

Bebauungsplan Feldhof West, Zug

Verkehrstechnisches Gutachten zur Erschliessung



Ernst **Basler+Partner** AG

TEAMverkehr Verkehrsingenieurbüro

Oscar Merlo - Dipl. Bauing. ETH/SIA - Verkehrsingenieur SVI - Hünenbergerstrasse 5 - 6330 Cham - Tel. 041 7832733 - Fax 041 7832734
merlo@teamverkehr.ch - www.teamverkehr.ch

Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangslage	1
2	Erschliessung MIV	3
2.1	Betrachtete Zustände und Perimeter	3
2.2	Vorgesehene Parkierung und Erschliessung	3
2.3	Verkehrserzeugung und Verkehrsverteilung	5
2.4	Nachweis der Leistungsfähigkeit der Ein-/Ausfahrten und der anschliessenden Schlüsselknoten	8
2.4.1	Annahmen für die Leistungsfähigkeitsberechnungen der Knoten und Arealein-/ ausfahrten	8
2.4.2	Nachweis	9
2.4.3	Ein-/Ausfahrt Tiefgarage West	9
2.4.4	Ein-/Ausfahrt Tiefgarage Ost	9
2.4.5	Ein-/Ausfahrt entlang der Nordzufahrt	10
2.4.6	Oberirdische Parkplätze entlang der Feldstrasse	10
2.4.7	Gubelstrasse/Aabachstrasse	10
2.4.8	Nordzufahrt/Feldstrasse	10
2.4.9	Feldstrasse/Baarerstrasse	11
3	Erschliessung ÖV	12
4	Erschliessung Langsamverkehr	15
5	Fazit	16

Anhänge

- A1 Erschliessung des Perimeters
- A2 Leistungsfähigkeitsnachweise
- A3 Übersichtskarte

1 Ausgangslage

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens für das Projekt Feldhof West in Zug muss gemäss dem Zuger Planungs- und Baugesetz § 32 ein Gutachten zur verkehrstechnischen Erschliessung erstellt werden.

Das vorliegende Gutachten zeigt die strassenseitige Erschliessung mit dem motorisierten Individualverkehr, dem öffentlichen Verkehr und dem Langsamverkehr. Es weist zudem die Leistungsfähigkeit der MIV-Erschliessung nach. Das Gutachten basiert auf den Arbeiten „Gesamtkonzept Parkierung Landis&Gyr-Areal und SBB West, angepasste Fassung vom 6. August 2001“ sowie dem „Parkplatzmanagementkonzept Landis&Gyr-Areal und SBB West vom 2. Oktober 2001“ und berücksichtigt die baulichen Entwicklungen auf dem Areal Landis&Gyr, SBB West.

Das geplante Vorhaben umfasst eine Fläche von ca. 40'000 m² (vgl. Abbildung 1). Es besteht aus 7 Wohneinheiten (Cluster) und umfasst 360 Wohnungen mit 53'000 m² anrechenbarer Geschossfläche (aGF). Als Nebennutzungen sind zusätzlich Räume für Dienstleistungen und Läden sowie ein Kindergarten vorgesehen in der Grössenordnung von 1'000 m² aGF. Das Parkplatzangebot beläuft sich auf insgesamt 560 Parkplätze, davon 500 Parkplätze in einer Tiefgarage. 60 Besucherparkplätze werden oberirdisch angelegt.

Das Untersuchungsgebiet umfasst den Projektperimeter Feldhof West sowie die nahegelegenen Knoten Nordzufahrt/Feldstrasse, Gubelstrasse/Aabachstrasse und Feldstrasse/Baarerstrasse.

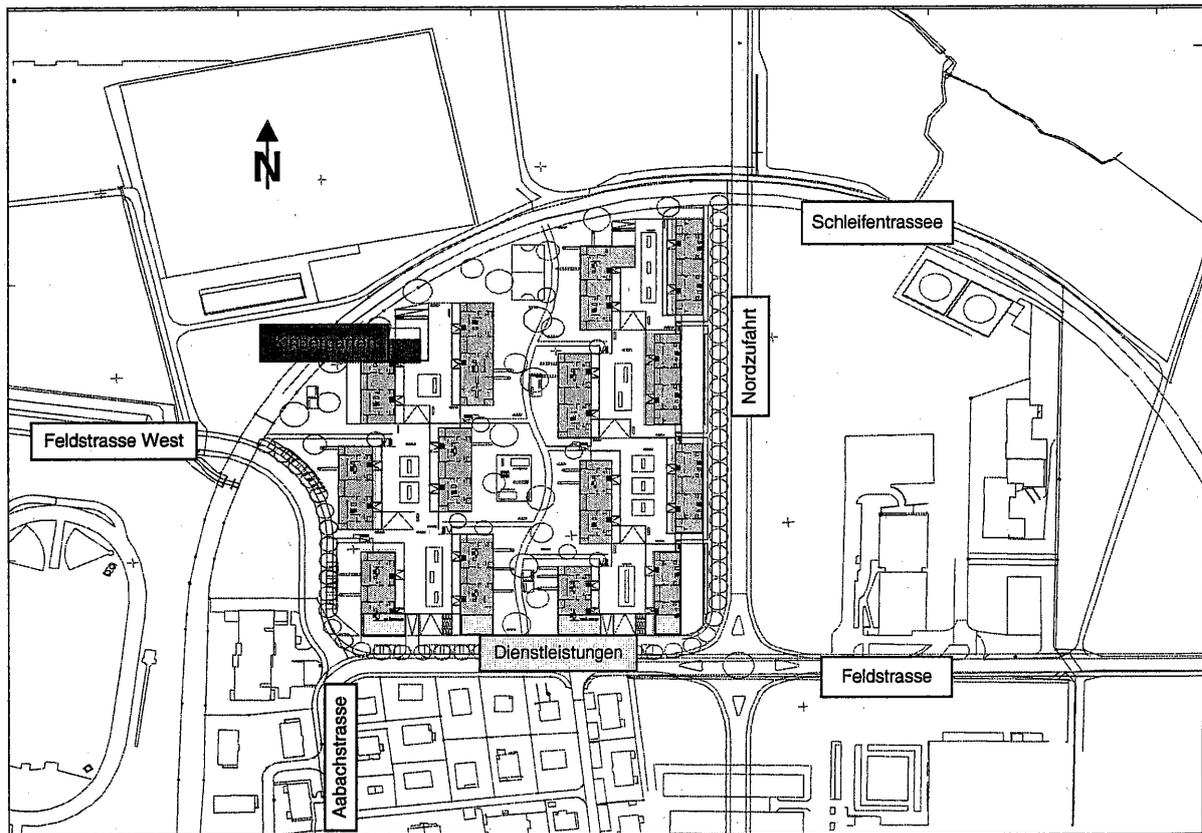


Abbildung 1: Überbauung Feldhof (Übersicht)

2 Erschliessung MIV

2.1 Betrachtete Zustände und Perimeter

Für den Leistungsfähigkeitsnachweis der Erschliessung der Überbauung Feldhof West wurden zwei Zustände untersucht:

- Betriebszustand 1, 2006 Morgenspitzenstunde und Abendspitzenstunde ohne Nordzufahrt (BZ 1)
- Betriebszustand 2, 2006 Morgenspitzenstunde und Abendspitzenstunde mit Nordzufahrt (BZ 2)

Das Untersuchungsgebiet umfasst die Ein-/Ausfahrten zum Areal Feldhof West sowie die anschliessenden Schlüsselknoten Gubelstrasse/Aabachstrasse und Feldstrasse/Baarerstrasse im BZ 1. Im BZ 2 wird zusätzlich der Knoten Nordzufahrt/Feldstrasse betrachtet (siehe auch Übersicht im Anhang 3).

Im BZ 1 ist die Nordzufahrt noch nicht in Betrieb. Bereits in Betrieb ist die Verbindung Feldstrasse West zur Allmendstrasse sowie die Mittelstrasse, welche zur weiteren Entwicklung des Areals Landis&Gyr, SBB West notwendig wird. Dem künftigen Nordzufahrt Projekt entsprechend wird der Knoten Feldstrasse/Nordzufahrt bereits als 3-astiger Kreisels gebaut.

Im BZ 2 2006 ist die Nordzufahrt am Kreisels Feldstrasse/Nordzufahrt angeschlossen, die Feldstrasse östlich des Kreisels ausgebaut und der Knoten Feldstrasse/Baarerstrasse entsprechend umgestaltet. Ebenfalls berücksichtigt ist die Verbindung Feldstrasse West zur Allmendstrasse.

Auf die Betrachtung des Istzustandes wurde aufgrund des heutigen, sehr geringen Verkehrsaufkommens verzichtet.

2.2 Vorgesehene Parkierung und Erschliessung

Die Planung geht davon aus, dass auf dem Perimeter des Projektes Feldhof West künftig 560 Parkplätze zu stehen kommen. 500 Parkplätze werden unterirdisch in den beiden Tiefgaragen Feldhof Ost (272 PP) und Feldhof West (228 PP) angeordnet. 60 Parkplätze sind oberirdisch. Davon befinden sich 16 Parkplätze parallel zur Nordzufahrt (in Absprache mit TBA Kanton Zug) und 44 Parkplätze entlang der Feldstrasse. (vgl. Abbildung 2).

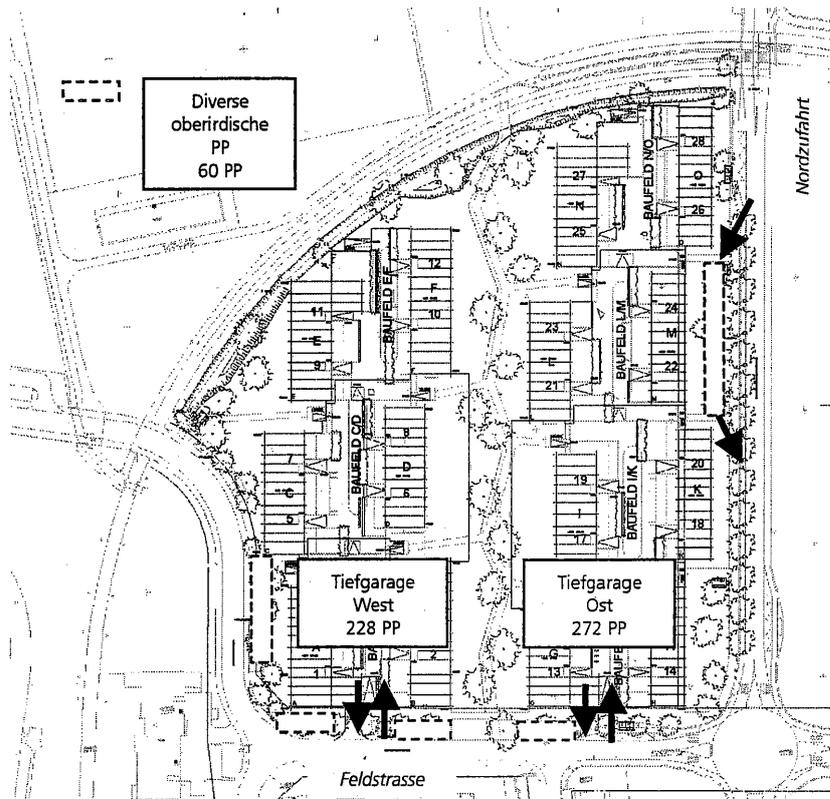


Abbildung 2: Parkierung auf dem Areal Feldhof West gemäss Bebauungsplan

Die Erschliessung der Parkieranlagen (vgl. Anhang A1) ist wie folgt vorgesehen:

- Tiefgarage West: über Feldstrasse
- Tiefgarage Ost: über Feldstrasse
- Oberirdische Parkplätze entlang Nordzufahrt: Einfahrt nur aus Richtung Baar, Ausfahrt nur in Richtung Knoten Nordzufahrt/Feldstrasse
- Oberirdische Parkplätze entlang der Feldstrasse: über die Feldstrasse

Es sind keine Vorsortierstreifen für die Erschliessung der Parkieranlagen vorgesehen.

Die Parkplätze auf dem Perimeter Feldhof West werden wie folgt auf die verschiedenen Nutzer aufgeteilt:

Nutzflächen (Projekt)

Wohnen	53'000 m ² aGF
Dienstleistung/Läden	700 m ² aGF
Kindergarten	300 m ² aGF
	54'000 m² aGF

Parkierung

PP gemäss Bebauungsplan Feldhof West			PP möglich gem. Baulinienplan LG-Areal		
490 Bewohner	59 Besucher		530 Bewohner	53 Besucher	
7 Beschäftigte	1 Besucher		7 Beschäftigte	1 Besucher	
3 Beschäftigte	0 Besucher		3 Beschäftigte	0 Besucher	
500	60	560	540	54	594

Tabelle 1 Aufteilung der Parkplätze auf die Nutzer (Bewohner/Beschäftigte/Besucher) gemäss Bebauungsplan Feldhof West im Vergleich zur maximal zulässigen Parkierung gemäss dem Baulinienplan Areal Landis&Gyr, SBB West

2.3 Verkehrserzeugung und Verkehrsverteilung

Die Abschätzung der Verkehrserzeugung und -verteilung des Projektes Feldhof West erfolgte mit derselben Methodik wie in [1]: Zuerst wurde die Erzeugung mittels nutzungsspezifischer Verkehrspotentiale pro Fläche ermittelt. Diese wurden mit dem für das Areal Landis&Gyr, SBB West etablierten Gebietsentwicklungsmodell verglichen. Das Verkehrsaufkommen wurde mit dem kantonalen Verkehrsmodell [3], abzüglich dem im Modell vorhandenen Verkehrsaufkommen aus den Modellzonen des Landis&Gyr-Areals, ergänzt.

Ausgehend vom Zustand 2001 wurde für den Zustand 2006 damit gerechnet, dass die allg. Verkehrszunahme in der Abendspitzenstunde 0.1%/Jahr und im Tagesverkehr 2%/Jahr beträgt [gem. 1].

Neben der Verkehrserzeugung aus dem Projekt Feldhof West wurde auch die mutmassliche Entwicklung auf dem gesamten Areal Landis&Gyr, SBB West mitberücksichtigt. Diese geht von folgendem Entwicklungsszenario bis 2006 aus:

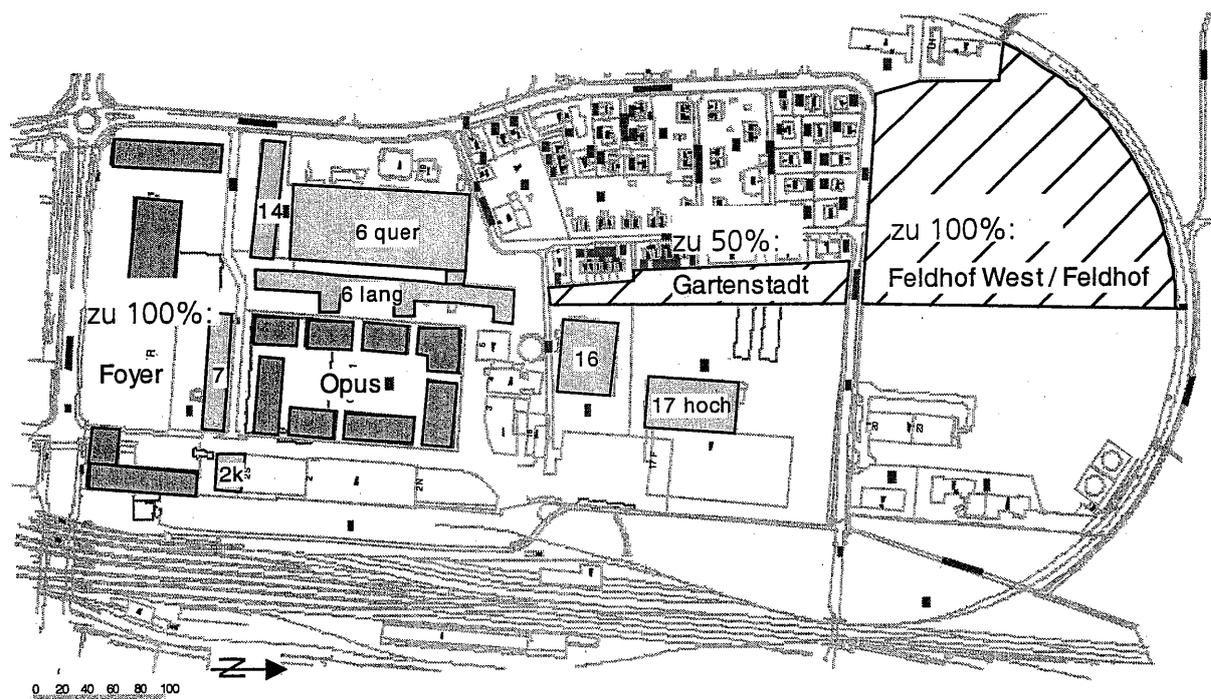


Abbildung 3 Berücksichtigte Entwicklung auf dem Areal Landis&Gyr, SBB-West

Neben dem Projekt Feldhof West, welches bis 2006 vollständig realisiert sein wird, sind bei der Berechnung des Verkehrsaufkommens Projekte im Bereich der Gartenstadt (zu 50% realisiert) und des Foyers (zu 100% realisiert) berücksichtigt. Beim Projekt Opus wird davon ausgegangen, dass es 2006 vollständig realisiert sein wird.

Tabelle 2 und 3 zeigen das Verkehrsaufkommen.

	2006			
	Perimeter Feldhof # PP Nutz.	SVP	DWV	DTV
Ausfahrt Feldstrasse West	228 Bew.	3	684	684
	0 Bes.	6	0	0
Ausfahrt Feldstrasse Ost	262 Bew.	3	786	786
	10 Besch.	3	30	21
	0 Bes.	6	0	0
Diverse Ein-/Ausfahrten verteilt entlang Nordzufahrt und Feldstrasse	0 Besch.	3	0	0
	59 Bes. W 1 Bes. A	4 6	236 6	236 4
Total	560		1742	1732

Tabelle 2 Verkehrserzeugung DTV

	2006			
	Perimeter Feldhof		ASP	MSP
	# PP Nutz.	SVP		
Ausfahrt Feldstrasse West	228 Bew. 0 Bes.	0.45 1	103 0	103 0
Ausfahrt Feldstrasse Ost	262 Bew. 10 Besch. 0 Bes.	0.45 0.55 1	118 6 0	118 6 0
Diverse Ein-/Ausfahrten verteilt entlang Nordzufahrt und Feldstrasse	0 Besch. 59 Bes. W 1 Bes. A	0.55 1 1	0 59 1	0 59 1
Total	560		286	286

Tabelle 3 Verkehrserzeugung Abendspitzenstunde

Die Verteilung des Projektverkehrs erfolgte analog zu [1]. Zur Orientierung findet sich eine Karte im Anhang 3.

Zone 1: Letzstrasse–Chamerstrasse -> Zubringer Autobahn und Cham

Zone 2: Gubelstrasse–Baarerstrasse Süd -> Zubringer Ägeri und Arth-Goldau

Zone 3: Feldstrasse–Baarerstrasse Nord -> Zubringer Baar

Zone 4: Nordzufahrt -> Zubringer Autobahn und Baar (im BZ 2, 2006)

Tabelle 4 zeigt, wie sich der Projektverkehr auf die verschiedenen Ausfahrtsachsen verteilt.

Betriebszustand	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4
1	52%	27%	21%	-
2	17%	27%	8%	48%

Tabelle 4: Verteilung des Projektverkehrs auf die Ein-/Ausfahrtszonen

2.4 Nachweis der Leistungsfähigkeit der Ein-/Ausfahrten und der anschliessenden Schlüsselknoten

2.4.1 Annahmen für die Leistungsfähigkeitsberechnungen der Knoten und Arealein-/ausfahrten

Sowohl bei den Erschliessungsknoten für das Areal Feldhof West (PP Tiefgarage West, PP Tiefgarage Ost und PP-Einfahrt Nordzufahrt) als auch bei den unmittelbar betroffenen Umgebungsknoten (Feldstrasse/Nordzufahrt, Feldstrasse/Baarerstrasse und Gubelstrasse/Aabachstrasse) wurden die ungünstigsten Lastfälle angenommen.

Für die Belastung der Umgebungsknoten wurde die Annahme getroffen, dass sämtlicher Verkehr aus dem Areal Feldhof West im BZ 2 über den Knoten Feldstrasse/Nordzufahrt läuft und die Beziehung via Verbindungsstrasse zur Allmendstrasse nicht benutzt wird. Dies entspricht der ungünstigsten Belastung dieses Knotens. Das verwendete Berechnungsverfahren für die Leistungsfähigkeit der Kreisel nach Brilon schätzt die Kapazität des Kreisels eher konservativ. Die Berechnungen liegen daher auf der sicheren Seite.

Bei der Berechnung der Erschliessungsknoten wurden die Verteilungen des Verkehrs aus den Tiefgaragen sowie den oberirdischen Parkplätzen so gewählt, dass möglichst viele Linksabbiege- und Linkseinbiege-Beziehungen entstehen. Dies entspricht den ungünstigsten Fällen für die Rückstaus auf der Feldstrasse resp. auf den Ausfahrten.

Die Morgenspitzenstunde wurde einfachheitshalber von der Abendspitzenstundenbelastung abgeleitet (90% der Grundbelastung der Abendspitzenstunde in umgekehrter Richtung). Beim Projektverkehr wurde davon ausgegangen, dass die Spitzenstunde am Morgen gleich hoch ist wie jene am Abend.

2.4.2 Nachweis

Die Berechnungen zur Leistungsfähigkeit im Anhang 2 sind in Tabelle 4 zusammengefasst.

Zusammenfassung der Leistungsfähigkeitsberechnungen der Arealein- und ausfahrten und der anschließenden Knoten

Knoten		Tiefgarage West	Tiefgarage Ost	Ausfahrt Nordzufahrt	Gubelstrasse/ Aabachstrasse	Nordzufahrt/Feldstrasse	Feldstrasse/Baarerstrasse
Knotentyp		T-Knoten	T-Knoten	Einmündung	Kreisel	Kreisel (BZ1: 3-astig)	T-Knoten LSA gesteuert
Morgenspitze BZ 1	mittlere Wartezeit [s]	< 2	< 2	-	max. 70 s (Ast General Gulsan Strasse)	max. 2 s (Ast Mittelstrasse)	-
	mittlere Staulänge 95% [PWE]	< 1	< 1	-	21 (Ast General Gulsan Strasse)	< 1	13 (Ast Baarerstrasse Süd)
	V/Qualitätsstufe	A	A	-	E	A	C
Abendspitze BZ 1	mittlere Wartezeit [s]	< 2	< 2	-	max. 45 s (Aabachstr. Nord)	max. 2 s (Ast Mittelstrasse)	-
	mittlere Staulänge 95% [PWE]	< 1	< 1	-	6 (Ast Aabachstrasse Nord)	< 1	18 (Ast Baarerstrasse Nord)
	V/Qualitätsstufe	A	A	-	D/E	A	D
Morgenspitze BZ 2	mittlere Wartezeit [s]	< 2	< 2	< 2	max. 20 s (Ast General Gulsan Strasse)	max. 48 s (Ast Nordzufahrt)	-
	mittlere Staulänge 95% [PWE]	< 1	< 1	< 1	4 (Ast General Gulsan Strasse)	11 (Ast Nordzufahrt)	10 (Ast Baarerstrasse Nord)
	V/Qualitätsstufe	A	A	A	C	E	D
Abendspitze BZ 2	mittlere Wartezeit [s]	< 2	< 2	< 2	max. 23 s (Ast Aabachstrasse Nord)	max. 20 s (Ast Nordzufahrt)	-
	mittlere Staulänge 95% [PWE]	< 1	< 1	< 1	4.4 (Ast Gubelstrasse Ost)	5.3 (Ast Nordzufahrt)	15 (Ast Feldstrasse)
	V/Qualitätsstufe	A	A	A	C	C	D

Tabelle 4 Mittlere Wartezeiten, mittlere Staulängen und Verkehrsqualitätsstufen für die betrachteten Knoten in der Morgen- und Abendspitzenstunde für die Betriebszustände 1 und 2. Dargestellt sind die jeweils qualitativ schlechtesten Verkehrsbeziehungen.

2.4.3 Ein-/Ausfahrt Tiefgarage West

Die Ein-/Ausfahrt Tiefgarage West wurde als einfacher T-Knoten betrachtet. Dieser funktioniert sowohl im BZ 1 als auch im BZ 2 einwandfrei. Sämtliche Verkehrsbeziehungen weisen Verkehrsqualitätsstufe A auf.

2.4.4 Ein-/Ausfahrt Tiefgarage Ost

Die Ein-/Ausfahrt Tiefgarage Ost wurde ebenfalls als einfacher T-Knoten betrachtet. Dieser funktioniert sowohl im BZ 1 als auch im BZ 2 theoretisch einwandfrei.

Im BZ 2 ist aufgrund der geringen Belastung der Feldstrasse West nicht mit Rückstau vom Kreisel Nordzufahrt/Feldstrasse zu rechnen (vgl. Kap. 2.4.8), sodass die Modellierung als T-Knoten befriedigende Resultate liefert.

Da unmittelbar vor der Ein-/Ausfahrt Tiefgarage Ost eine Bushaltestelle mit Busbucht geplant ist, sind bei der Ausfahrt temporär die Sichtweiten nicht gewährleistet. Diese Beeinträchtigung sollte bei der weiteren Planungsabstimmung mit der Bushaltestelle vermieden werden.

2.4.5 Ein-/Ausfahrt entlang der Nordzufahrt

Die Leistungsfähigkeit für die Ausfahrt aus dem Parkierungsareal entlang der Nordzufahrt in Richtung Süden ist grundsätzlich gewährleistet. In der Morgenspitzenstunde im BZ 2 ist vom Kreisel Nordzufahrt/Feldstrasse her mit einer mittleren Rückstaulänge von ca. 11 PWE zu rechnen (vgl. Kap. 2.4.8). Die Ausfahrt ist daher knapp nicht eingestaut, da die Distanz bis zum Kreisel ca. 110 m beträgt.

2.4.6 Oberirdische Parkplätze entlang der Feldstrasse

Die Parkplätze entlang der Feldstrasse, welche vorwiegend für Besucher und Kunden genutzt werden, sind über die Feldstrasse West in ausreichender Qualität erschlossen.

2.4.7 Gubelstrasse/Aabachstrasse

Der Kreisel funktioniert im BZ 2 gut. Die schlechteste Verkehrsqualitätsstufe liegt bei C und der erwartete Rückstau liegt bei 4 bis 5 PWE. Im BZ 1 (ohne Nordzufahrt) ist die Morgenspitzenstunde kritisch. Der Rückstau auf der General-Guisan-Strasse ist mit 21 PWE beträchtlich. In der Abendspitzenstunde ist die Verkehrsqualität etwas besser und liegt im Bereich D/E. Der erwartete Rückstau auf der Aabachstrasse Nord beträgt ca. 6 PWE.

Dieser Berechnung liegt wie in Kap. 2.4.1 beschrieben die Annahme zugrunde, dass sämtlicher Arealverkehr aus dem Feldhof West über den Knoten Feldstrasse/Mittelstrasse fährt (ungünstigster Lastfall). Die Situation wird auf Kosten der Lärmsteigerung etwas entschärft, wenn ein Teil des Arealverkehrs über die neue Verbindung aus Richtung Cham via General-Guisan-Strasse-Allmendstrasse-Neue Verbindungsstrasse zur Feldstrasse fährt.

Zudem ist festzuhalten, dass die Leistungsfähigkeit des Kreisels gemäss dem angewendeten Berechnungsverfahren nach Brilon eher konservativ eingeschätzt wird. Wird die Leistungsfähigkeit mit dem Verfahren nach VSS berechnet, welches grundsätzlich weniger konservativ ist, so funktioniert der Kreisel mit einer max. Auslastung von 87% gegenüber von 106% nach Brilon. Da der Berechnung zudem der ungünstigste Lastfall zugrunde gelegt wurde, kann festgehalten werden, dass der Kreisel funktioniert.

2.4.8 Nordzufahrt/Feldstrasse

Im BZ 1 funktioniert der 3-astige Kreisel einwandfrei. Die Verkehrsqualitätsstufe liegt bei A und es sind keine Rückstaus zu erwarten.

Im BZ 2 funktioniert der Kreisel in der Abendspitzenstunde befriedigend (Verkehrsqualitätsstufe C). In der Morgenspitzenstunde ist mit längeren Rückstaus zu rechnen. Diese betragen im maximal 11 PWE. Betreffend der Einschätzung der Leistungsfähigkeit gilt die gleiche Aussage wie bereits am Ende des Kapitels 2.4.7 erwähnt.

2.4.9 Feldstrasse/Baarerstrasse

Der Knoten Feldstrasse/Baarerstrasse funktioniert in beiden Betriebszuständen befriedigend. Ohne Umbau, also im BZ 1, beträgt seine Verkehrsqualitätsstufe C (Morgenspitzenstunde) resp. D in der Abendspitzenstunde. Im BZ 2 sind zu beiden Zeiten Verkehrsqualitätsstufe D zu erwarten. Der erwartete Rückstau von 15 PWE auf der Feldstrasse in der Abendspitzenstunde ist beträchtlich.

3 Erschliessung ÖV

Das Gelände Feldhof West sollte im BZ 1 gegenüber heute gemäss den aktuellen Planungen attraktiver erschlossen sein. Die heutige Buslinie 13 wird neu zu einer Ringlinie ausgebaut, welche vom Herti-Quartier via Feldstrasse in Richtung Stadt Zug führt.

Im BZ 2 ist mit der neuen Nordzufahrt zudem eine Buslinie geplant, welche den Bahnhof Baar via Zentralspital Baar–Nordzufahrt–Mittelstrasse zum Bahnhof Zug führt. Am Kreisel Nordzufahrt/Feldstrasse befinden sich die Haltestellen dieser beiden Buslinien (vgl. Abbildung 4). Am nordöstlichen Ende des Perimeters Feldhof West befindet sich eine weitere Haltestelle der neuen Buslinie 13.

Die nächstgelegene neue Haltestelle der Stadtbahn Zug liegt in ca. 500 m Fussdistanz vom Gelände, zum Bahnhof Zug sind es ohne Benutzung des Busses ca. 400 m bis zur geplanten nördlichen Erschliessung der Gleisanlagen (vgl. Baulinienplan zum Areal Landis&Gyr, SBB West der Stadt Zug, Realisierungszeitpunkt noch offen) und ca. 800 m bis zum Hauptzugang.

Der grösste Teil des Perimeters Feldhof West liegt mit dieser ÖV-Erschliessung in der Güteklasse C. Die nordöstliche sowie die südöstliche Ecke weisen Güteklasse B auf (vgl. Abbildung 5).

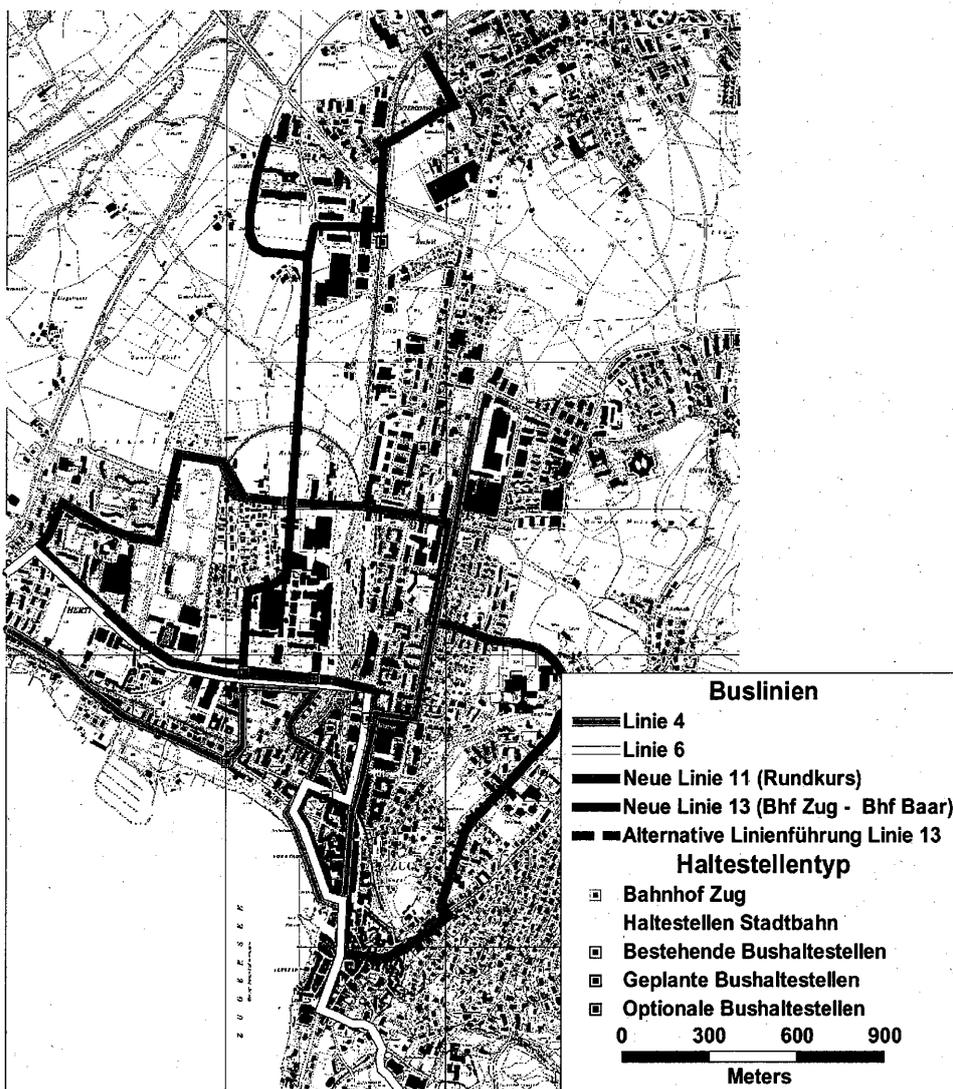


Abbildung 4 Geplante Buslinien bis zum Jahr 2006 im Gebiet des Areals Landis&Gyr, SBB West [4]

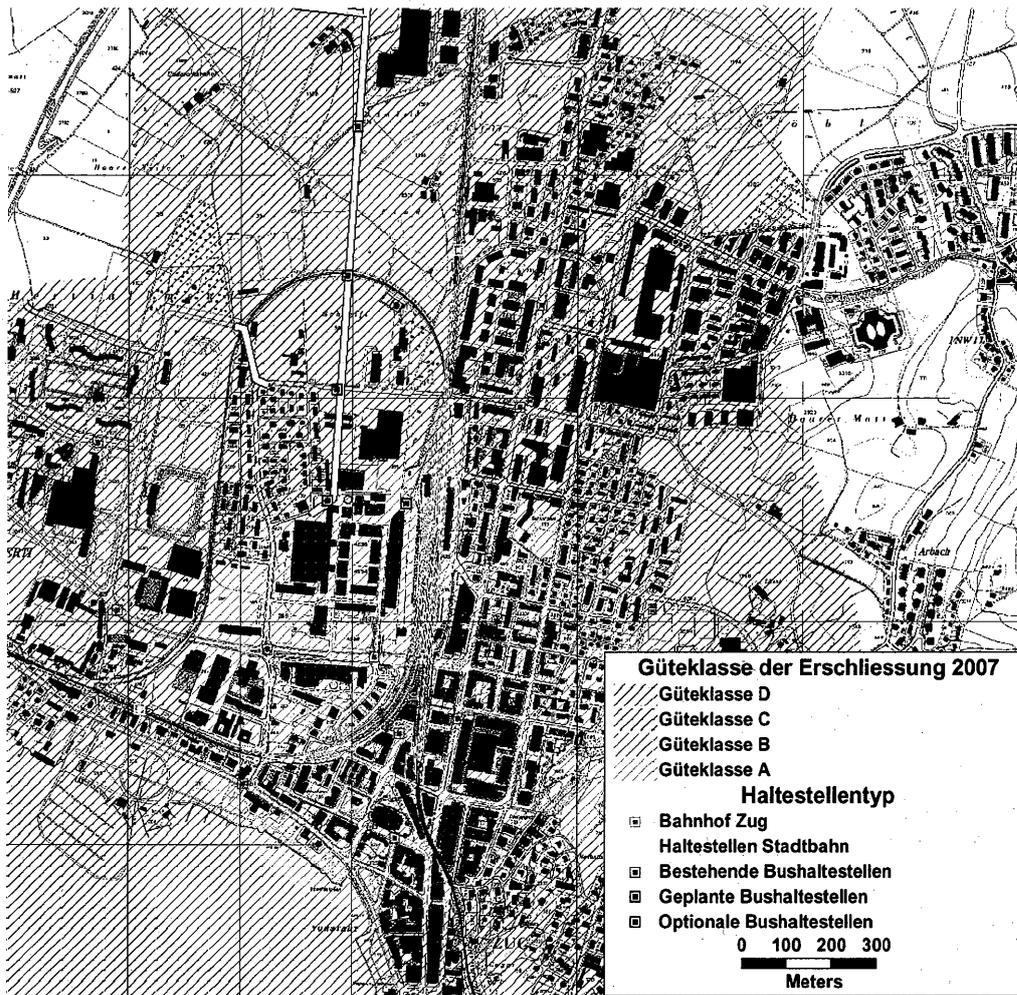


Abbildung 5: Güteklasse der Erschliessung für das Areal Landis&Gyr, SBB West im Jahr 2007 [4], entspricht jener im Jahr 2006 im BZ 2

4 Erschliessung Langsamverkehr

Der Bahnhof Zug ist zu Fuss in ca. 10 Minuten bequem erreichbar. Die beiden Bushaltestellen befinden sich in unmittelbarer Nähe zum Gelände Feldhof West. Zwischen den beiden Clusters hindurch ist ein öffentlicher Fussweg sowie ein öffentlicher Radweg geplant, welcher in nördlicher Richtung verläuft.

Der Perimeter Feldhof West ist sowohl für den Fussgänger als auch den Velofahrer leicht zugänglich.

5 Fazit

Die vorgesehene Erschliessung des Perimeters Feldhof West mit dem motorisierten Individualverkehr funktioniert in den betrachteten Zuständen ausreichend. Die Auswirkungen des Projektverkehrs auf das übergeordnete Strassennetz sind verkehrstechnisch verträglich. Im BZ 1, also ohne Bau der Nordzufahrt, wird der Kreisel Gubelstrasse/Aabachstrasse relativ stark belastet. Im BZ 2 verbessert sich diese Situation leicht, jedoch zu Ungunsten des Kreisels Feldstrasse/Nordzufahrt. Dieser befindet sich in einem labilen Gleichgewicht nahe der Leistungsfähigkeit. Das verwendete Berechnungsverfahren für Kreisel nach Brilon wird jedoch etwas relativiert, wenn zusätzlich jenes nach VSS berücksichtigt wird. Bei hohen Belastungen liegen die Leistungsfähigkeiten der Zufahrten zum Kreisel nach VSS bis zu 20% höher.

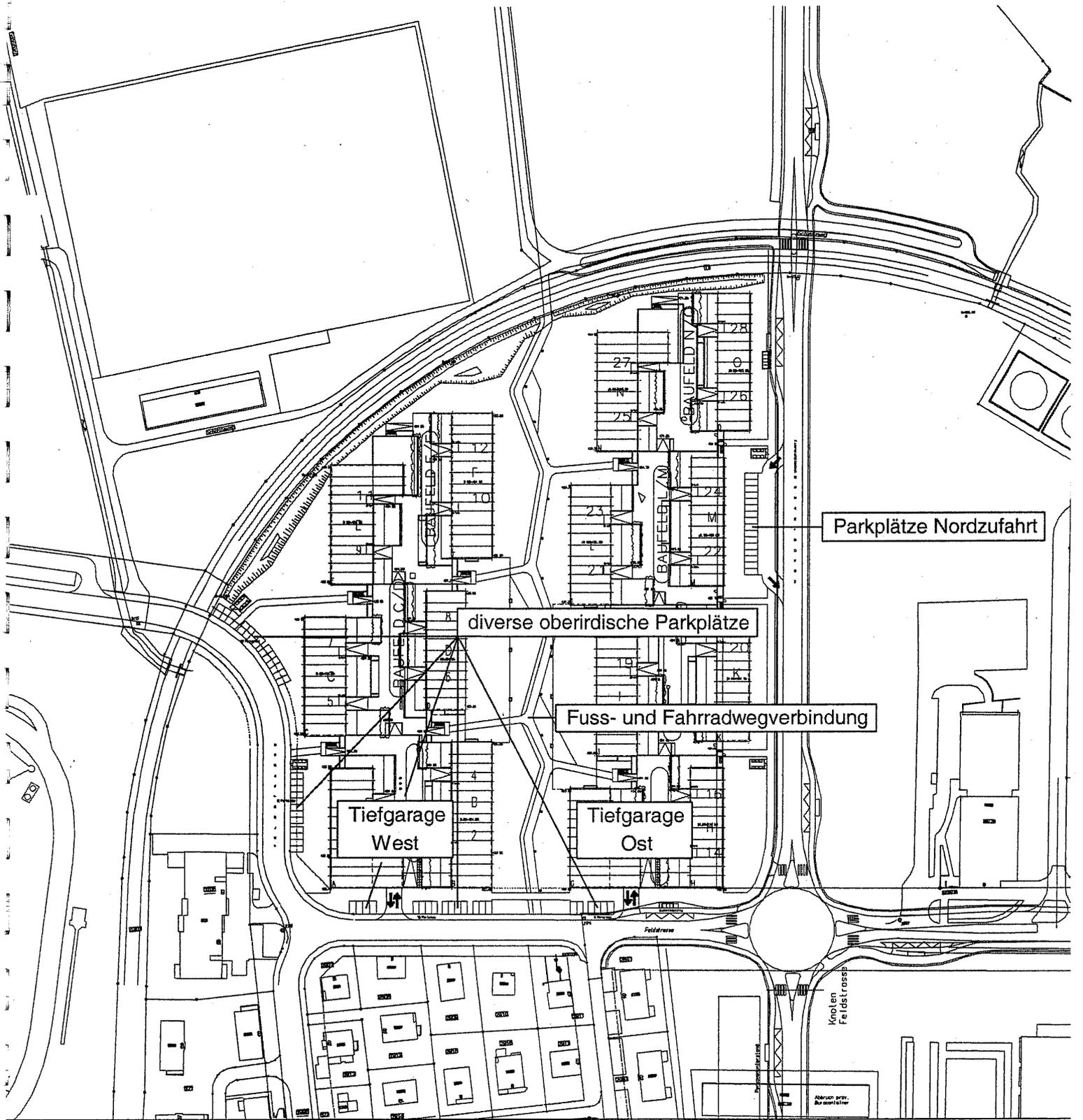
Literatur

- [1] Managing Corporate Real Estate (mcr)
Gesamtkonzept Parkplätze Landis&Gyr-Areal und SBB West
Verkehrs- und Umweltauswirkungen, angepasste Version
Ernst Basler + Partner AG, 6. August 2001
- [2] Grundeigentümer des Landis&Gyr-Areals, SBB West und Schleife, Kt. Zug und Stadt Zug
Parkplatzmanagementkonzept Landis&Gyr-Areal und SBB West
Ernst Basler + Partner AG, AGV Niederlande, 2. Oktober 2001
- [3] Kant. Verkehrsmodell Zug
aktualisierter Zustand 2000, Anwendung Landis&Gyr mit und ohne Nordzufahrt vom 20.07.01
Jenni + Gottardi AG,
- [4] Stadt Zug
Erschliessung Areal Landis&Gyr, SBB West: Öffentlicher Verkehr, Langsamverkehr und Mobilitätsmanagement
Ernst Basler + Partner AG, 7. August 2002

A1 Erschliessung des Perimeters Feldhof

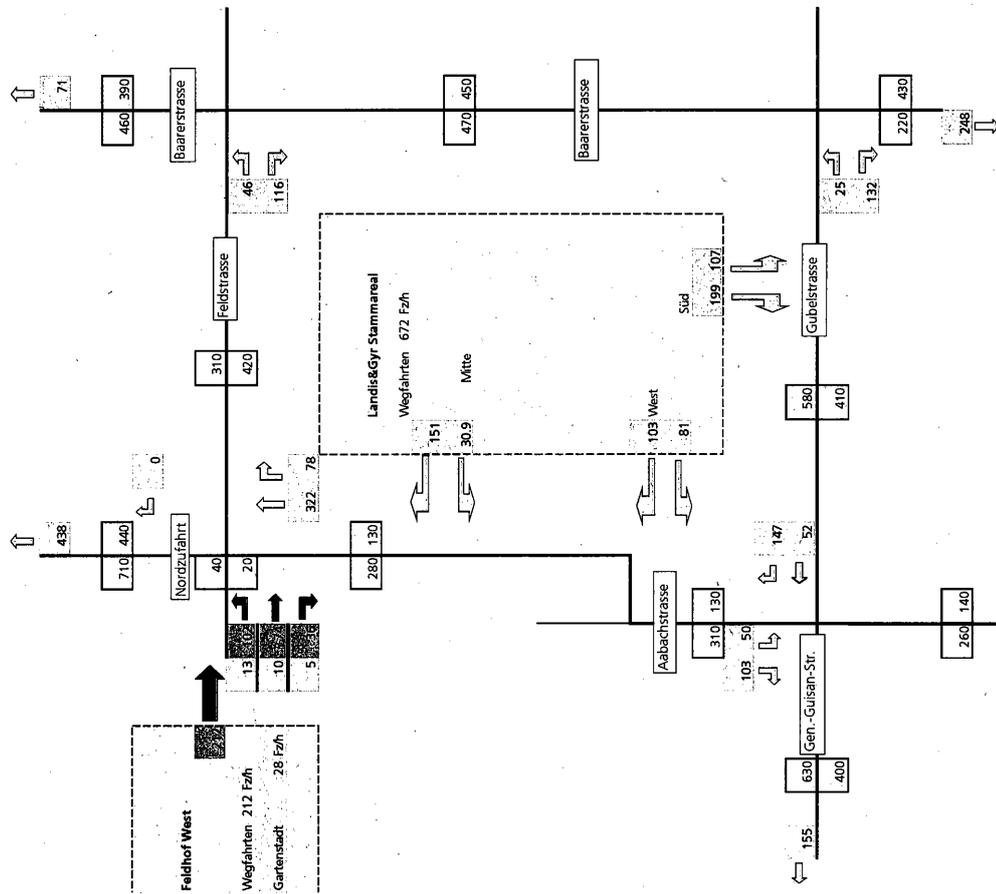
A2 Leistungsfähigkeitsnachweise

Hinweis zu den Berechnungen: Bei den Kreiselnberechnungen wird zwischen „Grundbelastung“ und Arealverkehr unterschieden. Unter dem Arealverkehr ist der gesamte, künftige Verkehr des Landis&Gyr-Areals subsumiert, inklusive jenem aus dem Feldhof West (orange in nachfolgenden Abbildungen).



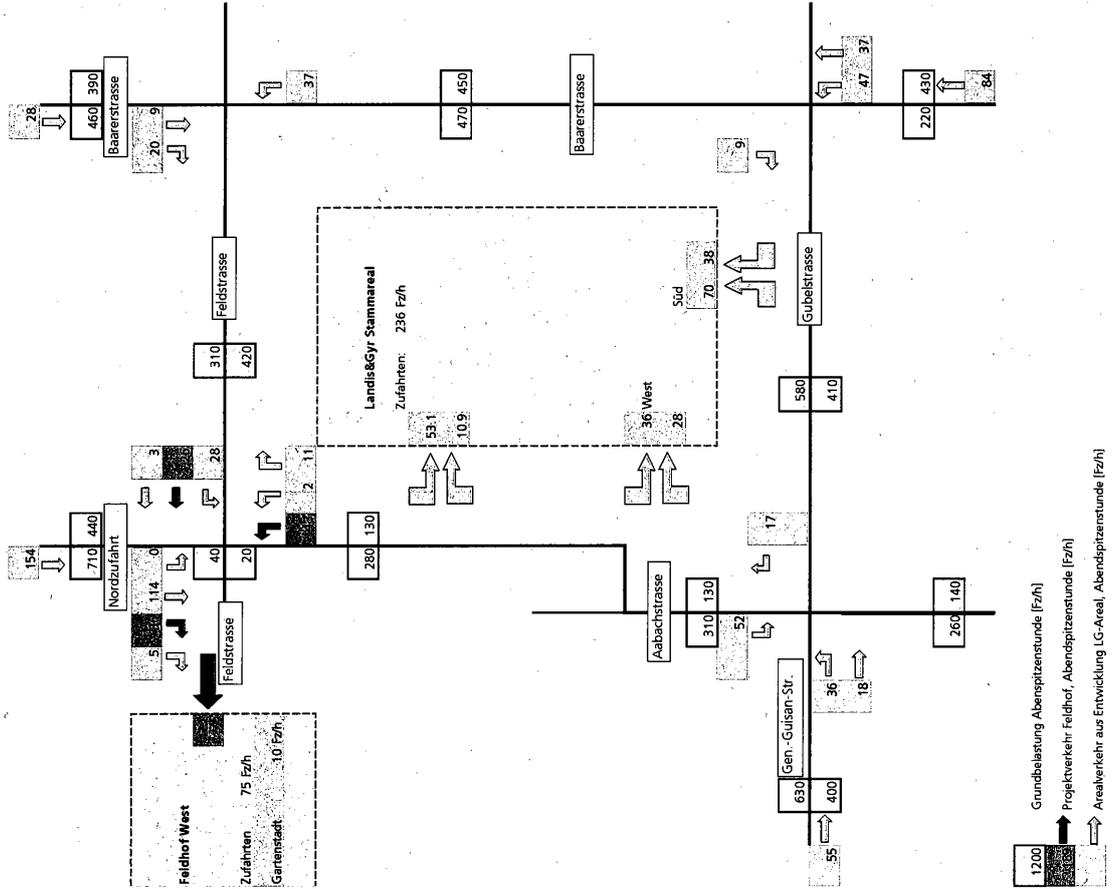
Verteilung des Proj.-verkehrs:
[Abendspitzenstunde in Fz/h]

BZ 2006 mit Nord-
zufahrt



Verteilung des Proj.-verkehrs:
[Abendspitzenstunde in Fz/h]

BZ 2006 mit Nord-
zufahrt

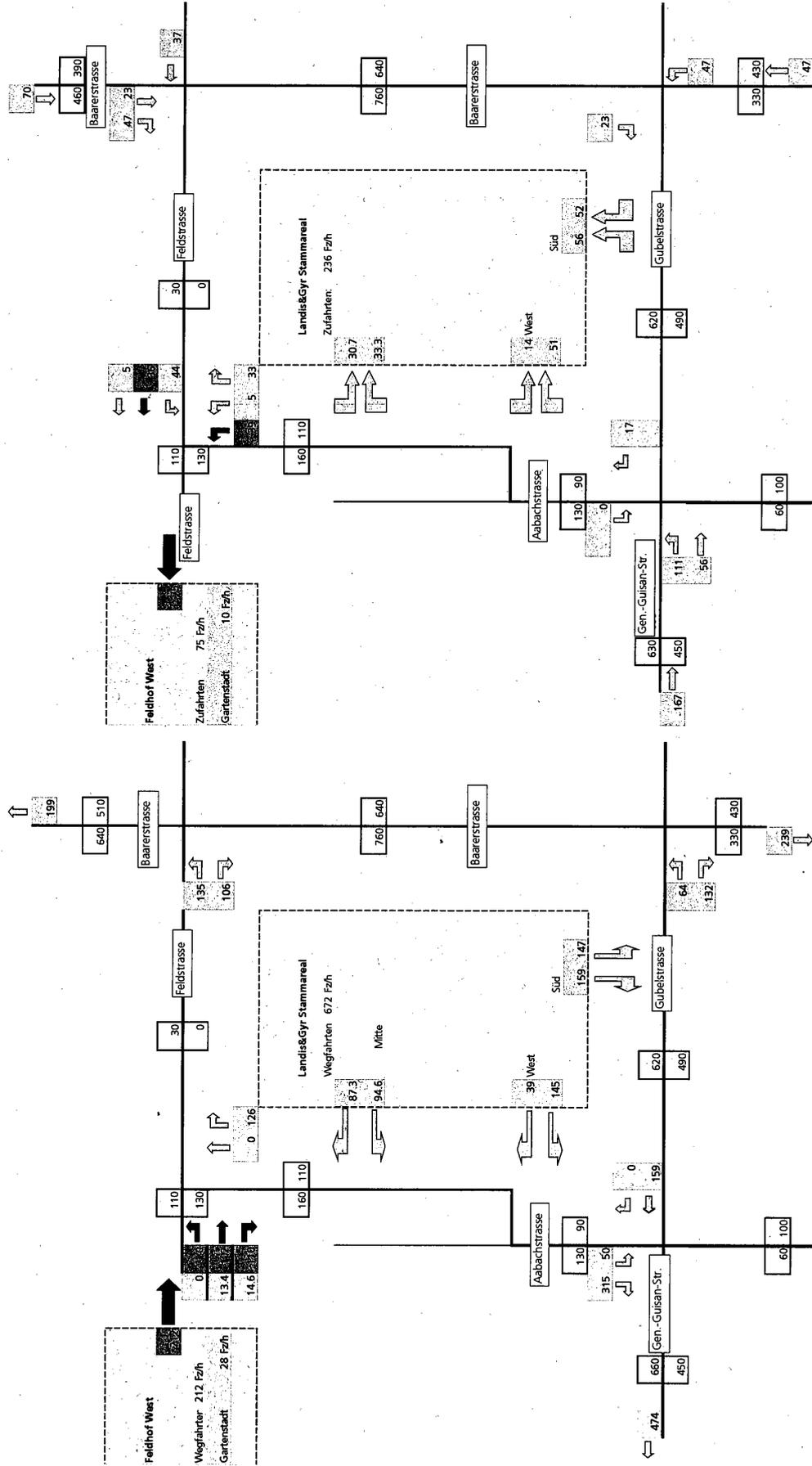


Verteilung des Proj.-verkehrs:
[Abendspitzenstunde in Fz/h]

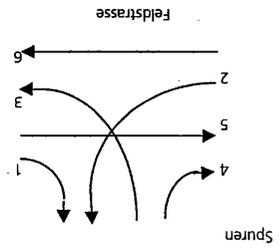
BZ 2006 ohne Nord-
zufahrt

Verteilung des Proj.-verkehrs:
[Abendspitzenstunde in Fz/h]

BZ 2006 ohne
Nordzufahrt



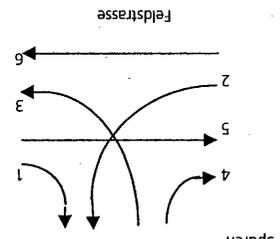
Leistungsfähigkeitsnachweis BZ 1 (ohne Nordzufahrt)



Spuren	Fz/h	PWE/h	SNF/h
1	20	20	0
2	14	15	0
3	70	70	0
4	20	20	0
5	170	173	2
6	201	206	3

Ausfahrt Tiefgarage Ost

Betriebszustand 1, 2006, Abendspitze



Spuren	Fz/h	PWE/h	SNF/h
1	27	27	0
2	12	13	0
3	61	61	0
4	15	15	0
5	163	166	2
6	160	165	3

Ausfahrt Tiefgarage West

Betriebszustand 1, 2006, Abendspitze

Leistungsfähigkeit

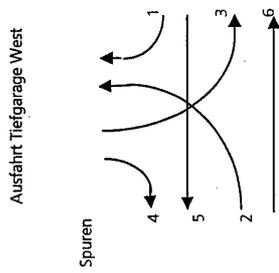
Q ₁	Hauptstrom	Grundleistungs-	max. LF	Reserve	mittl. Warte-	Ausstellungs-	Stauängen	PWE/h
	Fz/h	fähigkeit	PWE/h	PWE/h	zeiten	grad	PWE	
15	190	1400	1400	1385	< 2 s	1%	< 1	Linksbieger Q ₂
20	180	1100	1100	1080	< 2 s	2%	< 1	Rechtseinbieger Q ₄
70	395	650	643	573	< 5 s	11%	< 1	Linkseinbieger Q ₃

Leistungsfähigkeit

Q ₁	Hauptstrom	Grundleistungs-	max. LF	Reserve	mittl. Warte-	Ausstellungs-	Stauängen	PWE/h
	Fz/h	fähigkeit	PWE/h	PWE/h	zeiten	grad	PWE	
13	190	1400	1400	1387	< 2 s	1%	< 1	Linksbieger Q ₂
15	177	1100	1100	1085	< 2 s	1%	< 1	Rechtseinbieger Q ₄
61	349	700	694	633	< 5 s	9%	< 1	Linkseinbieger Q ₃

Ausfahrt Tiefgarage West

Betriebszustand 1, 2006, Morgenspitze

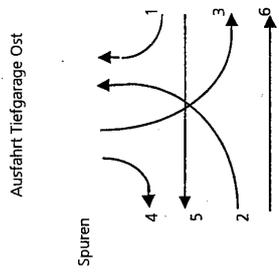


Spuren	Fz/h	PWE/h	SNF/h
1	61	61	0
2	15	15	0
3	15	15	0
4	12	12	0
5	161	166	3
6	127	130	2

Feldstrasse

Ausfahrt Tiefgarage Ost

Betriebszustand 1, 2006, Morgenspitze



Spuren	Fz/h	PWE/h	SNF/h
1	70	70	0
2	20	20	0
3	20	20	0
4	14	14	0
5	208	213	3
6	127	130	2

Feldstrasse

Leistungsfähigkeit

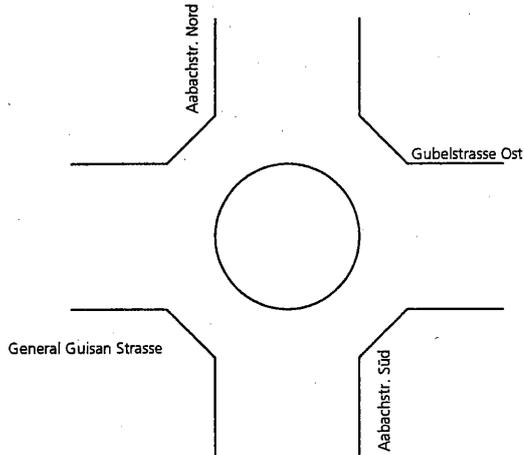
Q _i	Hauptstrom	Grundleistungs-	max. LF	Reserve	mittl. Warte-	Auslastungs-	Staulängen
PWE/h	Fz/h	fähigkeit	PWE/h	PWE/h	zeiten	grad	PWE
		PWE/h			s		
Linksabbieger Q ₂	15	222	1400	1385	< 2s	1%	< 1
Rechtseinbieger Q ₄	12	192	1100	1088	< 2s	1%	< 1
Linkseinbieger Q ₃	15	334	742	727	< 5s	2%	< 1

Leistungsfähigkeit

Q _i	Hauptstrom	Grundleistungs-	max. LF	Reserve	mittl. Warte-	Auslastungs-	Staulängen
PWE/h	Fz/h	fähigkeit	PWE/h	PWE/h	zeiten	grad	PWE
		PWE/h			s		
Linksabbieger Q ₂	20	278	1300	1280	< 2s	2%	< 1
Rechtseinbieger Q ₄	14	243	1000	986	< 2s	1%	< 1
Linkseinbieger Q ₃	20	390	640	620	< 5s	3%	< 1

Knoten Aabachstrasse/Gubelstrasse BZ1, 2006 Abendspitze

Leistungsfähigkeit Kreisel (Verfahren Brilon)



Zufahrt

	Strom	Anzahl Fahrstreifen	Längsneigung
General Guisan Strasse	Z	1	
	K	1	
Aabachstr. Süd	Z	1	
	K	1	
Gubelstrasse Ost	Z	1	
	K	1	
Aabachstr. Nord	Z	1	
	K	1	

Verkehrsstärken

	Strom	FZ/h	PW-E/h	Fg/h	rechts	gerade	links	U-Tum	Total
General Guisan Strasse	Z	617	617	10	30	436	151	0	
Grundbel		450		10	30	380	40	-	
Anteil Arealverk.		167		-	-	56	111	-	
	K		150						
Aabachstr. Süd	Z	100	100	10	40	10	50	0	
Grundbel		100		10	40	10	50	-	
Anteil Arealverk.		-		-	-	-	-	-	
	K		707		-	-	-		
Gubelstrasse Ost	Z	796	796	10	57	729	10	0	
Grundbel		620		10	40	570	10		
Anteil Arealverk.		176		17	159	-	-		
	K		211						
Aabachstr. Nord	Z	495	495	10	355	20	120	0	
Grundbel		130		10	40	20	70	-	
Anteil Arealverk.		365		315	-	50			
	K		789						

Leistungsfähigkeit

	qz,i	qk,i	Leistungsfähigkeit	
General Guisan Strasse	617	150	971	64%
Aabachstr. Süd	100	707	609	16%
Gubelstrasse Ost	796	211	931	85%
Aabachstr. Nord	495	789	556	89%

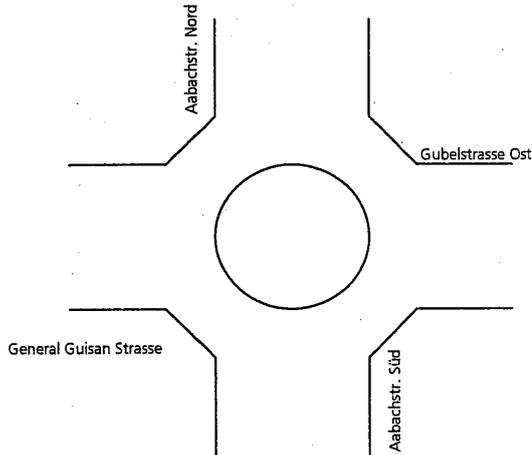
Belastungsreserve

	Reserve	Mittlere Wartezeit	Qualitätsstufe	Staulänge PWE
General Guisan Strasse	354	10	B	1.7
Aabachstr. Süd	509	8	A	0.2
Gubelstrasse Ost	135	22	C	4.9
Aabachstr. Nord	61	45	D/E	6.2

Knoten Aabachstrasse/Gubelstrasse

BZ1, 2006-Morgenspitze

Leistungsfähigkeit Kreisel (Verfahren Brilon)



Zufahrt

	Strom	Anzahl Fahrstreifen	Längsneigung
General Guisan Strasse	Z	1	
	K	1	
Aabachstr. Süd	Z	1	
	K	1	
Gubelstrasse Ost	Z	1	
	K	1	
Aabachstr. Nord	Z	1	
	K	1	

Verkehrsstärken

	Strom	FZ/h	PW-E/h	Fg/h	rechts	gerade	links	U-Turn	Total
General Guisan Strasse	Z	1068	1068	10	45	672	351	0	
Grundbel		594		10	45	513	36	-	
Anteil Arealverk.		474		-	159	315	-	-	
	K		98						
Aabachstr. Süd	Z	54	54	10	9	18	27	0	
Grundbel		54		10	9	18	27	-	
Anteil Arealverk.		-		-	-	-	-	-	
	K		1076		-	-	-		
Gubelstrasse Ost	Z	547	547	10	113	398	36	0	
Grundbel		441		10	63	342	36		
Anteil Arealverk.		106			50	56	-	-	
	K		396						
Aabachstr. Nord	Z	209	209	10	147	9	53	0	
Grundbel		81		10	36	9	36	-	
Anteil Arealverk.		128			111	-	17		
	K		461						

Leistungsfähigkeit

	qz,i	qk,i	Leistungsfähigkeit
General Guisan Strasse	1068	98	1005 106%
Aabachstr. Süd	54	1076	369 15%
Gubelstrasse Ost	547	396	811 67%
Aabachstr. Nord	209	461	769 27%

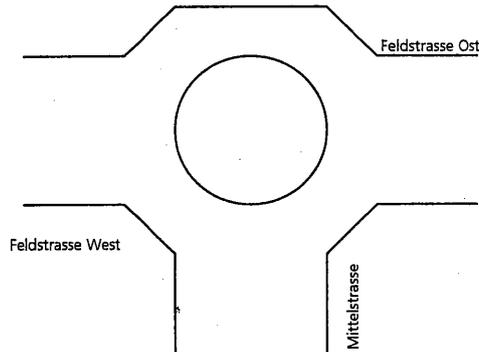
Belastungsreserve

	Reserve	Mittlere Wartezeit	Qualitätsstufe	Staulänge PWE
General Guisan Strasse	-63	70	E	20.8
Aabachstr. Süd	315	12	B	0.2
Gubelstrasse Ost	264	10	B	1.5
Aabachstr. Nord	560	8	A	0.5

Knoten Feldstrasse/Nordzufahrt

BZ1, 2006 Abendspitze

Leistungsfähigkeit Kreisel (Verfahren Brilon)



Zufahrt

	Strom	Anzahl Fahrstreifen	Längsneigung
Feldstrasse West	Z	1	
	K	1	
Mittelstrasse	Z	1	
	K	1	
Feldstrasse Ost	Z	1	
	K	1	
0	Z	1	
	K	1	

Verkehrsstärken

	Strom	FZ/h	PW-E/h	Fg/h	rechts	gerade	links	U-Turn
Feldstrasse West	Z	342	12	20	10	0	2	0
	Grundbel		130		10	-	-	-
	Anteil Arealverk.		212		10	110	102	-
	K		74					
Mittelstrasse	Z	313	313	10	159	0	154	0
	Grundbel		110		10	-	110	-
	Anteil Arealverk.		203		159	-	44	
	K		2		-	-	-	
Feldstrasse Ost	Z	115	115	10	0	41	74	0
	Grundbel		30		10	-	30	
	Anteil Arealverk.		85		-	41	44	-
	K		156					
0	Z	0	0	0	0	0	0	0
	Grundbel		-					-
	Anteil Arealverk.		-					
	K		269					

Leistungsfähigkeit

	qz,i	qk,i	Leistungsfähigkeit	
Feldstrasse West	12	74	1021	1%
Mittelstrasse	313	2	1067	29%
Feldstrasse Ost	115	156	967	12%
0	0	269	894	0%

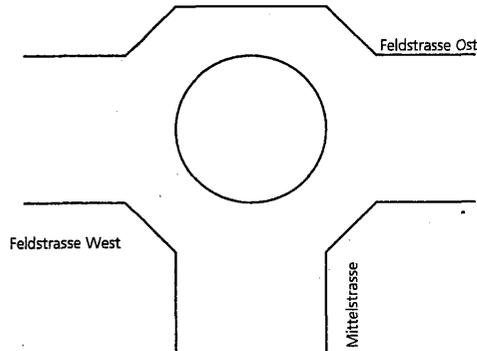
Belastungsreserve

	Reserve	Mittlere Wartezeit	Qualitätsstufe	Staulänge PWE
Feldstrasse West	1009	2	A	0.0
Mittelstrasse	754	2	A	0.2
Feldstrasse Ost	852	2	A	0.1

Knoten Feldstrasse/Nordzufahrt

BZ1, 2006 Morgenspitze

Leistungsfähigkeit Kreisel (Verfahren Brilon)



Zufahrt

	Strom	Anzahl Fahrstreifen	Längsneigung
Feldstrasse West	Z	1	
	K	1	
Mittelstrasse	Z	1	
	K	1	
Feldstrasse Ost	Z	1	
	K	1	
0	Z	1	
	K	1	

Verkehrsstärken

	Strom	FZ/h	PW-E/h	Fg/h	rechts	gerade	links	U-Turn
Feldstrasse West	Z	195	12	20	10	0	2	0
Grundbel		110		10	110	-	-	-
Anteil Arealverk.		85		10	44	41	-	-
	K		159					
Mittelstrasse	Z	314	314	10	74	0	240	0
Grundbel		160		10	30	-	130	-
Anteil Arealverk.		154			44	-	110	-
	K		2		-	-	-	
Feldstrasse Ost	Z	261	261	10	0	102	159	0
Grundbel		-		10	-	-	-	-
Anteil Arealverk.		261			-	102	159	-
	K		242					
0	Z	0	0	0	0	0	0	0
Grundbel		-						-
Anteil Arealverk.		-						-
	K		501					

Leistungsfähigkeit

	qz,i	qk,i	Leistungsfähigkeit	
Feldstrasse West	12	159	965	1%
Mittelstrasse	314	2	1067	29%
Feldstrasse Ost	261	242	911	29%
0	0	501	743	0%

Belastungsreserve

	Reserve	Mittlere Wartezeit	Qualitätsstufe	Staulänge PWE
Feldstrasse West	953	2	A	0.0
Mittelstrasse	753	2	A	0.2
Feldstrasse Ost	650	2	A	0.1

Knotenkapazitäts- und Auslastungsberechnung

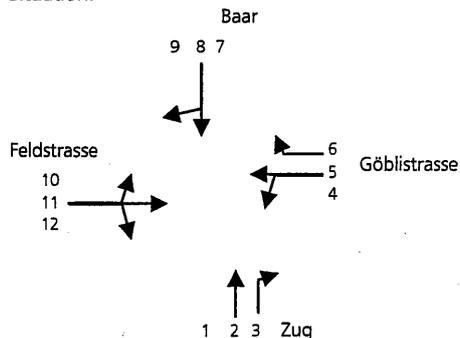
Zahlenbasis: Verkehrsmodell KVM Zug, Arealerzeugung LG-Areal EBP

Knoten Nr./ Name: Baarerstrasse/Feldstrasse

Betrachtungszustand BZ 1 (ohne Nordzufahrt), Abendspitzenstunde

Annahme t_{Umlauf} 90s

Situation:



Belastung:

Strom	PWE/h	Staulänge PWE	Strom	PWE/h	Staulänge PWE
1	0		10	135	8
2	400	8	11	0	
3	240	5	12	106	dito
4	140	6			
5	47	dito			
6	110	4			
7	0				
8	647	18			
9	67	dito			

Phaseneinteilung	PWE/h	Grünzeit-anteil	Auslastung
	650	0.50	72%
	241	0.19	72%
	187	0.14	72%

Qualitätsstufe
D
D
D

Total	1078
Lfmax	1400
Auslastung	77%
Qualitätsstufe	D

Knotenkapazitäts- und Auslastungsberechnung

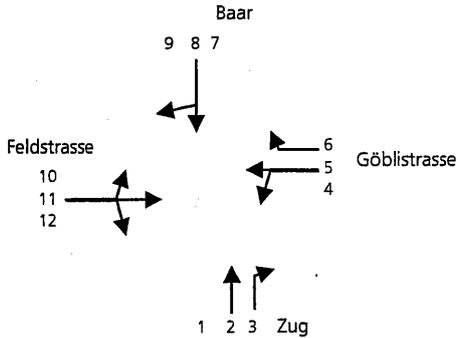
Zahlenbasis: Verkehrsmodell KVM Zug, Arealerzeugung LG-Areal EBP

Knoten Nr./ Name: Baarerstrasse/Feldstrasse

Betrachtungszustand BZ 1 (ohne Nordzufahrt), Morgenspitzenstunde

Annahme t_{Umlauf} 90s

Situation:



Belastung:

Strom	PWE/h	Staulänge	PWE	Strom	PWE/h	Staulänge	PWE
1	0			10	47		8
2	581	13		11	0		dito
3	126	2		12	37		dito
4	216	10					
5	106	dito					
6	20	1					
7	0						
8	424	13					
9	153	dito					

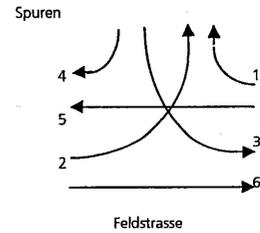
Phaseneinteilung	PWE/h	Grünzeit-anteil	Auslastung	Qualitätsstufe
	581	0.57	56%	C
	47	0.05	56%	C
	216	0.21	56%	C
Total	844			
Lfmax	1400			
Auslastung	60%			
Qualitätsstufe	C			

Leistungsfähigkeitsnachweis: BZ 2 (mit Nordzufahrt)

Ausfahrt Tiefgarage West

Betriebszustand 2, 2006, Abendspitze

Ausfahrt Tiefgarage West

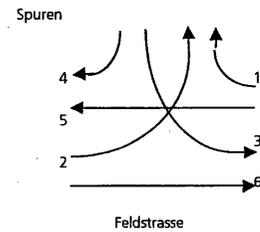


Spuren	Fz / h	PWE/h	SNF / h
1	22	22	0
2	5	5	0
3	70	70	0
4	6	6	0
5	82	85	2
6	69	74	3

Ausfahrt Tiefgarage Ost

Betriebszustand 2, 2006, Abendspitze

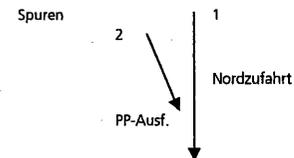
Ausfahrt Tiefgarage Ost



Spuren	Fz / h	PWE/h	SNF / h
1	30	30	0
2	4	4	0
3	80	80	0
4	9	9	0
5	75	78	2
6	150	155	3

Ausfahrt Besucher PP entlang Nordzufahrt

Betriebszustand 2, 2006, Abendspitze



Spuren	Fz / h	PWE/h	SNF / h
1	864	864	0
2	12	13	0

Leistungsfähigkeit

Q _i	Hauptstrom	Grundleistungs-	max. LF	Reserve	mittl. Warte-	Auslastungs-	Staulängen	
PWE/h	Fz/h	fähigkeit	PWE/h	PWE/h	zeiten	grad	PWE	
		PWE/h			s			
Linksabbieger Q ₂	5	104	1500	1500	1495	< 2s	0%	< 1
Rechtseinbieger Q ₄	6	93	1200	1200	1194	< 2s	1%	< 1
Linkseinbieger Q ₃	70	167	900	897	827	< 5s	8%	< 1

Leistungsfähigkeit

Q _i	Hauptstrom	Grundleistungs-	max. LF	Reserve	mittl. Warte-	Auslastungs-	Staulängen	
PWE/h	Fz/h	fähigkeit	PWE/h	PWE/h	zeiten	grad	PWE	
		PWE/h			s			
Linksabbieger Q ₂	4	105	1500	1500	1496	< 2s	0%	< 1
Rechtseinbieger Q ₄	9	90	1200	1200	1191	< 2s	1%	< 1
Linkseinbieger Q ₃	80	244	750	748	668	< 5s	11%	< 1

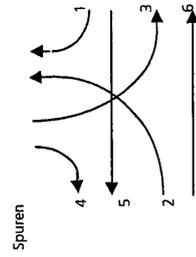
Leistungsfähigkeit

Q _i	Hauptstrom	Grundleistungs-	max. LF	Reserve	mittl. Warte-	Auslastungs-	Staulängen	
PWE/h	Fz/h	fähigkeit	PWE/h	PWE/h	zeiten	grad	PWE	
		PWE/h			s			
Rechtseinbieger Q ₄	12	864	500	500	488	< 2s	2%	< 1

Ausfahrt Tiefgarage West

Betriebszustand 2, 2006, Morgenspitze

Ausfahrt Tiefgarage West

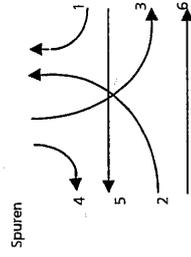


Spuren	Fz/h	PWE/h	SNF/h
1	70	70	0
2	6	6	0
3	22	22	0
4	5	5	0
5	62	67	3
6	61	64	2

Ausfahrt Tiefgarage Ost

Betriebszustand 2, 2006, Morgenspitze

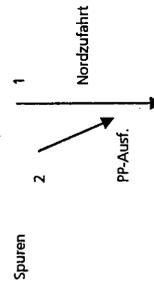
Ausfahrt Tiefgarage Ost



Spuren	PWE/h	SNF/h
1	80	80
2	10	11
3	30	30
4	4	4
5	128	133
6	71	74

Ausfahrt Besucher PP entlang Nordzufahrt

Betriebszustand 2, 2006, Morgenspitze



Spuren	Fz/h	PWE/h	SNF/h
1	834	834	0
2	4	4	0

Leistungsfähigkeit

Q _i	Hauptstrom		Grundleistungsfähigkeit		max. LF		Reserve		mittl. Warte-Auslastungszeiten		Staulängen	
	PWE/h	Fz/h	PWE/h	PWE/h	PWE/h	PWE/h	PWE/h	PWE/h	s	grad	PWE	
Linksabbieger Q ₂	6	132	1500	1500	1500	1494	< 2s	0%	< 1			
Rechtseinbieger Q ₄	5	97	1200	1200	1195	< 2s	0%	< 1				
Linkseinbieger Q ₃	22	164	900	896	874	< 5s	2%	< 1				

Leistungsfähigkeit

Q _i	Hauptstrom		Grundleistungsfähigkeit		max. LF		Reserve		mittl. Warte-Auslastungszeiten		Staulängen	
	PWE/h	Fz/h	PWE/h	PWE/h	PWE/h	PWE/h	PWE/h	PWE/h	s	grad	PWE	
Linksabbieger Q ₂	11	208	1400	1400	1400	1389	< 2s	1%	< 1			
Rechtseinbieger Q ₄	4	168	1100	1100	1096	< 2s	0%	< 1				
Linkseinbieger Q ₃	30	249	750	744	714	< 5s	4%	< 1				

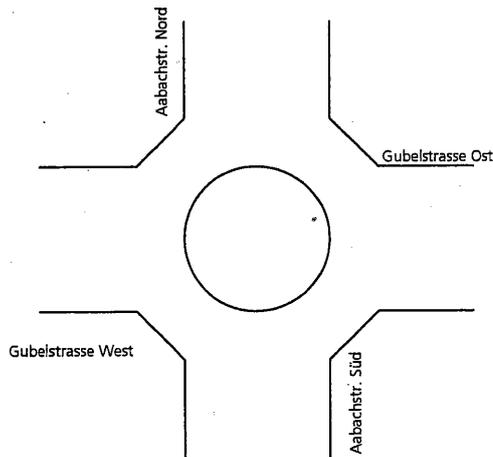
Leistungsfähigkeit

Q _i	Hauptstrom		Grundleistungsfähigkeit		max. LF		Reserve		mittl. Warte-Auslastungszeiten		Staulängen	
	PWE/h	Fz/h	PWE/h	PWE/h	PWE/h	PWE/h	PWE/h	PWE/h	s	grad	PWE	
Rechtseinbieger Q ₄	4	834	500	500	500	496	< 2s	1%	< 1			

Knoten Aabachstrasse/Gubelstrasse

BZ2, 2006 Abendspitze

Leistungsfähigkeit Kreisell (Verfahren Brilon)



Zufahrt

	Strom	Anzahl Fahrstreifen	Längsneigung
Gubelstrasse West	Z	1	
	K	1	
Aabachstr. Süd	Z	1	
	K	1	
Gubelstrasse Ost	Z	1	
	K	1	
Aabachstr. Nord	Z	1	
	K	1	

Verkehrsstärken

	Strom	FZ/h	PW-E/h	Fg/h	rechts	gerade	links	U-Turn	Total
Gubelstrasse West	Z	451	451	10	20	348	83	0	
Grundbel		400		10	20	330	50	-	
Anteil Arealverk.		51		-	-	18	33	-	
	K		383						
Aabachstr. Süd	Z	140	140	10	40	50	50	0	
Grundbel		140		10	40	50	50	-	
Anteil Arealverk.		-		-	-	-	-	-	
	K		574		-	-	-		
Gubelstrasse Ost	Z	796	796	10	194	592	10	0	
Grundbel		580		10	30	540	10		
Anteil Arealverk.		216		-	164	52	-	-	
	K		183						
Aabachstr. Nord	Z	515	515	10	142	230	143	0	
Grundbel		310		10	40	230	40	-	
Anteil Arealverk.		205		-	102	-	103		
	K		652						

Leistungsfähigkeit

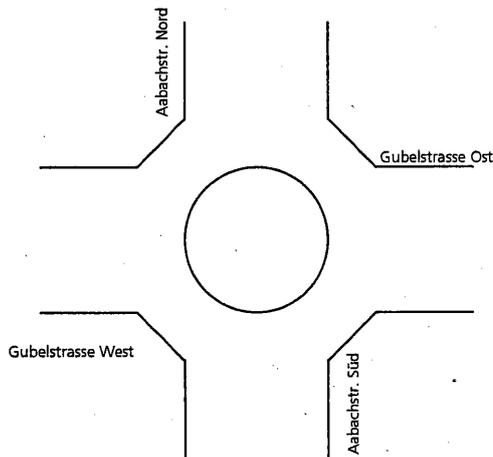
	qz,i	qk,i	Leistungsfähigkeit
Gubelstrasse West	451	383	820 55%
Aabachstr. Süd	140	574	696 20%
Gubelstrasse Ost	796	183	950 84%
Aabachstr. Nord	515	652	645 80%

Belastungsreserve

	Reserve	Mittlere Wartezeit	Qualitätsstufe	Staulänge PWE
Gubelstrasse West	369	10	B	1.3
Aabachstr. Süd	556	8	A	0.3
Gubelstrasse Ost	154	20	C	4.4
Aabachstr. Nord	130	23	C	3.3

Knoten Aabachstrasse/Gubelstrasse BZ2, 2006 Morgenspitze

Leistungsfähigkeit Kreisel (Verfahren Brilon)



Zufahrt

	Strom	Anzahl Fahrstreifen	Längsneigung
Gubelstrasse West	Z	1	
	K	1	
Aabachstr. Süd	Z	1	
	K	1	
Gubelstrasse Ost	Z	1	
	K	1	
Aabachstr. Nord	Z	1	
	K	1	

Verkehrsstärken

	Strom	FZ/h	PW-E/h	Fg/h	rechts	gerade	links	U-Turn	Total
Gubelstrasse West	Z	722	722	10	45	538	139	0	
Grundbel		567		10	45	486	36	-	
Anteil Arealverk.		155		-	52	103	-	-	
	K		265						
Aabachstr. Süd	Z	234	234	10	9	207	18	0	
Grundbel		234		10	9	207	18	-	
Anteil Arealverk.		-		-	-	-	-	-	
	K		861		-	-	-		
Gubelstrasse Ost	Z	490	490	10	138	316	36	0	
Grundbel		370		10	36	298	36		
Anteil Arealverk.		120			102	18	-	-	
	K		364						
Aabachstr. Nord	Z	310	310	10	81	45	184	0	
Grundbel		127		10	45	45	37	-	
Anteil Arealverk.		183			36	-	147		
	K		370						

Leistungsfähigkeit

	qzi	qk,i	Leistungsfähigkeit	
Gubelstrasse West	722	265	896	81%
Aabachstr. Süd	234	861	509	46%
Gubelstrasse Ost	490	364	832	59%
Aabachstr. Nord	310	370	828	37%

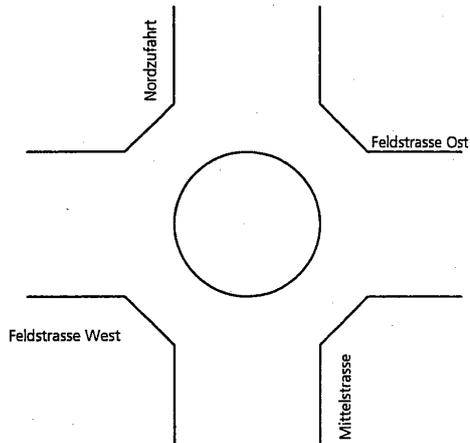
Belastungsreserve

	Reserve	Mittlere Wartezeit	Qualitätsstufe	Staulänge PW
Gubelstrasse West	174	20	C	4.0
Aabachstr. Süd	275	12	B	0.8
Gubelstrasse Ost	342	8	A	1.1
Aabachstr. Nord	518	8	A	0.7

Knoten Feldstrasse/Nordzufahrt

BZ2, 2006 Abendspitze

Leistungsfähigkeit Kreisell (Verfahren Brilon)



Zufahrt

	Strom	Anzahl Fahrstreifen	Längsneigung
Feldstrasse West	Z	1	
	K	1	
Mittelstrasse	Z	1	
	K	1	
Feldstrasse Ost	Z	1	
	K	1	
Nordzufahrt	Z	1	
	K	1	

Verkehrsstärken

	Strom	FZ/h	PW-E/h	Fg/h	rechts	gerade	links	U-Turn
Feldstrasse West	Z	280	12	20	10	0	2	0
Grundbel.		40		10	-	20	20	-
Anteil Arealverk.		240		10	41	84	115	-
	K		822					
Mittelstrasse	Z	556	556	10	109	432	15	0
Grundbel.		130		10	20	110	-	-
Anteil Arealverk.		426			89	322	15	
	K		402		-	-	-	
Feldstrasse Ost	Z	377	377	10	310	29	38	0
Grundbel.		320		10	310	-	10	
Anteil Arealverk.		57			-	29	28	-
	K		449					
Nordzufahrt	Z	865	865	10	81	384	400	0
Grundbel.		710		10	40	270	400	-
Anteil Arealverk.		155			41	114	0	
	K		82					

Leistungsfähigkeit

	qz,i	qk,i	Leistungsfähigkeit
Feldstrasse West	12	822	534 2%
Mittelstrasse	556	402	807 69%
Feldstrasse Ost	377	449	777 49%
Nordzufahrt	865	82	1015 85%

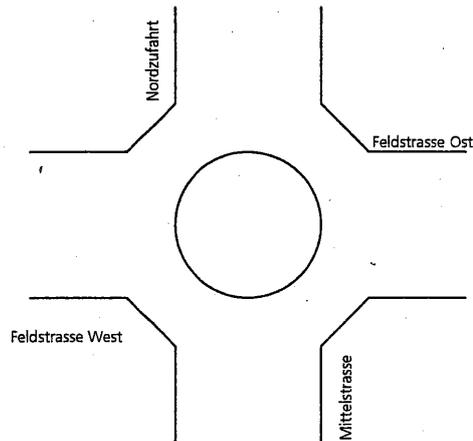
Belastungsreserve

	Reserve	Mittlere Wartezeit	Qualitätsstufe	Staulänge PW
Feldstrasse West	522	5	A	0.0
Mittelstrasse	251	12	B	1.9
Feldstrasse Ost	400	8	B	0.8
Nordzufahrt	150	22	C	5.3

Knoten Feldstrasse/Nordzufahrt

BZ2, 2006 Morgenspitze

Leistungsfähigkeit Kreisel (Verfahren Brilon)



Zufahrt

	Strom	Anzahl Fahrstreifen	Längsneigung
Feldstrasse West	Z	1	
	K	1	
Mittelstrasse	Z	1	
	K	1	
Feldstrasse Ost	Z	1	
	K	1	
Nordzufahrt	Z	1	
	K	1	

Verkehrsstärken

	Strom	FZ/h	PW-E/h	Fg/h	rechts	gerade	links	U-Turn
Feldstrasse West	Z	105	12	20	10	0	2	0
Grundbel		20		10	-	10	10	-
Anteil Arealverk.		85		10	15	29	41	-
	K		863					
Mittelstrasse	Z	462	462	10	87	334	41	0
Grundbel		279		10	59	220	-	-
Anteil Arealverk.		183		10	28	114	41	-
	K		240		-	-	-	-
Feldstrasse Ost	Z	551	551	10	302	84	165	0
Grundbel		378		10	302	-	76	-
Anteil Arealverk.		173		10	-	84	89	-
	K		377					
Nordzufahrt	Z	833	833	10	135	460	238	0
Grundbel		396		10	20	138	238	-
Anteil Arealverk.		437		10	115	322	0	-
	K		290					

Leistungsfähigkeit

	qz,i	qk,i	Leistungsfähigkeit
Feldstrasse West	12	863	508 2%
Mittelstrasse	462	240	913 51%
Feldstrasse Ost	551	377	824 67%
Nordzufahrt	833	290	880 95%

Belastungsreserve

	Reserve	Mittlere Wartezeit	Qualitätsstufe	Staulänge PWE
Feldstrasse West	496	5	A	0.0
Mittelstrasse	451	8	A	1.0
Feldstrasse Ost	273	11	B	1.7
Nordzufahrt	47	48	F	11.1

Knotenkapazitäts- und Auslastungsberechnung

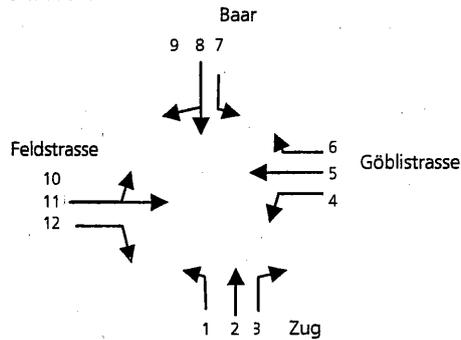
Zahlenbasis: Verkehrsmodell KVM Zug, Arealerzeugung LG-Areal EBP

Knoten Nr./ Name: Baarerstrasse/Feldstrasse

Betrachtungszustand BZ 2 (mit Nordzufahrt), Morgenspitzenstunde

Annahme t_{Umlauf} 90s

Situation:



Belastung:

Strom	PWE/h	Staulänge PWE	Strom	PWE/h	Staulänge PWE
1	205	6	10	20	
2	207	6	11	162	
3	126	3	12	154	
4	54	2			
5	279	7			
6	216 abmind.	4			
7	117	4			
8	234	10			
9	122	dito			

Phaseneinteilung	PWE/h	Grünzeit-anteil	Auslastung
	356	0.28	72%
	182	0.14	72%
	333	0.26	72%
	205	0.16	72%

Qualitätsstufe
D
D
D
D

Total	1076
Lfmax	1400
Auslastung	77%
Qualitätsstufe	D

Knotenkapazitäts- und Auslastungsberechnung

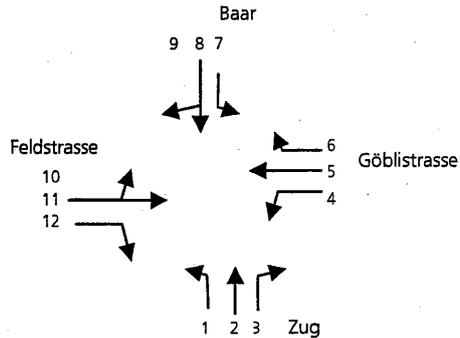
Zahlenbasis: Verkehrsmodell KVM Zug, Areaerzeugung LG-Areal EBP

Knoten Nr./ Name: Baarerstrasse/Feldstrasse

Betrachtungszustand BZ 2 (mit Nordzufahrt), Abendspitzenstunde

Annahme t_{Umlauf} 90s

Situation:



Belastung:

Strom	PWE/h	Staulänge PWE	Strom	PWE/h	Staulänge PWE
1	167	5	10	135	15
2	260	8	11	310	dito
3	60	2	12	216	6
4	140	5			
5	180	8			
6	130	4			
7	240	9			
8	229	8			
9	19	dito			

Phaseneinteilung	PWE/h	Grünzeit-anteil	Auslastung
	320	0.22	79%
	445	0.31	79%
	180	0.13	79%
	240	0.17	79%

Qualitätsstufe
D
D
D
D

Total	1185
Lfmax	1400
Auslastung	85%
Qualitätsstufe	D

A3 Übersichtskarte

