

# ERSTELLUNG EINES INTEGRIERTEN STRUKTURKONZEPTES FÜR DEN MÜNCHNER NORDOSTEN (SEM NORDOST)

## Los 1 Verkehr und Erschließung



Karlsruhe, August 2016

Hinweis: Schwärzungen aufgrund aktualisierter  
Urheber- und Datenschutzrechtsgrundlagen

# **ERSTELLUNG EINES INTEGRIERTEN STRUKTURKONZEPTES FÜR DEN MÜNCHNER NORDOSTEN (SEM NORDOST)**

## **Los 1 Verkehr und Erschließung**

### **Auftraggeberin:**

Landeshauptstadt München  
Referat für Stadtplanung  
und Bauordnung  
Blumenstraße 28b  
80331 München

### **Auftragnehmer:**

PTV  
Transport Consult GmbH  
Stumpfstraße 1  
76131 Karlsruhe

### **Partner:**

Pöyry Deutschland GmbH  
Niederlassung München  
Lutzstraße 2  
80687 München

**Karlsruhe, Juli 2016**

## Dokumentinformationen

Kurztitel	SEM Nordost – Los 1 Verkehr und Erschließung
Auftraggeber:	Landeshauptstadt München
Auftragnehmer:	PTV Transport Consult GmbH, Pöyry Deutschland GmbH
Auftrags-Nr.:	C 820142
Bearbeiter:	<div></div> <div></div>

# Inhaltsverzeichnis

<b>Kurzzusammenfassung .....</b>	<b>14</b>
<b>1 Ziel und Aufgabenstellung .....</b>	<b>18</b>
<b>2 Vorgehensweise .....</b>	<b>20</b>
<b>3 Bestandsanalyse .....</b>	<b>21</b>
3.1 Die Bürgerbeteiligung .....	21
3.2 Analysefall .....	22
3.2.1 Das Verkehrsmodell .....	22
3.2.2 Bestandsanalyse Kfz-Verkehr – aktuelle Erhebungen an Knotenpunkten .....	25
3.2.3 Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV) .....	31
3.3 Motorisierter Individualverkehr (MIV) .....	40
3.4 Fußgänger und Radverkehr .....	54
<b>4 Grundlagen der Planung und Prognose .....</b>	<b>57</b>
4.1 Prognosenullfall .....	61
4.1.1 Grundlagen und Vorgehen .....	61
4.1.2 Nachfrageentwicklung im ÖPNV .....	63
4.1.3 Nachfrageentwicklung im MIV .....	67
4.1.4 Fazit Prognosenullfall .....	74
4.2 Prognosefall FNP .....	75
4.2.1 Grundlagen und Vorgehen .....	75
4.2.2 Nachfrageentwicklung im ÖPNV .....	76
4.2.3 Nachfragebelastung im MIV .....	83
4.2.4 Fazit Prognosefall FNP .....	87
<b>5 Einschränkende Faktoren, Fazit und Leitbildskizze .....</b>	<b>89</b>
<b>6 Herleitung der Planfälle .....</b>	<b>94</b>
6.1 Grundlagen der Planfälle .....	94
6.2 Schlussfolgerung .....	97
<b>7 Die Planfälle .....</b>	<b>99</b>
7.1 Planfall 1 .....	101
7.1.1 ÖPNV .....	103



7.1.2	MIV	110
7.1.3	Fazit Planfall 1	116
7.2	Planfall 2.....	120
7.2.1	ÖPNV	122
7.2.2	MIV	128
7.2.3	Fazit Planfall 2	135
7.3	Planfall 3.....	139
7.3.1	ÖPNV	141
7.3.2	MIV	146
7.3.3	Fazit Planfall 3	152
7.4	Vergleich der Planfälle untereinander .....	155
7.4.1	Die drei Planfälle aus Sicht des ÖPNV	156
7.4.2	Die drei Planfälle aus Sicht des MIV	160
7.5	Aufbau von Entwicklungsstufen je Planfall .....	161
7.5.1	Planfall 1	162
7.5.2	Planfall 2	165
7.5.3	Planfall 3	168
<b>8</b>	<b>Querungen.....</b>	<b>171</b>
8.1	Johanneskirchner Straße.....	174
8.1.1	Grundlagen / Randbedingungen	174
8.1.2	Planungen der Machbarkeitsstudie 2011/2012	175
8.1.3	Verkehrstechnische Analyse	175
8.1.4	Ausführung provisorische Bahnquerung Johanneskirchner Straße	176
8.2	Englschalkinger Straße.....	176
8.2.1	Grundlagen / Randbedingungen	176
8.2.2	Planungen der Machbarkeitsstudie 2011/2012	177
8.2.3	Verkehrstechnische Analyse	177
8.2.4	Ausführung provisorische Bahnquerung Englschalkinger Straße	178
8.3	Daglfinger Straße .....	178
8.3.1	Grundlagen / Randbedingungen	178
8.3.2	Planungen der Machbarkeitsstudie 2011/2012	179

8.3.3	Verkehrstechnische Analyse	179
8.3.4	Ausführung provisorische Bahnquerung Daglfinger Straße	181
8.4	Führung Anschluss und Bahnquerung Schatzbogen .....	182
8.4.1	Grundlagen / Randbedingungen	182
8.4.2	Verkehrstechnische Analyse	182
8.4.3	Erschließungsvarianten	183
8.5	Anschluss Landshamer Straße .....	184
<b>9</b>	<b>Ausblick und weiteres Vorgehen .....</b>	<b>186</b>

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Vergleich Verkehrsbelastung aus Umlegung und Zählung für den MIV (Tageswert)	47
Tabelle 2:	Definition der Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs an Knotenpunkten nach HBS	51
Tabelle 3:	Verkehrsqualitäten an ausgewählten Knoten im Analysefall	52
Tabelle 4:	Entwicklung der Strukturdaten für den Prognosenullfall (Differenz zwischen den Jahren 2030 und 2012)	62
Tabelle 5:	Prognosenullfall: Verkehrsbelastungen MIV auf ausgewählten Streckenabschnitten	70
Tabelle 6:	Verkehrsqualitäten an ausgewählten Knoten im Prognosenullfall	71
Tabelle 7:	Vergleich der Strukturdaten zwischen Prognosefall FNP und Prognosenullfall	76
Tabelle 8:	Vergleich der Strukturdaten zwischen Prognosefall FNP und Prognosenullfall	79
Tabelle 9:	Differenz der Fahrgastnachfrage zwischen Prognosenullfall und Prognosefall FNP in absoluten und relativen Zahlen (Tageswerte, verkehrssystemfein)	80
Tabelle 10:	Auslastung im Prognosefall FNP sowie im Prognosenullfall zur Spitzenstunde für ausgewählte Streckenabschnitte	82
Tabelle 11:	Differenz der Verkehrsbelastung MIV zwischen Prognosenullfall und Prognosefall FNP	86
Tabelle 12:	Verkehrsqualitäten an ausgewählten Knoten im Prognosefall FNP	87
Tabelle 13:	Berücksichtigung Zu- und Abgangszeiten MIV	100
Tabelle 14:	Planfall 1: Verkehrsbelastungen MIV auf ausgewählten Streckenabschnitten	114
Tabelle 15:	Verkehrsqualitäten an ausgewählten Knoten im Planfall 1	115
Tabelle 16:	Verteilung der Fahrten pro Werktag MIV und ÖPNV auf die Verkehrszellen im Untersuchungsgebiet für den Planfall 1	118
Tabelle 17:	Planfall 2: Verkehrsbelastungen MIV auf ausgewählten Streckenabschnitten	133
Tabelle 18:	Verkehrsqualitäten an ausgewählten Knoten im Planfall 2	134
Tabelle 19:	Verteilung der Fahrten pro Werktag MIV und ÖPNV auf die Verkehrszellen im Untersuchungsgebiet für den Planfall 2	137
Tabelle 20:	Planfall 3: Verkehrsbelastungen MIV auf ausgewählten Streckenabschnitten	150
Tabelle 21:	Verkehrsqualitäten an ausgewählten Knoten im Planfall 3	151

Tabelle 22:	Verteilung der Fahrten pro Werktag MIV und ÖPNV auf die Verkehrszellen im Untersuchungsgebiet für den Planfall 3	154
Tabelle 23:	ÖPNV-Reisezeiten aus dem Planungsgebiet (Mittlere Reisezeit in Minuten)	158
Tabelle 24:	ÖPNV-Umsteigehäufigkeit aus dem Untersuchungsgebiet	158
Tabelle 25:	ÖPNV-Reisezeiten aus dem Untersuchungsgebiet mit dem Ziel Hauptbahnhof	159
Tabelle 26:	Abschätzung der jährlichen Kosten je Planfall	159
Tabelle 27:	Abschätzung Maße prov. Tunnelbauwerk Johanneskirchner Straße	176
Tabelle 28:	Abschätzung Maße prov. Tunnelbauwerk Engelschalkinger Straße	178
Tabelle 29:	Abschätzung Maße prov. Tunnelbauwerk Daglfinger Straße	181
Tabelle 30:	Abschätzung Maße prov. Tunnelbauwerk Verlängerung Schatzbogen	183

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Siedlungsvarianten für den Münchener Nordosten	16
Abbildung 2: Beispielhafte Anmerkungen zum Thema Verkehr aus der Bürgerbeteiligung im Juli 2014	22
Abbildung 3: Das Untersuchungsgebiet (SEM-Nordost)	23
Abbildung 4: Funktionsweise und Arbeitsschritte des Verkehrsmodells	25
Abbildung 5: Lage der Knotenpunkte für die eigenen Zählungen	27
Abbildung 6: Knotenpunkt M3 / Effnerstraße / Föhringer Ring	28
Abbildung 7: Zählung am Knotenpunkt M3 / Effnerstraße / Föhringer Ring	28
Abbildung 8: Kreisverkehr Erdinger Landstraße	29
Abbildung 9: Zählung am Kreisverkehr Erdinger Landstraße	29
Abbildung 10: Knotenpunkt Riemer Straße / Anschlussstelle BAB A 94	30
Abbildung 11: Zählung am Knotenpunkt Riemer Straße / Anschlussstelle BAB A 94 Nord	30
Abbildung 12: Zählung am Knotenpunkt Riemer Straße / Anschlussstelle BAB A 94 Süd	31
Abbildung 13: Bushaltestellen im Untersuchungsgebiet	33
Abbildung 14: Das ÖPNV-Netz im Umgriff des Untersuchungsgebietes mit Fahrplanstand 2015	34
Abbildung 15: Verkehrsbelastung im Analysefall ÖPNV 2012; Verkehrssystemfein	36
Abbildung 16: Gute Verknüpfung P+R und B+R am S-Bahnhof Daglfing	39
Abbildung 17: Mäßige Verknüpfung P+R und B+R am S-Bahnhof Johanneskirchen	40
Abbildung 18: Die Querungsmöglichkeiten der Bahn in Ost-Westrichtung für den MIV	41
Abbildung 19: Der beschränkte Bahnübergang in Riem für den MIV	42
Abbildung 20: Räumliche Lage der bestehenden Erschließungsstraßen für das Planungsgebiet	43
Abbildung 21: Räumliche Lage der bestehenden Erschließungsstraßen für das Untersuchungsgebiet	45
Abbildung 22: Räumliche Lage der Knoten und Strecken für den Vergleich Zählung / Umlegung	46
Abbildung 23: Analysefall – Verkehrsbelastung in Kfz/24h	48

Abbildung 24: Räumliche Lage der Knotenpunkte für die Leistungsfähigkeitsberechnung	50
Abbildung 25: K2 Johanneskirchner Straße / Cosimastraße	53
Abbildung 26: Knotenpunkte mit einer hohen Verkehrsbelastung	54
Abbildung 27: Radrouten der Stadt München	55
Abbildung 28: Beispiele für Gehweganordnungen entlang der Straßen im Planungsgebiet	56
Abbildung 29: Zukünftige Entwicklung Verkehrsinfrastruktur / des Angebots im MIV und ÖPNV im Untersuchungsgebiet	60
Abbildung 30: Entwicklung der Bevölkerungszahlen zwischen 2012 und 2030 (absolut)	62
Abbildung 31: Entwicklung der Anzahl der Arbeitsplätze zwischen 2012 und 2030 (absolut)	63
Abbildung 32: Verkehrsbelastung im Prognosenußfall 2030; Verkehrssystemfein	64
Abbildung 33: Verkehrsbelastung im Prognosefall 2030 verglichen mit dem Analysefall 2012 (Differenzdarstellung)	66
Abbildung 34: Prognosenußfall – Verkehrsbelastung in Kfz/24h	68
Abbildung 35: Prognosenußfall: Differenzdarstellung zum Analysefall – Verkehrsbelastung in Kfz/24h	69
Abbildung 36: K1 Johanneskirchner Straße / Freischützstraße: bestehende Knotenpunktsform und Vorschlag für Ausbau des Knotenpunkts	72
Abbildung 37: K8 Eggenfeldener Straße / Friedrich-Eckart-Straße	73
Abbildung 38: K10 Rennbahnstraße/ Riemer Straße / Landshamer Straße	74
Abbildung 39: Verkehrssystemfeine Verkehrsbelastung im Prognosefall FNP (Tageswerte)	77
Abbildung 40: Verkehrsbelastung im Prognosefall FNP verglichen mit dem Prognosenußfall (Differenzdarstellung)	79
Abbildung 41: Prognosefall FNP – Verkehrsbelastung in Kfz/24h	84
Abbildung 42: Prognosefall FNP: Differenzdarstellung zum Prognosenußfall – Verkehrsbelastung in Kfz/24h	85
Abbildung 43: Leitbildskizze Verkehr	93
Abbildung 44: Motorisierungsgrade	101
Abbildung 45: Darstellung des Verkehrsnetzes im Planfall 1 aufbauend auf der Variante	102
Abbildung 46: Struktur der Verkehrszellen auf deren Basis die Strukturdaten für das Modell erarbeitet wurden	103

Abbildung 47: ÖPNV-Verkehrsbelastung im Planfall 1 (Tageswerte)	106
Abbildung 48: Verkehrsbelastung im Planfall 1 verglichen mit dem Prognosenullfall (Differenzdarstellung)	108
Abbildung 49: Spinne: Verteilung der Umsteiger in Engelschalking	110
Abbildung 50: Planfall 1 – Verkehrsbelastung in Kfz/24h	112
Abbildung 51: Planfall 1: Differenzdarstellung zum Prognosenullfall – Verkehrsbelastung in Kfz/24h	113
Abbildung 52: K7 Daglfinger Straße / Friedrich-Eckart-Straße	116
Abbildung 53: ÖPNV-Modal-Split im Untersuchungsgebiet für Planfall 1	119
Abbildung 54: Ausrichtung der Hauptströme im MIV und ÖPNV bezogen auf das Untersuchungsgebiet für Planfall 1	120
Abbildung 55: Darstellung des Verkehrsnetzes im Planfall 2 aufbauend auf die Variante 2	121
Abbildung 56: ÖPNV-Verkehrsbelastung im Planfall 2 (Tageswerte)	124
Abbildung 57: Verkehrsbelastung im Planfall 2 verglichen mit dem Prognosenullfall (Differenzdarstellung)	125
Abbildung 58: Spinne: Verteilung der Umsteiger in Engelschalking S- und U-Bahnhof	127
Abbildung 59: Spinne: Verteilung der Umsteiger in Riem S- und U-Bahnhof	128
Abbildung 60: Planfall 2: – Verkehrsbelastung in Kfz/24h	130
Abbildung 61: Planfall 2: Differenzdarstellung zum Prognosenullfall – Verkehrsbelastung in Kfz/24h	131
Abbildung 62: Planfall 2: Verteilung der Verkehrsströme südlich der Anbindung an die M3 – Verkehrsbelastung in Kfz/24h	132
Abbildung 63: K3 Stegmühlstraße / Freischützstraße	135
Abbildung 64: ÖPNV-Modal-Split im Untersuchungsgebiet für Planfall 2	138
Abbildung 65: Ausrichtung der Hauptströme im MIV und ÖPNV bezogen auf das Untersuchungsgebiet für Planfall 2	138
Abbildung 66: Darstellung des Verkehrsnetzes im Planfall 3 aufbauend auf die Variante 3	140
Abbildung 67: ÖPNV-Verkehrsbelastung im Planfall 3 (Tageswerte)	143
Abbildung 68: Nachfrage auf der ÖPNV-Achse im Planfall 3	144
Abbildung 69: Verkehrsbelastung im Planfall 3 verglichen mit dem Prognosenullfall (Differenzdarstellung)	145
Abbildung 70: Planfall 3 – Verkehrsbelastung in Kfz/24h	148

Abbildung 71: Planfall 3: Differenz Darstellung zum Prognosenußfall – Verkehrsbelastung in Kfz/24h	149
Abbildung 72: ÖPNV-Modal-Split im Untersuchungsgebiet für Planfall 3	155
Abbildung 73: Ausrichtung der Hauptströme im MIV und ÖPNV bezogen auf das Untersuchungsgebiet für Planfall 3	155
Abbildung 74: Ziele für die Bewertung der Maßnahmen	156
Abbildung 75: Sensitivitätsfall „Wegfall Anbindung M3“	160
Abbildung 76: Übersicht Bahnquerungen SEM München Nordosten	173
Abbildung 77: Vorgeschlagene Verschwenkung der Straße nach Norden (Machbarkeitsstudie 2011/2012)	180



## **Anlagenverzeichnis**

- Anlage 1:     Bahnquerung S8; Johanneskirchner Straße
- Anlage 2:     Bahnquerung S8; Engelschalkinger Straße
- Anlage 3.     Bahnquerung S8; Daglfinger Straße
- Anlage 4\_1.   Bahnquerung S2; Schatzbogen Planfall 2
- Anlage 4\_2:   Bahnquerung S2; Schatzbogen Planfall 3

## Kurzzusammenfassung

Im Rahmen der Erstellung eines integrierten Strukturkonzeptes für den Münchner Nordosten stellt das vorliegende Verkehrskonzept einen Baustein der Gesamtbearbeitung dar. Dabei werden insgesamt vier Themenschwerpunkte

- Verkehr und Erschließung,
- Siedlungsentwicklung,
- Landschaftsentwicklung und
- Immissionen

von unterschiedlichen Büros bearbeitet. Zwischen den Büros und der Stadt gibt es im Zuge der Bearbeitung einen intensiven und regen Austausch, der in einen iterativen Planungsprozess integriert ist. Zudem wurden die Bürgerinnen und Bürger durch Workshops am Planungsprozess beteiligt. Die hier genannten Ideen und Wünsche werden in die Planung integriert.

Das integrierte Strukturkonzept ist der erste Baustein des begonnenen Planungsprozesses. Im Verlaufe dieses Planungsprozesses, an dessen Ende rechtskräftige Bebauungspläne stehen, nimmt der Detaillierungsgrad in der Bearbeitungstiefe und Aussageschärfe kontinuierlich zu. Bezogen auf den Teil „Verkehr und Erschließung“ liegt in der ersten Phase der Erstellung des integrierten Strukturkonzeptes der Schwerpunkt darauf mögliche Erschließungskonzepte für den Öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) und Motorisierten Individualverkehr (MIV) aufzuzeigen und für den weiteren Planungsprozess zur Diskussion zu stellen. Weitere Themen, wie z.B. der Nahmobilität, werden bei der Entwicklung des Münchner Nordostens auch ein sehr hoher Stellenwert eingeräumt. Allerdings werden diese Themen erst in den weiteren Planungsschritten der zweiten Phase tiefergehend untersucht.

In einem ersten Schritt der Planung werden die bei der Landeshauptstadt München und der Münchner Verkehrsgesellschaft vorliegenden Verkehrsmodelle aufbereitet und aktualisiert. Damit sollen die verkehrlichen Auswirkungen der zu diskutierenden städtebaulichen Varianten abgebildet, analysiert und bewertet werden.

In einem weiteren Schritt wird geprüft, mit welchen verkehrlichen Effekten aufgrund der zukünftigen Entwicklung der Stadt unabhängig der Maßnahme zu rechnen ist. Die Ergebnisse dieser Betrachtung stellen den Vergleichsfall (Prognosenußfall) für die anstehenden Planungen dar. So ist davon auszugehen, dass durch die prognostizierten steigenden Einwohner- und Arbeitsplatzzahlen und geplanten Änderungen und Erweiterung der ÖPNV- und Straßeninfrastruktur mit zusätzlichem Verkehrsaufkommen sowohl im ÖPNV als auch im MIV zu rechnen ist.

Aus Sicht des Verkehrs ergeben sich aus diesen ersten Schritten die folgenden Erkenntnisse, die im weiteren Planungsprozess zu berücksichtigen sind.

**ÖPNV:**

- Im Zuge der geplanten Neuansiedlungen muss der ÖPNV im Planungsgebiet vollständig neu aufgestellt werden.
- Die jeweilige Netzstruktur ist hierbei abhängig von der geplanten Siedlungsform und -dichte.
- Neue schienenseitige Anbindungen des Planungsgebietes an S-Bahn, U-Bahn bzw. Tram durch Taktverdichtungen und Verlängerungen stehen hierbei im Mittelpunkt der Betrachtung.
- Der Busverkehr wird weiterhin hauptsächlich der feinräumigen Erschließung dienen.
- Für die Verbindung mit den übrigen Stadtteilen Münchens und dem Umland soll der ÖPNV das Rückgrat darstellen.
- Optimale Verknüpfungen mit den Formen der Nahmobilität (z.B. Bike & Ride) und untereinander im Untersuchungsgebiet sind wesentlicher Bestandteil der weiteren Planung.

**MIV:**

- Das durch die geplanten neuen Siedlungen verursachte Verkehrsaufkommen kann mit dem derzeitigen Straßennetz im Untersuchungsraum nicht bewältigt werden.
- Eine Ergänzung des bestehenden Straßennetzes zur Erschließung des Münchner Nord-Ostens ist notwendig.
- Durch den geplanten viergleisigen Ausbau einschließlich Tunnellage der S8 bestehen Möglichkeiten, das Untersuchungsgebiet für den MIV nach Westen besser anzubinden.

In einem iterativen Prozess werden zwischen den Siedlungs-, Landschafts- und Verkehrsplanern drei Siedlungsvarianten für den Münchener Nordosten entwickelt, die alle die unterschiedlichen Anforderungen berücksichtigen, diese aber verschieden ausgestalten.

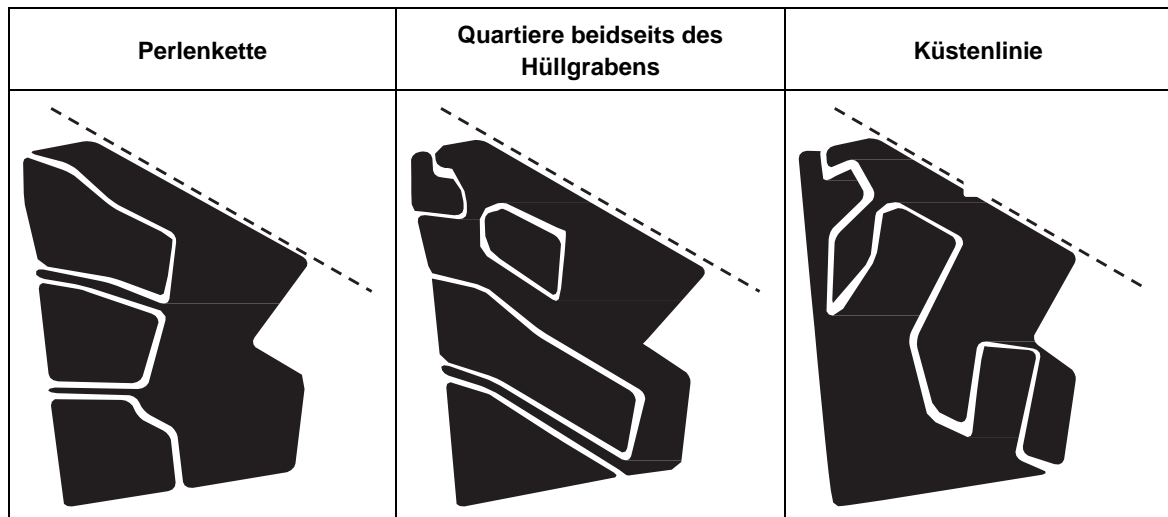


Abbildung 1: Siedlungsvarianten für den Münchener Nordosten

Für diese drei Siedlungsvarianten wird jeweils ein Planfall für den Verkehr entwickelt, der die Ziele und Randbedingungen berücksichtigt. Die Ergebnisse der Berechnungen sind:

#### ÖPNV:

- In der Variante 1 ist eine Netzerweiterung und Verknüpfung vorgesehen. So erfolgt durch die geplante Verlängerung der U4 die wichtige Verknüpfung mit der S8 in Engelschalking. Der gemeinsame Verknüpfungspunkt der geplanten Nord-Süd ÖPNV-Achse mit der U4 im Untersuchungsgebiet verstärkt diesen Aspekt.
- In den Varianten 1 und 2 ist eine in sich schlüssige Abstimmung zwischen dem ÖPNV-Netz und der Siedlungsentwicklung zu verzeichnen. So kann der ÖPNV in der Variante 1 die Nord-Süd-Ausrichtung optimal nutzen bzw. in Variante 2 die Ost-West Ausrichtung. Lediglich in der Variante 3 ist durch den nach Süden gezogenen Landschaftsraum in die Siedlungsstruktur die Abstimmung weniger optimal. Dies führt auch zu der Notwendigkeit, dass die geplante U4-Verlängerung in Variante 3 zwei Haltepunkte im Untersuchungsgebiet benötigt gegenüber nur einem Haltepunkt in der Variante 1 und 2.
- Die Vernetzung des Untersuchungsgebietes mit dem bestehenden ÖPNV ist ein wesentlicher Grundgedanke, der in allen drei Planfällen berücksichtigt wird. Durch die Verlängerung der U4 über den Arabellapark hinaus bis zum neuen Endhaltepunkt Messestadt West wird dieser Gedanke in den Varianten 2 und 3 am stärksten verfolgt. Neue Verknüpfungen und damit Umsteigemöglichkeiten zwischen U-Bahn und S-Bahn und zwischen zwei U-Bahnlinien weisen diesen Netzgedanken auf.

#### MIV:

- In allen drei Planfällen wird die nördliche Verbindung an die M3 als Voraussetzung gesehen, um die ohnehin stark frequentierten Straßen und Knotenpunkte in Bogenhausen nicht weiter zu belasten.
- Die südliche Anbindung an den Schatzbogen wie in Planfall 2 und 3 vorgesehen wird ebenfalls als Entlastung eingestuft. Bestehende Siedlungsflächen in Riem werden somit umfahren. Dies ist gegenüber dem Planfall 1 ein deutlicher Vorteil.

- Die im Planfall 1 vorgesehene südliche Verbindung über die Rennbahnstraße als einzige Südverbindung wird aufgrund der bestehenden Siedlungsstrukturen in Daglfing, des knappen öffentlichen Raumes und der zusätzlichen Verlärmung kritisch bewertet. Sie ist aber erforderlich, da es keine alternative Verknüpfung mit dem südlichen Straßenraum, wie in den Planfällen 2 und 3, gibt. Zudem ist so auch eine noch stärkere Belastung der Knoten westlich der S8 zu verhindern.
- Die im Planfall 3 vorgesehene Verbindung zwischen dem Untersuchungsgebiet mit Dornach über die Humboldtstraße ist ebenfalls positiv zu bewerten. Somit werden Verkehrsströme nach Osten direkt mit dem Umland verknüpft, ohne dass in Aschheim Wohngebiete betroffen sind.

# 1 Ziel und Aufgabenstellung

Die Vollversammlung des Stadtrates der Landeshauptstadt München hat am 27.11.2013 beschlossen, im Rahmen der vorbereitenden Untersuchungen für eine städtebauliche Entwicklungsmaßnahme für den Münchner Nordosten nach den §§ 165 ff. BauGB weitere, vertiefte Erkenntnisse für diesen Bereich zu gewinnen und ein integriertes Strukturkonzept zu entwickeln. Die einzelnen Fachthemen sollen dabei in einem iterativen, interdisziplinären Gutachtenprozess bearbeitet werden. Die Bearbeitungsergebnisse der einzelnen Fachthemen bilden die zu integrierenden Bestandteile des Strukturkonzeptes mit den Schwerpunkten:

- Los 1 – Verkehr und Erschließung
- Los 2 – Siedlungsentwicklung
- Los 3 – Landschaftsentwicklung
- Los 4 – Immissionen

Die Ergebnisse werden in einer gemeinsamen Broschüre sowie ergänzenden Fachgutachten beschrieben.

Aktuelle Bevölkerungsprognosen für München rechnen mit einem Bevölkerungszuwachs von 230.000 Einwohnerinnen und Einwohnern für den Zeitraum 2013 - 2030. Gleichzeitig sind nur noch eingeschränkte Flächenreserven für neue Wohnungen verfügbar. Eine Flächenbereitstellung durch aufgegebenen Industrie-, Militär- und Verkehrsnutzungen ist in einer vergleichbaren Größenordnung wie in der jüngeren Vergangenheit nicht zu erwarten. Es ist daher bis zum Ende des Prognosezeitraums ein Engpass bei der Bereitstellung von Siedlungsflächen absehbar.

Das 2008 initiierte Projekt Langfristige Siedlungsentwicklung (Beschluss der Vollversammlung des Stadtrates vom 28.10.2009 zur PERSPEKTIVE MÜNCHEN, Langfristige Siedlungsentwicklung, Sitzungsvorlage Nr. 08-14/V 02475) hat in mehreren Gutachten (Umstrukturierung, Qualifizierte Verdichtung, Stadtrand/Landschaft) Strategien untersucht, mit denen dem absehbaren Mangel an Siedlungsflächen begegnet werden kann.

Diese Strategiegutachten haben gezeigt, dass unter anderem auch eine verträgliche Entwicklung am Stadtrand notwendig sein wird. Damit sollen mittelfristig insbesondere Flächen für künftige Wohn- und Arbeitsstätten mit der dazugehörigen Infrastruktur geschaffen werden, andererseits aber auch Belange wie Freiraum und Erholung für die Münchner Bevölkerung und Belange des Natur- und Artenschutzes, der Landwirtschaft etc. in der künftigen Planung berücksichtigt werden. Das Strategiegutachten Stadtrand/Landschaft hat sich vertieft mit dem gesamten Raum östlich der Bahntrasse der S8 bis zur Stadtgrenze auseinander gesetzt und dabei ein deutlich über das Potential des geltenden Flächennutzungsplans mit integriertem Landschaftsplan hinausgehendes Flächenpotential identifiziert.

Der Beschluss der Vollversammlung vom 24.07.2013 fasst die Ergebnisse der gesamten Gutachtenphase zusammen und beschreibt die weiteren Umsetzungsschritte (PERSPEKTIVE MÜNCHEN, Langfristige Siedlungsentwicklung, Sitzungsvorlage Nr. 08-14/V 12019).

## Einleitung einer städtebaulichen Entwicklungsmaßnahme

Angesichts der Bedeutung einer Mobilisierung des vorhandenen Flächenpotentials hat die Vollversammlung des Münchner Stadtrates folgende Einleitungsbeschlüsse für eine städtebauliche Entwicklungsmaßnahme für den Bereich Münchner Nordosten gefasst:

- am 16.07.2008 für den Bereich der Trabrennbahn mit dem sich westlich bis zur Bahnlinie Zamdorf–Johanneskirchen anschließenden Gebiet, inkl. Eckdaten und Strukturkonzept
- am 05.10.2011 für den Bereich östlich der S-Bahnlinie S8 München–Flughafen zwischen Stadtgrenze, Lebermoosweg/ehemalige Gütergleistrasse, Stadtgrenze und Bahnlinie München–Mühldorf (unter Einbeziehung der o. g. Gebiete) und zuletzt zusammenfassend
- am 27.11.2013 unter Hinzunahme des Gebietes zwischen der Bahnlinie München–Mühldorf (südlich) und der Riemer Straße (nördlich) (ca. 595 ha, s. Abb. 1, unter Zusammenfassung aller oben genannten Gebiete)

Als ein erster Schritt der vorbereitenden Untersuchungen soll daher ein integriertes Strukturkonzept erarbeitet werden, welches sich mit den konkreten Umsetzungsmöglichkeiten auseinandersetzt.

Die Aufgabenstellung von Los 1 Verkehr beinhaltet die Bewertung der vorhandenen Verkehrsinfrastruktur sowie die Entwicklung von Konzepten der Anforderungen zur umwelt- und stadtverträglichen Abwicklung des zu erwartenden Mobilitätsaufkommens.

Bei der Planung zu beachten ist die Entwicklung eines ausreichend leistungsfähigen Straßennetzes für die Erschließung, insbesondere im Zusammenhang mit der Querung der Bahnstrecken. Der Umweltverbund, insbesondere der öffentliche Personennahverkehr (ÖPNV), spielt dabei eine wesentliche Rolle für die verkehrliche und stadtstrukturelle Entwicklung. Es besteht daher die Zielsetzung mit einem auf die Siedlungsstruktur ausgerichteten ÖPNV das Straßenverkehrsnetz in seiner Lage und Kapazität möglichst ressourcenschonend auszugestalten.

Darüber hinaus ist darauf zu beachten, dass eine ÖPNV-affine und unter Beachtung der Nahmobilität (sichere, barrierefreie und möglichst direkte Erreichbarkeit zu Fuß und mit dem Fahrrad zu allen Einrichtungen des täglichen Bedarfes innerhalb der Quartiere) möglichst MIV-arme Siedlungsstrukturen geschaffen werden.

Die Entwicklung der verkehrlichen Erschließungskonzepte für den ÖPNV, den motorisierten Individualverkehr (MIV) und den sonstigen Individualverkehr muss in einem iterativen und interaktiven Prozess unter Berücksichtigung der jeweiligen modalen Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Verkehrsarten erfolgen. Unter Berücksichtigung von besonders schützenswerten Landschaftsteilen und ggf. unterschiedlichen Siedlungsstruktur- und Landschaftsstrukturen sind verschiedene Varianten für konzeptionelle Netze für den Individualverkehr und den ÖPNV zu entwickeln und hinsichtlich Realisierbarkeit und wirtschaftlicher Tragfähigkeit (ausreichender verkehrlicher Nutzen) und sich gegenseitig beeinflussender Auswirkungen auszuarbeiten.

## 2 Vorgehensweise

Innerhalb der Bestandsaufnahme und -bewertung werden die für den Verkehr relevanten Daten und Informationen aufbereitet und beschrieben.

In einem ersten Schritt werden die Anregungen, Anmerkungen und Hinweise aufgeführt, die im Rahmen einer Bürgerbeteiligung im Juli 2014 genannt wurden.

Nach der Aufbereitung der Ergebnisse aus der Bürgerbeteiligung werden anhand der zur Verfügung gestellten Unterlagen, Pläne und Vor-Ort-Terminen der Verkehr im Untersuchungsgebiet und im angrenzenden Raum analysiert und bewertet.

Darüber hinaus wird die verkehrliche Situation im Untersuchungsgebiet analysiert und bewertet. Zu diesem Zweck wurde das für die Stadt München entwickelte Verkehrsmodell ergänzt und liegt den Berechnungen zu Grunde. Aktuelle Zählzeiten werden mit den Ergebnissen der Modellrechnung abgeglichen.

Anschließend wird der Prognosenullfall beschrieben, der die Ausgangsbasis für alle weiteren Planungen und Berechnungen darstellt. Hierin werden die zukünftigen gesicherten Veränderungen im ÖPNV- und MIV-Netz aufgenommen sowie die Entwicklung der Strukturdaten bis zum Prognosejahr 2030.

Abschließend wird unter Berücksichtigung der gewonnen Erkenntnisse aus der Bestandsaufnahme und -bewertung ein Fazit aus Sicht des Verkehrs gezogen. Die Wirkungen der Bestandsanalyse und -bewertung auf die Planung werden ermittelt. Dies betrifft sowohl die Ziele und Maßnahmen, die weiter zu verfolgen sind, wie auch Einschränkungen bzw. Hinderungen, die die Planung beeinflussen können.

Die Entwicklung von drei Siedlungsvarianten, die zu je einem Planfall im Bereich Verkehr führen, erfolgt dann in enger Abstimmung und iterativ mit den anderen Losnehmern. Die Wechselwirkungen zwischen Siedlung, Landschaft und Verkehr werden aufgezeigt und bewertet. So werden die verkehrlichen Auswirkungen der Siedlungsentwicklung auf den ÖPNV und MIV durch eine Nachfrageprognose aus dem Verkehrsmodell berechnet und bewertet. Es erfolgt eine fortlaufende Anpassung der Planungen zwischen den Fachdisziplinen.



## 3 Bestandsanalyse

In der Bestandsanalyse wird der Untersuchungsraum unter den verkehrlichen Aspekten beschrieben und bewertet. Der Fokus wird dabei insbesondere auf die Themen gelegt, die für die spätere Planung von Bedeutung sind.

### 3.1 Die Bürgerbeteiligung

Im Juli 2014 fand in Johanneskirchen eine erste Beteiligung der Bürger in Form einer Informationsveranstaltung statt, auf der die Bürgerinnen und Bürger über das Projekt Münchner Nordosten informiert wurden.

In einem zweiten Schritt wurden auf Basis der anstehenden Planungen und Überlegungen die Bürgerinnen und Bürger gebeten ihre Themen zu benennen, die ihres Erachtens nach im Projekt zu berücksichtigen sind. Es handelt sich dabei um:

- Definition von Zielen
- Beschreibung von Maßnahmen und Kritik

Wichtig für die Bürgerinnen und Bürger ist, dass trotz der geplanten Siedlungsentwicklung die Identität des Gebietes erhalten bleibt. Zudem sollte der Autoverkehr soweit als möglich vermieden bzw. reduziert werden, zusätzlicher Autoverkehr in erheblichem Umfang wird als störend empfunden.

Gleichzeitig sollten derzeit schon störende Elemente wie Lärm (beispielsweise verursacht durch den Güterverkehr) oder auch bestehende Barrieren berücksichtigt werden. Die derzeit beschränkten Bahnübergänge entlang der S8 werden als solche wahrgenommen.

Die Gestaltung des ÖPNV wird als eine wichtige Stellgröße betrachtet, über die das Untersuchungsgebiet positiv beeinflusst werden kann. Dichtes Fahrtenangebot, Ausbau des Schienennetzes und optimale Verknüpfung zwischen den Verkehrsträgern werden als Garant für einen Wertewandel hin zum ÖPNV angesehen.

Gleichzeitig wurde der Wunsch geäußert, neue Technologien und Entwicklungen in der Mobilität bei der Planung stärker zu berücksichtigen.

Die Anregungen und Einschätzungen der Bürgerinnen und Bürger sind ein wichtiger Input für die weiteren Planungen. Im Rahmen der Analyse wird die aktuelle verkehrliche Situation detailliert betrachtet und mit den Ergebnissen der Bürgerbeteiligung abgeglichen. Die geäußerten Vorschläge, Ideen und Visionen der Bürger finden bei der Entwicklung zukünftiger Verkehrskonzepte Berücksichtigung.

In der nachfolgenden Abbildung sind aus Sicht der Bürgerinnen und Bürger wichtigen Punkte zum Thema Verkehr aufgeführt und thematisch sortiert.

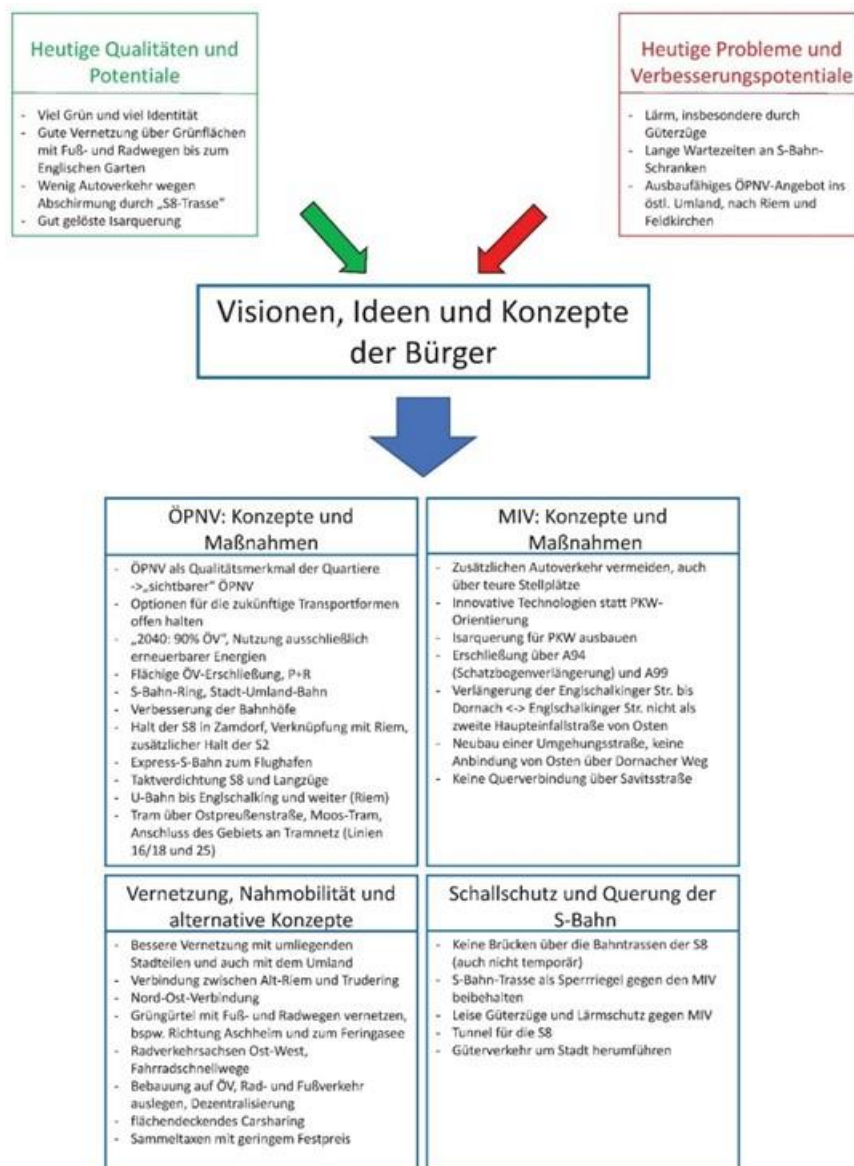


Abbildung 2: Beispielhafte Anmerkungen zum Thema Verkehr aus der Bürgerbeteiligung im Juli 2014

## 3.2 Analysefall

Innerhalb des Kapitels Analysefall werden die Grundlagen des Verkehrsmodells und die Bestandsaufnahme (Nachfrage und Infrastruktur) für den ÖPNV, den MIV und den Fußgänger und Radverkehr vorgestellt.

### 3.2.1 Das Verkehrsmodell

Für die Berechnung der Verkehrsnachfrage wird auf das für die Landeshauptstadt München entwickelte Verkehrsmodell aufgebaut. Das Verkehrsmodell umfasst das Gebiet der Stadt München und die umliegenden Landkreise.

Es handelt sich ein in Visum aufgebautes integriertes Nachfragemodell, welches auf Veränderungen in den Strukturdaten bzw. in der Infrastruktur und des Betriebes reagiert. Es werden die Veränderungen in der Nachfrage für den ÖPNV und den MIV ermittelt.

Für die Untersuchung beschränkt sich die Nutzung des Modells auf das Planungsgebiet (SEM Gebiet) und den angrenzenden Raum. In der nachfolgenden Abbildung sind das Planungsgebiet und der angrenzende Raum dargestellt.

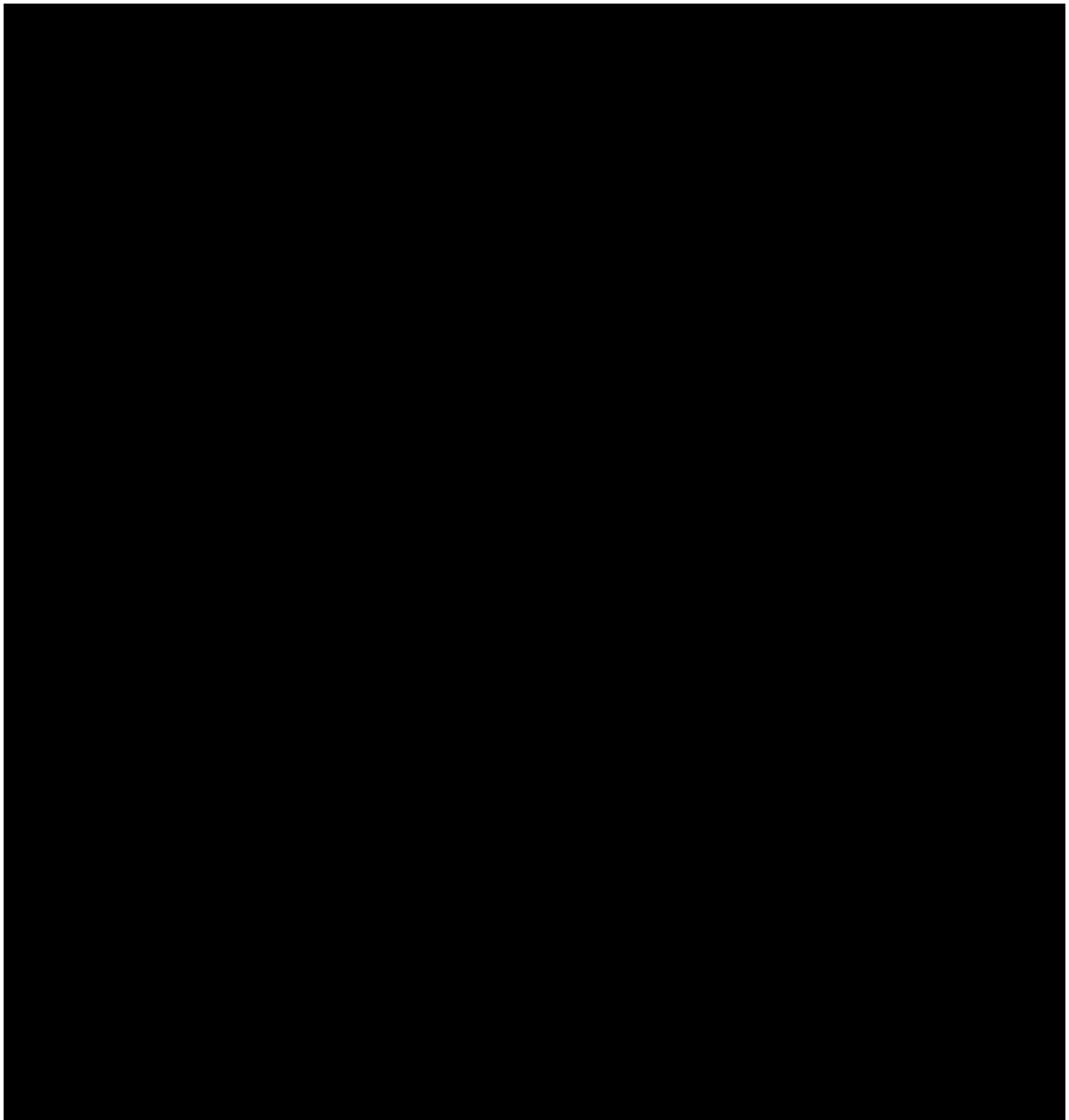


Abbildung 3: Das Untersuchungsgebiet (SEM-Nordost)

Das für diese Studie genutzte Verkehrsmodell setzt sich aus folgenden Komponenten zusammen:

- Verkehrsmodell Analyse - MIV: Netz Stadt München (Stand Juli 2014) und Netzmodifikationen Stadt München (Stand Oktober 2014)

- Verkehrsmodell Analyse - ÖPNV: Netz MVG/MVV (Stand Einarbeitung Linien MVV durch PTV AG, Oktober 2014)
- Integriertes Verkehrsmodell mit Nachfrageberechnung (Bearbeitung PTV AG, Stand Februar 2012)

Ziel ist es, ein Verkehrsmodell im funktionierenden Gesamtsystem mit getrennten Verkehrsmodellen ÖPNV und MIV unter Einbeziehung der Nachfrageberechnung zu erstellen.

Im Analysefall wird das Verkehrsmodell für das Bestandsjahr 2012 geeicht. Dies bedeutet, dass die Ergebnisse der Modellberechnungen mit Zähldaten aus dem ÖPNV und dem MIV geeicht werden. Folgende Daten sind in den Analysefall 2012 eingeflossen:

- Strukturdaten Analyse
  - Einwohner
  - Arbeitsplätze
- Zähldaten ÖPNV
  - Streckenbelastungen U-Bahn, Tram und Bus (Quelle MVG)
  - Haltestellenbelastungen (Quelle MVG)
  - Streckenbelastungen S-Bahn (Quelle MVV)
- Zähldaten MIV
  - Knotenstromzählungen MIV (Quelle LHS München)
  - Knotenstromzählungen MIV (Quelle eigene Erhebung)
  - Streckenzählwerte im Verkehrsmodell MIV (Quelle LHS München)

Da es sich zwar um ein integriertes Verkehrsmodell handelt – also Wechselwirkungen zwischen ÖPNV und MIV bestehen sollen – aber für den ÖPNV und MIV getrennte Netze vorliegen, wurde der Planungsprozess angepasst. Das Vorgehen für die Modellberechnung ist wie folgt:

- Integration der Nachfrageberechnung in MIV-Modell
- ÖPNV-Modell: Berechnung Kenngrößen und Umlegung
- Datenaustausch per skript-Datei

Das detaillierte Vorgehen bei der Modellberechnung wird in der nachfolgenden Abbildung schematisch dargestellt.

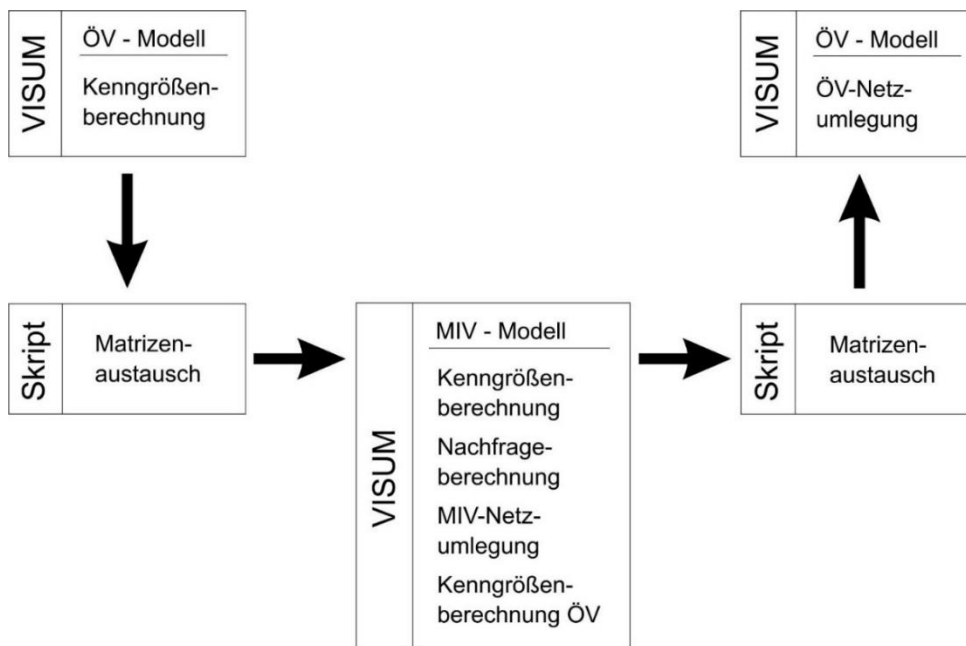


Abbildung 4: Funktionsweise und Arbeitsschritte des Verkehrsmodells

Für den ÖPNV können aus Datenschutzgründen die Zählzeiten nicht veröffentlicht werden. Sie wurden aber für die Kalibrierung und Eichung im Modell herangezogen. Ebenso kann aus Datenschutzgründen die Nachfragebelastungen im Analysefall nicht veröffentlicht werden. So werden lediglich die Nachfragebelastungen in ihrer Stärke durch die Balkendicke dargestellt.

Im MIV hingegen können die Zählzeiten für die Kalibrierung und die daraus resultierende Nachfragebelastungen auf den Straßen gezeigt werden. Nachfolgend werden die Zählzeiten der Knotenpunkte detailliert aufgezeigt und beschrieben, die im Zuge der Studie durch die Gutachter erhoben wurden.

### 3.2.2 Bestandsanalyse Kfz-Verkehr – aktuelle Erhebungen an Knotenpunkten

Im Rahmen der Modellkalibrierung wird das Verkehrsmodell für den MIV der Landeshauptstadt München hinsichtlich Aktualität und ausreichendem Detaillierungsgrad geprüft. Mit dem Verkehrsmodell für das Untersuchungsgebiet wird die Verkehrssituation bezüglich Nachfrage, Erreichbarkeit und Leistungsfähigkeit ausgewertet. Zur Kalibrierung des Verkehrsmodells wurden die Zählzeiten der Landeshauptstadt übernommen. Darüber hinaus wurden neben den von der Stadt bereitgestellten Knotenpunktzählungen Zählungen an weiteren Knotenpunkten durchgeführt, um somit für die Nachfrageberechnungen im MIV gute Voraussetzungen zu bieten.

In der nachfolgenden Abbildung werden die Knoten aufgeführt, für die die Zählungen der Stadt beziehungsweise die eigenen Erhebungen herangezogen wurden, um die MIV-Nachfrage im Analysefall zu kalibrieren.

- So wurde eine aktuelle Erhebung am Knotenpunkt Föhringer Ring / Effnerstraße / M3 durchgeführt, um einen eventuellen Anschluss des Untersuchungsgebietes

nach Norden an die M3 besser berechnen und bewerten zu können. Dieser Anschluss ist aufgrund der potenziellen Zubringerfunktion aus dem Untersuchungsgebiet nach Norden über die M3 zur Bundesautobahn BAB 99 und die nördlichen Relationen wichtig.

Es ist festzustellen, dass neben dem Föhringer Ring (36.000 bis 40.000 Kfz/24h - Planungen für einen vierstreifigen Ausbau) auch die M3 mit rund 23.250 Kfz/24h schon heute stark belastet ist.

- Ähnlichen Hintergrund hatte die Auswahl des zweiten Knotenpunktes im Gewerbegebiet von Dornach mit einem möglichen Anschluss des Untersuchungsgebietes über die Humboldtstraße bzw. durch das Gewerbegebiet Dornach mit dem Kreisverkehr Erdinger Landstraße.

Es ist eine starke Belastung nach Westen ins Gewerbegebiet mit knapp über 7.000 Kfz/24h festzustellen – die Erdinger Landstraße ist mit 12.000 bis 13.000 Kfz/24h belastet. Dagegen hat die Zufahrt nach Osten (Einsteinring) mit 750 Kfz/24h nur eine untergeordnete Rolle

- Bei den drei nächsten ausgewählten Knotenpunkten handelt es sich um die Rampen der Anschlussstelle Riem der Bundesautobahn BAB A94 an die Straße „An der Point“ sowie die weitere Verbindung zur Riemer Straße mit dem Knotenpunkt Riemer Straße/ An der Point, um hier aktuelle Belastungsdaten im Osten der Stadt bzw. der Messe München zu erhalten.

Am Knotenpunkt Riemer Straße / An der Point zeigt sich die wichtige Erschließungsfunktion der Straße „An der Point“ für das Gewerbegebiet Dornach mit 20.000 bis 21.000 Kfz/24h. Auch die Riemer Straße nach Westen hat immer noch eine Belastung von rund 10.000 Kfz/24h, während der östliche Ast der Riemer Straße mit rund 1.300 Kfz/24h nur eine geringe Belastung aufweist.

Insgesamt hat die Straße „An der Point“ im Bereich der Anschlussstelle eine Belastung von 20.000 bis 23.000 Kfz/24h.

In den nachfolgenden Abbildungen wird die Lage der fünf eigenen Zählungen dargestellt sowie die Ergebnisse der Zählung grafisch aufbereitet.



Abbildung 5: Lage der Knotenpunkte für die eigenen Zählungen

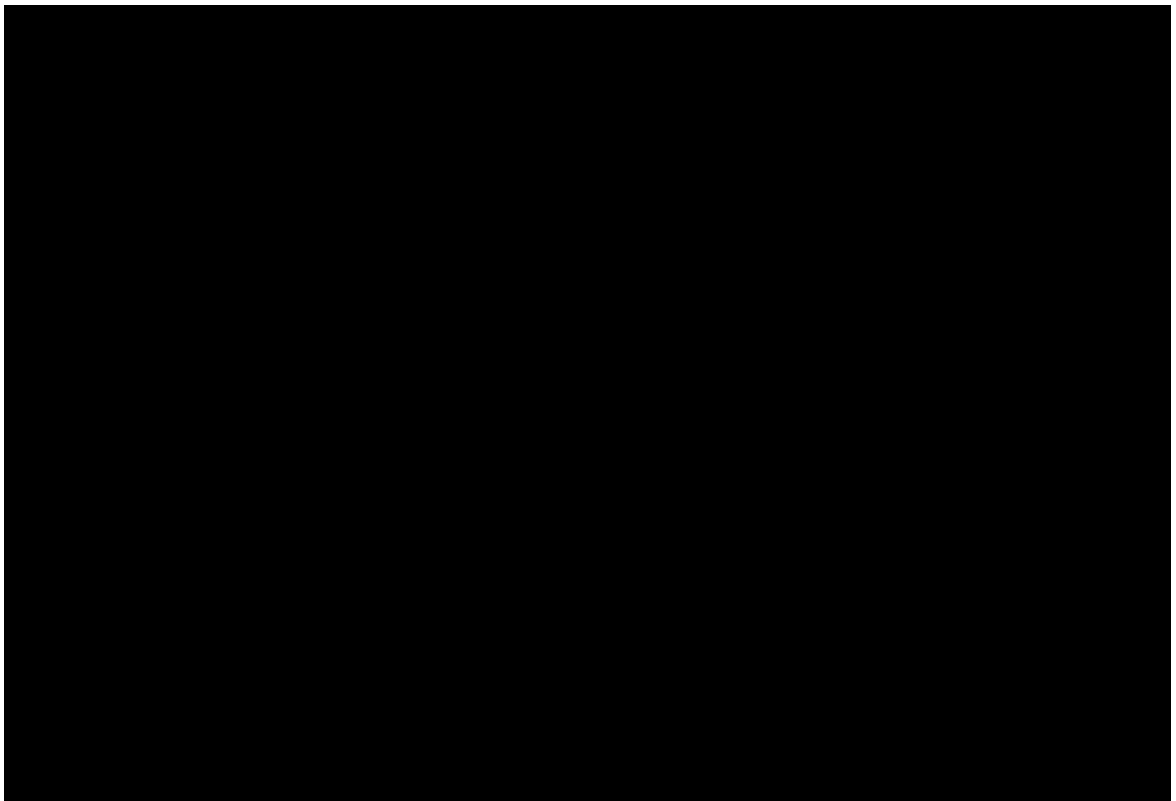


Abbildung 6: Knotenpunkt M3 / Effnerstraße / Föhringer Ring

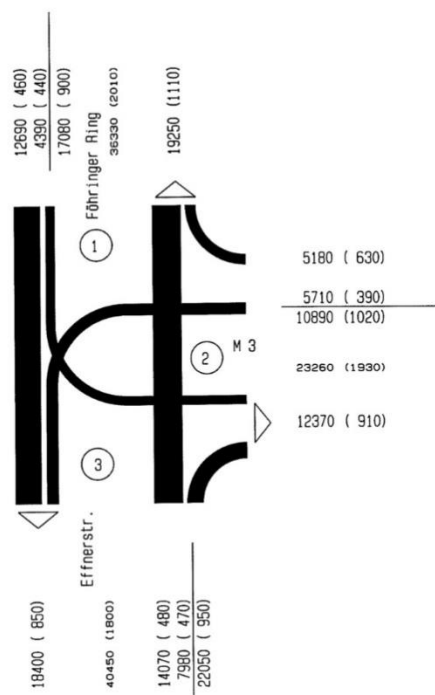


Abbildung 7: Zählung am Knotenpunkt M3 / Effnerstraße / Föhringer Ring



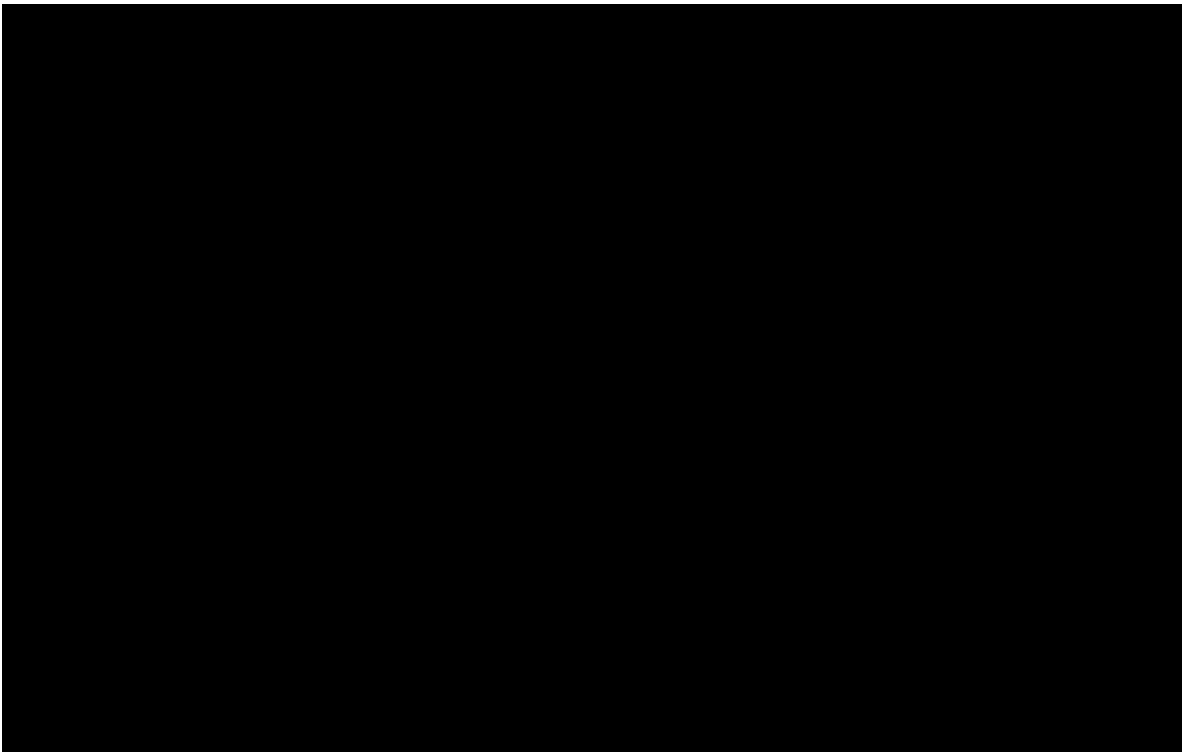


Abbildung 8: Kreisverkehr Erdinger Landstraße

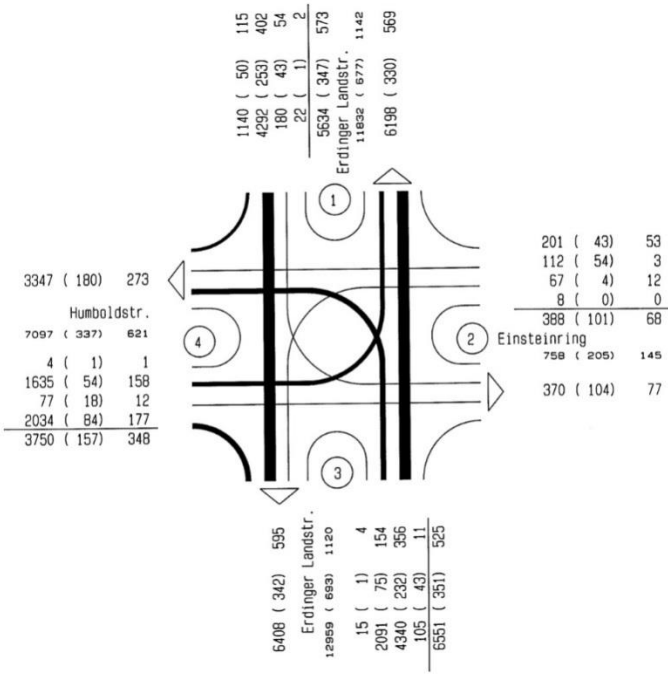


Abbildung 9: Zählung am Kreisverkehr Erdinger Landstraße

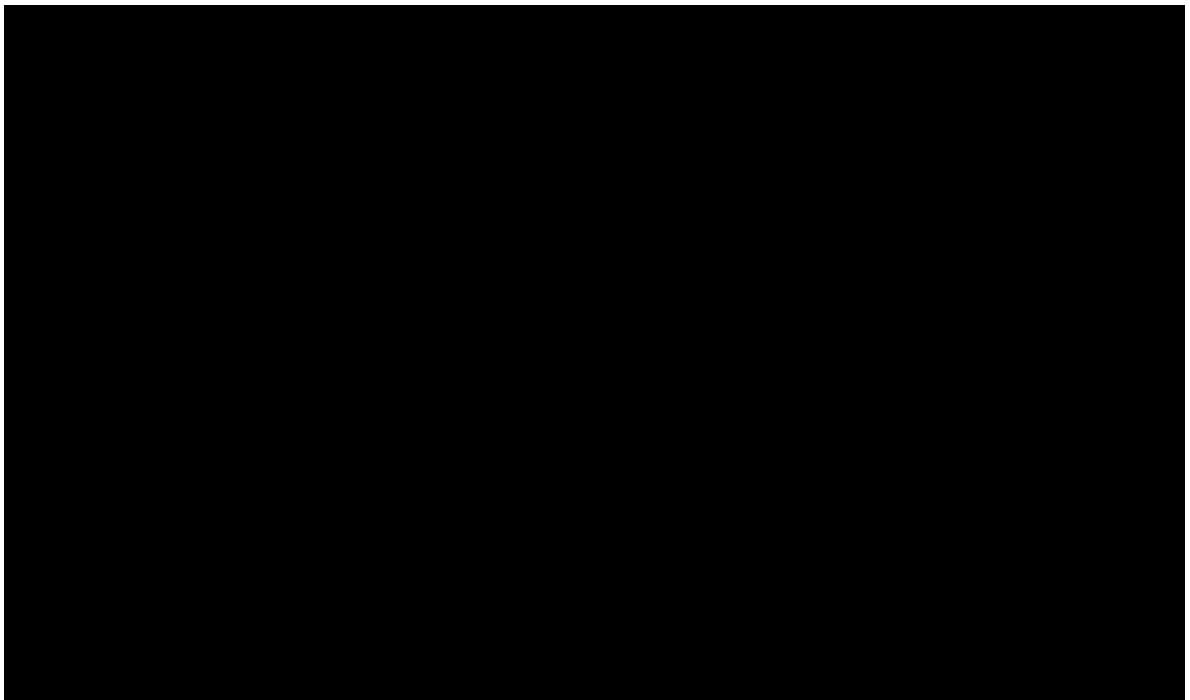


Abbildung 10: Knotenpunkt Riemer Straße / Anschlussstelle BAB A 94

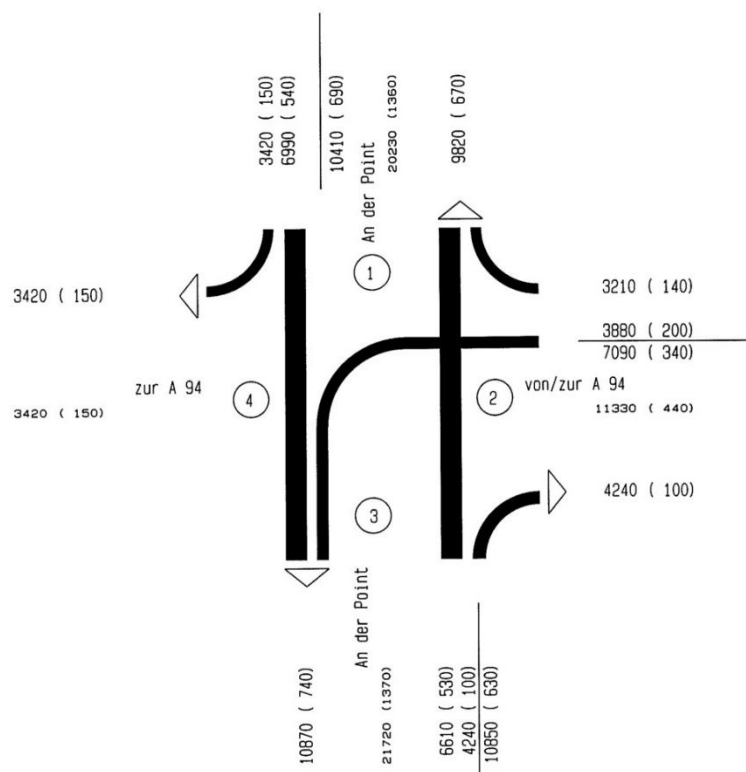


Abbildung 11: Zählung am Knotenpunkt Riemer Straße / Anschlussstelle BAB A 94 Nord

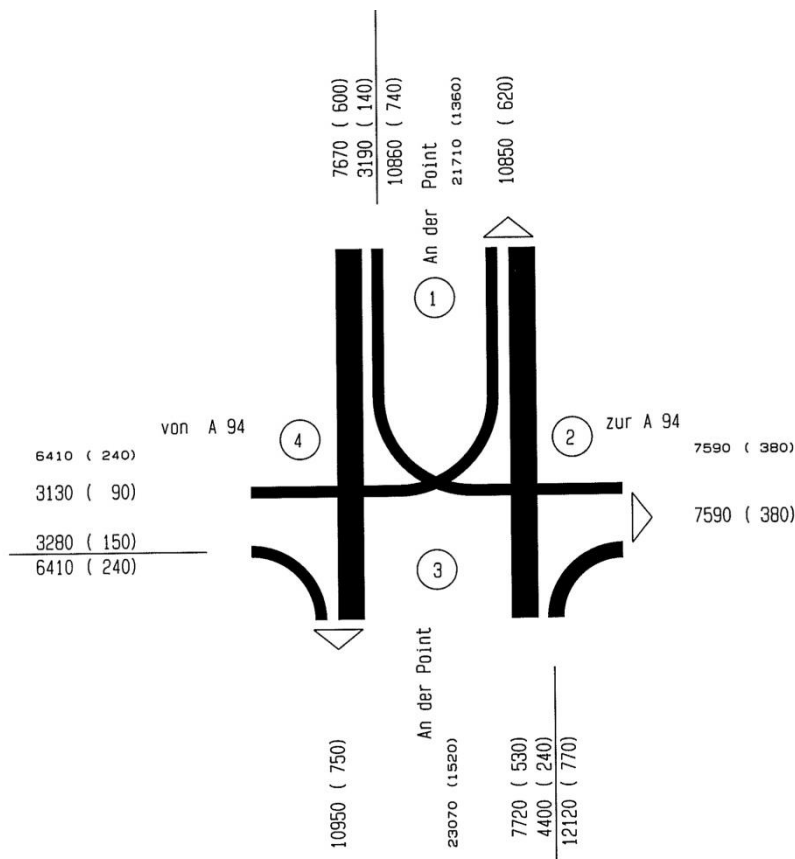


Abbildung 12: Zählung am Knotenpunkt Riemer Straße / Anschlussstelle BAB A 94 Süd

### 3.2.3 Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)

#### Äußere Erschließung

Aus dem innerstädtischen Bereich wird das Untersuchungsgebiet durch den schienengebundenen ÖPNV angebunden. Dies sind über die Eisenbahnstrecken kommend die beiden S-Bahn-Linien S2 und S8, die beide das Untersuchungsgebiet tangential im Süden und Westen erschließen.

Über die S2 wird mit dem S-Bahnhof Riem das südöstliche Untersuchungsgebiet erschlossen. Die Erschließung auf der Westseite des Untersuchungsgebiets wird über die drei S-Bahnhöfe Daglfing, Engelschalking und Johanneskirchen auf der S8 erreicht. Mit beiden Linien wird eine Direktverbindung zur Innenstadt und zum Hauptbahnhof geschaffen. Die Fahrzeit beträgt je nach Haltestelle zwischen 15 und 20 Minuten. Zudem besteht über die S8 eine direkte Anbindung an den Flughafen. Beide S-Bahnlinien verkehren ganztägig im 20-Minuten-Takt. Auf der S2 verkehren zur Hauptverkehrszeit (HVZ) morgens außerdem Verstärkerzüge als Expresslinien in Richtung München. Diese bedienen auch den S-Bahnhof Riem.

Von der Innenstadt kommend führt die Linie U4 bis Arbellapark. Sie verkehrt tagsüber im 10-Minuten-Takt, der zu den Hauptverkehrszeiten auf einen 5-Minuten-Takt verdichtet

wird. In den Tagesrandlagen erfolgt eine nachfragebedingte Ausdünnung auf einen 20-Minuten-Takt.

Der erweiterte Untersuchungsraum wird u.a. über die beiden Trambahnlinien 16 und 18 erschlossen, mit den Endhaltestellen St. Emmeram und Effnerplatz. Die Tramlinien 16 und 18 verkehren tagsüber jeweils im 10-Minuten-Takt, an Schultagen wird die Linie 18 zu den Hauptverkehrszeiten auf den Abschnitt Effnerplatz – St. Emmeram verlängert, wodurch ein gemeinsamer 5-Minuten-Takt entsteht.

An der Haltestelle Arabellapark / Klinikum Bogenhausen bestehen für Fahrgäste Umsteigemöglichkeiten zwischen der Trambahn und der U4 sowie mehreren Buslinien.

Zur U4 und den Tramlinien in Bogenhausen besteht derzeit aus dem Untersuchungsgebiet lediglich eine Verknüpfung über den Busverkehr. Eine direkte Verknüpfung von U-Bahn oder Tram zur S-Bahn besteht nicht. Alle drei schienengebundenen Verkehrssysteme übernehmen für den Planungsraum die Verbindungsfunktion mit den übrigen Stadtteilen bzw. zur Innenstadt und zum Hauptbahnhof.

Mit der Metrobuslinie 50 besteht ab dem S-Bahnhof Johanneskirchen eine nördliche Tangentialverbindung, die über den U-Bahnhof Studentenstadt bis zum U-Bahnhof Olympia-Einkaufszentrum verkehrt. Diese Linie fährt tagsüber im 10-Minuten-Takt und abends im 20-Minuten-Takt.

Von Dornach und Aschheim aus besteht über die regionalen Buslinien lediglich eine Direktverbindung zum S-Bahnhof Riem und zum U-Bahnhof Messestadt West. Eine Verbindung mit dem ÖPNV zwischen Dornach / Aschheim und dem eigentlichen Planungsgebiet besteht nicht.

Lediglich an der Haltestelle Arabellapark kann die Umsteigemöglichkeit als gut bewertet werden. Ausreichender Platzbedarf und eine gute Beschilderung helfen den Fahrgästen sich zu orientieren. An den S-Bahnhaltestellen ist die Umsteigesituation lediglich befriedigend. Keine klare Beschilderung, und enge Zuwege in einem schlechten Zustand unterstützen nicht das Umsteigeverhalten der Fahrgäste.

Für die zukünftige Ausgestaltung des ÖPNV ist insbesondere an den entsprechenden Haltestellen die Situation für Umsteigeverbindungen zu optimieren. Dies betrifft sowohl die Infrastruktur (unter anderem den barrierefreien Ausbau, die Zuwegung und die Beleuchtung) wie auch die Information (unter anderem Umgebungsplan, Hinweisschilder, Abfahrtsmonitore,...). Der Ausbau der S-Bahnstationen Daglfing, Engelschalking und Johanniskirchen ist derzeit aufgrund der Planungen zum viergleisigen Ausbau der S8 zurückgestellt. Die Planungen für den barrierefreien Ausbau der S-Bahn-Station Riem haben Ende 2015 begonnen.

### **Innere Erschließung**

Die Feinerschließung des gesamten Untersuchungsgebiets wird von den städtischen Buslinien übernommen.

Die Buslinie 184 stellt im 20-Minuten-Takt die Verbindung vom U-Bahnhof Arabellapark über den S-Bahnhof Johanneskirchen bis zur Endhaltestelle Westerlandanger auf, der in den Hauptverkehrszeiten zu einem 10-Minuten-Takt verdichtet wird.

Mit der Buslinie 183 wird die Tangentialverbindung zwischen dem U-Bahnhof Arabella-park und der Messestadt Riem über Daglfing im 20-Minuten-Takt bedient. Sie übernimmt zudem mit dem Umsteigepunkt am S-Bahnhof Daglfing die ÖPNV-Verbindung vom Flughafen zur Messe.

Die beiden Buslinien 188 und 189 verkehren zwischen den S-Bahnhöfen Unterföhring und Daglfing. Zwischen der Haltestelle Daglfing Bf. West und Unterföhring-Siedlerstraße haben beide Linien den gleichen Linienverlauf. In diesem Abschnitt wird entsprechend ein 10-Minuten-Takt angeboten. In Unterföhring haben die beiden Linien dann einen unterschiedlichen Linienverlauf im 20-Minuten-Takt.

### **Erschließungswirkung durch die bestehenden Haltestellen**

Mit den drei S-Bahnhöfen auf der S8 wird der Großteil der bestehenden Siedlungsgebiete erschlossen. Bei der Entwicklung der Planungsvarianten ist die Lage der bestehenden Haltepunkte der S-Bahn zu berücksichtigen, über sie können auch Teile der Neubaugebiete erschlossen werden. So ist vorgesehen, die Bahnhöfe in Johanneskirchen und in Daglfing im Zuge des viergleisigen Ausbaus einschließlich Untertunnelung der Eisenbahnstrecke in ihrer Lage zu verschieben.

Lediglich die Siedlunginsel westlich der Glücksburger Straße (Zahnbrechersiedlung) in Johanneskirchen und das Siedlungsgebiet östlich der Rennbahnstraße in Daglfing werden nur durch den Bus angebunden. Im Busverkehr ist das Angebot innerhalb des Untersuchungsraums der Siedlungsstruktur angepasst, das heißt, außerhalb der dicht besiedelten Flächen ist das Angebot ausgedünnt und die Abdeckung mit Haltestellen nicht flächendeckend. Jedoch bieten sich viele der im und um das Untersuchungsgebiet verkehrenden Linien für eine Erschließung zukünftiger Siedlungsflächen an.

In den folgenden Abbildungen werden typische Bushaltestellen im Untersuchungsgebiet dargestellt.



*Quelle: eigene Fotos*

Abbildung 13: Bushaltestellen im Untersuchungsgebiet

### **Betriebszeiten und ÖPNV-Netz 2015**

Die Betriebszeiten auf allen Linien beginnen zwischen 3.00 Uhr und 5.00 Uhr und enden in den Nachtstunden zwischen 0.00 Uhr und 3.00 Uhr. Das hier beschriebene Linien- und Fahrtenkonzept ist Grundlage für die Modellrechnung „Analysefall“.

In der nachfolgenden Abbildung wird das ÖPNV-Netz einschließlich der Haltestelleneinzugsbereiche mit Fahrplanstand 2015 dargestellt.

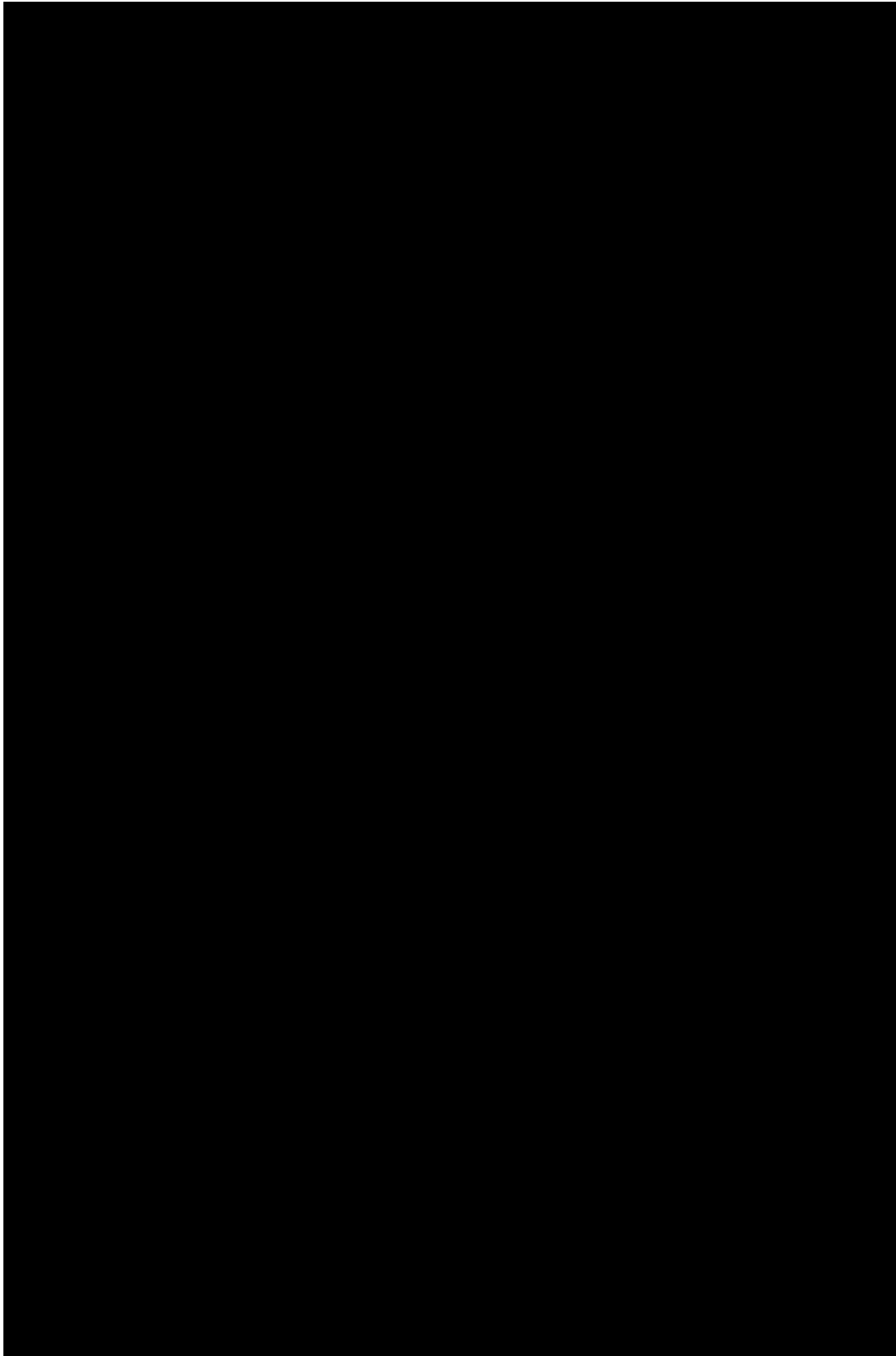


Abbildung 14: Das ÖPNV-Netz im Umgriff des Untersuchungsgebietes mit Fahrplanstand 2015

## **Nachfragebelastung im ÖPNV**

Die Nachfrageberechnung im Verkehrsmodell wurde zunächst für den Analysefall durchgeführt. Ziel ist neben der Analyse der derzeitigen Verkehrsströme eine Validierung des Modells anhand vorhandener Zählwerte für die verschiedenen Verkehrsträger.

Die schienengebundenen Verkehre stellen auf der Angebotsseite das Primärnetz dar. Aus Fahrgastsicht sind diese auch folgerichtig die Verkehre mit der höchsten Nachfrage. In der nachfolgenden Abbildung werden die Fahrgastströme nach Verkehrssystemen (S-Bahn/Eisenbahn, U-Bahn, Tram, Bus) differenziert gezeigt, die eine ÖPNV-Strecke pro Tag nutzen. Je breiter der Balken, desto mehr Fahrgäste nutzen das entsprechende Verkehrsmittel.

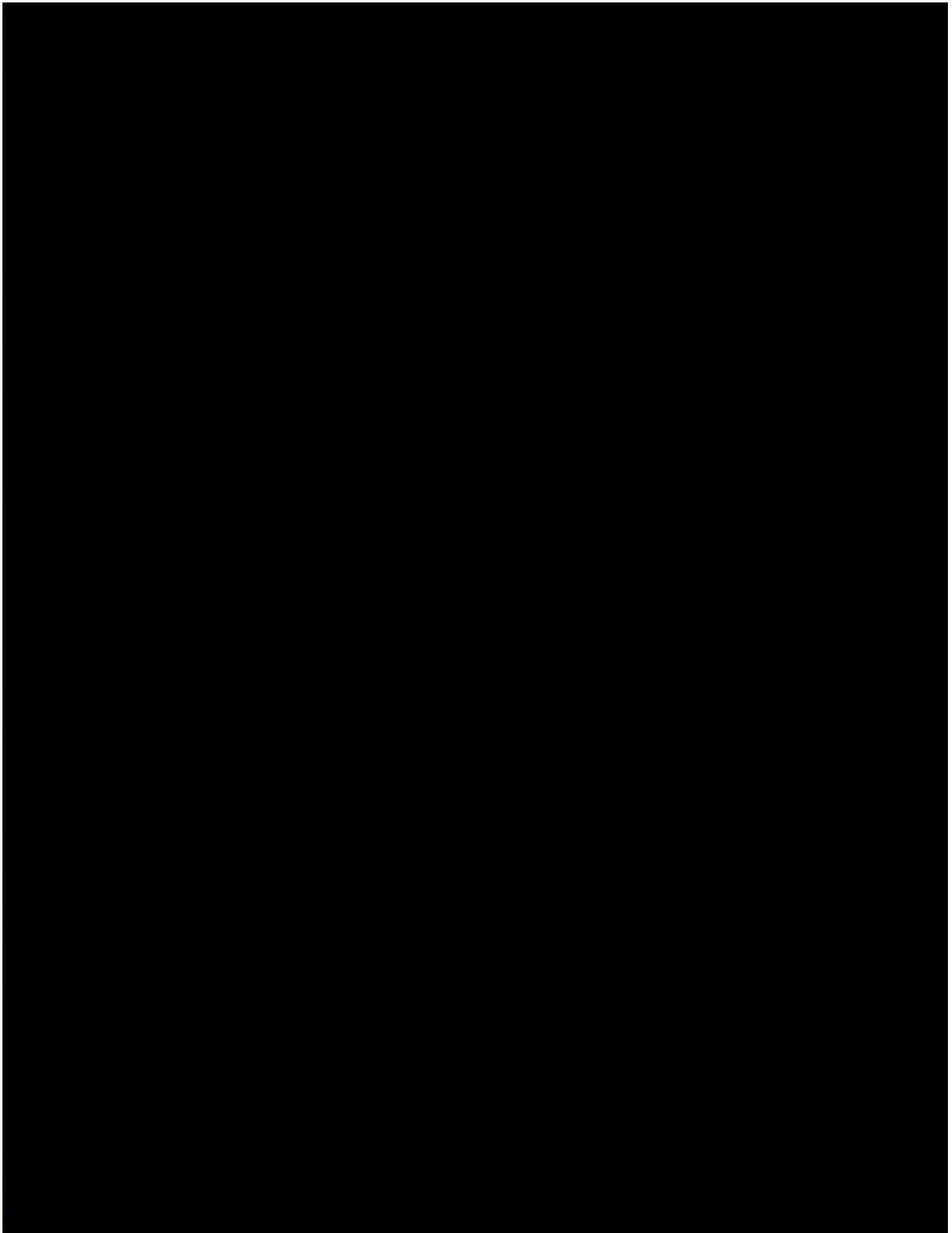


Abbildung 15: Verkehrsbelastung im Analysefall ÖPNV 2012; Verkehrssystemfein

Deutlich ist zu erkennen, dass S- und U-Bahn die stärksten Fahrgastströme aufweisen. Sie stellen das Rückgrat des ÖPNV im Münchner Nordosten dar. Derzeit kommt es auf der Linie S8 bereits zu teilweise hohen Fahrzeugauslastungen, insbesondere zur Hauptverkehrszeit. Durch ihre Rolle als Flughafenlinie werden bei der S8 zudem viele Flächen



durch Gepäckstücke zusätzlich belegt, was die Kapazität weiter einschränkt. Dies muss bei weiteren Planungen und möglichen Fahrgastzuwächsen beachtet werden.

Daneben weisen auch die Tramlinien 16 und 18 hohe Belastungen auf. Erkennbar sind die dicker werdenden Balken in Richtung Innenstadt. Dorthin führt aufgrund der hohen Anziehungskraft des innerstädtischen Raumes ein großer Teil der Nachfrage des öffentlichen Personenverkehrs.

Das Busnetz weist deutlich geringere Fahrgastströme auf. Dennoch erfüllt der Busverkehr wichtige Funktionen. Der Bus wird als Zubringer zur U- und S-Bahn und zur Tram genutzt und benötigt. Außerdem dient er als nähräumliche Verbindung innerhalb von Stadtteilen oder in benachbarte Stadtteile. Besonders in dünner besiedelten Gegenden ohne Schienenverkehrsanbindung ist eine gute Busanbindung wichtig.

Aufgrund der mäßigen Siedlungs- und Gewerbedichte sind die Belastungen der Buslinien im Planungsgebiet entsprechend gering. Schwerpunkt der Busnutzung ist besonders der Bereich Daglfing. Nach Aschheim und Dornach besteht kein direkter Busverkehr. Mangels ausreichender Nachfrage und für den Busverkehr schlecht geeigneter Straßeninfrastruktur müssen Fahrgäste über Riem fahren. Für die zukünftige Weiterentwicklung des Busangebots bietet sich, je nach Siedlungsstruktur, die Verlängerung einiger Buslinien in das Planungsgebiet an.

Für die zukünftigen Planungen ist darauf zu achten, dass das Angebot, damit die Platzkapazität, und die Nachfrage gut aufeinander abgestimmt sind.

### **Auslastung im ÖPNV**

Für die Bewertung eines funktionierenden ÖPNV stellt die Auslastung der Fahrzeuge – insbesondere in der morgendlichen Hauptverkehrszeit in Lastrichtung – ein wesentliches Kriterium dar. Es zeigt, wie stark die bestehenden Gesamtplätze (Sitz- und Stehplätze) genutzt werden. Die Auslastung stellt einen Abgleich zwischen der Angebotsseite (Fahrtenhäufigkeit, Platzangebot) auf der einen, und der Nachfrageseite (Fahrgastzahlen) auf der anderen dar. Die Betrachtung der Spitzenstunde begründet sich durch den Anspruch, auch zu Verkehrsspitzen ein qualitativ adäquates Angebot bereitzustellen. Zudem können so erste Anhaltspunkte ermittelt werden, inwiefern zusätzliche Fahrgäste befördert werden können, wenn zum Beispiel weitere Wohn- und Arbeitsplätze entstehen sollen.

Aufgrund der Datenstruktur des Verkehrsmodells existieren im ÖPNV 24-Stunden-Matrizen, das heißt, dass eine feinere Aufgliederung der Fahrgastströme, wie zum Beispiel stundenfein zur Abschätzung der Auslastung in der morgendlichen Hauptverkehrszeit, nicht besteht. Für die vorliegende Studie wurde aus diesem Grund in Anlehnung an die Vorgaben aus der Standardisierten Bewertung ein Verfahren gewählt, das es ermöglicht grundsätzliche Aussagen über die Auslastung der Linien zu treffen.

Aufgrund der Lage des Raumes in München (Nähe Zentrum) und der Ausrichtung der meisten Fahrgäste in Richtung Stadtbereich wird mit einem Spitzenstundenanteil in Lastrichtung von 15% gerechnet. Zudem wird mit einer Fahrzeugauslastung von 65% in der

Spitzenstunde gerechnet (auch Ziel / Standard des Nahverkehrsplans der Stadt München). So werden Schwankungen innerhalb der Spitzenstunde und den Jahreszeiten berücksichtigt.

Es ist davon auszugehen, dass der Spitzenstundenanteil je Linie zwar unterschiedlich ist, jedoch sind keine detaillierten Daten bekannt. Somit stellt die getroffene Annahme einen guten Wert dar, mit dem auch planerische Entwicklungen abgeglichen werden können.

Insbesondere auf den betrachteten Abschnitten der S-Bahn ergeben sich hohe Auslastungen. Dies ist ein wichtiger Aspekt für die weitere Planung, da bei Einwohnerzuwachsen auch mit höheren Auslastungen im S-Bahnverkehr zu rechnen ist. Beispielsweise durch den Einsatz größerer Fahrzeuge oder dichteren Taktungen könnte dem begegnet werden. Weiter zu beachten ist der auf der S8 erhöhte Platzbedarf durch Gepäckstücke von Fahrgästen mit dem Ziel Flughafen. Dies kann im Verkehrsmodell nicht berücksichtigt werden, muss jedoch bei der Planung bedacht werden.

Die U4 weist auf ihrem Linienweg Richtung Innenstadt in der morgendlichen Hauptverkehrszeit noch einen Nachfragepuffer auf, der noch einen kleineren Fahrgastzuwachs erlaubt. Bei größerem Fahrgastzuwachs ist über eine Erweiterung der Kapazitäten (Fahrzeug mit größerer Kapazität) nachzudenken.

Die Tramlinien weisen in ihren Endabschnitten noch Kapazitätspuffer auf, der jedoch bei weiterer Betrachtung in Richtung Innenstadt fast vollständig aufgebraucht wird.

Im Busbereich sind bei betroffenen Linien noch ausreichend Platzkapazitäten vorhanden.

### **Park & Ride und Bike & Ride**

An allen drei der vier genannten S-Bahnhöfen besteht die Möglichkeit für B+R und P+R (Bike&Ride sowie Park&Ride). Lediglich in Engelschalking ist P+R nicht möglich. An den Standorten können Fahrgäste ihr Fahrrad bzw. Auto abstellen und mit dem ÖPNV weiterfahren. So können Nutzerinnen und Nutzer beispielsweise die Parkplatzsuche in der Innenstadt umgehen und mit der S-Bahn oder dem Bus ihr Ziel erreichen.

Der Ausbaustand der einzelnen Anlagen ist in unterschiedlich gutem Zustand. So ist die Anlage in Daglfing neu errichtet und weist den derzeit üblichen Standard auf. Neben dem baulich guten Zustand ist die Unterhaltung (Pflege) der Anlage zu erkennen. In der nachfolgenden Abbildung werden hierzu Beispiele gezeigt.



Informationssäule am P+R-Platz in Daglfing



B+R in Daglfing



P+R in Daglfing

Quelle: eigene Fotos

Abbildung 16: Gute Verknüpfung P+R und B+R am S-Bahnhof Daglfing

In Johanneskirchen hingegen ist die Verknüpfung kritischer zu bewerten. So stehen zwar Flächen für P+R bzw. B+R zur Verfügung, jedoch sind diese in einem baulich schlechten Zustand. Fahrräder werden unter freiem Himmel abgestellt, ein Unterhalt (Pflege) ist nicht zu erkennen. Für eine Stärkung des Umweltverbundes und der Nahmobilität sollten entsprechende Anlagen in der Zukunft verbessert werden. Die nachfolgende Abbildung zeigt Beispiele vom S-Bahnhof Johanneskirchen.



Verknüpfung an der S-Bahn-Station Johanneskirchen



B+R in Johanneskirchen

Quelle: eigene Fotos

Abbildung 17: Mäßige Verknüpfung P+R und B+R am S-Bahnhof Johanneskirchen

### 3.3 Motorisierter Individualverkehr (MIV)

#### Äußere Erschließung

Die Erschließung des Planungsgebietes erfolgt hauptsächlich vom Münchner Stadtgebiet aus, entweder aus dem Westen oder aus dem Süden.

Bei der Erschließung aus dem Westen bildet die in Nord-Süd-Richtung verlaufende S-Bahn-Trasse der S8 eine Barriere. Teilweise enge und leistungsmindernde Bahnunterführungen in der Johanneskirchner Straße (Durchfahrthöhe 3,60m) und der Stegmühlstraße (Durchfahrthöhe 4m) bzw. beschränkte Bahnübergänge auf der Engelschalkinger Straße und Daglfinger Straße definieren die Erschließungsmöglichkeiten von Westen kommend. Lange Schrankenschließzeiten aufgrund des dichten Zugverkehrs (20-Minuten-Takt der S8 und zusätzlicher Güterverkehr) machen diese beiden Bahnübergänge unattraktiv. Die geringen Durchfahrthöhen könnten beispielsweise für den Lieferverkehr bei einer späteren Erschließung Einschränkungen bedeuten. In der nachfolgenden Abbildung werden die Querungen mit der S8 dargestellt.





Der beschränkte Bahnübergang in Daglfing



Der beschränkte Bahnübergang in Engelschalking

Bahnunterführung in Johanneskirchen (Stegmühlstraße  
4m Durchfahrtshöhe)Bahnunterführung in Johanneskirchen (Johannes-  
kirchnerstraße: 3,60m Durchfahrtshöhe)

Quelle: eigene Fotos

Abbildung 18: Die Querungsmöglichkeiten der Bahn in Ost-Westrichtung für den MIV

Westlich der Bahnunterführungen bzw. Bahnquerungen erfolgt die weitere Anbindung an das städtische Verkehrsnetz über die Johanneskirchner Straße, die Stegmühlstraße, die Engelschalking und die Daglfinger Straße an die Cosimastraße bzw. die Effnerstraße. Die Effnerstraße ist im Süden mit dem Mittleren Ring als zentrale Verteilungsachse verknüpft. Im Norden geht die Effnerstraße in den Föhringer Ring über, über den wiederum die Bundesautobahn (BAB) A 9 zu erreichen ist.

Von Süden kommend verläuft die derzeitige Haupteerschließungsachse über die Rennbahnstraße, die durch Daglfing und die dortigen Wohngebiete führt. Eine untergeordnete Funktion zur Erschließung des Gesamtgebietes im Süden erfüllt die Burgauerstraße, die als Anliegerstraße beschildert ist und somit nicht für den Durchgangsverkehr genutzt werden kann. Die Anbindung an das übergeordnete Münchner Straßennetz erfolgt dann an die Riemer Straße und somit auch an die BAB A 94.

Zur Galopprennbahn besteht eine gute (hindernisfreie) Verbindung aus Richtung Südwest über die Landshamer Straße. Von Riem kommend kann auch der beschränkte Bahnübergang an der Graf-Lehndorff-Straße genutzt werden, der aber ähnlich wie entlang der S8 aufgrund des dichten Zugverkehrs häufig für mehrere Minuten geschlossen

ist. Die S2 im 20-Minuten-Takt in beiden Richtungen sowie der Regional- und Güterverkehr sorgen für häufige und lange Schließzeiten. Die nachfolgende Abbildung zeigt den Bahnübergang an der Graf-Lehndorff-Straße.



Quelle: eigenes Foto

Abbildung 19: Der beschränkte Bahnübergang in Riem für den MIV

Von Aschheim (Ortsteil Dornach) besteht über die Humboldtstraße eine Möglichkeit, in das Planungsgebiet zu gelangen.

Eine Anbindung aus Norden von der M3 kommend besteht derzeit nicht. Zwar existiert nördlich von Johanneskirchen an der Kreuzung M3 / Dieselstraße ein Kreisverkehr, der jedoch nicht mit dem Straßennetz in Johanneskirchen verbunden ist. Ein möglicher Abzweig in Richtung Johanneskirchen ist aber schon im Kreisverkehr vorhanden. In der nachfolgenden Abbildung werden die beschriebenen straßenseitigen Anschlüsse des Planungsgebiets an das Straßennetz in ihrer räumlichen Lage aufgezeigt.

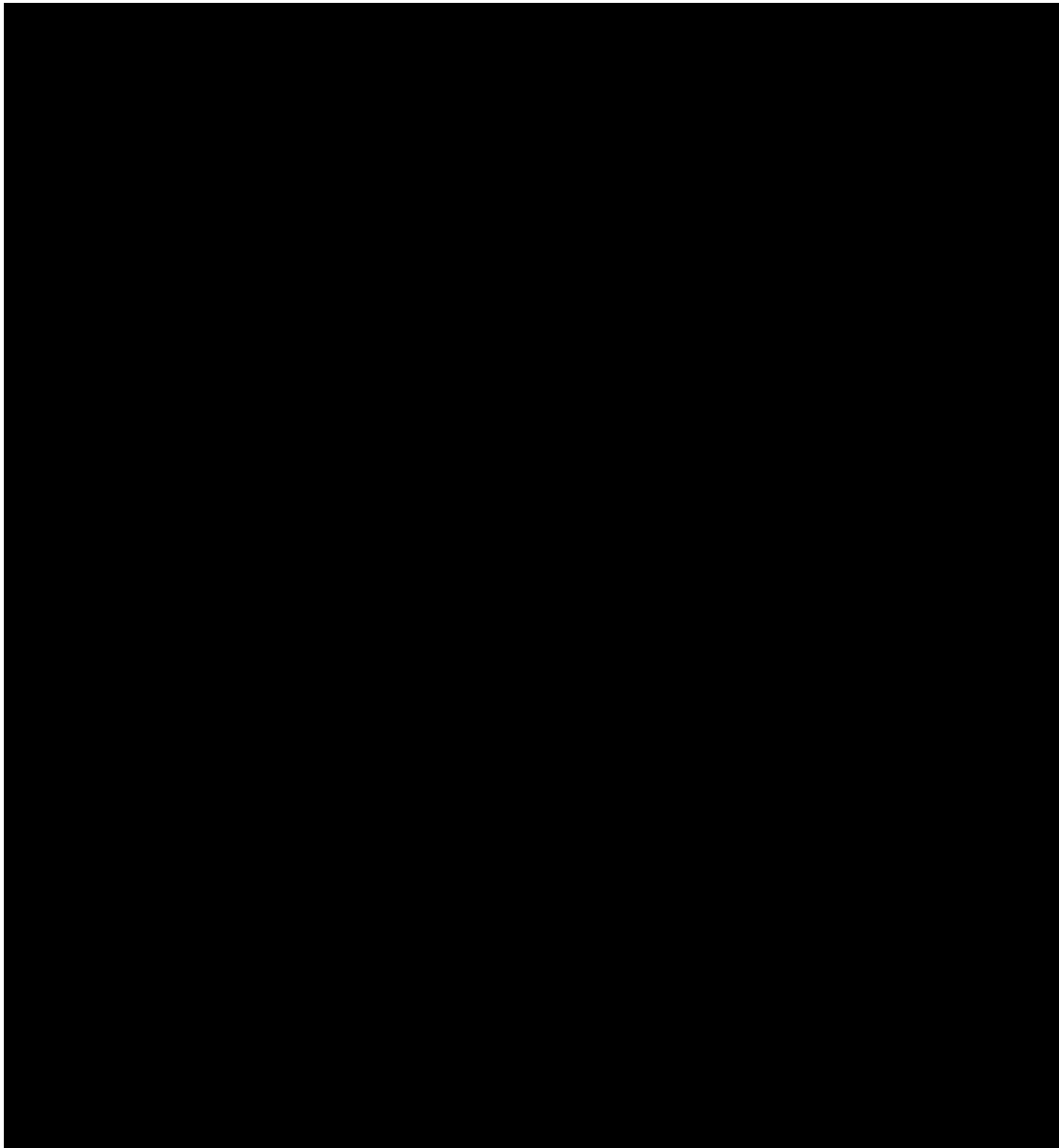


Abbildung 20: Räumliche Lage der bestehenden Erschließungsstraßen für das Planungsgebiet

### **Anbindung an das regionale und überregionale Straßennetz**

Für die derzeitigen Bewohnerinnen und Bewohner des Planungsgebietes gibt es insbesondere im Süden mit der Anbindung der Rennbahnstraße an die BAB A 94 eine direkte Anbindung an das Fernstraßennetz.

Im Norden kann über die M3 und die Ismaninger Straße der Münchner Autobahnring mit der BAB A 99 erreicht werden. Der Anschluss an die BAB A 99 von der Ismaninger Straße an die M3 wurde verlegt. Es ist davon auszugehen, dass somit die M3 als Zubringerstraße zur BAB A 99 zukünftig eine größere Rolle spielen wird. Der veränderte Autobahnanschluss wird im Prognosenußfall berücksichtigt.

## Innere Erschließung

Die innere Erschließung des Planungsgebietes erfolgt in Nord-Süd-Richtung über die Achse Rennbahnstraße / Kuniuhohstraße / Glücksburger Straße.

In Ost-West-Richtung gibt es drei wesentliche Achsen, mit Verknüpfungen zur Humboldtstraße (Gewerbegebiet Dornach):

- Johanneskirchner Straße / Aaröstraße / Salzstraße / Humboldtstraße
- Brodersenstraße / Dornacher Weg / Humboldtstraße
- Daglfinger Straße / Kuniuhohstraße / Dornacher Weg / Humboldtstraße

Die Stegmühlstraße wird in ihrer Verlängerung für den MIV auf die Brodersenstraße geführt. Alle Straßen sind durch eine insgesamt geringe Ausbauqualität gekennzeichnet. Dies betrifft sowohl die oftmals geringe Straßenbreite als auch den Zustand der Straßen. Die Johanneskirchner Straße und Humboldtstraße werden neben der Siedlungserschließung im Quell-Ziel-Verkehr auch als Verbindungsstrecke zwischen Bogenhausen und Dornach im Durchgangsverkehr genutzt. Die bestehenden Siedlungen Johanneskirchen, Engelschalking und Daglfing werden in ihrer Feinerschließung über Wohn- bzw. Anliegerstraßen bedient.

Eine straßenseitige Verbindung aus dem Planungsgebiet an die Galopprennbahn besteht lediglich unter Nutzung der Rennbahnstraße - Riemer Straße und Landshamer Straße. In der nachfolgenden Abbildung wird das übergeordnete Straßennetz im Bestand aufgezeigt.



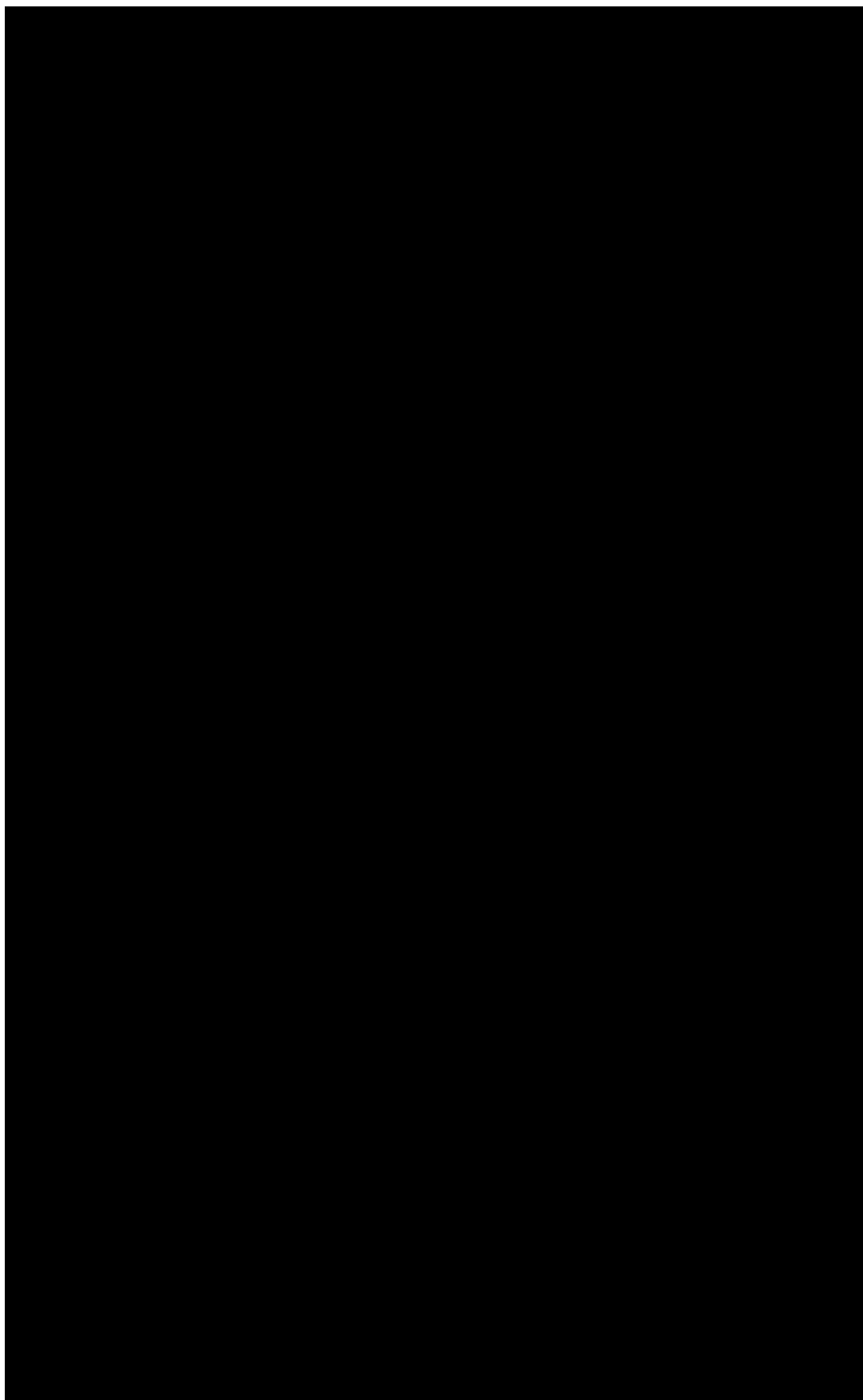


Abbildung 21: Räumliche Lage der bestehenden Erschließungsstraßen für das Untersuchungsgebiet

### Verkehrsbelastung MIV

Für die Berechnung der Verkehrsbelastungen im Straßennetz wurden in einem ersten Schritt die Ergebnisse der Nachfrageberechnung mit den Zähldaten entlang von Straßen und Knotenpunkten kalibriert. In der nachfolgenden Abbildung werden die Lagen der Knoten und Strecken aufgeführt, die in der anschließenden Tabelle detailliert beschrieben sind.

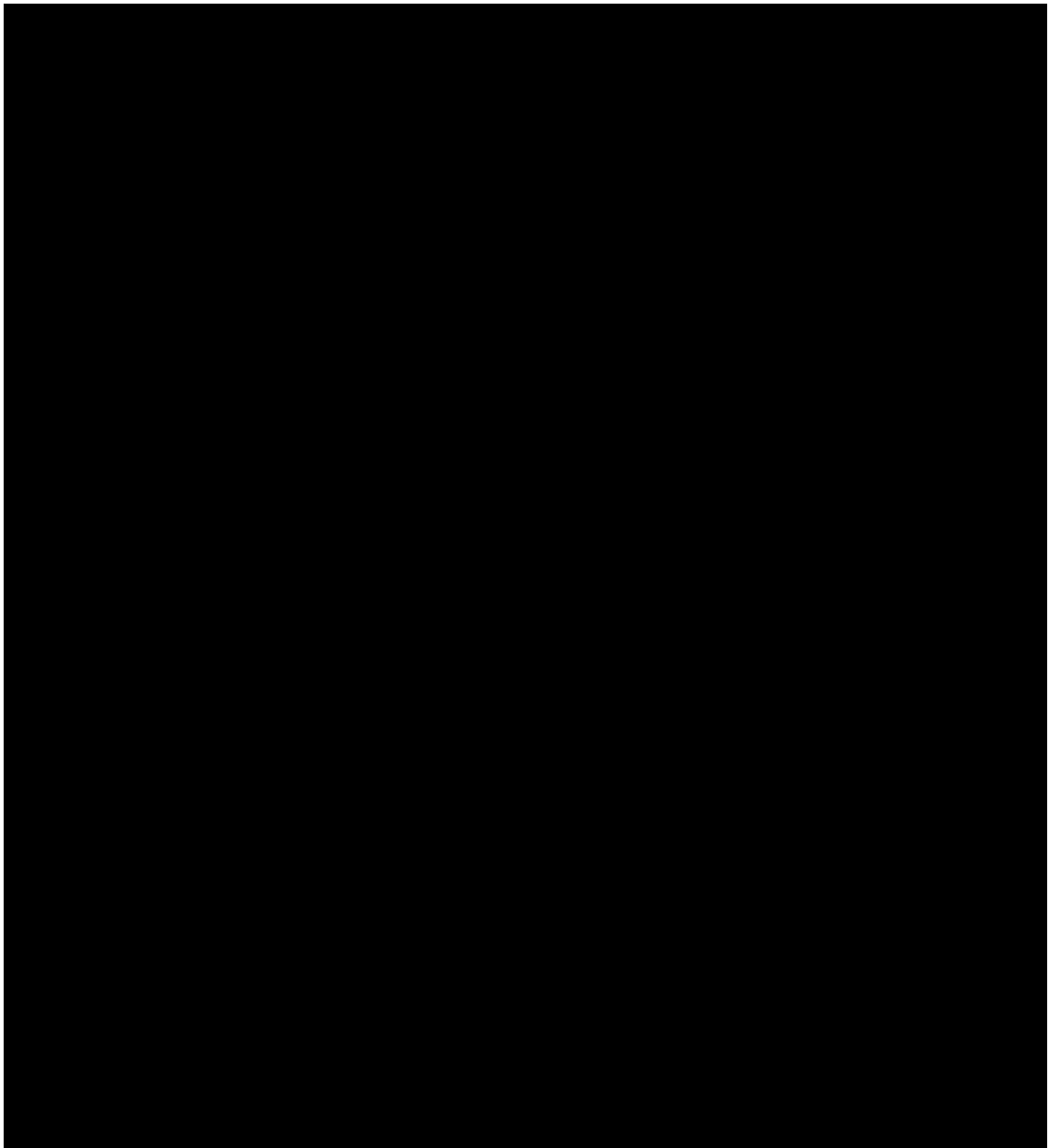


Abbildung 22: Räumliche Lage der Knoten und Strecken für den Vergleich Zählung / Umlegung

Dabei kommt es zu einer Annäherung der Umlegungswerte an die Zähldaten. In der nachfolgenden Tabelle werden die jeweiligen Ergebnisse der Kalibrierung für ausgewählte Straßenzüge aufgeführt und beschrieben.

Der GEH-Wert (Maß für die Abweichung zwischen Zähl- und Modellwert) weist mit Ausnahme von zwei Zählstellen einen guten Wert auf. Lediglich beim Föhringer Ring und bei der Effnerstraße ist der Wert um die 15. Die prozentuale Abweichung an diesen beiden Streckenabschnitten liegt jedoch unter 10%, so dass insgesamt eine gute Grundlage für die durchzuführenden Berechnungen vorliegt.

Lfd.Nr.	<b>S8-Querungen</b>	Zählung	Analyse	Differenz absolut	GEH	Differenz prozentual
		[in Kfz/24h]	[in Kfz/24h]	[in Kfz/24h]		
1	Johanneskirchner Straße	0	<b>3.800</b>	3.800		
2	Stegmühlstraße	0	<b>6.000</b>	6.000		
3	Brodersenstraße	0	<b>1.500</b>	1.500		
4	Englschalkinger Straße	3.000	<b>2.900</b>	-100	0	-3,3%
Lfd.Nr.	<b>ausgewählte Straßen im Gebiet</b>	Zählung	Analyse	Differenz absolut	GEH	Differenz prozentual
		[in Kfz/24h]	[in Kfz/24h]	[in Kfz/24h]		
5	Glücksburger Straße	1.600	<b>1.400</b>	-200	6	-12,5%
6	Salzstraße	1.700	<b>1.900</b>	200	4	11,8%
7	Brodersenstraße	2.100	<b>2.400</b>	300	2	14,3%
Lfd.Nr.	<b>westlich S8-Querungen</b>	Zählung	Analyse	Differenz absolut	GEH	Differenz prozentual
		[in Kfz/24h]	[in Kfz/24h]	[in Kfz/24h]		
8	Föhringer Ring	36.300	<b>39.500</b>	3.200	17	8,8%
9	Effnerstraße	40.500	<b>43.300</b>	2.800	14	6,9%
10	M3	23.300	<b>23.900</b>	600	4	2,6%
11	Johanneskirchner Straße	16.400	<b>17.900</b>	1.500	11	9,1%
12	Freischützstraße	8.500	<b>7.500</b>	-1.000	10	-11,8%
13	Freischützstraße	14.100	<b>14.100</b>	0	0	0,0%
14	Englschalkinger Straße	5.100	<b>5.200</b>	100	1	2,0%
15	Weltenburger Straße	13.100	<b>12.800</b>	-300	3	-2,3%
16	Denninger Straße	8.200	<b>7.600</b>	-600	7	-7,3%
Lfd.Nr.	<b>südlicher Bereich</b>	Zählung	Analyse	Differenz absolut	GEH	Differenz prozentual
		[in Kfz/24h]	[in Kfz/24h]	[in Kfz/24h]		
17	Eggenfeldener Straße	9.900	<b>9.500</b>	-400	4	-4,0%
18	Rierner Straße	6.500	<b>5.700</b>	-800	10	-12,3%
19	Rierner Straße	9.600	<b>8.800</b>	-800	8	-8,3%
20	Rierner Straße	10.000	<b>9.300</b>	-700	7	-7,0%
21	Rennbahnstraße	7.300	<b>7.200</b>	-100	0	-1,4%
Lfd.Nr.	<b>östlicher Bereich</b>	Zählung	Analyse	Differenz absolut	GEH	Differenz prozentual
		[in Kfz/24h]	[in Kfz/24h]	[in Kfz/24h]		
22	Erdinger Landstraße	20.300	<b>19.200</b>	-1.100	8	-5,4%
23	Humboldtstraße	7.100	<b>6.900</b>	-200	2	-2,8%

Tabelle 1: Vergleich Verkehrsbelastung aus Umlegung und Zählung für den MIV (Tageswert)

Über die Hauptstraßen (Autobahnen und Bundesstraßen) wird ein Großteil der bestehenden Verkehrsströme im Pkw-Verkehr im Münchner Nordosten abgewickelt. Die nachfolgende Abbildung zeigt die Verkehrsströme auf den Straßen im und um das Untersuchungsgebiet für 24 Stunden an einem repräsentativen Wochentag.

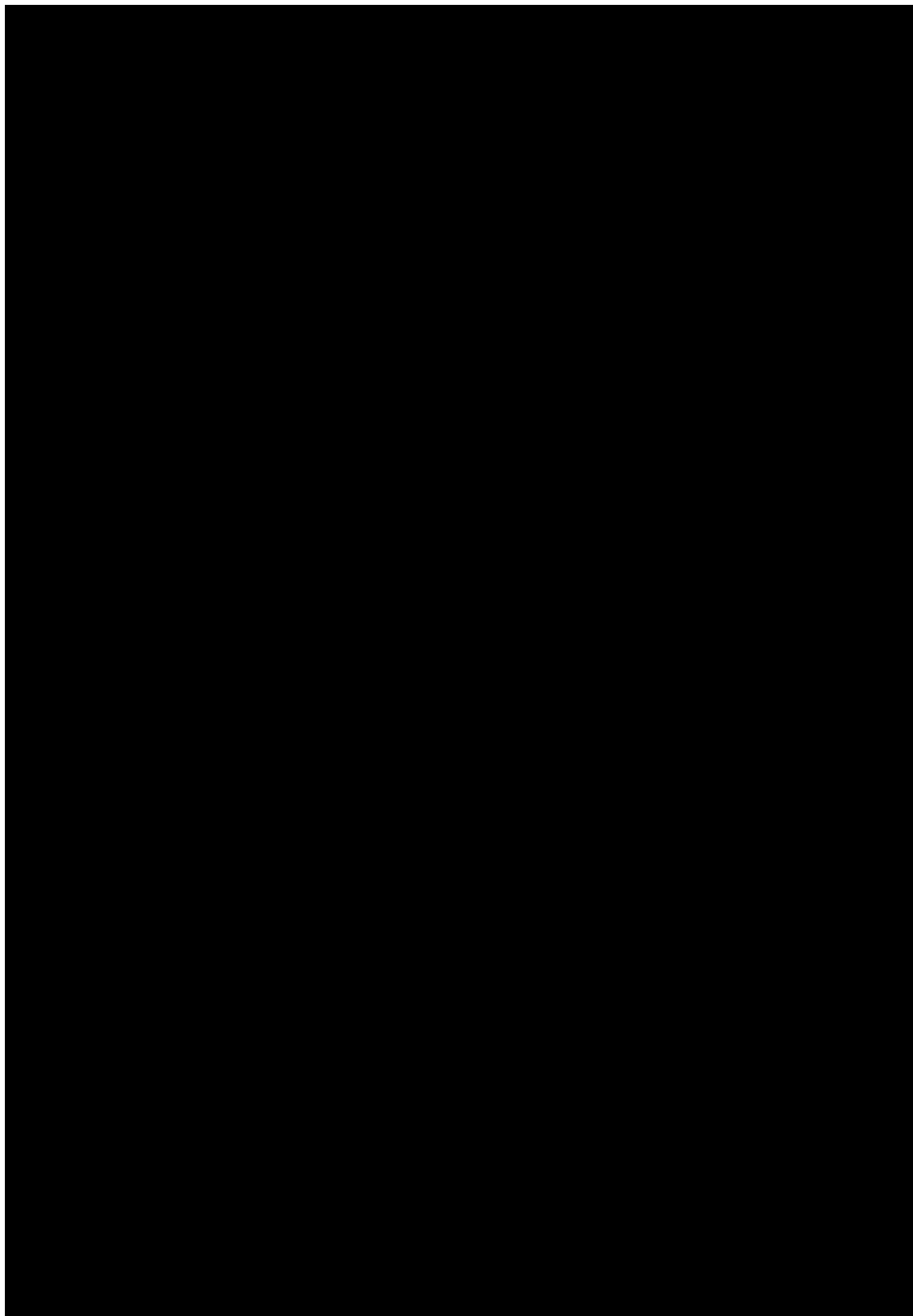


Abbildung 23: Analysefall – Verkehrsbelastung in Kfz/24h

Die Effnerstraße im Westen, der Föhringer Ring, die M3 im Norden und die A94 im Süden weisen die höchsten Verkehrsbelastungen im Untersuchungsgebiet auf. Darüber hinaus übernehmen die örtlichen Hauptverkehrsstraßen in Bogenhausen eine wesentliche Verbindungsfunktion. Dies sind im Einzelnen:

- In Ost-West-Ausrichtung:
  - Johanneskirchner Straße
  - Engelschlakinger Straße
  - Denninger Straße
- In Nord-Süd-Ausrichtung:
  - Cosimastraße
  - Ostpreußenstraße / Freischützstraße

Auch hier sind hohe Verkehrsbelastungen feststellbar.

Im Planungsgebiet selbst ist die Verkehrsbelastung gering. Hierfür maßgeblich sind die vergleichsweise geringen Einwohner- und Arbeitsplatzzahlen. Zudem werden die beiden bestehenden Ost-West-Achsen (Johanneskirchner Straße / Brodersenstraße Richtung Humboldtstraße), die Bogenhausen mit Aschheim verbinden, von den Pkw-Fahrerinnen und Fahrern als Durchgangsstraßen genutzt (rund 1.800 Kfz/24h).

Insgesamt stellt das MIV-Verkehrsmodell eine gute Grundlage für weitere Prognoseberechnung dar.

### **Leistungsfähigkeitsberechnung**

Aufgrund der zu erwartenden zusätzlichen Verkehrsmengen bei Aufsiedelung des Untersuchungsgebietes einerseits und der vorhandenen hohen Grundbelastung andererseits sind für folgende Knotenpunkte die Leistungsfähigkeiten zunächst für den Analysefall und im Weiteren für die Planfälle zu berechnen. So wurden für den Analysefall die folgenden 10 Knotenpunkte festgelegt, für die eine Leistungsfähigkeitsberechnung durchgeführt wird. Mit Ausnahme eines Knoten werden diese Knotenpunkte auch für die weiteren Planfälle zur Berechnung und Bewertung der Planfälle herangezogen. Im Einzelnen sind dies die Knotenpunkte:

- K1: Johanneskirchner Straße / Freischützstraße
- K2: Johannesirchner Straße / Cosimastraße
- K3: Stegmühlstraße / Freischützstraße
- K4: Engelschalkinger Straße / Freischützstraße
- K5: Engelschalkinger Straße / Cosimastraße
- K6: Engelschalkinger Straße / Effnerstraße
- K7: Daglfinger Straße / Fr.-Eckart-Straße
- K8: Eggenfeldener Straße / Fr. Eckart-Straße
- K9: Burgauerstraße / Rierner Straße

► K10: Rennbahnstraße / Riemer Straße / Landshamer Straße

In der nachfolgenden Abbildung wird die räumliche Lage der Knotenpunkte für die Berechnung der Leistungsfähigkeit im Untersuchungsgebiet aufgezeigt.

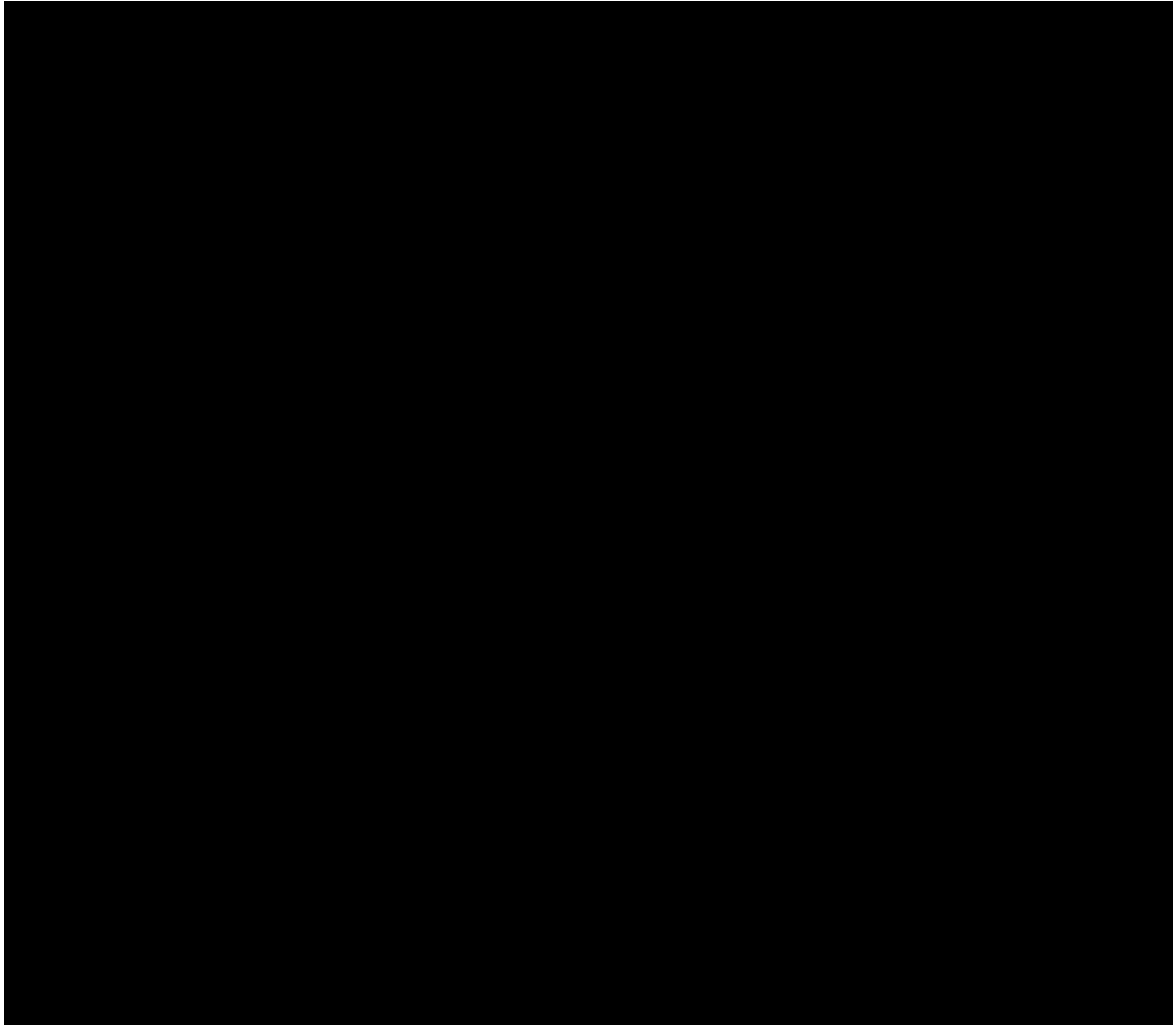


Abbildung 24: Räumliche Lage der Knotenpunkte für die Leistungsfähigkeitsberechnung

Die Leistungsfähigkeitsuntersuchung bezieht sich dabei auf die morgendliche (MSP) und abendliche Spitzenstunde (ASP).

### **Methodik der HBS-Leistungsfähigkeitsnachweise**

Die Berechnung der Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte erfolgt nach der Methodik des Handbuchs zur Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS<sup>1</sup>). Die Bewertung der Verkehrsqualität an Knotenpunkten erfolgt hierbei in einer sechsstufigen Skala in Abhängigkeit von der berechneten mittleren Wartezeit. Für lichtsignalgeregelte und nicht signal-

---

<sup>1</sup> Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen- Ausgabe 2005  
Herausgeber: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen

sierte Knotenpunkte werden unterschiedliche Wartezeitgrenzwerte definiert. In der nachfolgenden Tabelle werden die Wartezeitgrenzwerte aufgeführt und die damit verbundenen Verkehrssituationen erläutert.

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs (QSV)	zul. mittlere Wartezeit		Beschreibung der Verkehrsqualität
	Lichtsignalanlage	Knotenpunkte ohne LSA	
<b>A</b>	$\leq 20 \text{ s}$	$\leq 10 \text{ s}$	sehr kurze Wartezeiten
<b>B</b>	$\leq 35 \text{ s}$	$\leq 20 \text{ s}$	alle während der Sperrzeit eintreffenden Fahrzeuge können in nachfolgender Freigabezeit abgewickelt werden, kurze Wartezeiten
<b>C</b>	$\leq 50 \text{ s}$	$\leq 30 \text{ s}$	nahezu alle während der Sperrzeit eintreffenden Fahrzeuge können in nachfolgender Freigabezeit abgewickelt werden, spürbare Wartezeiten
<b>D</b>	$\leq 70 \text{ s}$	$\leq 45 \text{ s}$	ständiger Reststau, beträchtliche Wartezeiten, stabiler Verkehrszustand
<b>E</b>	$\leq 100 \text{ s}$	$> 45 \text{ s}$	wachsender Reststau, sehr lange Wartezeiten, Kapazitätsgrenze
<b>F</b>	$> 100 \text{ s}$		extrem lange Wartezeiten, Überlastung

Tabelle 2: Definition der Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs an Knotenpunkten nach HBS

Eingangsgröße der Leistungsfähigkeitsnachweise sind die ermittelten Spitzenstundenbelastungen. Für die Lichtsignalanlagen wird im Leistungsfähigkeitsnachweis die Grünzeitenverteilung der aktuellen Festzeitsignalprogramme angesetzt.

Die Berechnung der Verkehrsqualität erfolgt gemäß HBS-Formblatt zunächst immer getrennt für alle Abbiegebeziehungen bzw. Fahrstreifen eines Knotenpunktes. Die Einstufung der Gesamtverkehrsqualität eines Knotenpunktes orientiert sich anschließend an der schlechtesten Einstufung eines Einzelstroms. Als Bemessungsschwelle – auch bei Neuplanungen – gilt QSV D.

## Ergebnisse

Die Ergebnisse der HBS-Leistungsfähigkeitsnachweise für die genannten Knotenpunkte sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst.

			Analysefall	
Bez.	Name		Summe Knotenstrom- belastung	QSV
K1	Johanneskirchner Straße / Freischützstraße	MSP	1621	C
		ASP	1577	B
K2	Johanneskirchner Straße / Cosimastraße	MSP	2301	E
		ASP	2323	E
K3	Stegmühlstraße / Freischützstraße	MSP	1490	B
		ASP	1392	B
K4	Englschalkinger Straße / Freischützstraße	MSP	1739	C
		ASP	1677	C
K5	Englschalkinger Straße / Cosimastraße	MSP	2109	C
		ASP	1966	C
K6	Englschalkinger Straße / Effnerstraße	MSP	3381	C
		ASP	3550	C
K7	Daglfinger Straße / Fr.- Eckart-Straße	MSP	1807	D
		ASP	1800	D
K8	Eggenfeldener Straße / Fr.- Eckart-Straße	MSP	2102	D
		ASP	1937	E
K9	Burgauerstraße / Riemer Straße	MSP	784	B
		ASP	639	B
K10	Rennbahnstraße / Riemer Straße / Landshamer Straße	MSP	1554	D
		ASP	1309	C

Tabelle 3: Verkehrsqualitäten an ausgewählten Knoten im Analysefall

Die Untersuchung der Leistungsfähigkeiten zeigt, dass für der Mehrzahl der betrachteten Knotenpunkte die Verkehrsqualitätsstufen B oder C ermittelt und somit noch Leistungsfähigkeitsreserven vorliegen. Allerdings sind einige Knotenpunkte bereits im Analysefall im Bereich der Kapazitätsgrenze. Dies betrifft insbesondere den Knotenpunkt **K2** Johanneskirchner Straße / Cosimastraße. An diesem Knotenpunkt werden beide Fahrtrichtungen der Johanneskirchner Straße in einer Phase freigegeben, es fehlen aber Linksabbiegefahrstreifen. Linksabbieger müssen die Vorfahrt des Gegenverkehrs beachten und behindern häufig den Geradeausverkehr auf dem gleichen Fahrstreifen. In der nachfolgenden Abbildung wird der Knoten in seiner Aufteilung gezeigt.



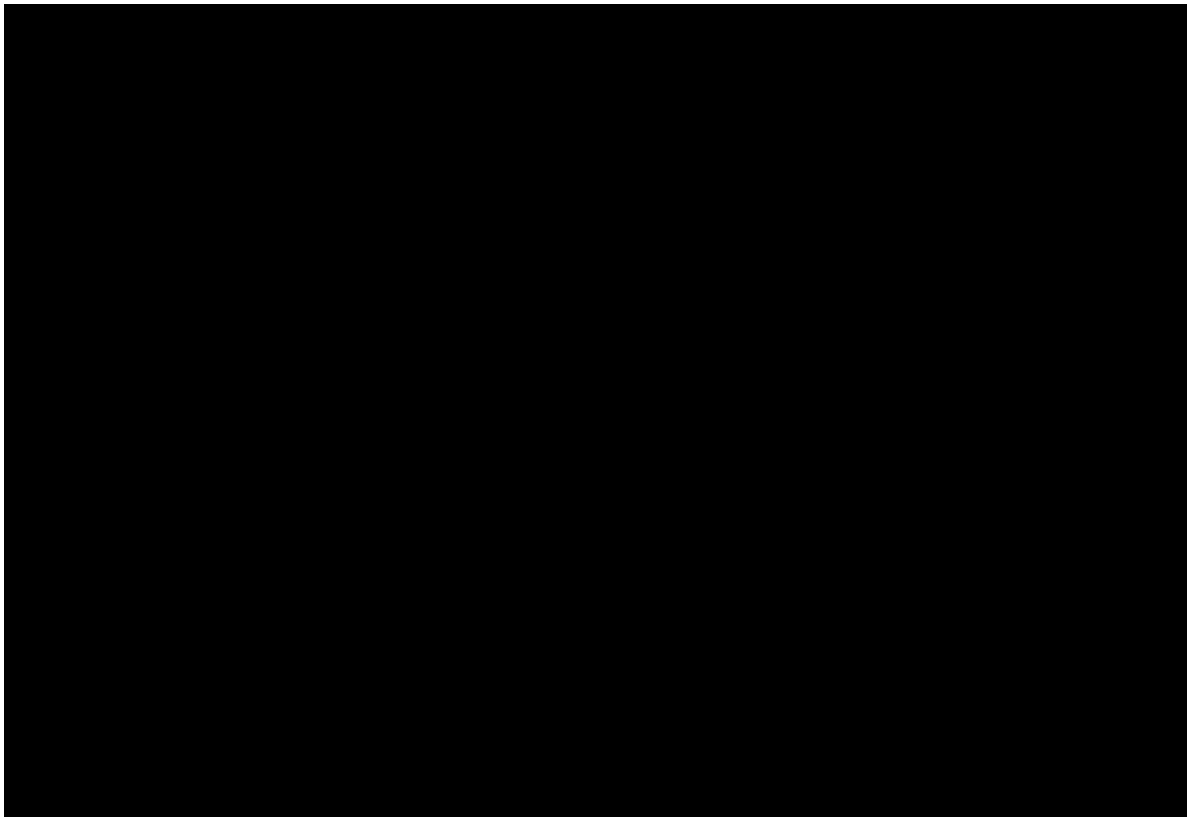


Abbildung 25: K2 Johanneskirchner Straße / Cosimastraße

Auch der Knotenpunkt **K8** Eggenfeldener Straße / Fritz-Eckart-Straße ist in der Abendspitze nicht ausreichend leistungsfähig. Ursache hierfür ist die Überlastung des Linksabbiegers von Norden.

Für die zukünftige Planung sind diese beiden Knotenpunkte kritisch zu betrachten. Darüber hinaus besteht bei weiteren Knotenpunkten ein hohes Verkehrsaufkommen, dass bei veränderten Fahrzeugbelastungen in der Planung ebenso kritisch bewertet werden müssen. Im Einzelnen handelt es sich um folgende Knotenpunkte:

- Johanneskirchnerstraße / Freischützstraße
- Johanneskirchnerstraße / Cosimastraße
- Engschalkinger Straße / Freischützstraße
- Engschalkinger Straße / Cosimastraße
- Engschalkinger Straße / Effnerstraße
- Daglfinger Straße / Fr.-Eckart-Straße
- Eggenfeldener Straße / Fr. Eckart-Straße
- Rennbahnstraße / Riemer Straße / Landshamer Straße

In der nachfolgenden Abbildung werden diese Knotenpunkte mit einer hohen Verkehrsbelastung aufgezeigt.

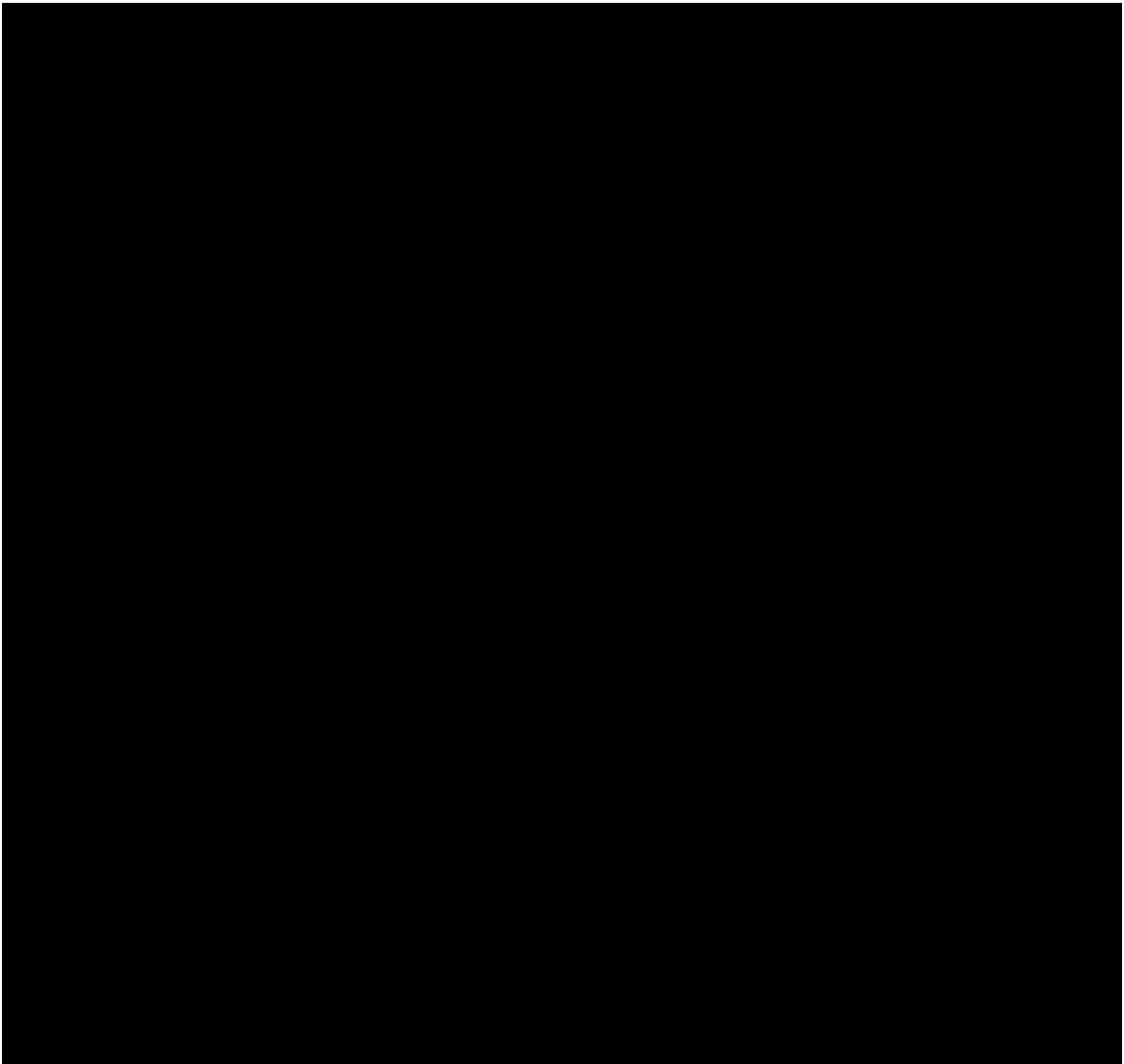


Abbildung 26: Knotenpunkte mit einer hohen Verkehrsbelastung

### 3.4 Fußgänger und Radverkehr

Im gesamten Untersuchungsgebiet nimmt der Radverkehr einen hohen Stellenwert ein. Sowohl das vorhandene Straßennetz als auch die bestehenden landwirtschaftlichen Nutzwege werden befahren. Wegen der gleichzeitigen Nutzung durch den Autoverkehr kann es, wenn kein eigenständiger Radweg vorhanden ist, aufgrund der geringen Straßenbreite zu Konflikten kommen.

Im aktuellen Verkehrsentwicklungsplan (VEP) der Landeshauptstadt München aus dem Jahre 2006 ist ein Radverkehrsnetz mit Haupt- und Nebenrouten ausgewiesen. Durch das Untersuchungsgebiet führen derzeit drei wichtige Routen des Radroutennetzes in West-Ost-Richtung:

- Achse Johanneskirchner Straße bzw. Achse Stegmühlstraße auf Im Moosgrund
- Achse Englschalkinger Straße - Dornacher Straße

➤ Achse Daglfinger Straße - Schlichtstraße

In der nachfolgenden Abbildung werden die Radrouten laut VEP München grafisch dargestellt.

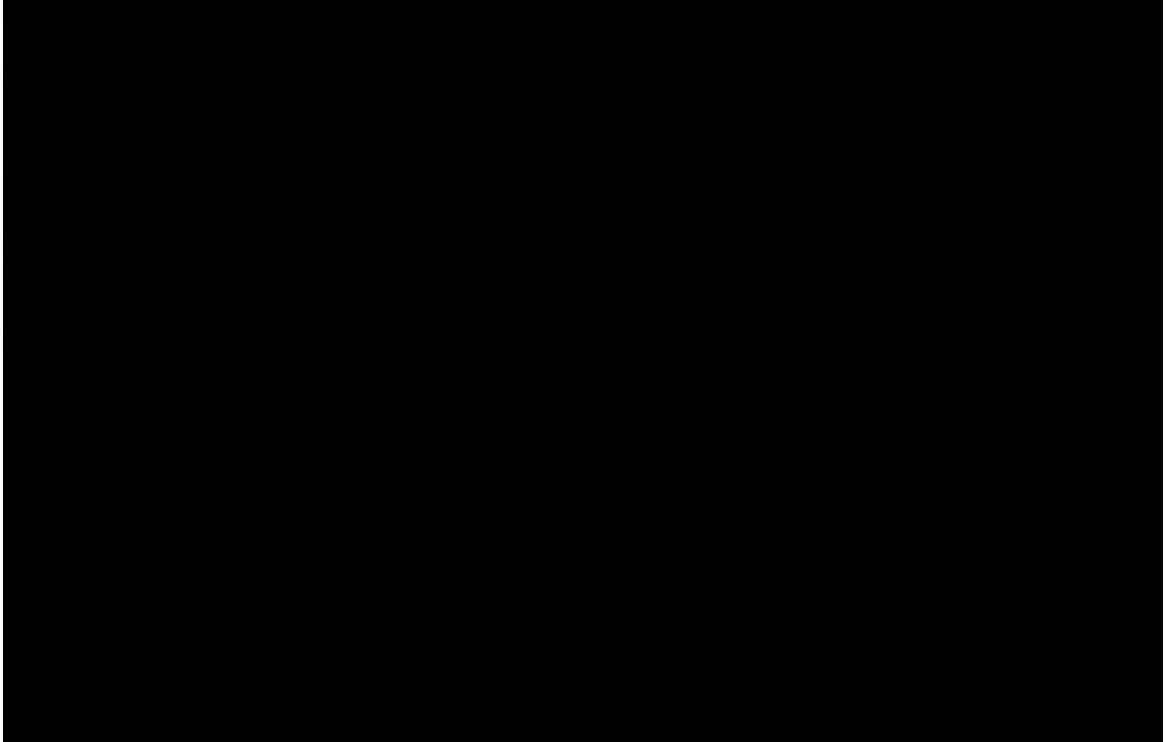


Abbildung 27: Radrouten der Stadt München

Alle im Untersuchungsgebiet ausgewiesenen Radrouten sind in das gesamtstädtische Radroutennetz integriert, so dass eine gute Erreichbarkeit weiterer Ziele auch außerhalb des Untersuchungsgebietes gegeben ist. Zudem besteht über das Radroutennetz eine gute Erreichbarkeit der Erholungsgebiete im und um das Untersuchungsgebiet.

Lediglich entlang der Johanneskirchner Straße und der Stegmühlstraße bestehen innerhalb des Planungsgebietes derzeit eigenständige Radwege. Auf den übrigen Straßen müssen die Radfahrer mit den Autofahrern die Fahrbahn teilen. Dies führt zu Nutzungskonflikten. Für die weitere Planung ist dies zu berücksichtigen, auf Straßen mit hohem Verkehrsaufkommen ist eine eigenständige Radverkehrsanlage entsprechend dem Stand der Technik anzustreben.

Für Fußgänger gibt es auf den Straßen innerhalb der bebauten Gebiete Gehwege. In einzelnen Fällen ist der Gehweg jedoch auf eine Straßenseite beschränkt. Außerhalb der bebauten Gebiete – insbesondere Richtung Osten – sind an den meisten Straßen keine Gehwege vorhanden. Hier müssen die Fußgänger die Straße oder nebenstehende Grünflächen nutzen. In der nachfolgenden Abbildung werden Beispiele für Gehwege aufgezeigt.



**Einseitiger Gehweg auf der Brodersenstraße**



**Einseitiger Gehweg auf der Brodersenstraße**



**Die Aaröstraße ohne Gehweg**



**Die Rennbahnstraße mit beidseitigem Gehweg**

*Quelle: eigene Fotos*

Abbildung 28: Beispiele für Gehwegenordnungen entlang der Straßen im Planungsgebiet

Vor dem Hintergrund des Ziels eines guten Naherschließungskonzepts zur Reduzierung des Autoverkehrs spielen Geh- und Radwege eine wichtige Rolle für die Nahmobilität. Ziele wie Supermärkte oder Schulen sollten möglichst sicher und ohne Umwege über Geh- und Radwege erreichbar sein, um Fahrten mit dem MIV zu reduzieren.

## 4 Grundlagen der Planung und Prognose

Die Stadt und die Region werden sich in Zukunft verändern. Neue Einwohner, neue Arbeitsplätze und ein verändertes Mobilitätsverhalten sind Entwicklungen, die in den anstehenden Planungen zu berücksichtigen sind.

Für eine vergleichende Analyse und Bewertung der zukünftigen Entwicklung im Untersuchungsgebiet sind die Auswirkungen der Planungen nicht mit dem Status quo zu vergleichen. Vielmehr müssen kommende Entwicklungen unabhängig von den Planungen im Münchner Nordosten berücksichtigt werden. Dies betrifft sowohl die Entwicklung der Strukturdaten (Einwohner, Arbeitsplätze) in der Landeshauptstadt München sowie der Region als auch verschiedene Maßnahmen im Bereich Verkehr. Demographische, wirtschaftliche und infrastrukturelle Veränderungen sind bei einer Planung mit langfristigem Zeithorizont zu beachten.

### **Entwicklung Einwohner Bestand / Prognosenullfall und Prognose FNP**

Gegenüber dem Analysezustand im Jahr 2012 wird für das Jahr 2030 von einer Zunahme der Bevölkerung in München und dem Umland ausgegangen. Damit einhergehend wird auch eine Zunahme der Arbeitsplätze prognostiziert.

Für diesen Prognosezustand werden im Folgenden zwei Fälle angenommen und berechnet. Es handelt sich um den:

- Prognosenullfall
- Prognose FNP

Der Prognosenullfall und der Prognosefall FNP unterscheiden sich nur hinsichtlich der Strukturdaten im Planungsgebiet. Im Prognosenullfall wurde für das Planungsgebiet von dem heutigen Stand der Einwohnerstrukturen ausgegangen (prognostizierte Veränderungen nach §34 BauGB und demografischer Entwicklungen bis 2030 wurden berücksichtigt). Der Prognosefall FNP enthält dagegen eine Steigerung der Einwohnerzahlen im Untersuchungsgebiet auf Basis von Hochrechnungen nach den Angaben im aktuellen Flächennutzungsplan (FNP) der Stadt München.

Die jeweils angenommenen Strukturdaten sowie deren Verteilung werden in den Kapiteln zum Prognosenullfall sowie zum Prognosefall FNP beschrieben.

### **Entwicklung der Verkehrsinfrastruktur / des Angebots im MIV und ÖPNV**

Auch ohne mögliche Entwicklungen im Untersuchungsgebiet ist davon auszugehen, dass sich bis zum Jahr 2030 die Verkehrsinfrastruktur in München verändern wird. Im Verkehrsmodell müssen diese Veränderungen betrachtet werden, da diese unabhängig von einer Umsetzung der Maßnahmen im Planungsgebiet bestehen werden und die aktuelle Planung darauf auszurichten ist. Deshalb werden zukünftigen Planungen, Maßnahmen im ÖPNV sowie im MIV unterstellt, die bis 2030 umgesetzt werden. Diese gelten sowohl für den Prognosenullfall als auch für den Prognosefall FNP.

### Maßnahmen im ÖPNV:

Die wichtigste Veränderung im ÖPNV wird der Bau einer zweiten Stammstrecke für die S-Bahn sein. Damit einhergehend wird es zu einer Umstellung des Taktangebots auf einen 15-/30-Minuten-Takt kommen. Außerdem werden Express-S-Bahnen eingerichtet, die nicht an allen Stationen halten (sogenannter Planungsfall 6T). Im Verkehrsmodell wird dies auf Basis der aktuellsten Planungen nachgebildet.

Das Konzept beinhaltet auch einen Flughafenexpress (FLEX), welcher im 15-Minuten-Takt ohne Zwischenhalt zwischen dem Ostbahnhof und dem Flughafen verkehrt. Die vom FLEX sowie der S8 befahrenen Trasse zwischen Daglfing und Johanneskirchen wird dabei als in Tunnellage liegend angenommen. Dies ist insbesondere für die lärmtechnische Betrachtung wichtig, dadurch kann – wie auch in der Bürgerbeteiligung gefordert – der Lärm durch den Zugverkehr gemindert werden. Im Zuge der Verlegung der S8-Trasse in Tunnellage wird der S-Bahnhof Daglfing nach Süden verlegt, um so das Gebiet der Siedlung am Zamilapark besser zu erschließen.

Weitere unterstellte Annahmen im ÖPNV sind:

- Erdinger Ringschluss (ohne Walpertskirchner Spange)
- Tram Steinhausen
- Tram Münchner Norden
- Tram Westtangente
- Regionalzughalt Poccistraße

Außerdem werden der Nachfrage entsprechend Fahrzeuggrößen und Taktdichte im gesamten Stadtgebiet angepasst.

### Maßnahmen im MIV:

Es werden Maßnahmen berücksichtigt, deren Realisierung als gesichert einzustufen ist. Dazu gehören:

- acht-streifiger Ausbau A99
- Verlegung des Autobahnanschlusses Aschheim/ Ismaning
- vier-streifiger Ausbau Föhringer Ring
- drei höhenfreie MIV-Querungen der S8
  - Johanneskirchner Straße
  - Engelschalkinger Straße
  - Daglfinger Straße

Im unmittelbaren Untersuchungsraum stellen die drei genannten Querungen Maßnahmen dar, die für die Bewohnerinnen und Bewohner eine deutliche Verbesserung der Verkehrsbeziehungen mit dem MIV bedeuten. So werden in Daglfing und Engelschalking die langen Wartezeiten an den beschränkten Bahnübergängen wegfallen. In Johanneskirchen wird durch Verlängerung der Johanneskirchner Straße südlich des Ortskerns die umwegige Streckenführung durch den Ortskern entfallen.

In der nachfolgenden Abbildung werden die beschriebenen Maßnahmen für den ÖPNV und MIV im Planungsraum und im angrenzenden Untersuchungsgebiet in ihrer räumlichen Lage aufgezeigt.

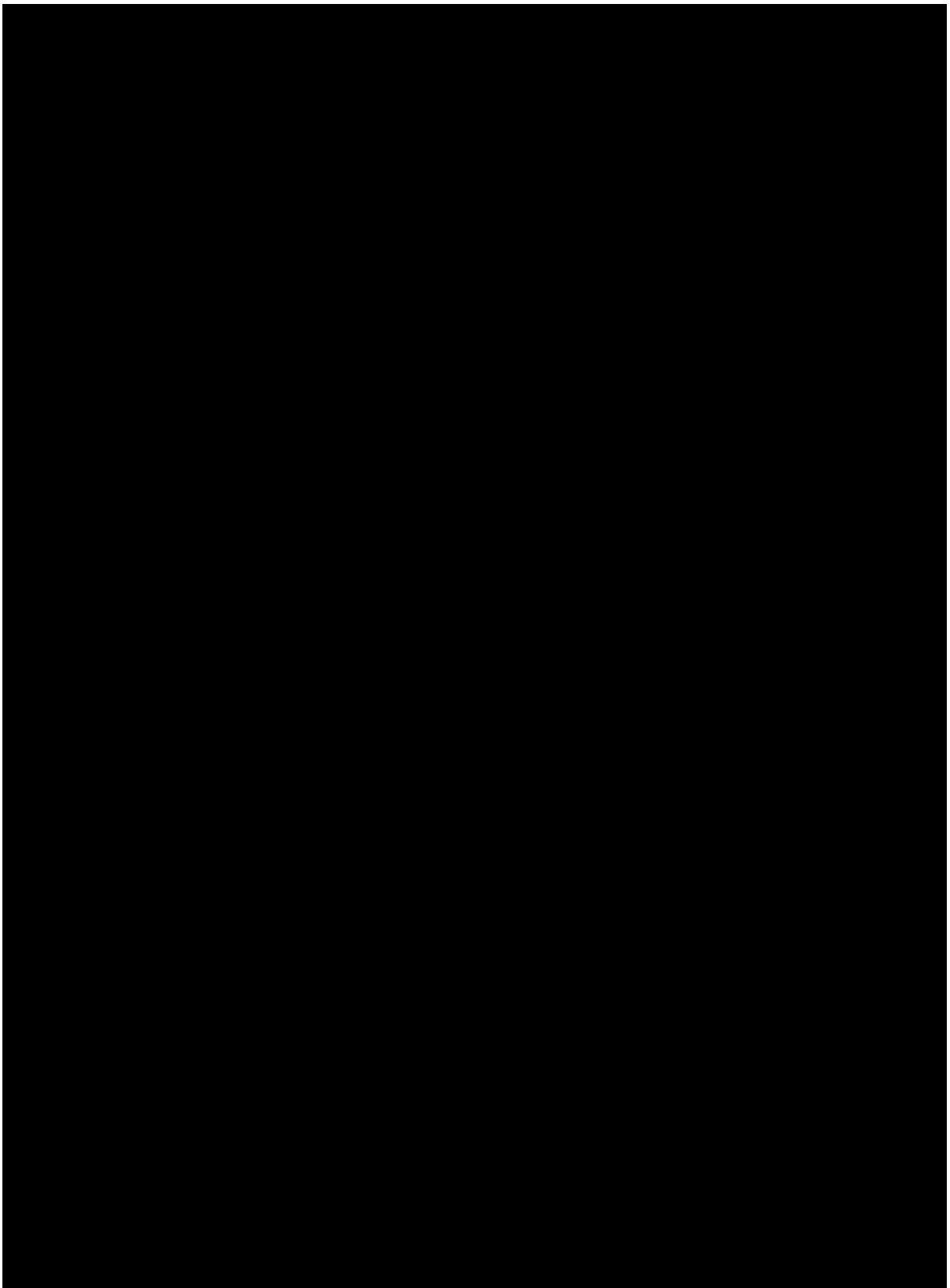


Abbildung 29: Zukünftige Entwicklung Verkehrsinfrastruktur / des Angebots im MIV und ÖPNV im Untersuchungsgebiet



## 4.1 Prognosenußfall

### 4.1.1 Grundlagen und Vorgehen

Wie zuvor beschrieben, handelt es sich beim Prognosenußfall um einen Modellfall, der eine Prognose der Strukturdaten für 2030 enthält. Außerdem ist ein angenommenes zukünftiges Verkehrsmodell enthalten. Die unterstellten Maßnahmen sind dem vorigen Kapitel zu entnehmen.

Der Prognosenußfall stellt damit für die geplanten Planfälle einen Vergleichsfall dar. Er geht von Entwicklungen im Münchener Stadtgebiet aus, klammert jedoch die in den Planfällen beschriebenen Maßnahmen im Planungsgebiet aus. Damit lassen sich bei einem Vergleich mit einem der Planfälle die Auswirkungen der Maßnahmen im Untersuchungsgebiet über Differenzdarstellungen zeigen.

Im Verkehrsmodell wird für die Analyse die Bevölkerungsstruktur von 2012 zugrunde gelegt. Gegenüber dem aktuellen Analysezustand wird für das Jahr 2030 von einer hohen Zunahme der Bevölkerung in München und dem Umland ausgegangen. Damit einhergehend wird auch eine Zunahme der Arbeitsplätze prognostiziert.

Für die Stadt München und das Umland wird bis 2030 mit einer Zunahme der Bevölkerung von rund 380.000 Einwohnern ausgegangen. Auch wird die Anzahl der Arbeitsplätze um rund 20.000 Plätze steigen. Es wird im Münchner Stadtgebiet voraussichtlich keine wesentlichen Neuansiedlungen von Arbeitsplätzen geben. Vielmehr wird in im zentralen Bereich der Stadt sogar von einem Rückgang der Arbeitsplätze ausgegangen. Die meisten Arbeitsplätze werden außerhalb der Stadt nördlich und östlich von München entstehen.

In der nachfolgenden Tabelle und den nachfolgenden beiden Abbildungen wird die Differenz der Einwohnerzahlen bzw. der Arbeitsplätze von 2030 gegenüber 2012 dargestellt.

Bezirk	Veränderung der Einwohner von 2012 bis 2030	Veränderung der Arbeitsplätze von 2012 bis 2030
München Innenstadt	6.200	-27.500
München Ost	64.400	-7.600
München Süd	54.400	-2.900
München Nord	64.000	12.100
München West	48.700	9.700
Bogenhausen	14.600	600
Östliche Gemeinden	29.800	11.600
Nördliche Gemeinden	22.000	23.600
Nördliche Gemeinden	32.700	-4.500
Südliche Gemeinden	44.400	1.800
<b>Summe</b>	<b>381.200</b>	<b>16.900</b>

Werte gerundet

Tabelle 4: Entwicklung der Strukturdaten für den Prognosenullfall (Differenz zwischen den Jahren 2030 und 2012)

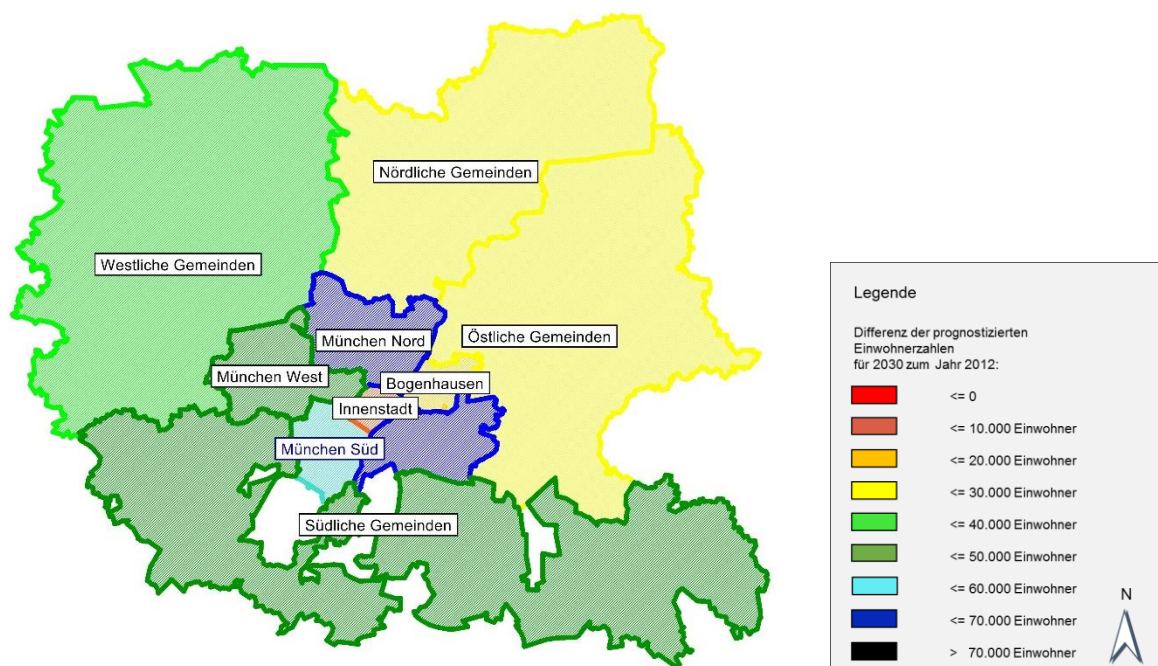


Abbildung 30: Entwicklung der Bevölkerungszahlen zwischen 2012 und 2030 (absolut)

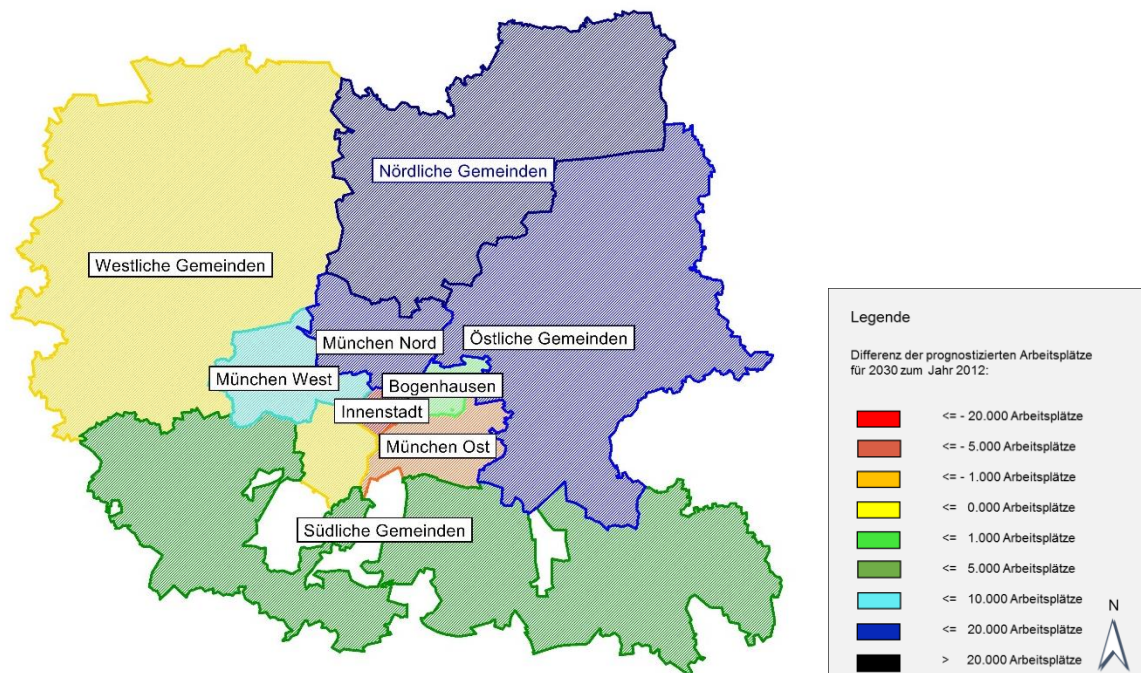


Abbildung 31: Entwicklung der Anzahl der Arbeitsplätze zwischen 2012 und 2030 (absolut)

Der Aufbau eines Prognosenullfalls ist notwendig, um die Auswirkungen der zusätzlichen Siedlungsflächen im Untersuchungsgebiet abschätzen zu können. Die prognostizierten Entwicklungen in der Landeshauptstadt München sowie den umliegenden Gemeinden werden unabhängig von den Planungen im Nordosten zu Veränderungen im Verkehrsaufkommen führen. Um diese Entwicklungen im Verkehrsaufkommen zu bewerten, wird der Prognosenullfall entwickelt. Beispielsweise kann so die Frage beantwortet werden, welche Verkehrsknoten auch ohne zusätzliche Siedlungen im Untersuchungsgebiet weiter stark belastet sein werden bzw. mit welchen Auslastungen auf den einzelnen ÖPNV-Linien zu rechnen ist.

Aufbauend auf dem Prognosenullfall und dessen Ergebnissen können dann die Ergebnisse der Varianten und Planfälle für das Untersuchungsgebiet vergleichend bewertet und dazu Maßnahmen entworfen werden.

#### 4.1.2 Nachfrageentwicklung im ÖPNV

Insgesamt ist durch den Zuwachs an Einwohnern und Arbeitsplätzen von einer Steigerung der Fahrgastzahlen im ÖPNV auszugehen.

Die schienengebundenen Verkehrsmittel weisen die höchsten Fahrgastbelastungen auf. Dies betrifft insbesondere die S-Bahn (grün) und die U-Bahn (blau). Als weiteres schienengebundenes Transportmittel weist auch die Tram (rot) hohe Fahrgastzahlen auf. Die Tagesbelastungen auf den Busstrecken (hellblau) fallen dagegen häufig geringer aus. Zudem gibt es große Unterschiede zwischen den Buslinien. In Bereichen in denen der Bus zur Feinerschließung und als Zubringer zu Haltestellen des Schienenverkehrs fungiert, können die Fahrgastzahlen sehr gering sein. Auf anderen Linien, beispielsweise auf

Streckenabschnitten der Linie Metrobus-Linie 50 im Norden Bogenhausens werden deutlich höhere Fahrgastzahlen erreicht.

Die Streckenbelastungen im ÖPNV werden in der nachfolgenden Abbildung – unterschieden nach Verkehrssystemen – grafisch dargestellt.

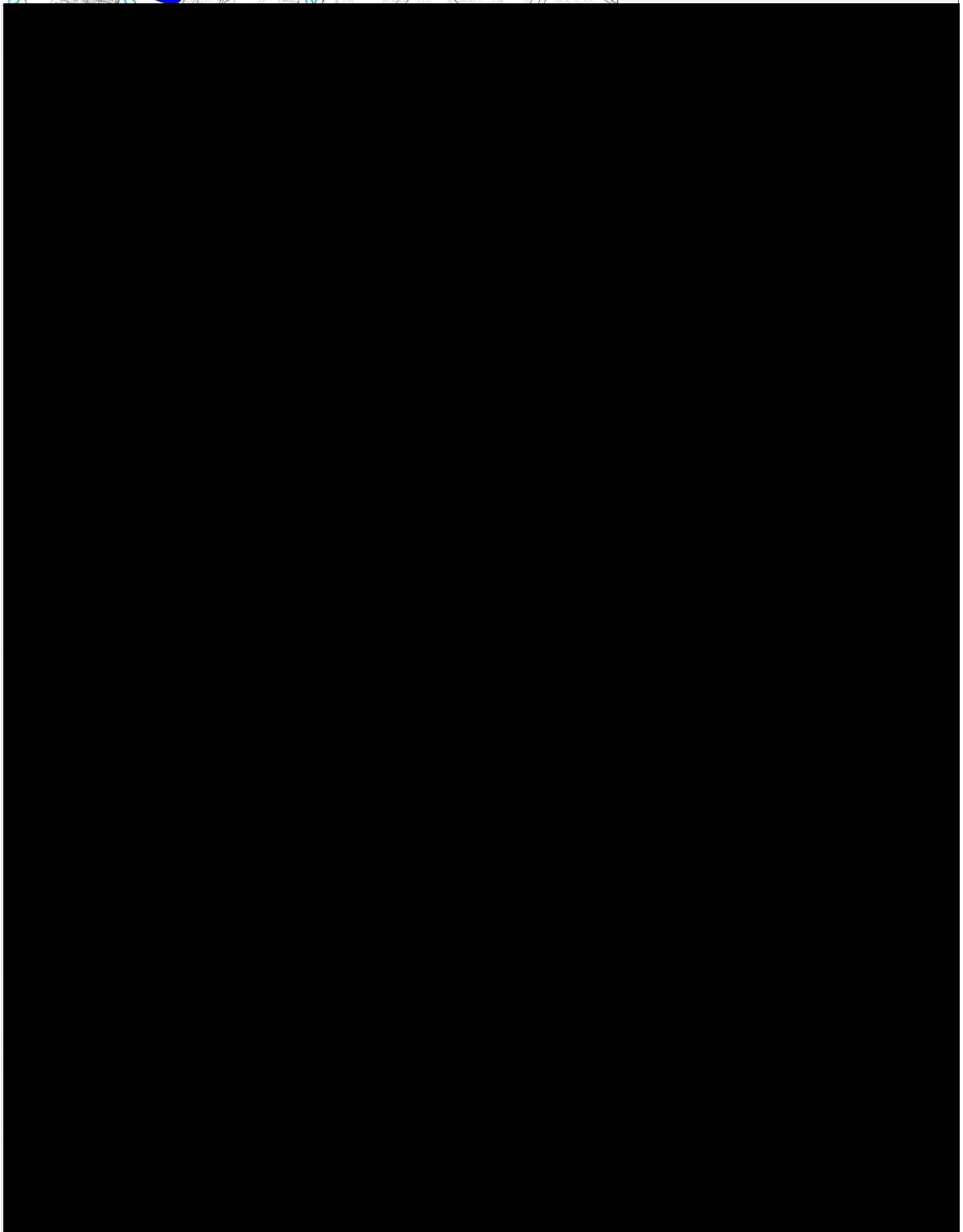


Abbildung 32: Verkehrsbelastung im Prognosenußfall 2030; Verkehrssystemfein

Verglichen mit den Fahrgastzahlen im Analysefall gibt es größtenteils deutliche Steigerungen im Prognosenullfall.

Die teilweise unterschiedlichen Steigerungsraten je Linie bzw. Streckenabschnitt haben mehrere sich überlagernde Ursachen. Wie zuvor beschrieben wird im Prognosenullfall von deutlichen Bevölkerungszuwächsen und Steigerungen der Anzahl an Arbeitsplätzen ausgegangen. Außerdem ergeben sich durch die veränderte Verteilung von Einwohnern und Arbeitsplätzen veränderte Verkehrsbeziehungen. So führen die Steigerungen der Arbeitsplätze im Norden von München und in den nördlichen Gemeinden bei gleichzeitigem Rückgang der Arbeitsplätze in Innenstadtbereich zu einer Umstrukturierung der Verkehrsströme. Als Beispiel sei hier auf die derzeit schon strake Neuansiedlung von Arbeitsplätzen in Unterföhring hingewiesen, die ein hohes Attraktivitätspotenzial haben und somit Verkehr erzeugen und auch verlagern.

Zusätzlich ist das deutlich veränderte Verkehrsangebot zu beachten, welches zu Verlagerungen zwischen MIV und ÖPNV führt. Auch werden Relationen durch angepasste ÖPNV-Angebote wie veränderte Linienführung oder Taktung attraktiver für Fahrgäste. Beispielsweise hat die Veränderung des S-Bahn-Systems erheblichen Einfluss auf die Verkehrsströme, ebenso zusätzliche Angebote wie der Flughafenexpress zwischen dem Ostbahnhof und dem Flughafen. Durch den Bau der Tram Steinhausen kommt es im südlichen Raum zu einer Verlagerung der Fahrgastströme vom Bus zur Tram.

Die schienengebundenen Verkehrsmittel S-Bahn, U-Bahn und Tram weisen gegenüber dem Analysefall höhere Fahrgastzahlen auf. Im Busbereich sind leichte Fahrgaststeigerungen im Prognosenullfall zu erwarten.

Die wenigen Abnahmen bei den Fahrgastzahlen begründen sich teilweise durch veränderte Linienführungen im Busnetz. Die deutlichen Abnahmen im Bereich westlich der Isar stehen im Zusammenhang mit Verlagerungen von einem privaten Flughafenbus zum neuen Angebot des Flughafenexpress auf der S-Bahn.

Wie schon im Analysefall nehmen die Fahrgastzahlen in Richtung Innenstadt deutlich zu. Dies betrifft insbesondere die S-Bahn sowie die U-Bahn.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Differenz der Fahrgastzahlen (Tageswerte) zwischen dem Analyse- und Prognosenullfall.

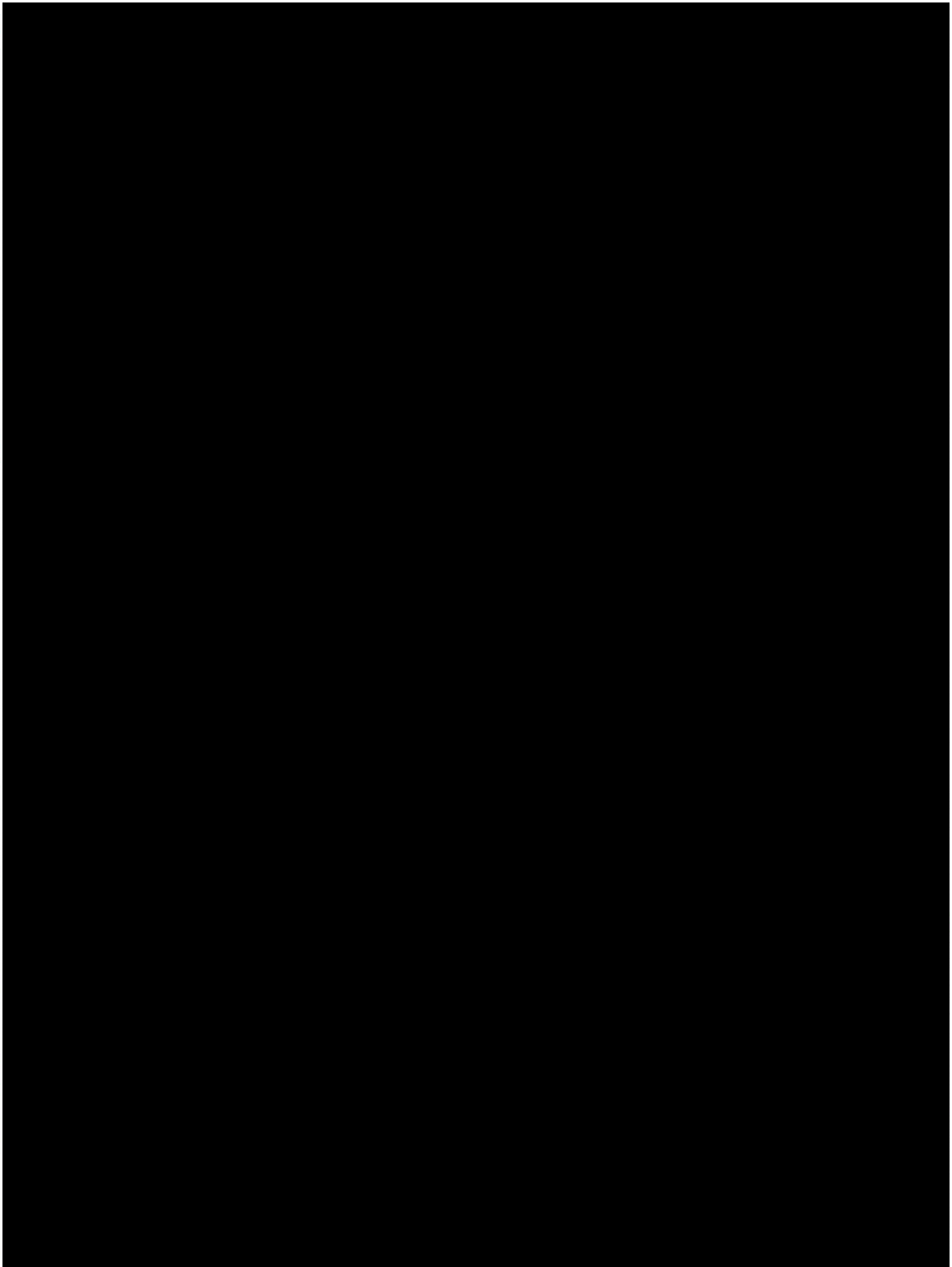


Abbildung 33: Verkehrsbelastung im Prognosefall 2030 verglichen mit dem Analysefall 2012 (Differenzdarstellung)

Ein wichtiger Aspekt für die weitere Planung ist die Entwicklung der Fahrzeugauslastungen im ÖPNV. Wie schon im Analysefall wird auch im Prognosenußfall die Auslastung zur Spitzenstunde betrachtet. Verglichen werden wiederum die Fahrgastnachfrage in der Spitzenstunde mit dem vorhandenen Angebot an Sitz- und Stehplätzen in dieser Stunde.

Dieses Angebot an Gesamtplätzen ist abhängig von den eingesetzten Fahrzeugen sowie der Fahrtenanzahl in der Spitzenstunde.

Durch die Verdichtung des Angebotes auf den S-Bahnlinien S2 und S8 können mehr Fahrgäste auf diese gezogen werden, wird eine höhere Kapazität bereitgestellt. Grund hierfür ist der dichtere Takt. Gegenüber dem Analysefall mit 20-Minuten-Takt wird im Prognosenullfall ein 15-Minuten-Takt zu den Hauptverkehrszeiten gefahren. Zudem wird durch den FLEX die Kapazität weiter erhöht. Es ist allerdings zu berücksichtigen, dass über die bekannten und hinterlegten Entwicklungen des Flughafens und weitere derzeit noch nicht abschätzbare Entwicklungen des Flughafens die bestehenden Kapazitätsreserven ebenso in Anspruch genommen werden könnten. Für die zukünftigen Planungen für das Planungsgebiet reicht deshalb die S-Bahn allein als schienengebundenes Verkehrssystem nicht aus.

Die Auslastung der U-Bahn erhöht sich durch die Steigerung der Nachfrage. Zukünftig wird die U4 in der Früh-Hauptverkehrszeit auf einen 4-Minuten-Takt verdichtet, dies wirkt sich positiv auf die Kapazität aus. Jedoch überwiegt der Effekt der Nachfragesteigerung, die Auslastung steigt. Für die zukünftige Planung ist zu prüfen, inwiefern Fahrzeuge mit einer größeren Platzkapazität eingesetzt werden sollten.

### **4.1.3 Nachfrageentwicklung im MIV**

Im Prognosenullfall werden die durch die genannten Infrastrukturmaßnahmen sowie Einwohner- und Arbeitsplatzentwicklungen bedingten Verkehrsbelastungen ermittelt. Dabei können folgende Entwicklungen bezogen auf den Untersuchungsraum beschrieben werden.

Der Ausbau der BAB A99 sowie die Verlegung des Autobahnanschlusses Aschheim / Ismaning bewirken eine deutliche Zunahme des Verkehrsaufkommens auf diesem Streckenabschnitt. Neben der grundsätzlichen strukturell bedingten Zunahme ist hier auch eine Verlagerung regionaler Verkehrsströme auf diese Verkehrsverbindung zu verzeichnen. Das heißt, Verkehrsströme, die im Analysefall noch durch das Untersuchungsgebiet fahren, nutzen im Prognosenullfall andere Wege, da diese durch die Ausbaumaßnahme zeitlich attraktiver sind. Dies hat zur Folge, dass im Untersuchungsgebiet im Vergleich zur Analyse insgesamt weniger Durchgangsverkehr zu verzeichnen ist.

Der Ausbau der Querung Johanneskirchner Straße bei gleichzeitiger Sperrung der Querung Stegmühlstraße führt zu einer Bündelung und damit zur deutlichen Zunahme des Verkehrsaufkommens auf dieser neuen Achse. Besonders im westlichen Bereich der Johanneskirchner Straße liegt eine deutliche Zunahme des Verkehrsaufkommens vor.

Die Querungen im Bereich der Engschalkinger und Daglfinger Straße verzeichnen hingegen Abnahmen. Grund hierfür ist die bereits genannte Verlagerung der bisherigen Verkehrsströme auf die A99.

In den beiden nachfolgenden Abbildungen ist die Verkehrsbelastung im MIV für den Prognosenullfall bzw. die Differenzbetrachtung zwischen dem Prognosenullfall und dem Analysefall dargestellt.

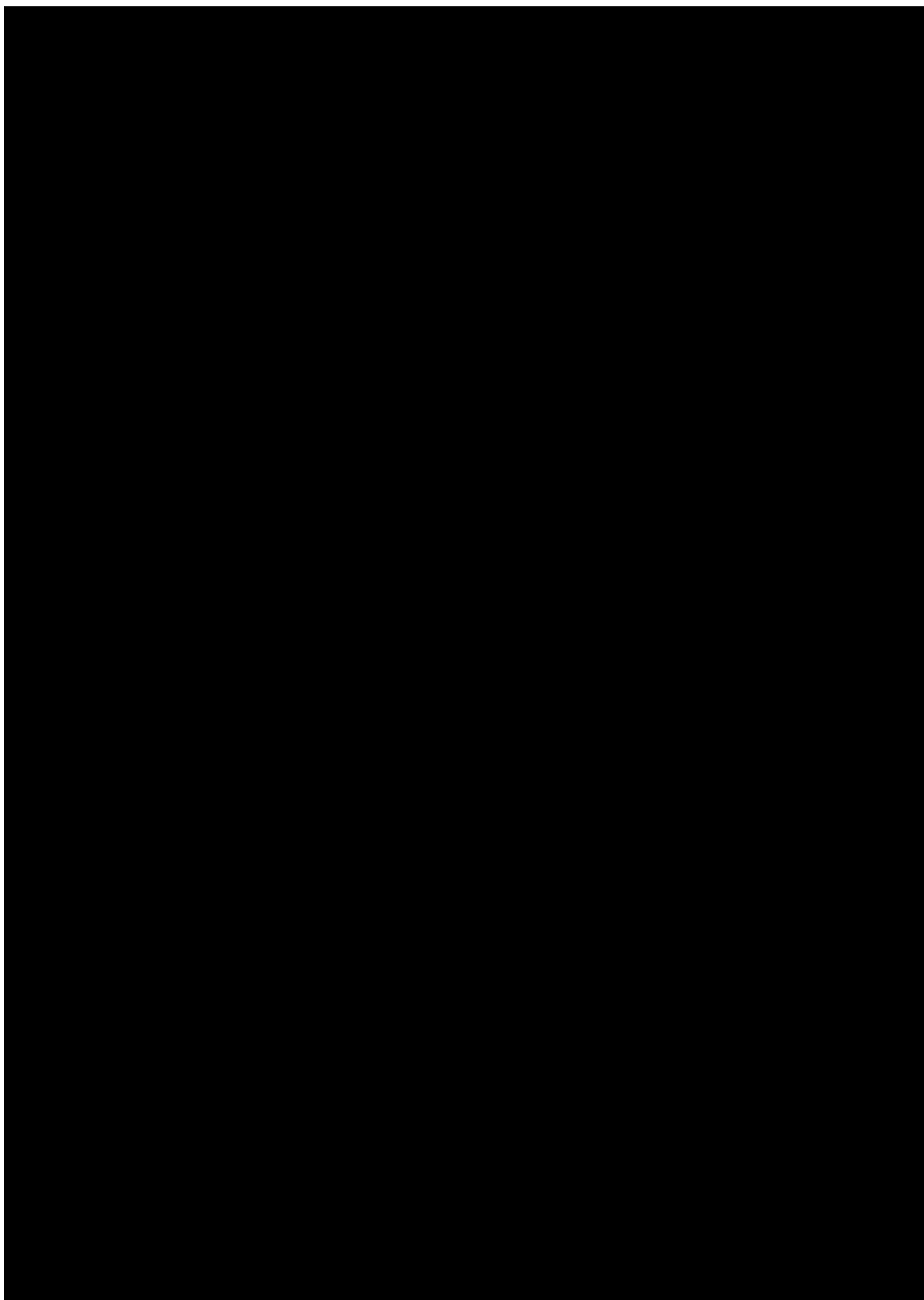


Abbildung 34: Prognosenullfall – Verkehrsbelastung in Kfz/24h



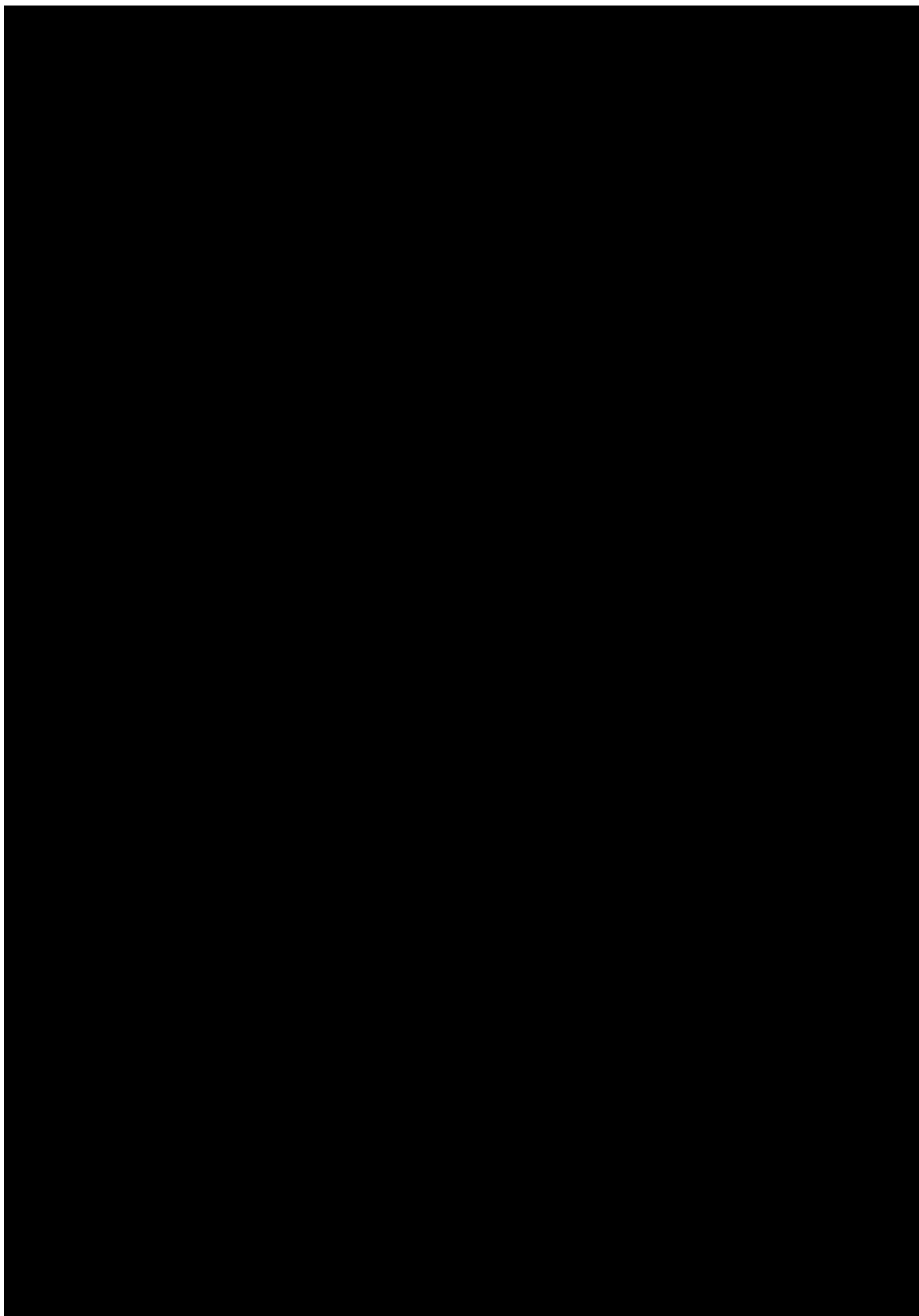


Abbildung 35: Prognosenullfall: Differenzdarstellung zum Analysefall – Verkehrsbelastung in Kfz/24h

Lfd.Nr.	<b>S8-Querungen</b>	Analyse	<b>Prognose nullfall</b>	Differenz absolut	Differenz prozentual
		[in Kfz/24h]	[in Kfz/24h]	[in Kfz/24h]	
1	Johanneskirchner Straße	3.500	9.100	5.600	160,0%
2	Stegmühlstraße	6.100	0	-6.100	-100,0%
3	Englschalkinger Straße	1.500	900	-600	-40,0%
4	Daglfinger Straße	3.000	1.900	-1.100	-36,7%
Lfd.Nr.	<b>ausgewählte Straßen im Gebiet</b>	Analyse	<b>Prognose nullfall</b>	Differenz absolut	Differenz prozentual
		[in Kfz/24h]	[in Kfz/24h]	[in Kfz/24h]	
5	Glücksburger Straße	1.400	1.700	300	21,4%
6	Salzstraße	1.800	2.300	500	27,8%
7	Brodersenstraße	2.600	2.100	-500	-19,2%
Lfd.Nr.	<b>westlich S8-Querungen</b>	Analyse	<b>Prognose nullfall</b>	Differenz absolut	Differenz prozentual
		[in Kfz/24h]	[in Kfz/24h]	[in Kfz/24h]	
8	Föhringer Ring	42.000	53.400	11.400	27,1%
9	Effnerstraße	47.400	53.000	5.600	11,8%
10	M3	23.700	23.600	-100	-0,4%
11	Johanneskirchner Straße	18.300	21.600	3.300	18,0%
12	Freischützstraße	7.400	6.100	-1.300	-17,6%
13	Freischützstraße	14.600	13.700	-900	-6,2%
14	Englschalkinger Straße	9.300	8.200	-1.100	-11,8%
15	Weltenburger Straße	12.500	14.000	1.500	12,0%
16	Daglfinger Strasse	5.900	5.000	-900	-15,3%
Lfd.Nr.	<b>südlicher Bereich</b>	Analyse	<b>Prognose nullfall</b>	Differenz absolut	Differenz prozentual
		[in Kfz/24h]	[in Kfz/24h]	[in Kfz/24h]	
17	Eggenfeldener Straße	9.000	12.200	3.200	35,6%
18	Riemer Straße	5.700	8.300	2.600	45,6%
19	Riemer Straße	9.700	14.000	4.300	44,3%
20	Riemer Straße	10.000	8.800	-1.200	-12,0%
21	Rennbahnstraße	7.700	9.500	1.800	23,4%
Lfd.Nr.	<b>östlicher Bereich</b>	Analyse	<b>Prognose nullfall</b>	Differenz absolut	Differenz prozentual
		[in Kfz/24h]	[in Kfz/24h]	[in Kfz/24h]	
22	Erdinger Landstraße	18.500	19.100	600	3,2%
23	Humboldtstraße	7.200	7.200	0	0,0%

Tabelle 5: Prognosenußfall: Verkehrsbelastungen MIV auf ausgewählten Streckenabschnitten

## Leistungsfähigkeitsberechnungen

Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen für den Prognosenullfall werden in folgender Tabelle zusammenfassend dargestellt.

			Analysefall		Prognosenullfall	
Bez.	Name		Summe Knotenstrombelastung	QSV	Summe Knotenstrombelastung	QSV
K1	Johanneskirchnerstraße / Freischützstraße	MSP	1621	C	2063	C
		ASP	1577	B	1993	B
K2	Johanneskirchnerstraße / Cosimastraße	MSP	2301	E	3220	F
		ASP	2323	E	3116	F
K3	Stegmühlstraße / Freischützstraße	MSP	1490	B	1099	B
		ASP	1392	B	1062	B
K4	Engschalkinger Straße / Freischützstraße	MSP	1739	C	1742	C
		ASP	1677	C	1667	C
K5	Engschalkinger Straße / Cosimastraße	MSP	2109	C	2116	C
		ASP	1966	C	1992	C
K6	Engschalkinger Straße / Effnerstraße	MSP	3381	C	3515	C
		ASP	3550	C	3716	C
K7	Daglfinger Straße / Fr.-Eckart-Straße	MSP	1807	D	1832	D
		ASP	1800	D	1859	D
K8	Eggenfeldener Straße / Fr.-Eckart-Straße	MSP	2102	D	2498	F
		ASP	1937	E	2395	F
K9	Burgauerstraße / Riemer Straße	MSP	784	B	1224	C
		ASP	639	B	970	B
K10	Rennbahnstraße / Riemer Straße / Landshamer Straße	MSP	1554	D	1946	F
		ASP	1309	C	1623	C

Tabelle 6: Verkehrsqualitäten an ausgewählten Knoten im Prognosenullfall

Für den Knotenpunkte **K1** Johanneskirchner Straße / Freischützstraße ist im Prognose-nullfall ein Ausbau zu berücksichtigen. Auf der Ostseite des Knotenpunktes erfolgt die Anbindung der geplanten Überführung der S8-Trasse. Somit ist ein Ausbau des heute dreiarmigen Knotenpunktes zum vierarmigen Knotenpunkt mit allen Abbiegebeziehungen erforderlich. Für die Leistungsfähigkeitsnachweise wird ein Ausbau gemäß **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** zu Grunde gelegt. Im östlichen Arm werden zwei Fahrstreifen in der Zufahrt und ein Fahrstreifen für die Ausfahrt angesetzt. Weiterhin

wird in der südlichen Zufahrt ein Fahrstreifen für Rechtsabbieger ergänzt. In der nachfolgenden Abbildung wird dies verdeutlicht.

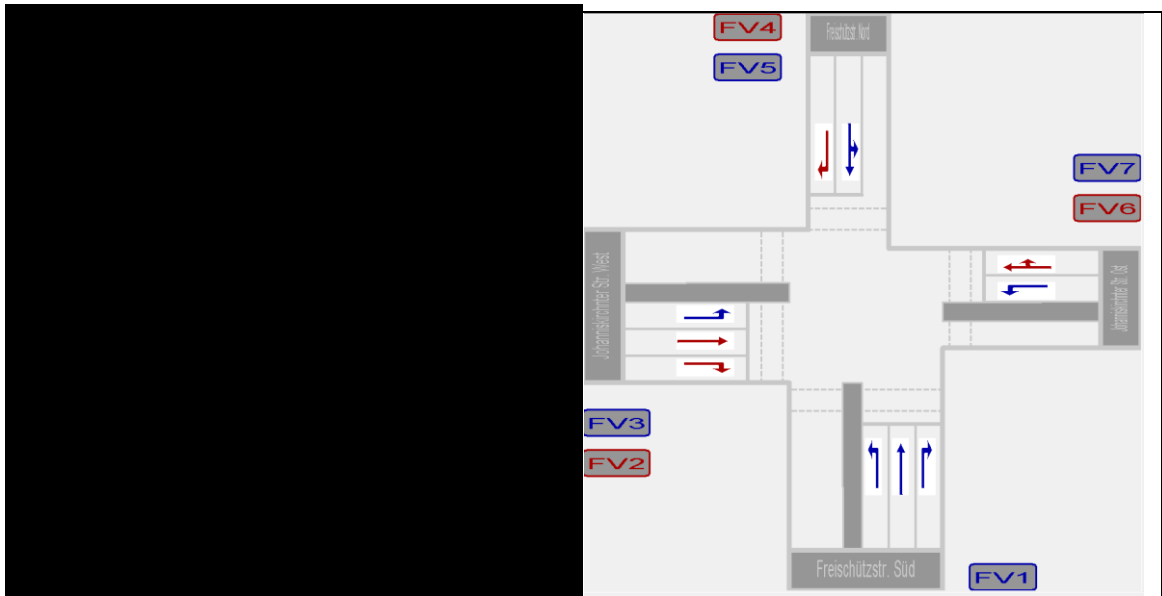


Abbildung 36: K1 Johanneskirchner Straße / Freischützstraße: bestehende Knotenpunktsform und Vorschlag für Ausbau des Knotenpunkts

Unter Berücksichtigung des vorgeschlagenen Ausbaus wird im Prognosenußfall in der Morgenspitze Verkehrsqualitätsstufe D, in der Abendspitze Verkehrsqualitätsstufe C erreicht.

Der Knotenpunkt **K2** Johanneskirchner Straße / Cosimastraße ist mit den Spitzenstundenbelastungen des Prognosenußfalls eindeutig überlastet. Gegenüber dem Analysefall sind hier Zunahmen der Verkehrsbelastungen in der Größenordnung von ca. 30% zu erwarten. Der Zusatzverkehr ist unter anderem auf die geplante Entwicklung der Prinz-Eugen-Kaserne zurück zu führen. Hierdurch nimmt insbesondere die Relation von der Cosimastraße in die Johanneskirchner Straße-West stark zu. Mit der bestehenden Ausbauform des Knotenpunktes ist hierfür keine ausreichende Leistungsfähigkeit möglich. Zur Erhöhung der Leistungsfähigkeit käme z.B. die Ergänzung eines zweiten Fahrstreifens für Linksabbieger aus der Cosimastraße Süd und die Einrichtung von Linksabbiegerfahrstreifen in der Johanneskirchner Straße in Frage.

Am Knotenpunkt **K3** Stegmühlstraße / Freischützstraße entfällt im Prognosenußfall der östliche Arm der Stegmühlstraße. Die Verkehrsbelastung des Knotenpunktes nimmt im Vergleich zum Analysefall ab.

Am Knotenpunkt **K8** Eggenfeldener Straße / Friedrich-Eckart-Straße sind im Prognosenußfall deutliche Verkehrszunahmen zu verzeichnen. Hierbei nehmen insbesondere die Relationen von und nach Osten zu. Hierdurch verschlechtert sich die Verkehrsqualitätsstufe gegenüber dem Analysefall von E zu F. Auf Grund der vorhandenen Randbebauung ist ein Ausbau des Knotenpunktes nur schwer möglich. Alternative Möglichkeiten zur Erhöhung der Leistungsfähigkeit wären hier zum Beispiel eine Sperrung der Linksabbie-

gebeziehung aus der Eggenfelder Straße West und die Einführung eigenständiger Signalgruppen für Linksabbieger aus der Friedrich-Eckart-Straße. Die derzeitige Verkehrssituation wird in der nachfolgenden Abbildung aufgezeigt.

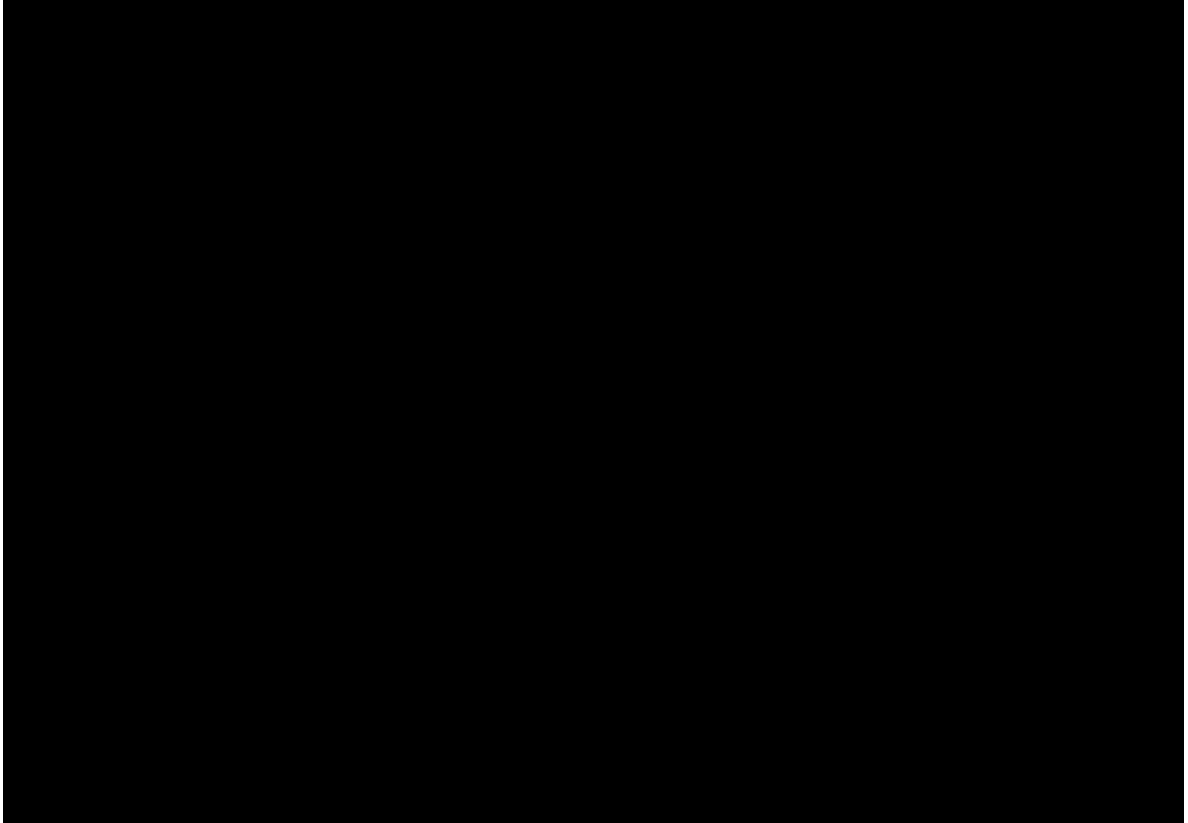


Abbildung 37: K8 Eggenfeldener Straße / Friedrich-Eckart-Straße

Zu einer Überschreitung der Kapazität kommt es auch am Knotenpunkt **K10** Rennbahnstraße/ Riemer Straße im Süden des Untersuchungsgebietes. Aufgrund der geringen Abstände der benachbarten Einmündung der Landshamer Straße und des Kreisverkehrsplatzes an der Anschlussstelle Daglfing stehen in der südlichen und der östlichen Zufahrt nur kurze Stauräume zur Verfügung. Zur Erhöhung der Leistungsfähigkeit sind eine Änderung der Anbindung der Landshamer Straße und die Einrichtung eines zusätzlichen Fahrstreifens für Linksabbieger aus der Rennbahnstraße erforderlich. Die derzeitige Verkehrssituation wird in der nachfolgenden Abbildung aufgezeigt.

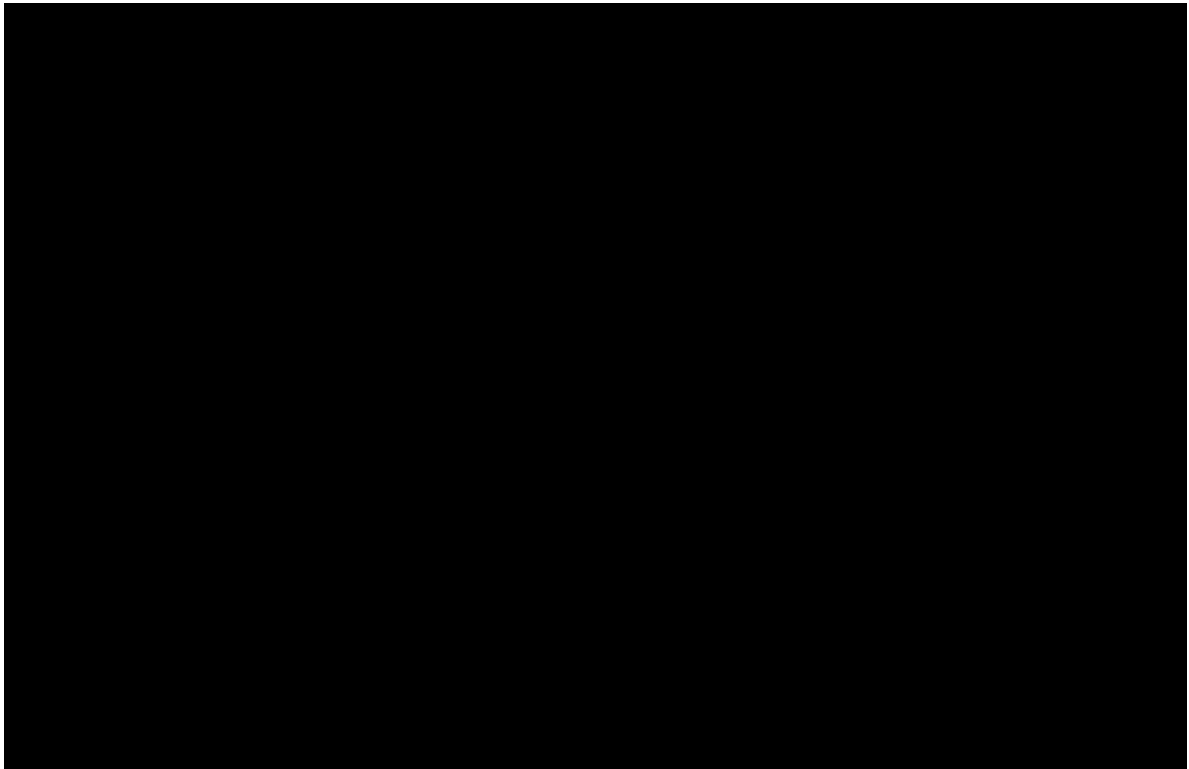


Abbildung 38: K10 Rennbahnstraße/ Riemer Straße / Landshamer Straße

Für die übrigen Knotenpunkte ergeben sich im Prognosenullfall keine signifikanten Änderungen gegenüber dem Analysefall.

#### **4.1.4 Fazit Prognosenullfall**

Das auf Basis des Analysefalls kalibrierte Modell reagiert auf die oben genannten strukturellen Veränderungen und gibt eine Prognose für das Jahr 2030 unter Annahme des Status quo im Planungsgebiet. Das Ergebnis wird in seiner Größenordnung vom Gutachter als realistisch betrachtet.

Die Fahrgastströme zeigen wie auch im Analysefall die hohe Bedeutung des schienengebundenen ÖPNV. Jedoch hat auch das Busnetz eine wichtige Aufgabe in der Feinerschließung von Siedlungsflächen und als Zubringer zu Anschlusspunkten zum Schienenverkehr. In einigen dünn besiedelten Gegenden, in welchen kein schienengebundener Verkehr wirtschaftlich angeboten werden kann, stellt das Busangebot eine Grundversorgung dar. Dies ist auch im Prognosenetz der Fall.

Hinsichtlich der Auslastungen sind die Rückschlüsse aus dem Analysefall noch einmal zu unterstreichen. Auch wenn auf der S-Bahn durch die Taktverdichtung die Auslastung trotz steigender Nachfrage rückläufig ist, muss die zur Verfügung stehende Kapazität bei den weiteren Planungen berücksichtigt werden. Durch die Ausweisung neuer Wohnflächen ist mit weiteren Fahrgaststeigerungen zu rechnen. Dies betrifft ebenfalls die U-Bahn. Hier bestehen jedoch noch Möglichkeiten zur Kapazitätserweiterung durch den Einsatz größerer Fahrzeuge.

Der Prognosenullfall verzeichnet für den Motorisierten Individualverkehr Zunahmen im Straßennetz. Insbesondere der Ausbau der BAB A99 mit der verlegten AS Aschheim/Ismaning führt neben der Verkehrszunahme zu veränderten Routen im Untersuchungsgebiet, das heißt, hier werden einzelne Streckenabschnitten im Planungsraum und den angrenzenden Gebieten entlastet. So ist im Planungsraum weniger Durchgangsverkehr zu verzeichnen. Trotz der Verkehrsabnahme ist das Verkehrsnetz im Planungsraum nicht für die zu erwartenden Verkehrszunahmen aufgrund der geplanten Stadtentwicklungsmaßnahme dimensioniert.

Trotzdem führen die genannten Verkehrszunahmen zu weiteren Einschränkungen in der Leistungsfähigkeit an den betreffenden Knoten. Insbesondere die Johanneskirchner Straße als nördliche Hauptzufahrt wird das prognostizierte Verkehrsaufkommen an einzelnen Knoten nicht mehr bewältigen können. Weitere Knoten stoßen ebenfalls an die Grenzen ihrer Leistungsfähigkeit. Grund hierfür sind unter anderem die prognostizierte Bevölkerungszunahme und die erwartete Nachverdichtung in Bogenhausen und dem gesamten Stadtgebiet, die zu einer Zunahme der Verkehrsbewegungen führen werden. Somit ist schon ohne die geplanten Entwicklungen im Planungsgebiet mit Engpässen im Straßenraum im Münchner Norden zu rechnen.

## **4.2 Prognosefall FNP**

### **4.2.1 Grundlagen und Vorgehen**

Wie zuvor beschrieben, baut der Prognosefall FNP auf dem Prognosenullfall auf und stellt zusätzlich eine mögliche Entwicklung im Untersuchungsgebiet dar. Auf Basis des aktuellen Flächennutzungsplans wird eine Strukturdatenprognose für das Untersuchungsgebiet erstellt. Die Grundlagen und das Vorgehen unterscheiden sich grundsätzlich nicht von denen des Prognosenullfalls. Der Unterschied zwischen Prognosefall FNP und dem Prognosenullfall liegt in den Strukturdaten (in Anzahl und räumlicher Verteilung) für das Planungsgebiet. Das Verkehrsangebot im MIV und ÖPNV bleibt im Vergleich zum Prognosenullfall unverändert.

Auf Basis des Flächennutzungsplans wird ein Bevölkerungs- und Arbeitsplatzzuwachs prognostiziert. Es wird von einem Bevölkerungszuwachs innerhalb des Umgriffs von ungefähr 9.500 Einwohnern ausgegangen. Weitere 600 Einwohner werden einem Gebiet an der S8-Bahn-Trasse nahe der Engelschalkinger Straße zugerechnet. Die betroffenen Gebiete gehören zum Stadtteil Bogenhausen und liegen nicht im Planungsgebiet.

Außerdem sollen knapp 2.300 Arbeitsplätze entstehen. Die genauen Zahlen, die für das Modell verwendet wurden, sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

	Veränderung der Einwohner im FNP gegenüber Prognosenullfall	Veränderung der Arbeitsplätze im FNP gegenüber Prognosenullfall
Bogenhausen (außerhalb des Planungsgebietes)	600	400
Planungsgebiet	9.500	1.900
Südlich der BAB A94/ Riem	-	-
<b>Summe</b>	<b>10.100</b>	<b>2.300</b>

Werte gerundet

Tabelle 7: Vergleich der Strukturdaten zwischen Prognosefall FNP und Prognosenullfall

#### 4.2.2 Nachfrageentwicklung im ÖPNV

Die Fahrgastnachfrage aus der Modellrechnung stellt sich analog zum Prognosenullfall dar. Die veränderten Strukturdaten betreffen hauptsächlich den Korridor entlang der S-Bahn-Linie S8. Am grundsätzlichen Belastungsbild der Strecken ändert sich gegenüber dem Prognosenullfall nichts, weiterhin sind die schienengebundenen Verkehrsmittel jene mit der höchsten Fahrgastnachfrage. Die verkehrssystemfeine Nachfrage auf Basis eines Werktages ist der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen.



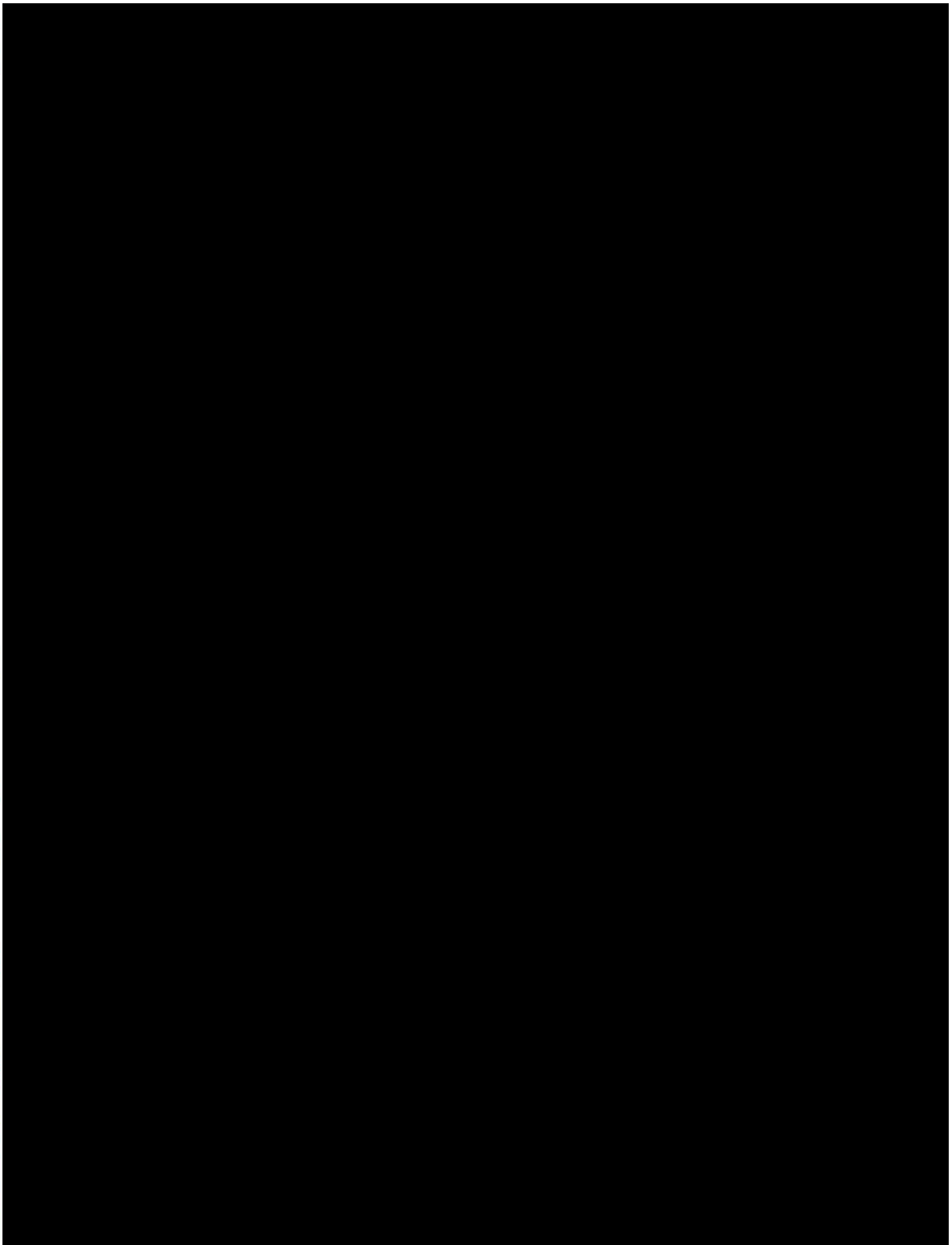


Abbildung 39: Verkehrssystemfeine Verkehrsbelastung im Prognosefall FNP (Tageswerte)

Durch einen Vergleich mit den Ergebnissen aus der Modellrechnung des Prognosenullfalls können die Veränderungen durch die zusätzlichen Einwohner im Untersuchungsraum gezeigt werden. Die Unterschiede zwischen den beiden Modellfällen beruhen einerseits auf dem zusätzlichen Verkehr durch zusätzliche Bevölkerung sowie neue Arbeits-

plätze, jedoch auch auf einer veränderten Zielwahl von Einwohnern aus den weiteren Gebieten. Die neuen Arbeitsplätze ziehen auch schon vorhandene Einwohner beispielsweise aus Bogenhausen an.

Insbesondere auf der S-Bahn gibt es hohe Fahrgaststeigerungen. Bis zu 6.000 zusätzliche Fahrgäste verkehren aus Johanneskirchen und Daglfing in Richtung Innenstadt, in Richtung Norden sind es bis zu 700 Fahrgäste. Damit spiegelt sich das schon im Analyse- und Prognosenullfall gezeigte Muster einer höheren Fahrgastbelastung in Richtung Innenstadt auch im Prognosefall FNP wider. Die Innenstadt ist auch für die zusätzlichen Einwohner im Untersuchungsgebiet ein attraktives Verkehrsziel. Eine weitere Begründung sind die knapp 2.000 zusätzlichen Arbeitsplätze im Untersuchungsgebiet gegenüber dem Prognosenullfall, welche zu einem zusätzlichen Verkehrsaufkommen in Richtung Untersuchungsgebiet führen.

Auf den weiteren Verkehrsträgern kommt es absolut zu geringeren Zuwächsen, diese bedeuten auf einigen Buslinien jedoch hohe relative Zuwächse. Da die betroffenen Gebiete um Johanneskirchen und Daglfing nur durch S-Bahn und Bus erschlossen sind, kommt es auf diesen Verkehrsträgern auch zu den größten Fahrgaststeigerungen.

In der nachfolgenden Abbildung ist ein Differenznetz zwischen dem Prognosefall FNP und dem Prognosenullfall zu sehen.

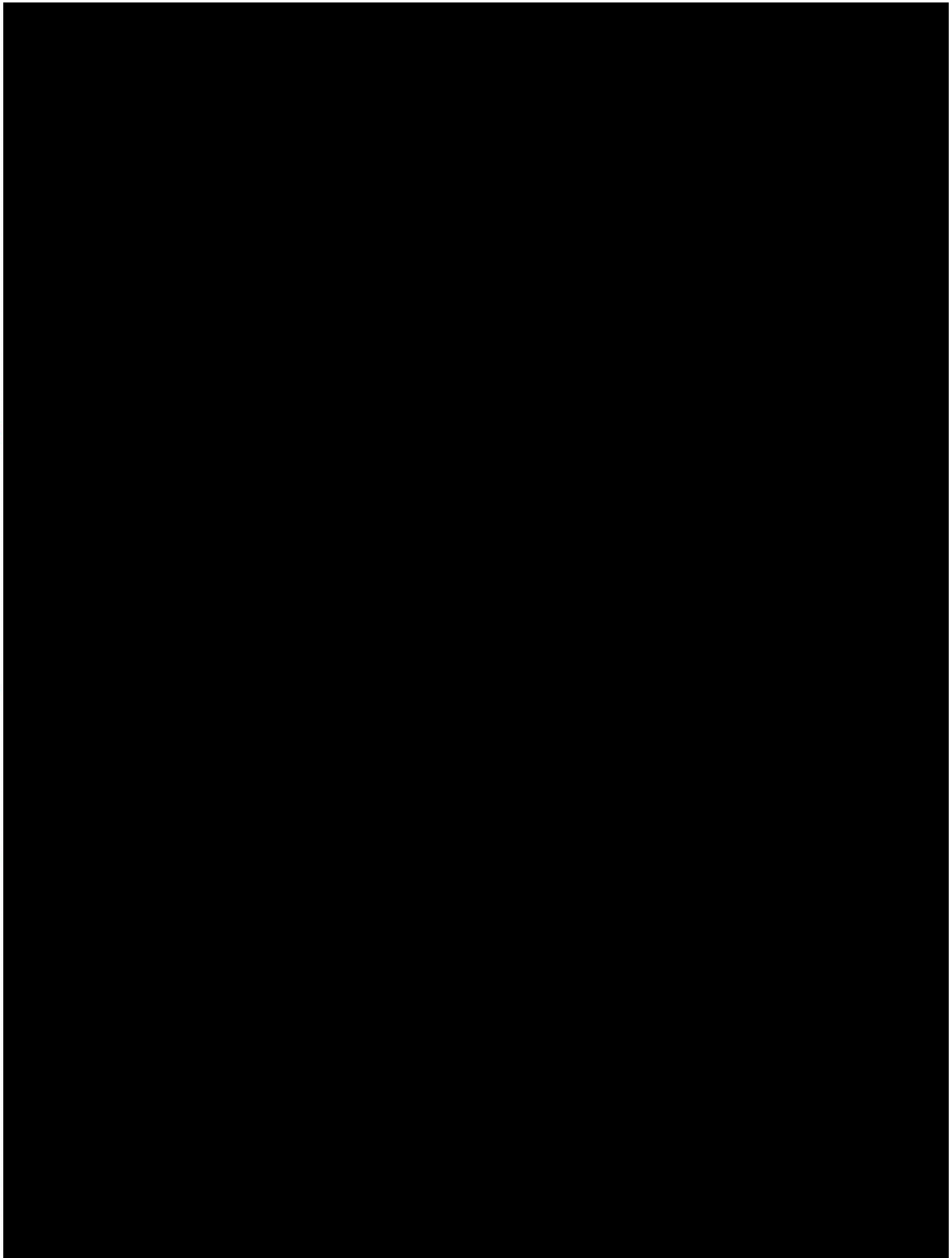


Abbildung 40: Verkehrsbelastung im Prognosefall FNP verglichen mit dem Prognosenullfall (Differenzdarstellung)

In der nachfolgenden Tabelle werden die Differenzen der Fahrgastnachfrage zwischen Prognosenullfall und dem Prognosefall FNP in absoluten sowie relativen Werten verkehrssystemfein für ausgewählte Streckenabschnitte aufgelistet.

Tabelle 8: Vergleich der Strukturdaten zwischen Prognosefall FNP und Prognosenullfall

U-Bahn (Querschnitt)	Prognose- nullfall	Prognosefall FNP	Differenz absolut	Differenz prozentual
	[in Pers/24h]	[in Pers/24h]	[in Pers/24h]	
Arbellapark - Richard-Strauss-Str. (U4)	28.900	29.300	400	1,4%
Richard-Strauss-Str. - Böhmerwaldplatz (U4)	37.200	37.500	300	0,8%
Böhmerwaldplatz - Prinzregentenplatz (U4)	45.300	45.600	300	0,7%
Max-Weber-Platz - Prinzregentenplatz (U4)	51.300	51.900	600	1,2%
Lehel - Max-Weber-Platz (U4/U5)	153.600	154.100	500	0,3%
Messe Ost - Messe West (U2)	13.800	13.800	0	0,0%
Moosfeld - Trudering (U2)	47.200	47.100	-100	-0,2%
Josephsburg - Innsbrucker Ring (U2)	75.600	75.200	-400	-0,5%
Kreillerstraße - Josephsburg (U2)	69.600	69.300	-300	-0,4%
S-Bahn (Querschnitt)	Prognose- nullfall	Prognosefall FNP	Differenz absolut	Differenz prozentual
	[in Pers/24h]	[in Pers/24h]	[in Pers/24h]	
Berg am Laim - München-Riem (S2)	41.500	41.500	0	0,0%
München-Riem - Feldkirchen (S2)	37.400	37.400	0	0,0%
Daglfing - Englschalking (S8/FLEX)	55.400	60.300	4.900	8,8%
Daglfing - Englschalking (S8)	38.900	43.800	4.900	12,6%
Johanneskirchen - Englschalking (S8/FLEX)	53.000	54.700	1.700	3,2%
Johanneskirchen - Englschalking (S8)	36.500	38.200	1.700	4,7%
Tram (Querschnitt)	Prognose- nullfall	Prognosefall FNP	Differenz absolut	Differenz prozentual
	[in Pers/24h]	[in Pers/24h]	[in Pers/24h]	
Fritz-Meyer-Weg - St. Emmeram (16/18)	4.300	4.600	300	7,0%
Taimerhofstraße - Regina-Ullmann-Straße (16/18)	7.700	7.700	0	0,0%
Prinz-Eugen-Park - Taimerhofstraße (16/18)	10.500	10.500	0	0,0%
Regina-Ullmann-Str. - Taimerhofstraße (16/18)	7.700	7.700	0	0,0%
Prinz-Eugen-Park - Schlösselgarten (16/18)	14.400	14.400	0	0,0%
Schlösselgarten - Cosimabad (16/18)	14.800	14.900	100	0,7%
Sternwartstraße - Holbeinstraße (16)	10.400	10.400	0	0,0%
Bundesfinanzhof - Herkomerplatz (16)	8.000	8.000	0	0,0%
Ampfingstraße - Schlüsselbergstraße (19)	11.100	11.200	100	0,9%
Schlüsselbergstraße - Baumkirchner Straße (19)	8.100	8.200	100	1,2%
Haidenauplatz - Ampfingstraße (19)	13.500	13.600	100	0,7%
Max-Weber-Platz - Friedensengel (19)	11.000	11.000	0	0,0%
Bus (Querschnitt)	Prognose- nullfall	Prognosefall FNP	Differenz absolut	Differenz prozentual
	[in Pers/24h]	[in Pers/24h]	[in Pers/24h]	
Wehrlestraße - Galileiplatz (M54)	5.700	5.700	0	0,0%
Grillparzerstraße - Haidenauplatz (M54/100)	13.100	13.200	100	0,8%
Johanneskirchner Str. - Regina-Ullmann-Str. (M50)	2.800	3.100	300	10,7%
Tierheim - Rennbahnstraße (183/190)	2.000	2.200	200	10,0%
Rennbahnstraße - Trabrennbahn (183)	1.200	1.300	100	8,3%
Rennbahnstraße - Burgauerstraße (190)	1.100	1.200	100	9,1%
Zamdorf Siedlung - Süskindstraße (190/191)	2.800	2.700	-100	-3,6%
Friedrich-Eckart-Straße - Zamdorf Siedlung (190/191)	2.600	2.800	200	7,7%
Grillparzerstraße - Einsteinstraße (187/190/191)	8.600	8.600	0	0,0%
Nettelbeckstraße - Friedrich-Eckart-Str. (185)	1.900	1.900	0	0,0%
Hermann-Gmeiner-Weg - Posener Platz (183)	1.300	1.400	100	7,7%
Daglfing Bhf. Ost - Kuniuhohstraße (183)	1.600	1.700	100	6,3%
Memeler Straße - Englschalk. Str. (183)	1.500	1.600	100	6,7%
Englschalkinger Str. - Freischützstraße (154/184)	4.400	4.800	400	9,1%
Cosimabad - Wilhelm-Dieß-Weg (154/183/184)	8.000	8.800	800	10,0%
Isarring - Herkomerplatz (188/189)	3.200	3.200	0	0,0%
Kufsteiner Platz - Mauerkircher Str. (187)	700	700	0	0,0%
Richard-Strauss-Straße - Denninger Straße (187/188/189)	4.200	4.300	100	2,4%
Kirchtrudinger Straße - Schmuckerweg (139)	1.100	1.100	0	0,0%

Tabelle 9: Differenz der Fahrgastnachfrage zwischen Prognosenullfall und Prognosefall FNP in absoluten und relativen Zahlen (Tageswerte, verkehrssystemfein)

## Auslastungen im ÖPNV

Die Steigerungen der Fahrgastnachfrage bei gleichbleibendem ÖPNV-Angebot bedeutet eine Erhöhung der Auslastungen auf den betroffenen Streckenabschnitten. Im Hinblick auf weitere Bevölkerungszuwächse durch die zukünftigen Planungen im Untersuchungsgebiet ist dies ein weiterer Anhaltspunkt für die Notwendigkeit von Kapazitätserweiterungen sowie zusätzlichen Verkehrsangeboten im ÖPNV. Dies betrifft im Vergleich zum Prognosenullfall insbesondere die S-Bahn.

Im Streckenabschnitt Engschalking – Daglfing erhöht sich auf der S8 die Auslastung zur Spitzenstunde deutlich. Die Kapazitätsreserven sind nur noch gering. Dies betrifft ebenfalls einige Streckenabschnitte im Busverkehr. Entsprechend dem Differenzbild der Tagesbelastung beschränken sich die Veränderungen der Auslastung größtenteils auf den Nahbereich Engschalking/Daglfing.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Fahrzeugauslastungen im Prognosefall FNP für ausgewählte Strecken dargestellt. Außerdem ist die Auslastung im Prognosenullfall angegeben. Dargestellt ist jeweils wieder die Auslastung für die Spitzenstunde.

U-Bahn (Querschnitt)	Belastung Prognosefall FNP	Auslastung Prognosefall FNP	Auslastung Prognosenullfall
	[in Pers/24h]	[%]	[%]
Arabellapark - Richard-Strauss-Str. (U4)	29.300	33	33
Richard-Strauss-Str. - Böhmerwaldplatz (U4)	37.500	43	42
Böhmerwaldplatz - Prinzregentenplatz (U4)	45.600	52	51
Max-Weber-Platz - Prinzregentenplatz (U4)	51.900	59	58
Lehel - Max-Weber-Platz (U4/U5)	154.100	63	63
Messe Ost - Messe West (U2)	13.800	8	8
Moosfeld - Trudering (U2)	47.100	27	26
Josephsburg - Insbrucker Ring (U2)	75.200	41	41
Kreillerstraße - Josephsburg (U2)	69.300	38	37
S-Bahn (Querschnitt)	Belastung Prognosefall FNP	Auslastung Prognosefall FNP	Auslastung Prognosenullfall
	[in Pers/24h]	[%]	[%]
Berg am Laim - München-Riem (S2)	42.600	57	56
München-Riem - Feldkirchen (S2)	38.300	52	50
Daglfing - Englschalking (S8/FLEX)	60.900	41	37
Daglfing - Englschalking (S8)	44.200	59	52
Johanneskirchen - Englschalking (S8/FLEX)	55.200	37	36
Johanneskirchen - Englschalking (S8)	38.600	52	49
Tram (Querschnitt)	Belastung Prognosefall FNP	Auslastung Prognosefall FNP	Auslastung Prognosenullfall
	[in Pers/24h]	[%]	[%]
Fritz-Meyer-Weg - St. Emmeram (16/18)	4.600	18	16
Regina-Ullmann-Str. - Taimerhofstraße (16/18)	7.700	30	29
Prinz-Eugen-Park - Taimerhofstraße (16/18)	10.500	40	40
Regina-Ullmann-Str. - Taimerhofstraße (16/18)	7.700	30	30
Prinz-Eugen-Park - Schlösselgarten (16/18)	14.400	55	54
Schlösselgarten - Cosimabad (16/18)	14.900	57	56
Sternwartstraße - Holbeinstraße (16)	10.400	80	79
Bundesfinanzhof - Herkomerplatz (16)	8.000	58	57
Ampfingstraße - Schlüsselbergstraße (19)	11.200	64	63
Schlüsselbergstraße - Baumkirchner Straße (19)	8.200	47	46
Haidenauplatz - Ampfingstraße (19)	13.600	77	77
Max-Weber-Platz - Friedensengel (19)	11.000	62	62
Bus (Querschnitt)	Belastung Prognosefall FNP	Auslastung Prognosefall FNP	Auslastung Prognosenullfall
	[in Pers/24h]	[%]	[%]
Wehrlestraße - Galileiplatz (M54)	5.700	53	53
Grillparzerstraße - Haidenauplatz (M54/100)	13.200	41	40
Johanneskirchner Str. - Regina-Ullmann-Str. (M50)	3.100	37	33
Tierheim - Rennbahnstraße (189/190)	2.200	28	26
Rennbahnstraße - Trabrennbahn (189)	1.300	39	36
Rennbahnstraße - Burgauerstraße (190)	1.200	38	24
Zamdorf Siedlung - Süskindstraße (190/191)	2.700	41	43
Friedrich-Eckart-Straße - Zamdorf Siedlung (190/191)	2.800	43	40
Grillparzerstraße - Einsteinstraße (187/190/191)	8.600	46	46
Nettelbeckstraße - Friedrich-Eckart-Str. (185)	1.900	42	41
Hermann-Gmeiner-Weg - Posener Platz (189)	1.400	43	40
Daglfing Bhf. Ost - Kunihohstraße (188/189)	1.700	54	49
Memeler Straße - Englschalk. Str. (189)	1.600	49	46
Englschalkinger Str. - Freischützstraße (154/184)	4.800	29	26
Cosimabad - Wilhelm-Dieß-Weg (154/184/189)	8.800	44	40
Isarring - Herkomerplatz (188)	3.200	39	38
Kufsteiner Platz - Mauerkircher Str. (187)	700	26	26
Richard-Strauss-Straße - Denninger Straße (187/188)	4.300	39	38
Kirchtrudinger Straße - Schmuckerweg (139)	1.100	36	35

Tabelle 10: Auslastung im Prognosefall FNP sowie im Prognosenullfall zur Spitzenstunde für ausgewählte Streckenabschnitte

### 4.2.3 Nachfragebelastung im MIV

Gegenüber dem untersuchten Prognosenullfall gibt es im Prognosefall FNP Änderungen nur aufgrund der modifizierten Strukturdaten, das Verkehrsnetz entspricht dem des Prognosenullfalls.

Die im Prognosefall FNP gegenüber dem Prognosenullfall 2030 zusätzliche Entwicklung an Einwohner- und Arbeitsplätzen im Bereich des Untersuchungsgebietes führt zu einer weiteren deutlichen Verkehrszunahme im Untersuchungsgebiet. Insbesondere auf den drei Querungen Johanneskirchner Straße, Engelschalkinger Straße und Daglfinger Straße nimmt das Verkehrsaufkommen deutlich zu. Bei den Querungen Engelschalkinger und Daglfinger Straße werden die positiven Effekte aus dem Prognosenullfall aufgehoben.

Auch die südlichen Anschlüsse an die Riemer Straße werden durch ein höheres Verkehrsaufkommen belastet. Dies betrifft die Burgauer Straße sowie die Rennbahnstraße.

Auch auf den sonstigen Straßen im unmittelbaren Planungsraum sind generell Verkehrszunahmen zu verzeichnen. Dies ist insbesondere vor dem Hintergrund, dass das Straßennetz und betreffende Knotenpunkte bereits heute hoch belastet bzw. überlastet sind, als kritisch einzustufen. Dies ist bei den weiteren Planungen zu berücksichtigen. In der nachfolgenden Abbildung wird die Verkehrsbelastung im Prognosefall FNP dargestellt.

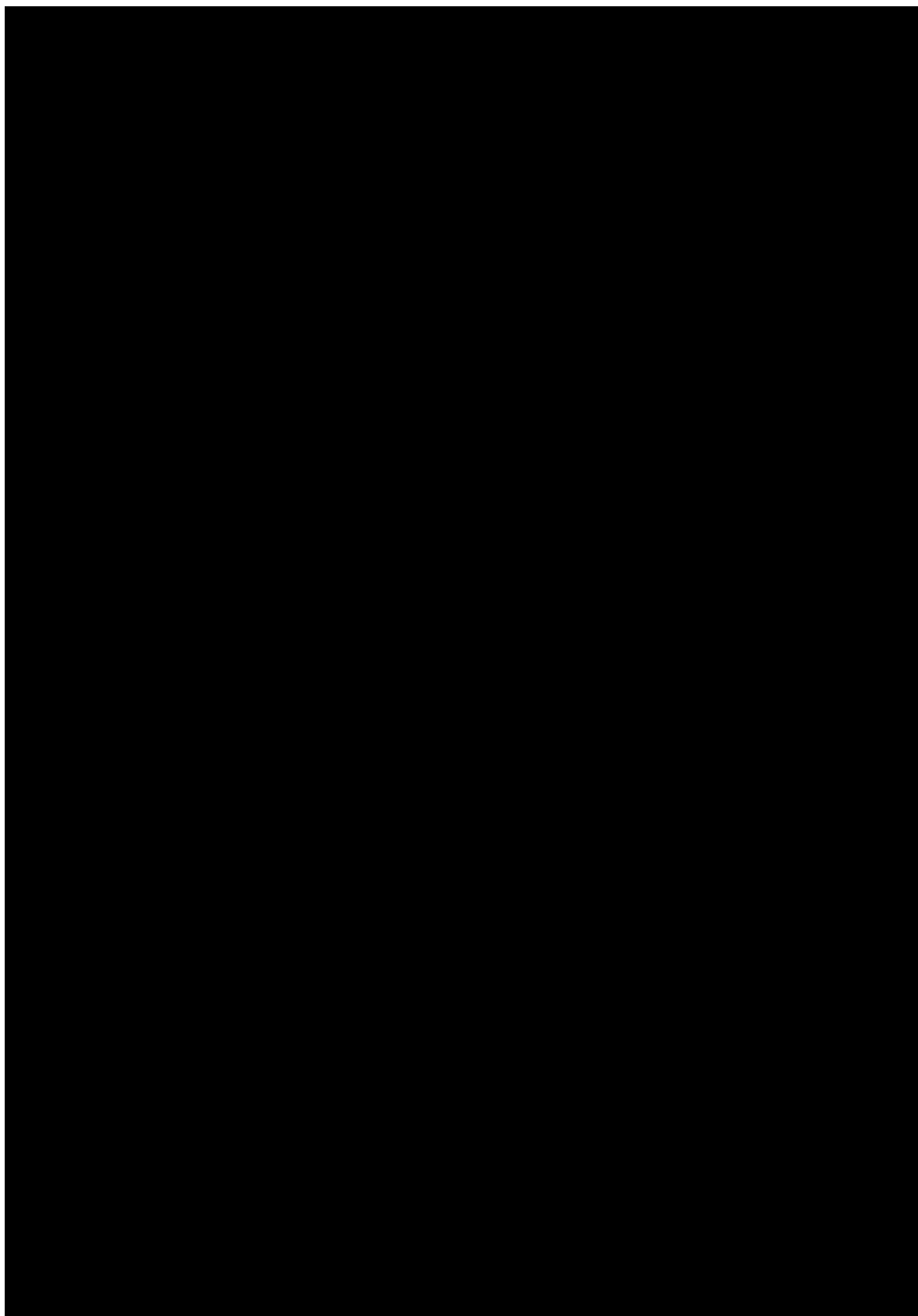


Abbildung 41: Prognosefall FNP – Verkehrsbelastung in Kfz/24h



In der nachfolgenden Abbildung ist ein Differenznetz zwischen dem Prognosefall FNP und dem Prognosenullfall zu sehen.

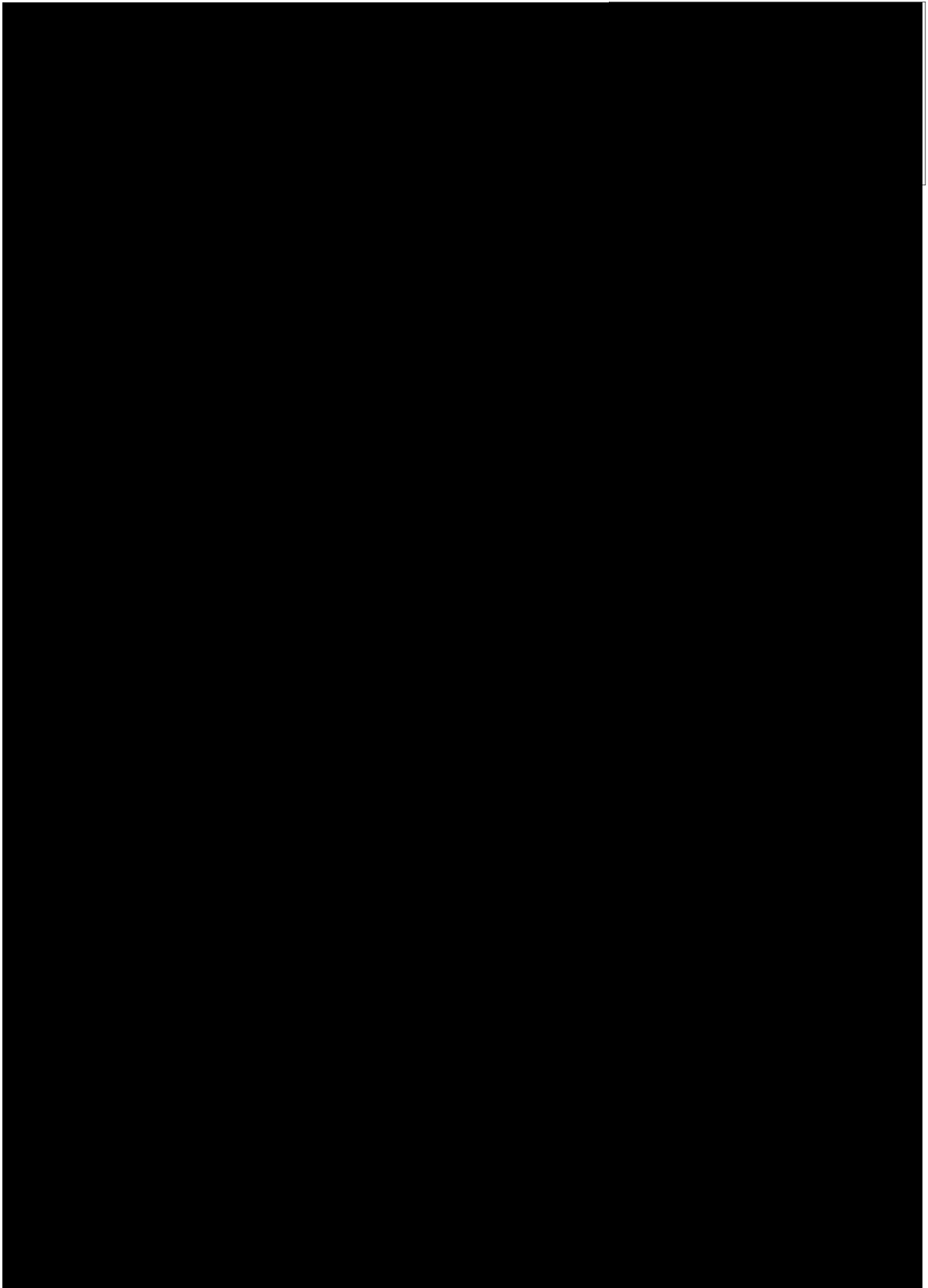


Abbildung 42: Prognosefall FNP: Differenzdarstellung zum Prognosenullfall – Verkehrsbelastung in

Kfz/24h

Lfd.Nr.	<b>S8-Querungen</b>	<b>Prognose nullfall</b>	<b>Prognosefall FNP</b>	<b>Differenz absolut</b>	<b>Differenz prozentual</b>
		[in Kfz/24h]	[in Kfz/24h]	[in Kfz/24h]	
1	Johanneskirchner Straße	9.100	12.600	3.500	38,5%
2	Stegmühlstraße	0	0	0	
3	Englschalkinger Straße	900	2.100	1.200	133,3%
4	Daglfinger Straße	1.900	2.400	500	26,3%
Lfd.Nr.	<b>ausgewählte Straßen im Gebiet</b>	<b>Prognose nullfall</b>	<b>Prognosefall FNP</b>	<b>Differenz absolut</b>	<b>Differenz prozentual</b>
		[in Kfz/24h]	[in Kfz/24h]	[in Kfz/24h]	
5	Glücksburger Straße	1.700	1.900	200	11,8%
6	Salzstraße	2.300	2.600	300	13,0%
7	Brodersenstraße	2.100	3.400	1.300	61,9%
Lfd.Nr.	<b>westlich S8-Querungen</b>	<b>Prognose nullfall</b>	<b>Prognosefall FNP</b>	<b>Differenz absolut</b>	<b>Differenz prozentual</b>
		[in Kfz/24h]	[in Kfz/24h]	[in Kfz/24h]	
8	Föhringer Ring	53.400	54.300	900	1,7%
9	Effnerstraße	53.000	54.200	1.200	2,3%
10	M3	23.600	23.800	200	0,8%
11	Johanneskirchner Straße	21.600	24.400	2.800	13,0%
12	Freischützstraße	6.100	6.200	100	1,6%
13	Freischützstraße	13.700	14.400	700	5,1%
14	Englschalkinger Straße	8.200	9.800	1.600	19,5%
15	Weltenburger Straße	14.000	14.500	500	3,6%
16	Daglfinger Strasse	5.000	5.600	600	12,0%
Lfd.Nr.	<b>südlicher Bereich</b>	<b>Prognose nullfall</b>	<b>Prognosefall FNP</b>	<b>Differenz absolut</b>	<b>Differenz prozentual</b>
		[in Kfz/24h]	[in Kfz/24h]	[in Kfz/24h]	
17	Eggenfeldener Straße	12.200	12.700	500	4,1%
18	Riemer Straße	8.300	9.100	800	9,6%
19	Riemer Straße	14.000	14.100	100	0,7%
20	Riemer Straße	8.800	8.700	-100	-1,1%
21	Rennbahnstraße	9.500	12.400	2.900	30,5%
Lfd.Nr.	<b>östlicher Bereich</b>	<b>Prognose nullfall</b>	<b>Prognosefall FNP</b>	<b>Differenz absolut</b>	<b>Differenz prozentual</b>
		[in Kfz/24h]	[in Kfz/24h]	[in Kfz/24h]	
22	Erdinger Landstraße	19.100	19.600	500	2,6%
23	Humboldtstraße	7.200	8.300	1.100	15,3%

Tabelle 11: Differenz der Verkehrsbelastung MIV zwischen Prognosenußfall und Prognosefall FNP

## Leistungsfähigkeitsberechnungen

Entsprechend den bisherigen Betrachtungen werden für den Prognosefall FNP an den gleichen Knotenpunkten die Leistungsfähigkeiten untersucht. Die nachfolgende Tabelle zeigt in zusammenfassender Form die Ergebnisse:

			Analysefall		Prognosenullfall		Prognose-FNP	
Bez.	Name		Summe Knotenstrombelastung	QSV	Summe Knotenstrombelastung	QSV	Summe Knotenstrombelastung	QSV
K1	Johanneskirchnerstraße / Freischützstraße	MSP	1621	C	2062,73	C	2342,69	C
		ASP	1577	B	1993,2	B	2264,14	B
K2	Johanneskirchnerstraße / Cosimastraße	MSP	2301	E	3220	F	3392	F
		ASP	2323	E	3116	F	3323	F
K3	Stegmühlstraße / Freischützstraße	MSP	1490	B	1099	B	1136	B
		ASP	1392	B	1062	B	1097	B
K4	Englschalkinger Straße / Freischützstraße	MSP	1739	C	1742	C	1899	C
		ASP	1677	C	1667	C	1785	C
K5	Englschalkinger Straße / Cosimastraße	MSP	2109	C	2116	C	2272	C
		ASP	1966	C	1992	C	2139	C
K6	Englschalkinger Straße / Effnerstraße	MSP	3381	C	3515	C	3610	C
		ASP	3550	C	3716	C	3795	C
K7	Daglfinger Straße / Fr.-Eckart-Straße	MSP	1807	D	1832	D	1859	D
		ASP	1800	D	1859	D	1901	D
K8	Eggenfeldener Straße / Fr.-Eckart-Straße	MSP	2102	D	2498	F	2578	F
		ASP	1937	E	2395	F	2464	F
K9	Burgauerstraße / Riemer Straße	MSP	784	B	1224	C	1444	C
		ASP	639	B	970	B	1128	B
K10	Rennbahnstraße / Riemer Straße / Landshamer Straße	MSP	1554	D	1946	F	2243	F
		ASP	1309	C	1623	C	1867	D

Tabelle 12: Verkehrsqualitäten an ausgewählten Knoten im Prognosefall FNP

Die Leistungsfähigkeiten für den Fall Prognose FNP entsprechen weitestgehend den Ergebnissen des Prognose Nullfalls. Am Knotenpunkt **K1** Johanneskirchner Straße / Freischützstraße nimmt die Verkehrsbelastung gegenüber dem Prognosenullfall nochmals um ca. 10% zu. Mit der vorgeschlagenen Ausbauform (siehe Prognosenullfall) ist aber weiterhin ein leistungsfähiger Verkehrsablauf möglich. Für die Knotenpunkte K8 und K10 ist analog zum Prognosenullfall eine Überlastung festzustellen.

### 4.2.4 Fazit Prognosefall FNP

Die strukturellen Veränderungen führen gegenüber dem Prognosenullfall zwar nur zu einem leichten aber weiteren Anstieg des Verkehrsaufkommens im Untersuchungsgebiet mit einer hohen Grundbelastung. Die schon bestehenden Probleme im Prognosenullfall

existieren im Prognosefall FNP weiter. Mit der vorhandenen Infrastruktur ist dieses Verkehrsaufkommen nicht zu bewältigen. Die Erschließung im Norden über die Johanneskirchner Straße sowie im Süden über die Rennbahnstraße ist aufgrund der Leistungsdefizite nicht mehr gewährleistet. Ertüchtigungsmaßnahmen im Bereich der Knoten erscheinen aufgrund der baulichen Gegebenheiten dort als schwierig.

Durch die strukturellen Veränderungen innerhalb des Untersuchungsraums kommt es auch im ÖPNV zu Nachfragesteigerungen im anliegenden Streckennetz. Insbesondere auf der S-Bahn in Richtung Innenstadt gibt es hohe Fahrgastzuwächse. Dadurch steigt die Auslastung zur Spitzenstunde an. Wie schon im Prognosenullfall beschrieben ist die Auslastungssituation bei den weiteren Planungen zu berücksichtigen. Die Aufteilung der zusätzlichen Nachfrage insbesondere auf den Relationen in Richtung Innenstadt zeigt deutlich, dass insbesondere auf diesen stark nachgefragten Strecken im Falle höherer Bevölkerungszuwächse Verbesserungen oder alternative Verbindungen geschaffen werden sollten.

## 5 Einschränkende Faktoren, Fazit und Leitbildskizze

Aufgrund der bisherigen Ausarbeitungen, Analysen und Bewertungen werden für den Verkehr lediglich drei einschränkende Faktoren gesehen, die es gilt in der weiteren Planung zu berücksichtigen. Es handelt sich um:

- Räumliche Gestaltungsmöglichkeiten von Straßenräumen in den schon bebauten Flächen
- Leistungsfähigkeit der bestehenden Straßen und Kreuzungen im und außerhalb des Untersuchungsgebietes sofern bauliche Maßnahmen nicht durchgeführt werden können
- Platzkapazität der ÖPNV-Fahrzeuge, sofern das Angebot aufgrund der Streckenkapazität nicht weiter verdichtet werden kann oder aufgrund von Bahnsteiglängen keine größeren Fahrzeuge eingesetzt werden können

Bei Erreichen einer dieser Einschränkungen sind Maßnahmen zu entwickeln, die zu einer Verbesserung der Situation führen.

Auf der Basis der vorgenommenen Bestandsanalyse im Verkehr können die folgenden Schlussfolgerungen für die zukünftige Planung gezogen werden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass durch die Siedlungsplanungen das gesamte Untersuchungsgebiet einer deutlichen Veränderung seiner bisherigen Strukturen und Verbindungen unterliegt. Die derzeitige Insellage des Planungsgebiets, die Form der verkehrlichen Anbindung an die angrenzenden Siedlungsräume und die Siedlungsform einschließlich der geringen Siedlungsdichte werden sich maßgeblich verändern. Somit wird das zukünftige Verkehrsnetz im Planungsgebiet nur zu einem geringen Teil aus der Bestandsanalyse ableitbar sein.

### ÖPNV:

- Im Zuge der geplanten Neuansiedlungen muss der ÖPNV im Untersuchungsgebiet vollständig neu aufgestellt werden.
- Die jeweilige Netzstruktur ist hierbei abhängig von der geplanten Siedlungsform und -dichte.
- Neue schienenseitige Anbindungen der S-Bahn, U-Bahn oder Tram durch Taktverdichtungen und Streckenverlängerungen stehen hierbei im Mittelpunkt der Betrachtung.
- Der Busverkehr wird weiterhin hauptsächlich der feinräumigen Erschließung dienen.
- Für die Verbindung mit den übrigen Stadtteilen Münchens und den Umland soll der ÖPNV das Rückgrat darstellen.
- Optimale Verknüpfungen mit den Formen der Nahmobilität und untereinander im Untersuchungsgebiet sind wesentlicher Bestandteil der Planung.

- Die verkehrlichen Auswirkungen auf das ÖPNV-Netz (z.B. Veränderung der Fahrgastzahlen) sind in der Planung zu bewerten. Die daraus zu ziehenden Konsequenzen sind in die Planung zu integrieren.

**MIV:**

- Geplante Neuausweisung von Siedlungsfläche im beträchtlichen Maße kann das derzeitige Straßennetz im Planungsraum nicht aufnehmen.
- Durch den geplanten viergleisigen Ausbau einschließlich Tunnellage der S8 bestehen gute Möglichkeiten das Untersuchungsgebiet für den MIV nach Westen anzubinden.
- Die damit verbundenen Auswirkungen auf angrenzende Straßenräume und Knotenpunkte sind zu überprüfen und zu verifizieren.
- Alternative Möglichkeiten der Erschließung sind zu untersuchen.

**Nahmobilität:**

- Bei Fortführung des heutigen Mobilitätsverhalten und den Belastungen durch die zusätzlichen Einwohner kommt es zu Problemen bei der Leistungsfähigkeit des Straßennetzes: deshalb ist die Verlagerung von Fahrten auf den Umweltverbund und die Förderung der Nahmobilität notwendig.
- Schaffung guter Möglichkeiten zu Fuß oder mit dem Fahrrad durch das Gebiet zu fahren bzw. aus dem Gebiet nach München zu fahren.
- Hierzu wird das derzeitige Streckennetz in seiner jetzigen Form bei der geplanten Neuansiedlung den dann entstehenden Ansprüchen nicht gerecht.
- Insbesondere mit dem Ziel der Förderung und Stärkung der Nahmobilität ist für zu Fuß Gehende und Radfahrende ein Netzausbau bzw. Neuplanung unter Berücksichtigung der Radwegplanungen der Landeshauptstadt München erforderlich.
- Ansätze der attraktiven Netzgestaltung wie z.B. unabhängige Führungen sind zu betrachten.
- Neue Formen der Mobilität (wie z.B. Bike- und CarSharing) im städtischen Raum sind bezüglich ihrer Einsatzmöglichkeiten aufzuzeigen.
- An Haltestellen zum bestehenden und geplanten Schienenverkehr (ÖPNV) sind optimale Verknüpfungsmöglichkeiten mit entsprechenden attraktiven Infrastruktureinrichtungen, stärker als bisher vorhanden, umzusetzen (Bike+Ride).

Im Folgenden wird auf der Basis der Ergebnisse des Analysefalls, des Prognosenullfalls und des Prognosefalls FNP einschließlich der einschränkenden Faktoren und des zusammenfassenden Fazits ein Leitbild für den Verkehr entwickelt.

## **Leitbildskizze Verkehr**

### **ÖPNV**

Der ÖPNV spielt eine wichtige Rolle in der zukünftigen Verkehrsmittelwahl. Rückgrat ist zunächst das bestehende S-Bahn-Angebot mit der Linie S8 im Westen und der Linie S2 im Süden. Ein attraktives, auf den S-Bahn-Fahrplan abgestimmtes (Bus)-Angebot als Zubringer liegt der Konzeption zugrunde. Ebenfalls sorgen attraktive Radfahrverbindungen mit entsprechend großzügig dimensionierten Abstellanlagen an den S-Bahn-Haltepunkten für eine gute Verknüpfung der beiden Verkehrssysteme.

Im Rahmen der städtebaulichen Konzeption wird zur Steigerung der Attraktivität geprüft, welche schienengebundenen Ergänzungen (U-Bahn, Tram) sinnvoll sind, um bereits innerhalb des Untersuchungsraumes ein entsprechend attraktives Angebot bieten zu können. Bei einem solchen ergänzenden Angebot ist die Einbindung in die städtische bzw. regionale Netzentwicklung zu untersuchen. Beispielhaft genannt ist eine Verknüpfung mit dem S-Bahn-Haltepunkt Riem.

### **Nahmobilität**

Die Ideenskizze Verkehr geht von folgender Grundannahme aus: Innerhalb des zu entwickelnden Gebietes nimmt die Nahmobilität einen hohen Stellenwert ein. Unabhängig von den zu entwickelnden Varianten wird ein Großteil des zukünftigen Verkehrsaufkommens zu Fuß oder per Rad abgewickelt. Dies bedeutet eine deutliche Steigerung der Nahmobilität im Vergleich zu heute und lässt sich nur mit entsprechenden planerischen Maßnahmen erreichen. Die Ausarbeitung des Nahmobilitätskonzepts wird Bestandteil der Phase II des Projekts Münchner Nordosten sein.

In diesem Rahmen kommt innerhalb der Verkehrsmittel des Umweltverbundes dem Radverkehr eine wichtige Rolle zu. Neben der beschriebenen Zubringerfunktion zur S-Bahn soll dem Radverkehr im Untersuchungsgebiet ein eigenständiges attraktives Radverkehrsnetz zur Verfügung gestellt werden. Dazu gehört die Anbindung und Weiterentwicklung des bestehenden Haupttroutennetzes der Landeshauptstadt München insbesondere mit attraktiven Verbindungen in die Innenstadt, aber auch die Anbindung an die Region ist deutlich auszubauen.

Auch der Fußgängerverkehr innerhalb des Gebietes und der Quartiere soll gestärkt und ein entsprechendes attraktives Angebot erhalten. Dazu muss die heutige Infrastruktur verbessert werden und Wege in ausreichender Breite und ohne Mischnutzung mit dem Radverkehr bereitgestellt werden. Besonders wichtig ist dies auf Zielwegen beispielsweise zu Nachversorgungseinrichtungen, aber auch zu wichtigen Freizeitzielen.

### **MIV**

Der motorisierte Individualverkehr soll im Planungsraum nur eine nachgeordnete Rolle spielen. Durch ein entsprechend gutes Rad- und ÖPNV-Angebot sollen MIV-Fahrten nur in die Region bzw. in äußere Stadtteile der Landeshauptstadt München stattfinden. Für eine Verlagerung von Verkehr auf den Umweltverbund sind neben einem guten Infrastruktur- sowie ÖPNV-Angebot auch entsprechende Grundlagen in der Siedlungsplanung

notwendig, durch kompakte Quartiere und kurze Wege kann eine Senkung des MIV-Anteils erreicht werden.

Das dennoch zu erwartende Verkehrsaufkommen soll über bestehende und neu geplante Anbindungen abgewickelt werden. Je nach Siedlungsvariante werden sich hierbei unterschiedliche Erschließungskonzepte für den MIV ergeben. Als neuer Anschluss ist im Norden die Verbindung zur M 3 angedacht, im Süden ist es die Verlängerung des Schatzbogens. Über bestehende Anbindungen erfolgen die Anschlüsse nach Osten über die Ohmstraße, im Süden über die Rennbahnstraße. Der Anschluss nach Westen erfolgt über Querungen der S8-Trasse.



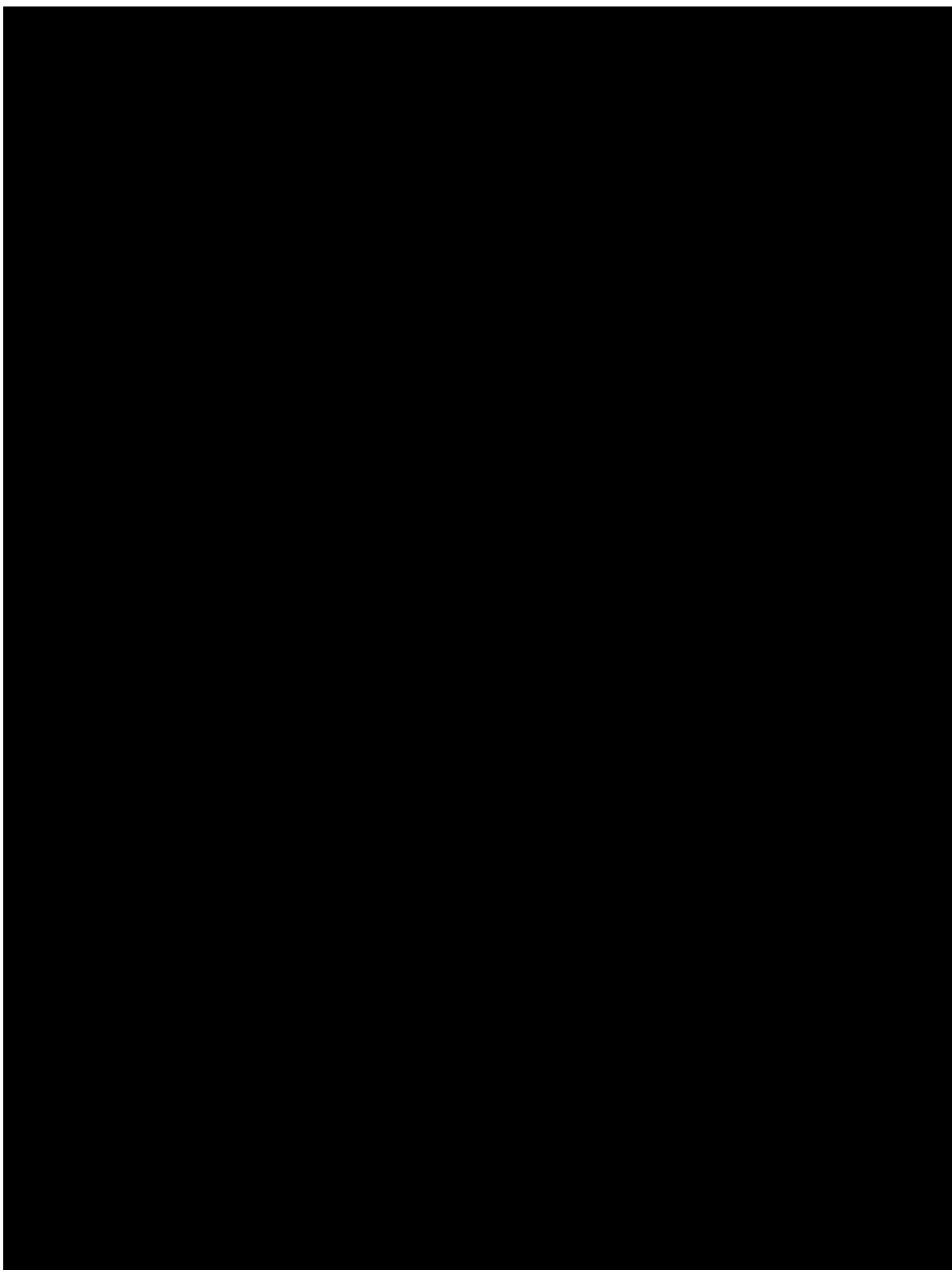


Abbildung 43: Leitbildskizze Verkehr

## 6 Herleitung der Planfälle

Im folgenden Kapitel werden die Planfälle beschrieben. Dabei geht es zum einen um die Herleitung als auch um die konkrete Ausgestaltung der Planfälle einschließlich ihrer infrastrukturellen, betrieblichen und verkehrlichen Wirkungen.

### 6.1 Grundlagen der Planfälle

Die Erarbeitung der Planfälle fand in enger Abstimmung zwischen der Siedlungs- und Landschaftsplanung statt. Innerhalb einer Vielzahl von Iterationsschritten wurde die Art der Siedlungsentwicklung, die Form der Landschaftsplanung und die Ausrichtung der Verkehrsplanung sukzessive erarbeitet und zusammengeführt. Die Varianten der Siedlungs- und Landschaftsplaner werden in der Verkehrsplanung zu Planfällen entwickelt. So entstehen für eine Variante mehrere Planfälle

Durch dieses Prinzip konnte die starke Abhängigkeit zwischen den verschiedenen Bereichen produktiv genutzt werden. Die Siedlungs- und Landschaftsentwicklung sowie der Verkehr haben im Planungsprozess eine starke Abhängigkeit untereinander. Beispielsweise hängt die Wahl der Verkehrssysteme stark von der Siedlungsstruktur und der Einwohnerzahl im jeweiligen Einzugsbereich ab. Ein Ausbau hochwertiger Verkehrsmittel wie beispielsweise einer U-Bahn ist nur bei entsprechend hohen Einwohnerzahlen sinnvoll. Andersherum kann sich die Siedlungsstruktur an möglichen Trassen, welche sich für den ÖPNV anbieten, orientieren und eine möglichst wirtschaftliche Erschließung begünstigen.

Die entwickelte Leitbildskizze für den Verkehr stellt in der weiteren Ausarbeitung und Entwicklung das gedankliche Grundgerüst dar. Für den Verkehr wurde diese durch die Schlussfolgerungen aus der Bestandsanalyse, der Bewertung des Prognosenullfalls und des Prognosefalls FNP ergänzt. Ein weiterer wichtiger Input waren die Ergebnisse aus den Workshops mit den Bürgerinnen und Bürgern.

In zahlreichen Terminen und Diskussionen wurden Siedlungsvarianten und Planfälle durch die Planerinnen und Planer entwickelt, verworfen und verändert. Verschiedene Zwischenstände der gemeinsam entwickelten Varianten wurden verkehrlich analysiert und bewertet bzw. Rückschlüsse auf die Entwicklung von Siedlungsstrukturen gegeben und Anpassungen vorgenommen. Dies geschah durch Umsetzung in dem von der Stadt München entwickelten Verkehrsmodell. Basis für die Berechnung waren die im Bearbeitungsprozess festgelegten Strukturgrößen wie die Bevölkerungsverteilung in den neuen Siedlungsflächen.

Nach Auswertung dieser Ergebnisse konnte wieder gemeinsam mit den anderen Planerinnen und Planern (und deren Erkenntnissen) eine Weiterentwicklung der Varianten vorgenommen werden. Neben den bereits erwähnten Losen betrifft dies auch das Los „Immissionen“. Aus diesem iterativen Prozess bildeten sich letztendlich drei Planfälle für den Verkehr heraus.

Ein wichtiger Baustein nach Festlegung der Siedlungsflächen war die Abschätzung der neuen Einwohnerzahlen und Arbeitsplätze. So wurden in den Varianten die Einwohnerzahlen im Laufe des Planungsprozesses immer weiter angeglichen, so dass final in den drei Varianten eine Siedlungsentwicklung für rund 30.000 neuen Einwohnerinnen und Einwohner und rund 10.000 Arbeitsplätze möglich wird. Diese Größenordnung hat natürlich Auswirkungen auf die Gestaltung des ÖPNV-Angebots und des MIV-Netzes.

### **Vorgehen ÖPNV**

Bei der Entwicklung der verkehrlichen Erschließung des Untersuchungsgebietes im ÖPNV wurden verschiedene Konzepte durchdacht, verworfen und ausgearbeitet. Vor dem Hintergrund der hohen Auslastungen des Straßennetzes und dem Ziel der Schaffung eines zukunftsfähigen Siedlungsgebietes hatte eine gute ÖPNV-Anbindung dabei oberste Priorität. Ziel ist es durch einen starken ÖPNV den künftigen Kfz-Verkehr so gering wie möglich zu halten.

Auf das schon heute bestehende Verkehrsnetz konnte und sollte aufgebaut werden. Zahlreiche Linien des ÖPNV tangieren das Planungsgebiet oder enden an dessen Grenze. Für eine gute Integration in das bestehende Netz sowie einen wirtschaftlichen Ausbau bietet es sich an, diese als Basis für weitere Planungen zu sehen.

Bei der weiteren Planung des ÖPNV-Angebots stellt die zusätzliche Einwohner- und Arbeitsplatzzahl ein wesentliches Kriterium bei der Auswahl der ÖPNV-Erschließung dar. Ein attraktives ÖPNV-System bei 30.000 zusätzlichen Einwohnerinnen und Einwohnern kann nicht über ein Bussystem aufgebaut werden. Vielmehr bedarf es hier eines attraktiven, schienenengebundenen Systems.

Im Folgenden werden die verschiedenen Ansätze, die im Zuge des Projektes diskutiert wurden, beschrieben:

- Die heute schon vorhandenen S-Bahnen werden auch in Zukunft mit der Umstellung auf ein neues Taktsystem ein Grundpfeiler im ÖPNV des Nordostens Münchens sein. Jedoch zeigen die Analysen der Prognosefälle mit hohen Auslastungen eine endliche Kapazität. Zwar sind über die S-Bahnen wichtige Ziele in und um München gut zu erreichen, durch die Lage der S-Bahnen am Rande des Planungsraums kann eine vollständige Erschließung jedoch nicht gewährleistet werden. Zudem werden wichtige Nahziele wie beispielsweise das Klinikum Bogenhausen nicht mit den S-Bahnen erreicht.
- Deshalb ist die Schaffung weiterer schienengebundener Verbindungen notwendig. Die U-Bahnlinie U4 sowie die Trambahnen vom Arabellapark und Steinhausen bieten sich dafür an. Auch wurde über die Entwicklung einer Ost-West-Verbindung in die nördlichen Stadtteile nachgedacht und diese in einem Planungsfall umgesetzt.
- Mögliche Konzepte im ÖPNV sind die Verlängerung bestehender Linien als Stiche zur Erschließung der neuen Flächen. Dabei können beispielsweise durch eine Verlängerung der U4 in Richtung S-Bahnhof Engelschalking auch attraktive Umsteigemöglichkeiten für Verkehre aus bestehenden Stadtgebieten realisiert werden.

- Ein weiterer Ansatz ist die Schaffung von Netzschießungen. Dies bezieht sich auf die Möglichkeit neue Querverbindungen zwischen heutigen Linienästen zu schaffen. Dadurch können sowohl für bestehende Gebiete als auch für den Untersuchungsraum vielfältige Verknüpfungen entstehen. Durch diese Netzschießungen können zusätzliche Fahrgäste gewonnen werden, jedoch können auch deutlich höhere Investitions- und Betriebskosten entstehen.

Zunächst wird bei der Entwicklung der ÖPNV-Erschließung also der schienengebundene Verkehr ausgearbeitet. Durch den schienengebundenen Verkehr werden schnelle Verbindungen aufgebaut, die ausreichend Kapazitäten zur Verfügung stellen können, über die wichtige Ziele in und um München erreicht werden und zudem eng mit weiteren Schienenverkehren verknüpft sind.

In einem weiteren Schritt wird für die Planfälle ein Bussystem entworfen. Dabei ist zu beachten, dass mit Ausnahme der Metro- bzw. Expressbuslinien das Busangebot in München der Feinerschließung dient und optimale Umsteigeverbindungen an ausgewählten Haltestellen auf das Tram, U-Bahn und S-Bahnnetz aufweist. Dieser Grundgedanke sollte auf das Planungsgebiet übertragen werden.

Im Untersuchungsgebiet kann sich an den zahlreichen Linien, welche das Gebiet tangieren oder schon heute bedienen, orientiert werden. Aufgrund des hohen Bevölkerungswachstums durch die geplante Siedlungsentwicklung und dem damit einhergehenden ÖPNV-Verkehrsaufkommen wurde das Busnetz vor dem Hintergrund einer Erschließungsfunktion sowie als Zubringerverkehr konzipiert. Maßgabe ist, von jeder Bushaltestelle möglichst schnell zentrale Verknüpfungspunkte des Schienenverkehrs zu erreichen, an denen sich zahlreiche Linien treffen. Daneben kann der Bus auch eine Verbindungsfunktion in Gebiete erfüllen, die nicht über das Schienennetz angebunden sind.

### **Vorgehen MIV**

Im Rahmen der Herleitung der Erschließung für die einzelnen Planfälle sind ebenfalls verschiedene Aspekte berücksichtigt, untersucht und teilweise verworfen worden.

Grundgedanke aller Ansätze ist, dass das bestehende Erschließungssystem keine großen zusätzlichen Belastungen verkraftet und deshalb alternative äußere Erschließungen notwendig sind. Im nördlichen Bereich ist eine Alternative zur Johanneskirchner Straße erforderlich. Hier bietet sich eine Anbindung nach Norden an die M3 an.

Nach Westen gibt es aufgrund der Tunnellage der S8-Trasse Verknüpfungen mit den Wohngebieten in Bogenhausen. Allerdings sind hier nennenswerte Verkehrszunahmen nach Möglichkeit zu unterbinden und die Straßen entsprechend baulich sowie verkehrsrechtlich zu beplanen.

Im Süden erscheint die Erschließung über das bestehende Verkehrsnetz ebenfalls als sehr problematisch, so dass auch hier über eine Alternative in Form der Verlängerung des Schatzbogens nachzudenken ist.

Im Osten ist eine Anbindung an das Gewerbegebiet Dornach entsprechend der in der Leitbildskizze formulierten Idee eines Anschlusses nach Osten denkbar.

Bei der Entwicklung der Planfälle, die in enger Abstimmung mit den anderen Planerinnen und Planern erfolgte, hat es im Verlauf des bisherigen Planungsprozesses unterschiedliche Ansätze gegeben, die grob in zwei Überlegungen münden:

- Soll eine Durchlässigkeit durch das Gebiet gegeben sein?
- Sollen die einzelnen neuen Siedlungsschwerpunkte als Inseln gesehen werden?

Bei der Inselbetrachtung ist die Überlegung, das Verkehrsaufkommen im Untersuchungsgebiet dahingehend zu minimieren, dass neue Siedlungsbereiche im Norden nur über eine nördliche Anbindung erschlossen werden, die neuen südlichen Siedlungsbereiche nur von Süden aus. Verkehrsbeziehungen zwischen benachbarten neuen Siedlungsbereichen können nur mit Verkehrsmitteln des Umweltverbundes durchgeführt werden. Eine Durchlässigkeit von Norden nach Süden wäre somit nicht gegeben, es gäbe somit auch keine Möglichkeit für Durchgangsverkehre (z.B. die Relation Unterföhring –Trudering).

Eine Durchlässigkeit entspricht hingegen eher dem praktizierten Ansatz, benachbarte Siedlungsräume auch miteinander zu verknüpfen, auch wenn damit eine Steuerungsmöglichkeit nicht genutzt wird.

Da eine Insellösung Durchgangsverkehr unterbindet, führt sie zu einer Erhöhung der Verkehrsleistungen durch die notwendigen umwegigen Fahrten. Um dies zu vermeiden, wird die Inselbetrachtung nicht weiter verfolgt. Vielmehr ist dafür zu sorgen, dass trotz der Durchfahrtmöglichkeit der Durchgangsverkehr minimiert wird. Dies kann durch bauliche Überlegungen (z.B. Straßenführung und -breite) und/oder durch betriebliche Aspekte (z.B. Steuerung durch Lichtsignalanlagen) erfolgen.

Es werden drei Planfälle aus Sicht des Verkehrs analysiert und bewertet. Auch können zu isolierten verkehrlichen Fragestellungen allgemeine Analogieschlüsse gezogen werden.

## 6.2 Schlussfolgerung

Die geplante Schaffung von Wohneinheiten und Arbeitsplätzen wird zu einem erhöhten Verkehrsaufkommen im Nordosten Münchens führen. Aus der bisherigen Analyse und der Ideenentwicklung lassen sich einige Schlussfolgerungen für dessen Bewältigung festhalten. Diese bilden die Planungsgrundlage für die Entwicklung von Verkehrssystemen für die drei Planfälle. Die wichtigsten Grundsätze sind im Folgenden, getrennt für den MIV und den ÖPNV, noch einmal festgehalten.

### ÖPNV:

- Ein qualitativ hochwertiges ÖPNV-Angebot muss zwingend durch Ausbau der schienengebundenen Verkehrsträger geschehen.
- Die Reduktion des MIV durch einen hochwertigen ÖPNV ist das wichtigste Ziel.
- Eine Verlängerung der U4 wird daher als notwendig betrachtet.
- Das gute Taktangebot der U-Bahn sollte nicht an den Grenzen des Planungsraums verringert werden. So kann ein attraktives Angebot aufgebaut werden.

- Auf U- und S-Bahn ist je nach Auslastungssituation der Einsatz größerer Fahrzeuge notwendig.
- Über schienengebundene Anbindungen in den Norden der Stadt ist nachzudenken.
- Das Busnetz wird nicht das Rückgrat des ÖPNV-Netzes bilden, ist aber zur Feinerschließung und als Zubringer zum Schienenverkehr in den Planfällen unerlässlich.
- Dazu sind die bestehenden Linien ins Planungsgebiet zu verlängern und attraktive Verknüpfungen zu bilden.

**MIV:**

- Notwendigkeit einer neuen Anbindung nach Norden
- Überprüfung einer neuen Anbindung nach Süden
- Bei Bedarf eine Anbindung nach Osten
- Durchlässiges Verkehrssystem

## 7 Die Planfälle

Aus der zuvor beschriebenen Herleitung ergeben sich drei Planfälle. Diese unterscheiden sich in ihrer Gestaltung und Ausrichtung maßgeblich. Insbesondere hinsichtlich der Strukturdaten und der Siedlungsstruktur ist es notwendig vollkommen unterschiedliche Verkehrskonzepte zu entwickeln.

Im Folgenden werden die Planfälle hinsichtlich ihrer Verkehrsstruktur im ÖPNV und MIV beschrieben und die Ergebnisse verschiedener Analyserechnungen aufgezeigt. Dies sind insbesondere die Modellrechnung, eine Knotenpunktbetrachtung und ein Vergleich zum Prognosenullfall. Außerdem werden mögliche Entwicklungsstufen für die Umsetzung betrachtet und beschrieben.

Beim Vergleich mit dem Prognosenullfall sind grundsätzlich zahlreiche Einflussfaktoren zu bedenken. Dies sind unter anderem:

- Massive Veränderungen in den Strukturdaten (Einwohnerzahl und Arbeitsplätze im Untersuchungsgebiet)
- Weitere strukturelle Veränderungen wie zusätzliche Schulstandorte und Einkaufsgelegenheiten, welche auch neue Ziele für die Bevölkerung aus anderen Gebieten Münchens darstellen
- Zusätzliche Freizeiteinrichtungen
- Zusätzliche ÖPNV-Angebote mit Taktverdichtungen auf bestehenden Linien
- Veränderte Verkehrsströme aufgrund neuer Verknüpfungen im ÖPNV
- Neue Verkehrsströme aufgrund neuer Straßenverbindungen

Die im Folgenden vorgestellten Verkehrskonzepte sind Planungsstände. Die weitere Ausgestaltung im Detail wird im Rahmen der folgenden Planungsschritte geschehen. In den Plänen und Konzepten wird stellenweise von einer Schaffung neuer hochwertiger ÖPNV-Trassen ausgegangen. Bei diesen Trassen soll es sich um ein hochwertiges ÖPNV-Produkt handeln, die Ausgestaltung als Bus oder Tram ist den weiteren Detailplanungen vorbehalten.

Eine wirtschaftliche Betrachtung des ÖPNV (Kosten / Erlöse) bei den drei Planfällen erfolgt zu einem späteren Zeitpunkt der Planung. Zum jetzigen Zeitpunkt werden in Kapitel 7.4 aber schon die Kosten für Infrastruktur und Betrieb grob abgeschätzt.

### Allgemeine Annahmen im Verkehrsmodell zum Verkehrsverhalten

Der Münchner Nordosten soll entsprechend der aufgestellten Leitziele auch hinsichtlich des Verkehrsverhaltens seiner zukünftigen Bevölkerung Modellcharakter besitzen, d.h., der Anteil an Fahrten mit dem Kraftfahrzeug soll nach Möglichkeit so gering wie möglich ausfallen. Grundlage hierfür ist ein sehr gutes ÖPNV-Angebot sowie sehr gute Angebote der weiteren Verkehrsmittel des Umweltverbundes. Im jetzigen Planungsstadium können diese Angebote bzw. Erschließungskonzepte jedoch noch nicht hinreichend genau abge-

bildet werden. Um in den Modellrechnungen solche Nachhaltigkeitseffekte jedoch abbilden zu können, wird im zugrunde gelegten Verkehrsmodell mit Parametern gearbeitet, die ein solches Verhalten steuern. Dies sind die folgenden beiden Parameter:

- Zu- und Abgangszeiten für den Motorisierten Individualverkehr
- Motorisierung

Bei den Zu- und Abgangszeiten wird davon ausgegangen, dass die Pkw nicht direkt am Haus stehen und stattdessen ein gewisser Weg zum Parkplatz, Parkhaus, Quartiersgarage oder sonstigem erforderlich ist. Das heißt es ist ein gewisser Grundwiderstand zu überwinden, der höher ist als bei einem Parkplatz direkt vor der Tür.

Die folgende Tabelle zeigt die Klassifizierung der Zu- und Abgangszeiten im Verkehrsmodell der Stadt München

Klasse	Zu/Abgangszeit	Qualitative Einschätzung
0	1 min	ohne Restriktion
1	3 min	ohne Restriktion
2	5 min	Parken generell möglich jedoch nicht direkt beim Zielpunkt
3	7 min	Parken unter Einschränkungen möglich, keine öff. Parkhäuser
4	10 min	Parken ohne Gebühr nur mit großen Einschränkungen möglich
5	15 min	Parken ohne Gebühr weitestgehend ausgeschlossen, hohe Gebühr

Tabelle 13: Berücksichtigung Zu- und Abgangszeiten MIV

Für das Planungsgebiet wird die Klasse 2 angenommen. Die Klassen 0 und 1 stellen die Parksituation in den derzeitigen Wohngebieten dar. Mit den Klassen 3 bis 5 sind die Restriktionen recht hoch. Hier handelt es sich um Klassen, die verstärkt in Innenstädten bzw. innenstadtnahen Bereichen angewendet werden.

Ein weiterer Faktor ist die zugrunde gelegte Motorisierung. Die Erfahrung in München und anderen Städten zeigt, dass in den Innenstädten und Innenstadtrandgebieten die Motorisierung der Bevölkerung eher gering ist. Mit zunehmendem Abstand zur Innenstadt nimmt die Motorisierung hingegen zu. Derzeit ist im Verkehrsmodell für das Planungsgebiet einschließlich des nahen Planungsumfeldes das Cluster 4 angesetzt.



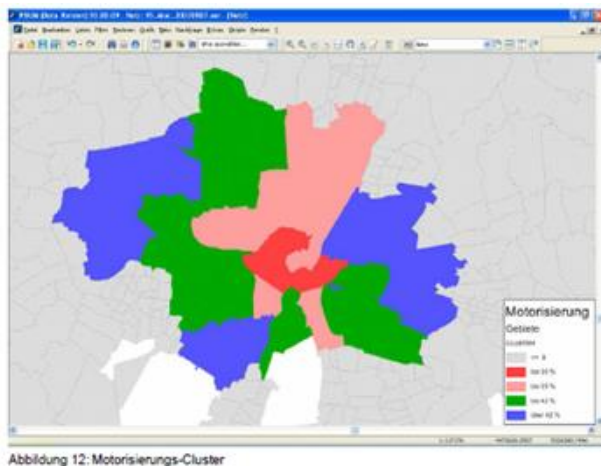


Abbildung 12: Motorisierungs-Cluster

Es ergaben sich die folgenden Cluster:

- Cluster 1: bis zu 30% Motorisierung  
Stadtteile: Ludwigsvorstadt-Isarvorstadt, Maxvorstadt, Au-Haidhausen, Schwanthalerhöhe
- Cluster 2: bis zu 35% Motorisierung  
Stadtteile: Altstadt-Lehel, Schwabing West, Sendling, Neuhausen-Nymphenburg, Milbertshofen, Schwabing-Freimann, Obergiesing
- Cluster 3: bis zu 42% Motorisierung  
Stadtteile: Sendling-Westpark, Moosach, Berg am Laim, Ramersdorf-Perlach, Untergiesing-Harlaching, Haidhausen, Pasing-Obermenzing, Feldmoching-Hasenbergl, Laim
- Cluster 4: über 42% Motorisierung  
Stadtteile: Bogenhausen, Trudering, Thalkirchen, Pasing-Obermenzing, Allach-Untermenzing

Abbildung 44: Motorisierungsgrade

Für die weiteren Planfallberechnungen werden die Bereiche im Planungsgebiet mit Schienenanschluss dem Cluster 1 zugeordnet. Das heißt, für diese Bereiche wird eine Motorisierung entsprechend der Münchner Innenstadt angesetzt. In den weiteren Neubauarealen wird das Cluster 2 angesetzt, d.h. für eine Stadtrandlage ebenfalls ein sehr niedriger Wert. Grund für diese straffe Clusterstruktur im Planungsgebiet ist der Aufbau eines guten und attraktiven ÖPNV-Angebots, die aktive Einrichtung von zentralen Versorgungseinrichtungen, sozialen Infrastrukturen und Arbeitsplätzen an zentralen Stellen im Planungsgebiet und das erklärte Ziel den Umweltverbund zu fördern (z.B. Stadt der kurzen Wege,...)

## 7.1 Planfall 1

Der Planfall 1 baut auf die Siedlungsvariante 1 (Perlenkette) auf, welche im integrierten Planungsprozess gemeinsam mit der Siedlungs- und Landschaftsplanung entstanden ist. Die Siedlungsstruktur verläuft parallel zur S8-Trasse in Nord-Süd – Ausrichtung und reicht von Daglfing bis nach Johanneskirchen und nach Osten bis an den verlagerten Hüllgraben. In der nachfolgenden Abbildung wird der Planfall 1 grafisch dargestellt. Er beinhaltet die Maßnahmen im MIV und ÖPNV die in den folgenden Kapiteln näher beschrieben und bewertet werden.



Abbildung 45: Darstellung des Verkehrsnetzes im Planfall 1 aufbauend auf der Variante

Die Ausweisung an neuen Siedlungsflächen erfolgt in einem räumlich engen Korridor. In der Summe werden rund 30.000 neue Einwohnerinnen und Einwohner und knapp unter 10.000 neue Arbeitsplätze im Planfall 1 berücksichtigt.

Für die Verteilung der Einwohnerzahlen und Arbeitsplätze wird auf die bestehende Zellenstruktur aus den vorherigen Berechnungen des Verkehrsmodells zurückgegriffen. Es stellt eine ausreichende kleinräumige Einteilung dar, die es erlaubt die spezifischen Auswirkungen auf den Verkehr zu berechnen. Die Verkehrszellenstruktur einschließlich der Verkehrszellennummern wird in der nachfolgenden Abbildung gezeigt.

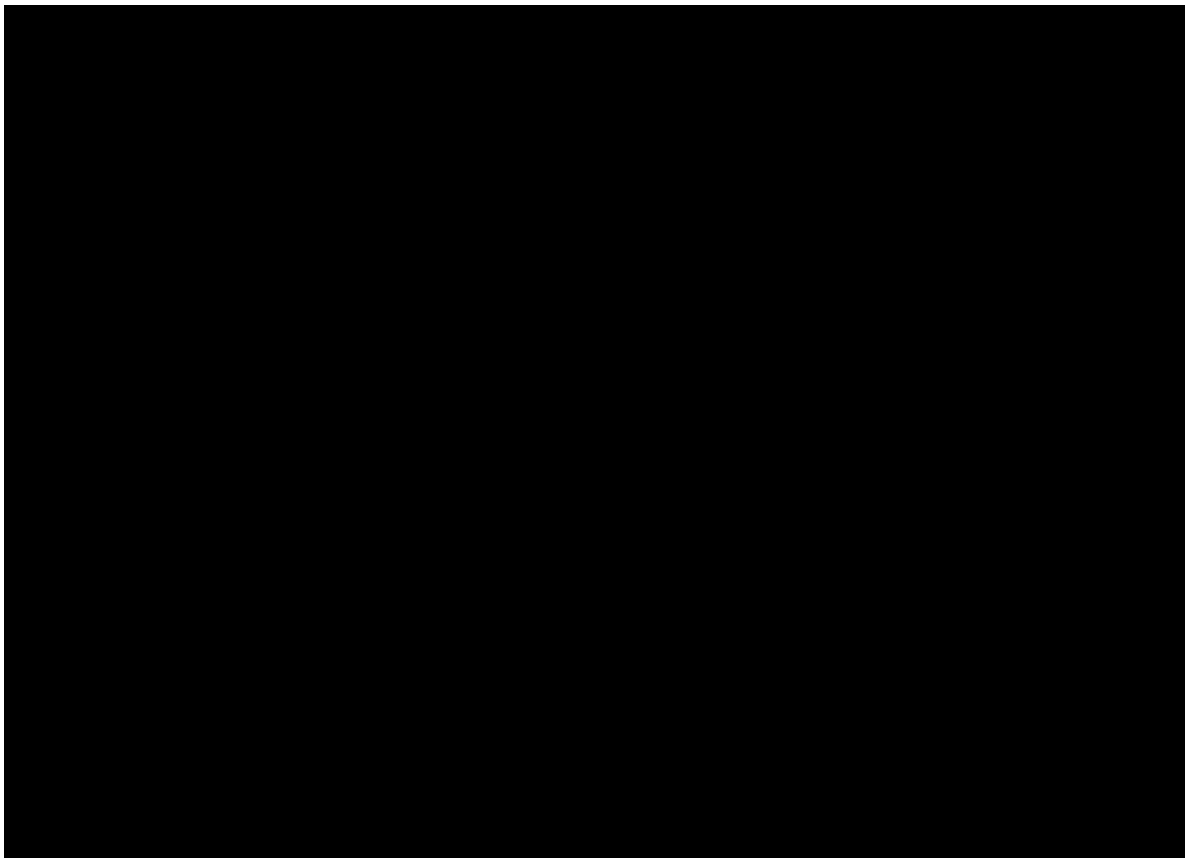


Abbildung 46: Struktur der Verkehrszellen auf deren Basis die Strukturdaten für das Modell erarbeitet wurden

Zu berücksichtigen ist, dass diese Zahlen erste Abschätzungen darstellen, die von den Siedlungsplanern über Einwohnerdichten, Gebäudehöhen und Mischnutzungen je Siedlungsraum errechnet sind. Die Zahlen wurden für die Modellrechnung verwendet, stellen jedoch nur ein Planungsstadium dar. Bei der weiteren Planung werden diese Zahlen weiter konkretisiert.

Neben den Einwohnern und Arbeitsplätzen sind weitere Strukturgrößen in einem Verkehrsmodell von Bedeutung. Schulstandorte und deren Schülerzahlen, Einkaufsgelegenheiten, Freizeit- und Kultureinrichtungen sind Anziehungspunkte. Deren Bedeutung kann über die Grenzen des Untersuchungsgebietes hinausragen und für veränderte Verkehrsströme auch in den Bestandsgebieten sorgen. Auch diese Zahlen stellen ein Planungsstadium dar, welches im weiteren Planungsprozess weiter konkretisiert wird.

## 7.1.1 ÖPNV

### 7.1.1.1 Verkehrsnetz im ÖPNV

Im Planfall 1 wurden im Laufe des Planungsprozesses verschiedene Erschließungsvarianten für den ÖPNV auf Basis der in vorherigen Kapiteln vorgestellten Grundsätze entwickelt. Im Zusammenspiel mit Ideen und Planungen durch die anderen Projektpartner wie der Siedlungsplanung kann so ein stimmiges Konzept erarbeitet werden.

Im ÖPNV zeichnet sich Planfall 1 durch eine beinahe flächendeckende Anbindung an den Schienenverkehr aus. Vom Westen her über die S8 können zahlreiche neue Siedlungsgebiete erschlossen werden. Durch die verlängerte U4 ins Untersuchungsgebiet (Endhaltestelle südlich der Gartenstadt Johanneskirchen) entsteht eine weitere attraktive Schnellverbindung mit gutem Taktangebot in die Innenstadt sowie nach Bogenhausen. Am S-Bahnhof Engelschalking entsteht ein neuer Verknüpfungspunkt zwischen S- und U-Bahn. Zwischen Arabellapark und Engelschalking entsteht eine weitere neue Haltestelle für die Erschließung von Bogenhausen. Jedoch wird nur ein Teil der neuen Siedlungsflächen über die U-Bahn erreicht. Dies liegt insbesondere an der Nord-Süd-Ausrichtung der Bebauung.

Am U-Bahn-Endhaltepunkt im Gebiet sind zentrale Einrichtungen wie Schulen und Einkaufsmöglichkeiten geplant. Damit entsteht an diesem Endhaltepunkt ein Zentrum, welches auch durch dichte Bebauung siedlungstechnisch entsprechend ausgebaut wird.

Herausragendes Merkmal im ÖPNV ist die sogenannte „Nord-Süd-ÖPNV-Achse“ im östlichen Siedlungsbereich des Planungsgebiets. Sie soll im Süden beginnen (z.B. Max-Weber-Platz) und über das Untersuchungsgebiet bis in den Münchener Norden geführt werden. Die genaue Trassenlage und Streckenführung ab Bogenhausen in den Münchener Norden ist dabei noch im Detail zu klären. Über diese Achse werden weite Teile der neuen und bestehenden Siedlungsflächen im Untersuchungsgebiet erschlossen, die ansonsten über keine attraktive schienenseitige Erschließung verfügen würden. Durch die dichtere Folge von Haltestellen können dabei zwar nicht die hohen Beförderungsgeschwindigkeiten von S- und U-Bahnen erreicht werden, jedoch kann im Vergleich zu den anderen Planfällen dadurch eine attraktive Direktverbindung in den Norden Münchens geschaffen werden (Verbesserung gegenüber der heutigen Metrobus-Linie 50). Durch die zusätzliche Bebauung im Bereich Johanneskirchen/Daglfing erfolgt im Planfall 1 zudem eine vollständige Siedlungsbebauung in den Einzugsbereichen der geplanten Haltestellen.

Durch U- und S-Bahn sowie die „Nord-Süd ÖPNV-Achse“ wird ein Großteil der Siedlungsflächen durch hochwertige ÖPNV-Angebote erschlossen. U- und S-Bahn ermöglichen eine schnelle Anbindung an andere Stadtteile und die ÖPNV-Achse sichert hauptsächlich die Erschließung innerhalb der neuen Siedlungsgebiete. Dies entspricht dem Wunsch zahlreicher Bürger nach einer guten und zukunftsfähigen ÖPNV-Anbindung.

Inwiefern die Nord-Süd-Achse als Tram- oder Bus-Angebot ausgebaut wird, wird erst zu einem späteren Zeitpunkt festgelegt. Hierzu ist es unter anderem notwendig, laufende Untersuchungen bezüglich eines möglichen S-Bahn-Nordrings in die Planung einzubeziehen.

Ergänzend wird das Busnetz auf die geplanten hochwertigen Schienenverbindungen ausgerichtet. Bestehende Linien werden verlängert beziehungsweise in ihrem Fahrtverlauf angepasst. Hauptziel ist die Schaffung zahlreicher Verknüpfungspunkte zu den hochwertigen ÖPNV-Angeboten.

### 7.1.1.2 Nachfragebelastung im ÖPNV

Die Nachfrageprognose für den Planfall 1 ist der unten stehenden Abbildung zu entnehmen. Bei den dargestellten Zahlen handelt es sich um den Tageswert der Nachfragebelastung im Querschnitt.

Die Wichtigkeit des schienengebundenen Verkehrs für die Erschließung wird offensichtlich. Besonders die S-Bahnen und die U-Bahn weisen hohe Fahrgastzahlen auf. Auf dem Außenast der verlängerten U4 bis zur Endhaltestelle im Untersuchungsgebiet liegen die Fahrgastzahlen im Querschnitt bei ca. 10.000 Fahrgäste pro Tag. Dies ist verglichen mit anderen Streckenabschnitten zwar ein geringer Wert. Da es sich jedoch um eine Stichfahrt / Verlängerung des Endastes handelt und der neue Umsteigebahnhof immerhin 10.000 Ein-, Aus- und Umsteiger generiert kann das Konzept in diesem Bereich als stimmig betrachtet werden. Neben der schnellen Fahrtmöglichkeit nach Bogenhausen und in die Innenstadt bietet die Haltestelle attraktive Verknüpfungen zur Tram und zum Bus. Im Verlauf steigen die Fahrgastzahlen auf der U-Bahn deutlich an, auch auf den schon heute bedienten Abschnitten.

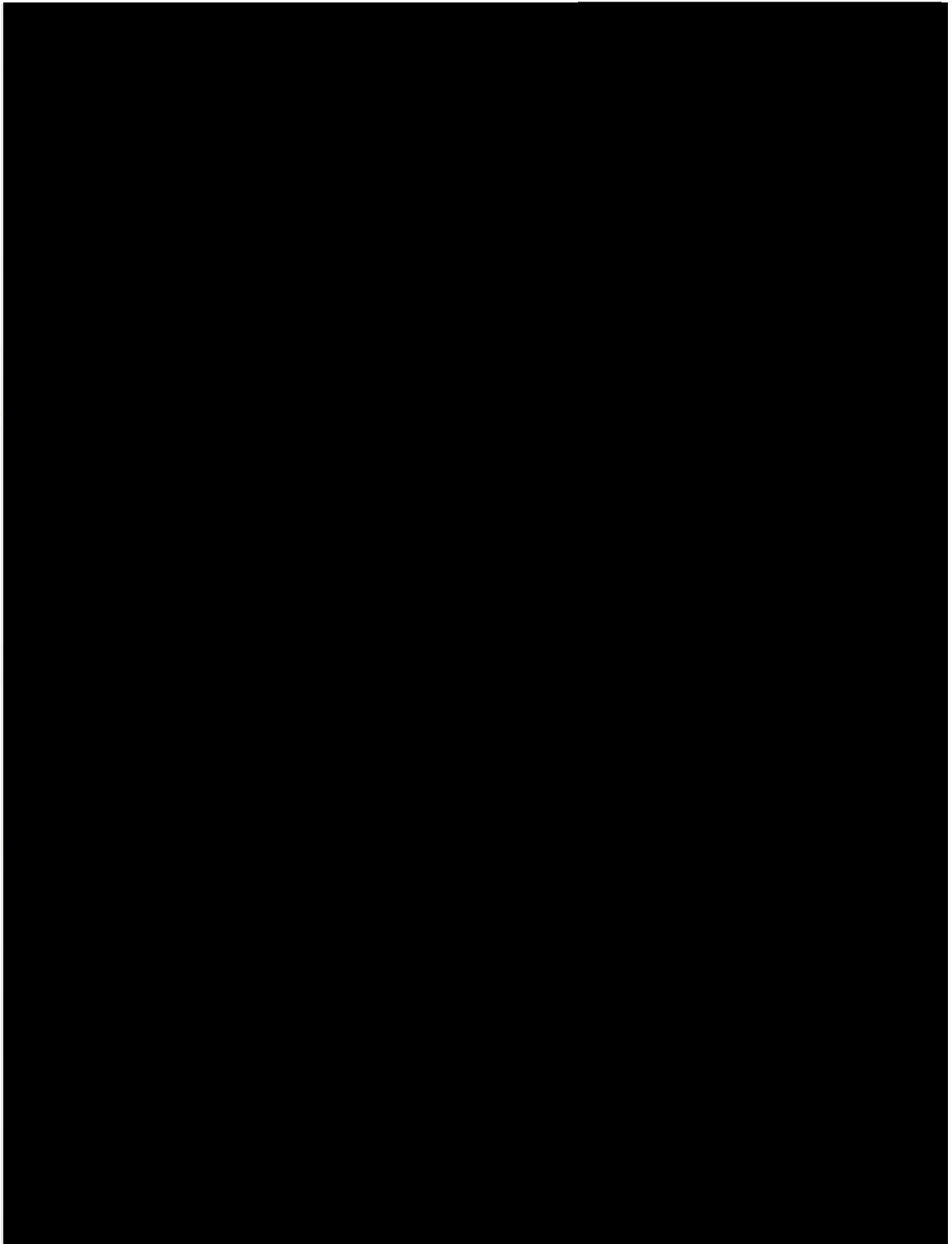


Abbildung 47: ÖPNV-Verkehrsbelastung im Planfall 1 (Tageswerte)

Die ÖPNV-Achse weist mit bis zu 7.800 Fahrgästen im Querschnitt im Untersuchungsgebiet eine hohe Nachfrage auf. Die insbesondere im Bereich Johanneskirchen hohen Fahrgastzahlen unterstreichen die Wichtigkeit einer attraktiven Verknüpfung in den Mün-

chener Norden. Außerdem wird durch die ÖPNV-Achse eine gute Erschließung des zusätzlichen Siedlungsgebiets zwischen Johanneskirchen S-Bahn und der Zahnbrechersiedlung erreicht.

Das Busnetz kann seine Funktion der Feinerschließung erfüllen. Insbesondere die Linie 184 im Norden (Gartenstadt/Zahnbrechersiedlung) weist hohe Fahrgastzahlen auf. Die im Vergleich zu heute zusätzliche schnelle Anbindung an die U-Bahn und Tram sorgt für ein hohes Verkehrsaufkommen in diesem Bereich. Auch im Bereich Bogenhausen können Tageswerte von über 1.000 Fahrgästen erreicht werden. Dagegen fallen die Belastungen in Daglfing geringer aus. Der S-Bahn-Halt Daglfing und die ÖPNV-Achse bieten schnellere Verbindungen Richtung Innenstadt und sind für Bewohner Daglfings fußläufig erreichbar.

Der Prognosenullfall stellt in dieser Planung den Bezugsfall für den Planfall 1 dar. Durch einen Vergleich können die Auswirkungen durch das neue ÖPNV-Angebot sowie die veränderten Strukturen dargestellt werden. Eine Differenzdarstellung der Fahrgastnachfrage ist der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen.

Im Untersuchungsgebiet sind deutliche Zunahmen der Fahrgastzahlen zu sehen. Auf einem Großteil der Strecken gibt es im Prognosenullfall kein ÖPNV-Angebot, hier entspricht die Differenz der absoluten Nachfragebelastung.

Die U4 weist gegenüber dem Prognosenullfall grundsätzlich eine höhere Nachfrage auf. Dies ist besonders auf den heute schon befahrenen Abschnitten wichtig. Auf dem Abschnitt Arbellapark – Richard-Strauss-Straße steigt die Nachfrage um 15.000 Fahrgäste pro Tag im Querschnitt. Dies bedeutet, verglichen mit dem Prognosenullfall, eine Steigerung von über 50% und relativiert die am Außenabschnitt geringere Nachfrage. Bei Umsetzung dieses Konzepts ist über den Einsatz größerer Fahrzeuge nachzudenken, wie sie auf anderen U-Bahnlinien bestehen.

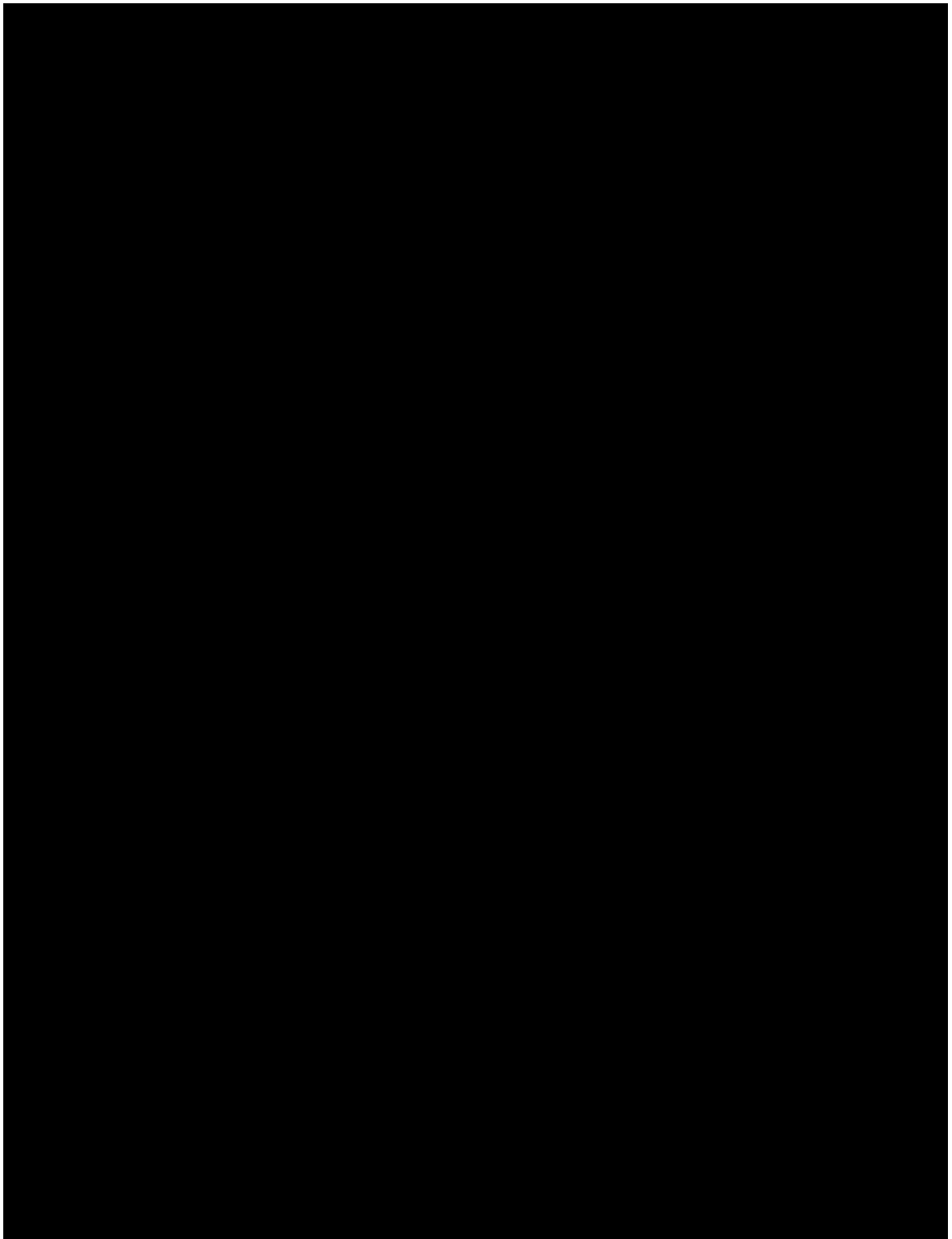


Abbildung 48: Verkehrsbelastung im Planfall 1 verglichen mit dem Prognosenullfall (Differenzdarstellung)

Auf der S8 stellt sich das Differenzbild unterschiedlich dar. Zwischen Engelschalking und Innenstadt gibt es Fahrgastverluste. Diese entsprechen einem vergleichsweise geringen Prozentsatz und begründen sich durch die neue Alternative mit der U4 in die Innenstadt zu gelangen. Dadurch gibt es Verkehrsverlagerungen von der S8 auf die U-Bahn. In der



Englschalkinger Straße selbst kommt es zu einer Zunahme auf der U4 und einer Abnahme im Busbereich. Dies ist auf das veränderte Buskonzept im Zuge der U-Bahn-Verlängerung zurückzuführen.

In der nachfolgenden Abbildung werden die Umsteigeströme am S-Bahnhof Englschalking gezeigt. Es zeigt, dass etwa 2.000 Fahrgäste pro Tag in Englschalking umsteigen und dies zum Großteil die Relation zwischen Innenstadt und der S8 nördlich von Englschalking betrifft. Dies sind zum Teil Fahrgäste, die ohne U4-Verlängerung weiter auf der S8 in die Innenstadt gefahren wären. Die weiteren Fahrgastreduzierungen auf der S8 südlich von Englschalking sind die Einsteiger im Bereich Englschalking, die nun auch die U4 als Alternative zur S8 nutzen können.

Nördlich von Johanneskirchen gibt es dagegen Nachfragezuwächse, diese lassen sich durch die zusätzlichen Einwohnerzahlen im Bereich Johanneskirchen und die Umsteigemöglichkeit am S-Bahnhof in Johanneskirchen von der ÖPNV-Achse begründen. Auf der S2 gibt es nur marginale Veränderungen in der Nachfrage. Durch die Orientierung der neuen Siedlungsflächen in Richtung Westen kommt es zu keinen nennenswerten Veränderungen der Fahrgastströme.

Ein wichtiger Punkt im ÖPNV-Konzept des Planfalls 1 ist die Nord-Süd-ÖPNV-Achse, die bewusst der Haupterschließungsachse des MIV entspricht. Die Differenzdarstellung zeigt durchgehend Fahrgaststeigerungen. Dies betrifft auch die bisherigen Abschnitte der Tram 25 im südlichen Siedlungsbereich von Bogenhausen sowie die heute durch die MetroBus-Linie 50 im Norden bedienten Gebiete. Durch die im Vergleich zum Bus kürzeren Reisezeiten (eigne Trasse, LSA-Bevorrechtigung, schnelles Beschleunigungsverhalten,...) können im Norden bis zu 5.000 Fahrgäste gewonnen werden. Auf der Strecke der heutigen Tram 25 sind es noch mehr zusätzliche Fahrgäste. Neben S- und U-Bahn stellt diese ÖPNV-Achse somit die dritte, attraktive Verbindung bereit. Durch das dichte Haltestellennetz wird eine gute Flächenerschließung im Gebiet erreicht.

Die Tram 16/18 verliert im Bereich Bogenhausen Fahrgäste. Dies liegt einerseits an den neuen Umsteigemöglichkeiten, beispielsweise von der Nord-Süd-ÖPNV-Achse auf die S-Bahn in Johanneskirchen, andererseits sind auch die neu entstandenen Ziele im Untersuchungsgebiet zu berücksichtigen. Beispielsweise die Verlagerung von Schüler- oder Einkaufsverkehren aus Bogenhausen in den Untersuchungsraum verändert die Verkehrsströme nachhaltig.

Die schon zuvor beschriebenen Effekte im Busnetz werden auch im Differenzbild ersichtlich. Veränderte Streckenführungen sind hier besonders zu beachten. Diese führen in der Darstellungen zu Differenzen. Die Unterschiede zum Prognosenullfall sind in den meisten Fällen jedoch gering. Je nach finaler Ausgestaltung der Siedlungs- und Straßenflächen ist besonders im Busbereich eine andere Linienführung möglich. Insgesamt erfüllt das Busnetz seine Funktion zur Feinerschließung vergleichbar zum Prognosenullfall.

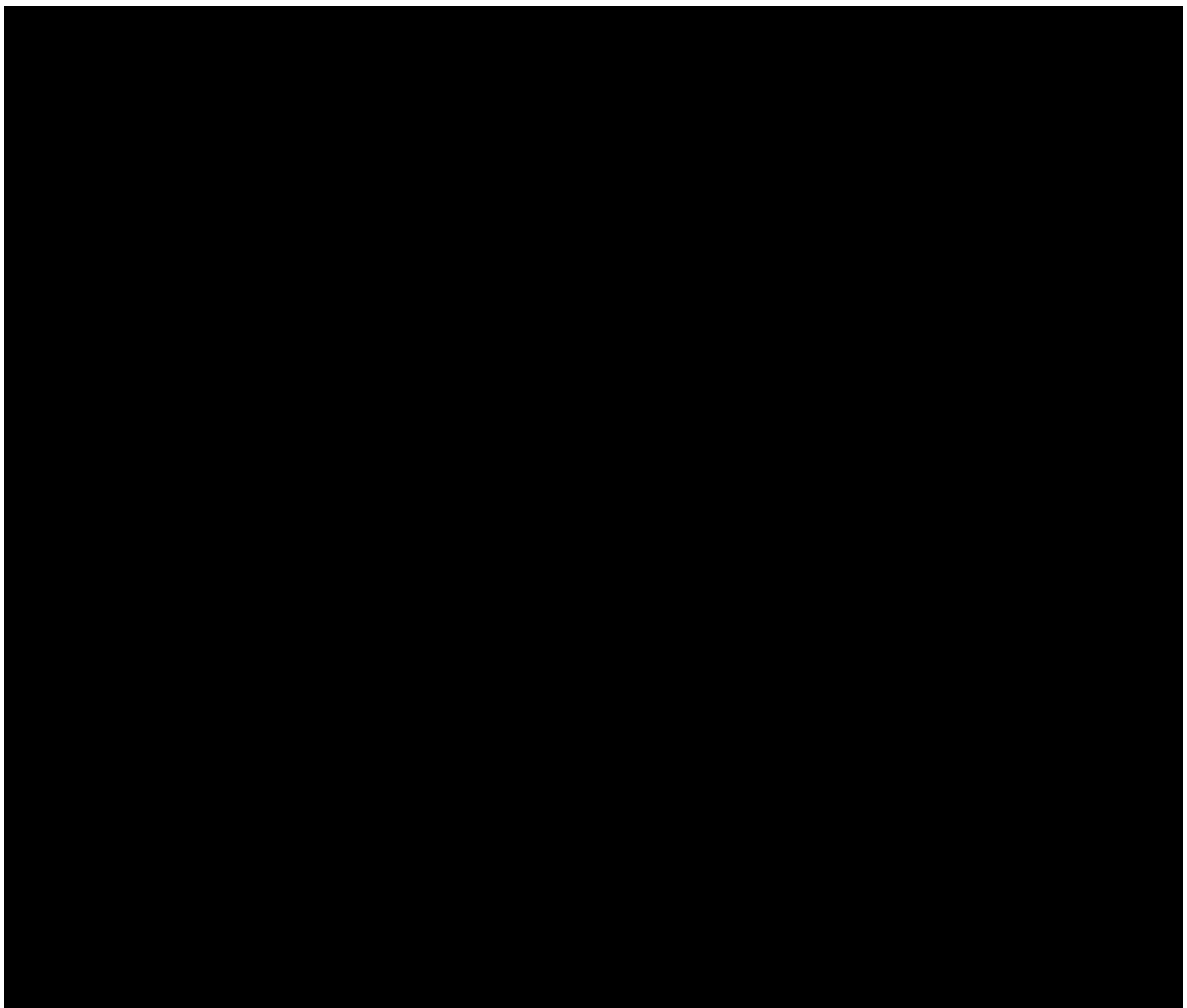


Abbildung 49: Spinne: Verteilung der Umsteiger in Engelschalking

## 7.1.2 MIV

### 7.1.2.1 Verkehrsnetz im MIV

Das Erschließungskonzept für Planfall 1 basiert auf der Ausgangsüberlegung, dass das derzeitige Verkehrsnetz nicht geeignet ist, zusätzliches Verkehrsaufkommen in der erwarteten Größenordnung bewältigen zu können. Dies gilt insbesondere für den nördlichen Teil mit der Erschließung über die Johanneskirchner Straße. Hier bestehen bereits im Prognosenullfall Defizite hinsichtlich der Leistungsfähigkeit, die durch die Entwicklungen im Planfall 1 noch verstärkt werden.

Die Haupteerschließung erfolgt daher im Norden über eine neue Anbindung an die M3. Vorgesehen ist die Verknüpfung am bestehenden Kreisverkehr in Richtung Gewerbegebiet nach Unterföhring. Richtung Süden wird die neue Erschließungsstraße zunächst mit der verlängerten Johanneskirchner Straße an das bestehende Verkehrsnetz angebunden. Der weitere Verlauf nach Süden führt ebenfalls über eine neue Trasse durch den neuen Siedlungsschwerpunkt zwischen Johanneskirchen und Engelschalking. Diese

Haupteerschließung erhält eine Verknüpfung mit der Brodersenstraße, die dafür nach Norden verlängert wird. Am südlichen Ende des neuen Siedlungsschwerpunktes wird diese neue Achse mit der verlängerten Daglfinger Straße verbunden.

Im Süden erfolgt die Erschließung über das bestehende Straßennetz, das heißt über die Rennbahnstraße. Nach Westen ist das Plangebiet über die höhenfreien Querungen Engelschalkinger Straße und Daglfinger Straße an das bestehende Netz angebunden, da auch hier wie bereits im Prognosenußfall vom viergleisigen Ausbau einschließlich Tunnellage der S-Bahn-Trasse ausgegangen wird.

Die straßenseitige Feinerschließung ist in dieser Planungsphase noch nicht berücksichtigt, doch es wird ein Erschließungsprinzip zugrunde gelegt, das für den motorisierten Individualverkehr wenig durchlässig und attraktiv ist.

### 7.1.2.2 Verkehrsbelastung im MIV

Die geplante Entwicklung in Planfall 1 führt im Münchner Nordosten auf dem Straßennetz zu den nachfolgend beschriebenen Belastungen.

Im Norden ist auf der neuen Anbindung zur M3 eine Verkehrsbelastung von ca. 27.000 Kfz/24h zu verzeichnen. Im weiteren Verlauf der neuen Erschließungsachse südlich der Johanneskirchner Straße liegt die Verkehrsbelastung bei um die 17.000 Kfz/24h.

Der Unterschied in den Belastungen nördlich und südlich der Johanneskirchner Straße ist damit zu erklären, dass eine veränderte Routenwahl der Verkehrsteilnehmer in Bogenhausen vorliegt. Auswertungen zeigen, dass Verkehrsteilnehmer aus Bogenhausen, die bislang über den Streckenzug Johanneskirchner Straße (West) / Effnerstraße nach Norden fahren, jetzt den Streckenzug Johanneskirchner Straße (Ost) / Anbindung M3 nutzen. Dies wird auch durch die Reduzierung um ca. 8.000 Kfz/24h in der westlichen Johanneskirchner Straße bestätigt.

Das Verkehrsaufkommen auf den beiden weiteren S8-Querungen nimmt gegenüber dem Prognosenußfall erheblich zu. Auf der Engelschalkinger Straße nimmt das Verkehrsaufkommen von ca. 900 Kfz/24h auf 4.200 Kfz/24h zu, auf der Daglfinger Straße von 1.900 Kfz/24h auf 5.600 Kfz/24h. Dies hat zur Folge, dass die betreffenden Straßenzüge und Knotenpunkte in Bogenhausen ebenfalls eine erhebliche Verkehrszunahme zu verzeichnen haben.

Auch im Süden des Planungsraums ist auf den dortigen Streckenzügen mit einer erheblichen Verkehrszunahme zu rechnen. Auf der Rennbahnstraße verdoppelt sich die Verkehrsbelastung von 9.500 Kfz/24h im Prognosenußfall auf 19.500 Kfz/24h in Planfall 1. Auch auf der Burgauer Straße ist eine Erhöhung des Verkehrsaufkommens von über 50% zu verzeichnen – und dies trotz der Tatsache, dass es sich hier derzeit um eine Anliegerstraße handelt.

In den beiden nachfolgenden Abbildungen wird die Verkehrsbelastung für den Planfall 1 bzw. das Differenznetz des Planfall 1 gegenüber dem Prognosenußfall dargestellt.

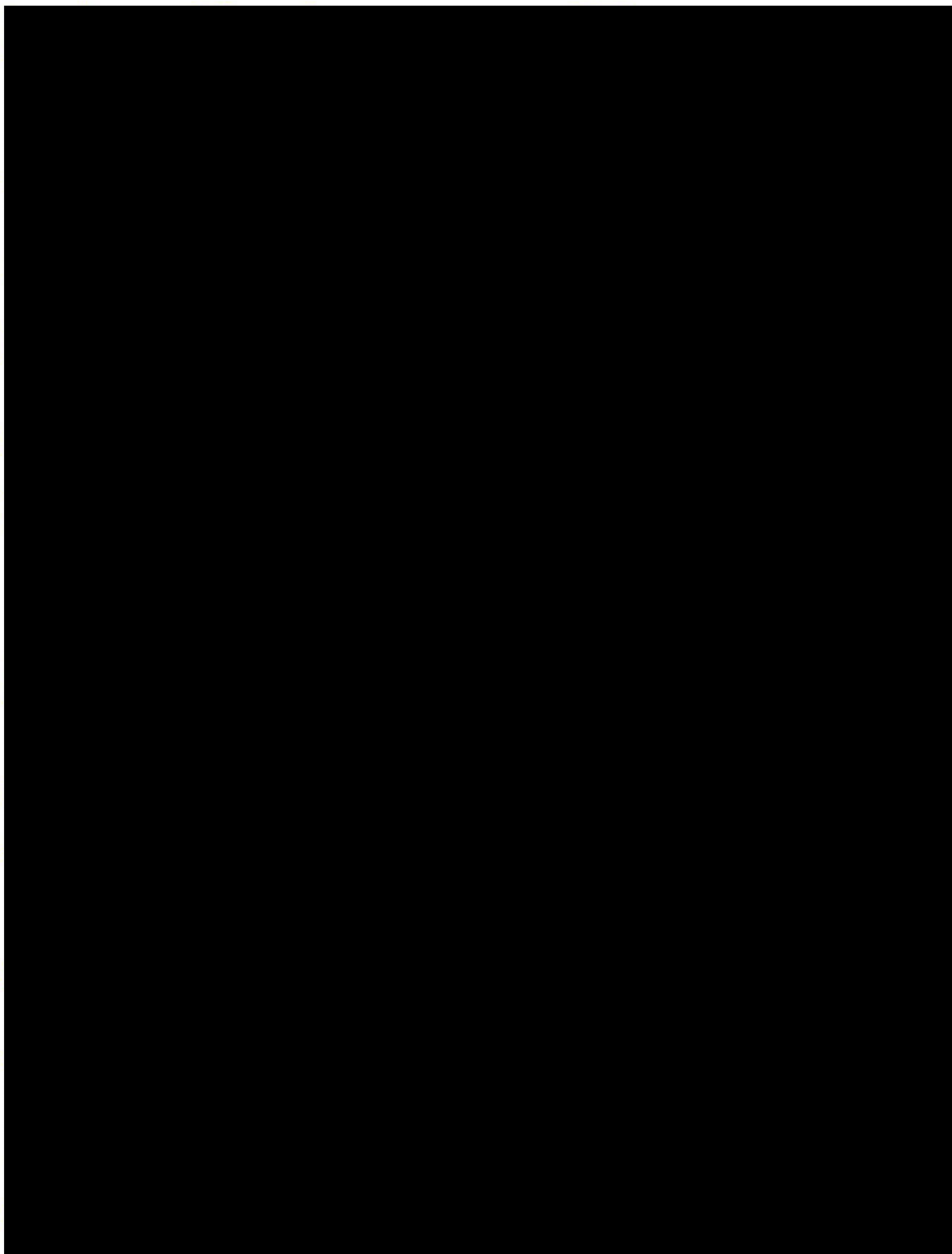


Abbildung 50: Planfall 1 – Verkehrsbelastung in Kfz/24h

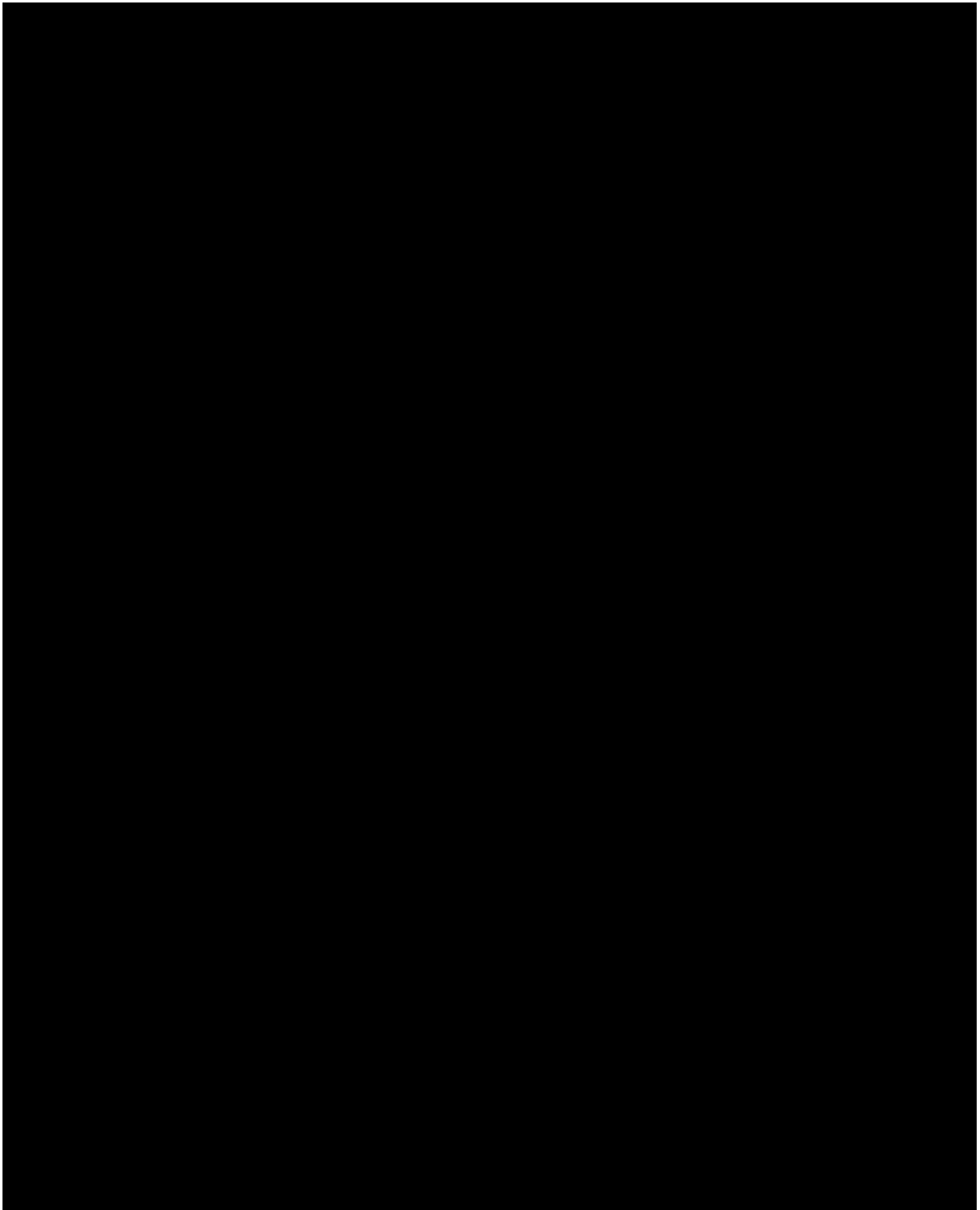


Abbildung 51: Planfall 1: Differenzdarstellung zum Prognosenullfall – Verkehrsbelastung in Kfz/24h

In der nachfolgenden Tabelle wird für die schon in den anderen Fällen dargestellten Streckenabschnitte die Entwicklung der Verkehrsbelastung gegenüber dem Prognosenullfall dargestellt.

Lfd.Nr.	<b>S8-Querungen</b>	Prognose nullfall	<b>Planfall 1</b>	Differenz absolut	Differenz prozentual
		[in Kfz/24h]	[in Kfz/24h]	[in Kfz/24h]	
1	Johanneskirchner Straße	9.100	12.200	3.100	34,1%
2	Stegmühlstraße	0	0	0	
3	Englschalkinger Straße	900	4.200	3.300	366,7%
4	Daglfinger Straße	1.900	5.600	3.700	194,7%
Lfd.Nr.	<b>ausgewählte Straßen im Gebiet</b>	Prognose nullfall	<b>Planfall 1</b>	Differenz absolut	Differenz prozentual
		[in Kfz/24h]	[in Kfz/24h]	[in Kfz/24h]	
5	Glücksburger Straße	1.700	0	-1.700	-100,0%
6	Salzstraße	2.300	200	-2.100	-91,3%
7	Brodersenstraße	2.100	0	-2.100	-100,0%
24	Anbindung M3	0	27.000	27.000	
25	Haupterschließung	0	16.800	16.800	
Lfd.Nr.	<b>westlich S8-Querungen</b>	Prognose nullfall	<b>Planfall 1</b>	Differenz absolut	Differenz prozentual
		[in Kfz/24h]	[in Kfz/24h]	[in Kfz/24h]	
8	Föhringer Ring	53.400	58.600	5.200	9,7%
9	Effnerstraße	53.000	45.200	-7.800	-14,7%
10	M3	23.600	31.700	8.100	34,3%
11	Johanneskirchner Straße	21.600	13.700	-7.900	-36,6%
12	Freischützstraße	6.100	6.100	0	0,0%
13	Freischützstraße	13.700	16.300	2.600	19,0%
14	Englschalkinger Straße	8.200	11.500	3.300	40,2%
15	Weltenburger Straße	14.000	15.100	1.100	7,9%
16	Daglfinger Strasse	5.000	8.700	3.700	74,0%
Lfd.Nr.	<b>südlicher Bereich</b>	Prognose nullfall	<b>Planfall 1</b>	Differenz absolut	Differenz prozentual
		[in Kfz/24h]	[in Kfz/24h]	[in Kfz/24h]	
17	Eggenfeldener Straße	12.200	15.000	2.800	23,0%
18	Riemer Straße	8.300	9.100	800	9,6%
19	Riemer Straße	14.000	15.300	1.300	9,3%
20	Riemer Straße	8.800	8.700	-100	-1,1%
21	Rennbahnstraße	9.500	19.500	10.000	105,3%
26	Burgauer Straße	2.400	3.700	1.300	54,2%
Lfd.Nr.	<b>östlicher Bereich</b>	Prognose nullfall	<b>Planfall 1</b>	Differenz absolut	Differenz prozentual
		[in Kfz/24h]	[in Kfz/24h]	[in Kfz/24h]	
22	Erdinger Landstraße	19.100	18.900	-200	-1,0%
23	Humboldtstraße	7.200	5.100	-2.100	-29,2%

Tabelle 14: Planfall 1: Verkehrsbelastungen MIV auf ausgewählten Streckenabschnitten

### 7.1.2.3 Leistungsfähigkeitsberechnungen Planfall 1

Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen für den Planfall 1 werden in der nachfolgenden Tabelle zusammenfassend dargestellt.

			Analysefall		Prognosenullfall		Planfall 1	
Bez.	Name		Summe Knotenstrombelastung	QSV	Summe Knotenstrombelastung	QSV	Summe Knotenstrombelastung	QSV
K1	Johanneskirchner Straße / Freischützstraße	MSP	1621	C	2063	D	2043	C
		ASP	1577	B	1993	C	1978	C
K2	Johanneskirchner Straße / Cosimastraße	MSP	2301	E	3220	F	2796	F
		ASP	2323	E	3116	F	2663	F
K3	Stegmühlstraße / Freischützstraße	MSP	1490	B	1099	B	1285	B
		ASP	1392	B	1062	B	1241	B
K4	Englschalkinger Straße / Freischützstraße	MSP	1739	C	1742	C	2227	C
		ASP	1677	C	1667	C	2027	C
K5	Englschalkinger Straße / Cosimastraße	MSP	2109	C	2116	C	2358	C
		ASP	1966	C	1992	C	2289	C
K6	Englschalkinger Straße / Effnerstraße	MSP	3381	C	3515	C	3646	C
		ASP	3550	C	3716	C	3857	C
K7	Daglfinger Straße / Fr.-Eckart-Straße	MSP	1807	D	1832	D	2037	E
		ASP	1800	D	1859	D	2236	F
K8	Eggenfeldener Straße / Fr.-Eckart-Straße	MSP	2102	D	2498	F	2812	F
		ASP	1937	E	2395	F	2944	F
K9	Burgauerstraße / Riemer Straße	MSP	784	B	1224	C	1298	C
		ASP	639	B	970	B	1011	B
K10	Rennbahnstraße / Riemer Straße / Landshamer Straße	MSP	1554	D	1946	F	2950	F
		ASP	1309	C	1623	C	2352	F

Tabelle 15: Verkehrsqualitäten an ausgewählten Knoten im Planfall 1

Der Knotenpunkt **K1** Johanneskirchner Straße / Freischützstraße ist mit der vorgeschlagenen Ausbauf orm (siehe Prognosenullfall) auch im Planfall 1 ausreichend leistungsfähig.

Am Knotenpunkt **K2** Johanneskirchner Straße / Cosimastraße kommt es im Planfall 1 zur deutlichen Reduktion des Verkehrsaufkommens gegenüber dem Prognosenullfall. Hierbei nimmt insbesondere die Belastung der Relationen in und aus der östlichen Johanneskirchner Straße ab. Trotzdem ist der Knotenpunkt in der bestehenden Ausbauf orm nicht leistungsfähig. Ausschlaggebend hierfür ist - wie auch schon im Prognosenullfall - die starke Belastung der Relation aus der südlichen Cosimastraße in Richtung westlicher Johanneskirchner Straße.

Am Knotenpunkt **K7** Daglfinger Straße / Friedrich-Eckart-Straße (siehe nachfolgende Abbildung) wird im Planfall 1 die Kapazitätsgrenze überschritten. Verantwortlich hierfür ist die Verkehrszunahme der Relationen in Fahrtrichtung Osten. Eine Erhöhung der Leistungsfähigkeit könnte z.B. durch die Einrichtung eines zusätzlichen Fahrstreifens für Rechtsabbieger aus der Friedrich-Eckart-Straße erreicht werden.

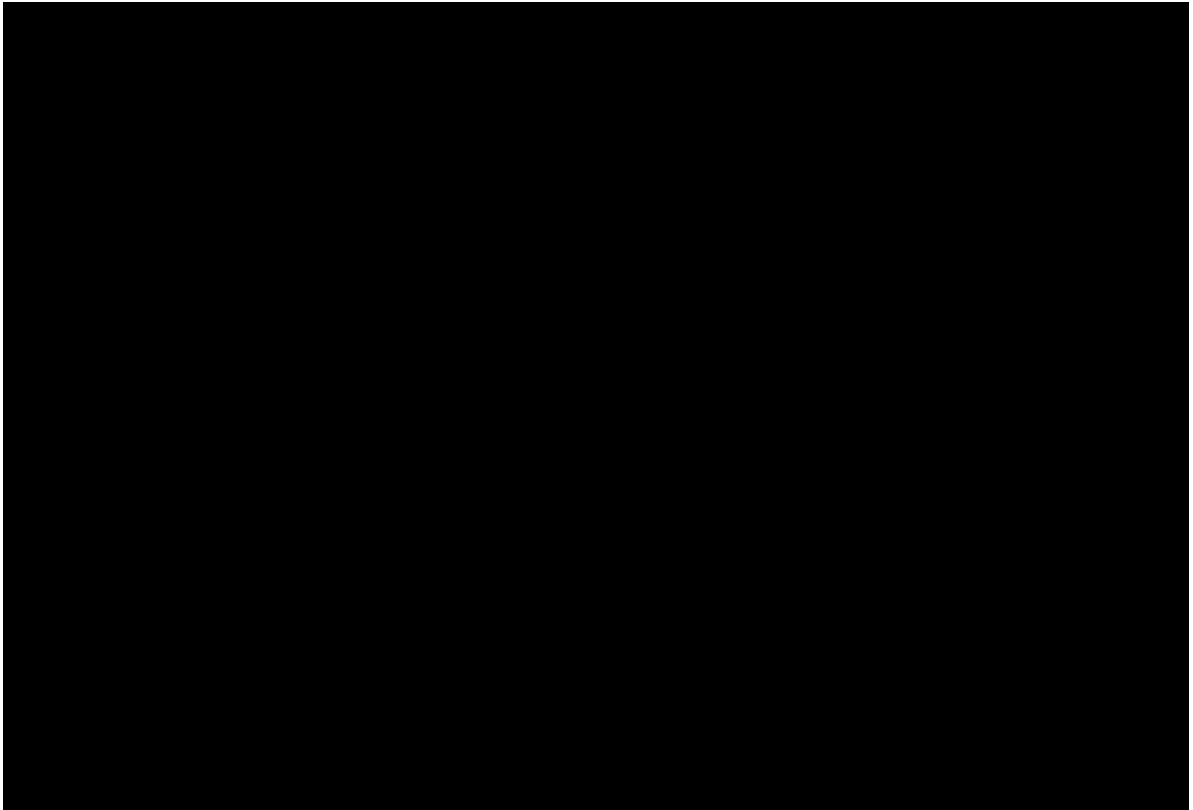


Abbildung 52: K7 Daglfinger Straße / Friedrich-Eckart-Straße

An den Knotenpunkten **K8** Eggenfeldener Straße / Friedrich-Eckart-Straße und **K10** Rennbahnstraße / Riemer Straße kommt es in Folge der Verkehrszunahmen im Planfall 1 zu einer Verschärfung der Überlastungssituation. Ein Ausbau dieser Knotenpunkte wird zwingend erforderlich und ist Teil der Phase II.

Für die übrigen Knotenpunkte (K3, K4, K5, K6 und K9) ist mit der bestehenden Ausbau- und Signalisierungsform die leistungsfähige Abwicklung der Verkehrsmengen des Planfalls 1 möglich.

### 7.1.3 Fazit Planfall 1

Durch das zusätzliche Verkehrsaufkommen aufgrund der geplanten Siedlungsentwicklung nimmt die Verkehrsbelastung auf den bestehenden Straßen in der Regel deutlich zu. Eine Ausnahme bildet die westliche Johanneskirchner Straße, die durch die neue Anbindung an die M3 entlastet wird.



Als besonders problematisch wird jedoch die erhebliche Verkehrszunahme auf den beiden südlichen S8-Querungen (Englschalkinger Straße, Daglfinger Straße) sowie im Bereich der südlichen Anschlüsse (Rennbahnstraße +10.000, Burgauer Straße+1.300) gesehen. Umfangreiche Ausbaumaßnahmen unter Einbeziehung der benachbarten Knoten mit der Landshamer Straße und dem Autobahnzubringer wären hier notwendig um das große zusätzliche Verkehrsaufkommen abwickeln zu können.

Für die Verkehrsteilnehmer gibt es in Variante 1 im Süden des Planungsgebietes keine Alternativen zu den bestehenden Straßen, so dass die bestehenden Straßen bzw. S8-Querungen genutzt werden müssen. In Variante 1 ist für die betroffenen Anwohner in Riem und Daglfing mit einer deutlichen Steigerung der derzeitigen Verkehrsbelastung zu rechnen.

Im ÖPNV zeigt sich ein stimmiges Verkehrskonzept, welches sich den Siedlungsflächen anpasst und eine gute flächige Erschließung garantiert. Dies kann in weiten Teilen mit schienenengebundenen Verkehrsmitteln geschehen. Neben den schnellen S- und U-Bahnen geschieht dies auch über die ÖPNV-Achse.

Das ÖPNV-System weist eine starke Ausrichtung auf die Innenstadt auf. Eine Analyse zeigte auf der Relation Planungsgebiet – Innenstadt einen bimodalen Modal-Split für den ÖPNV von 80%. Dies bedeutet, dass ein Großteil der Fahrten aus dem Planungsgebiet in die gut erschlossene Innenstadt über den ÖPNV abgewickelt wird. Auf den Relationen ins Umland ist dieser Anteil dagegen sehr gering, durch die Siedlungsstrukturen ist hier ein wirtschaftlicher und dennoch attraktiver ÖPNV schwer abzubilden.

Durch die Verlängerung der U-Bahn bis ins Planungsgebiet ist eine Erschließung des nördlichen Siedlungsschwerpunkts mit einem hochwertigen ÖPNV-Produkt gegeben. Jedoch kann aufgrund der Siedlungsstruktur nur ein geringer Teil der Neubauflächen über die U-Bahn erschlossen werden. Auf der heute schon befahrenen Strecke sowie in Bogenhausen können hohe Fahrgastgewinne verzeichnet werden. Eine Verlängerung bis zur Messe Riem ist aufgrund großer Freifläche die unterfahren werden müsste nicht sinnvoll. Deshalb gibt es im Planfall 1 keinen „Ringschluss“ zwischen der U4 und U2.

Die S-Bahn alleine kann die neuen Siedlungsflächen nicht vollständig erschließen. Die Einzugsbereiche sind zu gering um eine alleinige hochwertige Erschließung zu ermöglichen. Jedoch stellt sie aufgrund der Verbindungen in die Innenstadt und zum Flughafen mit schnellen Reisegeschwindigkeiten einen Grundpfeiler im ÖPNV-System dar. Die Fahrgastnachfrage der S-Bahn bleibt ungefähr auf dem Niveau des Prognosenullfalls, da sich Fahrgastgewinne durch zusätzliche Einwohner und Fahrgastverluste auf andere Verkehrsmittel wie die verlängerte U-Bahn ungefähr ausgleichen.

Die Nord-Süd-ÖPNV-Achse bietet eine schienengebundene Verknüpfung zwischen Zentrum, Untersuchungsgebiet und dem Norden Münchens. Durch die Siedlungsstruktur (Perlenkette) kann eine gute flächige Erschließung erreicht werden. Besonders im Hinblick auf zukünftig im Münchner Norden entstehende Arbeitsplätze ist diese Relation für die neuen Einwohner im Planungsgebiet interessant. Die hohe Fahrgastnachfrage im Modell bestätigt diese Einschätzung. Zu beachten sind enge Straßenverhältnisse im Bestand, welche möglicherweise eine Mischnutzung MIV/ÖPNV notwendig machen.

Das Busnetz übernimmt in Planfall 1 hauptsächlich die Feinerschließung von den wenigen über die Schiene nicht angebundenen Flächen wie beispielsweise in Johanneskirchen. Auch durch die kurzen Reisezeiten zu U- und S-Bahnen zeigt sich dort eine hohe Nachfrage. Außerdem werden über den Bus wichtige Verknüpfungen in umliegende Gebiete wie Unterföhring, Dornach und Riem hergestellt. Der Busverkehr ist somit als Ergänzung zum Schienenverkehr wichtig.

Das Verkehrsaufkommen im Planfall 1 beläuft sich im Planungsgebiet in der Summe auf knapp 38.000 Fahrten im ÖPNV und 65.000 Fahrten im MIV. Gegenüber dem Prognose-nullfall ist dies eine deutliche Steigerung (Prognosenußfall: 10.000 ÖV-Fahrten und 26.000 MIV-Fahrten). In der nachfolgenden Tabelle wird deren Verteilung auf die einzelnen Verkehrszellen aufgezeigt.

Verkehrsbezirk	Verkehrsaufkommen		Verkehrsanteil (bimodal)	
	ÖV	MIV	ÖV	MIV
	Fahrten/d	Fahrten/d	in %	in %
132210	6.112	8.464	41,9	58,1
132220	975	5.152	15,9	84,1
132300	809	2.887	21,9	78,1
134120	3.578	5.806	38,1	61,9
134410	1.948	3.134	38,3	61,7
135110	3.545	4.767	42,6	57,4
135120	4.600	5.363	46,2	53,8
135200	2.685	5.706	32,0	68,0
135300	3.343	4.564	42,3	57,7
135410	1.499	3.044	33,0	67,0
135510	2.290	3.555	39,2	60,8
135520	1.004	2.003	33,4	66,6
135600	3.133	5.569	36,0	64,0
151101	68	406	14,4	85,6
151102	61	408	13,0	87,0
151103	1.034	1.903	35,2	64,8
151210	1.324	2.761	32,4	67,6

Tabelle 16: Verteilung der Fahrten pro Werktag MIV und ÖPNV auf die Verkehrszellen im Untersuchungsgebiet für den Planfall 1

In der nachfolgenden Abbildung wird der ÖPNV-Modal-Split für die Verkehrszellen im Untersuchungsgebiet aufgezeigt.

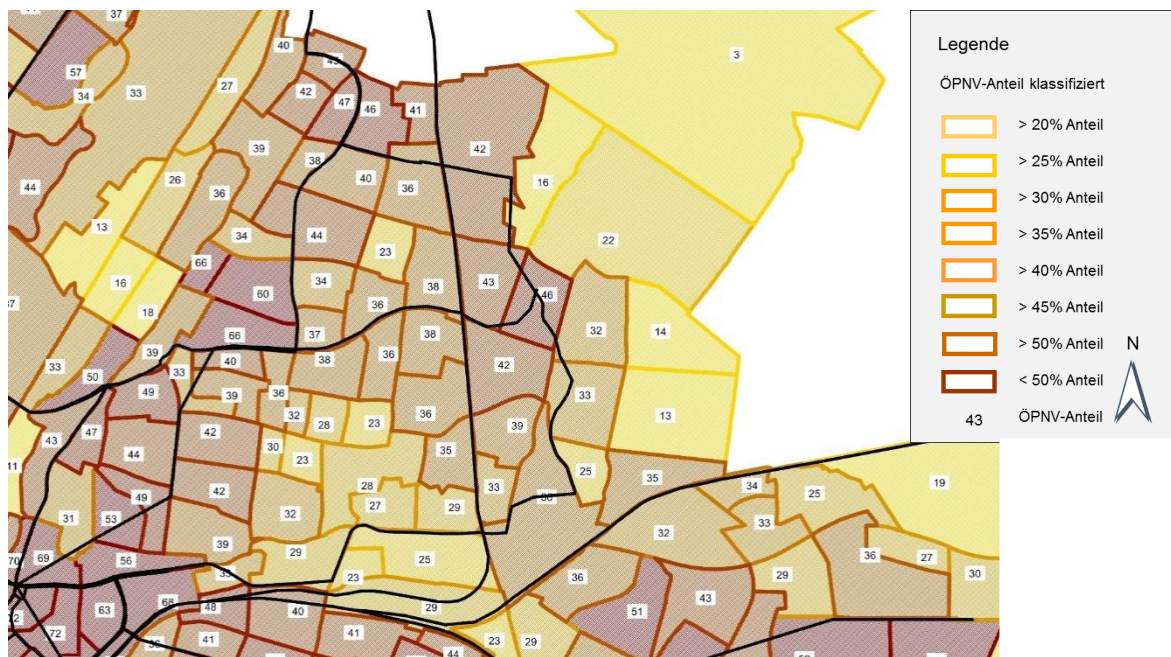


Abbildung 53: ÖPNV-Modal-Split im Untersuchungsgebiet für Planfall 1

So wird unter der Berücksichtigung einer niedrigen Pkw-Verfügbarkeit nicht nur an den S-Bahnstationen und an der geplanten U-Bahnstation in Engelschalking ein hoher ÖPNV-Modal-Split erreicht, sondern mit knapp über 30% ÖPNV-Anteil auch im Zuge der geplanten Nord-Süd-ÖPNV-Achse.

Eine Auswertung der Verkehrsströme aus dem Untersuchungsgebiet getrennt nach MIV und ÖPNV zeigt, dass die größten Ströme in Richtung München Innenstadt vorliegen. Dabei ist die Ausrichtung nach München im ÖPNV durch das attraktive Angebot stark ausgeprägt. Aber auch die Nord-Süd-ÖPNV-Achse führt zu einem Anteil von 11%.

Durch die Randlage des Untersuchungsgebiets in München sind aber auch die Verflechtungen mit dem Umland von großer Bedeutung. Hier zeigt sich, dass im MIV 30% der Wege nach Norden bzw. Osten führen und der ÖPNV-Anteil hier lediglich bei 16% liegt. Der Vorteil des MIV ist es, dezentrale Verbindungen und Erschließungen zu ermöglichen, die der ÖPNV nur unter hohem wirtschaftlichem Aufwand aufbauen kann.

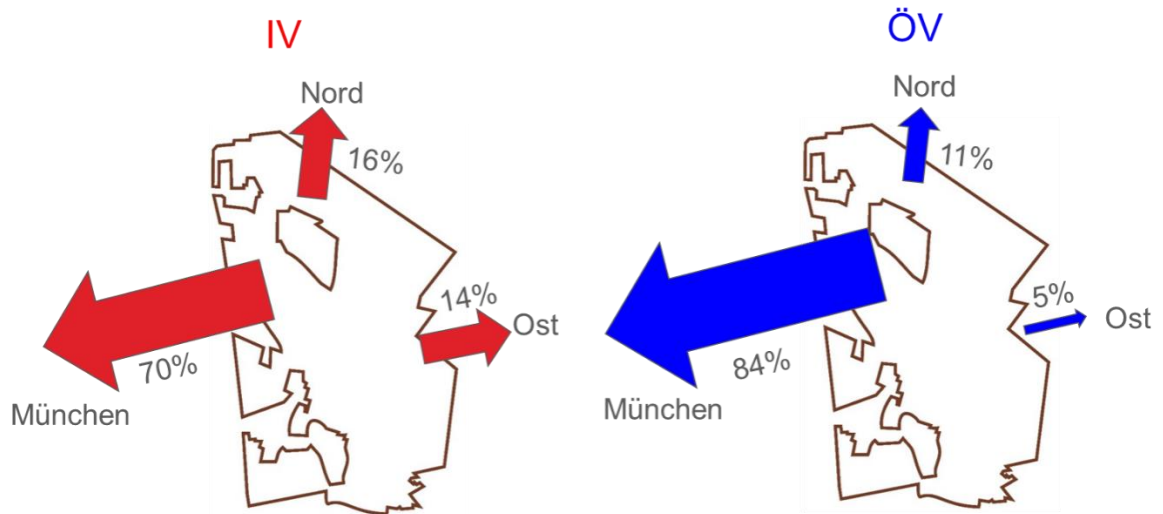


Abbildung 54: Ausrichtung der Hauptströme im MIV und ÖPNV bezogen auf das Untersuchungsgebiet für Planfall 1

## 7.2 Planfall 2

Der Planfall 2 baut auf die Variante 2 (Quartiere beidseits des Hüllgraben) auf. Die Siedlungsstruktur ist geprägt durch eine Ost-West-Ausrichtung, die von Daglfing / Engelschalking bis zur Galopprennbahn reicht. Der Siedlungsbereich Johanneskirchen ist größtenteils von Neubaumaßnahmen ausgeschlossen. In der nachfolgenden Abbildung wird der Planfall 2 dargestellt. Er beinhaltet die Maßnahmen im MIV und ÖPNV die in den folgenden Kapiteln näher beschrieben und bewertet werden.



Abbildung 55: Darstellung des Verkehrsnetzes im Planfall 2 aufbauend auf die Variante 2

In der Summe werden rund 30.000 neue Einwohnerinnen und Einwohner und über 10.000 neue Arbeitsplätze im Planfall berücksichtigt.

## 7.2.1 ÖPNV

### 7.2.1.1 Verkehrsnetz im ÖPNV

Die Ost-West-Ausrichtung der Bebauungsfläche entspricht der Ausrichtung einer Verlängerung der U4 in Richtung Riem. Deshalb ist diese Siedlungsstruktur prädestiniert für eine Verlängerung der U4 bis zur S-Bahn in Riem und darüber hinaus. In der aktuellen Planung wird die U-Bahn bis Messestadt West verlängert. Dadurch wird eine Verknüpfung mit der U2 erreicht. Unter Einbeziehung der S-Bahn entstehen einige attraktive Verknüpfungen auch für schon heute bestehende Relationen. Beispielsweise können aus östlicher Richtung kommende Fahrgäste der S2 deutlich schneller Bogenhausen, durch einen Umstieg in Riem, erreichen. Neue Verknüpfungspunkte zwischen U- und S-Bahn sind Engelschalking und Riem. Auch das Bestandsgebiet in Bogenhausen wird zwischen Arabellapark und Engelschalking über eine zusätzliche U-Bahn-Haltestelle gegenüber dem Prognosenullfall besser erschlossen. Die Verlängerung der U4 bewirkt zudem eine Entlastung der S-Bahn S8. Außerdem wird so eine bessere Verbindung zwischen der Messe Riem und dem Flughafen geschaffen. Die U4 sollte auch auf dem verlängerten Abschnitt den gleichen Takt wie auf der bisherigen Strecke fahren um eine attraktive Anbindung der neuen Siedlungsflächen sicher zu stellen.

Weite Teile der Siedlungsfläche können so über das Schienennetz der S-Bahnen und der U-Bahn erschlossen werden. In diesem Planfall reicht es durch die günstig liegenden Siedlungsflächen zum ÖPNV aus, den Kern des Untersuchungsraums mit nur einer zusätzlichen U-Bahn-Haltestelle zu bedienen. Zusammen mit den Haltestellen in Engelschalking und Riem kann somit eine gute Erschließung im dichten Takt der U- und S-Bahnen erreicht werden.

Eine zusätzliche ÖPNV-Achse, wie im Planfall 1, ist für den Planfall 2 nicht vorgesehen und auch nicht notwendig, da über die schon bestehenden Verkehrssysteme eine gute Erschließung der Siedlungsflächen erfolgt.

Die weitere Erschließung wird von Buslinien übernommen. Insbesondere in Teilen von Daglfing und im Norden der neuen Siedlungsflächen ist dies aufgrund der Siedlungsstruktur und der Erschließungswirkung der S-Bahn und U-Bahn notwendig. Die zentrale U-Bahnhaltestelle im Planungsgebiet wird in diesem Konzept als großer Umsteigeknoten geplant. Verschiedene Buslinien treffen hier aufeinander.

### 7.2.1.2 Nachfragebelastung im ÖPNV

Die Ergebnisse der Modellrechnung sind der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen. Es handelt sich um Nachfragezahlen im Tageswert, dargestellt ist die Belastung des Streckenquerschnitts.

Die Nachfrageverteilung wird wiederum maßgeblich durch den schienengebundenen Verkehr bestimmt. Durch die Verlängerung der U-Bahn durch das Planungsgebiet übernimmt diese die Haupterschließung. In Bogenhausen werden auf dem Abschnitt bis zum S-Bahn-Halt Engelschalking über 44.000 Fahrgäste im Querschnitt erreicht, im Planungsgebiet 35.000 bzw. 25.500 Fahrgäste. Auf dem letzten Abschnitt bis Messestadt West werden immerhin 16.500 Fahrgäste erreicht. Hiervon sind rund 8.000 Fahrgäste Umsteiger

von der U2. Diese Zahlen zeigen, dass die Verlängerung der U-Bahn entsprechendes Fahrgastpotenzial abrufen kann. Auch die Verknüpfung zur Messestadt West wird genutzt, wobei bei diesen Werten der Messeverkehr nicht berücksichtigt ist, da dieser durch das Verkehrsmodell nicht sinnvoll abgebildet werden kann. An Messetagen können die Fahrgastzahlen somit noch weiter steigen.

Neben der U-Bahn spielt die S-Bahn eine wesentliche Rolle bei der Erschließung der Siedlungsflächen. Über die Haltepunkte Engelschalking, Daglfing und in geringerem Maße auch Riem werden neue Siedlungsflächen und Freizeiteinrichtungen erschlossen. Auf der S2 werden bis zu 51.500 Fahrgäste pro Tag im Querschnitt erreicht, auf der S8 und dem FLEX sogar knapp höhere Zahlen.

Im Busnetz sticht die MetroBus-Linie 50 mit bis zu 2.100 Fahrgästen im Untersuchungsraum und bis zu 3.600 Fahrgästen im Bereich Johanneskirchen / St. Emmeram hervor. Dies unterstreicht die Wichtigkeit eines hochwertigen Angebots in die nördlichen Stadtgebiete. Die weiteren Buslinien im Gebiet leisten die Feinerschließung und weisen zwischen 400 und 1.200 Fahrgästen im Planungsgebiet auf. Über sie wird eine flächige Erschließung erreicht. Mit dem Ziel der Grundversorgung von Randbereichen können auch streckenweise geringe Nachfragezahlen in Kauf genommen werden.

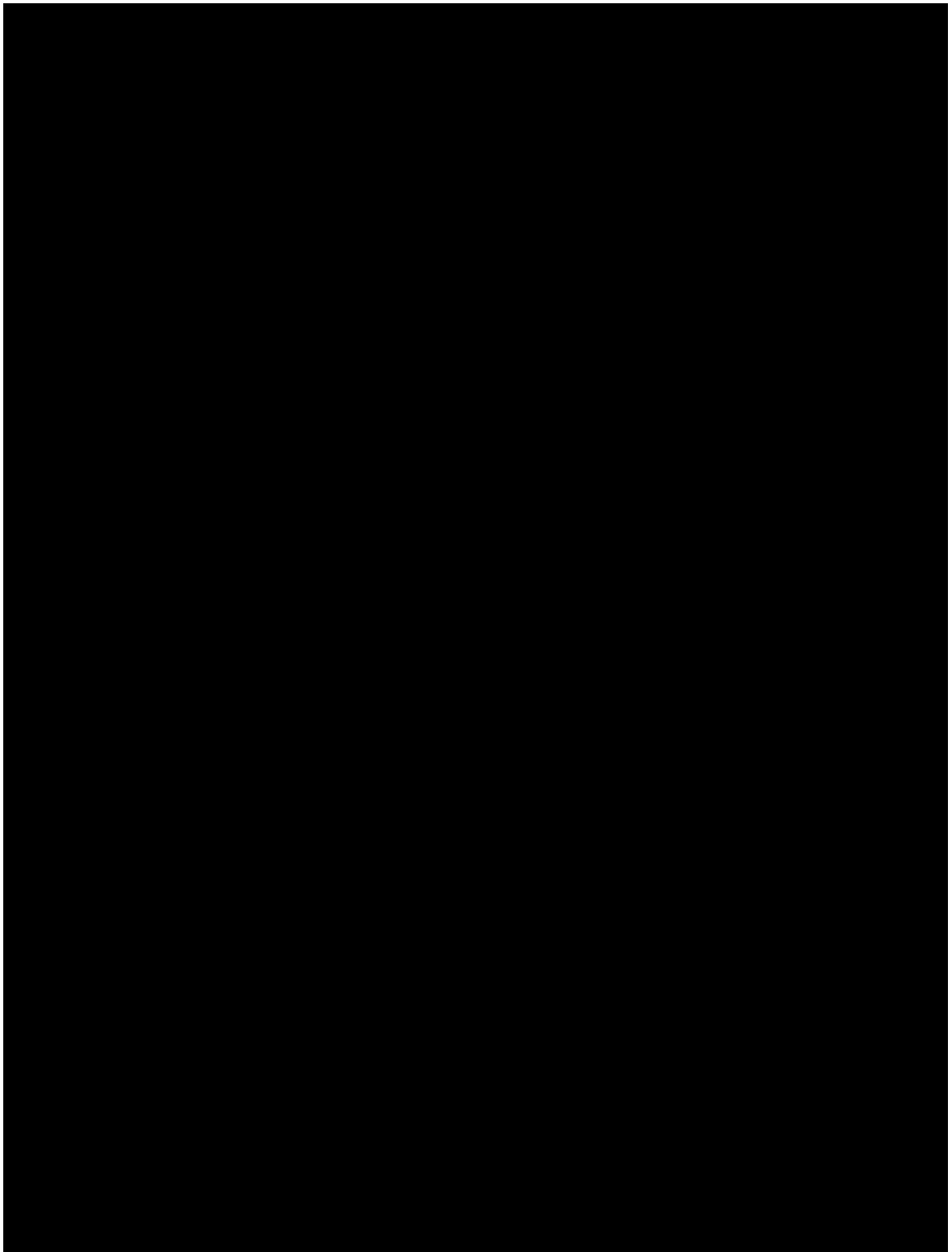


Abbildung 56: ÖPNV-Verkehrsbelastung im Planfall 2 (Tageswerte)

Wichtige Erkenntnisse zu den Auswirkungen der neuen Strukturdaten und des neuen ÖPNV-Angebots liefert der Vergleich der Nachfragebelastungen zwischen Planfall 2 und Prognosenullfall. Die nachfolgende Abbildung zeigt die Differenz der Nachfragebelastung zwischen Planfall 2 und dem Prognosenullfall.



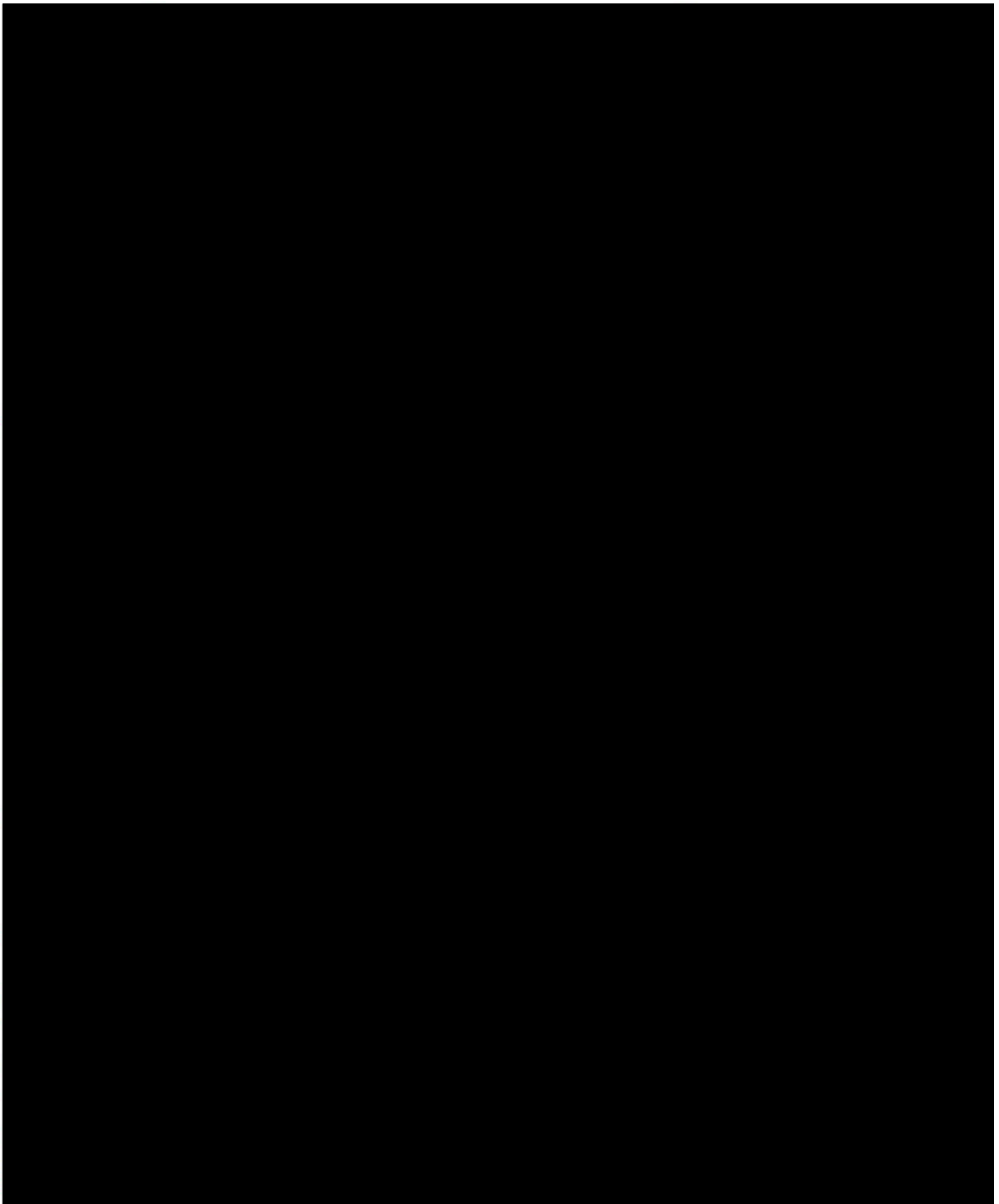


Abbildung 57: Verkehrsbelastung im Planfall 2 verglichen mit dem Prognosenullfall (Differenzdarstellung)

Besonders markant sind die Fahrgastzunahmen auf der U-Bahnlinie U4. Auf dem neuen Abschnitt zwischen Arabellapark und Messestadt West entspricht die Differenz der absoluten Belastung im Planfall 2. Jedoch werden auch auf den schon heute bedienten Teilabschnitten ab Arabellapark in Richtung Innenstadt hohe Zuwächse erreicht. Im Abschnitt Arabellapark – Richard-Strauss-Straße steigt die Tagesnachfrage von 28.900 auf 69.200 Fahrgäste. Dies ist nicht ausschließlich auf die zusätzlichen Einwohner zurückzuführen,

die gute Netzwirkung der Verlängerung macht die U4 auch für weitere Fahrgäste interessant. Der Einsatz von Fahrzeugen mit größerer Kapazität, wie auf den anderen U-Bahnlinien vorgesehen, ist hier notwendig. Die Verlängerung der U4 führt zu einer starken Verlagerung von Fahrgastströmen, was der teils starke Rückgang auf den Linien U2, S2 und S8 zeigt.

Auf der S-Bahn zeigt sich ein anderes Bild. Wie schon im Planfall 1 nimmt die Fahrgastnachfrage auf der S8 und dem FLEX im Bereich Engelschalking – Innenstadt ab. Die alternative Verbindung über die U-Bahn in die Innenstadt ist auf einigen Relationen schneller als eine Weiterfahrt in der S-Bahn. Auch kann durch den Ringschluss nun die Messe vom Flughafen aus mit einem Umstieg in Engelschalking besser erreicht werden. Die nachfolgende Abbildung zeigt die Umsteigeströme und deren Verteilung am S- und U-Bahnhof Engelschalking (ohne Messebesucher). Es wird belegt, dass die Hauptumsteigerrelation von der S-Bahn (aus Norden kommend) zur U4 Richtung Innenstadt ist. Dies deckt sich mit den Auswertungen im Planfall 1. Im Planfall 2 ist jedoch mit dem Ast der U4 in Richtung Riem eine weitere Relation mit höheren Umsteigerzahlen vorhanden. Wie an vorheriger Stelle schon erwähnt, werden die Messeverkehre im Modell nicht berücksichtigt.

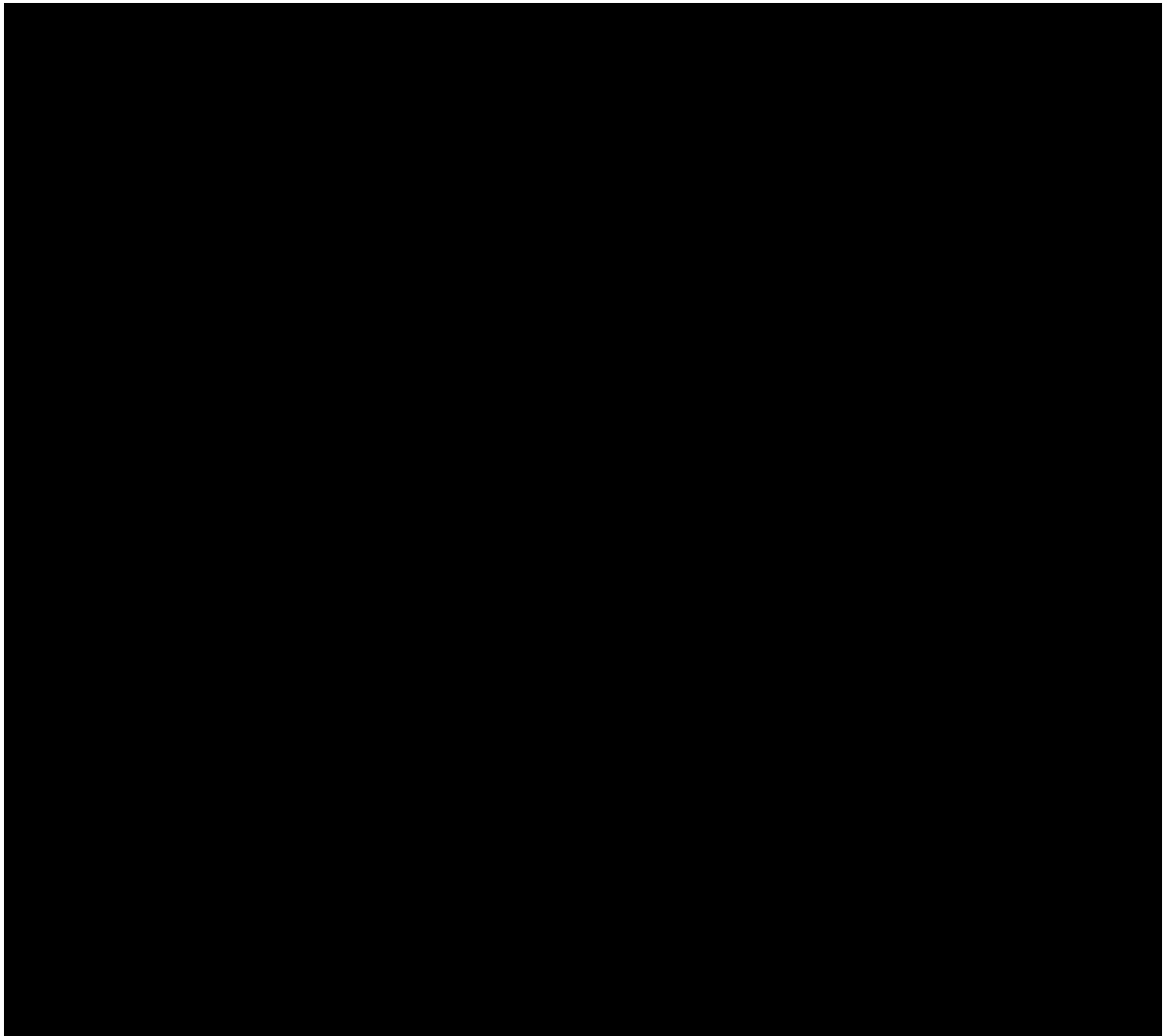


Abbildung 58: Spinne: Verteilung der Umsteiger in Engelschalking S- und U-Bahnhof

Auch dies begründet die Fahrgastabnahmen auf der S-Bahn. Ein zusätzlicher Halt des FLEX in Engelschalking für einen Umstieg auf die U4 wurde geprüft, jedoch begründen die Umsteigerzahlen eine Verlangsamung der Express-Verbindung nicht. In Richtung Norden gibt es marginale Steigerungen der Fahrgastzahlen.

Auf der S2 ergibt sich ein sehr ähnliches Bild zur S8. Zwischen Riem und Innenstadt gibt es Fahrgastverschiebungen zur U-Bahn. Dazu zeigt die nachfolgende Abbildung die Umsteigeverflechtungen am S+ U-Bahnhof Riem. Man erkennt deutlich die, durch die Verknüpfung von S- und U-Bahn entstandene, sehr attraktive Umsteigebeziehung zwischen U4 (nördlich von Riem) und S-Bahn (östl. von Riem). Im weiteren Verlauf der S-Bahn ins Umland ergeben sich marginale Fahrgaststeigerungen.

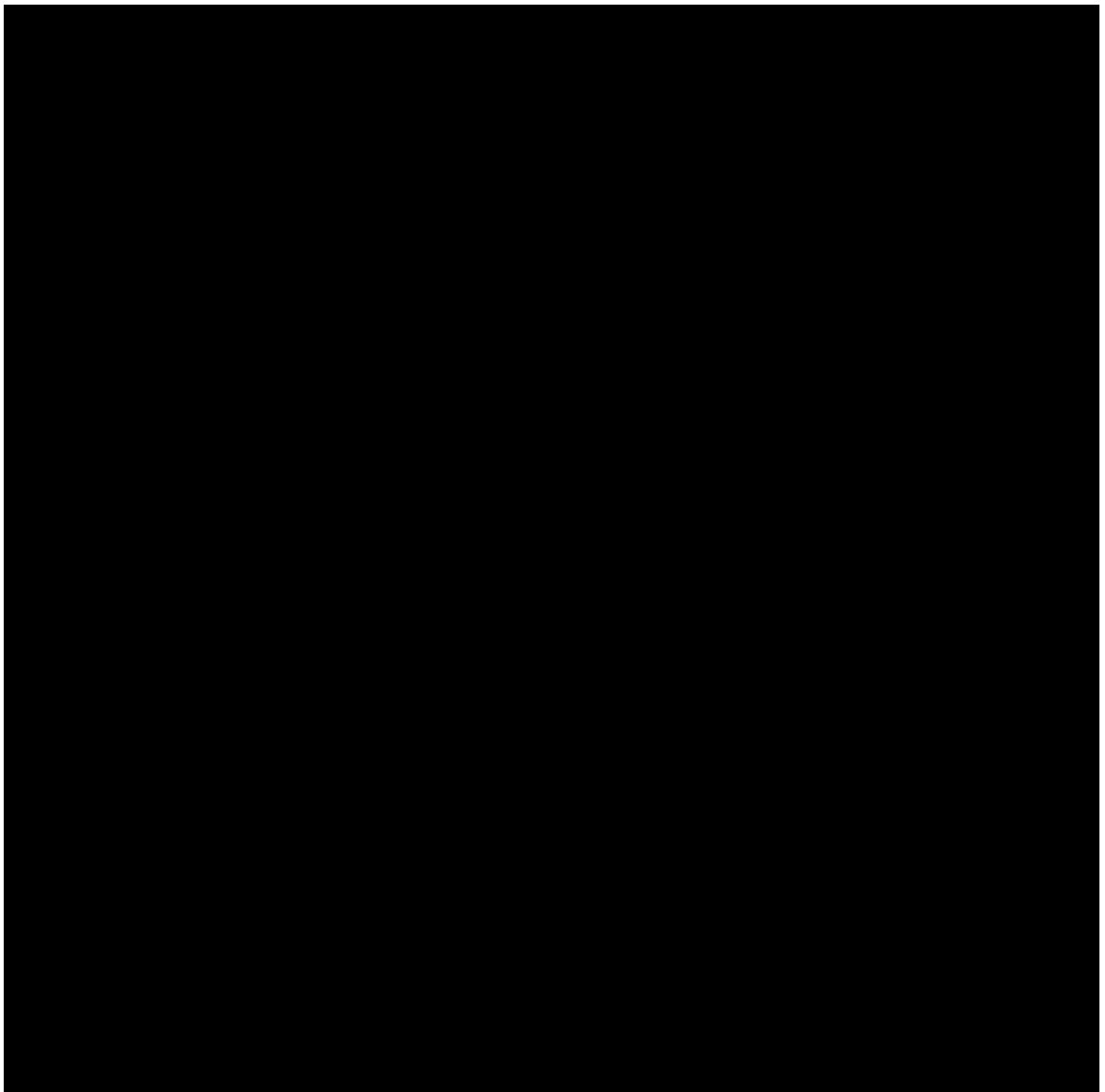


Abbildung 59: Spinne: Verteilung der Umsteiger in Riem S- und U-Bahnhof

## 7.2.2 MIV

### 7.2.2.1 Verkehrsnetz MIV

Beim Erschließungskonzept für den Planfall 2 wird wie in Planfall 1 davon ausgegangen, dass aus verkehrlicher Sicht eine Nordanbindung an die M3 eine Voraussetzung zur Bewältigung der zu erwartenden Verkehrsmengen darstellt. So wird doch von in etwa gleichen Einwohner- und Arbeitsplatzzahlen ausgegangen. Deren Verteilung und Dichte sich aber gegenüber den Planfall 1 unterscheidet.

Die gegenüber Planfall 1 weiter südlich liegenden neuen Siedlungsschwerpunkte führen zu der Überlegung, auf die Verlängerung der Johanneskirchner Straße und damit auch

auf eine S8-Querung in diesem Bereich zu verzichten. Stattdessen wird die siedlungsnah und damit weniger freiraumzerschneidende Trasse Stegmühlstraße als nördliche Querung vorgesehen.

Südlich der Stegmühlstraße führt die neue Haupteerschließung weiter in südöstliche Richtung durch die neuen Siedlungsschwerpunkte. Von dort aus ist eine neue Anbindung an den verlängerten Schatzbogen vorgesehen. Diese Haupteerschließungsachse wird somit an den bestehenden Siedlungsschwerpunkten Johanneskirchen, Engelschalking und Daglfing vorbeigeführt.

Mit der neuen südlichen Anbindung an den Schatzbogen soll auch das in Planfall 1 aufgetretene Problem mit der hohen Verkehrsbelastung in der Rennbahnstraße und den südlichen Querungen mit der Riemer Straße verhindert werden.

### **7.2.2.2 Verkehrsbelastung im MIV**

Die geplante Entwicklung in Planfall 2 führt im Münchner Nordosten auf dem Straßennetz zu folgenden Belastungen.

Im Norden liegt die Verkehrsbelastung auf der neuen Anbindung zur M3 bei ca. 28.500 Kfz/24h. Südlich der Stegmühlstraße liegt das Verkehrsaufkommen auf der zentralen Haupteerschließung bei ca. 22.000 Kfz/24h und steigt dann wieder auf ca. 28.000 Kfz/24h an.

Auch hier ist der Verlagerungseffekt analog Planfall 1 zu erkennen, d.h., Verkehrsströme aus Bogenhausen nutzen den Streckenzug Querung S8 (hier Stegmühlstraße) – Anbindung M3, um zur AS Aschheim/Ismaning zu gelangen. Im Bereich der westlichen Johanneskirchner Straße nimmt die Verkehrsbelastung um ca. 12.600 Kfz/24h ab.

Das Verkehrsaufkommen auf den beiden weiteren S8-Querungen nimmt auch in Planfall 2 gegenüber dem Prognosenullfall zu. Auf der Engelschalking Straße nimmt das Verkehrsaufkommen von ca. 900 Kfz/24h auf 2.600 Kfz/24 zu. Auf der Daglfinger Straße hingegen ist eine signifikante Zunahme von 1.900 Kfz/24h auf 10.500 Kfz/24h zu erwarten. Dies hat zur Folge, dass auch in Planfall 2 die betreffenden Straßenzüge in Bogenhausen ebenfalls eine erhebliche Verkehrszunahme – auch gegenüber dem Planfall 1 zu verzeichnen haben. Grund hierfür ist die stärkere Konzentration der Einwohner- und Arbeitsplatzzahlen im südlichen Bereich des Planungsgebiets.

In der nachfolgenden Abbildung wird die Verkehrsbelastung der Straßen im Planfall 2 dargestellt.

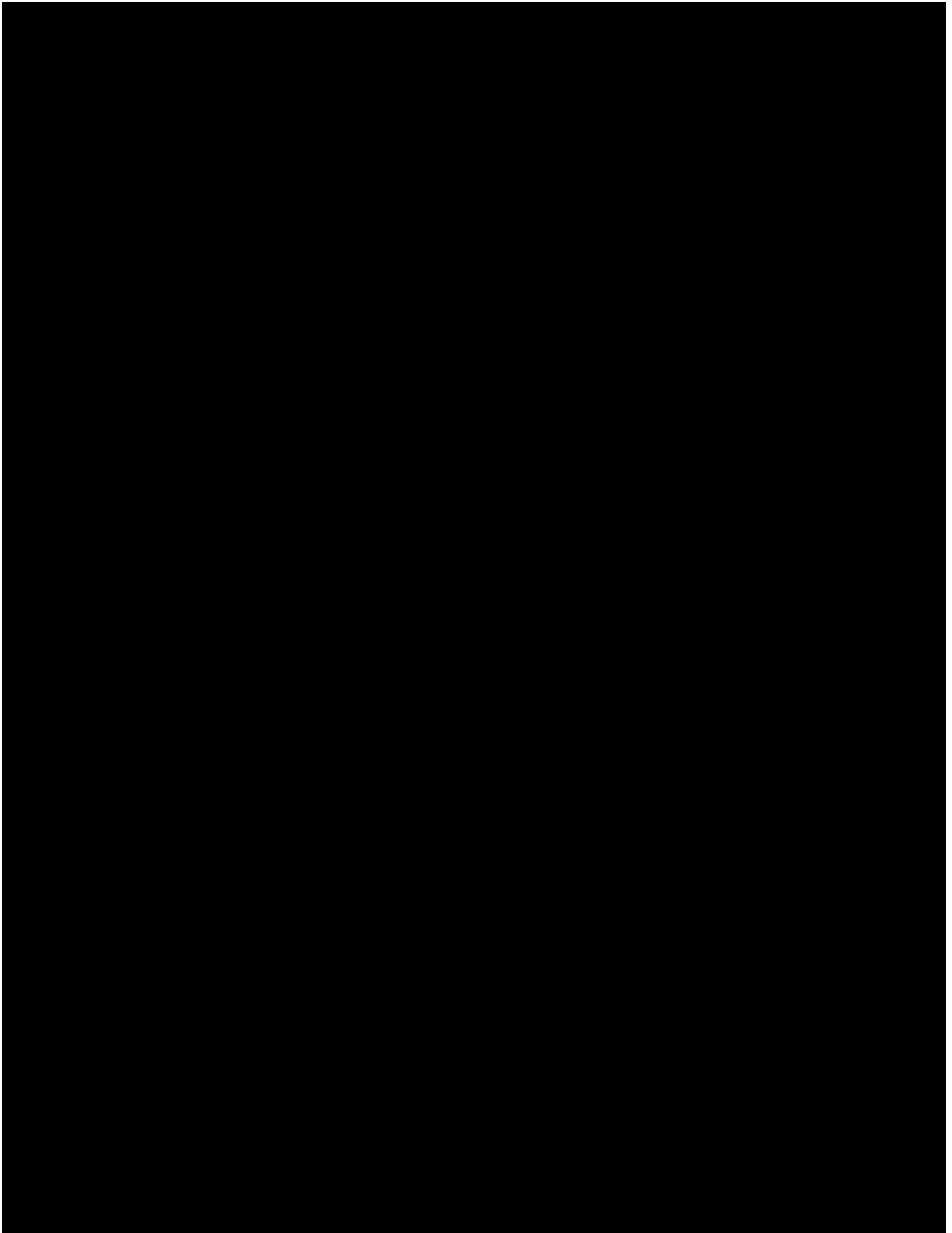


Abbildung 60: Planfall 2: – Verkehrsbelastung in Kfz/24h

Die Situation in Daglfing ist durch die Verlängerung des Schatzbogens deutlich entspannter. In der Rennbahnstraße ist gegenüber dem Prognosenußfall mit einem Rückgang von ca. 2.100 Kfz/24h zu rechnen, auf der Burgauer Straße bleiben die Zahlen annähernd gleich. Der Schatzbogen selbst weist eine Verkehrsbelastung von ca. 27.000 Kfz/24h auf. Durch die südliche Anbindung über den Schatzbogen kann die Rennbahnstraße und da-

mit der bestehende Siedlungsbereich von Daglfing maßgeblich vom MIV entlastet werden. In der nachfolgenden Abbildung wird die Differenzbetrachtung zwischen dem Planfall 2 und dem Prognosenullfall für den MIV dargestellt.

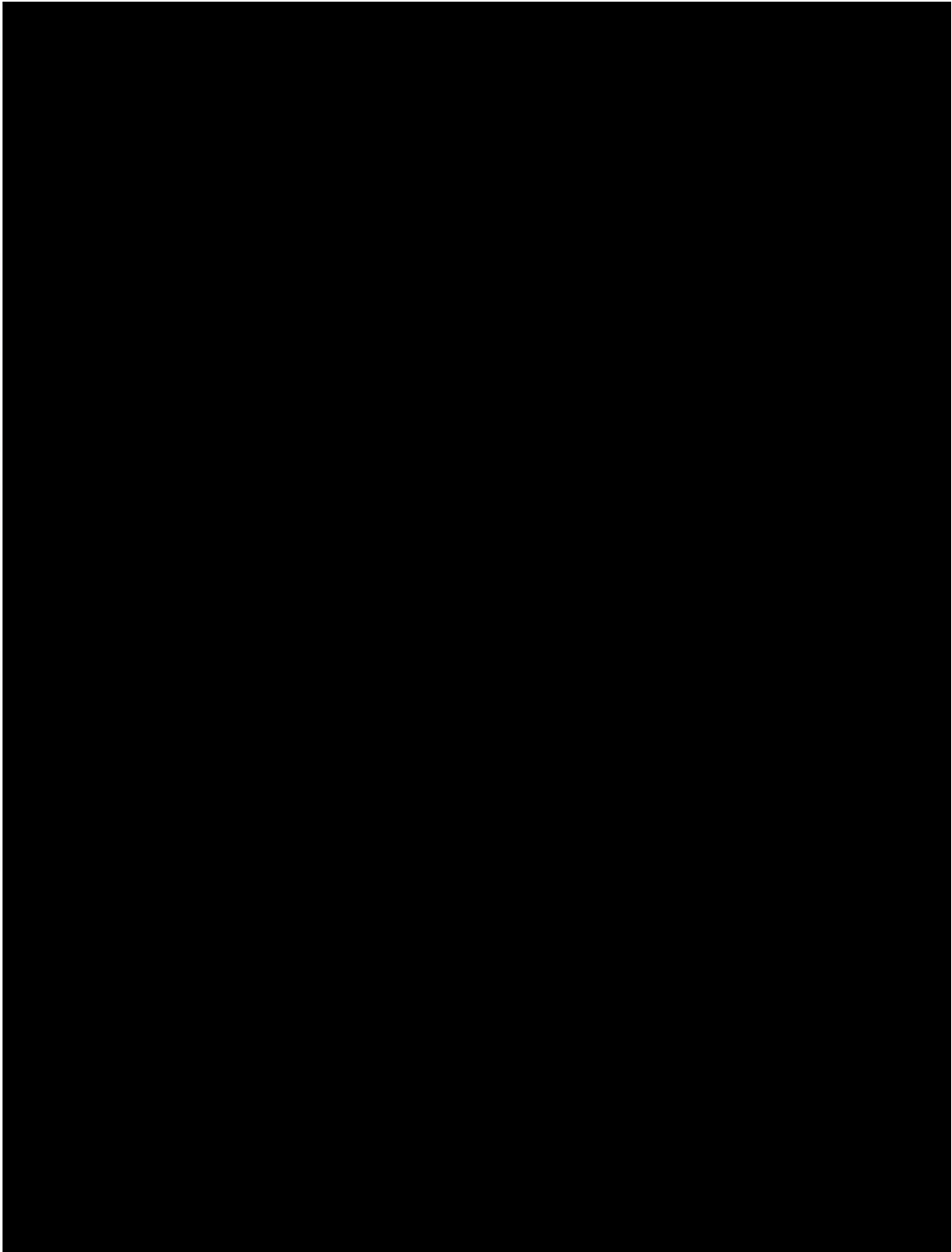


Abbildung 61: Planfall 2: Differenzdarstellung zum Prognosenullfall – Verkehrsbelastung in Kfz/24h

Eine Analyse der Verkehrsströme südlich der Anbindung an die M3 (siehe nachfolgende Abbildung) zeigt, dass von den rund 28.000 Kfz/24h rund 12.000 Kfz/24h Durchgangsverkehr sind (Stegmühlstraße und Schatzbogen). Bei den verbleibenden rund 16.000

Kfz/24h handelt es sich um Quell- Zielverkehr des Planungsgebiets, von denen rund 3.000 Kfz/24h aus dem südlichen Planungsgebiet kommen und die M3 nutzen. Eine Sperrung der durchgehenden Verbindungen zwischen der M3 und dem Schatzbogen würde für das Untersuchungsgebiet eine erhöhte Verkehrsbelastung bedeuten.

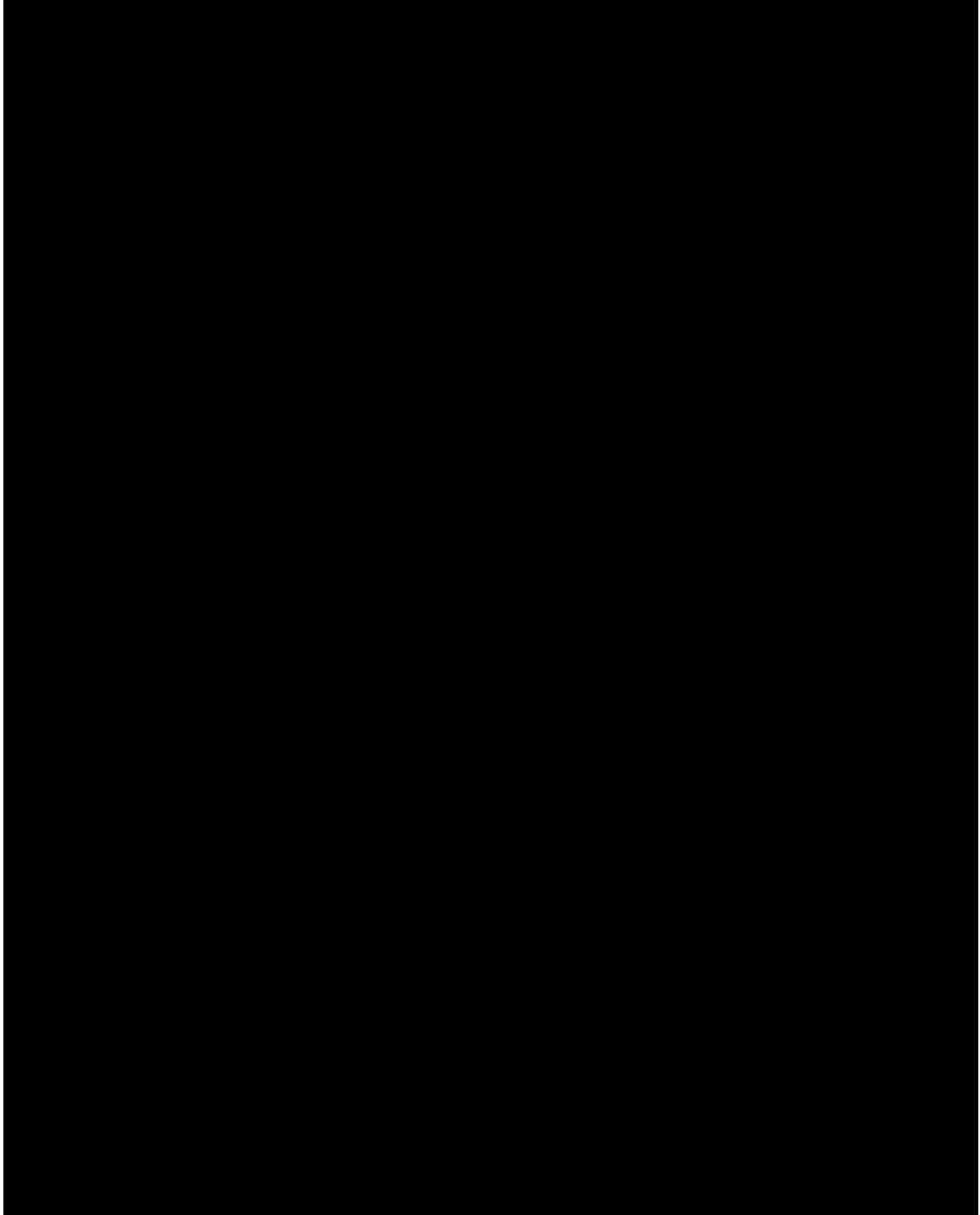


Abbildung 62: Planfall 2: Verteilung der Verkehrsströme südlich der Anbindung an die M3 – Verkehrsbelastung in Kfz/24h

Die Querschnittsbelastungen im Straßenraum für den Planfall 2 sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.



Lfd.Nr.	<b>S8-Querungen</b>	Prognose nullfall	<b>Planfall 2</b>	Differenz absolut	Differenz prozentual
		[in Kfz/24h]	[in Kfz/24h]	[in Kfz/24h]	
1	Johanneskirchner Straße	9.100	0	-9.100	-100,0%
2	Stegmühlstraße	0	10.400	10.400	
3	Englschalkinger Straße	900	2.600	1.700	188,9%
4	Daglfinger Straße	1.900	10.500	8.600	452,6%
Lfd.Nr.	<b>ausgewählte Straßen im Gebiet</b>	Prognose nullfall	<b>Planfall 2</b>	Differenz absolut	Differenz prozentual
		[in Kfz/24h]	[in Kfz/24h]	[in Kfz/24h]	
5	Glücksburger Straße	1.700	0	-1.700	-100,0%
6	Salzstraße	2.300	100	-2.200	-95,7%
7	Brodersenstraße	2.100	0	-2.100	-100,0%
24	Anbindung M3	0	28.500	28.500	
25	Haupterschließung	0	21.700	21.700	
Lfd.Nr.	<b>westlich S8-Querungen</b>	Prognose nullfall	<b>Planfall 2</b>	Differenz absolut	Differenz prozentual
		[in Kfz/24h]	[in Kfz/24h]	[in Kfz/24h]	
8	Föhringer Ring	53.400	60.600	7.200	13,5%
9	Effnerstraße	53.000	45.000	-8.000	-15,1%
10	M3	23.600	36.100	12.500	53,0%
11	Johanneskirchner Straße	21.600	12.600	-9.000	-41,7%
12	Freischützstraße	6.100	6.200	100	1,6%
13	Freischützstraße	13.700	11.700	-2.000	-14,6%
14	Englschalkinger Straße	8.200	11.200	3.000	36,6%
15	Weltenburger Straße	14.000	14.200	200	1,4%
16	Daglfinger Strasse	5.000	12.100	7.100	142,0%
Lfd.Nr.	<b>südlicher Bereich</b>	Prognose nullfall	<b>Planfall 2</b>	Differenz absolut	Differenz prozentual
		[in Kfz/24h]	[in Kfz/24h]	[in Kfz/24h]	
17	Eggenfeldener Straße	12.200	13.200	1.000	8,2%
18	Riemer Straße	8.300	7.700	-600	-7,2%
19	Riemer Straße	14.000	20.200	6.200	44,3%
20	Riemer Straße	8.800	11.000	2.200	25,0%
21	Rennbahnstraße	9.500	7.200	-2.300	-24,2%
26	Burgauer Straße	2.400	2.600	200	8,3%
27	Verlängerung Schatzbogen	0	27.500	27.500	
Lfd.Nr.	<b>östlicher Bereich</b>	Prognose nullfall	<b>Planfall 2</b>	Differenz absolut	Differenz prozentual
		[in Kfz/24h]	[in Kfz/24h]	[in Kfz/24h]	
22	Erdinger Landstraße	19.100	19.200	100	0,5%
23	Humboldtstraße	7.200	5.100	-2.100	-29,2%

Tabelle 17: Planfall 2: Verkehrsbelastungen MIV auf ausgewählten Streckenabschnitten

### 7.2.2.3 Leistungsfähigkeitsberechnungen Planfall 2

Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen für den Planfall 2 werden in der nachfolgenden Tabelle zusammenfassend dargestellt.

			Analysefall		Prognosenullfall		Planfall 2	
Bez.	Name		Summe Knotenstrombelastung	QSV	Summe Knotenstrombelastung	QSV	Summe Knotenstrombelastung	QSV
K1	Johanneskirchner Straße / Freischützstraße	MSP	1621	C	2063	D	1283	B
		ASP	1577	B	1993	C	1180	B
K2	Johanneskirchner Straße / Cosimastraße	MSP	2301	E	3220	F	2646	F
		ASP	2323	E	3116	F	2502	F
K3	Stegmühlstraße / Freischützstraße	MSP	1490	B	1099	B	1784	E
		ASP	1392	B	1062	B	1525	C
K4	Englschalkinger Straße / Freischützstraße	MSP	1739	C	1742	C	1901	C
		ASP	1677	C	1667	C	1817	C
K5	Englschalkinger Straße / Cosimastraße	MSP	2109	C	2116	C	2277	C
		ASP	1966	C	1992	C	2167	C
K6	Englschalkinger Straße / Effnerstraße	MSP	3381	C	3515	C	3614	C
		ASP	3550	C	3716	C	3827	C
K7	Daglfinger Straße / Fr.-Eckart-Straße	MSP	1807	D	1832	D	2139	F
		ASP	1800	D	1859	D	2213	F
K8	Eggenfeldener Straße / Fr.-Eckart-Straße	MSP	2102	D	2498	F	2598	F
		ASP	1937	E	2395	F	2608	F
K9	Burgauerstraße / Riemer Straße	MSP	784	B	1224	C	1057	B
		ASP	639	B	970	B	857	B
K10	Rennbahnstraße / Riemer Straße / Landshamer Straße	MSP	1554	D	1946	F	1771	E
		ASP	1309	C	1623	C	1524	C

Tabelle 18: Verkehrsqualitäten an ausgewählten Knoten im Planfall 2

Der Knotenpunkt **K1** Johanneskirchner Straße / Freischützstraße wird im Planfall 2 gegenüber dem Analysefall deutlich entlastet. Mit der bestehenden dreiarmigen Ausbauf orm ist eine gute Verkehrsqualität möglich.

Am Knotenpunkt **K2** Johanneskirchner Straße / Cosimastraße kommt es im Planfall 2 zur deutlichen Reduktion des Verkehrsaufkommens gegenüber dem Prognosenullfall. Hierbei nimmt insbesondere die Belastung der Relationen in und aus der östlichen Johanneskirchner Straße ab. Trotzdem ist der Knotenpunkt in der bestehenden Ausbauf orm nicht leistungsfähig. Ausschlaggebend hierfür ist – wie auch schon im Prognosenullfall die starke Belastung der Relation aus der südlichen Cosimastraße in Richtung westlicher Johanneskirchner Straße.

Am Knotenpunkt **K3** Stegmühlstraße / Freischützstraße (siehe nachfolgende Abbildung) nimmt im Planfall 2 die Belastung der Verkehrsrelationen von und nach Osten deutlich zu. Dies führt zu einer Überlastung des Knotenpunktes in der Morgenspitze. Eine Erhöhung der Leistungsfähigkeit wäre hier durch eine Verlängerung der zweistreifigen Aufstellfläche in der östlichen Zufahrt der Stegmühlstraße möglich.

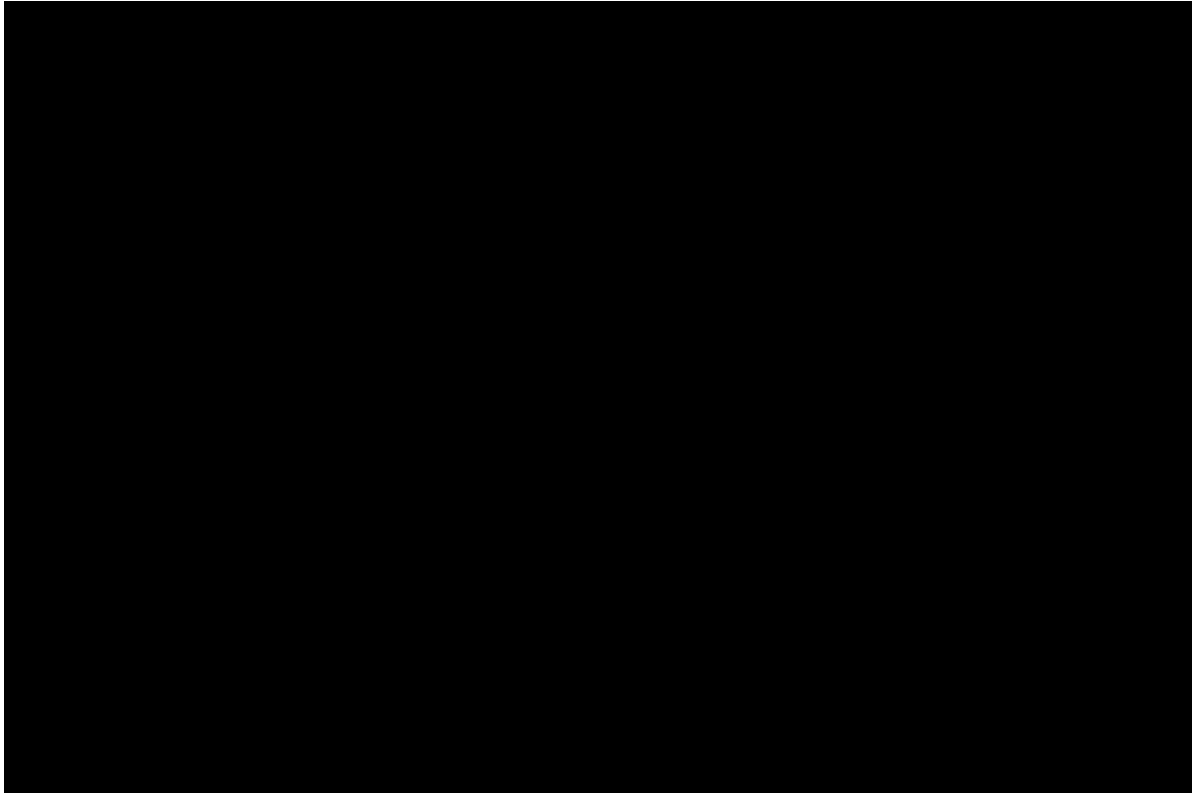


Abbildung 63: K3 Stegmühlstraße / Freischützstraße

An den Knotenpunkten **K7** Daglfinger Straße / Friedrich-Eckart-Straße und **K8** Eggenfeldener Straße / Friedrich-Eckart-Straße wird im Planfall 2 – wie zuvor schon im Planfall 1 – die Kapazitätsgrenze überschritten. Ein Ausbau der Knotenpunkte wird erforderlich.

Der Knotenpunkt **K10** Rennbahnstraße / Riemer Straße wird im Vergleich zum Prognose-nullfall entlastet. Trotzdem wird für die Morgenspitze noch eine leichte Überlastung ermittelt. Ein Ausbau der nördlichen Zufahrt der Riemer Straße ist weiterhin zu empfehlen.

Für die übrigen Knotenpunkte (K4, K5, K6 und K9) ist mit der bestehenden Ausbau- und Signalisierungsform die leistungsfähige Abwicklung der Verkehrsmengen des Planfalls 2 möglich.

### 7.2.3 Fazit Planfall 2

Durch die Verlängerung der U4 bis zur Messestadt stehen den Fahrgästen neue attraktive Verbindungen zur Verfügung. Die Fahrgastzahlen auf der U-Bahnlinie U4 werden zu einem Teil aus Verlagerungen von der S2, der S8 und der U2 gewonnen. Ein weiterer

Teil der Fahrgastgewinne resultiert aus der Siedlungsentwicklung im Untersuchungsgebiet. Darüber hinaus werden durch das nun gut vernetzte und erweiterte ÖPNV-Angebot zusätzliche Fahrgäste aus den Bestandsgebieten vom MIV gewonnen.

Bei der Bewertung der Differenzdarstellung sind auch veränderte Ziele für Fahrgäste zu beachten. Durch Schulen, Einkaufs- und Freizeitangebote verlagern sich Fahrtziele von anderen Standorten ins Untersuchungsgebiet. Beispielsweise zieht das neue Quartierszentrum an der zentralen U-Bahnhaltestelle Fahrgäste aus bestehenden Siedlungsflächen wie zum Beispiel Bogenhausen an, diese verlagern sich somit auch von anderen ÖPNV-Linien weg.

Die Differenzdarstellung im Busverkehr zeigt geringe Unterschiede zur heutigen Nachfrage. Auf der verlängerten MetroBus-Linie 50 gibt es im schon heute bedienten Bereich Fahrgastzuwächse, ebenso auf der Zubringerstrecke aus Aschheim/Dornach. Dort wurde wie auch im Planfall 1 der Anschluss der Regionalbusse an S- und U-Bahn in Riem verbessert. Insgesamt erfüllt das Busnetz seine Aufgabe zur Feinerschließung.

Die Tram 16/18 in Bogenhausen verliert gegenüber dem Prognosenullfall Fahrgäste. Durch die veränderten Verkehrsangebote (Anschluss MetroBus-Linie 50 an die U4 Richtung Riem beispielsweise) gibt es neue Fahrtmöglichkeiten.

Das Erschließungskonzept für Planfall 2 mit den beiden neuen Anbindungen im Norden (Zubringer M3) und Süden (Verlängerung Schatzbogen) und die Streckenführung im Untersuchungsgebiet bewirken, dass über diese Achsen der Großteil des neu generierten Verkehrsaufkommens im MIV abgewickelt wird und die alten Ortsteile weitestgehend von zusätzlichem Verkehr freigehalten werden. Auch in Planfall 2 wird das zusätzliche Verkehrsaufkommen über die beiden südlichen Querungen nach Westen (Daglfinger Straße und Engelschalkinger Straße) als kritisch betrachtet, da dort zusätzlich mit Rückstaus an Knotenpunkten zu rechnen ist. Insbesondere im Verlauf der Daglfinger Straße. Im weiteren Planungsprozess ist daher zu überlegen, ob durch geeignete Maßnahmen die Zunahmen abgemildert werden können. Schon im Planfall 2 ist festzustellen, dass durch einen attraktiven ÖPNV (Verlängerung der U4) das MIV Aufkommen auf der gleichen Relation (Engelschalkinger Straße) gering gehalten werden kann.

Das für den Planfall 2 entworfene Verkehrskonzept kann im ÖPNV die gestiegene Nachfrage durch die zusätzlichen Einwohner aufnehmen und außerdem das bestehende Angebot verbessern. Große Teile des Planungsgebietes können durch die günstige Siedlungsstruktur über hochwertige Schienenprodukte erschlossen werden. Die Siedlungsflächen verlaufen entlang der direkten U-Bahn-Erweiterung Engelschalking – Riem. Die Feinerschließung übernimmt wiederum das Busnetz.

Markanteste Veränderung ist die Verlängerung der U4. Durch die Netzwirkung der Verlängerung bis Messestadt West und der Verknüpfung zur U2 wird das ÖPNV-Netz im Nordosten Münchens deutlich verbessert. Für die Erschließung des Planungsgebietes reicht wegen der günstigen Siedlungsstruktur eine U-Bahn-Haltestelle im Gebiet. Die hohen Fahrgastgewinne unterstreichen den Nutzen der Verlängerung. Auch auf den bereits bestehenden Abschnitten werden hohe Nachfragezuwächse verzeichnet. Die derzeitigen Transportkapazitäten kommen damit an ihre Grenzen. Darauf kann durch den Einsatz von Fahrzeugen mit höherer Platzkapazität reagiert werden.

Die S-Bahn kann, wie auch in den anderen beiden Planfällen, nicht die alleinige Erschließung des Planungsgebietes übernehmen. Jedoch spielt sie wiederum eine wichtige Rolle im Gesamtkonzept. Durch die neuen Verknüpfungen zur U-Bahn in Riem und Engelschalking entstehen neue Fahrtmöglichkeiten. Die Fahrgastnachfrage sinkt durch Verlagerungen im geringen Umfang.

Im Busnetz wird eine optimale Anschlusssituation zu S- und U-Bahn sichergestellt. Dies betrifft auch Bestandsgebiete wie die Zahnbrechersiedlung in Johanneskirchen. Außerdem werden Verknüpfungen ins nähere Umfeld geschaffen.

Das Verkehrsaufkommen im Planfall2 beläuft sich im Planungsgebiet in der Summe auf knapp 45.000 Fahrten im ÖPNV und 69.000 Fahrten im MIV. In der nachfolgenden Tabelle wird deren Verteilung auf die einzelnen Verkehrszellen aufgezeigt.

Verkehrsbezirk	Verkehrsaufkommen		Verkehrsanteil (bimodal)	
	ÖV	MIV	ÖV	MIV
	Fahrten/d	Fahrten/d	in %	in %
132210	1.434	2.084	40,8	59,2
132220	576	3.267	15,0	85,0
132300	295	1.159	20,3	79,7
134120	3.537	5.768	38,0	62,0
134410	1.820	3.035	37,5	62,5
135110	3.619	4.932	42,3	57,7
135120	3.562	4.065	46,7	53,3
135200	5.565	7.444	42,8	57,2
135300	2.916	4.083	41,7	58,3
135410	2.673	4.002	40,0	60,0
135510	2.303	3.722	38,2	61,8
135520	895	1.792	33,3	66,7
135600	2.751	6.095	31,1	68,9
151101	1.406	1.958	41,8	58,2
151102	5.624	7.275	43,6	56,4
151103	3.267	4.107	44,3	55,7
151210	2.350	3.980	37,1	62,9

Tabelle 19: Verteilung der Fahrten pro Werktag MIV und ÖPNV auf die Verkehrszellen im Untersuchungsgebiet für den Planfall 2

In der nachfolgenden Abbildung wird der ÖPNV-Modal-Split für die Verkehrszellen im Untersuchungsgebiet und im Umfeld der Maßnahme aufgezeigt. Entlang der Schienenverbindungen durch die S-Bahn aber insbesondere durch die U4 zwischen Arabellapark und Riem erreicht der ÖPNV einen hohen Modal-Split. Hier macht sich nicht nur die Netzwirkung durch die U4 bemerkbar aus, sondern ebenso die optimale Erschließung des Planungsgebiets.



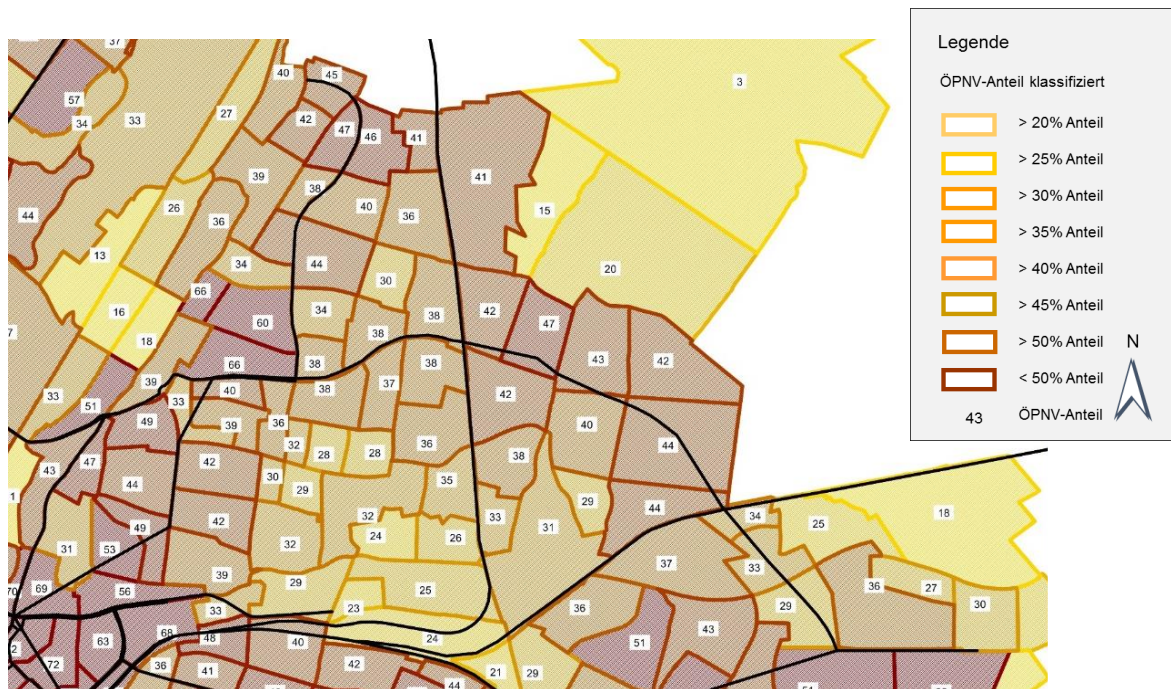


Abbildung 64: ÖPNV-Modal-Split im Untersuchungsgebiet für Planfall 2

Ähnlich wie im Planfall 1 verhält es sich mit der richtungsbezogenen Verteilung der Verkehrsströme. Jedoch ist festzustellen, dass durch die schienenseitige Verknüpfung am S-Bahn-Halt Riem zwischen der U-Bahn und der S-Bahn die Verflechtungen mit dem ÖPNV nach Osten steigen werden.

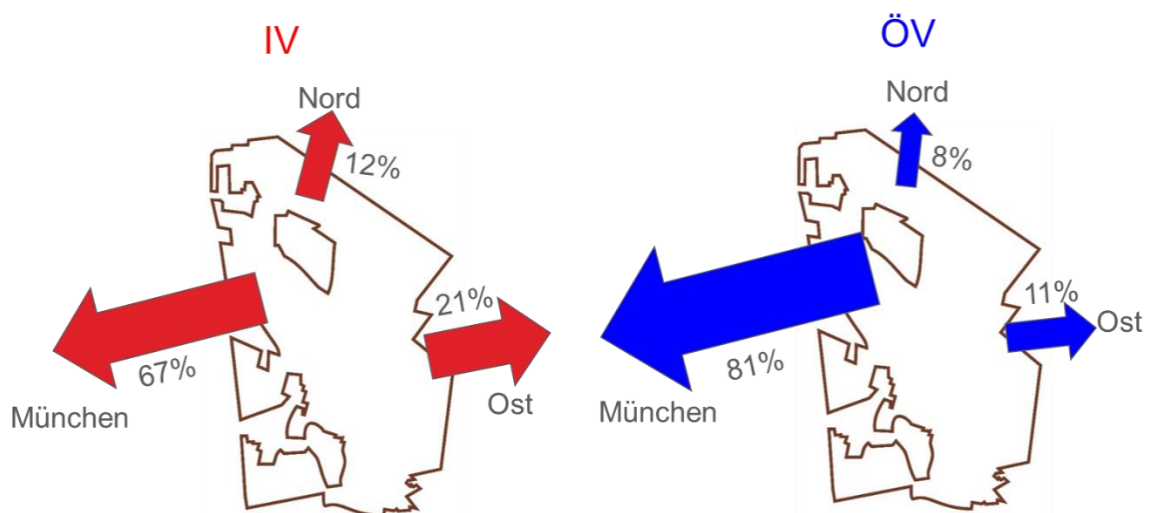


Abbildung 65: Ausrichtung der Hauptströme im MIV und ÖPNV bezogen auf das Untersuchungsgebiet für Planfall 2

## 7.3 Planfall 3

Der Planfall 3 baut auf die Variante 3 (Küstenlinie) der Siedlungs- und Landschaftsplanung auf. Die Siedlungsstruktur ist geprägt durch eine westlich des Hüllgrabens geplante Nord-Süd-Ausrichtung der Bebauung und östlich des Hüllgrabens durch die Bebauung der Trainingsrennbahn der Galopper. Zwischen beiden Siedlungsgebieten greift der Hüllgraben mit einem westlich von ihm gelegenen Park als landschaftliches Element nach Süden.

In der nachfolgenden Abbildung wird der Planfall 3 dargestellt. Er beinhaltet die Maßnahmen im MIV und ÖPNV die in den folgenden Kapiteln näher beschrieben und bewertet werden.



Abbildung 66: Darstellung des Verkehrsnetzes im Planfall 3 aufbauend auf die Variante 3

In der Summe werden rund 30.000 neue Einwohnerinnen und Einwohner und über 13.000 neue Arbeitsplätze im Planfall berücksichtigt.



## 7.3.1 ÖPNV

### 7.3.1.1 Verkehrsnetz im ÖPNV

Das ÖPNV-Netz im Planfall 3 ist vergleichbar mit dem aus Planfall 2. Die Haupterschließung übernehmen die U-Bahn U4 und die S-Bahnen S2 und S8. Die U4 wird dazu ebenfalls bis Messestadt West verlängert. Durch die im Vergleich zu Planfall 2 aus verkehrlicher Sicht ungünstigere Siedlungsverteilung ist ein zweiter Halt innerhalb des Untersuchungsgebietes notwendig, was zu. Dadurch kann die östliche Siedlungsfläche in der Nähe der Galopprennbahn über die U-Bahn erschlossen werden. Durch die Lage des Landschaftsparks im Zentrum des Untersuchungsgebietes befindet sich auch viel Freifläche innerhalb der Einzugsradien der U-Bahnhöfe. Dagegen können die nördlichen Siedlungsflächen in Johanneskirchen nicht über die U-Bahn erschlossen werden. Wie auch in Planfall 2 entstehen neue Verknüpfungspunkte zwischen U- und S-Bahn in Engelschalking und Riem. Bogenhausen wird durch einen zusätzlichen U-Bahn-Haltepunkt besser erschlossen.

Die S-Bahn bildet den zweiten Grundpfeiler der ÖPNV-Erschließung. In diesem Planfall neben den Haltepunkten Riem, Daglfing und Engelschalking auch über Johanneskirchen. Dort gibt es kleinere Neusiedlungsflächen. Wegen der Lage neuer Siedlungsflächen westlich des heutigen Haltepunktes Riem wurde über eine örtliche Verschiebung des Haltepunktes nach Westen nachgedacht. Jedoch würde dies zu Lasten der Erschließung von Riem gehen und ist nicht zielführend. Eine weitere Option wäre die Einrichtung eines weiteren Halts westlich des heutigen Haltepunktes. Aufgrund von baulichen Zwängen in Form von Brückenbauwerken und den benötigten Entwicklungslängen der Bahnsteige ist auch dies nicht sinnvoll. Der mögliche neue Haltepunkt würde deutlich zu nah am heutigen liegen.

Ein weiteres Element im ÖPNV-Netz ist die Schaffung einer hochwertigen ÖPNV-Achse in die Innenstadt durch das südliche Daglfing bis Riem. Deren Ausgestaltung kann eine Verlängerung einer Tramlinie, wie zum Beispiel der Tram 25 oder ein hochwertiges Busangebot sein. Diese stellt eine zusätzliche attraktive Verbindung zwischen der Innenstadt und Riem dar. Das in den anderen Planfällen nur über Busse erschlossene südliche Daglfing sowie der Bereich Zamdorf erhalten so Anschluss an einen hochwertigen ÖPNV. Durch die ähnliche Bebauung und das ähnliche Verkehrskonzept im Bereich der ehemaligen Trabrennbahn können die Rückschlüsse aus der Modellrechnung auch auf Planfall 2 übertragen werden.

Das Busnetz wurde wiederum für die Feinerschließung konzipiert. Besonders Siedlungsrandgebiete wie die Zahnbrechersiedlung werden so erschlossen. Über die Metro-Bus-Linie 50 wird wiederum eine attraktive Verbindung in den Norden ermöglicht, verknüpft mit der verlängerten U-Bahn auf einer Linienführung durch das Plangebiet. So profitieren weite Teile der zusätzlichen Einwohner von der attraktiven Verbindung. Die Funktion der Linien wird im Folgenden beschrieben.

Wie in den beiden anderen Planfällen verändern sich die Verläufe der Buslinien in Bogenhausen. Die nördlich und südlich der Engelschalkingener Straße verkehrenden Linien sollten keine Stichfahrt mehr zum Arabellaparkfahren, sondern durch die Verlängerung

der U-Bahn kann der Anschluss am Wilhelm-Dieß-Weg hergestellt werden. Damit verkürzen sich auch die Fahrzeiten. Die bauliche Machbarkeit ist hier abschließend noch zu prüfen.

### **7.3.1.2 Nachfragebelastung im ÖPNV**

Die Tagesbelastung der Nachfrage basierend auf Streckenquerschnitten ist der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen.

Wie auch in den beiden anderen Planfällen erreicht der schienengebundene Verkehr hohe Fahrgastzahlen. Auf der verlängerten U4 werden durchgehend hohe Fahrgastzahlen erreicht. Im letzten Abschnitt vor Messestadt West mit ca. 14.000 Fahrgästen entspricht die Nachfrage ungefähr dem Endabschnitt der U2. Wie schon in Planfall 2 zeigt sich die gute Nachfrage durch den U-Bahn-Ringschluss. Durch die zusätzliche Haltestelle im Plangebiet kann im Vergleich zu Planfall 2 jedoch keine größere Nachfrage erzeugt werden. Durch die höheren Kosten, welche durch den zusätzlichen Halt und die längere Streckenführung entstehen, verschlechtert sich die Wirtschaftlichkeit des Ausbaus verglichen mit Planfall 2.

Die S-Bahn stellt wiederum den zweiten Pfeiler des ÖPNV-Verkehrskonzeptes dar. Auf beiden Ästen können um die 50.000 Fahrgäste pro Tag erreicht werden.

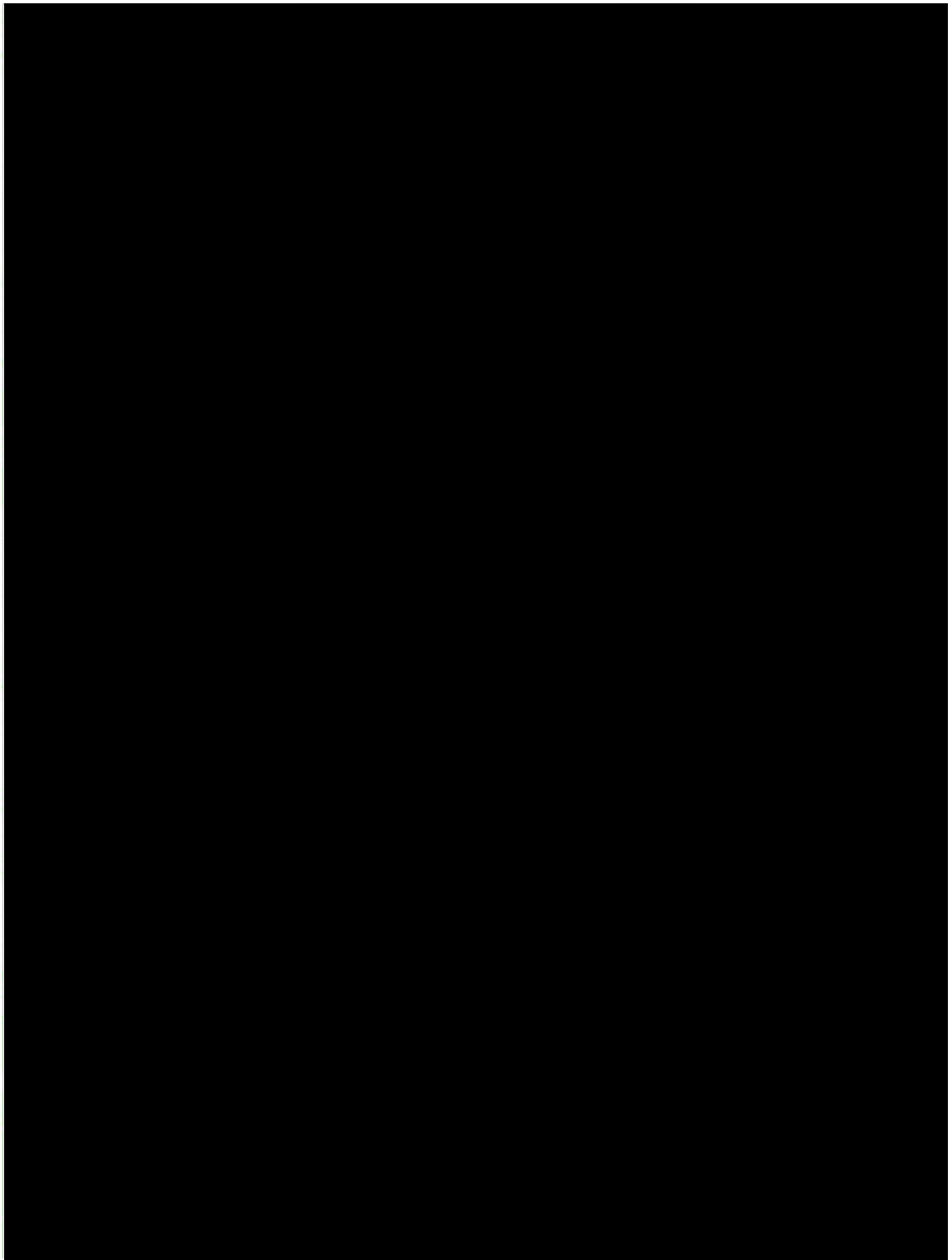


Abbildung 67: ÖPNV-Verkehrsbelastung im Planfall 3 (Tageswerte)

Die in diesem Modell abgebildete hochwertige ÖPNV-Achse im Bereich Zamdorf / Daglfing erreicht nur eine geringe Nachfrage. Im Planungsgebiet werden unter 5.000 Fahrgästen erreicht, im Endabschnitt nur 2.200. Die Fahrgastbelastung ist in nachfolgender Abbil-

derung zur Nachfrage auf der ÖPNV-Achse detailliert dargestellt (in roter Farbe). Die erhoffte Netzwirkung durch die Verknüpfung mit der S2 bleibt damit aus. Auch bleiben die Quelleinsteigerzahlen aus dem Siedlungsgebiet gering. Im Hinblick auf die Kosten erscheint eine Feinerschließung über den Bus auf eigener Infrastruktur sinnvoller.

Das Busnetz kann seiner Funktion der Feinerschließung gerecht werden. Außerdem kann besonders durch die MetroBus Linie 50 eine hochwertige Verbindung in den Norden hergestellt werden. Diese wird mit bis zu 3.500 Fahrgästen nachgefragt. Die verlängerte Linie 189 weist im südlichen Daglfing geringe Nachfragewerte auf, dies liegt neben dem fußläufig erreichbaren S-Bahn-Halt an Verlagerungen auf die hier unterstellte Tramverlängerung.

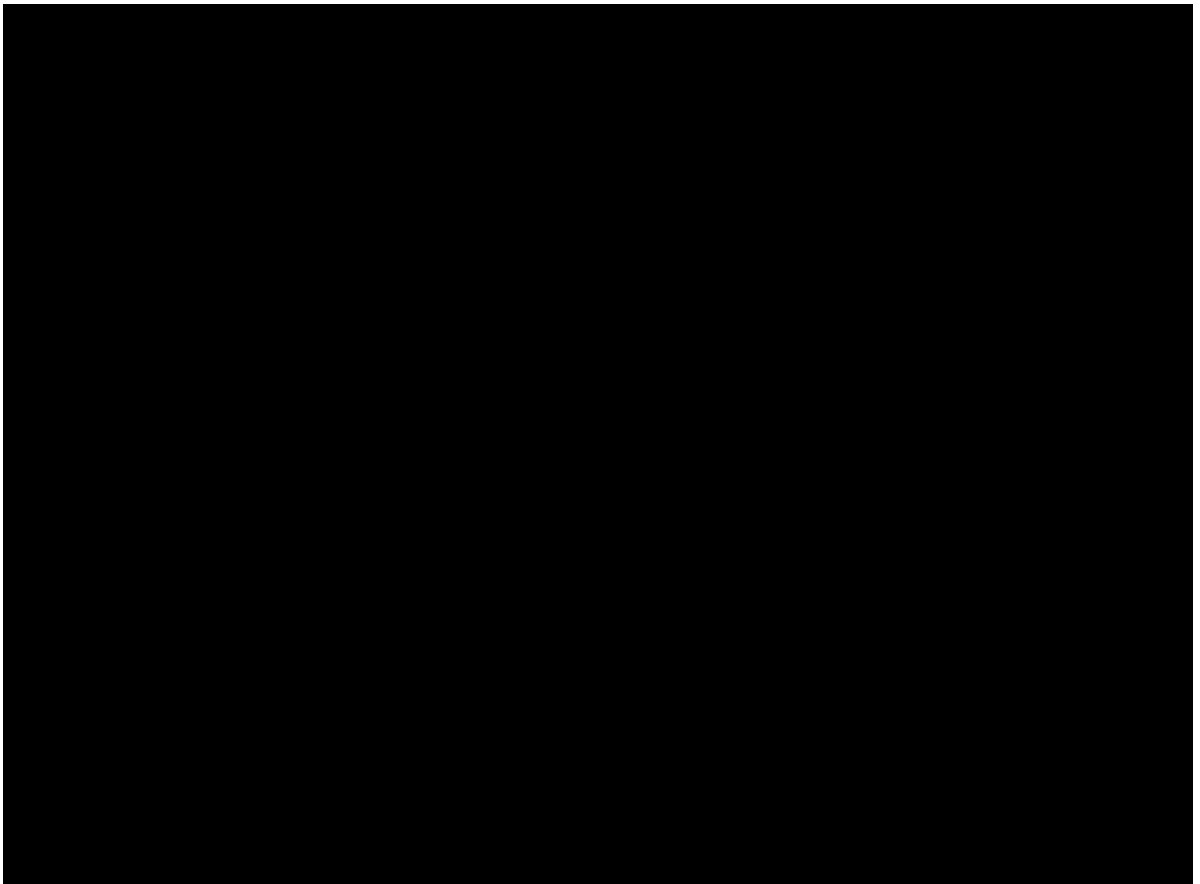


Abbildung 68: Nachfrage auf der ÖPNV-Achse im Planfall 3

Eine wichtige Analyse stellt auch für den Planfall 3 der Vergleich mit dem Prognosenußfall dar. Das Differenzbild ist der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen.

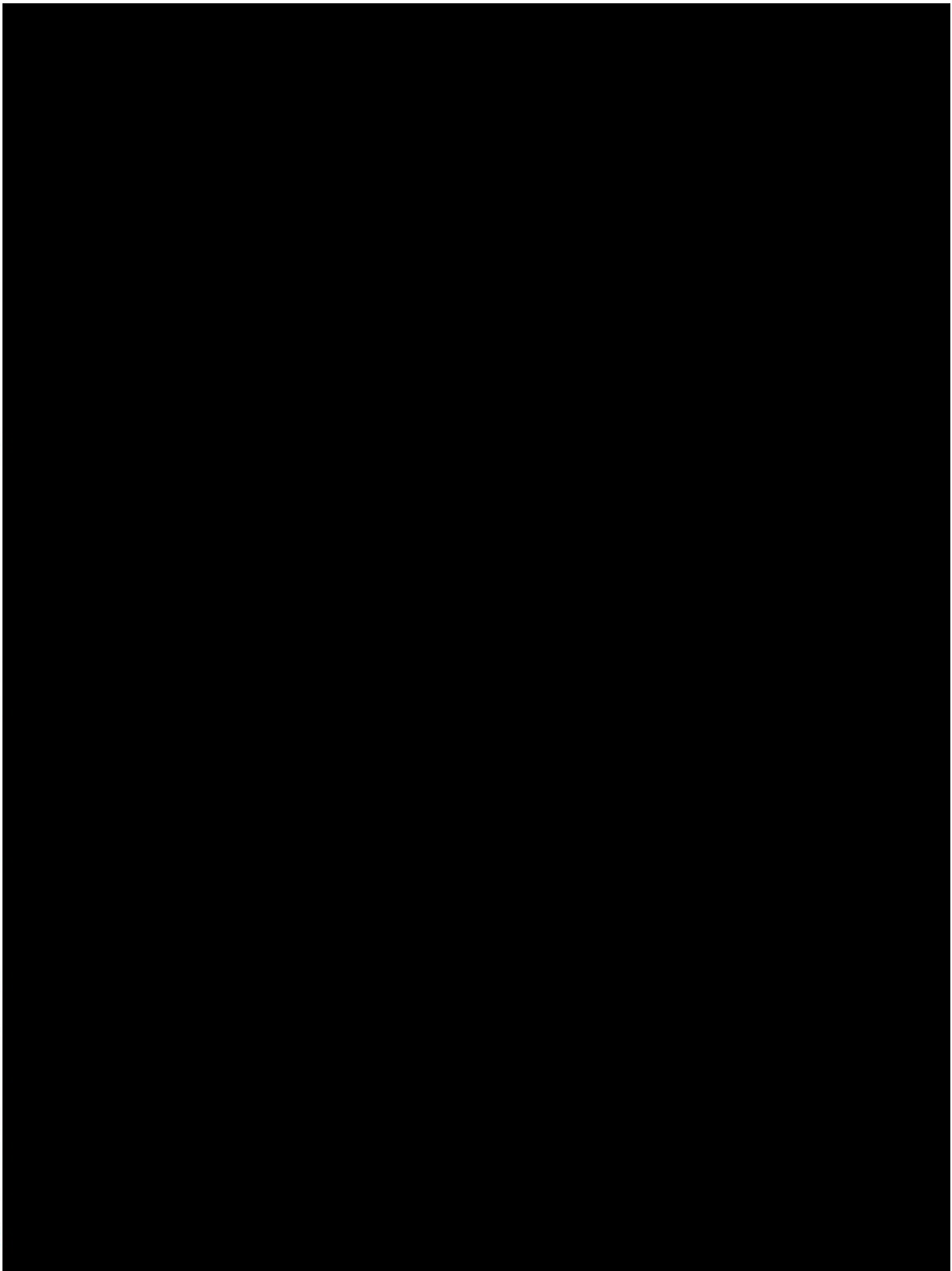


Abbildung 69: Verkehrsbelastung im Planfall 3 verglichen mit dem Prognosenullfall (Differenzdarstellung)

Es zeigt sich ein ähnliches Bild wie im Planfall 2, die größten Veränderungen gibt es auf U- und S-Bahn. Fahrgassteigerungen auf der U4 und Fahrgastrückgänge durch Verlagerungen auf die U4 von der S2, der S8 und der U2. Zudem können durch die Siedlungsplanungen im Planungsgebiet viele Fahrgäste gewonnen werden. Auf der schon heute

bedienten Strecke zwischen Arbellapark und Richard-Strauss-Straße sind es knapp 36.000 zusätzliche Fahrgäste. Die Steigerungen entsprechen in der Größenordnung denen des Planfalls 2, fallen aber um ca. 4.000 Fahrgäste geringer aus. Dies gilt auch für den Bereich zwischen Arbellapark und Engelschalking. (mögliche Gründe?)

Auf der S-Bahn zeigt sich wiederum ein differenzierteres Bild. Im Bereich Innenstadt zu Umsteigebahnhöfen zur verlängerten U4 (Engelschalking, Riem) gibt es Fahrgastabnahmen, im äußeren Bereich auf den Ästen der S8 bzw. FLEX und S2 Zunahmen. Die Abnahmen belaufen sich auf eine Größenordnung um die 5.000 Fahrgäste, die Zunahmen im Bereich von 1.000 bis 1.400 Fahrgästen. Analog zu den Auswertungen für den Planfall 2 verliert die S-Bahn im innerstädtischen Bereich Fahrgäste durch deren Umstieg auf die U-Bahn.

Die hochwertige ÖPNV-Trasse im Bereich Zamdorf / südliches Daglfing wurde in dieser Modellrechnung über eine Tram-Verlängerung realisiert. Auf dem auch im Prognosenullfall bestehenden Abschnitt der Tram 25 bis S-Bahnhof Berg am Laim werden um die 5.000 Fahrgäste gewonnen. Jedoch ist die Nachfrage auf dem verlängerten Abschnitt gering, im Plangebiet werden nur geringe Fahrgastzahlen erreicht. Trotz der Gewinne auf den schon im Prognosenullfall befahrenen Teilstücken scheint eine Verlängerung bis Riem nicht sinnvoll.

Auf der Tram 16/18 gibt es analog zum Planfall 2 geringe Fahrgastabnahmen. Diese begründen sich wiederum aus verlagerten Strömen durch ein verändertes ÖPNV-Angebot sowie veränderte Reiseziele.

Dagegen gibt es auf den heute schon bedienten Streckenabschnitten der MetroBus-Linie 50 Fahrgastzunahmen im Bereich von bis zu 1.800 Fahrgästen. Auch können wiederum Fahrgäste auf den Regionalbuslinien in Aschheim und Dornach gewonnen werden. Die anderen Buslinien zeigen gegenüber dem Prognosenullfall nur geringe Veränderungen.

## **7.3.2 MIV**

### **7.3.2.1 Verkehrsnetz MIV**

In Planfall 3 gilt wie in den vorangegangenen beiden Planfällen die neue Nordanbindung an die M3 als gesetzt. Im Süden ist, wie im Planfall 2, die Anbindung an den Schatzbogen ebenfalls unterstellt.

Aufgrund der geplanten Siedlungsschwerpunkte ist in Planfall 3 gegenüber dem Planfall 2 wieder eine Verknüpfung mit der verlängerten Johanneskirchner Straße vorgesehen. Dadurch wird die Stegmühlstraße wie im Planfall 1 wieder zu einer Querung für den Fußgänger- und Radverkehr.

Südlich der Johanneskirchner Straße wird die Hauptachse bis zur verlängerten Daglfinger Straße geführt. Zwischen Johanneskirchner Straße und Daglfinger Straße ist noch eine Verknüpfung mit der Brodersenstraße vorgesehen.

Im südlichen Plangebiet wird die Daglfinger Straße weiter nach Osten bis zum neuen südöstlichen Siedlungsschwerpunkt verlängert. Im Bereich dieses neuen Siedlungsschwerpunktes wird die Hauptachse zum einen nach Süden in Richtung Schatzbogen

verlängert, zum anderen gibt es für diesen Siedlungsschwerpunkt eine Achse in Richtung Norden, die dann nach Osten schwenkt und mit der Humboldtstraße in Aschheim-Dornach verknüpft wird.

Der Planfall 3 weist somit insgesamt drei neue Anbindungen an das bestehende Straßennetz auf.

### **7.3.2.2 Verkehrsbelastung im MIV**

Die geplante Entwicklung in Planfall 3 führt im Münchner Nordosten auf dem Straßennetz zu folgenden Belastungen.

Im Norden ist auf der neuen Anbindung zur M3 mit einer Verkehrsbelastung von ca. 26.400 Kfz/24h zu rechnen. Im weiteren Verlauf der neuen Erschließungsachse südlich der Johanneskirchner Straße liegt die Verkehrsbelastung bei ca. 16.800 Kfz/24h. Auch in Planfall 3 ist mit den Verlagerungswirkungen aus Bogenhausen aufgrund der neuen Nordanbindung zu rechnen.

Im Süden liegt die Verkehrsbelastung im Bereich des Schatzbogens bei 20.200 Kfz/24h. Die Rennbahnstraße verzeichnet ein Verkehrsaufkommen von 5.000 Kfz/24h, die Burgauer Straße von 2.800 Kfz/24h.

Im Bereich der S8-Querungen sind gegenüber dem Prognosenullfall wiederum deutliche Verkehrszunahmen zu erkennen. Auf der Engelschalkinger Straße steigt die Verkehrsbelastung auf 3.200 Kfz/24h gegenüber 900 Kfz/24h im Prognosenullfall, auf der Daglfinger Straße nimmt die Verkehrsbelastung auf 10.000 Kfz/24h zu. In den beiden nachfolgenden Abbildungen wird die Verkehrsbelastung bzw. die Differenzbetrachtung zum Prognosenullfall im MIV grafisch dargestellt.

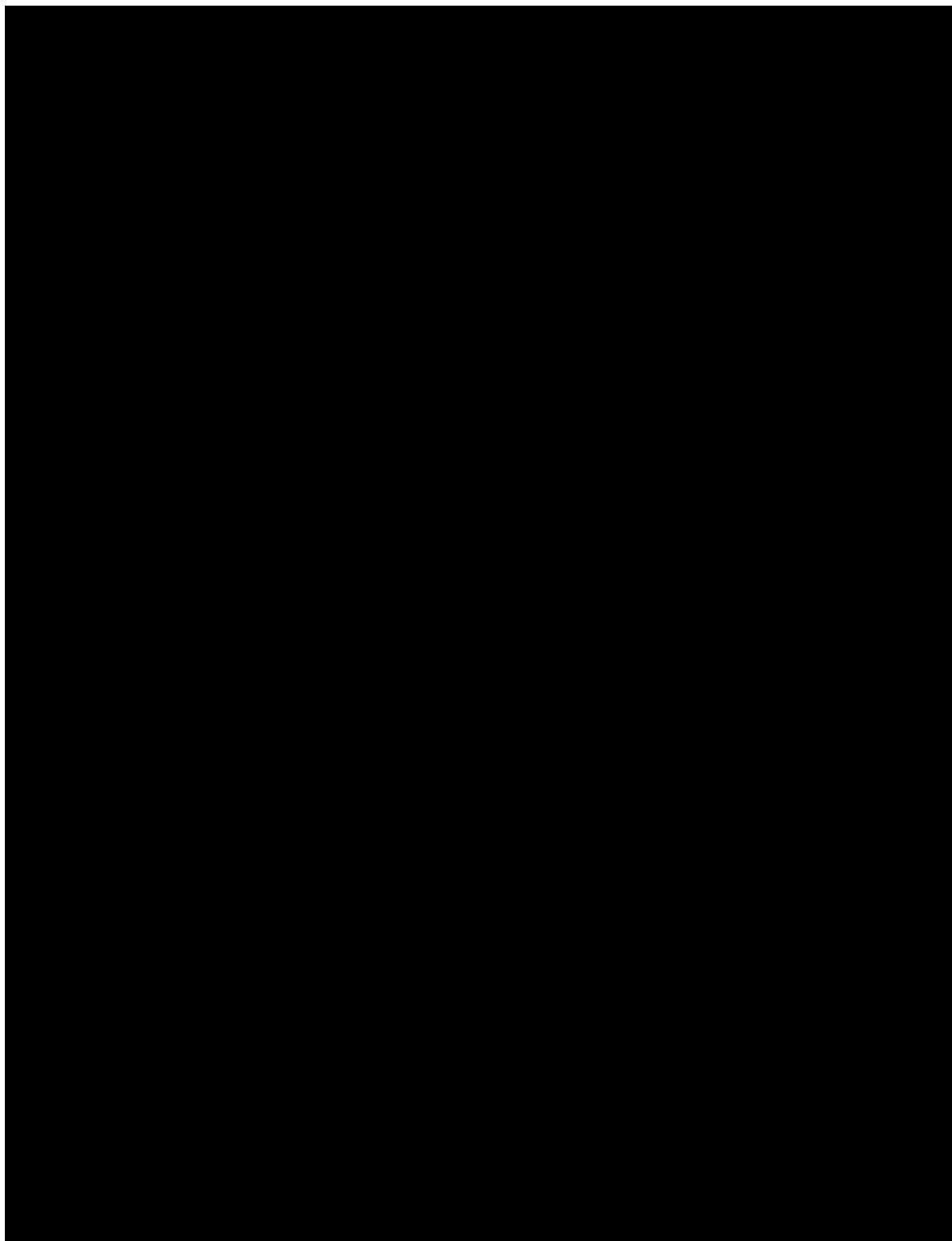


Abbildung 70: Planfall 3 – Verkehrsbelastung in Kfz/24h



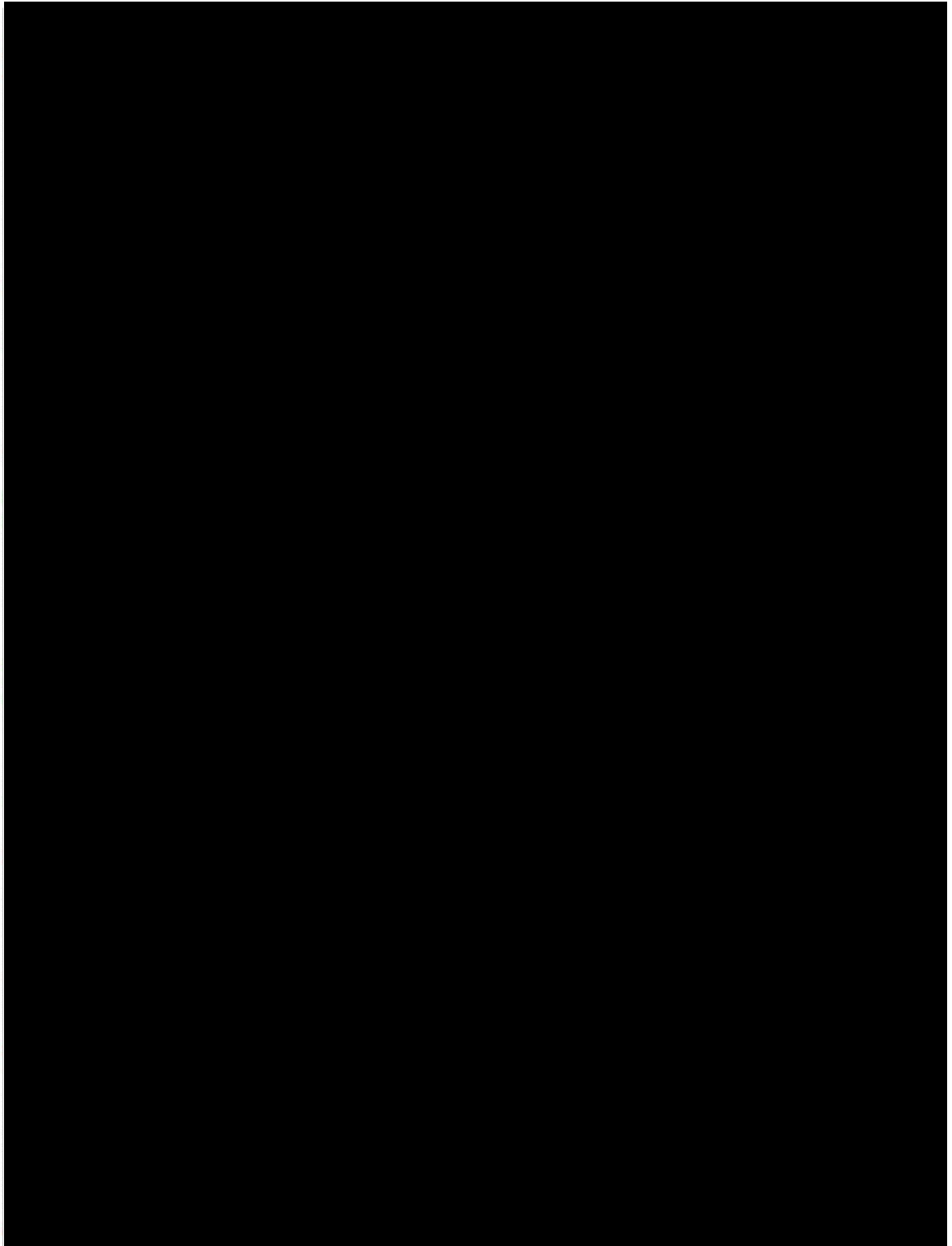


Abbildung 71: Planfall 3: Differenz Darstellung zum Prognosenullfall – Verkehrsbelastung in Kfz/24h

Die Querschnittsbelastungen im Straßenraum für den Planfall 3 sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Lfd.Nr.	<b>S8-Querungen</b>	Prognose nullfall	<b>Planfall 3</b>	Differenz absolut	Differenz prozentual
		[in Kfz/24h]	[in Kfz/24h]	[in Kfz/24h]	
1	Johanneskirchner Straße	9.100	11.100	2.000	22,0%
2	Stegmühlstraße	0	0	0	
3	Englschalkinger Straße	900	3.200	2.300	255,6%
4	Daglfinger Straße	1.900	10.000	8.100	426,3%
Lfd.Nr.	<b>ausgewählte Straßen im Gebiet</b>	Prognose nullfall	<b>Planfall 3</b>	Differenz absolut	Differenz prozentual
		[in Kfz/24h]	[in Kfz/24h]	[in Kfz/24h]	
5	Glücksburger Straße	1.700	0	-1.700	-100,0%
6	Salzstraße	2.300	200	-2.100	-91,3%
7	Brodersenstraße	2.100	200	-1.900	-90,5%
24	Anbindung M3	0	26.400	26.400	
25	Haupterschließung	0	16.800	16.800	
Lfd.Nr.	<b>westlich S8-Querungen</b>	Prognose nullfall	<b>Planfall 3</b>	Differenz absolut	Differenz prozentual
		[in Kfz/24h]	[in Kfz/24h]	[in Kfz/24h]	
8	Föhringer Ring	53.400	58.100	4.700	8,8%
9	Effnerstraße	53.000	45.000	-8.000	-15,1%
10	M3	23.600	31.200	7.600	32,2%
11	Johanneskirchner Straße	21.600	12.300	-9.300	-43,1%
12	Freischützstraße	6.100	6.200	100	1,6%
13	Freischützstraße	13.700	15.500	1.800	13,1%
14	Englschalkinger Straße	8.200	10.700	2.500	30,5%
15	Weltenburger Straße	14.000	15.300	1.300	9,3%
16	Daglfinger Strasse	5.000	11.800	6.800	136,0%
Lfd.Nr.	<b>südlicher Bereich</b>	Prognose nullfall	<b>Planfall 3</b>	Differenz absolut	Differenz prozentual
		[in Kfz/24h]	[in Kfz/24h]	[in Kfz/24h]	
17	Eggenfeldener Straße	12.200	14.900	2.700	22,1%
18	Riemer Straße	8.300	9.000	700	8,4%
19	Riemer Straße	14.000	17.600	3.600	25,7%
20	Riemer Straße	8.800	8.500	-300	-3,4%
21	Rennbahnstraße	9.500	5.000	-4.500	-47,4%
26	Burgauer Straße	2.400	2.800	400	16,7%
27	Verlängerung Schatzbogen	0	20.200	20.200	
Lfd.Nr.	<b>östlicher Bereich</b>	Prognose nullfall	<b>Planfall 3</b>	Differenz absolut	Differenz prozentual
		[in Kfz/24h]	[in Kfz/24h]	[in Kfz/24h]	
22	Erdinger Landstraße	19.100	18.000	-1.100	-5,8%
23	Humboldtstraße	7.200	7.100	-100	-1,4%

Tabelle 20: Planfall 3: Verkehrsbelastungen MIV auf ausgewählten Streckenabschnitten

### 7.3.2.3 Leistungsfähigkeitsberechnungen Planfall 3

Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen für den Planfall 3 werden in der nachfolgenden Tabelle zusammenfassend dargestellt.

Gegenüber den beiden vorherigen Planfällen wird im Planfall 3 aufgrund der Anbindung des Planungsgebiets über die Humboldtstraße nach Dornach der Knoten Humboldtstraße / Erdinger Landstraße mit untersucht. Hierbei handelt es sich um einen Kreisverkehr, der im Zuge des Modellaufbaus zusätzlich erhoben wurde.

Dafür wird der Knoten K6 Engschalkinger Straße / Effnerstraße nicht betrachtet. Bei diesem Knoten ist in allen vorherigen Betrachtungen die Verkehrsqualität „C“ herausgekommen.

			Analysefall		Prognosenullfall		Planfall 3	
Bez.	Name		Summe Knotenstrombelastung	QSV	Summe Knotenstrombelastung	QSV	Summe Knotenstrombelastung	QSV
K1	Johanneskirchner Straße / Freischützstraße	MSP	1621	C	2063	D	1924	C
		ASP	1577	B	1993	C	1855	C
K2	Johanneskirchner Straße / Cosimastraße	MSP	2301	E	3220	F	2691	F
		ASP	2323	E	3116	F	2548	F
K3	Stegmühlstraße / Freischützstraße	MSP	1490	B	1099	B	1229	B
		ASP	1392	B	1062	B	1187	B
K4	Engschalkinger Straße / Freischützstraße	MSP	1739	C	1742	C	2021	C
		ASP	1677	C	1667	C	1878	C
K5	Engschalkinger Straße / Cosimastraße	MSP	2109	C	2116	C	2291	C
		ASP	1966	C	1992	C	2229	C
K6	Engschalkinger Straße / Effnerstraße	MSP	3381	C	3515	C		
		ASP	3550	C	3716	C		
K7	Daglfinger Straße / Fr.-Eckart-Straße	MSP	1807	D	1832	D	2241	F
		ASP	1800	D	1859	D	2319	F
K8	Eggenfeldener Straße / Fr.-Eckart-Straße	MSP	2102	D	2498	F	2842	F
		ASP	1937	E	2395	F	2906	F
K9	Burgauerstraße / Riemer Straße	MSP	784	B	1224	C	1227	C
		ASP	639	B	970	B	971	B
K10	Rennbahnstraße / Riemer Straße / Landshamer Straße	MSP	1554	D	1946	F	1877	E
		ASP	1309	C	1623	C	1606	C
K13	Humboldtstraße / Erdinger Landstraße	MSP					1722	B
		ASP					1640	B

Tabelle 21: Verkehrsqualitäten an ausgewählten Knoten im Planfall 3

Der Knotenpunkt **K1** Johanneskirchner Straße / Freischützstraße ist mit der vorgeschlagenen Ausbauf orm (siehe auch Planfall 1) ausreichend leistungsfähig.

Am Knotenpunkt **K2** Johanneskirchner Straße / Cosimastraße kommt es im Planfall 2 zu einer deutlichen Reduktion des Verkehrsaufkommens gegenüber dem Prognosenullfall. Hierbei nimmt insbesondere die Belastung der Relationen in und aus der östlichen Johanneskirchner Straße ab. Trotzdem ist der Knotenpunkt in der bestehenden Ausbauf orm nicht leistungsfähig. Ausschlaggebend hierfür ist – wie auch schon im Prognosenullfall die starke Belastung der Relation aus der südlichen Cosimastraße in Richtung westlicher Johanneskirchner Straße.

Auf eine Berechnung der Leistungsfähigkeit für Knotenpunkt K6 wird im Planfall 3 verzichtet, da hier keine Änderungen gegenüber der zuvor betrachteten Fälle zu erwarten sind.

An den Knotenpunkten **K7** Daglfinger Straße / Friedrich-Eckart-Straße und **K8** Eggenfeldener Straße / Friedrich-Eckart-Straße wird im Planfall 3 – wie zuvor schon in den Planfällen 1 und 2 - die Kapazitätsgrenze überschritten. Ein Ausbau der Knotenpunkte wird erforderlich.

Der Knotenpunkt **K10** Rennbahnstraße / Riemer Straße wird im Vergleich zum Prognosenullfall entlastet. Trotzdem wird für die Morgenspitze noch eine leichte Überlastung ermittelt. Ein Ausbau der nördlichen Zufahrt der Riemer Straße ist weiterhin erforderlich.

Zusätzlich wird im Planfall 3 noch die Leistungsfähigkeit des Kreisverkehrsplatzes **K13** Humboldtstraße / Erdinger Landstraße im Gewerbegebiet Dornach überprüft. Der bestehende einstreifige Kreisverkehrsplatz ist mit Bypässen für Rechtsabbieger von der Erdinger Landstraße Nord und der westlichen Zufahrt der Humboldtstraße ausgestattet. Die prognostizierten Spitzenstundenbelastungen des Planfalls 3 können mit guter Verkehrsqualität abgewickelt werden.

### 7.3.3 Fazit Planfall 3

Das Erschließungskonzept für Planfall 3 mit den insgesamt drei neuen Anbindungen Zubringer M3 im Norden, Schatzbogen im Süden und Humboldtstraße im Osten erlaubt ein Hauptstraßennetz, das die Erschließungswirkung an den äußeren Rändern des Plangebietes auf mehrere Achsen verteilt, während innerhalb des Gebietes eine Bündelung auf eine Achse stattfindet. Dieses System erscheint daher geeignet, das zu erwartende Verkehrsaufkommen bewältigen zu können. Der Vorteil dieses Erschließungssystems ist, dass die derzeitigen Siedlungsschwerpunkte nicht tangiert werden bzw. im Falle des östlichen Anschlusses die Trasse durch ein Gewerbegebiet führt.

Trotz dieser attraktiven Anbindungen kann aber nicht verhindert werden, dass die S8-Querungen von den Verkehrsteilnehmern genutzt werden und dort zu einem prozentual hohen Zuwachs an Verkehr führen. Deshalb sollte bei Verfolgung dieses Erschließungskonzeptes im Weiteren geprüft werden, ob und wie ein solcher Anstieg insgesamt geringer ausfallen kann. Das Erschließungskonzept für Planfall 3 mit den beiden neuen Anbindungen im Norden (Zubringer M3) und Süden (Verlängerung Schatzbogen) bewirkt, dass über diese Achse der Großteil des neu generierten Verkehrsaufkommens abgewickelt

wird und die alten Ortsteile weitestgehend von zusätzlichem Verkehr freigehalten werden. Auch in Planfall 3 wird das zusätzliche Verkehrsaufkommen über die beiden südlichen Querungen als besonders kritisch betrachtet. Im weiteren Planungsprozess ist daher zu überlegen, ob durch geeignete Maßnahmen wie beispielsweise Umbau des Knoten, veränderte LSA-Schaltung, neue Aufteilung des Straßenraumes, Sperrung von Fahrtbeziehungen die Zunahmen abgemildert werden können.

Das ÖPNV-Verkehrssystem kann der Erfordernis eines attraktiven Angebots zur Entlastung der Situation im MIV nachkommen. Durch hochwertige Verbesserungen wird ein schnelles und dicht vertaktetes Angebot auf vielen Relationen realisiert.

Durch die Verlängerung der U4 können zahlreiche Siedlungsstrukturen an die U-Bahn angeschlossen werden. Hohe prognostizierte Fahrgastzahlen belegen dies. Auch im Vergleich zum Prognosenullfall können im Bestandsnetz der U4 Fahrgäste gewonnen werden. Jedoch wird durch die im Vergleich zum Planfall 2 aus verkehrlicher Sicht ungünstigere Siedlungsstruktur die Einrichtung eines zweiten U-Bahnhofs notwendig. Dieser bedeutet höhere Baukosten und Fahrzeitverlängerungen für Fahrgäste, die von Engelschalking bis nach Riem fahren wollen. Jedoch können im Vergleich zum Planfall 2 keine deutlich höheren Fahrgastzahlen erreicht werden. Durch die Verlängerung der U4 kann durch die Verbindung zur S-Bahn in Engelschalking und Riem sowie zur U2 in Messestadt West ein System mit attraktiven Verknüpfungspunkten geschaffen werden. Jedoch kann die nördliche Bebauung in Johanneskirchen nicht schienengebunden erschlossen werden, genauso wie die neuen Siedlungsflächen in Daglfing.

Die S-Bahn erschließt weiterhin die Randlagen des Planungsgebiets. Durch Verlagerungen auf die U-Bahn gibt es stellenweise geringe Fahrgastabnahmen, so kann die Auslastungssituation entspannt werden. Auf den Außenästen werden Fahrgäste gewonnen.

Die hochwertige ÖPNV-Trasse im Süden Daglfings scheint in einer Ausgestaltung als Tram-Verlängerung wirtschaftlich nicht sinnvoll zu sein. Geringe Quelleinsteigerzahlen und Fahrgastbelastungen stehen hohen Investitions- und Betriebskosten entgegen. Eine Erschließung über den Bus scheint sinnvoller. Die gewünschte Netzwirkung durch Verknüpfung der Tram mit der S-Bahn in Riem wird nicht erreicht.

Das Busnetz übernimmt die Feinerschließung von Randsiedlungen und führt mit gutem Taktangebot zu den Umsteigepunkten zur S- und U-Bahn. Insbesondere die MetroBus-Linie 50 weist hohe Fahrgastzahlen auf. Durch sie wird im 10-Minuten-Takt das Plangebiet an den Norden Münchens angebunden. Außerdem werden Nahziele um Umfeld des Gebietes, beispielsweise Aschheim und Dornach, verknüpft. Besonders im Hinblick auf eine gute ÖPNV-Grundversorgung in Randgebieten hat das Busnetz eine wichtige Funktion.

Das Verkehrsaufkommen im Planfall 3 beläuft sich im Planungsgebiet in der Summe auf knapp über 48.000 Fahrten im ÖPNV und 75.000 Fahrten im MIV. In der nachfolgenden Tabelle wird deren Verteilung auf die einzelnen Verkehrszellen aufgezeigt.

Verkehrsbezirk	Verkehrsaufkommen		Verkehrsanteil (bimodal)	
	ÖV	MIV	ÖV	MIV
	Fahrten/d	Fahrten/d	in %	in %
132210	4.240	5.856	42,0	58,0
132220	812	4.626	14,9	85,1
132300	1.063	3.655	22,5	77,5
134120	3.481	5.693	37,9	62,1
134410	1.957	3.071	38,9	61,1
135110	3.740	4.851	43,5	56,5
135120	4.408	5.353	45,2	54,8
135200	933	1.200	43,7	56,3
135300	3.276	5.048	39,4	60,6
135410	1.479	2.399	38,1	61,9
135510	2.239	3.542	38,7	61,3
135520	966	1.811	34,8	65,2
135600	3.069	5.853	34,4	65,6
151101	2.537	3.390	42,8	57,2
151102	6.348	8.279	43,4	56,6
151103	4.301	5.430	44,2	55,8
151210	3.322	5.136	39,3	60,7

Tabelle 22: Verteilung der Fahrten pro Werktag MIV und ÖPNV auf die Verkehrszellen im Untersuchungsgebiet für den Planfall 3

In der nachfolgenden Abbildung wird der ÖPNV-Modal-Split für die Verkehrszellen im Planungsgebiet und im Umfeld aufgezeigt. Auch hier erreicht der ÖPNV entlang der Schienenverbindungen durch die S-Bahn aber insbesondere durch die U4 zwischen Arabellapark und Riem einen hohen Anteil am Modal-Split. Ein leichter Anstieg ist auch durch die Ost-West ÖPNV-Achse im südlichen Bereich des Untersuchungsgebietes festzustellen. Etwas stärker als im Planfall 2 macht sich hier die Netzwirkung durch die miteinander verknüpften Schienenverkehrssysteme bemerkbar.



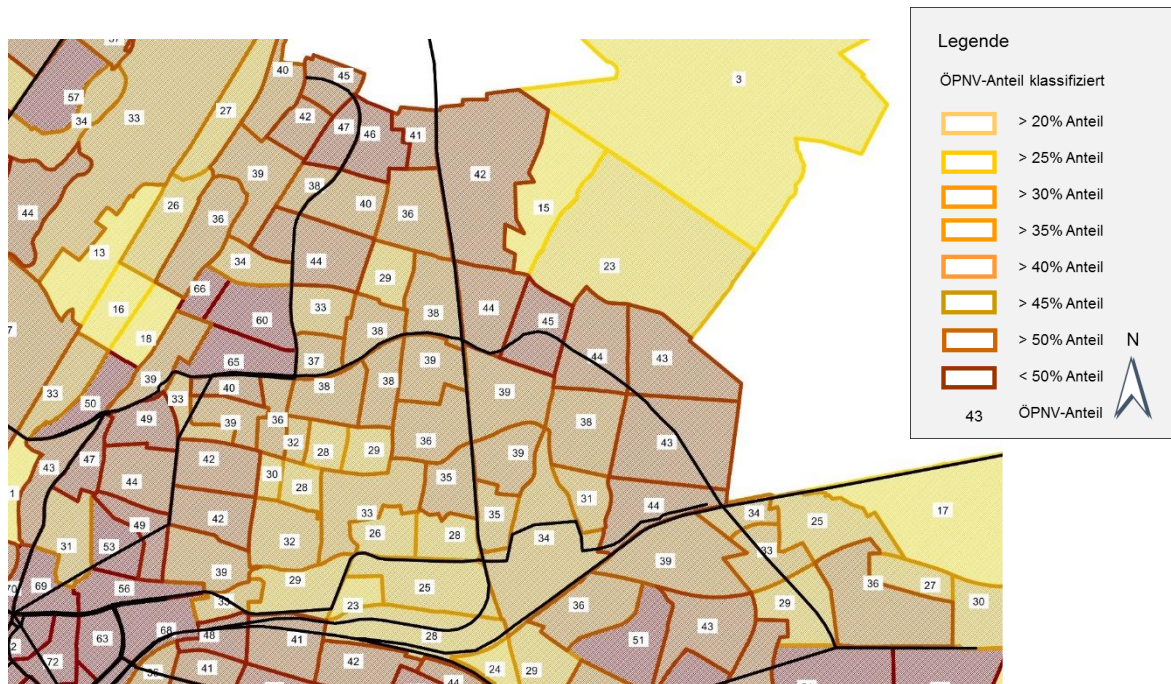


Abbildung 72: ÖPNV-Modal-Split im Untersuchungsgebiet für Planfall 3

Ähnlich wie im Planfall 2 verhält es sich mit der richtungsbezogenen Verteilung der Verkehrsströme (siehe nachfolgende Abbildung).

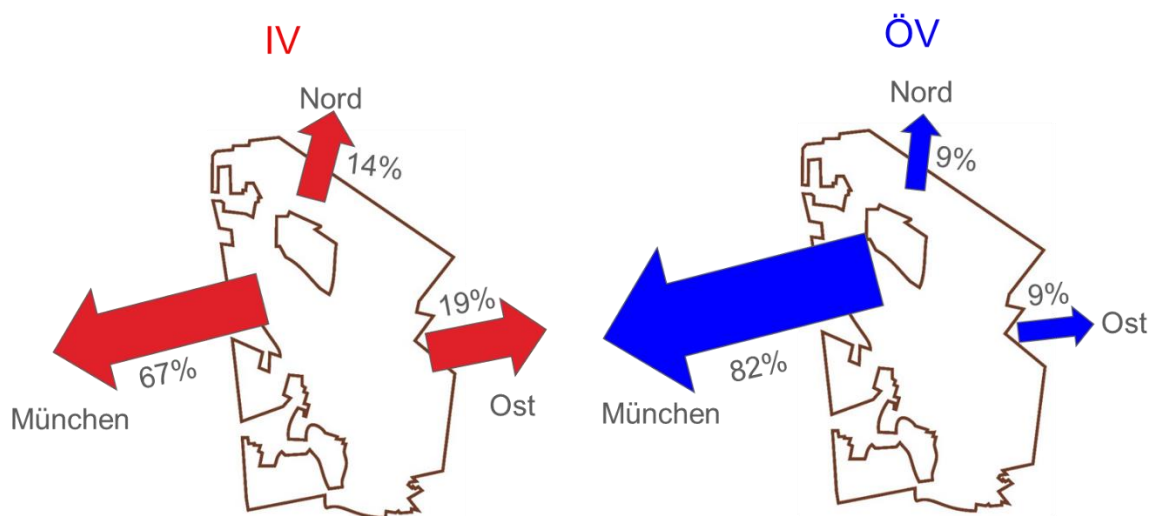


Abbildung 73: Ausrichtung der Hauptströme im MIV und ÖPNV bezogen auf das Untersuchungsgebiet für Planfall 3

## 7.4 Vergleich der Planfälle untereinander

Im folgenden Kapitel werden die Planfälle untereinander verglichen. Hierzu werden sie in einem ersten Schritt qualitativ bewertet. Anschließend erfolgt eine Bewertung anhand von Kenngrößen aus dem Verkehrsmodell, so dass eine quantitative Bewertung untereinander-

der und mit dem Vergleichsfall „Prognosenullfall“ möglich ist. Die Festlegung der wichtigsten und aussagekräftigsten Kenngrößen erfolgt getrennt nach MIV und ÖPNV. Jedoch ist deren Kernaussage bzw. die Grundlage identisch. Hierzu wurde ein Zielkatalog aufgestellt, der in der folgenden Abbildung beschrieben wird.



Abbildung 74: Ziele für die Bewertung der Maßnahmen

Die Ziele lassen sich dabei in zwei wesentliche Oberziele untergliedern. Es handelt sich um

- Schutzziele, deren Aufgabe es ist positive Zustände zu erhalten und
- Wohlfahrtsziele, deren Aufgabe es ist, weitere positive Zustände herzustellen.

Der Umgang mit diesen Zielen für den MIV bzw. den ÖPNV wird in den nachfolgenden Seiten aufgeführt und beschrieben.

### 7.4.1 Die drei Planfälle aus Sicht des ÖPNV

Die Vernetzung des Planungsgebietes mit dem bestehenden ÖPNV ist ein wesentlicher Grundgedanke, der in allen drei Planfällen festzustellen ist. Durch die Verlängerung der U4 über den Arabellapark hinaus bis zum geplanten Endhaltepunkt Messestadt Riem wird dieser Gedanke in den Varianten 2 und 3 am stärksten verfolgt. Neue Verknüpfungen und damit Umsteigemöglichkeiten zwischen U-Bahn und S-Bahn und zwischen zwei U-Bahnlinien weisen diesen Netzgedanken auf.

Aber auch in der Variante 1 ist eine Netzerweiterung und Verknüpfung festzustellen. So erfolgt durch die geplante Verlängerung der U4 die wichtige Verknüpfung mit der S8 in



Englschalking. Zudem wird der im Planungsgebiet geplante Endhaltepunkt der U4 mit der „Nord-Süd ÖPNV-Achse“ ein weiterer zentraler Baustein des ÖPNV im Nordosten von München.

In den Varianten 1 und 2 ist eine in sich schlüssige Abstimmung zwischen dem ÖPNV-Netz und der Siedlungsentwicklung festzustellen. So kann der ÖPNV in der Variante 1 die Nord-Süd-Ausrichtung optimal nutzen bzw. in Variante 2 die Ost-West Ausrichtung. Lediglich in der Variante 3 ist durch den nach Süden gezogenen Landschaftsraum in die Siedlungsstruktur die Abstimmung nicht optimal. Dies führt auch zu der Notwendigkeit, dass die geplante U4 Verlängerung in Variante 3 zwei zusätzliche Haltepunkte im Planungsgebiet benötigt gegenüber nur einem Haltepunkt in der Variante 1 und 2, was die Baukosten erhöhen wird.

Neben einer qualitativen Bewertung der Planfälle ergeben sich aus dem Verkehrsmodell auch quantitative Bewertungsmöglichkeiten und somit Vergleichbarkeit, die an dieser Stelle aufgezeigt werden soll. Sie ist ein Ergebnis aus der Zieldarstellung.

Für den ÖPNV existieren vier wesentliche Kenngrößen, deren Auswertung für eine vergleichende Bewertung maßgeblich ist:

- Reisezeiten
- Umsteigehäufigkeiten
- Infrastrukturkosten
- Betriebskosten

Für eine vergleichende Bewertung der unterschiedlichen Kostensätze werden diese annuiert betrachtet. Ermittelt und berücksichtigt werden die gegenüber dem Prognosenußfall zusätzlichen Leistungen.

Für die Auswertung der nutzenseitigen Kenngrößen, der Reisezeit und der Umsteigehäufigkeit, wurden als Quelle die Verkehrszellen im Planungsgebiet festgelegt. Die Reisezeit umfasst die gesamte Wegekette (Weg zur Haltestelle + Wartezeit + Fahrzeit + Umsteigezeit + Weg von der Haltestelle zum Ziel). Als Ziele wurden festgelegt:

- Innenstadt / Marienplatz
- Hauptbahnhof
- Universität
- Klinik Bogenhausen
- Unterföhring und
- Messe Riem

Für die Ermittlung der Reisezeiten zwischen den Quell- und Zielgebieten wurde die mittlere Reisezeit je Relation angesetzt und mit den Einwohnerzahlen aus dem Quellbezirk des Planungsgebiets gewichtet. In der nachfolgenden Tabelle werden die Ergebnisse je Planfall zusammenfassend beschrieben.

	Hauptbahnhof	Klinikum Bogenhausen	Marienplatz	Messe Riem	Universität	Unterföhring
P1	35	19	35	39	35	29
P2	36	19	35	22	36	32
P3	35	19	34	22	35	31

Tabelle 23: ÖPNV-Reisezeiten aus dem Planungsgebiet (Mittlere Reisezeit in Minuten)

Ein großer Unterschied der gewichteten Reisezeit zwischen den Planfällen ist nicht erkennbar. Die Zahlen zeigen auf den einzelnen Relationen zwischen den Planfällen fast den gleichen Wert an. Lediglich die direkte Fahrtbeziehung zur Messestadt Riem durch die verlängerte U4 bringt in den Planfällen 2 und 3 für die Fahrgäste aus dem Planungsgebiet einen größeren Vorteil. Hier sind Reisezeitgewinne von rund 17 Minuten möglich.

Bezüglich der Umsteigehäufigkeiten sind die Unterschiede zwischen den drei Varianten ein wenig deutlicher. Je Planfall ist die Ausrichtung der Siedlungsstruktur und das Zusammenspiel mit dem ÖPNV gut zu erkennen. So führen die ÖPNV-Netzbildung in Planfall 2 und die Ausrichtung der Siedlungsstrukturen entlang der U-Bahntrassierung zu einer besseren Bewertung als in den beiden anderen Planfällen. In der nachfolgenden Tabelle werden die Ergebnisse der Umsteigehäufigkeiten aufgeführt.

	Hauptbahnhof	Klinikum Bogenhausen	Marienplatz	Messe Riem	Universität	Unterföhring
P1	0,77	0,37	1,03	1,23	1,01	0,66
P2	0,61	0,25	0,91	0,70	0,95	0,73
P3	0,64	0,32	0,92	0,87	0,98	0,73

Tabelle 24: ÖPNV-Umsteigehäufigkeit aus dem Untersuchungsgebiet

Doch sind auch Verbesserungen in der Erreichbarkeit der Ziele außerhalb des Planungsgebiets festzustellen. In der nachfolgenden Tabelle werden exemplarisch für das Ziel Hauptbahnhof aus den bestehenden Siedlungsstrukturen vergleichende Bewertungen über das Kriterium Reisezeit vorgenommen. Lediglich für Daglfing und Aschheim werden kaum spürbare Verbesserungen festgestellt.

	P0	P1	P2	P3
<b>Johanneskirchen</b>	56	39	46	42
<b>Englschalking</b>	39	29	29	29
<b>Daglfing</b>	37	37	37	37
<b>Aschheim</b>	37	37	37	38
<b>Messe Riem</b>	40	40	34	36

Tabelle 25: ÖPNV-Reisezeiten aus dem Untersuchungsgebiet mit dem Ziel Hauptbahnhof

Für eine Abschätzung der jährlichen Kosten wurden die dafür notwendigen Kenngrößen aus dem Verkehrsmodell genommen. Dies sind unter anderem:

- Länge Neubaustrecken
- zusätzliche Haltestellen
- zusätzlich benötigte Fahrzeuge
- zusätzliche Betriebskilometer

Betrachtet wurden die zusätzlichen Leistungen je Planfall gegenüber dem Prognosenullfall.

Bei den für die Ermittlung der Kosten hinterlegten Kostensätzen handelt es sich um Erfahrungswerte aus anderen Projekten sowie vorliegenden Kosten aus vorangegangenen Studien. In der nachfolgenden Tabelle werden die annuisierten Kosten in Anlehnung an das Verfahren der Standardisierten Bewertung vergleichend zusammengestellt.

	<b>Infrastrukturkosten (annuisiert)</b>	<b>Fahrzeuganschaffung (annuisiert)</b>	<b>Betriebskosten pro Jahr</b>	<b>Summe pro Jahr</b>
P1	21,0 Mio. €	1,0 Mio. €	3,9 Mio. €	<b>25,9 Mio. €</b>
P2	30,8 Mio. €	2,1 Mio. €	4,3 Mio. €	<b>37,2 Mio. €</b>
P3	37,2 Mio. €	2,6 Mio. €	6,1 Mio. €	<b>45,9 Mio. €</b>

Tabelle 26: Abschätzung der jährlichen Kosten je Planfall

Wesentlicher Kostenfaktor sind die Infrastrukturkosten – hier insbesondere die Kosten für die Verlängerung der U4, gefolgt von den jährlichen Betriebskosten.

In der Summe sind einzelne Unterschiede in der Ausprägung der Nutzen bzw. der Kosten erkennbar, jedoch ist festzustellen, dass nicht ein Planfall aus Sicht des ÖPNV maßgeblich positiv oder negativ heraussticht. Vielmehr sind mit den Kosten auch unterschiedliche

Erschließungsstrategien und auch unterschiedliche Nutzen verbunden. In der Phase II des Gutachtens wird dies näher untersucht.

### 7.4.2 Die drei Planfälle aus Sicht des MIV

Bei allen drei Planfällen wird die nördliche Verbindung an die M3 als positiv bewertet, um die Straßen und Knotenpunkte in Bogenhausen zu entlasten. Umwegige Fahrten durch schon bestehende Siedlungsflächen für Fahrten nach Norden werden verringert und es entstehen geringere Mehrbelastungen der Bestandsgebiete beispielsweise an der Johanneskirchner Straße.

Im Rahmen einer Sensitivitätsbetrachtung wurde untersucht, welche verkehrlichen Auswirkungen eine Nichtberücksichtigung der nördlichen Anbindung an die M3 auf das vorhandene Straßennetz hat (bei der geplanten Einwohner- und Arbeitsplatzentwicklung). Die nördliche Erschließung erfolgt somit wie bislang über die Johanneskirchner Straße, wobei die Ertüchtigung der Querung berücksichtigt wird.

In der folgenden Abbildung wird eine Differenzdarstellung zum Prognosenullfall 2030 gezeigt. Daraus geht hervor, dass auf der Johanneskirchner Straße eine signifikante Verkehrszunahme zu verzeichnen ist.

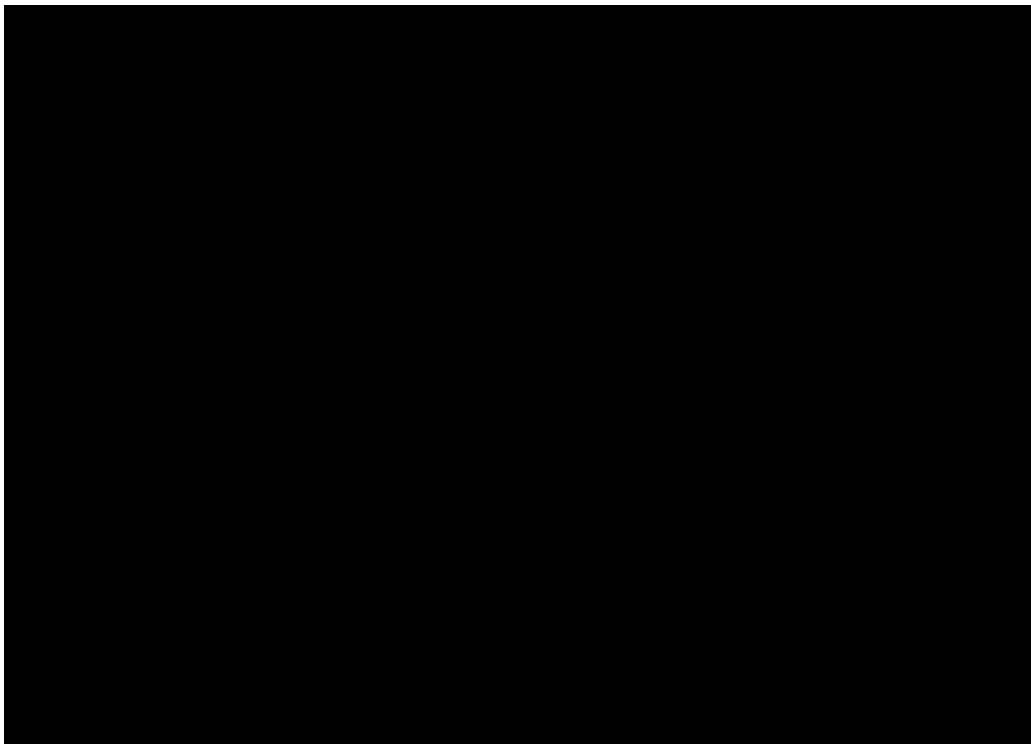


Abbildung 75: Sensitivitätsfall „Wegfall Anbindung M3“

Auch auf den weiteren S8-Querungen (Stegmühlstraße, Engelschalkinger Straße/ Brodersenstraße, Daglfinger Straße) sind aufgrund der Einwohner- und Arbeitsplatzentwicklungen im Münchner Nord-Osten deutliche Verkehrszunahmen zu erwarten. Vor dem Hintergrund, dass bereits heute die Knotenpunkte im Zuge der Johanneskirchner Straße nicht ausreichend leistungsfähig sind, sich diese Tatsache im Prognosenullfall 2030 verstärkt,

kann auf die Anbindung an die M3 nicht verzichtet werden. Denn nur mit der Anbindung an die M3 sind die untersuchten Knoten leistungsfähig. Diese Feststellung gilt für alle untersuchten Entwicklungsvarianten.

Die südliche Anbindung an den Schatzbogen wie in Planfall 2 und 3 vorgesehen, wird ebenso positiv bewertet. Direkte Fahrtmöglichkeiten auf die Autobahn und das übergeordnete Netz werden angeboten ohne Bogenhausen stärker zu belasten. Dies sind gegenüber dem Planfall 1 Vorteile.

Die im Planfall 1 vorgesehene südliche Verbindung über die Rennbahnstraße als einzige Südverbindung wird aufgrund der bestehenden Siedlungsstrukturen in Daglfing, des knappen öffentlichen Raumes und der zusätzlichen Verlärmung kritisch bewertet. Sie ist aber erforderlich, da es keine alternative Verknüpfung mit dem südlichen Straßenraum gibt wie in den Planfällen 2 und 3 gibt. Zudem ist auch nur so eine noch stärkere Überlastung der Knoten westlich der S8 zu verhindern.

Die Nutzung der geplanten Querungen nach Westen / Bogenhausen über die S8 als wichtige Verbindungsachsen sind ebenso notwendig. Lediglich im Planfall 2 wird die Nutzung der Stegmühlstraße anstelle der Johanneskirchner Straße vorgesehen. Grund hierfür ist das Freilassen der Fläche in Johanneskirchen von neuer Bebauung. Dies kann aber nur durch eine Verlängerung der zweistreifigen Aufstellfläche in der östlichen Zufahrt der Stegmühlstraße zur Freischützstraße erfolgen.

Die im Planfall 3 vorgesehene Verbindung zwischen dem Planungsgebiet mit Dornach über die Humboldtstraße, ist ebenso positiv zu bewerten. Somit werden Verkehrsströme nach Osten direkt aus dem Gebiet geführt.

Die innere Erschließung über die geplante Nord-Süd-Achse wird im Planfall 1 als positiv gesehen, da sie fast vollständig nur durch neue Siedlungsflächen verläuft und weitestgehend nicht zu einer zusätzlichen Verlärmung der bestehenden Siedlungsgebiete führt. Hingegen wird in den Planfällen 2 und 3 die westliche bzw. auch südliche Umfahrung von Daglfing kritisch bewertet. So wird das bestehende Siedlungsgebiet getrennt und durch die Trassenführung verlärmert. Eine östliche Führung der Achse an Daglfing vorbei ist zwar verkehrlich vorstellbar, würde aber zu erheblichen Eingriffen in die Landschaftsstruktur führen.

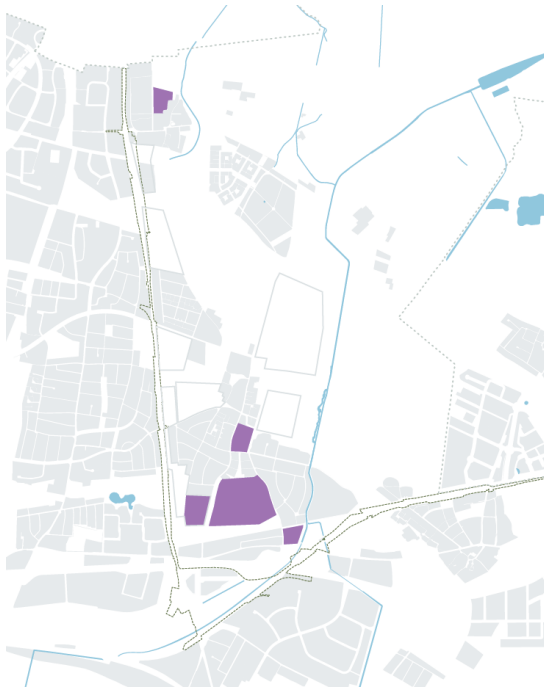
## **7.5 Aufbau von Entwicklungsstufen je Planfall**

Die Entwicklung des gesamten Siedlungsgebiets wird aufgrund der Größe und der damit verbundenen zeitlichen Reihung sukzessive erfolgen. Zudem wird der viergleisige Ausbau einschließlich Tunnellage der S8 zwischen Daglfing und Johanneskirchen nicht zu Beginn der Bautätigkeiten vorhanden sein. Aus diesem Grund ist es notwendig zeitliche Realisierungsstufen zu entwickeln. Dabei sind sowohl die Möglichkeit der Siedlungsentwicklung wie auch der Ausbau des MIV und ÖPNV-Netzes aufeinander abzustimmen.

In der nachfolgenden Betrachtung werden mögliche Entwicklungsstufen je Planfall in ihrer zeitlichen Reihenfolge beschrieben. Dabei wird die Entwicklung des ÖPNV und des MIV mit den Entwicklungen der Siedlungsmaßnahmen verknüpft und gemeinsam abgeleitet. Für jeden Planfall werden vier Entwicklungsstufen beschrieben.

## 7.5.1 Planfall 1

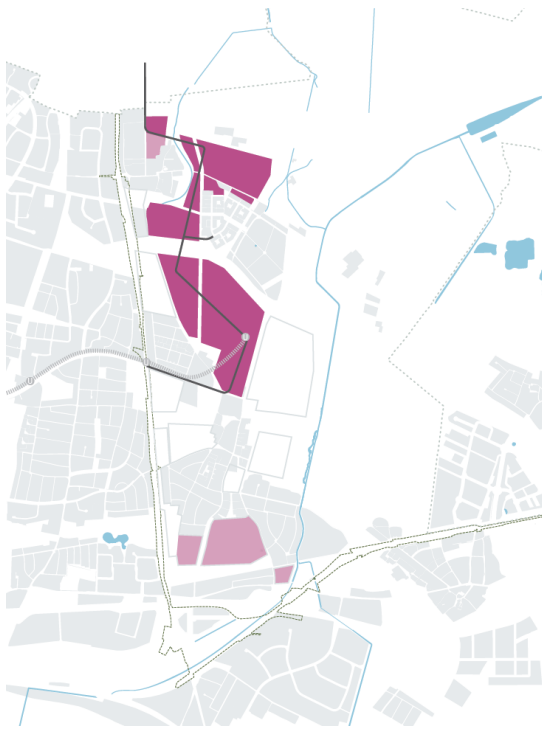
### Phase 0:



**Siedlungsentwicklung:** Ohne zusätzliche Verkehrsinfrastruktur ist der Bau der Siedlungsgebiete auf der ehemaligen Trabrennbahn und in direkter Nachbarschaft entlang der Rennbahnstraße möglich. Ein möglicher späterer Ausbau der Rennbahnstraße zur Abwicklung größerer Verkehrsmengen muss allerdings berücksichtigt werden. Nördlich von Johanneskirchen können außerdem in begrenztem Maße Flächen für Gewerbeentwicklungen aktiviert werden.

**Landschaftsentwicklung:** Es sind kleinflächige Schutz- und Ausgleichsmaßnahmen im Umfeld der Baugebiete erforderlich. Die Grünverbindung vom Zamilapark zum Hüllgraben entsteht. Vorbereitend können Flächen gesichert werden für die übergeordneten Grünzüge. Es sind Konzepte zu entwickeln für die Optimierung und Öffnung der Pferdesportanlagen.

**Verkehr:** Die Entwicklungsstufe 0 soll ohne zusätzliche infrastrukturelle Maßnahmen im Bereich Verkehr realisierbar sein.

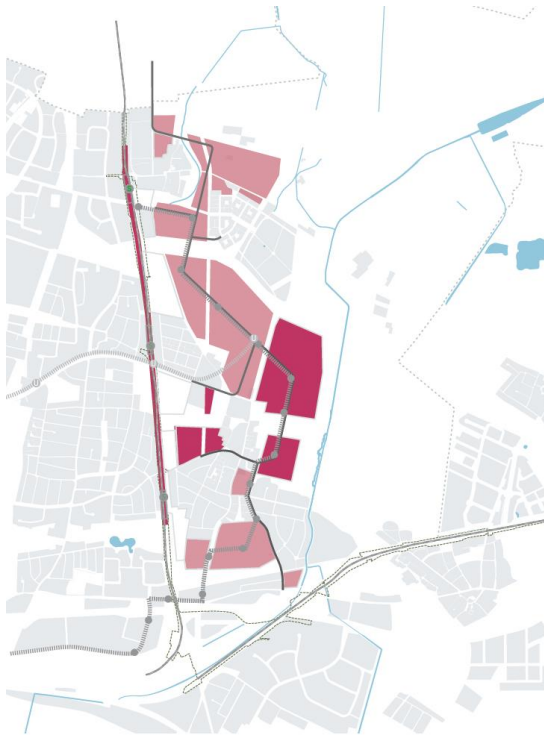
**Phase 1:**

**Siedlungsentwicklung:** Zentraler Baustein ist die Realisierung der Siedlungsgebiete zwischen Engelschalking und der Salzstraße bis zur Glücksbürger Straße um das neue Quartierszentrum und den angedachten Haltpunkt der U4. Diese Flächen sind zu einem großen Teil in Händen der Landeshauptstadt München und damit schnell verfügbar. Ein weiterer früher Schritt der Umsetzung ist die bauliche Anbindung der Gartenstadt Johanneskirchen an das Dorf Johanneskirchen unter Berücksichtigung des Grünzugs des Gleißbachs.

**Landschaftsentwicklung:** Die Grünkorridore nach Bogenhausen sind parallel zur Bebauung zu entwickeln. Die übergeordneten Grünverbindungen entlang Hüllgraben und Gütergleisstrasse sollten umgesetzt werden. Der Badensee sollte bereits den Bewohnern der ersten Bauphase als zentrales Freizeitangebot zur Verfügung stehen.

**Verkehr:** Zentrale Maßnahme ist die wesentliche Verbesserung des ÖPNV-Angebots in diesem Bereich, zum Beispiel durch eine Verlängerung der U4 bis zu ihrem geplanten Endhaltepunkt. Neben der S8 könnte somit im ÖPNV eine ausreichende Kapazität für die Beförderung der Fahrgäste in der Entwicklungsstufe 1 bereitgestellt werden.

Da der Siedlungsschwerpunkt der nördliche Bereich ist, wird zur Abwicklung des Individualverkehrs die Nord-Süd-Achse zwischen dem Anschluss zur M3 und bis nördlich Daglfing benötigt. Ein Anschluss an die vorhandene Ortsdurchfahrt Alt-Daglfing nach Süden soll noch nicht erfolgen. Die Johanneskirchner Straße bleibt in dieser Entwicklungsstufe erhalten. Somit kann in Entwicklungsstufe 1 die Busanbindung über die Johanneskirchner Straße erfolgen. Die Unterführung Stegmühlstraße kann offen gehalten werden. Die Landshamer Straße, die Engelschalking Straße und die Daglfinger Straße werden beibehalten. Durch die Anbindung an die M3 im Norden kann mit der geplanten Besiedlung in der Entwicklungsstufe 1 der zusätzliche Verkehr im MIV abgewickelt werden.

**Phase 2:**

**Siedlungsentwicklung:** Zweiter Baustein ist die Ergänzung des großen Baufelds am Quartierszentrum zwischen Glücksburger Straße und Hüllgraben. Außerdem werden die Siedlungsgebiete westlich und östlich des Ortskerns Daglfing gebaut.

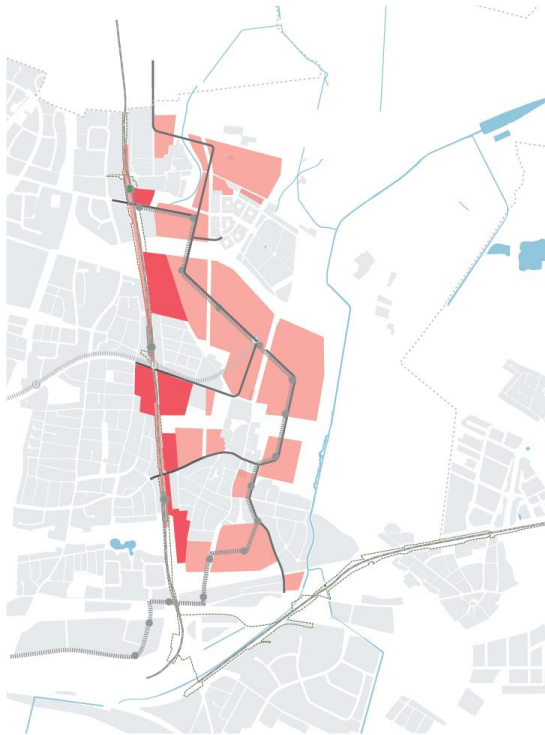
**Landschaftsentwicklung:** Die Landschaftsentwicklung östlich des Stadtrandes einschließlich Ausgleichsflächen sollte mit dieser Phase abgeschlossen werden. Die Pferdesportareale sollten für die Öffentlichkeit durchlässig und attraktiv gestaltet werden.

**Verkehr:** Die Tieferlegung der S8 und die mögliche Verlängerung der U-Bahn müssen planerisch und zeitlich aufeinander abgestimmt werden. Oberirdisch kann die zentrale ÖPNV-Nord-Süd-Achse als Busspur über den S-Bahnhof Johanneskirchen umgesetzt werden. Mit dieser Phase müssen weitere Anpassungen des Busnetzes vorgenommen werden. Die Möglichkeit einer späteren Umstellung auf eine Tramachse besteht somit weiterhin.

Die Anschlüsse der Rennbahnstraße an die Riemer Straße müssen in dieser Bauphase ausgebaut werden, um das zu erwartende Verkehrsaufkommen abzuwickeln. Außerdem wird ein Umbau der Landshamer Straße mit der Anbindung an die Anschlussstelle München Daglfing benötigt.

**Phase 3:**





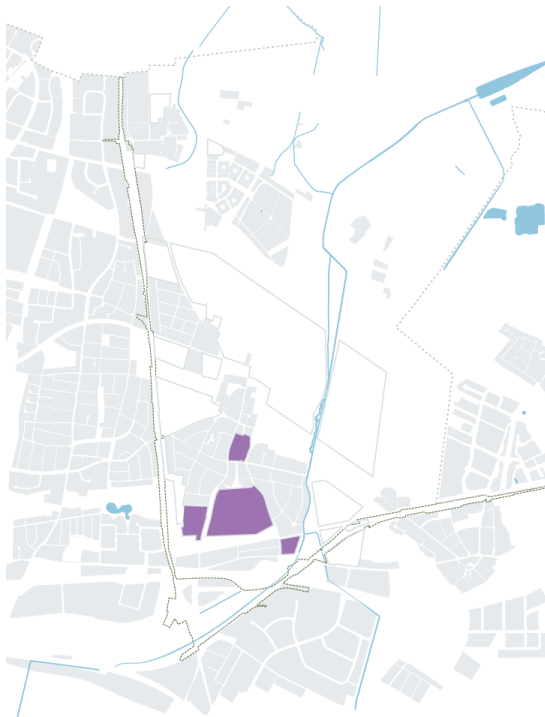
**Siedlungsentwicklung:** Mit der Fertigstellung des Tunnels werden die Siedlungsgebiete entlang der S-Bahn umgesetzt.

**Landschaftsentwicklung:** Die Grünverbindung für die Erholung und den Biotopverbund auf dem Tunneldeckel entsteht einschließlich aller Anknüpfungspunkte.

**Verkehr:** Mit der Fertigstellung des Tunnels können Johanneskirchner Straße, Engelschalkinger Straße und Daglfinger Straße als niveaugleiche Querungen der S8 hergestellt werden. Die Stegmühlstraße wird für den MIV gesperrt.

## 7.5.2 Planfall 2

### Phase 0:

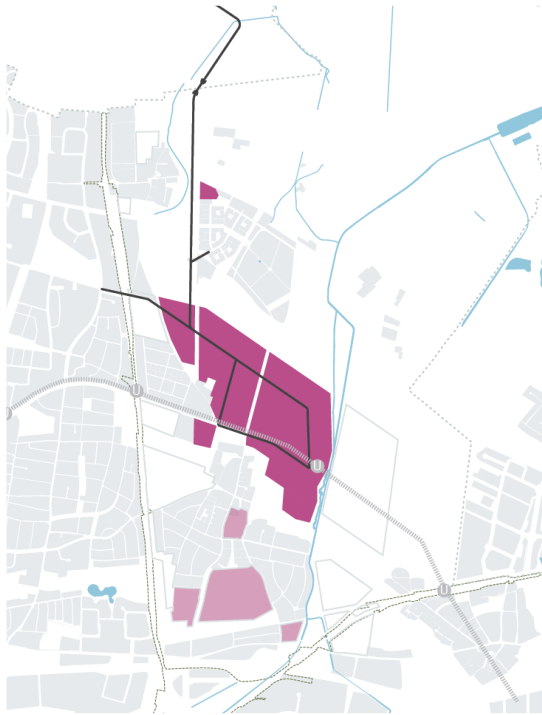


**Siedlungsentwicklung:** Ohne zusätzliche Verkehrsinfrastruktur ist der Bau der Siedlungsgebiete auf der Trabrennbahn und in direkter Nachbarschaft entlang der Rennbahnstraße möglich. Ein möglicher späterer Umbau der Rennbahnstraße muss allerdings berücksichtigt werden. Nördlich von Johanneskirchen können außerdem in begrenztem Maße Flächen für Gewerbeentwicklungen aktiviert werden.

**Landschaftsentwicklung:** Es sind kleinflächige Schutz- und Ausgleichsmaßnahmen im Umfeld der Baugebiete erforderlich. Die Grünverbindung vom Emilapark zum Hüllgraben entsteht. Vorbereitend können Flächen für die übergeordnete Grünzüge gesichert werden. Für die Zusammenlegung der Pferdesportanlagen sind Konzepte zu entwickeln.

**Verkehr:** Die Phase 0 soll ohne zusätzliche infrastrukturelle Maßnahmen im Bereich Verkehr realisierbar sein.

### Phase 1:



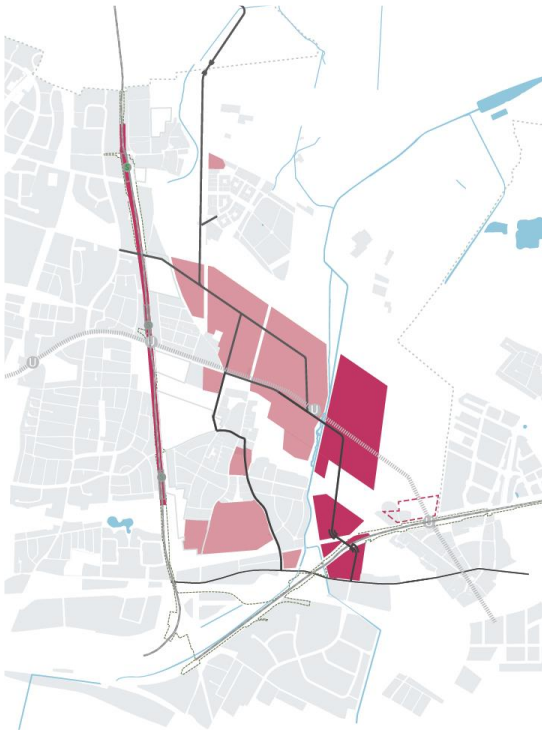
**Siedlungsentwicklung:** Wichtiger Auftakt ist der Bau der Siedlungsgebiete von Engelschalking bis zur Trainingsbahn beziehungsweise zwischen Savitstraße und Hüllgraben. In diesem großen Entwicklungsschritt sollte auch das Quartierszentrum zu großen Teilen errichtet werden. Die notwendigen Flächen sind bis zur Glucksburger Straße überwiegend in Händen der Landeshauptstadt München und damit schnell verfügbar. Mit dieser Entwicklungsstufe einher geht auch die Weiterentwicklung des Schulstandorts an der Brodersenstraße.

**Landschaftsentwicklung:** Die übergeordnete Grünverbindung von Bogenhausen zum Landschaftspark Riem ist einschließlich der angelagerten Freizeiteinrichtungen wie Freibad und Bezirkssportanlage parallel zur Bebauung zu entwickeln. Die Querung der Bahn für Fußgänger und Radfahrer ist provisorisch zu sichern. Die übergeordnete Grünverbindung entlang des Hüllgrabens sollte umgesetzt werden, ebenso die Gestaltung des nördlichen Stadtrands und die landschaftliche Einbindung der M3-Anbindung.

**Verkehr:** Für die Realisierung dieses Siedlungsbausteins ist eine wesentliche Verbesserung des ÖPNV-Angebotes erforderlich, um den neuen Siedlungsschwerpunkt anzubinden. Das kann z. B. durch die Verlängerung der U-Bahnlinie U4 über den Haltepunkt Engelschalking in das neue Planungsgebiet erfolgen. Darüber hinaus könnte das Netz durch eine Anbindung an die Messestadt West und somit an die U2 ergänzt werden.

Analog zur Variante 1 erfolgt auch hier die Erschließung im MIV zunächst von Norden her mit der erforderlichen Anbindung an die M3. Eine Führung durch Daglfing ist in dieser Phase nicht vorgesehen. Die Querungen der S-Bahnlinie S8 müssen vorübergehend beibehalten werden. Die Querungen der S-Bahnlinie S8 bleiben vorübergehend erhalten.

## Phase 2:

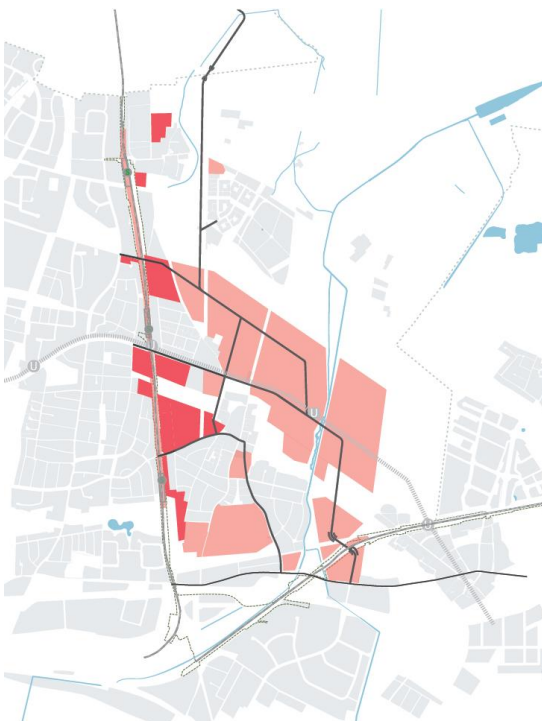


**Siedlungsentwicklung:** In Entwicklungsstufe 2 beginnen die Baumaßnahmen der Siedlungsentwicklung östlich des Hüllgrabens auf der Trainingsbahn. Hier wird der zweite Teil des Quartierszentrums umgesetzt. Der Südeingang ins neue Quartier wird am Schatzbogen realisiert. Das umfasst die Flächen zwischen Schichtlstraße und Riemer Straße.

**Landschaftsentwicklung:** Die Landschaftsentwicklung nördlich und östlich des Stadtrandes einschließlich Ausgleichsflächen sollte mit dieser Phase abgeschlossen werden. Die Pferdesportareale sollten zusammengelegt werden und für die Öffentlichkeit durchlässig und attraktiv gestaltet werden.

**Verkehr:** Es erfolgt eine südliche Anbindung über den Schatzbogen. Die zentrale Nord-Süd-Achse zwischen dem Anschluss an die M3 im Norden und den Knotenpunkt Schatzbogen / Riemer Straße ist somit vollständig realisiert. Zudem wird der Anschluss Rennbahnstraße an die Riemer Straße einschließlich der westlichen Umfahrung von Daglfing umgesetzt.

### Phase 3:



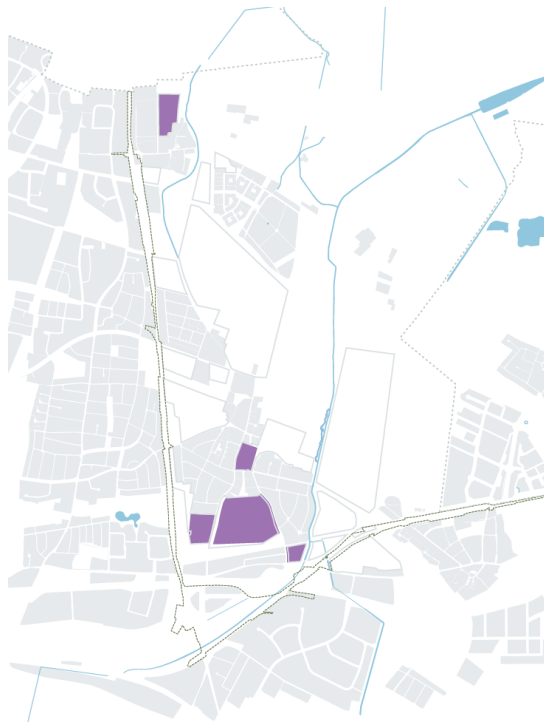
**Siedlungsentwicklung:** Mit dem Bau des S8-Tunnels ist der Bau der Siedlungsgebiete entlang der S-Bahn möglich.

**Landschaftsentwicklung:** Die Grünverbindung für die Erholung und den Biotopverbund auf dem Tunneldeckel entsteht einschließlich aller Anknüpfungspunkte.

**Verkehr:** Mit der Fertigstellung des Tunnels können die Stegmühlstraße, Engelschalkinger Straße und Daglfinger Straße als niveaugleichen Querungen der S8 hergestellt werden

### 7.5.3 Planfall 3

#### Phase 0:

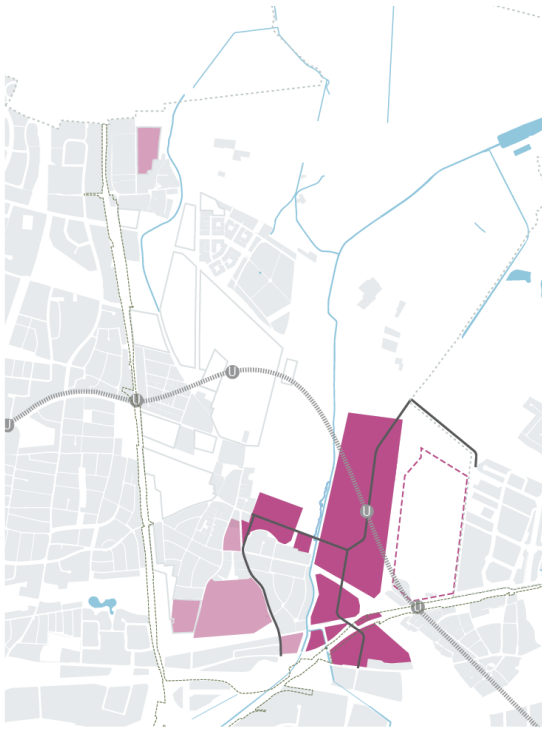


**Siedlungsentwicklung:** Ohne zusätzliche Verkehrsinfrastruktur ist der Bau der Siedlungsgebiete auf der Trabrennbahn und in direkter Nachbarschaft entlang der Rennbahnstraße möglich. Ein möglicher späterer Umbau der Rennbahnstraße muss allerdings berücksichtigt werden. Nördlich von Johanneskirchen können außerdem in begrenztem Maße Flächen für Gewerbeentwicklungen aktiviert werden.

**Landschaftsentwicklung:** Es sind kleinflächige Schutz- und Ausgleichsmaßnahmen im Umfeld der Baugebiete erforderlich. Die Grünverbindung vom Zamilapark zum Hüllgraben entsteht. Vorbereitend können Flächen gesichert werden für die übergeordneten Grünzüge. Die Grünverbindung vom Zamilapark zum Hüllgraben entsteht. Für die Zusammenlegung der Pferdesportanlagen sind Konzepte zu entwickeln.

**Verkehr:** Die Entwicklungsstufe 0 soll ohne zusätzliche infrastrukturelle Maßnahmen im Bereich Verkehr realisierbar sein.

#### Phase 1:

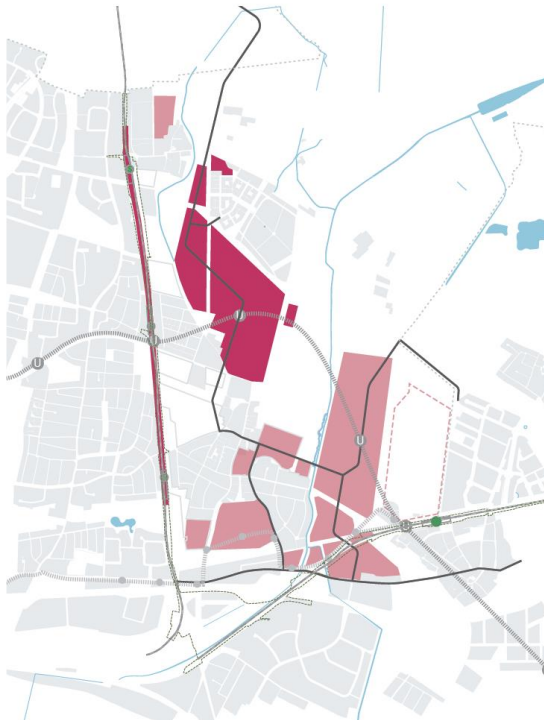


**Siedlungsentwicklung:** Bei einem frühzeitigen Ankauf der Trainingsbahn könnte in Variante 3 der erste große Realisierungsschritt im Osten erfolgen. Das erste der beiden Quartierszentren kann mit dem Bau der Siedlungsgebiete auf der Trainingsbahn und am Schatzbogen umgesetzt werden. Mit den Flächen östlich von Daglfing kann auch die Verbindung nach Westen schon hergestellt werden. Diese ist wichtig, um den neuen Stadtteil von Beginn an in das Siedlungsgefüge zu integrieren.

**Landschaftsentwicklung:** Der südliche Teil des Landschaftsparks und die übergeordnete Grünverbindung entlang des Hüllgrabens sollte umgesetzt werden. Die Pferdesportareale werden zusammengelegt und für die Öffentlichkeit durchlässig und attraktiv gestaltet. Die Grünverbindung nach Riem ist parallel zur Bebauung zu entwickeln. Es sind zusätzliche, provisorische Querungen der Bahn für Fußgänger und Radfahrer zu sichern. Der Badensee sollte bereits den Bewohnern der ersten Bauphase als zentrales Freizeitangebot zur Verfügung stehen.

**Verkehr:** Wie in der Variante 2 sollte als wesentliche Verbesserung des ÖPNV-Angebots die frühzeitige Verlängerung der U-Bahnlinie 4 bis zum neuen Endhaltepunkt Messestadt West erfolgen. Damit wird auch die Anbindung an die U2 hergestellt. In der Phase 1 ist die frühzeitige Anbindung der neuen Siedlungsgebiete nach Süden über den Schatzbogen und die Rennbahnstraße an die Riemer Straße und nach Osten über die Anbindung an die Humboldtstraße erforderlich. Im Westen werden die Querungen der S8 beibehalten. Somit kann eine ausreichende Kapazität für den MIV schon in Phase 1 bereitgestellt werden.



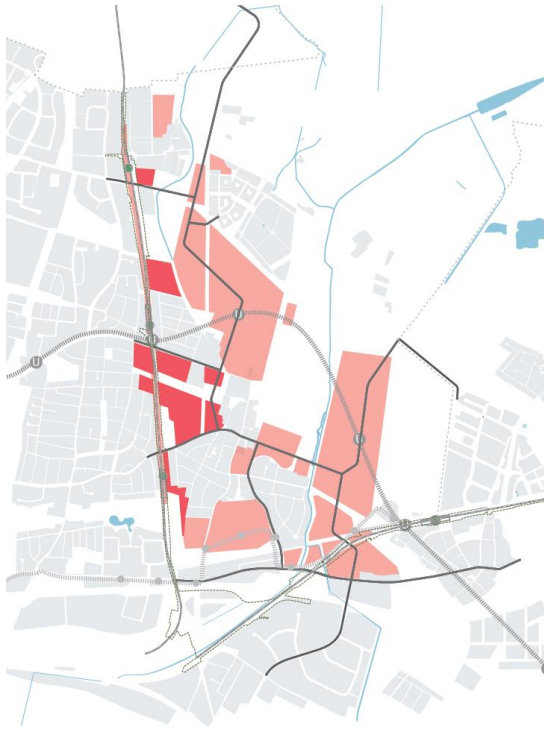
**Phase 2:**

**Siedlungsentwicklung:** Diese Phase umfasst den zweiten großen Baustein mit den Siedlungsgebieten zwischen Engelschalking und der Siedlunginsel von Gartenstadt Johanneskirchen und Zahnbrechersiedlung. Diese werden zu einem „Finger“ zusammengefasst und um das zweite Quartierszentrum ergänzt.

**Landschaftsentwicklung:** Die Landschaftsentwicklung nördlich des neuen Stadtrandes einschließlich Gleissenbachgrünzug, Biotopverbund entlang der Gütergleisstrasse und der Ausgleichsflächen sollte mit dieser Phase abgeschlossen werden.

**Verkehr:** Der Bau des S-Bahn-Tunnels für die S8 ist die zentrale Maßnahme dieser Phase im ÖPNV. Im Süden soll die ÖPNV-Achse aus Westen kommend bis zum Verknüpfungspunkt S- und U-Bahnhof Riem gebaut werden. Wichtigste Maßnahme in der Phase 2 ist der Bau der Nord- Süd-Achse zwischen Daglfing und dem Anschluss an die M3. Somit kann eine ausreichende Kapazität für die neuen Siedlungsflächen südlich der Gartenstadt Johanneskirchen zur Verfügung gestellt werden. Im Süden sollen die Anschlüsse der Rennbahnstraße und Burgauer Straße an die Riemer Straße ausgebaut werden.

**Phase 3:**



**Siedlungsentwicklung:** Nach Fertigstellung des Tunnels der S8 können die Siedlungsgebiete entlang der Bahnlinie bebaut werden.

**Landschaftsentwicklung:** Die Grünverbindung für die Erholung und den Biotopverbund auf dem Tunneldeckel entsteht einschließlich aller Anknüpfungspunkte.

**Verkehr:** Mit der Fertigstellung des Tunnels können die Johanneskirchner Straße, Engelschalkinger Straße und Daglfinger Straße als niveaugleichen Querungen der S8 hergestellt werden. Die Stegmühlstraße soll für den MIV gesperrt werden.

## 8 Querungen

Im Zuge der Planungen für das Planungsgebiet sind zur verkehrlichen Erschließung Quermöglichkeiten der beiden Bahnstrecken S8 und S2 zwingend erforderlich. Diese

sind in Verlängerung der Johanneskirchner Straße und Engelschalkinger Straße sowie in der Daglfinger Straße und zusätzlich als südliche Erschließung mit Verlängerung des Schatzbogens vorgesehen (siehe nachfolgende Abbildung). In einer ersten Machbarkeitsstudie sind planfreie Lösungen mittels Bauwerken sowie eine gesamte Tieferlegung der Bahnstrecke bei gleichzeitigem viergleisigem Ausbau der Bahnstrecke der S8 (München-Flughafen) untersucht worden.

Im Rahmen der Entwicklung von Siedlungskonzepten wird der vielgleisige Ausbau einschließlich Tunnellage der Bahnstrecke München-Flughafen unterstellt, so dass ein ebenerdiges Queren für den Kfz- und Fußgängerverkehr möglich ist. Jedoch wird davon ausgegangen, dass eine Umsetzung erst in einem längerfristigen Zeithorizont gegenüber der Ausweisung von Siedlungsabschnitten realisiert wird.

Somit ist bei mittelfristiger Umsetzung des integrativen Strukturkonzeptes mit Aktivierung von Siedlungsflächen zwar der geplante viergleisige Ausbau der Bahnstrecke mit Tieferlegung der Trasse berücksichtigt, die Erschließung im Bereich der Bahnanlagen muss allerdings bis zur tatsächlichen Realisierung des Ausbaus provisorisch gelöst werden. Dies erfolgt auf Grundlage und Analyse der aktuellen örtlichen Gegebenheiten (Nutzung des Bestandes etc.), der Flächenverfügbarkeit, der technischen und wirtschaftlichen sowie der genehmigungsrechtlichen Möglichkeiten.

Hiervon unberührt bleibt die Vorgabe der Deutsche Bahn AG, dass Querungsbauwerke mit den Gleisanlagen mit einer längerfristigen Nutzungsdauer nicht als Provisorium ausgeführt werden dürfen.



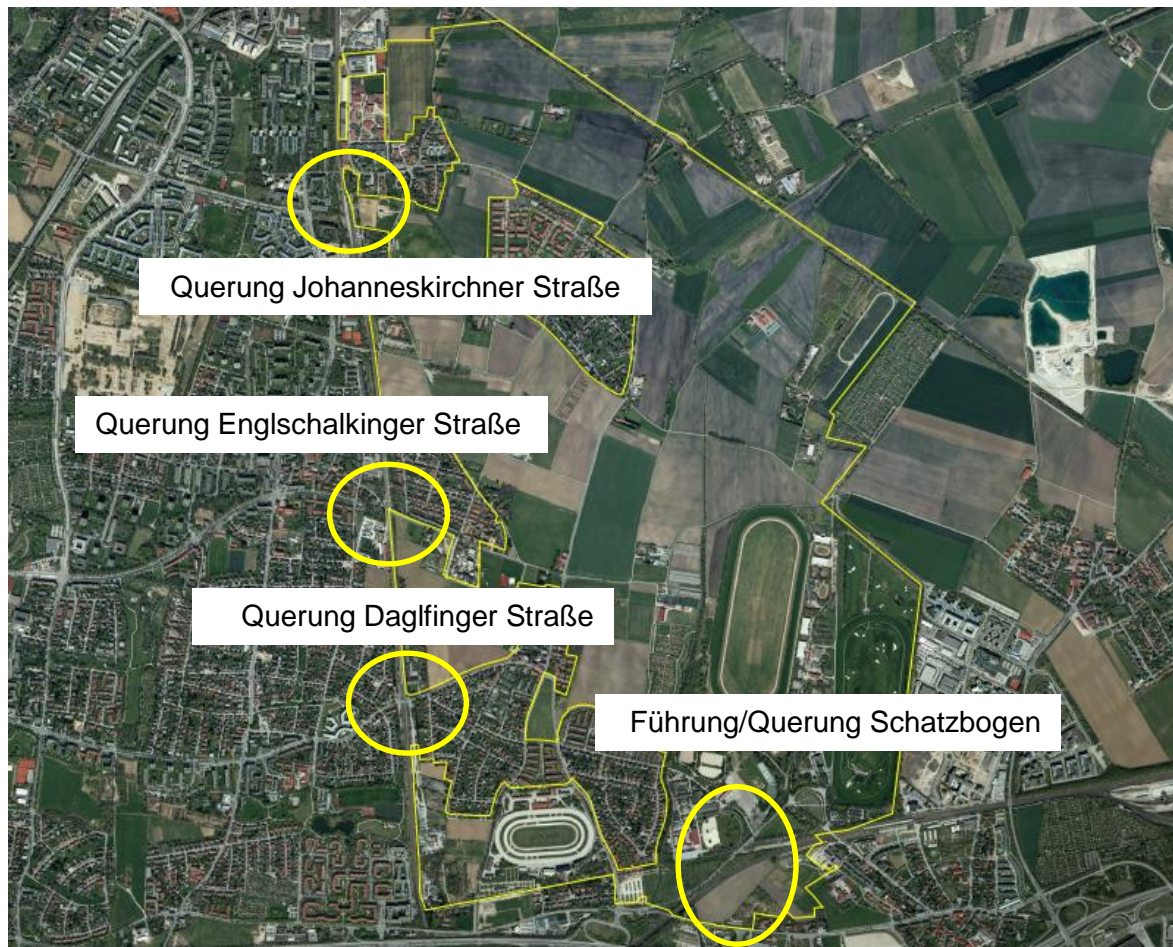


Abbildung 76: Übersicht Bahnquerungen SEM München Nordosten

Im Folgenden werden für die Querungen

- Johanneskirchner Straße
- Engelschalkinger Straße
- Daglfinger Straße

Aussagen zu den Querungsmöglichkeiten getroffen. Die Stegmühlstraße wird in diesem Zusammenhang nicht betrachtet, da sie die Bahnstrecke schon unterfährt.

Zudem werden ersten Aussagen über die Führung Anschluss und Bahnquerung Schatzbogen getroffen. Sowohl im Planfall 2 als auch im Planfall 3 wird eine Verlängerung des Schatzbogens über den Knoten mit der Riemer Straße nach Norden vorgeschlagen, um den MIV hierüber Richtung Süden abzuführen. Auch die Landshamer Straße wird in einem ersten Schritt mit betrachtet.

Eine abschließende Planung für die Vorzugsvariante (welche auch eine Zusammenführung von Elementen aus den hier vorgestellten Varianten sein kann) wird in Phase II erfolgen.

Für die zeitlich nachfolgenden Querungsbauwerke wird die Möglichkeit einer Querung der Bahnstrecke mittels eines Brückenbauwerkes (Straßenüberführung) als nicht zielführend angesehen. Mit dem Brückenbauwerk müsste gegenüber dem Tunnel eine enorme

lichte Höhe aufgrund der Lage des Gleiskörpers gegenüber der jeweiligen Straßenlage sowie der bestehenden Oberleitung und ggf. Bahnstromleitung überwunden werden. Dies hat entsprechend hohe Kosten zur Folge. Ebenso wird eine höhere Betroffenheit der Anwohner hinsichtlich Sichteinschränkung und Lärmbelästigung gegenüber einer Tunnellösung gesehen. Zu den erforderlichen Lärmschutzvorkehrungen wäre auch eine Absturzsicherung im Bereich der Bahnquerung vorzusehen.

Für die bauliche Ausführung der Tunnelbauwerke wird bislang eine Rahmenbauweise vorgesehen. Hier sind noch weitergehende Untersuchungen hinsichtlich Wasserstände, etc. bei der noch folgenden vertiefenden Prüfung erforderlich. Die Rahmenbauweise wird bei der unterstellten zu überwindenden lichten Höhe sowie lichten Weite als kostengünstigste Lösungsvariante gewählt. Dies betrachtet auch die erforderlichen Sperrpausen für den Bahnbetrieb bei der Umsetzung und den späteren Instandhaltungskosten. Zudem ergeben sich Vorteile hinsichtlich der Gründungsansätze und guten Erweiterungsmöglichkeit bei einem eventuellen viergleisigen Ausbau mit dem Provisorium.

## **8.1 Johanneskirchner Straße**

### **8.1.1 Grundlagen / Randbedingungen**

Die bestehende Bahnquerung der Johanneskirchner Straße (alt) ist als Eisenbahnüberführung ausgeführt und befindet sich nördlich des Haltepunktes Johanneskirchner Straße. Für die Eisenbahnüberführung gilt heute eine Höhenbeschränkung von 3,60 m und die Kfz-Fahrbahn ist nicht entsprechend der geltenden Richtlinien ausgebaut, so dass die Durchfahrt mit StVO-Zeichen-Nr. 208 „Gegenverkehr Vorrang gewähren“ beschildert ist. Neben der Fahrbahn befindet sich ein gemeinsamer Rad-/Gehweg. Zudem verläuft die Johanneskirchner Straße heute nicht in direkter West-Ost-Richtung, sondern knickt von Westen kommend vor der Bahnstrecke am Knotenpunkt Freischützstraße nach Norden ab, um dann nach ca. 150 m wieder nach Osten weitergeführt zu werden, in dem Bereich befindet sich dann die Eisenbahnüberführung.

Für den Ausbauzustand ist vorgesehen, die Johanneskirchner Straße (neu) ab dem Knotenpunkt Freischützstraße geradlinig in Richtung Osten innerhalb der festgesetzten Straßenbegrenzungslinien zu verlängern, so dass der bestehende Bahnsteig etwa mittig gekreuzt wird. Angrenzend an diesen Korridor befindet sich Wohnbebauung. Zudem werden Flächen im direkten Umfeld des Haltepunktes westlich und östlich als P+R Parkplatz genutzt. Parallel zur Bahnstrecke verlaufen Ober- und Bahnstromleitungen mit entsprechenden Maststandorten jeweils bahnlinks und bahnrechts. Gemäß den Grundlagen des viergleisigen Ausbaus Daglfing – Johanneskirchen sind die vorhandenen Maststandorte gemäß einer groben Abschätzung außerhalb des Querungsbauwerks. Diese grobe Abschätzung ist in den vertiefenden Untersuchungen zu verifizieren, zu kontrollieren und ggf. die Aussageschärfe entsprechend zu überarbeiten. Aktuell liegen dementsprechende Planungsgrundlagen in der notwendigen Detailtiefe nicht vor.

### 8.1.2 Planungen der Machbarkeitsstudie 2011/2012

Die Planungen der von der Landeshauptstadt München zur Verfügung gestellten Machbarkeitsstudie<sup>2</sup> nutzt den offenen Korridor zu einer Weiterführung der Johanneskirchner Straße in östlicher Richtung. Diese soll die Bahn unterqueren. Die damaligen Planungen haben eine Fahrspur je Richtung mit einer Fahrbahnbreite von 7,0 m und beidseitig hochgesetzte Geh- und Radwege mit einer Breite von je 4,75 m vorgesehen.

### 8.1.3 Verkehrstechnische Analyse

#### Prüfung der Studie und Kreuzungsbauwerk

Die in der Machbarkeitsstudie vorgeschlagene gerade Weiterleitung wird aufgegriffen und hinsichtlich einer provisorischen Umsetzung geprüft.

Eine provisorische Unterquerung der Bahnstrecke ist hinsichtlich der vorhandenen Breite innerhalb der festgesetzten Straßenbegrenzungslinien für den bislang vorgesehenen Straßenquerschnitt weiterhin möglich. Ebenso sind die notwendigen Entwicklungslängen für die Rampen auf beiden Seiten des Querungsbauwerks vorhanden.

#### Führung Fußgänger- und Radverkehr

Bei einem provisorischen Ausbau der Bahnquerung im Bereich der Johanneskirchner Straße kann prinzipiell auf eine Führung für den Fußgänger- und Radfahrer verzichtet werden. Es existieren mit der bestehenden Unterführung in der Johanneskirchner Straße (alt), die bei Bau der neuen EÜ aufgelassen wird, und in der Stegmühlstraße entsprechende Angebote im näheren Umfeld. Die vorgenannten Querungen sind Bestandteil des Radwegenetzes der Landeshauptstadt München und werden schon entsprechend genutzt. Der Verzicht auf einen Ausbau mit Geh- und Radwegen hat zudem den Vorteil, dass die lichte Weite der Unterführung sowie der konstruktive Überbau geringer ausgebildet werden kann und entsprechend auch die Baukosten.

#### Querungsbauwerk

Für die weitere Prüfung werden eine Straßenbreite von 7,0 m (plus jeweils 0,75 m Schrammbord), eine lichte Höhe von 4,5m (Durchfahrtsmöglichkeit für Last- und Sattelzüge) und eine Längsneigung von 6 % (max. Straßenlängsneigung) gewählt.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die ermittelten überschlägigen Maße (grobe Abschätzung).

---

<sup>2</sup> Verbesserung der Schienenanbindung des Flughafens München, Machbarkeitsuntersuchung Ostkorridor GPF5 viergleisiger Ausbau Daglfing-Johanniskirchen, München Stand August 2011/31.01.2012

Rahmenbauweise ohne begleitenden Geh- und Radweg			Rahmenbauweise mit begleitenden Geh- und Radweg		
lichte Weite (Straßenbreite):	8,5	[m]	Fuß- und Radweg:	9,5	[m]
			Straßenunterführung:	8,5	[m]
			lichte Weite (gesamt)	18,0	[m]
SOK bis UK Bauwerk:	70	[cm]	SOK bis UK Bauwerk:	110	[cm]
	5	[cm]		5	[cm]
	70	[cm]		70	[cm]
	1,45	[m]		1,85	[m]
lichte Höhe:	4,5	[m]	lichte Höhe:	4,5	[m]
Gesamthöhe:	5,95	[m]	Gesamthöhe:	6,35	[m]
Straßenneigung:	6,00	%	Straßenneigung:	6,00	%
Entwicklungslänge einseitig:	100	[m]	Entwicklungslänge einseitig:	106	[m]

Tabelle 27: Abschätzung Maße prov. Tunnelbauwerk Johanneskirchner Straße

### 8.1.4 Ausführung provisorische Bahnquerung Johanneskirchner Straße

Nach Prüfung der Möglichkeit einer provisorische Bahnquerung Johanneskirchner Straße anhand der vorliegenden Unterlagen zur Machbarkeitsstudie viergleisiger Ausbau und der Vorort-Kenntnisse wird eine Ausführung als Tunnelbauwerk empfohlen. Dabei wird entsprechend den bestehenden Straßenbegrenzungslinien die Johanneskirchner Straße von Westen kommend geradlinig verlängert. Das Unterführungsbauwerk kreuzt dabei die Bahntrasse nahezu rechtwinklig. Östlich der Bahnstrecke kann die Straße weitergeführt und entsprechend der Planungen zur Siedlungsentwicklung angeschlossen werden (siehe Anlage 1). Bei der Ausführung wird auf parallel verlaufende Geh- und Radwege verzichtet, da entsprechende Querungsmöglichkeiten in unmittelbarer Nähe vorhanden sind.

## 8.2 Engschalkinger Straße

### 8.2.1 Grundlagen / Randbedingungen

Die heutige Bahnquerung im Bereich der Engschalkinger Straße befindet sich, ähnlich wie bei der Johanneskirchner Straße nicht in direkter Verlängerung der Engschalkinger Straße, sondern in der nördlich parallel verlaufenden Brodersenstraße als beschränkter Bahnübergang südlich des Haltepunktes Engschalking. Für den Rad- und Fußgängerverkehr besteht die Möglichkeit der Nutzung des beschränkten Überganges bzw. eine Fußgängerunterführung, die als Zuwegung zum Bahnsteig vorhanden ist.

Für den Ausbauzustand ist vorgesehen, die Engschalkinger Straße ab dem Knotenpunkt Barlowstraße geradlinig in Richtung Osten innerhalb der festgesetzten Straßenbegrenzungslinien zu verlängern und anschließend wieder an die Brodersenstraße anzuschließen. Innerhalb der Straßenbegrenzungslinien befinden sich heute Wohn- bzw. Gewerbebebauung, die beim Ausbau der Bahnquerung entfällt. Auch hier verlaufen parallel zur

Bahnstrecke Ober- und Bahnstromleitungen mit entsprechenden Maststandorten jeweils bahnlinks und bahnrechts.

### **8.2.2 Planungen der Machbarkeitsstudie 2011/2012**

Die Planungen der Machbarkeitsstudie nutzen den offenen Korridor zu einer Weiterführung der Engelschalkinger Straße in östlicher Richtung und sollen die Bahn unterqueren. Die damaligen Planungen sehen eine Fahrspur je Richtung mit einer Fahrbahnbreite von 7,0 m und beidseitig hochgesetzte Geh- und Radwege mit einer Breite von 4,75 m vor.

### **8.2.3 Verkehrstechnische Analyse**

#### **Prüfung der Studie und Kreuzungsbauwerk**

Die in der Machbarkeitsstudie vorgeschlagene gerade Weiterleitung wird aufgegriffen und hinsichtlich einer provisorischen Umsetzung geprüft.

Eine provisorische Unterquerung der Bahnstrecke ist hinsichtlich der vorhandenen Breite innerhalb der festgesetzten Straßenbegrenzungslinien für den bislang vorgesehenen Straßenquerschnitt weiterhin möglich. Ebenso sind die notwendigen Entwicklungslängen für die Rampen auf beiden Seiten des Querungsbauwerkes vorhanden.

#### **Führung Fußgänger- und Radverkehr**

Bei einem provisorischen Ausbau der Bahnquerung im Bereich der Engelschalkinger Straße sollte eine Führung für den Fußgänger- und Radfahrer vorgesehen werden. Diese könnte dann auf beiden Seiten an die bestehenden Radverkehrsanlagen angeschlossen werden. Entsprechende planfreie Querungen existieren im näheren Umfeld nicht, so dass der Rad- und Fußgängerverkehr bei Verzicht auf ein Angebot bei einer provisorischen Querung weiterhin den beschränkten Bahnübergang bzw. die Fußgängerunterführung nutzen müsste.

#### **Querungsbauwerk**

Für die weitere Prüfung werden eine Straßenbreite von 7,0m (plus jeweils 0,75m Schrammbord) mit beidseitig parallel verlaufenden Rad-/Gehweg von 4,75m, eine lichte Höhe von 4,5m (Durchfahrtsmöglichkeit für Last- und Sattelzüge) und eine Längsneigung von 6 % (max. Straßenlängsneigung) gewählt.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die ermittelten überschlägigen Maße (grobe Abschätzung).

Rahmenbauweise ohne begleitenden Geh- und Radweg			Rahmenbauweise mit begleitenden Geh- und Radweg		
lichte Weite (Straßenbreite):	8,5	[m]	Fuß- und Radweg: Straßenunterführung:	9,5 8,5	[m] [m]
			lichte Weite (gesamt)	18,0	[m]
SOK bis UK Bauwerk:	70	[cm]	SOK bis UK Bauwerk:	110	[cm]
	5	[cm]		5	[cm]
	70	[cm]		70	[cm]
	1,45	[m]		1,85	[m]
lichte Höhe:	4,5	[m]	lichte Höhe:	4,5	[m]
Gesamthöhe:	5,95	[m]	Gesamthöhe:	6,35	[m]
Straßenneigung:	6,00	%	Straßenneigung:	6,00	%
Entwicklungslänge einseitig:	100	[m]	Entwicklungslänge einseitig:	106	[m]

Tabelle 28: Abschätzung Maße prov. Tunnelbauwerk Engschalkinger Straße

## 8.2.4 Ausführung provisorische Bahnquerung Engschalkinger Straße

Nach Prüfung der Möglichkeit einer provisorischen Bahnquerung Engschalkinger Straße anhand der vorliegenden Unterlagen zur Machbarkeitsstudie viergleisiger Ausbau und der Vorort-Kenntnisse wird eine Ausführung als Tunnelbauwerk empfohlen. Dabei wird entsprechend den bestehenden Straßenbegrenzungslinien die Engschalkinger Straße von Westen kommend geradlinig verlängert und östlich an die bestehenden Brodersenstraße angeschlossen. Das Unterführungsbauwerk kreuzt dabei die Bahntrasse nahezu rechtwinklig (siehe Anlage 2). Bei der Ausführung sollten parallel verlaufende Geh- und Radwege umgesetzt werden, da keine entsprechenden Querungsmöglichkeiten in unmittelbarer Nähe vorhanden sind.

Im Rahmen der Ausführungsplanung sollte der Planungsstand der angedachten Verlängerung der U-Bahnlinie U4 berücksichtigt werden. Gegebenenfalls sind in diesem Zusammenhang hinsichtlich der Ausführung des Trogbauwerkes entsprechende konstruktive Maßnahmen bzw. Änderungen/Ergänzungen zu ergreifen.

## 8.3 Daglfinger Straße

### 8.3.1 Grundlagen / Randbedingungen

Die heutige Bahnquerung befindet sich direkt im Verlauf der Daglfinger Straße als beschränkter Bahnübergang. Für den Rad- und Fußgängerverkehr besteht die Möglichkeit der Nutzung des beschränkten Überganges bzw. eine Fußgängerunterführung, die als Zuwegung zum Bahnsteig heute schon vorhanden ist.

Aufgrund der angrenzenden Wohnbebauung und Grundstückzufahrten kann im direkten Bereich des bestehenden Bahnübergangs kein Brücken- oder Tunnelbauwerk umgesetzt werden. Im Ausbauzustand ist vorgesehen, die Daglfinger Straße nach Süden (heutige

Nutzung „wilder“ P+R-Parkplatz) parallel zur Bahnstrecke zu verschwenken und nach ca. 120 m mittels eines Tunnelbauwerkes die Bahnstrecke zu queren. Auf der östlichen Seite wird die Straße im Bereich des heutigen „offiziellen“ P+R-Parkplatzes mit Wendemöglichkeit für den Linienbus wieder nach Norden Richtung Daglfinger Straße an die Oberfläche geführt (siehe Anlage 3). Hier verlaufen ebenfalls parallel zur Bahnstrecke Ober- und Bahnstromleitungen mit entsprechenden Maststandorten jeweils bahnlinks und bahnrechts.

### **8.3.2 Planungen der Machbarkeitsstudie 2011/2012**

Im geplanten Ausbauzustand der Machbarkeitsstudie ist aufgrund der direkt angrenzenden Wohnbebauung und Grundstückzufahrten vorgesehen, die Daglfinger Straße nach Norden parallel zur Bahnstrecke zu verschwenken und oberhalb der östlichen Bebauung mittels eines Tunnelbauwerkes die Bahnstrecke zu queren. Die damaligen Planungen sehen nur je eine Fahrspur je Richtung mit einer Fahrbahnbreite von 7,0 m vor. Geh- und Radwege sind nicht vorgesehen. Eine neue separate Querungsmöglichkeit für den Rad- und Fußgängerverkehr ist hier weiter südlich geplant.

### **8.3.3 Verkehrstechnische Analyse**

#### **Prüfung der Studie und Kreuzungsbauwerk**

Die in der Machbarkeitsstudie vorgeschlagene Verschwenkung der Straße nach Norden kann provisorisch nicht ausgeführt werden, da die Straße dann direkt ohne entsprechenden Sicherheitsabstand an dem bestehenden Ausgang der Zuwegung zum Bahnsteig vorbeiführt. Gemäß Abbildung 56 ist der bestehende Zugang des Querungsbauwerks der S-Bahnstation Daglfing in unmittelbarer Nähe der Verschwenkung der Straßenführung nach Norden situiert. Diese grobe Abschätzung ist in den vertiefenden Untersuchungen zu verifizieren, zu kontrollieren und ggf. die Aussageschärfe entsprechend zu überarbeiten. Aktuell liegen dementsprechende Planungsgrundlagen in der notwendigen Detailtiefe nicht vor. Zudem wird in ein angrenzendes Grundstück eingegriffen.



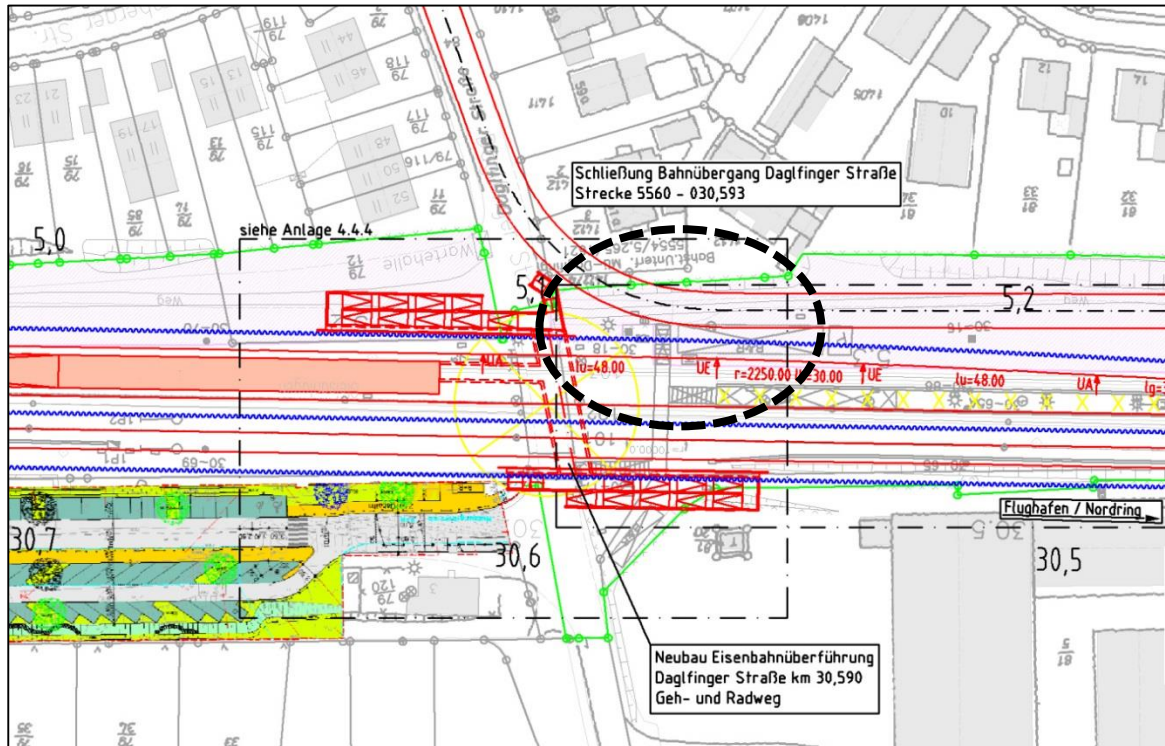


Abbildung 77: Vorgeschlagene Verschwenkung der Straße nach Norden (Machbarkeitsstudie 2011/2012)

Somit wird der provisorische Ausbau der Unterquerung der Bahnstrecke mit Verschwenkung der Straße nach Süden geprüft. Dabei wird eine Befahrung der Strecke mit einem Gelenkbus unterstellt, um den Buslinienverkehr auf der Daglfinger Straße aufrecht zu erhalten. Bei einer Umsetzung wäre dann die Unterführung mit einem Verbot für Lkw > 12 t rechtzeitig im Straßenverlauf zu beschildern.

Besonders zu beachten sind die Maststandorte der parallel verlaufenden Bahnstromleitung. Die Standorte der Maste können aus den Planunterlagen und auch bei einer Vorort-Besichtigung nicht eindeutig festgestellt werden. Nach den Bahnrichtlinien sind allerdings bestimmte Abstände zu Bauwerken im Untergrund einzuhalten.

### Führung Fußgänger- und Radverkehr

Bei einem provisorischen Ausbau der Bahnquerung im Bereich der Daglfinger Straße wird auf eine parallel verlaufende Führung für den Fußgänger- und Radfahrer verzichtet, da der Straßenquerschnitt dadurch sich erweitern würde, so dass bei den beengten Platzverhältnissen eine planfreie Querung der Bahnstrecke kaum umgesetzt werden könnte bzw. sich noch schwieriger gestaltet. Der Rad- und Fußgängerverkehr müsste trotz einer provisorischen planfreien Querung weiterhin den beschränkten Bahnübergang bzw. die Fußgängerunterführung nutzen. Eine weitere Möglichkeit wäre das, in der Machbarkeitsstudie 2011/2012, etwas südlich geplante und planfreie Kreuzungsbauwerk zwischen Bromberger Straße und Tarnowitzer Straße für den Rad- und Fußgängerverkehr umzusetzen.

### Querungsbauwerk

Für die weitere Prüfung werden eine Straßenbreite von 7,0 m (plus jeweils 0,75 m Schrammbord), eine lichte Höhe von 4,5 m (Durchfahrtsverbot für Last- und Sattelzüge)



und eine Längsneigung von 6 % (max. Straßenlängsneigung) gewählt. Hinsichtlich der Breite der Straße sind die Schleppkurven für den Begegnungsfall Linienbus zu berücksichtigen.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die ermittelten überschlägigen Maße (grobe Abschätzung).

Rahmenbauweise ohne begleitenden Geh- und Radweg			Rahmenbauweise mit begleitenden Geh- und Radweg		
lichte Weite (Straßenbreite):	8,5	[m]	Fuß- und Radweg:	9,5	[m]
			Straßenunterführung:	8,5	[m]
			lichte Weite (gesamt)	18,0	[m]
SOK bis UK Bauwerk:	70	[cm]	SOK bis UK Bauwerk:	110	[cm]
	5	[cm]		5	[cm]
	70	[cm]		70	[cm]
	1,45	[m]		1,85	[m]
lichte Höhe:	4,5	[m]	lichte Höhe:	4,5	[m]
Gesamthöhe:	5,95	[m]	Gesamthöhe:	6,35	[m]
Straßenneigung:	6,00	%	Straßenneigung:	6,00	%
Entwicklungslänge einseitig:	100	[m]	Entwicklungslänge einseitig:	106	[m]

Tabelle 29: Abschätzung Maße prov. Tunnelbauwerk Daglfinger Straße

### 8.3.4 Ausführung provisorische Bahnquerung Daglfinger Straße

Nach Prüfung der Möglichkeit einer provisorischen Bahnquerung der Daglfinger Straße anhand der vorliegenden Unterlagen zur Machbarkeitsstudie viergleisiger Ausbau und der Vorort-Kenntnisse kann aufgrund der angrenzenden Wohnbebauung und Grundstückzufahrten kein Brücken- oder Tunnelbauwerk umgesetzt werden.

Als eine provisorische Möglichkeit ist eine Verschwenkung der Daglfinger Straße nach Süden mit Führung parallel zur Bahnstrecke und Querung der Bahnstrecke mittels eines Tunnelbauwerkes grob in einer ersten Stufe abgeschätzt bzw. geprüft worden.

Dabei ist bei dieser möglichen Bahnquerung der Daglfinger Straße klar abzuwägen, ob eine Ausführung mittels Tunnelbauwerk südlich der heutigen Querung umgesetzt werden soll. So werden zusätzliche Kosten für die Stadt München gesehen, da der heute bestehende P+R-Parkplatz auf der Ostseite zum Großteil aufgegeben und später wieder neu gebaut sowie eventuell Maststandorten der Bahnstromleitung versetzt werden müssten. Die Anlage 3 zeigt den Flächenverbrauch durch die Fahrkurve eines Linienbusses. Auch ist das in Anspruch genommene Gelände auf der Westseite nicht im Eigentum der Stadt München. Unter Berücksichtigung der Verkehrsbelastung wird auf Grundlage der Randbedingungen, der angrenzenden Querungen und der Eingriff in die bestehenden Bebauungen der Verzicht auf die Querung für die provisorische Lösung angeregt.

## 8.4 Führung Anschluss und Bahnquerung Schatzbogen

### 8.4.1 Grundlagen / Randbedingungen

Derzeit endet der Schatzbogen südlich des Untersuchungsgebietes und der S-Bahnstrecke München-Erding (Linie S2) in der Riemer Straße. Die Riemer Straße wird westlich der Einmündung Schatzbogen über die S-Bahnstrecke geführt und über die Rennbahnstraße bzw. die Landshamer Straße kann in das Untersuchungsgebiet gefahren werden. Eine weitere Möglichkeit der Querung der Bahn befindet sich östlich im Bereich der Graf-Lehndorff-Straße als beschränkter Bahnübergang. Eine direkte Anbindung in Richtung Norden besteht somit nicht.

Für eine direkte Erschließung des Untersuchungsgebietes aus Richtung Süden soll geprüft werden, in wie weit der heutige Schatzbogen eine solche Funktion übernehmen kann. Insbesondere da bei einem viergleisigen Ausbau der Bahnstrecke München-Mühl-dorf (S-Bahnstrecke S2) der Bahnübergang Graf-Lehndorff-Straße aufgelassen wird.

### 8.4.2 Verkehrstechnische Analyse

Für eine detailliertere Prüfung der Querung der Bahnstrecke bzw. Verlängerung des Schatzbogens in das Untersuchungsgebiet liegen derzeit keine Unterlagen vor, so dass auf Grundlage der Vorort-Besichtigung und der Kenntnisse der drei Variantenskizzen für die Siedlungsentwicklung (Stand: 2. Werkstatt 06.05.2015) allgemeine Aussage zur Erschließung getätigt und ein Korridor für einen möglichen Straßenquerschnitt und Anschlusspunkt im Untersuchungsgebiet aufgezeigt wird.

#### Führung Fußgänger- und Radverkehr

Es wird eine Straßenbreite von 7,0 m (plus jeweils 0,75 m Schrammbord) mit beidseitig parallel verlaufenden Rad-/Gehweg von 4,75 m, eine lichte Höhe von 4,5 m (Durchfahrtsmöglichkeit für Last- und Sattelzüge) und eine Längsneigung von 6 % (max. Straßenlängsneigung) gewählt.

#### Kreuzungsbauwerk

Bei der (provisorischen) Querung der betrachteten Bahnstrecke wird ebenfalls ein Tunnelbauwerk präferiert, da auch hier die gegenüber dem Tunnel eine enorme lichte Höhe aufgrund der bestehenden Oberleitung überwunden werden müsste. Eine Betroffenheit von Anwohnern ist hier nicht zu beachten, jedoch ist auf jeden Fall eine Absturzsicherung im Bereich der Bahnquerung vorzusehen. Da keine angrenzende Bebauung vorhanden ist, sind auch die erforderlichen Entwicklungslängen gut umzusetzen. Die folgenden Tabellen zeigen die ermittelten überschlägigen Maße (grobe Abschätzung):

Rahmenbauweise ohne begleitenden Geh- und Radweg			Rahmenbauweise mit begleitenden Geh- und Radweg		
lichte Weite (Straßenbreite):	8,5	[m]	Fuß- und Radweg:	9,5	[m]
			Straßenunterführung:	8,5	[m]
			lichte Weite (gesamt)	18,0	[m]
SOK bis UK Bauwerk:	70	[cm]	SOK bis UK Bauwerk:	110	[cm]
	5	[cm]		5	[cm]
	70	[cm]		70	[cm]
	1,45	[m]		1,85	[m]
lichte Höhe:	4,5	[m]	lichte Höhe:	4,5	[m]
Gesamthöhe:	5,95	[m]	Gesamthöhe:	6,35	[m]
Straßenneigung:	6,00	%	Straßenneigung:	6,00	%
Entwicklungslänge einseitig:	100	[m]	Entwicklungslänge einseitig:	106	[m]

Tabelle 30: Abschätzung Maße prov. Tunnelbauwerk Verlängerung Schatzbogen

### 8.4.3 Erschließungsvarianten

Aus den vorgenannten Randbedingungen ergeben sich für die drei Varianten der Siedlungsentwicklung (Stand: Präsentation 15.07.2015) nachfolgende Erschließungskorridore.

#### Planfall 1

In Planfall 1 zur Siedlungsentwicklung ist kein Anschluss des Schatzbogens in Richtung Norden vorgesehen, so dass hier auch kein Erschließungskorridor dargestellt wird.

#### Planfall 2

Bei Planfall 2 ist angedacht, dass der Schatzbogen länger oberirdisch nach Norden geführt wird und dann abknickt, um die Bahnstrecke möglichst senkrecht zu queren. Nach Querung der Bahnstrecke wird die Straße dann etwa mittig zur bestehenden Trainingsbahn der Galopper Richtung Norden entsprechend der geplanten Bebauung geführt (siehe Anlage 4.1). Bei dieser Variante wird davon ausgegangen, dass ein Anschluss der Landshamer Straße an die Riemer Straße nicht mehr erforderlich ist und eine Abstufung der Straße z.B. als Rad- und Fußgängerweg erfolgt.

#### Planfall 3

Dieser Planfall unterscheidet sich nur geringfügig von der Führung im Planfall 2. So wird der Schatzbogen auch länger nach Norden geführt und quert die Bahnstrecke senkrecht. Nach der Querung der Bahnstrecke orientiert sich die Lage der Straße entsprechend der geplanten Bebauung bzw. in etwa auch relativ mittig zur bestehenden Trainingsbahn der Galopper (siehe Anlage 4.2). Auch hier ist ein Anschluss der Landshamer Straße an die Riemer Straße nicht mehr erforderlich und die Straße könnte z.B. nur noch vom Rad- und Fußgängerverkehr genutzt werden.

Im Rahmen der Phase II könnten die entsprechenden Straßenbegrenzungslinien unter Berücksichtigung eines Bebauungsplanes und der vorgesehenen Straßenquerschnitte

festgesetzt werden. Dies ist gemäß der Entscheidung des Stadtrates auf Grundlage des bevorzugten Planfalles zu festzulegen.

## 8.5 Anschluss Landshamer Straße

Die Landshamer Straße dient heute fast ausschließlich der Erschließung der Pferdesportflächen. Insgesamt ist sie jedoch nur eingeschränkt nutzbar und wirksam, da einerseits ein Anschluss von und nach Osten aufgrund des beschränkten Bahnübergangs Graf-Lehndorff-Straße heute nur mit Einschränkungen (lange Wartezeiten bei geschlossenen Schranken) möglich ist. Andererseits ist der Anschluss der Landshamer Straße an die Riemer Straße ebenfalls unbefriedigend, da sich in unmittelbarer Nähe der lichtsignalgeregelte Knotenpunkt Riemer Straße/Rennbahnstraße/ Anschlussstelle Daglfing BAB A94 befindet und aufgrund des ungünstigen Anschlusswinkels der Landshamer Straße ein Linkseinbiegen in die Riemer Straße nicht vorgesehen und ein Rechtsabbiegen von der Riemer Straße nur schlecht möglich ist.

Deshalb soll untersucht werden, ob die bislang geplante Abfolge der Knotenpunkte im Bereich der BAB A94 Anschlussstelle München-Daglfing den verkehrlichen Anforderungen standhält, das heißt, es ist eine Überprüfung des Anschlusses der Landshamer Straße an die Riemer Straße vorzunehmen. Dabei soll abweichend von den bislang vorgesehenen Anpassungen des Bestands an die rechtsverbindlichen Bebauungspläne im Bereich des Hüllgrabens (Bebauungsplan mit Grünordnung Nr. 1539 und 1814) die Landshamer Straße nicht mehr einen direkten Neuanschluss an die Riemer Straße erhalten, sondern parallel zur Bahnlinie unter dieser hindurchgeführt und an den bestehenden Kreisverkehr zwischen der Autobahn A94 und der Riemer Straße angeschlossen werden.

Insgesamt kann ausgesagt werden, dass mit dem Anschluss der Landshamer Straße an den Kreisverkehr sich die verkehrliche Anbindung auf jeden Fall verbessert, da nun in alle Richtungen ein- und ausgefahren werden kann.

Hinsichtlich der Leistungsfähigkeit werden in einer ersten Abschätzung keine maßgeblichen Auswirkungen auf die betroffenen Knotenpunkte Riemer Straße / Rennbahnstraße und dem Kreisverkehr gesehen. Es kann davon ausgegangen werden, dass das hauptsächliche Verkehrsaufkommen der Landshamer Straße außerhalb der werktäglichen Spitzenstunden und somit auch nicht bei der höchsten Belastung am Knotenpunkt Riemer Straße/Rennbahnstraße/Anschluss BAB A94 auftritt.

Positiv wirkt sich der neue Anschluss bei Veranstaltungen und einem hohen Verkehrsaufkommen in der Landshamer Straße aus, da dann der Kfz-Verkehr, der von der BAB A94 kommt, nicht mehr über Knotenpunkt Riemer Straße / Rennbahnstraße sondern direkt in die Landshamer Straße fahren kann.

Insgesamt ist die Situation später noch mal hinsichtlich der Siedlungsvarianten verkehrlich zu prüfen und zu bewerten. Bislang ist in den unterschiedlichen Varianten eher eine Verlängerung des Schatzbogens zur verkehrlichen Erschließung der östlich des Hüllgrabens gelegenen Nutzungen angedacht, so dass kein direkter Anschluss der Landshamer Straße an die Riemer Straße bzw. den Kreisverkehr erforderlich erscheint bzw. eventuell

sogar ein Abhängen der Straße Richtung Westen möglich erscheint mit einer Nutzung nur noch für den Rad- und Fußgängerverkehr.

Die Führung der Trambahnlinie kann unabhängig des gewählten Anschlusses der Landshamer Straße in ihrem bestehenden Korridor / Gleisbett mit Rad- und Gehwegverkehr verbleiben. Eine Anpassung der Linienführung ist im Rahmen der Umplanung des Anschlusses der Landshamer Straße nicht vorgesehen. Die Kreuzung des Querungsbauwerks Schatzbogen erfolgt auf bestehendem Höhenniveau.

## 9 Ausblick und weiteres Vorgehen

Das integrierte Strukturkonzept umfasst den ersten Baustein im Verlauf des begonnenen und zukünftigen Planungsprozesses. Im Rahmen dessen Erarbeitung sind gemeinsam mit der Siedlungs- und Landschaftsplanung drei unterschiedliche Konzepte entwickelt worden, deren Auswirkungen auf den Verkehr untersucht wurden.

Aus verkehrlicher Sicht sind drei Lösungsansätze erarbeitet worden, die den Belangen des Verkehrs Rechnung tragen und auch die Anforderungen und Randbedingungen der Siedlungs- und Landschaftsplanung berücksichtigen. Je nach Ausprägung der Siedlungsstrukturen und der Landschaftsplanung konnten für den MIV und ÖPNV vergleichende Strategien entwickelt werden, die es nun in der anstehenden öffentlichen Diskussion unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Bedürfnisse zu bewerten gilt.

Für die nun anstehende politische und öffentliche Diskussion der drei Konzepte werden unter anderem die Bürger, die Nachbargemeinden und der Landkreis München beteiligt. Die hieraus gewonnenen Wünsche und Anregungen zu Differenzierungen werden im weiteren Planungsprozess berücksichtigt.

Unter Berücksichtigung weiterer Erkenntnisse und Ergebnisse und den gestellten Wünschen und Anregungen werden in der daran anschließenden Phase II des Projektes die bisherigen Ergebnisse überarbeitet und verfeinert, so dass im Ergebnis ein integriertes Strukturkonzept vorliegt, welches durch den Stadtrat beschlossen werden kann.













## **Anlage zu Bericht „SEM Nordost – Los 1 Verkehr und Erschließung“**

Nachtrag Quelleverzeichnis

Abbildung 76: Luftbild, Kartengrundlage: Luftbild 2011, Landeshauptstadt München 2011.

München, den 11.06.2025

Gez. 