

Verkehrstechnisches Gutachten zum

Umbau/Rückbau der Ortsdurchfahrt Fors-

tenrieder Straße (St 2344)

in Neuried

München, April 2012

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	3
2	Datengrundlagen	4
3	Kapazitätsberechnungen	7
3.1	Allgemein	7
3.2	Ergebnisse	7
4	Maßnahmen	9
5	Anbindungsmöglichkeiten Grundstück Starnberger Straße an die St 2344	12

1 Aufgabenstellung

Die Gemeinde Neuried beabsichtigt die Forstenrieder Straße (St 2344) im Streckenabschnitt zwischen Kreuzung Münchner Straße / Gautinger Straße und Ammerseestraße auf eine Fahrspur pro Fahrtrichtung zurückzubauen und die hieraus gewonnenen Flächen für die Anordnung von Längsparkständen und durchgehend verlaufenden Radwegen beidseits der St 2344 anzuordnen.

Im Rahmen dieses Verkehrsgutachtens soll mittels Einsatz der Verkehrssimulation die Funktionsfähigkeit bzw. Machbarkeit eines Rückbaues der Forstenrieder Straße (St 2344) geprüft und nachgewiesen werden. Weiterhin soll die Möglichkeit eines Vollanschlusses des bestehenden Grundstücks zwischen M4 und St 2344 unmittelbar an die Forstenrieder geprüft werden.

Die nachfolgende Abbildung zeigt den Umgriff der Verkehrssimulation:

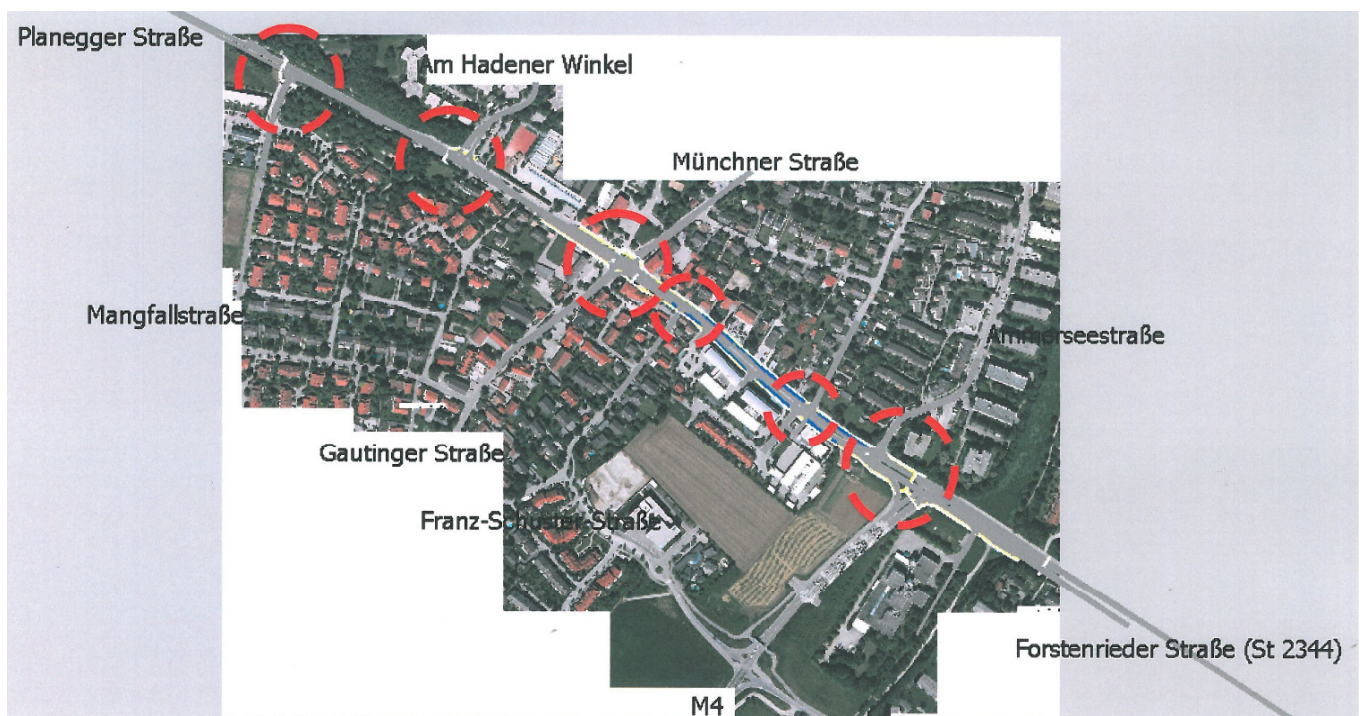


Abbildung 1: Untersuchungsumgriff

Der Umgriff der verkehrstechnischen Untersuchung erstreckt sich auf folgende Knotenpunkte:

- Kreuzung St 2344 / Gautinger Straße / Münchner Straße mit LSA
- St 2344 / Mangfallstraße mit LSA
- S 2344 / Haderner Winkel mit LSA
- St 2344 / Franz-Schuster-Straße
- St 2344 / Floriansbogen
- St 2344 / Tankstellenausfahrt
- St 2344 / Ammerseestraße / M4 mit LSA

Von den LSA-gesteuerten Knotenpunkten wurden die aktuell gültigen verkehrstechnischen Unterlagen beim zuständigen staatlichen Bauamt München eingeholt. Darüber hinaus werden die geplan-

ten Verkehrsberuhigungsmaßnahmen in der Gautinger Straße mit Rückbau der Knotenzufahrt im Kreuzungsbereich Planegger Straße / Münchner Straße / Forstenrieder Straße berücksichtigt sowie ein möglicher Entfall der separaten Rechtsabbiegespur auf der Planegger Straße zur Gautinger Straße geprüft.

2 Datengrundlagen

Analyse 2010

Eine wichtige Grundlage für die Durchführung einer Verkehrssimulation ist die Schaffung einer aktuellen und detaillierten Datengrundlage. Aus diesem Grund wurde an allen zu untersuchenden Knotenpunkten eine Knotenstromzählung in der Morgen- und Abendspitze vorgenommen. Die Zählungen wurden im Herbst 2010 an verschiedenen Tagen durchgeführt.

Die Auswertung der Knotenstromzählungen wurde in einer sogenannten Fahrtenmatrix für die maßgebende Morgen- und Abendspitzenstunde dargestellt, welche als Grundlage für die Verkehrssimulation dient. Die nachfolgende Abbildung zeigt die Fahrtenmatrix:

Morgenspitzenstunde								
Von/Nach	Gautinger Str.	Planegger Str.	Münchner Str.	Am Schwaigfeld	Floriansbogen	Tankstelle	Franz-Schuster-Str.	Forstenrieder Str.
Gautinger Str.	-	98	108	0	1	0	0	57
Planegger Str.	81	-	125	0	2	0	0	584
Münchner Str.	129	89	-	0	1	0	0	64
Am Schwaigfeld	0	0	0	-	0	0	0	8
Floriansbogen	4	5	4	0	-	0	1	8
Petrol station	12	12	12	0	0	-	2	10
Franz-Schuster-Str.	8	12	6	0	0	0	-	12
Forstenrieder Str.	57	700	33	0	4	48	13	-
Nachmittagsspitzenstunde								
Von/Nach	Gautinger Str.	Planegger Str.	Münchner Str.	Am Schwaigfeld	Floriansbogen	Tankstelle	Franz-Schuster-Str.	Forstenrieder Str.
Gautinger Str.	-	110	148	0	2	0	0	92
Planegger Str.	70	-	67	0	6	0	3	717
Münchner Str.	101	69	-	0	2	0	1	61
Am Schwaigfeld	1	1	0	-	0	0	0	10
Floriansbogen	1	3	1	0	-	0	1	4
Petrol station	8	8	8	0	0	-	2	12
Franz-Schuster-Str.	3	10	3	0	0	0	-	20
Forstenrieder Str.	67	665	74	0	18	38	15	-

Tabelle 1: Fahrtenmatrix Morgen- und Nachmittagsspitzenstunde, Analyse 2010 in Kfz/h

Der Anteil des Schwerverkehrs ist mit ca. 5% im Zuge der Forstenrieder Straße (St 2344) und mit ca. 2% in den Nebenrichtungen während der Hauptverkehrszeiten verhältnismäßig gering.

Prognose 2025

Für die Prognose 2025 werden die Ergebnisse der Berechnungen von Prof. Kurzak mit den höchsten Verkehrsbelastungszahlen für die St 2344 in der Ortsdurchfahrt von Neuried angenommen („Amtslösung“ mit Umfahrung Martinsried ohne verkehrliche Restriktionen innerhalb der Ortsdurchfahrt Neuried), welche sich im Wesentlichen auf die Zunahme der Hauptverkehrsströme im Zuge der St 2344 auswirken. Demnach erhöht sich die Verkehrsbelastung auf der Forstenrieder Straße von derzeit 19.000 Kfz/24h auf 26.000 Kfz/24h und in der Planegger Straße von 20.000 Kfz/24h auf 28.000 Kfz/24h.

In der Gautinger Straße reduziert sich die Verkehrsbelastung im Prognosejahr 2025 von heute 9.000 Kfz/24h auf ca. 5.000 Kfz/24h. In den übrigen Nebenstraßen wird davon ausgegangen, dass sich keine wesentliche Änderung der Verkehrsbelastung im Prognosejahr 2025 einstellen wird.

In Anwendung der künftigen Prognosebelastungen 2025 auf die Fahrtenmatrix 2010 ergeben sich folgende maßgebende Verkehrsströme in der Morgen- bzw. Nachmittagspitzenstunde:

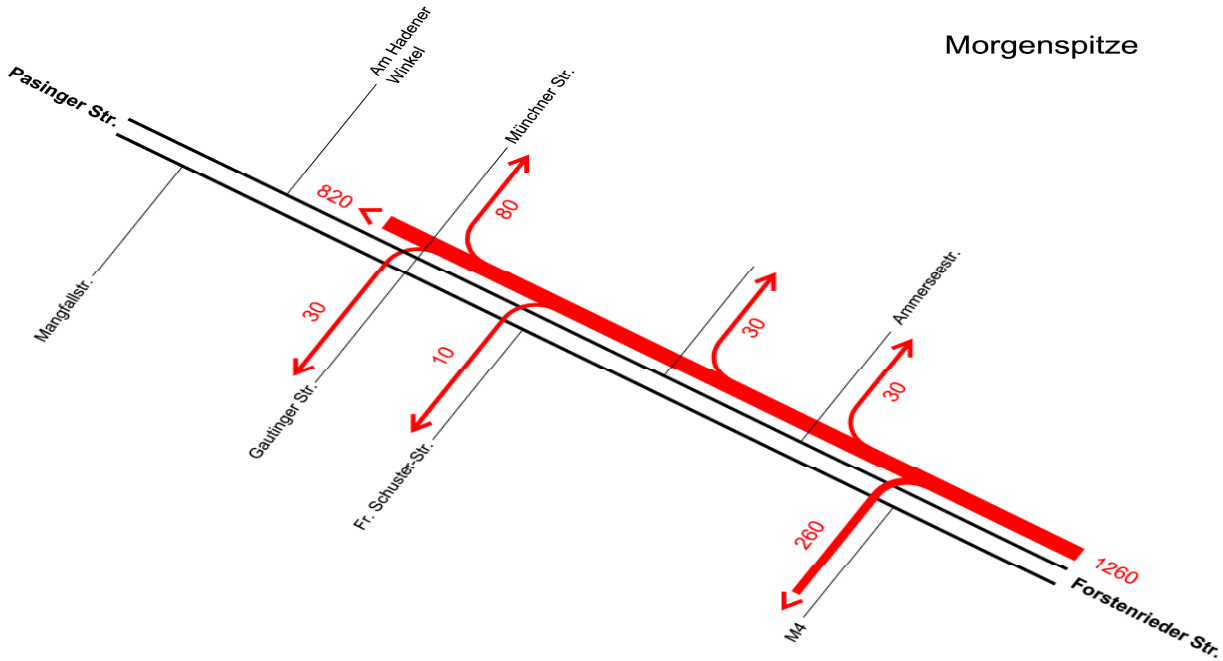


Abbildung 2: Morgenspitze 2025 in Kfz/h gerundet, Lastrichtung Ost-West

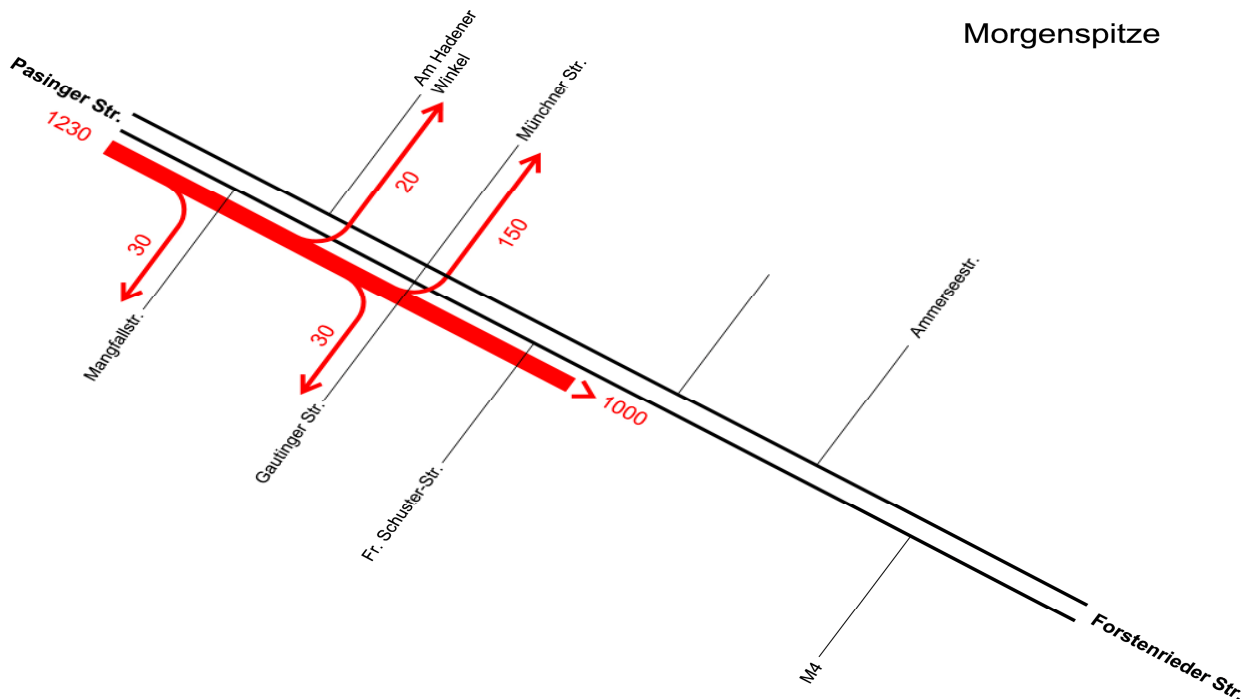


Abbildung 3: Morgenspitze 2025 in Kfz/h gerundet, Lastrichtung West-Ost

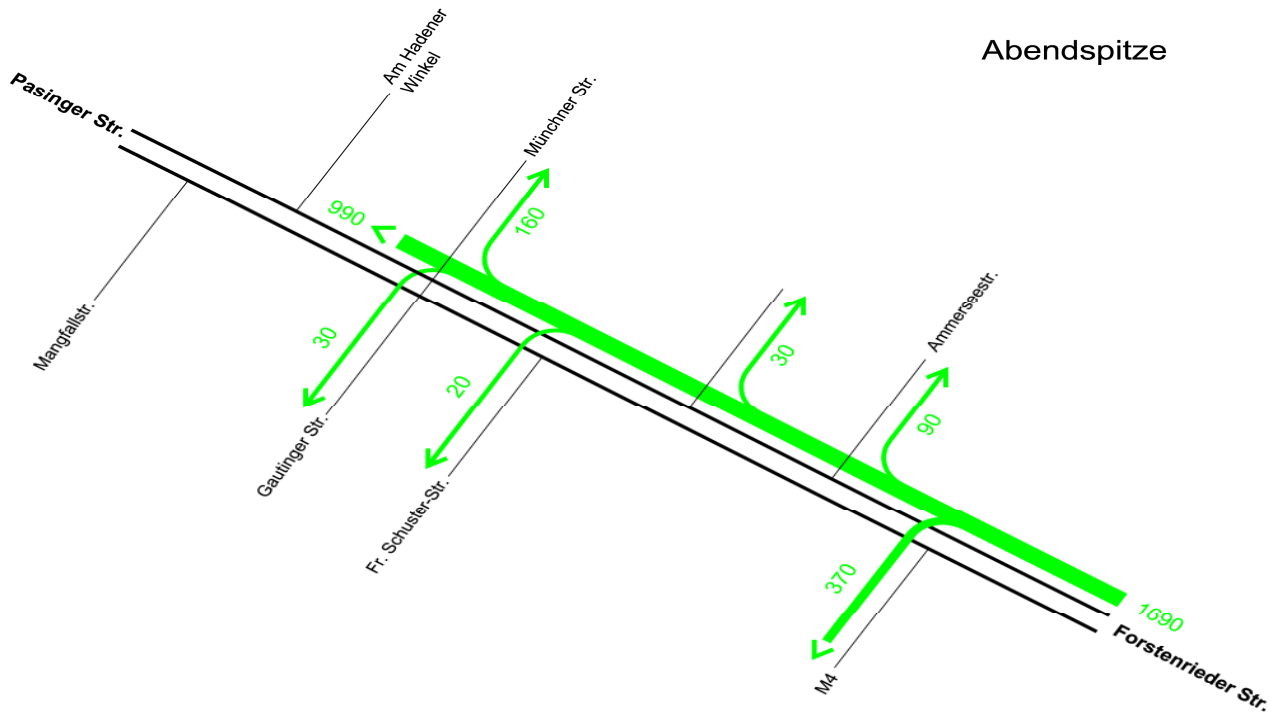


Abbildung 4: Abendspitze 2025 in Kfz/h gerundet, Lastrichtung Ost-West

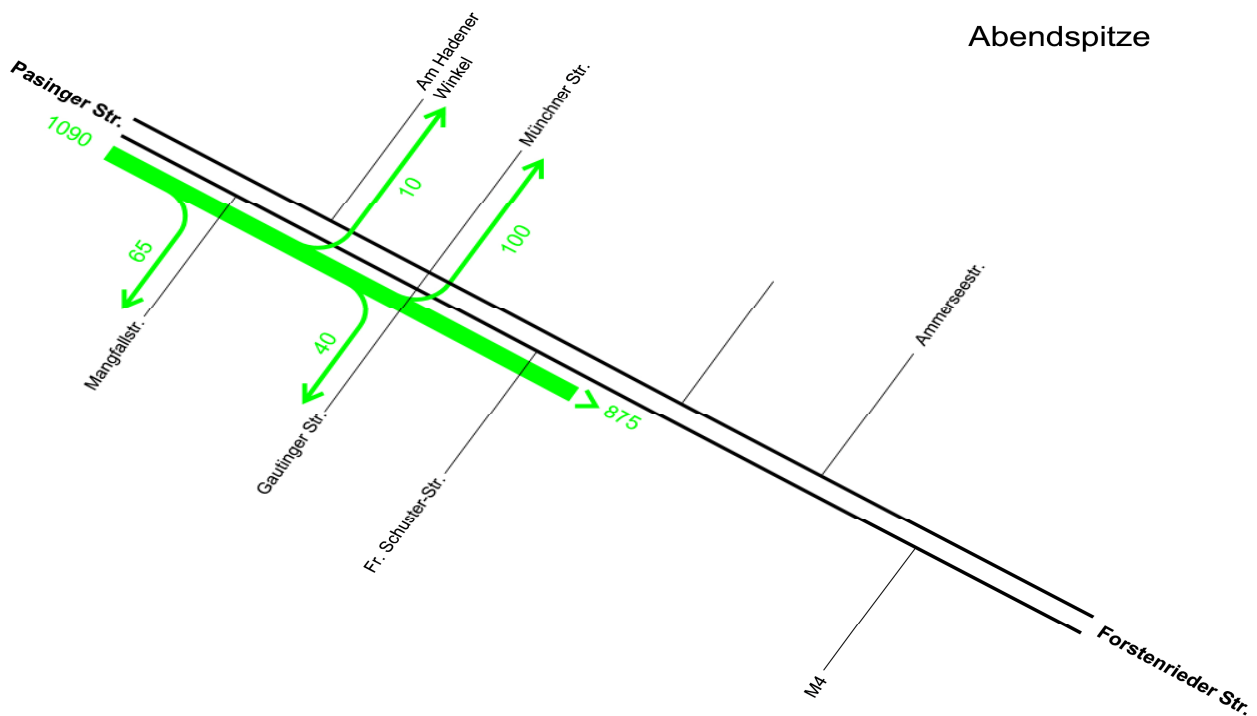


Abbildung 5: Abendspitze 2025 in Kfz/h gerundet, Lastrichtung West-Ost

Die Abbildungen zeigen deutlich dominierenden die Hauptlastrichtungen im Zuge der Planegger Straße ↔ Forstenrieder Straße während der Hauptverkehrszeiten, so dass bei der Beurteilung der Leistungsfähigkeit besonders Augenmerk auf die Koordinierung der LSA-Anlagen gelegt werden sollte.

3 Kapazitätsberechnungen

3.1 Allgemein

Die Kapazitätsberechnungen werden infolge der koordinierten LSA-Regelung mittels Anwendung der Verkehrssimulation durchgeführt. Die Ergebnisse / Auswertung der Verkehrssimulation liefert die kapazitätsspezifischen Kennwerte wie mittlere Verlustzeiten, die gemäß der HBS 2001 / 2005 einer Verkehrsqualitätsstufe zugeordnet werden. Die Simulation wird insgesamt für zehn verschiedene Zufallsparameter durchgeführt, um eine statistische Absicherung der Auswertungsergebnisse zu erhalten.

Durch knotenstromscharfe Auswertung der mittleren Verlustzeit erfolgt die Festlegung der jeweiligen Verkehrsqualitätsstufe gemäß der aktuell gültigen HBS 2001 / 2005 (Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen). Der Knotenstrom mit der höchsten mittleren Verlustzeit bestimmt die Gesamtleistungsfähigkeit des Knotenpunktes.

In einem ersten Arbeitsschritt wurde die Leistungsbilanz basierend auf der aktuellen LSA-Steuerung und den heutigen Verkehrszahlen durchgeführt. Dieser Arbeitsschritt dient zur Eichung des Simulationsmodells. Durch Einstellung der entsprechenden Simulationsparameter soll der heutige Verkehrszustand möglichst realitätsgetreu in der Verkehrssimulation abgebildet werden. Entsprechende Beobachtungen vorort dienen zur Überprüfung der Simulationsergebnisse.

Die Hauptaufgabe besteht darin, auf Basis der Prognosebelastung 2025 die Rückbaumöglichkeiten der Ortsdurchfahrt Neuried im Allgemeinen und die bauliche Ausbildung der einzelnen Knotenpunkte zu untersuchen und darzustellen. Hierbei werden die geplanten Verkehrsberuhigungsmaßnahmen in der Gautinger Straße bzw. im unmittelbaren Kreuzungsbereich Planegger Straße / Münchner Straße / Forstenrieder Straße berücksichtigt.

3.2 Ergebnisse

Die Prüfung der Kapazität mittels Verkehrssimulation erfolgt auf Basis der Prognosezahlen 2025. Die vorhandenen Signalprogramme wurden entsprechend an die Knotenstrombelastungen durch Modifizierung der Freigabezeiten und Festlegung von Versatzzeiten für die Koordinierung angepasst.

Der vierspurige Straßenquerschnitt der St 2344 im Streckenabschnitt zwischen der Kreuzung Gautinger Straße / Münchner Straße und Abzweig M4 wurde durchgehend mit einer Geradeausspur je Fahrtrichtung angenommen, wobei im Bereich der einmündenden Straßen eine separate Linksabbiegespur vorgesehen wurde.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Ergebnisse der Auswertung der mittleren Verlustzeit aus der Verkehrssimulation sind getrennt für die Morgen- und Abendspitze einschließlich Zuordnung der jeweiligen Verkehrsqualitätsstufe gemäß der HBS 2001 / 2005 dargestellt.

Knoten	Zufahrt	Morgens		Abends	
		Verlustzeiten		Verlustzeiten	
		Verlustzeit	Kategorie	Verlustzeit	Kategorie
St 2344 / Mangfallstraße	St 2344 West	51s	D	21s	B
	Mangfallstraße	66s	D	45s	C
	St 2344 Ost	59s	D	46s	C
St 2344 / Am Haderner Winkel	St 2344 West	20s	A	28s	B
	St 2344 Ost	<10s	A	11s	B
	Am Haderner Winkel	37s	C	41s	C
St 2344 / Gautinger Straße / Münchner Straße	St 2344 West	46s	C	55s	D
	Gautinger Straße	45s	C	58s	D
	St 2344 Ost	59s	D	63s	D
	Münchner Straße	46s	C	58s	D
St 2344 / Franz-Schuster-Straße	St 2344 West	<10s	A	<10s	A
	Franz-Schuster-Straße	19s	B	14s	B
	St 2344 Ost	29s	C	26s	C
St 2344 / Floriansbogen	St 2344 West	<10	B	35s	C
	Floriansbogen	14s	B	40s	D
	St 2344 Ost	12s	B	21s	C
St 2344 / Ammerseestraße / M4	St 2344 West	31s	B	44s	C
	M4	42s	C	43s	C
	St 2344 Ost	35s	C	34s	B
	Ammerseestraße	58s	D	56s	D

Tabelle 1: Ergebnisse der Kapazitätsberechnungen, Prognose 2025

Ergebnisse:

Sämtliche Knotenpunkte weisen in den Hauptverkehrszeiten mindestens die Verkehrsqualitätsstufe D oder besser auf. Maßgebend für die Gesamtleistungsfähigkeit der St 2344 ist die Einmündung Mangfallstraße mit den höchsten mittleren Verlustzeiten. Der Grund hierfür liegt in der vorhandenen Zweispurigkeit der St 2344 im Bereich der Einmündung Mangfallstraße bei gleichzeitig hohem Anteil an geradeausfahrenden Kfz-Verkehr.

Eine funktionierende Gesamtkoordinierung im Zuge der St 2344 besteht in beiden Fahrtrichtungen. Voraussetzung hierfür ist die Einrichtung einer verkehrsabhängigen Steuerung und separate Linksabbiegespuren in den Knotenpunktsbereichen der St 2344 zur Vermeidung jeglicher Störungen im Gesamtverkehrsablauf der St 2344 insbesondere während der Hauptverkehrszeiten.

4 Maßnahmen

Verkehrstechnische Maßnahmen:

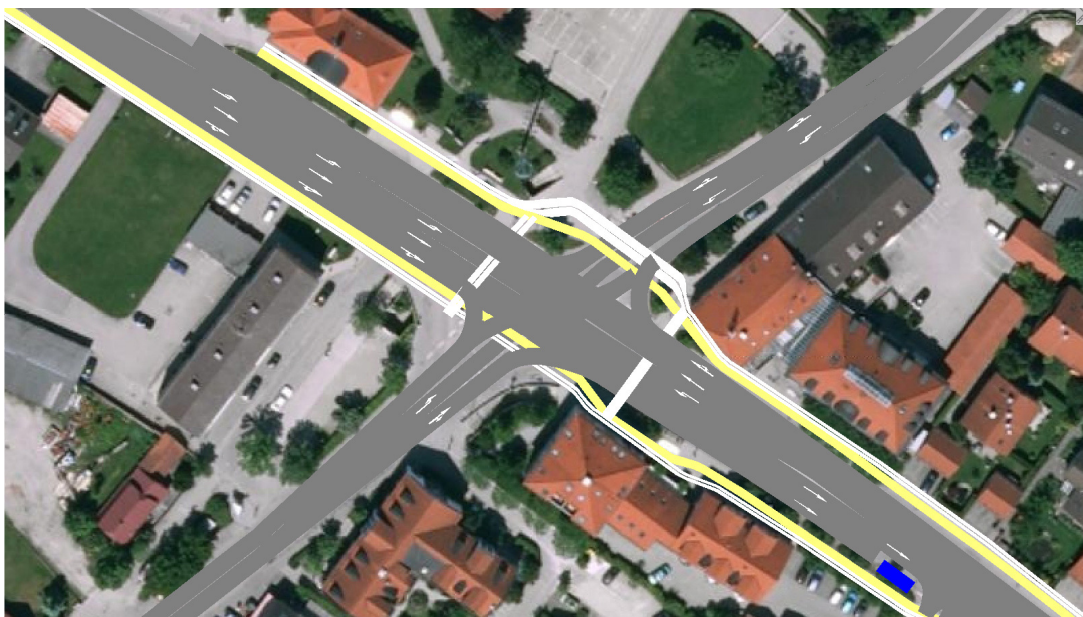
Zur Sicherstellung der errechneten Kapazitätsbilanz gemäß Tabelle 1 sind folgende verkehrstechnische Maßnahmen vorzusehen:

- Einrichtung einer Gesamtkoordinierung mit verkehrsabhängiger Steuerung sämtlicher LSA-Anlagen im Zuge der St 2344
- Rückbau des vierspurigen Straßenquerschnittes der St 2344 zwischen Kreuzung Gautinger / Münchner Straße und M4 auf im Mittel 3 Fahrspuren (Jeweils 1 Geradeaus- 1 Linksabbiegespur)

Umbau-/Rückbaumaßnahmen:

Zur Sicherstellung der errechneten Kapazitätsbilanz gemäß Tabelle 1 sind folgende bauliche Umbau-/Rückbaumaßnahmen vorzusehen:

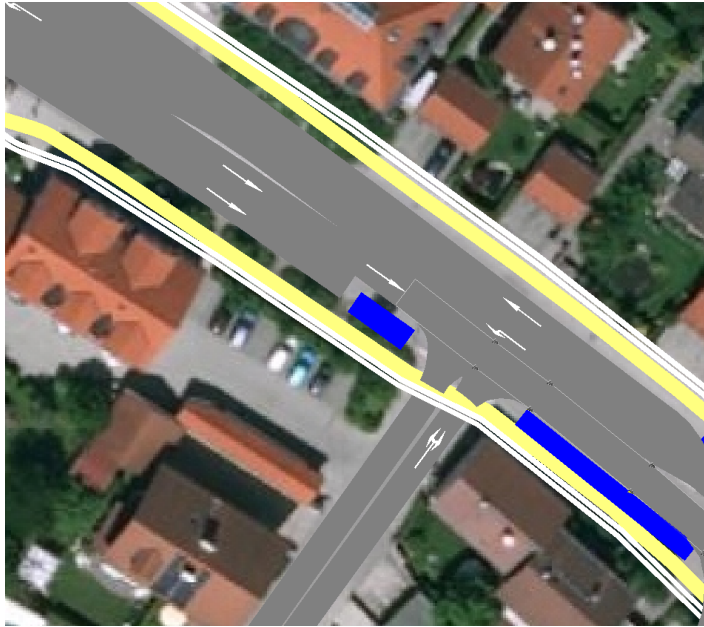
- **Kreuzung St 2344 Gautinger Straße / Münchner Straße**



- Rückbau der freien Rechtsabbiegespur auf der St 2344 zur Gautinger Straße
- Lagekorrektur der Fuß-/Radwegquerung West über die St 2344

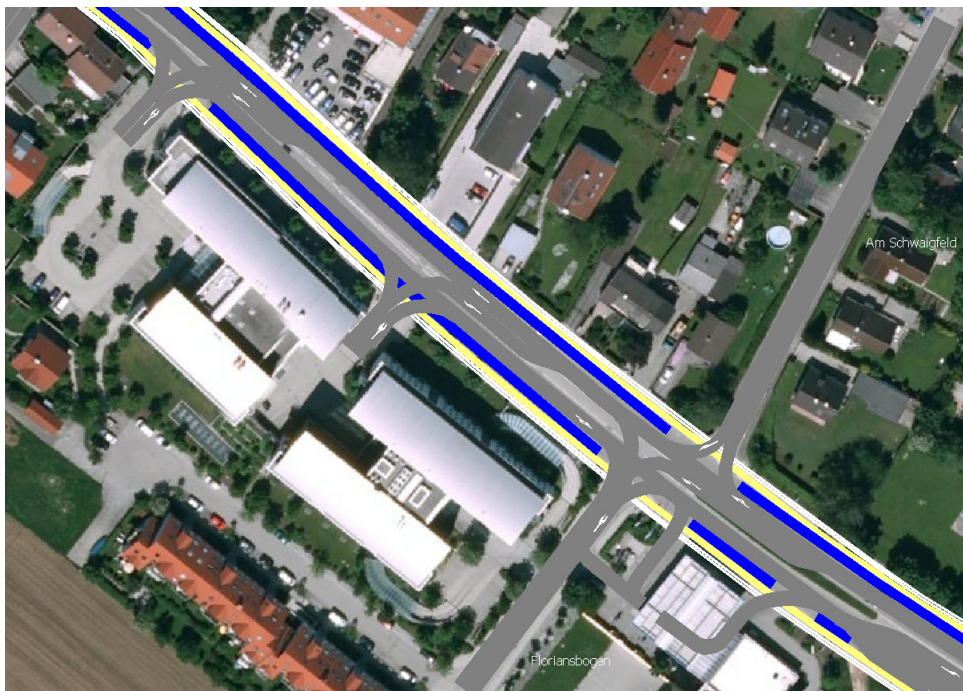
- Fahrspuraufteilung in der Knotenzufahrt Gautinger Straße Links und Geradeaus/Rechts auf einer Länge von ca. 20m
- Fahrspursubtraktion auf der St 2344 von 2 auf 1 Geradeausspur Richtung München

- **St 2344 / Franz-Schuster-Straße**



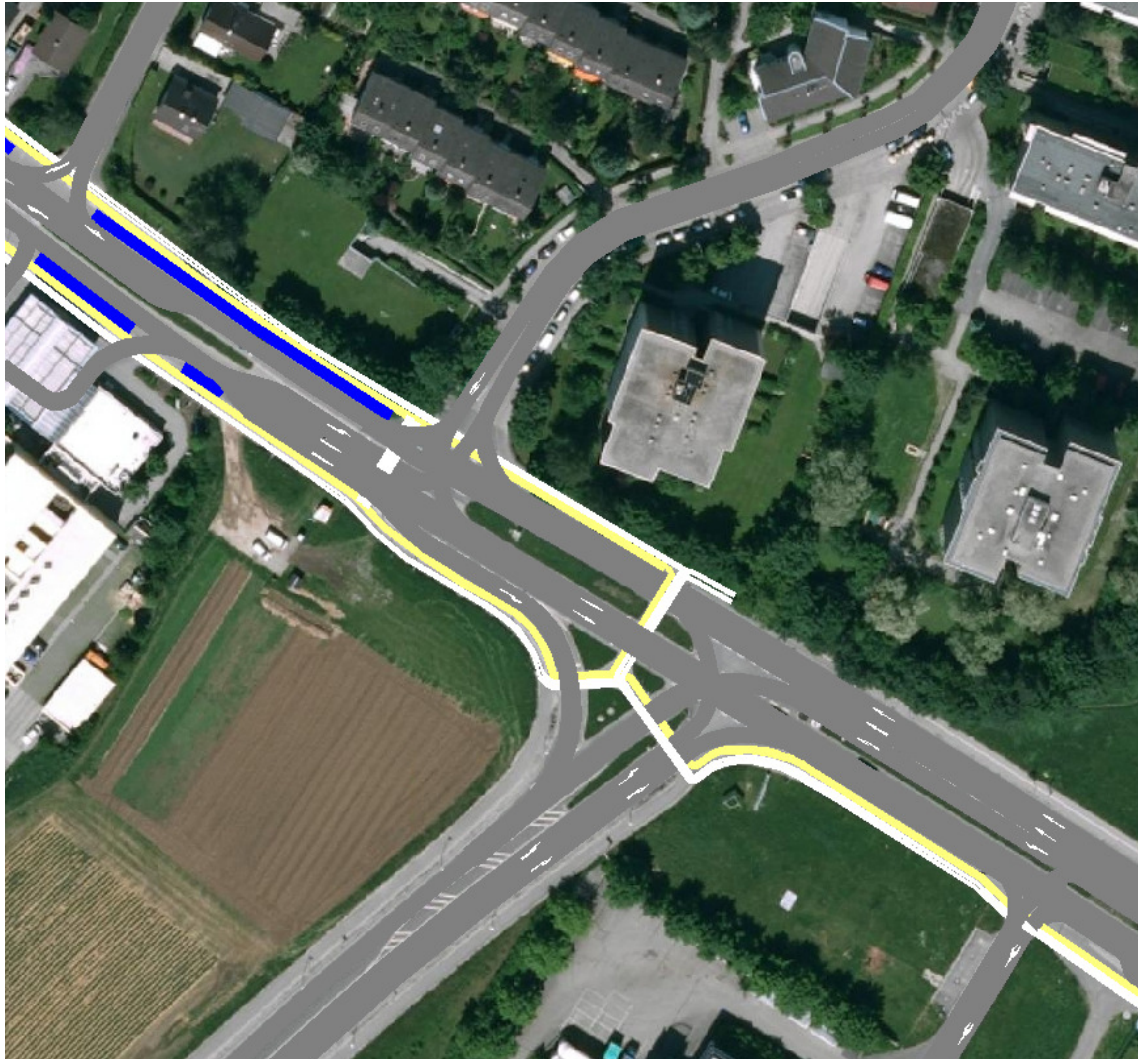
- Jeweils 1 Geradeausspur je Fahrrichtung auf der St 2344
- Anordnung einer separaten Linksabbiegespur auf der St 2344 mit einer Aufstelllänge von ca. 15m

- **St 2344 / Floriansbogen / Am Schwaigfeld / Gewerbebezufahrten**



- Jeweils 1 Geradeausspur je Fahrtrichtung auf der St 2344
- Anordnung von separaten Linksabbiegespur auf der St 2344 mit einer Aufstelllänge von ca. 20m bis 30m
- Entfall der Linksabbiegemöglichkeit von der St 2344 zum Am Schwaigfeld

- **St 2344 / Ammerseestraße / M4**

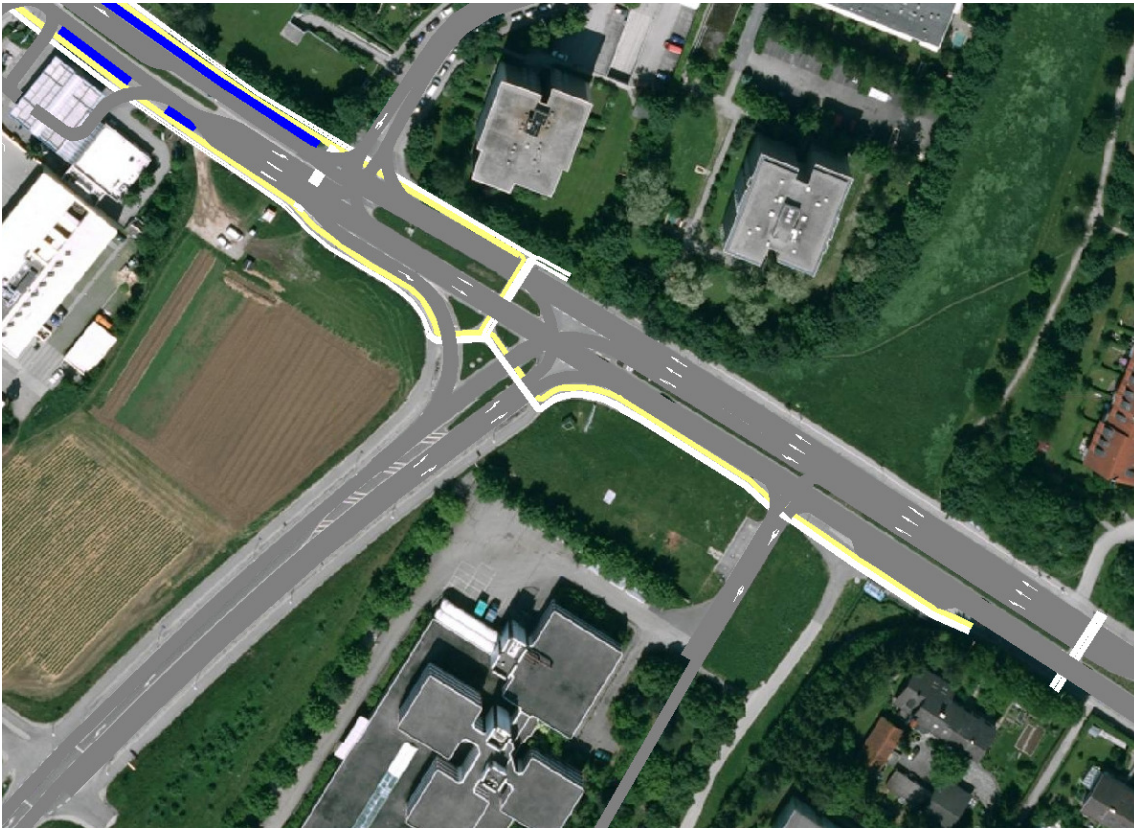


- Anordnung von 2 Geradeauspuren auf der St 2344 Richtung München mit einer Aufstelllänge von ca. 30m
- Anordnung einer separaten Linksabbiegespur auf der St 2344 zur Ammerseestraße mit einer Aufstelllänge von ca. 30m
- Substraktion der beiden Geradeauspuren auf der St 2344 Richtung Planegg in Höhe der Einmündung Ammerseestraße
- Komplette Beibehaltung der Knotenpunktsgeometrie im Bereich der Einmündung M4

5 Anbindungsmöglichkeiten Grundstück Starnberger Straße an die St 2344

Im Rahmen der Verkehrssimulation wurden verschiedene Varianten zur Anbindung des Grundstücks an der Starnberger Straße an die übergeordnete St 2344 mit Berücksichtigung der bestehenden FSA-Anlage über die St 2344 im Bereich des Luganoweges.

Die nachfolgende Abbildung zeigt einen Ausschnitt aus der Verkehrssimulation:



Ergebnis:

Ein Vollanschluss des Grundstücks über die Starnberger Straße an die St 2344 ist aus Kapazitäts- und Verkehrssicherheitsgründen nicht möglich. Die vorhandene Linksabbiegespur auf der St 2344 zur M4 würde von heute ca. 160m auf ca. maximal 60m verkürzt und mit einer baulichen Trennung die beiden hintereinander liegenden Linksabbiegespuren zur M4 bzw. Starnberger Straße versehen werden.

Die stark gekürzte Linksabbiegespur zur M4 wird während der Hauptverkehrszeiten zu einer regelmäßigen Überstauung der benachbarten Geradeausspur auf der St 2344 Richtung Planegg führen. Hier sind neben den errechneten Kapazitätsengpässen auch Verkehrssicherheitsprobleme im Verkehrsablauf der St 2344 zu erwarten.

Aus v.g. Gründen muss auf die Linksabbiegemöglichkeit von der St 2344 zur Starnberger Straße verzichtet werden. Die Einrichtung einer LSA-Anlage in Koordination mit den beiden benachbarten LSA-Anlagen ist grundsätzlich möglich, so daß der ausfahrende Ziel-/Quellverkehr von der Starnberger Straße zur St 2344 leistungsfähig abgewickelt werden kann.

18.04.2012

Dipl.-Ing. H. Ammerl