

Bergheimer Industrie- und Garagentore GmbH



Bebauungsplan „Im See Süd“, Appenweier - Verkehrszählung -

Inhaltsverzeichnis

1.	Darstellung und Begründung des Vorhabens	3
2.	Analyse	3
3.	Methodik	3
4.	Ergebnisse	6
5.	Fazit	8

Anlagenverzeichnis

Anlage 1 – Übersichtslageplan

Anlage 2 – Fotodokumentation

Anlage 3 – Darstellung Verkehrsmengen DTV

Anlage 4 – Darstellung Verkehrsmengen „tags“ und „nachts“

1. Darstellung und Begründung des Vorhabens

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens „Im See Süd“ in Appenweier wird im Zuge der frühzeitigen Beteiligung der Behörden eine schalltechnische Untersuchung zum Straßenverkehrslärm gefordert. Für die Lärmpegelberechnungen sind Angaben für die Verkehrsmengen auf der Sander Straße und der Straße Im See erforderlich. Um diese zu erhalten wird eine Verkehrszählung durchgeführt.

2. Analyse

Der Untersuchungsbereich befindet sich in Appenweier im Gebiet „Im See Süd“. Genauer betrachtet werden die Sander Straße und die Straße Im See. Hier sind in direkter Nähe ein Drogeriemarkt, ein Einkaufszentrum, eine Gärtnerei, die Rettungswache und ein Hersteller für Industrie- und Garagentore (Firma Bergheimer) angesiedelt. Die Sander Straße stellt eine verkehrlich sehr wichtige Anbindung für den von der B 28 kommenden Verkehr nach Appenweier dar, besonders für den Lieferverkehr in und aus dem Untersuchungsgebiet und in das westlich der Bahngleise gelegene Gewerbegebiet. Eine Lageübersicht ist in Anlage 1 dargestellt. Die folgenden Bilder 1 und 2 zeigen jeweils die Zählstellen in der Sander Straße und Im See. Weitere Aufnahmen des Untersuchungsgebietes können der Fotodokumentation im Anhang 2 entnommen werden.



Bild 2: Querschnitt 1 Sander Straße

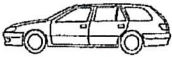
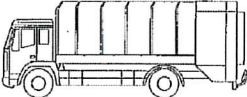
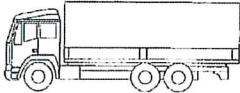
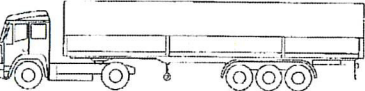
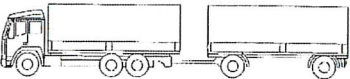


Bild 2: Querschnitt 2 Im See

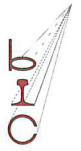
3. Methodik

Um die aktuellen Verkehrsbelastungen festzustellen wird eine manuelle Verkehrszählung veranlasst. Diese findet zwischen 6:00 Uhr bis 10:00 Uhr und 15:00 Uhr bis 19:00 Uhr am

Donnerstag den 04.03.2021 statt. Die Zählquerschnitte liegen in der Sander Straße Höhe Rettungswache und Im See vor der Einfahrt zum Drogeriemarkt (siehe Anlage 1). Bei der Zählung wurde in beide Fahrtrichtungen getrennt gezählt und in folgende Verkehrsarten unterschieden:

 	<p>PKW</p>	<p>Personenkraftwagen, Personenkraftwagen mit Anhänger und Lieferwagen (Güterkraftfahrzeuge bis zu 3,5 t) Lieferkraftwagen (bis zu 3,5 t) Kleinbus bis 8 Personen (VW-Bus) (alle vorgenannten auch mit Anhänger)</p>
 	<p>LKW 1</p>	<p>Lastkraftwagen ohne Anhänger (über 3,5 t) Busse Alle Last- und Lieferkraftwagen mit doppelter Bereifung an der Hinterachse Schwere LKW auch mit einfacher Bereifung Zugmaschinen, Traktoren</p>
	<p>LKW 2</p>	<p>Lastkraftwagen mit Anhänger (über 3,5 t) Lastzug, Lastkraftwagen mit Anhänger, Sattelschlepper, Traktoren mit Anhänger Zugmaschinen mit Auflieger (über 3,5 t)</p>

Das HBS 2001/2005 unterscheidet zwischen verschiedenen Stundengruppen, die für eine Kurzzeitzählung und anschließende Hochrechnung geeignet sind. Für jede Stundengruppe ist der prozentuale Anteil des Tagesverkehrs der Werktage Dienstag bis Donnerstag in Tagesganglinientypen hinterlegt. Die Hochrechnung auf den Tagesverkehr des Zähltages q_z im Gesamtquerschnitt erfolgt getrennt für Pkw und Lkw mit Hilfe prozentualer Anteilswerte.



Der Tagesverkehr q_z wiederum kann durch verschiedene Kennwerte und Formeln auf das Wochenmittel W_z hochgerechnet werden, aus dem sich mit Hilfe des Halbmonatsfaktor HM die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) aller Tage ergibt. Abschließend wird der durchschnittliche tägliche Verkehr an Werktagen DTV_w mit einem auf dem Sonntagsfaktor basierenden Umrechnungsfaktor kalkuliert.

Zur Prognose der künftigen Verkehrsbelastungen wird das Prognosejahr 2035 zugrunde gelegt. Zur Beschreibung der künftigen allgemeinen Verkehrsentwicklung wird auf die Shell-Pkw-Szenarien -bis- 2040 zurückgegriffen. Diese erwarten in den nächsten Jahren eine Stagnation und keine weiteren Verkehrszunahmen mehr. Daher wird von einem Wachstums-/Abminderungsfaktor von 0% ausgegangen.

Weiterhin ist eine Anpassung der Zählergebnisse auf Grund der Coronapandemie vorzunehmen, da diese auf Grund der Beschränkungen des öffentlichen Lebens nicht repräsentative Verkehrsverhältnisse widerspiegeln. Die Hochrechnung basiert analog der Unterschiede der Verkehrsmengen an amtlichen Dauerzählstellen.

Das Regierungspräsidium Tübingen veröffentlicht monatlich eine Übersicht der Dauerzählstellen in Baden-Württemberg. Die nächst gelegene Dauerzählstelle zum Untersuchungsgebiet liegt an der B 3 bei Achern-Önsbach. Basierend auf Auskünften des Landratsamtes Ortenaukreis und der Straßenverkehrszentrale Baden-Württemberg ist festzuhalten, dass keine weiteren Verkehrsdaten im Bereich Appenweier zur Verfügung stehen. Folglich werden die Daten oben genannter Dauerzählstelle verwendet und analysiert.

Die prozentuale Ab- /Zunahme der Verkehrsstärke im Vergleich der Jahre 2019 und 2021 wird mit den Zählenden in Appenweier verrechnet. Der Vergleich bezieht sich auf das Jahr 2019, da dieses das letzte von der Pandemie unbeeinflusste Jahr darstellt. Die aktuellsten Daten stammen aus dem Monat Januar 2021, als Vergleich wird der Januarwert 2019 herangezogen. Mit dem errechneten Faktor wird die Verkehrsstärke näherungsweise ohne die Einflüsse der aktuellen Auswirkungen der Pandemie auf den Verkehr dargestellt. Anschließend wird der Faktor mit dem zuvor berechneten DTV verrechnet und mit Hilfe der Tagesganglinie werden die Werte für die Zeiträume „tags“ 6-22 Uhr sowie „nachts“ 22-6 Uhr ermittelt.

4. Ergebnisse

Die Ergebnisse der in Kapitel 3 beschriebenen Zählung sind in Tabelle 1 veranschaulicht.

Tabelle 1: Verkehrsstärken gezählt am 04.03.2021

Zeitintervall		Q1 Sander Straße								Q2 Im See							
		Nach Osten fahrender Verkehr				Nach Westen fahrender Verkehr				Nach Norden fahrender Verkehr				Nach Süden fahrender Verkehr			
		Kfz	Pkw	LKW 1	LKW 2	Kfz	Pkw	LKW 1	LKW 2	Kfz	Pkw	LKW 1	LKW 2	Kfz	Pkw	LKW 1	LKW 2
06:00	06:30	88	65	18	5	82	74	4	4	3	3	0	0	11	11	0	0
06:30	07:00	91	72	15	4	156	154	1	1	5	4	1	0	17	15	2	0
07:00	07:30	100	86	9	5	148	135	4	9	4	3	1	0	18	16	2	0
07:30	08:00	156	131	18	7	196	175	13	8	5	5	0	0	28	27	1	0
08:00	08:30	154	130	15	9	151	134	5	12	14	14	0	0	35	35	0	0
08:30	09:00	129	99	18	12	122	106	8	8	20	20	0	0	36	36	0	0
09:00	09:30	143	122	13	8	118	106	5	7	21	20	1	0	37	37	0	0
09:30	10:00	173	156	8	9	116	109	1	6	43	43	0	0	67	64	2	1
Summe 6 - 10 Uhr		2123								364							
15:00	15:30	215	200	13	2	169	147	18	4	35	33	2	0	61	60	1	0
15:30	16:00	242	233	8	1	163	145	16	2	50	50	0	0	77	75	2	0
16:00	16:30	275	265	8	2	200	189	9	2	36	34	2	0	81	80	1	0
16:30	17:00	284	272	7	5	151	142	8	1	52	52	0	0	95	93	2	0
17:00	17:30	235	224	8	3	205	201	3	1	37	36	1	0	74	73	1	0
17:30	18:00	143	137	4	2	127	125	2	0	35	35	0	0	69	68	1	0
18:00	18:30	165	163	2	0	132	130	2	0	29	29	0	0	47	46	1	0
18:30	19:00	127	124	3	0	91	91	0	0	14	14	0	0	22	22	0	0
Summe 15 - 19 Uhr		2924								814							
Summe gesamt [Kfz]		5047								1178							

Basierend auf den Daten der Dauerzählstelle wird die prozentuale Veränderung der Verkehrsmengen zwischen den Jahren 2019 und 2021 errechnet. Im Jahr 2019 wurden im Monat Januar 12382 Kfz/24H gezählt (DTV Mo-So). Zwei Jahre später beläuft sich der DTV auf 9200 Kfz/24h, woraus sich eine Verkehrsabnahme von 24,6% ergibt. Dieser Faktor wurde auf die Verkehrszählung aufgeschlagen und in folgender Tabelle 2 dargestellt. Die Spitzenstunden morgens und abends sind jeweils mit rot markiert. An beiden Querschnitten zeigt sich die morgendliche Spitzenstunde zwischen 9:00 und 10:00 Uhr. Die abendliche Spitzenstunde liegt zwischen 16:00 Uhr und 17:00 Uhr.

Tabelle 2: Verkehrsstärken mit "Coronafaktor"

Zeitintervall		Q1 Sander Straße								Q2 Im See							
		Nach Osten fahrender Verkehr				Nach Westen fahrender Verkehr				Nach Norden fahrender Verkehr				Nach Süden fahrender Verkehr			
		Kfz	Pkw	LKW 1	LKW 2	Kfz	Pkw	LKW 1	LKW 2	Kfz	Pkw	LKW 1	LKW 2	Kfz	Pkw	LKW 1	LKW 2
06:00	06:30	110	81	22	6	102	92	5	5	4	4	0	0	14	14	0	0
06:30	07:00	113	90	19	5	194	192	1	1	6	5	1	0	21	19	2	0
07:00	07:30	125	107	11	6	184	168	5	11	5	4	1	0	22	20	2	0
07:30	08:00	194	163	22	9	244	218	16	10	6	6	0	0	35	34	1	0
08:00	08:30	192	162	19	11	188	167	6	15	17	17	0	0	44	44	0	0
08:30	09:00	161	123	22	15	152	132	10	10	25	25	0	0	45	45	0	0
09:00	09:30	178	152	16	10	147	132	6	9	26	25	1	0	46	46	0	0
09:30	10:00	216	194	10	11	145	136	1	7	54	54	0	0	83	80	2	1
Summe 6 - 10 Uhr		2645								454							
15:00	15:30	268	249	16	2	211	183	22	5	44	41	2	0	76	75	1	0
15:30	16:00	302	290	10	1	203	181	20	2	62	62	0	0	96	93	2	0
16:00	16:30	343	330	10	2	249	235	11	2	45	42	2	0	101	100	1	0
16:30	17:00	354	339	9	6	188	177	10	1	65	65	0	0	118	116	2	0
17:00	17:30	293	279	10	4	255	250	4	1	46	45	1	0	92	91	1	0
17:30	18:00	178	171	5	2	158	156	2	0	44	44	0	0	86	85	1	0
18:00	18:30	206	203	2	0	164	162	2	0	36	36	0	0	59	57	1	0
18:30	19:00	158	155	4	0	113	113	0	0	17	17	0	0	27	27	0	0
Summe 15 - 19 Uhr		3643								1014							
Summe gesamt [Kfz]		6289								1468							

Der DTV, der wie in Kapitel 3 beschrieben berechnet wird, ist in Tabelle 3 dargestellt. Es wird unterschieden zwischen der durchschnittlichen Verkehrsstärke an Werktagen (DTV_w) und der durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke aller Tage des Jahres (DTV). Anlage 3 zeigt die Verkehrsstärken pro Querschnitt.

Tabelle 3: Berechnung DTV

		Q1 Sander Straße								Q2 Im See							
		Nach Osten fahrender Verkehr				Nach Westen fahrender Verkehr				Nach Norden fahrender Verkehr				Nach Süden fahrender Verkehr			
		Kfz	Pkw	LKW 1	LKW 2	Kfz	Pkw	LKW 1	LKW 2	Kfz	Pkw	LKW 1	LKW 2	Kfz	Pkw	LKW 1	LKW 2
Tagesverkehr des Zähltages mit "Coronafaktor"	$q_{z, corona}$	6196	5647	380	169	5301	4927	226	148	918	900	18	0	1765	1727	36	2
Tagesverkehrsstärke sonntags	q_{so}	4337	3953	266	118	3710	3449	158	104	643	630	13	0	1236	1209	26	2
Wochenmittel	W_z	5725	5218	351	156	4898	4553	208	137	848	831	17	0	1631	1595	34	2
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke aller Tage des Jahres	DTV	5866	5346	360	160	4943	4589	213	140	869	852	17	0	1645	1608	35	2
durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke an Werktagen	DTV_w	6354	5715	443	196	5341	4906	263	172	932	911	21	0	1764	1719	42	3
Summe DTV [Kfz/24h]		10809								2514							

Die hieraus resultierenden Werte stammen aus einer hypothetischen Verteilung durch eine zum Untersuchungsgebiet passenden Tagesganglinie. Aus dieser lassen sich die Werte für die Zeiträume „tags“ und „nachts“ ermitteln und sind aus Tabelle 4 ersichtlich. Zusätzlich ist die Verteilung der täglichen und nächtlichen Verkehrsbelastung in Anlage 4 gezeigt.

Tabelle 4: Berechnung Zeiträume "tags" und "nachts"

	Q1 Sander Straße								Q2 Im See							
	Nach Osten fahrender Verkehr				Nach Westen fahrender Verkehr				Nach Norden fahrender Verkehr				Nach Süden fahrender Verkehr			
	Kfz	Pkw	LKW 1	LKW 2	Kfz	Pkw	LKW 1	LKW 2	Kfz	Pkw	LKW 1	LKW 2	Kfz	Pkw	LKW 1	LKW 2
6-22Uhr, "tags"	5443	4961	334	148	4587	4259	198	130	807	790	16	0	1527	1492	32	2
22-6Uhr, "nachts"	422	385	26	11	356	330	15	10	63	61	1	0	118	116	2	0
Summe	5866	5346	360	160	4943	4589	213	140	869	852	17	0	1645	1608	35	2
Summe gesamt	10809								2514							

5. Fazit


Die Ergebnisse der Verkehrszählung zeigen aussagekräftig die Bedeutung der Sander Straße, da die Verkehrsmengen für eine Gemeindestraße als eher hoch anzusehen sind. Die Verkehrsmengen Im See unterscheiden sich sehr stark pro Fahrtrichtung, was möglicherweise von einer Benutzung als Abkürzung zur Umfahrung des Kreisverkehrs herrühren kann.

Freiburg, den 30.03.2021

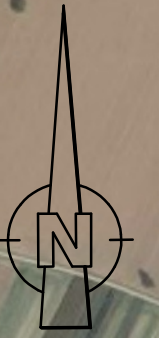

Dipl.-Ing. Markus Biechele

biechele infra consult – Beratender Ingenieur





M. Eng. Johanna Bürstlein



GEWERBEGEBIET

APPENWEIER

Gelände Bergheimer GmbH
Sander Straße 13b

UNTERSÜCHUNGSGEBIET

Im See
Drogeriemarkt
Einkaufszentrum

Rettungswache

Gärtnerei

Sander Straße

Sander Straße

B 28

biechele infra consult Ingenieurbüro für Verkehrsanlagen und Tiefbau
Beratender Ingenieur
Sasbacher Straße 7
79111 Freiburg
Tel.: 0761 89 64 83-0 Fax.: 0761 89 64 83-9



MABSTAB 1:10000 **VU Sander Straße / Im See Appenweier**

ÜBERSICHTSLAGEPLAN **Anlage 1**

29.03.2021



Bild 1: Zählstelle Q1 Sander Straße Blickrichtung Nordosten



Bild 2: Sander Straße in Richtung Westen



Bild 3: Zählstelle Q1 Sander Straße Blickrichtung Süden



Bild 4: Zählstelle Q1 Sander Straße Blickrichtung Nordwesten



Bild 5: Sander Straße in Richtung Westen



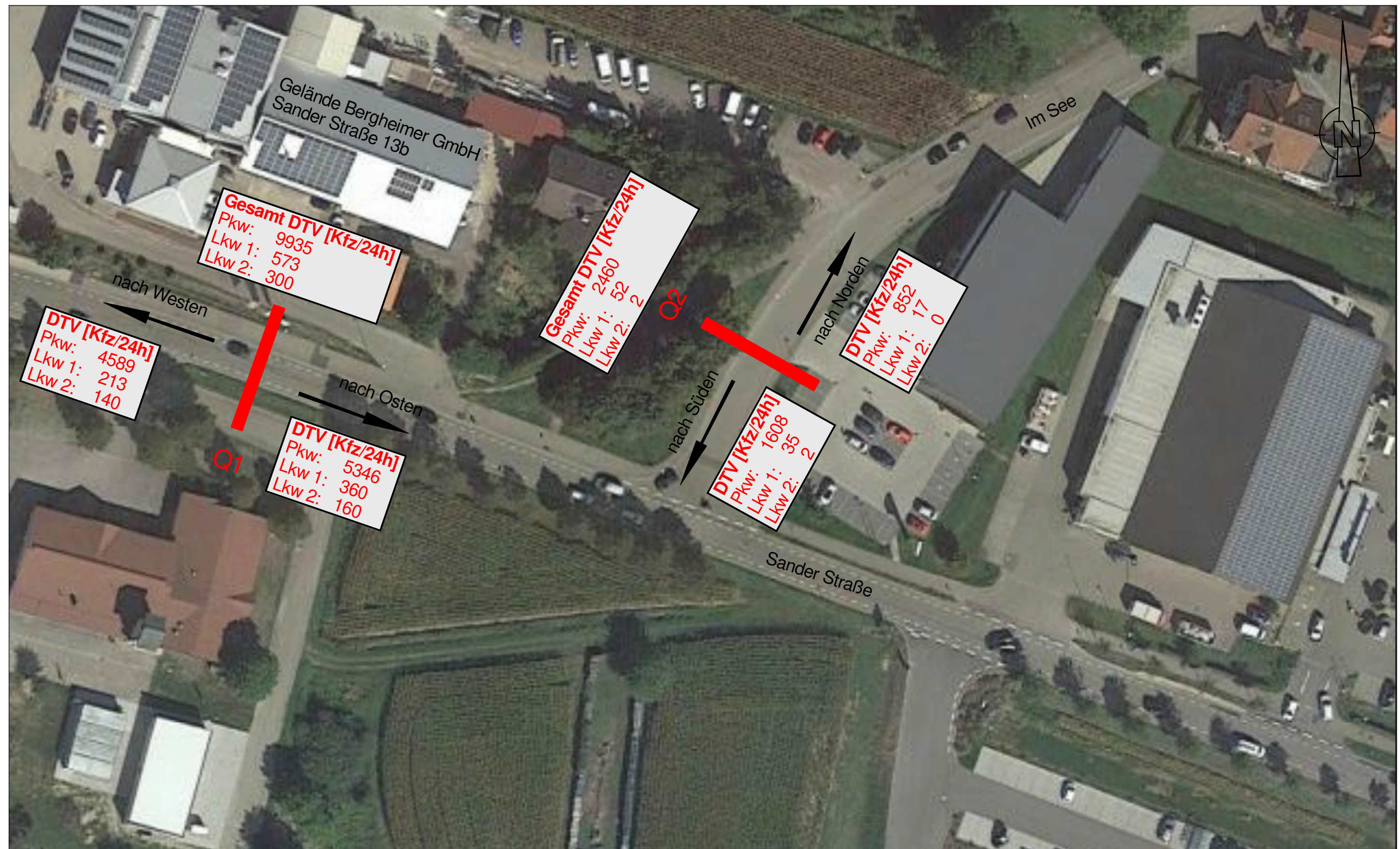
Bild 6: Zählstelle Q2 Im See Blickrichtung Norden



Bild 7: Einfahrt Bergheimer GmbH

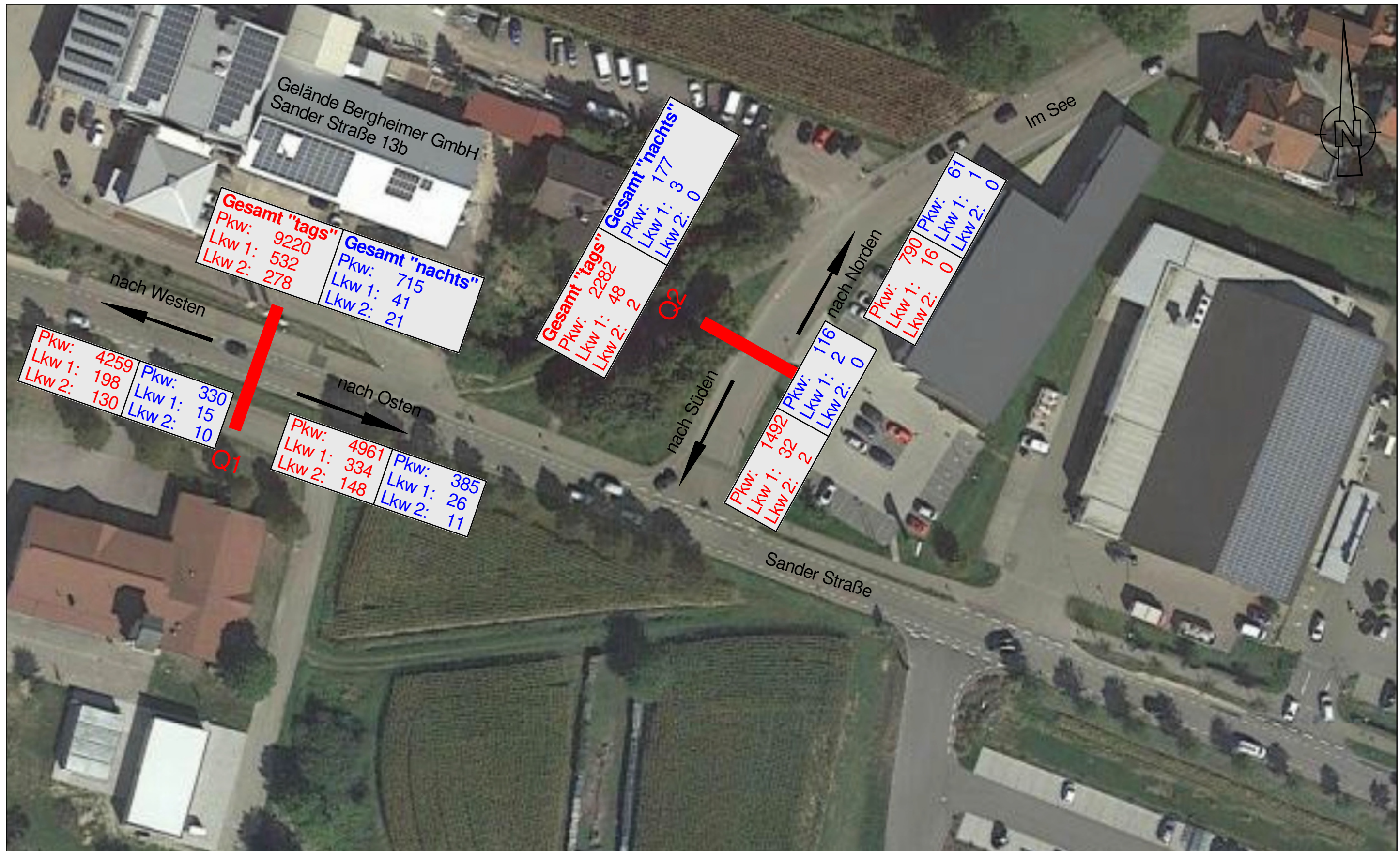


Bild 8: Zählstelle Q2 Im See Blickrichtung Süden und Sander Straße



DTV	durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke aller Tage des Jahres (mit "Coronafaktor")
Pkw	Personenkraftwagen, Personenkraftwagen mit Anhänger und Lieferwagen (Güterkraftfahrzeuge bis zu 3,5 t) Lieferkraftwagen (bis zu 3,5 t), Kleinbus bis 8 Personen (VW-Bus) (alle vorgenannten auch mit Anhänger)
Lkw 1	Lastkraftwagen ohne Anhänger (über 3,5 t), Busse, alle Last- und Lieferkraftwagen mit doppelter Bereifung an der Hinterachse, schwere Lkw auch mit einfacher Bereifung, Zugmaschinen, Traktoren
Lkw 2	Lastkraftwagen mit Anhänger (über 3,5 t), Lastzug, Lastkraftwagen mit Anhänger, Sattelschlepper, Traktoren mit Anhänger, Zugmaschinen mit Auflieger (über 3,5 t)

	biechele infra consult Ingenieurbüro für Verkehrsanlagen und Tiefbau	Beratender Ingenieur Sasbacher Straße 7 79111 Freiburg Tel.: 0761/89 64 83-0 Fax.: 0761/89 64 83-9
MABSTAB 1:1000		Bebauungsplan "Im See Süd", Appenweiler Anlage 3
VERKEHRSMENGEN DTV		29.03.2021



- Pkw Personenkraftwagen, Personenkraftwagen mit Anhänger und Lieferwagen (Güterkraftfahrzeuge bis zu 3,5 t)
Lieferkraftwagen (bis zu 3,5 t), Kleinbus bis 8 Personen (VW-Bus) (alle vorgenannten auch mit Anhänger)
- Lkw 1 Lastkraftwagen ohne Anhänger (über 3,5 t), Busse, alle Last- und Lieferkraftwagen mit doppelter Bereifung
an der Hinterachse, schwere Lkw auch mit einfacher Bereifung, Zugmaschinen, Traktoren
- Lkw 2 Lastkraftwagen mit Anhänger (über 3,5 t), Lastzug, Lastkraftwagen mit Anhänger, Sattelschlepper,
Traktoren mit Anhänger, Zugmaschinen mit Auflieger (über 3,5 t)

Mit "Coronafaktor"

"tags" 6 - 22 Uhr
"nachts" 22 - 6 Uhr

	biechele infra consult Ingenieurbüro für Verkehrsanlagen und Tiefbau	Beratender Ingenieur Sasbacher Straße 7 79111 Freiburg Tel.: 0761/89 64 83-0 Fax.: 0761/89 64 83-9
MABSTAB 1:1000		Bebauungsplan "Im See Süd", Appenweier
VERKEHRSMENGEN "tags" und "nachts"		Anlage 4 29.03.2021