

Stadt Zug

Bebauungsplan Spielhof

Verkehrsgutachten

08.058 / 13. August 2009



Auftraggeber

Stadt Zug
Stadtplanung
Harald Klein
St. Oswalds-Gasse 20
6301 Zug

Verfasser

TEAMverkehr.zug
verkehrsingenieure, oscar merlo
zugerstrasse 45, ch-6330 cham

fon 041 783 80 60
fax 041 783 80 61
box@teamverkehr.ch
www.teamverkehr.ch

Oscar Merlo, merlo@teamverkehr.ch
Dipl. Bauingenieur ETH/SVI/Reg A, Verkehrsingenieur

Adrian Arquisch, arquisch@teamverkehr.ch
Dipl. Ingenieur FH in Raumplanung

Inhaltsverzeichnis

1!	Einleitung _____	1!
1.1!	Ausgangslage	1!
1.2!	Aufgabe	1!
2!	Grundlagen _____	2!
2.1!	Überbauung Spielhof	2!
2.2!	Kantonaler Richtplan	3!
2.3!	Richtplan Stadt Zug	4!
2.4!	Gesetze, Reglemente	6!
2.5!	Normen	7!
2.6!	Verkehrszählung Spielhofstrasse / Widenstrasse vom 29. Mai 2008	9!
2.7!	Verkehrszählung Widenstrasse / Artherstrasse vom 20. März 2003	10!
3!	Erschliessung _____	11!
3.1!	Langsamverkehr	11!
3.2!	Öffentlicher Verkehr	11!
3.3!	Motorisierter Individualverkehr	11!
4!	Verkehrstechnische Beurteilung _____	12!
4.1!	Parkplatznachweis	12!
4.2!	Verkehrserzeugung	14!
4.3!	Zustände	16!
4.4!	Verkehrsbelastungen / Leistungsbeurteilung	17!
4.5!	Verkehrstechnische Beurteilung	20!
5!	Fazit _____	23!
	Anhang _____	A1

1 Einleitung

1.1 Ausgangslage

Für das Areal Spielhof in Oberwil ist ein Bebauungsplan erarbeitet worden. Dabei handelt es sich um das Areal am Ende der Spielhofstrasse zwischen Bahnlinie und der Häuserreihe entlang der Artherstrasse. Der Perimeter umfasst die Grundstücke Nr. 1522 / Nr. 4233 im Eigentum der Familie Keiser und die Grundstücke Nr. 3197 / Nr. 3795 im Eigentum der Wasserwerke Zug.

1.2 Aufgabe

Für den Bebauungsplan Spielhof ist ein Verkehrsgutachten zu erarbeiten. Im Verkehrsgutachten sind die verkehrlichen Auswirkungen auf das übergeordnete Netz aufzuzeigen. Das künftige Verkehrsaufkommen wird anhand der Anzahl geplanter Parkplätze berechnet. In diesem Zusammenhang ist der Parkplatznachweis zu verifizieren. Bei Bedarf sind Massnahmen zur Verbesserung der Leistungsfähigkeit / Verkehrssicherheit aufzuzeigen.

2 Grundlagen

2.1 Überbauung Spielhof

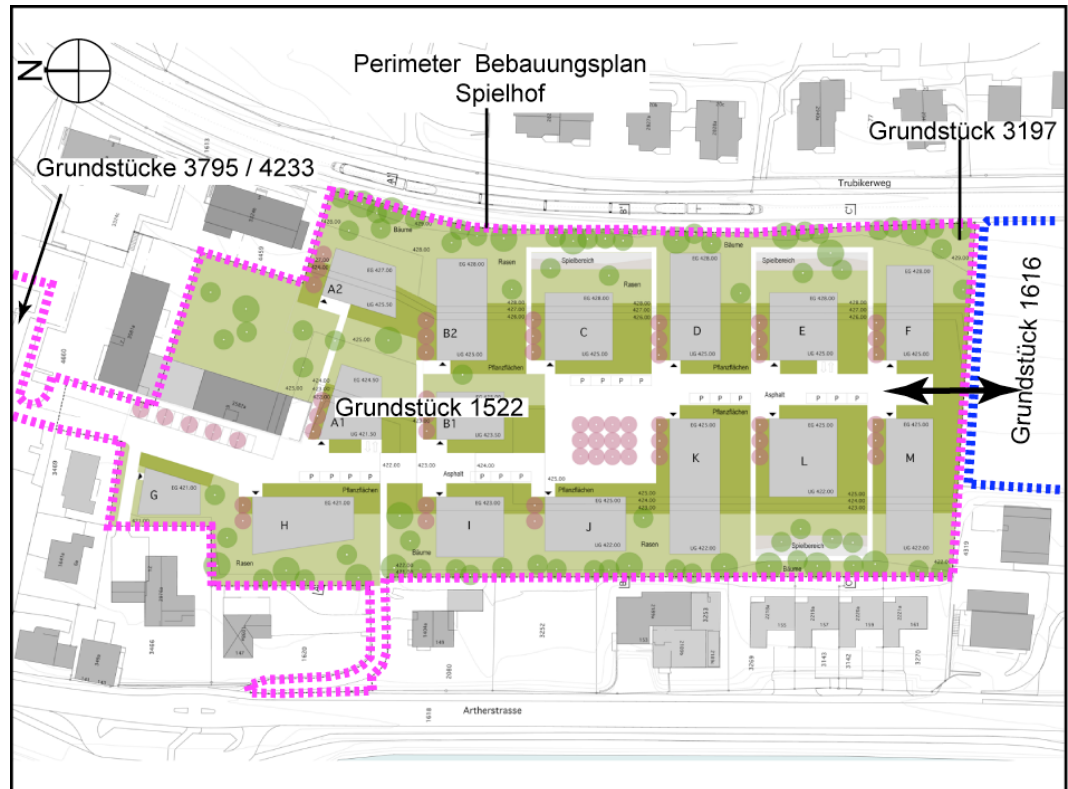


Abbildung 1: Bauungs- und Freiraumkonzept, Fontana Landschaftsarchitektur, Stand 30.07.2009 (bearbeitet)

In Verlängerung der bestehenden Spielhofstrasse erfolgt die Erschliessung des Gebietes Spielhof. Beidseitig der Strasse ist eine neue Bebauung mit hauptsächlich Wohnnutzungen vorgesehen. Der Bauungsvorschlag von Müller Müller-Architekten und die dazugehörige Umgebungsgestaltung von Fontana Landschaftsarchitekten diente als Grundlage für die Erarbeitung des Bauungsplanes Spielhof.

Südlich der geplanten Siedlung befindet sich noch ein Teil des Grundstücks 1616, welches der Wohnzone W3 zugewiesen ist. Dessen Erschliessung erfolgt in der Fortsetzung der geplanten Spielhofstrasse.

2.2 Kantonaler Richtplan

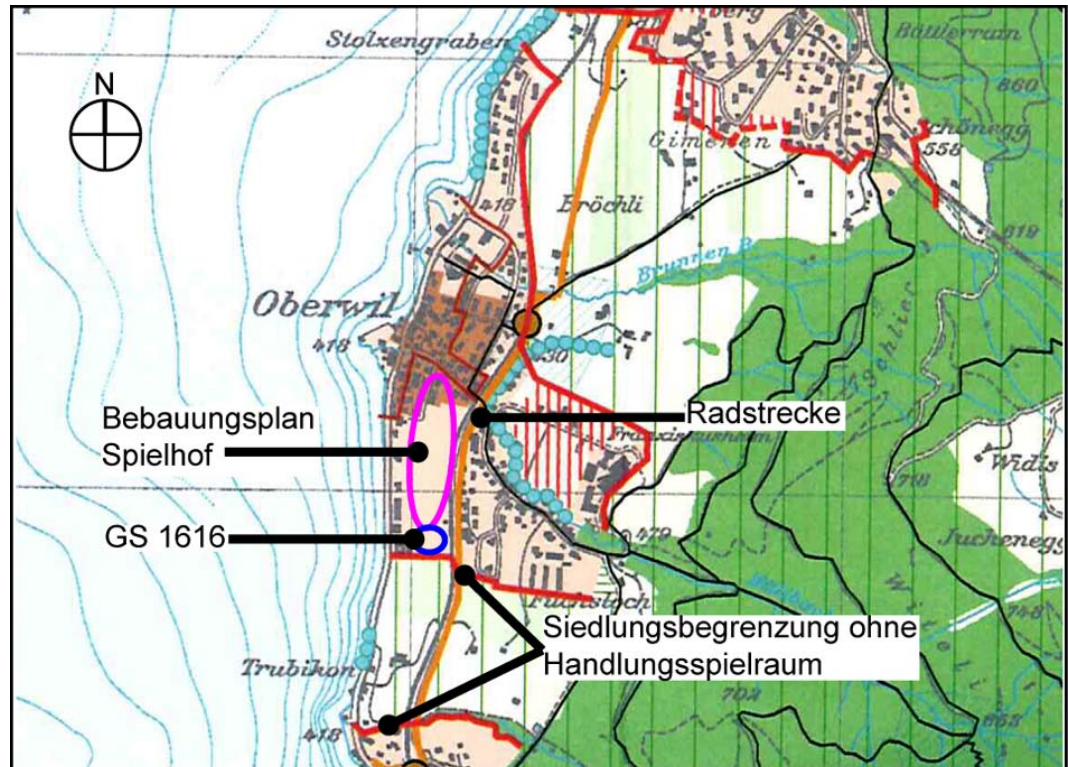


Abbildung 2: Ausschnitt Kantonaler Richtplan vom 28. Januar 2004

In der Abbildung 2 ist der Ausschnitt des kantonalen Richtplanes ersichtlich. Die Siedlungsbegrenzungslinie entspricht der Zonengrenze des Grundstücks 1616. Entlang der Bahnlinie bergseits ist eine kantonale Radstrecke eingetragen.

2.3 Richtplan Stadt Zug

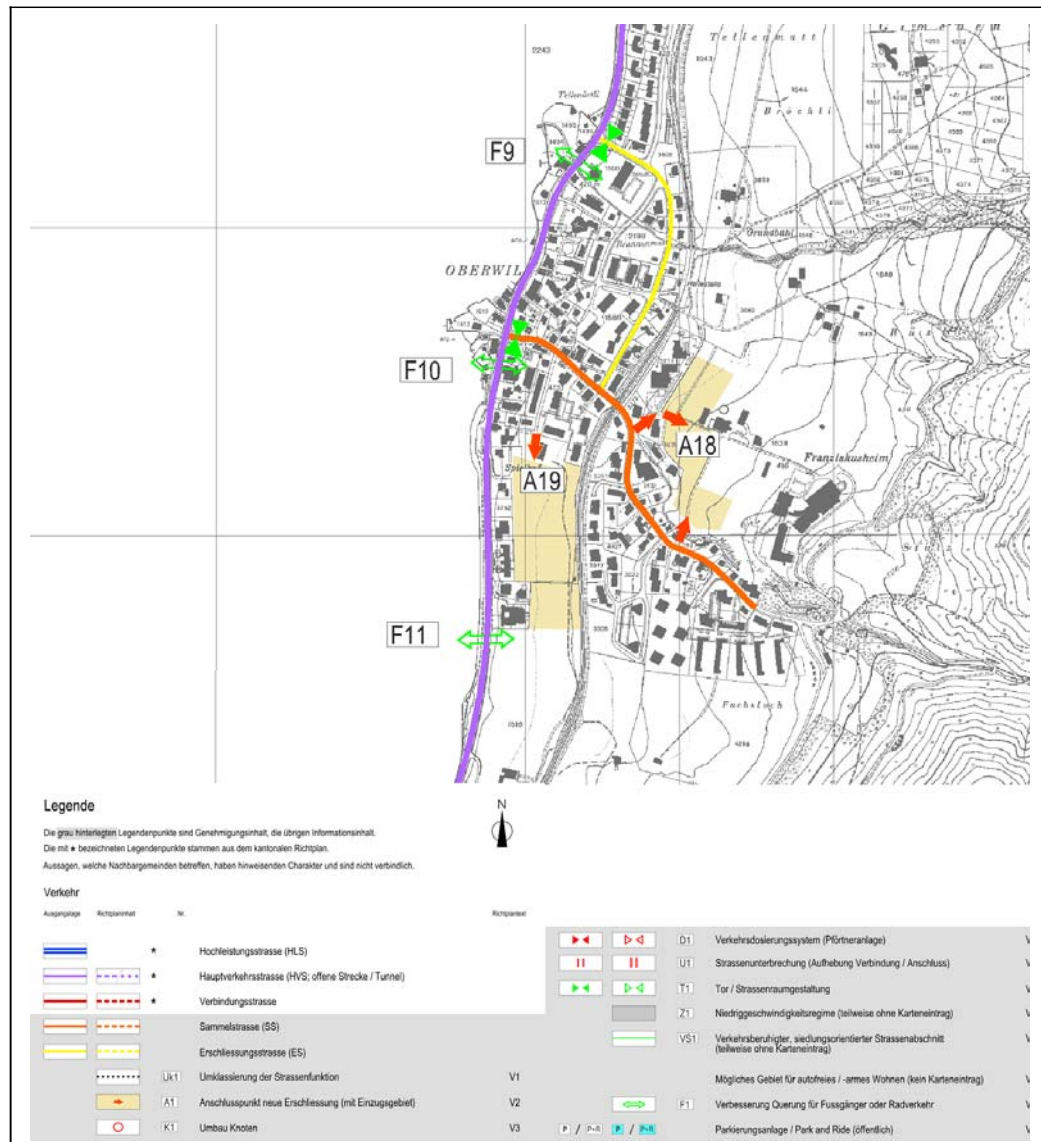


Abbildung 3: Ausschnitt Richtplan Verkehr, Motorisierter Individualverkehr, Stand 12. August 2008

Im Rahmen der laufenden Ortsplanungsrevision wurde auch die Richtplanung überarbeitet. Der Richtplan Verkehr wurde durch den Stadtrat am 12. August 2008 zuhanden der öffentlichen Auflage verabschiedet. Die Genehmigung durch das Amt für Raumplanung des Kantons Zug ist noch ausstehend.

Folgende Handlungsanweisungen betreffen das Bebauungsplangebiet:

- A19, Erschliessung Spielhof durch Weiterführung der bestehenden Zufahrtsstrasse
- F11, Querung Artherstrasse, Oberwil Süd: Neubau bei Realisierung Fussgängerverbindung und Bebauung der Siedlungserweiterung Spielhof (A19)

Wie in der Abbildung 3 ersichtlich, handelt es sich bei der Widenstrasse um eine Sammelstrasse. Diese mündet in die Artherstrasse ein, welche als Hauptverkehrsstrasse klassiert ist. Bei der Spielhofstrasse handelt es sich um eine private Zufahrtsstrasse.

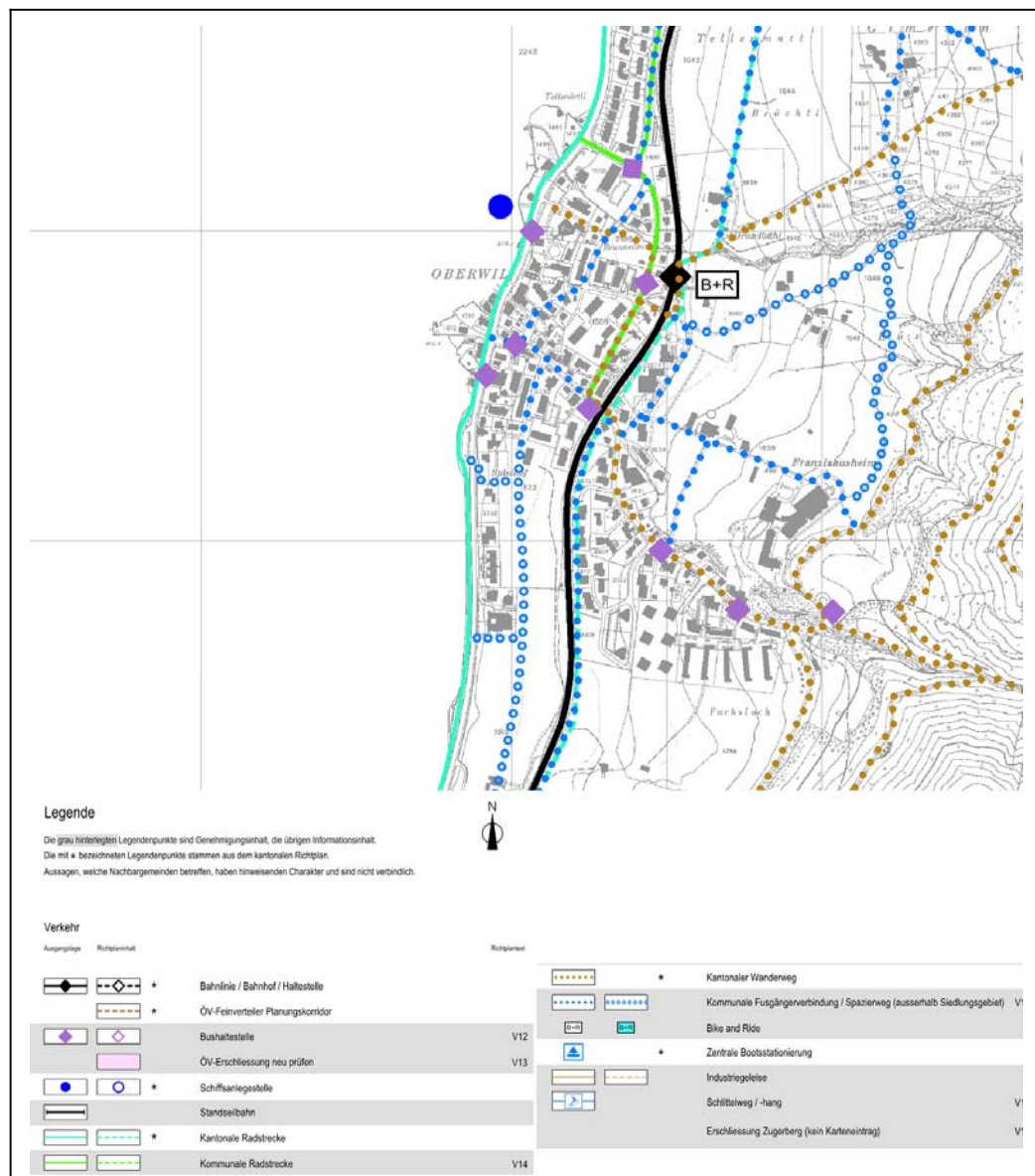


Abbildung 4: Ausschnitt Richtplan Verkehr, ÖV - Langsamverkehr, Stand 12. August 2008

In der Abbildung 4 ist der Richtplanausschnitt mit der Thematik öffentlicher Verkehr und Langsamverkehr ersichtlich. Im Richtplan ist eine neue Fussgängerverbindung eingetragen, welche durch das Bebauungsplangebiet verläuft, mit Anbindung an die Artherstrasse.

2.4 Gesetze, Reglemente

Gesetz über Strassen und Wege des Kantons Zug vom 30. Mai 1996

Das Gesetz gilt für die Planung, den Bau, die Benutzung, den Unterhalt und die Finanzierung der öffentlichen Strassen und Wege im Kanton Zug. Unter anderem lautet § 18 wie folgt:

§ 18 Zufahrten und Einmündungen

1. Zufahrten und Einmündungen unterliegen der Bewilligung

a) durch die Baudirektion für Kantonsstrassen;

b) durch die zuständige Gemeindebehörde für gemeindliche Strassen.

2. Bewilligungen werden erteilt, wenn die Verkehrssicherheit gewährleistet ist und keine Gründe aus überwiegendem öffentlichen Interesse entgegenstehen

Verordnung zum Gesetz über Strassen und Wege des Kantons Zug vom 18. Februar 1997

In der dazugehörigen Verordnung zum Strassengesetz sind in § 7 die Regeln der Technik umschrieben.

§ 7 Regeln der Technik

Als Regeln der Technik sind im Interesse der Verkehrssicherheit die Normen der Vereinigung Schweizerischer Strassenfachleute (VSS) für den Bau, Unterhalt und Signalisation sowie die Markierung von Strassen und Wegen wegleitend.

Bauordnung der Stadt Zug vom 30. August 1994

§ 33 Ein- und Ausfahrten

Ein- und Ausfahrten sind so anzulegen, dass durch ihre Benützung die Verkehrsteilnehmer weder gefährdet noch behindert werden; insbesondere muss eine zureichende Sichtweite gewährleistet sein.

Reglement über Strassen und Wege (Strassenreglement) der Stadt Zug vom 1. Februar 2000

Das Reglement regelt die Planung, den Bau, den Unterhalt, den Gebrauch und die Finanzierung von öffentlichen Strassen, Wegen und Plätzen in der Einwohnergemeinde Zug. Unter Anderem lautet § 18, Absatz 2 wie folgt: Neue Anschlüsse sind soweit möglich zusammenzufassen. Der Stadtrat kann die Anschlussverhältnisse mittels Verfügung ordnen, falls sich die Grundeigentümer nicht einigen können. Ausgleichs- und Entschädigungsansprüche sind im Streitfall vom Zivilrichter zu entscheiden.

Parkplatzreglement der Stadt Zug vom 26. Juni 2001

Im Parkplatzreglement sind die Bestimmungen bezüglich der zu erstellenden Parkplätzen zu finden. Das Bebauungsplangebiet ist der Zone B zugeordnet.

2.5 Normen

SN 640 045, Erschliessungsstrassen

In der Norm SN 640 045¹ werden die Grundsätze für die Planung der Erschliessungsstrassen umschrieben. Dabei werden die drei Typen Quartierserschliessungsstrasse, Zufahrtsstrasse und Zufahrtsweg unterschieden. In der folgenden Tabelle sind die wichtigsten Vorgaben bzw. Richtwerte bezüglich Gehwege, Grundbegegnungsfall, Belastbarkeit und Anzahl Wohneinheiten aufgeführt. Die Belastbarkeit bzw. die Anzahl Wohneinheiten sind wichtige Aspekte für den Strassentyp, bzw. für den Ausbaustandard. Anhand dieser Richtwerte kann festgestellt werden, ob der Verkehr auf der Strasse funktioniert.

ES-Typen	Quartierserschliessungsstrasse	Zufahrtsstrasse	Zufahrtsweg
Anzahl Fahrstreifen	2	2 oder 1	1
Ausbaugrössen der Fahrstreifen	normal	reduziert	reduziert
Gehwege	mindestens einseitig	Einseitig, evtl. als Längsstreifen oder als Mischverkehrsfläche	-
Anlagen für den leichten Zweiradverkehr	keine erforderlich		
Durchfahrtsmöglichkeiten	in der Regel durchgehend befahrbar	in der Regel nicht durchgehend befahrbar	nicht durchgehend befahrbar
Wendemöglichkeiten	Wendeplatz bei Sackgassen	Wendeplatz bei Sackgassen (auch unter Einbezug der Bankett-, Gehweg- und Vorplatzfläche möglich)	in der Regel kein Wendeplatz
Grundbegegnungsfall	Lastwagen / Personenwagen bei stark reduzierter Geschwindigkeit	Personenwagen / Personenwagen bei stark reduzierter Geschwindigkeit	Personenwagen / Fahrrad bei stark reduzierter Geschwindigkeit
Belastbarkeit (Massgebender stündlicher Verkehr im Querschnitt)	bis 150 Fz./h	100 Fz./h	50 Fz./h
Anzahl Wohneinheiten	bis 300 Wohneinheiten	bis 150 Wohneinheiten	bis 30 Wohneinheiten

Tabelle 1: Strassentypen von Erschliessungsstrasse

¹ SN 640 045, Projektierung, Grundlagen, Strassentyp: Erschliessungsstrasse, Vereinigung Schweizerischer Strassenfachleute (VSS), April 1992

SN 640 200/201/202, Begegnungsfälle

Die notwendige Strassenbreite ist abhängig vom Verkehrsteilnehmer bzw. vom Fahrzeugtyp im Begegnungsfall und der Geschwindigkeit. In der nächsten Tabelle sind die notwendigen Fahrbahnbreiten je nach Begegnungsfall und Geschwindigkeit aufgeführt.

Begegnungsfall	Geschwindigkeit 20 km / h	Geschwindigkeit 30 km / h	Geschwindigkeit 40 km / h
Fahrrad / Personenwagen	3.00	3.20	3.40
Personenwagen / Personenwagen	4.00	4.40	4.70
Personenwagen / Lastwagen	4.85	5.25	5.55

Tabelle 2: Erforderliche Fahrbahnbreite je nach Fahrzeugtyp und Geschwindigkeit

2.6 Verkehrszählung Spielhofstrasse / Widenstrasse vom 29. Mai 2008

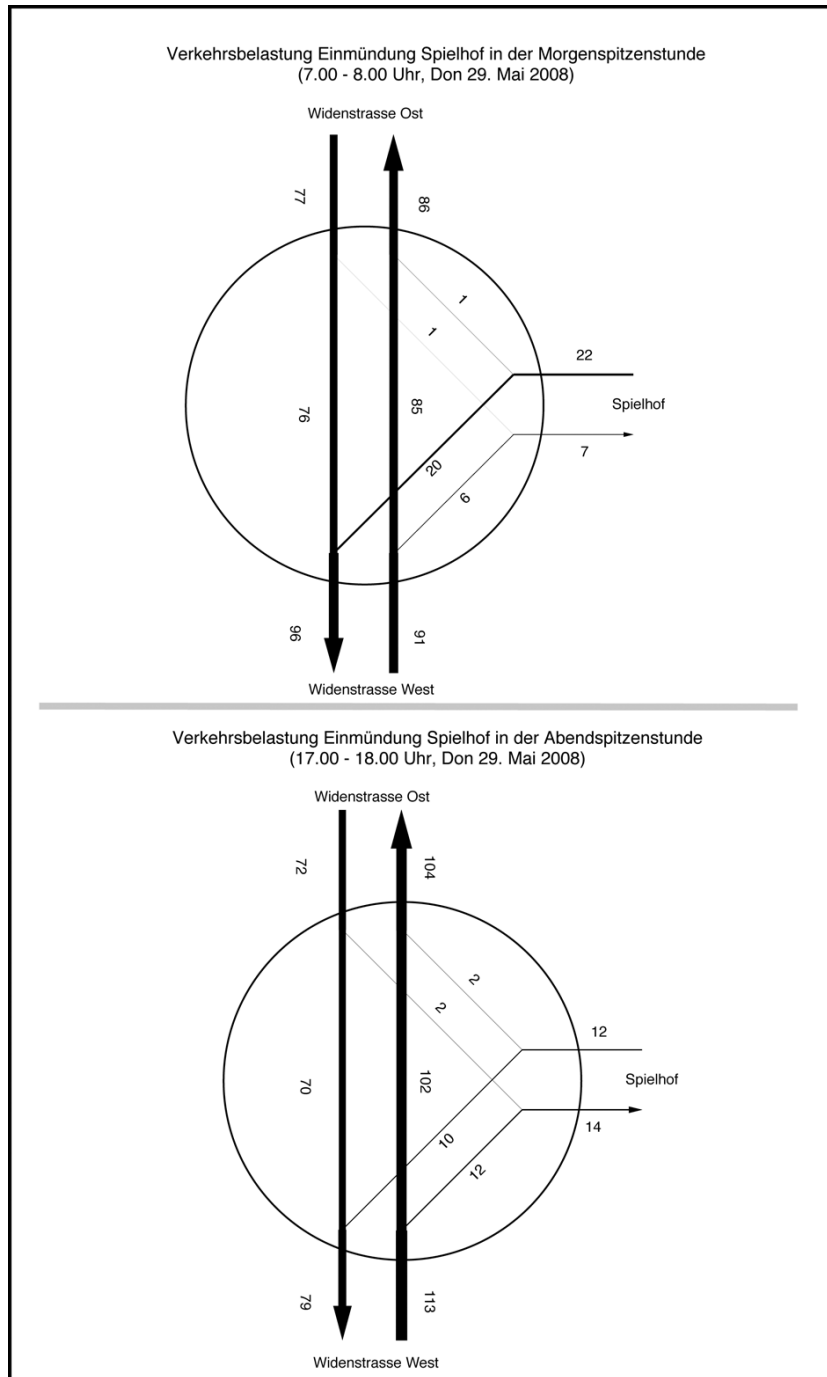


Abbildung 5: Ergebnisse Verkehrszählung Spitzenstunden 29. Mai 2008

2.7 Verkehrszählung Widenstrasse / Artherstrasse vom 20. März 2003

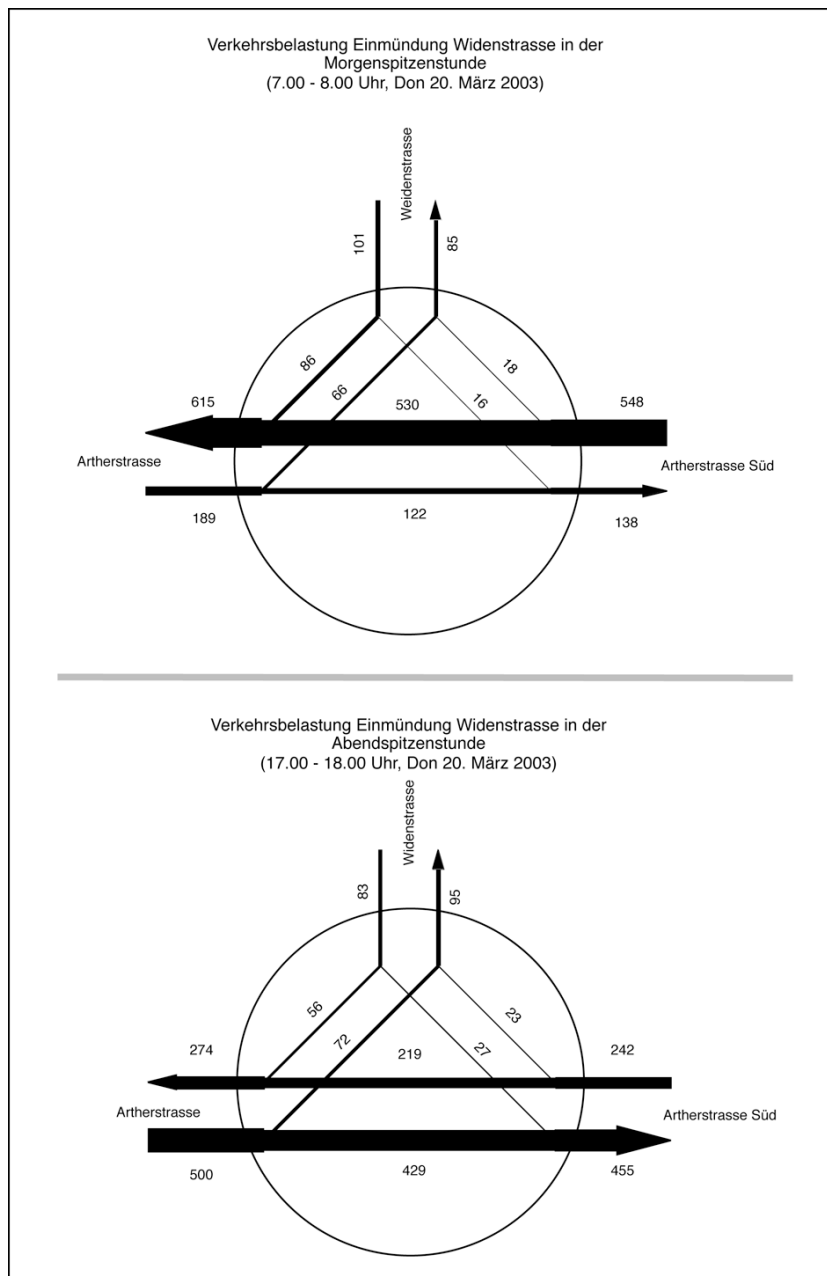


Abbildung 6: Ergebnisse Verkehrszählung Spitzenstunden 20. März 2003

Wird die Verkehrszählung Widenstrasse vom 20. März 2003 mit der Verkehrszählung vom 29. Mai 2008 verglichen, so sind die Differenzen klein. In der Morgenspitzenstunde wurde damals ein Fahrzeug weniger gezählt und in der Abendspitzenstunde 14 Fahrzeuge weniger. Dieser Mehrverkehr im Vergleich zu 2003 entstand wegen Neuüberbauungen wie zum Beispiel das Gebiet Fuchsloch.

3 Erschliessung

3.1 Langsamverkehr

Radfahrer wie auch Fussgänger gelangen von der Widenstrasse via Spielhofstrasse zur neuen Bebauung Spielhof. Im Rahmen des Bebauungsplans wird auf der Nord-Süd-Verbindung ein öffentlicher Fussweg eingetragen. Im Weiteren wird mit einem zusätzlichen öffentlichen Fussweg zur Artherstrasse hin eine direkte Verbindung zum Zugersee sichergestellt. Die Weiterführung des Fusswegnetzes im Süden ist im Bebauungsplan schematisch dargestellt und entspricht dem noch nicht rechtskräftigen gemeindlichen Richtplan auf Seite 5.

3.2 Öffentlicher Verkehr

Bahn

Die Bahnhaltestelle Oberwil befindet sich in rund 600m Entfernung zum Bebauungsplangebiet. Die Haltestelle wird durch die Stadtbahnlinie 2 im Stundentakt zwischen Zug - Arth Goldau - Erstfeld bedient. Ab den 12. Dezember 2010 wird die Linie im Halbstundentakt bedient.

Bus

An der Widenstrasse befindet sich in rund 350m Entfernung die Haltestelle der Buslinie 3, welche Oberwil mit Zug und Baar im Viertelstundentakt verbindet. Im Weiteren befindet sich an der Artherstrasse in rund 300m Entfernung die Haltestelle Oberwil Post der Linie 5, welche im Halbstundentakt die Strecke Walchwil – Oberwil - Zug befährt.

3.3 Motorisierter Individualverkehr

Die Erschliessung des Bebauungsplangebietes erfolgt ab der Widenstrasse und zur Spielhofstrasse. Wie auf Seite 4 ersichtlich handelt es sich bei der Widenstrasse um eine Sammelstrasse. Die Spielhofstrasse ist eine Zufahrtsstrasse. Die bestehende Strasse hat eine Breite von rund 5.00m, bzw. vor der Einmündung in die Widenstrasse 5.30m.

Die Verlängerung der Strasse im Bebauungsplangebiet soll im Maximum 5.00m breit sein. Gemäss Norm muss bei Zufahrtsstrassen der Begegnungsfall Personenwagen / Personenwagen bei reduzierter Geschwindigkeit ermöglicht werden und somit muss die Strasse eine minimale Breite von 4.40m haben. Mit den vorgesehenen 5.00m wird der Begegnungsfall Personenwagen / Lastwagen bei stark reduzierter Geschwindigkeit (20 km/h) gewährleistet.

4 Verkehrstechnische Beurteilung

4.1 Parkplatznachweis

Bestimmungen Bebauungsplan Spielhof

Gemäss Bestimmung 13, Bebauungsplan Spielhof sind für Bewohner und Beschäftigte im Maximum 180 Parkfelder in Einstellhallen zulässig. Oberirdisch dürfen für Besucher und Kunden im Maximum 25 Parkfelder erstellt werden. So beträgt das geplante Angebot 205 Parkfelder. Die Bestimmung 14 besagt, dass pro 40m² aGF min. 1 Abstellplatz für Fahrräder oder Motorfahräder zu erstellen ist (Total ca. 420 Stellplätze).

Parkplatzreglement der Stadt Zug

Die anrechenbare Geschossfläche aGF beträgt im Maximum 16'750m². Es sind Wohnnutzungen und nicht störende Gewerbenutzungen zulässig. Der Wohnanteil pro Baubereich beträgt mindestens 80%.

Für Bewohner muss mindestens 1 Parkfeld pro 100m² anrechenbare Geschossfläche aGF bzw. mindestens 1 Parkfeld pro Wohnung als Grenzbedarf erstellt werden. Für Besucher ist gemäss § 6 des Parkplatzreglements pro 1000m² Geschossfläche 1 Parkfeld notwendig. Für Industrie/Gewerbe muss mindestens 1 Beschäftigtenparkfeld pro 80m² anrechenbare Geschossfläche erstellt werden. Ein Abstellplatz pro 500m² anrechenbare Geschossfläche ist zudem für Besucher notwendig.

Nutzungen	anrechenbare Geschossfläche aGF	Parkfelder		Total
		Bewohner / Beschäftigte	Besucher / Kunden	
Wohnen	13'400 m ²	134	13	147
Gewerbe	3'350 m ²	42	7	49
Total		176	20	196

Tabelle 3: Grenzbedarf Parkfelder gemäss Parkplatzreglement der Stadt Zug

Insgesamt können gemäss Parkplatzreglement der Stadt Zug 196 Parkfelder erstellt werden. Das Gebiet befindet sich in der Zone B Bauzone und folglich beträgt der Minimalwert 60% bei Bewohnern / Besuchern / Kunden (92 Parkfelder), bzw. 40% bei Beschäftigten (17 Parkfelder, Total 109 Parkfelder). In der Zone B wird kein Maximalwert festgelegt.

Bei den 196 Parkfeldern handelt es sich um den Grenzbedarf gemäss Parkplatzreglement und entspricht in etwas der vorgesehenen 205 Parkfeldern gemäss Bebauungsplan. Das Angebot an Parkfeldern ist ausreichend und zweckmässig.

SN 640 281, Parkieren, Angebot an Parkfeldern für Personenwagen

In der SN-Norm 640 281 wird die Ermittlung des Parkplatzbedarfs geregelt. Die Richtwerte des Grenzbedarfs sind bei Wohnnutzungen gleich wie beim Parkplatzreglement der Stadt Zug.

- Für Bewohner 1 Parkfeld pro 100m² BGF oder 1 Parkfeld pro Wohnung
- Zusätzlich für Besucher ein Anteil von 10% der Bewohner-Parkfelder

Gemäss der Norm wird bei Wohnnutzungen der Grenzbedarf nicht reduziert. Für die Nutzung Gewerbe dienen folgende Richtwerte für die Berechnung des Angebots.

- Pro 100m² BGF 1 Parkfeld für das Personal
- Pro 100m² BGF 0.2 Parkfeld für Kunden

Nutzungen	anrechenbare Geschossfläche aGF	Parkfelder		Total
		Bewohner / Beschäftigte	Besucher / Kunden	
Wohnen	13'400 m ²	134	13	147
Gewerbe	3'350 m ²	34	7	41
Total		168	20	188

Tabelle 4: Grenzbedarf Parkfelder gemäss SN 640 281

Bei der Nutzung Gewerbe kann der Grenzbedarf reduziert. Im Einzugsbereich der Haltestelle Widenstrasse mit einer Bedienungshäufigkeit von ≥ 4 Kurse pro Stunde und einem Langsamverkehrsanteil von $< 25\%$ entspricht das Areal dem Standort-Typ C. Folglich könnten die 41 Parkfelder auf 21 (50%) bis 33 (80%) Parkfelder reduziert werden. Insgesamt würde dann das Parkplatzangebot 168 bis 180 Parkfelder betragen.

Die vorgesehenen 205 Parkfelder im Bebauungsplan sind um 17 Parkfelder über den Grenzbedarf gemäss der SN-Norm 640 281. Eine Reduzierung mit Berücksichtigung der Erschliessung des öffentlichen Verkehrs wird nicht berücksichtigt. Dennoch können die 205 Parkfelder als zweckmässig erachtet werden. Dies insbesondere unter Berücksichtigung, dass der Anteil an Wohnnutzungen auch bei 100% liegen kann und auf Gewerbenutzungen verzichtet werden könnte.

4.2 Verkehrserzeugung

Bebauungsplan Spielhof

Die Verkehrserzeugung wird anhand des spezifischen Verkehrspotentials (SVP, siehe Tabelle 6) berechnet. Für die Berechnung wird das vorgesehene Parkplatzangebot des Bebauungsplans wie folgt berücksichtigt:

Nutzung		Parkfelder
Wohnen	Bewohner	134
	Besucher	13
Gewerbe	Beschäftigte	46
	Kunden	12
Total		205

Tabelle 5: Aufteilung Parkplatzangebot 205 für das Verkehrsgutachten Bebauungsplan Spielhof (min. Anteil Wohnen 80%)

Nutzung		Morgenspitzenstunde (MSP)		Abendspitzenstunde (ASP)	
		Zufahrten/ PF	Wegfahrten/ PF	Zufahrten/ PF	Wegfahrten/ PF
Wohnen	Bewohner	0.05	0.30	0.40	0.10
	Besucher	0.05	0.05	0.20	0.20
Gewerbe	Beschäftigte	0.50	0.05	0.10	0.50
	Kunden	0.25	0.05	0.15	0.30

Tabelle 6: Spezifisches Verkehrspotential SVP, Anzahl Fahrten pro Parkplatz

Nutzung		Morgenspitzenstunde (MSP)		Abendspitzenstunde (ASP)	
		Zufahrten	Wegfahrten	Zufahrten	Wegfahrten
Wohnen	Bewohner	7	40	54	13
	Besucher	1	1	3	3
Gewerbe	Beschäftigte	23	2	5	23
	Kunden	3	1	2	4
Total		34	44	64	43
Total Querschnittsbelastung		78		107	

Tabelle 7: Verkehrsaufkommen Bebauungsplan Spielhof

Das Gebiet erzeugt bei Berücksichtigung von 205 Parkfeldern in der Morgenspitzenstunde 78 und in der Abendspitzenstunde 107 Fahrten.

Teilgebiet Süd GS 1616

Das Teilgebiet Süd Grundstück 1616 befindet sich nicht im Bebauungsplanperimeter, wird jedoch ebenfalls von der Spielhofstrasse her erschlossen. Zur Errechnung des massgebenden Verkehrsaufkommens wird von 4'400m² aGF ausgegangen. Dies entspricht einem Mittelwert zwischen Einzelbauweise (4'000m²) und Arealbebauung (4'800m²). Bei Berücksichtigung möglicher Wohnnutzungen beträgt das Parkplatzangebot für Bewohner 44 und für Besucher 4 Parkfelder. Diese erzeugen das folgende Verkehrsaufkommen:

Nutzung		Morgenspitzenstunde (MSP)		Abendspitzenstunde (ASP)	
		Zufahrten	Wegfahrten	Zufahrten	Wegfahrten
Wohnen	Bewohner	2	13	18	4
	Besucher	0	0	1	1
Total		2	13	19	5
Total Querschnittsbelastung		15		24	

Tabelle 8: Verkehrsaufkommen Teilgebiet Süd

4.3 Zustände

Nachfolgend wird die Leistungsfähigkeit der Einmündungen Spielhofstrasse / Widenstrasse und Widenstrasse / Artherstrasse beurteilt. Anhand von verschiedenen Zuständen wird aufgezeigt, wie sich die Verkehrsqualität entwickelt. Nachfolgend werden die drei Zustände definiert:

- Zustand 0, Ausgangslage: Verkehrszählungen 20. März 2003 und 29. Mai 2008
- Zustand 1, Spielhof: Verkehrszählungen + Verkehrsaufkommen Bebauungsplan Spielhof
- Zustand 2, Vollausbau: Verkehrszählungen + Verkehrsaufkommen Bebauungsplan Spielhof + Teilgebiet Süd GS 1616 + Mülibach

Zustand 0

In der Ausgangslage wird die Leistungsfähigkeit der Zählstellen beurteilt.

Zustand 1

Im Zustand 1 wird Verkehrsaufkommen mit 205 Parkfeldern berücksichtigt (siehe Tabelle 7). Die Verkehrsverteilung wird jeweils von den Zählstellen übernommen.

Zustand 2

Im Zustand wird das Teilgebiet Süd GS 1616, welches ebenfalls von der Spielhofstrasse her erschlossen wird, berücksichtigt. Das zu erwartenden Verkehrsaufkommen ist in der Tabelle 8 aufgeführt.

Im Rahmen der Erschliessungsstudie Bauzonenerweiterung Mülibach² wurde das Verkehrsaufkommen für einen Vollausbau unter Berücksichtigung einer Bauzonenerweiterung Mülibach berechnet. Diese Zahlen werden für die vorliegende Untersuchung im Zustand 2 übernommen. Gemäss derzeitigem Planungsstand der Ortsplanungsrevision ist eine Einzonung östlich des Altersheims Mülimatt vorgesehen. Da das Verkehrsaufkommen Spielhof bereits im Zustand 1 berücksichtigt und in der vorliegenden Arbeit neu berechnet worden ist, werden diese Belastungen subtrahiert (von der Untersuchung Mülibach). Im Weiteren wird das Gebiet Fuchsloch nicht mehr berücksichtigt, da dieses zwischenzeitlich überbaut worden ist. Folgende Verkehrsbelastungen werden von der Untersuchung Mülibach übernommen:

- Morgenspitzenstunde: 20 Zufahrten, 65 Wegfahrten
- Abendspitzenstunde: 70 Zufahrten, 33 Wegfahrten

Im Weiteren wird auf der Artherstrasse eine allgemeine Verkehrszunahme zwischen 2003 und 2009 um +5% angenommen. Dies entspricht der gleichen Verkehrszunahme (+5%) der durchschnittlichen täglichen Verkehrsmenge DTV zwischen 2000 und 2005 bei der kantonalen Zählstelle 01/50 Artherstrasse, Roost/Kantonsspital.

² Stadtplanung Zug, Bauzonenerweiterung Mülibach in Oberwil, Erschliessungsstudie, 07.11.2003, TEAMverkehr

4.4 Verkehrsbelastungen / Leistungsbeurteilung

Anhand der prognostizierten Verkehrsentwicklung kann überprüft werden, ob die zwei Einmündungen Spielhofstrasse und Widenstrasse den Verkehr bewältigen können. Bei der jeweiligen Verkehrsstärke wird die zu erwartende Verkehrsqualität abgeschätzt. Die Verkehrsqualität dient als Entscheidungsgrundlage dafür, ob eine Änderung der Regelungs- oder Ausbauf orm des Knotens zur Gewährleistung der Funktionsfähigkeit und der Verkehrssicherheit notwendig ist.

Die Beurteilung der Verkehrsqualität erfolgt mit dem Knotensimulationsprogramm KNOSIMO. Anhand der Reserven können die einzelnen Verkehrsströme gemäss SN-Norm 640 022³ einer Qualitätsstufe zugeordnet werden. Angestrebt werden sollte eine Qualitätsstufe zwischen A und C. Verkehrsströme mit der Qualitätsstufe D können mit Einschränkungen toleriert werden. Die für die Beurteilung der Verkehrsqualität kritischen Fahrbeziehungen sind das Linkseinmünden, das Rechtseinmünden sowie das Linksabbiegen.

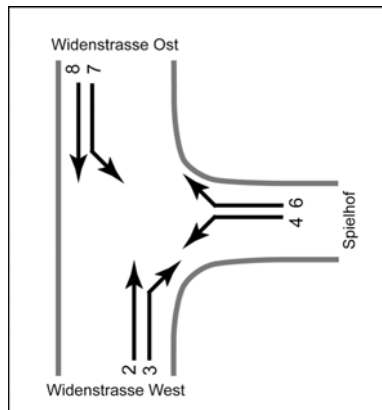
Qualitätsstufe	Mittlere Wartezeit w (sec)	Beurteilung des Verkehrszustandes	
A 1)	<10	Ausgezeichnet	Ausgezeichnete Verkehrsqualität. Höchstens geringe Zeitverluste. Die Mehrzahl der Fahrzeuge muss in der Regel nicht warten.
B 1)	10-15	sehr gut	Gute Verkehrsbedingungen. Geringe Beeinflussung der untergeordneten Ströme durch die vortrittsberechtigten Ströme. Die Wartezeiten sind tolerierbar.
C 1)	15-25	gut	Befriedigende Qualität. Deutliche Beeinflussung der untergeordneten Ströme. Spürbarer Anstieg der Wartezeit. Bildung von Stau, der aber bezüglich zeitlicher Dauer und räumlicher Ausdehnung keine nennenswerte Beeinträchtigung darstellt.
D 2)	25-45	ausreichend	Ausreichende Verkehrsqualität. Auslastung nahe bei der zulässigen Belastung. Behinderungen in Form von Haltevorgängen. Stabilität der Verkehrssituation hinsichtlich Stau und Wartezeiten.
E	45-80	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.
F	>80	überlastet	Völlig ungenügender Zustand (Überlastung). Anzahl der zufließenden Fahrzeuge grösser als die Leistungsfähigkeit. Lange, wachsende Kolonnen und hohe Wartezeiten.

Tabelle 9: Qualitätsstufen Knoten ohne Lichtsignalanlagen gemäss SN-Norm 640 022; 1) Ziel: Qualitätsstufe A-C; 2) tolerierbar: Qualitätsstufe D

In den folgenden Tabellen sind die jeweiligen Verkehrsbelastungen mit der dazugehörigen Leistungsbeurteilung dargestellt. Die Qualitätsstufe wird für jeden Verkehrsstrom angegeben. Die schlechteste Qualitätsstufe ist massgebend für den ganzen Knoten.

³ SN 640 022, Leistungsfähigkeit, Verkehrsqualität, Belastbarkeit, Vereinigung Schweizerischer Strassenfachleute, Mai 1999

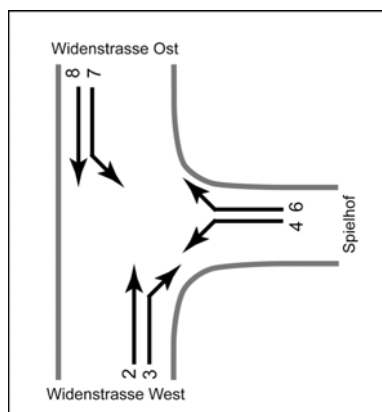
Einmündung Spielhof, Morgenspitzenstunde



Verkehrsstrom	Zustand 0	Zustand 0, Verteilung	Zustand 1	Zustand 2
2	85 A		85 A	105 A
3	6 A	86% Zufahrten	35 A	37 A
4	20 A	95% Wegfahrten	62 A	74 A
6	1 A	5% Wegfahrten	3 A	4 A
7	1 A	14% Zufahrten	6 A	6 A
8	76 A		76 A	141 A
Total	189		267	367
Qualitätsstufe	A		A	A

Tabelle 10: Verkehrsbelastungen und Leistungsbeurteilung Einmündung Spielhof, Morgenspitzenstunde

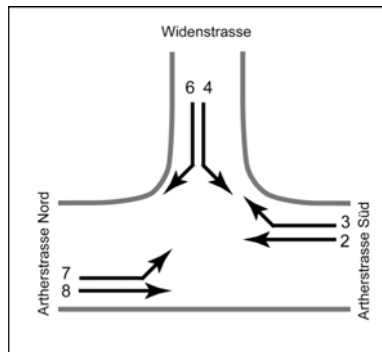
Einmündung Spielhof, Abendspitzenstunde



Verkehrsstrom	Zustand 0	Zustand 0, Verteilung	Zustand 1	Zustand 2
2	102 A		102 A	172 A
3	12 A	86% Zufahrten	67 A	83 A
4	10 A	83% Wegfahrten	46 A	50 A
6	2 A	17% Wegfahrten	9 A	10 A
7	2 A	14% Zufahrten	11 A	14 A
8	70 A		70 A	103 A
Total	198		305	432
Qualitätsstufe	A		A	A

Tabelle 11: Verkehrsbelastungen und Leistungsbeurteilung Einmündung Spielhof, Abendspitzenstunde

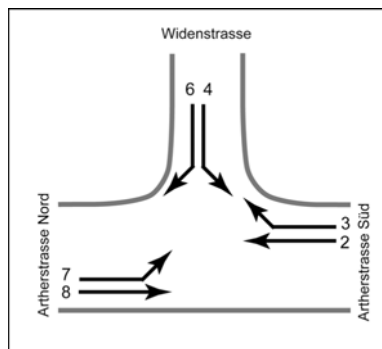
Einmündung Artherstrasse, Morgenspitzenstunde



Verkehrsstrom	Zustand 0	Zustand 0, Verteilung	Zustand 1	Zustand 2
2	530 A		530 A	557 A
3	18 A	21% Zufahrten	24 A	29 A
4	16 B	16% Wegfahrten	23 B	35 C
6	86 B	84% Wegfahrten	121 B	187 C
7	66 A	79% Zufahrten	89 A	106 A
8	122 A		122 A	128 A
Total	838		909	1'042
Qualitätsstufe	B		B	C

Tabelle 12: Verkehrsbelastungen und Leistungsbeurteilung Einmündung Widenstrasse, Morgenspitzenstunde

Einmündung Artherstrasse, Abendspitzenstunde



Verkehrsstrom	Zustand 0	Zustand 0, Verteilung	Zustand 1	Zustand 2
2	219 A		219 A	230 A
3	23 A	24% Zufahrten	36 A	57 A
4	27 B	33% Wegfahrten	39 B	52 C
6	56 A	67% Wegfahrten	80 A	105 B
7	72 A	76% Zufahrten	114 A	182 A
8	429 A		429 A	450 A
Total	826		917	1'076
Qualitätsstufe	B		B	C

Tabelle 13: Verkehrsbelastungen und Leistungsbeurteilung Einmündung Widenstrasse, Abendspitzenstunde

Wie die Leistungsbeurteilung zeigt, ist bei allen Zuständen und bei beiden Einmündungen die Verkehrsqualität gut bis sehr gut. Bei der Einmündung Spielhof resultieren trotz einer Verdoppelung der Zufahrten (Summe) keine Veränderungen der Qualitätsstufen. Die gute Verkehrsqualität bedeutet geringe Wartezeiten für die nicht vortrittsberechtigten Fahrbeziehungen und keine Einbussen bezüglich der Verkehrssicherheit. Im Zustand 2 erreicht die Einmündung Widenstrasse / Artherstrasse die Qualitätsstufe C. Der Grund sind hauptsächlich die Linkeinmünder, bzw. auch die Rechtseinmünder in die Widenstrasse. Auf der Artherstrasse selbst ist die Verkehrsqualität mit der Stufe A sehr gut.

4.5 Verkehrstechnische Beurteilung

Neben der Verkehrsmengen und der daraus resultierenden Leistungsfähigkeit ist auch die Situation vor Ort von Bedeutung, ob das Verkehrssystem funktioniert.

Knotensichtweite Einmündung Spielhofstrasse / Widenstrasse

Gemäss SN-Norm 640 273 muss die minimale Knotensichtweite bei einer massgebenden Geschwindigkeit von 30 km/h 20 bis 35m betragen. Die Einmündung Spielhofstrasse / Widenstrasse befindet sich in einer Tempo-30-Zone. Die minimale Knotensichtweite von 35m ist vorhanden (siehe Abbildung 7, nächste Seite).

Belastbarkeit

Die Spielhofstrasse ist heute als Zufahrtsstrasse klassiert. Gemäss Norm beträgt die maximale Belastbarkeit 100 Fahrzeuge in der massgebenden Stunde (siehe Tabelle 1, Seite 7). In den Verkehrsspitzenstunden sind am Morgen 29 und am Abend 26 Fahrzeuge gezählt worden. Dieser Wert steigt in im Rahmen des Bebauungsplanes auf 107 (29 + 78 Fz.), bzw. 133 (26 + 107 Fz.) Fahrzeuge. Damit wird die Belastbarkeit von maximal 100 Fahrzeugen insbesondere am Abend überschritten. Mit dem südlichen Teilgebiet würde die Verkehrszunahme am Morgen 15 und am Abend 24 weitere Fahrzeuge betragen.

Diese Überschreitung der Belastbarkeit einer Zufahrtsstrasse kann aufgrund des Ausbaustandards und des massgebenden Begegnungsfalls akzeptiert werden.

Begegnungsfall

Im nördlichen Bereich der Spielhofstrasse beträgt die Fahrbahnbreite 5.30m. Damit ist der erforderliche Begegnungsfall Personenwagen / Personenwagen bei Zufahrtsstrassen und einer signalisierten Geschwindigkeit von 30 km/h, nämlich 4.40m, möglich. Eine eher breitere Fahrbahn ist zweckmässig, da auf diesem Abschnitt auch die Schreinerei und andere Gewerbenutzungen erschlossen werden. So ist bei 5.30m auch der Begegnungsfall Personenwagen / Lastwagen bei 30km/h möglich. Dieser entspricht einem erforderlichen Begegnungsfall einer Erschliessungsstrasse und dementsprechend kann eine Belastung von bis zu 150 Fahrzeugen im Endausbau ak-

zeptiert werden (siehe Tabelle 1, Seite 7).

Auf dem nördlichen Abschnitt werden die Fussgänger getrennt von der Fahrbahn geführt, was von Vorteil ist. Weiter südlich nimmt die Fahrbahnbreite auf ca. 5.00m ab. Damit ist die Strasse gemäss Norm genügend breit.

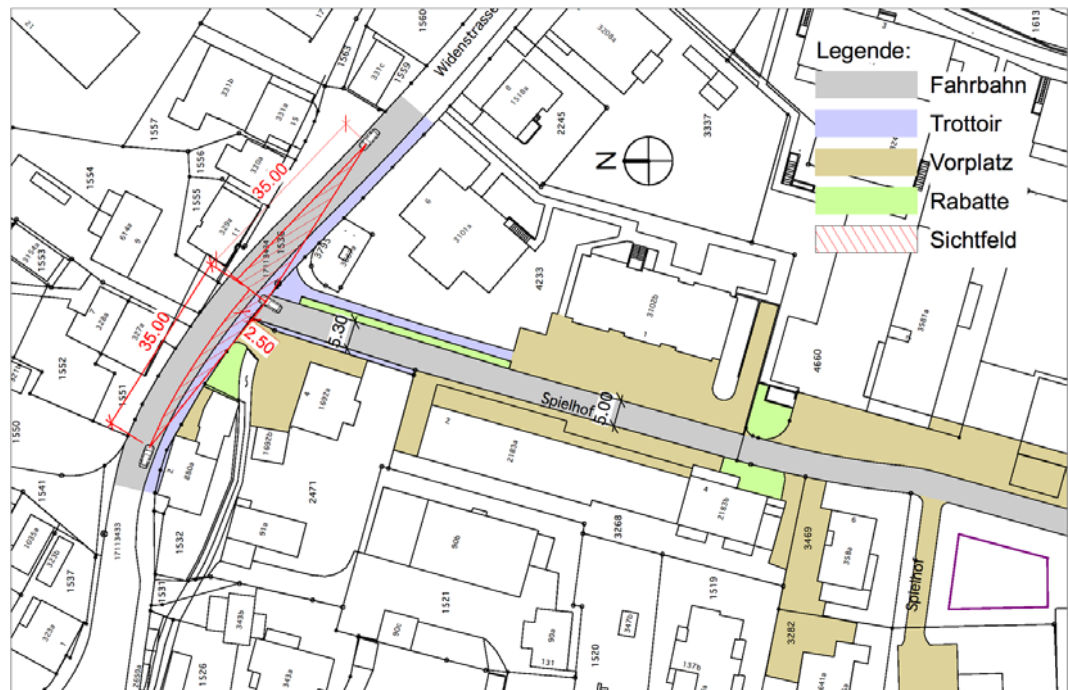


Abbildung 7: Linienführung mit Strassenbreiten Spielhofstrasse

Gemäss der Bestimmung 5 im Bebauungsplan darf die neue Strasse im Bebauungsplangebiet im Maximum 5.00m breit sein. Bei einem Begegnungsfall Personenwagen / Personenwagen mit 30 km/h muss die Strassenbreite gemäss Norm 4.40m betragen. Wie in der Tabelle 1, Seite 7 muss bei einer Zufahrtsstrasse der Begegnungsfall Personenwagen / Personenwagen einer stark reduzierten Geschwindigkeit ermöglicht werden. Wie bereit im Kapitel 3.3 dargelegt, wird mit 5.00m auch der Begegnungsfall Personenwagen / Lastwagen bei stark reduzierter Geschwindigkeit (20 km/h) ermöglicht, was einem Ausbaustandard einer Erschliessungsstrasse entspricht. Aufgrund der zu erwartenden Querschnittsbelastung von mehr als 100 Fahrzeuge im Endausbau ist die Breite von 5.00m zweckmässig und richtig.

Notzufahrt

Innerhalb der Baubereiche A und B sind je zwei Gebäude geplant. Damit auf die hinterliegenden Bauten (A2 und B2 im Umgebungsgestaltungsplan) zugegriffen werden kann, erfolgt die Notzufahrt ab der Platzfläche auf dem selben Niveau. Bauten innerhalb der Baubereiche A und B haben aus diesem Grund einen Mindestabstand von 9 m einzuhalten. Die Notzufahrt hat eine Mindestbreite von 3 m aufzuweisen.

Vorgesehene Erschliessung Teilgebiet GS 1616 im Süden

Mit dem Bebauungsplan wird die Zu- und Wegfahrt des Teilgebiets Süd in Verlängerung der Spielhofstrasse festgelegt. Aufgrund der Topographie, der Verkehrssicherheit und des Strassen-netzes mit der Hierarchie ist dies zweckmässig und aufgrund übergeordneten Planungen, bzw. gesetzlichen Vorgaben richtig.

Fusswegnetz

Im Bebauungsplan ist einerseits von Norden nach Süden auf der Linienführung der verlängerten Spielhofstrasse eine öffentliche Fusswegverbindung mit unentgeltlichem öffentlichen Fusswegrecht eingetragen. Andererseits ist eine Querverbindung zur Artherstrasse. Die Eintragungen entsprechen dem gemeindlichen Richtplan, Stand August 2008. Im Bebauungsplan wird auch schematisch die Weiterführung des Wegnetzes dargestellt.

5 Fazit

Parkplatzangebot

Das Parkplatzangebot entspricht mit 205 Parkfeldern in etwa dem Grenzbedarf des Parkplatzreglements der Stadt Zug und der SN-Norm. Aufgrund der Erschliessung mit öffentlichen Verkehrsmitteln sind für mögliche Gewerbenutzungen (max. 20% der anrechenbaren Geschossfläche) keine Abminderungen vorgesehen. Da der Wohnanteil bis 100% sein kann, wird eine Abminderung als nicht notwendig erachtet. Das vorgesehene Parkplatzangebot ist ausreichend und zweckmässig.

Leistungsfähigkeit

Wie die Beurteilung der Leistungsfähigkeit gezeigt hat, kann der Mehrverkehr an den Einmündungen Spielhofstrasse / Widenstrasse und Widenstrasse / Artherstrasse bewältigt werden. Dabei wurde in einem Zustand 1 nur der Bebauungsplan Spielhof und in einem Zustand 2 weitere Bauvorhaben in Oberwil berücksichtigt. Die Verkehrsqualität ist gut bis sehr gut.

Belastbarkeit

Die Belastbarkeit der Spielhofstrasse (Zufahrtsstrasse) wird überschritten. Aufgrund der vorhandenen und der geplanten Strassenbreite kann die Überschreitung der Belastbarkeit akzeptiert werden.

Ausbaustandard Zufahrtstrasse

Im Bebauungsplan wird eine maximale Breite von 5.00m für die Zufahrtstrasse festgelegt. Aufgrund der Funktion und der zu erwartenden Belastungen ist diese Vorgabe zweckmässig.

Erschliessung Teilgebiet GS 1616 im Süden

Mit dem Bebauungsplan wird sichergestellt, dass das Teilgebiet GS 1616 im Süden ebenfalls durch eine Verlängerung der Spielhofstrasse erschlossen werden kann. Diese Vorgabe ist zweckmässig und aufgrund der übergeordneten Planungen richtig.

Fusswegverbindungen

Die im Richtplan eingetragenen Fusswegverbindungen werden mit unentgeltlichen öffentlichen Fusswegrechten gesichert. Im Weiteren wird im Bebauungsplan schematisch die Weiterführung des Wegnetzes dargestellt.

Anhang

A! Leistungsbeurteilung Einmündung Spielhof _____ 2!

B! Leistungsbeurteilung Einmündung Widenstrasse _____ 8!

A Leistungsbeurteilung Einmündung Spielhof

Zustand 0, Morgenspitzenstunde

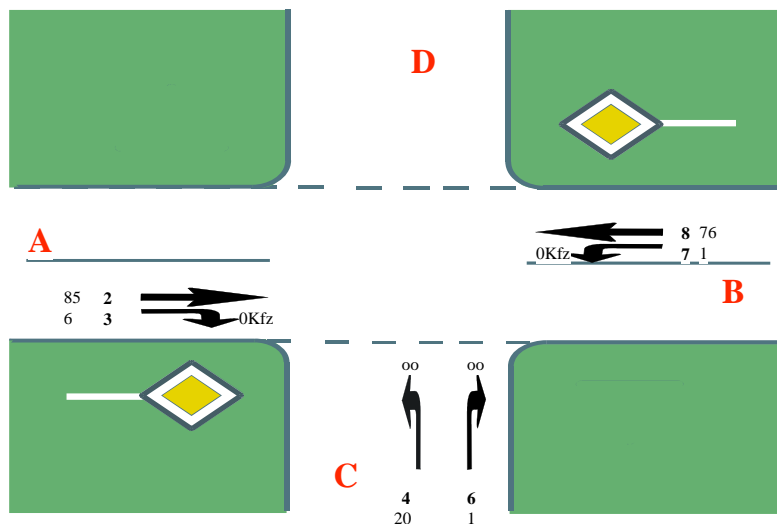
Übersicht von 07:00 bis 08:00

Knotenpunktbezeichnung : 058_Zug, QGP Spielhof Oberwil Zug

Einmündung Spielhof / Widenstr., Z0 MSP

Name der Datei : C:\Dokumente und Einstellungen\TEAMverkehr\Desktop\Leistungsbeurteilung

Übersicht von 07:00 bis 08:00															
Strom	VZ	VZ	VZ	VZ	RS	RS	RS	RS	H	H	H	Fz.	Fz.	Fz.	QSV
	ges	mitt	85%	max	mitt	85%	95%	max	ges	mitt	max	ang.	abg.	wart.	
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[-]	[-]	[-]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[-]
2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0	0.0	0	86	86	0	A
3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0	0.0	0	6	6	0	A
4	4.2	12.4	14.0	31.2	0.0	0	0	2	20	1.0	2	20	20	0	A
6	0.2	12.3	14.0	16.5	0.0	0	0	1	1	1.0	1	1	1	0	A
7	0.1	11.3	14.0	21.5	0.0	0	0	1	1	1.0	1	1	1	0	A
8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0	0.0	0	75	75	0	A
Sum	4.5	1.4		31.2	0.0			2		0.1	2	189			



A=Widenstr. West
 C=Spielhof
 B=Widenstr. Ost
 D=

TEAMverkehr
CH-6330 Cham

Bearbeiter : aa 18.05.2009 08:25:52

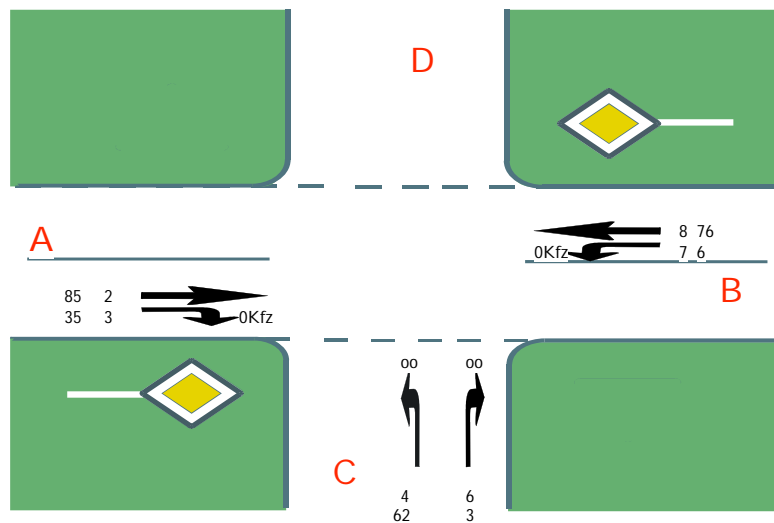
Zustand 1, Morgenspitzenstunde

Übersicht von 07:00 bis 08:00

Knotenpunktbezeichnung : 058_Zug, QGP Spielhof Oberwil Zug
 Einmündung Spielhof / Widenstr., Z1 MSP

Name der Datei : C:\Dokumente und Einstellungen\TEAMverkehr\Desktop\Leistungsbeurteilung

Übersicht von 07:00 bis 08:00															
Strom	VZ ges	VZ mitt	VZ 85%	VZ max	RS mitt	RS 85%	RS 95%	RS max	H ges	H mitt	H max	Fz. ang.	Fz. abg.	Fz. wart.	QSV [-]
2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0	0.0	0	86	86	0	A
3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0	0.0	0	35	35	0	A
4	13.2	13.1	15.0	38.8	0.1	0	1	4	64	1.1	4	61	61	0	A
6	0.7	12.3	14.0	22.2	0.0	0	0	2	3	1.0	2	3	3	0	A
7	1.0	11.1	14.0	22.9	0.0	0	0	1	6	1.0	2	6	6	0	A
8	0.1	0.1	4.0	33.8	0.0	0	0	1	1	0.0	2	75	75	0	A
Sum	15.0	3.4		38.8	0.0			4		0.3	4	265			



A=Widenstr. West
 C=Spielhof
 B=Widenstr. Ost
 D=

TEAMverkehr CH-6330 Cham

Bearbeiter : aa 18.05.2009 08:29:08

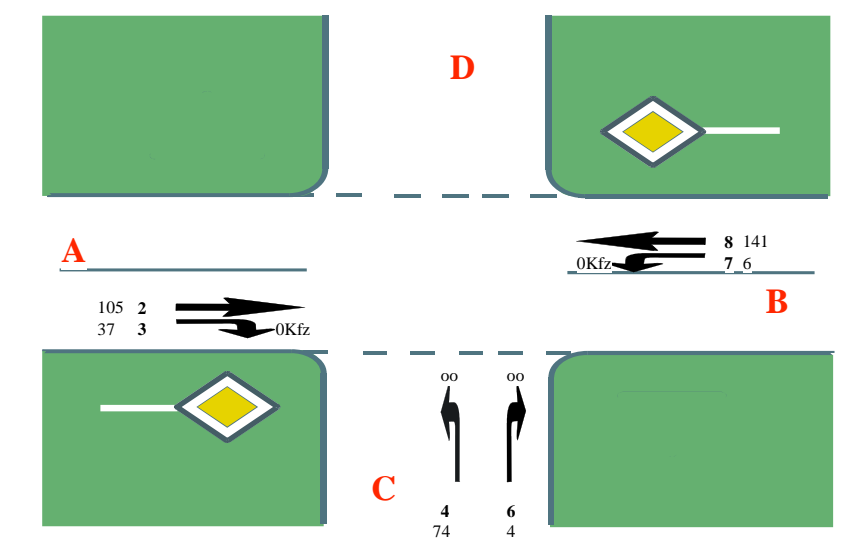
Zustand 2, Morgenspitzenstunde

Übersicht von 07:00 bis 08:00

Knotenpunktbezeichnung : 058_Zug, QGP Spielhof Oberwil Zug
 Einmündung Spielhof / Widenstr. Z2 MSP

Name der Datei : C:\Dokumente und Einstellungen\TEAMverkehr\Desktop\Leistungsbeurteilung

Übersicht von 07:00 bis 08:00															
Strom	VZ ges	VZ mitt	VZ 85%	VZ max	RS mitt	RS 85%	RS 95%	RS max	H ges	H mitt	H max	Fz. ang.	Fz. abg.	Fz. wart.	QSV [-]
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[-]	[-]	[-]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[-]
2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0	0.0	0	107	107	0	A
3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0	0.0	0	35	35	0	A
4	17.1	14.2	18.0	63.3	0.1	0	1	3	80	1.1	4	73	73	0	A
6	0.9	12.6	14.0	26.5	0.0	0	0	1	5	1.1	3	4	4	0	A
7	1.1	11.0	14.0	18.2	0.0	0	0	1	6	1.0	1	6	6	0	A
8	0.1	0.0	4.0	13.3	0.0	0	0	1	1	0.0	2	139	139	0	A
Sum	19.3	3.2		63.3	0.0			3		0.3	4	364			



A=Widenstr. West
 C=Spielhof
 B=Widenstr. Ost
 D=

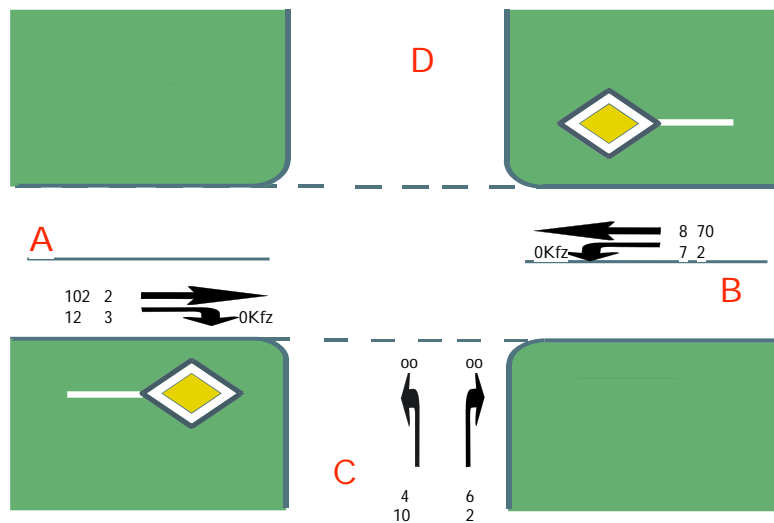
Zustand 0, Abendspitzenstunde

Übersicht von 17:00 bis 18:00

Knotenpunktbezeichnung : 058_Zug, QGP Spielhof Oberwil Zug
 Einmündung Spielhof / Widenstr., Z0 ASP

Name der Datei : C:\Dokumente und Einstellungen\TEAMverkehr\Desktop\Leistungsbeurteilung

Übersicht von 17:00 bis 18:00															
Strom	VZ ges	VZ mitt	VZ 85%	VZ max	RS mitt	RS 85%	RS 95%	RS max	H ges	H mitt	H max	Fz. ang.	Fz. abg.	Fz. wart.	OSV
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[-]	[-]	[-]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[-]
2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0	0.0	0	104	104	0	A
3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0	0.0	0	12	12	0	A
4	2.1	13.0	15.0	37.0	0.0	0	0	2	10	1.0	2	10	10	0	A
6	0.4	11.8	14.0	18.6	0.0	0	0	1	2	1.0	2	2	2	0	A
7	0.4	11.1	14.0	22.3	0.0	0	0	1	2	1.0	1	2	2	0	A
8	0.0	0.0	4.0	5.5	0.0	0	0	1	0	0.0	1	70	70	0	A
Sum	2.8	0.9		37.0	0.0			2		0.1	2	199			



A=Widenstr. West
 C=Spielhof
 B=Widenstr. Ost
 D=

TEAMverkehr	CH-6330 Cham
-------------	--------------

Bearbeiter : aa 18.05.2009 08:27:38

Zustand 1, Abendspitzenstunde

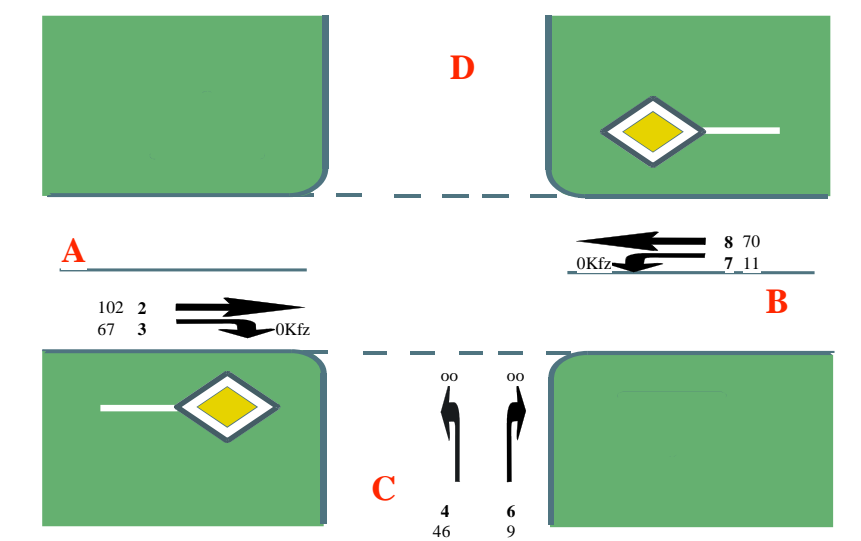
Übersicht von 17:00 bis 18:00

Knotenpunktbezeichnung : 058_Zug, QGP Spielhof Oberwil Zug

Einmündung Spielhof / Widenstr., Z1 ASP

Name der Datei : C:\Dokumente und Einstellungen\TEAMverkehr\Desktop\Leistungsbeurteilung

Übersicht von 17:00 bis 18:00															
Strom	VZ ges	VZ mitt	VZ 85%	VZ max	RS mitt	RS 85%	RS 95%	RS max	H ges	H mitt	H max	Fz. ang.	Fz. abg.	Fz. wart.	QSV [-]
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[-]	[-]	[-]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[-]
2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0	0.0	0	102	102	0	A
3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0	0.0	0	67	67	0	A
4	10.2	13.4	16.0	72.7	0.1	0	1	3	48	1.1	3	46	46	0	A
6	2.0	12.4	14.0	64.5	0.0	0	0	1	10	1.0	3	10	10	0	A
7	2.1	11.6	14.0	33.8	0.0	0	0	2	11	1.0	2	11	11	0	A
8	0.1	0.1	4.0	15.6	0.0	0	0	1	1	0.0	2	68	68	0	A
Sum	14.3	2.8		72.7	0.0			3		0.2	3	304			



A=Widenstr. West
 C=Spielhof
 B=Widenstr. Ost
 D=

TEAMverkehr CH-6330 Cham

Bearbeiter : aa 18.05.2009 08:31:43

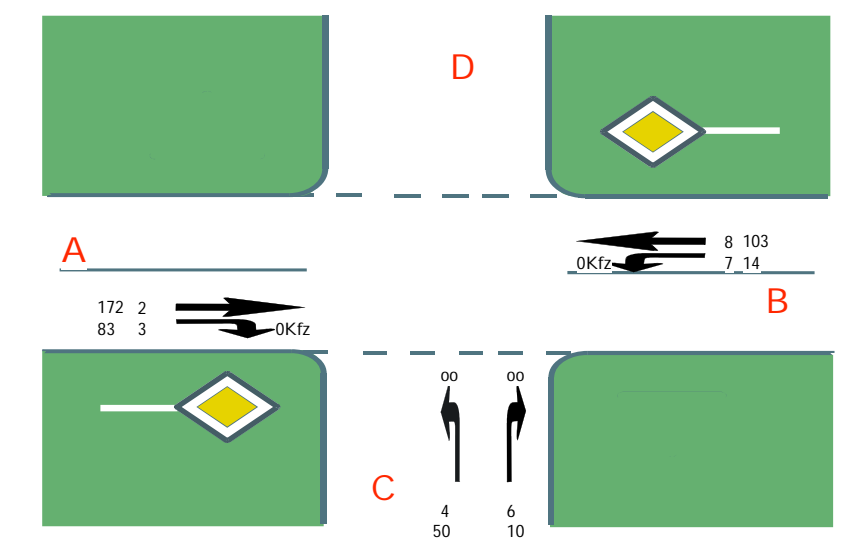
Zustand 2, Abendspitzenstunde

Übersicht von 17:00 bis 18:00

Knotenpunktbezeichnung : 058_Zug, OGP Spielhof Oberwil Zug
 Einmündung Spielhof / Widenstr., Z2 ASP

Name der Datei : C:\Dokumente und Einstellungen\TEAMverkehr\Desktop\Leistungsbeurteilung

Übersicht von 17:00 bis 18:00															
Strom	VZ ges	VZ mitt	VZ 85%	VZ max	RS mitt	RS 85%	RS 95%	RS max	H ges	H mitt	H max	Fz. ang.	Fz. abg.	Fz. wart.	QSV [-]
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[-]	[-]	[-]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[-]
2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0	0.0	0	170	170	0	A
3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0	0.0	0	82	82	0	A
4	12.0	14.6	18.0	59.9	0.1	0	1	4	54	1.1	4	49	49	0	A
6	2.4	13.5	16.0	56.9	0.0	0	0	2	11	1.1	3	11	11	0	A
7	2.8	11.6	14.0	41.5	0.0	0	0	2	14	1.0	2	14	14	0	A
8	0.2	0.1	4.0	36.6	0.0	0	0	2	3	0.0	3	101	101	0	A
Sum	17.3	2.4		59.9	0.0			4		0.2	4	427			



A=Widenstr. West
 C=Spielhof
 B=Widenstr. Ost
 D=

TEAMverkehr CH-6330 Cham

Bearbeiter : aa 18.05.2009 08:36:52

B Leistungsbeurteilung Einmündung Widenstrasse

Zustand 0, Morgenspitzenstunde

Übersicht von 07:00 bis 08:00

Knotenpunktbezeichnung : 058_Zug, QGP Spielhof Oberwil Zug

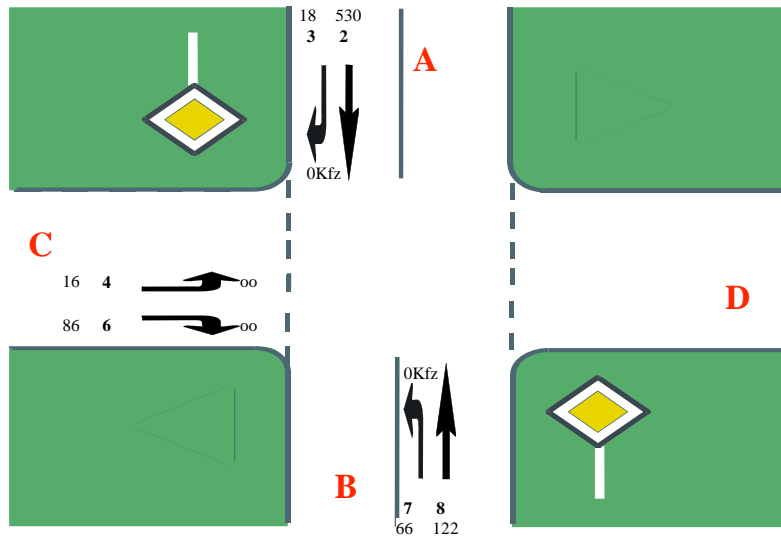
Einmündung Widenstr. / Artherstr., Z0 MSP

Name der Datei : C:\Dokumente und Einstellungen\TEAMverkehr\Desktop\Leistungsbeurteilung

Übersicht von 07:00 bis 08:00

Strom	VZ ges	VZ mitt	VZ 85%	VZ max	RS mitt	RS 85%	RS 95%	RS max	H ges	H mitt	H max	Fz. ang.	Fz. abg.	Fz. wart.	QSV
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[-]	[-]	[-]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[-]
2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0	0.0	0	531	531	0	A
3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0	0.0	0	18	18	0	A
4	6.1	22.4	33.0	139.2	0.1	0	1	3	22	1.3	6	16	16	0	B
6	27.6	19.0	27.0	130.9	0.3	1	1	5	114	1.3	7	87	87	0	B
7	15.9	14.8	19.0	102.2	0.1	0	1	5	74	1.2	7	64	64	0	A
8	2.9	1.4	4.0	90.8	0.0	0	0	4	29	0.2	6	120	120	0	A
Sum	52.5	3.8		139.2	0.1			5		0.3	7	838			

Übersicht von 07:00 bis 08:00



C=Widenstr.
B=Artherstr. Nord
D=
A=Artherstr. Süd

TEAMverkehr

CH-6330 Cham

Bearbeiter : aa

18.05.2009 08:42:01

Zustand 1, Morgenspitzenstunde

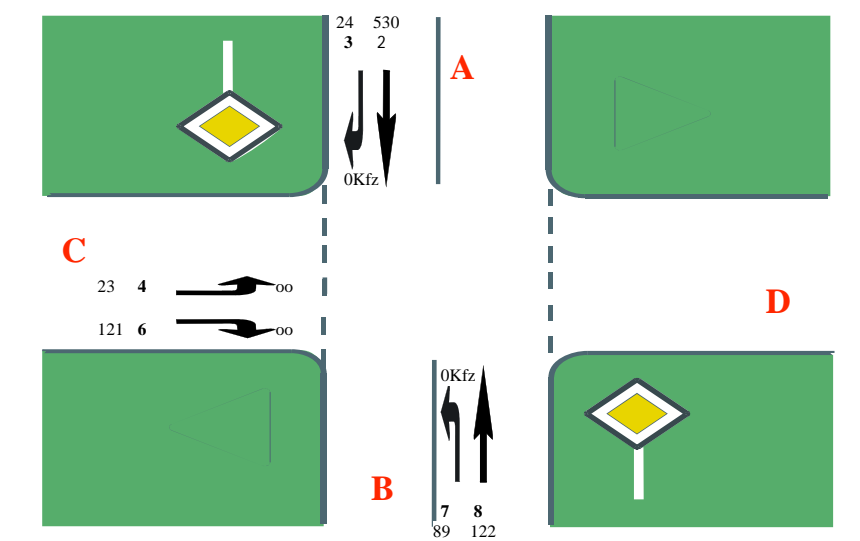
Übersicht von 07:00 bis 08:00

Knotenpunktbezeichnung : 058_Zug, OGP Spielhof Oberwil Zug

Einmündung Spielhof / Widenstr., Z1 MSP

Name der Datei : C:\Dokumente und Einstellungen\TEAMverkehr\Desktop\Leistungsbeurteilung

Übersicht von 07:00 bis 08:00															
Strom	VZ ges	VZ mitt	VZ 85%	VZ max	RS mitt	RS 85%	RS 95%	RS max	H ges	H mitt	H max	Fz. ang.	Fz. abg.	Fz. wart.	QSV [-]
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[-]	[-]	[-]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[-]
2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0	0.0	0	532	532	0	A
3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0	0.0	0	25	25	0	A
4	10.3	26.4	42.0	164.6	0.1	0	1	3	37	1.6	7	23	23	0	B
6	44.0	21.7	32.0	167.7	0.5	1	2	11	192	1.6	13	122	121	1	B
7	21.3	14.6	19.0	71.0	0.2	0	1	4	105	1.2	7	87	87	0	A
8	3.4	1.7	4.0	66.8	0.0	0	0	4	38	0.3	7	120	120	0	A
Sum	79.0	5.2		167.7	0.1			11		0.4	13	909			



C=Widenstr.
B=Artherstr. Nord
D=
A=Artherstr. Süd

TEAMverkehr	CH-6330 Cham
-------------	--------------

Bearbeiter : aa 18.05.2009 14:08:45

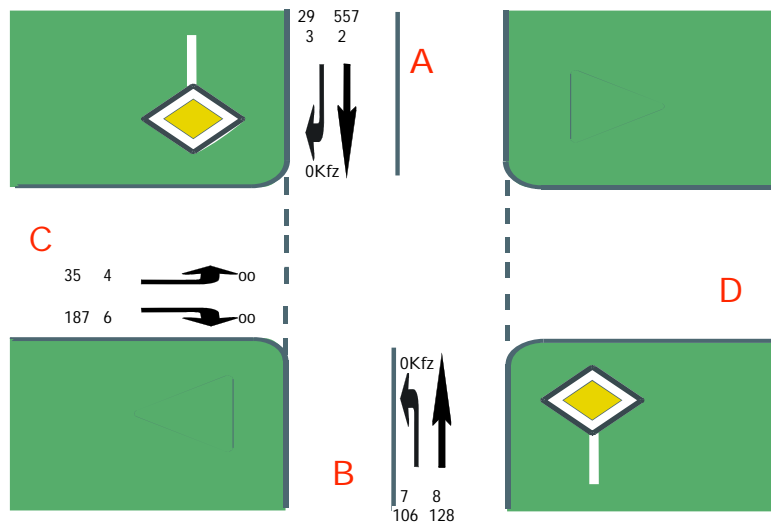
Zustand 2, Morgenspitzenstunde

Übersicht von 07:00 bis 08:00

Knotenpunktbezeichnung : 058_Zug, QGP Spielhof Oberwil Zug
 Einmündung Widenstr. / Artherstr., Z2 MSP

Name der Datei : C:\Dokumente und Einstellungen\TEAMverkehr\Desktop\Leistungsbeurteilung

Übersicht von 07:00 bis 08:00															
Strom	VZ ges	VZ mitt	VZ 85%	VZ max	RS mitt	RS 85%	RS 95%	RS max	H ges	H mitt	H max	Fz. ang.	Fz. abg.	Fz. wart.	QSV [-]
2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0	0.0	0	558	558	0	A
3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0	0.0	0	30	30	0	A
4	21.3	36.6	59.0	220.9	0.3	1	1	6	80	2.3	14	35	35	0	C
6	91.1	29.2	48.0	213.7	1.1	2	4	14	435	2.3	16	187	186	1	C
7	27.2	15.5	21.0	100.8	0.2	1	1	6	133	1.3	8	105	105	0	A
8	5.0	2.4	6.0	96.1	0.1	0	0	4	52	0.4	8	126	126	0	A
Sum	144.6	8.3		220.9	0.3			14		0.7	16	1041			



C=Widenstr.
 B=Artherstr. Nord
 D=
 A=Artherstr. Süd

TEAMverkehr	CH-6330 Cham
-------------	--------------

Bearbeiter : aa 18.05.2009 14:14:36

Zustand 0, Abendspitzenstunde

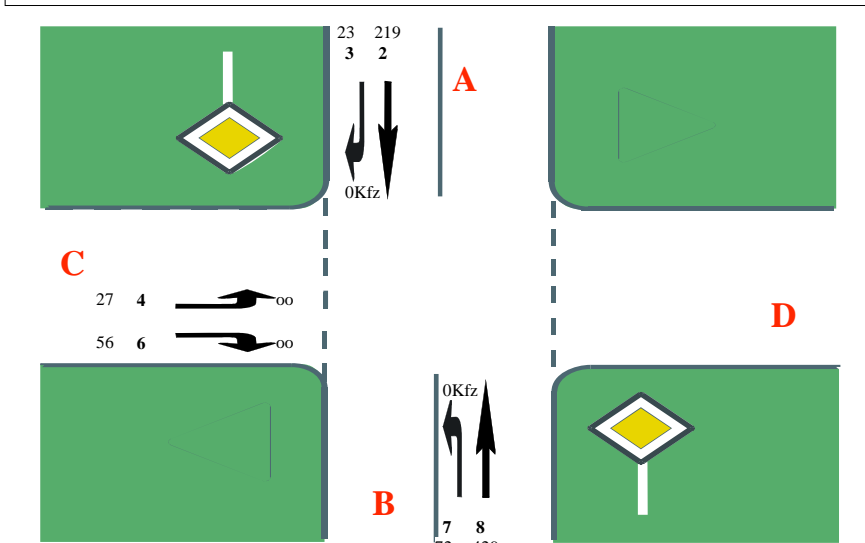
Übersicht von 17:00 bis 18:00

Knotenpunktbezeichnung : 058_Zug, QGP Spielhof Oberwil Zug

Einmündung Widenstr. / Artherstr., Z0 ASP

Name der Datei : C:\Dokumente und Einstellungen\TEAMverkehr\Desktop\Leistungsbeurteilung

Übersicht von 17:00 bis 18:00															
Strom	VZ ges	VZ mitt	VZ 85%	VZ max	RS mitt	RS 85%	RS 95%	RS max	H ges	H mitt	H max	Fz. ang.	Fz. abg.	Fz. wart.	QSV
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[-]	[-]	[-]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[-]
2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0	0.0	0	220	220	0	A
3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0	0.0	0	24	24	0	A
4	10.0	21.8	33.0	146.7	0.1	0	1	3	32	1.2	4	27	27	0	B
6	14.1	14.7	18.0	106.6	0.1	0	1	4	69	1.2	5	58	58	0	A
7	13.6	11.7	14.0	45.2	0.1	0	1	4	76	1.1	8	70	70	0	A
8	4.3	0.6	4.0	41.9	0.0	0	0	5	63	0.2	7	420	420	0	A
Sum	42.0	3.1		146.7	0.1			5		0.3	8	819			



C=Widenstr.
B=Artherstr. Nord
D=
A=Artherstr. Süd

TEAMverkehr	CH-6330 Cham
-------------	--------------

Bearbeiter : aa 18.05.2009 08:44:31

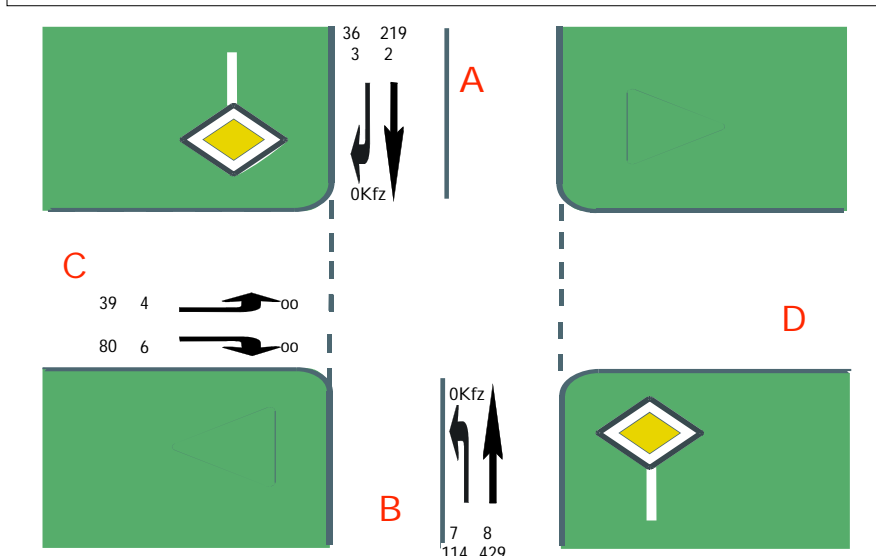
Zustand 1, Abendspitzenstunde

Übersicht von 17:00 bis 18:00

Knotenpunktbezeichnung : 058_Zug, OGP Spielhof Oberwil Zug
 Einmündung Widenstr. / Artherstr., Z1 ASP

Name der Datei : C:\Dokumente und Einstellungen\TEAMverkehr\Desktop\Leistungsbeurteilung

Übersicht von 17:00 bis 18:00															
Strom	VZ ges	VZ mitt	VZ 85%	VZ max	RS mitt	RS 85%	RS 95%	RS max	H ges	H mitt	H max	Fz. ang.	Fz. abg.	Fz. wart.	OSV [-]
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[-]	[-]	[-]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[-]
2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0	0.0	0	219	219	0	A
3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0	0.0	0	37	37	0	A
4	17.4	26.4	39.0	422.0	0.2	1	1	6	52	1.3	10	40	39	1	B
6	24.2	17.8	22.0	341.1	0.2	1	1	11	113	1.4	14	82	82	0	A
7	22.1	12.1	14.0	47.9	0.1	0	1	4	126	1.1	7	110	110	0	A
8	7.6	1.1	4.0	35.0	0.1	0	0	5	112	0.3	8	422	422	0	A
Sum	71.4	4.7		422.0	0.1			11		0.4	14	908			



C=Widenstr.
 B=Artherstr. Nord
 D=
 A=Artherstr. Süd

TEAMverkehr	CH-6330 Cham
-------------	--------------

Bearbeiter : aa 18.05.2009 14:11:54

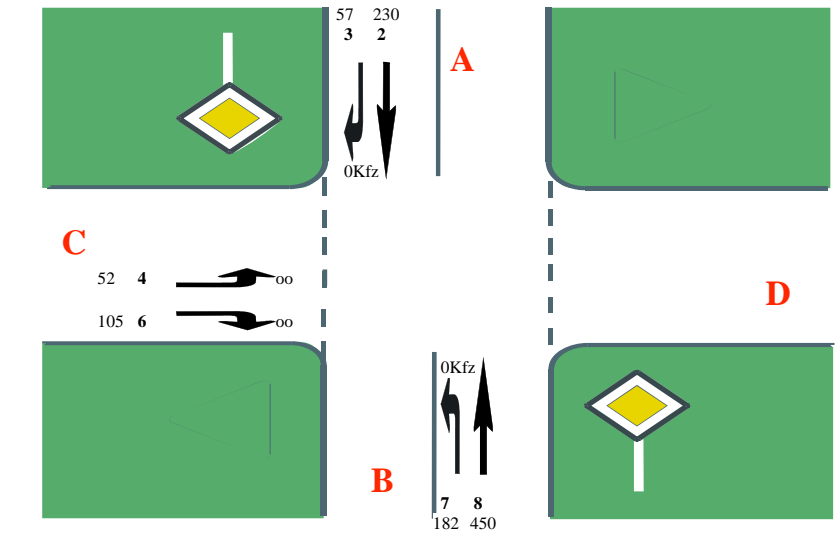
Zustand 2, Abendspitzenstunde

Übersicht von 17:00 bis 18:00

Knotenpunktbezeichnung : 058_Zug, QGP Spielhof Oberwil Zug
 Einmündung Spielhof / Widenstr., Z2 ASP

Name der Datei : C:\Dokumente und Einstellungen\TEAMverkehr\Desktop\Leistungsbeurteilung

Übersicht von 17:00 bis 18:00															
Strom	VZ ges	VZ mitt	VZ 85%	VZ max	RS mitt	RS 85%	RS 95%	RS max	H ges	H mitt	H max	Fz. ang.	Fz. abg.	Fz. wart.	QSV [-]
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[-]	[-]	[-]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[-]
2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0	0.0	0	229	229	0	A
3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0	0.0	0	58	58	0	A
4	30.3	34.5	58.0	216.3	0.4	1	2	7	93	1.8	13	53	52	1	C
6	40.2	23.0	36.0	199.5	0.4	1	2	8	187	1.8	13	105	105	0	B
7	37.1	12.5	15.0	51.8	0.2	1	1	8	227	1.3	10	177	177	0	A
8	14.7	2.0	7.0	49.3	0.1	0	1	8	228	0.5	11	445	445	0	A
Sum	122.3	6.9		216.3	0.2			8		0.7	13	1067			



C=Widenstr.
 B=Artherstr. Nord
 D=
 A=Artherstr. Süd

TEAMverkehr
CH-6330 Cham

Bearbeiter : aa 18.05.2009 14:18:00