

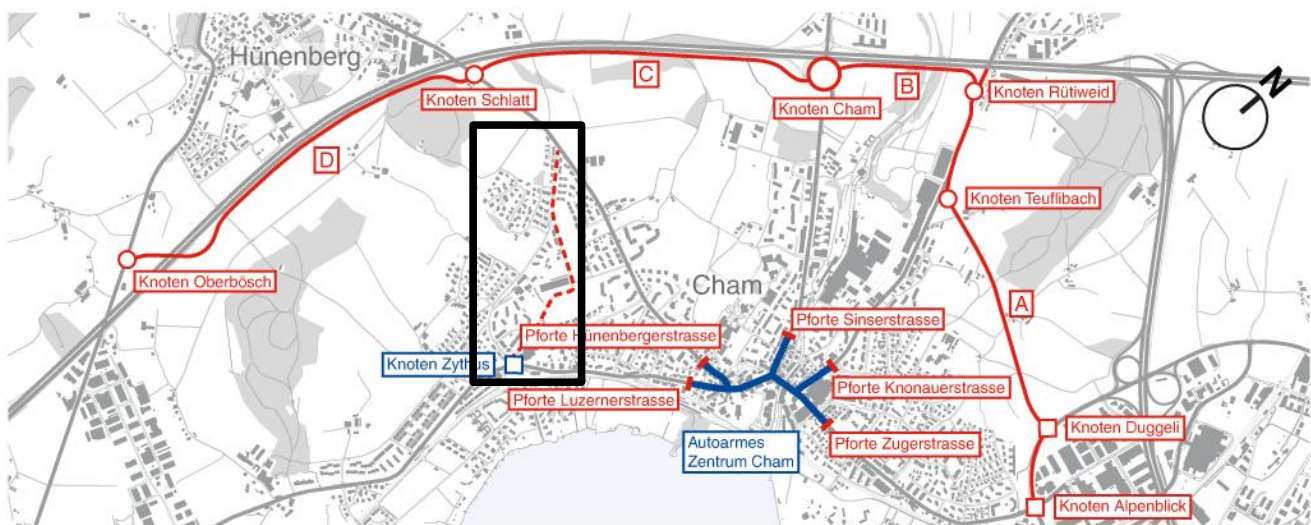
## Gemeinden Cham und Hünenberg

# Umfahrung Cham - Hünenberg (UCH)

Flankierende Massnahmen

Eichmattstrasse

Bau- und Auflageprojekt  
Verkehrsgutachten Tempo-30-Zone



Der Kantonsingenieur:

Dok. Nr. FLAMA.142  
Datum: 30.09.2014 / sut  
Rev.:  
Visum: 30.09.2014 / TK

Auftrags-Nr.: 873705.4000

Planer:    **INGENIEURGEMEINSCHAFT UCH**  
c/o Jauslin + Stebler Ingenieure AG, Gartenstrasse 15, CH - 4132 Muttenz  
Telefon +41 (0)61 467 67 67 - Fax +41 (0)61 467 67 01 - [www.jsag.ch](http://www.jsag.ch)

Bauherr: Tiefbauamt des Kantons Zug, Aabachstrasse 5, 6300 Zug, Tel. 041 / 728 53 30

## Änderungsverzeichnis:

Status	Datum	Kommentar	Visum
Freigegeben	30.09.2014	Dokument zuhanden Auflage	TK

## Impressum

Erstelldatum: 30.06.2014  
Letzte Änderung: 30.09.2014  
Autor: Sabrina Sergi  
Auftrag: Umfahrung Cham - Hünenberg (UCH)  
Bericht Nr.: FLAMA.142  
Seitenzahl: 38 (inkl. Vorspann)  
Datei: 873705B UCH Eichmattstrasse v02-00-00

© **Copyright** **Rudolf Keller und Partner AG**  
Neue Bahnhofstrasse 160, 4132 Muttenz  
Telefon +41 (0)61 466 68 00  
www.rkag.ch • info@rkag.ch

Tomas Karel

Sabrina Sergi

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
<b>1 Einleitung</b>	<b>1</b>
1.1 Ziel	1
1.2 Rechtliche Grundlagen	1
1.3 Grundlagen	2
<b>2 Grundsätzliches zu Tempo-30-Zonen</b>	<b>3</b>
2.1 Lage	3
2.2 Fussgängerstreifen	3
2.3 Rechtsvortritt	3
2.4 Velofahrer	3
<b>3 Abgrenzung/Grundanforderungen</b>	<b>4</b>
3.1 Abgrenzung der Zone	4
3.2 Überprüfung der Grundanforderungen	5
<b>4 Situation</b>	<b>6</b>
4.1 Bestehende Strassenanlage	6
4.2 Zukünftige Strassenanlage	6
4.3 Verkehrsmengen	8
4.4 Geschwindigkeiten	9
4.5 Unfallgeschehen	11
<b>5 Beurteilung und Massnahmenvorschläge</b>	<b>12</b>
5.1 Handlungsbedarf	12
5.2 Massnahmenplanung	15
5.3 Zusammenfassung Massnahmen	21
5.4 Schlusswort	21
<b>6 Anhang</b>	<b>22</b>

# **1 Einleitung**

## **1.1 Ziel**

Die Eichmattstrasse ist eine gemeindliche Sammelstrasse (Gemeindegebiet Cham und Hünenberg, siehe Abbildung 1), welche den Verkehr aus dem Gebiet Eichmatt und Huobrain/Huob sowie teilweise aus den Gebieten Kemberg, Chämleten und Langweid sammelt und auf die Hünenberg- und Luzernerstrasse führt. Sie weist im heutigen Zustand einen durchschnittlichen täglichen Verkehr von bis zu ca. 1'300 Fahrzeugen pro Tag (DTV) auf und dient hauptsächlich der Erschliessung der umliegenden Wohnquartiere sowie der Verbindung der Ortsteile Hünenberg See und Hünenberg Dorf. Entlang der Eichmattstrasse befinden sich nebst der Schule hauptsächlich Wohnnutzungen. In naher Zukunft sollen die freien Baulandparzellen entlang der Eichmattstrasse und im Huob mit Wohnbauten überbaut werden. Auf der gesamten Strecke ist heute ein Fahrverbot für Lastwagen signalisiert, welches Zubringerdienstfahrten und den Verkehr der Buslinie 44 zulässt.

Die im Projekt Umfahrung Cham Hünenberg (UCH) vorgesehene Verkehrsverlagerung führt insbesondere im nördlichen Bereich der Eichmattstrasse zu einer Verkehrszunahme. Mit der Einrichtung einer Tempo-30-Zone sollen die Auswirkungen dieser Verkehrsverlagerung, insbesondere der Zunahme der Lärmemissionen, welche gemäss Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) auftreten werden, minimiert werden. Die Einrichtung einer Tempo-30-Zone reduziert die Lärmimmissionen auf die umliegenden Wohnhäuser, so dass weniger Liegenschaften von Grenzwertüberschreitungen betroffen sein werden.

Weiter soll der Verkehrsfluss verstetigt und die Querung für die zahlreichen Schüler welche zu Fuss, mit dem Fahrrad und dem Bus ins Schulhaus Eichmattstrasse gelangen sicherer gemacht werden. Die Einrichtung einer Tempo-30-Zone trägt auch zur Steigerung der Wohn- und Aufenthaltsqualität bei.

Weiter sind die umliegenden Quartierstrassen bereits als Tempo-30-Zonen signalisiert und ausgestaltet. Die Einrichtung einer Tempo-30-Zone auf der Eichmattstrasse ermöglicht eine Zusammenfassung der Zonen „Kemmaten“ und „Feldstrasse“ und somit eine Vereinheitlichung und Vereinfachung des Verkehrsregimes im gesamten Quartier. Sie hebt zudem den siedlungsorientierten Charakter des Strassennetzes hervor. Dabei sollen die Massnahmen so gewählt werden, dass die Geschwindigkeit bestmöglich eingehalten wird, aber der Busbetrieb nicht behindert wird und keine Verdrängung des MIV auf die umliegenden Quartierstrassen (insbesondere Huob- und Feldstrasse) stattfindet.

Die Umsetzung der Tempo-30-Zone ist vorgängig zur Inbetriebnahme der UCH möglich. Sie muss jedoch spätestens zu diesem Zeitpunkt erfolgt sein, da es sich um eine verbindliche flankierende Massnahme aus dem Umweltverträglichkeitsbericht (UVB) handelt.

Das Gutachten zeigt auf, ob und mit welchen Massnahmen die Eichmattstrasse in die bestehenden Tempo-30-Zonen „Feldstrasse“ und „Kemmaten“ integriert werden kann.

## **1.2 Rechtliche Grundlagen**

Mit der Signalisationsverordnung sowie der Verordnung über die Tempo-30-Zonen und Begegnungszonen, welche auf den 1. Januar 2002 in Kraft getreten ist, stehen spezifische rechtliche Grundlagen zur Verfügung.

Die Verordnung fordert ein Gutachten nach Artikel 32 Absatz 3 SVG, welches in Artikel 108 Absatz 4 SSV näher umschrieben wird (siehe Anhang A2).

### 1.3 Grundlagen

Das Gutachten basiert auf den nachfolgenden Gesetzen, Weisungen, Normen und Projektgrundlagen:

- [01] Strassenverkehrsgesetz (SVG), Stand 11. Juni 2014
- [02] Signalisationsverordnung (SSV), Stand 01. Juli 2012
- [03] Verkehrsregelnverordnung (VRV), Stand 01. Januar 2014
- [04] Verordnung über die Tempo-30-Zonen und die Begegnungszonen, Stand 02. Januar 2002
- [05] Weisungen über die Zonensignalisation und Verkehrsanordnungen, EJPD, 3. April 1989
- [06] Weisungen zur Festlegung abweichender Höchstgeschwindigkeiten, UVEK (ehemals EJPD), 13. März 1990
- [07] Gesetz über Strassen und Wege (GSW), Kanton Zug, Stand 1. Oktober 2013
- [08] Verordnung zum Gesetz über Strassen und Wege (V GSW), Kanton Zug, Stand 1. Januar 2012
- [09] Verordnung über den Strassenverkehr und die Strassensignalisation, Kanton Zug, Stand 1. Oktober 2013
- [10] Weisungen über besondere Markierungen auf der Fahrbahn, UVEK, 10. Dezember 2013
- [11] VSS - Normenwerk, Normenlieferung II/14, April 2014
- [12] Querungen für Fussverkehr bei Tempo 30, Aktuelle rechtliche Grundlagen, Fachtagung Fussverkehr Schweiz, Referat Stefan Huonder, ASTRA, 30. August 2011
- [13] Querungen in Ortszentren und in Tempo 30 Zonen, SVI Fachtagung Forschung, Referat Marco Ghielmetti und Rolf Steiner, 02. September 2009
- [14] Tempo-30-Zonen, Fachbroschüre, bfu, Oktober 2011
- [15] Verkehrsmessungen, RK&P März 2013
- [16] Geschwindigkeitsmessungen, E+B WSB August 2014
- [17] Geoportal des Kantons Zug, [www.zugmap.ch](http://www.zugmap.ch)
- [18] Einmündung Eichmattstrasse Hünenbergstrasse, Arbeitspapier, RK&P, Stand August 2014

## **2 Grundsätzliches zu Tempo-30-Zonen**

### **2.1 Lage**

Tempo-30-Zonen können nur innerorts in der Regel auf siedlungsorientierten Strassen angeordnet werden. Wird auf einem Hauptstrassenabschnitt aufgrund der Voraussetzung nach Art. 108 SSV die Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h begrenzt, so kann dieser Abschnitt ausnahmsweise bei besonderen örtlichen Gegebenheiten (z. B. in einem Ortszentrum oder in einem Altstadtgebiet) in eine Tempo-30-Zone einbezogen werden.

Wenn der Rechtsvortritt eingeführt werden soll, muss die Hauptstrasse in eine Nebenstrasse abklassiert werden. Ansonsten muss sie vortrittsberechtigt geführt werden. Bei Nebenstrassen gilt grundsätzlich der Rechtsvortritt.

### **2.2 Fussgängerstreifen**

In Tempo-30-Zonen sind vom Gesetzgeber keine Fussgängerstreifen vorgesehen. Fussgänger sollen aufgrund des tiefen Geschwindigkeitsniveaus die Strasse da überqueren, wo sie sich am sichersten fühlen und wo die Sichtverhältnisse am besten sind. Sie sind damit auch nicht gezwungen, Umwege in Kauf zu nehmen, da die Benützung eines Fussgängerstreifens Pflicht ist, wenn dieser weniger als 50 m entfernt ist. Aus diesen Gründen verlangt die Verordnung über die Tempo-30-Zonen und die Begegnungszonen in Art. 4 Abs. 2 das Aufheben der Fussgängerstreifen bei der Einführung einer Tempo-30-Zone.

Fussgängerstreifen können jedoch bei besonderen Vortrittsbedürfnissen der Fussgänger, wie bei Schulen und Heimen, beibehalten werden, wenn die Querungsstelle nicht mit anderen (baulichen) Massnahmen sicherer gestaltet werden kann.

Um einen Fussgängerstreifen einzurichten, sollten gemäss bfu folgende Anlagekriterien erfüllt sein:

- Beidseitig der Strasse nicht überfahrbare Warteräume
- Sichtweite aus dem Warteraum in beide Fahrtrichtungen min. 40 m
- Normgemässe Beleuchtung

### **2.3 Rechtsvortritt**

In Tempo-30-Zonen gilt grundsätzlich der Rechtsvortritt. Eine abweichende Regelung ist nur zulässig, wenn die Verkehrssicherheit dies erfordert. Zum Beispiel wenn die Sichtweite zu gering und nicht mit verhältnismässigem Aufwand sicherzustellen ist.

### **2.4 Velofahrer**

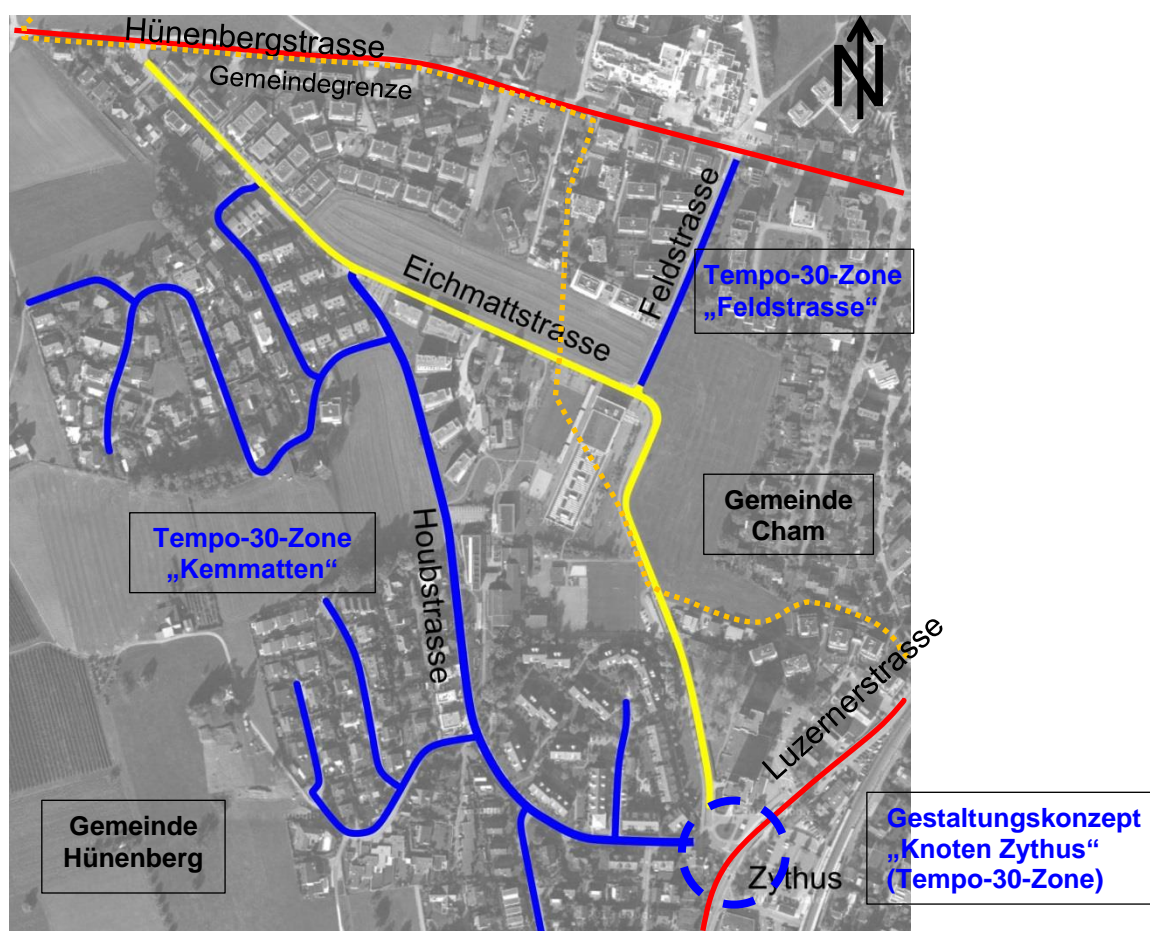
In Tempo-30-Zonen werden Velofahrer grundsätzlich im Mischverkehr mit den motorisierten Fahrzeugen geführt. Durch die in der Regel schmalen Strassenquerschnitte ist das Überholen von Velofahrern nur bei fehlendem Gegenverkehr möglich, was den Abstand zum Velo beim Überholen vergrössert. Zudem wird durch Tempo-30-Zonen die Geschwindigkeit des MIV der mittleren Geschwindigkeit von Velofahrern (20 km/h in der Ebene) angeglichen. Linksabbiegen wird für Velofahrer dadurch sicherer. Zudem reduzieren sich die Konflikte zwischen Velofahrern und MIV (z.B. bei Abbiegevorgängen oder durch zu nahes Aufschliessen) und die Unfallschwere wird stark reduziert.

### 3 Abgrenzung/Grundanforderungen

#### 3.1 Abgrenzung der Zone

Das vorliegende Gutachten bezieht sich auf die Eichmattstrasse (gelb; siehe Abbildung 1) in den Gemeinden Cham und Hünenberg ohne den Knoten Zythus. Die Einmündung in die Hünenbergstrasse ist ebenfalls nicht Bestandteil dieser Zone.

Mit der Einrichtung einer Tempo-30-Zone werden die umliegenden Quartierstrassen (blau, siehe Abbildung 1), welche bereits als Tempo-30-Zonen eingerichtet sind, in eine gemeinsame Zone zusammengefasst.



**Abbildung 1:** Abgrenzung Tempo 30-Regelung mit Hierarchie Strassennetz

Die Hünenbergstrasse (nördlich) und die Luzernerstrasse (südlich) sind heute Kantonsstrassen (HVS, rot; siehe Abbildung 1) und somit dem übergeordneten verkehrsorientierten Strassennetz zugeordnet. Nach Eröffnung der UCH werden sie ins Eigentum der Gemeinden übergehen und abklassiert. Zukünftig fungieren die beiden Strassen als Zubringer zur Umfahrungsstrasse und bleiben Träger des strassengebundenen öV (Buslinien).

Für die mögliche Umgestaltung des Knotens Zythus als Ortsteilzentrum von Hünenberg See liegt ein Gestaltungskonzept vor. Dieses sieht eine auf den unmittelbaren Knotenbereich begrenzte Tempo-30-Zone vor und ist nicht Bestandteil der FLAMA Tempo-30-Zone Eichmattstrasse.

### 3.2 Überprüfung der Grundanforderungen

Nachfolgend werden die in Kapitel 3.1 postulierten Zonenbegrenzungen auf die Erfüllung der Grundanforderungen an Tempo-30-Zonen untersucht:

- Zonensignalisation nur innerorts
- Gleichartiger Charakter (hinsichtlich Funktion, Nutzung, verkehrsmässiger Bedeutung und Erscheinungsbild)
- Einheit von der Siedlungsstruktur her (z.B. Wohnquartier)
- Abgrenzung der Zonen durch verkehrsorientierte Strassen sowie Gewässer, Wald, Grünzonen, Siedlungsränder, grosse Freiflächen usw.

Die Tempo-30-Zone Eichmattstrasse umfasst ausschliesslich Strassen innerorts, welche Bestandteil des siedlungsorientierten Strassennetzes sind (Erschliessungs- und Quartiersammelstrassen). Die betroffenen Strassen liegen in mitteldicht bis locker bebauten Ein- und Mehrfamilienhausquartieren und weisen einen klar nutzungsorientierten Charakter auf. Die geplante Zone wird im Norden durch die Hünenbergstrasse und im Süden durch die Luzernerstrasse begrenzt. Bei der südlichen Abgrenzung bleibt das Tor auf der Huobstrasse bestehen und auf der Eichmattstrasse wird ein neues erstellt. Abhängig von der weiteren Planung am Knoten Zythus, kann die Zone später allenfalls über den Knoten hinaus erweitert werden. Diese Erweiterung ist jedoch nicht Bestandteil dieses Gutachtens, resp. des vorliegenden Projekts.

#### **Fazit:**

Der untersuchte Perimeter erfüllt alle Ansprüche an Tempo-30-Zonen gemäss den oben genannten Grundanforderungen. Die Strassen sind somit grundsätzlich für die Einrichtung einer Tempo-30-Zone geeignet.



## 4 Situation

### 4.1 Bestehende Strassenanlage

Die Eichmattstrasse liegt westlich des Chamer Zentrums und verbindet die Luzerner- und Hünenbergstrasse. Die Eichmattstrasse führt über das Gemeindegebiet der Gemeinden Cham und Hünenberg, ist mit einem LW-Fahrverbot (ausgenommen Zubringer) belegt und liegt in einer Wohnzone. Die Eichmattstrasse weist eine Fahrbahnbreite von 5.60 m auf und wird auf der südwestlichen Seite von einem durchgehenden und von der Fahrbahn abgesetzten Gehweg mit Zusatzsignalisation „Velo gestattet“ begleitet. Die bestehende Strassenbreite ermöglicht den Begegnungsfall PW/PW bei 50 km/h. Begegnungsfälle zwischen PW/Bus und PW/LW erfolgen mit reduzierter Geschwindigkeit.

Zwischen Zythus und Huobstrasse ist die Eichmattstrasse mit einer Parkverbotszone belegt. Zwischen der Huobstrasse und Hünenbergstrasse ist die Parkierung auf der Fahrbahn erlaubt. Diese Möglichkeit wird einerseits von Anwohnern, andererseits von Dienstleistern welche in den umliegenden Liegenschaften Arbeiten verrichten rege genutzt. Dies führt teilweise zu unübersichtlichen Situationen entlang der Strasse (Einmündungen, Fussgängerstreifen).

Die Einmündungen sind in Bereichen mit Trottoir als Trottoirüberfahrten ausgestaltet. Alle anderen Einmündungen sind mit einer Wartelinie versehen oder es handelt sich um Grundstückzufahrten.

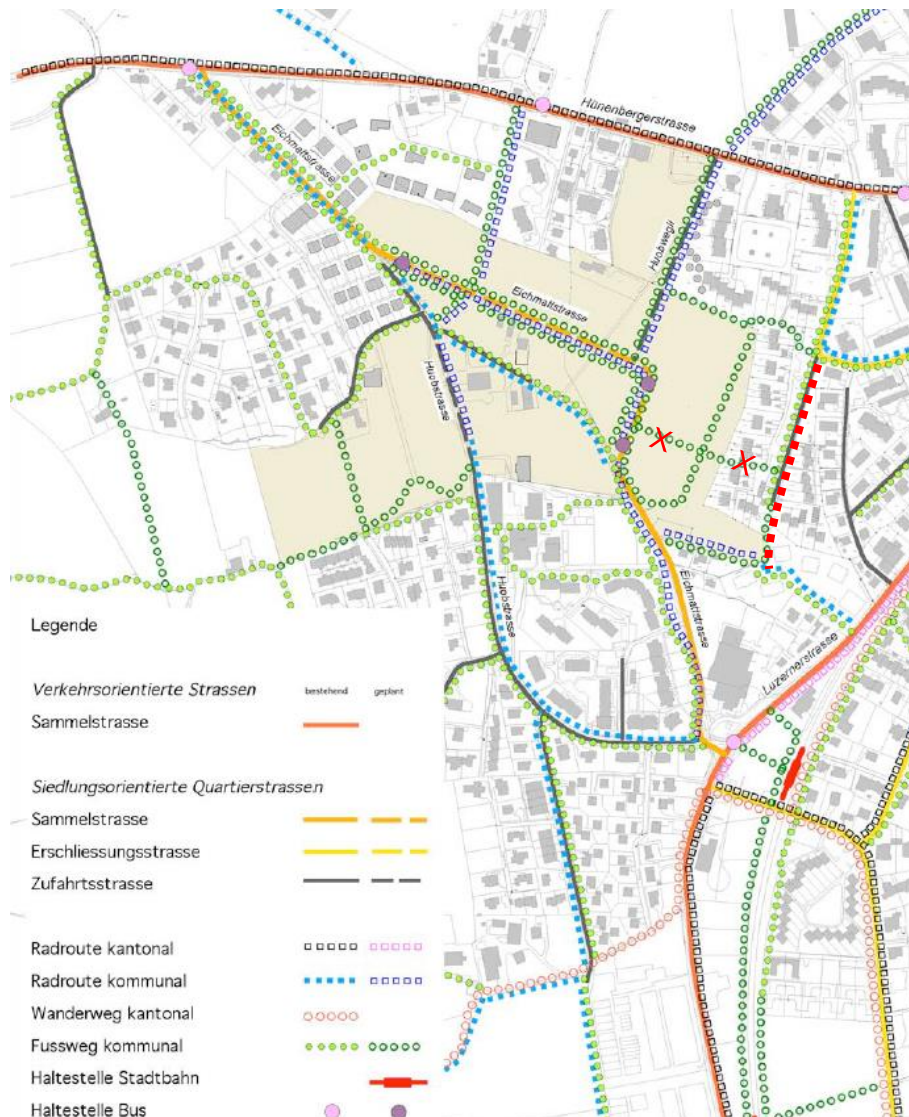
Die Bushaltestellen sind als Fahrbahnhaltestellen ausgebildet und befinden sich südlich der Feldstrasse und südöstlich der Einmündung Huobstrasse. Die Haltestellen der beiden Fahrtrichtungen liegen einander gegenüber und sind mit einer Sicherheitslinie getrennt, so dass das Überholen von haltenden Bussen (tagsüber im 30-Minuten-Takt) nicht zulässig ist.

Auf der Eichmattstrasse bestehen bereits heute diverse verkehrsberuhigende Massnahmen. Diese umfassen einerseits seitliche Einengungen, die erwähnten Fahrbahnhaltestellen und andererseits die besondere Markierung „Schule“ im Bereich des Schulhauses. Die seitlichen Einengungen befinden sich bei den beiden Fussgängerstreifen (1-mal einseitig und 1-mal beidseitig) sowie auf der Höhe des südlichen Parkplatzes der Schule.

### 4.2 Zukünftige Strassenanlage

Die Gemeinden Cham und Hünenberg haben im Jahr 2004 im Quartiergestaltungsplan die bestehenden und noch zu erstellenden Verbindungen für den Langsamverkehr definiert und periodisch aktualisiert (siehe Abbildung 2). Die Eichmattstrasse wird somit auf grossen Teilen beidseitige Fusswege erhalten. Mit der Überbauung der südöstlich der Feldstrasse liegenden Baulandparzelle wird in Kürze der erste Teil der fehlenden Fusswegverbindungen realisiert. Mit der etappenweisen Überbauung der freien Baulandparzellen entlang der Eichmattstrasse und der umliegenden Strassenzüge werden entlang der Eichmattstrasse Lücken im Wegenetz für den Langsamverkehr geschlossen. Dadurch ist das Queren der Eichmattstrasse zukünftig flächig möglich und nicht mehr auf einzelne Punkte konzentriert.

Weiter werden mit den Überbauungen auf der nordöstlichen Strassenseite weitere Grundstück- und Tiefgaragenzufahrten erstellt. Es werden aber keine zusätzlichen Erschliessungsstrassen gebaut.



**Abbildung 2:** Vorgaben für zukünftige Langsamverkehrsverbindungen (Quelle: Gemeindlicher Richtplan Cham und Hünenberg) Aktualisierungen in Rot (Verzicht auf Fusswegverbindung Feldstrasse-St. Jakobstrasse und Ergänzung kommunaler Radweg St. Jakobstrasse, Stand September 2014)

### 4.3 Verkehrsmengen

Für das Gutachten ist innerhalb der geplanten Tempo-30-Zonen die Menge und Art des Verkehrs auf jenen Strassen zu ermitteln, welche die grössten Verkehrsmengen erwarten lassen. Verschiedene Verkehrs- und Geschwindigkeitserhebungen an der Eichmattstrasse zeigen, dass in der Regel zwischen 7-8 Uhr und 17-18 Uhr die grössten Belastungen auftreten.

Die Verkehrsmengen auf der Eichmattstrasse wurden im Zeitraum vom 12. - 21. März 2013 nördlich der Huobstrasse und südlich der Feldstrasse erhoben (Messstellen, siehe Massnahmenplan). Der durchschnittliche tägliche Verkehr (DTV) im nördlichen Bereich beträgt 1'200 FZ/Tag, im südlichen Bereich 1'300 FZ/Tag (siehe Tabelle 1).

Zur Abschätzung der zukünftigen Verkehrsbelastungen mit dem Projekt UCH liegen Berechnungen mit dem kantonalen Verkehrsmodell Zug (KVM Zug) vor, welche die Prognosehorizonte 2020 und 2030 umfassen (siehe Verkehrstechnischer Bericht VE.1002).

Mit der Eröffnung der UCH und den flankierenden Massnahmen sowie der Schliessung der Baulücken im Quartier wird für den Prognosehorizont 2030 mit einer Verkehrsbelastung (DTV) von rund 4'400 FZ/Tag im nördlichen und 2'900 FZ/Tag im südlichen Teil im Jahr 2030 gerechnet (siehe Tabelle 1).

	DTV [FZ/Tag]			MSP [FZ/h]			ASP [FZ/h]		
	2013	2020	2030	2013	2020	2030	2013	2020	2030
Eichmattstrasse Nord	1'200	3'800	4'400	65	320	360	105	370	400
Eichmattstrasse Mitte	--	2'000	2'200	--	135	140	--	195	210
Eichmattstrasse Süd	1'300	2'700	2'900	130	195	220	150	240	250

**Tabelle 1:** Verkehrsbelastung Querschnitte aus Zählungen (2013) und Prognosen KVM mit UCH (2020, 2030)

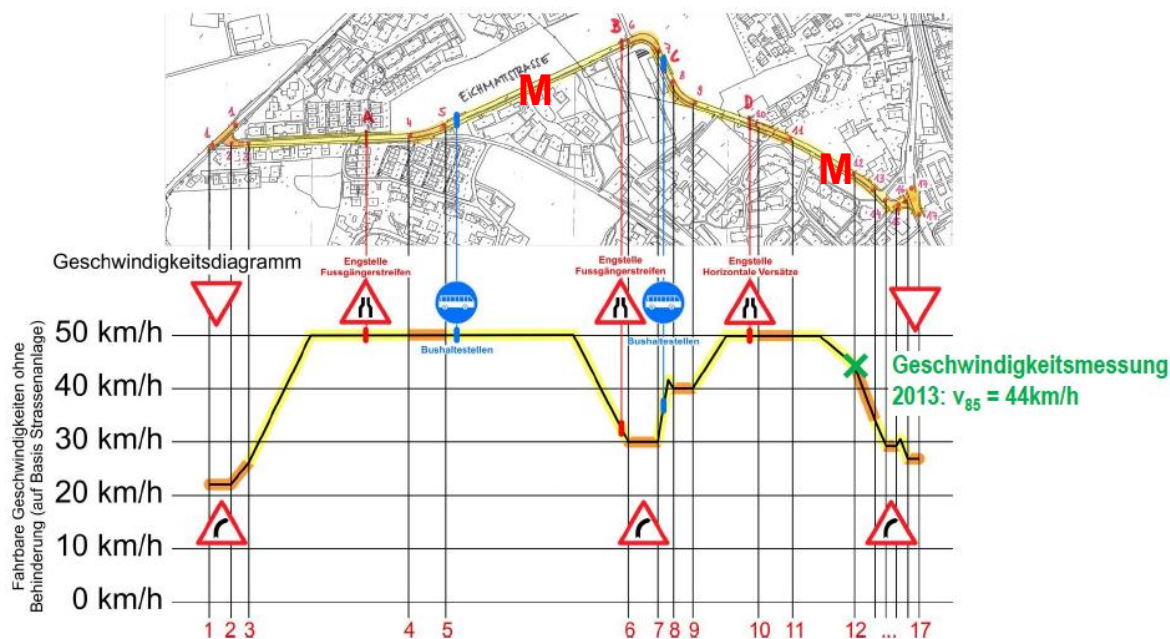
Die für den Betriebszustand 2030 vorhergesagten Verkehrsmengen von bis zu rund 400 Fahrzeugen in den Spitzenstunden (MSP: Morgenspitzenstunde, ASP: Abendspitzenstunde) im nördlichen Teil der Eichmattstrasse (oberhalb Einmündung Huobstrasse) liegen unterhalb der für eine siedlungsorientierte Strasse vorgesehenen maximalen Belastung. Die Belastung im südlichen und mittleren Abschnitt liegt mit bis zu 250 Fahrzeugen pro Stunde im mittleren Bereich (siehe Anhang A3). Die Eichmattstrasse wird also auch mit den zukünftig höheren Verkehrsbelastungen ein Niveau von nutzungsorientierten Strassen gemäss der VSS-Klassifikation aufweisen (siehe Anhang A3).

Sowohl aus Sicht Verkehrsbelastung als auch Ausbaustandard bleibt die Eichmattstrasse auch zukünftig gemäss den Eignungskriterien für den Einbezug in eine Tempo-30-Zone geeignet.

## 4.4 Geschwindigkeiten

### 4.4.1 Geschwindigkeitsdiagramm

Das untenstehende Geschwindigkeitsdiagramm (Abbildung 3) zeigt auf, wie hoch die fahrbare Geschwindigkeit in Abhängigkeit von der Geometrie der Strassenanlage auf der Eichmattstrasse ohne Gegenverkehr oder andere verkehrliche Behinderungen maximal sein kann.



**Abbildung 3:** Geschwindigkeitsdiagramm nach VSS SN 640 080b (M = Messstellen)

Abbildung 3 zeigt auf, dass insbesondere in den Abschnitten Feldstrasse-Huobstrasse und Huobstrasse-Hünenbergstrasse Geschwindigkeiten von 50 km/h möglich sind und diese aufgrund der gestreckten Linienführung nach der Einführung von Tempo 30 ohne begleitende Massnahmen auch kaum sinken werden.

Hingegen gibt es im Bereich des Schulhauses aufgrund der engen Kurve automatisch eine Reduktion der Fahrgeschwindigkeit des Verkehrs, da diese nicht schneller als mit 30 km/h befahren werden kann. Zudem werden mit dem zunehmenden Verkehr die beiden Versätze zwischen Zythus und Feldstrasse vermehrt geschwindigkeitsdämpfend wirken, da die Begegnungsfälle und damit die Haltefrequenzen zunehmen werden. Auch die Bushaltestellen wirken geschwindigkeitsdämpfend, da sie als Fahrbahnhaltstellen ausgebildet sind, in denen nicht überholt werden darf.

#### 4.4.2 Gemessene Geschwindigkeiten

Die Geschwindigkeiten von auf der Eichmattstrasse unbehindert fahrenden Fahrzeugen wurden an den Standorten Eichmattstrasse Mitte und Eichmattstrasse Süd mit der Radarpistole erhoben (Messpunkte siehe Abbildung 3 und Massnahmenpläne FLAMA.301 und FLAMA.302). Dabei wurden folgende Geschwindigkeits-Kennwerte V50% und V85%<sup>1</sup> gemessen:

Messstelle	Messdatum	V50% [km/h]	V85% [km/h]
<b>Eichmattstrasse Mitte</b>	<b>20. August 2014</b>	<b>46</b>	<b>53</b>
Richtung Luzernerstrasse	20. August 2014	46	54
Richtung Hünenbergstrasse	20. August 2014	46	50
<b>Eichmattstrasse Süd</b>	<b>20. August 2014</b>	<b>41</b>	<b>48</b>
Richtung Luzernerstrasse	20. August 2014	41	50
Richtung Hünenbergstrasse	20. August 2014	41	46

**Tabelle 2:** Massgebende Geschwindigkeiten, Messung vom 20. August 2014

Die Messungen zeigen eine gute Übereinstimmung zwischen den theoretischen Geschwindigkeitsbetrachtungen der Strassenanlage in Kapitel 4.4.1 und dem tatsächlichen Geschwindigkeitsniveau unter Verkehr.

#### 4.4.3 Würdigung des ermittelten Geschwindigkeitsniveaus

Gemäss den Weisungen des EJPD aus dem Jahre 1989 sind bauliche Massnahmen zu treffen, falls das ermittelte Geschwindigkeitsniveau auf eine schlechte Einhaltung Zonen-Höchstgeschwindigkeit schliessen lässt.

In Anlehnung an die Fachbroschüre Tempo-30-Zonen (bfu, 2011) werden drei verschiedene Bereiche unterschieden (siehe Anhang A4):

V85 < 35 km/h	Keine weiteren Massnahmen erforderlich
V85 = 35 bis 44 km/h	Tempo-30-Signalisation, Markierungen gem. VSS SN 640 851 prüfen, Markieren von versetzten Parkfeldern (falls Bedarf)
V85 ≥ 45 km/h	Zusätzliche bauliche und/oder betriebliche Massnahmen erforderlich

Unter Berücksichtigung des Geschwindigkeitsdiagramms (Kap. 4.4.1), des gemessenen Geschwindigkeitsniveaus (aus Kap. 4.4.2) sowie des obigen Beurteilungsmassstabs (siehe auch Anhang A4) ergibt sich bezüglich zusätzlicher geschwindigkeitsreduzierender Massnahmen folgender Handlungsbedarf:

- Feldstrasse-Zythus: bestehende Einengungen werden mit zunehmendem Verkehr besser wirksam, daher kein weiterer Massnahmenbedarf
- Feldstrasse bis Huobstrasse: zusätzliche bauliche oder betriebliche Massnahmen erforderlich
- Huobstrasse bis Hünenbergstrasse: bestehende Einengungen werden mit zunehmendem Verkehr besser wirksam, daher kein weiterer Bedarf erforderlich

<sup>1</sup> V50 bzw. V85: Geschwindigkeit, die von 50 bzw. 85% der Fahrzeuge nicht überschritten wird.



## 4.5 Unfallgeschehen

Die Auswertung des Unfallgeschehens vom 01.01.2009 bis 31.12.2013 (siehe Abbildung 4 oder Anhang A6) zeigt 2 polizeilich registrierte Unfälle im Bereich der Eichmattstrasse. Dabei wurde 1 Person leicht verletzt. Die übrigen auf Abbildung 4 sichtbaren Unfälle befinden sich ausserhalb des Perimeters Tempo-30-Zone Eichmattstrasse.

Bei den beiden Unfällen handelt es sich um einen Auffahrunfall beim Rückwärtsfahren und eine Kollision zwischen einem Fussgänger auf dem Trottoir und einem links in die Tiefgarage abbiegenden PW. Es gibt keine Unfälle mit Radfahrern.



**Abbildung 4:** Unfallgeschehen 01.01.2009 bis 31.12.2013

Die Sicherheit auf und entlang der Eichmattstrasse kann aufgrund der Auswertung des Unfallgeschehens als hoch eingestuft werden. Bei der Massnahmenplanung ist darauf zu achten, dass keine Verschlechterung des Sicherheitsniveaus eintritt.

## 5 Beurteilung und Massnahmenvorschläge

### 5.1 Handlungsbedarf

#### 5.1.1 Fussgängerstreifen Nord

Der Fussgängerstreifen ist mit einer beidseitigen seitlichen Einengung aus mobilen Elementen versehen. Diese wird aus Sicht der Verkehrssicherheit negativ beurteilt, da für Fahrzeuglenker nicht klar ist, wer anhalten muss und wer Vortritt hat. Die Erfahrung zeigt, dass bei beidseitigen Einengungen das Geschwindigkeitsniveau eher zu- als abnimmt, da bei gleichzeitiger Annäherung von 2 Fahrzeugen die Lenker beschleunigen um als erste im Engpass zu sein und nicht anhalten zu müssen. Da die Verkehrsmengen heute aber sehr gering sind, ist die beidseitige Einengung nicht problematisch. Erst bei zunehmendem Verkehr, wie nach Eröffnung der UCH prognostiziert, können sich die genannten Probleme ergeben.

Weiter ist die Sichtbarkeit der Fussgänger durch die Parkierung im Abschnitt Huobstrasse/Hünenbergstrasse zum Teil stark beeinträchtigt (siehe Abbildung 5, Kap. 4.1).

→ Bauliche, einseitige Einengung, Entfernung Fussgängerstreifen.

#### 5.1.2 Fussgängerstreifen Schule

Der Fussgängerstreifen bei der Einmündung Feldstrasse ist mit einer mobilen seitlichen Einengung auf Seite Feldstrasse versehen. Diese Einengung reduziert die Querungsdistanz für Fussgänger und ist grundsätzlich positiv zu beurteilen. In der bestehenden Situation dient der Fussgängerstreifen hauptsächlich den Schülern, welche über die Feldstrasse zur Schule gehen, zum Queren der Eichmattstrasse.

Zukünftig wird mit der durchgehenden Fusswegverbindung auf der nordöstlichen Seite ein erhöhter Bedarf für eine Querung beim Schulhaus bestehen.

→ Bauliche Ausführung der seitlichen Einengung, Beibehalten Fussgängerstreifen.

#### 5.1.3 Besondere Markierung „Kinder“

Die besonderen Markierungen „Kinder“ befinden sich einerseits auf der Eichmattstrasse auf Höhe der beiden Parkplätze, wo auch die Zugänge zum Schulhaus und den Sportanlagen liegen, und andererseits auf der Feldstrasse auf der Fahrbahn Richtung Eichmattstrasse. Die besonderen Markierungen liegen im direkten Umfeld der Schule an relevanten Querungsstellen. Jedoch sind zwei der drei Markierungen auf der Eichmattstrasse in dieselbe Richtung markiert. Zudem fehlt die Signalisation „Achtung Kinder“ mit der Zusatztafel „Schule“ bei der nördlichen Markierung und in der Feldstrasse. Bei der südlichen Markierung ist das Signal vorhanden, jedoch fehlt die Zusatztafel „Schule“.

Die besondere Markierung in der Feldstrasse ist zwischen den Pfosten auf der Strasse markiert. Diese Platzierung ist für die Erkennbarkeit ungünstig.

→ Die mittlere Markierung ist zu entfernen und die Signalisation an den beiden verbleibenden Standorten anzupassen. Die Markierung in der Feldstrasse ist besser zu positionieren.

#### 5.1.4 Parkierung

Im oberen Teil der Eichmattstrasse (Huobstrasse bis Hünenbergstrasse) ist die Parkierung entlang der Strasse erlaubt. Dies führt aufgrund der Nachfrage zu teilweise sehr unübersichtlichen Situationen an Grundstückzufahrten, Einmündungen und am Fussgängerstreifen (siehe Abb. 4). Diese Sichtbehinderungen verschlechtern die Sicherheit insbesondere am Fussgängerstreifen, da Fussgänger von den parkierten Fahrzeugen verdeckt werden. Schon mit den heutigen geringen Fahrzeugmengen sind teilweise Wartezeiten in Kauf zu nehmen, da die am Strassenrand parkierten Fahrzeuge die Fahrbahnbreite über eine grosse Länge so stark einschränken, dass nur jeweils ein Fahrzeug durch den Engpass fahren kann. Zukünftig wird sich nach Eröffnung der UCH die Situation aufgrund der höheren Verkehrsmengen bezüglich Sicherheit und Wartezeiten eher verschlechtern (Behinderung ÖV), weshalb zu diesem Zeitpunkt bezüglich Parkierung vor allem bezüglich Verkehrssicherheit Handlungsbedarf bestehen wird.



**Abbildung 5:** Parkierung auf Eichmattstrasse (Bild links: Richtung Hünenbergstrasse, Bild rechts: Richtung Feldstrasse)

→ Die Parkierung ist spätestens mit der Eröffnung der UCH zu regeln oder aufzuheben. Bei einer vorgezogenen Umsetzung der FLAMA kann bis zur Eröffnung auf die Regelung der Parkierung verzichtet werden (Ausnahme: Direkt bei der Querungsstelle).

#### 5.1.5 Einmündung Huobhalde

Die Einmündung Huobhalde ist als Trottoirüberfahrt ausgestaltet und führt über den Gehweg entlang der Eichmattstrasse. Die Zufahrt ist stark abfallend und die Sicht nach Norden ist durch diverse Verteilkästen sowie eine Stützmauer und Bewuchs auf der Parzelle 678 sowie hinter den Verteilkästen stark eingeschränkt. Je nach Fahrzeugmodell und Sitzhöhe ist eine Sichtweite von 7 bis 15 m auf den Gehweg möglich, erforderlich wäre aufgrund des Gefälles von ca. 4% eine Sichtweite von 45 m, da Radfahren auf dem Gehweg gestattet ist. Die Sicht nach Süden ist ausreichend, sofern der Bewuchs innerhalb der Sichtberme nicht höher als 60 cm ist.

Die heutige Situation entspricht nicht den Normen.

→ Es müssen Alternativen geprüft werden.



### 5.1.6 Einmündung Huobstrasse

Die Huobstrasse mündet schiefwinklig in die Eichmattstrasse ein und weist eine sehr breite Verzweigungsfläche auf. Die Sichtweiten in beide Richtungen sind ausreichend.

Der Gehweg wird über eine rot eingefärbte Trottoirüberfahrt vor der Einmündung durchgeführt. Aufgrund der Weisung [10] des UVEK ist das Roteinfärben nur für Radstreifen gestattet. Besondere Markierungen welche nicht den Vorgaben dieser Weisung entsprechen müssen bis zum 31. Dezember 2015 entfernt oder durch weisungskonforme Markierungen ersetzt werden.

Die Gestaltung der Einmündung als Trottoirüberfahrt widerspricht zudem dem Grundsatz des Rechtsvortritts in Tempo-30-Zonen, von welcher nur in begründeten Ausnahmefällen abgewichen werden darf.



**Abbildung 6:** Einmündung Huobstrasse (links: Richtung Hünenbergstrasse, rechts: Richtung Feldstrasse)

→ Handlungsbedarf besteht bezüglich der Vortrittsregelung und bauliche Ausgestaltung des Knotens. Diese müssen überprüft werden.

### 5.1.7 Einmündung Huobhof

Der Huobhof mündet rechtwinklig über eine Trottoirüberfahrt in die Eichmattstrasse ein. Er dient der Erschliessung von ca. 8 Liegenschaften und der zugehörigen Tiefgarage. Die Sichtweiten bei zurückgeschnittenem Bewuchs sind in beide Fahrtrichtungen ausreichend. Die Sicht auf den westlichen Trottoir- und Fahrbahnbereich kann jedoch durch hohes Gras beeinträchtigt werden. Dies kann in Kombination mit der Baumallee (tief hängende Äste) zwischen Trottoir und Grundstück zu gefährlichen Situationen zwischen ausfahrenden Fahrzeugen und auf dem Gehweg nach Osten fahrenden FR und FäG-Benutzern führen.

→ Bezüglich Vortrittsregelung besteht kein Handlungsbedarf. Jedoch ist ein erhöhter Bedarf an Unterhalt und Grünpflege notwendig, um eine sichere Situation zu gewährleisten.

### 5.1.8 Einmündung Feldstrasse

Die Feldstrasse mündet rechtwinklig in die Eichmattstrasse ein und ist vortrittsbelastet. Die Einmündung liegt direkt nach einer 90 Grad Kurve der Eichmattstrasse. Die Sichtweiten in beide Richtungen sind ausreichend.

→ Handlungsbedarf besteht bezüglich der Vortrittsregelung.

## **5.2 Massnahmenplanung**

### **5.2.1 Eingangstore**

Durch die neue Begrenzung der Tempo-30-Zone werden zwei neue Eingangstore benötigt. Diese sollen im Süden zwischen der Grundstückzufahrt zur Parzelle 832 und der Buschlaufe und im Norden auf Höhe der Parzelle 513 jeweils auf der rechten Seite der Fahrbahn mittels einer baulichen Einengung, dem Signal SSV 2.59.1 sowie der besonderen Markierung „Zone 30“ realisiert werden. Damit liegt der Zoneneingang ausserhalb des Perimeters für eine mögliche Umgestaltung des Knotens Zythus. Womit sich zwischen den beiden Projekten keine Abhängigkeiten ergeben.

Am Knoten Hünenberg-/Eichmattstrasse werden sich die Knotenströme durch das Projekt UCH stark verändern. Verkehrstechnische Berechnungen auf Grundlage des KVM Zug für den Prognosehorizont 2030 ergeben, dass die heutige Knotenform und Vortrittsregelung bei ausreichender Verkehrsqualität grundsätzlich beibehalten werden kann.

Der Zoneneingang auf der nördlichen Seite wird aufgrund des in den Spitzenzeiten zu erwartenden Knotenrückstaus von bis zu 3 Fahrzeugen an der Einmündung in die Hünenbergstrasse ca. 38 m nach der Einmündung Hünenbergstrasse realisiert. Somit kann die Gefahr einer Blockade der Einmündung durch Fahrzeuge, die aufgrund des Rückstaus nicht in die Tempo-30-Zone einfahren können, vermieden werden.

Die heute bestehenden Zoneneingänge in den Einmündungen Huobhalde, Huob- und Feldstrasse müssen aufgehoben und die Markierung „ZONE“ entfernt werden.

### **5.2.2 Fussgängerquerung Nord**

Die bestehende beidseitige Einengung sollte aufgehoben und durch eine einseitige Einengung auf der nördlichen Strassenseite (Baumallee) ersetzt werden. Die Strassenbreite im Bereich der Einengung soll 4.25 m betragen. Damit ist die Begegnung zwischen motorisierten Fahrzeugen nicht mehr möglich.

In Tempo-30-Zonen gilt, dass Fussgängerstreifen nur in Ausnahmefällen (bei Schulen und Heimen) zugelassen sind. Da sich der Fussgängerstreifen nicht direkt bei der Schule befindet soll der Fussgängerstreifen demarkiert werden. Sobald die beiden freien Baulandparzellen auf der nordöstlichen Seite der Eichmattstrasse überbaut sind, wird ein durchgehender Fussweg auf dieser Strassenseite vorhanden sein, so dass Schüler die Strasse erst auf Höhe des Schulhauses queren müssen und diese Fussgängerquerung auf dem Schulweg wegfallen wird.

Aufgrund der seitlichen Einengung und der daraus resultierenden geringeren Fahrgeschwindigkeit und der geringen Querungsdistanz ist eine gute Erkennbarkeit ausserhalb der Baumrabatte (siehe Abbildung 5) mit sicherer Querung der Eichmattstrasse an dieser Stelle auch ohne Fussgängerstreifen möglich. Bei einer vorgezogenen Umsetzung der FLAMA können sich Konflikte/Abhängigkeiten mit der Parkierung ergeben (siehe Kapitel 5.1.4).

### 5.2.3 Fussgängerstreifen Schule

Der Fussgängerstreifen bei der Schule liegt auf einem Hauptschulweg, welcher nach der Realisierung des beidseitigen Trottoirs und der Fertigstellung der fehlenden Querverbindungen in das Quartier Langweid stärker begangen wird als heute. Der Fussgängerstreifen wird auch von Kindergärtnern und Primarschülern benutzt, welche die Geschwindigkeiten von Fahrzeugen noch nicht in genügendem Masse einschätzen können und bei einer Querung ohne Fussgängerstreifen gefährdet wären.

Um die Schüler an einer Stelle konzentriert über die Fahrbahn zu leiten und somit ihre Sicherheit zu erhöhen, wird der Fussgängerstreifen im Sinne der rechtlich möglichen Ausnahmeregelung beibehalten. Die einseitige Einengung wird baulich ausgeführt und die Fahrbahn auf 4.25 m eingeengt. Damit wird die Querungsdistanz verringert und querende Schüler befinden sich weniger lang im gefährdeten Fahrbahnbereich.

### 5.2.4 Besondere Markierung „Kinder“

Durch den Wegfall des Eingangstors in der Feldstrasse kann die besondere Markierung näher an die Einmündung geschoben werden und wird dadurch besser sicht- und erkennbar. Sie wird zusätzlich mit dem Signal „Kinder“ und der Zusatztafel „Schule“ am Fahrbahnrand ausgerüstet.

Auf der Eichmattstrasse wird die mittlere Markierung entfernt, so dass in jeder Fahrtrichtung eine Markierung jeweils zum Beginn der Schulzone vorhanden ist. Die Markierung wird entsprechend VSS SN 640 851 mit dem Signal „Kinder“ und der Zusatztafel „Schule“ ergänzt.

### 5.2.5 Ausdehnung Parkverbotszone

Aufgrund der zukünftig viel grösseren Verkehrsmengen (nach Eröffnung UCH) ist eine unregelmässige Parkierung entlang der Eichmattstrasse in der heutigen Form aufgrund der Leistungsfähigkeit und Sicherheit nicht mehr möglich. Es bestehen folgende Möglichkeiten:

- a) Den Normen entsprechende Markierung von Parkfeldern
- b) Ausweitung bestehende Parkverbotszone auf gesamte Strassenlänge

Variante a:

Die Markierung von Parkfeldern führt zu einer Verschmälerung der Fahrbahn auf ca. 3.60 m. Somit wäre dort eine Begegnung von PW/PW ohne Ausweichen auf den Gehweg nicht mehr möglich. Sie wirkt bezüglich Verkehrsfluss somit wie eine lange seitliche Einengung. Zudem erschweren parkierte Fahrzeuge die Sicht bei Einmündungen, Fussgängerquerungen und Grundstückszufahrten.

Bei einer normgemässen Ausbildung aller Sichtweiten und Abständen von seitlichen Einengungen (für verkehrsreiche Sammelstrassen werden Werte von ca. 50 m angenommen) resultieren nur wenige für die Markierung von Parkfeldern geeignete Orte. Einer ersten groben Schätzung nach ergäbe sich im Bereich Hünenbergstrasse-Huobhalde ein Bereich von ca. 8 Parkfeldern (Länge ca. 46 m; Ostrand), im Bereich zwischen Huobhalde und Huobstrasse ein Bereich von ca. 4 Parkfeldern (ca. 20 m Länge; Westrand). Eine Berechnung der Anzahl Halte und der durchschnittlichen Wartezeiten von rund 46 m langen Einengungen mit den erwarteten Verkehrsmengen nach Eröffnung UCH in Tabelle 1 (gemäss EAE 85, Berner Standard) zeigt, dass mehr als 60% der vortrittsbelasteten Fahrzeuge Wartezeiten

ten von durchschnittlich rund 30s erleiden würden (auch die Buslinie). Die Warteschlange vor dem Engnis würde in den Spitzenstunden häufig bis zu 4 Fahrzeuge betragen. Zur Verbesserung des Verkehrsflusses müssten die Parkfelder somit auf verträglichere Längen von rund 20 bis 25m Länge beschränkt bleiben. Die maximale Anzahl zu markierender Parkfelder würde somit gesamthaft auf rund 8 Parkfelder schrumpfen.

Variante b:

Die bestehende Einschränkung der Parkierung auf den mittleren und südlichen Strassenabschnitt, auf welchem heute gegenüber dem nördlichen Abschnitt höhere Verkehrsbelastungen gemessen werden (siehe Tabelle 1), erweist sich bezüglich der niedrigen Unfallzahlen und des flüssigen Verkehrsablaufes als vorteilhaft. Auf den bestehenden vergleichsweise modernen Randbebauungen und der zukünftig zu erstellenden neuen Randbebauungen sind Parkmöglichkeiten auf den Privatarealen vorhanden.

Die Schaffung eines übersichtlichen, flüssigen und somit auch sicheren Verkehrsablaufs (auch für den Busverkehr) wird gegenüber Parkbedürfnissen höher gewichtet und die bestehende Parkverbotszone spätestens zur Eröffnung der UCH auf die ganze Eichmattstrasse ausgedehnt. Damit haben querende Fussgänger einen guten Überblick über die Strasse und die Wartezeiten werden minimiert. Die Signalisation wird entsprechend angepasst.

Die Massnahme ist etappierbar. Bei einer vorgezogenen Umsetzung der FLAMA kann die bestehende Situation beibehalten werden, bis die UCH eröffnet wird. Mit der Eröffnung sollte das Parkverbot aber aus den dargelegten Gründen auf die ganze Eichmattstrasse ausgedehnt werden.

Wird die FLAMA ohne Parkverbot im nördlichen Teil realisiert, entstehen an der Querungsstelle Nord Probleme bezüglich Sichtweiten. Insbesondere auf der Seite des Trottoirs werden bei einer Parkierung in der Nähe der Querungsstelle die Sichtweiten auf die Strasse und den Warteraum stark unterschritten. Die Parkierung sollte deshalb bei einer (vorgezogenen) Realisierung ohne Erweiterung der Parkverbotszone auf jeweils 25 m vor und nach der Querungsstelle mittels Markierung und/oder Signalisation verboten werden. Damit kann eine Mindestsichtweite von 30 m auf die Strasse und die Warteräume sichergestellt werden

### 5.2.6 Einmündung Huobhalde

Für die Umgestaltung der Einmündung Huobhalde stehen folgende Varianten zur Wahl:

- a) Umwandlung in Rechtsvortritt
- b) Ausfahrt verbieten, nur noch Einfahrt erlaubt, Ausfahrt über Huobstrasse
- c) Beibehaltung Trottoirüberfahrt (als Ausnahmeregelung)

Variante a:

Durch den Umbau der Einmündung in einen Rechtsvortritt verschlechtert sich die Sicht auf den MIV. Der Unterbruch des Gehwegs ist aufgrund der ungenügenden Sichtverhältnisse nicht angezeigt, da die Radfahrer wahrscheinlich trotz Wartelinie ohne anzuhalten über den Knoten fahren. Weiter ist die Sicht der Radfahrer auf den einmündenden Verkehr eingeschränkt. Zudem müssten bauliche Anpassungen an der Einmündung (neue Randsteine, Gefälle usw.) gemacht werden, was bezogen auf den geringen Verkehr auf dieser Einmündung unverhältnismässig wäre. Die Variante wird aufgrund des fehlenden Nutzens bezüglich Sicherheit und den damit verbundenen hohen Kosten verworfen.

Variante b:

Die Einführung eines Ausfahrverbots würde die Probleme mit der ungenügenden Sichtweite zwar eliminieren, würde aber wahrscheinlich von einem Teil der Anwohner aufgrund des Umwegs über die Huobstrasse missachtet werden. Zudem haben sich in den letzten 5 Jahren an diesem Punkt keine Unfälle ereignet und die ausfahrende Verkehrsmenge ist sehr gering (mehrheitlich Ortskundige). Die Einrichtung eines Ausfahrverbots würde wegen der fehlenden Durchsetzbarkeit zu einer Scheinsicherheit führen, weshalb diese Massnahme verworfen wird.

Variante c:

Aufgrund der oben dargelegten Gründe, wird die bestehende Vortrittsregelung (Trottoirüberfahrt) im Sinne der rechtlich möglichen Ausnahmeregelung beibehalten. Um die Situation zu verbessern, sollte auf den Grundstücken 678 und 1917 (Strassenparzelle) der Bewuchs so weit zurückversetzt/geschnitten werden, dass die Sicht auf den Rad-/Gehweg und die Fahrbahn gewährleistet wird. Eine weitere Verbesserung kann durch die Entfernung der heute bestehenden Eingangstafel in die Tempo-30-Zone erreicht werden.

## 5.2.7 Einmündung Huobstrasse

Mögliche Massnahmen sind:

- a) Umwandlung in Rechtsvortritt
- b) Beibehaltung und Anpassung Trottoirüberfahrt

Variante a:

Die Sichtbermen für Einmünder aus der Huobstrasse sind auch nach der Umwandlung in einen Rechtsvortritt gegeben. Für die Umwandlung ist es Voraussetzung, dass die bestehende und nicht den geltenden Normen und Weisungen entsprechende Trottoirüberfahrt entfernt wird (Entfernung Wassersteine entlang Trottoirrand, Einbau Abschlussstein gegenüber Trottoir und Entfernung Roteinfärbung).

Durch die Umwandlung in einen Rechtsvortrittsknoten muss die Signalisation des Gehwegs angepasst werden. D.h. auf beiden Seiten der Einmündung ist die Signalisation „Gehweg“ mit der Zusatztafel „Velo gestattet“ zu ergänzen.

Variante b:

Die Beibehaltung der bestehenden Trottoirüberfahrt bedingt eine Anpassung bezüglich Vorder- und Hinterkante Trottoir. Da es sich um einen Gehweg handelt, ist die Roteinfärbung zu entfernen, da diese nur auf Radstreifen zugelassen ist. Die Beibehaltung der Trottoirüberfahrt widerspricht dem Grundsatz des Rechtsvortritts in Tempo-30-Zonen, jedoch handelt es sich beim Gehweg um den Hauptschulweg und die Huobstrasse hat eine untergeordnete Funktion, so dass die Beibehaltung aus Sicherheitsgründen möglich ist.

Da der Gehweg (mit Benutzungsmöglichkeit für Fahrräder) hauptsächlich durch schulpflichtige Kinder benutzt wird, wird eine Einhaltung der Vortrittsregeln durch diese als eher kritisch eingestuft. Bei einer hohen Nichtbeachtungsquote des Fahrzeugvortritts, welche aufgrund der Benutzergruppe zu erwarten ist, verschlechtert sich die Sicherheit für Fussgänger und Radfahrer bei einem Umbau in einen Rechtsvortritt eher, als dass sie sich verbessert. Aufgrund der Wichtigkeit des Schulwegs und dem damit verbundenen Schutz von besonde-

ren Personengruppen (Schüler) wird bei der Einmündung Huobstrasse der Gehweg im Sinne der gesetzlich erlaubten Ausnahmeregelung beibehalten. Dies bedingt eine Anpassung an den Rändern der Überfahrt (Anpassungen gem. VSS SN 640 242) und die Entfernung der bestehenden Roteinfärbung, da diese nur für Radstreifen zugelassen ist. Zudem sollte der Einmündungstrichter verkleinert und somit auch die Abbiegegeschwindigkeiten reduziert werden.

Um die Sicherheit an der Einmündung für die Schüler weiter zu erhöhen, kann als mögliche weiterführende Massnahme (kein Bestandteil des vorliegenden Projekts) beim Schulhaus die Huobstrasse mittels Pfosten unterbrochen werden, so dass zwei Sackgassen entstehen und die Einmündung nur noch von Ziel-/ Quellverkehr befahren wird.

### **5.2.8 Einmündung Huobhof**

Bei der Einmündung Huobhof handelt es sich um eine private Grundstückszufahrt. Dementsprechend kann die bestehende Trottoirüberfahrt belassen werden. Um die Sicherheit für talwärts fahrende Radfahrer und FäG-Benutzer zu verbessern, sollte jedoch insbesondere in den Sommermonaten darauf geachtet werden, dass das Gras nicht zu hoch wächst und tief hängende Äste der Bäume zwischen der Bebauung und dem Gehweg sollten entfernt werden. Alternativ können auch 2 Bäume entfernt werden um die Sichtweiten zu gewährleisten.

### **5.2.9 Zusätzliche horizontale Versätze**

Um auf den längeren Geraden den Verkehr zu beruhigen und die Einhaltung der Höchstgeschwindigkeit zu fördern, sollten im Abschnitt Feldstrasse-Huobstrasse seitliche Einengungen angebracht werden, welche die Fahrbahnbreite auf 4.25 m einengen. Dadurch ist das Kreuzen von Fahrzeugen in diesen Bereichen nicht mehr möglich. Da diese nur kurz sind, sind sie auch mit den zukünftigen Verkehrsmengen nach Eröffnung der UCH (gemäss EAE 85, Berner Standard) verträglich.

Im Bereich Huobstrasse-Hünenbergstrasse werden keine weiteren seitlichen Einengungen vorgesehen, da sich mit dem Eingangstor und der Einengung bei der Fussgängerquerung schon zwei Versätze auf diesem Streckenabschnitt befinden.

### **5.2.10 Gehweg**

In Tempo-30-Zonen wird der Radverkehr grundsätzlich im Mischverkehr mit dem MIV auf der Strasse geführt. Der bestehende Gehweg entlang der Eichmattstrasse aufgrund seiner Funktion als Hauptschulweg mit dem Zusatzsignal „Velo gestattet“ signalisiert. Diese Signalisation soll auch nach der Umwandlung in eine Tempo-30-Zone beibehalten werden. Gemäss Art. 65 SSV ist dies insbesondere zur Schulwegsicherung auf relativ stark befahrenen Strassen unter folgenden Voraussetzungen möglich:

- Massnahme dient primär zur Schulwegsicherung = gegeben (Hauptschulweg)
- Trottoir weist wenig Fussgängerverkehr auf = gegeben
- Die Sichtverhältnisse bei Ein- und Ausfahrten sind gegeben = keine Verschlechterung gegenüber der heutigen Radwegsignalisation
- Keine Häufung von Konflikten zu verzeichnen (z. B. Unfälle) = gegeben

Die gewählte Regelung entlang der gesamten Eichmattstrasse ist somit möglich. Der Benützungszwang des Rad-/Fussweges für Fahrräder entfällt und durch das verminderte Geschwindigkeitsniveau sowie gemäss den Berner Projektierungsstandards ist ein Mischverkehr Velo/MIV bei Tempo 30 und der zukünftigen Verkehrsbelastung problemlos möglich. Für die Schüler steht der heutige Rad-/Fussweg weiterhin zur Benutzung offen.

#### **5.2.11 Weitere Massnahmen**

Um die Erkennbarkeit der Tempo-30-Zone zu erhöhen und das Geschwindigkeitsniveau weiter zu senken, sollte an sinnvollen und geeigneten Stellen die Anzeige der Höchstgeschwindigkeit „30“ markiert werden.

Die Einmündung Feldstrasse wird als Rechtsvortritt mit der besonderen Markierung „Rechtsvortritt“ ausgestaltet.

### 5.3 Zusammenfassung Massnahmen

Für die Einrichtung einer Tempo-30-Zone in der Eichmattstrasse sind folgende Massnahmen zur Ausführung notwendig:

- Bauliche Eingangstore mit besonderer Markierung „Zone 30“ an beiden Zoneneingängen
- Demarkierung und Abbruch der bestehenden Eingangstore in der Feldstrasse, Huobstrasse und in der Huobhalde zur Vereinigung mit den bestehenden Tempo-30-Zonen
- Markieren der besonderen Markierung „30“ an geeigneten Stellen
- Bauliche Einengungen zwischen Huob- und Feldstrasse, wechselseitig angeordnet.
- Rechtsvortritt mit besonderer Markierung an der Einmündung Feldstrasse
- Demarkierung Fussgängerstreifen bei der Huobhalde
- Beibehaltung des Fussgängerstreifens beim Schulhaus
- Beibehaltung der bestehenden seitlichen Einengungen südlich der Feldstrasse
- Regelmässiger Grünschnitt entlang der Eichmattstrasse, insbesondere bei den Einmündungen und Grundstückzufahrten zur Sicherstellung genügender Sichtweiten.
- Ausweitung Parkverbot auf gesamte Eichmattstrasse
- Beibehaltung und bauliche Anpassung Trottoirüberfahrt bei der Einmündung Huobstrasse. Entfernung der roten Einfärbung.

Die Massnahmen sind in den beiden beiliegenden Massnahmenplänen dargestellt und verortet. Deren genaue bauliche Umsetzung wird auf Stufe Ausführungsprojekt festgelegt.

### 5.4 Schlusswort

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die Einführung der Zonenregelung Tempo 30 eine geeignete Massnahme zur Erreichung der Ziele Lärmreduktion und Erhöhung der Verkehrssicherheit ist.

Der Erfolg der Massnahme ist spätestens 1 Jahr nach der Einführung mit einer Nachkontrolle zu überprüfen. Dabei wird das V85-Geschwindigkeitsniveau von frei fahrenden Fahrzeugen ermittelt. Liegen die V85-Werte über 37 km/h müssen zusätzliche bauliche oder betriebliche Massnahmen ergriffen werden.

Die Umsetzung der Tempo-30-Zone ist vorgängig zur Inbetriebnahme der UCH möglich, muss jedoch spätestens zu diesem Zeitpunkt erfolgt sein, da es sich dabei um eine verbindliche flankierende Massnahme im Projekt UCH handelt.

Sollten sich im Rahmen der Erschliessungsplanung der noch unbebauten Parzellen mit den aufgezeigten Massnahmen (z.B. Lage der seitlichen Einengungen) Konflikte ergeben, so ist eine Anpassung der Anordnung der verkehrsberuhigenden Elemente im Sinne der vorliegenden Beurteilungen und der gesetzlichen Vorgaben möglich.



## **6 Anhang**

- A1 Abkürzungsverzeichnis**
- A2 Rechtliche Grundlagen**
- A3 Strassentypen gemäss VSS-Norm**
- A4 Beurteilungsmassstab für den Einsatz von Tempo 30 und Begleitmassnahmen**
- A5 Geschwindigkeitsmessungen**
- A6 Unfallgeschehen**

## A1 Abkürzungsverzeichnis

- ASP                   Abendspitzenstunde
- ASTRA               Bundesamt für Strassen
- BAFU                Bundesamt für Umwelt
- BGK                 Betriebs- und Gestaltungskonzept
- DTV                 Durchschnittlicher täglicher Verkehr
- FäG                 Fahrzeugähnliche Geräte (u.a. Inline-Skates, Trottinette, etc.)
- FG                  Fussgänger
- FLAMA               Flankierende Massnahmen
- FR                  Fahrräder
- GSW                 Gesetz über Strassen und Wege des Kantons Zug
- HVS                 Hauptverkehrsstrasse
- IG                  Ingenieurgemeinschaft
- KVM                 Kantonales Verkehrsmodell
- LV                  Langsamverkehr (u.a. Fussgänger, Radfahrer)
- LW                 Lastwagen
- MIV                 Motorisierter Individualverkehr
- MR                 Motorräder
- MSP                 Morgenspitzenstunde
- öV                  Öffentlicher Verkehr
- PW                 Personenwagen
- SIA                 Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein
- SS                  Sammelstrasse
- SSV                 Signalisationsverordnung
- TBA                 Tiefbauamt Kanton Zug
- UVB                 Umweltverträglichkeitsbericht
- UVP                 Umweltverträglichkeitsprüfung
- V GSW               Verordnung zum Gesetz über Strassen und Wege des Kantons Zug
- VRV                 Verkehrsregelnverordnung
- VSS                 Schweizerischer Verband der Strassen und Verkehrsfachleute
- ZuPo                Zuger Polizei
- ZVB                 Zugerland Verkehrsbetriebe

## A2 Rechtliche Grundlagen

### **Verordnung über die Tempo-30-Zonen und die Begegnungszonen** vom 28. September 2001 (Stand am 22. Januar 2002)

#### **1. Abschnitt: Allgemeine Bestimmungen**

##### **Art. 1** Gegenstand

Diese Verordnung regelt die Einzelheiten bei der Anordnung von Tempo-30-Zonen (Art. 22a SSV) und Begegnungszonen (Art. 22b SSV).

##### **Art. 2** Grundsatz

Bei allen Massnahmen, die zur Einhaltung der angeordneten Höchstgeschwindigkeiten erforderlich sind, ist darauf zu achten, dass die Strassen von allen dort zugelassenen Fahrzeugarten befahren werden können.

##### **Art. 3** Gutachten

Das Gutachten nach Artikel 32 Absatz 3 SVG, welches in Artikel 108 Absatz 4 SSV näher umschrieben wird, ist ein Kurzbericht und umfasst namentlich:

- a. die Umschreibung der Ziele, die mit der Anordnung der Zone erreicht werden sollen;
- b. einen Übersichtsplan mit der auf Grund des Raumplanungsrechts festgelegten Hierarchie der Strassen einer Ortschaft oder von Teilen einer Ortschaft;
- c. eine Beurteilung bestehender und absehbarer Sicherheitsdefizite sowie Vorschläge für Massnahmen zu deren Behebung;
- d. Angaben zum vorhandenen Geschwindigkeitsniveau (50-Prozent-Geschwindigkeit V50 und 85-Prozent-Geschwindigkeit V85);
- e. Angaben zur bestehenden und angestrebten Qualität als Wohn-, Lebens- und Wirtschaftsraum, einschliesslich der Nutzungsansprüche;
- f. Überlegungen zu möglichen Auswirkungen der geplanten Massnahme auf die ganze Ortschaft oder auf Teile der Ortschaft sowie Vorschläge zur Vermeidung allfälliger negativer Folgen;
- g. eine Aufzählung und Umschreibung der Massnahmen, die erforderlich sind, um die angestrebten Ziele zu erreichen.

#### **2. Abschnitt: Verkehrsrechtliche Massnahmen und Gestaltung des Strassenraums**

##### **Art. 4** Verkehrsrechtliche Massnahmen

1 Eine vom Rechtsvortritt abweichende Regelung durch Signale ist nur zulässig, wenn die Verkehrssicherheit es erfordert.

2 Die Anordnung von Fussgängerstreifen ist unzulässig. In Tempo-30-Zonen dürfen jedoch Fussgängerstreifen angebracht werden, wenn besondere Vortrittsbedürfnisse für Fussgänger dies erfordern, namentlich bei Schulen und Heimen.

##### **Art. 5** Gestaltung des Strassenraumes

1 Die Übergänge vom übrigen Strassennetz in eine Zone müssen deutlich erkennbar sein. Die Ein- und Ausfahrten der Zone sind durch eine kontrastreiche Gestaltung so zu verdeutlichen, dass die Wirkung eines Tores entsteht.

2 Der Zonencharakter kann mit besonderen Markierungen gemäss den einschlägigen technischen Normen verdeutlicht werden.

3 Zur Einhaltung der angeordneten Höchstgeschwindigkeit sind nötigenfalls weitere Massnahmen zu ergreifen, wie das Anbringen von Gestaltungs- oder Verkehrsberuhigungselementen.

#### **3. Abschnitt: Kontrolle der realisierten Massnahmen**

##### **Art. 6**

Die realisierten Massnahmen sind spätestens nach einem Jahr auf ihre Wirkung zu überprüfen. Wurden die angestrebten Ziele nicht erreicht, so sind zusätzliche Massnahmen zu ergreifen.

#### **4. Abschnitt: Schlussbestimmungen**

##### **Art. 7** Aufhebung von Weisungen

Die Weisungen vom 1. Mai 1984 über Wohnstrassen und die Weisungen vom 3. April 1989 über die Zonensignalisation von Verkehrsanordnungen werden aufgehoben.

##### **Art. 8** Inkrafttreten

Diese Verordnung tritt am 1. Januar 2002 in Kraft.

## **Art. 108 Abweichungen von den allgemeinen Höchstgeschwindigkeiten**

- 1 Zur Vermeidung oder Verminderung besonderer Gefahren im Strassenverkehr, zur Reduktion einer übermässigen Umweltbelastung oder zur Verbesserung des Verkehrsablaufs kann die Behörde oder das Bundesamt für bestimmte Strassenstrecken Abweichungen von den allgemeinen Höchstgeschwindigkeiten (Art. 4a VRV) anordnen.
- 2 Die allgemeinen Höchstgeschwindigkeiten können herabgesetzt werden, wenn:
  - a. eine Gefahr nur schwer oder nicht rechtzeitig erkennbar und anders nicht zu beheben ist;
  - b. bestimmte Strassenbenützer eines besonderen, nicht anders zu erreichenden Schutzes bedürfen
  - c. auf Strecken mit grosser Verkehrsbelastung der Verkehrsablauf verbessert werden kann;
  - d. dadurch eine im Sinne der Umweltschutzgesetzgebung übermässige Umweltbelastung (Lärm, Schadstoffe) vermindert werden kann. Dabei ist der Grundsatz der Verhältnismässigkeit zu wahren.
- 3 Die allgemeine Höchstgeschwindigkeit kann auf gut ausgebauten Strassen mit Vortrittsrecht innerorts hinaufgesetzt werden, wenn dadurch der Verkehrsablauf ohne Nachteile für Sicherheit und Umwelt verbessert werden kann.
- 4 Vor der Festlegung von abweichenden Höchstgeschwindigkeiten wird durch ein Gutachten (Art. 32 Abs. 3 SVG) abgeklärt, ob die Massnahme nötig (Abs. 2), zweck- und verhältnismässig ist oder ob andere Massnahmen vorzuziehen sind. Dabei ist insbesondere zu prüfen, ob die Massnahme auf die Hauptverkehrszeiten beschränkt werden kann.
- 5 Es sind folgende abweichende Höchstgeschwindigkeiten zulässig:
  - a. auf Autobahnen: tiefere Höchstgeschwindigkeiten als 120 km/h bis 60 km/h in Abstufungen von je 10 km/h; weitere Reduktionen in Abstufungen von je 10 km/h im Bereich von Anschlüssen und Verzweigungen gemäss Ausbaugrad;
  - b. auf Autostrassen: tiefere Höchstgeschwindigkeiten als 100 km/h bis 60 km/h in Abstufungen von je 10 km/h; weitere Reduktionen in Abstufungen von je 10 km/h im Bereich von Anschlüssen und Verzweigungen gemäss Ausbaugrad;
  - c. auf Strassen ausserorts, ausgenommen Autostrassen und Autobahnen: tiefere Höchstgeschwindigkeiten als 80 km/h in Abstufungen von je 10 km/h;
  - d. 11auf Strassen innerorts: 80/70/60 km/h, tiefere Höchstgeschwindigkeiten als 50 km/h in Abstufungen von je 10 km/h;
  - e. innerorts mit Zonensignalisation 30 km/h nach Artikel 22a bzw. 20 km/h nach Artikel 22b.
- 6 Das UVEK regelt die Einzelheiten für die Festlegung abweichender Höchstgeschwindigkeiten. Es legt für Tempo-30-Zonen und Begegnungszonen bezüglich Ausgestaltung, Signalisation und Markierung die Anforderungen fest.

### A3 Strassentypen gemäss VSS-Norm

Beurteilungsgrundlage Massnahmen Gemäss der VSS-Norm 640 040 b ff vom April 1992 werden folgende **Strassentypen** unterschieden:

HLS	Hochleistungsstrassen	
HVS	Hauptverkehrsstrassen	
VS	Verbindungsstrassen	
SS	Sammelstrassen:	-Hauptsammelstrassen -Quartiersammelstrassen
ES	Erschliessungsstrassen:	-Quartierserschliessungsstrassen -Zufahrtsstrassen -Zufahrtswege

Mit der Unterteilung des SS und ES wird gemäss Norm eine zusätzliche Differenzierung geschaffen. Die massgebenden Strassentypen weisen folgende Charakteristik auf:

	<b>Verkehrsorientiert</b> (übergeordnetes Strassen- netz)		<b>Nutzungsorientiert</b> (untergeordnetes Strassennetz)		
Haupttypen	HVS	SS		ES	
Untertypen	(HVS)	Haupt-SS (HSS)	Quartier-SS (QSS)	Quartier-ES (QES)	Zufahrtsstrassen Zufahrtswege
Funktion	Verbinden	Sammeln (Erschliessen)		Erschliessen	
Busverkehr (Haltestellen)	in der Regel ausserhalb Fahrbahn	in der Regel im Fahrbahn- bereich	im Fahr- bahnbereich	nur ausnahmsweise Busverkehr	
Belastbarkeit		bis 800 Fz/h	bis 500 Fz/h	bis 150 Fz/h	bis 100 Fz/h
Fahrbahnbreite		min. 6 m	5.5 m (Wohngeb.)	variabel min. 5.0 m	variabel min. 3 m
Verkehrs- beruhigung	v. a. optische Gestaltung des Strassenraumes, Fussgän- gerschutzinseln		Bauliche Massnahmen möglich gemäss Norm 640 280 ff (Verkehrsberuhigung), d.h. Einengungen, ho- rizontale und vertikale Versätze		

## A4 Beurteilungsmassstab für den Einsatz von Tempo 30 und Begleitmassnahmen

(Quelle: Fachbroschüre Tempo-30-Zonen, bfu 2011)

Gemäss der Fachbroschüre Tempo-30-Zonen können für die Wahl von Massnahmen in neu zu erstellenden Tempo-30-Zonen folgende drei Bereiche unterschieden werden:

- $V_{85} \leq 35 \text{ km/h}$ : keine zusätzlichen Massnahmen notwendig.
- $35 \text{ km/h} < V_{85} < 45 \text{ km/h}$ : Markierungen gemäss VSS SN 640 851 prüfen. Bei hohem Parkdruck Parkfelder versetzt markieren und baulich absichern. Gestaltungselemente anpassen (beispielsweise Eingangstor weiter in den Strassenraum hinein versetzen).
- $V_{85} \geq 45 \text{ km/h}$ : zusätzliche Massnahmen notwendig (baulich und/oder betrieblich).

Für die Nachkontrolle gelten folgende Grundsätze:

- Ein Jahr nach der Umsetzung der Tempo-30-Zonen überprüft die zuständige Behörde das Erreichen der im Gutachten formulierten Ziele.
- Erheben  $V_{85}$ -Geschwindigkeit: Liegt die  $V_{85}$ -Geschwindigkeit über  $37 \text{ km/h}$ , sind weitere Verkehrsberuhigungsmassnahmen zu treffen (baulich und/oder betrieblich).
- Auswertung möglicher Unfälle: Die Anzahl Unfälle mit Schwerverletzten und/oder Getöteten sollte abgenommen haben.
- Erhebungen zur Wohn- und Lebensqualität.
- Eruiieren von allfälligen neuen Sicherheitsdefiziten (zum Beispiel wechselseitige Parkierung, die die Sicht auf querende Kinder verdeckt). Diese müssten durch entsprechende Massnahmen eliminiert werden.
- Feststellen von Auswirkungen auf das übergeordnete Netz. Unzumutbare Verkehrssituationen oder Sicherheitsdefizite auf den verkehrsorientierten Strassen müssten behoben werden.
- Formulieren des Bedarfs an allfälliger Nachrüstung mit Verkehrsberuhigungselementen
- Auswertung von Rückmeldungen aus der Bevölkerung
- Evaluation der Nachkontrolle

## A5 Geschwindigkeitsmessungen<sup>2</sup>



<sup>2</sup> Quelle: Geschwindigkeitsmessungen E+B WSB, 20.08.2014

## Auswertung Geschwindigkeitsverhalten

Eichmattstrasse, Cham

1

20.08.2014

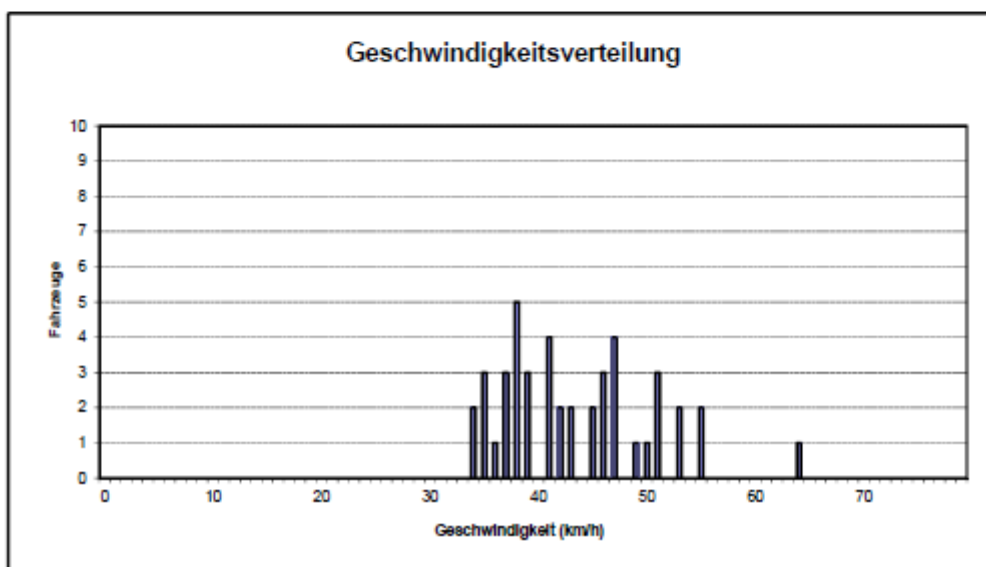
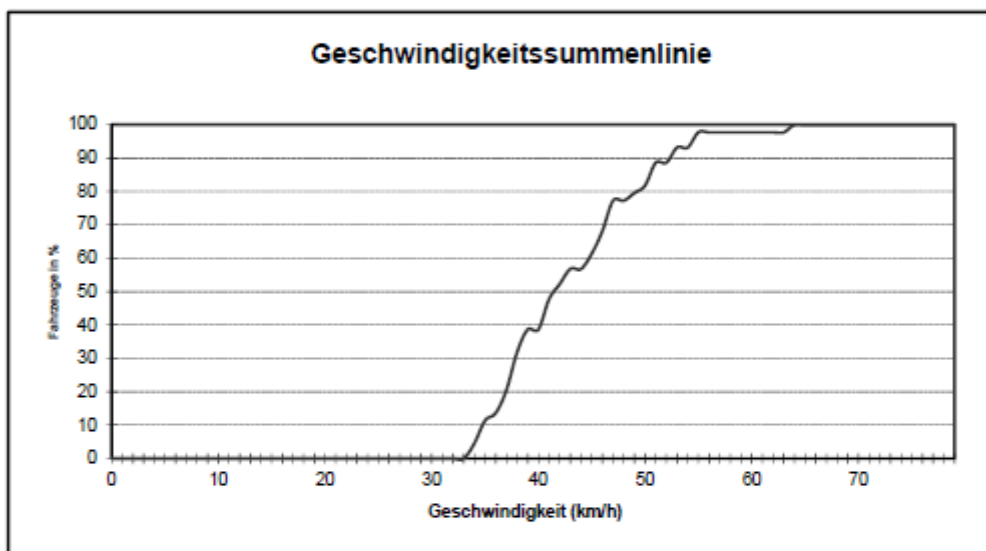
9:30 - 10:50

Fahrtrichtung: Luzernerstrasse

Vsig: 50 km/h

### Interpretation der Zahlen

	km/h
Gemessene Tiefstgeschwindigkeit:	34
Gemessene Höchstgeschwindigkeit:	64
Durchschnittsgeschwindigkeit:	43
V15%	36
V50%	41
V85%	50





## Auswertung Geschwindigkeitsverhalten

Eichmattstrasse, Cham

1

20.08.2014

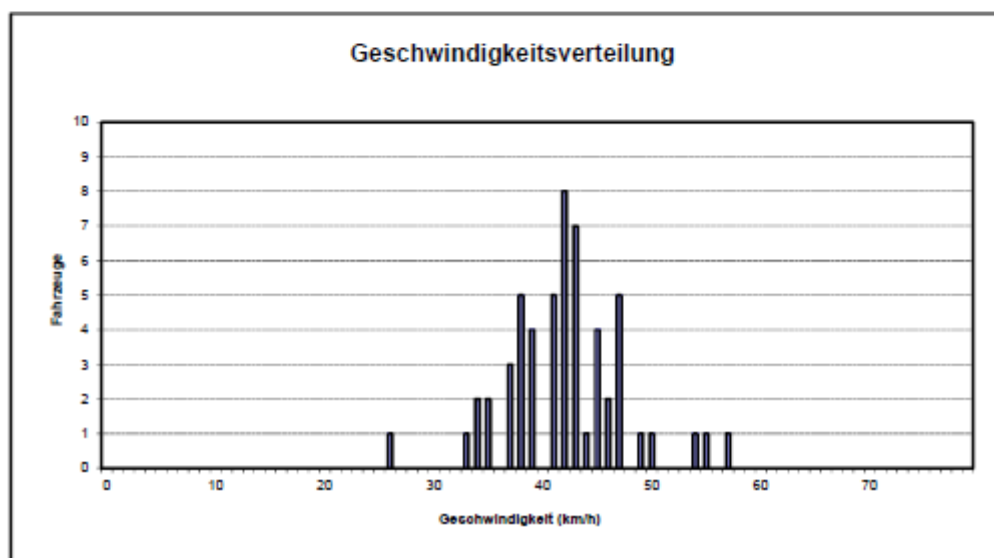
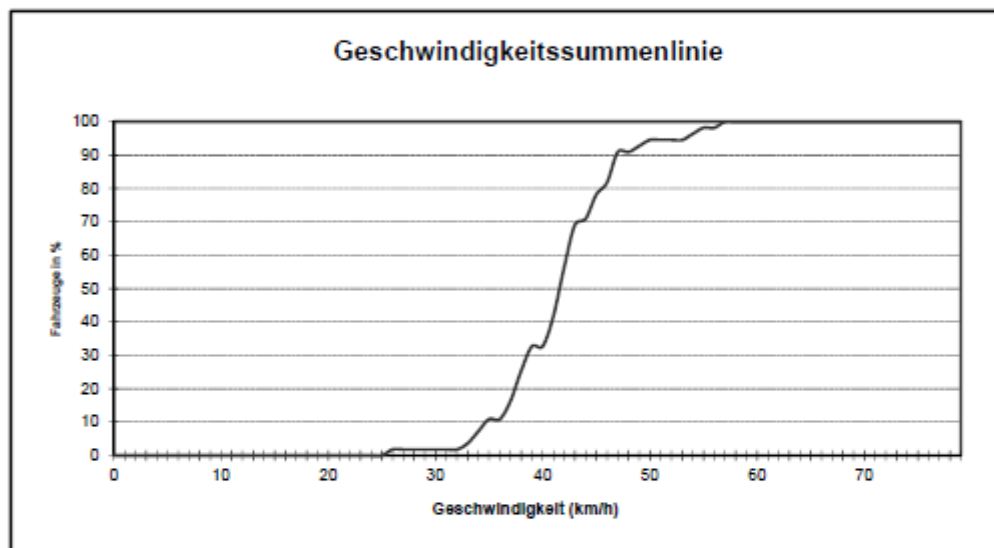
9:30 - 10:50

Fahrtrichtung: Hünenbergerstrasse

Vsig: 50 km/h

### Interpretation der Zahlen

	km/h
Gemessene Tiefstgeschwindigkeit:	26
Gemessene Höchstgeschwindigkeit:	57
Durchschnittsgeschwindigkeit:	42
V15%	36
V50%	41
V85%	46



## Auswertung Geschwindigkeitsverhalten

Eichmattstrasse, Cham

1

20.08.2014

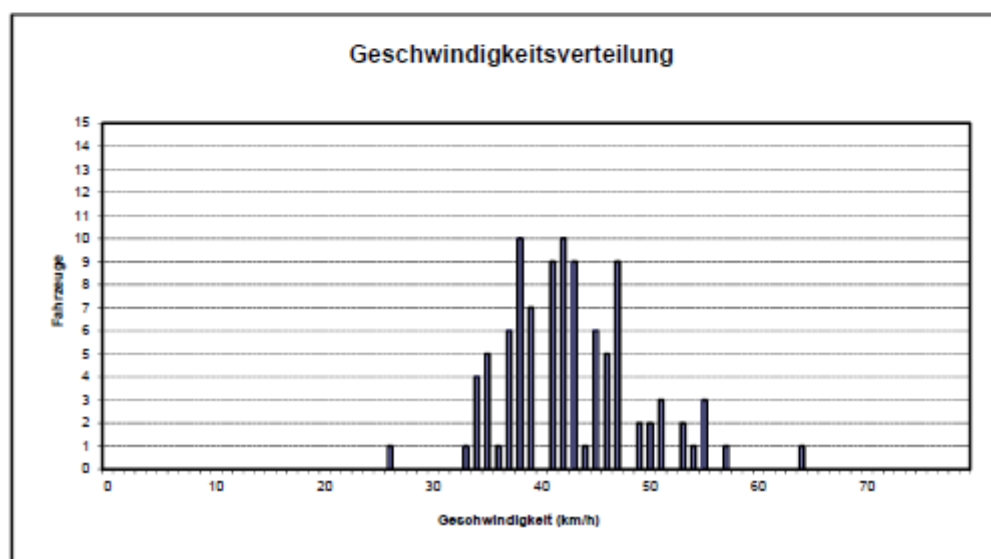
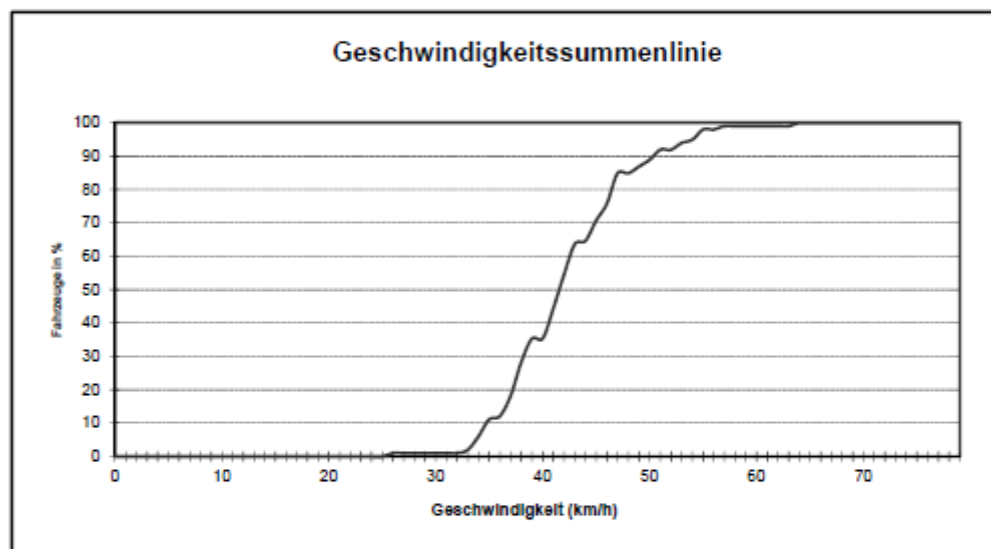
9:30 - 10:50

Fahrtrichtung: beide

Vsig: 50 km/h

### Interpretation der Zahlen

	km/h
Gemessene Tiefstgeschwindigkeit:	26
Gemessene Höchstgeschwindigkeit:	64
Durchschnittsgeschwindigkeit:	43
V15%	36
V50%	41
V85%	48



## Auswertung Geschwindigkeitsverhalten

Eichmattstrasse, Cham

2

20.08.2014

11:05 - 12:40

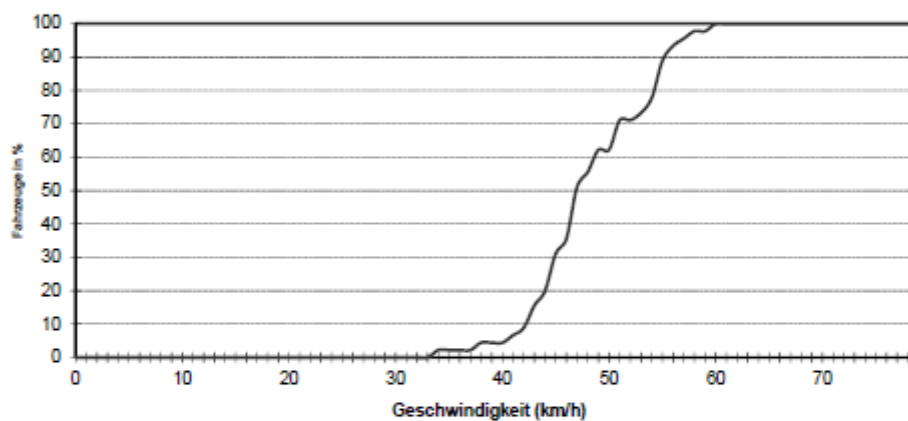
Fahrtrichtung: Luzernerstrasse

Vsig: 50 km/h

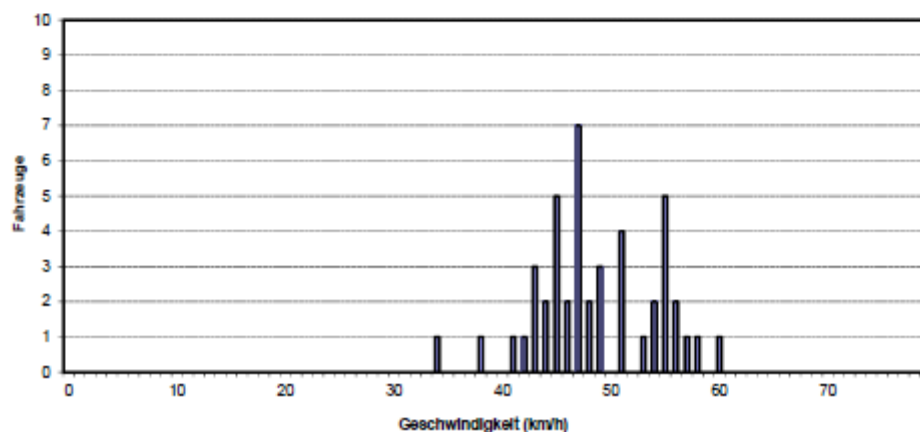
### Interpretation der Zahlen

	km/h
Gemessene Tiefstgeschwindigkeit:	34
Gemessene Höchstgeschwindigkeit:	60
Durchschnittsgeschwindigkeit:	49
V15%	42
V50%	46
V85%	54

**Geschwindigkeitssummenlinie**



**Geschwindigkeitsverteilung**



## Auswertung Geschwindigkeitsverhalten

Eichmattstrasse, Cham

2

20.08.2014

11:05 - 12:40

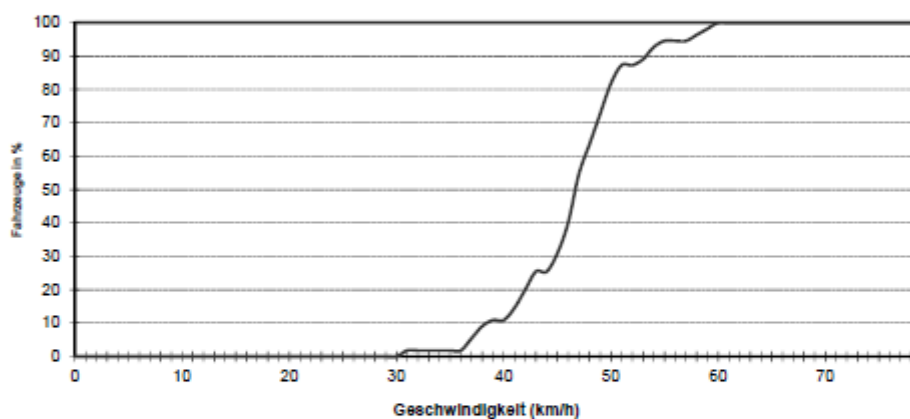
Fahrtrichtung: Hünenbergerstrasse

Vsig: 50 km/h

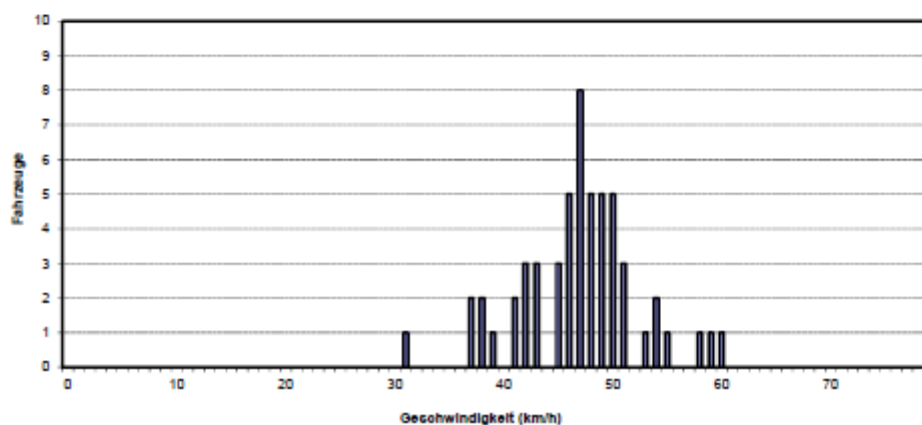
### Interpretation der Zahlen

	km/h
Gemessene Tiefstgeschwindigkeit:	31
Gemessene Höchstgeschwindigkeit:	60
Durchschnittsgeschwindigkeit:	47
V15%	41
V50%	46
V85%	50

Geschwindigkeitssummenlinie



Geschwindigkeitsverteilung



## Auswertung Geschwindigkeitsverhalten

Eichmattstrasse, Cham

2

20.08.2014

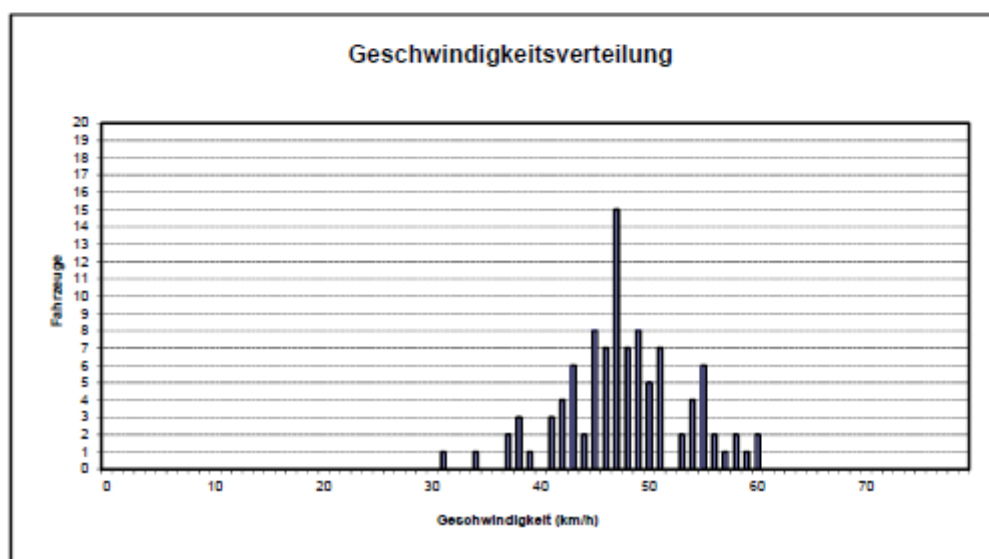
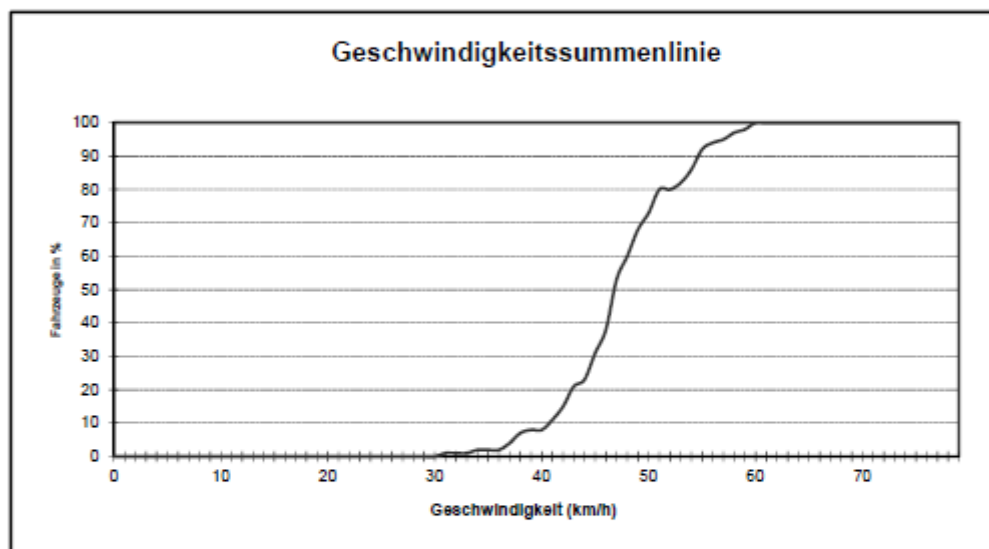
11:05 - 12:40

Fahrtrichtung: beide

Vsig: 50 km/h

### Interpretation der Zahlen

	km/h
Gemessene Tiefstgeschwindigkeit:	31
Gemessene Höchstgeschwindigkeit:	60
Durchschnittsgeschwindigkeit:	48
V15%	42
V50%	46
V85%	53



## A6 Unfallgeschehen

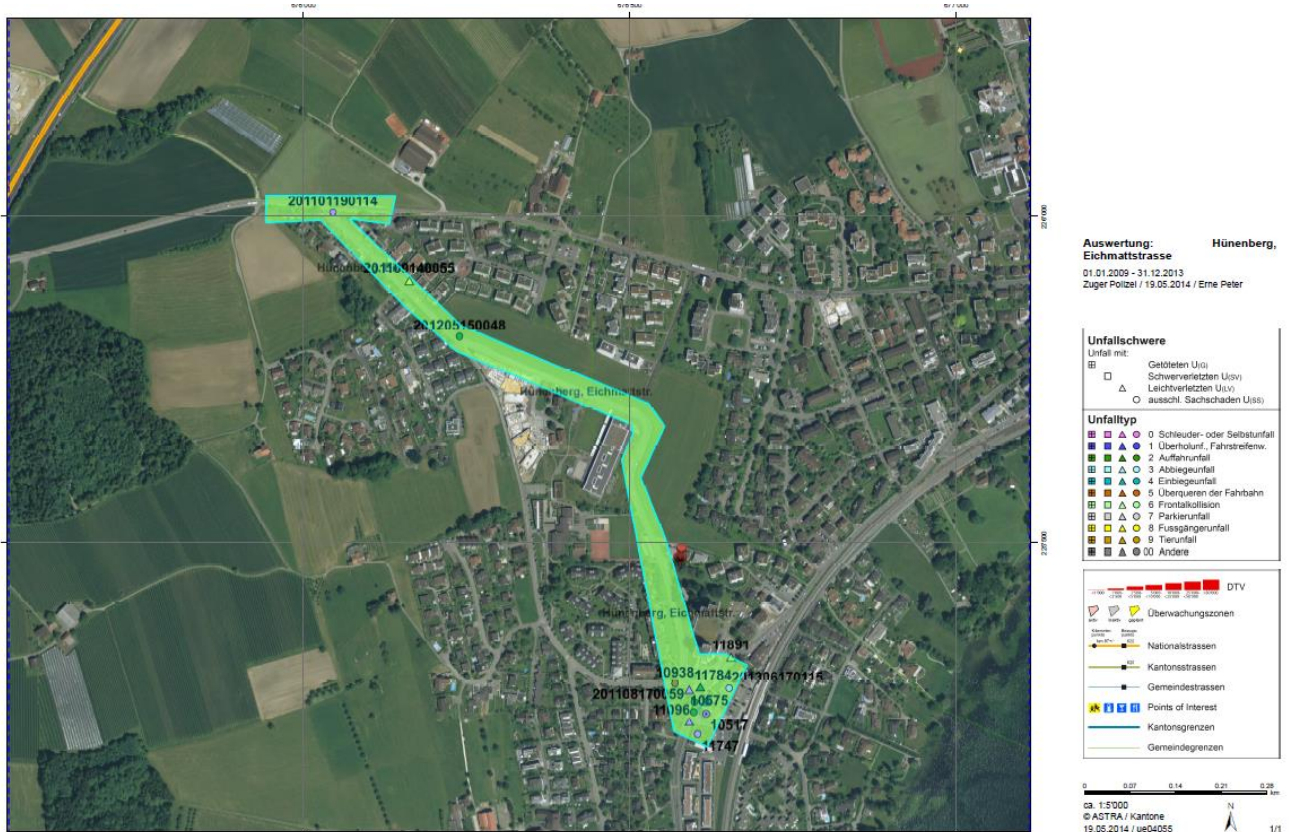


Abb.: Unfallgeschehen Eichmattstrasse und angrenzende Knoten vom 01.01.2003 bis 31.12.2013, Auswertung ZuPo