



Roduner BSB+Partner
Ingenieure und Planer

Implenia Generalunternehmung AG, Bern

Muri Gümligenfeld Neubau Fachmarktgebäude

Verkehrsgutachten zum UVB

29. März 2007

Auftraggeber

Implenia Generalunternehmung AG

Herr Roland W. Schlegel

Leiter Geschäftsstelle Bern

Wabernstrasse 40

Postfach 11 52

3000 Bern 23

Tel. 031 378 73 30

Fax 031 378 73 12

Mobile 079 215 39 00

E-Mail: roland.schlegel@implenia.com

Verfasser

Roduner BSB + Partner AG, Ingenieure und Planer

Schaufelweg 21, 3098 Schliern

Tel. 031 978 00 78

Fax 031 978 00 79

Urs Thöni, Projektleiter

E-Mail: u.thoeni@roduner-bsb-partner.ch

Andreas Roduner, Projektleiter Stv.

E-Mail: a.roduner@roduner-bsb-partner.ch

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	5
2.	Grundlagen	7
2.1.	Vorschriften, Studie und Kennwerte	7
2.2.	Überbauungsordnung Gümligenfeld	7
2.3.	Massnahmenplan Luftreinhaltung	8
2.4.	Entscheid der Bau-, Verkehrs und Energiedirektion zur Beschwerde Media Markt vom 29. August 2006	8
2.5.	Verkehrsgutachten 2006, Verkehrsplanung Gümligenfeld, Gemeinde Muri / Tiefbauamt des Kantons Bern	9
3.	Vorgesehene Nutzung des Fachmarktgebäudes der Firma Implenia	10
4.	Verkehrsbelastung	11
4.1.	Kapazität Verkehrsnetz-Anschluss Muri A6	11
4.2.	Fahrtzuteilung gemäss Gemeinderat	11
4.3.	Ist-Zustand 2006 (Z ₀₁)	12
4.4.	Ausgangszustand 2009/2010 (Z ₀₂) mit realisierter Kapazitätssteigerung	13
4.5.	Bauphase 2008/2009 (Z ₁)	14
4.6.	Betriebszustand 2012 (Z ₂)	14
5.	Kapazitäten und Betriebssicherheit MIV	18
5.1.	Ist-Zustand 2006 (Z ₀₁)	18
5.2.	Ausgangszustand 2009/2010 (Z ₀₂) mit realisierter Kapazitätssteigerung	18
5.3.	Bauzustand (Z ₁)	18
5.4.	Betriebszustand (Z ₂)	18
5.4.1.	Kapazitätsüberprüfung Kreisel Gümligenfeld	19
5.4.2.	Verkehrsabwicklung innerhalb des Gümligenfeldes	19
5.5.	Kontrolle Fahrtzahl (Controlling)	19
5.6.	Vorschläge zur Reduktion der Fahrtzahl	20
6.	Umwelt	21
6.1.	Bauzustand Z ₁ ,	21
6.2.	Betriebszustand Z ₂	21
6.2.1.	Lärm infolge Neuverkehr	21
6.2.2.	Luftreinhaltung	24
6.3.	Fazit Umwelt	25
7.	Erschliessung mit übrigen Verkehrsmitteln	26
7.1.	Öffentlicher Verkehr	26
7.2.	Zweiradverkehr	26
7.3.	Fussgänger	27

Implenia Generalunternehmung AG, Bern	
Fachmarktgebäude Implenien Gümligenfeld, Gemeinde Muri, Verkehrsgutachten zum UVB	4
8. Fazit und Empfehlungen	28
9. Anhang 1: Verkehrskennwerte von Publikumsintensiven Einrichtungen	29
10. Anhang 2: Zusammenhang DTV, DWV und MV	30
11. Anhang 3: Verkehrsqualitätsstufen	31
12. Anhang 4: Parkplatzzahl nach BauV	32
13. Anhang 5: A6 - Ausbau Anschluss Muri	33

1. Einleitung

Im Perimeter der Überbauungsordnung Gümligenfeld (ÜO) plant die Firma Implenia auf der Restfläche von Baufeld A ein Fachmarktgebäude. Die Art der Nutzung ist noch nicht näher bestimmt. Zur Genehmigung des geplanten Projekts ist eine Umweltverträglichkeitsprüfung UVP erforderlich.

Im Umfeld des Autobahnanschlusses Muri BE sind bereits eine Reihe grösserer Bauvorhaben realisiert oder in Planung. Im Gümligenfeld sind das Dienstleistungszentrum DLZ HRS (vormals DLZ Rubin) Feldstrasse 30 mit dem Media Markt und das Pferdesportzentrum realisiert worden. Media Markt und Pferdesportzentrum sind bereits in Betrieb, während die oberen Geschosse des DLZ HRS noch nicht genutzt werden. Ausserhalb des Perimeters der ÜO Gümligenfeld erstellt die Firma KAMATA auf dem Terrain des Autobahnanschlusses ebenfalls einen Fachmarkt. Zudem wird in Allmendingen die Erweiterung des Gartencenters realisiert.

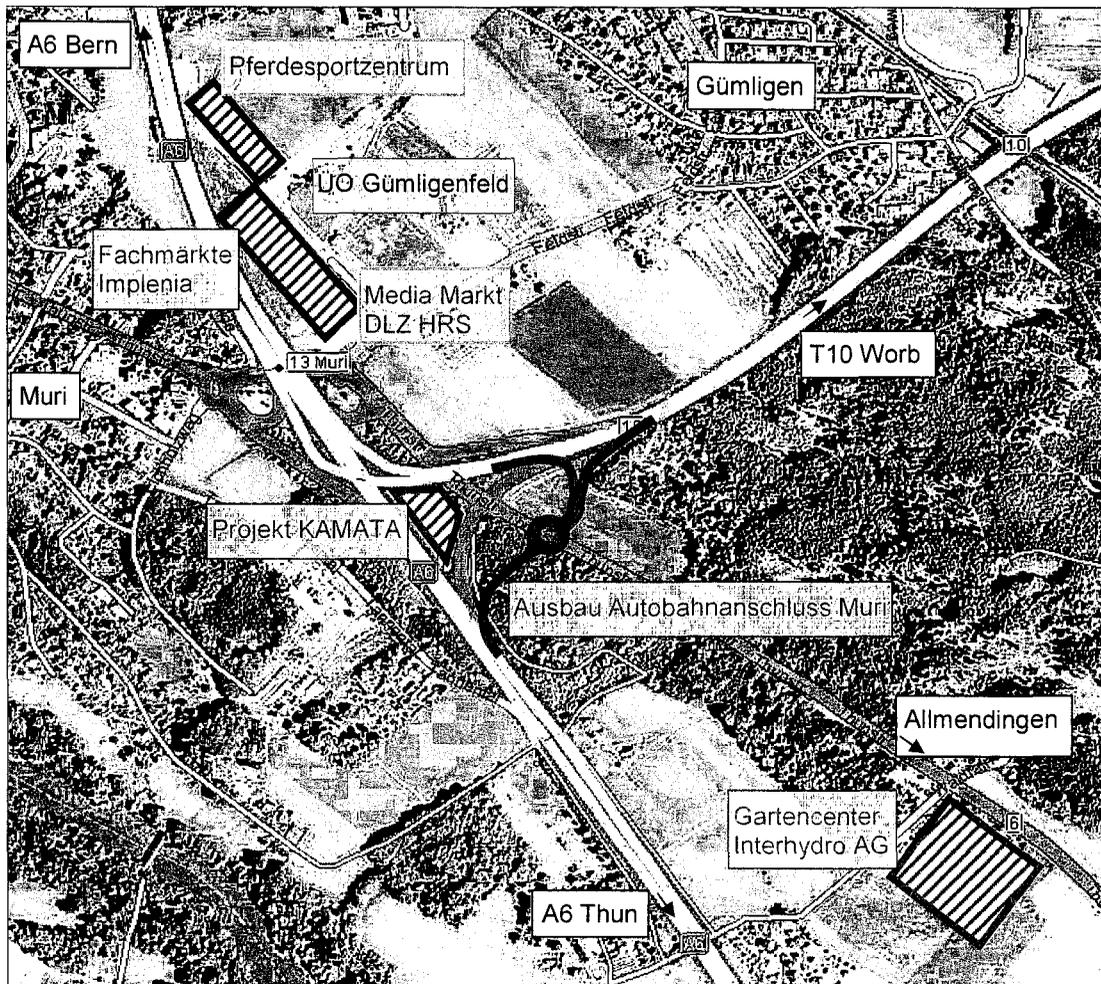
Vorabklärungen von Gemeinde und Kanton haben ergeben, dass das heutige Strassennetz mit Anschluss Muri an die A6 den gesamten Verkehr beim geplanten Vollausbau des Gümligenfelds nicht aufnehmen kann und bereits mit den heutigen Nutzungen an die Belastungsgrenze stösst.

Der Kanton beabsichtigt bis voraussichtlich Herbst 2009 ein Kapazitätssteigerungsprojekt im Hinblick auf die zu erwartende, allgemeine Verkehrsentwicklung zu realisieren. Der Verkehrsstrom von der Nationalstrasse aus Richtung Bern nach dem Gümligenfeld soll über die neue Ausfahrt Waldrain gelenkt werden (vgl. Anhang 5). Dieses Projekt lässt auch für das Gümligenfeld eine begrenzte Verkehrsentwicklung zu. Der Gesamtverkehr aus dem Gümligenfeld muss jedoch auf 6'800 Fahrten pro Tag (DTV) begrenzt bleiben [4].

Die maximal mögliche Nutzfläche und die Art der Nutzung der Fachmärkte werden daher massgeblich durch die Begrenzung der Fahrtenzahlen bestimmt.

Implenia beabsichtigt deshalb das Baugesuch vom 5. 9. 2005 zu ändern. Das im Baufeld B vorgesehene Gebäude wird vorläufig nicht realisiert und die Fahrtenzahl für das Gebäude im Baufeld A auf 2'500 Fahrten begrenzt.

Der vorliegende Bericht zeigt auf, welche Auswirkungen das angepasste Projekt Fachmarktgebäude Implenia auf die Verkehrssituation bezüglich Kapazitäten im Strassennetz und auf die Umwelt (Luft, Lärm) hat.



Übersichtsplan mit den geplanten Vorhaben

Vorhaben Bereits realisiert

Vorhaben Geplant

2. Grundlagen

2.1. Vorschriften, Studie und Kennwerte

Baugesuch Fachmarktgebäude der Firma Implenia, vom 5. 9. 2005, Änderungen 13. 4. 2007 mit Angaben zur BGF und zu den Parkplatzzahlen.

Unfallstatistik 1.1.2000 bis 28. Juli 2005.

Verkehrskennwerte von Einkaufszentren, VSS 7/95 und von publikumsintensiven Einrichtungen (PE): Planungsgrundlagen und Gesetzmässigkeiten, Schlussbericht, SVI 2001/545, 16. Dezember 2005.

Mikrozensus Verkehrsverhalten 2000.

Baureglement der Gemeinde Muri.

- [1] Überbauungsordnung Gümligenfeld mit Zonenplanänderung (Plan und Vorschriften) genehmigt am 28. Dezember 1998 (AGR)
- [2] Massnahmenplan zur Luftreinhaltung 2000/201 5, Volkswirtschaftsdirektion des Kantons Bern, Amt für Industrie, Gewerbe und Arbeit (KIGA, heute beco), Abteilung Umweltschutz, 20. Juni 2001.
- [3] Einkaufs- und Freizeitstandorte in der Region Bern, VRB, 3. August 1999.
- [4] Verkehrsplanung Gümligenfeld / Nationalstrassenanschluss A6 Muri, Gutachten Stand 20. Februar 2007, Roduner BSB + Partner, Schliern.
- [5] Bestimmung der Belastbarkeiten, Arbeitsanleitung zur Berechnung der Grundbelastbarkeit von Strassen aus der Sicht der Luftreinhaltung, 16. Februar 2001, beco.
- [6] Überbauung Gümligenfeld, Erschliessung mit öffentlichem Verkehr, Studie Bahn + Bus Beratung AG 3B, 20. Juni 2003.
- [7] Stellungnahme zur Parkplatzfrage der ÜO Gümligenfeld, Brief des Amts für Gemeinden und Raumordnung (AGR) an die Bauverwaltung der Gemeinde Muri vom 26. April 2006.

2.2. Überbauungsordnung Gümligenfeld

Unmittelbar neben dem Nationalstrassenanschluss Muri (A6) hat die Gemeinde Muri 1998 ein Baugebiet für ein breites Angebot an Arbeitsplätzen für Gewerbe- und Dienstleistungsbetriebe ausgeschieden und mit einer Überbauungsordnung (ÜO Gümligenfeld) Art und Mass der Nutzung festgelegt. Gleichzeitig mit der ÜO Gümligenfeld wurde zur Sicherstellung der Erschliessung der Strassenplan „Thunstrasse, Kreisel Eichholz und Feldstrasse“ aufgelegt.

Die Parkplatzzahl für den ganzen ÜO-Perimeter wurde auf 640 Parkplätze (PP) begrenzt. Das tägliche Verkehrsaufkommen wurde mit ca. 5 Fahrten pro Parkplatz angenommen (Zu- und Wegfahrten zusammen). Somit rechnete man für die ganze Überbauung mit rund 3'200 Fahrten pro Tag (DTV). Auf diese Belastung wurde die Erschliessung seinerzeit ausgerichtet. Fahrtenlimiten wurden jedoch nicht festgelegt.

In den ÜO-Vorschriften wurden Einkaufszentren (breites Angebotssortiment inkl. Güter des täglichen Bedarfs) namentlich ausgeschlossen. Auf der andern Seite wollte man neben den Gewerbe-, Produktions- und Dienstleistungsbetrieben bewusst auch Fachmärkte (schmales, spezialisiertes Angebotssortiment für grossräumiges Einzugsgebiet) zulassen.

Im Laufe des Jahres 2005 wurde klar, dass die Entwicklung nun einen andern Verlauf nimmt als ursprünglich angenommen. Das Bauland im Gümligenfeld wird nicht primär durch Gewerbe und Dienstleistungsbetriebe, sondern für Fachmärkte genutzt. Im Dienstleistungszent-

rum HRS (vormals DLZ Rubin) ist bereits der Media Markt eingezogen. Die Firma Implenia hat ein Baugesuch für ein Fachmarktgebäude eingereicht. Die zu erwartende Verkehrsbelastung wird mit dieser Nutzung entsprechend grösser, d.h. ohne Fahrtenbeschränkung voraussichtlich über 7'000 Fahrten DTV betragen.

Einzig das bereits in Betrieb genommene Pferdesportzentrum liegt bezüglich Verkehr im vorgesehenen Rahmen.

2.3. Massnahmenplan Luftreinhaltung

Der Massnahmenplan zur Luftreinhaltung 2000/2015 vom 20. Juni 2001 [2] sieht zur Abstimmung der Luftreinhaltungsziele mit dem Verkehrswachstum ein Fahrleistungsmodell vor. Dabei wird eine begrenzte, zusätzliche Fahrleistung für verkehrsintensive Vorhaben (VIV) zur Verfügung gestellt und bewirtschaftet. Diese Fahrleistung kann für den Nachweis der lufthygienischen Verträglichkeit im Genehmigungsverfahren der VIV's verwendet werden.

In der Regionalplanung des Vereins Region Bern VRB wurden die geeigneten Standorte für verkehrsintensive Vorhaben (VIV für Einkaufs- und Freizeitnutzungen) für die Region Bern definiert [3]. Darin ist auch das Gümligenfeld als einer der neun geeigneten Standorte bezeichnet worden. Für ein neues VIV im Gümligenfeld wurde ein Fahrtenkontingent von 2'500 Fahrten DTV reserviert.

2.4. Entscheid der Bau-, Verkehrs und Energiedirektion zur Beschwerde Media Markt vom 29. August 2006

Am 6. Juli 2001 erteilte die Gemeinde Muri der Rubin AG die generelle Baubewilligung für den Neubau eines Dienstleistungszentrums mit Gewerbe, Büronutzung und Restaurant auf der Parzelle Nr. 3226 im Perimeter der ÜO Gümligenfeld. Der Regierungsratthaler fällt am 2. September 2002 den Gesamtbaubewilligung für ein Dienstleistungszentrum am selben Ort mit Fachmarkt, Gewerbe, Büronutzung, Lagerhalle im Untergeschoss sowie Einstellhalle und Restaurant.

Zur Publikation des Media Marktes im Handelsamtsblatt mit der Adresse Feldstrasse 30, 3073 Gümligen vom 18. Mai 2005 wurden diverse Eingaben bei der Baupolizeibehörde und beim Regierungsratthaler eingereicht.

Im Entscheid des Regierungsratthalers¹⁾ vom 22. September 2005 wird festgestellt, dass für den Media Markt keine erneute Baubewilligung nötig sei. Ferner wird festgehalten, dass nach der Realisierung der gesamten Überbauung das Verkehrsaufkommen pro Tag nicht grösser als 3'000 Fahrten betragen darf. Ansonsten müsste die Gemeinde Muri die erforderlichen Massnahmen treffen. Im durchgeführten Monitoring wurde in der Zwischenzeit beim Media Markt ein Verkehrsaufkommen von rund 2'000 MIV-Fahrten (DTV) ermittelt.

Gegen diesen Entscheid des Regierungsratthalers wurden zwei Beschwerden eingereicht.

Im Entscheid der Bau-, Verkehrs und Energiedirektion (BVE) zur Beschwerde Media Markt vom 29. August 2006 wird festgehalten, dass auf eine Beschwerde nicht eingetreten werden kann und die andere abgewiesen wird.

¹⁾ Verfahren nach Art. 48 Abs. 2 Bst. A BewD zwischen der Baukommission der Einwohnergemeinde Muri und Rubin Totalunternehmung AG, vom 22. September 2005 betreffend Baubewilligungspflicht für den Betrieb eines Media Marktes in Muri (Gümligenfeld): „Die KPP kam zum Schluss, dass bei einer realistischen Annahme der künftigen Detail-Nutzung für den Vollausbau mit max. 3'000 Fahrten pro Tag zu rechnen sei und nicht mit 2'500 Fahrten wie ursprünglich berechnet.“

2.5. Verkehrsgutachten 2006, Verkehrsplanung Gümligenfeld, Gemeinde Muri / Tiefbauamt des Kantons Bern

Aufgrund der allgemeinen Verkehrszunahme wird der Anschluss A6/Muri bereits in wenigen Jahren überlastet sein. Zudem ist im ESP Gümligenfeld mit dem heutigen Strassennetz keine weitere Entwicklung mehr möglich.

Der Standort Gümligenfeld ist in der Regionalplanung des VRB als einer der geeigneten Standorte für verkehrsintensive Vorhaben (VIV) für Einkaufs- und Freizeitnutzungen vorgesehen. Ausserdem gilt er im Programm des Kantons Bern als ESP-Standort. Eine gewisse Entwicklung ist aus den übergeordneten Planungen somit erwünscht.

Um die Funktionsfähigkeit des Anschluss A6/Muri inskünftig zu sichern und die Verkehrssicherheit zu verbessern, sind folgende Massnahmen zur Kapazitätssteigerung, zur betrieblichen Optimierung und zur Sanierung des Unfallschwerpunktes vorgesehen (Planung 2007, Realisierung 2009):

- Bau eines neuen Kreisels Waldrain. Damit wird der Unfallschwerpunkt saniert.
- Neue Ausfahrt aus Richtung Bern nach Gümligen und Allmendingen ab der T10 (Fahrspur Richtung Worb) zum neuen Kreisel Waldrain. Dadurch wird der Kreisel Feldstrasse wesentlich entlastet.
- Die beiden bestehenden Rampen von A6/Thun und nach T10A/Worb werden an den neuen Kreisel angepasst.
- Die Abbiegespur aus Richtung Allmendingen zur Nationalstrasse A6 Richtung Bern wird verlängert.

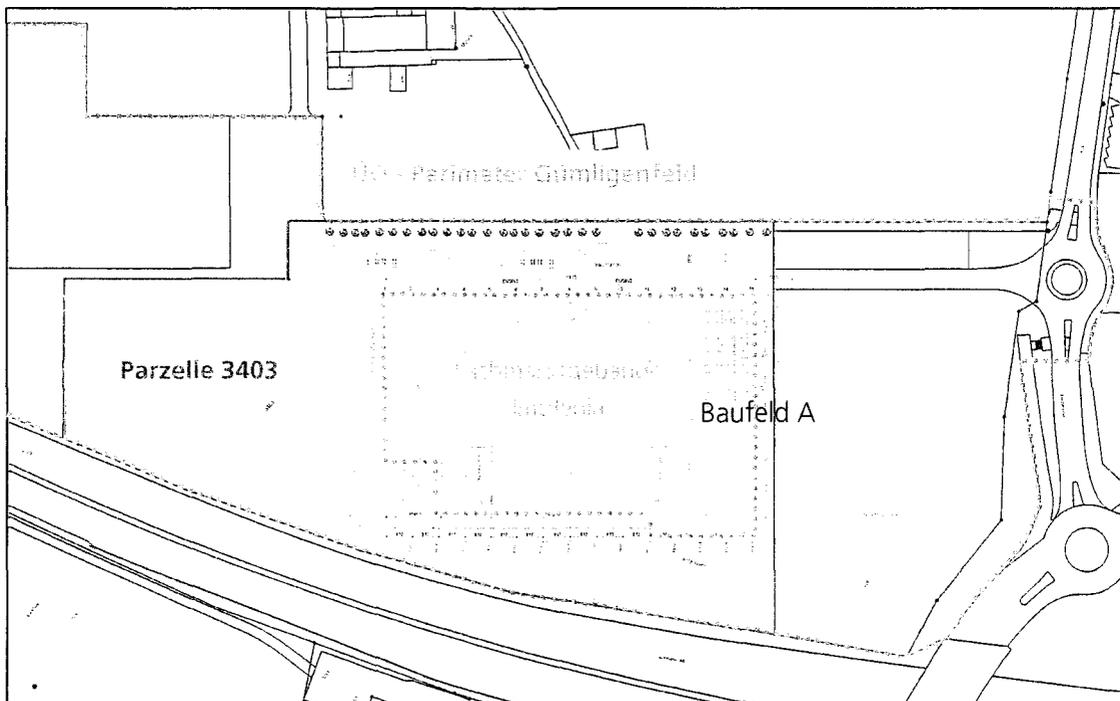
Dank dieser Massnahmen kann die allgemeine Verkehrsentwicklung bis 2020 bewältigt werden. Von der zusätzlichen Kapazität kann auch die Entwicklung im ESP Gümligenfeld profitieren.

Trotz dieser Massnahmen und einem optimierten Betriebskonzept ist es jedoch nicht möglich, den Verkehr der geplanten Vorhaben vollständig zu bewältigen. VISSIM-Simulationen haben gezeigt, dass das Verkehrsaufkommen im Gümligenfeld nicht grösser als 6'800 MIV-Fahrten pro Tag (DTV) betragen darf.

3. Vorgesehene Nutzung des Fachmarktgebäudes der Firma Implenia

Die Gesamtfläche im ÜO-Perimeter beträgt rund 50'000 m². Die verbleibende, noch nicht überbaute Grundstücksfläche innerhalb der ÜO beträgt rund die Hälfte.

Die Firma Implenia hat im Baufeld A auf der Parzelle 3403 ein Baugesuch für ein Fachmarktgebäude eingereicht. Über die konkrete Art der Nutzung ist noch nichts Näheres bekannt:



Eckwerte:

Flächen:	• Grundstück Parz. 3403, knapp die Hälfte der Gesamtfläche des Perimeters der ÜO Gümligenfeld	23'484 m ²
	• Bebaute Fläche:	8'682 m ²
Nutzung:	• Fachmarktgebäude (auf Baufeld A):	14'006 m ² BGF
Projektstand:	• Baugesuch: 5. 9. 2005, Änderung 13. 4. 2007	
	• UVP durch Gemeinde Muri verlangt (ist in Erarbeitung)	

Die Baupolizeibehörde verlangt aufgrund der Verkaufsfläche von über 5'000 m² einen entsprechenden Umweltverträglichkeitsbericht.

4. Verkehrsbelastung

4.1. Kapazität Verkehrsnetz - Anschluss Muri A6

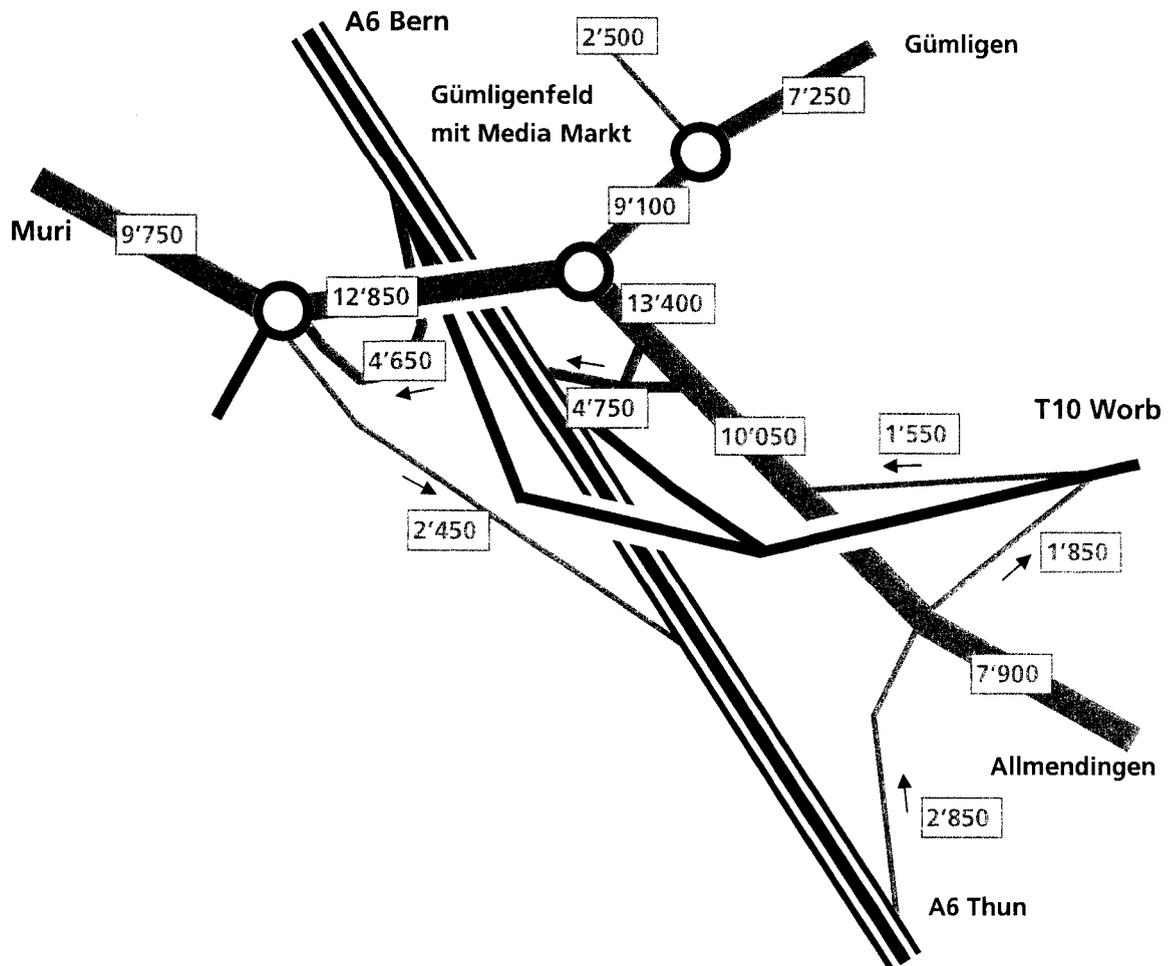
Das bestehende Strassennetz ist heute in den Spitzenzeiten vollständig ausgelastet [4]. Ohne eine Erhöhung der Verkehrskapazität wird es aufgrund der allgemeinen Verkehrszunahme in wenigen Jahren überlastet sein. Der Kanton hat signalisiert [4 und Kap. 2.5], dass er die Kapazität des Anschlusses Muri erhöhen will. Das vorgesehene Konzept ermöglicht ein Verkehrsaufkommen im ÜO - Perimeter Gümligenfeld von maximal 6'800 Fahrten (DTV).

4.2. Fahrtenzuteilung gemäss Gemeinderat

Der Gemeinderat beabsichtigt die Verträglichkeit der Überbauung im Gümligenfeld durch die Begrenzung der Fahrtenzahl sicherzustellen. Unter Berücksichtigung der baulichen, politischen und rechtlichen Entwicklung im Gümligenfeld beschränkt er die Fahrtenzahl für das vorliegende Vorhaben auf 2'500 Fahrten (DTV). Für diese Fahrtenzahl wird gemäss kantonalem Richtplan ein Fahrtenkontingent benötigt (> 2'000 Fahrten). Die Inbetriebnahme des Fachmarktgebäudes darf aus Kapazitätsgründen zwingend erst nach dem Ausbau des neuen Anschlusses Muri / A6 erfolgen.

4.3. Ist - Zustand 2006 (Z_{0,1})

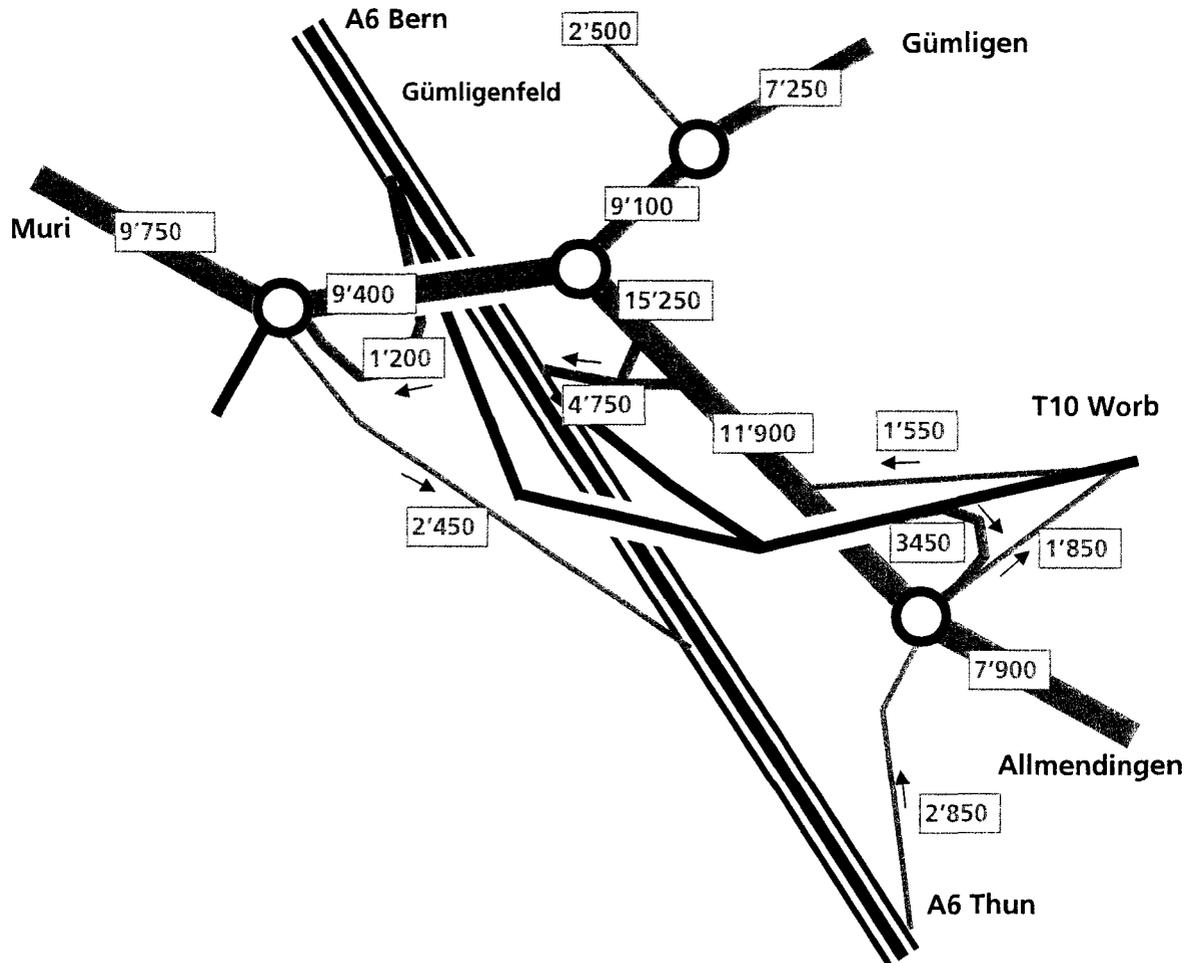
Heute generieren die realisierten Vorhaben durchschnittlich 2'500 Fahrten pro Tag aus dem Gümligenfeld. Bei den Fahrten sind vom Dienstleistungszentrum Feldstrasse 30 nur das Verkehrsaufkommen des Media Markts berücksichtigt.



Dieser Zustand (Z_{0,1}) ist für die Prüfung der Umweltverträglichkeit des Projekts FMG Implenia von untergeordnetem Interesse.

4.4. Ausgangszustand 2009/2010 (Z₀₂) mit realisierter Kapazitätssteigerung

Durch den Ausbau Anschluss Muri werden sich die Verkehrsströme vor Inbetriebnahme der Fachmärkte ohne deren Zutun verändern. Massgebend für die Beurteilung der Umweltverträglichkeit ist daher der Ausgangszustand 2009/2010 (Z₀₂) nach Abschluss der Kapazitätssteigerung und kurz vor Inbetriebnahme des FMG Implenia.



4.5. Bauphase 2008/2009 (Z1)

Aufgrund der Angaben der Firma ecoptima kann der Baustellenverkehr wie folgt abgeschätzt werden:

Vor allem zu Beginn der Bauphase wird es aufgrund der Erdarbeiten während ca. 50 Arbeitstagen zu vermehrtem Lkw-Verkehr kommen.

Für den Neubau des Fachmarkts sind aufgrund der gewählten Baukonstruktionen verhältnismässig wenige LkW-Fahrten erforderlich.

Für die Erstellung des Rohbaus werden ca. 100 Arbeitstage erforderlich sein. Pro Arbeitstag ist durchschnittlich mit ca. 14 Lkw-Fahrten zu rechnen, wobei Spitzen in der Grössenordnung von 40 Fahrten pro Tag auftreten können. Während der gesamten Bauphase werden ca. 1'400 LkW Fahrten erwartet.

Der Baustellenverkehr während des Aushubs führt mit ca. 125 Fahren pro Tag lokal zu einer Verkehrszunahme. Da dieser Verkehr zeitlich auf 12 Monate beschränkt ist und nicht mit den Spitzen des bestehenden Fachmarktverkehrs zusammenfällt, sind die Auswirkungen des Baustellenverkehrs von untergeordneter Bedeutung.

Für die Deponierung des Aushubmaterials bieten sich die Deponiestandorte in der Umgebung an. Für den Humus sind diverse andere Abnehmer vorhanden. Die Aushubtransporte werden je nach den zur Verfügung stehenden Deponiestandorten und den Möglichkeiten zur Verwendung auf lokale Baustellen (in einem Umkreis von höchstens 25 km) gebracht.

Die Auswirkungen des übrigen Baustellenverkehrs hängen primär vom Standort der Unternehmungen und von den Materiallieferanten ab.

4.6. Betriebszustand 2012 (Z₂)

Die gesamte Verkehrsbelastung des Betriebszustandes Z₂ ergibt sich aus der Überlagerung der Verkehrsmengen des Ausgangszustandes, dem zusätzlichen Verkehrsaufkommen des Fachmarktgebäudes und einer allgemeinen, jährlichen Verkehrszunahme des Strassenverkehrs.

Das maximale Verkehrsaufkommen des Fachmarktgebäudes ergibt sich durch die Beschränkung auf 2'500 Fahrten (DTV). Diese Begrenzung erfolgte in Abstimmung mit dem Fahrtenkontingent aus dem Fahrleistungsmodell der Region und gemäss Zuteilung der aus Kapazitätsgründen festgelegten Fahrtenlimiten durch den Gemeinderat. Durch ein geeignetes Controlling ist die Einhaltung der bewilligten Fahrtenzahl zu überwachen und nötigenfalls mit baupolizeilichen Massnahmen durchzusetzen.

Da die genauen Nutzer des Fachmarktgebäudes noch nicht bekannt sind, sind vorerst gewisse Annahmen für das Verkehrsaufkommen zu treffen. Beim bekannt werden der Nutzer sind diese Annahmen zu verifizieren. Insbesondere sind Art und Mass der künftigen Nutzungen mit der vorgegebenen Fahrtenzahl in Übereinstimmung zu bringen.

Annahmen zu Art und Mass der Nutzungen für die Abschätzung des Verkehrsaufkommens:

rund 75% der BGF-Flächen sind Nettoverkaufsflächen, 6% sind Lager und Technik.

Der Primärkundenanteil des Fachmarktgebäudes beträgt 85%. 15% der Kunden des Fachmarktgebäudes sind Sekundärkunden (Doppelbesucher) d.h., dass sie innerhalb der Überbauung Gümligenfeld mehrere Einkäufe oder Besuche erledigen. Sie besuchen beispielsweise den Media Markt und statten bei dieser Gelegenheit noch einen Besuch im Fachmarktgebäude ab. Aber auch innerhalb des Fachmarktgebäudes Implenia sind bei einem geeigneten Nutzungsmix mehrere Erledigungen möglich, wobei nur der erste Besuch als Primärkunde gewertet wird und die übrigen als Sekundärkunden (ohne zusätzliche Fahrten).

15% der Kunden und 50% der Angestellten reisen mit umweltfreundlichen Verkehrsmittel an (ÖV, Velos oder zu Fuss).

6 Verkaufstage pro Woche

Nutzungsmix gemäss ersten Angaben der Bauherrschaft (siehe nachfolgende Tabelle)

Art und Mass der Nutzungen:

Mögliche Nutzungen	Anteil an VF	Nutzfläche [m ²]	Fahrten DTV pro 100 m ² ¹⁾	Total Fahrten DTV ²⁾
Sportfachmarkt, Bekleidung / Schuhe, Elektronik, Buchhandel	~ 10%	1230	37	455
Wohnungseinrichtungen, Ausstellungen	~ 90%	9'876	20	1'975
Lager / Anlieferung / Technik Erschliessung, Treppen, Lifte usw.		920 1'980	4	37
Total gemäss Fahrtenzuteilung		14'006	18	Max 2'500

¹⁾ Erfahrungswerte aus Erhebungen

²⁾ Ein- und Ausfahrten

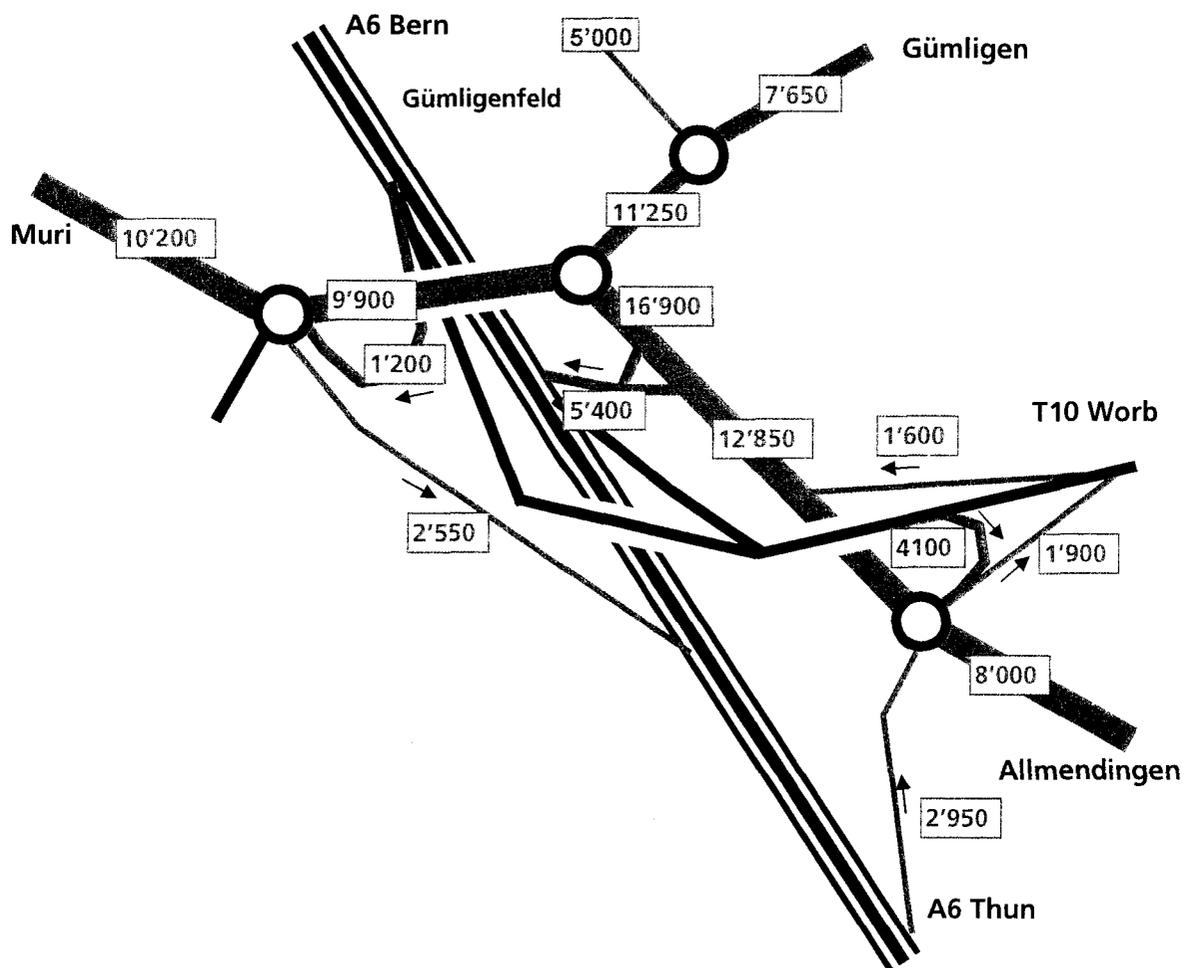
Mit der vorgesehenen Nutzfläche und der festgelegten Fahrtenzahl von 2'500 darf das spezifische Verkehrsaufkommen maximal 18 Fahrten DTV/100m² BGF betragen. Dieser Wert ist für ein Fachmarktgebäude sehr tief. Um die maximale Fahrtenzahl einzuhalten sind deshalb fahrtenintensive Verkaufsnutzungen nur in sehr beschränktem Ausmass möglich.

Es wird empfohlen, die Fahrtenzahl präventiv mit gezielten Massnahmen zu minimieren (vgl. Kap. 5.6)!

Der im Raum Gümligenfeld erzeugte Verkehr verteilt sich gemäss Verkehrsstudie [4] wie folgt auf das umliegende Strassennetz:

		Prognosewert
Thunstrasse Richtung Muri	14% - 19%	17%
Feldstrasse Richtung Gümligen	12% - 18%	15%
Autostrasse von/nach Worb:	4% - 6%	5%
Thunstrasse Richtung Allmendingen/Rubigen:	3% - 6%	4%
Nationalstrasse A6 Richtung Thun:	5% - 10%	6%
Nationalstrasse A6 Richtung Bern:	51% - 56%	53%

Bei einem Verkehrsaufkommen des FMG Implenia von 2'500 Fahrten DTV sind im Betriebszustand 2012 (Z2) mit der Realisierung der Kapazitätssteigerung durch den Kanton (Ausbau Anschluss Muri) folgende Verkehrsbelastungen zu erwarten:



Bemerkungen zum Parkplatzbedarf:

Der Grundbedarf von 218 Parkplätzen gemäss BauV Art. 53 (Anhang 4) ergibt einen verhältnismässig tiefen Kennwert von 1,56 Parkplätzen pro 100 m² BGF. Es wird empfohlen die Parkplatzzahl gemäss BauV Art. 53, Absatz 4 (Anhang 4) zu erhöhen. Die Fahrtenbeschränkung garantiert im vorliegenden Fall die Einhaltung der Umweltschutzgesetzgebung. Im Baugesuch sind 225 Parkplätze vorgesehen.

Bei einer Gesamtfahrtzahl von 2'500 Fahrten beträgt das spezifische Verkehrsaufkommen durchschnittlich 11 Fahrten (DTV) pro Parkplatz. Jeder Parkplatz wird pro Tag durchschnittlich 5.6-mal genutzt. Bei der Nutzung als Fachmarkt erscheint dieser Wert immer noch hoch, aber realistisch.

Bemerkungen zu Abstellplätzen für Fahrräder und Motorfahräder:

Nach Art. 54a BauV sind mindestens die folgende Anzahl Abstellplätze für Fahrräder und Motorfahräder zu erstellen:

Anzahl Abstellplätze nach BauV:	• Fachmärkte/Ausstellung: 3 Plätze/100m ² B G F 11'106m ² B G F	333 Plätze
	• Arbeiten/Lager/DL: 2 Plätze/100m ² B G F 2'900 m ² B G F	58 Plätze
	Total:	391 Plätze

In besonderen Verhältnissen, beispielsweise wenn aufgrund der Nutzung der Fahrradverkehr deutlich unterdurchschnittlich ist, kann von dieser Anzahl abgewichen werden. Im vorliegenden Fall ist die Einkaufsnutzung auf ein regionales und überregionales Einzugsgebiet ausgerichtet. Der Anteil der Kundschaft, welcher innerhalb einer idealen Velodistanz wohnt, liegt somit weit unter dem Durchschnitt. Der nachfolgend abgeschätzte effektive Bedarf, kann als gut ausreichend bezeichnet werden.

Abschätzung des effektiven Bedarfs:

Anzahl Angestellte/Mitarbeiter im FMG Implenia: ca. 80 Personen	
Anteil mit Velo ca. 25%	
Bedarf Abstellplätze: 80*25% =	20 Veloabstellplätze
Annahme der Anzahl Kunden pro Tag: ca. 3'500 Personen	
Anteil mit Velo ca. 15%	
Aufenthaltszeit ca. 1,5 Std., d.h ca. 4 Velos pro Abstellplatz	
Bedarf Abstellplätze: 3'500*15% /4 =	<u>130 Veloabstellplätze</u>

Total effektiver Bedarf: 150 Veloabstellplätze

Im Baugesuch sind 225 Veloabstellplätze vorgesehen.

5. Kapazitäten und Betriebssicherheit MIV

5.1. Ist - Zustand 2006 (Z_{0,1})

Der Kreisel Feldstrasse (Anschluss der Feldstrasse an die Thunstrasse) ist gemäss Verkehrsstudie [4] bereits im Ausgangszustand Z_{0,1} ausgelastet und weist auch ohne Nutzung des Obergeschosses des Dienstleistungszentrums HRS und ohne das Fachmarktgebäude der Firma Implenia kaum mehr Kapazitätsreserven auf.

Der Kreisel Gümligenfeld ist zum heutigen Zeitpunkt noch schwach ausgelastet.

5.2. Ausgangszustand 2009/2010 (Z_{0,2}) mit realisierter Kapazitätssteigerung

Mit dem Ausbau Anschluss Muri wird die Kapazität des Systems vor der Eröffnung des FMG Implenia erhöht. Die Ströme werden teilweise umgelagert. Die Verkehrsbelastung im Ausgangszustand Z_{0,2} kann gemäss Studie [4] ohne Einschränkungen bewältigt werden.

5.3. Bauzustand (Z₁)

Die zusätzliche Verkehrsbelastung im Bauzustand ist nicht kritisch. Die Verkehrsspitzen treten an Werktagen morgens (MS) von 07⁰⁰ Uhr bis 08⁰⁰ Uhr und abends (AS) von 17⁰⁰ Uhr bis 18⁰⁰ Uhr auf. Der Baustellenverkehr wird diese Verkehrsspitzen kaum zusätzlich belasten.

5.4. Betriebszustand (Z₂)

Im Verkehrsgutachten für den Kanton [4] wurde aufgezeigt, dass mit der Realisierung Anschluss Muri / A6 der Mehrverkehr aus der allgemeinen Verkehrsentwicklung und rund 85% der Nachfrage aus dem Gümligenfeld (Vollausbau) bewältigt werden können. Die Fahrtenzahl von 2'500 (DTV) für das FMG Implenia wurde aufgrund dieser Erkenntnisse und im Rahmen einer ganzheitlichen Betrachtung des Verkehrssystems, mit der Berücksichtigung von sinnvollen Kapazitätsreserven für die übrigen Vorhaben im Gümligenfeld festgelegt.

Im Rahmen dieses Berichts erfolgt eine Kapazitätsbetrachtung am Kreisel Gümligenfeld und innerhalb des Gümligenfelds.

Zur Überprüfung der Kapazitäten im Kreisel und zur Gewährleistung eines Verkehrsablaufes ohne übermässige Behinderungen ist der massgebende Verkehr (MV) zu berücksichtigen (vgl. Anhang 2). Seine Berechnung beruht im vorliegenden Fall auf Erfahrungswerten von bereits realisierten, vergleichbaren Objekten.

Folgende massgebende Stundenverkehrswerte (MV) wurden für das FMG Implenia ermittelt:

Spitzenstundenverkehr	MS (ein)	MS (aus)	AS (ein)	AS (aus)	S a (ein)	S a (aus)
In % des DTV (2'500F/d)	3.2%	1.6%	9.6%	11.2%	12.8%	12.8%
MV [PWE/h]	80	40	240	280	320	320

MS = Morgenspitzenverkehr (07⁰⁰ - 08⁰⁰ Uhr), AS = Abendspitzenverkehr (17⁰⁰ - 18⁰⁰ Uhr), Sa = Spitzenstundenverkehr am Samstag (14⁰⁰ - 15⁰⁰ Uhr)

5.4.1. Kapazitätsüberprüfung Kreisel Gümligenfeld

Die Berechnungen mit den massgebenden Stundenverkehrswerten zeigen, dass der Kreisel Gümligenfeld mit dem Mehrverkehr des FMG Implenia nahe bei der zulässigen Belastung liegt. Die Verkehrsqualität ist in den Spitzenstunden aber ausreichend (Verkehrsqualitätsstufe D) und bietet genügend Reserven für die weitere Entwicklung.

5.4.2. Verkehrsabwicklung innerhalb des Gümligenfeldes

Die interne Verkehrsabwicklung wird heute oft dadurch gestört, dass die Kunden möglichst auf den ersten, oberirdischen Parkplätzen parkieren wollen. Deshalb wird unmittelbar nach dem Kreisel angehalten, um nach freien Parkplätzen Ausschau zu halten oder ausfahrende Autos abzuwarten. Dies behindert den übrigen einfahrenden Verkehr und beeinträchtigt die Kapazität am Kreisel Gümligenfeld. Diese ungünstige Situation muss noch verbessert werden (z.B. mittels Parkleitsystem, Sekuritas, Verkehrskadetten, bessere Anordnung der Parkplätze, Schaffung von Stauraum).

Durch gegenseitige Behinderung der ausfahrenden Verkehrsströme des Fachmarktgebäudes und der Einstellhallenausfahrt des Media Marktes sind bei Rückstau Probleme zu erwarten, die bei Bedarf mit betrieblichen Mitteln (Sekuritas, Verkehrskadetten, LSA und dg!., Hinweis auf Reisverschlussystem ...) gelöst werden können. Diese Probleme sind auf den internen Verkehr begrenzt und wirken sich nicht auf das übergeordnete Netz aus.

5.5. Kontrolle Fahrtenzahl (Controlling)

Die Begrenzung der Fahrtenzahl gewährleistet, dass aufgrund der Fahrten die Vorschriften der Umweltgesetzgebung eingehalten werden. Die Einhaltung der bewilligten Fahrtenzahl muss mit einem geeigneten Controlling überwacht und nötigenfalls mit baupolizeilichen Massnahmen durchgesetzt werden. Im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens sind die detaillierten Bestimmungen zum Fahrten - Controlling gemäss den folgenden Vorgaben des beco anzuordnen:

- a) *Fahrtenerhebung*: Der Betreiber der Anlage (Betreiber) erhebt alle Ein- und Ausfahrten ab dem ersten Betriebstag (technische Zählung). Er teilt dem Controlling-Organ die Daten des Vorjahrs bis Ende Januar mit. Er verschafft dem Controlling-Organ Zugang zu allen für die Erfüllung seiner Aufgaben notwendigen Anlagen und Daten.
- b) *Controlling-Konzept*: Der Betreiber erarbeitet das Controlling-Konzept und legt dieses bis spätestens 3 Monate vor Inbetriebnahme der Anlage dem Controlling-Organ zur Genehmigung vor. Zu diesem Konzept gehört die Art und Weise der Erfassung der Fahrten.
- c) *Controlling-Organ*: Das Fahrten-Controlling muss von einer Begleitgruppe betreut werden. In diesem Controlling-Organ sind mindestens ein Vertreter des Betreibers, der Baupolizeibehörde und einer kantonalen Umweltfachstelle vertreten. Das Controlling-Organ genehmigt das Controlling-Konzept und die jährlichen Kontrollberichte. Es stellt der Baupolizeibehörde Antrag für Massnahmen zur Einhaltung der vorgegebenen Fahrtenzahl.

Die Standortgemeinde konstituiert und leitet das Controlling-Organ. Sie lädt zu den Sitzungen ein und zieht nötigenfalls weitere betroffene Stellen bei.

- d) *Bericht*: Der Betreiber erarbeitet jährlich einen Kontrollbericht, der durch das Controlling-Organ zu genehmigen ist. Dieser Bericht umfasst mindestens:
 - die Ergebnisse der Fahrtenerhebung.
 - die - falls nötig - vorgesehenen Massnahmen zur Fahrtenreduktion.
 - das Konzept für die Fahrtenerhebung im folgenden Jahr.

- e) *Massnahmen bei Überschreitung der bewilligten Fahrtenzahl*: Wird die bewilligte Fahrten-

zahl um mehr als 10% überschritten, ergreift der Betreiber im folgenden Jahr geeignete Massnahmen zur Einhaltung der bewilligten Fahrtenzahl. Die Baupolizeibehörde verfügt auf Antrag des Controlling-Organs die Massnahmen, soweit diese vom Betreiber nicht bereits freiwillig umgesetzt worden sind.

Mögliche Massnahmen sind beispielsweise eine Bewirtschaftung der Parkplätze, die Erhebung von Parkierungsgebühren, eine verbesserte Erreichbarkeit mit dem öffentlichen Verkehr oder eine Anpassung des Angebots.

- f) *Kosten*: Die Kosten für das Fahrten-Controlling trägt der Anlagenbetreiber (Verursacherprinzip).

5.6. Vorschläge zur Reduktion der Fahrtenzahl

Die begrenzten Fahrtenzahlen der einzelnen Anlagen sollen möglichst sinnvoll genutzt werden indem insbesondere der umweltfreundliche Verkehr gefördert wird. Um dieses Ziel zu erreichen, können verschiedene Massnahmen umgesetzt werden, welche die Anzahl Fahrten des motorisierten Individualverkehrs bei gleicher Kundenzahl reduzieren. Es werden folgende Massnahmen empfohlen:

- Beiträge an Abonnemente des öffentlichen Verkehrs (Liberio - Abi) für die Arbeitnehmer.
- Vergünstigte Verpflegungsmöglichkeiten für Beschäftigte.
- Kostenpflichtige Bewirtschaftung der Parkplätze für Kunden und für Angestellte.
- Hauslieferdienst für Kunden organisieren.

6. Umwelt

Das Umweltrecht des Bundes bezweckt unter anderem, Mensch und Umwelt gegen schädliche oder lästige Lärmeinwirkungen und Luftverunreinigungen zu schützen. Vorsorge- und Verursacherprinzip sind wichtige Eckpfeiler des Vollzuges.

6.1. Bauzustand Z₁

Der Baustellenverkehr kann ausschliesslich über den Kreisel Gümligenfeld abgewickelt werden. Dank der Nähe zum Autobahnanschluss ist es möglich, die Wohnquartiere im Umfeld weitestgehend zu schonen.

Es wird empfohlen im Rahmen der Arbeitsvergabe an die Unternehmer die Auflage zu machen, dass sie mit dem Schwerverkehr die Feldstrasse Richtung Gümligen und die Thunstrasse Richtung Muri nicht benützen dürfen.

6.2. Betriebszustand Z₂

6.2.1. Lärm infolge Neuverkehr

Die Bewilligung neuer Gebäude ist an die Einhaltung der Belastungsgrenzwerte gebunden. Der Betrieb neuer oder wesentlich geänderter ortsfester Anlagen darf nicht dazu führen dass:

=> durch die Mehrbeanspruchung einer Verkehrsanlage die Immissionsgrenzwerte überschritten werden.

=> durch die Mehrbeanspruchung einer sanierungsbedürftigen Verkehrsanlage wahrnehmbar, d.h. mehr als 1 dB(A) stärkere Lärmimmissionen erzeugt werden.

Innerhalb des betroffenen ÜO - Perimeters gilt die Empfindlichkeitsstufe (ES) III mit den Immissionsgrenzwerten (IGW) Tag = 65 dB(A) resp. IGW Nacht = 55 dB(A). Bei Wohnzonen entlang der Zufahrtsstrassen Feldstrasse und Thunstrasse die ES II oder III.

Empfindlichkeitsstufe Art 43	Planungswert Lr in dB(A)		Immissionsgrenzwert Lr in dB(A)		Alarmwert Lr in dB(A)	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
	I	50	40	55	45	65
II	55	45	60	50 !	70	65
III	60	50	65	55	70	65
IV	65	55	70	60	75	70

Die lärmässigen Auswirkungen des Verkehrs durch die Vorhaben innerhalb des Gümligenfelds und auf die Wohngebiete entlang der Feldstrasse und der Thunstrasse wurden in folgenden Abschnitten in einer Grobbeurteilung untersucht.

Strassenabschnitt	Strassentyp	Ausgangszustand Z₀ 2006 DTV [Fz/Tag]	Zusatzverkehr in- folge Vorhaben DTV [Fz/Tag]
Zufahrtsstrasse beim DLZ Feldstrasse 30	ES	2'500	2'500
Feldstrasse nach Gümligen	VS	7750	375
Thunstrasse nach Muri	HVS	9750	425
Thunstrasse nach Allmendingen	HVS	7'900	100

Ausgangszustand (Z₀₂) + Zusatzverkehr = Betriebszustand (Z₂). Die Beurteilungspegel wurden aufgrund der einschlägigen Richtlinien berechnet.

L_{r_0} - Tag = Beurteilungspegel am Tag [dB(A)] für den Ausgangszustand (Z_0)

L_{r_0} - Nacht = Beurteilungspegel in der Nacht [dB(A)] für den Ausgangszustand (Z_0)

L_{r_2} - Tag = Beurteilungspegel am Tag [dB(A)] für den Betriebszustand (Z_2)

L_{r_2} - Nacht = Beurteilungspegel in der Nacht [dB(A)] für den Betriebszustand (Z_2)

Strassenabschnitt	ES		L_{r_0}	L_{r_2}	Delta $L_r =$ $L_{r_2} - L_{r_0}$
			[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
Zufahrtsstrasse beim DLZ Feldstrasse 30	III	Lr-Tag	61.3	64.3	3.0
		Lr-Nacht	46.8	51.3	4.5
Feldstrasse nach Gümligen	II	Lr-Tag	66.9	67.1	0.2
		Lr-Nacht	55.5	55.9	0.4
Thunstrasse nach Muri	II	Lr-Tag	68.2	68.4	0.2
		Lr-Nacht	58.1	58.4	0.4
Thunstrasse nach Allmendingen	II	Lr-Tag	67.3	67.3	0.1
		Lr-Nacht	56.2	56.3	0.1

Strassenabschnitt	ES		Bilanz	Bewertung
			[dB(A)]	
Zufahrtsstrasse beim DLZ Feldstrasse 30	III	Lr-Tag	$64.3 < 65.0^1$)	erfüllt
		Lr-Nacht	$51.3 < 55.0^1$)	erfüllt
Feldstrasse nach Gümligen	II	Lr-Tag	$67.1 > 60.0$ aber $0.2 < 1.0$	erfüllt
		Lr-Nacht	$55.9 > 50.0$ aber $0.4 < 1.0$	erfüllt
Thunstrasse nach Muri	II	Lr-Tag	$68.4 > 60.0$ aber $0.2 < 1.0$	erfüllt
		Lr-Nacht	$58.4 > 50.0$ aber $0.4 < 1.0$	erfüllt
Thunstrasse nach Allmendingen	II	Lr-Tag	$67.3 > 60.0$ aber $0.1 < 1.0$	erfüllt
		Lr-Nacht	$56.3 > 50.0$ aber $0.1 < 1.0$	erfüllt

¹⁾ k e i n e Beurteilungspunkte resp. keine lärmempfindlichen R ä u m e vorhanden

Fazit

Der Mehrverkehr des FMG Implenia verursacht in keinem der betrachteten Abschnitte die durch Wohnquartiere führen, eine wahrnehmbare Lärmzunahme und ist somit verträglich, gemäss Lärmschutzverordnung (Art. 9).

Entlang der internen Erschliessungsstrasse im Gümligenfeld sind die IGW eingehalten. Es sind keine lärmempfindlichen Räume vorhanden.

Der Mehrverkehr im vorbelasteten Strassennetz liegt somit im zulässigen Rahmen gemäss Lärmschutzverordnung (Art. 9).

6.2.2. Luftreinhaltung

Grundsätzlich ist bei neuen Vorhaben die Anzahl Neufahrten so weit zu begrenzen, als es im Sinne der Vorsorge technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar ist. Dabei ist insbesondere eine angemessene Erschliessung mit dem öffentlichen Verkehr zu berücksichtigen.

Bei Anlagen, für deren Erstellung eine UVP notwendig ist, muss nachgewiesen werden, dass die Vorschriften der Umweltschutzgesetzgebung eingehalten werden. Gemäss Massnahmenplan zur Luftreinhaltung [2] kann dieser Nachweis für Anlagen mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 2'000 Fahrten pro Tag (überdurchschnittliche Anlage VIV) erbracht werden, wenn ein Fahrtenkredit aus dem Fahrleistungsmodell zur Verfügung steht und die Standortanforderungen gemäss kantonalem Richtplan erfüllt werden. Andernfalls muss mit Massnahmen rechtlich und tatsächlich sichergestellt werden, dass bis zur Inbetriebnahme der Anlage weniger als 2'000 Neufahrten entstehen.

Zusätzlich ist die Belastbarkeit des Strassennetzes (Massnahme P4, Massnahmenplan Luftreinhaltung [2]) zu berücksichtigen: „Wenn sich bei der Planung neuer Anlagen zeigt, dass der damit verursachte Zusatzverkehr im Nahbereich der Anlage zu übermässigen Belastungen führt, sind eine ausreichende technische und lufthygienische Belastbarkeit dieser Strassenabschnitte bis zur Inbetriebnahme der Anlage rechtlich und tatsächlich sicherzustellen.“

Für das Fachmarktgebäude bedeutet dies, dass für das Verkehrsaufkommen von der Region (VRB) ein Fahrtenkontingent benötigt wird. Da das heutige Strassennetz die zusätzliche Verkehrsbelastung des Fachmarktgebäudes nicht aufnehmen kann, ist mit der Inbetriebnahme bis zur Umsetzung der geplanten Kapazitätssteigerung [4] zu warten.

Zur Bestimmung der zulässigen Verkehrsmenge aus Sicht der Lufthygiene wird die „Arbeitsanleitung zur Berechnung der Grundbelastbarkeit von Strasse aus der Sicht der Luftreinhaltung“ Stand 16. Februar 2001 (KIGA neu: beco) verwendet.

Strassenquerschnitt	Z0,2 (DTV)	Zunahme infolge Vorhaben		Vorbela- stung	Bebauungs- dichte	Zulässiger Mehrverkehr gemäss AHOP beco	Bilanz	
		Erzeugung:					erfüllt	nicht erfüllt
	Jahre:	%	2'500					
Feldstrasse Seite Gümligen	7'250	15.0%	375	K	L	1'987	1'612	
Zufahrtsstrasse Gümligenfeld	2'500	100.0%	2'500	A	M	1'650		-850
Feldstrasse Seite Muri	9'100	85.0%	2'125	A	L	1'539		-586
Thunstrasse Brücke	9'400	20.0%	500	A	L	1'534	1'034	
Thunstrasse Muri	9'750	17.0%	425	A	M	1'055	630	
[Thunstrasse Seite Allmendingen	15'250	65.0%	1'625	A	L	1'027		-598
	11'900	38.5%	963	K	L	1'613	651	
	7'900	4.0%	100	K	L	1'936	1'836	
Zufahrt A6 Ri nach Bern	4'750	26.5%	663	A	L	1'915	1'252	
Zufahrt A6 Ri nachThun	2'450	3.0%	75	A	L	2'093	2'018	
Ausfahrt von A6 Bern (Ab T10)	3'450	26.5%	663	A	L	2'016	1'354	
Ausfahrt von A6 Thun	2'850	3.0%	75	A	L	2'063	1'988	
Zufahrt nach T 10 Worb	1'850	2.5%	63	K	L	2'393	2'330	
[Ausfahrt von T10 Worb	1'550	2.5%	63	K	L	2'415	2'352	

Z= Zentrum und Autobahnnähe mit hoher Hinter-
grundbelastung

A=Aussenquartiere mit mittlerer Hintergrundbelastung

K= Korridore ausserhalb grosser Siedlungsbaltungen mit
kleiner Hintergrundbelastung

D= Bebauung dicht mit schlechter Durchlüftung

M - Bebauung dicht mit mittlerer Durchlüftung

L - Bebauung dicht mit guter Durchlüftung

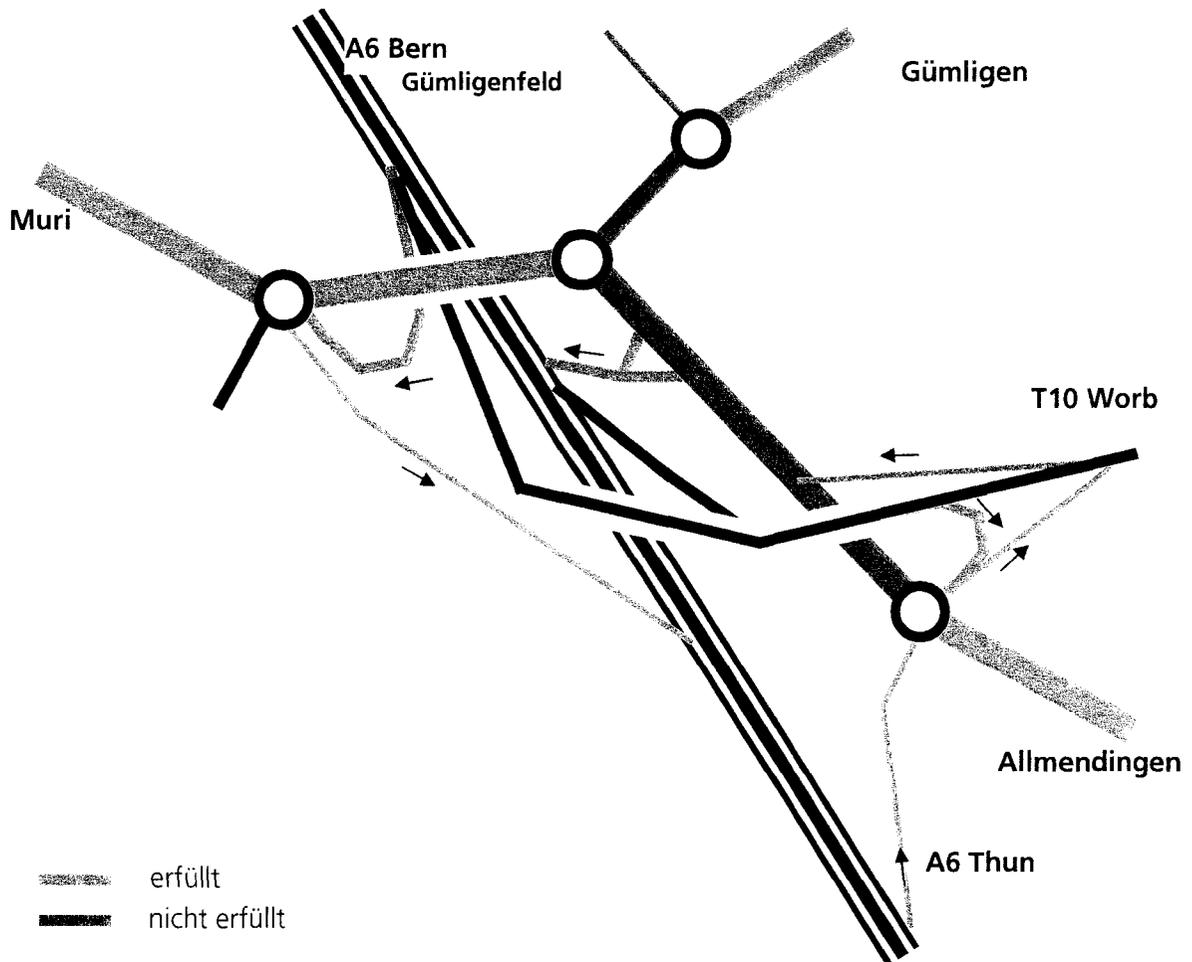


Abb: Bilanz der lufthygienischen Belastbarkeit

Fazit:

Mit der zusätzlichen Verkehrsbelastung des Fachmarktgebäudes Implenia werden die zulässigen Belastbarkeiten gemäss Anleitung des beco [5] der Strassen nach Gümligen, Muri und Allmendingen eingehalten. Nicht eingehalten werden die Grundbelastbarkeiten einzig auf den direkten Anfahrten von und zur Autobahn A6, wo keine Anwohner betroffen sind. Nach geltender Praxis kann dies jedoch auf den Zubringerstrecken zur Autobahn im vorliegenden Ausmass akzeptiert werden.

6.3. Fazit Umwelt

Es kann festgehalten werden, dass das Vorhaben FMG Implenia mit der Fahrtenlimite von maximal 2'500 Fahrten pro Tag (DTV) die Vorschriften der Umweltschutzgesetzgebung aufgrund der Grobbeurteilung der Lärm- und Luftbelastung einhält.

7. Erschliessung mit übrigen Verkehrsmitteln

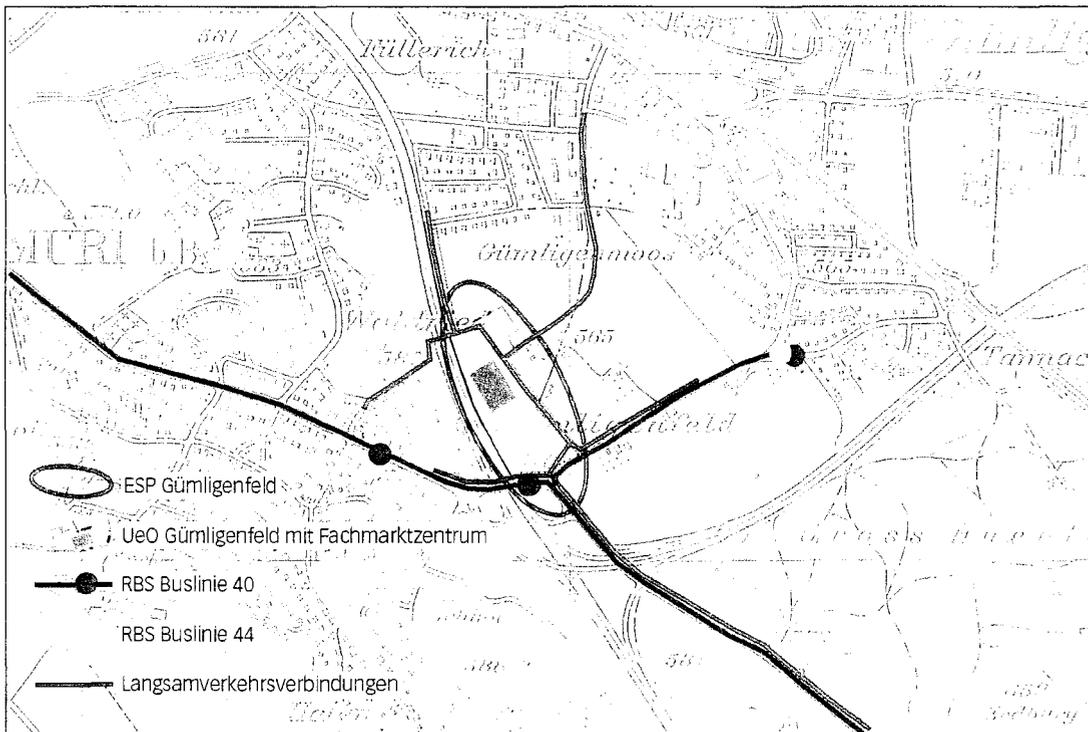


Abb. Übersichtsplan

7.1. Öffentlicher Verkehr

Zwischen Autobahnbrücke und dem Kreisel Feldstrasse ist mit der Eröffnung des Media Marktes seit dem 27. Oktober 2005 eine neue Bushaltestelle der RBS-Linie 40 erstellt und in Betrieb genommen worden (Regionalbus). Gleichzeitig ist der $\frac{1}{4}$ -Stunden-Takt auf die ganzen Öffnungszeiten des Media Marktes, d.h. auf Freitagabend (Abendverkauf des Media Marktes) und die Geschäftszeit am Samstag ausgedehnt worden.

Dadurch ist auch das Fachmarktgebäude Implenia mit dem öffentlichen Verkehr gut erschlossen worden. Das Fachmarktgebäude liegt innerhalb eines Radius von 300 m um die Bushaltestelle. Dies ergibt eine Güte der ÖV-Erschliessung der Klasse C. Die effektiven Weglängen von der Bushaltestelle zu den Eingängen liegen ebenfalls unter 300 m.

7.2. Zweiradverkehr

Das Hauptstrassennetz ist mit Radstreifen versehen. Für die Verbindung von Muri zum Gümligenfeld besteht ein separater grosszügiger und sicherer Radweg. Die Querung über die interne Zufahrtsstrasse muss jedoch noch gesichert werden.

Da der Shuttle-Bus-Betrieb zwischen den Bahnhof Gümligen und dem Gümligenfeld voraussichtlich kurzfristig nicht realisiert wird, kommt dem Veloverkehr für die Naherschliessung und für den kombinierten Verkehr mit dem Bahnhof Gümligen zusätzliche Bedeutung zu. Gümligen liegt in idealer Velodistanz zum Gümligenfeld, mit der neu erstellten Buspiste ist auch ein ideales Velotrassen in ebenem Gelände geschaffen worden.

Aus diesem Grund sind zur Förderung des Radverkehrs ausreichende gut situierte, eben zugängliche und gedeckte Velounterstände anzubieten. Empfehlenswert sind zusätzliche, abschliessbare Veloräume für die Angestellten der Fachmärkte. Der effektive Bedarf liegt bei rund 150 Abstellplätzen für Fahrräder und Motorfahrräder [Kap. 4.6].

7.3. Fussgänger

Das Gümligenfeld ist zu Fuss aus allen Richtungen gut erreichbar. Es sind keine weiteren Massnahmen vorgesehen.

8. Fazit und Empfehlungen

Das heutige Strassennetz würde durch das geplante Fachmarktgebäude der Firma Implenia überlastet (Kreisel Feldstrasse). Das Vorhaben bedingt die geplante Kapazitätssteigerung des Strassennetzes im Umfeld des Autobahnanschlusses Muri / A6.

Der Zeitpunkt der Realisierung der Massnahmen zur Kapazitätssteigerung gibt den frühesten Zeitpunkt für die Inbetriebnahme des Fachmarktgebäudes vor (voraussichtlich Herbst 2009).

Die maximale Fahrtenzahl für das Fachmarktgebäude Implenia (Baufeld A) wurde von der Gemeinde bei 2'500 Fahrten (DTV) festgesetzt.

Es ist darauf zu achten, dass Nutzungen angesiedelt werden, die verhältnismässig wenig Verkehr erzeugen.

Die Einhaltung der bewilligten Fahrtenzahl muss mit einem geeigneten Controlling überwacht und nötigenfalls mit baupolizeilichen Massnahmen durchgesetzt werden.

Die interne Verkehrsabwicklung im Gümligenfeld muss mit geeigneten Massnahmen verbessert werden (z.B. mittels Parkleitsystem, Sekuritas, Verkehrskadetten, bessere Anordnung der Parkplätze, Schaffung von Stauraum).

Der Grundbedarf gemäss BauV Art. 53 (Anhang 4) beträgt 218 Parkplätzen. Es wird empfohlen die Parkplatzzahl gemäss BauV Art. 53, Absatz 4 (Anhang 4) zu erhöhen. Im Baugesuch sind 225 Parkplätze vorgesehen.

Nach Art. 54a BauV sind mindestens 392 Abstellplätze für Fahrräder und Motorfahrräder zu erstellen. Der effektive Bedarf liegt bei rund 150 Abstellplätzen. Im Baugesuch sind 225 Abstellplätze vorgesehen.

Das Vorhaben FMG Implenia mit der Fahrtenlimite von maximal 2'500 Fahrten pro Tag (DTV) hält die Vorschriften der Umweltschutzgesetzgebung aufgrund der Grobbeurteilung der Lärm- und Luftbelastung ein.

Die vorhandene Güte C der Erschliessung mit öffentlichem Verkehr ist ausreichend.

Die Verkehrswege für Fussgänger und Radfahrer sind vorhanden. Der Fussweg zur Bushaltestelle ist kürzer als 300 m.

Schliern, 29. März 2007

Roduner BSB + Partner AG, Ingenieure und Planer



Urs Thöni
90307.200/uth

9. Anhang 1: Verkehrskennwerte von Publikumsintensiven Einrichtungen

Auszug aus der Forschungsarbeit „Publikumsintensive Einrichtungen PE: Planungsgrundlagen und Gesetzmässigkeiten“, SVI 2001/545 vom 16. Dezember 2005:

Lage"	Food/Non Food		Fachmarkt		Mischform		Multiplex (pro 100 Sitzplätze)	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
Zentral								
Personenwege pro 100m ² VF, Tag	80	190*	30	200**	60	120	100	300
MIV-Anteil, Bezug Wege	40%	60%	40%	70%	40%	70%	30%	60%
PW Fahrten pro 100m ² VF, Tag	25	60*	20	100**	30	70	20	100
SVPPpd	4	10	4	10	3	10	?	?
mittl. Weglänge/Person in km	3	10	6	12	5	12	8	20
mittl. Aufenthaltsdauer in Min.	30	60	20	60	40	60	100	150
Anteil Spitzen stunde/Samstag	14%	18%	16%	20%	! 14%	18%		
Peripher								
Personenwege pro 100m ² VF, Tag	60	180	30	100	50	110	80	150
MIV-Anteil, Bezug Wege	80%	95%	85%	100%	80%	95%	80%	95%
PW Fahrten pro 100m ² VF, Tag	50	100	20	90	30	80	50	90
SVPPpd	4	12	5	15	4	12	0.3	1.5
mittl. Weglänge/Person in km	9	14	20	30	10	20	12	30
mittl. Aufenthaltsdauer in Min.			20	30	40	60	120	140
Anteil Spitzenstunde/Samstag			12%	20%	10%	12%	18%	18%

* bei kleinen PE auch höher

** bei Fachmärkten mit kleinen Produkten auch höher,
bei Möbelhäusern mit Ausstellungsräumen tendenziell Minimalwert

Die Analysen zeigen, dass der Standort für die Verkehrserzeugung einer PE prägend ist. So weisen zentrale PE mehr Personenwege pro Einheit (m² bzw. Sitzplatz) auf, der Modalsplit (Anteile an öffentlichem Verkehr, Fuss- und Veloverkehr) ist deutlich höher als bei peripheren (Faktor 5). Das Einzugsgebiet ist bei zentralen PE deutlich kleiner. Insgesamt ergibt sich bei zentralen PE eine deutlich geringere Erzeugung von Personenwagen-Kilometern pro Flächeneinheit als bei peripheren. Nach dem Personenwagen ist der Fussverkehr das zweitwichtigste Verkehrsmittel.

Er erreicht bei zentralen Standorten durchschnittlich einen Anteil von über 20%. Der öffentliche Verkehr erreicht nur bei guter bis sehr guter Qualität Anteile von über 10%.

Die Erkenntnisse aus der Forschungsarbeit für den zukünftigen planerischen und betrieblichen

Umgang mit PE sind:

- PE-Planung ist zuerst und im Wesentlichen Standortplanung. Von Seite der öffentlichen Hand geht es um das Sichern von genügend zentralen Standorten und um das Verhindern von peripheren Standorten. Positiv- und Negativplanung gehören zusammen. Die Investoren- und Betreiberseite ist hinsichtlich der Anpassung ihrer Expansions- und Standortkonzepte gefordert. Der vermehrte Einbezug von zentralen Standorten und ein Abrücken von der 'Konzentrationsphilosophie' gehören dazu.
- Mit verkehrsplanerischen Massnahmen lässt sich die vorgegebene Erreichbarkeitsstruktur eines Standorts optimieren. Dazu gehören die bestmögliche Einbindung der PE ins vorhandene Fuss- und Velowegnetz, das Sicherstellen von direkten, häufigen Verbindungen des öffentlichen Verkehrs aus dem Einzugsgebiet der PE sowie das Definieren der noch zulässigen Fahrten- und/oder Parkplatzzahl wie auch deren Bewirtschaftung aufgrund der gegebenen Strassenkapazitäten und Umweltbelastungen.

10. Anhang 2: Zusammenhang DTV, DWV und MV

Das Diagramm zeigt den Zusammenhang zwischen dem DTV, DWV und dem MV. Die Richtwerte gelten für Bauvorhaben im Bereich des Verkaufs- und Freizeitsektors, namentlich auch für Fachmärkte. Der MV ist für die verkehrsmässige Dimensionierung der Strassenanlage massgebend und gewährleistet, dass die darauf dimensionierten Strassenelemente höchstens an ca. 15 Tagen im Jahr überlastet sein werden (siehe Anhang 2).

DTV = Durchschnittlicher täglicher Verkehr [Fahrten/Tag], Mittelwert von 365 Tagen

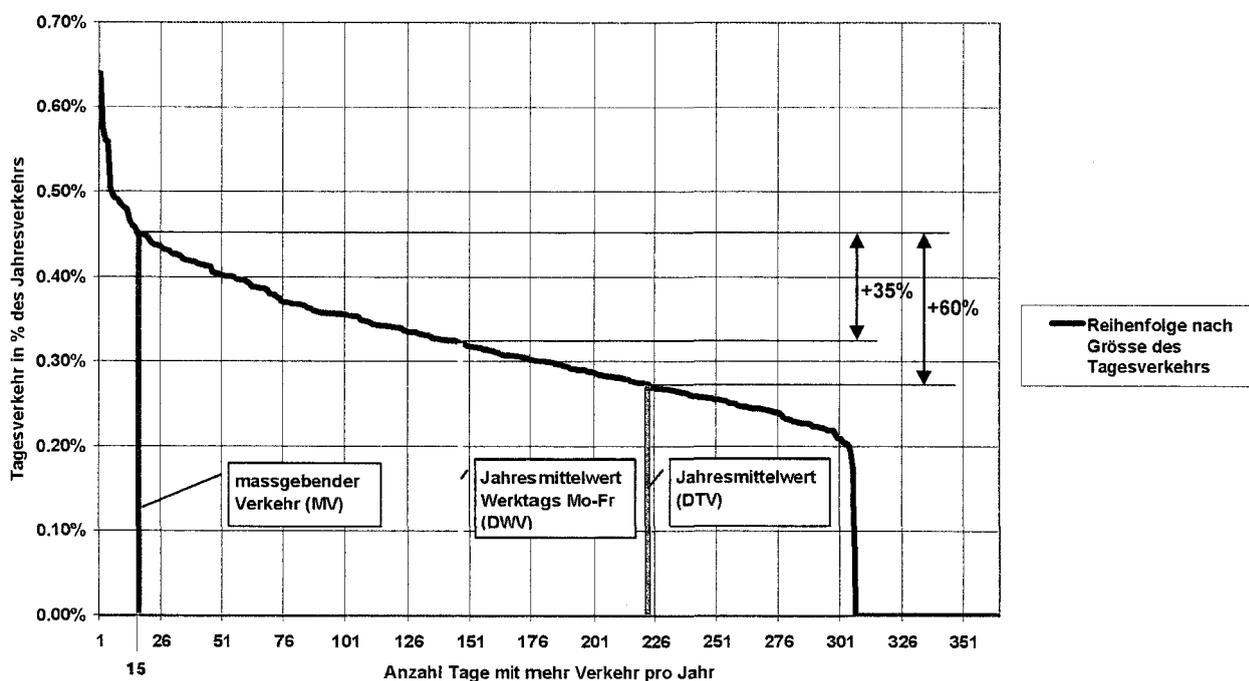
DWV = Durchschnittlicher Werktagsverkehr [Fahrten/Tag], Mittelwert von 252 Betriebstagen (jeweils Montag bis Freitag)

MV = massgebender Verkehr [Fahrten/Tag]

Fahrten = Fahrzeugbewegungen Zu- und Wegfahrten, d.h. ein Fahrzeugbesuch verursacht 2 Fahrten

Faktoren: massgebender Verkehr MV ca. = 1,60 DTV resp. DTV +60%
 = 1,35 DWV resp. DWV + 35%

Reihenfolge nach Grösse des Tagesverkehrs



11. Anhang 3: Verkehrsqualitätsstufen

Die verwendeten Verkehrsqualitätsstufen entsprechen den VSS-Normen SN 640 022 und SN 640 024. Sie haben folgende Bedeutung:

a) Knoten ohne LSA (SN 640 022)

Mittlere Wartezeiten für alle Qualitätsstufen

Qualitätsstufe	Mittlere Wartezeit w [s]	Beurteilung des Verkehrszustandes	
A	<10	sehr gut	Ausgezeichnete Verkehrsqualität. Höchstens geringe Zeitverluste. Die Mehrzahl der Fahrzeuge muss in der Regel nicht warten.
B	10-15	sehr gut	Gute Verkehrsbedingungen. Geringe Beeinflussung der untergeordneten Ströme durch die vortrittsberechtigten Ströme. Die Wartezeiten sind tolerierbar.
C	15-25	gut	Befriedigende Qualität. Deutliche Beeinflussung der untergeordneten Ströme durch die vortrittsberechtigten Ströme. Spürbarer Anstieg der Wartezeit. Bildung von Stau, der aber bezüglich zeitlicher Dauer und räumlicher Ausdehnung keine nennenswerte Beeinträchtigung darstellt.
D	25-45	ausreichend	Ausreichende Verkehrsqualität. Auslastung nahe bei der zulässigen Belastung. Behinderungen in Form von Haltevorgängen. Stabilität der Verkehrssituation hinsichtlich Stau und Wartezeiten.
E	>45	kritisch	Mangelhafte Qualität des Verkehrszustandes. Übergang vom stabilen in den instabilen Verkehrszustand. Geringe Zunahmen der Verkehrsbelastungen führen zu stark ansteigenden Wartezeiten und Staulängen. Kein Stauabbau. Stark streuende Wartezeiten. Der Verkehr kann knapp bewältigt werden. Die Sicherheit nimmt deutlich ab.
F	-	-	Völlig ungenügender Zustand (Überlastung). Anzahl der zufließenden Fahrzeuge grösser als die Leistungsfähigkeit. Lange, wachsende Kolonnen und hohe Wartezeiten. Weitere Reduktion der Sicherheit.

b) Kreisell (SN 640 024)

Festlegung der Qualitätsstufen mittels Grenzwerten der mittleren Wartezeit sowie Beschreibung der Kolonnenbildung (Länge Rückstau) nach [6]

Qualitätsstufe	-Kreiseldurchfahrt -Wartezeiten - mittlere Wartezeit bei Zufahrt	Verkehrsqualität	Kolonnenbildung (Länge Rückstau)
Stufe A	nahezu ungehindert Mehrzahl Mfz ohne Wartezeit (nur ca. 5s Orientierungszeit) < 10s	ausgezeichnet	keine Kolonnen
Stufe B	nur in geringem Mass behindert Wartezeit hinnehmbar < 15 s	gut	kaum Kolonnen
Stufe C	häufige Beeinflussung durch vortrittsberechtig- te Mfz Wartezeiten wachsen spürbar an <25s	zufriedenstellend	kleinere Kolonnen
Stufe D	alle Mfz müssen Behinderungen hinnehmen z.T. für einzelne Mfz hohe Wartezeiten <45s	ausreichend	vorübergehend längere Kolonnen, die abgebaut werden können
Stufe E	ständige Behinderungen mit zeitweiser Über- lastung sehr lange und stark streuende Wartezeiten >45s	mangelhaft	kein Abbau der z.T. sehr langen Kolonnen
Stufe F	Überlastung während ganzer Stunde (Zufluss grösser als Leistungsfähigkeit) sehr lange Wartezeiten keine Angabe	völlig ungenügend	kein Abbau der z.T. sehr langen Kolonnen

12. Anhang 4: Parkplatzzahl nach BauV

12.1.1. Art. 49 [Fassung vom 22. 12. 1999]

1. Allgemeines

¹ Die Anzahl der Abstellplätze für Motorfahrzeuge und Fahrräder nach den Artikeln 16 und 17 des Baugesetzes [BSG 721.0] sind auf Grund der nachstehenden Bestimmungen zu ermitteln.

² Als Bruttogeschossfläche (BGF) gilt die anrechenbare Bruttogeschossfläche nach Artikel 93.

12.1.2. Art. 50 [Fassung vom 22. 12. 1999]

2. Motorfahrzeuge

2.1 Bandbreite

¹ Die Anzahl der Abstellplätze wird durch eine Bandbreite begrenzt; innerhalb dieser Bandbreite legt die gesuchstellende Partei die Anzahl fest.

² Die Bandbreite umfasst insbesondere die Abstellplätze für die Motorfahrzeuge der Beschäftigten, der Besucher und der Behinderten.

2.3 Übrige Nutzungen

¹ Für die übrigen Nutzungen berechnet sich die Bandbreite nach den folgenden Formeln:

Städte und Agglomerationen	Maximal	$(0.6 \times \text{BGF}/n) + 5$
	Minimal	$(0.45 \times \text{BGF}/n) - 3$
Übriger Kanton	Maximal	$(0.8 \times \text{BGF}/n) + 5$
	Minimal	$(0.6 \times \text{BGF}/n) - 3$
Einkaufen, Freizeit, Kultur		$n = 20$
Arbeiten, Gewerbe, Dienstleistungen		$n = 50$

12.1.3. Art. 53 [Fassung vom 22. 12. 1999]

2.4. Grosse Vorhaben

¹ Für grosse Vorhaben, bei denen die Summe von BGF/n der verschiedenen übrigen Nutzungen grösser ist als 200, wird an Stelle einer Bandbreite der Grundbedarf festgelegt.

² Der Grundbedarf berechnet sich auf Grund der Formel $(0.25 \times \text{BGF}/n) + 50$.

³ Zur Koordination zwischen der Bandbreite nach Artikel 52 und dem Grundbedarf gilt zudem:

a auf jeden Fall darf das Maximum für BGF/n = 200 erstellt werden (Städte und Agglomerationen 125, übriger Kanton 165 Abstellplätze).

b ist das Minimum für BGF/n = 200 grösser als der Grundbedarf, ist mindestens dieses Minimum zu erstellen.

⁴ Zusätzliche Abstellplätze zum Grundbedarf werden bewilligt, wenn auf Grund der zu erwartenden Fahrten dargestellt wird, dass die Vorschriften der Umweltschutzgesetzgebung eingehalten werden.

Grundbedarf Parkplätze FMG Implenia nach BauV:

$$= 0.25 \times (\text{BGF}/n) + 50$$

$$= 0.25 \times (13'086\text{m}^2_{\text{Verkauf}} / 20 + 920\text{m}^2_{\text{Lager}} / 50) + 50 = \underline{218 \text{ Parkplätze}}$$

13. Anhang 5: A6 - Ausbau Anschluss Muri

