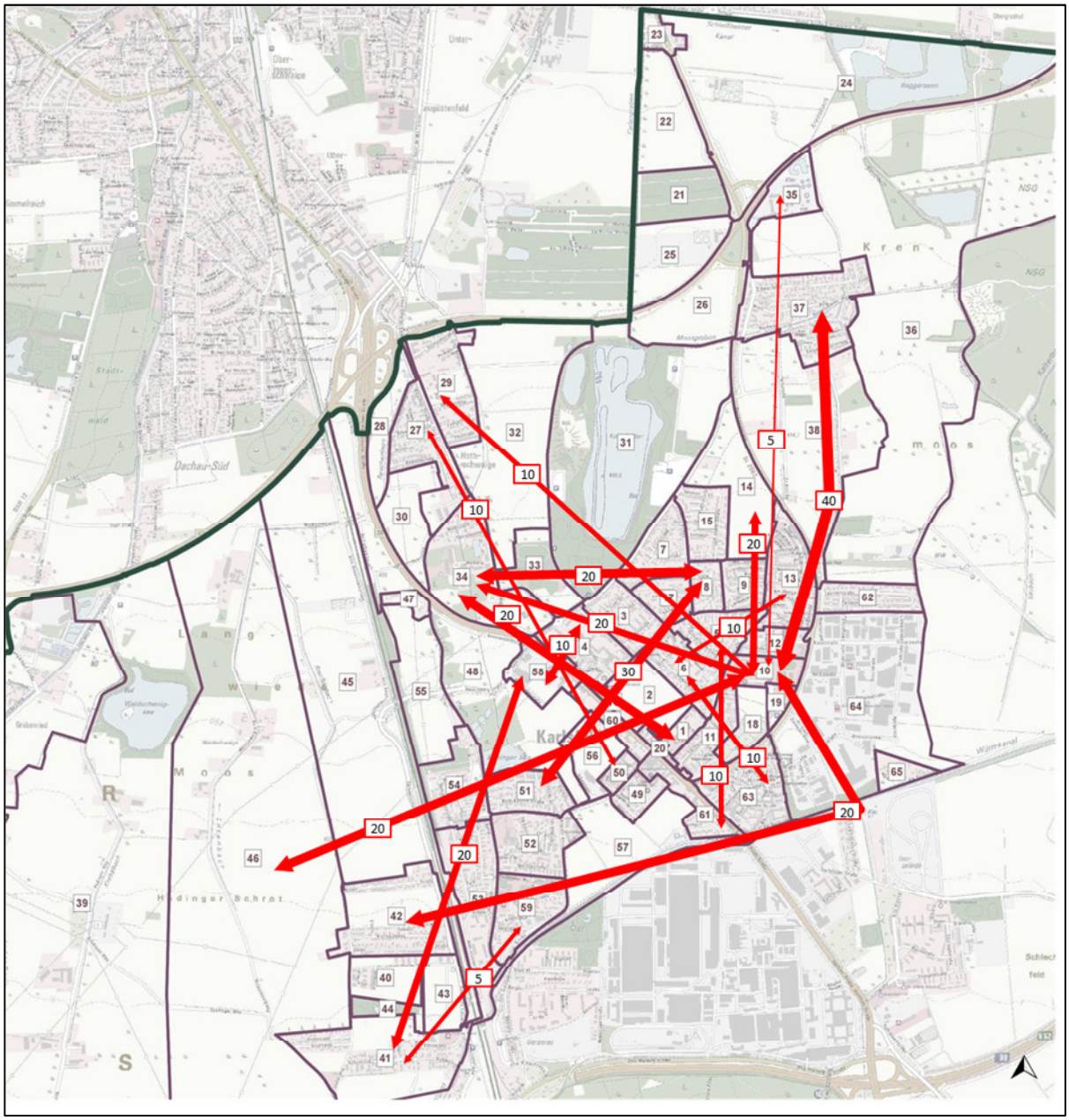
## Anlage 3 - 19 Binnenverkehr innerhalb der Gemeinde Karlsfeld (HVM Pkw-Fahrer)



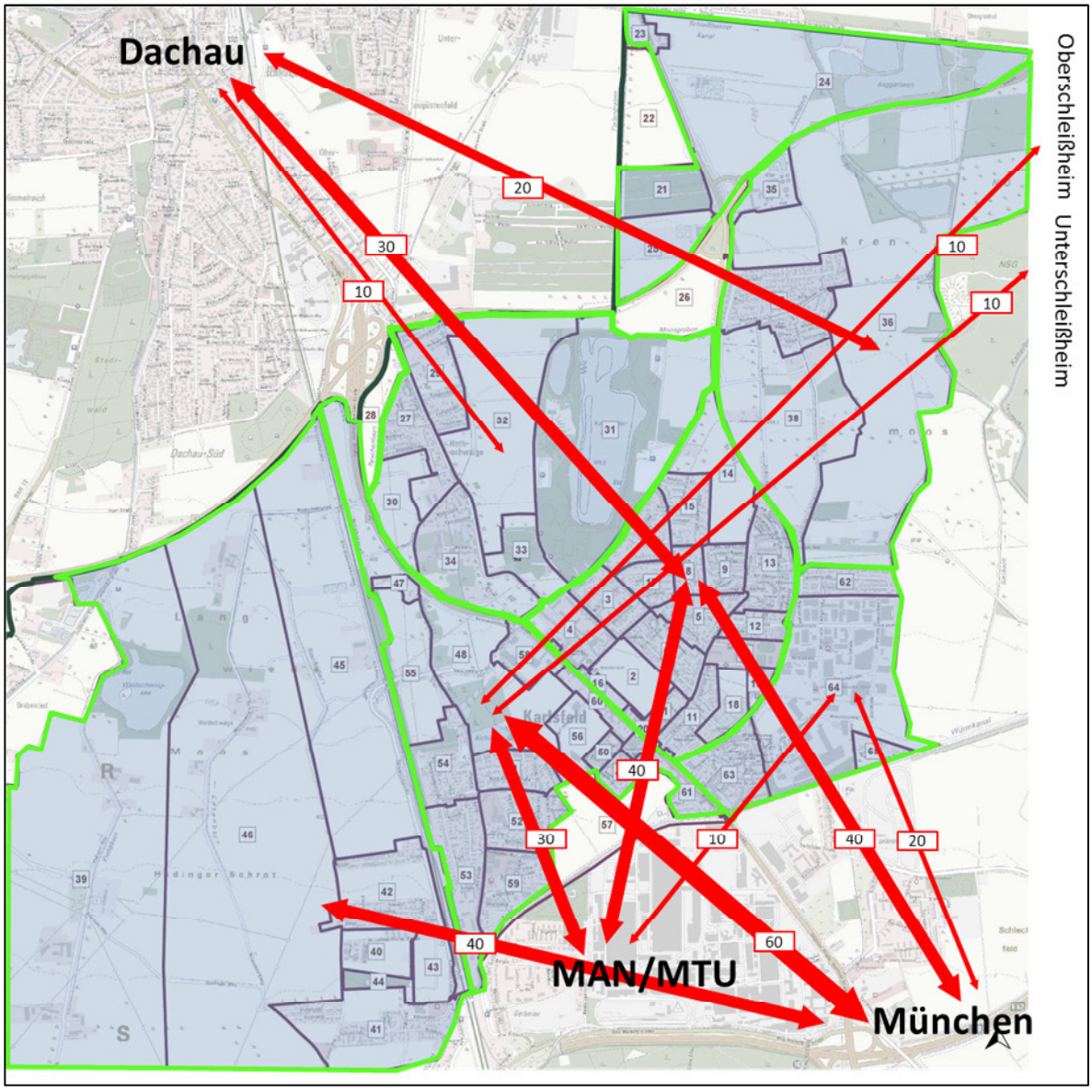
## Anlage 3 - 20 Binnenverkehr innerhalb der Gemeinde Karlsfeld (HVM Pkw-Mitfahrer)



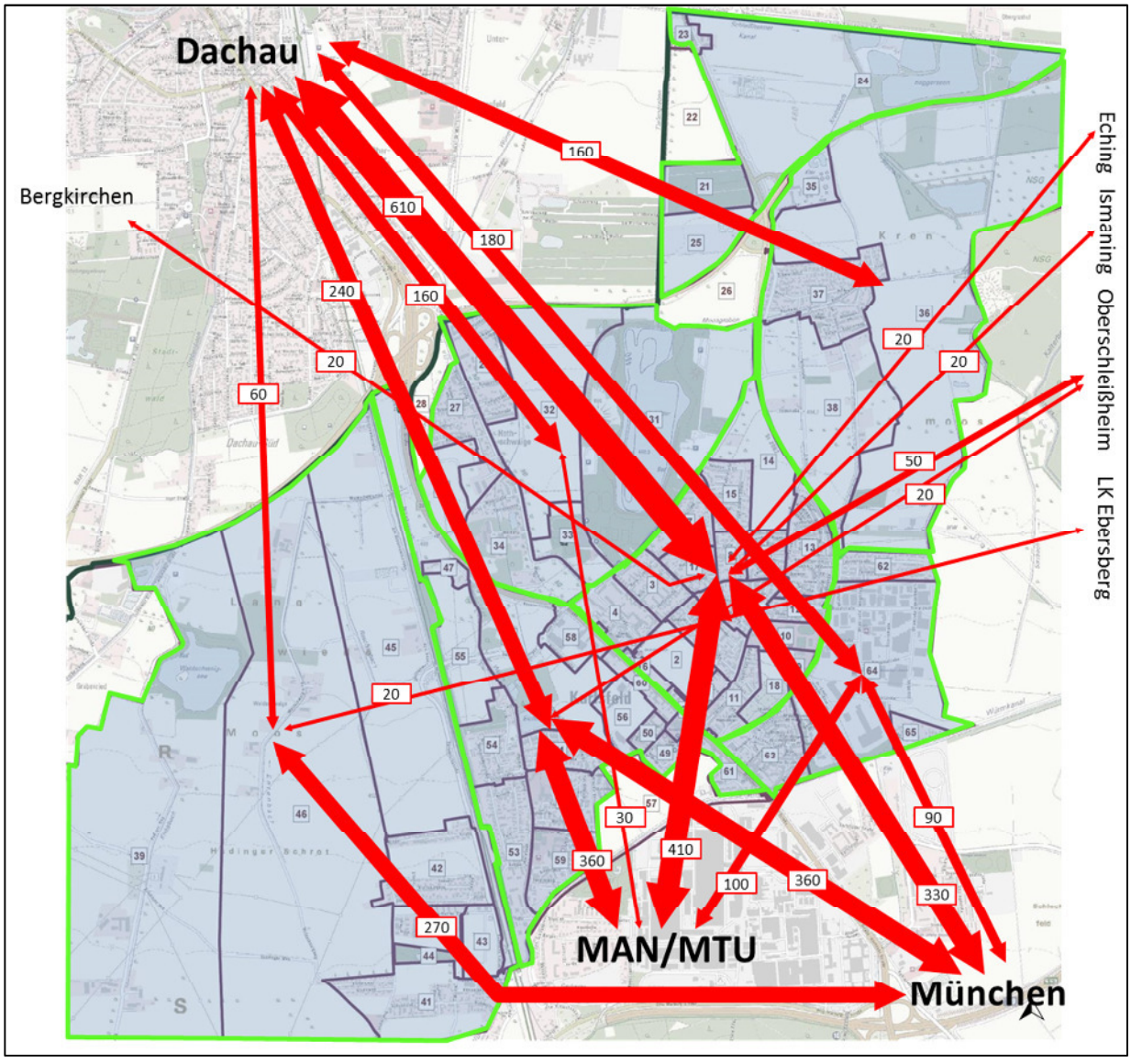
**Anlage 3 - 21 Binnenverkehr innerhalb der Gemeinde Karlsfeld (HVM Bus)**



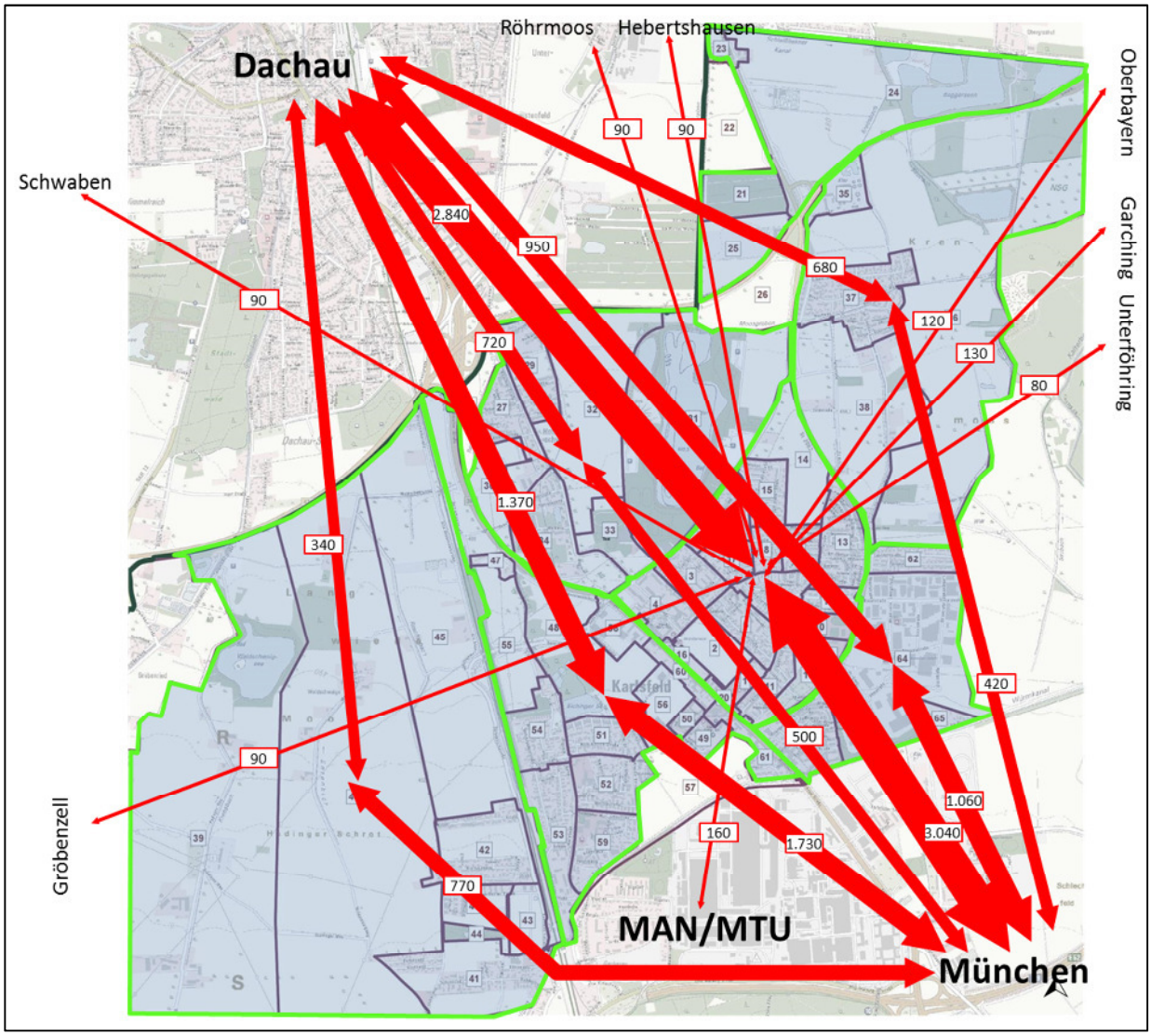
**Anlage 3 - 22 Quell-Ziel-Verkehr der Gemeinde Karlsfeld (HVM Fußgänger)**



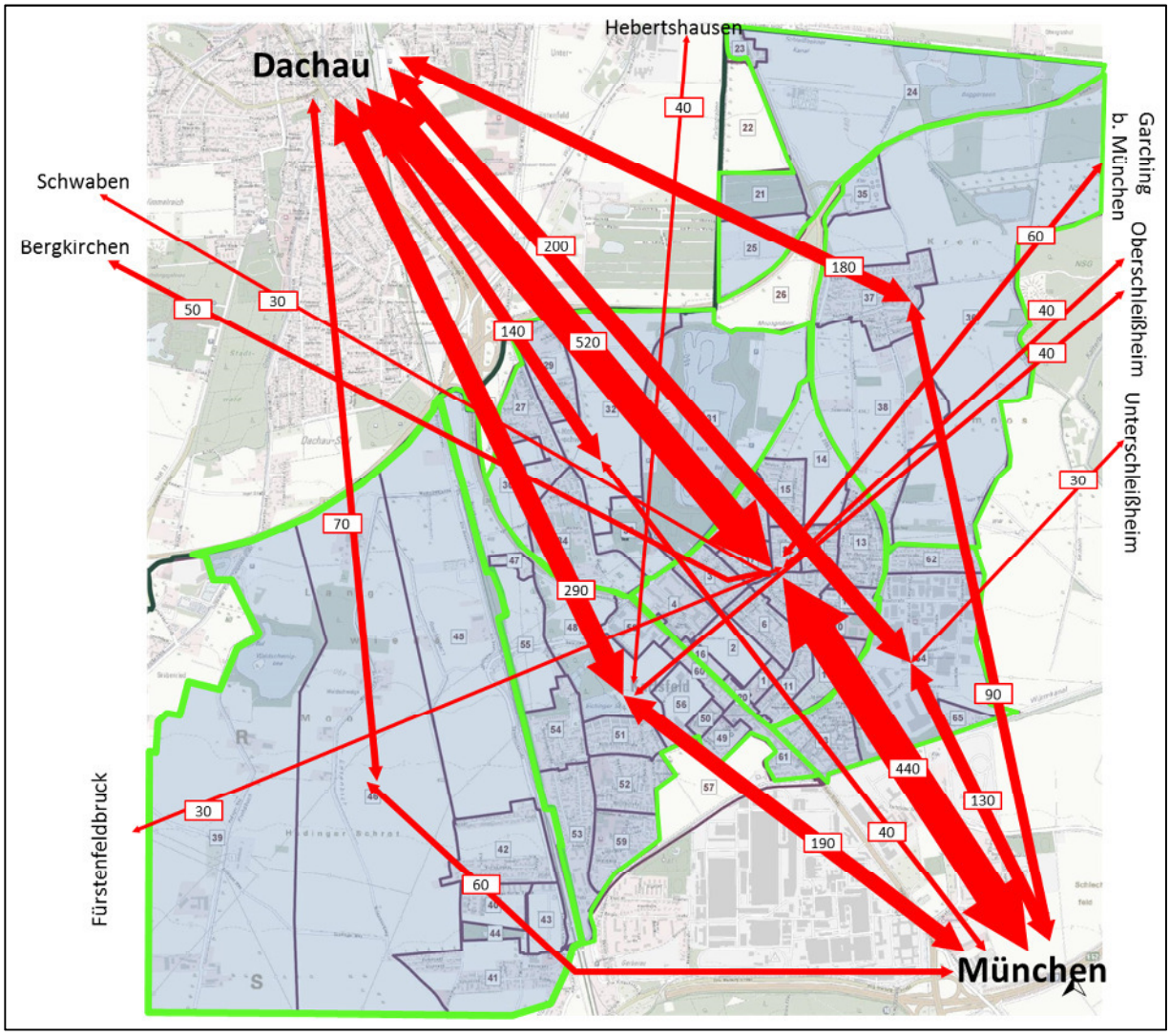
**Anlage 3 - 23 Quell-Ziel-Verkehr der Gemeinde Karlsfeld (HVM Radfahrer)**



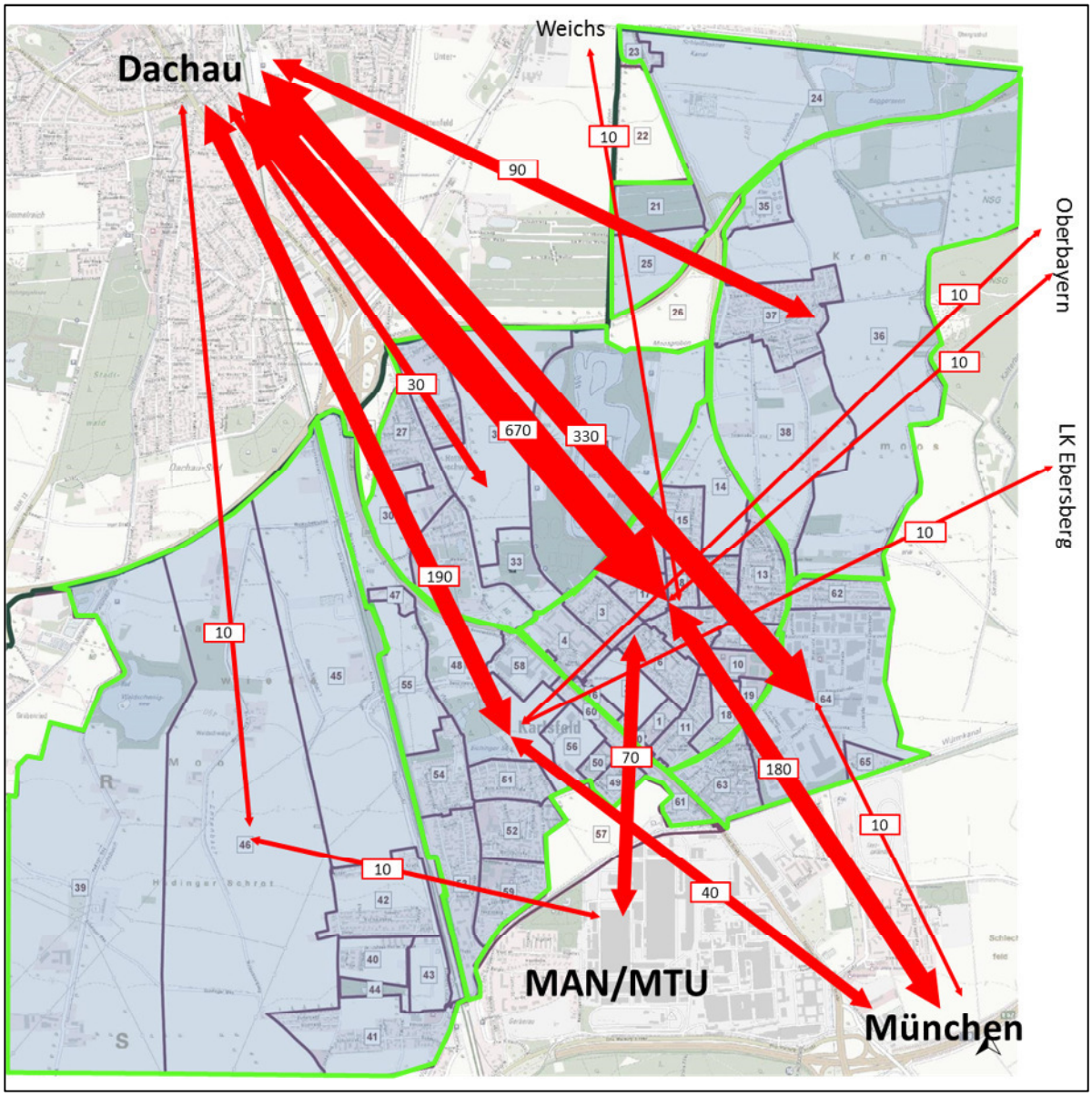
**Anlage 3 - 24 Quell-Ziel-Verkehr der Gemeinde Karlsfeld (HVM Pkw-Fahrer)**



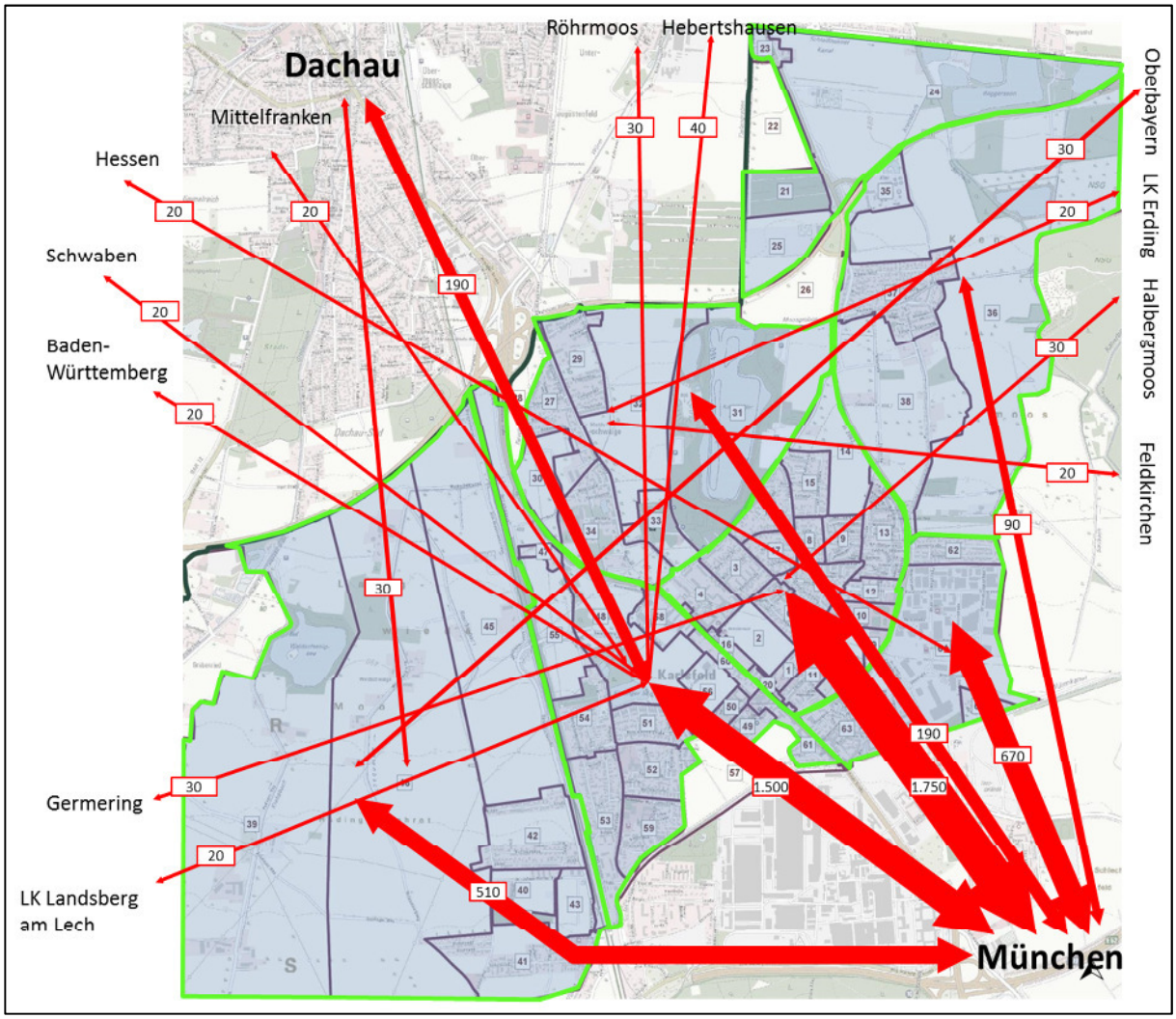
**Anlage 3 - 25 Quell-Ziel-Verkehr der Gemeinde Karlsfeld (HVM Pkw-Mitfahrer)**



**Anlage 3 - 26 Quell-Ziel-Verkehr der Gemeinde Karlsfeld (HVM Bus)**



**Anlage 3 - 27 Quell-Ziel-Verkehr der Gemeinde Karlsfeld (HVM Schiene)**



# Verkehrsentwicklungsplan
# Karlsfeld
# Phase 3 und Phase 4

## Verkehrsmodell und Maßnahmenkonzeption

Endbericht

Im Auftrag der Gemeinde Karlsfeld

Mai 2017

Bearbeiter: Julia Brummer, Dipl.-Geogr.
Christoph Hessel, Dr.-Ing.

gevas humberg & partner
Ingenieurgesellschaft
für Verkehrsplanung und
Verkehrstechnik mbH
München - Karlsruhe - Augsburg
Grillparzerstraße 12a
81675 München

Telefon 089 489085-0
Telefax 089 489085-55
E-Mail muenchen@gevas-ingenieure.de
www.gevas-ingenieure.de

© gevas humberg & partner 2017

**Inhaltsverzeichnis**


| | | |
|---|---|---|
| 1 | Ausgangssituation und Zielsetzung | 8 |
| 2 | Analyse der Verkehrsstruktur | 9 |
| 2.1 | Bestandsaufnahme ÖPNV | 9 |
| 2.1.1 | ÖPNV-Angebot | 9 |
| 2.1.2 | ÖPNV-Nachfrage | 15 |
| 2.2 | Verkehrsmodell Kfz-Verkehr | 22 |
| 2.2.1 | Kfz-Verkehrsbelastungen im Bestand 2012/2013 | 22 |
| 2.2.2 | Prognose-Nullfall 2025 | 24 |
| 2.3 | Fußgänger- und Radverkehr | 28 |
| 2.4 | Ruhender Verkehr | 30 |
| 3 | Maßnahmenkonzept | 31 |
| 3.1 | Vorgehensweise bei der Maßnahmenerarbeitung | 31 |
| 3.2 | Zielvorstellungen und Leitlinien | 33 |
| 3.3 | Förderung und Ausbau des Fußgänger- und Radverkehrs | 34 |
| 3.3.1 | Maßnahmen im Fußgängerverkehr | 34 |
| 3.3.1.1 | Einsatz von Querungshilfen | 35 |
| 3.3.1.2 | Erhöhung der Verkehrssicherheit | 37 |
| 3.3.1.3 | Abbau von Stoßkanten / hohen Übergängen | 39 |
| 3.3.2 | Maßnahmen im Radverkehr | 40 |
| 3.3.2.1 | Ausbau des Radwegenetzes | 40 |
| 3.3.2.2 | Verbesserung der Verbindungen zu den Nachbarorten | 41 |
| 3.3.2.3 | Einrichtung von parallelen Fahrradrouten zur B304 | 44 |
| 3.3.2.4 | Erhöhung der Verkehrssicherheit | 45 |
| 3.3.2.5 | Einrichtung einer Querung über den Würmkanal | 46 |
| 3.3.2.6 | Verbesserung der Beschilderung | 47 |
| 3.3.2.7 | Bürgerinformation | 49 |

| | | |
|---|---|---|
| 3.4 | Optimierung der Schnittstellen zwischen verschiedenen Verkehrsarten | 50 |
| 3.4.1 | Einrichtung von Radabstellanlagen | 50 |
| 3.4.2 | Einrichtung von Leihrad-Systemen | 52 |
| 3.5 | Maßnahmen zur Erhöhung der Attraktivität des ÖPNV | 53 |
| 3.5.1 | Verbesserung der Fahrplanabstimmung zwischen Bus und S-Bahn | 53 |
| 3.5.2 | Optimierungen im Liniennetz | 53 |
| 3.5.2.1 | Erschließung Karlsfeld West | 54 |
| 3.5.2.2 | Optimierung der innerörtlichen Linienführung | 62 |
| 3.5.2.3 | Taktverdichtung Linie 710 und 711 | 66 |
| 3.5.3 | Maßnahmen zur Vermeidung von Verspätungen | 66 |
| 3.5.4 | Maßnahmen in der Infrastruktur | 67 |
| 3.5.4.1 | Maßnahmen zur Busbeschleunigung | 67 |
| 3.5.4.2 | Einrichtung Busbahnhof in Karlsfeld | 69 |
| 3.5.5 | Verbesserung der Fahrgastinformation | 69 |
| 3.5.6 | Tarifliche Maßnahmen | 69 |
| 3.6 | Maßnahmen im fließenden Kfz-Verkehr | 71 |
| 3.6.1 | Maßnahmen zur Reduzierung der Kfz-Verkehrsbelastung in der Gemeinde | 71 |
| 3.6.2 | Maßnahmen zur Erhöhung der Verkehrssicherheit | 75 |
| 3.6.3 | Maßnahmen zur Vermeidung von Schleichverkehr | 76 |
| 3.6.4 | Weitere Maßnahmen im MIV | 79 |
| 3.6.5 | Planfallberechnungen im Verkehrsmodell | 80 |
| 3.6.5.1 | Planfall I: Tunnel unter der B304 mit 2 Fahrstreifen + 2 Fahrstreifen oberirdisch | 81 |
| 3.6.5.2 | Planfall II: Münchner Straße (B304) mit 2 Fahrstreifen (statt 4 im Bestand) | 83 |
| 3.6.5.3 | Planfall III: Maßnahmenkombination aus Optimierung Grüne Welle + Zuflussdosierung von Norden + Busschleuse an B304 | 85 |
| 3.6.5.4 | Planfall IV: wie Planfall III mit zusätzlichem Ausbau B471 + AS Oberschleißheim | 87 |
| 3.7 | Maßnahmen im ruhenden Verkehr | 89 |
| 3.7.1 | „Neue Mitte Karlsfeld“ | 89 |
| 3.7.2 | S-Bahnhof Karlsfeld | 97 |

| | | |
|---|---|---|
| 3.7.3 | Weitere Maßnahmen im ruhenden Verkehr | 100 |
| | 3.7.3.1 Stellplatzsatzung | 100 |
| | 3.7.3.2 Elektro- und CarSharing-Fahrzeuge | 100 |
| | 3.7.3.3 Wegweisung zur Tiefgarage „Neue Mitte“ | 101 |
| 3.8 | Maßnahmen im Mobilitätsmanagement | 102 |
| 4 | Realisierungskonzept | 106 |
| 5 | Zusammenfassung bzw. abschließende Bewertung | 112 |
| 6 | Quellenverzeichnis | 117 |
| 7 | Anlagen | 120 |


**Abbildungen**


| | | |
|---|---|---|
| Abbildung 1 | Querschnittsbelastungen Mo-Fr (Linie 701) | 16 |
| Abbildung 2 | Querschnittsbelastungen Mo-Fr (Linie 702) | 17 |
| Abbildung 3 | Querschnittsbelastungen Mo-Fr (Linie 710) | 18 |
| Abbildung 4 | Querschnittsbelastungen Mo-Fr (Linie 711) | 19 |
| Abbildung 5 | Querschnittsbelastungen Mo-Fr (Linie 712) | 20 |
| Abbildung 6 | Kfz-Verkehrsbelastungen pro 24h im Bestand (2012/2013) | 23 |
| Abbildung 7 | Kfz-Verkehrsbelastungen pro 24h im Prognose-Nullfall 2025 | 26 |
| Abbildung 8 | Differenz der Kfz-Verkehrsbelastungen pro 24h zwischen Prognose-Nullfall 2025 und Bestand | 27 |
| Abbildung 9 | Skizze Querungshilfe Neue / Alte Bayernwerkstraße (Hintergrundabbildung Copyright © Gemeinde Karlsfeld) | 37 |
| Abbildung 10 | Einrichtung einer Querung über den Würmkanal | 47 |

| | | |
|---|---|---|
| Abbildung 11 | Systematik Radwegebeschilderung in Bayern gemäß Radverkehrshandbuch Radlland Bayern [12] | 48 |
| Abbildung 12 | Typen von Fahrradabstellanlagen; Quelle: Gemeinde Karlsfeld | 51 |
| Abbildung 13 | Linienverlauf Line 160 vor dem Fahrplanwechsel 2015 (Quelle Hintergrund: MVV) | 55 |
| Abbildung 14 | Verlängerung Linie 160 (Varianten 1 und 2) | 56 |
| Abbildung 15 | Erschließung Karlsfeld West durch Modifikation Linie 711 (Variante 1) | 58 |
| Abbildung 16 | Erschließung Karlsfeld West durch neue Linie X (Variante 2) | 60 |
| Abbildung 17 | alternative Linienführung Karlsfeld West | 61 |
| Abbildung 18 | Mögliche Führung mit Busbeschleunigung am Knotenpunkt B304 / Hochstraße im Rahmen eines Ausbaus mit Zuflusssteuerung für den Kfz-Verkehr mit Geschwindigkeitstrichter (vgl. Kapitel 3.6.1) | 68 |
| Abbildung 19 | Mögliche Zuflusssteuerung von Norden mit Geschwindigkeitstrichter | 73 |
| Abbildung 20 | Planfall I: Tunnel unter B304 + 2 Fahrstreifen oberirdisch auf Münchner Straße; Differenz zum Prognose-Nullfall in [Kfz/24h] | 82 |
| Abbildung 21 | Planfall II: Münchner Straße (B304) mit 2 Fahrstreifen; Differenz zum Prognose-Nullfall in [Kfz/24h] | 84 |
| Abbildung 22 | Planfall III: Maßnahmenkombination aus Optimierung Grüne Welle, Zufluss-dosierung + Busschleuse an B304; Differenz zum Prognose-Nullfall in [Kfz/24h] | 86 |
| Abbildung 23 | Planfall IV: Maßnahmen des Planfalls III + zusätzlicher Ausbau der AS Oberschleißheim; Differenz zum Prognose-Nullfall in [Kfz/24h] | 88 |
| Abbildung 24 | Auslastung Parkstände im Umfeld der Neuen Mitte (05:00 – 05:30 Uhr) | 90 |
| Abbildung 25 | Auslastung Parkstände im Umfeld der Neuen Mitte (07:00 – 08:00 Uhr) | 90 |
| Abbildung 26 | Auslastung Parkstände im Umfeld der Neuen Mitte (10:00 – 11:00 Uhr) | 91 |
| Abbildung 27 | Auslastung Parkstände im Umfeld der Neuen Mitte (12:00 – 13:00 Uhr) | 91 |
| Abbildung 28 | Auslastung Parkstände im Umfeld der Neuen Mitte (17:00 – 18:00 Uhr) | 92 |
| Abbildung 29 | Auslastung Parkstände im Umfeld der Neuen Mitte (19:00 – 20:00 Uhr) | 92 |
| Abbildung 30 | Einrichtung Bewohnerparkzone (r = 500m) | 94 |

| | | |
|---|---|---|
| Abbildung 31 | Abgrenzung Parkraumbewirtschaftung für die Bewohnerparkzone Neue Mitte | 95 |
| Abbildung 32 | Unterteilung Gebiet der Parkraumbewirtschaftung | 96 |
| Abbildung 33 | Untersuchungsgebiet Parkraumerhebung S-Bahnhof | 98 |
| Abbildung 34 | Auslastung Parkstände im Umfeld des S-Bahnhofs (09:00 - 09:30 Uhr) | 99 |
| Abbildung 35 | Auslastung Parkstände im Umfeld des S-Bahnhofs (20:00 - 20:30 Uhr) | 99 |
| Abbildung 36 | Angebot zum Radverkehr auf der Internetseite der Gemeinde Karlsfeld | 104 |
| Abbildung 37 | Beispiel Ortsplan der Gemeinde Karlsfeld | 105 |


**Tabellen**


| | | |
|---|---|---|
| Tabelle 1 | Übersicht Maßnahmen mit Grobkostenschätzung | 107 |

# 1 Ausgangssituation und Zielsetzung

Im Rahmen des Verkehrsentwicklungsplans der Gemeinde Karlsfeld wurde von gevas humberg & partner zu Phase 1 (Verkehrserhebungen im motorisierten Individualverkehr) und Phase 2 (Haushaltsbefragung sowie Zählungen des Fußgänger- und Fahrradverkehrs) im September 2013 bereits ein erster Zwischenbericht erstellt [1].

In dem vorliegenden Bericht werden Phase 3 und Phase 4 des Verkehrsentwicklungsplans Karlsfeld dargestellt. Phase 3 behandelt den Aufbau eines Verkehrsmodells für den Bestand und die Prognose, welches dann als Grundlage für die Abschätzung der Auswirkungen von Maßnahmen, den so genannten Planfällen, dient. In Phase 4 werden in der Konzeptphase Lösungen für Verkehrsprobleme in Karlsfeld in einem kooperativen Ansatz entwickelt und beurteilt.

Die Erarbeitung der Konzepte und Maßnahmen fand unter Beteiligung der Öffentlichkeit und unter teilweiser Hinzuziehung von weiteren Experten (Landkreis Dachau, Regierung von Oberbayern, Planungsreferat LH München, Staatliches Bauamt Freising, Autobahndirektion Südbayern, Polizeiinspektion Dachau, MVG, MVV, Bayerisches Landesamt für Umwelt, Bayerisches Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr) in verschiedenen Sitzungen von Arbeitskreisen statt. Für verschiedene Maßnahmen, die mit der Gemeinde abgestimmt wurden, wurden mit dem Verkehrsmodell Planfälle berechnet, mit denen die Auswirkungen auf den Verkehr in Karlsfeld dargestellt werden können.

Für Maßnahmen, die im Handlungsspielraum der Gemeinde Karlsfeld liegen, wurden eine Prioritätenreihung sowie grobe Kostenschätzungen vorgenommen.

# 2 Analyse der Verkehrsstruktur

## 2.1 Bestandsaufnahme ÖPNV

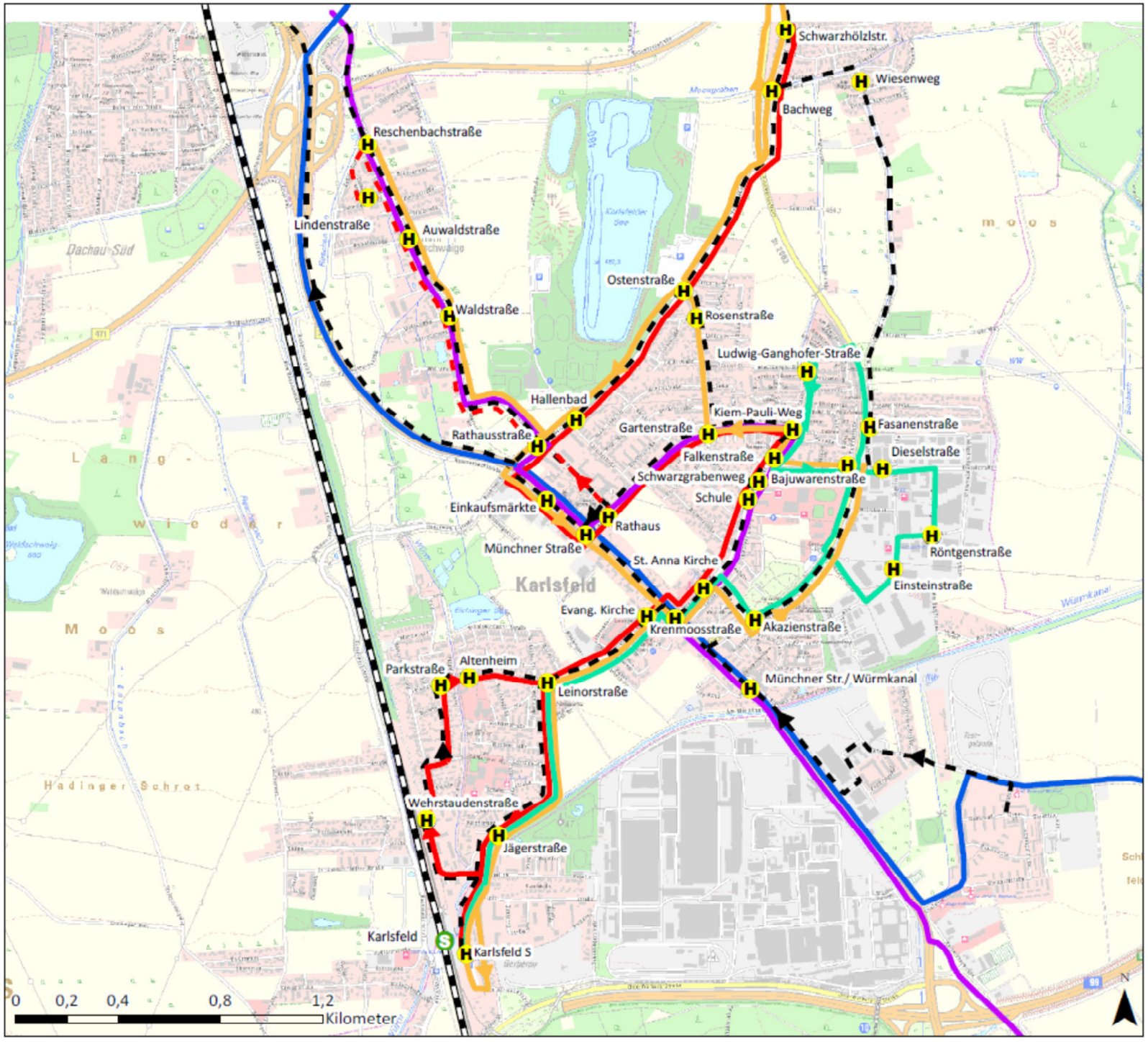
### 2.1.1 ÖPNV-Angebot

In der Gemeinde Karlsfeld verkehren im ÖPNV sechs verschiedene Regionalbuslinien:

- Linie 172: Am Hart – Feldmoching – Karlsfeld – Dachau (20-min-Takt)
- Linie 701: Karlsfeld, Schwarzhölzstraße – Karlsfeld S-Bahnhof (20-min-Takt)
- Linie 702: Karlsfeld S-Bahnhof – Dachau S-Bahnhof – Dachau, Schulen (kein Takt)
- Linie 710: Moosach – Karlsfeld – Dachau (40-min-Takt)
- Linie 711: Karlsfeld S-Bahnhof – Ludwig-Ganghofer-Straße – Karlsfeld S-Bahnhof (20-min-Takt)
- Linie 712: Karlsfeld S-Bahnhof – Schwarzhölzlstraße – Reschenbachstraße – Karlsfeld S-Bahnhof (40-min-Takt)

Die Linie 172 führt auf direktem Weg entlang der Münchner Straße (B304) durch das Gemeindegebiet von Karlsfeld. Die Linie verkehrt zwischen circa 05:00 Uhr und 23:30 Uhr im 20-min-Takt (nach 20:00 Uhr Stundentakt). Die Linie 701 ist eine reine Ortslinie in Karlsfeld. Sie weist einen 20-min-Takt auf und verkehrt zwischen circa 05:00 Uhr und 21:00 Uhr. Die Linie 702 ist eine reine Schülerlinie, deren Betriebszeit sich hauptsächlich an den Schülern bzw. Unterrichtszeiten orientiert. Linie 710 ist, wie die Linie 172 eine „Durchfahrtslinie“ durch Karlsfeld. Im Unterschied zur Linie 172 verläuft die Linie 710 mit einer Stichfahrt über die Krenmoos- und die Gartenstraße über das Ortszentrum und nicht direkt über die B304. Der Betrieb erfolgt zwischen circa 04:45 Uhr und 01:00 Uhr in einem 40-min-Takt (nach 20:00 Uhr Stundentakt). Linie 711 ist wie die Linie 701 eine reine Ortslinie, die insbesondere den nordöstlichen Bereich (u.a. Gewerbegebiet) von Karlsfeld erschließt. Die Linie verkehrt zwischen 06:30 und 09:00 Uhr sowie von circa 13:00 bis 20:00 in einem 20-min-Takt. Linie 712 ist ebenfalls ein reiner Ortsverkehr, der insbesondere das ÖPNV-Angebot in den Abendstunden (Betriebszeit ca. 21:00 bis 02:00 Uhr) sichert. Die Linie verkehrt dabei in einem 40-min-Takt.

Karte 1 zeigt das Liniennetz im ÖPNV für die Gemeinde Karlsfeld. Im Anhang sind die Linien für jede einzelne Linie noch einmal genauer dargestellt (vgl. Anlage 1, Anlage 2, Anlage 3, Anlage 4, Anlage 5, Anlage 6).




# ÖPNV in der Gemeinde Karlsfeld

## Liniennetzplan

Buslinien

- Linie 172
- Linie 701
- Linie 702
- Linie 710
- Linie 711
- Linie 712

H Haltestellen Bus

S Haltestelle S-Bahn

S-Bahn

Karten-Nr: 01

Kartengrundlage: © Gemeinde Karlsfeld 2013

Quelle: Fahrpläne des öffentlichen Linienverkehrs

Verkehrsentwicklungsplan Karlsfeld

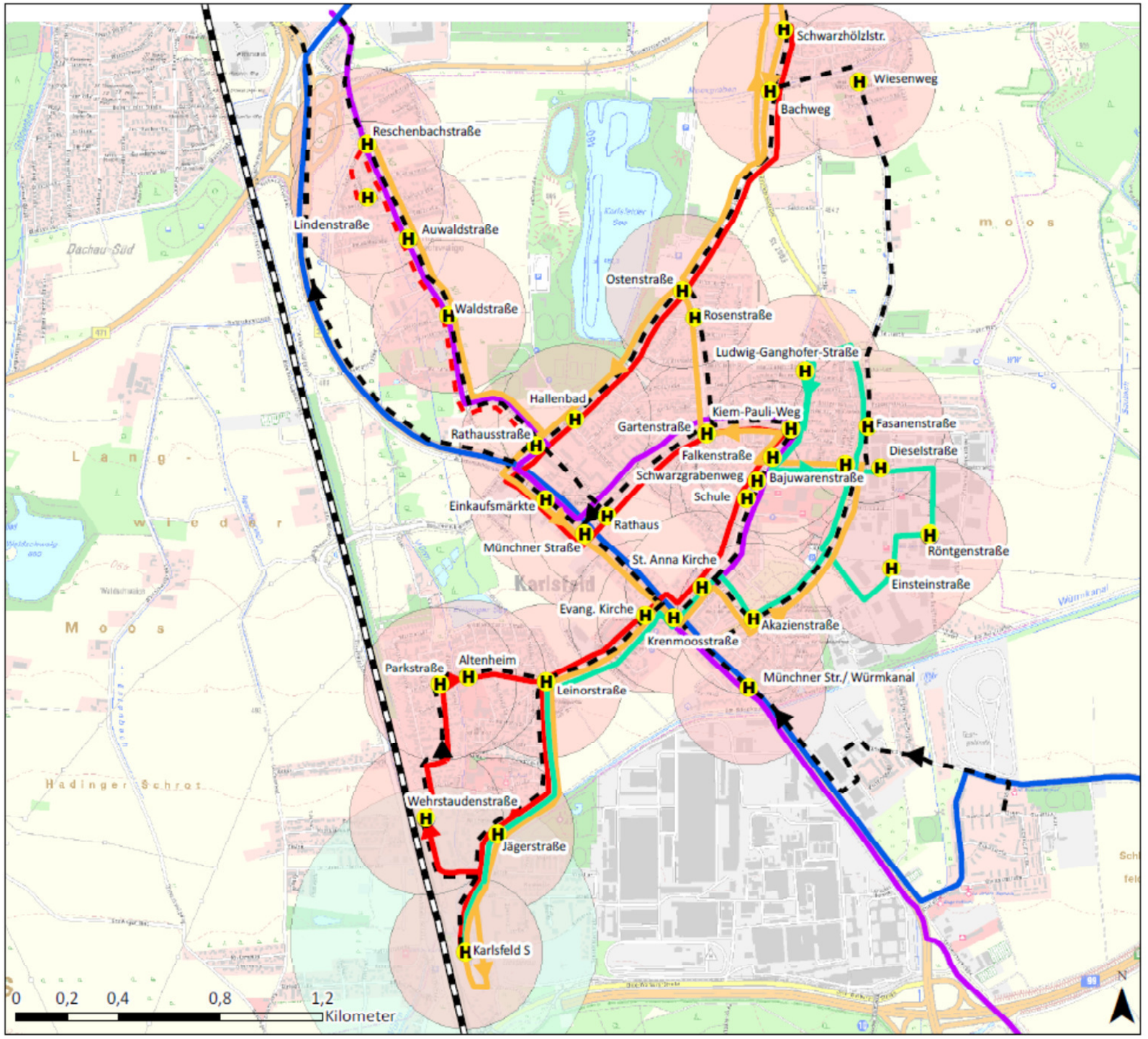
**Karte 1** **Liniennetz ÖPNV in Karlsfeld**

Neben dem Umfang des Fahrtenangebots ist auch die räumliche Erschließung der Gemeinde Karlsfeld mit Haltestellen ein wesentlicher Aspekt des Angebots im ÖPNV. Zur Überprüfung der Erschließung wurden Haltestelleneinzugsbereiche von 300 Metern für Bushaltestellen und 600 Metern für Bahnhaltepunkte gewählt.

Karte 2 zeigt die räumliche Erschließung mit Haltestellen des ÖPNV in Karlsfeld. Dabei kann festgestellt werden, dass die Gemeinde fast flächendeckend durch den ÖPNV erschlossen ist. Lediglich wenige Randbereiche (östliches Gewerbegebiet und neues Wohngebiet westlich der Bahn) sind nicht oder nur teilweise durch den ÖPNV erschlossen. Insbesondere beim Neubaugebiet westlich der Bahn sind deshalb Maßnahmen zur Verbesserung des ÖPNV-Angebots erforderlich.

Ein weiterer Aspekt zur Überprüfung der Qualität eines ÖPNV-Angebots ist die Ermittlung der durchschnittlichen Geschwindigkeit von bzw. zu einem bestimmten Ziel. Dabei wurde der S-Bahnhof Karlsfeld herangezogen. Bei der Entfernung wurde nicht die Straßenentfernung, sondern die Luftlinienentfernung herangezogen, um Auswirkungen von Umwegfahrten auf die Geschwindigkeit analysieren zu können.

Karte 3 zeigt die durchschnittlichen, mittleren Geschwindigkeiten zum S-Bahnhof für die beiden Linien 701 und 711. Dabei wird deutlich, dass insbesondere die Haltestellen, die weiter vom S-Bahnhof entfernt liegen und aufgrund von Umweg- oder Schleifenfahrten eine lange Reisezeit haben, eine relativ geringe durchschnittliche Geschwindigkeit aufweisen. Dies gilt beispielsweise für die Haltestellen Schwarzhölzlstraße, Ostenstraße und Einkaufsmärkte.




# ÖPNV in der Gemeinde Karlsfeld

## Haltestellenerschließung

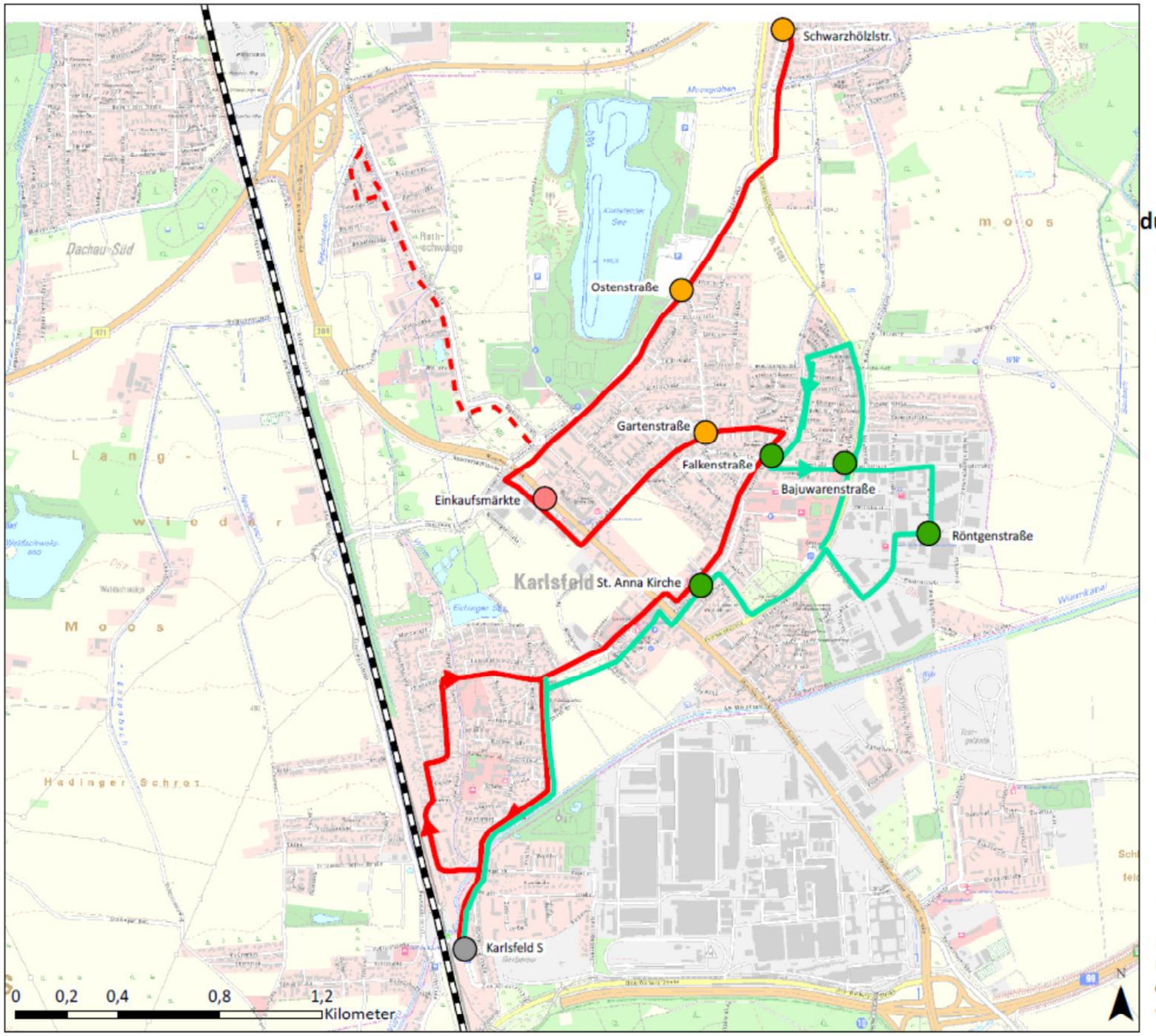
Buslinien

- 172
- 701
- 702
- 710
- 711
- 712

- Haltestellen Bus
- Haltestelle S-Bahn
- S-Bahn
- Haltestellenerschließung S-Bahn 600m
- Haltestellenerschließung Bus 300m

Karten-Nr.: 02
Kartengrundlage: © Gemeinde Karlsfeld 2013
Quelle: Fahrpläne des öffentlichen Linienverkehrs
Verkehrsentwicklungsplan Karlsfeld

**Karte 2 Haltestelleneinzugsbereiche in der Gemeinde Karlsfeld**




# ÖPNV in der Gemeinde Karlsfeld

## durchschnittliche Geschwindigkeit vom / zum S-Bahnhof Karlsfeld

(Luftlinienentfernung)

Geschwindigkeiten

- bis 7,5 km/h
- 7,5 bis 10 km/h
- 10 bis 11 km/h
- > 11 km/h
- Bezugspunkt

Buslinien

- 701
- 711

S-Bahn

Karten-Nr.: 03

Kartengrundlage: © Gemeinde Karlsfeld 2013

Quelle: Fahrpläne des öffentlichen Linienverkehrs

Verkehrsentwicklungsplan Karlsfeld

**Karte 3** **durchschnittliche Geschwindigkeiten von / zur S-Bahn**

### 2.1.2 ÖPNV-Nachfrage

Neben dem ÖPNV-Angebot gibt die ÖPNV-Nachfrage auch Aufschluss über die Nutzungsintensität der Linien durch die Fahrgäste. Im Folgenden werden die Einsteiger je Haltestelle und die Querschnittsbelastung je Linie genauer dargestellt. Die Nachfragedaten sind gevas humberg & partner vom Münchner Verkehrs- und Tarifverbund (MVV) bzw. der Münchner Verkehrsgesellschaft (MVG) zur Verfügung gestellt worden [2].

Für die Linien 701 bis 712 liegen Querschnittsbelastungen (Tageswerte) für Montag bis Freitag vor (vgl. Abbildung 1, Abbildung 2, Abbildung 3, Abbildung 4 und Abbildung 5). Linie 701 ist insbesondere im Bereich der Krenmoosstraße sowie rund um den S-Bahnhof in Karlsfeld gut ausgelastet. Auf Höhe der Allacher Straße (kurz vor der Einmündung in die B304) wurden circa 900 Fahrgäste im Querschnitt verzeichnet. Vor dem S-Bahnhof in Karlsfeld wurden circa 970 Fahrgäste im Querschnitt ermittelt.

Bei Linie 702 sind aufgrund der unterschiedlichen Linienverläufe auch entsprechend unterschiedliche Belastungen festzustellen. Die höchsten Belastungen mit circa 360 Fahrgästen sind auf dem Abschnitt zwischen dem Schwarzhölzl und dem südlichen Gebiet von Dachau Ost zu verzeichnen.

Die Linie 710 weist insbesondere auf Münchner Flur eine hohe Fahrgastnachfrage auf. Die hängt u.a. auch mit den großen Firmen MAN und MTU zusammen, die dort ansässig sind. Am Ortseingang zu Karlsfeld konnten auf Basis der Erhebungen circa 830 Fahrgäste im Querschnitt ermittelt werden.

Bei der Linie 711, die nicht den gesamten Tag verkehrt, beträgt die Belastung am Querschnitt um den S-Bahnhof circa 770 Fahrgäste. Linie 712, die nur in der Schwachverkehrszeit (SVZ) das Karlsfelder Gemeindegebiet erschließt, ist erwartungsgemäß im Vergleich zu den anderen Linien deutlich geringer nachgefragt. Um den S-Bahnhof liegt die Querschnittsbelastung bei circa 60 Fahrgästen. Die Auslastung der Linie liegt jedoch deutlich über der eines Anruf-Sammel-Taxis (AST), weshalb die damals gewählte Lösung mit der Linie 712 statt einem AST auch als die bessere Lösung eingestuft wird.

Karte 4 (Seite 21) zeigt die Anzahl der Einsteiger je Haltestelle über alle Linien für den Tagtyp Montag bis Freitag an Schultagen. Am S-Bahnhof in Karlsfeld steigen 4.700 Fahrgäste am Tag in die S-Bahn und circa. 1.020 Einsteiger können am S-Bahnhof im Busverkehr verzeichnet werden. Dieser große Unterschied zeigt, dass die Fahrgäste überwiegend das Auto oder beispielsweise auch das Fahrrad nutzen, um zum S-Bahnhof zu gelangen. Die Haltestellen Falkenstraße (191 Einsteiger), St-Anna-

Kirche (175 Einsteiger), Krenmoosstraße (172 Einsteiger), Münchner Straße / Würmkanal (161 Einsteiger), Gartenstraße (140 Einsteiger) und Evangelische Kirche (136 Einsteiger) sind die am häufigsten genutzten Haltestellen in Karlsfeld.

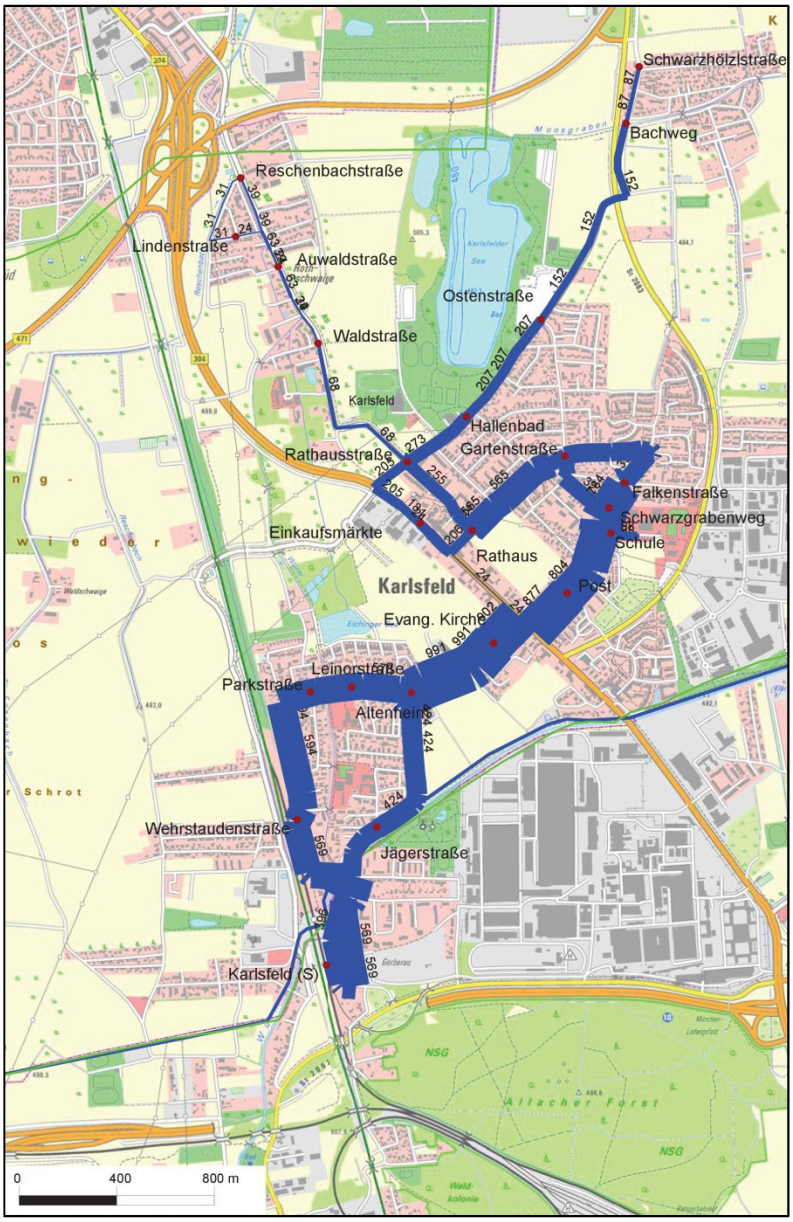



**Abbildung 1 Querschnittsbelastungen Mo-Fr (Linie 701)**

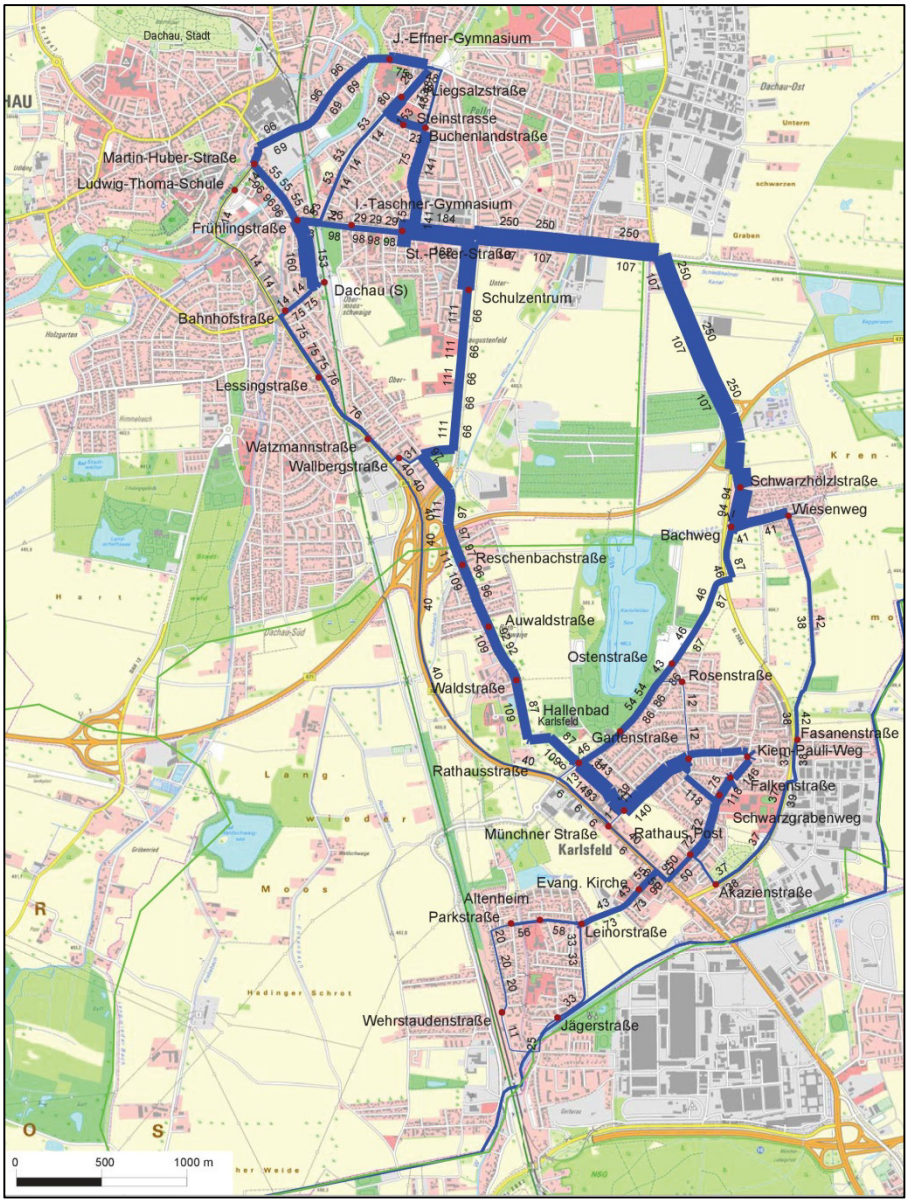



**Abbildung 2 Querschnittsbelastungen Mo-Fr (Linie 702)**

**Abbildung 3 Querschnittsbelastungen Mo-Fr (Linie 710)**

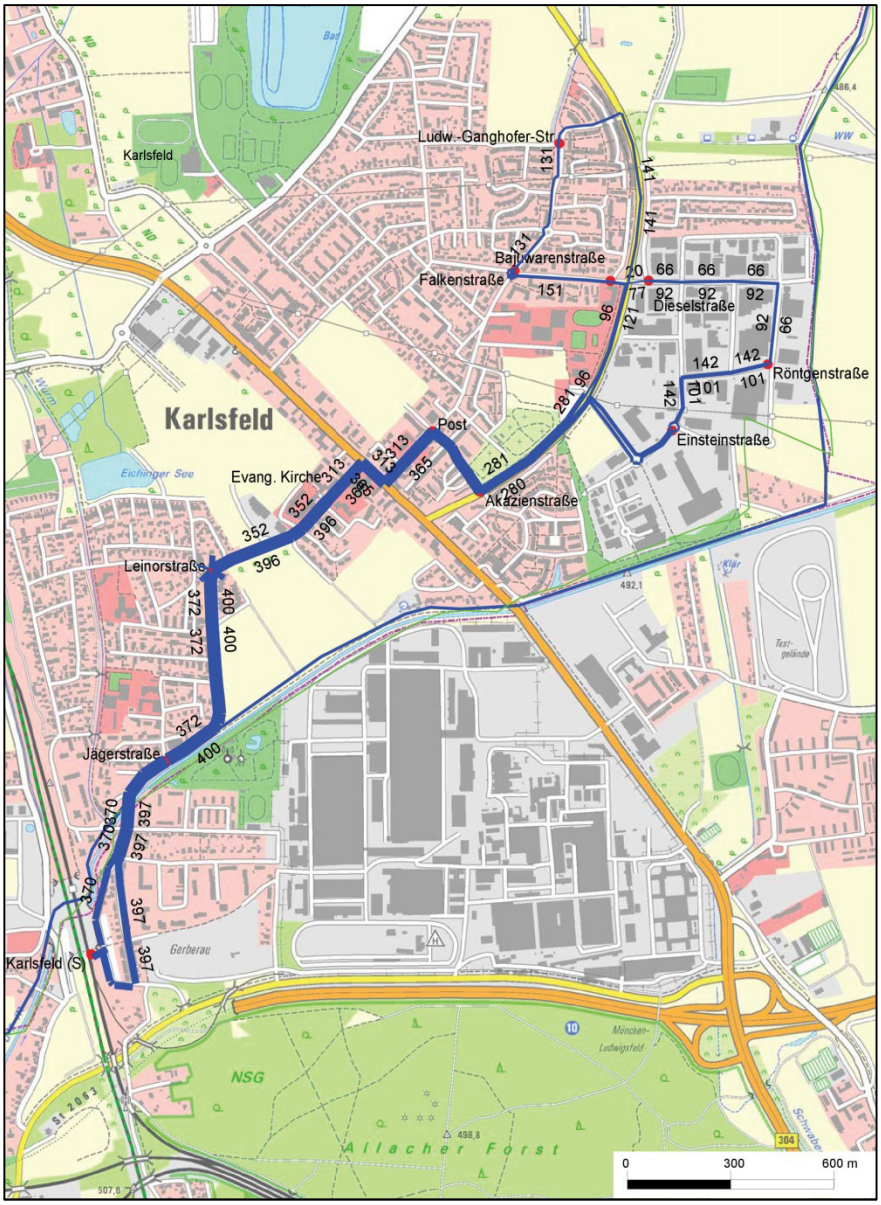



**Abbildung 4 Querschnittsbelastungen Mo-Fr (Linie 711)**

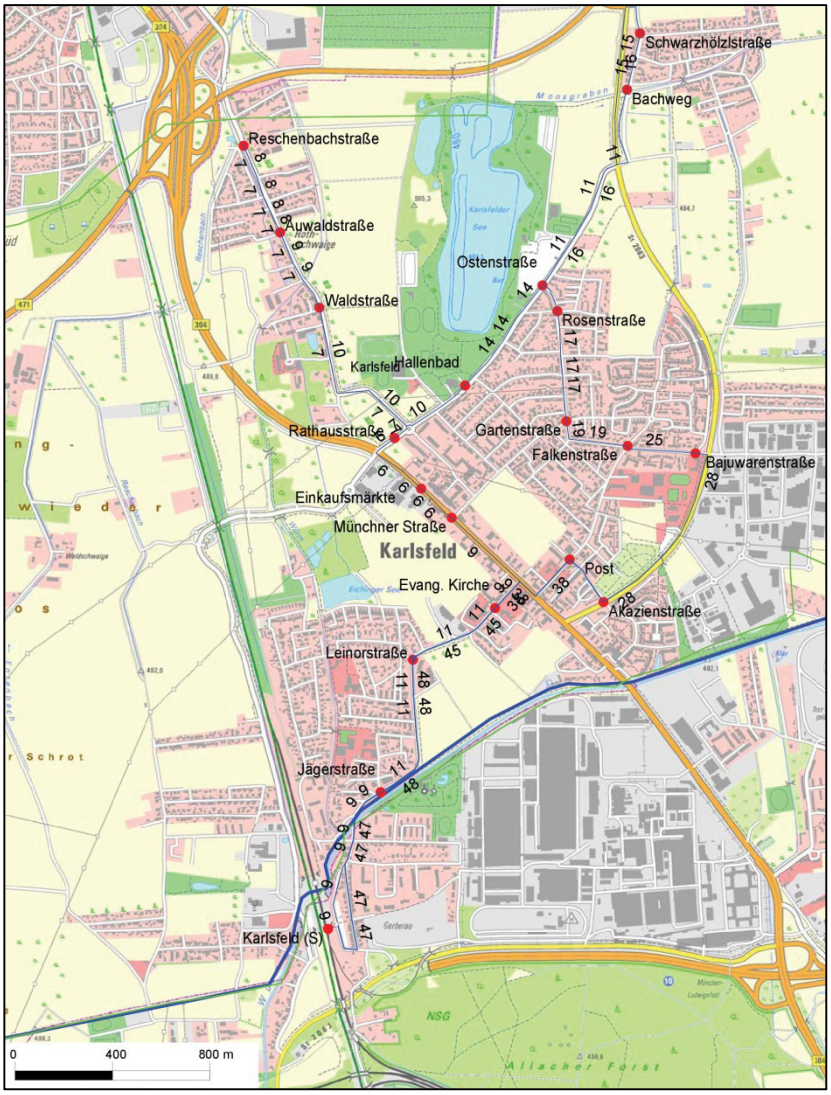
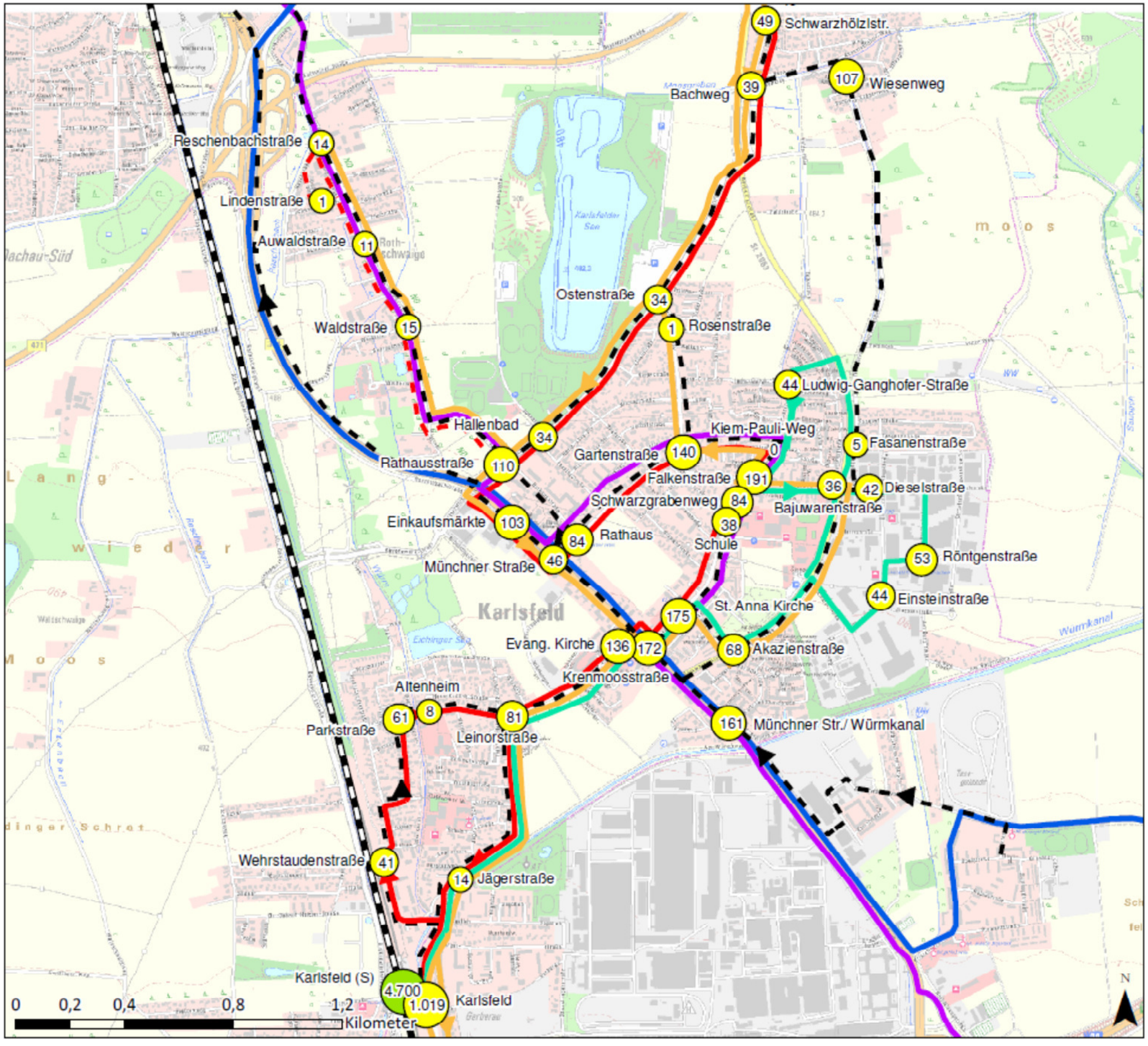



**Abbildung 5 Querschnittsbelastungen Mo-Fr (Linie 712)**




# ÖPNV der Gemeinde Karlsfeld

**Einsteiger je Haltestelle**

Stand 2012 bzw. 2014 (Bus), 2013 (S-Bahn)

Anzahl Einsteiger

- bis 25
- 26 bis 50
- 51 bis 100
- 101 bis 200
- 201 bis 500
- > 500
- > 500 für S-Bahn

Liniennetz und Einsteiger je Tag

- 172 (415 Einsteiger je Tag)
- 701 (1.345 Einsteiger je Tag)
- 702 (403 Einsteiger je Tag)
- 710 (216 Einsteiger je Tag)
- 711 (818 Einsteiger je Tag)
- 712 (64 Einsteiger je Tag)
- Bahn

Karten-Nr.: 04

Kartengrundlage: © Gemeinde Karlsfeld 2013

Quelle: MVG / MVV

Verkehrsentwicklungsplan Karlsfeld

**Karte 4** **Einsteiger je Haltestelle**

## 2.2 Verkehrsmodell Kfz-Verkehr

### 2.2.1 Kfz-Verkehrsbelastungen im Bestand 2012/2013

Als Grundlage für die Verkehrsmodellierung wurde in Abstimmung mit der Stadt Dachau das Verkehrsmodell der Stadt Dachau [3] zugrunde gelegt und in Karlsfeld entsprechend der Erhebungen räumlich erweitert. Der Aufbau des Verkehrsmodells erfolgte anhand der Kordonbefragungen im Kfz-Verkehr vom Oktober 2012 sowie der Haushaltsbefragung vom Mai 2013 [1]. Die in beiden Erhebungen vorgenommene Einteilung des Gemeindegebiets in 65 Verkehrszellen, welche in Anlage 7 dargestellt ist, wurde übernommen. Anhand der Auswertung der Daten wurde eine Matrix für den Kfz-Verkehr erstellt. Zur Kalibrierung des Modells wurden Verkehrszählungen an 13 innergemeindlichen Knotenpunkten vom November 2012 verwendet. Zusätzlich wurden weitere Verkehrszählungen an Knotenpunkten entlang der B304 und der St2063, die im Auftrag des Staatlichen Bauamt (StBA) Freising auch im November 2012 durchgeführt wurden, ebenfalls als Grundlage herangezogen. Abbildung 6 zeigt die Kfz-Verkehrsbelastungen als Tageswert (Kfz/24h) für den Bestand 2012/2013.Die Gemeinde Karlsfeld ist insbesondere entlang der Münchner Straße (B304) sehr stark durch den Kfz-Verkehr belastet. Die werktägliche Verkehrsbelastung liegt an der Gemeindegrenze zu München bei circa 43.000 Kfz/24h im Querschnitt. Die Bajuwarenstraße (St2063) weist kurz vor der Einmündung in die B304 eine Verkehrsstärke von 18.000 Kfz/24h im Querschnitt auf.

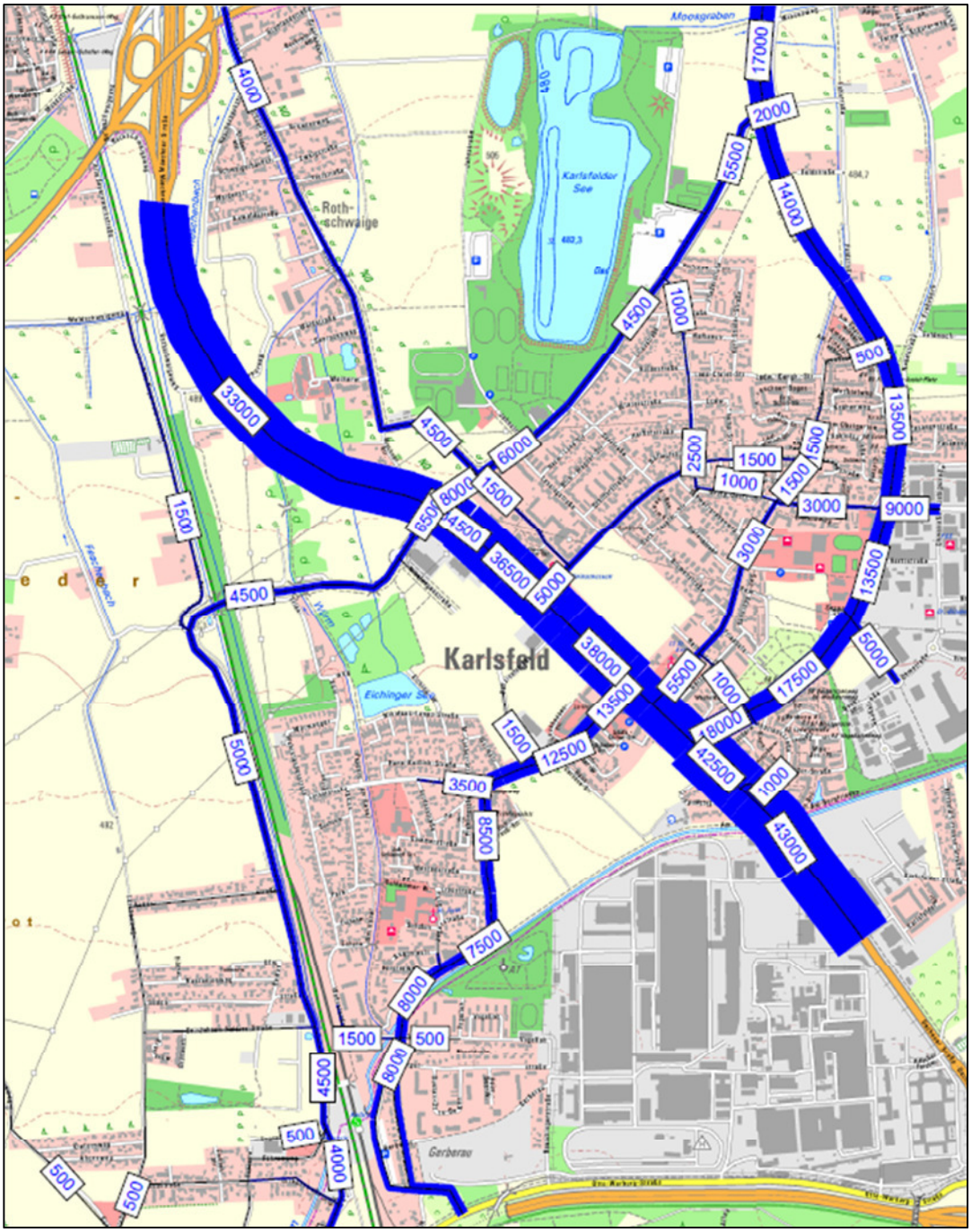



**Abbildung 6 Kfz-Verkehrsbelastungen pro 24h im Bestand (2012/2013)**

### 2.2.2 Prognose-Nullfall 2025

Auf Basis der Bestandsverkehrsmengen wurde der Prognose-Nullfall 2025 erstellt. Abbildung 7 zeigt die prognostizierten Kfz-Verkehrsbelastungen und Abbildung 8 zeigt die Differenz zwischen dem Prognose-Nullfall 2025 und dem Bestand 2012 / 2013.

In die allgemeine Verkehrsprognose fließt die Entwicklung der Mobilität und des Verkehrsverhaltens der Einwohner von Karlsfeld sowie des gesamten relevanten Umlands mit ein. Neben diesen allgemeinen Entwicklungen sind auch die Veränderung der Pkw-Dichte sowie der mittlere Fahrleistung in den Prognose-Nullfall eingegangen. Als dritte Komponente wurden Entwicklungen der Einwohnerentwicklung durch Neubaugebiete und Nachverdichtung sowie Entwicklungen im Einzelhandel, Gewerbe und sonstigen Nutzungen, die der Gemeinde Karlsfeld zum Zeitpunkt der Erstellung des Prognose-Nullfalls bekannt waren, einbezogen. In der Anlage 8 sind die geplanten Nutzungen im Lageplan dargestellt.

In Abstimmung mit der Gemeinde Karlsfeld wurden folgende Infrastrukturmaßnahmen im Prognose-Nullfall berücksichtigt:

- Durchbindung der Nibelungenstraße von Norden nach Süden.

- Verlängerung der Gartenstraße über die B304 hinaus bis zur Nibelungenstraße. Verknüpfung an einem Kreisverkehrsplatz.

- Neue Mitte Karlsfeld: Die Pfarrer-Mühlhauser-Straße wird nach Norden zu den bestehenden Straßen für Radfahrer und Fußgänger, nicht aber für den Kfz-Verkehr, durchgebunden. Zusätzlich soll eine neue Ost-West-Querung des Gebiets entstehen.

- Anschluss des geplanten Wohngebiets in Verkehrszelle 9914 (vgl. Anlage 7) an die St2063 und an die Krenmoosstraße.

- Wie in Kapitel 2.2.1 erwähnt, liegt das für die Stadt Dachau erstellte Verkehrsmodell [3] dem Karlsfelder Modell zugrunde. Dementsprechend sind die im Dachauer Modell unterstellten Entwicklungen für die Prognose auch im Karlsfelder Modell beinhaltet.

Zukünftig wird sich die Belastung für die Gemeinde Karlsfeld noch weiter erhöhen. Durch das Wachstum der Gemeinde an Einwohnern, Arbeitsplätzen und den zusätzlichen Einzelhandels-

einrichtungen sowie die Verkehrssteigerungen im übrigen Landkreis Dachau, der Landeshauptstadt München und dem weiteren Umland, steigen die Verkehrsmengen.

Auf der B304 liegen die Steigerungen bis zum Jahr 2025 zwischen 2.500 und 4.500 Kfz/ 24h. Auf der Bayernwerkstraße liegt die Erhöhung bei ca. 3.500 Kfz/ 24h, auf der Münchner Straße (Rothschwaige) bei ca. 3.500 Kfz/ 24h, auf der Allacher Straße zwischen ca. 2.500 und 3.500 Kfz/ 24h, auf der Nibelungenstraße bei ca. 1.000 bis 2.000 Kfz/ 24h und auf der Bajuwarenstraße (St2063) zwischen ca. 500 und ca. 2.000 Kfz/ 24h.

Diese hohen Steigerungen auf Straßen, die teilweise bereits im Bestand sehr stark ausgelastet sind, lassen sich damit erklären, dass im Modell kein weiterer Ausbau von Strecken zwischen dem Landkreis Dachau und der Stadt München enthalten ist. Die B304 und die St2063 bleiben damit neben der B471 (Schleißheimer Straße) und der Anschlussstelle Oberschleißheim an die BAB A92 die wichtigsten Routen auf dieser Beziehung. Neben dem Durchgangsverkehr steigt auch der innerhalb der Gemeinde erzeugte Verkehr durch neue Nutzungen wie die Neue Mitte, weitere Einzelhandelseinrichtungen und neue Wohngebiete und Nachverdichtungen. Die Verkehrssteigerungen haben innerhalb der Gemeinde zur Folge, dass die Belastungen nicht nur auf den Hauptverkehrsstraßen, sondern auch auf den Ausweichrouten zur B304 und St2063 zunehmen, wie man beispielsweise anhand der Steigerungen auf der Münchner Straße (Rothschwaige) und der Alten Bayernwerkstraße erkennen kann, aber auch an der allgemeinen Zunahme auf Strecken innerhalb der Gemeinde. Wenn diese Verkehrssteigerungen tatsächlich auftreten sollten, wäre die Folge eine zeitliche Ausdehnung der Verkehrsspitzen. Gegebenenfalls könnte aber auch diesem weiteren Wachstum mit Verlagerung zu den umweltfreundlichen Verkehrsmitteln begegnet werden.

Entsprechende Maßnahmen werden im Kapitel 3.6 erläutert.

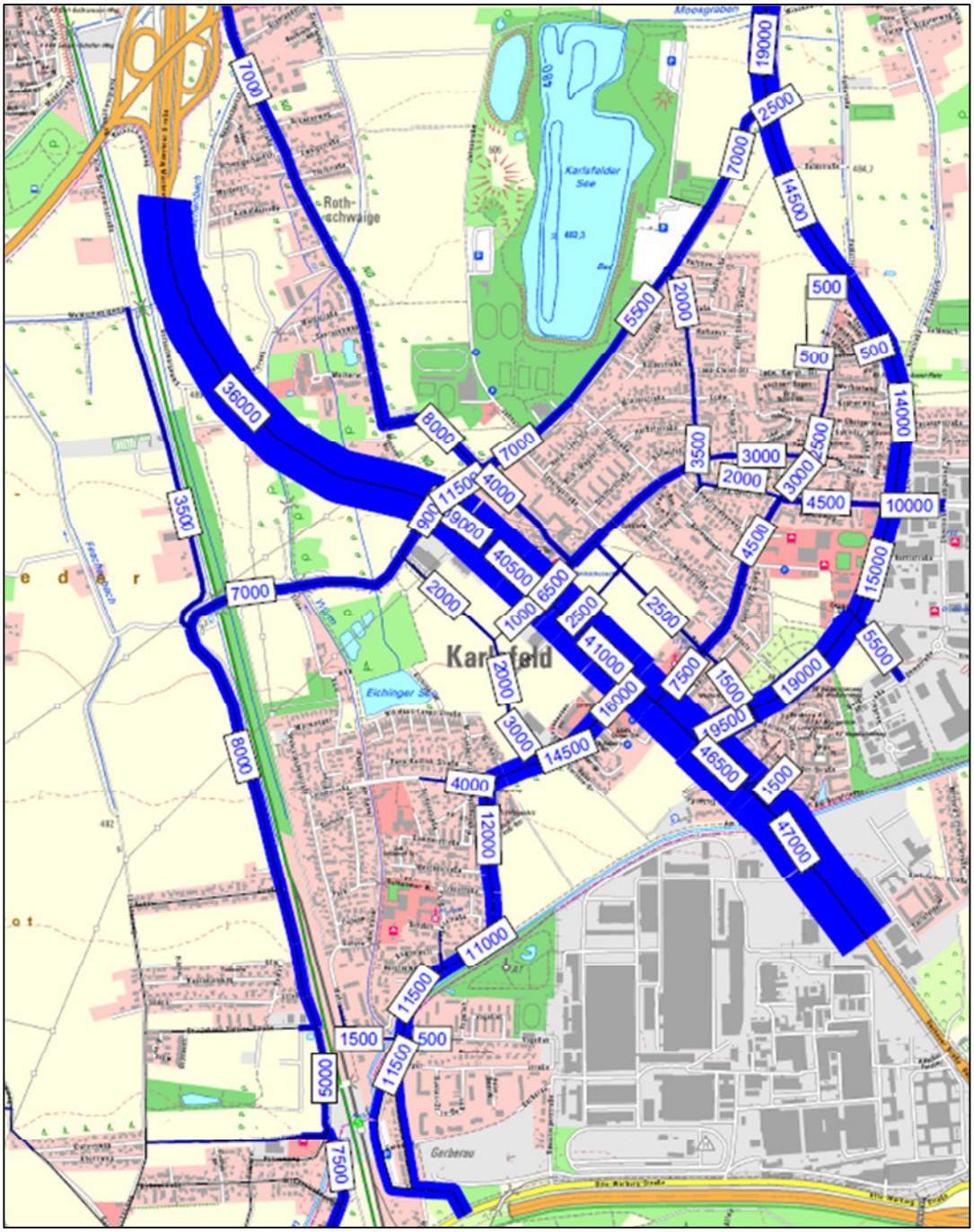



**Abbildung 7 Kfz-Verkehrsbelastungen pro 24h im Prognose-Nullfall 2025**

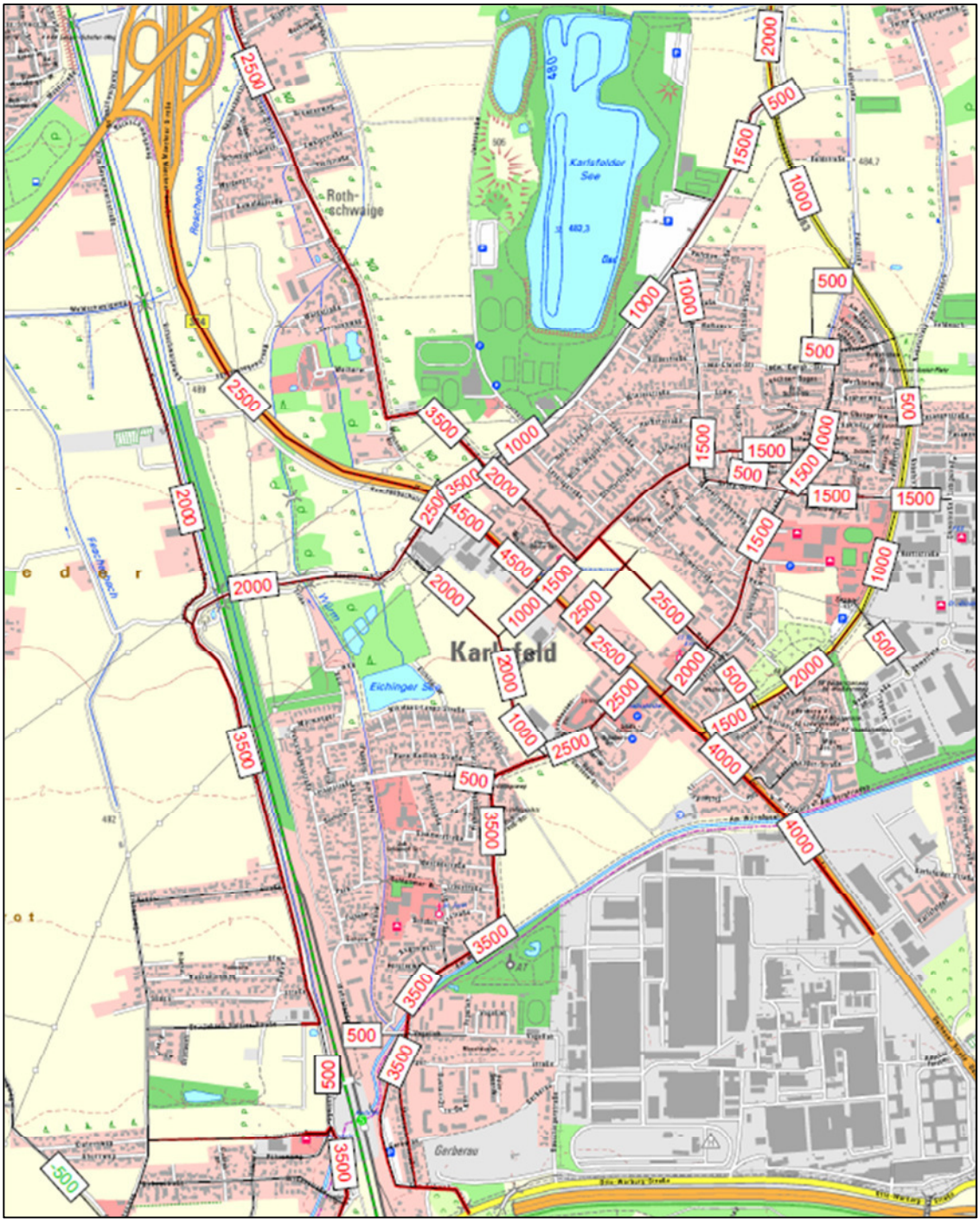



**Abbildung 8** **Differenz der Kfz-Verkehrsbelastungen pro 24h zwischen Prognose-Nullfall 2025 und Bestand**

## 2.3 Fußgänger- und Radverkehr

Fußwege befinden sich in der Regel im Seitenraum der Straßen. In Nebenstraßen sind diese häufig mit geringerer Breite angelegt als in Hauptverkehrsstraßen und Straßen mit erhöhtem Fußgängeraufkommen, beispielsweise im Umfeld von Schulen. Daneben gibt es Fußwege, die losgelöst von Wegen des Kfz-Verkehrs sind. Dazu gehören Wege in Wohnsiedlungen, die für Kfz nicht befahrbar sind, Fußwege außerhalb bebauter Gebiete oder im Umfeld von Naherholungseinrichtungen wie dem Karlsfelder See.

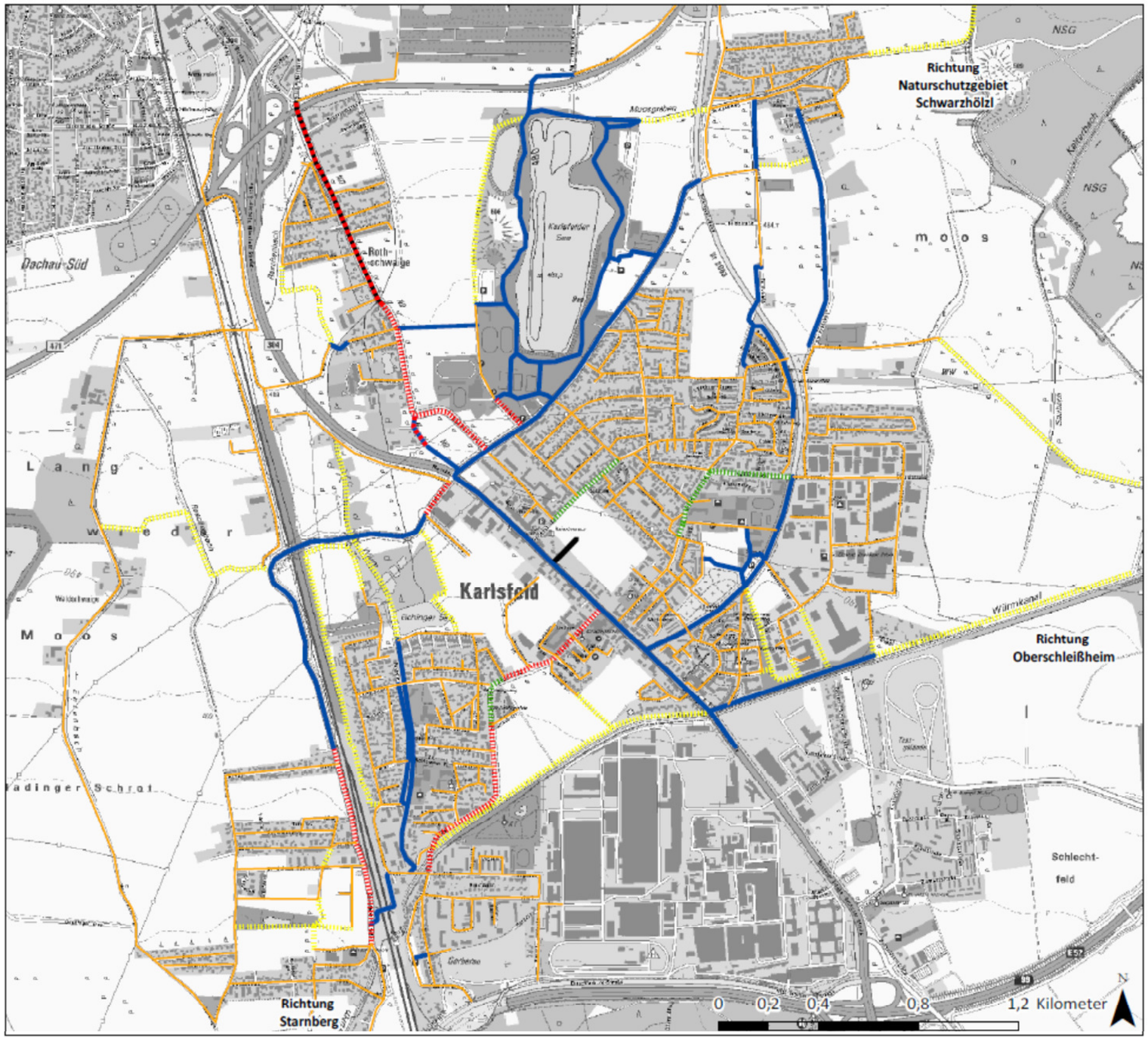
Fußgänger brauchen an größeren und stärker befahrenen Straßen sowie an Stellen mit erhöhtem Fußgängeraufkommen Querungsstellen, an denen sie die Fahrbahn sicher und einfach überqueren können. Das kann in Form von Lichtsignalanlagen, wie beispielsweise entlang der Münchner Straße, oder Fußgängerüberwegen (Zebrastreifen), wie beispielsweise an der Hochstraße im Umfeld des Karlsfelder Sees, ausgebildet sein.

An der Karolinenbrücke gibt es eine höhenfreie Kreuzungsmöglichkeit für Fußgänger (und Radfahrer) über die Bajuwarenstraße. Ebenso gibt es eine Unterführung unter der Bahnlinie ausschließlich für den nicht-motorisierten Verkehr im Bereich der S-Bahn-Station Karlsfeld.

Außerhalb bebauter Gebiete sind Gehwege in der Regel auch für den Radverkehr freigegeben. Innerhalb bebauter Gebiete gibt es verschiedene Regelungen für Radfahrer, die von Fahrrädern auf der Straße über gemeinsame Geh- und Radwege bis hin zu eigenen Radverkehrsanlagen, wie Radwegen oder Schutzstreifen, gehen.

Karte 5 zeigt das bestehende Radwegenetz in der Gemeinde Karlsfeld.

Erhebungen im Fußgänger- und Fahrradverkehr fanden an insgesamt 15 Knotenpunkten im Mai und Juli 2013 statt. Die Ergebnisse sind im Ergebnisbericht zum Verkehrsentwicklungsplan Phase 1 und Phase 2 [1] ausführlich dokumentiert.




# Radwegenetz in der Gemeinde Karlsfeld

## Radwege

- Geh- und Radweg gemeinsam
- Mischverkehr
- Mischverkehr, Gehweg frei für Radfahrer
- Schutzstreifen
- anderer Radweg
- unbefestigter Radweg, Wirtschaftsweg

Karten-Nr.:05

Kartengrundlage: © Gemeinde Karlsfeld 2013

Verkehrsentwicklungsplan Karlsfeld

**Karte 5** **Radwegenetz in Karlsfeld (Bestand)**

## 2.4 Ruhender Verkehr

Unter dem ruhenden Verkehr werden abgestellte Fahrzeuge, die nicht benutzt werden, verstanden. Neben den Stellplätzen im öffentlichen Straßenraum gibt es auch private Stellplätze auf Privatgrundstücken, dazu zählen beispielsweise Parkplätze von Einzelhandelseinrichtungen oder aber auch (Tief-)Garagen. Es werden nur öffentliche Stellplätze betrachtet, da die Gemeinde nur darauf Einfluss nehmen kann.

Der Fokus bei der Untersuchung des ruhenden Verkehrs wurde in Abstimmung mit der Gemeinde auf zwei Gebiete gelegt:

- das Umfeld der Neuen Mitte Karlsfeld. Durch den Bau von neuen Wohn- und Einzelhandelsnutzungen ergeben sich hier Veränderungen, die sich auch auf das Umfeld auswirken.

- das Umfeld des S-Bahnhofs München-Karlsfeld. Viele Pendler stellen ihre Kraftfahrzeuge auf den kostenfreien Parkplätzen auf Karlsfelder Gebiet westlich der Bahn ab, wodurch hier viele Stellplätze belegt sind.

In beiden Gebieten fanden Erhebungen des ruhenden Verkehrs statt. Diese sind in Kapitel 3.7 beschrieben. Die Erhebungen dienen als Grundlage für die Erarbeitung von Maßnahmen.

# 3 Maßnahmenkonzept

Für die Maßnahmen- und Konzeptionsphase im Rahmen des Verkehrsentwicklungsplanes ergeben sich aufgrund der zuvor dargestellten Analyse verschiedene Maßnahmenansätze, die im Folgenden genauer erläutert werden.

## 3.1 Vorgehensweise bei der Maßnahmenerarbeitung

Im September 2013 wurde mit dem Zwischenbericht zur Analyse die Bestandsaufnahme (Phasen 1 und 2) zu den einzelnen Verkehrsarten sowie die Bewertung der Verkehrssituation in der Gemeinde Karlsfeld vorgelegt. Im Mai 2014 wurde ein weiterer Zwischenbericht zur Phase 3 (Berechnung eines Verkehrsmodells für den Bestand und den Prognose-Nullfall 2025) erstellt.

Die Entwicklung von Maßnahmen erfolgte im Rahmen von Arbeitskreissitzungen. Für jede Verkehrsart haben jeweils eigene Arbeitskreissitzungen stattgefunden. Die Teilnehmer der Sitzungen setzten sich aus Vertretern der Gemeinde Karlsfeld, des Gemeinderats, Vertretern von gevas humberg & partner, Bürgerinnen und Bürgern der Gemeinde sowie je nach Verkehrsart aus Vertretern der Polizei, des Landratsamtes Dachau, des Münchner Verkehrs- und Tarifverbundes (MVV) und der Münchner Verkehrsgesellschaft (MVG) zusammen.

Die entwickelten Maßnahmen wurden im Anschluss an die ersten vier Arbeitskreissitzungen einer genauen Prüfung unterzogen und – soweit erforderlich – mit den zuständigen Behörden, wie beispielsweise dem Staatlichen Bauamt (StBA) besprochen, um die Realisierbarkeit von Maßnahmen zu ermitteln.

Im Vorfeld zu den Arbeitskreissitzungen hat im Juli 2014 ein Behördenarbeitskreis mit Vertretern der Polizei, des Landratsamtes Dachau, des Staatlichen Bauamts Freising, des MVV, der MVG, Vertretern der Gemeinde Karlsfeld und von gevas humberg & partner stattgefunden.

Insgesamt fanden 9 Sitzungen des Arbeitskreises statt:

- 1. Arbeitskreissitzung Kfz-Verkehr am 07. Oktober 2014
- 1. Arbeitskreissitzung Fußgänger- und Radverkehr am 04. November 2014
- 1. Arbeitskreissitzung ruhender Verkehr am 18. November 2014
- 1. Arbeitskreissitzung ÖPNV am 27. November 2014
- 2. Arbeitskreissitzung ÖPNV am 18. Juni 2015
- 2. Arbeitskreissitzung ruhender Verkehr am 21. Juli 2015
- 2. Arbeitskreis Fußgänger- und Radverkehr am 22.10.2015
- 2. Arbeitskreis Kfz-Verkehr am 18.11.2015
- Verkehrsmittelübergreifender Arbeitskreis am 25.07.2016 als Abschluss der Sitzungen

Die Sitzung des Behördenarbeitskreises hat am 23. Juli 2014 stattgefunden.

Weitere Abstimmungstermine mit Vertretern der Gemeinde, von gevas humberg & partner sowie Vertretern vom Landratsamt Dachau, MVG, MVV und dem Staatlichen Bauamt fanden an den folgenden Terminen statt:

- Termin mit dem Staatlichen Bauamt Freising am 03. Februar 2015
- Termin mit dem MVV, der MVG und dem Landratsamt Dachau am 12. Mai 2015
- Termin „Runder Tisch“ am 22. Juli 2015

## 3.2 Zielvorstellungen und Leitlinien

Auf Grundlage der Analysen und Diskussionen in den Arbeitskreissitzungen wurden verschiedene Zielvorstellungen und Leitlinien erarbeitet, die im Folgenden aufgelistet und anhand von Maßnahmenvorschlägen umgesetzt werden sollen.

Es wurden folgende Zielvorstellungen und Leitlinien entworfen:

- Förderung und Ausbau des Fußgänger- und Radverkehrs im Karlsfelder Gemeindegebiet
- Verbesserung der Leistungsfähigkeit des ÖPNV unter Berücksichtigung der Finanzierbarkeit
- Optimierung der Schnittstellen zwischen unterschiedlichen Verkehrsarten (Bus ↔ S-Bahn, Fahrrad ↔ S-Bahn sowie Pkw ↔ S-Bahn)
- Erhöhung der Verkehrssicherheit
- Verkehrsberuhigung innerhalb des Gemeindegebietes von Karlsfeld
- Erhöhung der Anteile an den Verkehrsmitteln im Umweltverbund

Die gesamten Ziele, die in den Sitzungen festgelegt wurden, decken sich ebenfalls mit den Aussagen der Bürgerinnen und Bürger im Rahmen der repräsentativen Haushaltsbefragung.

## 3.3 Förderung und Ausbau des Fußgänger- und Radverkehrs

### 3.3.1 Maßnahmen im Fußgängerverkehr

Der Fußgängerverkehr kann im Rahmen des Verkehrsentwicklungsplanes nicht flächenhaft betrachtet werden, da die zurückgelegten Wege und Quell-Ziel-Beziehungen sowie die Zuordnung zu Verkehrsanlagen eher kleinräumig betrachtet bzw. berücksichtigt werden können. Daher spielen die Belange des Fußgängerverkehrs im Hinblick auf die Gemeinde Karlsfeld eher auf Gemeindeteilebene oder Straßenraumebene eine wichtige Rolle, dabei aber nicht nur im Sinne „eigenständiger“ Fußwege, zum Beispiel zum Einkaufen, sondern auch als Teil von Wegeketten, beispielsweise von/zu Haltestellen des öffentlichen Verkehrs oder von/zu Parkierungsanlagen für Kfz oder Fahrräder.

Optimierungen der Bedingungen für den Fußgängerverkehr lassen sich grundsätzlich über vier Ansätze erreichen, die auf die Gestaltung von Verkehrsanlagen und auf das Nutzerverhalten Einfluss nehmen:

- Raum geben, durch Straßenräume, die sich am Maßstab der Fußgänger orientieren und in denen für Gehen und Aufenthalt sowie alle anderen gewünschten Nutzungen ausreichende Flächen zur Verfügung stehen.

- Schutz bieten, durch Straßenräume, in denen ein sicheres und komfortables Queren von Fahrbahnen möglich ist und Fußverkehrsflächen vor unerwünschten Nutzungen geschützt werden.

- Ordnung schaffen durch Maßnahmen, die das Verhalten der Verkehrsteilnehmer regeln und überwachen sowie Fehlverhalten gegenüber Fußgängern ahnden.

- Bewusstsein bilden, durch Maßnahmen, die das Zufußgehen als wichtige innerörtliche Fortbewegungsart kommunizieren und dazu beitragen, dass die Belange und Bedürfnisse des Fußverkehrs wahrgenommen und respektiert werden.

Wichtige grundsätzliche Maßnahmen sind daher:

- Schließen von Lücken im Gehwegenetz; Vernetzung bei Verfahren der Bauleitplanung.

- Sicherstellung ausreichender Gehwegbreiten gemäß der Bedeutung bei Neuplanung; Beseitigung von Mängeln im Netz, soweit möglich; hierfür stehen mit den EFA (Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen) und den RASt (Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen) entsprechende Regelwerke zur Gestaltung zur Verfügung.

- Einsatz von Querungshilfen.

- barrierefreie Gestaltung, zum Beispiel durch Bordsteinabsenkungen (gemäß der HBVA, Hinweis für barrierefreie Verkehrsanlagen).

- Verwendung von verträglichen Belägen, evtl. Austausch beschädigter oder unverträglicher Beläge.

- Gewährleistung der Sicherheit von Gehwegverbindungen durch zum Beispiel Beleuchtung, übersichtliche und einsehbare Wegeführungen.

Konkret wünschenswerte und erforderliche Maßnahmen haben sich unter anderem aus der Auswertung der durchgeführten Haushaltsbefragung sowie im Verlauf der Arbeitskreissitzungen ergeben.

#### 3.3.1.1 Einsatz von Querungshilfen

Ein Instrument zur Erhöhung der Verkehrssicherheit für Fußgänger und auch Radfahrer ist der Einsatz von Querungshilfen.

Querungsinseln sollten eine Mindestbreite von 2,50 Metern für Radfahrer und Rollstuhlfahrer aufweisen. Bei beengten Verhältnissen und der Querung nur durch Fußgänger kann die Breite auch 2,0 Meter betragen [4]. Auf die Einrichtung von Querungsanlagen kann beispielsweise verzichtet werden, wenn die Kfz-Verkehrsstärke bei einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit ($v_{zul}$) von 30km/h nicht mehr als 500 Kfz/Spitzenstunde (Sp-h) im Querschnitt beträgt oder Kfz-Verkehrsstärke bei einer $v_{zul}$ von 50km/h nicht höher als 250 Kfz/Sp-h ist [5].

Des Weiteren können Querungshilfen unabhängig der vorherrschenden Verkehrsbelastungen bzw. des auftretenden Querungsbedarfs eingerichtet werden, sofern regelmäßig Querungsvorgänge durch schutzbedürftige Personen, wie beispielsweise Kinder oder älteren Menschen erfolgen. Neben den o.g. Kriterien sind auch die Sichtfelder von entscheidender Bedeutung. Bei einer $v_{zul}$ von 50km/h sind

laut den Empfehlungen für die Anlage von Fußgängerverkehrsanlagen (EFA) auch 50 Meter auf beiden Seiten der Querungshilfe freizuhalten [5].

In Karlsfeld wurde in der Haushaltsbefragung, aber auch in einer Umfrage des ADFC in Karlsfeld die Querung in der Bayernwerkstraße als gefährlich bezeichnet. Die Einrichtung einer Querungshilfe wird hier als sinnvoll erachtet. Die Querungshilfe sollte in diesem Bereich als Verkehrsinsel gestaltet werden, da Inseln den Vorteil bieten, dass bei der Querung jeweils nur in eine Richtung geblickt werden muss, um zu sehen, ob die Straße überquert werden kann. Dies hat einen großen Vorteil im Hinblick auf die Verkehrssicherheit. Abbildung 9 zeigt skizzenhaft, wie die Querungshilfe aussehen könnte. In Karlsfeld liegt die zulässige Höchstgeschwindigkeit an dieser Stelle bei 50 km/h. Im Tagesverkehr liegt die Verkehrsbelastung zwischen 4.500 und 5.000 Kfz/24h. In der Regel liegt die Verkehrsstärke in der Spitzenstunde bei circa 10% des Tageswertes. Dies bedeutet eine Querschnitts-belastung von 450 bis 500 Kfz/Sp-h. Dieser Wert liegt deutlich über den o.g. 250 Kfz/Sp-h. Aus diesem Grund ist eine Querungshilfe an dieser Stelle zu empfehlen. Die genaue Lage der Querungshilfe ist in der Entwurfsplanung festzulegen.

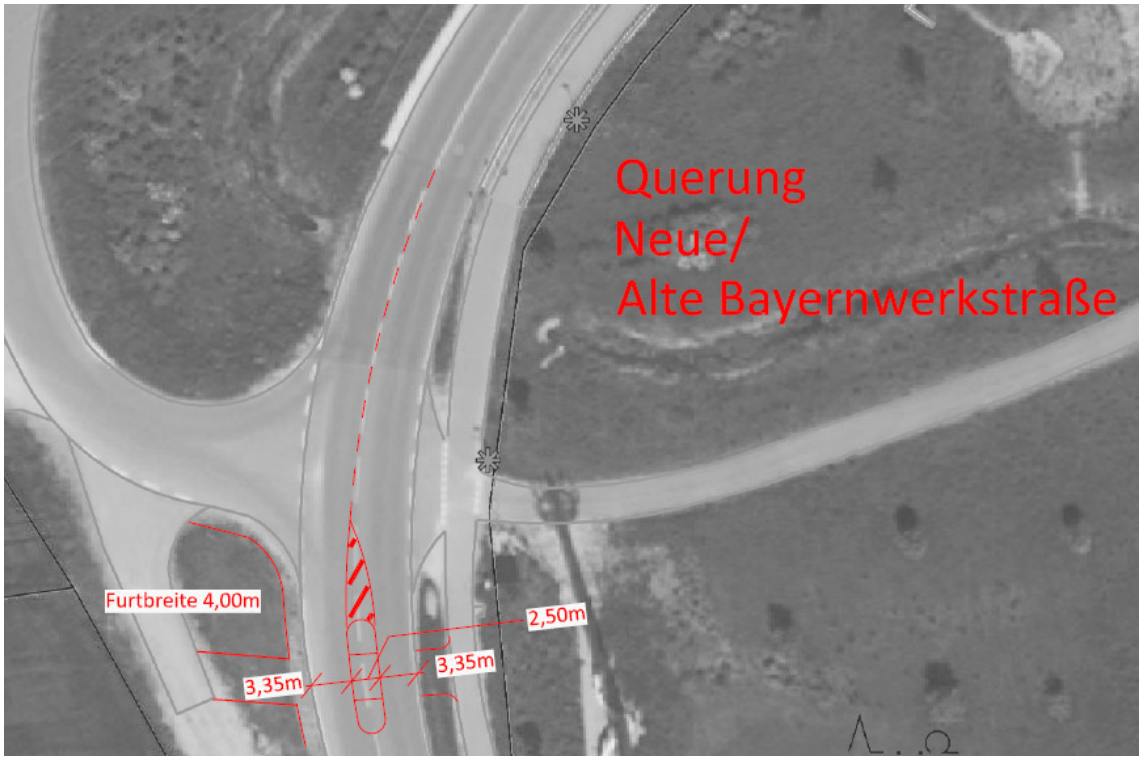



**Abbildung 9** **Skizze Querungshilfe Neue / Alte Bayernwerkstraße (Hintergrundabbildung Copyright © Gemeinde Karlsfeld)**

### 3.3.1.2 Erhöhung der Verkehrssicherheit

Bei der Erhöhung der Verkehrssicherheit für Fußgänger und Radfahrer sind insbesondere die Verlängerung von Grünphasen, die Vergrößerung der Aufstellflächen sowie der Entfall der Druckknopfanforderung zu nennen. Diese Punkte waren im Arbeitskreis zum Fußgänger- und Radverkehr ein wesentliches Thema.

Die Bürgerinnen und Bürger der Gemeinde Karlsfeld wünschen ebenfalls eine Verlängerung der Grünphasen für Fußgänger und Radfahrer, eine Vergrößerung der Aufstellflächen und einen Entfall des Druckknopfbetriebs.

Insbesondere am Knotenpunkt Hochstraße / B304 / Bayernwerkstraße ist die Situation für Fußgänger und Radfahrer problematisch. Eine Verlängerung der Grünphase für den nicht-motorisierten

Individualverkehr ist um drei Sekunden möglich. Dabei entsteht nach Aussage des Staatlichen Bauamtes Freising kein Defizit in der Leistungsfähigkeit für den Kfz-Verkehr.

Die Vergrößerung von Aufstellflächen für Fußgänger und Radfahrer wird als sinnvolle Maßnahme erachtet. Jedoch sind dabei immer die räumlichen Gegebenheiten zu prüfen. In einem gemeinsamen Abstimmungstermin zwischen der Gemeinde Karlsfeld, gevas humberg & partner sowie dem Staatlichen Bauamt Freising im Februar 2015 wurde festgelegt, dass entsprechende Prüfungen für die Anlagen entlang der Münchner Straße bzw. der Bajuwarenstraße durch das Staatliche Bauamt vorzunehmen sind.

An der Einmündung der Bajuwarenstraße (St2063) in die Münchner Straße (B304) sind laut Staatlichem Bauamt Möglichkeiten zur Umgestaltung des Knotenpunkts vorhanden. Der bislang unsignalisierte Rechtseinbiegestreifen aus der St2063 kann zum Schutz von Fußgängern und Fahrradfahrern in die Signalisierung miteinbezogen werden. Wegen des dadurch zu erwartenden längeren Rückstaus ist nach dem Gutachten von Obermeyer Planen + Beraten [9] eine Verlängerung dieses Fahrstreifens auf ca. 60 m notwendig. Das dafür benötigte angrenzende Grundstück befindet sich im Eigentum der Gemeinde Karlsfeld. Die Linkseinbiegestreifen von der St2063 in die B304 sollen durch Reduzierung der angrenzenden Dreiecksinsel verbreitert werden.

Der Entfall der Druckknopfanforderung ist ein weiteres Anliegen der Bürgerinnen und Bürger der Gemeinde Karlsfeld. Beim gemeinsamen Abstimmungstermin mit dem Staatlichen Bauamt wurde ein Entfall dieser Anforderung und die Aufnahme der Grünphase für Fußgänger und Radfahrer in den Umlauf der Signalanlage kritisch gesehen, da in der Praxis nicht in jedem Umlauf eine Grünphase für Fußgänger und Radfahrer angefordert wird.
Für den Knoten Allacher Straße / B304 wurde vereinbart, einen Entfall der Druckknopfanforderung mit Aufnahme der Blindensignalisierung zu prüfen, da dort über den Tag verteilt viele Querungsvorgänge stattfinden. Dabei könnte der Knotenpunkt ebenfalls komplett neu gestaltet werden bzw. sollten Realisierungsmöglichkeiten geprüft werden, da dies im Juli 2014 bereits durch ein Gemeinderatsmitglied beantragt wurde. Der Antrag beinhaltete eine Verlegung des bestehenden Fußgängerüberwegs von Nordwesten nach Südosten, da dies im Hinblick auf die Verkehrssicherheit zu Verbesserungen führt, da die Fußgänger und Radfahrer dann unabhängig von den Linkseinbiegern aus der Allacher in die Münchner Straße „grün“ haben, um die Münchner Straße zu queren. Da dafür voraussichtlich eine Vergrößerung der Dreiecksinsel notwendig wäre, müsste entweder die Abbiegefahrstreifen in der Münchner Straße verkürzt werden, was an dieser Stelle wegen der kurzen

Abstände zur Einmündung der Krenmoosstraße vom Staatlichen Bauamt abgelehnt wird[1], oder ein Linkseinbiegefahrstreifen aus der Allacher Straße in die Münchner Straße nach links entfällt. Es ist im Detail zu prüfen, inwieweit eine Reduzierung der Fahrstreifen den Verkehrsablauf an dem Knotenpunkt beeinträchtigt. Gemäß dem Prognose-Nullfall wird die Verkehrsbelastung auf dieser Relation geringfügig ansteigen (vgl. Kapitel 2.2.2). Mit dem Entfall eines Linkseinbiegestreifens würde in der Allacher Straße Platz verfügbar, der für die Ausgestaltung von Radfahrstreifen oder Radwegen verwendet werden könnte. Wie diese Führung genau aussehen könnte, muss im Detail untersucht werden. Da diese Maßnahme ausdrücklich von der Gemeinde Karlsfeld gewünscht wird, müsste die Gemeinde lt. Aussage des Staatlichen Bauamts auch sämtliche Kosten für bauliche oder sonstige Änderungen im Zusammenhang mit der Umgestaltung des Knotenpunkts tragen. Mit der von der Gemeinde gewünschten Durchbindung der Nibelungenstraße dürfte die Verkehrsbelastung des Linksabbiegers so stark sinken, dass eine Spur ausreichend sein müsste.

Wird die Druckknopfanforderung an den anderen Knotenpunkten beibehalten, wird gefordert, den technisch möglichen, spätesten Zeitpunkt für Anforderung zu wählen, damit Fußgänger und Radfahrer nicht einen gesamten Umlauf abwarten müssen.

#### 3.3.1.3 Abbau von Stoßkanten / hohen Übergängen

In der ADFC-Umfrage und der Arbeitskreissitzung zum Fußgänger- und Radverkehr wurde der Abbau von Stoßkanten bzw. hohen Übergängen zur Erhöhung der Verkehrssicherheit und der Attraktivitätssteigerung des Fußgänger- und Radverkehrs benannt. Insbesondere wurde dabei die Neue Bayernwerkstraße (auf Höhe der M3-Märkte) benannt.

Diese Maßnahme ist grundsätzlich sinnvoll und bei Gemeindestraßen durch die Gemeinde Karlsfeld mit baulichen Eingriffen umsetzbar. Solche Maßnahmen sollten auch an anderen vergleichbaren Stellen in der Gemeinde Karlsfeld umgesetzt werden, um die Barrierefreiheit sicherzustellen und die Sicherheit zu erhöhen.

Neben der Berücksichtigung bei ohnehin laufenden Straßenbaumaßnahmen könnte vom Gemeinderat ein Ausbauprogramm von barrierefreien Absenkunken beschlossen werden. Hierbei wäre zu prüfen, ob einerseits eine Förderung möglich wäre und ob andererseits eine Umlagepflicht auf Anlieger besteht.

[1] Antwort des Staatlichen Bauamts Freising auf die Anfrage der Gemeinde Karlsfeld zur „B304/Allacher Straße, Umgestaltung des Kreuzung, Karlsfeld“ vom 29. August 2014

### 3.3.2 Maßnahmen im Radverkehr

Neben den Maßnahmen im Fußgängerverkehr (vgl. Kapitel 3.3.1), die teilweise auch den Radverkehr betreffen, gibt es noch eine Reihe an Maßnahmen im Radverkehr, die im Folgenden genauer erläutert werden.

#### 3.3.2.1 Ausbau des Radwegenetzes

Ein wesentlicher Aspekt zur Erhöhung der Attraktivität des Radverkehrs und zur Steigerung der Anteile der Verkehrsmittel im Umweltverbund ist die Herstellung eines vollständigen Radwegenetzes. Dazu können beispielsweise neue Radwege angelegt werden oder es kann ein Lückenschluss erfolgen.

Karte 5 (Seite 29) zeigt das bestehende Radwegenetz in der Gemeinde Karlsfeld.

Im Großteil des Gemeindegebietes herrscht Mischverkehr. Das bedeutet, dass Radfahrer und Kfz-Fahrer die Fahrbahn nutzen sollen. Insbesondere in Tempo-30-Zonen und -Straßen ist diese Regelung sinnvoll und am sichersten für alle Verkehrsteilnehmer. Gemeinsame Geh- und Radwege befinden sich entlang der Münchner Straße, um den Karlsfelder See, teilweise entlang der Bajuwarenstraße, der Bayernwerkstraße (nördlich der Ackerstraße) und entlang des Weges „Am Würmkanal“. In einzelnen Fällen gibt es auch so genannte „andere Radwege“, z.B. in der Hochstraße. „Andere Radwege“ sind Radwege ohne Benutzungspflicht für Radfahrer, jedoch ist eine Benutzung durch Radfahrer erlaubt. Bei Gehwegen, die mit „Radfahrer frei“ beschildert sind, wie beispielsweise in der Allacher Straße, ist Radfahrern die Benutzung gestattet. Diese müssen dann jedoch Rücksicht auf die Fußgänger nehmen und Schrittgeschwindigkeit fahren. [8]

Insgesamt ist die Gemeinde Karlsfeld gut für Radfahrer erschlossen. Die Beibehaltung der Mischverkehr-Regelung in den Tempo-30-Zonen bzw. -Straßen wird in jedem Fall empfohlen.

Entlang der Bajuwarenstraße besteht ein gemeinsamer Geh- und Radweg. Dieser endet jedoch am Knotenpunkt Bajuwarenstraße / Dieselstraße / Falkenstraße. Die Radfahrer können dann parallel zur Bajuwarenstraße in der Falkenstraße sowie in der Nobelstraße in Richtung Norden fahren. In diesen beiden Straßen besteht Mischverkehr. In der Nobelstraße beginnt dann ein gemeinsamer Geh- und Radweg nach Ende der Bebauung in Richtung Schwarzhölzl. Die Einrichtung einer durchgängigen Radverkehrsanlage entlang der Bajuwarenstraße könnte in Erwägung gezogen werden.

An der Hochstraße dürfen Radfahrer auf der Fahrbahn fahren (Tempo 30). Auf der Südseite („Landseite“, dem Karlsfelder See abgewandt) ist ein „anderer Radweg“ ohne Benutzungspflicht vorhanden. Da die Querung über die Münchner Straße (B304) am Knotenpunkt mit der Hochstraße ausschließlich auf der Südseite möglich ist, nutzen viele Radler den südlichen Radweg der Hochstraße im ersten Abschnitt in beide Richtungen. Für diese Problematik gibt es zwei Lösungsansätze: als erstes könnte der Radweg in beide Richtungen freigegeben werden. Dafür müsste der Radweg auf mindestens 2,50 m verbreitert werden. Dies kann auf Kosten des benachbarten Grundstücks geschehen oder auf Kosten der Fahrbahn, was aufgrund der dortigen Stellplätze und der Bushaltestelle den ruhenden Verkehr, den ÖPNV und letztendlich auch den fließenden Kfz-Verkehr, der nicht mehr ohne weiteres an haltenden Bussen vorbeifahren könnte ohne die Gegenfahrstreifen zu benutzen, beeinträchtigen würde. Die zweite Möglichkeit wäre die Einrichtung einer signalisierten Furt für Radfahrer über die B304 auf der Nordseite des Knotenpunkts B304/ Hochstraße/ Bayernwerkstraße. Im Rahmen einer Überarbeitung der Signalisierung an der B304 und der vorgeschlagenen Umgestaltung dieses Knotenpunktes mit Zuflussdosierung und Busschleuse, wie in Kapitel 3.6.1 beschrieben, könnte eine signalisierte Furt für Radfahrer und ggf. auch Fußgänger auf der Nordseite ebenfalls berücksichtigt werden.

Auf der „Seeseite“ sollte der Gehweg für Radfahrer freigegeben werden, da hier aufgrund des Sees mit vielen Radlern zu rechnen ist. Die Freigabe auf der Fahrbahn bleibt hiervon unberührt.

Für die Zufahrtswege zu den Karlsfelder Schulen kann gegebenenfalls über die Einrichtung von Fahrradstraßen nachgedacht werden. Dabei sind jedoch die Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen sowie die Empfehlungen für Radverkehrsanlagen zu berücksichtigen [4], [6]. Im Rahmen des VEP wird vorgeschlagen, ein Mobilitätskonzept für die Karlsfelder Schulen zur erarbeiten, in dem dies eigens geprüft wird. Weiterhin soll zukünftig ein Gymnasium in Karlsfeld entstehen. Dabei muss auch die Radwegeführung betrachtet werden. Dazu soll ein Konzept erstellt werden, wenn der Bau eines Gymnasiums konkret wird und ein entsprechendes Wettbewerbsergebnis vorliegt.

#### 3.3.2.2 Verbesserung der Verbindungen zu den Nachbarorten

Um nicht nur im Binnenverkehr den Anteil am Radverkehr zu erhöhen, sondern auch im Quell- und Zielverkehr sind überörtliche Radverkehrsverbindungen – insbesondere zu den Nachbarorten – mit guter infrastruktureller Ausstattung wichtig.

Von und nach München sind entlang der B304 (Münchner Straße) Radverkehrsanlagen in Form von gemeinsamen Geh- und Radwegen vorhanden (vgl. Kapitel 3.3.2.1). Auf die Situation an der B304

und die Einrichtung von Radverbindungen parallel zur B304 wird in Kapitel 3.3.2.3 genauer eingegangen.

In Richtung Dachau gibt es entlang der Alten Münchner Straße in der Rothschwaige einen Gehweg mit dem Zeichen „Radfahrer frei“ sowie in die Gegenrichtung (Richtung Karlsfeld) einen Schutzstreifen, der teilweise aufgrund von Querungshilfen und Bushaltestellen unterbrochen ist. Diese Radverkehrsanlagen enden an der Gemeindegrenze von Karlsfeld. Der Radverkehr nach Dachau wird durch eine Unterführung unter der Theodor-Heuss-Straße in Verlängerung der Aggensteinstraße geführt. In der Rothschwaige gibt es östlich der Wohnbebauung entlang der Würm einen schmalen Feldweg in Richtung Dachau Ost. Dieser Weg befindet sich in Privatbesitz. Um eine Fortführung des Radwegs und eine Verbindung zum Gewerbegebiet Dachau Ost zu schaffen, sind entsprechende Gespräche mit den betroffenen Eigentümern sowie der Stadt Dachau zu führen.

Im Rahmen der Arbeitskreise wurde vorgeschlagen, einen Schutzstreifen an der Brücke der Augustenfelder Straße über die Theodor-Heuss-Straße zu errichten. Da sich dieser Abschnitt jedoch außerorts, also außerhalb bebauter Gebiete, befindet, wird die Einrichtung eines Schutzstreifens gemäß Richtlinien als nicht zulässig erachtet. Die Aufhebung der „außerorts“-Lage, wie vom ADFC vorgeschlagen, wird aufgrund der Definition der geschlossenen Bebauung als rechtlich nicht möglich erachtet.

Aktuell wird der Radverkehr, wie zuvor erwähnt, durch eine Unterführung in Verlängerung der Aggensteinstraße geführt. In einem Arbeitskreis wurde die Einrichtung von Spiegeln angeregt, da die Unterführung als eng, kurvig und unübersichtlich beschrieben wird; ferner stünde die Unterführung oft unter Wasser. Aus Sicht der Polizei werden Spiegel kritisch gesehen, weil Sie das Problem einer Scheinsicherheit mit sich brächten. Auch gäbe es in der Unterführung trotz der starken Frequentierung wenige Unfälle.

Da sich die betreffenden Stellen jedoch in Dachau befinden, ist die Gemeinde Karlsfeld hierfür nicht zuständig. Es wird vorgeschlagen, mit Vertretern der Stadt Dachau die Verbindung Karlsfeld – Dachau insgesamt zu begutachten und evtl. Verbesserungsvorschläge zu machen.

Zu Freizeit- bzw. Erholungseinrichtungen, wie beispielsweise zum Naturschutzgebiet Schwarzhölzl oder zur Regatta-Anlage bestehen unbefestigte Wirtschaftswege, die für die Nutzung im Rahmen des Freizeitverkehrs ausreichend sind.

In Verlängerung des Waldschwaigwegs ist unter der Eisenbahnlinie eine Unterführung für den Reschenbach vorhanden. In der Unterführung führt ein schmaler Steg am Reschenbach entlang, auf dem das Fahrrad nur geschoben werden kann. Zur Verbreiterung des Steges müsste ein Landwirt, der im Besitz des Fahrtrechtes für die Bachfurt ist, auf dieses Recht verzichten. Gespräche sollten von der Gemeinde geführt werden.

In Richtung Feldmoching kann über die Berthold-Litzmann-Straße sowie im Anschluss über die Karlsfelder Straße gefahren werden. Entlang der Karlsfelder Straße bestehen bis zum Feldmochinger See auch gute Radverkehrsanlagen. Zur Nutzung der Berthold-Litzmann-Straße von Karlsfeld aus ist eine weitere Querung des Würmkanals sinnvoll bzw. notwendig. Diese Maßnahme wird in Kapitel 3.3.2.5 (Seite 46 f.) behandelt.

Radschnellwege

Eine Möglichkeit den Radverkehr attraktiv zu gestalten, die auch im Rahmen der Arbeitskreise diskutiert wurde, ist die Schaffung von Radschnellwegen. Gemäß dem Arbeitspapier Einsatz und Gestaltung von Radschnellverbindungen [7] sind Radschnellwege mit besonders hohen Qualitätsstandards ausgebaute Radwege, die ein sicheres und attraktives Befahren mit hohen Reisegeschwindigkeiten ermöglichen sollen. Die Radschnellwege sollen vom Fußverkehr separiert sein und möglichst wenig vom Kfz-Verkehr beeinträchtigt werden. Die Mindestlänge sollte ca. 5 km betragen und größere Quell- und Zielpotentiale miteinander verbinden.

Radschnellwege sind generell ein geeignetes Mittel zur Förderung des Radverkehrs. Insbesondere durch die zunehmende Verbreitung von Pedelecs werden größere Reichweiten erreicht. In Verbindung mit Radschnellwegen können Veränderungen in der Verkehrsmittelwahl erreicht werden.

Vom Planungsverband Äußerer Wirtschaftsraum München wurde eine „Untersuchung zu Radschnellverbindungen in München und Umland“ [10] durchgeführt. In dieser Untersuchung wurde eine Potentialanalyse für Radschnellwege durchgeführt und mehrere Korridore für Radschnellwege vorgeschlagen. Karlsfeld befindet sich dabei am Korridor mit der Nummer 1 von Dachau nach München, für welchen eine vertiefte Machbarkeitsstudie vorgeschlagen wird. Details zur Linienführung sind noch nicht bekannt. Gegebenenfalls könnte ein geeigneter Korridor für einen Radschnellweg parallel zur Münchner Straße auf der westlichen Seite freigehalten werden. Dazu ist jedoch eine gesonderte Prüfung einer Trasse erforderlich sowie eine Änderung des Flächennutzungsplans durch die Gemeinde Karlsfeld.

Die erste Pilotstrecke im Münchner Raum soll von Garching nach München entstehen. Die Ergebnisse werden mit Interesse erwartet.

#### 3.3.2.3 Einrichtung von parallelen Fahrradrouten zur B304

Die Radwegeführung entlang der Münchner Straße (B304) als gemeinsamer Geh- und Radweg wurde in der Haushaltsbefragung sowie von den Teilnehmern der Arbeitskreise als gefährlich eingestuft (vgl. Kapitel 3.3.2.4). Laut Aussage der Polizei sind die Radwege an der Münchner Straße die am stärksten befahrenen Radwege im Landkreis Dachau. Aus diesem Grund wurde vorgeschlagen, in Straßen, die parallel zur Münchner Straße verlaufen, Fahrradrouten einzurichten. Infrage kommen dafür die Rathausstraße östlich der B304 sowie die Nibelungenstraße westlich der B304. Beide Straßen sind im Bestand noch nicht durchgehend, ein Lückenschluss wäre erforderlich.

Die Radwegrouten können beispielsweise in Form von Fahrradstraßen realisiert werden. Die Realisierung von Fahrradstraßen ist grundsätzlich in Wohnstraßen möglich. Wohnstraßen zeichnen sich dadurch aus, dass in der Regel Wohnen vorherrscht, sie sich in Tempo-30-Zonen befinden und die Verkehrsstärke in der Spitzenstunde unter 400 Kfz liegt [4]. Fahrradstraßen eignen sich außerdem für Hauptverbindungen des Radverkehrs sowie bei hohem Radverkehrsaufkommen [6].Da entlang der Münchner Straße ein hohes Radverkehrsaufkommen gegeben ist und diese Route aufgrund der Vielzahl an Einmündungen und Ausfahrten als gefährlich eingestuft wird, wird die Einrichtung einer parallel verlaufenden Fahrradstraße empfohlen.

Die Rathausstraße wäre eine geeignete Straße (mit Durchbindung über den Kirchweg). Die Tagesverkehrsbelastung in der Rathausstraße liegt im Bestand bei 1.000 bis 1.500 Kfz/24h (vgl. Abbildung 6). Die Spitzenstundenbelastung liegt dabei bei circa 100 bis 150 Kfz/h. Im Prognose-Nullfall liegt die Belastung in der Spitzenstunde zwischen circa 250 und 400 Kfz/h. Dabei ist das geplante Wohngebiet „Neue Mitte“ bereits berücksichtigt. Eine Führung über die Rathausstraße ließe sich über die Münchner Straße (Rothschwaige) nach Dachau weiterführen, nach Süden wäre eine Fortführung über eine neue Querung des Würmkanals (vgl. Kapitel 3.3.2.5) denkbar. Damit könnte die Radroute auch über die südliche Gemeindegrenze hinaus verlängert werden.

Die Nibelungenstraße soll zukünftig durchgebunden werden. Die Einrichtung einer Fahrradstraße wird an dieser Stelle aufgrund der ansässigen Einzelhandelseinrichtungen und fehlenden Funktion der Wohnstraße kritisch gesehen. Der Radverkehr müsste dann anders geführt werden, beispielswese durch straßenbegleitende Radwege, welche beim Ausbau der Straße entsprechend angelegt werden könnten. Die Radroute ließe sich im Norden über die Reschenbachstraße nach

Dachau weiterführen, nach Süden bis zum Würmkanal, von dem aus dann zur B304 gefahren werden kann. Insgesamt erscheint daher eine Fahrradroute über die Rathausstraße als die zu favorisierende Lösung, da hier an die bereits bestehende Route nach Dachau über die Rothschwaige angeschlossen werden kann und über eine neue Querung des Würmkanals (vgl. Kapitel 3.3.2.5) auch nach Süden hin die B304 weiter umgangen werden kann. Die Einrichtung einer Fahrradstraße in der Rathausstraße wäre in der Detailplanung noch konkret zu prüfen.

Die wegweisende Beschilderung sollte bei einer Realisierung den Vorschlägen entsprechend angepasst werden (vgl. Kapitel 3.3.2.6).

#### 3.3.2.4 Erhöhung der Verkehrssicherheit

In der Haushaltsbefragung und den Arbeitskreissitzungen wurde die Verkehrssicherheit entlang der Münchner Straße (B304) häufig angesprochen. Wie bereits erwähnt ist der Radweg an der Münchner Straße der am stärksten frequentierte im Landkreis Dachau (vgl. Kapitel 3.3.2.3) und in Hinblick auf Fahrradunfälle nach Aussage der Polizei ein Schwerpunkt. Eine Maßnahme zur Erhöhung der Verkehrssicherheit ist die Durchführung von Kontrollen im Hinblick auf so genannte „Geisterradler“ auf der westlichen Seite der B304 (auf der östlichen Seite ist Radfahren in beide Richtungen erlaubt), da aufgrund der Nutzung der Radwege in der falschen Fahrtrichtung auch zu viele Unfällen – insbesondere bei den Einmündungen und Ausfahrten – führt.

Ein weiterer Aspekt sind die Radwege entlang der Münchner Straße, die als gemeinsamer Geh- und Radweg ausgestaltet sind. Ein Ausbau der Radanlagen entlang der B304 gestaltet sich schwierig, da der Straßenraum komplett besetzt ist und eine Zustimmung des Straßenbaulastträgers unwahrscheinlich ist. Deswegen sollten die parallelen Routen auch in Hinblick auf die Erhöhung der Verkehrssicherheit gestärkt werden. Zur Erhöhung der Verkehrssicherheit für die Verkehrsteilnehmer an der B304 sind die bestehenden roten Aufmerksamkeitsfelder an Kreuzungen bei Bedarf zu erneuern.

Am Knotenpunkt Münchner Straße (B304) / Allacher Straße ist der gemeinsame Geh- und Radweg auf der südliche Straßenseite an einigen Stellen nur ca. 2,1 m breit, nach den gültigen Richtlinien [4] sollten es mindestens 3,0 m sein. Eine Verbreiterung wäre entweder möglich zu Lasten des Grünstreifens und der Bäume vor den Bürgerhaus oder zu Lasten eines Linkseinbiegefahrstreifens. Wie in Kapitel 3.3.1.2 beschrieben, könnte bei einer möglichen Umgestaltung des Knotenpunkts Münchner Straße (B304)/ Allacher Straße ein Fahrstreifen für Linksabbieger entfallen, wodurch der Platz für eine bessere Führung des Radverkehrs genutzt werden könnte. Radfahrstreifen wären auch

im Knotenpunktbereich denkbar, es müssten aber Einzellösungen speziell geprüft werden. Da die Signalprogramme für die LSA am Knotenpunkt Münchner Straße (B304) / Allacher Straße derzeit anhand der Optimierungsvorschläge aus dem Gutachten von Obermeyer Planen + Beraten überarbeitet werden [9], werden entsprechende Leistungsfähigkeitsberechnungen von gevas humberg & partner voraussichtlich im August / September 2017 durchgeführt werden können.

Hinsichtlich des Knotenpunkts Münchner Straße (B304) / Bajuwarenstraße (St2063) sind in Kapitel 3.6.2 Vorschläge zur Umgestaltung unter Sicherheitsaspekten enthalten, die auch für Fußgänger und Radfahrer die Verkehrssicherheit erhöhen.

Entlang der Krenmoosstraße ist die Einrichtung eines Schutzstreifens zur Erhöhung der Verkehrssicherheit für Radfahrer sinnvoll. Die Gemeinde Karlsfeld hat die Planungen dazu bereits aufgenommen, eine Umsetzung der Maßnahme ist geplant.

Bei der Verkehrssicherheit für Radfahrer, aber auch für Fußgänger, spielt die Beleuchtung entlang von Anlagen im Rad- und Fußgängerverkehr ebenfalls eine bedeutende Rolle. Im Rahmen des Arbeitskreises zum Rad- und Fußgängerverkehr wurde dabei die Beleuchtung am Karlsfelder See sowie entlang der Wege rund um die Carolinenbrücke bemängelt. Die Einrichtung einer entsprechenden Beleuchtung ist sinnvoll zur Erhöhung des persönlichen Sicherheitsempfindens der Radfahrer und Fußgänger sowie zur Attraktivierung des Radfahrens auch in den Abend- und Morgenstunden der kalten Jahreszeit.

#### 3.3.2.5 Einrichtung einer Querung über den Würmkanal

Zur Förderung des Rad- und auch Fußgängerverkehrs generell sowie zwischen der Stadt München und der Gemeinde Karlsfeld wurde im Rahmen des Klimaschutz-Teilkonzepts für den Landkreis Dachau eine zusätzliche Querung (Brücke) über den Würmkanal angeregt [11]. In Richtung München besteht nur eine Möglichkeit zur Querung des Würmkanals und diese liegt an der Münchner Straße (B304). Ein geeigneter Standort für eine Einrichtung einer Brücke wäre östlich der B304 in Verlängerung der Dr.-Ernst-Zimmermann-Allee, die auf Münchner Flur an die Berthold-Litzmann-Straße angeschlossen werden kann. Abbildung 10 zeigt einen groben Standort für die neue Querung über den Würmkanal.

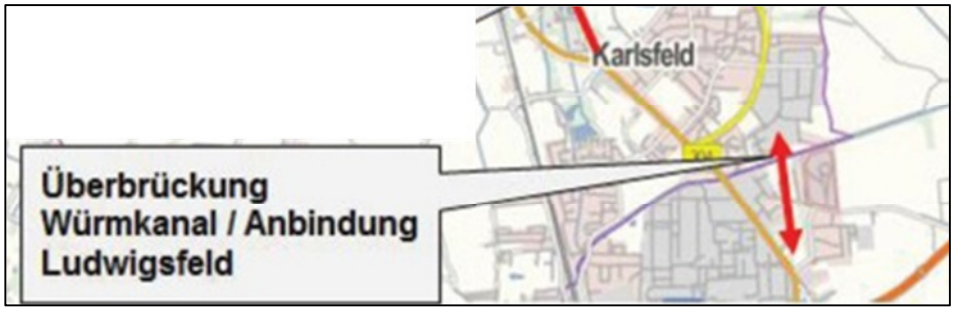



**Abbildung 10 Einrichtung einer Querung über den Würmkanal**

Da die zu errichtende Brücke teilweise bereits auf Münchner Flur liegen wird, sind entsprechende Gespräche zwischen der Landeshauptstadt München und der Gemeinde Karlsfeld zu führen. Die Landeshauptstadt München sieht eine zusätzliche Querung zur besseren Vernetzung zwischen Karlsfeld und München ebenfalls als erforderlich an. Mit Realisierung einer Querung an dieser Stelle ergibt sich für Radfahrer eine neue Möglichkeit zur Umfahrung der B304. In Kombination mit dem geplanten Radweg im Bereich der Neuen Mitte Karlsfeld könnte so die in Kapitel 3.3.2.3 beschriebene Fahrradwegroute über die Rathausstraße östlich der B304 auch über die Gemeindegrenze nach Süden weitergeführt werden, so dass diese Route von Dachau bis München die Gemeinde Karlsfeld durchquert, ohne die Münchner Straße (B304) zu tangieren.

#### 3.3.2.6 Verbesserung der Beschilderung

Im Rahmen der Arbeitskreise wurde auch die Beschilderung für den Radverkehr angesprochen. Insbesondere die Beschilderung in Richtung S-Bahnhof sollte im Bereich der Schützenstraße sowie auf der Westseite der Bahn im Bereich des Lärchenwegs und der Ulmenstraße verbessert werden.

Im Bestand sind gelbe Schilder vom Erholungsflächenverein vorhanden, auf denen hauptsächlich Ziele mit Freizeit- und Erholungswert ausgeschildert sind. Wünschenswert ist eine Beschilderung, die auch Ziele für den Alltagsradverkehr enthält. Die Beschilderung sollte entsprechend geprüft und ggf. angepasst werden. Für die übergemeindliche Beschilderung wird vorgeschlagen, dass die übergeordneten Ziele durch den Landkreis festgelegt werden sollten. Es wird empfohlen, sich bei der Beschilderung an der wegweisenden Beschilderung gemäß dem „Radverkehrshandbuch Radlland Bayern“ von der Obersten Baubehörde im Bayrischen Staatsministerium des Innern [12], wie in Abbildung 11 dargestellt, zu orientieren.

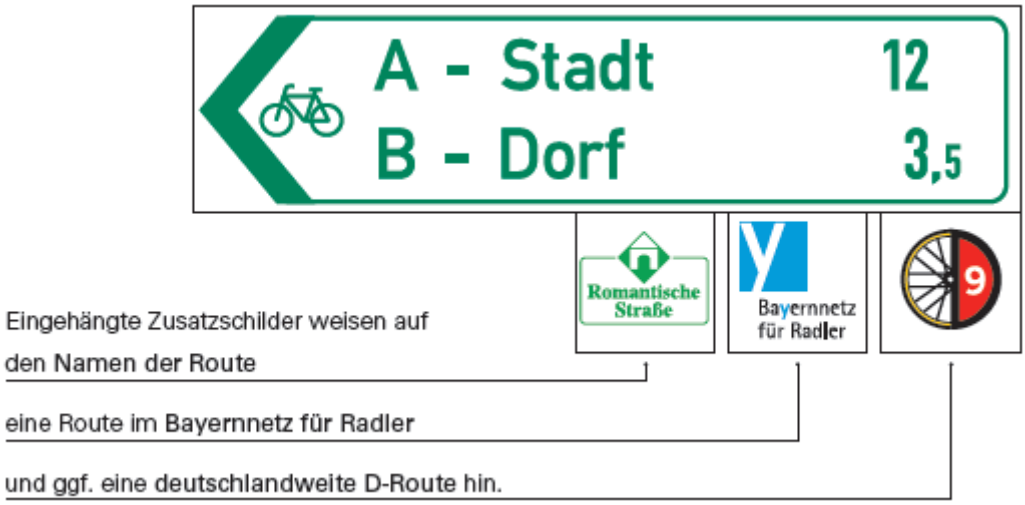



**Abbildung 11 Systematik Radwegebeschilderung in Bayern gemäß Radverkehrshandbuch Radlland Bayern [12]**

Vom Regionalentwicklungsverein Dachau AGIL Amper-Glonn-Ilm-Land e. V. wurde bereits ein Schilderkonzept für Rad- und Wanderwege im Dachauer Land entwickelt [13], welches für weitere Neuplanungen zu Rate gezogen werden kann.

Bei einer Neu- und Umgestaltung der Beschilderung sollte darauf geachtet werden, dass keine Ziele aus der bisherigen Wegweisung des Erholungsflächenvereins wegfallen. Im Rahmen des Erhalts der Beschilderung, sollten Bürger melden können, wenn Schilder fehlen. Die Gemeinde sollte darauf achten, dass eine entsprechende Meldestelle entsteht.

#### 3.3.2.7 Bürgerinformation

Eine sehr häufig genannte gewünschte Maßnahme der Arbeitskreisteilnehmer ist die Bürgerinformation zu den Regelungen für Radfahrer und Fußgänger, die an alle Verkehrsteilnehmer, also auch Kfz-Fahrer, verteilt werden sollten. Die Gemeinde sollte prüfen, inwieweit neben den Ihnen zur Verfügung stehenden Informationskanälen, wie Veröffentlichungen auf der Website sowie im Mitteilungsblatt der Gemeinde, auch andere Kanäle, wie beispielsweise über Vereine, zur Verbreitung von Informationen zu nutzen.
Der ADFC hat bereits Unterstützung bei der Erstellung von Informationsmaterial zugesagt.

Ferner sollten nach Umsetzung der Maßnahmen entsprechende Veranstaltungen wie Sternfahrten, Infostände, etc. vorgenommen werden.

## 3.4 Optimierung der Schnittstellen zwischen verschiedenen Verkehrsarten

Die Optimierung der Schnittstellen ist ein wesentlicher Ansatzpunkt zur Erhöhung der Anteile an den Verkehrsmitteln im Umweltverbund. Dabei sind die folgenden Schnittstellen wichtige Ansatzpunkte:

- Fahrrad ↔ S-Bahnhof / Bushaltestelle
- Bus ↔ S-Bahnhof
- Pkw ↔ S-Bahnhof

### 3.4.1 Einrichtung von Radabstellanlagen

Die Attraktivität des Radverkehrs ist nicht nur von der Infrastruktur auf dem Weg vom jeweiligen Herkunfts- zum Zielort und umgekehrt abhängig, sondern auch vom Vorhandensein entsprechender infrastruktureller Einrichtungen zum Abstellen des Fahrrades. Die Errichtung bzw. Erweiterung von Radabstellanlagen an wesentlichen Einrichtungen, wie beispielsweise am S-Bahnhof Karlsfeld, an Bushaltestellen, an der Neuen Mitte oder bei öffentlichen Einrichtungen ist dabei eine wesentliche Maßnahme.

Auch die Qualität der Abstellanlagen im Hinblick auf Beleuchtung und Überdachung ist ein wesentlicher Aspekt. In Karlsfeld gibt es unterschiedliche Arten von Fahrradabstellanlagen: Abstellmöglichkeiten mit „Vorderradklemmer“, Fahrradbügel und vom ADFC empfohlene Abstellanlagen. Die folgende Abbildung 12 zeigt die verschiedenen Typen.

**Abbildung 12 Typen von Fahrradabstellanlagen; Quelle: Gemeinde Karlsfeld**

Der Flächenbedarf eines Fahrrades liegt bei 1,3 bis 1,5 m². Bei ebenerdiger Aufstellung der Fahrräder soll ein Mindestabstand von 70 cm eingehalten werden. Für Radabstellanlagen gibt es unterschiedliche Varianten [12] [11]:

- einzelne Radparker (mit Anlehnbügel für beidseitiges Parken)
- abschließbare Fahrradkleingaragen
- Fahrradboxen
- Systeme zum platzsparenden Fahrradparken (z.B. doppelstöckige Anlagen, vertikales Fahrradparken)

Zur Förderung von Verkehrsmitteln im Umweltverbund, ist eine Erweiterung der Radabstellanlagen am S-Bahnhof in Karlsfeld ein wesentliches Ziel. Das Zurücklegen von Wegen mit dem Fahrrad und der S-Bahn statt Nutzung des Autos kann auch zur Reduzierung der Lärm- und Schadstoff-immissionen beitragen. Am S-Bahnhof in Karlsfeld kann auch eine überdachte und ggf. abgeschlossene Radabstellanlage eingerichtet werden.

Die Einrichtung von Fahrradabstellanlagen bzw. die Erweiterung bestehender Anlagen an zentralen Einrichtungen, wie beispielsweise dem Rathaus, bei Einkaufsmöglichkeiten, am Bürgerhaus o.ä. sowie an Bushaltestellen (mit hohem Fahrgastaufkommen) sollte zukünftig weiter verfolgt werden. Hier sind tiefergehende Untersuchungen notwendig. An diesen zentralen Einrichtungen könnten auch Ladestationen für Elektro-Fahrräder geschaffen werden, was in Zukunft mit der zunehmenden Verbreitung von Elektro-Fahrrädern mit hoher Wahrscheinlichkeit ein aktuelles Thema werden wird.

Auch bei neu geplanten Wohngebieten sollten von Beginn an adäquate Fahrradabstellplätze in ausreichender Anzahl und angepasster Unterbringung (überdacht, im Keller o.ä.) geschaffen werden. Dies ist auch ein Mittel, um den Radverkehrsanteil am Gesamtverkehr zu erhöhen. Eine Stellplatzsatzung für Karlsfeld, welche bei Neubauten neben der Schaffung von Pkw-Stellplätzen (vgl. Kapitel 3.7.3) auch die „Herstellung und Bereithaltung von Abstellplätzen für Fahrräder“ [14] beinhaltet, ist seit dem 01.01.2016 in Kraft. Diese Satzung findet bei Neubauten Anwendung.

### 3.4.2 Einrichtung von Leihrad-Systemen

Direkt angrenzend an die Gemeinde Karlsfeld liegen mit MAN und MTU große Firmen im näheren Umfeld. Da dort auch einige Bürgerinnen und Bürger aus der Gemeinde Karlsfeld beschäftigt sind bzw. auch viele MitarbeiterInnen mit der S-Bahn nach Karlsfeld fahren, könnte gemeinsam mit den beiden großen Arbeitgebern ein Projekt mit Leihrad-Systemen ins Leben gerufen werden. Dabei könnten Leihradstationen beispielsweise am S-Bahnhof in Karlsfeld sowie bei MAN und MTU eingerichtet werden. Weitere Leihradstationen könnten in Kooperation mit den Firmen im Karlsfelder Gewerbegebiet „Bajuwarenstraße“ realisiert werden. Die Gemeinde Karlsfeld sollte eine Umsetzung der Leihrad-Stationen in entsprechenden Gesprächen mit den zuständigen Akteuren forcieren.

Im Oktober 2015 startete in München das Mietradsystem MVG Rad. Wenn sich das MVG Rad-Angebot bewährt, sollte sich die Gemeinde mit der MVG über Möglichkeiten zur Ausweitung des Geschäftsgebiets abstimmen.

## 3.5 Maßnahmen zur Erhöhung der Attraktivität des ÖPNV

Der ÖPNV kann nur durch ein attraktives Angebot eine echte Alternative zum Kfz-Verkehr darstellen. Im Folgenden werden deshalb Maßnahmen angeführt, die zur Steigerung der Attraktivität des ÖPNV-Systems in Karlsfeld geeignet sind. Diese umfassen sowohl Optimierungen des Fahrplans, bzw. Liniennetzes (vgl. Kapitel 3.5.1 und 3.5.2) als auch betrieblich relevante Maßnahmen (Verspätungsvermeidung, Kapitel 3.5.2.3; Busbeschleunigung, Kapitel 3.5.4) und geeignete Begleitmaßnahmen, wie verbesserte Fahrgastinformation (Kapitel 3.5.5) und tarifliche Verbesserungen (Kapitel 3.5.6).

### 3.5.1 Verbesserung der Fahrplanabstimmung zwischen Bus und S-Bahn

In der Haushaltsbefragung und im Arbeitskreis zum ÖPNV wurde angemerkt, dass die Busse am S-Bahnhof in Karlsfeld häufig nicht auf verspätete S-Bahnen warten. Durch eine Weitergabe der Echtzeitdaten der S-Bahn an die Busse könnten die Fahrer im Einzelfall abschätzen, ob das Warten auf die ggf. verspätete S-Bahn für den Fahrtenumlauf der Busse noch akzeptabel ist oder nicht.

Im Rahmen eines Pilotprojekts der MVG bzw. des MVV wird geprüft, die Anschlusssicherung durch ein Informationssystem in den Bussen (Anschlusssicherungssystem für das Fahrpersonal) zu verbessern. Das heißt, dass dort genaue Informationen übermittelt werden, ob die S-Bahn beispielsweise in 30 Sekunden oder in fünf Minuten ankommt. So kann das Fahrpersonal besser entscheiden, ob auf die S-Bahn gewartet werden kann oder nicht. Die Gemeinde Karlsfeld ist zunächst nicht Teil der Pilotphase, dennoch wäre die Einbeziehung der Gemeinde sinnvoll, um die Anschlusssicherung zu verbessern.

### 3.5.2 Optimierungen im Liniennetz

Das Karlsfelder Gemeindegebiet ist grundsätzlich gut durch den ÖPNV erschlossen. Dennoch bestehen einige Defizite, die bereits in Kapitel 2 benannt wurden. Dies betrifft beispielsweise die fehlende Erschließung des neuen Wohngebietes im Gebiet westlich der S-Bahnlinie sowie die teilweise fehlende direkte Anbindung an die S-Bahn. Durch Schleifen- und Stichfahrten erhöhen sich in vielen Relationen die Reisezeiten zur S-Bahn bzw. die durchschnittlichen Geschwindigkeiten sind gering (vgl. Karte 3).

#### 3.5.2.1 Erschließung Karlsfeld West

Im westlichen Gemeindegebiet von Karlsfeld wird ein neues Wohngebiet errichtet. Die fußläufige Erreichbarkeit der S-Bahnhaltestelle ist dabei gegeben, jedoch besteht keine direkte Anbindung an das Zentrum der Gemeinde Karlsfeld zum Erreichen von Einkaufsmöglichkeiten, Schulen und öffentlichen Einrichtungen, etc.

Zur Erschließung des neuen Wohngebietes im Karlsfelder Westen gibt es unterschiedliche Möglichkeiten, die im Rahmen des 2. Arbeitskreises zum ÖPNV diskutiert und als sinnvoll erachtet wurden. Da von den Teilnehmern des Arbeitskreises häufig angesprochen wurde, eine Verbindung nach Pasing zu schaffen, wurde als eine Alternative geprüft, inwieweit eine Verlängerung der Linie 160 sinnvoll möglich ist und welche Auswirkungen (z.B. Anzahl zusätzlicher Fahrzeuge) zu erwarten wären.

Die Linie 160 schafft derzeit eine Verbindung zwischen Lochham Bahnhof über den Pasinger Bahnhof nach Allach zum S-Bahnhof im 20-Minuten-Takt. Durch die relativ direkte Linienführung eignet sich diese Linie für eine Verlängerung nach Karlsfeld deutlich besser als beispielsweise die Linie 164. Die Linie hat derzeit eine Fahrzeit von circa 40 Minuten zwischen dem Bahnhof in Lochham und dem Bahnhof in Allach, zwischen Pasing und Allach beträgt die Fahrzeit circa. 27 Minuten. Derzeit sind für die Aufrechterhaltung des 20-Minuten-Takts bei einer Umlaufzeit von 100 Minuten insgesamt fünf Fahrzeuge im Einsatz. Die Umlaufzeit ergibt sich aus der Fahrzeit für beide Fahrtrichtungen zwischen der Anfangs- und der Endhaltestelle sowie den Aufenthaltszeiten zum Beginn bzw. Ende der Fahrt. Die MVG hat zum Fahrplanwechsel im Dezember 2015 einzelne Fahrten der Linie 160 bis zum Waldfriedhof verlängert. Abbildung 13 zeigt den Linienverlauf der Linie 160 im Bestand 2015 vor dem Fahrplanwechsel [15].

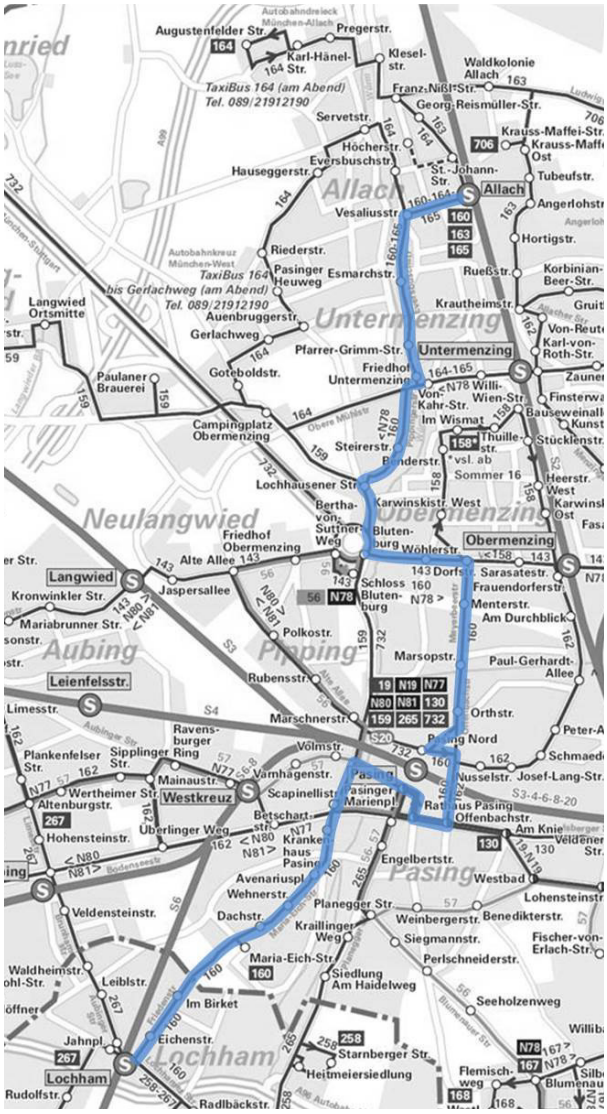
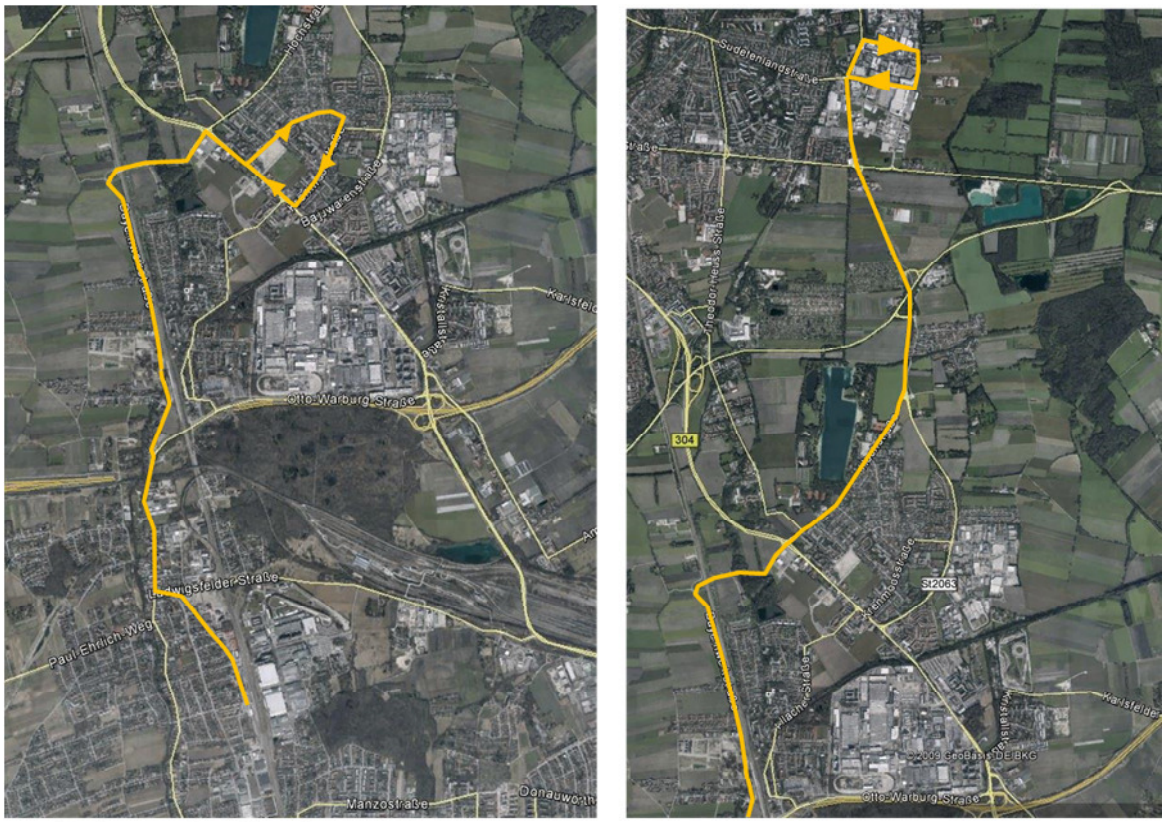



**Abbildung 13 Linienverlauf Line 160 vor dem Fahrplanwechsel 2015 (Quelle Hintergrund: MVV)**

Für die Verlängerung der Linie 160 wurden im Rahmen des VEP zwei unterschiedliche Varianten erarbeitet (vgl. Abbildung 14, [16]):

- Verlängerung nach Karlsfeld bis ins Zentrum der Gemeinde mit Schleifenfahrt über die Garten- und die Krenmoosstraße (Variante 1)

- Verlängerung bis zum Gewerbegebiet Dachau Ost (entlang der Hochstraße; Variante 2)




Quelle Hintergrund: google earth pro

**Abbildung 14 Verlängerung Linie 160 (Varianten 1 und 2)**

In den folgenden Überlegungen wird die im Dezember 2015 erfolgte Verlängerung einzelner Fahrten bis zum Waldfriedhof nicht berücksichtigt, da es sich dabei in den meisten Fällen um Fahrten handelt, die nicht bis nach Allach gehen, sondern bereits in Pasing oder Blutenburg enden.

Bei Variante 1 zur Verlängerung der Linie 160 erhöhen sich die Betriebsleistungen durch den zusätzlich zurückzulegenden Linienweg um acht Kilometer je Richtung. 5,7 km entfallen dabei auf den Bereich zwischen Allach und der Gartenstraße und 2,3 km auf die Schleifenfahrt innerhalb von Karlsfeld. Ebenfalls erhöhen sich die Fahrzeiten und damit auch die Umlaufzeiten. Gegebenenfalls kann ein 140-min-Umlauf eingerichtet werden, wenn weiterhin ein 20-min-Takt angeboten wird. Dadurch sind mindestens zwei zusätzliche Fahrzeuge für den Linienbetrieb erforderlich.

Die Vorteile bei dieser Variante liegen insbesondere in der neuen Verbindung zwischen Karlsfeld West und dem Karlsfelder Zentrum sowie auch in der Direktverbindung nach Pasing, die es heute nicht gibt. Nachteile bei dieser Variante sind die deutlich höheren Betriebsleistungen und die erhöhte Störanfälligkeit durch den langen Linienweg. Weiterhin sind ggf. Umbaumaßnahmen an bestehenden Haltestellen in Karlsfeld erforderlich, da bei der Linie 160 bereits heute neben Standard- und Gelenkbussen auch so genannte Bus-Züge (Busse mit Anhänger) im Einsatz sind, die eine Haltestellenlänge von 23 Metern erforderlich machen.

Bei Variante 2 erhöhen sich die Betriebsleistungen im Vergleich zu Variante 1 noch stärker, da zusätzlich 10,4 km Linienweg je Fahrtrichtung sowie 1,7 km für die Schleifenfahrt im Gewerbegebiet Dachau zurückzulegen sind. Weiterhin wird die Störanfälligkeit der Linien durch den noch längeren Linienweg noch zusätzlich erhöht. Wird weiterhin ein 20-min-Takt angeboten, ergibt sich ein 180-min-Umlauf mit vier zusätzlichen Fahrzeugen für diese Variante.

Die Vor- und Nachteile sind bei dieser Variante grundsätzlich wie bei Variante 1, jedoch ergibt sich ein deutlicher Vorteil in der Verbindung zwischen Karlsfeld und dem Gewerbegebiet Dachau Ost mit Einkaufs- und Freizeitmöglichkeiten. Nachteile bei dieser Variante sind die deutlich höheren Betriebsleistungen mit vier zusätzlichen Fahrzeugen für einen 20-min-Takt sowie die fehlende Erschließung des Karlsfelder Zentrums, was insbesondere für die Einwohner von Karlsfeld West von Bedeutung wäre. Gegebenenfalls könnte beispielsweise an der Rathausstraße eine Umsteigemöglichkeit geschaffen werden, jedoch bestehen bei allen Buslinien äußere Zwänge durch die Verknüpfung mit der S-Bahn.

Weitere mögliche Maßnahmen zur Erschließung von Karlsfeld West wurden seitens des MVV in den Arbeitskreis eingebracht und beinhalten eine Neuordnung bzw. Modifikation der Linie 711, ebenfalls in zwei Varianten.

Abbildung 15 zeigt die mögliche Variante 1 für die Erschließung von Karlsfeld West durch die Linie 711 [17]. Dabei wird das Gewerbegebiet im Karlsfelder Osten mit den Haltestellen Dieselstraße, Röntgenstraße und Einsteinstraße sowie der S-Bahnhof in Karlsfeld erschlossen wie bisher. Neu ist die Erschließung der Gartenstraße und der Einkaufsmärkte in Richtung Karlsfeld West. Vorschlag war die Einrichtung eines 20-min-Takts mit zwei zusätzlichen Fahrzeugen. Die Bedienung der Haltestellen Fasanenstraße und Ludwig-Ganghofer-Straße ist dabei optional möglich. Bei umlauftechnischer Verknüpfung mit der Linie 701 und einem Verzicht auf die Flächenerschließung in Karlsfeld ist ein 20-min-Takt ggf. nur mit einem zusätzlichen Fahrzeug möglich.

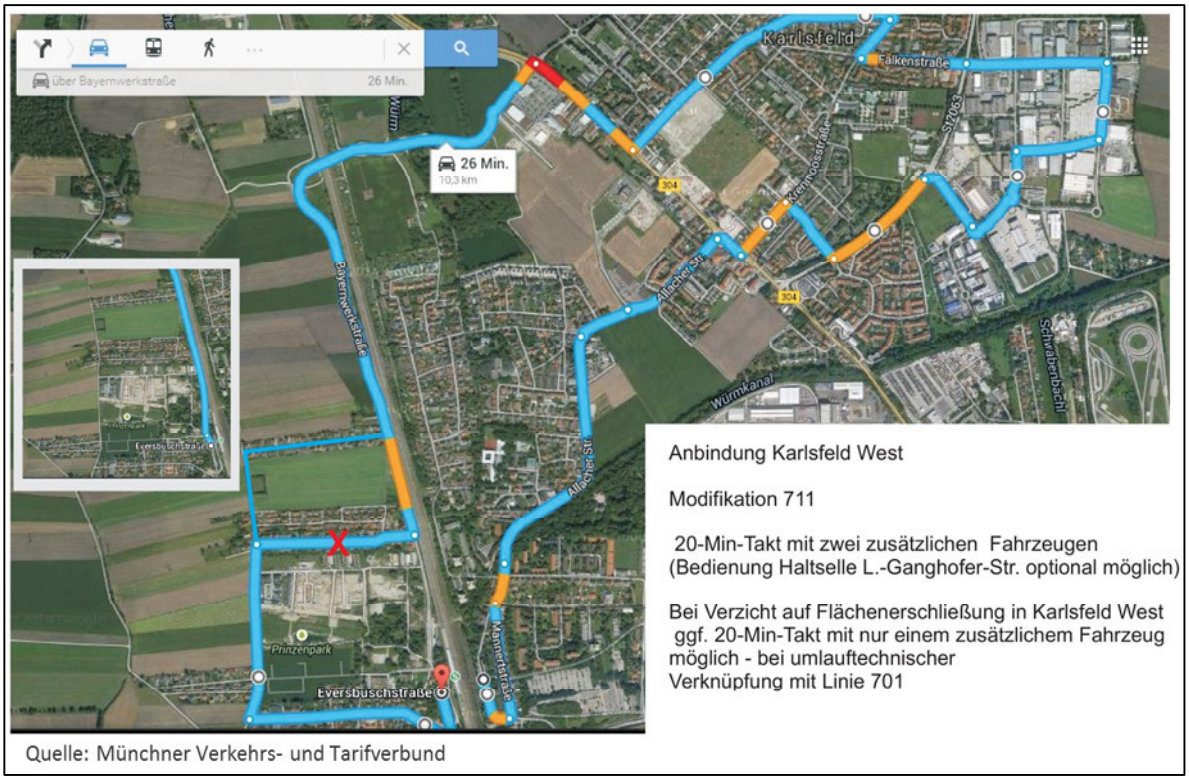



**Abbildung 15 Erschließung Karlsfeld West durch Modifikation Linie 711 (Variante 1)**

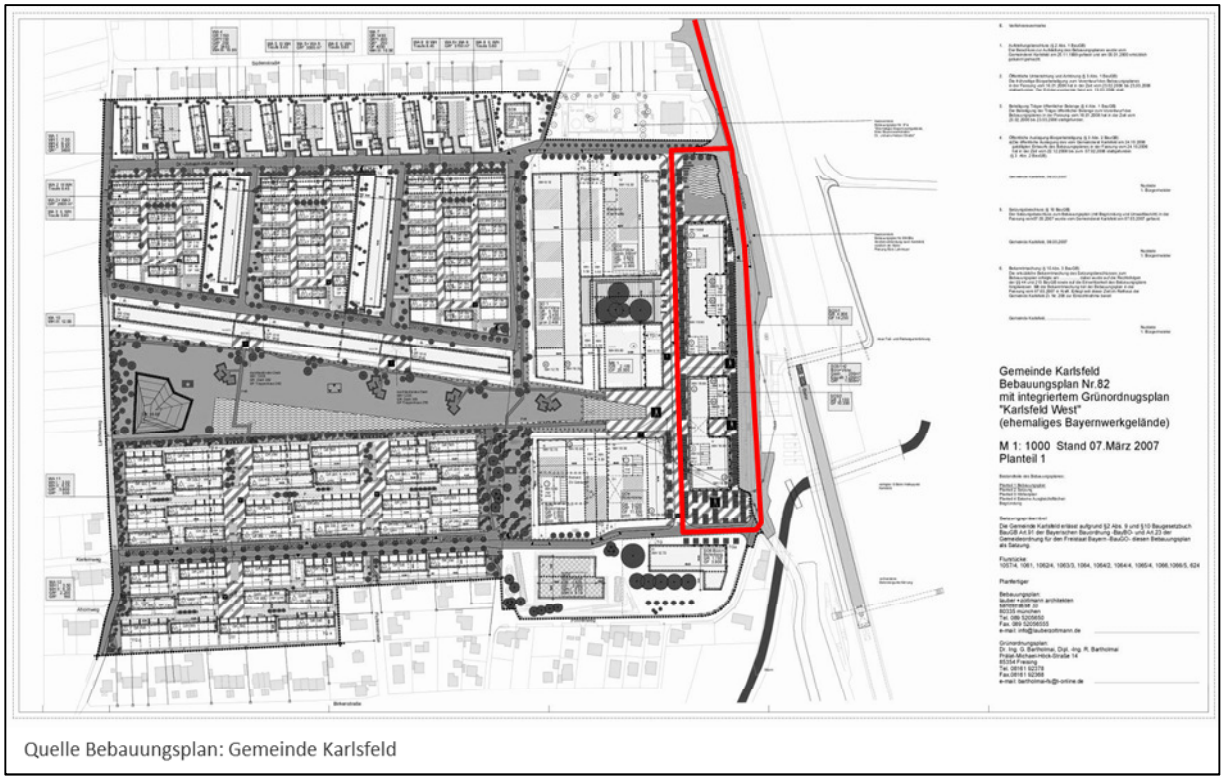
Vorteile bei der Variante 1 sind die Erschließung von Karlsfeld West mit der Schaffung einer Verbindung zu den Einkaufsmöglichkeiten und zentralen Einrichtungen. Weiterhin wird dabei das Gewerbegebiet für alle Einwohner der Gemeinde durch den ÖPNV zugänglich gemacht. Die Linie 711 ist im Bestand durch Verspätungen gekennzeichnet. Durch die vorgeschlagene Modifikation würde der Fahrplan stabilisiert und bestehende Verspätungen könnten verringert bzw. vermieden werden. Nachteile bei dieser Variante sind insbesondere die Befahrung des Lärchenwegs. Die Befahrung ist mit Bussen grundsätzlich zwar möglich, jedoch ergeben sich bei Begegnungsverkehr größere Probleme. Weiterhin erhöhen sich die Kosten durch die erhöhten Betriebsleistungen und den erforderlichen Einsatz von zwei zusätzlichen Fahrzeugen.

Abbildung 16 zeigt die zweite Variante zur Erschließung von Karlsfeld West [17]. Dabei wird eine neue Linie X vorgesehen, die vom Gewerbegebiet im Karlsfelder Osten über die Gartenstraße, Münchner Straße, Einkaufsmärkte in Richtung Karlsfeld West verläuft. Eine Anbindung an den S-Bahnhof erfolgt bei dieser Variante nicht, da die Linie 711 unverändert bestehen bleibt und die Einwohner aus Karlsfeld West fußläufig direkt an den S-Bahnhof angeschlossen sind. Für diese Linie wäre ein neues bzw. zusätzliches Fahrzeug erforderlich, wenn ein Linienbetrieb im 40-min-Takt erfolgt. Eine weitere Voraussetzung für den reibungslosen Linienbetrieb ist die Einrichtung eines absoluten Halteverbots am Lärchenweg, in der Acker- und der Birkenstraße.

Die Vorteile dieser Variante entsprechen denen der Variante 1 mit Ausnahme der Stabilisierung des Fahrplans der Linie 711, da diese Variante die Einrichtung einer neuen Linie X beinhaltet. Die Nachteile mit den möglichen Problemen bei der Befahrung des Lärchenwegs sowie den zusätzlichen Betriebsleistungen sind ebenfalls vergleichbar mit Variante 1. Der Vorschlag, nur einen 40-min-Takt anzubieten, wird bei dieser Variante als weiterer Nachteil gesehen, da alle anderen Linien im innerörtlichen Verkehr der Gemeinde Karlsfeld in einem 20-min-Takt angeboten werden. Weiterhin ist ein 40-min-Takt für die Fahrgäste schwer merkbar.

**Abbildung 16 Erschließung Karlsfeld West durch neue Linie X (Variante 2)**

Bei der Erschließung von Karlsfeld West könnte für eine Umsetzung der genannten Varianten eine alternative Linienführung erfolgen. Das ehemalige Bayernwerkgelände soll zukünftig neu genutzt werden. Im dazu vorliegenden Bebauungsplan Nr. 82 der Gemeinde wird eine alternative Linienführung dargestellt (vgl. Abbildung 17, [18]).




Quelle Bebauungsplan: Gemeinde Karlsfeld

**Abbildung 17 alternative Linienführung Karlsfeld West**

#### 3.5.2.2 Optimierung der innerörtlichen Linienführung

Optimierungen im innerörtlichen Verkehr sind insbesondere bei den Linien 701 und 711 möglich. Die Linie 702 soll als reine Schülerverkehrslinie beibehalten werden, genauso wie Linie 712, die nur im Abendverkehr sowie am Wochenende ein Angebot aufweist. Die Linien 172 und 710 sind Durchgangslinien von Dachau über Karlsfeld nach Moosach bzw. Am Hart. Für die Linienführung werden dabei keine Änderungen vorgeschlagen.

Die Ziele für die Optimierung der inneren Erschließung sind dabei die verbesserte Anbindung an die S-Bahn sowie die Erschließung von Karlsfeld West, sofern keine Verlängerung der Linie 160 (vgl. Kapitel 3.5.2.1) erfolgt. Aufgrund der sehr hohen Bedeutung des S-Bahnhofs in Karlsfeld (vgl. Karte 4), wird für die Linie 701 eine Trennung in zwei Teillinien in zwei Varianten vorgeschlagen, um eine direktere Anbindung des S-Bahnhofs zu ermöglichen.

Die erste Teillinie soll dabei vom Schwarzlhölzl über die Gartenstraße, Rathaus, Evangelische Kirche zum S-Bahnhof verlaufen. Die zweite Teillinie soll mit einer Schleifenfahrt zwischen Rathaus und Einkaufsmärkte über die Gartenstraße, Falkenstraße, Schwarzgrabenweg, St. Anna Kirche zum S-Bahnhof verlaufen. Für die erste Teillinie aus dem Schwarzhölzl gibt es eine alternative Route über die Hochstraße und direkt entlang der B304 über die Evangelische Kirche zum S-Bahnhof.

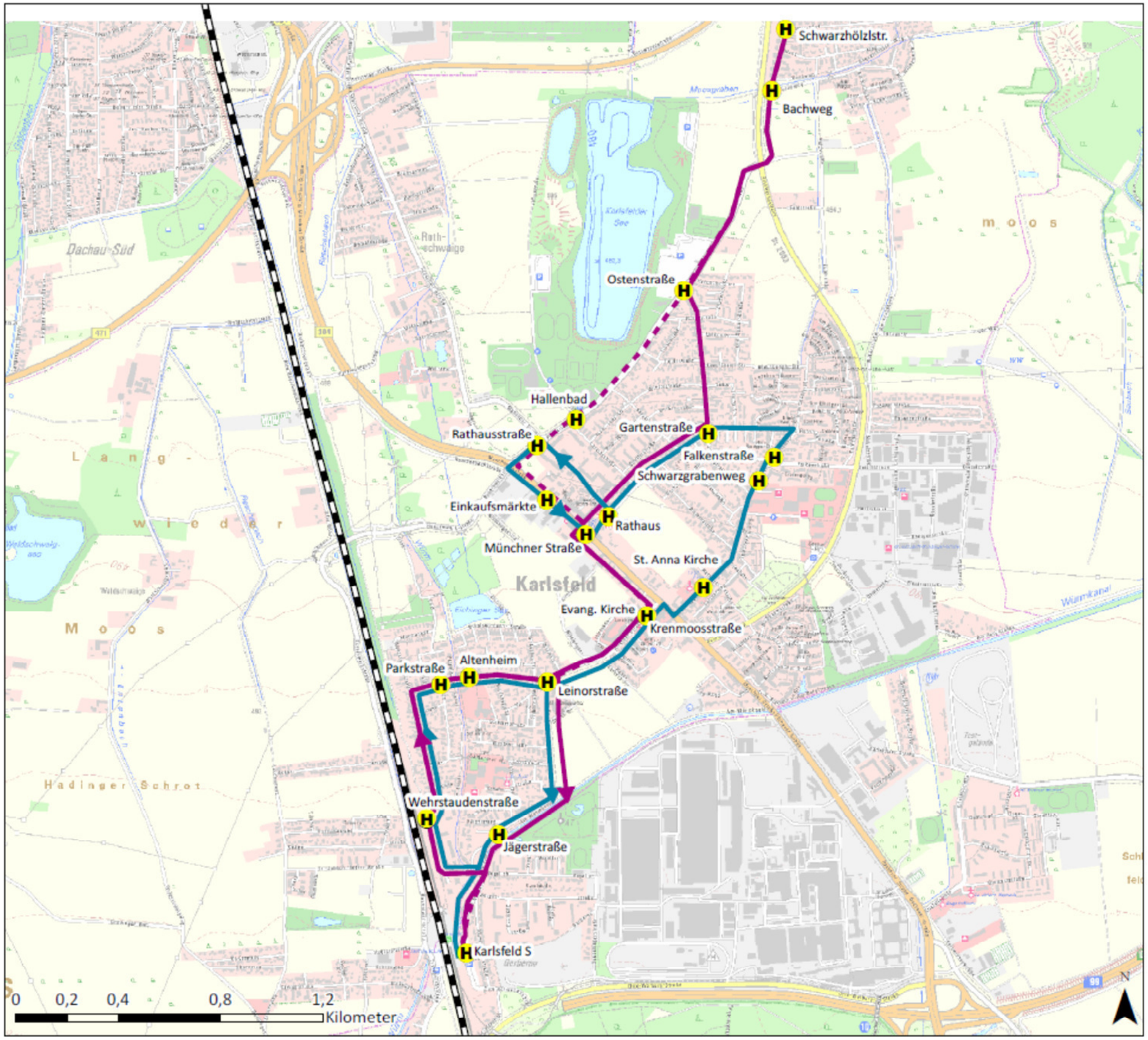
Karte 6 (Seite 64) zeigt das Konzept der Optimierung für Variante 1.

Variante 1 ist gekennzeichnet durch die schnellere Verbindung vom Schwarzhölzl zur S-Bahn ohne Umwegfahrt ins Karlsfelder Zentrum mit deutlichen Fahrzeitverkürzungen. Für Schüler sollen dabei jedoch zu Schulbeginn- und -schlusszeiten entsprechende Fahrten, die die Schulen in Karlsfeld bedienen, beibehalten werden. Je nach Linienverlauf ergeben sich bei der Teillinie vom Schwarzhölzl Fahrzeitverkürzungen um bis zu 36%. Bei der Alternativroute über die Hochstraße verkürzen sich die Fahrzeiten je nach Richtung um sechs bzw. acht Minuten (ca. 25% bzw. 27% Fahrzeitersparnis) und bei Linienführung über die Ostenstraße ergeben sich Verkürzungen um sieben bzw. acht Minuten (29% bzw. 36% Fahrzeitverkürzung). Die Verbindung zwischen dem Karlsfelder Zentrum und der S-Bahn bleibt durch die zweite Teillinie bestehen. Bei Beibehaltung eines 20-Minuten-Takts ist ein zusätzliches Fahrzeug erforderlich.

Die Vorteile dieser Variante liegen insbesondere in der schnelleren Verbindung zwischen dem Schwarzhölzl und dem S-Bahnhof sowie darin, dass die bestehenden Haltestellen weiterhin genutzt werden können und sonst keine Kosten für neue Haltestellen entstehen. Nachteile bei dieser

Variante liegen darin, dass die Verbindung zwischen dem Schwarzhölzl und dem Karlsfelder Zentrum nur bei Schülerfahrten gewährleistet wäre und die Anbindung an die Einkaufsmärkte aus dem Schwarzhölzl nur bei der Alternative über die Hochstraße gewährleistet ist. Ein weiterer Nachteil ist der bereits erwähnte erhöhte Betriebsaufwand durch ein zusätzliches Fahrzeug.

Variante 2 ist grundsätzlich vergleichbar mit Variante 1, jedoch wurde dabei eine Verlängerung der zweiten Teillinie vom Karlsfelder Zentrum nach Karlsfeld West unterstellt, sofern keine Erschließung durch eine Verlängerung der Linie 160 erfolgt. Karte 7 (Seite 65) zeigt das Konzept für Variante 2. Für die Erschließung von Karlsfeld West wurde dabei von einem Verlauf über die Bayernwerkstraße und eine Schleifenfahrt durch das geplante Bayernwerkgelände (vgl. Abbildung 17, Seite 61) ausgegangen. Die Vor- und Nachteile bei dieser Variante sind grundsätzlich wie in Variante 1, jedoch ist ein weiterer Vorteil die neue Verbindung zwischen Karlsfeld West und dem Karlsfelder Zentrum mit öffentlichen Einrichtungen und Einkaufsmöglichkeiten. Die Betriebsleistungen erhöhen sich bei dieser Variante, da sich der Linienweg erhöht und zwei zusätzliche Fahrzeuge erforderlich wären.




# ÖPNV in der Gemeinde Karlsfeld

## Konzept Optimierung Linie 701 (Variante 1)

Buslinien

- Linie 701 (Schwarzhölzl - S-Bahnhof)
- Linie 701 (Alternativroute)
- Linie 701 (Karlsfeld Rathausstr. - Karlsfeld Mitte - S-Bahnhof)

H Haltestellen Bus

S-Bahn

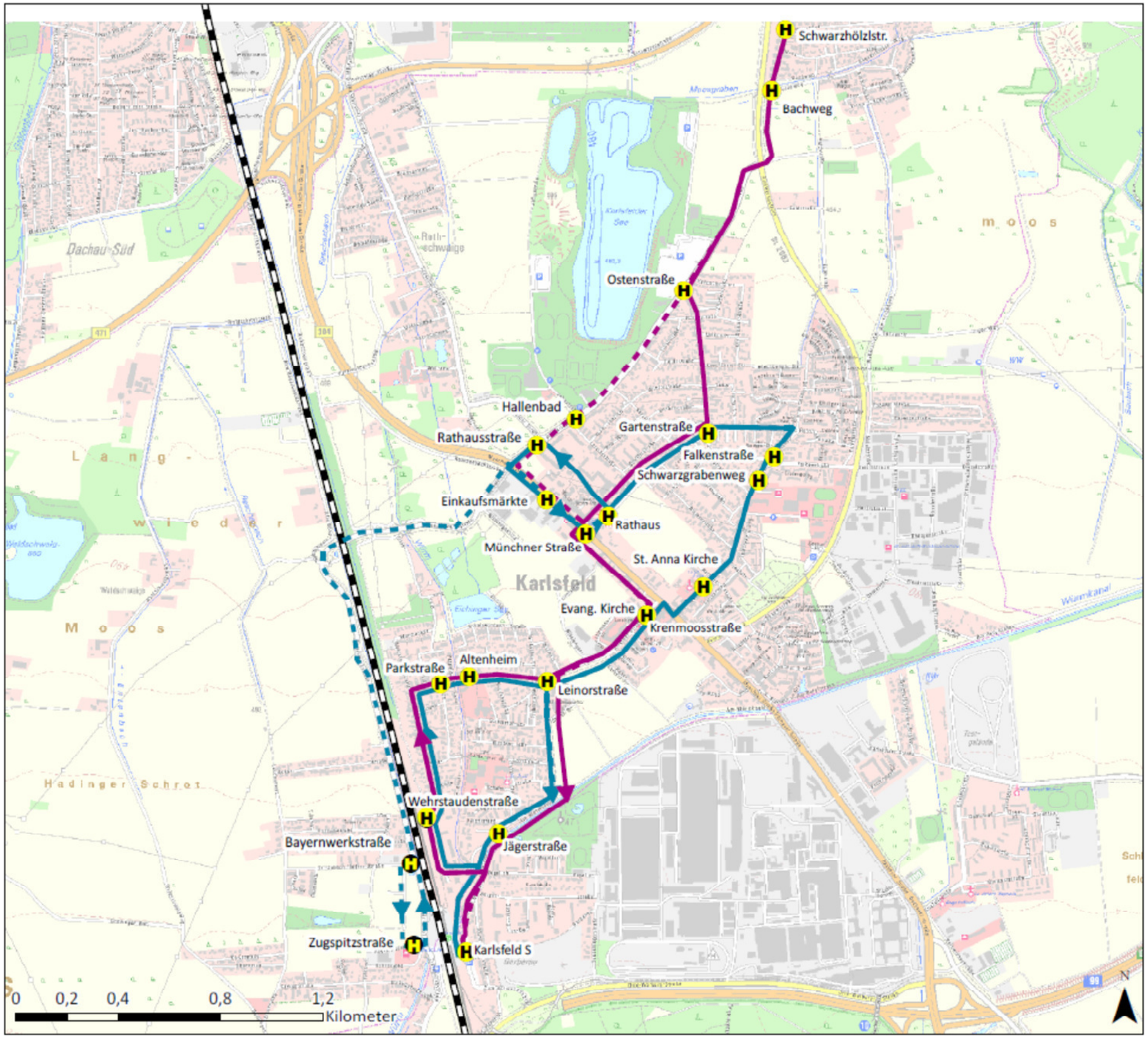
Karten-Nr: 06

Kartengrundlage: © Gemeinde Karlsfeld 2013

Quelle: Fahrpläne des öffentlichen Linienverkehrs bzw. eigene Annahme

Verkehrsentwicklungsplan Karlsfeld

**Karte 6 Konzept Linie 701 (Variante 1)**




# ÖPNV in der Gemeinde Karlsfeld

## Konzept Optimierung Linie 701 (Variante 2)

Buslinien

- Linie 701 (Schwarzhölzl - S-Bahnhof)
- Linie 701 (Alternativroute)
- Linie 701 (Karlsfeld Mitte - S-Bahnhof)
- Linie 701 (Alternativroute)

- Haltestellen Bus
- neue Haltestelle (Bus)
- S-Bahn

Karten-Nr: 07

Kartengrundlage: © Gemeinde Karlsfeld 2013

Quelle: Fahrpläne des öffentlichen Linienverkehrs bzw. eigene Annahme

Verkehrsentwicklungsplan Karlsfeld

**Karte 7** **Konzept Linie 701 (Variante 2)**

#### 3.5.2.3 Taktverdichtung Linie 710 und 711

Die Linie 710 (Moosach – Karlsfeld – Dachau) verkehrt im 40-min-Takt. Eine Taktverdichtung auf 20-min-Takt erscheint sinnvoll, da damit die übergreifende Verbindung zwischen Moosach und Dachau über Karlsfeld gestärkt würde.

Bei der Linie 711 werden zwischen ca. 9:00 Uhr und 13:00 Uhr keine Fahrten angeboten, zwischen ca. 13:00 Uhr und 15:00 Uhr wird statt eines 20-min-Takts ein 40-min-Takt gefahren. Die Schließung dieser Taktlücke/ Taktausdünnung zwischen 9:00 und 15:00 Uhr würde zu einem Angebot mit durchgehendem 20-min-Takt über die gesamte Betriebszeit führen.

### 3.5.3 Maßnahmen zur Vermeidung von Verspätungen

Im Rahmen der Haushaltsbefragung sowie der Arbeitskreise wurde häufig auf Verspätungen der Busse aufmerksam gemacht. Insbesondere die Linie 172 wurde dabei häufig benannt. Die Linie 172 wurde zum Fahrplanwechsel im Dezember 2014 von Feldmoching bis zur U-Bahn-Haltestelle „Am Hart“ verlängert. Durch den Einsatz von nur zwei zusätzlichen Fahrzeugen und längeren Aufenthaltszeiten an der Anfangs- und Endhaltestelle, kann eine Stabilisierung des Fahrplans erfolgen, die auch die Verspätungen minimieren kann. Weiterhin plant die Münchner Verkehrsgesellschaft (MVG) gemeinsam mit dem Münchner Verkehrs- und Tarifverbund (MVV) die Umsetzung von Maßnahmen zur Busbeschleunigung (vgl. Kapitel 3.5.4). Dies sollte zu einer weiteren Verbesserung bzw. Stabilisierung führen.

Neben den Maßnahmen zur Verringerung von Verspätungen, die mit Anpassungen des Fahrplans umgesetzt werden, sollten auch infrastrukturelle Maßnahmen ergriffen werden. Das betrifft den Busbahnhof in Dachau, dessen Kapazitäten erschöpft sind. Eine Optimierung der vorhandenen Infrastruktur am Dachauer Busbahnhof kann zu einem reibungslosen Ablauf und sonst zur Vermeidung von Verspätungen beitragen. Da diese Maßnahme jedoch nicht von der Gemeinde Karlsfeld umgesetzt werden kann, wird empfohlen, entsprechende Gespräche mit den beteiligten Akteuren (Stadt Dachau, MVV) zu führen.

### 3.5.4 Maßnahmen in der Infrastruktur

#### 3.5.4.1 Maßnahmen zur Busbeschleunigung

Der ÖPNV in Karlsfeld ist – insbesondere zu den Spitzenzeiten – sehr anfällig für Verspätungen. Zur Vermeidung von Verspätungen und Verkürzung der Fahrtzeiten können Maßnahmen zur Busbeschleunigung beitragen. Im Landkreis Dachau und insbesondere in der Gemeinde Karlsfeld wurde im Jahr 2014 eine Untersuchung zu Potentialen der Beschleunigung von Regionalbuslinien durchgeführt. Dabei wurden insbesondere die Linien 172, 701 und 710 betrachtet [19]. Die Untersuchung wurde gevas humberg & partner durch die Gemeinde Karlsfeld zur Verfügung gestellt.

Konkrete Maßnahmen bei der Busbeschleunigung können beispielsweise die Beeinflussung der Steuerung an den Lichtsignalanlagen (LSA), die Einrichtung von Busspuren oder auch Busschleusen sein. Ein weiterer Aspekt zur Verringerung der Verlustzeit ist u.a. auch der Umbau der Bushaltestellen von Busbuchen zu Haltestellenkaps, da bei Busbuchten die Ausfahrt aus der Haltestelle bei hohem Verkehrsaufkommen erschwert wird und somit Verlustzeiten entstehen können. Laut [19] kann bei der Umwandlung einer Busbucht in ein Haltestellenkap ein Fahrzeitgewinn von etwas drei bis zehn Sekunden je Haltestelle erzielt werden. In der Gemeinde Karlsfeld eignen sich die zwei Haltestellen „Krenmoosstraße“ und „Einkaufsmärkte“ entlang der Münchner Straße (B304) für einen Umbau von einer Busbucht in eine Kaphaltestelle. Ein weiterer positiver Aspekt bei dieser Maßnahme ist, dass durch die zusätzliche Platzverfügbarkeit bei Entfall der Busbucht beispielsweise Wartehäuschen errichtet werden können, die die Haltestellenausstattung erheblich verbessern. Die umzubauenden Haltestellen sind vollständig barrierefrei zu gestalten. Bei der Haltestellen-Infrastruktur ist zudem generell die Zielsetzung der vollständigen Barrierefreiheit zu beachten. Laut novelliertem Personenbeförderungsgesetz (PBefG) ist im Nahverkehrsplan des zuständigen Aufgabenträgers die Umsetzung der vollständigen Barrierefreiheit bis zum 01. Januar 2022 aufzunehmen, wobei Ausnahmen definiert und begründet werden können.

Eine weitere Maßnahme im Bereich Busbeschleunigung sind Optimierungen im Signalprogramm der Lichtsignalanlagen. Dies betrifft beispielsweise die Anlagen entlang der Münchner Straße (B304) in Karlsfeld. Für die benannten Anlagen ist das StBA Freising zuständig. Für die Linie 172 werden zukünftig Busbeschleunigungsmaßnahmen erarbeitet und umgesetzt.

Unter den Maßnahmenvorschlägen für den Kfz-Verkehr in Kapitel 3.6.1 ist eine Zuflusssteuerung an der B304 von Norden, um den Stau vor die bebauten Gebiete zu verlegen und den Verkehr innerorts

flüssiger zu halten. Im Rahmen dieser Maßnahme wäre eine denkbare Möglichkeit, die von Dachau kommenden Busse auf der parallel verlaufenden Reschenbachstraße an der B304 vorbei zu führen, um sie dann am Knotenpunkt B304/ Hochstraße/ Bayernwerkstraße wieder auf die Münchner Straße einschwenken zu lassen. Damit könnten die Busse priorisiert werden und den Rückstau an der LSA umfahren. Die Reschenbachstraße müsste im Knotenpunktbereich entsprechend ausgebaut und ein Einschwenken über den Knotenpunkt möglich gemacht werden. Dafür sind Detailuntersuchungen durchzuführen. Die Realisierbarkeit dieser Maßnahme hängt von der Realisierung der Zuflusssteuerung für den Kfz-Verkehr ab (vgl. Kapitel 3.6.1). Abbildung 18 zeigt, wie eine solche Lösung aussehen könnte.

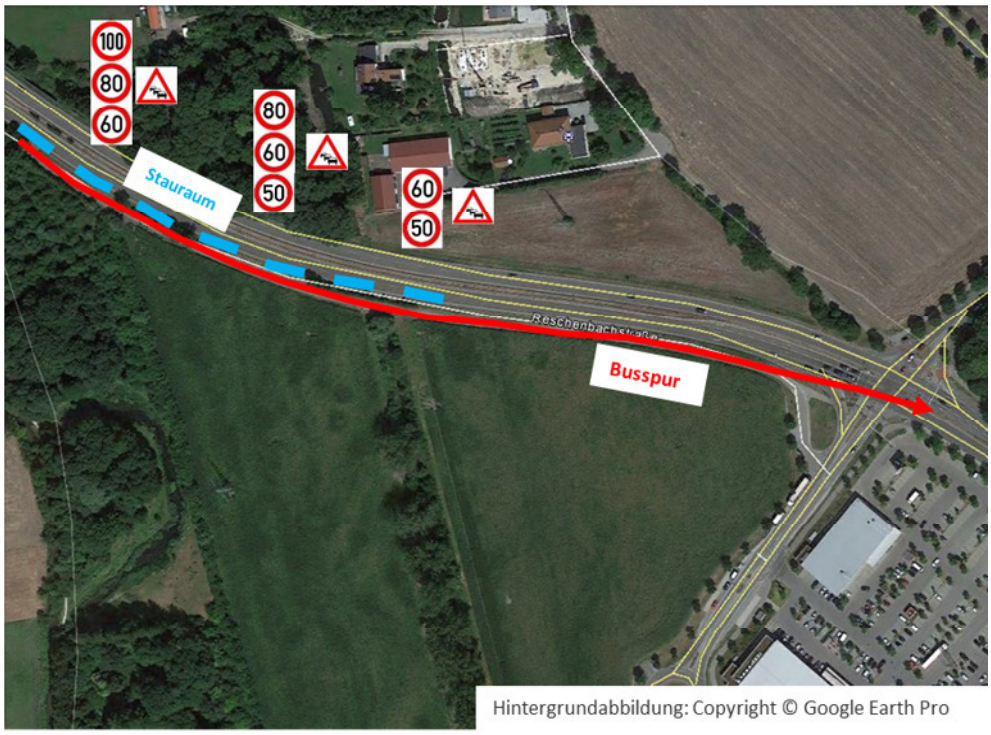



**Abbildung 18** **Mögliche Führung mit Busbeschleunigung am Knotenpunkt B304 / Hochstraße im Rahmen eines Ausbaus mit Zuflusssteuerung für den Kfz-Verkehr mit Geschwindigkeitstrichter (vgl. Kapitel 3.6.1)**

#### 3.5.4.2 Einrichtung Busbahnhof in Karlsfeld

Zur Erhöhung der Attraktivität des ÖPNV sowie der Steigerung der Anteile an den Verkehrsmitteln im Umweltverbund wurde die Einrichtung eines Busbahnhofs in der Gemeinde Karlsfeld häufig diskutiert. Ein möglicher Standort ist ggf. am nördlichen Ortseingang der Gemeinde. Mit einem Busbahnhof sowie einem P+R-Platz könnten ggf. viele Pkw-Fahrer aus Richtung Dachau ab Karlsfeld auf den ÖPNV umsteigen. Eine solche Maßnahme ist jedoch im Detail zu prüfen. Kosten und Nutzen sind entsprechend abzuwägen.

### 3.5.5 Verbesserung der Fahrgastinformation

Neben dem ÖPNV-Angebot in Form von guter räumlicher Erschließung, kurzen Fahrzeiten, guten Umsteigemöglichkeiten zu anderen Verkehrsmitteln und der Fahrplandichte ist auch die Fahrgastinformation ein wesentliches Kriterium für die Attraktivität eines ÖPNV-Systems.

Die Informationsweitergabe der Fahrgäste kann über viele Wege erfolgen: Fahrplanaushänge oder dynamische Fahrgastinformation (DFI) an der Haltestelle, Fahrplanhefte, Informationsangebote im Internet und über Apps.

Informationsangebote im Internet und über Apps stehen über den Internetauftritt des MVV sowie über die App „MVV-Companion“ zur Verfügung. Im Rahmen des Arbeitskreises zum ÖPNV wurde seitens der Teilnehmer gefordert, die Haltestellen in Karlsfeld mit digitalen Anzeigen zur Übermittlung von Echtzeit-Informationen (Dynamische Fahrgastinformation = DFI) auszustatten. Dies betrifft insbesondere aufkommensstarke Haltestellen im Karlsfelder Gemeindegebiet, wie beispielsweise den S-Bahnhof. Im Landkreis Dachau hat im Dezember 2014 bzw. Januar 2015 ein Pilotprojekt begonnen, in dem einzelne Linien im Landkreis Dachau mit Echtzeitinformationen ausgestattet werden sollen. Ziel ist dabei, dass zukünftig alle Linien im Landkreis mit entsprechenden Systemen ausgestattet werden.

### 3.5.6 Tarifliche Maßnahmen

In der Gemeinde Karlsfeld besteht die Besonderheit, dass der S-Bahnhof auf Münchner Flur liegt und tariflich zum Innenraum des MVV-Netzes (4. Ring) zählt. Die Gemeinde Karlsfeld liegt im MVV-Tarif im Außenraum (5. und 6. Ring). Dies hat zur Folge, dass die Preise im Außenraum höher liegen und viele S-Bahn-Nutzer mit dem Pkw zur S-Bahn fahren und dort ihr Fahrzeug abstellen, um sich den

höheren Fahrpreis ersparen. Dies führt u.a. zu höherem Parkdruck im Gebiet rund um den S-Bahnhof Karlsfeld. (vgl. Kapitel 3.7.2).

In der folgenden Auflistung werden Beispiele für die unterschiedlichen Fahrpreise aufgezeigt (Stand: Fahrplanjahr 2017):

- einfache Fahrt vom S-Bahnhof Karlsfeld zum Hbf. München: 2,80 € (zwei Streifen)
- einfache Fahrt von der Gartenstraße Karlsfeld zum Hbf. München: 5,60 € (vier Streifen)
- Tageskarte Innenraum (nur von / bis Karlsfeld Bf. von München): 6,60 €
- Tageskarte Außenraum (Karlsfeld): 6,60 €
- Tageskarte XXL (Innenraum + Ringe 5 - 8): 8,80 €
- Tageskarte Gesamtnetz: 12,80 €

Zur Steigerung der Attraktivität des ÖPNV ist das Tarifsystem ein wesentliches Kriterium. Eine Zuordnung des Karlsfelder Gemeindegebiets zum Innenraum im MVV-Tarif wäre wünschenswert, jedoch schwierig umzusetzen.

Am Arbeitskreis ÖPNV haben neben Bürgerinnen und Bürgern sowie Vertretern der Gemeinde und von gevas humberg & partner auch Vertreter des Landratsamtes Dachau, des MVV und der MVG teilgenommen. Dabei wurde im Rahmen der tariflichen Diskussion erwähnt, dass bereits erste Gespräche stattfinden, die sich mit dem bestehenden Tarif im MVV-Gebiet befassen. Dabei kann es in den kommenden Jahren auch zu Veränderungen kommen. Da sich die Gespräche noch im Anfangsstadium befinden, kann jedoch keine weitere Aussage zu den Entwicklungen gemacht werden.

Als kurzfristige Maßnahmen wären jedoch eine Anbindung von Karlsfeld-West in Abstimmung mit MVG/ MVV an die Gemeinde zu realisieren. Die weiteren Ausbaumaßnahmen sollten im Rahmen der Fortschreibung des NVP eingebracht werden.

## 3.6 Maßnahmen im fließenden Kfz-Verkehr

### 3.6.1 Maßnahmen zur Reduzierung der Kfz-Verkehrsbelastung in der Gemeinde

Die Gemeinde Karlsfeld ist durch ihre Lage auf der Achse zwischen dem Dachauer Hinterland und der Landeshauptstadt München sehr stark von hohen Verkehrsbelastungen betroffen (vgl. Kapitel 2.2). Aus diesem Grund ist es u.a. Ziel des vorliegenden Verkehrsentwicklungsplans, Verbesserungen für die Gemeinde Karlsfeld zu erzielen. Dazu gehören Maßnahmen zur Reduzierung der Verkehrsbelastungen, insbesondere entlang der Münchner Straße (B304), die im Folgenden genauer dargestellt werden. In diesem Zusammenhang ist zu erwähnen, dass eine Kombination aus verschiedenen Maßnahmen die bestmögliche Lösung zur Verbesserung der Situation ist.

Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit entlang der Münchner Straße

Eine Maßnahme zur verträglichen Abwicklung des Verkehrs in der Münchner Straße ist die Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von bisher 60 km/h auf 50 km/h. Durch die Reduzierung wird zudem die Attraktivität der Route verringert, weshalb manche Kfz-Fahrer ggf. eine andere Route wählen. Als Alternative sollte deshalb die B471 und die BAB-Anschlussstelle Oberschleißheim an die A92 ausgebaut werden. Zusätzlich dazu besteht in der Gemeinde Karlsfeld das Problem, dass entlang der B304 die Stichstoffdioxidwerte ($NO_2$) punktuell überschritten werden und die Gemeinde Karlsfeld mit entsprechenden Maßnahmen reagieren muss. Die vorgeschlagene Maßnahme ist ein Baustein zur Verbesserung der Lärm- und der Schadstoffimmissionen.
Eine Reduzierung der Geschwindigkeit muss jedoch auch durch entsprechende Messungen und deutliche Überschreitungen begründet werden. Die Gemeinde Karlsfeld hat eine kommunale Geschwindigkeitsüberwachung und entsprechende Kontrollen können durchgeführt werden. Zusätzlich wurden im Rahmen des Verkehrsentwicklungsplans Geschwindigkeitsmessungen an drei Querschnitten im Gemeindegebiet durchgeführt. Diese sind im Zwischenbericht zum Verkehrsentwicklungsplan (Phase 1 und Phase 2) in Kapitel 4 dokumentiert [1]. Ein weiterer Grund für die Reduzierung der Geschwindigkeit sind auch die häufigen Unfälle, die im Gemeindegebiet und insbesondere entlang der B304 passieren.

Eine Reduzierung der Höchstgeschwindigkeit wird vom zuständigen Staatlichen Bauamt Freising als realisierbar eingeschätzt. Untersuchungen vom Büro Obermeyer Planen + Bauen GmbH [9], die das Staatliche Bauamt beauftragt hat, haben ergeben, dass eine Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit aus Sicht der Leistungsfähigkeit und Koordinierung möglich wäre. Eine Entscheidung über die Reduzierung muss von der zuständigen Verkehrsbehörde, in diesem Fall dem

Landratsamt Dachau, getroffen werden. Das Staatliche Bauamt muss auf diese Entscheidung reagieren. Die Gemeinde sollte auf das Landratsamt zugehen, um diese Entscheidung zu bewirken. Die beschriebene Maßnahme wurde bereits umgesetzt, denn seit März 2017 gilt entlang der Münchner Straße die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50km/h.

Optimierungen der Lichtsignalanlagen

Neben der Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit sollten zusätzlich Optimierungen der bestehenden Lichtsignalanlagen entlang der B304 sowie der St 2063 zur Verbesserung des Verkehrsflusses erfolgen. Diese Maßnahme wurde seitens des Staatlichen Bauamts Freising ebenfalls untersucht und soll zukünftig umgesetzt werden.

Zuflusssteuerung von Norden

Da Befürchtungen bestehen, dass durch die Verbesserung des Verkehrsflusses in der Ortsdurchfahrt von Karlsfeld noch mehr Verkehr angezogen werden könnte, der das Gesamtsystem negativ beeinflussen könnte, könnte die Einrichtung einer Zuflusssteuerung aus Richtung Norden umgesetzt werden. In der morgendlichen Spitzenstunde tritt die Situation in Karlsfeld teilweise ein, dass der Stau über die Ortsdurchfahrt hinaus in Richtung Dachau reicht. Die Zuflusssteuerung sieht vor, die Lichtsignalanlagen am nördlichen Ortseingang von Karlsfeld, an der B304 sowie an der St2063, so zu programmieren, dass nur so viele Fahrzeuge in die Ortsdurchfahrt gelassen werden, wie im Sinne eines flüssigen Verkehrsablaufs abgeführt werden können. Mit dieser Verflüssigung des Verkehrs in der Ortsdurchfahrt ist auch eine Verbesserung der Lärm- und Schadstoffbelastungen verbunden. Das bedeutet, dass der Stau, der zu Spitzenzeiten durch die Ortsdurchfahrt führt, in den Bereich nördlich des Ortseingangs verlagert wird. Zur Verbesserung der Verkehrssicherheit entlang der B304 nördlich der Gemeinde Karlsfeld ist nach Einschätzung des Staatlichen Bauamts Freising zusätzlich ein dynamischer Geschwindigkeitstrichter einzurichten, der die Geschwindigkeit auf freier Flur entsprechend der Staulänge reduziert. Die Linienbusse könnten über eine parallele Busspur unabhängig vom Stau, wie in Kapitel 3.5.4 vorgeschlagen, geführt werden.
Am Knoten St2063 (Bajuwarensteaße) / Hochstraße soll der von Norden kommende Rechtsabbieger in die Signalisierung aufgenommen werden.

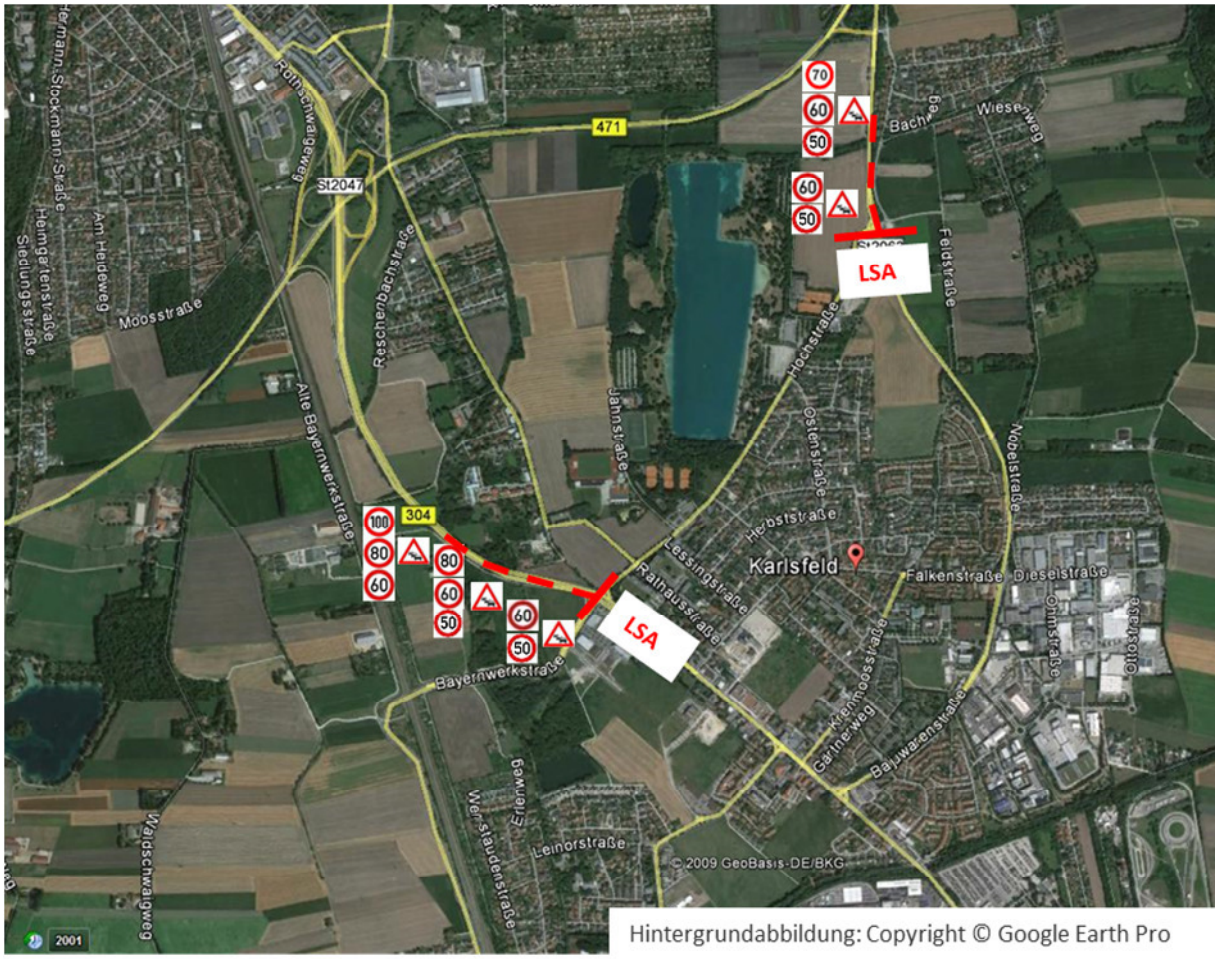



**Abbildung 19 Mögliche Zuflusssteuerung von Norden mit Geschwindigkeitstrichter**

Stand Bundesverkehrswegeplan 2030

Im März 2016 wurde vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) ein erster Entwurf zum Bundesverkehrswegeplan (BVWP) 2030 vorgestellt [22]. Der BVWP ist gemäß Definition des BMVI „das zentrale Planungsinstrument, mit dem der Rahmen für die anstehenden Investitionen in die Verkehrsinfrastruktur des Bundes bis 2030 abgesteckt wird – sowohl für Erhaltung, als auch für Aus- und Neubau“.

Auf die darin enthaltenen Projekte, welche für die Gemeinde Karlsfeld von Bedeutung sind, wird in den unten stehenden Absätzen jeweils eingegangen.

Optimierungen entlang der B471 und A92

Neben der B304 stellt die Route über die B471 und die A92 die zweite wichtige Verbindung für Pendler vom Landkreis Dachau nach München dar. Durch Optimierungen entlang der B471 soll diese Route attraktiver gemacht werden. Gemeinsam mit den Maßnahmen entlang der B304 in Karlsfeld zur Reduzierung des Verkehrs soll so eine Verlagerung des Verkehrs erreicht werden, damit weniger Durchgangsverkehr die Gemeinde passiert.

Der Ausbau der B471 von der Anschlussstelle (AS) Oberschleißheim bis zur Einmündung B304/ Schleißheimer Straße auf 4 Fahrstreifen ist im Bundesverkehrswegeplan 2030 [21] angemeldet und als Vorhaben des vordringlichen Bedarfs mit Engpassbeseitigung klassifiziert [22]. Der Ausbau der A92 zwischen dem Autobahndreieck Feldmoching und dem Autobahnkreuz Neufahrn von 4 auf 6 Fahrstreifen ist im BVWP derzeit als Vorhaben des weiteren Bedarfs klassifiziert. Mit dem Ausbau der A92 ist daher zu einem späteren Zeithorizont als mit dem Ausbau der B471 zu rechnen.

Ebenso ist der Ausbau der AS Oberschleißheim derzeit als Vorhaben des weiteren Bedarfs klassifiziert. Die Autobahndirektion Südbayern hat bereits in der Gemeinderatssitzung Oberschleißheim vom 10. Mai 2016 Ausbaupläne vorgestellt[2]. Wir empfehlen den Ausbau der AS Oberschleißheim möglichst kurzfristig umzusetzen.

Tunnel entlang der Münchner Straße (B304)

Eine Tunnellösung entlang der B304 in der Ortsdurchfahrt von Karlsfeld würde die größten Verbesserungen für das Verkehrssystem in Karlsfeld erzielen. Es würde sich die Möglichkeit des Rückbaus der oberirdischen Münchner Straße eröffnen. Diese Maßnahme ist eine langfristige Maßnahme, die auch mit hohen Kosten und einer langen Realisierungszeit in Zusammenhang steht. Diese Maßnahme wurde im Bundesverkehrswegeplan 2030 [21] angemeldet, erhielt jedoch zunächst im Entwurf des BVWP vom März 2016 die Einstufung „Kein Bedarf“. Die Gemeinde hat dagegen Einspruch im Anhörungsverfahren eingelegt. Im Juli 2016 wurde ein kürzerer Tunnel als ein Vorhaben des weiteren Bedarfs in den BVWP aufgenommen. Da die beantragte Maßnahme nicht in den vordringlichen, sondern nur in den weiteren Bedarf eingestuft wurde, sollten in jedem Fall die anderen beschriebenen Maßnahmen ergriffen werden.

[2] http://www.oberschleissheim.de/index.php?id=5088,2

Ausbau des Allacher Tunnels und der A99 West

Als langfristige Maßnahme wird der Ausbau des Allacher Tunnels gesehen. Bereits heute entstehen an den Lichtsignalanlagen an den Anschlussstellen zur BAB A99 häufig Leistungsfähigkeitsdefizite, die u.a. mit dem bestehenden Stau vor bzw. am Allacher Tunnel in Zusammenhang stehen. Der Ausbau des Allacher Tunnels bzw. der Ausbau der BAB A99 zwischen dem Autobahndreieck M-Feldmoching und dem Autobahndreieck M-Allach auf 8 Fahrstreifen ist ebenfalls im BVWP als Maßnahme angemeldet [21] und ist im Entwurf vom März 2016 als Vorhaben des vordringlichen Bedarfs mit Engpassbeseitigung eingestuft, so dass eine Realisierung ggf. auch schon früher erfolgen könnte.

Untersuchung eines Lkw-Fahrverbots für B304

Als weitere Maßnahme wurde von Seiten der Bürgerinnen und Bürger ein Durchfahrtverbot für Lkw entlang der B304 vorgeschlagen. Jedoch wird ein solches Verbot vermutlich nicht umsetzbar sein, da aufgrund der Klassifizierung der Straße als Bundesstraße keine Unterstützung der zuständigen Behörden zu erwarten sein wird. Auch eine Überwachung eines solchen Verbots wird schwer zu realisieren sein, da Quell- und Zielverkehre im Lkw-Verkehr weiterhin zulässig sein würden.

### 3.6.2 Maßnahmen zur Erhöhung der Verkehrssicherheit

Knotenpunkt Bajuwarenstraße (St 2063) / Münchner Straße (B304)

Der Knotenpunkt Bajuwarenstraße / Münchner Straße ist im Jahr 2014 der dritthäufigste Unfallpunkt im Landkreis Dachau. Dabei spielt auch die fehlende Signalisierung des Rechtseinbiegers in die B304 eine Rolle. Nach Aussage des Staatlichen Bauamts Freising, ist bei Unfallhäufungen bzw. Leistungsfähigkeitsdefiziten an Knotenpunkten bzw. Signalanlagen eine Optimierung möglich. Die Aufnahme des Rechtseinbiegers in die Signalisierung erfordert eine Aufstelllänge von circa 60 Metern. Aufgrund der bestehenden Platzverhältnisse ist eine Verbreiterung des Knotenpunkts-bereichs in der Bajuwarenstraße notwendig. Das angrenzende Grundstück befindet sich im Besitz der Gemeinde Karlsfeld, weshalb eine Neugestaltung des Knotenpunktes möglich ist. Dabei ist jedoch zu beachten, dass für Umbaumaßnahmen geeignete Entwurfspläne erstellt werden müssen. Bei einem Umbau kann zudem auch der Bereich der Linkseinbieger aus der Bajuwarenstraße verbreitert werden, damit hier 2 Linkseinbiegefahrstreifen abmarkiert werden können. Dafür müsste die Dreiecksinsel verkleinert werden.

Knotenpunkt Allacher Straße / Münchner Straße (B304)

Der Fußgängerüberweg über die B304 befindet sich nördlich des Knotenpunkts und ist ungesichert gegenüber dem Linkseinbiegestrom aus der Allacher Straße, welcher zweistreifig ist. Maßnahmen für diesen Knotenpunkt sind in den Kapiteln 3.3.1.2 und 3.3.2.4 (Maßnahmen zur Erhöhung der Verkehrssicherheit im Fußgänger- bzw. Fahrradverkehr) beschrieben.

Ausweitung Tempo-30-Zone (Allacher Straße)

In der Gemeinderatssitzung am 27.10.2016 wurde gefordert, die zulässige Höchstgeschwindigkeit entlang der Allacher Straße im Bereich zwischen dem Kreisverkehr Leinorstraße / Allacher Straße und dem Knotenpunkt Jägerstraße / Allacher Straße auf 30 km/h zu reduzieren, um die Verkehrssicherheit, vor allem für Schüler der Verbandsgrundschule München-Karlsfeld zu erhöhen. Da entlang der Allacher Straße auch mehrere Buslinien verlaufen, ist bei einer Umsetzung dieser Maßnahme auch der MVV einzubeziehen, um die Auswirkungen auf den Busverkehr zu klären.

### 3.6.3 Maßnahmen zur Vermeidung von Schleichverkehr

Mit Schleichverkehr ist Durchgangsverkehr im untergeordneten Straßennetz gemeint, insbesondere in Wohn-, Erschließungs- und Sammelstraßen, der dort unerwünscht ist, da der Durchgangsverkehr auf dem übergeordneten Netz bleiben soll.

Maßnahmen gegen Schleichverkehr sind Maßnahmen zur Verkehrsberuhigung. Solche Maßnahmen können verkehrsrechtlicher Art sein, wie beispielsweise Geschwindigkeitsbegrenzungen (Tempo-30-Zone, verkehrsberuhigter Bereich, etc.) oder Durchfahrtsverbote (Einbahnstraßen, Anliegerstraßen). Weitere Maßnahmen sind baulicher Art, wie zum Beispiel Teilaufpflasterungen, Fahrbahneinengungen oder Versätze.

Die stärkste Form von Verkehrsberuhigung ist die bauliche Trennung von Strecken, welche die Durchfahrt unmöglich macht. Allerdings ist dann nicht nur der Schleichverkehr, sondern auch der lokale Verkehr betroffen, weswegen diese Maßnahmen einen erheblichen Eingriff in den Straßenverkehr darstellen.

Schleichrouten, welche im Verlauf der Bearbeitung des Verkehrsentwicklungsplans in den Arbeitskreisen und der Haushaltsbefragung benannt wurden:

- Münchner Straße (Rothschwaige),
- Hochstraße Nord,
- Alte Bayernwerkstraße,
- Krenmoosstraße.

Die alte Münchner Straße (Rothschwaige), die in Teilen parallel zur B304 verläuft, ist eine mögliche Route für Schleichverkehre zu den Spitzenstunden mit hohen Verkehrsbelastungen entlang der B304. Durch die Einrichtung von Zebrastreifen wurden bereits Maßnahmen zur Reduzierung der Geschwindigkeit und damit der Vermeidung von Schleichverkehr umgesetzt, jedoch können noch zusätzliche Maßnahmen ergriffen werden, um die Attraktivität dieser Strecke als Ausweichroute zu minimieren.

Beispielsweise könnte die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h gesenkt werden. Jedoch ergeben sich dabei negative Auswirkungen für den ÖPNV in diesem Bereich, da dort die Linien 701, 702, 710 und 712 verkehren. Eine weitere Möglichkeit wäre die Einrichtung einer Fußgängerschutzanlage (Lichtsignalanlage für Fußgänger) im Bereich der abknickenden Vorfahrt statt der bestehenden Querungsinsel. Diese wurde jedoch im entsprechenden Arbeitskreis verworfen, da die heutige Lösung als ausreichend eingestuft wurde. Gegebenenfalls könnten gezielt Engstellen zur Verkehrsberuhigung eingerichtet werden.

Eine weitere Schleichverkehrsstrecke, die in den Arbeitskreisen zum MIV angesprochen wurde, ist die Krenmoosstraße, die besonders zur Umfahrung der Bajuwarenstraße (St2063) genutzt wird. Hier wären Maßnahmen zur Reduzierung der Geschwindigkeit, wie beispielsweise Fahrbahnversätze oder Einengungen, möglich. Allerdings wird die Krenmoosstraße auch von mehreren Buslinien befahren (vgl. Kapitel 2.1.1), weswegen die Umsetzung solcher Maßnahmen in der Ausführungsplanung sorgsam abgewogen werden muss.

Eine weitere mögliche Route für den Schleichverkehr ist die nördliche Hochstraße zwischen der Kreuzung mit der Bajuwarenstraße und der Anschlussstelle an die B471 im Bereich Schwarzhölzlstraße. Über diese Route kann ein Abschnitt der Bajuwarenstraße (St2063) umfahren werden, insbesondere bei Stauerscheinungen. Die Hochstraße dient hier als Haupterschließungsstraße für das Wohngebiet und wird zusätzlich von der Buslinie 701 befahren. Es

sind bereits eine Tempo-30-Zone und einige Fahrbahneinengungen vorhanden. In der südlichen Ortseinfahrt befindet sich ein Fußgängerüberweg. Weitere Maßnahmen zur Verkehrsberuhigung werden kritisch gesehen, da sie die hier verkehrende Buslinie 701 beeinträchtigen würden. Es wäre zu prüfen, ob weitere Fahrbahneinengungen mit dem Busverkehr verträglich sind und ob Bedarf für weitere Fußgängerüberwege vorhanden ist. An der südlichen Kreuzung Bajuwarenstraße (St2063) / Hochstraße ist der Rechtsabbieger von Süden in die Hochstraße unsignalisiert. Durch eine Aufnahme in das Signalprogramm ließe sich die Attraktivität der Schleichroute von Süden nach Norden vermindern. Allerdings besteht die Gefahr, dass eine solche Maßnahme aufgrund von geringen Verkehrsstärken in der Hochstraße bei den Nutzern auf wenig Akzeptanz stößt. Eingriffe signaltechnischer und baulicher Art an der Lichtsignalanlage an der St2063 wären zu prüfen und mit dem Staatlichen Bauamt abzustimmen.

Die Alte Bayernwerkstraße von Karlsfeld-Ost nach Dachau-Süd wird von Schleichverkehren insbesondere zum S-Bahnhof Karlsfeld genutzt. Die Alte Bayernwerkstraße ist eine schmale, untergeordnete Straße, die Außerortscharakter besitzt. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt 50 km/h. Sie wird von Pendlern von Dachau-Süd auf dem Weg zum S-Bahnhof Karlsfeld genutzt. Eine mögliche Maßnahme wäre gegebenenfalls die Reduzierung der zulässigen Geschwindigkeit auf Tempo 30 an Gefahrenstellen aufgrund der geringen Querschnittsbreiten. Eine weitere Maßnahme könnte beispielsweise in der Einrichtung von Engstellen liegen. Maßnahmen, die hier getroffen werden, sollten mit der Stadt Dachau abgestimmt werden, da die Alte Bayernwerkstraße in die Dachauer Moosstraße übergeht.

Neben den bisher genannten Straßen, die als Schleichverkehrsroute gewählt werden, ist zusätzlich der Föhrenweg zu nennen. Viele Kfz-Fahrer wählen die Route über die Siberstraße, Enterstraße in München-Allach und den Föhrenweg auf Karlsfelder Gemeindegebiet als Alternativroute zur Eversbuschstraße. Entlang der Enterstraße liegt die zulässige Höchstgeschwindigkeit bei 50 km/h, im Föhrenweg bei 30 km/h. Entlang der Eversbuschstraße beträgt die zulässige Höchstgeschwindigkeit an Schultagen, werktags zwischen 07:00 und 19:00 Uhr 30 km/h. Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung von Schleichverkehr ist die Reduzierung der Höchstgeschwindigkeit entlang der Enterstraße oder bauliche Maßnahmen im Föhrenweg. Dabei könnten beispielsweise so genannte Kissen oder eine Änderung der Vorfahrt zum Einsatz kommen, um den Verkehr zu verlangsamen. Die Reduzierung der Höchstgeschwindigkeit in der Enterstraße müsste in einer gemeinsamen Planung mit der Landeshauptstadt München umgesetzt werden.

### 3.6.4 Weitere Maßnahmen im MIV

Lückenschlüsse in der Rathausstraße und der Nibelungenstraße

Die Rathausstraße und die Nibelungenstraße sind im Bestand nicht durchgängig. In Abstimmung mit der Gemeinde Karlsfeld wurde bereits für den Prognose-Nullfall des Verkehrsmodells eine Durchbindung beider Straßen angesetzt (vgl. Kapitel 2.2.2).

Die Rathausstraße liegt im Bereich der Neuen Mitte Karlsfeld. Im Zuge des Bebauungsplans ist die Verlängerung der Rathausstraße Nord nach Süden nur für den nicht-motorisierten Verkehr geplant, der Kfz-Verkehr wird weiter nördlich auf einer parallelen Straße geführt. Für das unbebaute Grundstück südlich der Neuen Mitte besteht noch kein Bebauungsplan. Es wird vorgeschlagen, die Straße bis zur südlichen Rathausstraße fortzuführen. Dabei sollte die Führung für den MIV möglichst umwegig erfolgen, um für Schleichverkehre unattraktiv zu sein. Für den Radverkehr wird mit einer durchgebundenen Rathausstraße eine parallele Route zur B304 geschaffen, weswegen eine Überlegung ist, hier eine Fahrradstraße einzurichten (vgl. dazu Kapitel 3.3.2.3)

Die Nibelungenstraße soll ebenfalls durchgebunden werden sowie auf Höhe der Gartenstraße mit einer Querstraße verknüpft werden. Es sollten Maßnahmen zur Verhinderung von Schleichverkehr ergriffen werden, da sich die Nibelungenstraße durchgebunden als Umfahrung der B304 von der Allacher Straße zur Hochstraße anbietet. Solche möglichen Maßnahmen sind in Kapitel 3.6.3 beschrieben. Die Einrichtung einer Fahrradstraße wird kritisch gesehen, da Fahrradstraßen nur in Wohngebieten möglich sind, entlang der Nibelungenstraße jedoch im Norden und Süden keine Wohngebiete sind und der mittlere Abschnitt bislang noch nicht bebaut ist (vgl. Kapitel 3.3.2.3).

Entfall der Anforderungspflicht für Fußgänger an Ampeln

Eine weitere Forderung für Maßnahmen im Kfz-Verkehr ist der Entfall der Anforderungspflicht für Fußgänger an Ampeln. Dies gilt insbesondere für Anlagen entlang der Münchner Straße (B304). Durch die Klassifizierung der Straße als Bundesstraße liegt die Entscheidung über solche Maßnahmen nicht bei der Gemeinde Karlsfeld, sondern beim zuständigen Staatlichen Bauamt. Entsprechende Gespräche sind dabei seitens der Gemeinde Karlsfeld zu führen.

### 3.6.5 Planfallberechnungen im Verkehrsmodell

Für ausgewählte Maßnahmen wurden Berechnungen mit dem in Kapitel 2 beschriebenen Verkehrsmodell durchgeführt. Dafür wurden in Abstimmung mit der Gemeinde vier Planfälle definiert, die sich aus verschiedenen in Abschnitt 8.1 bis 8.3 genannten Maßnahmen zusammensetzen. Im Einzelnen handelt es sich um folgende Planfälle:

- Planfall I: Tunnel unter der B304 mit 2 Fahrstreifen + 2 Fahrstreifen oberirdisch
- Planfall II: B304 mit 2 Fahrstreifen (statt 4 im Bestand)
- Planfall III: Maßnahmenkombination aus Optimierung Grüne Welle + Zuflussdosierung von Norden an B304 + Busschleuse an B304
- Planfall IV: wie Planfall III mit zusätzlichem Ausbau B471 + AS Oberschleißheim

Allen Planfällen zugrunde gelegt wurde die Reduzierung der zulässigen Geschwindigkeit auf der Ortsdurchfahrt der B304 von 60 auf 50 km/h. Im Folgenden werden die Planfälle näher beschrieben und Differenzen der Verkehrsbelastungen zum Prognose-Nullfall grafisch dargestellt.

#### 3.6.5.1 Planfall I: Tunnel unter der B304 mit 2 Fahrstreifen + 2 Fahrstreifen oberirdisch

Neben dem in Kapitel 3.6.2 erwähntem Tunnel unter der B304 mit 2 Fahrstreifen wird die oberirdische B304/ Münchner Straße von 4 auf 2 Fahrstreifen zurückgebaut. In Abbildung 20 sind die Differenzen der Verkehrsbelastungen vom Planfall I zum Prognose-Nullfall (vgl. Kapitel 2.2.2) dargestellt.

Die prognostizierte Verkehrsbelastung im Tunnel beträgt ca. 22.500 Kfz/24h Der Differenzenplot zeigt die Verlagerungen von der oberirdischen Strecke in den Tunnel. Die Auswirkungen im übrigen Karlsfelder Straßennetz fallen gering bis vernachlässigbar aus. Der Tunnel nimmt den Durchgangsverkehr auf der B304 von Dachau nach München auf. Auf den Verkehr auf der Bajuwarenstraße (St2063) hat der Tunnel keine Auswirkungen.

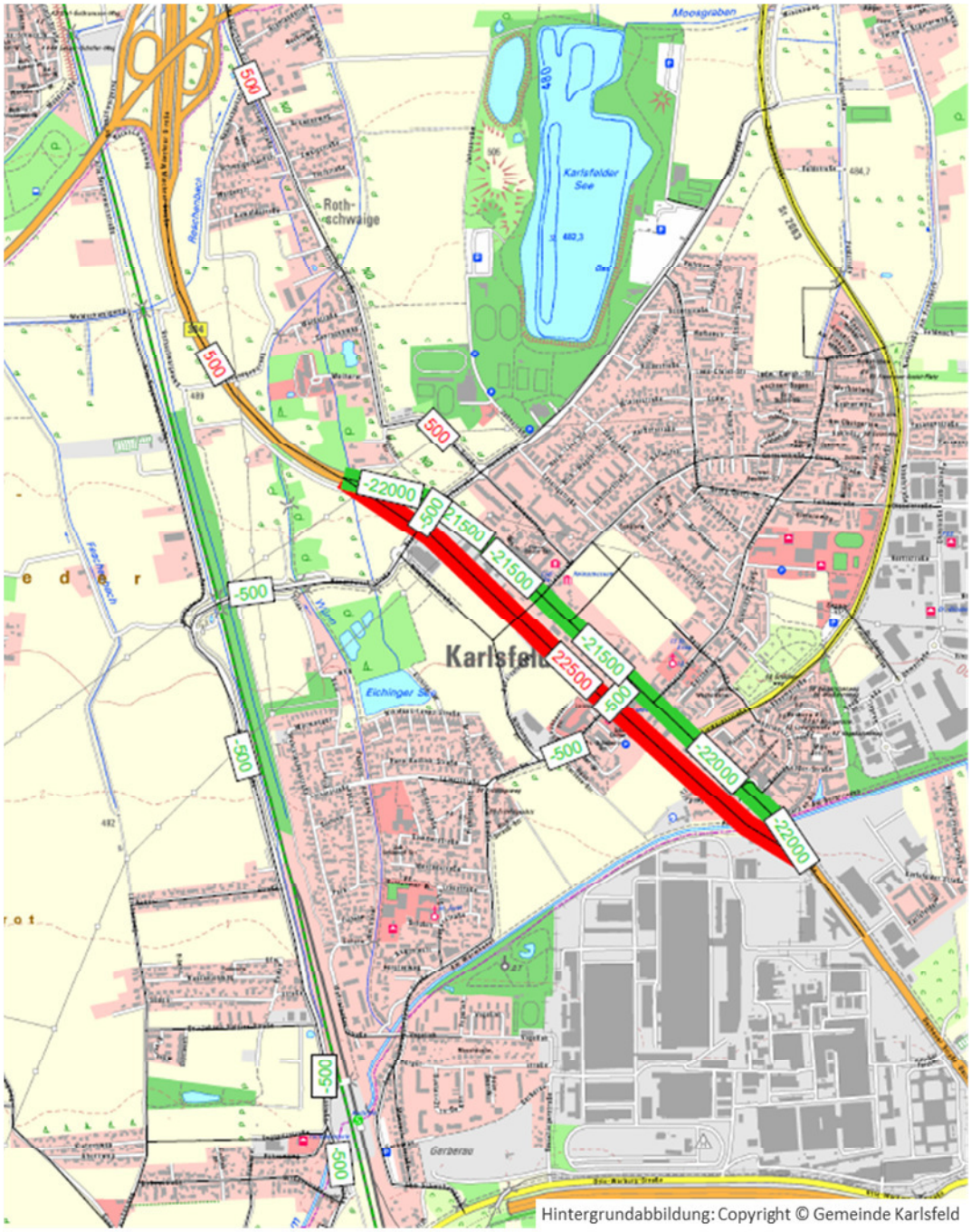



**Abbildung 20** **Planfall I: Tunnel unter B304 + 2 Fahrstreifen oberirdisch auf Münchner Straße; Differenz zum Prognose-Nullfall in [Kfz/24h]**

#### 3.6.5.2 Planfall II: Münchner Straße (B304) mit 2 Fahrstreifen (statt 4 im Bestand)

Im Planfall II wird der Rückbau der Münchner Straße (B304) in der Ortsdurchfahrt zwischen der Hochstraße und der Bajuwarenstraße (St2063) untersucht. Die Differenzen der Verkehrsbelastungen zum Prognose-Nullfall (vgl. Kapitel 2.2.2) sind in Abbildung 21 dargestellt.

Die Reduzierung der Kapazität auf der B304 macht sich deutlich bemerkbar. Es kommt zu Verdrängungen ins untergeordnete Straßennetz, allen voran auf die parallelen Routen, wie die (in der Prognose durchgebundene) Nibelungenstraße. Umfahrungsverkehre der St2063 machen sich im Umfeld der Krenmoosstraße bemerkbar. Insgesamt fällt die Verlagerung nicht so stark aus wie im Planfall 1, in dem die B304 ebenfalls auf 2 Fahrstreifen reduziert wurde, jedoch mit einem Tunnel als Umfahrungsmöglichkeit. Das liegt an den fehlenden Alternativrouten, so dass der Verkehr sich weiterhin auf den verbleibenden 2 Fahrstreifen bewegt. Der Verkehr auf der B304 wird noch dichter und die Fahrtzeit verlängert sich.

Das Staatliche Bauamt hat jedoch ausgesagt, dass eine solche Maßnahme nicht umsetzbar sei.

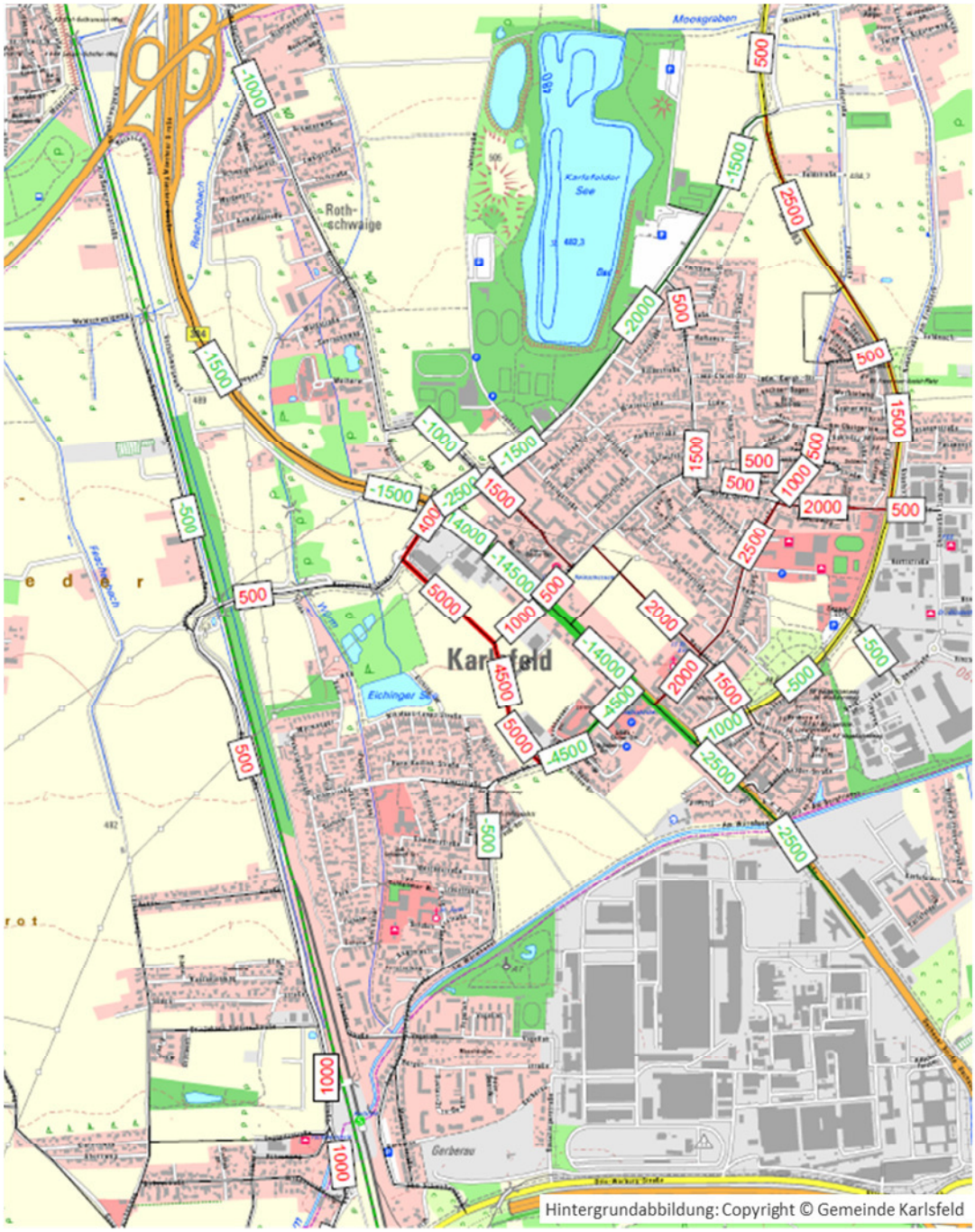



**Abbildung 21** **Planfall II: Münchner Straße (B304) mit 2 Fahrstreifen; Differenz zum Prognose-Nullfall in [Kfz/24h]**

#### 3.6.5.3 Planfall III: Maßnahmenkombination aus Optimierung Grüne Welle + Zuflussdosierung von Norden + Busschleuse an B304

Im Planfall III wird eine Maßnahmenkombination aus einer Optimierung der Grünen Welle an der B304 (vgl. Kapitel 3.6.1, Abschnitt „Optimierung LSA“), einer Zuflussdosierung von Norden (vgl. Kapitel 3.6.1, Abschnitt „Zuflusssteuerung von Norden“) und einer Busschleuse von Norden an der B304 an der Stelle der Zuflussdosierung (vgl. Kapitel 3.5.4).

An der B304 nimmt die Verkehrsbelastung um ca. 2.000 Kfz/24h ab, während es an der St2063 ca. 500 Kfz/24h sind. Die Auswirkungen der Maßnahmen machen sich also an der B304 stärker bemerkbar als an der Staatsstraße. Damit zusammenhängen dürfte der Anstieg der Belastung auf der Alten Münchner Straße um ca. 1.000 Kfz/24h, da die Alte Münchner Straße eine Umfahrungsmöglichkeit der B304 ist. Insgesamt sind die Auswirkungen in diesem Planfall auf die Verkehrsstärken relativ gering, wenn man sich die Gesamttagesbelastungen im Prognose-Nullfall von ca. 36.000 bis 47.000 Kfz/24h auf der Bundesstraße bewusst macht.

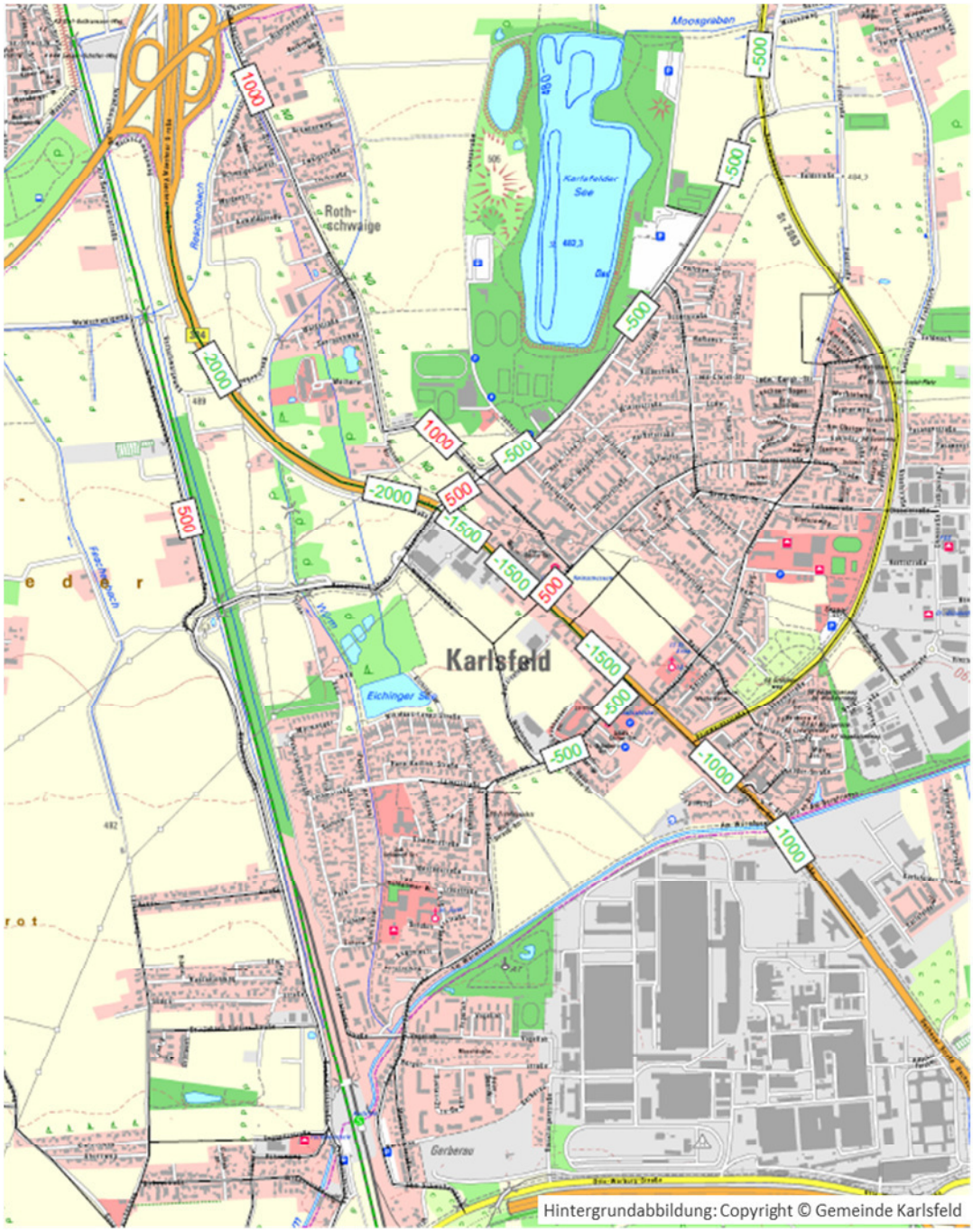



**Abbildung 22** **Planfall III: Maßnahmenkombination aus Optimierung Grüne Welle, Zufluss-dosierung + Busschleuse an B304; Differenz zum Prognose-Nullfall in [Kfz/24h]**

#### 3.6.5.4 Planfall IV: wie Planfall III mit zusätzlichem Ausbau B471 + AS Oberschleißheim

Im Planfall IV werden die gleichen Maßnahmen wie im Planfall III angesetzt sowie zusätzlich noch der Ausbau der B471 auf 4 Fahrstreifen (vgl. Kapitel 3.6.1, Absatz „Optimierungen entlang der B471 und A92“) Zusätzlich wurde ein Ausbau der Anschlussstelle Oberschleißheim der B471 an die A92 gemäß Planungen der Autobahndirektion Südbayern vom Stand Mai 2014 angesetzt. Die Bundesstraße sollte hierbei gemäß der Planungen [20] auf jeweils 2 Fahrstreifen in den beiden durchgehenden Hauptrichtungen ausgebaut werden, ebenso wie der dominante Linkseinbiegestrom von der A92 Nord zur B471 West auf 2 Fahrstreifen erweitert werden soll. Dazu müsste das Brückenbauwerk über die A92 um einen Fahrstreifen verbreitert werden. Damit würde die Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes verbessert.

Im Gegensatz zum Planfall III sind die Auswirkungen weniger im nachgeordneten Netz zu spüren, sondern beschränken sich mit einigen Ausnahmen auf die Bundesstraße. Die Entlastungen liegen zwischen ca. 2.500 und 3.000 Kfz/24h. Das ist mehr als im Planfall III, entspricht aber nur ca. 6 bis 7 % bezogen auf die Gesamtverkehrsbelastungen auf dieser Strecke.

Insgesamt gesehen zeigt sich somit, dass neben den benannten Maßnahmen zur Verlagerung von Kfz-Verkehr auf B471 und A92 noch die Stärkung der Nicht-Kfz-Verkehre im ÖPNV sowie Rad-/ Fußgängerverkehr (sog. „Umweltverbund“) unerlässlich ist, um die Situation zu verbessern. Begleitet und unterstützt sollte dies durch so genannte „weiche“ Maßnahmen im Mobilitätsmanagement werden.

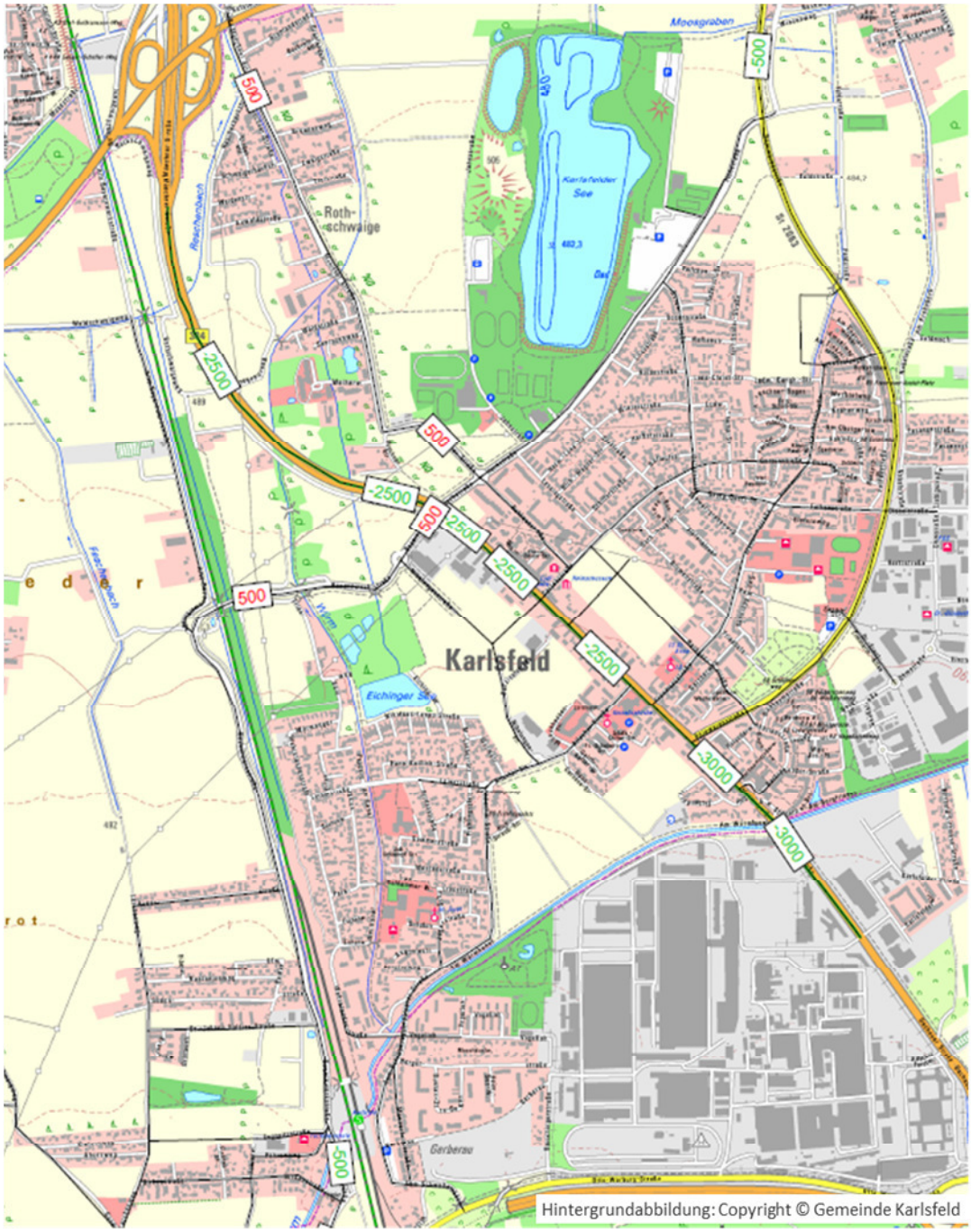



**Abbildung 23** **Planfall IV: Maßnahmen des Planfalls III + zusätzlicher Ausbau der AS Oberschleißheim; Differenz zum Prognose-Nullfall in [Kfz/24h]**

## 3.7 Maßnahmen im ruhenden Verkehr

Im ruhenden Verkehr gibt es in der Gemeinde Karlsfeld im Wesentlichen zwei Handlungsschwerpunkte: der Bereich um die „Neue Mitte“ Karlsfeld und um den S-Bahnhof in Karlsfeld.

### 3.7.1 „Neue Mitte Karlsfeld“

Um Verbesserungen für den ruhenden Verkehr zu erzielen, sind zuerst die auftretenden Probleme aufzudecken. Als Problem wurde von den Bürgern im Arbeitskreis angesprochen, dass viele Bewohner die privaten Stellplätze, wie zum Beispiel die eigene Garage, nicht als Stellplatz benutzen, sondern sich auf die öffentlichen Stellplätze an der Straße stellen. Weiterhin haben die durchgeführten Erhebungen gezeigt, dass Parkdruck vorhanden ist. Die folgenden Abbildungen 17 bis 22 zeigen die Auslastung der Parkstände nach Straßen im Umfeld der neuen Mitte für unterschiedliche Zeitbereiche. Dabei wird deutlich, dass beispielsweise im Zeitbereich zwischen 07:00 und 08:00 Uhr sowie zwischen 10:00 und 11:00 Uhr kein hoher Parkdruck herrscht, da in diesen Zeiten die meisten Bewohner im Umfeld unterwegs sind (Arbeit, Einkauf, Schule / Ausbildung etc.). In den Abendstunden zwischen 17:00 und 18:00 Uhr bzw. zwischen 19:00 und 20:00 Uhr ist der Parkdruck deutlich höher (vgl. Abbildung 28 und Abbildung 29). Durch die entstehenden neuen Wohn- und gewerblichen Einrichtungen im Bereich der neuen Mitte wird, trotz der Schaffung von neuen Stellplätzen, eine Verstärkung des ohnehin bestehenden Parkdrucks befürchtet.

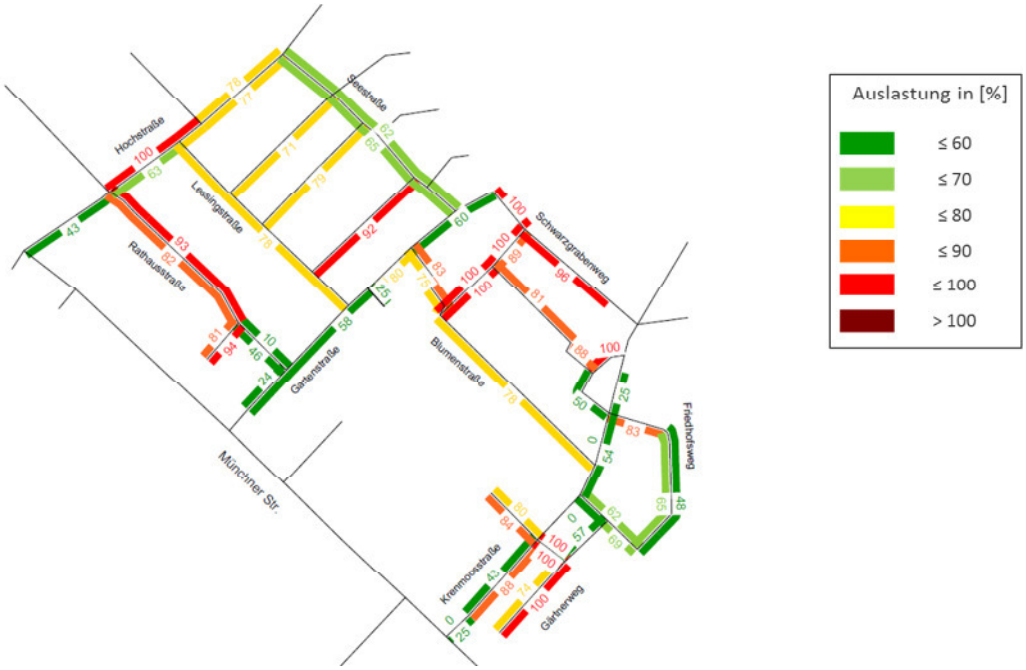



**Abbildung 24 Auslastung Parkstände im Umfeld der Neuen Mitte (05:00 – 05:30 Uhr)**

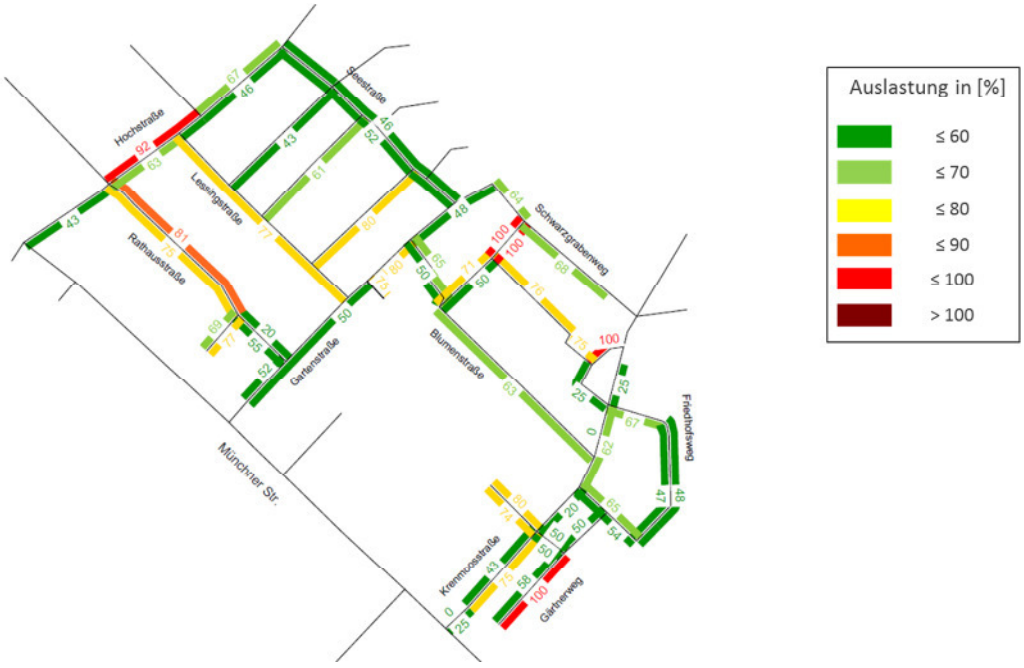



**Abbildung 25 Auslastung Parkstände im Umfeld der Neuen Mitte (07:00 – 08:00 Uhr)**

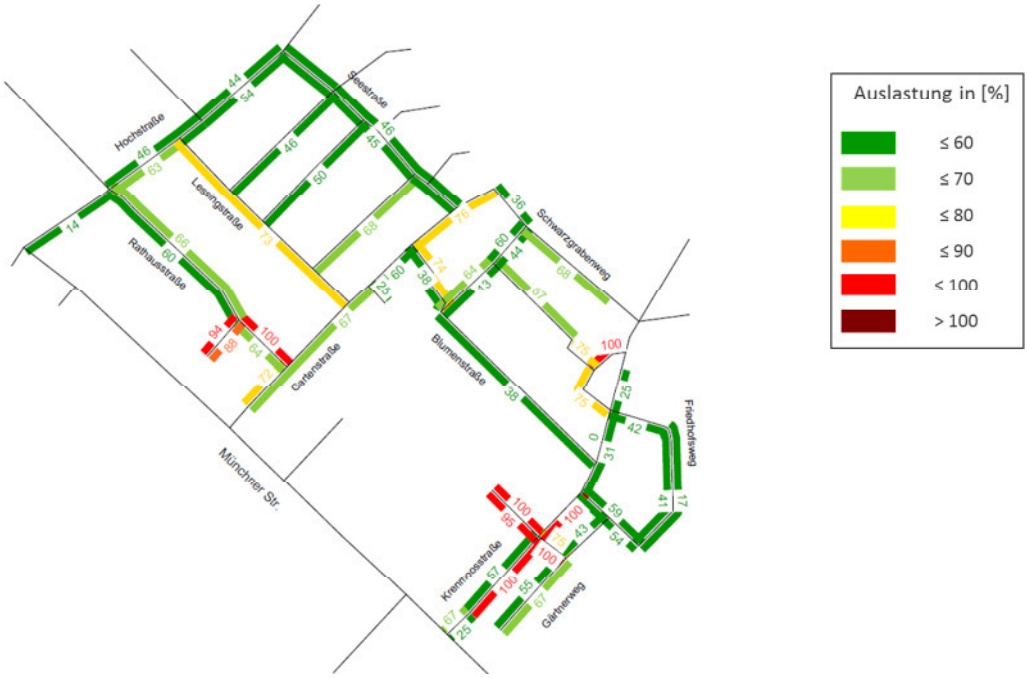



**Abbildung 26 Auslastung Parkstände im Umfeld der Neuen Mitte (10:00 – 11:00 Uhr)**

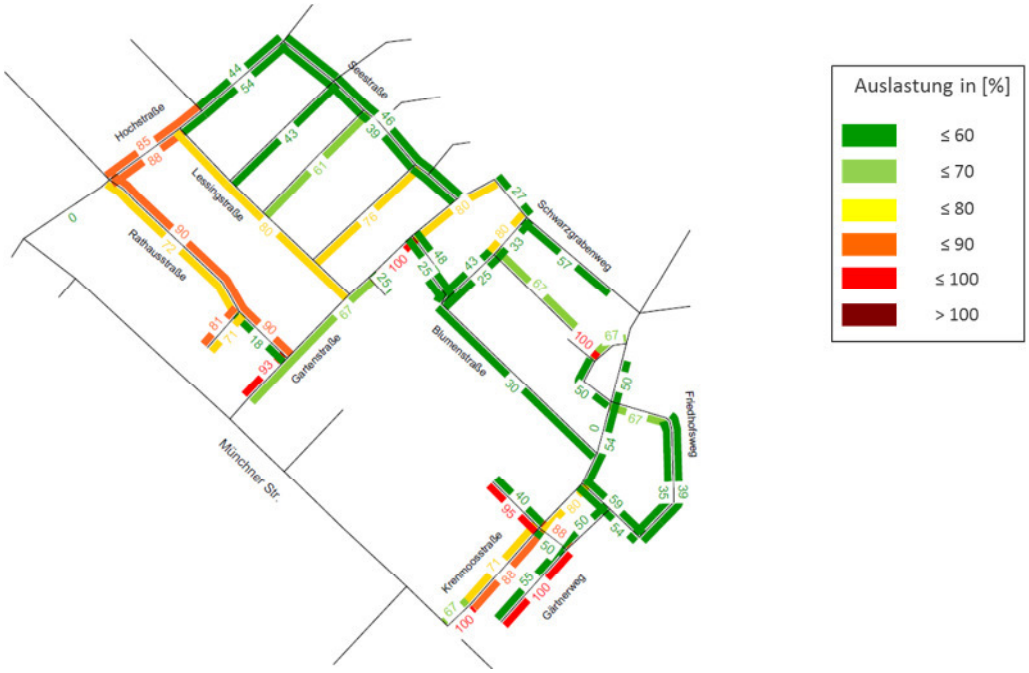



**Abbildung 27 Auslastung Parkstände im Umfeld der Neuen Mitte (12:00 – 13:00 Uhr)**

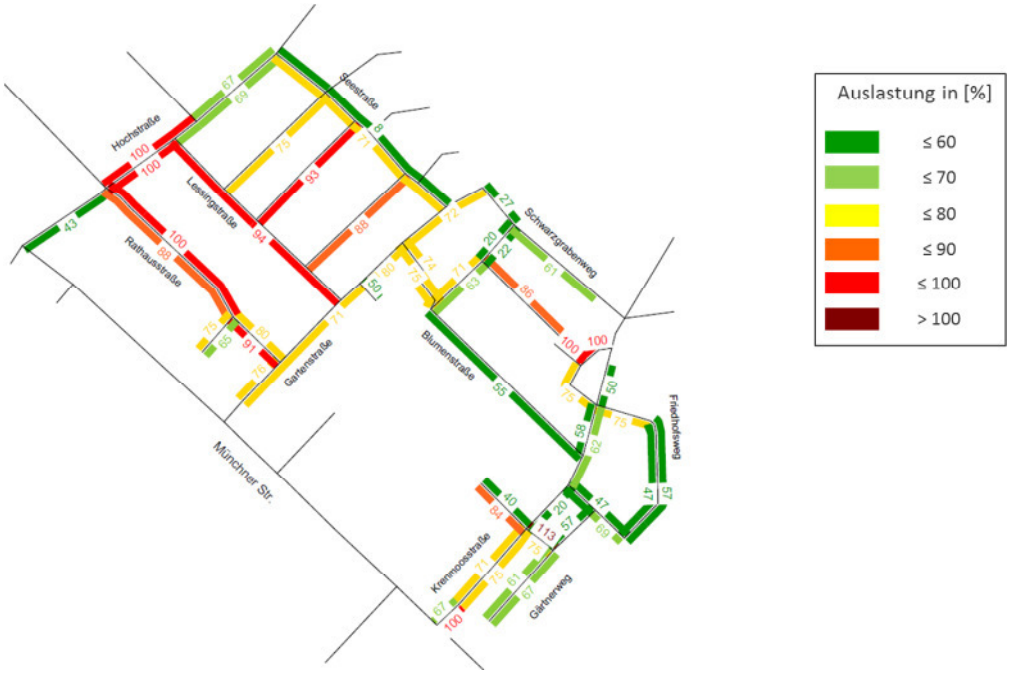



**Abbildung 28 Auslastung Parkstände im Umfeld der Neuen Mitte (17:00 – 18:00 Uhr)**

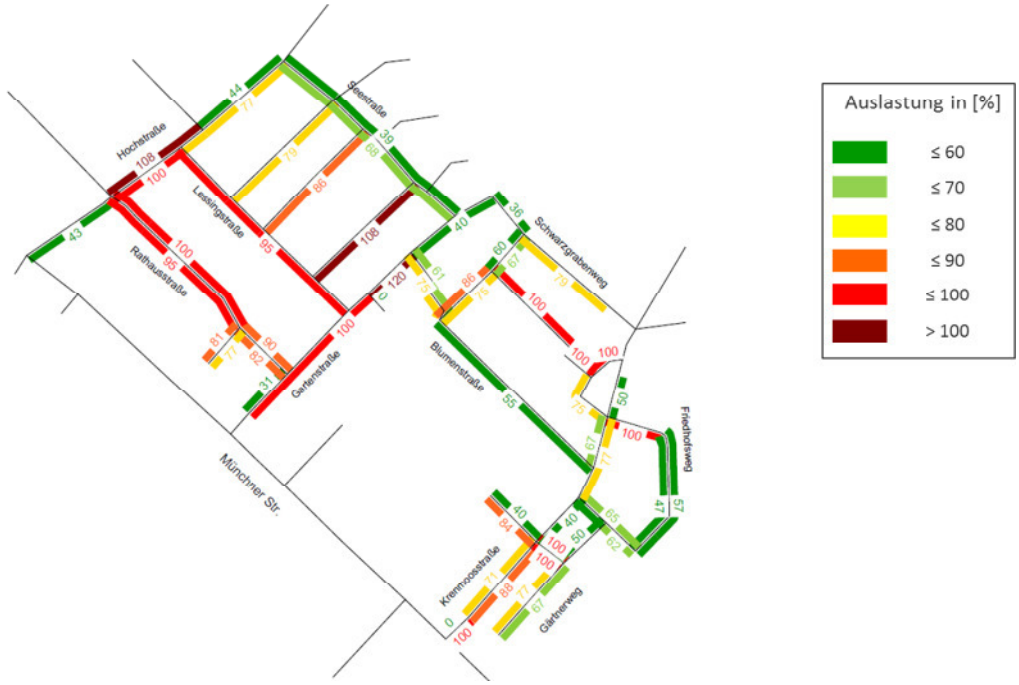



**Abbildung 29 Auslastung Parkstände im Umfeld der Neuen Mitte (19:00 – 20:00 Uhr)**

Wie bereits weiter oben erwähnt, wird von den Bürgern das Problem gesehen, dass viele Bewohner ihre Garagen zweckentfremden, indem sie diese als Lagerraum, Werkstatt u. ä. nutzen. Die Fahrzeuge werden dann auf der öffentlichen Straße aufgestellt. Bezüglich dieser unerlaubten Nutzungsänderung ist die Bauaufsichtsbehörde des Landratsamtes zuständig. Durch die Einführung von Bewohnerparkvorrechten könnte dieser Missstand u.U. verringert werden. Jeder tatsächlich wohnende und in dem Bereich meldebehördlich registrierte Bewohner kann einen Parkausweis für ein auf ihn als Halter zugelassenes oder nachweislich von ihm dauerhaft genutztes Kraftfahrzeug auf Antrag erhalten. Bewohner, denen ein privater Stellplatz zur Verfügung steht, erhalten keinen Parkausweis. Die Kontrolle, ob ein privater Stellplatz vorhanden ist oder nicht, stellt allerdings einen großen und organisatorisch schwer zu handhabenden Verwaltungsaufwand dar.

Zur Verbesserung der Situation rund um die „Neue Mitte“ Karlsfeld wird die Einführung einer Parkraumbewirtschaftung vorgeschlagen. Dabei wird die Einrichtung einer Bewohnerparkzone als sinnvoll erachtet. Ob zusätzlich dazu eine kostenpflichtige Bewirtschaftung der Stellplätze durchgeführt werden soll, ist ggf. in der Detailplanung zur Parkraumbewirtschaftung zu prüfen bzw. zu berücksichtigen.

Die Bewohnerparkzone könnte in einem Radius von 500 Metern um die Neue Mitte errichtet werden. Im Umfeld von gewerblichen und öffentlichen Einrichtungen sollte zusätzlich eine zeitlich limitierte Parkraumbewirtschaftung mit Parkscheibe umgesetzt werden. Abbildung 30 zeigt den Umgriff für die Bewohnerparkzone.

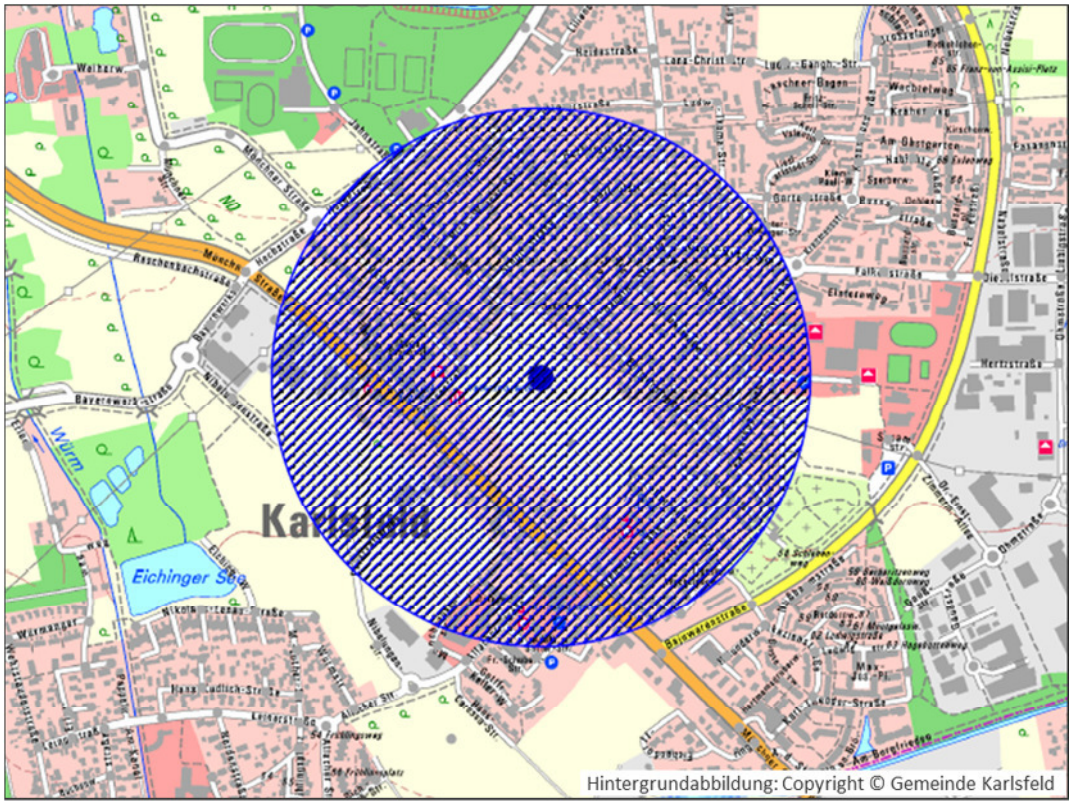



**Abbildung 30 Einrichtung Bewohnerparkzone (r = 500m)**

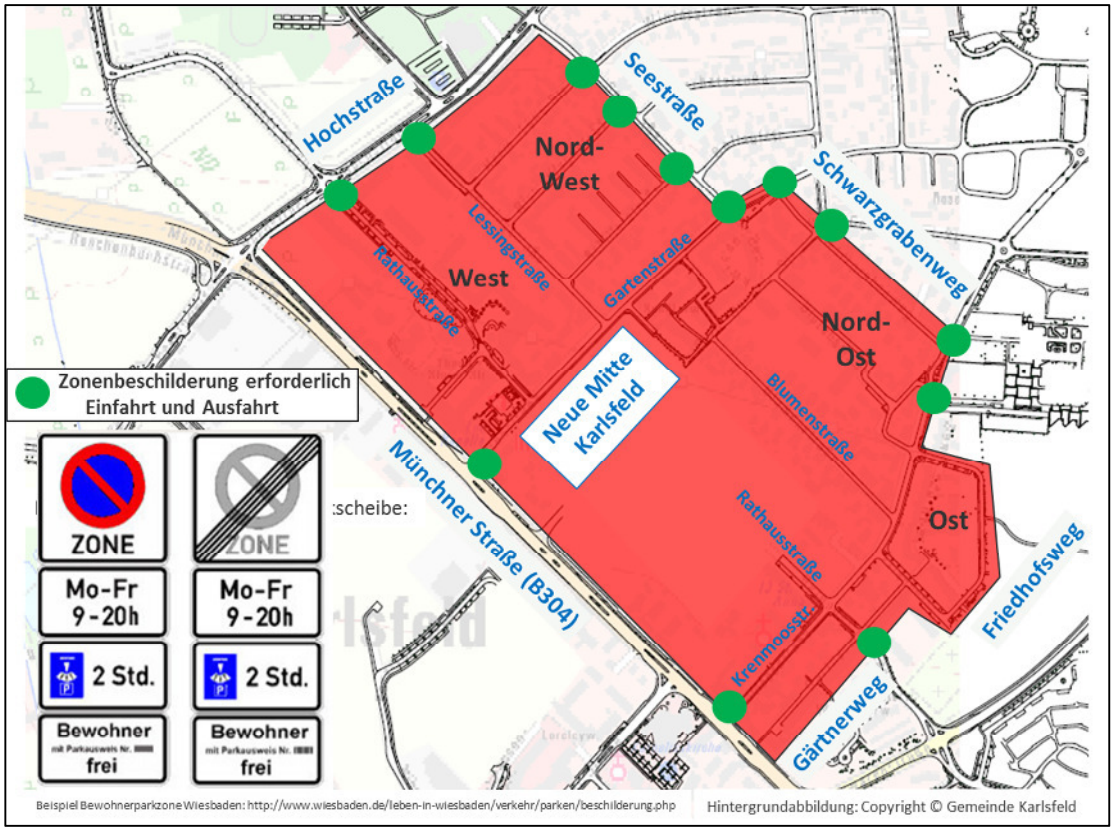



**Abbildung 31 Abgrenzung Parkraumbewirtschaftung für die Bewohnerparkzone Neue Mitte**

Im Herbst 2016 wurde das Parkraumkonzept dem Bauausschuss der Gemeinde Karlsfeld vorgestellt. Im Grundsatz wurden dabei folgende Festlegungen getroffen:

- die vorhandenen bewirtschafteten Stellplätze mit Parkscheibenregelung sollen in ihrer gegenwärtigen Form erhalten bleiben

- Entlang der Straßen mit gewerblicher Nutzung und einem daraus resultierenden Bedarf an Besucherstellplätzen soll eine ausschließliche Parkscheibenregelung vorgesehen werden

- Die übrigen Gebiete sollen als Mischnutzung geregelt werden: Bewohnerparken und Parken mit Parkscheibe sind im gesamten Gebiet möglich. Bei dieser Regelung müssen die für Bewohner reservierten Parkplätze nicht beschränkt werden.

- aufgrund des räumlichen Zusammenhangs soll es Bewohnerparkzonen geben

- Eine Unterteilung in kleinere Zonen ist möglich, allerdings muss dann für jede Zone die starke Auslastung nachgewiesen werden

Abbildung 32 zeigt die Unterteilung des Gebietes in Bereiche mit Parken mit Parkscheibe und Bewohnerparkzone mit Mischregelung.

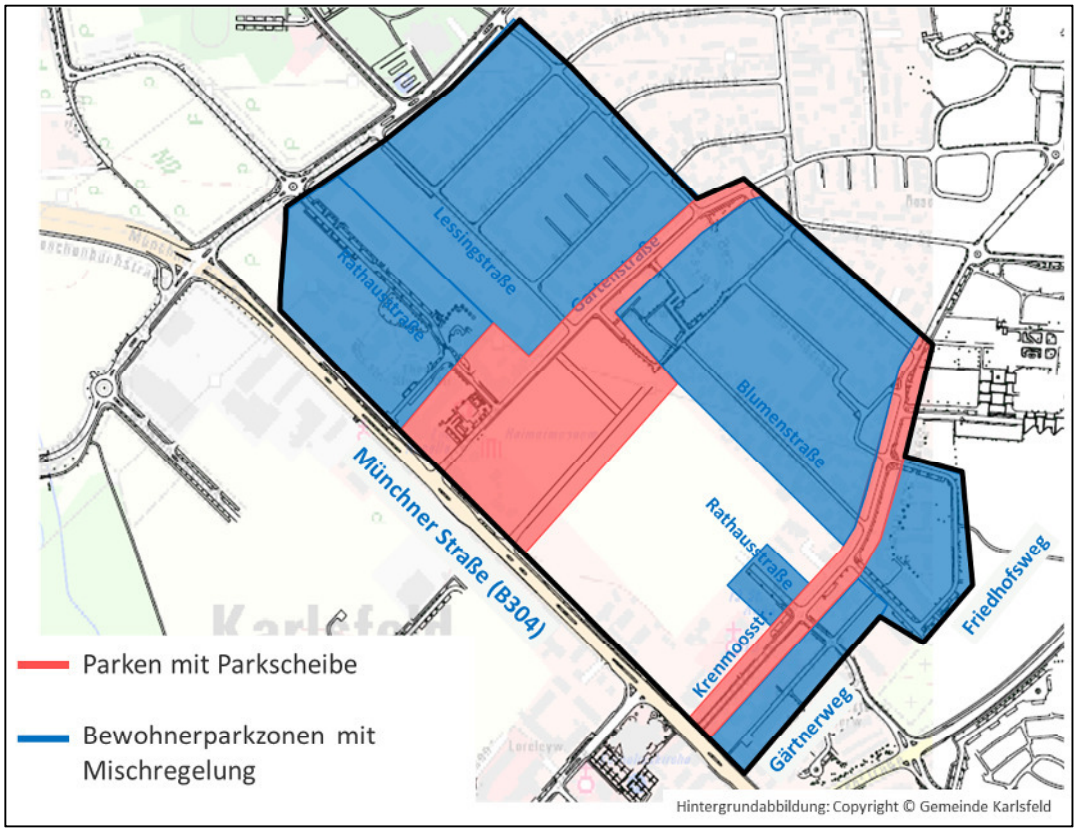



**Abbildung 32 Unterteilung Gebiet der Parkraumbewirtschaftung**

Im Mai 2017 wird für das Gebiet rund um die Neue Mitte Karlsfeld eine Nacherhebung des ruhenden Verkehrs durchgeführt, da zum Zeitpunkt der damaligen Erhebung die Neue Mitte noch nicht fertig gestellt und durch die Bewohner bezogen war. Da aufgrund dieser Entwicklung Veränderungen bzw. auch Verdrängungserscheinungen zu erwarten sind, erfolgt die Nacherhebung.

Ein weiteres Problem sehen die Bürger darin, dass die Besucher der Karlsfelder Meile nicht das vorhandene Parkhaus nutzen. Das liegt laut der Bürger zum einen an der benutzerunfreundlichen Gestaltung der Parkgarage, zum Beispiel durch schmale Parkplätze und eine enge Verkehrsführung, die viele Rangiervorgänge benötigt. Zum anderen ist die Beschilderung und somit die Führung der Parksuchenden zur Parkgarage sehr schlecht und teilweise irreführend.

Deshalb wird vorgeschlagen, die Beschilderung zu überarbeiten. Gegebenenfalls kann auch über eine digitale Anzeige der freien Stellplätze oder ein statisches Parkleitsystem in Karlsfeld nachgedacht werden. Dies würde auch zu einer Verringerung des Parksuchverkehrs führen. Zur Realisierung dieser Maßnahme sollten erneute Gespräche zwischen der Gemeinde Karlsfeld und den Verantwortlichen der Karlsfelder Meile geführt werden.

Viele Bürger sehen außerdem Probleme bei der Vielzahl an Transporter und Lkw, die in den Wohnstraßen parken. Das Parken von Lkw über 7,5t ist bereits untersagt, müsste jedoch regelmäßiger kontrolliert werden. Um die Transporter am Parken zu hindern, könnten einzelne kleine Parkbuchten für Pkw gebaut werden, die allerdings die Parkkapazitäten deutlich verringern würden. Durch Einrichtung der Bewohnerparkzone könnte ein Teil der Transporter, die (anscheinend) hauptsächlich Firmenwagen sind, aus dem Gebiet ferngehalten werden. Es wurde außerdem bemängelt, dass viele Lkw über 7,5 t, die mehrere Tage auf eine Abholung warten, überall im Gemeindegebiet parken und Dreck hinterlassen. Um dies zu verhindern, sollten gezielt Lkw-Stellplätze ausgewiesen werden. Dazu sind Gespräche zwischen der Gemeinde Karlsfeld und den ansässigen Firmen zu führen.

### 3.7.2 S-Bahnhof Karlsfeld

Am S-Bahnhof in Karlsfeld hat man es mit der Situation zu tun, dass viele Pendler in Richtung München mit dem Pkw zum S-Bahnhof nach Karlsfeld fahren, da dieser zum Teil noch auf Münchner Flur liegt und tariflich dem Innenraum zugeordnet ist. Auf Münchner Stadtgebiet gibt es zwar einen P+R Parkplatz, der allerdings gebührenpflichtig ist. Viele Pendler möchten sich die Gebühren sparen und parken deshalb im öffentlichen Straßenraum der Gemeinde Karlsfeld. Das betrifft insbesondere den Bereich westlich der Bahn, da östlich der Bahn in Teilen Bewohnerparken eingerichtet ist und es nur wenige frei verfügbare Parkplätze gibt. Dies führt teilweise zu hohem Parkdruck in den umliegenden Wohngebieten. Dieser hat sich aufgrund der Veräußerung des ehemaligen Bayernwerkgeländes, das bisher auch zum Parken genutzt wurde, noch zusätzlich erhöht.

Im Juli 2015 wurde eine Aktualisierung der Parkraumerhebung im Bereich des S-Bahnhofs zur früheren Erhebung im Jahr 2013 durchgeführt, da sich durch den Verkauf des ehemaligen Bayernwerkgeländes Veränderungen ergeben haben. Abbildung 33 zeigt das Untersuchungsgebiet und dessen Unterteilung in fünf Bereiche. Erhoben wurden ausschließlich öffentliche Stellplätze. Abbildung 34 und Abbildung 35 zeigen die Auslastung der Parkstände je Straße in den Zeitbereichen von 09:00 bis 09:30 Uhr bzw. 20:00 bis 20:30 Uhr.

**Abbildung 33 Untersuchungsgebiet Parkraumerhebung S-Bahnhof**

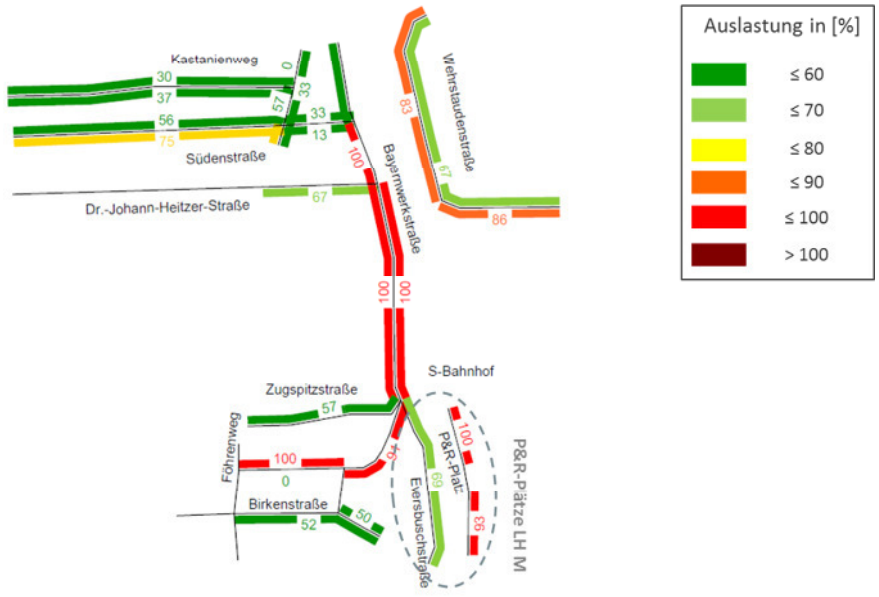



**Abbildung 34 Auslastung Parkstände im Umfeld des S-Bahnhofs (09:00 - 09:30 Uhr)**

**Abbildung 35 Auslastung Parkstände im Umfeld des S-Bahnhofs (20:00 - 20:30 Uhr)**

Im Bereich des Bahnhofes stehen keine öffentlichen Flächen zur Verfügung, auf denen ein P+R-Parkplatz auf Karlsfelder Flur eingerichtet werden könnte. Eine Bewirtschaftung der vorhandenen Stellplätze im Straßenraum durch die P+R GmbH wäre laut deren Aussage nicht wirtschaftlich. Da die Gemeinde P+R nicht grundsätzlich verhindern will, sollte eine feste Anzahl an Stellplätzen zur Verfügung stehen. Um die Bewohner zu schützen, könnte auch im Umfeld des S-Bahnhofes eine Bewohnerparkzone eingeführt werden, sofern dort ein entsprechendes Parkraumdefizit nachgewiesen werden kann. Da noch nicht alle Flächen im Umfeld des Bahnhofs (B-Plan 82) bebaut sind, kann es in diesem Bereich noch zu Veränderungen kommen. Bevor Maßnahmen ergriffen werden, sollte die Entwicklung beobachtet werden und gegebenenfalls nach Fertigstellung aller Baumaßnahmen im B-Plan 82 erneut erhoben werden.

Eine weitere Maßnahme, um den Parkdruck rund um den S-Bahnhof zu verringern, ist die Optimierung bzw. Attraktivitätssteigerung des ÖPNV-Angebotes. Durch ein verbessertes Angebot könnten mehr Fahrgäste den ÖPNV nutzen und somit auf den Pkw verzichten (vgl. auch Kapitel 3.5).

### 3.7.3 Weitere Maßnahmen im ruhenden Verkehr

#### 3.7.3.1 Stellplatzsatzung

Um den Parkdruck auf Stellplätzen im öffentlichen Straßenraum nicht noch zusätzlich zu erhöhen, ist eine Stellplatzsatzung, die bei Neubauten die Schaffung von Stellplätzen vorschreibt, ein mögliches Mittel. Eine solche Stellplatzsatzung wurde während der Bearbeitung des Verkehrsentwicklungsplans vom Gemeinderat beschlossen und ist seit Januar 2016 in Kraft [14]. In dieser Satzung wird auch die Thematik Fahrradstellplätze betrachtet (vgl. Kapitel 3.4.1).

#### 3.7.3.2 Elektro- und CarSharing-Fahrzeuge

Von den Arbeitskreisteilnehmern wird die Errichtung von Ladestationen für Elektroautos (in der Bewohnerparkzone) und Stellplätze für Carsharing-Fahrzeuge gefordert. Da das Thema E-Mobilität sich zukünftig immer weiter entwickelt und verbreitet, wird die Entwicklung weiterhin beobachtet.

Im Hinblick auf Car-Sharing-Angebote bzw. auch die Einrichtung von eigenen Stellplätzen für Carsharing-Fahrzeuge ist die Gemeinde offen für Gespräche. Seitens des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit gibt es einen Gesetzesentwurf zur Bevorrechtigung des Carsharing (Carsharinggesetz, CsgG), das zum 01.09.2017 in Kraft treten soll [23]. Der Gesetzesentwurf beinhaltet Bevorrechtigungen *„für das Parken auf öffentlichen Straßen oder*

*Wegen“* und *„im Hinblick auf das Erheben von Gebühren für das Parken auf öffentlichen Straßen oder Wegen“* [23]. In einer Sitzung des Bundesrates im Februar 2017 wurde für die Ausarbeitung des Gesetzes gefordert, die Anforderungen an die Fahrzeugflotte bzw. das Carsharing-Angebot zu ergänzen. Dabei wird u.a. ein *„Mindestanteil von Fahrzeugen mit alternativen Betriebskonzeptesn (Elektro-, Plug-in-Hybrid-, Erdgasantrieb) von 70 Prozent in der eingesetzten Fahrzeugflotte“* gefordert. Weiterhin sollen die Stickoxidemissionen von Dieselfahrzeugen verbindliche Grenzwerte einhalten [24].

#### 3.7.3.3 Wegweisung zur Tiefgarage „Neue Mitte“

Im Rahmen der Arbeitskreissitzungen wurde gefordert, wegweisende Beschilderung zur Tiefgarage „Neue Mitte“ einzurichten. Das Landratsamt Dachau prüft derzeit eine Anordnung von wegweisender Beschilderung von der Münchner Straße kommend. Eine entsprechende Beschilderung wurde noch nicht realisiert.
Entlang der Gemeindestraßen Gartenstraße und An der Wögerwiese, an die die Tiefgarage angebunden ist, hat die Gemeinde Karlsfeld bereits wegweisende Beschilderung anbringen lassen.

## 3.8 Maßnahmen im Mobilitätsmanagement

Maßnahmen im Mobilitätsmanagement sind „weiche“ Maßnahmen zur Verhaltensbeeinflussung und Verkehrslenkung sowie Mischformen der klassischen Verkehrsmittel / -träger. Dabei sind die Umweltwirkungen des Verkehrs der zentrale Beratungs- und Informationsansatz. Beispiele für Maßnahmen im Mobilitätsmanagement sind Informationsangebote, Öffentlichkeitsarbeit, Mobilitätsmarketing, Mobilitätsberatungsangebote im Allgemeinen oder in Mobilitätszentralen, die Einrichtung von Mitfahrzentralen und Car-Sharing-Angeboten sowie die Berücksichtigung neuer Mobilitätsformen (z.B. Elektromobilität).

Die Maßnahmen, die im Folgenden vorgestellt werden, könnten unter dem Stichwort der Begrenzung von Schadstoffen bzw. Lärm zusammengefasst werden, insbesondere deshalb, weil ein Großteil der Maßnahmen Verkehrsvermeidung im Kfz-Verkehr zum Ziel hat. Diese Maßnahmen haben primär die Karlsfelder Bevölkerung als Zielgruppe. Dennoch können mit solchen Angeboten auch weitere Zielgruppen angesprochen werden (z.B. Touristen, Besucher, Einpendler nach Karlsfeld etc.). Insbesondere zur Erreichung des Ziels, die Anteile im Kfz-Verkehr im Binnenverkehr der Gemeinde Karlsfeld zu senken, stellen Maßnahmen im Mobilitätsmanagement eine wichtige Grundlage bzw. Möglichkeit dar.

Verkehrs- und Mobilitätsmanagement konzentriert sich insbesondere auf informative und organisatorische Maßnahmen, um Kfz-Verkehr zu vermeiden und dafür die Verkehrsmittel des Umweltverbundes zu stärken.

Im Folgenden werden beispielhaft Maßnahmen, die in der Gemeinde Karlsfeld umgesetzt werden können, vorgestellt:

<u>Einrichtung eines Mobilitätsportals im Internet:</u>

- digitale Informationsangebote für die verschiedenen Bereiche ÖPNV, MIV, Rad- und Fußgängerverkehr, z.B.:
  - Fußgängerverkehr: Ortspläne, Ausflugsziele
  - Radverkehr: Plan mit Fahrradrouten, Standorte Bike&Ride-Anlagen (mit Art der Stellplätze), ggf. Fahrradverleih
  - ÖPNV: Tarife, Ticketangebote, Fahrplanauskunft

  - MIV: Park&Ride-Anlagen, Parkplätze/-häuser, Behindertenparkplätze, Car-Sharing, Taxi & Mietwagen, Mitfahrzentrale
- Bekanntmachung von Aktionen (z.B. Radtouren etc.)
- als geeignete Plattform kommt die Internetseite der Gemeinde in Frage.

Informationspaket für Neubürger:

- Information über das Angebot im Umweltverbund für Neubürger (Willkommenspaket mit Ortsplan, Fahrplänen, Ticketangebote, Hinweis Mobilitätsportal etc.)

Maßnahmen im Radverkehr:

- Radwegepläne (gedruckt, im Internet, Schautafeln an Radwegen)
- Ausarbeitung konkreter Radtouren (beispielsweise anhand verschiedener Themen, wie im Alltagsverkehr / im Freizeitverkehr etc.)

Mobilitätsberatung / -erziehung:

- Mobilitätserziehung für Kinder und Jugendliche
  - Aktionen an Schulen mit „Projekttagen“
- Mobilitätsberatung für Senioren

Generelle Öffentlichkeitsarbeit für den Umweltverbund (vor allem ÖPNV und Rad):

- Presseveröffentlichung(en) mit einer positiven Grundhaltung zur Förderung / höheren Nutzungsbereitschaft der Verkehrsmittel im Umweltverbund
- Verbesserung der Wahrnehmung des Umweltverbundes und dessen Bestandteile und Vorteile

Auf der Homepage der Gemeinde Karlsfeld ist bereits ein vielfältiges Angebot vorhanden. Im Bereich Radverkehr werden einige Beispiele für Radwege benannt. Zusätzlich dazu gibt es einen Link zur Radwanderkarte des Erholungsflächenvereins (vgl. Abbildung 36, [25]).

Unserer Einschätzung nach sollte das Angebot, welches sehr auf Erholungs- und touristischen Radverkehr zugeschnitten ist, erweitert werden um Informationen für den Alltagsradverkehr. Dazu gehören beispielswese Informationen für Neubürger zu Radrouten für den Alltagsradverkehr sowie zu Abstellmöglichkeiten für Fahrräder, insbesondere im Zusammenhang mit Bike+Ride-Angeboten.

**Abbildung 36 Angebot zum Radverkehr auf der Internetseite der Gemeinde Karlsfeld**

Neben diesem Angebot im Radverkehr gibt es auf der Homepage der Gemeinde einen kurzen Überblick über die verkehrliche Anbindung der Gemeinde Karlsfeld. Dabei wird auf die Anbindung mit dem Kfz, der Bahn sowie dem Bus aufmerksam gemacht. Zusätzlich zu allgemeinen

Informationen über die Anbindung der Gemeinde durch den ÖPNV, können alle Fahrpläne der in Karlsfeld verkehrenden Buslinien heruntergeladen werden [25].

Ein Ortsplan der Gemeinde wird über Google Maps im Internet angeboten (vgl. Abbildung 37, [25]):

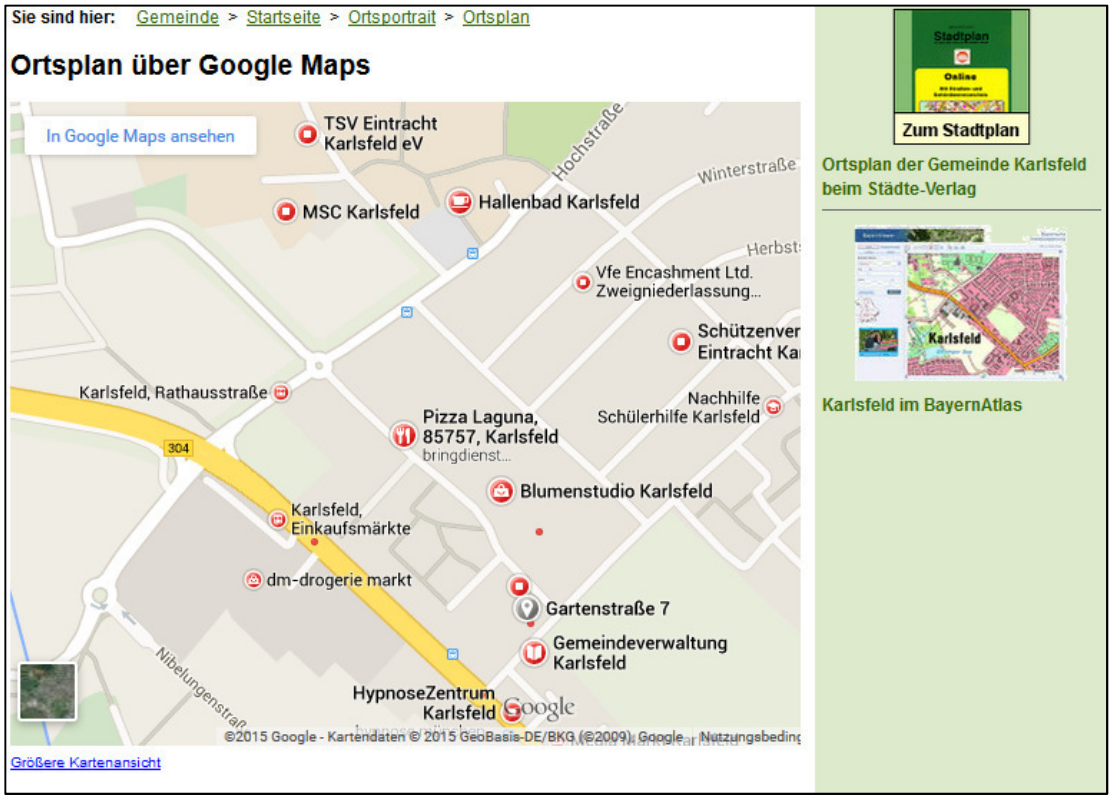



**Abbildung 37 Beispiel Ortsplan der Gemeinde Karlsfeld**

Neben den zuvor erwähnten Optimierungen der Homepage sind für die in den vorangegangenen Kapiteln definierten Maßnahmen je Verkehrsart folgenden Veränderungen ebenfalls entsprechende Anpassungen des Internetangebots vorzunehmen.

<u>Betriebliches Mobilitätsmanagement MAN/ MTU</u>

Nach Aussagen des Vertreters der Münchner Verkehrsgesellschaft wird ein Mobilitätsmanagement mit MAN und MTU entwickelt. Die seitens der Gemeinde Karlsfeld vorgesehenen Maßnahmen zum Mobilitätsmanagement sollten mit MAN und MTU abgestimmt werden.

# 4 Realisierungskonzept

Im Folgenden werden die konkret vorgeschlagenen und empfohlenen Maßnahmen nach der Priorität ihrer Umsetzung aufgelistet und eine grobe Kostenschätzung vorgenommen. Die Maßnahmen werden in folgende Kategorien unterteilt:

- bereits beschlossene oder geplante Maßnahmen
- kurzfristige Maßnahmen mit einem Zielhorizont bis 2020
- mittelfristige Maßnahmen mit einem Zielhorizont bis 2025
- langfristige Maßnahmen mit einem Zielhorizont bis 2030

Die Zuordnung der einzelnen Maßnahmen zu den Prioritätsstufen stellt einen Vorschlag des Gutachters dar, der sich im Wesentlichen aus der Dringlichkeit und der Machbarkeit ergibt, und selbstverständlich jeder Zeit verändert und angepasst werden kann.

Der Gemeinderat der Gemeinde Karlsfeld hat in mehreren Sitzungen im Oktober 2016 und im Februar 2017 die vorgeschlagenen Maßnahmen priorisiert. Die Maßnahmen sind in Anlage 9 für den Kfz-Verkehr, in Anlage 10 für den Fußgänger- und Radverkehr, in Anlage 11 für den ÖPNV und in Anlage 12 für den ruhenden Verkehr dargestellt. Zusätzlich dazu sind in Anlage 13 Maßnahmenvorschläge aufgelistet, die nach einer Festlegung durch den Gemeinderat nicht in den VEP aufgenommen werden.

## Tabelle 1 Übersicht Maßnahmen mit Grobkostenschätzung

| Nr. | | Maßnahme | betrifft | Priorität kurz-/ mittel-/ langfristig | Grobkostenschät-zung [netto] ohne Grunderwerb | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | **Maßnahmen entlang der B304 + St2063**<br>- Baulastträger ist StBAFS<br>- Änderungen nur in Abstimmung mit StBAFS möglich<br>- Gutachten Büro Obermeyer zu Opt. der LSA liegt vor | | | | |
| | 1.1 | **Reduzierung Vmax auf B304 von 60 auf 50 km/h**<br>- lt. StBA möglich, nur geringe Einbußen der Fahrtzeit | MIV | kurzfristig | StBA | |
| | 1.2 | **Optimierung LSA entlang B304 und St2063**<br>- Grüne Welle<br>- angepasst an neue Vmax von 50 km/h | MIV | kurz- bis mittelfristig | StBA | |
| | 1.3 | **Zuflusssteuerung B304 + St2063 von Norden**<br>- Stauraumverlagerung aus der OD Karlsfeld in die nördlich gelegenen Zulaufstrecken<br>- Einrichtung dynamischer Geschwindigkeitstrichter auf der B304 | MIV | mittelfristig | StBA | |
| | 1.4 | **Busschleuse an Zufahrt B304 Nord**<br>- Busverkehr wird über parallele Rechenbachstraße geführt.<br>- Wechselwirkung mit Maßnahme Zuflusssteuerung | ÖPNV, MIV | mittelfristig | LRA/Karlsfeld? | |
| | 1.5 | **Neugestaltung KP B304 (Mü. Str.)/ Hochstr./ Bayernwerkstr.**<br>- o.g. Maßnahmen zur Einrichtung einer Busschleuse<br>- Radfahrerfurt auf Nordseite (gibt viele Geisterradler auf Südseite)<br>- vmtl. müsste man dann auch eine Fußgängerfurt einrichten, da die dann ebenfalls die Radfahrerfurt benutzen würden, egal ob dafür zugelassen oder nicht.<br>- Verlängerung Grünzeit für nMIV um 3 sec möglich ohne Defizite für den nMIV (siehe 1.9) | nMIV, MIV | mittelfristig | StBA | |
| | 1.6 | **Umbau Knotenpunkt B304 (Mü. Str.)/ St2063 (Bajuwarenstr.)**<br>- Anlass: KP ist Unfallschwerpunkt, dritthäufigster im Lkr. DAH<br>- Signalisierung des Re.-Einb. aus der St2063 in die B304 zur Sicherung der querenden Fußg. + Radfahrer<br>- Durch Signalisierung Bedarf an mehr Aufstellfläche, gem. Gutachten Obermaier ca. 60m.<br>- Da angrenzendes Grundstück sich im Besitz der Gemeinde Karlsfeld befindet, ist Ausbau möglich. | nMIV (Fuß, Rad) MIV | kurzfristig | StBA | |
| | 1.7 | **Umbau Knotenpunkt B304 (Mü. Str.)/ Allacher Str.**<br>- Problematik: 2-streifiger LA von Allacher Str. führt ungesichert auf Fußg.-/ Radf.-Furt.<br>- Verlegung Fußg.-Furt von Nord- auf Südseite<br>- Evtl. Entfall zweiter LE-FS in Allacher Str. zugunsten Aufstellbereich für neue Furt, dann müsste in B304 kein Abb-FS gekürzt werden<br>- Bei Entfall 1 FS könnte die Einrichtung eines RFS geprüft werden<br>- Verbreiterung Geh- und Radweg Südseite (von 2,1 auf 3,0 m) auf Kosten LE-FS oder auf Kosten Grünstreifen u. Bäume zum Bürgerhaus. | nMIV (Fuß, Rad) MIV | kurzfristig | 140,0 t€ | |

| Nr. | | Maßnahme | betrifft | Priorität kurz-/ mittel-/ langfristig | Grobkostenschät-zung [netto] ohne Grunderwerb | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1.8 | **Umbau Busbuchten in Kap-Haltestellen entlang B304**<br>- StBAFS steht dem grundsätzlich positiv gegenüber, geringe Einschränkungen der Leistungsfähigkeit werden dabei akzeptiert<br>- Finanzierung der Umbaumaßnahmen wird noch durch StBAFS geprüft. | ÖPNV, MIV | kurzfristig | Karlsfeld | |
| | 1.9 | **Entfall der Druckknopfanforderung für den nMIV**<br>- StBA sieht das generell kritisch, weil nicht in jedem Umlauf eine Grünphase für nMIV angefordert wird.<br>- An KP Allacher Str./ B304 wurde vereinbart, den Entfall zu prüfen. (alle weiteren Maßnahmen dieser KP siehe 1.7)<br>- An KP Hochstraße/ B304 Verlängerung Grünzeit querende Fußgänger um 3 sec ohne Defizte der LF für Kfz-Verkehr möglich | nMIV, (MIV) | kurzfristig | StBA | |
| | 1.10 | **Bei Bedarf Erneuerung rote Aufmerksamkeitsfelder für Radfahrer an Überwegen**<br>- Markierungen teilweise nicht mehr gut eingefärbt | nMIV (Rad) | kurzfristig | Karlsfeld | |
| **2** | | **Optimierungen entlang der B471, Ausbau A92 und Ausbau AS Oberschleißheim an A92**<br>- eine Maßnahme, die sich aus mehreren einzelnen Maßnahmen zusammensetzt (s.u.)<br>- Ziel: Attraktivierung Route über B471 und A92 nach München für den Lkr. DAH. Dabei sollten gleichzeitig Maßnahmen auf OD B304 Karlsfeld ergriffen werden, damit der verdrängte Verkehr nicht durch anderen Verkehr ersetzt wird. | MIV | | | |
| | 2.1 | ***Ausbau B471 von 2 auf 4 Fahrstreifen zw. AS Oberschleißheim u. KP B471/ Schleißh. Str.***<br>- in BVWP als vordringlicher Bedarf klassifiziert<br>- StBAFS zuständig | MIV | mittelfristig | StBA | |
| | 2.2 | ***Ausbau A92 von 4 auf 6 Fahrstreifen***<br>- in BVWP als weiterer Bedarf klassifiziert<br>- Planungen der ABDS liegen vor | MIV | mittelfristig | ABDS | |
| | 2.3 | ***Ausbau KP AS Oberschleißheim (A92) an B471***<br>- im BVWP als weiterer Bedarf klassifiziert<br>- Planungen der ABDS liegen vor<br>- Maßnahme im Rahmen 6-streifiger Ausbau A92 (Protokoll 1. AK MIV)<br>- Wäre aber auch denkbar im Rahmen 4-streifiger Ausbau B471 | MIV | mittelfristig | ABDS | |
| 3 | | **Ausbau Allacher Tunnel + A99 West**<br>- langfristige Maßnahme (Zeithorizont 20xx)<br>- betrifft die A99 West von AD M-Allach bis AD M-Feldmoching<br>- in BVWP als vordringlicher Bedarf klassifiziert | MIV | langfristig | ABDS | |
| 4 | | **Lückenschluss Rathausstraße**<br>- zur internen Anbindung Neue Mitte in beide Richtungen<br>- umwegige Führung zur Vermeidung von Schleichverkehren erforderlich<br>- Entlastung B304 zw. Garten- und Krenmoosstr. da Anbindung nicht mehr ausschließlich über Pfarrer-Mühlhauser-Straße | MIV, nMIV | kurz- bis mittelfristig. Rathausstraße im Rahmen der Neuen Mitte Karlsfeld | 210 t€ (Kosten sollten im Rahmen einer mögl. Bauentwicklung übernommen werden) | |

| Nr. | | Maßnahme | betrifft | Priorität kurz-/ mittel-/ langfristig | Grobkostenschät-zung [netto] ohne Grunderwerb | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | | **Lückenschluss Nibelungenstraße**<br>- Anbindung an verlängerte Gartenstraße über die B304 möglich<br>- Verkehrsberuhigungsmaßnahmen zur Vermeidung von Schleichverkehr erforderlich. | MIV, nMIV | kurz- bis mittelfristig | 350 t€<br>(Kosten sollten im Rahmen einer mögl. Bauentwicklung übernommen werden) | |
| 6 | | **Maßnahmen zur Vermeidung von Schleichverkehr auf Alternativrouten**<br>- Münchner Str. (Rothschwaige)<br>- Krenmoosstraße<br>- Alte Bayernwerkstraße<br>- nördliche Hochstraße (parallel zur St2063) | MIV, indirekt auch nMIV | kurz- bis mittelfristig | 75,0 t€ | |
| 7 | | **Fahrradrouten parallel zur B304**<br>- Schaffung großräumiger Verbindungen unter Vermeidung der B304<br>- 2 Vorschläge: östlich und westlich der B304<br>- für beide Varianten sind Lückenschlüsse erforderlich: Rathausstraße (Ost) bzw. Nibelungenstraße (West), siehe dazu Punkt 4 und 5<br>- Querung Würmkanal auch gut für Fahrradrouten (siehe unten) | nMIV | mittelfristig | 160,0 t€ | |
| 8 | | **Radschnellwege**<br>- Untersuchung vom PV Äußerer Wirtschaftsraum München liegt vor mit Potentialanalyse für RSW<br>- Korridor Dachau - Karlsfeld - München: vertiefte Machbarkeitsstudie vorgeschlagen<br>- erste Pilotstrecke im Raum München: Garching nach München. Ergebnisse werden mit Interesse erwartet | nMIV (Rad) | mittelfristig | ? | |
| 9 | | **Querung über den Würmkanal**<br>- Lückenschluss über Würmkanal zw. Karlsfeld und LH München<br>- in Höhe Achse Dr.-E.-Zimmermann-Allee - B.-Litzmann-Str.<br>- LH München sieht die Querung ebenfalls als erforderlich an<br>- Neue Möglichkeit Umfahrung B304, mit geplantem Radweg Neue Mitte Kf. entsteht neue Route parallel zur B304<br>- Teil großräumiger Verbindung DAH - M | nMIV | kurz- (?) bis mittelfristig | LHM/ Teile von Karlsfeld + Zuwegung auf Karlsfelder Gebiet. Noch keine Zahlen verfügbar. | |
| 10 | | **Radweg in Bahnunterführung Reschenbach (Höhe Waldschwaigweg)**<br>- im Bestand schmaler Steg entlang Reschenbach, man darf Rad nur schieben<br>- Verbreiterung notwendig<br>- Landwirt ist im Besitz des Fahrtrechts, der müsste darauf verzichten<br>- Gemeinde sollte Gespräche führen. | nMIV (Rad) | kurz- bis mittelfristig | keine direkten Kosten für die Gemeinde | |
| 11 | | **Kontrollen der "Geisterradler"**<br>- betrifft vor allem B304, da dort viele Geisterradler und ein Unfallschwerpunkt<br>- betrifft westliche Straßenseite, da östlich in beide Richtungen erlaubt<br>- Polizei sollte häufiger kontrollieren | nMIV (Rad) | kurzfristig | eigentlich Polizei, aber Ressourcen fraglich | |
| 12 | | **Beleuchtung von Fuß- und Radwegen verbessern**<br>- z. Bsp. um den Karlsfelder See, Wege zur Karolinenbrücke | nMIV | kurz- bis mittelfristig | 10,0 t€ | 20 t€ / Jahr |

| Nr. | | Maßnahme | betrifft | Priorität kurz-/ mittel-/ langfristig | Grobkostenschät-zung [netto] ohne Grunderwerb | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 13 | | **Beschilderung Radverkehr**<br>- Anpassung an wegweisende Beschilderung Radlland Bayern (Ziele, Methodik, Design)<br>- Lkr. DAH soll die auszuschildernden, übergeordneten Ziele festlegen.<br>- Schilderkonzept vom Verein Dachau Agil vorhanden, darf und sollte bei Neuplanung zu Rate gezogen werden. | nMIV (Rad) | kurzfristig | 40,0 t€ | |
| | 13.2 | **Meldestelle für Erhalt der Radwegweisung**<br>- dort sollen Bürger fehlende Schilder u. ä. melden können<br>- Gemeinde sollte dafür Sorge tragen, dass das entsteht. (vmtl. aber übergeordnete Stelle beim Lkr., da der auch die Beschilderung festsetzen soll) | nMIV (Rad) | kurzfristig | | 5 t€ / Jahr |
| 14 | | **Bürgerinformation Radverkehr**<br>- betrifft Regelungen für Radfahrer und auch Fußgänger<br>- Infomaterial soll an alle Verkehrsteilnehmer, also alle Bürger verteilt werden, auch und insbesondere an Kfz-Fahrer<br>- Nutzung von Informationskanälen der Gemeinde (Internet, Gemeindebrief)<br>- Empfehlung: auch auf Vereine zugehen zur Verteilung von Infomaterial | nMIV (Rad) | kurzfristig | 5,0 t€ | 15 t€ / Jahr |
| 15 | | **Radabstellanlagen**<br>- an wesentlichen Einrichtungen, insb. S-Bhf. Karlsfeld, aber auch Bürgerhaus, Rathaus, Neue Mitte, Märkte, Bushst. etc. --> mehr Stellplätze schaffen, Qualität verbessern<br>- An S-Bhf. ist überdachte und ggf. abgeschlossene Abstellanlage denkbar<br>- Varianten zum Abstellen: einzelne Bügel, Fahrradkleingaragen, Fahrradboxen, Systeme zum platzsparenden Fahrradparken<br>- Stellplatzsatzung der Gemeinde für Neubauten, die auch Fahrradstellplätze beinhaltet, ist auf den Weg gebracht. | nMIV (Rad) | kurz- bis mittelfristig | 155,0 t€ | |
| 16 | | **Leihrad-Systeme**<br>- Vorschlag: Gemeinde soll mit MAN und MTU Leihradsystem aufbauen.<br>- Leihstationen am S-Bhf Karlsfeld, bei MAN/MTU, evtl. in Gemeindemitte u. ggf. in Kooperation mit Firmen im Gewerbegebiet "Bajuwarenstraße" einrichten<br>- MVG Rad: wenn es sich bewährt, sollte Gemeinde auf MVG zwecks Erweiterung des Geschäftsgebiets zugehen | nMIV (Rad) | kurz- bis mittelfristig | MAN/MTU | |
| 17 | | **Querungshilfe an Bayernwerkstraße**<br>- an der Einmündung Neue/ Alte Bayernwerkstraße nach der Unterführung | nMIV (Fuß, Rad) | kurz- bis mittelfristig | 30,0 t€ | |
| 18 | | **Abbau von Stoßkanten/ hohen Übergängen**<br>- in HHB oft benannt und vom ADFC gefordert.<br>- insb. an Neuer Bayernwerkstraße in Höhe der neuen Märkte gefordert. | nMIV (Fuß, Rad) | kurz- bis mittel- oder langfristig | 20,0 t€ | 50 t€ / Jahr |
| 19 | | **Radweg südl. Hochstraße in beide Richtungen freigeben**<br>- viele Geisterradler wegen LSA über die B304 auf nur einer Seite<br>- dazu Verbreiterung auf "Land"-Seite auf 2,50 m notwendig<br>- Alternativ könnte man auch eine LSA mit Radfurt nördlich der B304 von Hochstraße nach Neue Bayernwerksrtraße schaffen.<br>- betroffen: südlicher Abschnitt gleich nach B304 | nMIV (Rad) | kurzfristig | 22,5 t€ | ohne Grunder-werb |

| Nr. | | Maßnahme | betrifft | Priorität kurz-/ mittel-/ langfristig | Grobkostenschät-zung [netto] ohne Grunderwerb | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 20 | | **Bewohnerparkzone um die Neue Mitte Karlsfeld**<br>- entsprechend Erhebung, siehe Abbildungen Bericht | ruhender Verkehr | kurz- bis mittelfristig | 30,0 t€ | zuzügl. 24 t€/ Jahr für 40h Überwachung + Aufwand Gemeinde Karlsfeld |
| 21 | | **Bewohnerparkzone westl. S-Bahnhof Karlsfeld**<br>- muss erst die vollständige Entwicklung des Gebiets B-Plan 82 abgewartet werden und dann nue untersucht werden<br>- zum Schutz der Bewohner<br>- Bewirtschaftung vorh. öff. Stellplätze lt. Aussage P+R-GmbH nicht wirtschaftlich<br>- kein Platz für öff. P+R-Platz auf Karlsfelder Flur vorhanden<br>- östl. Bahn gibt es bereits Bewohnerparken | ruhender Verkehr | langfristig | 20,0 t€ | zuzügl. 24 t€/ Jahr für 40h Überwachung + Aufwand Gemeinde Karlsfeld |
| 22 | | **Stellplatzsatzung Gemeinde**<br>- seit 01.01.2016 in Kraft getreten<br>- für Kfz<br>- für Fahrrad | ruhender Verkehr, (MIV), nMIV (Rad) | erledigt | erledigt | |

# 5 Zusammenfassung bzw. abschließende Bewertung

Der vorliegende Bericht zum Verkehrsentwicklungsplan für die Gemeinde Karlsfeld enthält die Maßnahmen für die verschiedenen Bereiche Fußgänger- und Radverkehr, Kfz-Verkehr, ÖPNV sowie im Mobilitätsmanagement. Die Bestandsanalyse ist im Zwischenbericht vom September 2013 dargestellt.

Ziel der Verkehrsentwicklungsplanung ist die Schaffung einer Planungsgrundlage für nachhaltige Stadt- und Raumplanung für die kommenden 10 bis 20 Jahre. Die vorliegende Verkehrsentwicklungsplanung stellt dabei den Auftakt für eine Weiterentwicklung des Verkehrssystems zu einer nachhaltigen und möglichst verträglichen Verkehrsentwicklung dar, deren Umsetzung in den folgenden Jahren konsequent angestrebt werden sollte.

In der ersten Phase des Verkehrsentwicklungsplans wurde die Verkehrsanalyse durchgeführt. Diese bestand aus der Haushaltsbefragung, aus Verkehrszählungen im Kfz-Verkehr und im Fußgänger- und Radverkehr sowie aus einer Kordonbefragung im Kfz-Verkehr. Zusätzlich dazu wurden das bestehende ÖPNV-Angebot sowie die -Nachfrage analysiert, um Schwachstellen aufzudecken. Weiterhin wurde auf Basis der Verkehrserhebungen sowie der Haushaltsbefragungen ein Verkehrsmodell für die Gemeinde Karlsfeld erstellt.

Auf Basis der Ergebnisse der Verkehrsanalyse wurden in verschiedenen Arbeitskreis- und Arbeitsgruppensitzungen Maßnahmen für die Themenfelder Fußgänger- und Radverkehr, Kfz-Verkehr, ÖPNV sowie ruhender Verkehr erarbeitet. Diese Maßnahmen wurden teilweise bereits mit weiteren Institutionen, wie beispielsweise dem MVV, dem Landratsamt Dachau oder dem Staatlichen Bauamt Freising besprochen, um deren Machbarkeit zu prüfen bzw. ggf. während der Erstellung des Verkehrsentwicklungsplans bereits Maßnahmen umsetzen zu können.

Die erarbeiteten Maßnahmen wurden im Hinblick auf die festgelegten Leitlinien entworfen und in Kapitel 4 mit einer zeitlichen Reihung nochmal zusammengefasst.

Ein Tunnel unter der B304 wurde zum Bundesverkehrswegeplan angemeldet und ist nach Stand Juli 2016 in einer verkürzten Variante als Vorhaben des weiteren Bedarfs klassifiziert, nicht jedoch im vordringlichen Bedarf. Das bedeutet, dass eine Realisierung noch nicht kurzfristig erfolgen kann. Aus diesem Grund wurden Bündel aus mehreren Einzelmaßnahmen erarbeitet mit dem Ziel, den Kfz-Verkehr in Karlsfeld zu reduzieren, den Öffentlichen Verkehr sowie die nicht-motorisierten Verkehrsteilnehmer Fußgänger und Radfahrer zu fördern.

Ein Schwerpunkt dieses integrierten Maßnahmenbündels ist die Steigerung des Umweltverbundes:

- Zur besseren inneren Erschließung der Gemeinde wurden folgende Maßnahmen im **ÖPNV** entwickelt: Anbindung Karlsfeld-West, Optimierung Anbindung an die S-Bahn, durchgehende Bedienung Gewerbegebiet Karlsfeld und Umbau von Busbuchten zu Kap-Haltestellen. Zur Optimierung der übergeordneten ÖV-Anbindungen wurden Maßnahmen wie eine Verbindung nach Pasing, die Stärkung der Verbindung Moosach – Karlsfeld – Dachau sowie die Verbindung ins Gewerbegebiet Dachau-Ost vorgeschlagen. Die vom Landkreis vorgesehene Beschleunigung der Busse an Lichtsignalanlagen entlang der B304 wird unterstützt.
  Die Umsetzung der zuvor genannten Maßnahmen ist gemäß Kreistagsbeschluss von der Aufstellung des Nahverkehrsplans abhängig.

- Zur Optimierung der Situation im **Rad- und Fußgängerverkehr** wurden diverse Maßnahmen vorgeschlagen:
  Anordnung von zwei zur B304 unabhängigen Radwegerouten, durch Lückenschluss der Rathausstraße (östlich B304) und Nibelungenstraße (westlich B304), zusätzliche Querung Würmkanal, Einrichtung von Querungshilfen (z. Bsp. Neue/ Alte Bayernwerkstraße), Vergrößerung der Aufstellflächen für Radfahrer und Fußgänger entlang der B304, Erhöhung der Grünphasen für Fußgänger und Radfahrer (Entfall der Druckknopfanforderung für querende Fußgänger und Radfahrer), Erneuerung der roten Markierung an Fußgänger- und Radüberwegen entlang der B304, Schaffung von Fahrradabstellanlagen an Bushaltestellen, Einbeziehung freier Rechtsabbieger in die Signalisierung (z. Bsp. Einmündung St2063 in B304), der Abbau von Stoßkanten/ hohen Übergängen, Erweiterung des Angebots an Radabstellanlagen (z. Bsp. S-Bahnhof, Zentrum, Haltestellen), Überarbeitung der Radwegebeschilderung mit Schaffung einer Meldestelle für den Erhalt der Radwegweisung, Einführung von Leihradsystemen, Unterstützung bei der Einrichtung von Radschnellwegen nach München, bzw. Dachau. Die Realisierung der genannten Maßnahmen sollte kurz- bis mittelfristig erfolgen.

Ein Schwerpunkt der vorgeschlagenen Maßnahmen im **Kfz-Verkehr** liegt an der Ortsdurchfahrt der B304 (Münchner Straße) und St2063 (Bajuwarenstraße), von denen viele Maßnahmen kurzfristig realisierbar sind. Dazu gehören die Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf der B304 von 60 auf 50 km/h, der Umbau des Knotenpunkts B304/ St2063 (Signalisierung Rechtseinbieger von St2063 und damit Verlängerung des Rechtseinbiegefahrstreifens) sowie die Optimierung der Lichtsignalanlagen entlang der B304 und der St2063 („Grüne Welle“). Der Umbau des Knotenpunkts

B304/ Allacher Straße wäre ebenfalls eine kurzfristig realisierbare Maßnahme, jedoch würde hier der komplette Umbau des Knotenpunkts noch im Detail zu planen und mit den zuständigen Stellen abzuklären sein. Eine mittelfristig realisierbare Maßnahme wäre die Neugestaltung des Knotenpunkts B304/ Hochstraße in Kombination mit einer Zuflusssteuerung und einer Busschleuse von Norden. Mit diesen Maßnahmen könnte der Stauraum aus der Gemeinde in die nördlichen Zulaufstrecken verlagert werden und der Öffentliche Verkehr könnte über die parallel verlaufende Reschenbachstraße geführt und am Knotenpunkt bevorrechtigt auf die Münchner Straße zurückgeführt werden. Eine Zuflussdosierung wäre ebenso an der nördlichen Zufahrt der St2063 möglich und hätte ebenfalls den Effekt der Stauraumverlagerung in die nördliche Zulaufstrecke.

Eine Alternativroute für den Verkehr zwischen dem Landkreis Dachau und der Landeshauptstadt München wäre über die B471 und die A92. Die Stärkung dieser Route könnte – in Kombination mit den Maßnahmen entlang der B304 und St2063– die Ortsdurchfahrt in Karlsfeld entlasten. Im Bundesverkehrswegeplan 2030 ist der Ausbau der B471 auf 4 Fahrstreifen im vordringlichen Bedarf klassifiziert, der Ausbau der A92 auf 6 Fahrstreifen mit dem Ausbau der Anschlussstelle Oberschleißheim im weiteren Bedarf. Ein Ausbau der A92 und insbesondere der Anschlussstelle Oberschleißheim wären wünschenswert.

Der weitere Ausbau der A99 ist im vordringlichen Bedarf des Bundesverkehrswegeplans klassifiziert.

Als weitere lokale Maßnahmen im inneren der Gemeinde wurden Lückenschlüsse entlang an der Rathausstraße und der Nibelungenstraße untersucht sowie Maßnahmen zur Vermeidung von Schleichverkehr (z. Bsp. Münchner Straße (Rothschwaige), Alte Bayernwerkstraße, Krenmoosstraße, Föhrenweg) vorgeschlagen.

Im **ruhenden Verkehr** wurden zwei Gebiete schwerpunktmäßig untersucht: im Zentrum rund um die Neue Mitte Karlsfeld sowie um den S-Bahnhof. Für das Zentrum wurde die Einführung einer Bewohnerparkzone empfohlen und vom Gemeinderat bereits beschlossen. Im Bereich des S-Bahnhofs Karlsfeld besteht eine hohe Auslastung, die auf viele parkende Pendler zurückzuführen ist. Da die umliegenden Flächen westlich der Bahn noch nicht abschließend bebaut sind, wird hier empfohlen, zunächst noch keine Maßnahmen zu treffen, sondern die Entwicklung zu beobachten.

Eine Stellplatzsatzung, die Kraftfahrzeuge und Fahrräder behandelt, wurde während der Bearbeitungszeit dieses Verkehrsentwicklungsplans bereits vom Gemeinderat beschlossen.

Im Rahmen des **Mobilitätsmanagements** werden folgende Maßnahmen vorgeschlagen: die Einrichtung eines Mobilitätsportals im Internet (mit Informationen zu Tarifen, Ticketangeboten, Fahrplanauskunft etc.), Informationspaket für Neubürger mit Informationen über das Angebot im Umweltverbund (Willkommenspaket mit Ortsplan, Fahrplänen, Ticketangebote, Hinweis Mobilitätsportal etc.), Mobilitätsberatung /-erziehung, z.B. an Schulen sowie Presse- und Öffentlichkeitsarbeit für den Umweltverbund (insbesondere ÖPNV und Radverkehr).

Für die Umsetzung der erarbeiteten Maßnahmen müssen weitere Akteure, wie beispielsweise das Landratsamt Dachau, das zuständige Staatliche Bauamt, die Polizei oder der Münchner Verkehrs- und Tarifverbund bzw. die Münchner Verkehrsgesellschaft in den Planungs- und Entscheidungsprozess einbezogen werden. Für die Beurteilung der immissionsseitigen Auswirkungen hat das Landesamt für Umwelt in Aussicht gestellt, vor der eigentlichen Antragstellung eine Abschätzung abzugeben, ob die Immissionsbelastungen durch NO2 durch die entsprechende Maßnahme eingehalten werden können. Darauf aufbauend muss die Gemeinde Karlsfeld bei der zuständigen Straßenverkehrsbehörde entsprechende Anträge für die Umsetzung der Maßnahmen stellen. In diesen Anträgen sind die Maßnahmen genau zu definieren und ggf. Begleitmaßnahmen zu erläutern. Diese Maßnahmen werden in Abstimmung mit der Regierung von Oberbayern geprüft und es wird eine Entscheidung darüber getroffen. Gegebenenfalls wird zusätzlich das Innenministerium einbezogen.

München, 31.05.2017

Dr. Christoph Hessel
Geschäftsführer
Beratender Ingenieur

# 6 Quellenverzeichnis


**[1]** gevas humberg & partner:
Verkehrsentwicklungsplan Karlsfeld Phase 1 und Phase 2 – Zwischenbericht
München, September 2013

**[2]** Münchner Verkehrs- und Tarifverbund:
Email vom 19.05.2014 und vom 17.07.2014

**[3]** gevas humberg & partner:
Erweiterung Verkehrsmodell Dachau sowie Berechnung von Planfällen Nord- und Ostumfahrung Dachau/ Südumfahrung Hebertshausen
München, April 2013

**[4]** Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen:
Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06)
Ausgabe 2006, Köln.

**[5]** Forschungsgesellschaft für Straße- und Verkehrswesen:
Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen (EFA)
Ausgabe 2002, Köln.

**[6]** Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen:
Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA)
Ausgabe 2010, Köln.

**[7]** Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen:
Arbeitspapier Einsatz und Gestaltung von Radschnellverbindungen
Ausgabe 2014, Köln

**[8]** Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrsordnung (VwV-StVO), Oktober 1998. Fassung 2015: http://www.verwaltungsvorschriften-im-internet.de/bsvwvbund_26012001_S3236420014.htm (aufgerufen am 16.02.2016)

**[9]** Obermeyer Planen + Beraten GmbH
Optimierung der Lichtzeichenanlagen im Zuge der B 304 und St 2063 in der Ortsdurchfahrt Karlsfeld
München, Januar 2015

**[10]** Planungsverband Äußerer Wirtschaftsraum München
Radschnellverbindungen in München und Umland
München, Mai 2015

**[11]** MVV GmbH, B.A.U.M Consult GmbH, Transver GmbH:
Integriertes Klimaschutz-Teilkonzept Verkehr für den Landkreis Dachau
Dachau / München, 2014.

**[12]** Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern:
Radverkehrshandbuch; Radlland Bayern
München, 2011.

**[13]** Dachau AGIL Amper-Glonn-Ilm-Land e. V.:
Schilderkonzept für Rad- und Wanderwege im Dachauer Land
Stand: 21. Mai 2010

**[14]** Gemeinde Karlsfeld
Satzung über die Herstellung von Stellplätzen und Garagen für Kraftfahrzeuge und deren Ablösung sowie über die Herstellung und Bereithaltung von Abstellplätzen für Fahrräder
Karlsfeld, 16.12.2015

**[15]** Münchner Verkehrs- und Tarifverbund:
Verkehrslinienplan Stadt, Stand: Dezember 2014

**[16]** Hintergrundkarte: google earth pro
(aufgerufen am 07.05.2015 bzw. 20.05.2015)

**[17]** Münchner Verkehrs- und Tarifverbund:
Entwurf Modifikation Linie 711 (erhalten am 12.05.2015)

**[18]** Gemeinde Karlsfeld:
Bebauungsplan Nr. 82 (erhalten am 17.11.2014, per Email)

**[19]** TSC Beratende Ingenieure für Verkehrswesen:
Potentiale zur Beschleunigung von MVV-Regionalbuslinien, insbesondere im Bereich der Gemeinde Karlsfeld
Schlussbericht, Gröbenzell, 2014.

**[20]** Autobahndirektion Südbayern (ABDS)
A92 München – Deggendorf: 6-streifiger Ausbau AD Feldmoching – AK Neufahrn
Präsentation Bürgerversammlung Unterschleißheim am 22.05.2014

**[21]** Bayerisches Staatsministerium des Innern:
Bundesverkehrswegeplan 2015 (BVWP 2015):
Projektanmeldung für den Bereich der Bundesfernstraßen in Bayern
Stand: 12. März 2013

**[22]** Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
Bundesverkehrswegeplan 2030 – Entwurf März 2016
März 2016

**[23]** Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit:
Entwurf eines Gesetzes zur Bevorrechtigung des Carsharing (Carsharinggestz –CsgG)
http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Verkehr/carsharinggesetz_entwurf_bf.pdf, aufgerufen am 08.05.2017

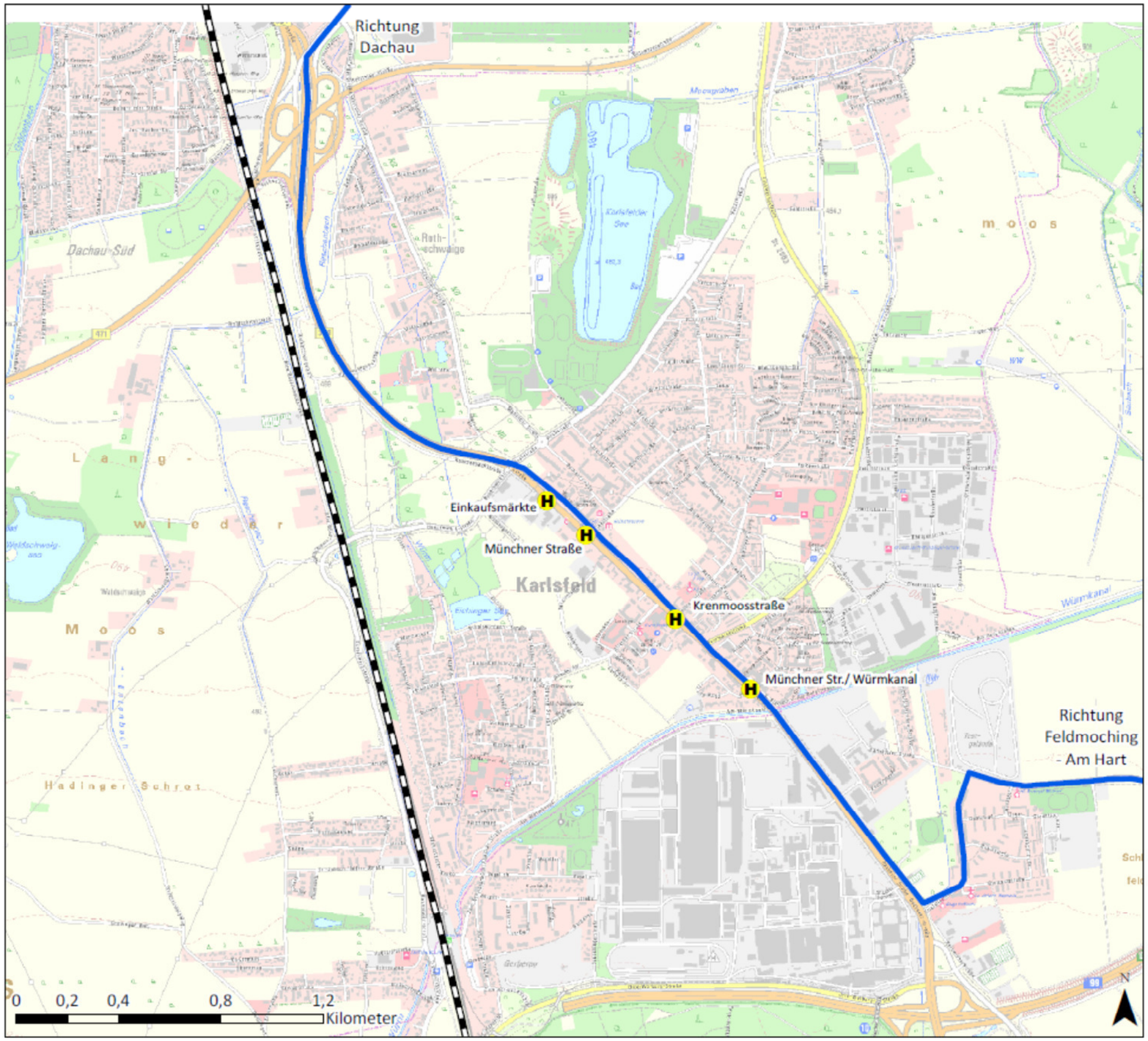
**[24]** Internetauftritt des Bundesrates der Bundesrepublik Deutschland:
Empfehlungen der Ausschüsse der 953. Sitzung des Bundesrates am 10. Februar 2017
http://www.bundesrat.de/SharedDocs/drucksachen/2016/0801-0900/804-1-16.pdf?__blob=publicationFile&v=1 (aufgerufen am 08.05.2017)

**[25]** Internetauftritt der Gemeinde Karlsfeld:
www.karlsfeld.de, aufgerufen am: 28.01.2015

## 7 Anlagen


| | | |
|---|---|---|
| Anlage 1 | Linienverlauf Linie 172 | 121 |
| Anlage 2 | Linienverlauf Linie 701 | 122 |
| Anlage 3 | Linienverlauf Linie 702 | 123 |
| Anlage 4 | Linienverlauf Linie 710 | 124 |
| Anlage 5 | Linienverlauf Linie 711 | 125 |
| Anlage 6 | Linienverlauf Linie 712 | 126 |
| Anlage 7 | Verkehrszelleneinteilung im Verkehrsmodell (analog zu Haushalts- und Verkehrsbefragung) | 127 |
| Anlage 8 | Neue Nutzungen im Verkehrsmodell Prognose-Nullfall | 129 |
| Anlage 9 | Priorisierung der Maßnahmen durch den Gemeinderat Karlsfeld (Kfz-Verkehr) | 131 |
| Anlage 10 | Priorisierung der Maßnahmen durch den Gemeinderat Karlsfeld (Fußgänger- und Radverkehr) | 133 |
| Anlage 11 | Priorisierung der Maßnahmen durch den Gemeinderat Karlsfeld (ÖPNV) | 135 |
| Anlage 12 | Priorisierung der Maßnahmen durch den Gemeinderat Karlsfeld (ruhender Verkehr) | 136 |
| Anlage 13 | Maßnahmen, die nicht in den VEP aufgenommen wurden (Festlegung durch den Gemeinderat Karlsfeld) | 137 |

**Anlage 1** **Linienverlauf Linie 172**




gevas

# ÖPNV in der Gemeinde Karlsfeld

## Linie 172

(Betriebszeit: ca. 05:00 - 23:30 Uhr)

Buslinien

Linie 172
(Am Hart - Feldmoching - Karlsfeld - Dachau; 20-min-Takt)

Haltestellen Bus

S-Bahn

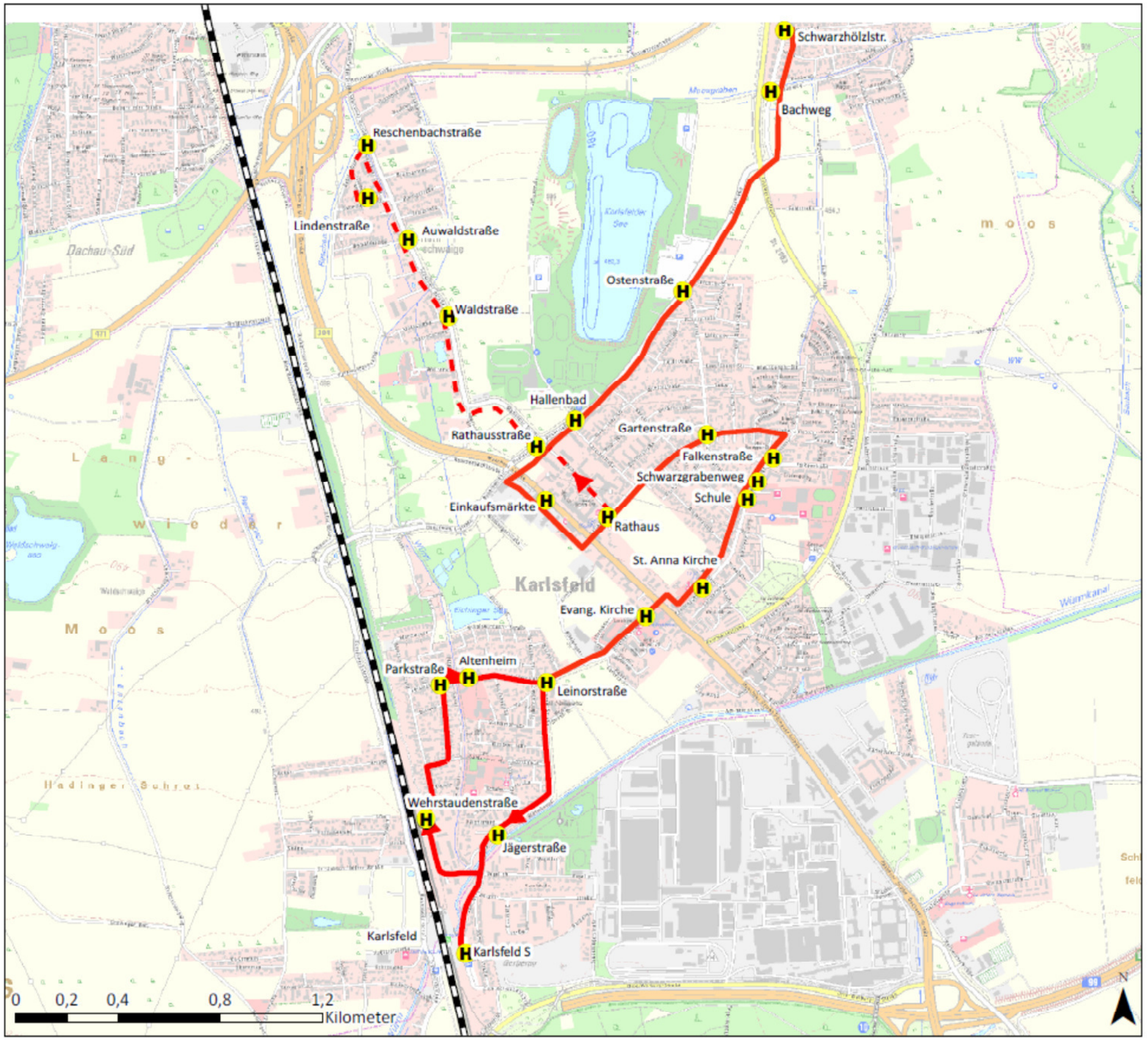
Anlage 1

Kartengrundlage: © Gemeinde Karlsfeld 2013

Quelle: Fahrpläne des öffentlichen Linienverkehrs

Verkehrsentwicklungsplan Karlsfeld

**Anlage 2** **Linienverlauf Linie 701**




# ÖPNV in der Gemeinde Karlsfeld

## Linie 701

Betriebszeit: ca. 05:00 - 21:00 Uhr

Buslinien

Linie 701 (Karlsfeld, Schwarzhölzlstraße - Karlsfeld (S); 20-min-Takt)

vereinzelte Schülerfahrten

Haltestellen Bus

S-Bahn

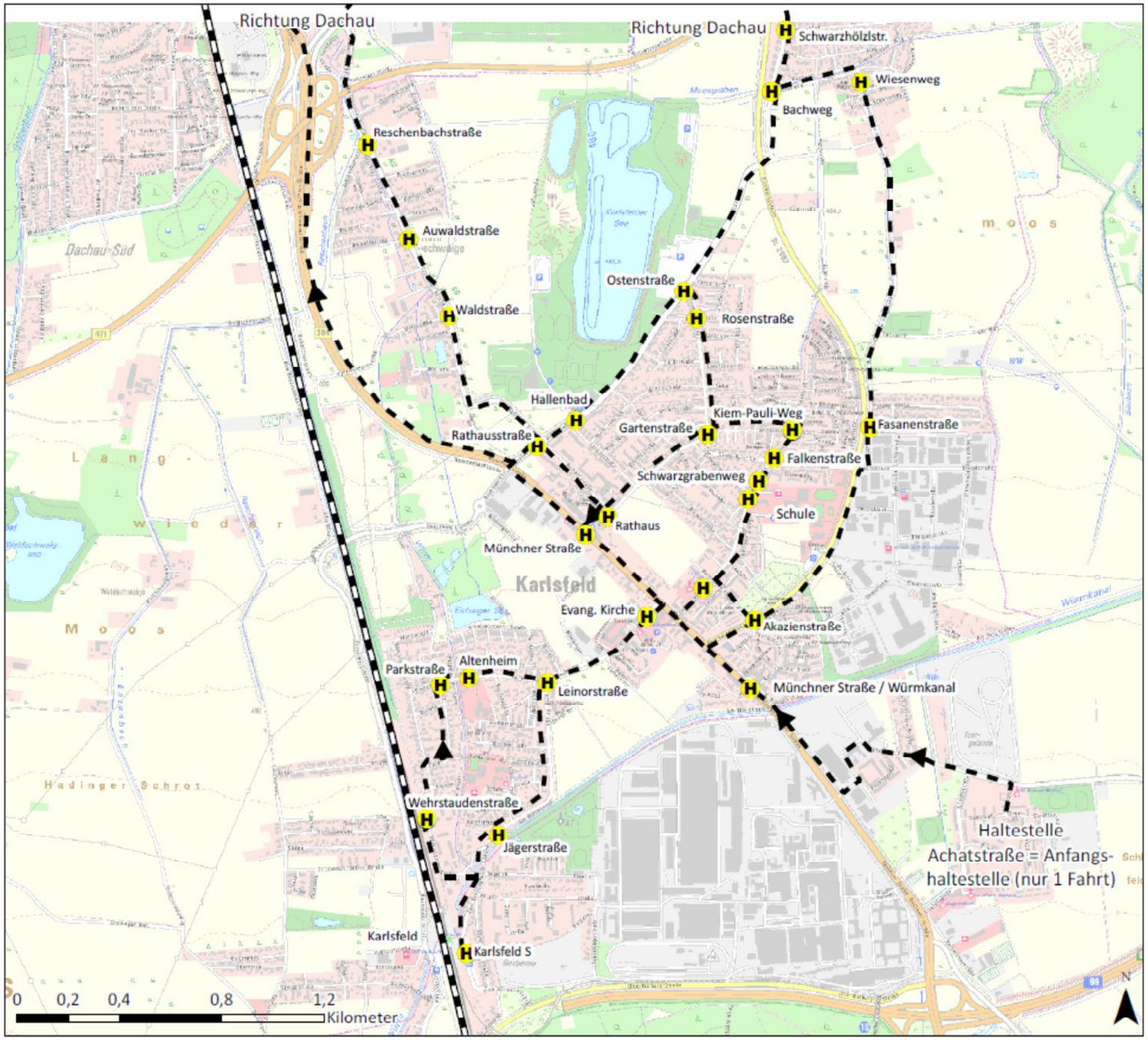
Anlage 2

Kartengrundlage: © Gemeinde Karlsfeld 2013

Quelle: Fahrpläne des öffentlichen Linienverkehrs

Verkehrsentwicklungsplan Karlsfeld

**Anlage 3** **Linienverlauf Linie 702**




# ÖPNV in der Gemeinde Karlsfeld

## Linie 702

(Betriebszeit: 07:00 bis 08:00 Uhr
und 13:00 bis 17:00 Uhr,
nur Schülerverkehr)

Buslinien

Linie 702 (Karlsfeld (S) - Dachau (S) - Dachau, Schulen; kein Takt)

Anmerkung: fast jede Fahrt hat einen anderen Fahrtverlauf

H Haltestellen Bus

S-Bahn

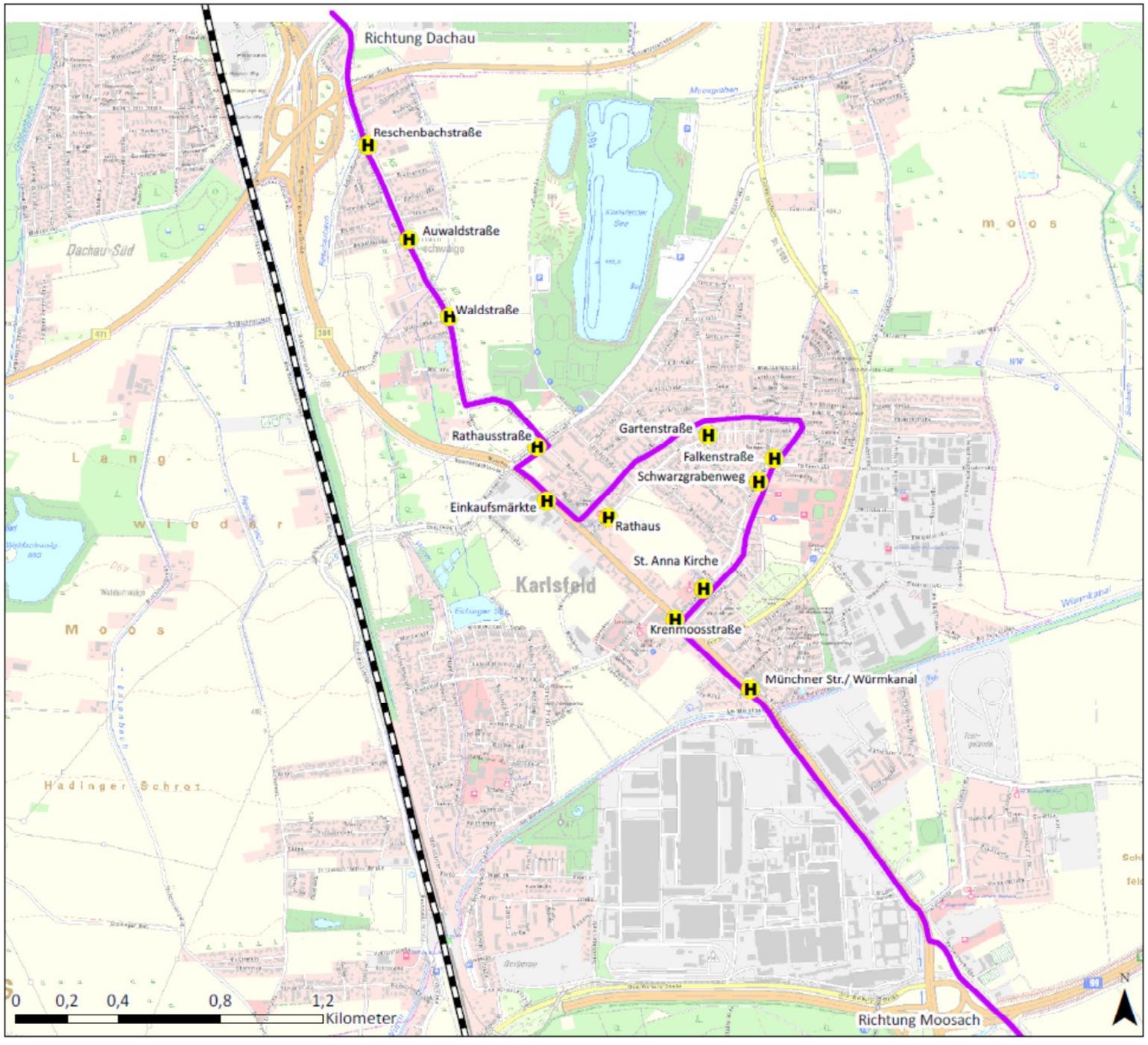
Anlage 3

Kartengrundlage: © Gemeinde Karlsfeld 2013

Quelle: Fahrpläne des öffentlichen Linienverkehrs

Verkehrsentwicklungsplan Karlsfeld

**Anlage 4** **Linienverlauf Linie 710**




# ÖPNV in der Gemeinde Karlsfeld

## Linie 710

Betriebszeit: ca. 04:45 - 01:00 Uhr

Buslinien

Linie 710 (Moosach (S) - Karlsfeld - Dachau (S); 40-min-Takt)

H Haltestellen Bus

S-Bahn

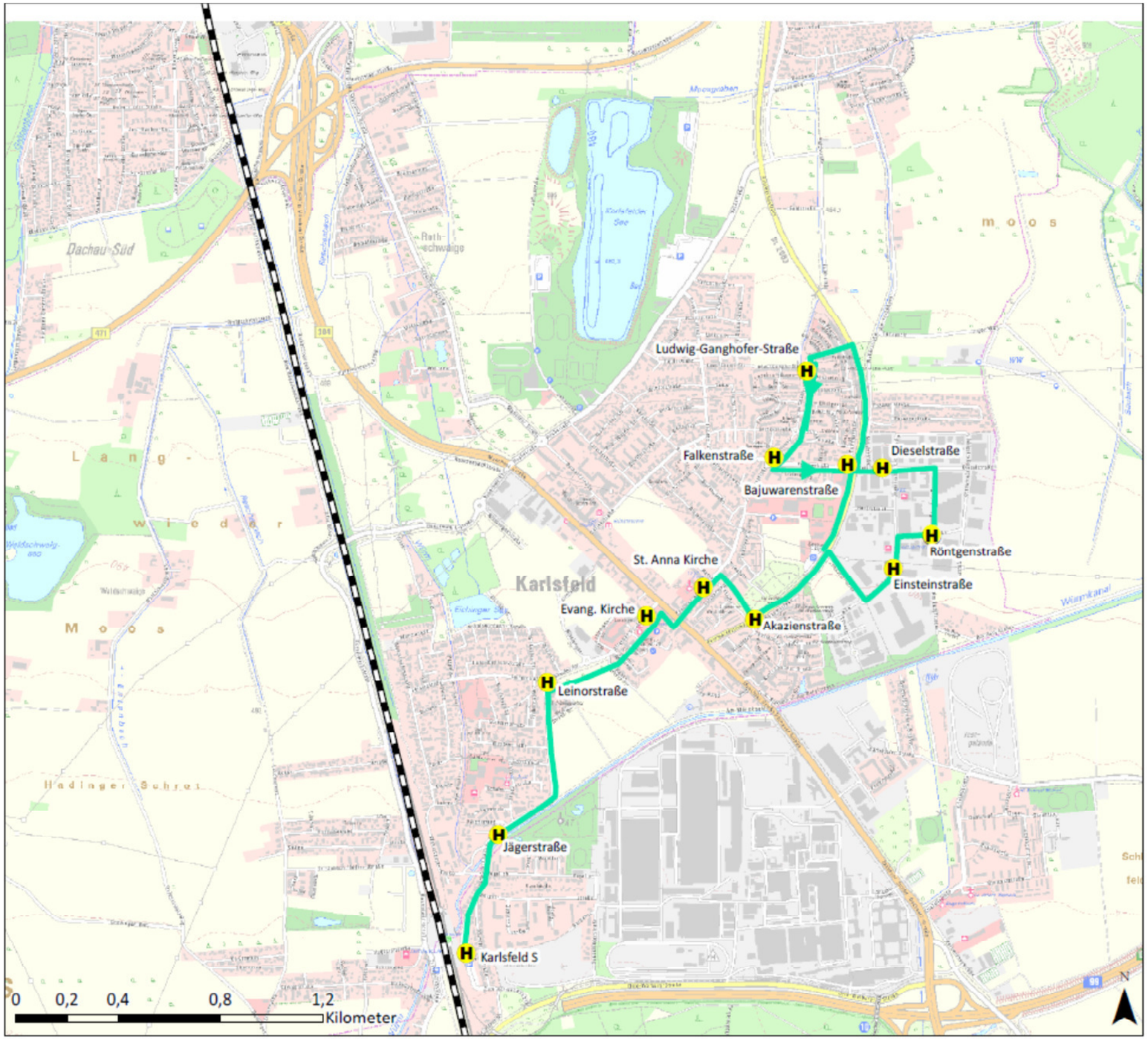
Anlage 4

Kartengrundlage: © Gemeinde Karlsfeld 2013

Quelle: Fahrpläne des öffentlichen Linienverkehrs

Verkehrsentwicklungsplan Karlsfeld

**Anlage 5** **Linienverlauf Linie 711**




# ÖPNV in der Gemeinde Karlsfeld

## Linie 711

Betriebszeiten: ca. 06:00 - 09:30 Uhr und 13:00 bis 20:00 Uhr

Buslinien

Linie 711 (Karlsfeld (S) - Ludwig-Ganghofer-Straße - Karlsfeld (S); 20-min-Takt)

H Haltestellen Bus

S-Bahn

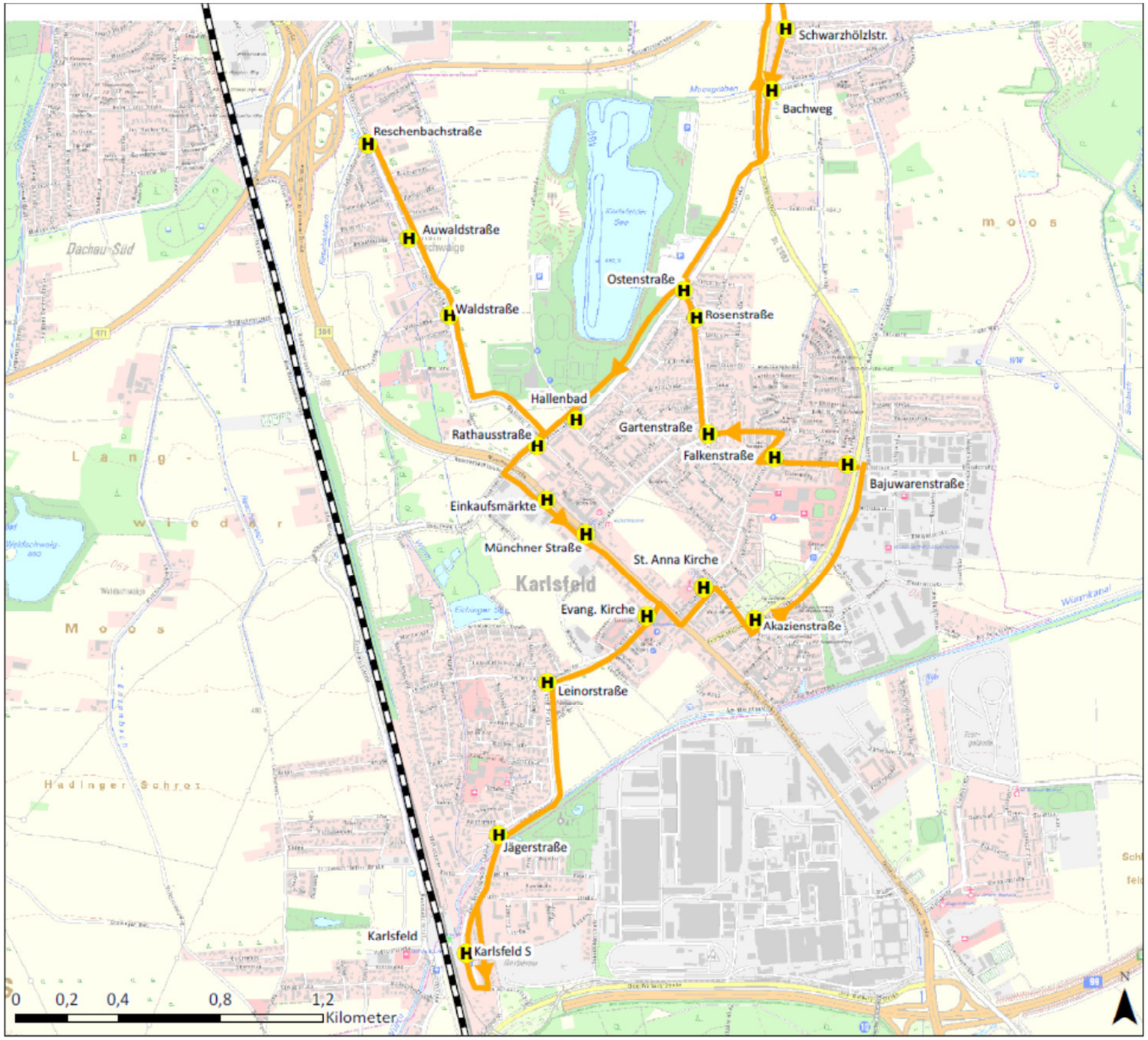
Anlage 5

Kartengrundlage: © Gemeinde Karlsfeld 2013

Quelle: Fahrpläne des öffentlichen Linienverkehrs

Verkehrsentwicklungsplan Karlsfeld

**Anlage 6** **Linienverlauf Linie 712**




# ÖPNV in der Gemeinde Karlsfeld

## Linie 712

Betriebszeit: ca. 21:00 - 02:00 Uhr
Abendverkehr

Buslinien

Linie 712 (Karlsfeld (S) - Schwarzhölzlstraße - Reschenbachstraße - Karlsfeld (S); 40-min-Takt)

H Haltestellen Bus

S-Bahn

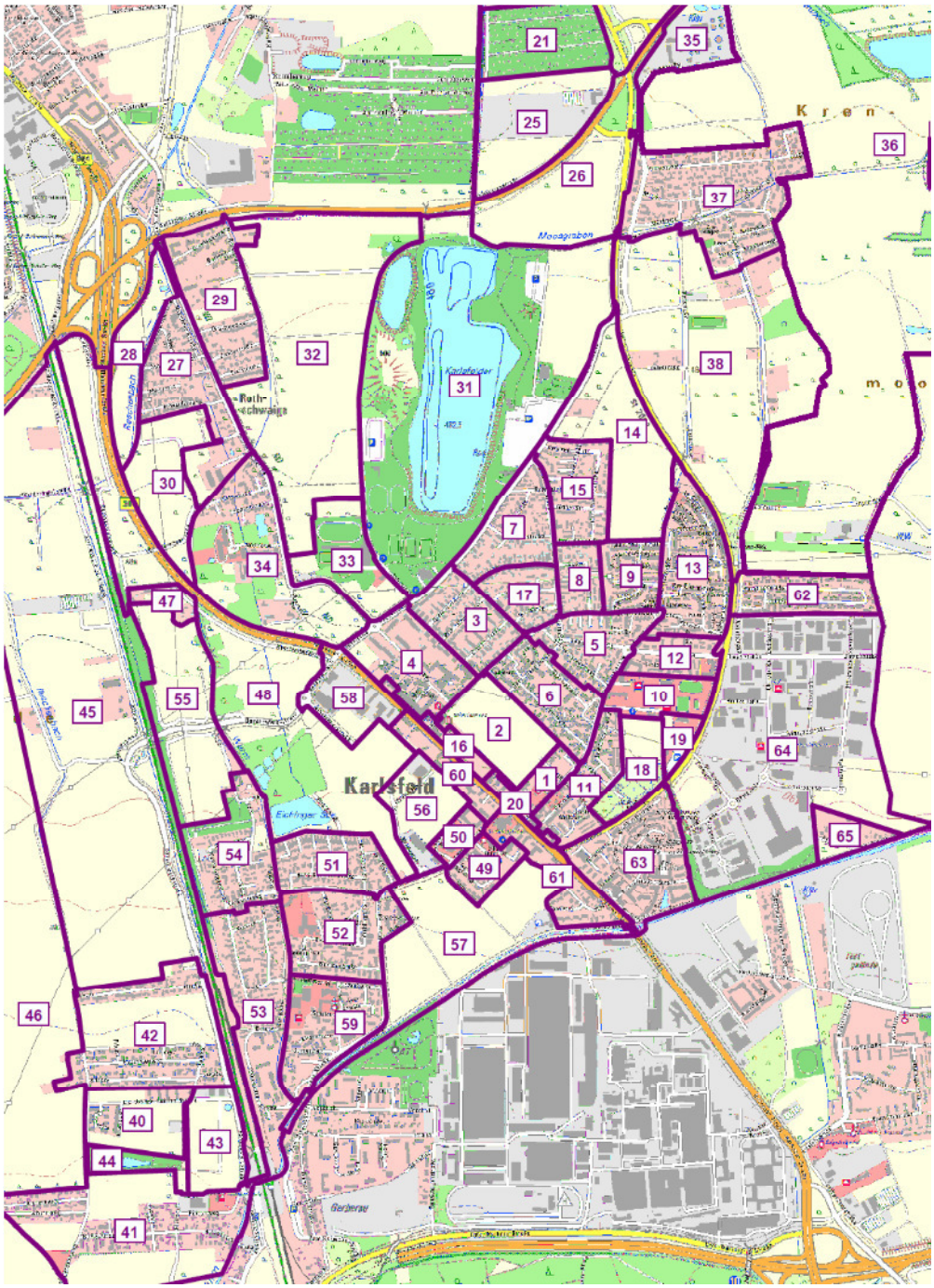
Anlage 6

Kartengrundlage: © Gemeinde Karlsfeld 2013

Quelle: Fahrpläne des öffentlichen Linienverkehrs

Verkehrsentwicklungsplan Karlsfeld

## Anlage 7 Verkehrszelleneinteilung im Verkehrsmodell (analog zu Haushalts- und Verkehrsbefragung)




Kartengrundlage © Gemeinde Karlsfeld 2013

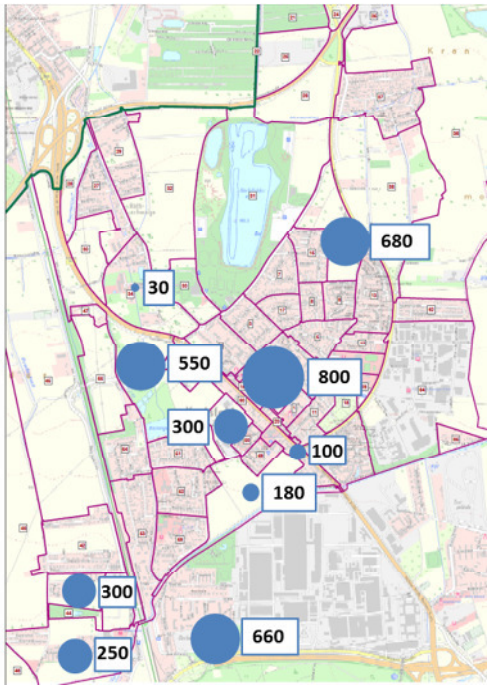
Liste der Verkehrszellen mit Nummer und Name:

| Nummer | Name | Nummer | Name |
|---|---|---|---|
| 01 | Karlsfeld Mitte Kirche | 34 | Karlsfeld B304 Ost |
| 02 | Karlsfeld Mitte Heimatmuseum | 35 | Karlsfeld Kläranlage |
| 03 | Karlsfeld Hochstraße Süd 3 | 36 | Karlsfeld Krenmoos |
| 04 | Karlsfeld Münchnerstraße Ost 1 | 37 | Karlsfeld Krenmoos West Anwohner |
| 05 | Karlsfeld Mitte Anwohner 4 | 38 | Karlsfeld Krenmoos Ost Feld |
| 06 | Karlsfeld Mitte Anwohner 5 | 39 | Karlsfeld Langwiedermoos West |
| 07 | Karlsfeld Hochstraße Süd 2 | 40 | Karlsfeld Bahn West 2 |
| 08 | Karlsfeld Mitte Anwohner 2 | 41 | Karlsfeld Bahn West 5 |
| 09 | Karlsfeld Mitte Anwohner 3 | 42 | Karlsfeld Bahn West 1 |
| 10 | Karlsfeld Mittelschule | 43 | Karlsfeld Bahn West 4 |
| 11 | Karlsfeld Münchnerstraße Ost 4 | 44 | Karlsfeld Bahn West 3 |
| 12 | Karlsfeld ST2063 West 2 | 45 | Karlsfeld Langwiedermoos Ost |
| 13 | Karlsfeld ST2063 West 1 | 46 | Karlsfeld Langwiedermoos |
| 14 | Karlsfeld ST2063 West Feld | 47 | Karlsfeld Bahn Ost 1 |
| 15 | Karlsfeld Hochstraße Süd 1 | 48 | Karlsfeld B304 SüdWest/Eichinger See |
| 16 | Karlsfeld Münchnerstraße Ost 2 | 49 | Karlsfeld Münchnerstraße West 5 |
| 17 | Karlsfeld Mitte Anwohner 1 | 50 | Karlsfeld Münchnerstraße West 4 |
| 18 | Karlsfeld Friedhof | 51 | Karlsfeld Bahn Ost 5 |
| 19 | Karlsfeld Kinderhort | 52 | Karlsfeld Bahn Ost 6 |
| 20 | Karlsfeld Münchnerstraße Ost 3 | 53 | Karlsfeld Bahn Ost 4 |
| 21 | Karlsfeld B471 Nord 2 | 54 | Karlsfeld Bahn Ost 3 |
| 22 | Karlsfeld B471 Nord 4 | 55 | Karlsfeld Bahn Ost 2 |
| 23 | Karlsfeld B471 Nord 5 | 56 | Karlsfeld Münchnerstraße West 3 |
| 24 | Karlsfeld B471 Nord 3 | 57 | Karlsfeld Allacherstraße Süd |
| 25 | Karlsfeld B471 Nord 1 | 58 | Karlsfeld Münchnerstraße West 1 |
| 26 | Karlsfeld Moosgraben | 59 | Karlsfeld Bahn Ost 7 |
| 27 | Karlsfeld Rothschwaige 2 | 60 | Karlsfeld Münchnerstraße West 2 |
| 28 | Karlsfeld Rothschwaige 3 | 61 | Karlsfeld Münchnerstraße West 6 |
| 29 | Karlsfeld Rothschwaige 1 | 62 | Karlsfeld Gewerbegebiet Nord Anwohner |
| 30 | Karlsfeld Rothschwaige 4 | 63 | Karlsfeld Münchnerstraße Ost 5 |
| 31 | Karlsfeld Karlsfeldersee | 64 | Karlsfeld Gewerbegebiet |
| 32 | Karlsfeld Rothschwaige 5 | 65 | Karlsfeld Gewerbegebiet Süd Anwohner |
| 33 | Karlsfeld Freizeitheim | | |

**Anlage 8** **Neue Nutzungen im Verkehrsmodell Prognose-Nullfall**

## Einwohnerzuwachs bis 2025

- Einwohnerzuwachs durch Neubaugebiete : 3.850 (●)
- Einwohnerzuwachs durch Nachverdichtung: 600 (50 p.a.)
- Insgesamt: 4450 Einwohner bis 2025

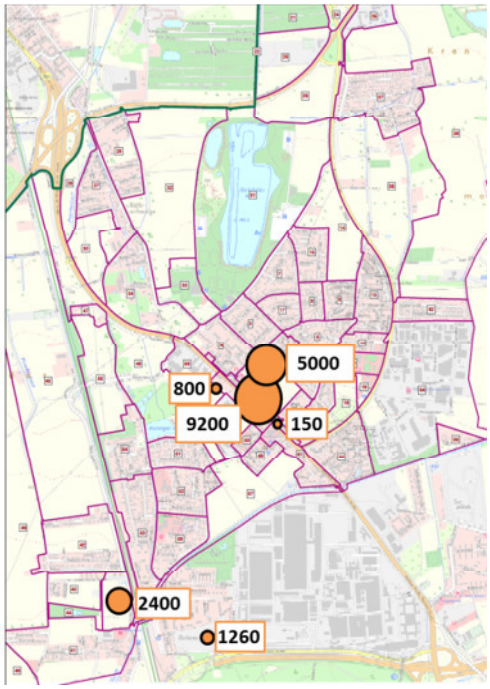



## Einzelhandelsnutzungen

- Verkaufsflächen in m² (●)
- Insgesamt: 18.810 m²

Nutzungen nach Verkehrsbezirken:

- 9902: Supermarkt, Discounter, Drogerie, kleinfl. EZH
- 9916: Media Markt, Baby One, Schuhgeschäft
- 9920: Apotheke
- 9943: Discounter, Drogerie, Vollsortimenter, kleinfl. EZH
- 9960: kleinfl. EZH
- MAN „Gerberau“ -> kleinfl. EZH

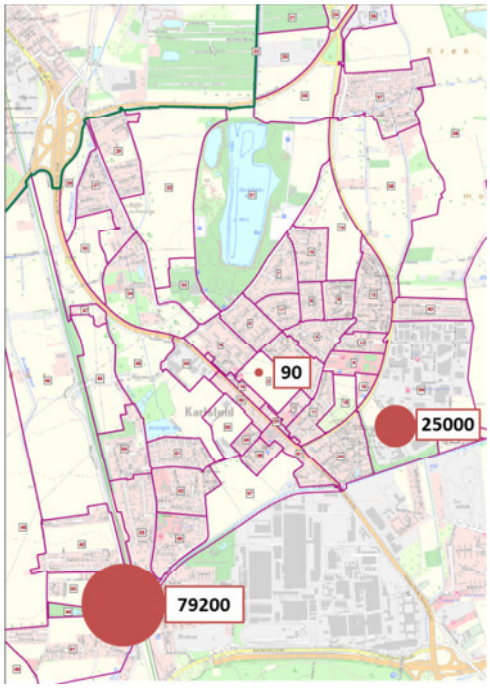


## Gewerbliche Nutzungen

- Gewerbeflächen in m² (●)
- Insgesamt: 140.380 m²

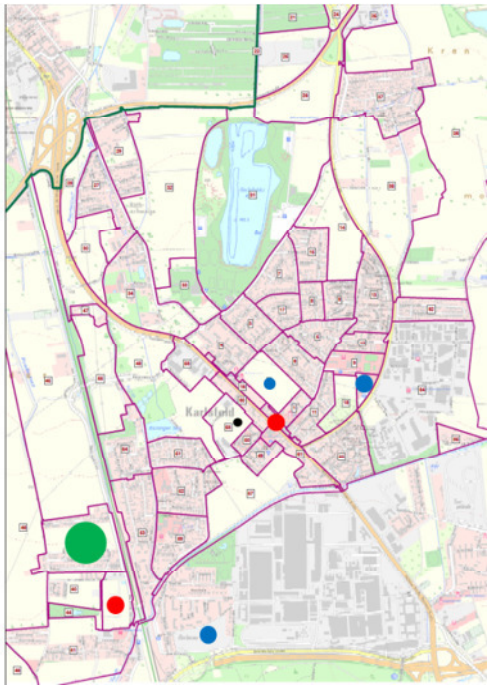
Nutzungen nach Verkehrsbezirken:

- 9902: Gaststätte
- 9943: Büronutzung
- 9964: Produktion




## Sonstige Nutzungen

- Kindergarten/-krippe (●): insgesamt 214 Plätze
- Gymnasium (●): 720 Plätze
- Gesundheitseinrichtungen (●)
- Asylbewerberheim (●)



## Anlage 9 Priorisierung der Maßnahmen durch den Gemeinderat Karlsfeld (Kfz-Verkehr)

| Nr. | | Maßnahme | GR 27.10.16 / 23.02.2017 |
|---|---|---|---|
| **Kfz-Verkehr** | | | |
| 1 | | **Maßnahmen entlang der B304 + St2063**<br>- Baulastträger ist StBAFS<br>- Änderungen nur in Abstimmung mit StBAFS möglich<br>- Gutachten Büro Obermeyer zu Opt. der LSA liegt vor | - |
| | 1.1 | **Reduzierung Vmax auf B304 von 60 auf 50 km/h**<br>- lt. StBA möglich, nur geringe Einbußen der Fahrtzeit | in Vorbereitung |
| | 1.2 | **Optimierung LSA entlang B304 und St2063**<br>- Grüne Welle<br>- angepasst an neue Vmax von 50 km/h | 1 |
| | 1.3 | **Zuflusssteuerung B304 + St2063 von Norden**<br>- Stauraumverlagerung aus der OD Karlsfeld in die nördlich gelegenen Zulaufstrecken<br>- Einrichtung dynamischer Geschwindigkeitstrichter auf der B304 | 2 |
| | 1.4 | **Busschleuse an Zufahrt B304 Nord**<br>- Busverkehr wird über parallele Rechenbachstraße geführt.<br>- Wechselwirkung mit Maßnahme Zuflusssteuerung | 1 (Antrag) |
| | 1.5 | **Neugestaltung KP B304 (Mü. Str.)/ Hochstr./ Bayernwerkstr.**<br>- o.g. Maßnahmen zur Einrichtung einer Busschleuse<br>- Radfahrerfurt auf Nordseite (gibt viele Geisterradler auf Südseite)<br>- vmtl. müsste man dann auch eine Fußgängerfurt einrichten, da die dann ebenfalls die Radfahrerfurt benutzen würden, egal ob dafür zugelassen oder nicht.<br>- Verlängerung Grünzeit für nMIV um 3 sec möglich ohne Defizite für den nMIV (siehe 1.9) | 1 (Antrag) |
| | 1.6 | **Umbau Knotenpunkt B304 (Mü. Str.)/ St2063 (Bajuwarenstr.)**<br>- Anlass: KP ist Unfallschwerpunkt, dritthäufigster im Lkr. DAH<br>- Signalisierung des Re.-Einb. aus der St2063 in die B304 zur Sicherung der querenden Fußg. + Radfahrer<br>- Durch Signalisierung Bedarf an mehr Aufstellfläche, gem. Gutachten Obermaier ca. 60m.<br>- Da angrenzendes Grundstück sich im Besitz der Gemeinde Karlsfeld befindet, ist Ausbau möglich. | 1 (Antrag) |
| | 1.7 | **Umbau Knotenpunkt B304 (Mü. Str.)/ Allacher Str.**<br>- Problematik: 2-streifiger LA von Allacher Str. führt ungesichert auf Fußg.-/ Radf.-Furt.<br>- Verlegung Fußg.-Furt von Nord- auf Südseite<br>- Evtl. Entfall zweiter LE-FS in Allacher Str. zugunsten Aufstellbereich für neue Furt, dann müsste in B304 kein Abb-FS gekürzt werden<br>- Bei Entfall 1 FS könnte die Einrichtung eines RFS geprüft werden<br>- Verbreiterung Geh- und Radweg Südseite (von 2,1 auf 3,0 m) auf Kosten LE-FS oder auf Kosten Grünstreifen u. Bäume zum Bürgerhaus. | 1 (Antrag) |
| | 1.8 | **Umbau Busbuchten in Kap-Haltestellen entlang B304**<br>- StBAFS steht dem grundsätzlich positiv gegenüber, geringe Einschränkungen der Leistungsfähigkeit werden dabei akzeptiert<br>- Finanzierung der Umbaumaßnahmen wird noch durch StBAFS geprüft. | 1 |
| | 1.9 | **Entfall der Druckknopfanforderung für den nMIV**<br>- StBA sieht das generell kritisch, weil nicht in jedem Umlauf eine Grünphase für nMIV angefordert wird.<br>- An KP Allacher Str./ B304 wurde vereinbart, den Entfall zu prüfen. (alle weiteren Maßnahmen dieser KP siehe 1.7)<br>- An KP Hochstraße/ B304 Verlängerung Grünzeit querende Fußgänger um 3 sec ohne Defizte der Leistungsfähigkeit für Kfz-Verkehr möglich | 1 (Antrag) |
| | 1.10 | **Bei Bedarf Erneuerung rote Aufmerksamkeitsfelder für Radfahrer an Überwegen**<br>- Markierungen teilweise nicht mehr gut eingefärbt | 1<br>mit Planungen abstimmen |

1 = soll kurzfristig realisiert werden
2 = soll mittelfristig realisiert werden
3 = soll langfristig realisiert werden

| Nr. | | Maßnahme | GR 27.10.16 / 23.02.2017 |
|---|---|---|---|
| **Kfz-Verkehr** | | | |
| 2 | | **Optimierungen entlang der B471, Ausbau A92 und Ausbau AS Oberschleißheim an A92**<br>- eine Maßnahme, die sich aus mehreren einzelnen Maßnahmen zusammensetzt (s.u.)<br>- Ziel: Attraktivierung Route über B471 und A92 nach München für den Lkr. DAH. Dabei sollten gleichzeitig Maßnahmen auf OD B304 Karlsfeld ergriffen werden, damit der verdrängte Verkehr nicht durch anderen Verkehr ersetzt wird. | nicht in unserer Zuständigkeit |
| | 2.1 | ***Ausbau B471 von 2 auf 4 Fahrstreifen zw. AS Oberschleißheim u. KP B471/ Schleißh. Str.***<br>- in BVWP als vordringlicher Bedarf klassifiziert<br>- StBAFS zuständig | - |
| | 2.2 | ***Ausbau A92 von 4 auf 6 Fahrstreifen***<br>- in BVWP als weiterer Bedarf klassifiziert<br>- Planungen der ABDS liegen vor | - |
| | 2.3 | ***Ausbau KP AS Oberschleißheim (A92) an B471***<br>- im BVWP als weiterer Bedarf klassifiziert<br>- Planungen der ABDS liegen vor<br>- Maßnahme im Rahmen 6-streifiger Ausbau A92 (Protokoll 1. AK MIV)<br>- Wäre aber auch denkbar im Rahmen 4-streifiger Ausbau B471 | - |
| 3 | | **Ausbau Allacher Tunnel + A99 West**<br>- langfristige Maßnahme (Zeithorizont 20xx)<br>- betrifft die A99 West von AD M-Allach bis AD M-Feldmoching<br>- in BVWP als vordringlicher Bedarf klassifiziert | 3 (nicht in unserer Zuständigkeit) |
| 4 | | **Lückenschluss Rathausstraße**<br>- zur internen Anbindung Neue Mitte in beide Richtungen<br>- umwegige Führung zur Vermeidung von Schleichverkehren erforderlich<br>- Entlastung B304 zw. Garten- und Krenmoosstr. da Anbindung nicht mehr ausschließlich über Pfarrer-Mühlhauser-Straße | 2<br>schwer realisierbar |
| 5 | | **Lückenschluss Nibelungenstraße**<br>- Anbindung an verlängerte Gartenstraße über die B304 möglich<br>- Verkehrsberuhigungsmaßnahmen zur Vermeidung von Schleichverkehr erforderlich. | 2 |
| 6 | | **Maßnahmen zur Vermeidung von Schleichverkehr auf Alternativrouten**<br>- Münchner Str. (Rothschwaige)<br>- Krenmoosstraße<br>- Alte Bayernwerkstraße<br>- nördliche Hochstraße (parallel zur St2063)<br>- Föhrenweg (durch z.B. Vorfahrsänderung, Aufpflasterung von Knotenpunkten / Einfahrtssituationen zur Verlangsamung des Verkehrs | 1<br>(Verwaltung soll Vorschläge erarbeiten) |
| 7 | | **Untersuchung eines Lkw-Fahrverbots für B304**<br>- voraussichtlich nicht unterstützt durch die Behörden aufgrund der Straßenklassifikation<br>- Überwachung schwierig, da Lkw-Quell-Zielverkehre weiterhin zulässig | 3 |
| 8 | | **Forderung nach Abbau von Bedarfsampeln**<br>- v.a. entlang der Münchner Straße<br>- Abstimmung mit StBA erforderlich | 1 |
| 9 | | **Ausweitung von Tempo-30-Zone**<br>- vom Kreisel Leinorstraße bis Jägerstraße zur Sicherung des Schulweges | 1 |

1 = soll kurzfristig realisiert werden
2 = soll mittelfristig realisiert werden
3 = soll langfristig realisiert werden

## Anlage 10 Priorisierung der Maßnahmen durch den Gemeinderat Karlsfeld (Fußgänger- und Radverkehr)

| Nr. | | Maßnahme | GR 27.10.16 / 23.02.2017 |
|---|---|---|---|
| **Fußgänger- und Radverkehr (Nahmobilität)** | | | |
| 10 | | **Fahrradrouten parallel zur B304**<br>- Schaffung großräumiger Verbindungen unter Vermeidung der B304<br>- 2 Vorschläge: östlich und westlich der B304 (u.a. Einrichtung von Fahrradstraßen)<br>- für beide Varianten sind Lückenschlüsse erforderlich: Rathausstraße (Ost) bzw. Nibelungenstraße (West), siehe dazu Punkt 4 und 5<br>- Querung Würmkanal auch gut für Fahrradrouten (siehe unten) | zusätzlich aufnehmen: Fahrradrouten westlich der Münchner Straße (B304) |
| 11 | | **Radschnellwege**<br>- Untersuchung vom PV Äußerer Wirtschaftsraum München liegt vor mit Potentialanalyse für RSW<br>- Korridor Dachau - Karlsfeld - München: vertiefte Machbarkeitsstudie vorgeschlagen<br>- erste Pilotstrecke im Raum München: Garching nach München. Ergebnisse werden mit Interesse erwartet<br>- Freihalten eines geeigneten Korridors für Radschnellwege parallel zur Münchner Straße auf der Westseite | 2<br>(Planung PV beachten) |
| 12 | | **Querung über den Würmkanal**<br>- Lückenschluss über Würmkanal zw. Karlsfeld und LH München<br>- in Höhe Achse Dr.-E.-Zimmermann-Allee - B.-Litzmann-Str.<br>- LH München sieht die Querung ebenfalls als erforderlich an<br>- Neue Möglichkeit Umfahrung B304, mit geplantem Radweg Neue Mitte Kf. entsteht neue Route parallel zur B304<br>- Teil großräumiger Verbindung DAH - M | LH München hat Konzept und Machbarkeitsstudie beauftragt |
| 13 | | **Radweg in Bahnunterführung Reschenbach (Höhe Waldschwaigweg)**<br>- im Bestand schmaler Steg entlang Reschenbach, man darf Rad nur schieben<br>- Verbreiterung notwendig<br>- Landwirt ist im Besitz des Fahrtrechts, der müsste darauf verzichten<br>- Gemeinde sollte Gespräche führen. | 1<br>(Kosten klären, mit Landwirt Fahrtrecht klären) |
| 14 | | **Radweg von der Würm ab Rothschwaige nach Dachau Ost**<br>- schmaler Feldweg entlang der Würm auf Karlsfelder Gebiet vorhanden, der in Privatbesitz ist<br>- Gemeinde müsste Gespräch mit Eigentümern und mit Stadt Dachau bzgl. einer Fortführung sprechen | 3 |
| 15 | | **Einrichtung von Fahrradstraßen**<br>- Einrichtung einer Fahrradstraße<br>- Errichtung von Fahrradstraßen für die Zufahrtswege zu den Schulen (auch Schwarzgrabenweg u.ä.)<br>→ Vorschlag: Erstellung eines Mobilitätskonzeptes für die Karlsfelder Schulen, in dem dies geprüft wird | 2 |
| 16 | | **Durchführung der Planungen zu Schutzstreifen entlang der Krenmoosstraße**<br>- Planungen liegen vor, Umsetzungszeitpunkt 2017 | 1 |
| 17 | | **rote Markierungen an Fußgänger- und Radüberwegen an untergeordneten Straßen sollen generell durchgeführt werden**<br>- Kosten werden nicht vom StBA übernommen, müsste die Gemeinde selbst übernehmen<br>→ Erstellung eines eigenen Konzeptes erforderlich | 1 |

1 = soll kurzfristig realisiert werden
2 = soll mittelfristig realisiert werden
3 = soll langfristig realisiert werden

| Nr. | | Maßnahme | GR 27.10.16 / 23.02.2017 |
|---|---|---|---|
| **Fußgänger- und Radverkehr (Nahmobilität)** | | | |
| 18 | | **Kontrollen der "Geisterradler"**<br>- betrifft vor allem B304, da dort viele Geisterradler und ein Unfallschwerpunkt<br>- betrifft westliche Straßenseite, da östlich in beide Richtungen erlaubt<br>- Polizei sollte häufiger kontrollieren | 1 Aufklärung wichtig |
| 19 | | **Beleuchtung von Fuß- und Radwegen verbessern**<br>- z. Bsp. um den Karlsfelder See, Wege zur Carolinenbrücke | 1<br>Angebot einholen (für Karlsfelder See nicht zuständig) |
| 20 | | **Beschilderung Radverkehr**<br>- Anpassung an wegweisende Beschilderung Radlland Bayern (Ziele, Methodik, Design)<br>- Lkr. DAH soll die auszuschildernden, übergeordneten Ziele festlegen.<br>- Schilderkonzept vom Verein Dachau Agil vorhanden, darf und sollte bei Neuplanung zu Rate gezogen werden. | 1 |
| 21 | 21.2 | **Meldestelle für Erhalt der Radwegweisung**<br>- dort sollen Bürger fehlende Schilder u. ä. melden können<br>- Gemeinde sollte dafür Sorge tragen, dass das entsteht. (vmtl. aber übergeordnete Stelle beim Lkr., da der auch die Beschilderung festsetzen soll) | 1<br>über Mängelmeldungen auf Homepage und in App bereits möglich |
| 22 | | **Bürgerinformation Radverkehr**<br>- betrifft Regelungen für Radfahrer und auch Fußgänger<br>- Infomaterial soll an alle Verkehrsteilnehmer, also alle Bürger verteilt werden, auch und insbesondere an Kfz-Fahrer<br>- Nutzung von Informationskanälen der Gemeinde (Internet, Gemeindebrief)<br>- Empfehlung: auch auf Vereine zugehen zur Verteilung von Infomaterial<br>- ADFC hat Unterstützung bei der Erstellung von Flyern und Infomaterial zugesagt. | 1<br>mit ADFC abklären |
| 23 | | **Radabstellanlagen**<br>- an wesentlichen Einrichtungen, insb. S-Bhf. Karlsfeld, aber auch Bürgerhaus, Rathaus, Neue Mitte, Märkte, Bushst. etc. → mehr Stellplätze schaffen, Qualität verbessern<br>- An S-Bhf. ist überdachte und ggf. abgeschlossene Abstellanlage denkbar<br>- Varianten zum Abstellen: einzelne Bügel, Fahrradkleingaragen, Fahrradboxen, Systeme zum platzsparenden Fahrradparken<br>- Stellplatzsatzung der Gemeinde für Neubauten, die auch Fahrradstellplätze beinhaltet, ist auf den Weg gebracht. | 1 |
| 24 | | **Leihrad-Systeme**<br>- Vorschlag: Gemeinde soll mit MAN und MTU Leihradsystem aufbauen.<br>- Leihstationen am S-Bhf Karlsfeld, bei MAN/MTU, evtl. in Gemeindemitte u. ggf. in Kooperation mit Firmen im Gewerbegebiet "Bajuwarenstraße" einrichten<br>- MVG Rad: wenn es sich bewährt, sollte Gemeinde auf MVG zwecks Erweiterung des Geschäftsgebiets zugehen | 2 |
| 25 | | **Berücksichtigung der Radwegeführung zum geplanten Gymnasium**<br>- Konzept wird erstellt, wenn Bau des Gymnasiums konkreter wird und ein Wettbewerbsergebnis vorliegt | 3 |
| 26 | | **Querungshilfe an Bayernwerkstraße**<br>- an der Einmündung Neue/ Alte Bayernwerkstraße nach der Unterführung | 1 |
| 27 | | **Abbau von Stoßkanten/ hohen Übergängen**<br>- in HHB oft benannt und vom ADFC gefordert.<br>- insb. an Neuer Bayernwerkstraße in Höhe der neuen Märkte gefordert. | 1 |
| 28 | | **Radweg südl. Hochstraße in beide Richtungen freigeben**<br>- viele Geisterradler wegen LSA über die B304 auf nur einer Seite<br>- dazu Verbreiterung auf "Land"-Seite auf 2,50 m notwendig<br>- Alternativ könnte man auch eine LSA mit Radfurt nördlich der B304 von Hochstraße nach Neue Bayernwerkstraße schaffen.<br>- betroffen: südlicher Abschnitt gleich nach B304 | 2<br>Planung und weitere Gespräche |

1 = soll kurzfristig realisiert werden
2 = soll mittelfristig realisiert werden
3 = soll langfristig realisiert werden

## Anlage 11 Priorisierung der Maßnahmen durch den Gemeinderat Karlsfeld (ÖPNV)

| Nr. | | Maßnahme | GR 27.10.16 / 23.02.2017 |
|---|---|---|---|
| **ÖPNV** | | | |
| 29 | | **ÖPNV Erschließung Karlsfeld West** | |
| | 29.1. a | Verlängerung Linie 160 bis Karlsfeld (Variante 1) - Vorschlag gevas<br>- von S-Bahnhof Allach nach Karlsfeld bis Zentrum der Gemeinde mit Schleifenfahrt über die Garten- und Krenmoosstraße (20-min-Takt) | 1 |
| | 29.1. b | Verlängerung Linie 160 bis Dachau-Ost (Variante 2) - Vorschlag gevas<br>- von S-Bahnhof Allach nach Karlsfeld über Hochstraße bis zum Gewerbegebiet Dachau-Ost (20-min-Takt) | 2 |
| | | **Alternative** | |
| | 29.2. a | Modifikation Linie 711 (Variante 1) - Vorschlag MVV<br>- neu ist Erschließung Gartenstraße und der Einkaufsmärkte in Richtung Karlsfeld West (20-min-Takt) | 1 |
| | 29.2. b | Neuordnung Linie 711 (Variante 2) - Vorschlag MVV<br>- bisherige Linie 711: bleibt unverändert bestehen<br>- neue Linie vom Gewerbegebiet im Karlsfelder Osten über die Gartenstraße, Münchner Straße, Einkaufsmärkte in Richtung Karlsfeld West (40-min-Takt) | 2 |
| 30 | | **Optimierung der innerörtlichen Linienführung** | |
| | 30.1. a | Linie 701 (Variante 1) - Vorschlag gevas<br>- Aufteilung in zwei Teillinien mit direkterer Bedienung des S-Bahnhofs<br>-Teillinie 1 vom Schwarzhölzl über Gartenstraße, Rathaus, Evangelische Kirche zum S-Bahnhof (mit Alternativroute über Hochstraße und direkt entlang der B304)<br>- Teillinie 2 von Karlsfeld Rathausstraße über Karlsfeld Mitte zum S-Bahnhof | 1 |
| | 30.1. b | Linie 701 (Variante 2) - Vorschlag gevas<br>- Aufteilung in zwei Teillinien mit direkterer Bedienung des S-Bahnhofs<br>- Teillinie 1 vom Schwarzhölzl über Gartenstraße, Rathaus, Evangelische Kirche zum S-Bahnhof (mit Alternativroute über Hochstraße und direkt entlang der B304)<br>- Teillinie 2 von Karlsfeld Rathausstraße über Karlsfeld Mitte zum S-Bahnhof (mit Alternativroute vom Karlsfelder Zentrum nach Karlsfeld West) | 1 |
| 31 | | **Maßnahmen im Fahrtenangebot** | |
| | 31.1 | Taktverdichtung Linie 710 (vom 40-min-Takt auf 20-min-Takt) | 1 |
| | 31.2 | Taktverdichtung Linie 711 (Schließung Taktlücken, durchgehender 20-min-Takt) | 1 |
| 32 | | **Maßnahmen in der Infrastruktur** | |
| | 32.1 | Maßnahmen zur Busbeschleunigung | 1 |
| | 32.2 | ggf. Prüfung Einrichtung Busbahnhof | 2 |
| 33 | | **Maßnahmen im Mobilitätsmanagement** | 1 |
| 34 | | **Verbesserung der Fahrplanabstimmung zwischen Bus und S-Bahn** | 1 |
| 35 | | **Maßnahmen zur Vermeidung von Verspätungen** | 1 |
| 36 | | **Verbesserung der Fahrgastinformation** | 1 |
| 37 | | **Tarifliche Maßnahmen** | 1 |

1 = soll kurzfristig realisiert werden
2 = soll mittelfristig realisiert werden
3 = soll langfristig realisiert werden

## Anlage 12 Priorisierung der Maßnahmen durch den Gemeinderat Karlsfeld (ruhender Verkehr)

| Nr. | | Maßnahme | GR 27.10.16 / 23.02.2017 |
|---|---|---|---|
| **Ruhender Verkehr** | | | |
| 38 | | **Bewohnerparkzone um die Neue Mitte Karlsfeld**<br>- entsprechend Erhebung, siehe Abbildungen Bericht | Diskussion in BA am 09.11.16 |
| 39 | | **Bewohnerparkzone westl. S-Bahnhof Karlsfeld**<br>- muss erst die vollständige Entwicklung des Gebiets B-Plan 82 abgewartet werden und dann neu untersucht werden<br>- zum Schutz der Bewohner<br>- Bewirtschaftung vorh. öff. Stellplätze lt. Aussage P+R-GmbH nicht wirtschaftlich<br>- kein Platz für öff. P+R-Platz auf Karlsfelder Flur vorhanden<br>- östl. Bahn gibt es bereits Bewohnerparken | Beschluss: 1 (Abstimmungsergebnis siehe Protokoll) |
| 40 | | **Stellplatzsatzung Gemeinde**<br>- seit 01.01.2016 in Kraft getreten<br>- für Kfz<br>- für Fahrrad | erledigt |
| 41 | | **Verbesserung der Infrastruktur**<br>- Einrichtung von Ladestationen für Elektroautos in der Bewohnerparkzone<br>- Einrichtung von Stellplätzen für Car-Sharing-Fahrzeuge | 2 |
| 42 | | **Parkleitsystem zur Tiefgarage "Neue Mitte"** | 1 |

1 = soll kurzfristig realisiert werden
2 = soll mittelfristig realisiert werden
3 = soll langfristig realisiert werden

**Anlage 13** **Maßnahmen, die nicht in den VEP aufgenommen wurden (Festlegung durch den Gemeinderat Karlsfeld)**

| Nr. | | Maßnahme | GR 23.02.2017 |
|---|---|---|---|
| **Kfz-Verkehr** | | | |
| 1 | | Bau des Tunnels für B304 statt unter Münchner Straße unter Nibelungenstraße in offenener Bauweise | 0 |
| 2 | | Errichtung von Einbahnstraßen in Tempo-30-Zonen in Wohngebieten | 0 |
| 3 | | Vermeidung von Schleich- und Parksuchverkehren in Wohngebieten, z.B. durch Errichtung von Einbahnstraße "An der Wögerwiese" zur Pfarrer-Mühlhauser-Str. | 0 |
| 4 | | Lückenschluss Nibelungenstraße und Rathausstraße bringt Durchgangsverkehre durch Wohngebiete | 0 |
| 5 | | Errichtung von passiven (gemeint sind aktive) Lärm- und Immissionsschutzmaßnahmen für betroffene Bürger z.B. an Gartenstr. wie Bäume, Grünstreifen, Lärmschutzwände (auch für neue Bauvorhaben) | 0 |
| 6 | | Geschwindigkeitskontrollen zur Einhaltung der Tempo-30-Zonen (v.a. auch abends und nachts) | 0 |
| 7 | | Sicherung der Tempo-30-Zonen durch bauliche Maßnahmen (wie z.B. in der Krenmoos-oder Hochstr.) | 0 |
| 8 | | zur Senkung der $NO_2$ Werte könnte ein Verbot einer Neuzulassung von Taxis mit Dieselmotor bzw. generelles Verbot dieses Typs erfolgen (Vorschlag Deutsche Umwelthilfe) | 0 |
| **Fußgänger- und Radverkehr (Nahmobilität)** | | | |
| 9 | | Ergänzung der Radverkehrsroute nach Feldmoching um die Verlängerung des Feldmochinger Weges | 0 |
| 10 | | Errichtung eines Schutzstreifens in der Allacherstraße von Würmstraße bis zum Ortsende auf der Bebauungsseite | 0 |
| 11 | | Bau einer neuen Brückenüberquerung der neuen Bayernwerkstraße / Weg zum Waldschwaigsee für Rad- und Fußgängerverkehr | 0 |
| 12 | | Verbreiterung der Radwege für Anhänger | 0 |
| 13 | | Entfernung der widerrechtlich geparkten Kfz | 0 |
| 14 | | Sicherung der Radfahrstreifen gegen Überfahren oder Parken von Kfz (Beispiel Wertstoffhof Rothschwaige) mit Pollern | 0 |
| 15 | | Verlängerung der vorgeschlagenen Radverkehrsroute West bis Allach | 0 |
| 16 | | Installation von Videokameras zur Überwachung der Fahrradabstellanlage am S-Bahnhof Karlsfeld | 0 |

| Nr. | | Maßnahme | GR 23.02.2017 |
|---|---|---|---|
| **ÖPNV** | | | |
| 17 | **Optimierung der innerörtlichen Linienführung (Alternative)** | | |
| | 17.2. a | Modifikation Linie 711 (Variante 1) - Vorschlag MVV (siehe oben 29.2a) | 0 |
| | 17.2. b | Neuordnung Linie 711 (Variante 2) - Vorschlag MVV (siehe oben 29.2b) | 0 |
| 18 | | Wunsch nach Ausdünnung des Taktes von Linie 701 / 710 außerhalb der HVZ, um Lärm- und Schadstoffbelastungen zu senken bzw. Vermeidung von Doppelung von Buslinien | 0 |
| 19 | | Wunsch nach Anrufsammeltaxis (AST) abends zur Deckung des Bedarfs | 0 |
| 20 | | Wunsch nach Verlängerung der Straßenbahnlinie 20 nach Karlsfeld | 0 |
| 21 | | Wunsch nach Einrichtung von Firmenbussen zu großen Firmen wie BMW, MAN, Krauss Maffei | 0 |
| 22 | | Nachrüstung von Bus & Bahn mit Filtersystemen zur Senkung der $NO_2$-Werte | 0 |
| 23 | | Bau von Seilbahnen | 0 |
| **Ruhender Verkehr** | | | |
| 24 | | Bewohnerparkzone im Umfeld des Karlsfelder Sees | 0 |
| **weitere Maßnahmenvorschläge** | | | |
| 25 | | Neue Wohngebiete nicht überdimensionieren, da zusätzlicher Kfz-Verkehr erzeugt wird | 0 |
| 26 | | Keine Erweiterung des Gewerbegebietes im Zentrum, da auch SV-Verkehr dadurch zunimmt | 0 |
| 27 | | Errichtung von fußläufigen Einkaufsmöglichkeiten für alle Wohngebiete | 0 |