

BEBAUUNGSPLAN MIT INTEGRIERTER GRÜNORDNUNGSPLANUNG „Mengkofen Süd“ in Mengkofen

VERKEHRSUNTERSUCHUNG

zur baulichen Entwicklung Gemeinde Mengkofen
vom Büro GEO.VER.S.UM Planungsgemeinschaft
Pressler & Geiler vom 19.10.2015

Antragsteller:

GEMEINDE MENGKOFEN

Von-Haniel-Allee 12 * 84152 Mengkofen



ENTWURFSBEARBEITUNG

AM: 29. Juni 2016

GEÄNDERT AM: 13. März 2017

GEÄNDERT AM: 12. Dezember 2017



Willi Schlecht
Willi Schlecht
Dipl.-Ing. (FH) Stadtplaner

INGENIEURBÜRO

Willi **Schlecht**

PLANUNGS GMBH

HIEBWEG 7 POSTFACH 49

94342 Straßkirchen

Telefon (09424) 9414-0

Telefax (09424) 9414-30

Dipl.Geogr.Univ. Horst Pressler
Elsa-Brandström-Straße 34
93413 Cham
Tel. 09971 - 7644597
Fax. 09971 - 7644598
Mobil: 0171 - 5271668
Email:
h.pressler@pg-geoversum.de

Dipl.Geogr.Univ. Anton Geiler
Dürerweg 6
93105 Tegernheim
Tel. 09403 - 9542 12
Fax. 09403 - 9542 13
Mobil: 0171 - 8046117
Email:
a.geiler@pg-geoversum.de

Gemeinde Mengkofen Verkehrsuntersuchung zur baulichen Entwicklung - Zusammenfassung -

Auftraggeber: Gemeinde Mengkofen
Von-Haniel-Allee 12

84152 Mengkofen

Bearbeitung: GEO.VER.S.UM
Planungsgemeinschaft Pressler&Geiler
Dipl. Geogr. univ. H. Pressler
Elsa-Brandström-Straße 34
93413 Cham

Stand : 19.10.2015

Sehr geehrter Herr Bürgermeister Maier,
sehr geehrter Herr Jobst,
sehr geehrte Damen und Herren Gemeinderäte,

auftragsgemäß darf ich Ihnen nachfolgend für die anstehende Gemeinderats-
sitzung eine Zusammenfassung der bisherigen Ergebnisse geben.

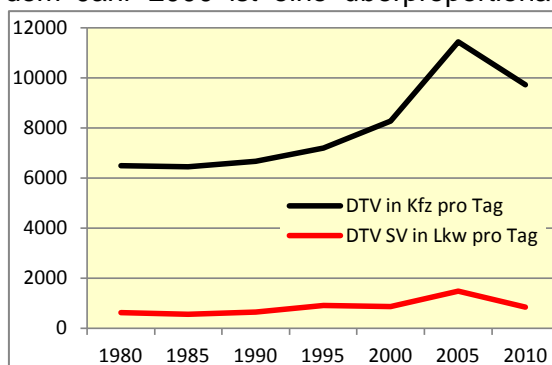
Auftragsgemäß führten wir im Gemeindegebiet Verkehrszählungen durch, die
als Knotenstromzählungen an den Einmündungen und Kreuzungen entlang der
St 2111 in der Ortslage von Mengkofen konzipiert wurden. Dabei wurden alle
motorisierten Verkehrsteilnehmer im Zeitraum von 8 Stunden getrennt nach
Fahrzeugart und Fahrtrichtung erfasst.

Die Zählergebnisse wurden nach HBS 2001/2009 auf Ganztages- und DTV-
Werte hochgerechnet.

Neben den eigens durchgeführten Verkehrszählungen wurden die amtlichen
Straßenverkehrszählungen analysiert und der Durchgangverkehrsanteil ermit-
telt. Neben Verkehrsnachfrageprognosen für die zukünftige bauliche Entwick-
lung auf Basis der Flächennutzungsplanung wurden darüber hinaus Leistungs-
berechnungen für wichtige Einmündungen und Kreuzungen erstellt.

VERKEHRSENTWICKLUNG

Der Verkehr hat sich seit 1980 in der Ortslage von Mengkofen von 6.500 Kfz
pro Tag im DTV des Jahres 1980 auf 11.440 Kfz im Jahr 2005 gesteigert. Seit
dem Jahr 2000 ist eine überproportionale Zunahme erkennbar, die im Jahr



2010 allerdings rückläufig war. Dieser Rückgang könnte nur durch
Sonderereignisse während der Zählungen erklärbar sein. Die im
Jahr 2015 durchgeführten Zählungen und DTV-Berechnungen be-
stätigen jedenfalls die amtlichen Zählergebnisse des Jahres 2005.

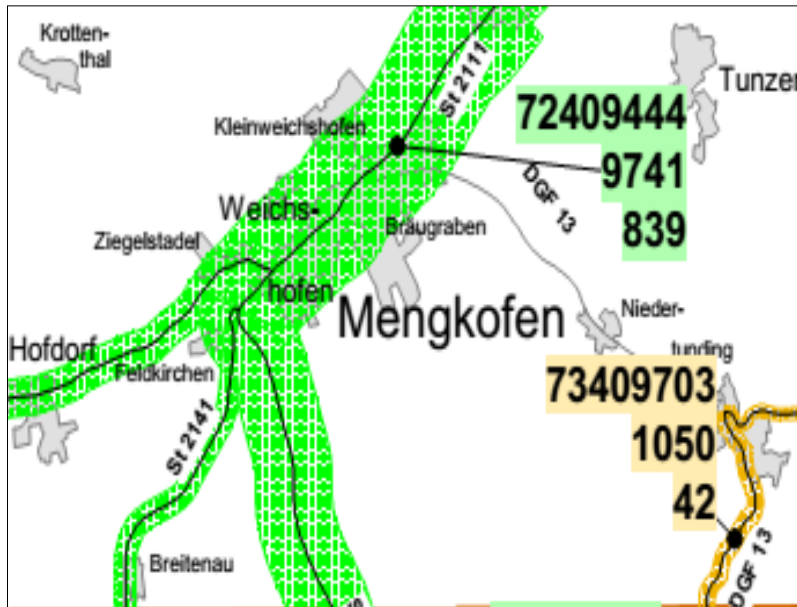
Grafik 1: Verkehrsentwicklung St 2111

SVZ	DTV	SV
1980	6502	622
1985	6460	551
1990	6665	654
1995	7209	911
2000	8275	856
2005	11441	1473
2010	9741	839

Tab. 1: Verkehrsentwicklung St 2111 in Mengkofen. ZStNr.: 72409444

AMTLICHE STRASSENVERKEHRSZÄHLUNG 2010

Der Schwerverkehrsanteil beträgt mit 839 Lkw pro Tag im DTV 8,6%
 Der DTV (Durchschnittlicher Täglicher Verkehr) beträgt 9.741 Kfz pro Tag.
 An Werktagen konnte in 2010 ein Verkehrsaufkommen von 10.882 Fahrzeugen bei einem SV-Anteil von 9,9% ermittelt werden.



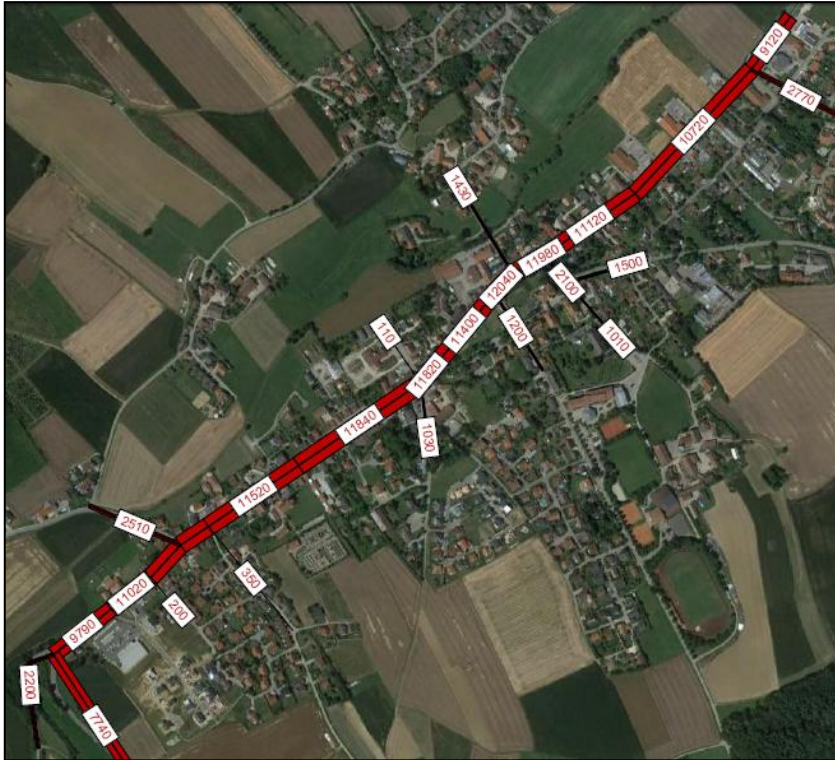
Grafik 2: Amtliches Verkehrsaufkommen 2010

VERKEHRSAUFKOMMEN 2015

Für das Jahr 2015 konnte das maximale Verkehrsaufkommen in der Ortslage Mengkofen mit 12.040 Kfz pro Tag im DTV ermittelt werden. In der nachfolgenden Grafik sind die Ergebnisse in einem Belastungsplan dargestellt. Darin wird erkennbar, dass das Verkehrsaufkommen der St2111 außerhalb der Ortslage mit rund 9.100 Kfz pro Tag im DTV anzugeben ist. Bereits mit der Einmündung der Baugebietszufahrt Am Schwebach steigt das Verkehrsaufkommen auf über 10.700 Kfz pro Tag an. Im Ortszentrum wird zwischen den Einmündungen des Klausenweg und der Limbacher Straße das Maximum mit 12.040 Kfz pro Tag im DTV erreicht. Das Verkehrsaufkommen bleibt im gesamten Straßenverlauf der St2111 in der Ortslage auf annähernd dem gleichen Niveau. Erst an der südwestlichen Ortsgrenze sinkt das Verkehrsaufkommen auf knapp unter 10.000 Kfz wieder ab. Die St2111 außerhalb von Mengkofen kommt noch auf 7.740 Kfz und die St 2141 auf 2.200 Kfz pro Tag im DTV.

Zufahrt zur St2111	Kfz pro Tag im DTV	davon SV
Am Schwebach	2.770	30
Am Bräugraben	2.100	50
Limbacher Straße	1.430	50
Klausenweg	1.200	50
Dr. Mayr-Straße	1.030	15
Hofdorfer Straße	2.510	175

Tab. 3: Verkehrsaufkommen 2015 der Zufahrten zur St 2111



Grafik 3: Ergebnisse der Verkehrserhebungen 2015

Der Anteil des Durchgangsverkehrs kann ohne Verkehrsbefragung nur auf Basis der Verkehrszählung und der Abbiegeströme an den Knotenpunkten hinreichend genau abgeschätzt werden.

Demzufolge sind 34% des gesamten Verkehrsaufkommens dem Durchgangsverkehr zuzuordnen; beim Schwerlastverkehr beträgt dieser Anteil 72%. Zwei Drittel des Verkehrs sind somit dem Quell-/Ziel- und Binnenverkehr zuzurechnen; beim Schwerlastverkehr 28 %.

VERKEHRSENTWICKLUNG 2030

Prognosen zum Verkehrsaufkommen hängen in erster Linie von der allgemeinen wirtschaftlichen Entwicklung (Weltwirtschaft, Europa und Deutschland) und im besonderen von wirtschaftlichen und strukturellen Entwicklung in Teilräumen (hier Bayern, Niederbayern, Landkreis und Gemeinde) ab.

Aus diesem Grund existieren zwei Verfahren zur Abschätzung der zukünftigen Entwicklung-

Trendprognose 2030

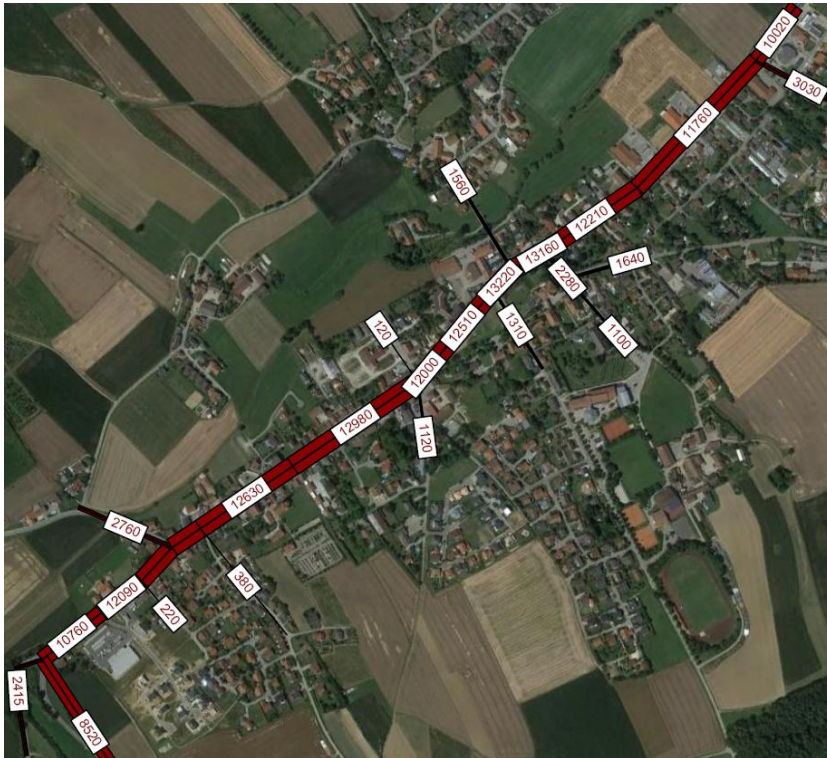
Das Verkehrsaufkommen wird in Bayern in den nächsten Jahren, zwar deutlich abgeschwächt, aber stetig weiter zunehmen.

Die „Verkehrsprognose 2025 als Grundlage für den Gesamtverkehrsplan für Bayern“, die im Jahr 2010 für das Bayerische Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie erstellt wurde, geht von einer jährlichen

Zunahme im Individualverkehr von 0,6% und im Schwerverkehr von 1,5% pro Jahr aus.

Diese Entwicklung, die auch ohne bauliche Entwicklung der Gemeinde Mengkofen eintreten wird, führt dazu, dass im Jahr 2030 im Maximum mit über 13.000 Fahrzeugen pro Tag zu rechnen sein wird.

Die Ergebnisse dieser Trendprognoseberechnung ist in nachfolgender Grafik dargestellt.



Grafik 4: Trendprognose 2030

Modellprognosen

Auftragsgemäß wurden für die möglichen baulichen Entwicklungen in der Gemeinde Mengkofen so genannte Modellprognosen durchgeführt, die auf der Grundlage des so genannten Bosserhoff-Verfahrens¹ den zukünftigen Quell-/Ziel- und Binnenverkehr aus und in die Wohngebiete abschätzt.

Folgende Grundangaben wurden verarbeitet:

Baulücken	Parzellen
Hans-Spielbauer-Straße	5
Am Schwebach	42
Dr.-Mayr-Straße	8
Summe	55

Tab. 4: Baulücken in Mengkofen 2014

¹ in: FGSV. HBS 2001/2009

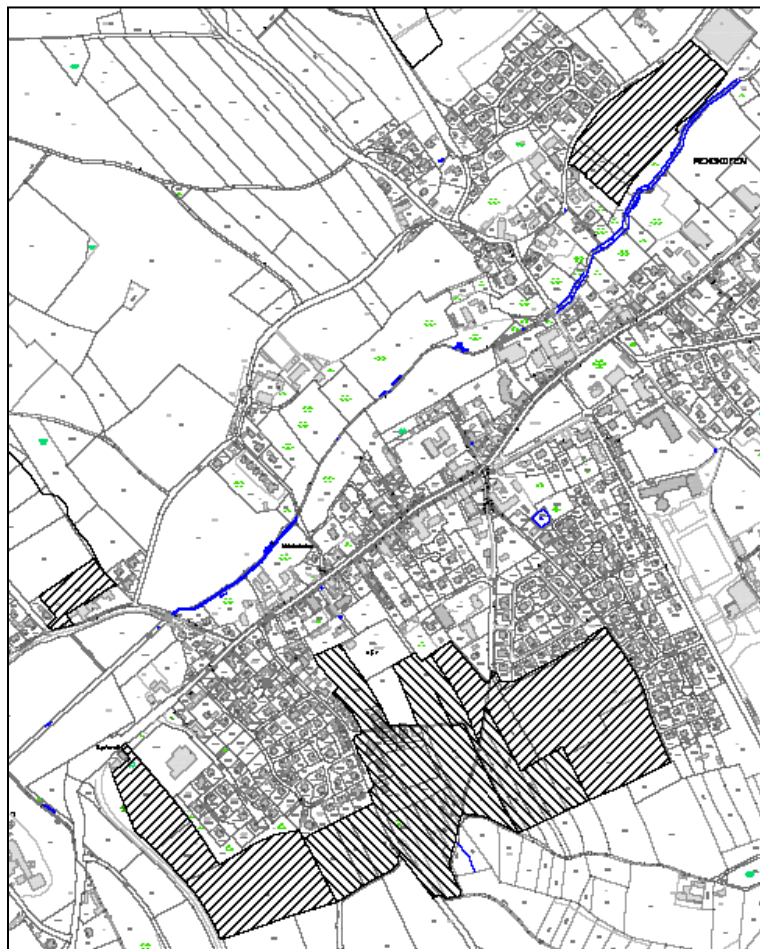
Baulücken größeren Umfangs gibt es im Prinzip nur noch im Baugebiet Am Schwebach, an der nordöstlichen Ortsgrenze.

Baugebiete	Fläche
GE Dengkofen	8,0ha
WA südl. Dr.-Mayr-Straße FINr. 1662+1673+1662/5	5,1ha
GE/MI Mengkofen West	1,6ha
WA Mengkofen West	7,1ha
WA Mengkofen westl. Kattenbach	3,4ha
WA Mengkofen östlich Kattenbach	5,4ha
südl. Estenthaler Straße	1,8ha
nördl. Hofdorfer Straße	0,6ha
Summe	32,9

Tab. 5: Mögliche Baugebiete in Mengkofen gem. FNP

Gemäß rechtskräftigem Flächennutzungsplan sind im Gemeindegebiet insgesamt knapp 33ha als Bauland ausgewiesen., davon rund 23 ha als Allgemeines Wohngebiet knapp 22 ha.

Zur Lage und Abgrenzung der einzelnen Planungsflächen siehe nebenstehende Grafik:



Grafik 5: Planungsflächen gem. FNP

Auf Basis dieser Flächen wurden mittels Berechnungsprogramm VER-BAU (Version 2014) Modellprognosen zur Ermittlung bzw. Abschätzung der zukünftigen Verkehrsnachfragen durchgeführt.

Die Ergebnisse werden in nachfolgender Tabelle zusammengefasst:

Baulücken	Parzellen	Kfz/Tag
Hans-Spielbauer-Straße	5	40
Am Schwebach	42	340
Dr.-Mayr-Straße	8	60
Summe	55	440
Baugebiete	Fläche	Kfz/Tag
GE Dengkofen	8,0ha	800
WA südl. Dr.-Mayr-Straße FlNr. 1662+1673+1662/5	5,1ha	660
GE/MI Mengkofen West	1,6ha	250
WA Mengkofen West	7,1ha	880
WA Mengkofen westl. Kattenbach	3,4ha	420
WA Mengkofen östlich Kattenbach	5,4ha	680
südl. Estenthaler Straße	1,8ha	220
nördl. Hofdorfer Straße	0,6ha	80
Summe	32,9	3990
Summe, gesamt		4430

Tab. 6: Verkehrsnachfrageprognosen für mögliche Baugebiete in Mengkofen

Die Baulücken in baurechtlich bereits genehmigten Baugebieten werden ein Verkehrsaufkommen von rd. 440 Fahrten pro Werktag erzeugen.

Nach Auswertung der Abbiegebeziehungen kann davon ausgegangen werden, dass dadurch eine Mehrbelastung von ca. 320 Fahrten pro Werktag (ca. 270 Kfz pro Tag im DTV) auf der Hauptstraße (St 2111) generiert wird.

Die geplanten Baugebiete werden nach vollständiger Realisierung in etwa eine Mehrbelastung von 1.700 Kfz pro Tag im DTV auf der Hauptstraße bewirken.

AUSWIRKUNGEN DER BAULEITPLANUNG

Die Bauleitplanung wird, wie oben beschrieben, zu einer weiteren Erhöhung des Verkehrsaufkommens in den Zufahrten zu den einzelnen Baugebieten führen. Sekundäre Auswirkung ist aufgrund der Siedlungsstruktur eine Bündelung der Verkehrsströme in der Hauptstraße durch Mengkofen und damit eine mögliche Minderung der Leistungsfähigkeit aller Einmündungen und Kreuzungen zur Hauptstraße.

Der Mehrverkehr durch die Baugebiete in Dengkofen, nördlich der Hofdorfer Straße sowie das GE/MI im Westen von Mengkofen und die Auffüllung der Baulücken wird sich nicht leistungsmindernd auf deren Zufahrten (Anbindungen an die St2111) auswirken.

Anders sieht es bei der Baugebietsentwicklung im südlichen Ortszentrum von Mengkofen aus. Diese nach FNP ca. 14ha große Fläche kann ohne Straßennetzergänzung eigentlich nur über die Dr.-Mayr-Straße an die Hauptstraße angebunden werden.

In einem ersten Schritt wurden daher die Leistungsfähigkeiten im IST-Zustand 2015 untersucht.

Einmündung	QSV VMS	QSV NMS	Bemerkung
Am Schwebach	B	D	
Am Bräugraben	C	D	D bzw. E, aufgrund eingeschränkter Sichtbeziehungen
Klausenweg	C	C	D, aufgrund eingeschränkter Sichtbeziehungen
Dr.-Mayr-Straße	B	D	

Tab. 7: Qualitätsstufen im Verkehrsablauf 2015

Qualitätsstufen im Verkehrsablauf (QSV oder auch LOS) dokumentieren den Grad der Leistungsfähigkeit. Dabei implizieren diese Stufen bestimmte Wartezeiten und Rückstauungen. Es gilt:

QSV/LOS	Verlustzeit	Beschreibung
A	<=10s	Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind gering
B	<=20s	Die Fahrmöglichkeiten der wartepflichtigen Kraftfahrzeugströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.
C	<=30s	Die Fahrzeugführer in den Nebenströmen müssen auf eine merkbare Anzahl von bevorrechtigten Verkehrsteilnehmern achten. Die Wartezeiten sind spürbar. Es kommt zur Bildung von Stau, der jedoch weder hinsichtlich seiner räumlichen Ausdehnung noch bezüglich der zeitlichen Dauer eine starke Beeinträchtigung darstellt.
D	<=45s	Die Mehrzahl der der Fahrzeugführer muss Haltevorgänge, verbunden mit deutlichen Zeitverlusten hinnehmen. Für einzelne Fahrzeuge können die Wartezeiten hohe Werte annehmen, Auch wenn sich vorübergehend ein merklicher Stau in einem Nebenstrom ergeben hat, bildet sich dieser wieder zurück. Der Verkehrszustand ist noch stabil.
E	>45s	Es bilden sich Staus, die sich bei der vorhandenen Belastung nicht mehr abbauen. Die Wartezeiten nehmen sehr große und dabei stark streuende Werte an. Geringfügige Verschlechterungen der Einflussgrößen können zum Verkehrszusammenbruch führen. Die Kapazität wird erreicht.

F	>>45s	Die Anzahl der Fahrzeuge, die in einem Verkehrsstrom dem Knotenpunkt je Zeiteinheit zufließen, ist über ein längeres Zeitintervall größer als die Kapazität für diesen Verkehrsstrom, Es bilden sich lange, ständig wachsende Schlangen mit besonders hohen Wartezeiten. Diese Situation löst sich erst nach einer deutlichen Abnahme der Verkehrsstärken im zufließenden Verkehr wieder auf. Der Knotenpunkt ist überlastet.
---	-------	---

Tab. 8: Erläuterungen zu Qualitätsstufen nach HBS 2001/2009

Die Einmündungen Am Bräugraben und Klausenweg weisen prinzipiell noch gute bis ausreichende Leistungsfähigkeiten auf. Äußerst problematisch sind hier allerdings die unzureichenden Sichtbeziehungen, die die Leistungsfähigkeit der Einmündung um eine Stufe nach unten korrigieren.

Im Allgemeinen gilt, dass trotz des hohen Verkehrsaufkommens die Knotenpunkte noch ausreichend stabil sind. Verbesserungspotenzial ist an den Einmündungen Am Bräugraben und Klausenweg vorhanden. Die Sichtbeziehungen können durch tückversetzen der Grundstückseinfriedung (Mauer) deutlich verbessert werden.

In der Dr.-Mayr-Straße kann morgens eine gute Leistungsfähigkeit mit der QSV B festgestellt werden; am Nachmittag allerdings nur noch QSV D.

In der Zufahrt Am Schwebach kann morgens eine gute Leistungsfähigkeit mit der QSV B festgestellt werden; am Nachmittag allerdings nur noch QSV D.

BAULICHE ENTWICKLUNG AUF DEN FLNR 1662+1673

Eine erste kurz- bis mittelfristige bauliche Entwicklung ist auf den Flurnummern 1662+1673 möglich. Dieses Baugebiet würde über die Dr.-Mayr-Straße an die Hauptstraße angebunden. Das zusätzliche Verkehrsaufkommen würde die QSV in der Morgenspitze etwas auf die ausreichende QSV C verschlechtern. Am Nachmittag ist keine wesentliche Leistungseinbuße erkennbar; die QSV verbleibt auf der noch ausreichenden QSV D.

Einmündung	QSV VMS	QSV NMS	Bemerkung
Dr.-Mayr-Straße	C	D	Umbau des Knotenpunkts möglich

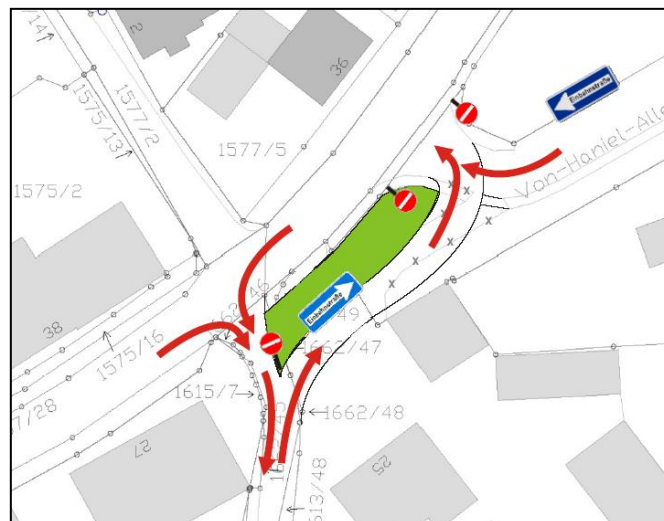
Tab. 9: Qualitätsstufe Dr.-Mayr-Straße nach Realisierung der Bauleitplanung auf FINr. 1662+1673

Die Kreuzung Haupt-/OBAG-/Dr.-Mayr-Straße ist derzeit aufgrund ungegliederter Verkehrsflächen und einer mangelnden Abgrenzung derselben etwas unübersichtlich gestaltet.



Grafik 6: Luftbild Knotenpunkt Dr.-Mayr-Straße

Eine leistungsfähige Lösung lässt sich allerdings mit der Planung der von-Haniel-Straße durch eine Einbahnstraßenregelung verknüpfen.



Grafik 7: Vorschlag Umgestaltung Dr.-Mayr-Straße

BAULICHE ENTWICKLUNG SÜDLICH DER HAUPTSTRASSE

Wie bereits oben in Grafik 5 dargestellt, ist im Flächennutzungsplan der Gemeinde südlich der Hauptstraße eine Fläche von ca. 22,5 ha vorwiegend für Wohnnutzung dargestellt.

Baugebiete	Fläche	Kfz/Tag	Anbindung
WA südl. Dr.-Mayr-Straße FlNr. 1662+1673+1662/5	5,1ha	660	Dr.-Mayr-Straße
GE/MI Mengkofen West	1,6ha	250	St 2111 südwestlich Mengkofen
WA Mengkofen West	7,1ha	880	
WA Mengkofen westl. Kattenbach	3,4ha	420	Klausenweg und Dr-Mayr-Straße
WA Mengkofen östlich Kattenbach	5,4ha	680	

Tab. 10: Planungsflächen und Anbindung

Die Anbindung der einzelnen Baugebiete könnte wie folgt gestaltet werden:



Grafik 8: Vorschlag Anbindungen Planungsgebiete südlich der Hauptstraße

Die Flurnummern 1662 und 1673 werden über die Dr.-Mayr-Straße angebunden. Die Leistungsfähigkeit des Knotenpunkts bleibt erhalten.

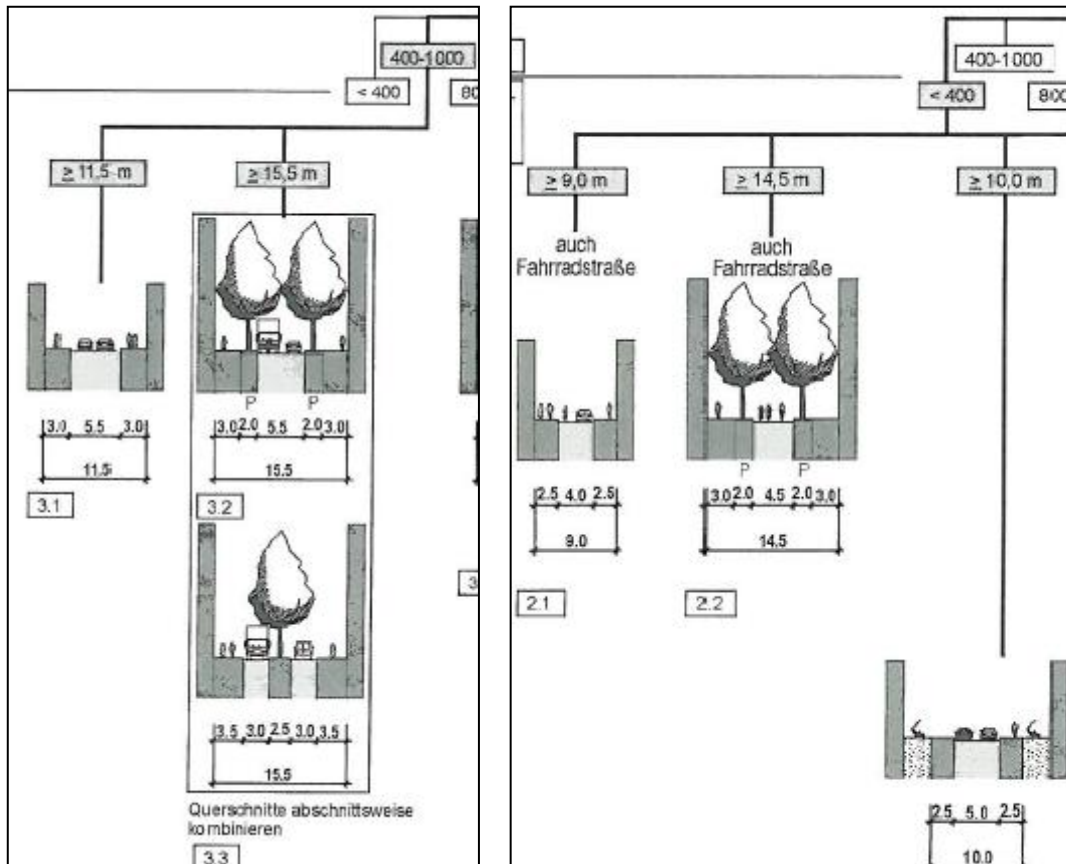
Das Planungsgebiet östlich der Kattenbachstraße wird primär über den Klausenweg angebunden. Optimierungsmaßnahmen am Knotenpunkt (Verbesserung der Sichtbeziehungen) empfehlen sich bereits im IST-Zustand

Das Planungsgebiet westlich der Kattenbachstraße wird primär über die St 2111 südwestlich von Mengkofen über eine neu zu bauende Zufahrt angebunden.

Das Planungsgebiet GE/MI Mengkofen West und WA Mengkofen West können ebenfalls über die neu zu bauende Zufahrt zur St 2111 erschlossen werden. Wichtig ist in diesem Zusammenhang

- der leistungsfähige und verkehrssichere Ausbau der Zufahrt im außerörtlichen Bereich und
- der bedarfsgerechte Ausbau der Erschließungsstraßen innerhalb des Planungsgebiets.

Hier würden sich die Ausbauquerschnitte nach RASSt-06 anbieten für Sammelstraße (links) und Wohnstraßen (rechts)



Grafik 9: Vorschlag Ausbauquerschnitte in Planungsgebieten

Die Ausweisung als Tempo 30 sowie ein verkehrsberuhigter Ausbau verstehen sich von selbst. Dadurch lassen sich Durchgangsverkehre vermeiden. Darüber hinaus sollte die Sammelstraße durch das Plangebiet von der St 2111 bis zur Klausenstraße reichen. Eine Weiterführung bis zum Baugebiet Am Schwebach würde sich nur anbieten, wenn eine innerörtliche Entlastung für den Quell-, Ziel- und Binnenverkehr gewünscht werden sollte.

Keinesfalls sollte eine durchgängige Spange zwischen der St 2111 südöstlich Mengkofen über den Klausenweg und die Tundinger Straße zur St 2111 nordwestlich von Mengkofen geschaffen werden.