

Beraten.
Planen.
Steuern.

RAPP



badenovaKONZEPT GmbH & Co. KG

Plausibilisierung und Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung zur Erschließung des Gewerbegebiets West in Maulburg

15. Januar 2018

Bericht-Nr. 2067.243 / GPh

Änderungsnachweis

Version	Datum	Status/Änderung/Bemerkung	Name
1.0	19.10.2017	Erstellung	Philipp Grashorn
		Qualitätssicherung	Wolfgang Wahl
2.0	15.01.2018	Fortschreibung	Philipp Grashorn

Verteiler dieser Version

Firma	Name	Anzahl/Form
badenovaKONZEPT GmbH & Co. KG	Hr. S. Rheiner et al.	PDF

Projektleitung und Sachbearbeitung

Name	E-Mail	Telefon
Wolfgang Wahl	wolfgang.wahl@rapp.ch	+49 761 217 717 31
Philipp Grashorn	philipp.grashorn@rapp.ch	+49 761 217 717 32

Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangssituation und Aufgabenstellung	1
2	Quellen	2
3	Auswertung verfügbarer Verkehrszählungen	2
4	Verkehrserzeugung Gewerbegebiet	3
5	„Nullfall“ und „Planfall“	4
6	Fazit	6

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Verkehrserzeugung "produzierendes Gewerbe"	4
Tabelle 2: Verkehrsstärken ohne GE Maulburg-West	5
Tabelle 3: Verkehrsstärken mit GE Maulburg-West	6

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Bebauungsplan „Gewerbegebiet West“ [4]	1
Abbildung 2: Verkehrsbelastungen Analysefall 2001 [3]	3
Abbildung 3: Übersicht Straßenabschnitte List 2017 [2]	5

1 Ausgangssituation und Aufgabenstellung

Im Rahmen der Bebauungsplanung für das zukünftige Gewerbegebiet West in Maulburg wurde von Pöry eine Verkehrsuntersuchung erarbeitet [1]. Ziel dieser Untersuchung war ein Leistungsfähigkeitsnachweis des Knotenpunktes AS Maulburg-West und des Kreisverkehrs Alemannenstraße/Föhribuckweg.

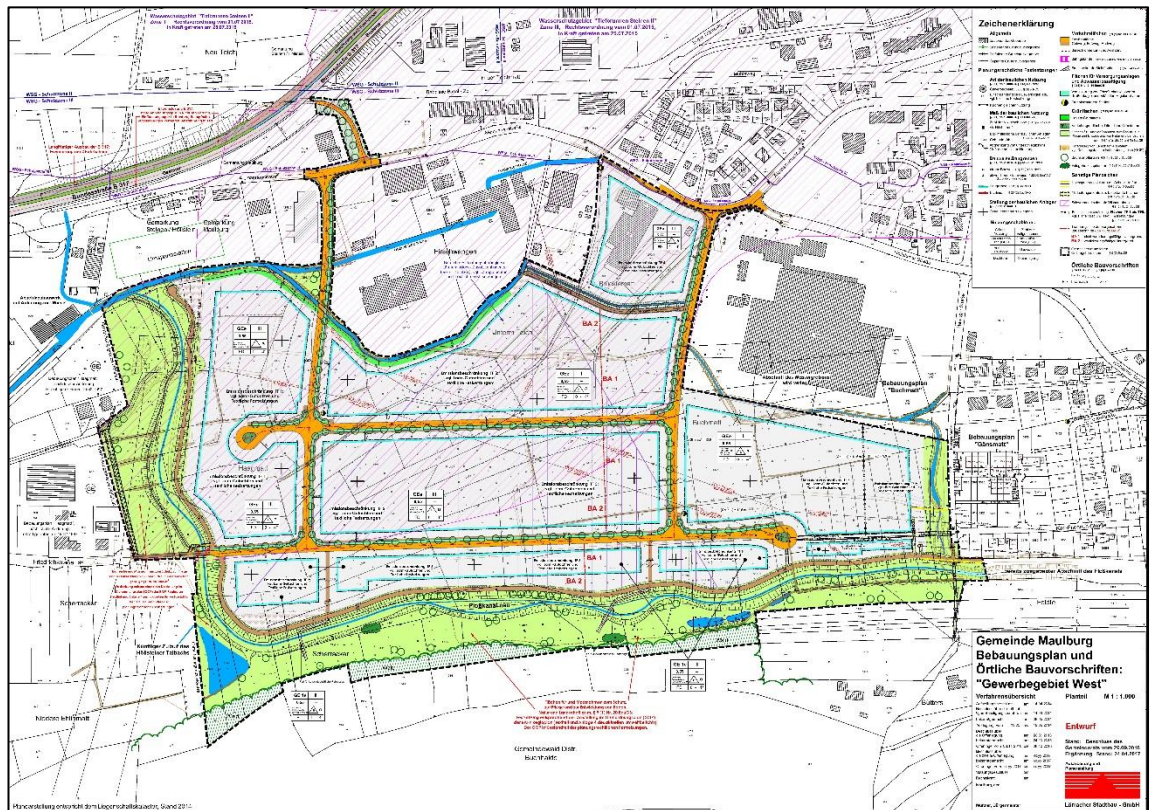


Abbildung 1: Bebauungsplan „Gewerbegebiet West“ [4]

Die Ergebnisse dieser Untersuchung wurden als Eingangsgrößen der aktuellen Schalltechnischen Untersuchung [2] genutzt.

Die vorliegende Studie hat eine Plausibilisierung und Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung zum Ziel. Es sollen die erforderlichen verkehrlichen Eingangsgrößen für die Schalluntersuchung entsprechend der RLS-90 ermittelt werden:

- Verkehrsbelastungen für einen „Prognose-Nullfall“ und „Prognose-Planfall“
- Belastungen DTV und DTV-SV (bzw. DTV-W)
- Belastungswerte M und p für Tag 6-22 h und Nacht 22-6h

Die Berechnungen erfolgen für die relevanten Straßenabschnitte innerhalb des Bebauungsplangebiets (vgl. Tabellen 4 und 5 der Schalluntersuchung List [2]).

2 Quellen

Folgende Planungen, Berichte und Untersuchungen liegen der vorliegenden Studie zugrunde:

- [1] badenovaKONZEPT; Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Gewerbegebiet West in Maulburg; Pöyry Deutschland GmbH, Freiburg 08.04.2015
- [2] Gemeindeverwaltung Maulburg; Bebauungsplan Gewerbegebiet Maulburg-West, Schallprognose; Karl-Albrecht List, Büro für Umweltengineering, Bad Bellingen 21.08.2017
- [3] Gemeinde Maulburg; Verkehrskonzeption Gemeinde Maulburg; BPI-Consult GmbH, Lörrach 10.09.2004
- [4] Gemeinde Maulburg; Bebauungsplan und Örtliche Bauvorschriften: "Gewerbegebiet West", Planteil M 1 : 1.000, Entwurf; Lörracher Stadtbau – GmbH, 24.04.2017
- [5] Gemeinde Maulburg; Auswertung Geschwindigkeitsmessgeräte 7. – 14.09.2017 Köchlinstraße / Neue Straße /Höllsteiner Straße; Maulburg 9.10.2017
- [6] Bosserhoff, D.: Programm Ver_Bau: Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung mit Excel-Tabellen am PC. Stand: Juni 2012
- [7] Industrie- und handelskammer Hochrhein-Bodensee: Entwicklung der Region Hochrhein-Bodensee 2015-2035 unter Berücksichtigung der Entwicklung der Grenzkantone, 30.03.2017

3 Auswertung verfügbarer Verkehrszählungen

Um das aktuelle Verkehrsaufkommen rund um das GE Maulburg-West nachzeichnen zu können werden die verfügbaren Zähl- und Hochrechnungsdaten gegenübergestellt:

- Umfassende Verkehrszählungen aus 2001 und Modellberechnungen [3]
- Querschnittzählung Alemannenstraße 2015 [1]
- Hochrechnung Verkehrsbelastungen aus Analyse 2001 [2]
- Kommunale Verkehrszählungen 2017 mittels Geschwindigkeitsanzeigedisplays [5]

Die Verkehrszählung von Pöyry 2015 [1] in der Alemannenstraße ergab eine Querschnittbelastung von 1.626 Kfz/24h mit einem Schwerverkehrsanteil von 5%. Der Analysefall 2001 [3] (Abbildung 2) zeigt für den gleichen Querschnitt jedoch eine Belastung von 2.100 Kfz/24h mit einem Schwerverkehrsanteil von 7.6%.

Auch die aktuelle Zählung der Gemeinde in der Höllsteiner Straße [5] ergibt eine deutlich geringere Belastung als der Analysefall 2001. Die Zählung 2017 ergab eine Querschnittbelastung von rd. 1.350 gegenüber 1.600 Kfz/24h im Analysefall 2001.

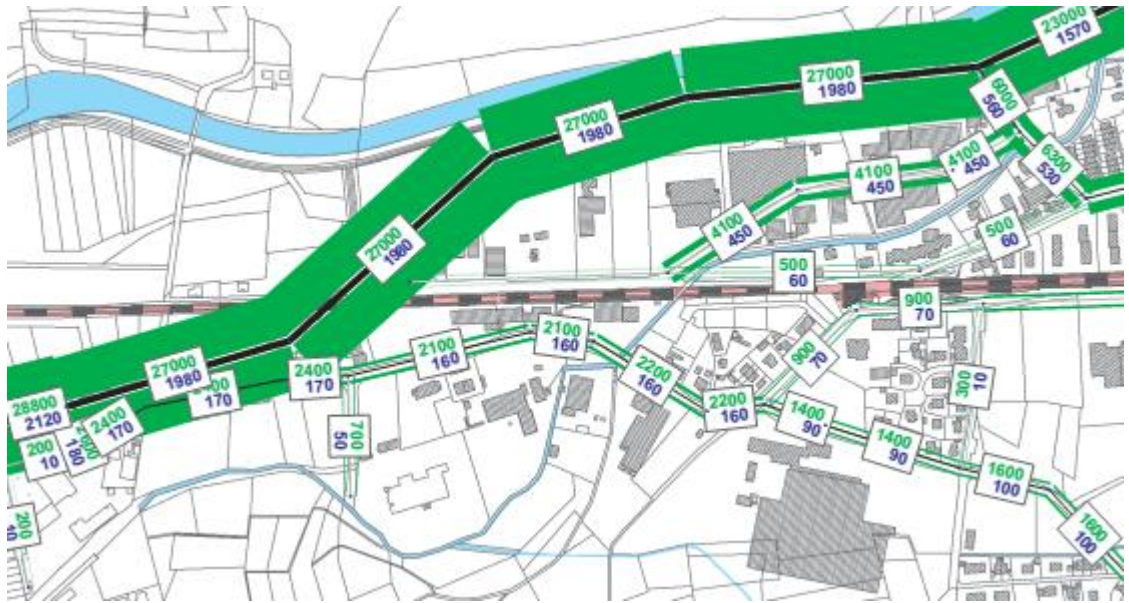


Abbildung 2: Verkehrsbelastungen Analysefall 2001 [3]

Eine mögliche Erklärung für das geringere Verkehrsaufkommen in Höllsteiner Straße und Ale-
mannenstraße könnte die Umgestaltung des Knotenpunktes Hauptstraße/B 317 (Anschluss
Maulburg-Mitte) sein. Die geringeren Wartezeiten könnten eine vermehrte Nutzung des An-
schlusses Maulburg-Mitte zur Folge haben und damit das Untersuchungsgebiet um die Ale-
mannenstraße entlasten.

Das Ergebnis der Verkehrszählung Pöyry aus 2015 wird als plausibel erachtet. Die Belastun-
gen des Nullfalls werden daher auf dieser Grundlage abgeschätzt. Der SV-Anteil wird pau-
schal mit 5% entsprechend [1] und [3] ermittelt.

Darüber hinaus wird für die Berechnung ein Verhältnis von 95 zu 5% Tag-/Nachtverkehr an-
genommen. Die Ergebnisse der Zählung an der Höllsteiner Straße [5] sowie die von List zu-
grunde gelegten Werte [2] entsprechen dieser Annahme.

4 Verkehrserzeugung Gewerbegebiet

In der von Pöyry durchgeführten Studie aus 2015 [1] wird eine Abschätzung der Verkehrser-
zeugung des geplanten „Gewerbegebiets Maulburg-West“ vorgenommen. Dazu wird eine Ver-
kehrserzeugungsuntersuchung nach Dr. Bosserhoff [6] durchgeführt, deren Ergebnisse im
Rahmen der vorliegenden Studie überprüft werden. Für die Berechnung bei Pöyry wird eine
Netto-Baufläche im produzierenden Gewerbe von 20 Hektar für das GE West Maulburg ange-
nommen.

Als Grundlage für die hier durchgeführte Berechnung dient das Gutachten [7] der Industrie-
und Handelskammer Hochrhein-Bodensee vom 30. März 2017. Zur Abschätzung der Beschäf-
tigtenzahlen des Plangebiets Maulburg-West wird die durchschnittliche Beschäftigtendichte
2015 in Baden-Württemberg zugrunde gelegt. Demnach ergibt sich eine Beschäftigtenzahl
von 32,6 pro ha Brutto-Baufläche. Bei einer Fläche von 29,9 ha des Gebiets Maulburg-

West entspricht dies 975 Beschäftigten. In der nachfolgenden Darstellung wurden diese Werte zur besseren Vergleichbarkeit auf die Netto-Baulandfläche von 18,3 ha umgerechnet.

Anhand spezifischer Kenngrößen für den Bereich „produzierendes Gewerbe“ wird eine Abschätzung der Neuverkehre vorgenommen. Dazu werden aufgrund unterschiedlicher gutachtlicher Annahmen die Mittelwerte der jeweiligen Bandbreiten zur Berechnung herangezogen. Alle relevanten Kenngrößen entsprechen dabei den jeweiligen Mittelwerten. Lediglich beim MIV-Anteil wurde aufgrund der lokalen Gegebenheiten (mäßige ÖPNV-Anbindung, weite Wege zwischen Wohnen und Arbeiten, etc.) der höchste Wert als Berechnungsgrundlage verwendet.

Beschäftigtenverkehr

Gewerbegebiet	Nettofläche, produzierendes Gewerbe [ha]	Netto-Beschäftigten-dichte [Beschäftigte/ha]	Anzahl Beschäftigte	Beschäftigten-wege/Beschäftigtem und Tag	Summe Beschäftigten-wege/Tag	MIV-Anteil	Anwesenheitsfaktor Beschäftigte	Pkw-Besetzungsgrad	Pkw-Fahrten/Tag
Pöyry	20	100	2000	2.75	550	100%	0.85	1.1	3825
Rapp	18.3	53,3	975	2.75	2280	100%	0.85	1.1	1870

Kunden-/Besucher- und Geschäftsverkehr

Gewerbegebiet	Nettofläche, produzierendes Gewerbe [ha]	Netto-Beschäftigten-dichte [Beschäftigte/ha]	Anzahl Beschäftigte	Wege/Beschäftigte m	Summe Wege/Tag	MIV-Anteil	Pkw-Besetzungsgrad	Pkw-Fahrten/Tag
Pöyry	20	100	2000	0.525	1050	100%	1.05	1000
Rapp	18.3	53.3	975	0.525	512	100%	1.05	488

Güterverkehr

Gewerbegebiet	Nettofläche, produzierendes Gewerbe [ha]	Lkw-Fahrten/ha Nettofläche	Lkw-Fahrten/Tag
Pöyry	20	25	500
Rapp	18.3	25	244

Gesamtverkehr

Gewerbegebiet	Kfz-Fahrten/Tag	gerundet	Lkw-Fahrten/Tag
Pöyry	5325	5320	500
Rapp	2597	2600	244

Tabelle 1: Verkehrserzeugung "produzierendes Gewerbe"

Tabelle 1 zeigt die Gegenüberstellung der Verkehrserzeugungsberechnungen von Pöyry 2015 und Rapp Trans 2017, jeweils für den Beschäftigtenverkehr, den Kunden- und Besucherverkehr, den Güterverkehr sowie den Gesamtverkehr des zukünftigen Gewerbegebiets GE Maulburg-West. Die von Pöyry 2015 errechneten Werte sind aufgrund der größeren Flächenannahme und insbesondere der sehr hohen mehr als doppelt so hoch wie die von uns berechneten Verkehrsstärken. Unsere Berechnungen ergeben demnach eine Gesamtbelastung von rund 2600 Kfz-Fahrten/Tag für das GE Maulburg-West, aufgeteilt in rund 2350 Pkw-Fahrten und 244 Lkw-Fahrten.

5 „Nullfall“ und „Planfall“

In der folgenden Tabelle 2 werden die heutigen Verkehrsstärken für die jeweiligen Straßenabschnitte im Bereich des zukünftigen GE Maulburg-West gezeigt. Die Herleitung der zugrun-

deliegenden Ausgangswerte wurde in Kapitel 3 näher erläutert. Aufgrund der deutlich geringeren Ausgangswerte liegen die Belastungen unterhalb der von List ausgewiesenen Werte [2].

Straßenabschnitt	DTV 2017 (Kfz/24h)	DTV-SV 2017 (SV/24h)	M Tag	p Tag	M Nacht	p Nacht
Alemannenstraße Abschn. W1	1680	84	100	0.05	11	0.05
Alemannenstraße Abschn. W-B317	1920	96	114	0.05	12	0.05
Alemannenstraße Abschn. E1	1680	84	100	0.05	11	0.05
Alemannenstraße Abschn. E2-Kreuzung	720	36	43	0.05	5	0.05
Höllsteiner Straße	1120	56	67	0.05	7	0.05

Tabelle 2: Verkehrsstärken ohne GE Maulburg-West

Abbildung 3 zeigt die bei der Berechnung der Verkehrsstärken berücksichtigten Straßenabschnitte.

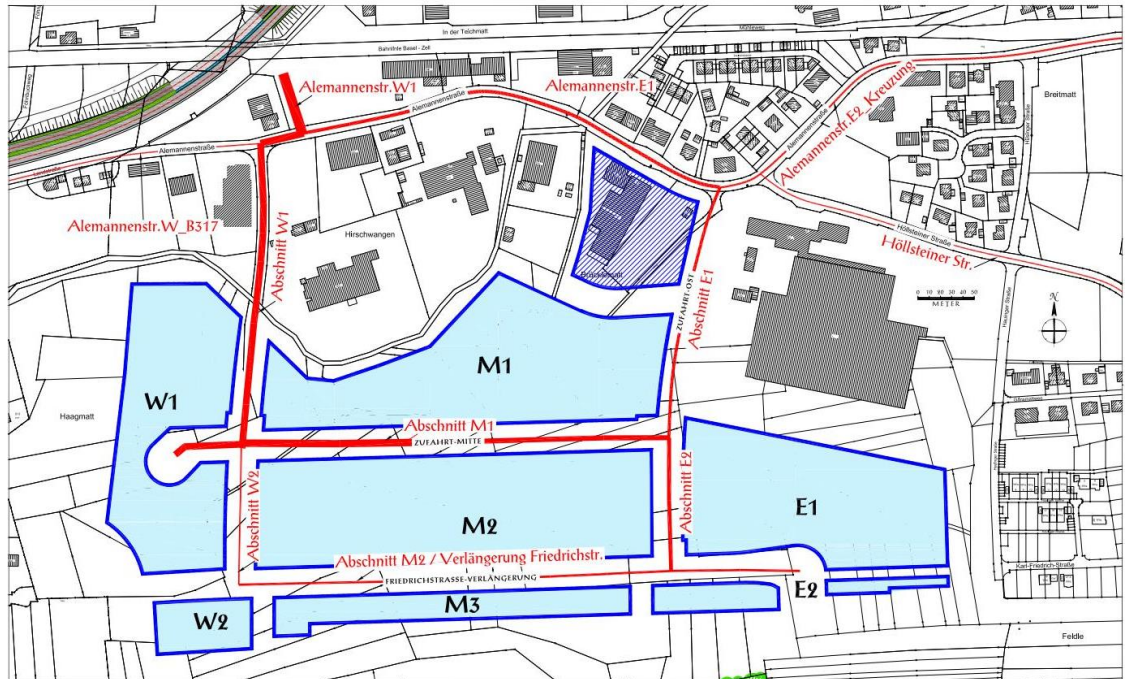


Abbildung 3: Übersicht Straßenabschnitte List 2017 [2]

Tabelle 3 enthält die prognostizierten Verkehrsstärken für die jeweiligen Straßenabschnitte im „Planfall“. Hierzu wird die auf das Straßennetz umgelegte Verkehrserzeugung des geplanten Gewerbegebiets mit den Belastungen des Nullfalls überlagert. Zusätzlich werden die Verkehrsverlagerungen aufgrund des niveaufreien Ausbaus der Anschlussstelle West berücksichtigt.

Die zukünftigen Verkehre des Gewerbegebiets nutzen zu 60% die westliche Zufahrt (Abschnitt W1 in Abbildung 3) und zu 40% die östliche Zufahrt (Abschnitt E1). Hinsichtlich der

anschließenden Verteilung im Netz können die Annahmen von Pöyry [1] übernommen werden: Es wird davon ausgegangen, dass 10 % aller von den Gewerbegebieten erzeugten Fahrten über die Alemannenstraße direkt in Richtung Maulburg führen. Die restlichen 90 % fahren zur/auf die Bundesstraße B317. Dabei wird für die neu induzierten Fahrten angenommen, dass 75 % die Bundesstraße B317 in westlicher Richtung nutzen. Die restlichen 25 % orientieren sich in Richtung Osten.

Straßenabschnitt	DTV 2017 (Kfz/24h)	DTV-SV 2017 (SV/24h)	M Tag	p Tag	M Nacht	p Nacht
Alemannenstraße Abschn. W1	2170	162	129	0.07	14	0.07
Alemannenstraße Abschn. W-B317	2130	153	126	0.07	13	0.07
Alemannenstraße Abschn. E1	2740	179	163	0.07	17	0.07
Alemannenstraße Abschn. E2-Kreuzung	820	45	49	0.06	5	0.06
Zufahrt Abschn. W1	1600	144	95	0.09	10	0.09
Zufahrt Abschn. W2	800	72	48	0.09	5	0.09
Zufahrt Abschn. M1	700	63	42	0.09	4	0.09
Zufahrt Abschn. M2	300	27	18	0.09	2	0.09
Zufahrt Abschn. E1	1000	90	59	0.09	6	0.09
Zufahrt Abschn. E2	500	45	30	0.09	3	0.09
Friedrichstraße (Verlängerung)	200	18	12	0.09	1	0.09
Höllsteiner Straße	1280	70	76	0.05	8	0.05

Tabelle 3: Verkehrsstärken mit GE Maulburg-West

6 Fazit

Ein Vergleich der verkehrlichen Kenngrößen der vorliegenden Studie (Tabelle 1, Tabelle 2 und Tabelle 3) mit den entsprechenden Kenngrößen der Schalltechnischen Untersuchung List [2] zeigt teilweise erhebliche Diskrepanzen. Ausgehend von den deutlich geringeren Ergebnissen der Verkehrserzeugung ergibt sich daraus die Notwendigkeit einer Neuberechnung der Schallprognose. Die hier ermittelten Verkehrskenngrößen können demnach als Grundlage für die erneute Berechnung der Immissionen durch den Straßenverkehr im Bereich des GE Maulburg-West verwendet werden.

Rapp Trans AG



Wolfgang Wahl
Leiter Büro Freiburg i.Br.

Philipp Grashorn
Verkehrsplaner

Freiburg, 15. Januar 2018 / WW