

Gemeinde Rothenburg

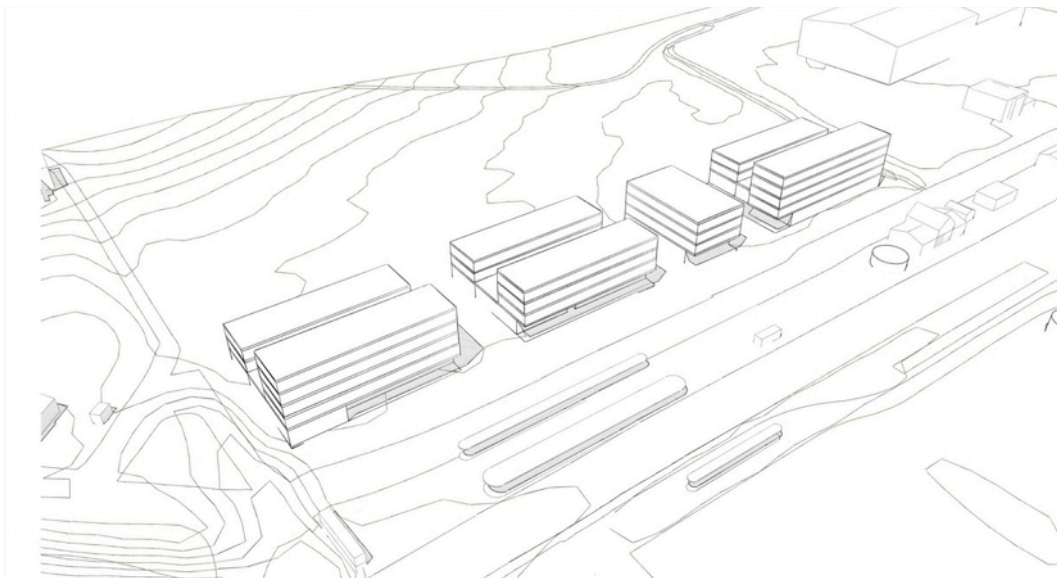
Gebiet Rothenburg Station West

Verkehrsbericht zum Bebauungsplan

(Parkfeldberechnung, Verkehrserzeugung, arealinternes Erschliessungskonzept)

14.075 / 19. August 2014, Rev. 29. September 2014

**Vorlage für die kantonale Vorprüfung und das Mitwirkungsverfahren
vom Gemeinderat verabschiedet am 23. Oktober 2014**



Auftraggeber

Gemeinde Rothenburg
Stationsstrasse 4
6023 Rothenburg

Verfasser

TEAMverkehr.zug ag
verkehrsingenieure eth/fh/svi/reg a
zugerstrasse 45, ch-6330 cham

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

Cécile Dietschy, dietschy@teamverkehr.ch
Dipl. Bauingenieurin ETH/SVI, Verkehrsingenieurin

Emina Efendic, efendic@teamverkehr.ch
Dipl. Ingenieurin BSc UNSA, Verkehrs- und Kommunikationsingenieurin

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

Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangslage	1
1.1	Einleitung / Auftrag	1
1.2	Wichtigste Begriffe und Abkürzungen	1
2	Grundlagen	2
3	Erschliessung	4
3.1	Motorisierter Individualverkehr (MIV)	4
3.2	Öffentlicher Verkehr (ÖV)	4
3.3	Langsamverkehr (LV)	4
4	Abschätzung Veloabstellplätze	5
4.1	Standardbedarf	5
4.2	Örtliche Verhältnisse	5
4.3	Berechnung Bedarf Kurzzeit- oder Langzeitabstellplätze	6
4.4	Platzbedarf und Anordnung Veloabstellplätze	7
5	Parkierung	8
5.1	Parkplatzberechnung - Grenzbedarf	8
5.2	Reduzierter Bedarf	10
5.3	Anordnung der Parkplätze	12
7	Fahrtenerzeugung Gebiet Rothenburg Station West	13
7.1	Spezifisches Verkehrspotential	13
7.2	Anzahl Fahrten	14
8	Anlieferung	15
9	Feuerwehruzufahrt	15
10	Fazit	16

1 Ausgangslage

1.1 Einleitung / Auftrag

Auf der Grundlage des Studienauftrags Rothenburg Station wurden die Bebauungspläne Rothenburg Station West und Ost entwickelt. Für den Bebauungsplan Rothenburg Station Ost wird ein Umweltverträglichkeitsbericht erarbeitet, für das Gebiet West ist dies nicht notwendig. Im vorliegenden Verkehrsbericht (West) wird die Parkfeldberechnung inkl. Verkehrserzeugung durchgeführt.

Folgende Aufgabenstellungen werden im Bericht behandelt:

- Berechnung der Parkfeldanzahl gemäss VSS-Norm
- Berechnung der Veloabstellplätze gemäss VSS-Norm
- Fahrtenberechnung (MSP, ASP und DTV)

Die Leistungsbeurteilung der Anschlussknoten wird von der Dienststelle Verkehr und Infrastruktur (vif) des Kantons Luzern durchgeführt.

1.2 Wichtigste Begriffe und Abkürzungen

ASP	Abendspitzenstunde 17:00 – 18:00 Uhr
DTV	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
GF	Geschossfläche
MIV	Motorisierter Individualverkehr
MSP	Morgenspitzenstunde 07:00 – 08:00 Uhr
SVP	Spezifisches Verkehrspotential
VF	Verkaufsfläche
ÖV	Öffentlicher Verkehr

2 Grundlagen

Für das Bebauungsplangebiet Rothenburg Station West wurden zwei Varianten der geplanten Nutzungen entwickelt:

1. Variante maximal Gewerbe und Büro / Dienstleistung
2. Variante maximal Wohnen

Um alle Eventualitäten abzudecken werden die Berechnungen für beide Nutzungsmöglichkeiten durchgeführt und die jeweilige Variante mit dem höchsten Parkfeld- / Verkehrsaufkommen im Bericht aufgeführt.

Gemäss dem Flächengerüst¹ sind auf dem Bebauungsplangebiet Rothenburg Station West folgende Nutzungen auf den Baufeldern A, B, C und D vorgesehen:

Baufeld	A	B	C	D	Total
Nutzung	GF (m2)	GF (m2)	GF (m2)	GF (m2)	GF (m2)
Gewerbe	1'178	368	1'060	1'099	3'705
Büro / Dienstleistung (Übrige)	1'516	1'256	801	1'202	4'775
Wohnen	1'260	-	1'202	1'202	3'664
Total	3'954	1'624	3'063	3'503	12'144

Tabelle 1: Geplante Nutzungen auf den Baufeldern A bis D mit Variante 1

Baufeld	A	B	C	D	Total
Nutzung	GF (m2)	GF (m2)	GF (m2)	GF (m2)	GF (m2)
Gewerbe	779	368	660	698	2'505
Büro / Dienstleistung (Übrige)	592	498	401	401	1'892
Wohnen	2'583	758	2'003	2'403	7'747
Total	3'954	1'624	3'064	3'502	12'144

Tabelle 2: Geplante Nutzungen auf den Baufeldern A bis D mit Variante 2

¹ GKS Architekten + Partner AG, Stand 14. August 2014

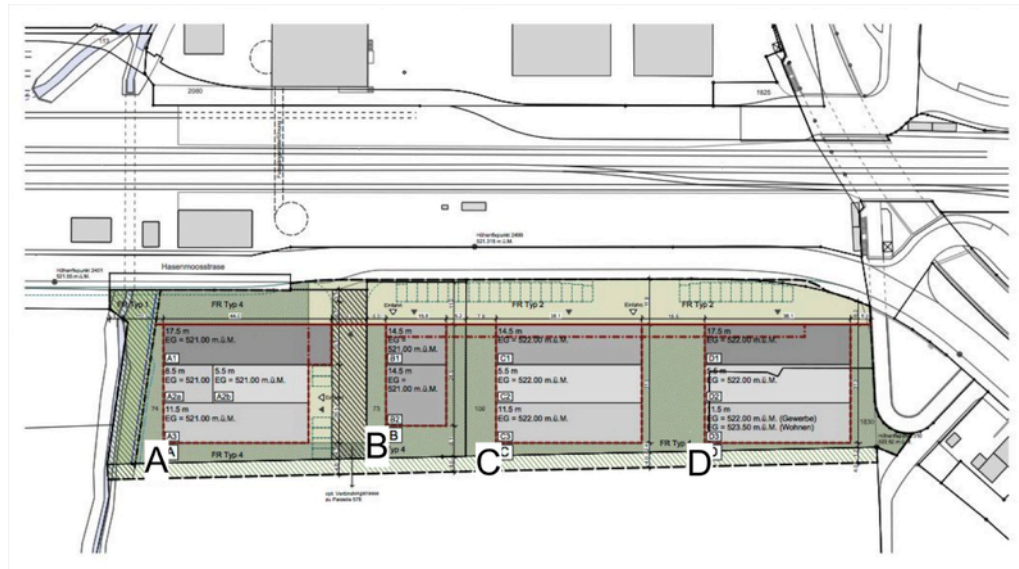


Abbildung 1: Übersicht Bebauungsplangebiet Rothenburg Station West mit den Baufeldern A bis D

3 Erschliessung

Das Erschliessungskonzept ist im Anhang plangraphisch dargestellt.

3.1 Motorisierter Individualverkehr (MIV)

Das Gebiet Station West wird über die Hasenmoosstrasse an die Stationsstrasse angeschlossen.

Zur oberirdischen Parkierung sowie den Tiefgaragen gelangt man über zwei Einfahrten ab der Hasenmoosstrasse.

3.2 Öffentlicher Verkehr (ÖV)

Der Bahnhof Rothenburg Station grenzt direkt an das betrachtete Gebiet. Die S-Bahn am Bahnhof Rothenburg hat einen Halbstunden-Takt in Richtung Sempach Station. In Richtung Emmenbrücke wird der Bahnhof mehr als vier mal pro Stunde bedient.

Auf der Ostseite des Bahnhofs hält die Buslinie Nr. 13, welche einerseits bis Rothenburg Wahligen Nord und andererseits über Emmenbrücke nach Littau fährt. Dabei wird die neue Erschliessungsstrasse durch den Bus benutzt.

Ab der Westseite des Bahnhofs verkehren ausserdem die Buslinien 70 und 60, welche nach Sempach Station und Ruswil verkehren.

3.3 Langsamverkehr (LV)

Das Bebauungsplangebiet liegt direkt am Bahnhof Rothenburg Station. Eine neue Unterführung verbindet die Westseite mit der Ostseite. Die bestehende Unterführung schliesst das Gebiet an das umliegende Langsamverkehrsnetz an.

4 Abschätzung Veloabstellplätze

4.1 Standardbedarf

Für die Abschätzung der erforderlichen Veloabstellplätze für das Gebiet Rothenburg Station West wird die VSS-Norm SN 640 065² als Grundlage verwendet. Als Basis für die Berechnung des Grenzbedarfes dienen die Bezugseinheiten Geschossfläche und Anzahl Zimmer. Um die Anzahl Zimmer abzuschätzen wurde angenommen, dass ein Zimmer von der Grössenordnung einer Fläche von ca. 50 m² GF entspricht.

4.2 Örtliche Verhältnisse

Aufgrund der topographischen und geographischen Lage (flach, Entfernung zum Zentrum, Veloachsen) werden die Richtwerte weder nach oben noch nach unten korrigiert. Es wird von einem Anteil von 100% der Richtwerte ausgegangen.

Ermittlung der Anzahl Veloabstellplätze anhand der Richtwerte aus der Norm:

			Bezugseinheit		Richtwert	Abstellplätze	
Baufeld	Nutzung		GF (m2) / Zimmer		P pro 100 m2 / P pro Zimmer		TOTAL
A	Gewerbe	Personal	779	GF	0.4	3	4
		Besucher			0.1	1	
	Büro	Personal	592	GF	1	6	7
		Besucher			0.25	1	
	Wohnen	Bewohner	52	Zimmer	1	52	52
		Besucher	2'583	GF	Im Richtwert Bewohner enthalten	-	
Subtotal			3'954	GF		63	63
B	Gewerbe	Personal	368	GF	0.4	1	2
		Besucher			0.1	0	
	Büro	Personal	498	GF	1	5	6
		Besucher			0.25	1	
	Wohnen	Bewohner	15	Zimmer	1	15	15
		Besucher	758	GF	Im Richtwert Bewohner enthalten	-	
Subtotal			1'624	GF		23	23
C	Gewerbe	Personal	660	GF	0.4	3	3
		Besucher			0.1	1	
	Büro	Personal	401	GF	1	4	5
		Besucher			0.25	1	
	Wohnen	Bewohner	40	Zimmer	1	40	40
		Besucher	2'003	GF	Im Richtwert Bewohner enthalten	-	
Subtotal			3'064	GF		48	48
D	Gewerbe	Personal	698	GF	0.4	3	3
		Besucher			0.1	1	
	Büro	Personal	401	GF	1	4	5
		Besucher			0.25	1	
	Wohnen	Bewohner	48	Zimmer	1	48	48
		Besucher	2'403	GF	Im Richtwert Bewohner enthalten	-	
Subtotal			3'502	GF		57	57
Total			12'144	GF		191	191

Tabelle 3: Berechnung Anzahl Veloabstellplätze für das Gebiet Station West

² VSS-Norm SN 640 065:2011 Parkieren, Bedarfsermittlung und Standortwahl von Veloparkierungsanlagen Aug. 2011

Die Variante 2 mit dem maximalen Wohnanteil ist bei der Veloabstellplatzberechnung massgebend. Für Variante 1 müssten lediglich 151 Veloabstellplätze erstellt werden, bei Variante 2 sind es 191 Veloabstellplätze.

4.3 Berechnung Bedarf Kurzzeit- oder Langzeitabstellplätze

Die Anordnung und Lage der Veloabstellplätze sind abhängig von der entsprechenden Nutzergruppe und je nachdem, wie lange die Velos abgestellt werden müssen. Für Kunden und Besucher sind eher Kurzzeitabstellplätze notwendig, das Personal hingegen benötigt Langzeitabstellplätze.

			Abstellplätze		Aufteilung in % Kurz- und Langzeitparkplätze			
Baufeld	Nutzung			TOTAL	Kurzzeit- parkplätze in %	Langzeit- parkplätze in %	Kurzzeit- parkplätze	Langzeit- parkplätze
A	Gewerbe	Personal	3	4	10%	90%	0	3
		Besucher	1		100%	-	1	-
	Büro	Personal	6	7	30%	70%	2	4
		Besucher	1		100%	-	1	-
	Wohnen	Bewohner	52	52	30%	70%	15	36
		Besucher	-					
Subtotal			63	63			20	43
B	Gewerbe	Personal	1	2	10%	90%	0	1
		Besucher	0		100%	-	0	-
	Büro	Personal	5	6	30%	70%	1	3
		Besucher	1		100%	-	1	-
	Wohnen	Bewohner	15	15	30%	70%	5	11
		Besucher	-					
Subtotal			23	23			8	15
C	Gewerbe	Personal	3	3	10%	90%	0	2
		Besucher	1		100%	-	1	-
	Büro	Personal	4	5	30%	70%	1	3
		Besucher	1		100%	-	1	-
	Wohnen	Bewohner	40	40	30%	70%	12	28
		Besucher	-					
Subtotal			48	48			15	33
D	Gewerbe	Personal	3	3	10%	90%	0	3
		Besucher	1		100%	-	1	-
	Büro	Personal	4	5	30%	70%	1	3
		Besucher	1		100%	-	1	-
	Wohnen	Bewohner	48	48	30%	70%	14	34
		Besucher	-					
Subtotal			57	57			18	39
Total			191	191			60	131

Tabelle 4: Bedarf an Veloabstellplätzen nach Parkdauer gemäss VSS-Norm

Mit der Berechnungsmethode nach VSS-Norm sind für das Gebiet Rothenburg Station West für die Variante 2 (maximal Wohnen) total 60 Kurzzeit- und 131 Langzeit- Veloabstellplätze zu erstellen.

4.4 Platzbedarf und Anordnung Veloabstellplätze

Der Platzbedarf und die Anordnung der Veloabstellplätze haben unterschiedliche Anforderungen, je nachdem ob es sich um Kurzzeit- oder Langzeitabstellplätze handelt.

Kurzzeitabstellplätze

Veloabstellplätze für Kunden und Besucher (bis zu 2h Parkdauer) sind ebenerdig, frei zugänglich und gemäss Norm gedeckt anzuordnen. Können diese nicht direkt bei den Hauseingängen platziert werden, so sind alternative Parkierungsanlagen in Nebenbauten denkbar. Unterirdische Veloabstellplätze für Besucher würden kaum benutzt und sind nicht zweckmässig.

Die Anlagen sind fahrend, konfliktfrei und möglichst direkt vom Strassennetz aus zu erreichen. Wo die Abstellplätze von der Zufahrt her nicht erkennbar sind, ist eine entsprechende Signalisation vorzusehen.

Falls zu wenige oder schlecht angeordnete Veloabstellplätze angeboten werden, ist mit parkierten Velos und Mofas an unerwünschten Orten (z.B. in Hauseingängen, Durchgängen und auf Trottoirs) zu rechnen.

Um eine geordnete Veloparkierung zu erreichen, sind 60 Kurzzeitabstellplätze vorzusehen.

Langzeitabstellplätze

Veloabstellplätze für Personal (ab 2h Parkdauer) sollen möglichst auch oberirdisch liegen, können bei fehlendem Platz auch unterirdisch angeordnet werden. Diese sollen nicht tiefer als im 1. Untergeschoss liegen. Sie müssen so erschlossen sein, dass die Anlage fahrend erreicht werden kann. In Autoeinstellhallen sind Anlagen für Velos in der Nähe der Gebäudeaufgänge zu platzieren und aus lufthygienischen Gründen von den Parkfeldern der Motorfahrzeuge zu trennen.

Für die Veloabstellplätze des Personals sind separate Räume vorgesehen. Sind diese nur mit einem Schlüssel zugänglich, dann können die Abstellplätze nicht auch als Kurzzeitabstellplätze benutzt werden.

Es sind 131 Langzeitabstellplätze vorzusehen für das Gebiet Rothenburg Station West.

Etap pierung Veloabstellplätze

Bei ungewisser Nachfrage oder einem unverhältnismässig hohen Standardbedarf können in einem ersten Schritt bis zu zwei Drittel der ermittelten Anzahl Veloabstellplätze erstellt werden. Die für das vorgesehene restliche Drittel benötigte Fläche ist für eine allfällige spätere Erweiterung zu reservieren. Wichtig ist, dass die erstellten Parkplätze bedarfsgerecht gelegen und sicher erreichbar sind.³

³ Auszug aus VSS Norm SN 640 065

5 Parkierung

Die Anzahl Parkfelder, die für das Gebiet Rothenburg Station West notwendig sind, wird mit den Werten der VSS – Norm SN 640 281 Parkieren⁴ berechnet. Im Studienwettbewerb wurden die Berechnungen mittels Parkplatzreglement der Gemeinde Rothenburg sowie VSS-Norm durchgeführt. Es wurde dazumal festgestellt, dass die Berechnung nach Parkplatzreglement Rothenburg eine stark grössere Anzahl Parkfelder ergibt als die Berechnungen mittels der VSS-Norm. Der Grund dafür ist, dass das Parkplatzreglement keine Abminderung für die gute ÖV-Erschliessung berücksichtigt. Es wurde daher festgelegt, dass die Berechnungen nach VSS-Norm erfolgen.

5.1 Parkplatzberechnung - Grenzbedarf

Basierend auf den Richtwerten für das spezifische Parkfeld-Angebot werden die zu erstellenden Parkfelder nutzungsspezifisch aufgelistet. Der Grenzbedarf geht dabei von einer theoretischen MIV-Erschliessung von 100% aus. Für das Restaurant ist die Anzahl Sitzplätze und für die Nutzung Fachmarkt die Verkaufsfläche (VF) massgebend.

Folgende Annahmen wurden für die Berechnung der erforderlichen Anzahl Parkfelder getroffen:

- Gewerbe: Industrie, Gewerbe
- Büro: übrige Dienstleistungsbetriebe (Büro)

⁴ VSS SN 640 281 Parkieren, Angebot an Parkfeldern für Personenwagen, Dezember 2013

			Grenzbedarf				
			Bezugseinheit		Richtwert	Parkfelder	
Baufeld	Nutzung		GF (m2)		P pro 100 m2		TOTAL
A	Gewerbe	Personal	1'178	GF	1	12	14
		Besucher			0.2	2	
	Büro	Personal	1'516	GF	2	30	38
		Besucher			0.5	8	
	Wohnen	Bewohner	1'260	GF	1	13	14
		Besucher			10% Bewohner P	1	
Subtotal			3'954	GF			66
B	Gewerbe	Personal	368	GF	1	4	4
		Besucher			0.2	1	
	Büro	Personal	1'256	GF	2	25	31
		Besucher			0.5	6	
Subtotal			1'624	GF			36
C	Gewerbe	Personal	1'060	GF	1	11	13
		Besucher			0.2	2	
	Büro	Personal	801	GF	2	16	20
		Besucher			0.5	4	
	Wohnen	Bewohner	1'202	GF	1	12	13
		Besucher			10% Bewohner P	1	
Subtotal			3'063	GF			46
D	Gewerbe	Personal	1'099	GF	1	11	13
		Besucher			0.2	2	
	Büro	Personal	1'202	GF	2	24	30
		Besucher			0.5	6	
	Wohnen	Bewohner	1'202	GF	1	12	13
		Besucher			10% Bewohner P	1	
Subtotal			3'503	GF			56
Total			12'144	GF			204

Tabelle 5: Grenzbedarf Parkfelder nach VSS-Norm 640 281 für die Variante 1 (Maximal Gewerbe und Büro / Dienstleistung)

Der Grenzbedarf beträgt für alle Baufelder zusammen 204 Parkfelder.

5.2 Reduzierter Bedarf

Der Grenzbedarf an Parkfeldern wird aufgrund der Erschliessungsqualität durch den öffentlichen Verkehr und den Langsamverkehr reduziert. Daraus ergibt sich der effektive Bedarf, welcher in einem Minimum und einem Maximum an Parkfeldern ausgedrückt wird.

Gemäss der VSS-Norm SN 640 281, Parkieren⁵ werden fünf Standort-Typen der Erschliessungsqualität mit dem Langsam- und dem öffentlichen Verkehr unterschieden.

Zuordnung der Standort-Typen			
Anteil Langsamverkehr am gesamten	Bedienhäufigkeit des öffentlichen Verkehrs während		
	≥ 4-mal pro Stunde	1...4-mal pro Stunde	Nicht mit dem ÖV erschlossen
> 50%	A	B	C
25...50%	B	C	D
< 25%	C	D	E

Tabelle 6: Zuordnung der Standort - Typen

ÖV

Gemäss VSS-Norm ist die zumutbare Fussdistanz zur ÖV-Haltestelle am Quell- und am Zielort vom Fahrtzweck abhängig und liegt im Bereich von 300 m - 500 m. Der Bahnhof Rothenburg liegt innerhalb dieses Bereiches und somit ist das Gebiet Station West gut mit der S-Bahn erschlossen. Die S-Bahn am Bahnhof Rothenburg hat einen Halbstunden-Takt in Richtung Sempach Station, ein Viertelstunden-Takt wird angestrebt. In Richtung Emmenbrücke wird der Bahnhof mehr als vier mal pro Stunde bedient. Zusätzlich ergänzen folgende Buslinien das Angebot: die Buslinie 13 (Viertelstundentakt) von und nach Emmenbrücke, die Linie 70 von und nach Sempach Station (Halbstundentakt) und die Buslinie 60 (einmal pro Stunde) von und nach Ruswil.

LV

Ein Anteil des Langsamverkehrs von 25 bis 50% am gesamten erzeugten Personenverkehr wird vor allem in grösseren Städten erreicht. Für das Gebiet Station West wird ein Anteil des Langsamverkehrs am gesamten erzeugten Personenverkehr von unter 25% erwartet.

Das Gebiet Rothenburg Station West wird dem Standort-Typ C zugeordnet.

⁵ VSS SN 640 281 Parkieren, Angebot an Parkfeldern für Personenwagen, Dezember 2013

Nach der Ermittlung der Richtwerte und der Zuordnung des Standorttyps erfolgt die Abminderung gemäss folgender Tabelle:

Parkfelder-Angebot in % der Richtwerte		
Standort-Typ	Minimum	Maximum
A	20%	40%
B	40%	60%
C	50%	80%
D	70%	90%
E	90%	100%

Tabelle 7: Abminderung der Richtwerte über Standorttypen aus VSS-Norm SN 640 281, Parkieren

Keine Abminderung des Grenzbedarfes wird gemäss VSS-Norm bei den Parkfeldern für Wohnnutzung vorgenommen.

			Grenzbedarf				Effektiver Bedarf							
			Bezugseinheit		Parkfelder		Standorttyp	Min.	Max.	Min.	Max.	Min. Total	Max. Total	
Baufeld	Nutzung		GF (m2)		TOTAL									
A	Gewerbe	Personal	1'178	GF	12	14	C	50%	80%	6	9	7	11	
		Besucher			2			50%	80%	1	2			
	Büro	Personal	1'516	GF	30	38		50%	80%	15	24	19	30	
		Besucher			8			50%	80%	4	6			
	Wohnen	Bewohner	1'260	GF	13	14		100%	100%	13	13	14	14	
		Besucher			1			100%	100%	1	1			
Subtotal			3'954	GF		66							40	55
B	Gewerbe	Personal	368	GF	4	4	C	50%	80%	2	3	2	4	
		Besucher			1			50%	80%	0	1			
	Büro	Personal	1'256	GF	25	31		50%	80%	13	20	16	25	
		Besucher			6			50%	80%	3	5			
Subtotal			1'624	GF		36							18	29
C	Gewerbe	Personal	1'060	GF	11	13	C	50%	80%	5	8	6	10	
		Besucher			2			50%	80%	1	2			
	Büro	Personal	801	GF	16	20		50%	80%	8	13	10	16	
		Besucher			4			50%	80%	2	3			
	Wohnen	Bewohner	1'202	GF	12	13		100%	100%	12	12	13	13	
		Besucher			1			100%	100%	1	1			
Subtotal			3'063	GF		46							30	39
D	Gewerbe	Personal	1'099	GF	11	13	C	50%	80%	5	9	7	11	
		Besucher			2			50%	80%	1	2			
	Büro	Personal	1'202	GF	24	30		50%	80%	12	19	15	24	
		Besucher			6			50%	80%	3	5			
	Wohnen	Bewohner	1'202	GF	12	13		100%	100%	12	12	13	13	
		Besucher			1			100%	100%	1	1			
Subtotal			3'503	GF		56							35	48
Total			12'144	GF		204							122	172

Tabelle 8: Effektiver Parkfeldbedarf gemäss den geplanten Nutzungen nach VSS-Norm SN 640 281

Mit der Berechnungsmethode nach VSS-Norm sind für das Gebiet Rothenburg Station West für die Variante 1 (Maximal Gewerbe und Büro / Dienstleistung) total zwischen 122 und 172 Parkfelder zu erstellen.







5.3 Anordnung der Parkplätze

Oberirdische Parkfelder

Rund 37 Parkfelder werden oberirdisch vorgesehen. In etwa 10 Parkfelder befinden sich auf dem Baufeld A, 17 Parkfelder auf den Baufeldern B + C und die übrigen 10 Parkfelder befinden sich auf dem Baufeld D.

Tiefgaragen

Legende

	Perimeterbegrenzung
	Parzellengrenzen
	Strassenabstand (UG)
	Gewässerraum
	Gewässerabstand (Kt.)
	Erschliessungszone
	Baulinie 4
	maximale Ausdehnung Einstellhalle

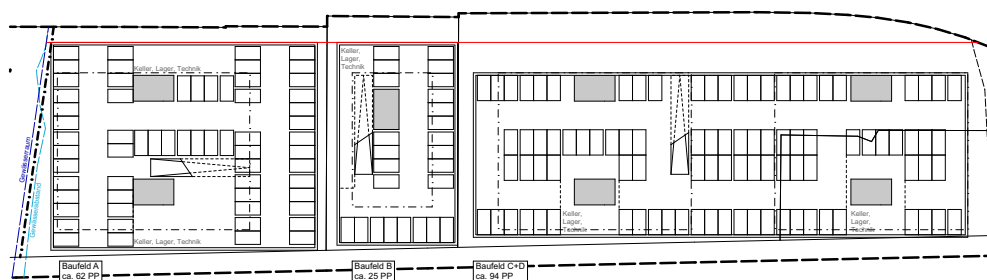


Abbildung 2: Entwurf Anordnung Parkfelder

Geplant sind getrennte Tiefgaragen jeweils für das Baufeld A, B sowie eine gemeinsame Tiefgarage für die Baufelder C + D.

7 Fahrtenerzeugung Gebiet Rothenburg Station West

Für die Abschätzung der Leistungsfähigkeit eines Knotens sind die Werte des Spitzenstundenverkehrs am Morgen (07.00 – 08.00 Uhr) und Abend (17.00 – 18.00 Uhr) massgebend. Nachfolgend wird nur der zusätzliche Verkehr, welcher durch die Bebauung Rothenburg Station West entsteht abgeschätzt. Die Leistungsberechnung und Beurteilung der Anschlussknoten wird vom vif durchgeführt. Als Basis für die Abschätzung des zusätzlichen Verkehrs wird die maximale Anzahl an Parkfeldern gemäss VSS-Norm verwendet. Demnach kann ein Maximalszenario dargestellt werden. Neben der Fahrtenerzeugung in den Spitzenstunden wird ebenfalls der durchschnittliche tägliche Verkehr (DTV) des Bebauungsplangebietes abgeschätzt.

7.1 Spezifisches Verkehrspotential

Der Mehrverkehr durch das Gebiet Rothenburg Station West wurde aufgrund der Anzahl Parkfelder und des spezifischen Verkehrspotentials (SVP, Anzahl Fahrten pro Parkfeld) ermittelt. Folgende Erfahrungswerte von TEAMverkehr flossen in die Berechnung ein:

Verkehrserzeugung pro Parkplatz		Spitzenstundenverkehr				DTV
		Morgenspitzenstunde 07.00 - 08.00 Uhr		Abendspitzenstunde 17.00 - 18.00 Uhr		
		Wegfahrten	Zufahrten	Wegfahrten	Zufahrten	
Nutzung						
Wohnen	Bewohner	0.30	0.05	0.10	0.40	4.0
	Besucher	0.05	0.05	0.20	0.20	4.0
Dienstleistung / Verwaltung (nicht kundenintensiv)	Personal	0.05	0.50	0.50	0.10	3.5
	Besucher	0.05	0.25	0.30	0.35	3.0
Gewerbe	Personal	0.05	0.50	0.50	0.10	3.5
	Besucher	0.05	0.25	0.30	0.15	3.0
Verkauf, kundenintensiv	Personal	0.05	0.20	0.40	0.05	3.5
	Besucher	0.05	0.10	0.80	0.80	9.0
Verkauf, nicht kundenintensiv	Personal	0.05	0.20	0.40	0.05	3.5
	Besucher	0.05	0.10	0.60	0.60	4.0
Gastronomie	Personal	0.00	0.20	0.20	0.10	2.0
	Kunden	0.00	0.00	0.40	0.40	6.0

Tabelle 9: Spezifisches Verkehrspotential (Anzahl Fahrten pro Parkfeld) in den Spitzenstunden und DTV

7.2 Anzahl Fahrten

Für die Verkehrserzeugung ist die maximale Anzahl Parkfelder massgebend, mit diesen Werten wird ein Maximalszenario dargestellt.

In der folgenden Tabelle ist die Fahrtenberechnung für das Gebiet Rothenburg Station West (172 Parkfelder) ersichtlich:

						Morgenspitzenstunde 07.00 - 08.00 Uhr		Abendspitzenstunde 17.00 - 18.00 Uhr		DTV
Baufeld	Nutzung	GF (m2)		Parkfelder	P Total	Wegfahrten	Zufahrten	Wegfahrten	Zufahrten	
A	Gewerbe	1'178	Personal	9	11	0	5	5	1	33
			Besucher	2		0	0	1	0	6
	Büro	1'516	Personal	24	30	1	12	12	2	85
			Besucher	6		0	2	2	2	18
	Wohnen	1'260	Bewohner	13	14	4	1	1	5	50
			Besucher	1		0	0	0	0	5
Subtotal		3'954		55	55	6	20	21	11	197
						25		32		
B	Gewerbe	368	Personal	3	4	0	1	1	0	10
			Besucher	1		0	0	0	0	2
	Büro	1'256	Personal	20	25	1	10	10	2	70
			Besucher	5		0	1	2	2	15
Subtotal		1'624		29	29	1	13	13	4	97
						14		17		
C	Gewerbe	1'060	Personal	8	10	0	4	4	1	30
			Besucher	2		0	0	1	0	5
	Büro	801	Personal	13	16	1	6	6	1	45
			Besucher	3		0	1	1	1	10
	Wohnen	1'202	Bewohner	12	13	4	1	1	5	48
			Besucher	1		0	0	0	0	5
Subtotal		3'063		39	39	5	13	14	9	142
						18		22		
D	Gewerbe	1'099	Personal	9	11	0	4	4	1	31
			Besucher	2		0	0	1	0	5
	Büro	1'202	Personal	19	24	1	10	10	2	67
			Besucher	5		0	1	1	2	14
	Wohnen	1'202	Bewohner	12	13	4	1	1	5	48
			Besucher	1		0	0	0	0	5
Subtotal		3'503		48	48	5	16	17	10	171
		12'144				22		27		
Total				172	172	18	61	65	34	607
						79		98		

Tabelle 10: Verkehrserzeugung Spitzenstunden und DTV Gebiet Station West

Das Gebiet Rothenburg Station West erzeugt in der Morgenspitzenstunde rund 79 Fahrten und in der Abendspitzenstunde rund 98 Fahrten. Diese Fahrtenberechnung stellt ein Maximalszenario dar.

8 Anlieferung

Alle Gebäude werden über zwei Einfahrten ab der Hasenmoosstrasse angeliefert. Parallel zur Hasenmoosstrasse verläuft eine Fahrgasse, welche für die Parkierung wie auch die Anlieferung genutzt werden kann.

9 Feuerwehruzufahrt

Die Gebäude sind auf der gesamten Länge von der Hasenmoosstrasse her zugänglich.

10 Fazit

Angebot an Veloabstellplätzen

Für das Bebauungsplangebiet Rothenburg Station West sind gemäss VSS-Norm 640 065 total rund 191 Veloabstellplätze erforderlich, davon 60 Kurzzeit- und 131 Langzeitabstellplätze.

Bei ungewisser Nachfrage können in einem ersten Schritt bis zu zwei Drittel der ermittelten Anzahl Veloabstellplätze erstellt werden. Die für das vorgesehene restliche Drittel benötigte Fläche ist für eine allfällige spätere Erweiterung zu reservieren.

Angebot an Parkfeldern

Das Bebauungsplangebiet Rothenburg Station West benötigt im reduzierten Bedarf gemäss VSS-Norm SN 640 281 minimal 122 Parkfelder und maximal 172 Parkfelder. Für die Berechnungen war jeweils Variante 1 (maximal Gewerbe und Büro / Dienstleistung) massgebend.

Fahrtenerzeugung

Das Bebauungsplangebiet Rothenburg Station West erzeugt in der Morgenspitzenstunde rund 79 Fahrten und in der Abendspitzenstunde rund 98 Fahrten. Diese Fahrtenberechnung stellt ein Maximalszenario dar. Es ist mit einem zusätzlichen Verkehr von rund 610 Fahrzeugen pro Tag (DTV) zu rechnen.

Die vom umliegenden Strassennetz verträgliche Fahrzeugmenge wird durch Berechnungen der vif bestimmt. Diese Berechnungen werden auch Auswirkungen auf die Anzahl Parkfelder haben. Es wird dadurch ein neuer Maximalwert festgelegt werden.

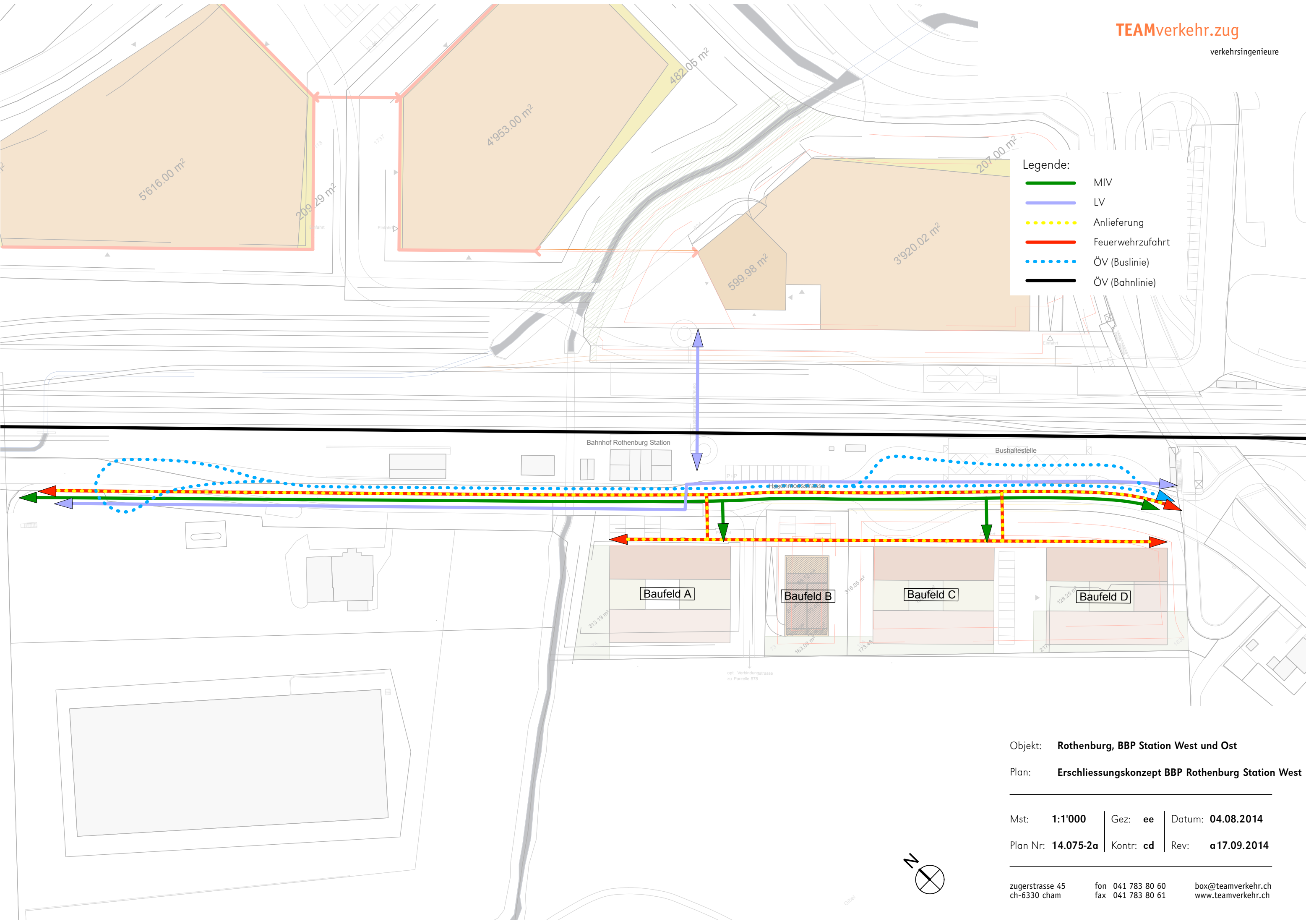
Anlieferung, Feuerwehrezufahrt, Erschliessung

Die Anlieferung, die Feuerwehrezufahrten sowie die Erschliessung durch den MIV, ÖV und den LV sind auf dem Plan im Anhang sichtbar.

Anhang

- A Erschliessungskonzept Bebauungsplangebiet Rothenburg Station West ____ A2
- B Berechnungen Bebauungsplangebiet Rothenburg Station West _____ A4

A Erschliessungskonzept Bebauungsplangebiet Rothenburg Station West



B Berechnungen Bebauungsplangebiet Rothenburg Station West

14.075 Rothenburg - Bebauungspläne Station West und Ost

Gebiet Westen

Angebot an Veloabstellplätzen gemäss VSS-Norm 640 065 Parkieren, Bedarfsermittlung und Standortwahl von Veloparkierungsanlagen

Variante 1 - maximal Gewerbe und Büro / Dienstleistung

			Bezugseinheit		Richtwert		Abstellplätze		Aufteilung in % Kurz- und Langzeitparkplätze			
Baufeld	Nutzung		GF (m2) / Zimmer		P pro 100 m2 / P pro Zimmer			TOTAL	Kurzzeit-parkplätze in %	Langzeit-parkplätze in %	Kurzzeit-parkplätze	Langzeit-parkplätze
A	Gewerbe	Personal	1'178	GF	0.4	5	6	10%	90%	0	4	
		Besucher			0.1	1						100%
	Büro	Personal	1'516	GF	1	15	19	30%	70%	5	11	
		Besucher			0.25	4		100%	-	4	-	
	Wohnen	Bewohner	25	Zimmer	1	25	25	30%	70%	8	18	
		Besucher	1'260	GF	Im Richtwert Bewohner enthalten			-				
Subtotal			3'954	GF			50	50			18	32
B	Gewerbe	Personal	368	GF	0.4	1	2	10%	90%	0	1	
		Besucher			0.1	0		100%	-	0	-	
	Büro	Personal	1'256	GF	1	13	16	30%	70%	4	9	
		Besucher			0.25	3		100%	-	3	-	
Subtotal			1'624	GF			18	18			7	10
C	Gewerbe	Personal	1'060	GF	0.4	4	5	10%	90%	0	4	
		Besucher			0.1	1		100%	-	1	-	
	Büro	Personal	801	GF	1	8	10	30%	70%	2	6	
		Besucher			0.25	2		100%	-	2	-	
	Wohnen	Bewohner	24	Zimmer	1	24	24	30%	70%	7	17	
		Besucher	1'202	GF	Im Richtwert Bewohner enthalten			-				
Subtotal			3'063	GF			39	39			13	26
D	Gewerbe	Personal	1'099	GF	0.4	4	5	10%	90%	0	4	
		Besucher			0.1	1		100%	-	1	-	
	Büro	Personal	1'202	GF	1	12	15	30%	70%	4	8	
		Besucher			0.25	3		100%	-	3	-	
	Wohnen	Bewohner	24	Zimmer	1	24	24	30%	70%	7	17	
		Besucher	1'202	GF	Im Richtwert Bewohner enthalten			-				
Subtotal			3'503	GF			45	45			15	29
Total			12'144	GF			151	151			53	98

Annahmen

Wohnen: Anzahl Zimmer = GF (m2) / 50 m2

Gewerbe: Industrie, Gewerbe

Büro: übrige Dienstleistungsbertriebe (Büro)

18.08.14

14.075 Rothenburg - Bebauungspläne Station West und Ost

Gebiet Westen

Angebot an Veloabstellplätzen gemäss VSS-Norm 640 065 Parkieren, Bedarfsermittlung und Standortwahl von Veloparkierungsanlagen

Variante 2 - maximal Wohnen

			Bezugseinheit		Richtwert		Abstellplätze		Aufteilung in % Kurz- und Langzeitparkplätze			
Baufeld	Nutzung		GF (m2) / Zimmer		P pro 100 m2 / P pro Zimmer			TOTAL	Kurzzeit-parkplätze in %	Langzeit-parkplätze in %	Kurzzeit-parkplätze	Langzeit-parkplätze
A	Gewerbe	Personal	779	GF	0.4	3	4	10%	90%	0	3	
		Besucher			0.1	1		100%	-	1	-	
	Büro	Personal	592	GF	1	6	7	30%	70%	2	4	
		Besucher			0.25	1		100%	-	1	-	
	Wohnen	Bewohner	52	Zimmer	1	52	52	30%	70%	15	36	
		Besucher	2'583	GF	Im Richtwert Bewohner enthalten	-						
Subtotal			3'954	GF		63	63			20	43	
B	Gewerbe	Personal	368	GF	0.4	1	2	10%	90%	0	1	
		Besucher			0.1	0		100%	-	0	-	
	Büro	Personal	498	GF	1	5	6	30%	70%	1	3	
		Besucher			0.25	1		100%	-	1	-	
	Wohnen	Bewohner	15	Zimmer	1	15	15	30%	70%	5	11	
		Besucher	758	GF	Im Richtwert Bewohner enthalten	-						
Subtotal			1'624	GF		23	23			8	15	
C	Gewerbe	Personal	660	GF	0.4	3	3	10%	90%	0	2	
		Besucher			0.1	1		100%	-	1	-	
	Büro	Personal	401	GF	1	4	5	30%	70%	1	3	
		Besucher			0.25	1		100%	-	1	-	
	Wohnen	Bewohner	40	Zimmer	1	40	40	30%	70%	12	28	
		Besucher	2'003	GF	Im Richtwert Bewohner enthalten	-						
Subtotal			3'064	GF		48	48			15	33	
D	Gewerbe	Personal	698	GF	0.4	3	3	10%	90%	0	3	
		Besucher			0.1	1		100%	-	1	-	
	Büro	Personal	401	GF	1	4	5	30%	70%	1	3	
		Besucher			0.25	1		100%	-	1	-	
	Wohnen	Bewohner	48	Zimmer	1	48	48	30%	70%	14	34	
		Besucher	2'403	GF	Im Richtwert Bewohner enthalten	-						
Subtotal			3'502	GF		57	57			18	39	
Total			12'144	GF		191	191			60	131	

Annahmen

Wohnen: Anzahl Zimmer = GF (m2) / 50 m2

Gewerbe: Industrie, Gewerbe

Büro: übrige Dienstleistungsbetriebe (Büro)

18.08.14

Gebiet Westen

Parkfeldberechnung gemäss VSS-Norm 640 281 Parkieren, Angebot an Parkfeldern für Personenwagen

Variante 1 - maximal Gewerbe und Büro / Dienstleistung

			Grenzbedarf				Effektiver Bedarf									
			Bezugseinheit		Richtwert		Parkfelder									
Baufeld	Nutzung		GF (m2)		P pro 100 m2			TOTAL	Standorttyp	Min.	Max.	Min.	Max.	Min. Total	Max. Total	
A	Gewerbe	Personal	1'178	GF	1	12	14	C	50%	80%	6	9	7	11		
		Besucher			0.2	2			50%	80%	1	2				
	Büro	Personal	1'516	GF	2	30	38		50%	80%	15	24	19	30		
		Besucher			0.5	8			50%	80%	4	6				
	Wohnen	Bewohner	1'260	GF	1	13	14		100%	100%	13	13	14	14		
		Besucher			10% Bewohner P	1			100%	100%	1	1				
Subtotal			3'954	GF			66							40	55	
B	Gewerbe	Personal	368	GF	1	4	4	C	50%	80%	2	3	2	4		
		Besucher			0.2	1			50%	80%	0	1				
	Büro	Personal	1'256	GF	2	25	31		50%	80%	13	20	16	25		
		Besucher			0.5	6			50%	80%	3	5				
Subtotal			1'624	GF			36							18	29	
C	Gewerbe	Personal	1'060	GF	1	11	13	C	50%	80%	5	8	6	10		
		Besucher			0.2	2			50%	80%	1	2				
	Büro	Personal	801	GF	2	16	20		50%	80%	8	13	10	16		
		Besucher			0.5	4			50%	80%	2	3				
	Wohnen	Bewohner	1'202	GF	1	12	13		100%	100%	12	12	13	13		
		Besucher			10% Bewohner P	1			100%	100%	1	1				
Subtotal			3'063	GF			46							30	39	
D	Gewerbe	Personal	1'099	GF	1	11	13	C	50%	80%	5	9	7	11		
		Besucher			0.2	2			50%	80%	1	2				
	Büro	Personal	1'202	GF	2	24	30		50%	80%	12	19	15	24		
		Besucher			0.5	6			50%	80%	3	5				
	Wohnen	Bewohner	1'202	GF	1	12	13		100%	100%	12	12	13	13		
		Besucher			10% Bewohner P	1			100%	100%	1	1				
Subtotal			3'503	GF			56							35	48	
Total			12'144	GF			204							122	172	

Annahmen

Gewerbe: Industrie, Gewerbe

Büro: übrige Dienstleistungsbertriebe (Büro)

18.08.14

Gebiet Westen

Parkfeldberechnung gemäss VSS-Norm 640 281 Parkieren, Angebot an Parkfeldern für Personenwagen

Variante 2 - maximal Wohnen

			Grenzbedarf				Effektiver Bedarf								
			Bezugseinheit		Richtwert		Parkfelder		Standorttyp	Min.	Max.	Min.	Max.	Min. Total	Max. Total
Baufeld	Nutzung		GF (m2)		P pro 100 m2			TOTAL							
A	Gewerbe	Personal	779	GF	1	8	9	C	50%	80%	4	6	5	7	
		Besucher			0.2	2			50%	80%	1	1			
	Büro	Personal	592	GF	2	12	15		50%	80%	6	9	7	12	
		Besucher			0.5	3			50%	80%	1	2			
	Wohnen	Bewohner	2'583	GF	1	26	28		100%	100%	26	26	28	28	
		Besucher			10% Bewohner P	3			100%	100%	3	3			
Subtotal			3'954	GF			53							40	48
B	Gewerbe	Personal	368	GF	1	4	4	C	50%	80%	2	3	2	4	
		Besucher			0.2	1			50%	80%	0	1			
	Büro	Personal	498	GF	2	10	12		50%	80%	5	8	6	10	
		Besucher			0.5	2			50%	80%	1	2			
	Wohnen	Bewohner	758	GF	1	8	8		100%	100%	8	8	8	8	
		Besucher			10% Bewohner P	1			100%	100%	1	1			
Subtotal			1'624	GF			26							17	22
C	Gewerbe	Personal	660	GF	1	7	8	C	50%	80%	3	5	4	6	
		Besucher			0.2	1			50%	80%	1	1			
	Büro	Personal	401	GF	2	8	10		50%	80%	4	6	5	8	
		Besucher			0.5	2			50%	80%	1	2			
	Wohnen	Bewohner	2'003	GF	1	20	22		100%	100%	20	20	22	22	
		Besucher			10% Bewohner P	2			100%	100%	2	2			
Subtotal			3'064	GF			40							31	36
D	Gewerbe	Personal	698	GF	1	7	8	C	50%	80%	3	6	4	7	
		Besucher			0.2	1			50%	80%	1	1			
	Büro	Personal	401	GF	2	8	10		50%	80%	4	6	5	8	
		Besucher			0.5	2			50%	80%	1	2			
	Wohnen	Bewohner	2'403	GF	1	24	26		100%	100%	24	24	26	26	
		Besucher			10% Bewohner P	2			100%	100%	2	2			
Subtotal			3'502	GF			45							36	41
Total			12'144	GF			163							124	147

Annahmen

Gewerbe: Industrie, Gewerbe

Büro: übrige Dienstleistungsbertriebe (Büro)

18.08.14

14.075 Rothenburg - Bebauungspläne Station West und Ost

Gebiet Westen

Fahrtenberechnung gemäss maximaler Anzahl an Parkfelder gemäss VSS-Norm 640 281 Parkieren, Angebot an Parkfeldern für Personenwagen

Variante 1 - maximal Gewerbe und Büro / Dienstleistung

						Morgenspitzenstunde 07.00 - 08.00 Uhr		Abendspitzenstunde 17.00 - 18.00 Uhr		DTV
Baufeld	Nutzung	GF(m2)		Parkfelder	P Total	Wegfahrten	Zufahrten	Wegfahrten	Zufahrten	
A	Gewerbe	1'178	Personal	9	11	0	5	5	1	33
			Besucher	2		0	0	1	0	6
	Büro	1'516	Personal	24	30	1	12	12	2	85
			Besucher	6		0	2	2	2	18
	Wohnen	1'260	Bewohner	13	14	4	1	1	5	50
			Besucher	1		0	0	0	0	5
Subtotal		3'954		55	55	6	20	21	11	
						25		32		197
B	Gewerbe	368	Personal	3	4	0	1	1	0	10
			Besucher	1		0	0	0	0	2
	Büro	1'256	Personal	20	25	1	10	10	2	70
			Besucher	5		0	1	2	2	15
Subtotal		1'624		29	29	1	13	13	4	
						14		17		97
C	Gewerbe	1'060	Personal	8	10	0	4	4	1	30
			Besucher	2		0	0	1	0	5
	Büro	801	Personal	13	16	1	6	6	1	45
			Besucher	3		0	1	1	1	10
	Wohnen	1'202	Bewohner	12	13	4	1	1	5	48
			Besucher	1		0	0	0	0	5
Subtotal		3'063		39	39	5	13	14	9	
						18		22		142
D	Gewerbe	1'099	Personal	9	11	0	4	4	1	31
			Besucher	2		0	0	1	0	5
	Büro	1'202	Personal	19	24	1	10	10	2	67
			Besucher	5		0	1	1	2	14
	Wohnen	1'202	Bewohner	12	13	4	1	1	5	48
			Besucher	1		0	0	0	0	5
Subtotal		3'503		48	48	5	16	17	10	
		12'144				22		27		171
Total				172	172	18	61	65	34	607
						79		98		

Annahmen

Gewerbe: Industrie, Gewerbe

Büro: übrige Dienstleistungsbertriebe (Büro)

18.08.14

14.075 Rothenburg - Bebauungspläne Station West und Ost

Gebiet Westen

Fahrtenberechnung gemäss maximaler Anzahl an Parkfelder gemäss VSS-Norm 640 281 Parkieren, Angebot an Parkfeldern für Personenwagen

Variante 2 - maximal Wohnen

						Morgenspitzenstunde 07.00 - 08.00 Uhr		Abendspitzenstunde 17.00 - 18.00 Uhr		DTV
Baufeld	Nutzung	GF(m2)		Parkfelder	P Total	Wegfahrten	Zufahrten	Wegfahrten	Zufahrten	
A	Gewerbe	779	Personal	6	7	0	3	3	1	22
			Besucher	1		0	0	0	0	4
	Büro	592	Personal	9	12	0	5	5	1	33
			Besucher	2		0	1	1	1	7
	Wohnen	2'583	Bewohner	26	28	8	1	3	10	103
			Besucher	3		0	0	1	1	10
Subtotal		3'954		48	48	9	10	12	13	179
						19		25		
B	Gewerbe	368	Personal	3	4	0	1	1	0	10
			Besucher	1		0	0	0	0	2
	Büro	498	Personal	8	10	0	4	4	1	28
			Besucher	2		0	0	1	1	6
	Wohnen	758	Bewohner	8	8	2	0	1	3	30
			Besucher	1		0	0	0	0	3
Subtotal		1'624		22	22	3	7	7	5	79
						10		12		
C	Gewerbe	660	Personal	5	6	0	3	3	1	18
			Besucher	1		0	0	0	0	3
	Büro	401	Personal	6	8	0	3	3	1	22
			Besucher	2		0	0	0	1	5
	Wohnen	2'003	Bewohner	20	22	6	1	2	8	80
			Besucher	2		0	0	0	0	8
Subtotal		3'064		36	36	7	8	9	10	137
						14		19		
D	Gewerbe	698	Personal	6	7	0	3	3	1	20
			Besucher	1		0	0	0	0	3
	Büro	401	Personal	6	8	0	3	3	1	22
			Besucher	2		0	0	0	1	5
	Wohnen	2'403	Bewohner	24	26	7	1	2	10	96
			Besucher	2		0	0	0	0	10
Subtotal		3'502		41	41	8	8	10	12	156
		12'144				16		22		
Total				147	147	27	32	38	41	552
						59		79		

Annahmen

Gewerbe: Industrie, Gewerbe

Büro: übrige Dienstleistungsberriebe (Büro)

18.08.14