

Gemeinde Bachenbülach

Version 2.2 | 06. Juli 2022

Verkehrsgutachten

Konzept zur Verkehrsberuhigung und Temporeduktion



Impressum

Auftragsnummer	190.1.20017
Auftraggeber	Gemeinde Bachenbülach
Datum	06. Juli 2022
Version	2.2
Vorversionen	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.1
Autor(en)	Philipp Hess
Freigabe	Jukka Etter
Verteiler	Laura Graf (Gde. Bachenbülach)
Datei	K:\01_Projekte\2020\190.1.20017 T30 Bachenbülach\4_PLAN\41_VORST\ 20220706_Verkehrsgutachten Verkehrsberuhigung Bachenbülach_V2.2.docx
Seitenanzahl	57
Copyright	© Emch+Berger Verkehrsplanung AG

Inhalt

Zusammenfassung	ii
1 Ausgangslage	1
2 Grundlagen.....	1
2.1 Grundlagendokumente	1
2.2 Rechtliche Grundlagen	1
3 Ziele.....	3
4 Situationsanalyse	4
4.1 Erschliessungsqualität.....	4
4.2 Gestaltung des Verkehrsraumes.....	6
4.3 Bestehende oder absehbare Sicherheitsdefizite.....	6
4.4 Bestehendes Geschwindigkeitsniveau.....	8
4.5 Nutzungsansprüche und Verkehrsqualität.....	12
5 Änderung der Höchstgeschwindigkeit	14
5.1 Rahmenbedingungen.....	14
5.2 Übergeordnete Betrachtung	14
5.3 Massnahmen und Konzept	15
6 Fazit.....	16
7 Voraussetzungen zur Geschwindigkeitsreduktion	17
7.1 Gesamtbeurteilung nach SSV Art. 108 Abs. 2.....	17
8 Infoanlass vom 3. Februar 2022.....	18
9 Weiteres Vorgehen	19
Anhang A Gestaltung des Verkehrsraumes – Fotodokumentation.....	20
Anhang B Auswertungen der Verkehrsmessungen	29
B.1 Messung 1 – Bächliwis 26.....	29
B.2 Messung 2 – Niederglatterstrasse 1	34
B.3 Messung 3 – Dorfstrasse 12	39
B.4 Messung 4 – Eschenmosenstrasse 31	44
B.5 Messung 5 – Lachenstrasse 25	49

Zusammenfassung

Einzelne Anwohnende sowie der Elternrat der Schule der Gemeinde Bachenbülach möchten zur Verkehrsberuhigung im Siedlungsgebiet die Geschwindigkeit reduzieren. Die Emch+Berger Verkehrsplanung AG hat das Vorhaben verkehrstechnisch geprüft und eine Gesamtbeurteilung nach Signalisationsverordnung (SSV) Art. 108 Abs. 2 durchgeführt, woraus folgende Beurteilung resultiert:

- Für die Herabsetzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit ist gemäss SSV Art. 108 Abs. 2 mindestens eine von den vier im genannten Artikel aufgeführten Bedingungen zu erfüllen:
 - Auf den Quartierstrassen in den Wohngebieten können zwei dieser Bedingungen erfüllt werden, so dass die **Reduktion der zulässigen Höchstgeschwindigkeit** als **gesetzeskonform** erachtet wird. Konkret betrifft dies die folgenden Punkte:
 - a. Eine Gefahr ist nur schwer oder nicht rechtzeitig erkennbar und anders nicht zu beheben.
 - b. Bestimmte Strassenbenützer bedürfen eines besonderen, nicht anders zu erreichenden Schutzes.
- Die Einbindung der siedlungsorientierten Strassen, d.h. aller Strassen im Wohngebiet abseits der Zürichstrasse, in eine Tempo-30-Zone ist sinnvoll. Die Vorgaben gemäss SSV Art. 108 Abs. 2 sind erfüllt.

1 Ausgangslage

In den letzten Jahren erhielt die Gemeinde Bachenbülach von Anwohnenden sowie dem Elternrat der Schule mehrere Anfragen betreffend Temporeduktionen auf einzelnen Quartierstrassen. Auf Anforderung der Kantonspolizei Zürich muss die Situation gesamtheitlich betrachtet und gelöst werden, weshalb die angedachte Verkehrsberuhigung grossflächig auf den siedlungsorientierten Strassen im Wohngebiet geprüft wird.

Die Emch+Berger Verkehrsplanung AG wurde damit beauftragt, das Vorhaben auf seine Berechtigung im Sinne der Erfüllung des Art. 108 SSV zu prüfen.

2 Grundlagen

2.1 Grundlegendokumente

- [1] Verkehrsgutachten Tempo 30 – Honorarofferte Emch+Berger Verkehrsplanung vom 24. Oktober 2019 bzw. 11. Februar 2020
- [2] Bachenbülach Tempo 30 flächendeckend vom 1. Oktober 2005 (Emch+Berger AG Zürich)
- [3] Kurzbeurteilung Gätterli vom 17. April 2012 (Emch+Berger AG Zürich)
- [4] Strassenverkehrsgesetz (SVG), Signalisationsverordnung (SSV), 6.2 Verordnung über die Tempo-30-Zonen und Begegnungszonen
- [5] Startsituation/Offertbesprechung vor Ort am 10. Februar 2020 mit Michael Biber, Irene Nater, Andreas Plath (Gde. Bachenbülach)
- [6] Sitzung vor Ort am 03. Juli 2020 mit Markus Biser, Arthur Cavegn, Stefan Maag und Daniel Nyffenegger (Gde. Bachenbülach)
- [7] Begehungen vor Ort am 03. Juli und 13. Juli 2020
- [8] Tempomessungen Halden vom 16. März – 23. März 2019, Länggenstrasse vom 15. November – 22. November 2018, Püntenstrasse vom 28. Juni – 05. Juli 2014 (Gde. Bachenbülach)
- [9] Gemeinde Bachenbülach – Ortsplan Massstab 1:50'000 vom Januar 2018
- [10] Gemeinde Bachenbülach – Kommunalen Richtplan, Entwurf vom 06. Dezember 2019 (Metron)
- [11] Resultate der Wirkungsanalyse zu Tempo 30 liegen vor vom 02. Juli 2020 (Kt. Zürich, Amt für Verkehr)
- [12] Verkehrsmessungen an 5 Standorten vom 23. September – 30. September 2020 (Emch+Berger Verkehrsplanung)
- [13] Mailverkehr/Besprechung mit Laura Graf (Gde. Bachenbülach)
- [14] Infoanlass für die Bevölkerung in Bachenbülach vom 03. Februar 2022
- [14] Auswertung Stellungnahme Tempo 30, 03. April 2022 (Gde. Bachenbülach)

2.2 Rechtliche Grundlagen

Eidg. Strassenverkehrsgesetz vom 19.12.1958 (SVG)

- Art.32 Abs.3 Die vom Bundesrat festgesetzte Höchstgeschwindigkeit kann für bestimmte Strassenstrecken von der zuständigen Behörde auf Grund eines Gutachtens herab- oder heraufgesetzt werden. Der Bundesrat kann Ausnahmen vorsehen.

Eidg. Signalisationsverordnung vom 05.09.1979 (SSV)

- Art. 2a, Abs. 6 Wird auf einem Hauptstrassenabschnitt aufgrund der Voraussetzungen nach Art. 108 die Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h begrenzt, so kann dieser Abschnitt ausnahmsweise bei besonderen örtlichen Gegebenheiten (z.B. in einem Ortszentrum oder in einem Altstadtgebiet) in eine Tempo-30-Zone einbezogen werden
- Art. 108 Abs. 1 Zur Vermeidung oder Verminderung besonderer Gefahren im Strassenverkehr, zur Reduktion einer übermässigen Umweltbelastung oder zu Verbesserung des Verkehrsablaufs kann die Behörde oder das Bundesamt für bestimmte Strassenstrecken Abweichungen von den allgemeinen Höchstgeschwindigkeiten (Art. 4a VRV) anordnen.

- Art. 108 Abs. 2 Die allgemeinen Höchstgeschwindigkeiten können herabgesetzt werden, wenn:
- eine Gefahr nur schwer oder nicht rechtzeitig erkennbar und anders nicht zu beheben ist;
 - bestimmte Strassenbenützer eines besonderen, nicht anders zu erreichenden Schutzes bedürfen;
 - auf Strecken mit grosser Verkehrsbelastung der Verkehrsablauf verbessert werden kann;
 - dadurch eine im Sinne der Umweltschutzgesetzgebung übermässige Umweltbelastung (Lärm, Schadstoffe) vermindert werden kann. Dabei ist der Grundsatz der Verhältnismässigkeit zu wahren.
- Art. 108 Abs. 4 Vor der Festlegung von abweichenden Höchstgeschwindigkeiten wird durch ein Gutachten (Art. 32 Abs. 3 SVG) abgeklärt, ob die Massnahme nötig (Abs. 2), zweck- und verhältnismässig ist oder ob andere Massnahmen vorzuziehen sind. Dabei ist insbesondere zu prüfen, ob die Massnahme auf die Hauptverkehrszeiten beschränkt werden kann.

Eidg. Verordnung vom 28.09.2001 über die Tempo-30-Zonen und die Begegnungszonen

- Art. 3 Das Gutachten nach Art. 32 Abs. 4* SVG, welches in Artikel 108 Absatz 4 SSV näher umschrieben wird, ist ein Kurzbericht und umfasst namentlich:
- die Umschreibung der Ziele, die mit der Anordnung der Zone erreicht werden sollen;
 - einen Übersichtsplan mit der auf Grund des Raumplanungsrechts festgelegten Hierarchie der Strassen einer Ortschaft oder von Teilen einer Ortschaft;
 - eine Beurteilung bestehender und absehbarer Sicherheitsdefizite sowie Vorschläge für Massnahmen zu deren Behebung;
 - Angaben zum vorhandenen Geschwindigkeitsniveau (50-Prozent-Geschwindigkeit V50 und 85-Prozent-Geschwindigkeit V85);
 - Angaben zur bestehenden und angestrebten Qualität als Wohn-, Lebens- und Wirtschaftsraum, einschliesslich der Nutzungsansprüche;
 - Überlegungen zu möglichen Auswirkungen der geplanten Massnahme auf die ganze Ortschaft oder auf Teile der Ortschaft sowie Vorschläge zur Vermeidung allfälliger negativer Folgen;
 - Eine Aufzählung und Umschreibung der Massnahmen, die erforderlich sind, um die angestrebten Ziele zu erreichen.
- Art. 4 ¹ Eine vom Rechtsvortritt abweichende Regelung durch Signale ist nur zulässig, wenn die Verkehrssicherheit es erfordert.
² Die Anordnung von Fussgängerstreifen ist unzulässig. In Tempo-30-Zonen dürfen jedoch Fussgängerstreifen angebracht werden, wenn besondere Vortrittsbedürfnisse für Fussgänger dies erfordern, namentlich bei Schulen und Heimen.
- Art. 5 ¹ Die Übergänge vom übrigen Strassennetz in eine Zone müssen deutlich erkennbar sein. Die Ein- und Ausfahrten der Zone sind durch eine kontrastreiche Gestaltung so zu verdeutlichen, dass die Wirkung eines Tores entsteht.
² Der Zonencharakter kann mit besonderen Markierungen gemäss den einschlägigen technischen Normen verdeutlicht werden.
³ Zur Einhaltung der angeordneten Höchstgeschwindigkeit sind nötigenfalls weitere Massnahmen zu ergreifen, wie das Anbringen von Gestaltungs- oder Verkehrsberuhigungselementen.
- Art. 6 Die realisierten Massnahmen sind spätestens nach einem Jahr auf ihre Wirkung zu überprüfen. Wurden die angestrebten Ziele nicht erreicht, so sind zusätzliche Massnahmen zu ergreifen.

3 Ziele

Im Gutachten wird geprüft, ob eine Temporeduktion nach SSV Art. 108 Abs. 2 zulässig ist. Ebenfalls wird der Gemeinde Bachenbülach aufgezeigt, welche Vor- oder Nachteile eine flächendeckende Temporeduktion auf 30 km/h mit sich bringt. Der Betrachtungsperimeter erstreckt sich über die Wohngebiete (vgl. Abbildung 1, Perimeter 2 und 3) abseits der Hauptachse (Zürichstrasse, vgl. Abbildung 1, Perimeter 1). Das Gewerbegebiet westlich des Ortes wird nicht miteinbezogen.

Das Gutachten kann sich neben aktueller Analyse auch auf bereits erstellte Gutachten und Berichte stützen. Deren Ziele wie die Erhöhung der Verkehrssicherheit auf Strassen ohne bzw. mit einseitigem Trottoir, die Schulwegsicherheit, die Anpassung der Geschwindigkeit an räumliche Gegebenheiten (Sichtverhältnisse), die Reduktion der Geschwindigkeit in den Wohnzonen zur Erhöhung der Wohn- und Aufenthaltsqualität sowie der Nutzung der Strassen als Begegnungsräume bleiben auch hier aktuell.

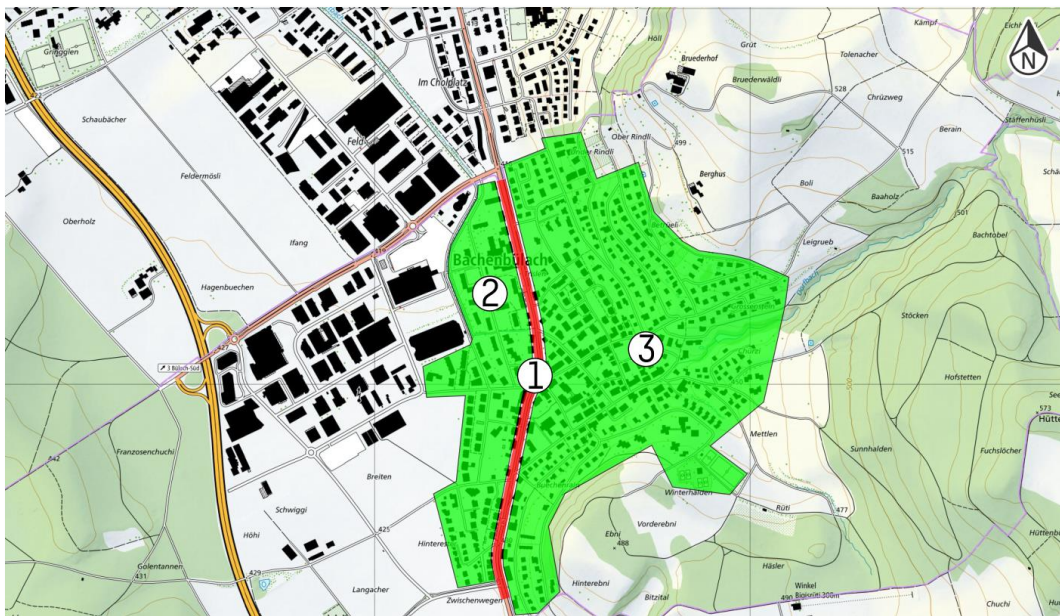


Abbildung 1: Projektperimeter (Grundlage: map.geo.admin.ch)

4 Situationsanalyse

4.1 Erschliessungsqualität

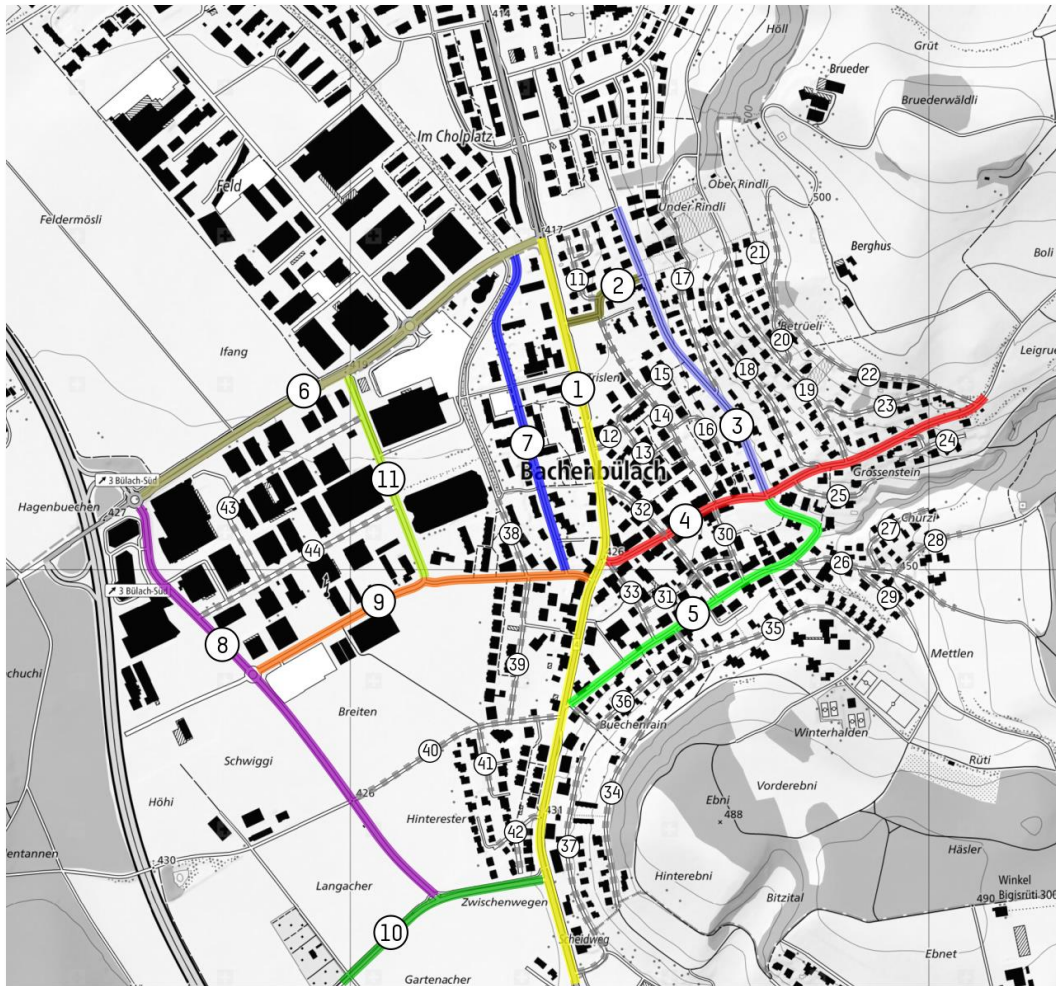
Bachenbülach liegt im Zürcher Unterland in der Nähe des Flughafens Zürich zwischen Bülach und Kloten. Nachbargemeinden sind Bülach im Norden inkl. der Fraktion Eschenmosen im Nordosten, Winkel im Süden, Oberglatt im Südwesten und Höri im Nordwesten.

Die kantonale Zürichstrasse führt in nord-südlicher Richtung quer durch den Ort, wobei die Strasse durch die relativ grossen Verkehrsmengen und der entsprechenden grosszügigen Gestaltung eine trennende Wirkung zwischen den Siedlungsgebieten westlich und östlich davon bewirkt. Es bestehen zurzeit Abklärungen bezüglich verkehrsberuhigender Massnahmen wie bspw. einer vermehrten Verlagerung auf das übergeordnete Verkehrsnetz (A51). Diese führt von der Verzweigung Zürich-Nord nach Bülach-Nord. Nächstgelegener Zugangspunkt für Bachenbülach bildet dabei der Anschluss Bülach-Süd im Westen des Ortes. Eine Temporeduktion auf der Zürichstrasse ist jedoch nicht vorgesehen. Ebenfalls westlich des Ortes befindet sich eine grössere Gewerbezone, wo sich auch mehrere Einkaufsläden befinden (Aldi, Coop, Jumbo etc.).

Im Siedlungskern bilden die Bächliwis sowie die Länggenstrasse im westlichen Ortsteil, die Brünneli-, Lachen-, Eschenmosen- sowie die Dorfstrasse im östlichen Ortsteil das übergeordnete Erschliessungsnetz (vgl. Abbildung 2).

Zum Zeitpunkt der Bestandesaufnahme (Juli/August 2020, Mai 2022) gilt im ganzen Ort eine Tempolimit von generell 50 km/h.

Als Übersicht sind untenstehend die wichtigsten Strassenzüge farblich dargestellt und benannt. Auch die übrigen untergeordneten Strassen sind zur Vollständigkeit ebenfalls in grau vermerkt.



übergeordnetes Netz

- ① Zürichstrasse
- ② Brünnelstrasse
- ③ Lachenstrasse
- ④ Eschenmosenstrasse
- ⑤ Dorfstrasse
- ⑥ Grenzstrasse
- ⑦ Bächliwis
- ⑧ Kasernenstrasse
- ⑨ Länggenstrasse
- ⑩ Oberglatterstrasse
- ⑪ Grabenstrasse

übriges Netz

- ⑪ Lippen
- ⑫ Trislenweg
- ⑬ Trislenstrasse
- ⑭ Püntenstrasse
- ⑮ Lachensteig
- ⑯ Püntenweg
- ⑰ Rindli
- ⑱ Gätterli
- ⑲ Geissbergstrasse
- ⑳ Bruederstrasse
- ㉑ Runistrasse
- ㉒ Betrüelistrasse
- ㉓ Freihans
- ㉔ Grossenstein
- ㉕ Bachtobel
- ㉖ Sonnhaldenstrasse
- ㉗ Chürzi
- ㉘ Reservoirstrasse
- ㉙ Rütistrasse
- ㉚ Rennweg
- ㉛ Schulweg
- ㉜ Bachstrasse
- ㉝ Schulhausstrasse
- ㉞ Buchenrain
- ㉟ Halden
- ㊱ Blumenau
- ㊲ Bitzberg
- ㊳ Hinterroos
- ㊴ Brämenstallstrasse
- ㊵ Niederglattestrasse
- ㊶ Hinterester
- ㊷ Zwischenwegen
- ㊸ Weieracherstrasse
- ㊹ Bramenstrasse

Abbildung 2: Übersichtsplan Strassennetz in Bachenbülach (Grundlage: map.geo.admin.ch)

4.2 Gestaltung des Verkehrsraumes

Bächliwis, Länggenstrasse

Die Bächliwis besitzt beidseitige Trottoirs für die zu Fuss Gehenden. Durch die vielen angrenzenden Wohnblöcke gibt es mehrere Zufahrten zu grösseren Parkplätzen und Tiefgaragen. Zusätzlich liegen versetzt angeordnete Parkfelder auf der Strasse. Zur Querung der Strasse bestehen mehrere Fussgängerstreifen, an einem Ort als Bodenschwelle ausgestaltet sowie in zwei Fällen mit Verengung auf eine Spurbreite. Die Linienführungen beider Strassen sind in aller Regel übersichtlich gestaltet.

Die Länggenstrasse besitzt ebenfalls beidseitige Trottoirs. Stellenweise bestehen Fussgängerstreifen. Durch die Funktion als Verbindungsstrasse in Richtung Gewerbegebiet im Westen ist der Strassenraum eher verkehrsorientiert ohne Verkehrsberuhigungselemente (Verengungen, Bodenschwellen wie bei der Bächliwis) gehalten. Einmündende Strassen sind in der Regel vortrittsbelastet, bei der Zürichstrasse sowie beim Knoten Graben-/Länggenstrasse im Gewerbegebiet ist die Vortrittsregelung umgekehrt.

Übrige Strassen im westlichen Dorfteil

Abgesehen von der Brämenstall- und Niederglatterstrasse sind die übrigen Strassen (Hinterroos, Hinterester, Zwischenwegen) Sackgassen, welche nur zur Erschliessung in sich geschlossener Quartierteile dienen. Dies äussert sich auch in der Raumaufteilung: Während an der Brämenstallstrasse einseitig und an der Niederglatterstrasse beidseitig ein Trottoir vorhanden ist, fehlt ein solches bei den übrigen Strassenzügen.

Die Brämenstallstrasse dient vorwiegend der Erschliessung des dortigen Wohnquartiers. Die Niederglatterstrasse besitzt eher Sammelstrassencharakter ähnlich der Länggenstrasse.

Brünneli-, Lachen-, Eschenmosen-, Dorfstrasse

Die übergeordneten Siedlungsstrassen im östlichen Dorfteil besitzen allesamt eigene Flächen für den Fussverkehr, teilweise sogar beidseitig (Brünneli-, Dorfstrasse, unterster Teil der Eschenmosenstrasse). Im Vergleich zur Bächliwis grenzen hier anstatt Wohnblöcken vermehrt Einzel- und Mehrfamilienhäuser mit den zugehörigen Parzellenerschliessungen/Garagenzufahrten an die Strassen an. Teils bestehen verkehrsberuhigende Elemente wie ein kleinerer Vertikalversatz an der Brünnelistrasse oder eine Fahrbahnverengung analog der Bächliwis am Fussgängerstreifen Dorfstrasse/Haldenstein.

Übrige Strassen im östlichen Dorfteil

Die Strassen dienen überwiegend der Lokalerschliessung der Quartierbereiche. Gewisse Strassen sind auch als Sackgassen ausgestaltet oder führen bspw. nur als Flurstrassen weiter aus dem Siedlungsgebiet. Dieser Umstand äussert sich auch in der Strassenraumgestaltung, da die Breiten wesentlich kleiner sind. Trottoirs sind teilweise vorhanden, jedoch je nach Standort auch leicht überfahrbar gestaltet. Die Pünten- sowie die Trislenstrasse besitzen an den Knoten im Quartier Trislen zur besseren Kenntlichmachung eine gepflästerte Fahrbahn. Ähnlich der Brünnelistrasse ist der Knoten/Rechtsvortritt Eschenmosenstrasse/Rennweg mit einem kleineren Vertikalversatz ausgerüstet.

Eine Fotodokumentation über die abgehandelten Strassen ist im Anhang einzusehen.

4.3 Bestehende oder absehbare Sicherheitsdefizite

Wie in vorangehendem Kapitel bereits erwähnt, unterscheiden sich die Ausgestaltungen der einzelnen Strassen voneinander. Je nach Grösse/Stellung im lokalen Verkehrsnetz sind diese entweder mit oder ohne getrennten Fussgängerflächen (Trottoirs) ausgestattet. Damit unterscheiden sich die Sicherheitsaspekte von Strasse zu Strasse. Auch wenn diese Punkte nicht flächendeckend beobachtet werden, können diese gleichwohl öfters über das ganze Siedlungsgebiet verstreut auftreten (enge und unübersichtliche Kurven bzw. Knoten, Parzellen-/Parkplatzerschliessung). Bei

beinahe allen Strassen gemeinsam ist die rein lokale Erschliessungsfunktion (ausgenommen Länggen- & Niederglatterstrasse).

Am oberen Ende der Halden befindet sich das Schulhaus. Durch dessen Lage am südlichen Ortsrand erstrecken sich die Schulwege durch den ganzen Ort und über alle erwähnten Strassen. Das gleiche gilt für den Kindergarten an der Bächliwis.

Im betrachteten Perimeter wurden gemäss den amtlichen Angaben aus map.geo.admin.ch in den letzten 5 Jahren (01.01.2015 bis 31.12.2019) 17 Unfälle verzeichnet.

Konkret handelt es sich dabei um folgende Unfalltypen:

Ort	Datum	Unfalltyp
Knoten Grenzstrasse/Bächliwis	09.2018	Abbiegeunfall mit Leichtverletzten
Knoten Zürich-/Brünnelistrasse	03.2015	Einbiegeunfall mit Leichtverletzten, Fahrradbeteiligung
Knoten Zürich-/Brünnelistrasse	06.2017	Einbiegeunfall mit Schwerverletzten, Fahrradbeteiligung
Knoten Zürichstrasse/Trislenweg	05.2017	Einbiegeunfall mit Leichtverletzten, Fahrradbeteiligung
Zürichstrasse 49	01.2015	Fussgängerunfall mit Leichtverletzten
Zürichstrasse 4	10.2018	Schleuder- oder Selbstunfall mit Leichtverletzten
Knoten Zürich-/Länggenstrasse	09.2015	Einbiegeunfall mit Leichtverletzten
Knoten Zürich-/Länggenstrasse	03.2017	Einbiegeunfall mit Leichtverletzten
Knoten Zürich-/Länggenstrasse	01.2018	Unfall mit Leichtverletzten
Knoten Zürich-/Dorfstrasse	05.2018	Abbiegeunfall mit Leichtverletzten, Fahrradbeteiligung
Zürichstrasse 25	11.2017	Fussgängerunfall mit Leichtverletzten
Knoten Zürich-/Oberglatterstrasse	12.2016	Auffahrunfall mit Leichtverletzten, Motorradbeteiligung
Knoten Zürich-/Oberglatterstrasse	05.2017	Einbiegeunfall mit Leichtverletzten
Knoten Zürich-/Oberglatterstrasse	07.2017	Auffahrunfall mit Leichtverletzten
Knoten Zürich-/Oberglatterstrasse	10.2017	Einbiegeunfall mit Leichtverletzten
Püntenstrasse 12a	11.2016	Unfall mit Schwerverletzten, Fussgängerbeteiligung
Betrüelistrasse	04.2018	Unfall mit Schwerverletzten, Fussgängerbeteiligung

Die meisten Unfälle ereigneten sich weniger auf den siedlungsorientierten Strassen als auf der Zürichstrasse und/oder deren Knotenpunkten. Die Brünnelistrasse ist an sich übersichtlich gestaltet, gleichwohl ereignete sich dort ein Unfall. Die Knoten zur Zürichstrasse am Trislenweg, an der Länggen- sowie der Dorfstrasse sind jedoch durch Bewuchs in der Sichtweite eingeschränkt oder angewinkelt zur Zürichstrasse gelegen. Weiter ereigneten sich je ein Unfall innerhalb des Ortes (Püntenstrasse) sowie ein weiterer auf einer Flurstrasse angrenzend ans Siedlungsgebiet (Betrüelistrasse). Auf erst genannter Strasse bestehen getrennte Fussgängerflächen, auf zweiter ist dies nicht der Fall.

Zusammengefasst ist daher auf den siedlungsorientierten Strassen nicht von einem erhöhten Sicherheitsrisiko auszugehen. Dennoch würde eine Temporeduktion das Risiko und die Schwere von potenziellen Unfällen verringern.

Durch die Einführung einer Temporeduktion reduzieren sich die notwendigen Knotensichtweiten sowie der Reaktions- und Bremsweg, was das Unfallrisiko und auch die Unfallschwere deutlich senkt. Zusätzlich vergrößert sich die Wahrnehmung des Strassenraums, was insbesondere bei ungenügendem Schutz der schwächeren Verkehrsteilnehmer von Vorteil ist.

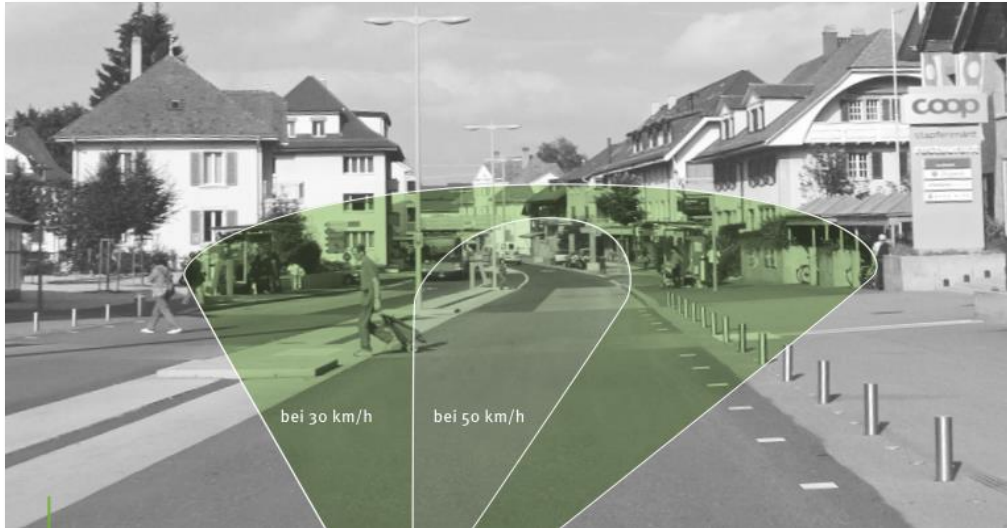


Abbildung 3: Änderung des Wahrnehmungsfeldes in Abhängigkeit der Fahrgeschwindigkeit (Tempo 30 im Ortszentrum; VCS)

4.4 Bestehendes Geschwindigkeitsniveau

Im Zusammenhang einer Vorhermessung wurden die Verkehrsmengen sowie die Geschwindigkeiten an 5 über den ganzen Betrachtungsperimeter verteilten Standorten erhoben (vgl. Abbildung 4):

- 1: Bächliwis 26; in der Nähe des Kindergartens
- 2: Niederglatterstrasse 1
- 3: Dorfstrasse 12; in der Nähe der Kindertagesstätte
- 4: Eschenmosenstrasse 31
- 5: Lachenstrasse 25

Weiter wurden von der Stadtpolizei Bülach ebenfalls Tempomessungen vorgenommen, wie bspw. auf der Halden:

- 6: Halden

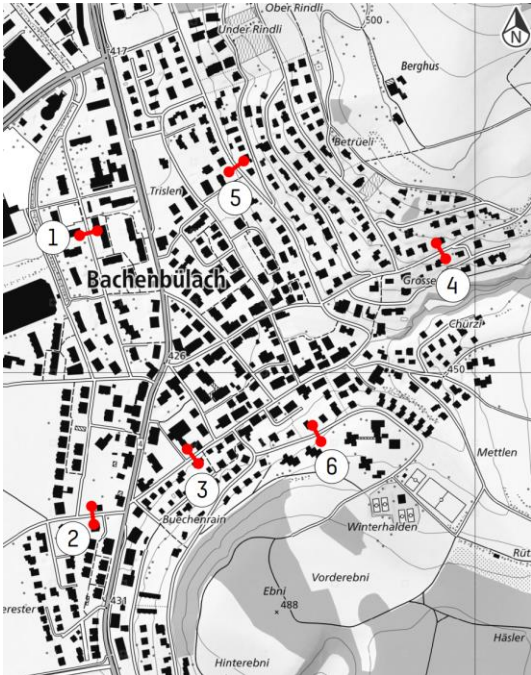


Abbildung 4: Übersicht der Messstandorte

Die Daten wurden dabei über einen Zeitraum von 1 Woche erhoben (Mittwoch 23.09. – 30.09.2020, von 12:00 – 12:00 Uhr). Verwendet wurden Seitenradare des Typs SR4. Nachfolgend sind die wichtigsten Kennwerte aufgelistet. Weitere Auswertungen sind im Anhang einzusehen.

Die Messung der Stadtpolizei erfolgte vom 16.03. – 23.03.2019 mittels eines Gerätes des Typen SDR.

Messung 1 – Bächliwis 26



Abbildung 5: Messung 1 - Bächliwis 26

Mit rund 700 täglichen Fahrzeugen (beide Richtungen) ist die Strasse relativ schwach befahren. Die effektiv gefahrenen Geschwindigkeiten liegen mit einem V85-Niveau von 30 bzw. 31 km/h bereits deutlich unter der signalisierten Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h.

Messung 2 – Niederglatterstrasse 1



Abbildung 6: Messung 2 - Niederglatterstrasse 1

Das Verkehrsaufkommen liegt in einer vergleichbaren Grössenordnung wie auf der Bächliwis (ca. 650 Fahrzeuge pro Tag). Auch hier liegen die gefahrenen Geschwindigkeiten (V85) unter der signalisierten Höchstgeschwindigkeit bei etwas unter 40 km/h.

Messung 3 – Dorfstrasse 12



Abbildung 7: Messung 3 - Dorfstrasse 12

Aufgrund des grösseren Einzugsgebietes (Dorfquartiere östlich der Zürichstrasse) gegenüber den bereits beschriebenen Messungsstandorten liegt hier das Verkehrsaufkommen deutlich höher bei rund 1500 Fahrzeugen pro Tag. Vergleichbar liegen jedoch auch hier die effektiv gefahrenen Geschwindigkeiten (V85) von je nach Richtung 36 bzw. 38 km/h.

Messung 4 – Eschenmosenstrasse 31



Abbildung 8: Messung 4 - Eschenmosenstrasse 31

Durch die Funktion als Zubringerstrasse ohne nennenswerten Durchgangsverkehr verzeichnet die Eschenmosenstrasse im obersten Abschnitt mit 368 täglichen Fahrzeugen nur geringe Verkehrsmengen. Die gefahrenen Geschwindigkeiten (V85) liegen mit 48 km/h nahe an der signalisierten Höchstgeschwindigkeit.

Aufgrund eines Defekts am Messgerät konnte die Erhebung nur bis am Vorabend des geplanten Endes des Messzeitraums in Betrieb gehalten werden.

Messung 5 – Lachenstrasse 25



Abbildung 9: Messung 5 - Lachenstrasse 25

Auch auf der Lachenstrasse ist das Verkehrsaufkommen mit täglich etwas unter 400 Fahrzeugen sehr gering. Die gefahrenen Geschwindigkeiten (V85) liegen um die 40 km/h, wiederum unter der signalisierten Höchstgeschwindigkeit.

Messung 6 – Halden



Abbildung 10: Messung 6 - Halden

Auch auf der Halden ist das Verkehrsaufkommen mit täglich etwas unter 400 Fahrzeugen sehr gering, ein Teil davon entfällt zudem auf die Elterntaxis von und zu der Schule. Die gefahrenen Geschwindigkeiten (V85) liegen bei 41 km/h, wiederum unter der signalisierten Höchstgeschwindigkeit.

Zusammenfassung

An allen Standorten liegen die effektiv gefahrenen Geschwindigkeiten (V85¹) unter der vorgeschriebenen Geschwindigkeitslimite. An 2 Standorten (Bächliwis, Dorfstrasse) liegen diese sogar unter dem für Tempo-30-Zonen einzuhaltenden Grenzwert von 38 km/h. Das bedeutet, dass an diesen Stellen zukünftig einzuhaltenden Werte bereits heute erreicht werden. Auf der Niederglattestrasse ist dies für die Fahrtrichtung Zürichstrasse ebenfalls der Fall. Die Gegenrichtung liegt mit 39 km/h leicht darüber. Die Lachenstrasse sowie die Halden liegen mit 40 bzw. 41 km/h ebenfalls leicht über dem Zielwert. Einzig der obere Teil der Eschenmosenstrasse, zwischen den Knoten Geissbergstrasse und Grossestein, zeigt mit 48 km/h in beide Fahrtrichtungen ein schnelleres Fahrverhalten nahe der signalisierten Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h. Der Schwerverkehrsanteil liegt je nach Strasse zwischen 0% und 5%, die diesbezügliche Belastung ist deshalb meistens gering.

4.5 Nutzungsansprüche und Verkehrsqualität

Bei annähernd allen Strassen gemeinsam ist die lokale Erschliessungsfunktion (ausgenommen Länggen- & Niederglattestrasse, welche auch als Verbindungsstrassen dienen). Auch befinden sich die Strassen flächendeckend innerhalb des Siedlungsgebietes. Durch den dörflichen Charakter entstehen Nutzungsansprüche seitens zu Fuss Gehende und Anwohnenden, sei es zur innerörtlichen Verbindung, zwecks Anbindung zum Schulhaus, Dorfladen, zum ÖV, zu Parkiermöglichkeiten oder zu Freizeitaktivitäten. Auch die Aufenthaltsqualität für die Anwohnenden ist mitzuberücksichtigen.

¹ Als Referenz wird der sogenannte V85-Wert betrachtet. Dieser sagt aus, dass die dabei angegebene Geschwindigkeit von 85% aller Verkehrsteilnehmenden eingehalten wird.

Durch diese vielseitigen und sich gegenseitig beeinflussenden Nutzungsansprüche muss ein Kompromiss zwischen den verschiedenen Interessen gefunden werden. Die Reduktion der Höchstgeschwindigkeit stellt hier eine angemessene Lösung dar.

Betreffend Verlustzeiten auf den siedlungsorientierten Strassen sei hier exemplarisch der mehrheitlich gerade Abschnitt der Dorfstrasse zwischen der Zürichstrasse und dem Knoten Eschenmoosen-/Lachenstrasse aufgeführt. Der betrachtete Strassenabschnitt misst rund 650 m. Bei den möglichen Geschwindigkeitsregelungen gestalten sich die Fahr- und Verlustzeiten für den MIV rechnerisch wie folgt:

	50 km/h	30 km/h
Fahrzeit	47 s	78 s
Verlustzeit	-	+31 s

Da die effektiv gefahrenen Geschwindigkeiten jedoch häufig tiefer als die signalisierte Tempolimiten liegen, wird hier noch zum Vergleich das V85-Niveau der Messung Dorfstrasse von rund 38 km/h verwendet (vgl. Kapitel 4.4). So gestalten sich die Fahr- und Verlustzeiten für den MIV neu wie folgt:

	38 km/h	30 km/h
Fahrzeit	62 s	78 s
Verlustzeit	-	+16 s

Dieses Beispiel zeigt, dass die Verlustzeiten unter Berücksichtigung der effektiv gefahrenen Geschwindigkeiten als zumutbar beurteilt werden können. Bei den übrigen siedlungsorientierten Strassen wird sich die Situation ähnlich verhalten. Je nach Hierarchie und Gestaltung (bspw. Erschliessungsstrassen mit schmaler Fahrbahnbreite) fallen die Verlustzeiten aufgrund der bereits heute angepassten Fahrweise nochmals geringer aus.

Mit einschneidenden Zeitverlusten durch die herabgesetzte Geschwindigkeit ist nicht zu rechnen. Die im Rahmen der Verkehrsmessungen erhobenen Werte liegen bereits heute mehrheitlich unter der signalisierten Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h.

Da die Strassen gleichermassen von Motorfahrzeugen, Velofahrenden wie auch von zu Fuss Gehenden benutzt werden, ist ein grösseres Konfliktpotenzial vorhanden. Durch eine Herabsetzung der Geschwindigkeit sind Gefahren frühzeitiger erkennbar bzw. Zeiten für mögliche Reaktionen grösser, so dass sich positive Effekte auf das Unfallrisiko wie auch, bei Ereignis, die Unfallschwere ergeben.

Von einer auf die Hauptverkehrszeiten beschränkten Massnahme wird abgeraten, da sich die Schutzziele über die gesamte Tageszeit erstrecken.

5 Änderung der Höchstgeschwindigkeit

5.1 Rahmenbedingungen

Tempo-30-Zonen können mit relativ geringem Aufwand umgesetzt werden. Vielerorts reichen einfache Gestaltungsmassnahmen wie eingangs einer Torsituation inkl. Signalisation des Temporegimes sowie zugehörigen Markierungen «Zone 30» und «30» als Wiederholung innerhalb der Zone aus. Falls jedoch bereits heute die gefahrenen Geschwindigkeiten (V85) den Wert von 41 km/h überschreiten, verlangt die Kantonspolizei Zürich zusätzliche verkehrsberuhigende Massnahmen.

Standardmässig gelten in Tempo-30-Zonen folgende Punkte:

- Rechtsvortritt an Knoten
 - Bei Knoten, an welchen dies aus Gründen wie bspw. der Sicherheit nicht zweckmässig ist, können Ausnahmen vorgesehen werden.
- Fussgängerstreifen werden nicht markiert
 - Ausnahmen können bspw. in der Nähe von Schulen, Heime etc. auftreten.

5.2 Übergeordnete Betrachtung

Die Sicherheitsaspekte sind von Strasse zu Strasse anders zu werten, da sich der Charakter je nach Gestaltung und Topografie unterscheidet. Jedoch sind alle Strassen im Wohngebiet abseits der Zürichstrasse als siedlungsorientiert einzustufen. Eine weitere Erschliessungsfunktion über die Gemeinde hinaus ist mit Ausnahme der Länggen- und der Niederglatterstrasse nicht vorhanden. Ein einheitliches und flächendeckendes Konzept ist anzustreben, da eindeutige Regeln den Nutzern (Fahrzeuglenkende, zu Fuss Gehende und Velofahrende) klar und einfach verständlich vermittelt werden können. Die Einführung punktueller Geschwindigkeitsreduktionen (wie bspw. nach Anträgen von Tempo-30-Zonen auf der Bächliwis (Kindergarten) oder der Haldenstrasse (Kindergarten/Schulhaus) würde vergleichbare Gegebenheiten auf anderen Strassen nicht mitberücksichtigen. Auch erstrecken sich die Schulwege über das ganze Siedlungsgebiet und nicht nur über das engere Schulumfeld.

Eine flächendeckende Einführung einer Tempo-30-Zone im Siedlungsgebiet bringt folgende Vor-/Nachteile:

+

- Reduktion Unfallrisiko und -schwere;
- Erhöhung der Schulwegsicherheit sowie der allgemeinen Verkehrssicherheit aller Verkehrsteilnehmenden;
- Siedlungsverträglichkeit (z.B. Einhaltung Lärmschutz, Steigerung Aufenthaltsqualität);
- Aufwertung/Verbesserung der Verkehrssituation.

-

- generelle Kosten;
- (vertretbare) Verlustzeiten für den motorisierten Individualverkehr (MIV).

Eine punktuelle Einführung von Tempo-30-Zonen nur auf einzelnen Strassen/Strecken würde jedoch folgende Nachteile gegenüber einer flächendeckenden Lösung mit sich bringen:

-

- Flickenteppich von Regelungen auf Strassen, welche sich vom Charakter nur unwesentlich unterscheiden;
- Schulwegsicherheit, Siedlungsverträglichkeit werden nur punktuell und nicht übergeordnet verbessert.

Die Reduktion der Höchstgeschwindigkeit bzw. die Einführung einer flächendeckenden Tempo-30-Zone stellt daher hier eine angemessene Lösung dar.

5.3 Massnahmen und Konzept

Die Ausarbeitung des Massnahmenkonzepts sowie eine zugehörige Kostenschätzung sind nicht Teil des vorliegenden Gutachtens und werden unabhängig davon erarbeitet.

6 Fazit

Der Verfasser des Gutachtens empfiehlt die Umsetzung von flächendeckenden Tempo-30-Zonen auf den Strassen im Wohngebiet der Gemeinde Bachenbülach beidseitig der Zürichstrasse.

Diese bringen folgende Vor- und Nachteile:

- +
 - Erhöhung der Schulwegsicherheit und der allgemeinen Verkehrssicherheit;
 - Förderung der Koexistenz aller Verkehrsteilnehmenden;
 - Reduktion des Unfallrisikos und der Unfallschwere;
 - Siedlungsverträglichkeit wie z.B. verbesserter Lärmschutz und verbesserte Aufenthaltsqualität;
 - Zeitverluste in einem vertretbaren Rahmen;
 - einheitliche und einfach verständliche Strassenregelung im gesamten Wohngebiet;
 - geringere Kosten durch Zonenbeschilderung gegenüber Tempo 40;
 - grössere Aufwertung und Verbesserung der Verkehrssituation als bei Tempo 40.
- - Erstellungskosten.

Tempo-30-Zonen wurden bereits vielerorts bei mit Bachenbülach vergleichbaren Situationen umgesetzt und haben sich dementsprechend bewährt. Durch solche Zonen können die Ziele mit einfachen Mitteln für die Benutzer leicht verständlich umgesetzt werden. Eine Einführung punktueller Geschwindigkeitsreduktionen wie bspw. auf der Bächliwis (Kindergarten) oder der Haldenstrasse (Kindergarten/Schulhaus) würde vergleichbare Gegebenheiten auf anderen Strassen nicht mitberücksichtigen. Auch erstrecken sich die Schulwege über das ganze Siedlungsgebiet und nicht rein über das engere Schulumfeld. Weiter gilt für alle Strassenzüge unabhängig ihrer Funktion im Netz der Aspekt der Anwohnerqualität. Auf eine Unterscheidung der Massnahmen zwischen den verschiedenen siedlungsorientierten Strassen wird aufgrund genannter Punkte wie auch zu Gunsten der einfacheren Sichtbarkeit und Umsetzung verzichtet.

7 Voraussetzungen zur Geschwindigkeitsreduktion

7.1 Gesamtbeurteilung nach SSV Art. 108 Abs. 2

Abweichende Höchstgeschwindigkeiten dürfen nur bei Erfüllung einer oder mehrerer der in Art. 108 Abs. 2 lit. a-d SSV aufgezählten Voraussetzungen angeordnet werden und zwar wenn:

- a. *eine Gefahr nur schwer oder nicht rechtzeitig erkennbar und anders nicht zu beheben ist;*
Vor allem im Ortskern auf der östlichen Seite der Zürichstrasse liegen vielerorts kurvige Strassenführungen. Dort bestehen auch mehrere Einmündungen, an denen die Sichtweiten mit dem heutigen Geschwindigkeitsregime nicht eingehalten werden können (bspw. Eschenmosenstrasse/Gätterli sowie Eschenmosenstrasse/Geissbergstrasse). Auch sind auf den meisten untergeordneten Strassen keine getrennten Fussgängerflächen vorhanden. Eine Minderung der Geschwindigkeiten durch das neue Regime wird sich positiv auf das Unfallrisiko auswirken. Daher wird der Aspekt der Gefährdung als **erfüllt** betrachtet.
- b. *bestimmte Strassenbenützer eines besonderen, nicht anders zu erreichenden Schutzes bedürfen;*
Fussgänger besitzen heute teilweise keine getrennt geführten Flächen. Deshalb kann der Aspekt der besonderen Schutzbedürftigkeit vielfach als **erfüllt** betrachtet werden. Dies gilt bspw. auch hier wiederum für die Schulwegsicherheit.
- c. *auf Strecken mit grosser Verkehrsbelastung der Verkehrsablauf verbessert werden kann;*
Aufgrund der geringen Verkehrsmengen wird von keiner belastenden Situation ausgegangen. Der Aspekt ist deshalb **nicht erfüllt**.
- d. *dadurch eine im Sinne der Umweltschutzgesetzgebung übermässige Umweltbelastung (Lärm, Luftschadstoffe) vermindert werden kann. Dabei ist der Grundsatz der Verhältnismässigkeit zu wahren.*
Beim Aspekt Umweltbelastung fehlt die belastende Ausgangssituation (u.a. aufgrund des tiefer erwarteten Geschwindigkeitsniveaus). Deshalb wird der Aspekt der Umweltbelastung als **nicht erfüllt** betrachtet. Eine Geschwindigkeitsreduktion führt jedoch in den meisten Fällen zu einer geringeren Lärmbelastung und hat daher auch eine positive Wirkung.

Die Zweckmässigkeit sowie die Verhältnismässigkeit der Massnahmen sind im Zusammenhang mit der Ausarbeitung des Konzepts zur Temporeduktion zu beurteilen (vgl. 5.3).

8 Infoanlass vom 3. Februar 2022

Anlässlich der Online-Informationsveranstaltung vom 3. Februar 2022 informierte der Gemeinderat die Einwohnerinnen und Einwohner ausführlich über die mögliche Einführung von flächendeckendem Tempo 30 in den Wohnquartieren. Es wurden bisherige und aktuelle Anfragen und Abklärungen bezüglich Temporeduktion und Verkehrsverbesserung im Gemeindegebiet thematisiert, das Verkehrsgutachten vom 30. November 2020 vorgestellt, die getroffenen Vorentscheide des Gemeinderates erläutert und die Bevölkerung zur Einreichung einer Stellungnahme eingeladen.

An einer Online-Umfrage konnten die Einwohnerinnen und Einwohner ihre Meinung zu Tempo 30 mitteilen und Kommentare dazu einreichen. Die Kernfrage bezog sich auf die Grundhaltung zum Projekt «flächendeckendes Tempo 30 in Wohnquartieren». Die Online-Umfrage zeigt mit 364 Teilnehmenden und davon 61.8% Befürwortenden, dass Tempo 30 ein aktuelles, gefragtes und von einer Mehrheit befürwortetes Thema ist (vgl. Abbildung 11).

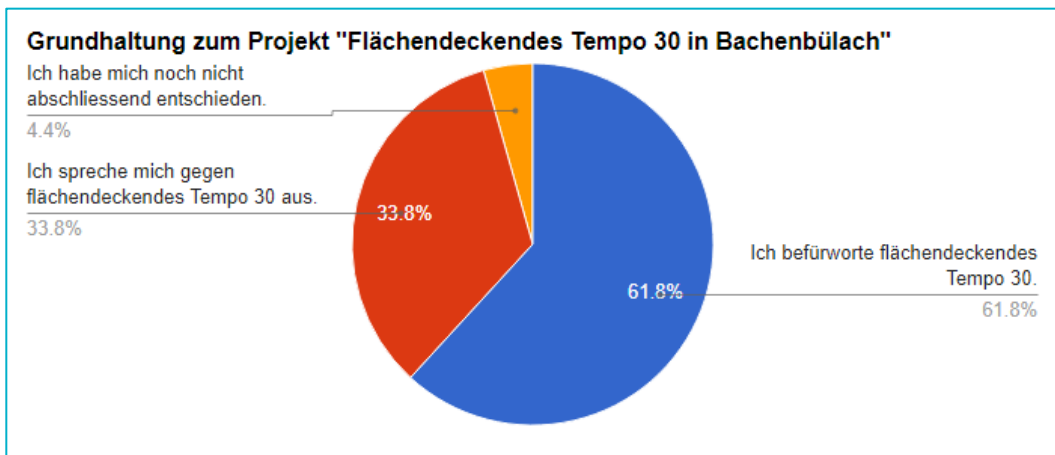


Abbildung 11: Auswertung Stellungnahme Tempo 30 (Quelle: Gde. Bachenbülach)

9 Weiteres Vorgehen

Als weiteres Vorgehen sind die folgenden Schritte vorgesehen:

Ausarbeitung eines Massnahmenplans:

Es werden ein Massnahmenplan sowie eine zugehörige Kostenschätzung ausgearbeitet. Nach Vorlage des Massnahmenplans und der Kostenschätzung wird der Gemeinderat darüber befinden, ob und in welcher Form das Geschäft an die Gemeindeversammlung gelangt.

Antrag bei der verkehrstechnischen Abteilung der Kantonspolizei Zürich:

Das vorliegende Verkehrsgutachten sowie der Massnahmenplan werden zusammen mit einem Antrag zur Genehmigung bei der verkehrstechnischen Abteilung der Kantonspolizei Zürich eingereicht.

Genehmigung durch die verkehrstechnische Abteilung der Kantonspolizei Zürich:

Die verkehrstechnische Abteilung der Kantonspolizei Zürich prüft das Gutachten sowie den Massnahmenplan und genehmigt allenfalls das Projekt. Ist er mit dem Gutachten nicht einverstanden, muss es überarbeitet werden.

Publikation des Vorhabens durch die Gemeinde:

Der Massnahmenplan wird nach Erhalt der Bewilligung öffentlich publiziert und aufgelegt. Die Auflage- und Rekursfrist dauert 30 Tage. Allfällige Rekurse müssen an die Sicherheitsdirektion des Kantons Zürich eingereicht werden.

Realisierung:

Liegen keine Rekurse vor oder sind alle Rekurse abgehandelt, können die Umsetzung der Massnahmen und die Einführung des Zonenregimes stattfinden (keine zeitliche Einschränkung).

Erfolgskontrolle:

Nach Strassenverkehrsgesetz muss die Wirkung der getroffenen Massnahmen innerhalb eines Jahres nach Abschluss der Realisierung geprüft werden. Die sogenannte Erfolgskontrolle beinhaltet Geschwindigkeitsmessungen sowie die Beurteilung der Gefahrensituation. Bei Nichteinhalten der Ziele sind Nachbesserungen (Markierung, Signalisation, Bau) erforderlich, damit die Geschwindigkeiten eingehalten werden.

Anhang A Gestaltung des Verkehrsraumes – Fotodokumentation

Zürichstrasse



Abbildung 12: Zürichstrasse (Fotos Philipp Hess; 13.07.2020)

Bächliwis, Länggenstrasse





Abbildung 13: Bächliwis (Fotos Philipp Hess; 13.07.2020)



Abbildung 14: Länggenstrasse (Fotos Philipp Hess; 13.07.2020)

Übrige Strassen im westlichen Dorfteil



Abbildung 15: Brämenstallstrasse (Fotos Philipp Hess; 13.07.2020)



Abbildung 16: Niederglatterstrasse (Fotos Philipp Hess; 13.07.2020)



Abbildung 17: Hinterester (Fotos Philipp Hess; 13.07.2020)



Abbildung 18: Zwischenwegen (Fotos Philipp Hess; 13.07.2020)

Brünneli-, Lachen-, Eschenmosen-, Dorfstrasse



Abbildung 19: Brünnelistrasse (Fotos Philipp Hess; 03.07.2020)



Abbildung 20: Lachenstrasse (Fotos Philipp Hess; 03.07.2020)



Abbildung 21: Eschenmosenstrasse (Fotos Philipp Hess; 03. und 13.07.2020)



Abbildung 22: Dorfstrasse (Fotos Philipp Hess; 03.07.2020)

Übrige Strassen im östlichen Dorfteil



Abbildung 23: Lippen (Fotos Philipp Hess; 13.07.2020)



Abbildung 24: Trislenstrasse (Fotos Philipp Hess; 03.07.2020)



Abbildung 25: Rindli (Fotos Philipp Hess; 13.07.2020)



Abbildung 26: Gätterli (Fotos Philipp Hess; 13.07.2020)



Abbildung 27: Geissbergstrasse (Fotos Philipp Hess; 13.07.2020)



Abbildung 28: Bruederstrasse (Fotos Philipp Hess; 13.07.2020)



Abbildung 29: Freihans (Fotos Philipp Hess; 13.07.2020)



Abbildung 30: Grossestein (Fotos Philipp Hess; 13.07.2020)



Abbildung 31: Bachtobel (Fotos Philipp Hess; 13.07.2020)



Abbildung 32: Rennweg (Fotos Philipp Hess; 13.07.2020)



Abbildung 33: Schulweg (Fotos Philipp Hess; 13.07.2020)



Abbildung 34: Bachstrasse (Fotos Philipp Hess; 03. & 13.07.2020)



Abbildung 35: Schulhausstrasse (Fotos Philipp Hess; 03.07.2020)



Abbildung 36: Sonnhaldenstrasse (Fotos Philipp Hess; 03.07.2020)



Abbildung 37: Buchenrain (Fotos Philipp Hess; 03.07.2020)



Abbildung 38: Halden (Fotos Philipp Hess, 03.07.2020)

Anhang B Auswertungen der Verkehrsmessungen

Nachfolgend sind die einzelnen Auswertungsdiagramme beigefügt. Sie geben noch genauere Angaben zu bspw. der Verteilung über die Wochentage, die Zusammensetzung der Fahrzeugkategorien etc.

B.1 Messung 1 – Bächliwis 26

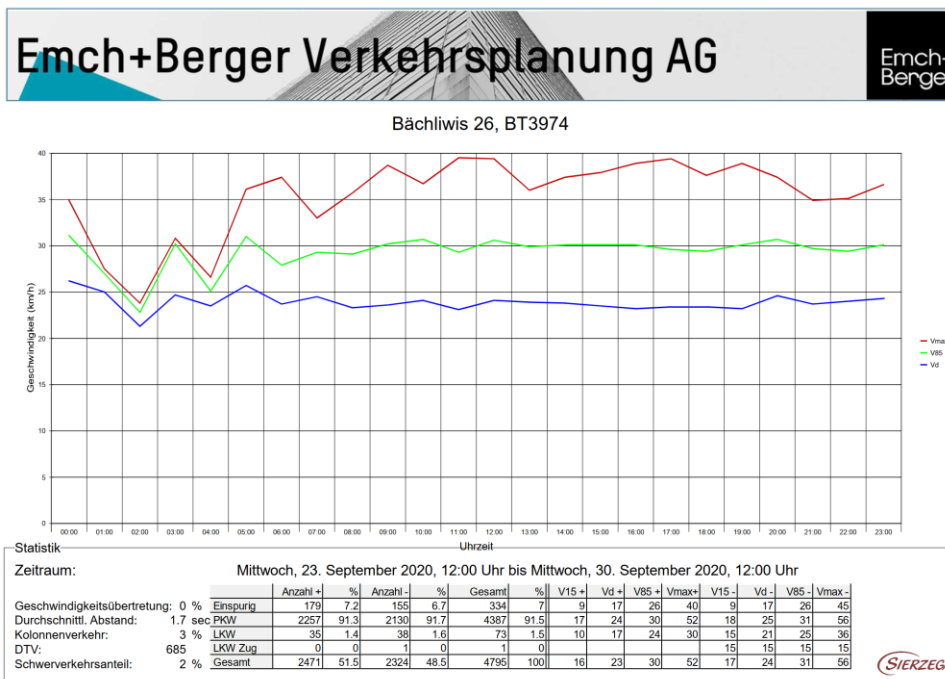


Abbildung 39: Bächliwis 26 - Diagramm 1 - Geschwindigkeit vs. Uhrzeit

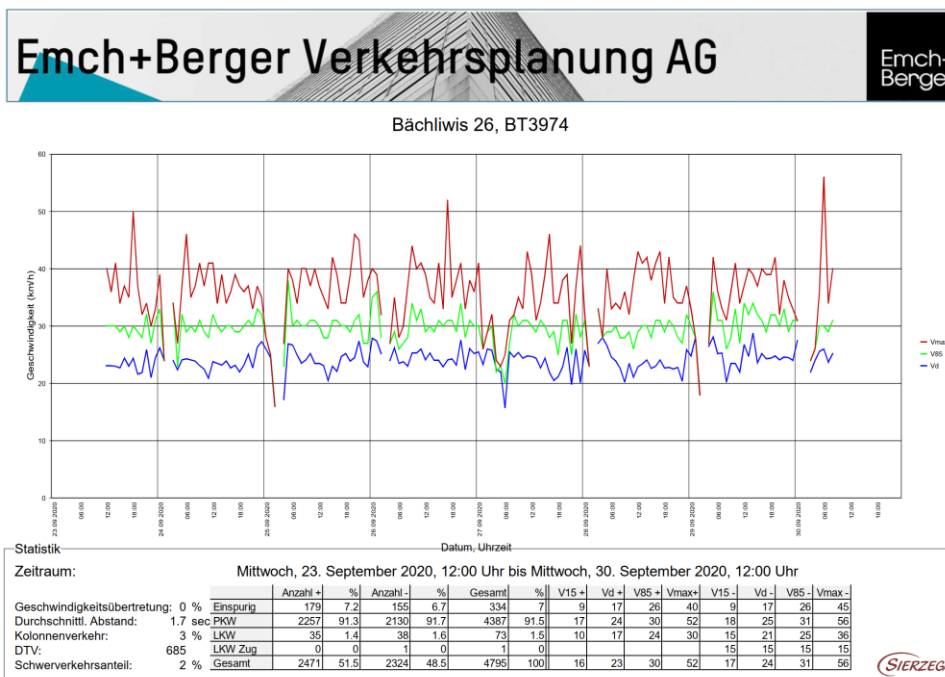


Abbildung 40: Bächliwis 26 - Diagramm 2 - Geschwindigkeit vs. Messzeitraum

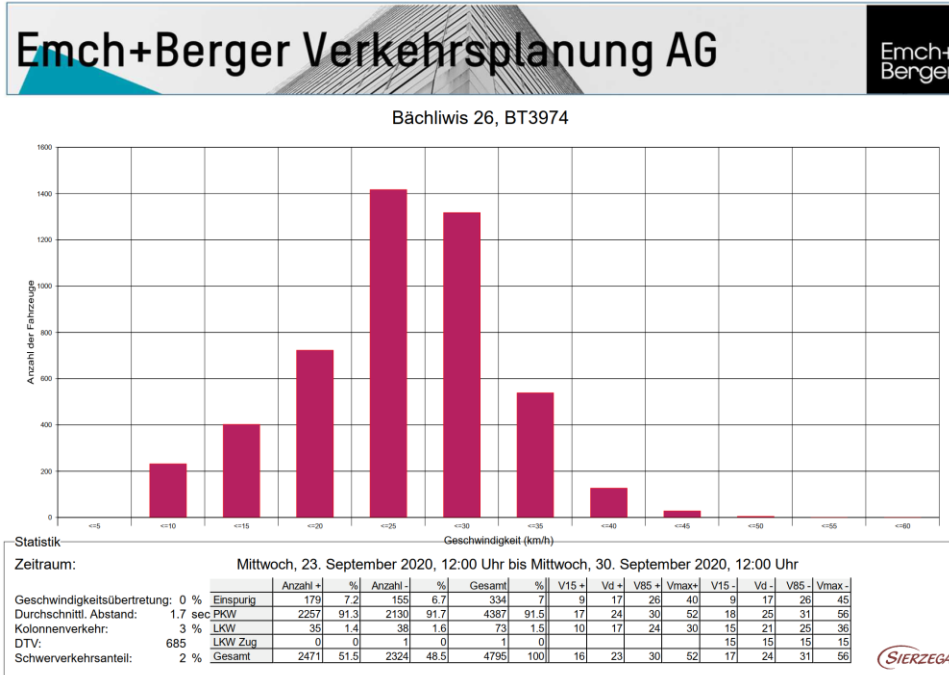


Abbildung 41: Bächliwis 26 - Diagramm 3 - Anzahl KFZ vs. Geschwindigkeit

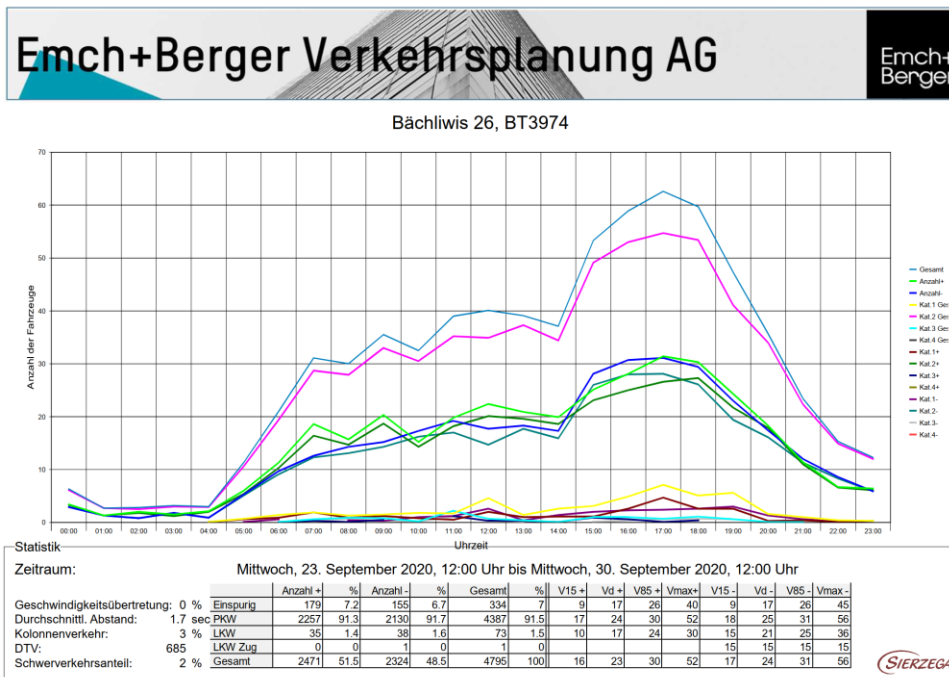


Abbildung 42: Bächliwis 26 - Diagramm 4 - Gemittelte Anzahl KFZ vs. Messzeitraum

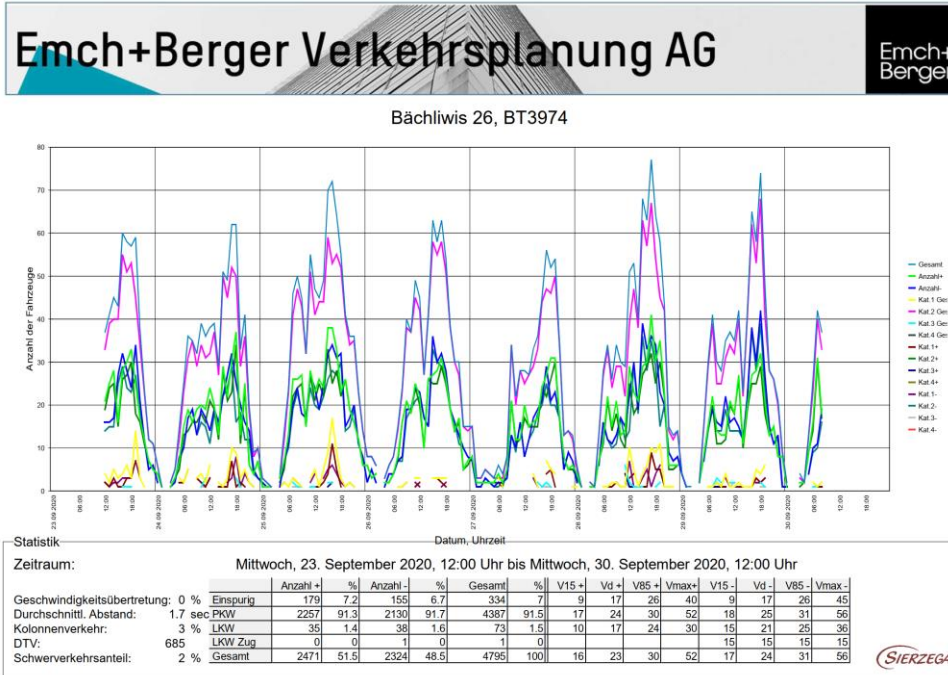


Abbildung 43: Bächliwis 26 - Diagramm 5 - Anzahl KFZ vs. Messzeitraum

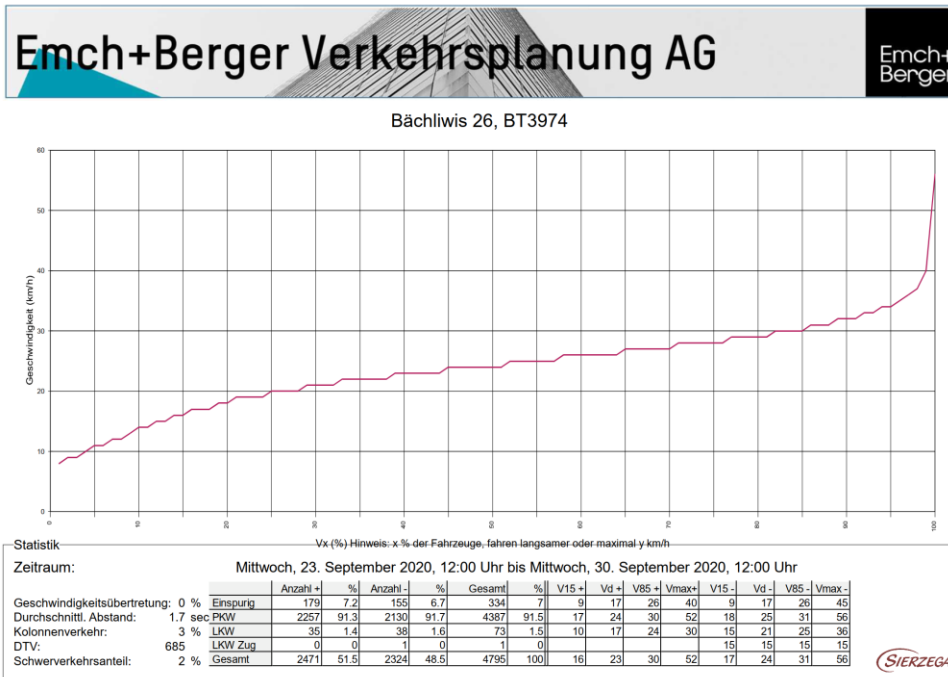


Abbildung 44: Bächliwis 26 - Diagramm 6 - Geschwindigkeit vs. Prozentanteil KFZ

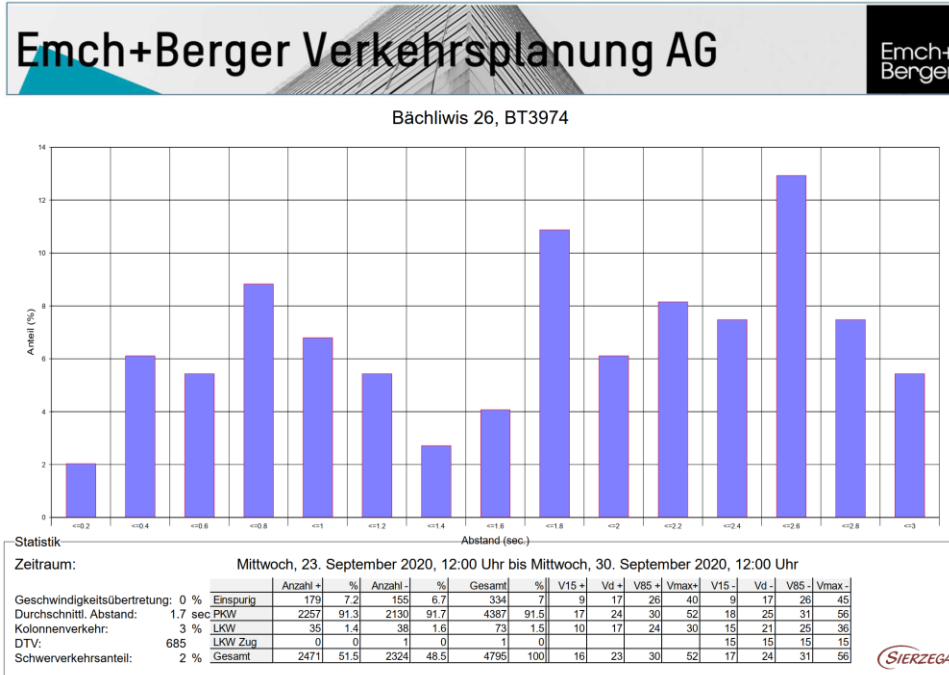


Abbildung 45: Bächliwis 26 - Diagramm 7 - Anzahl KFZ vs. Abstand

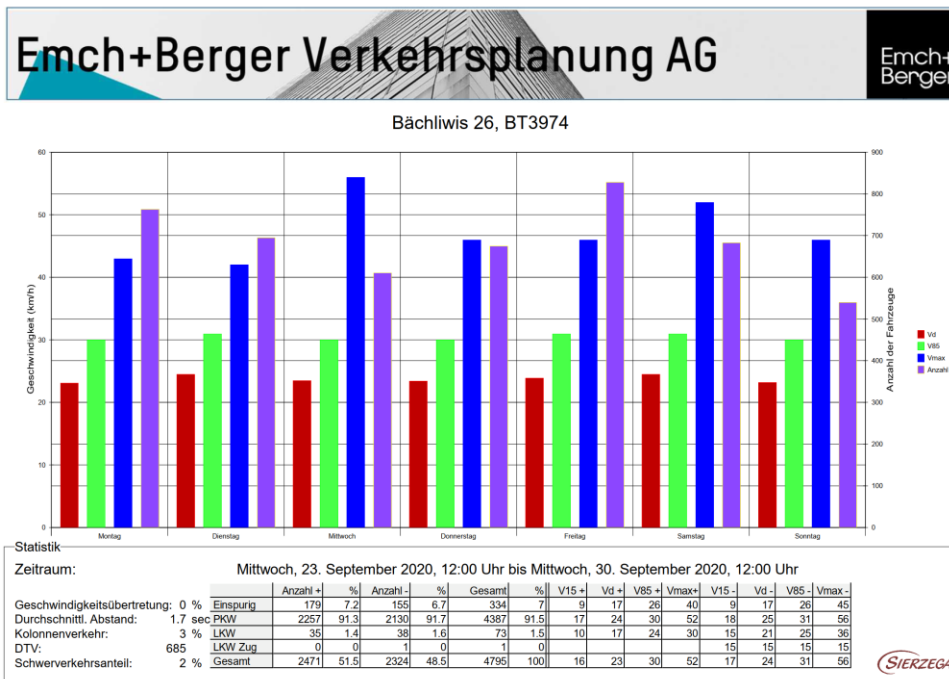


Abbildung 46: Bächliwis 26 - Diagramm 8 - Anzahl KFZ vs. Wochentag

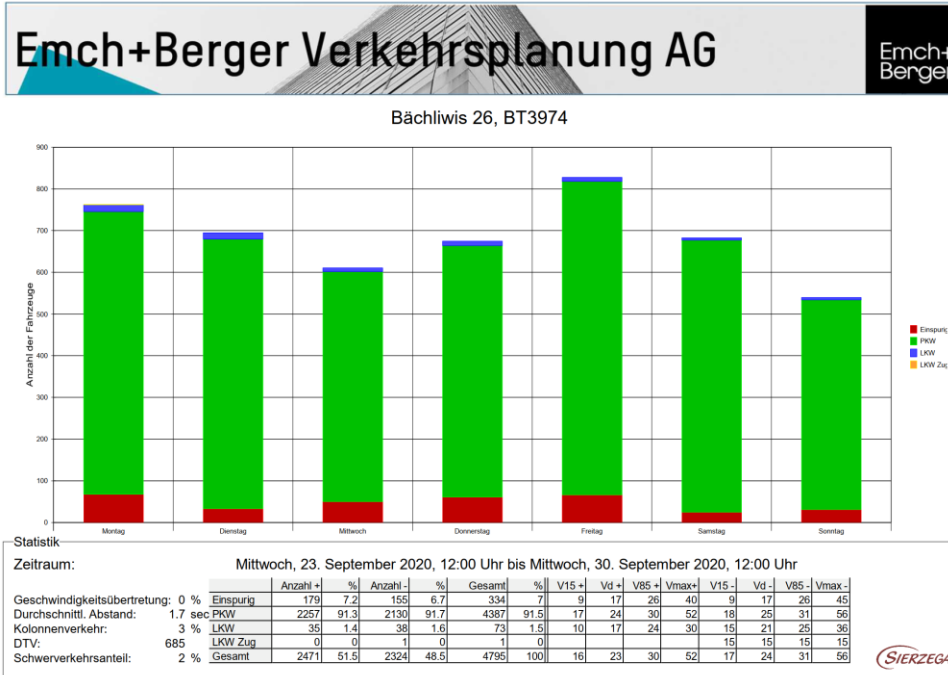


Abbildung 47: Bächliwis 26 - Diagramm 9 - Anzahl KFZ Kategorie 1-4 vs. Wochentag

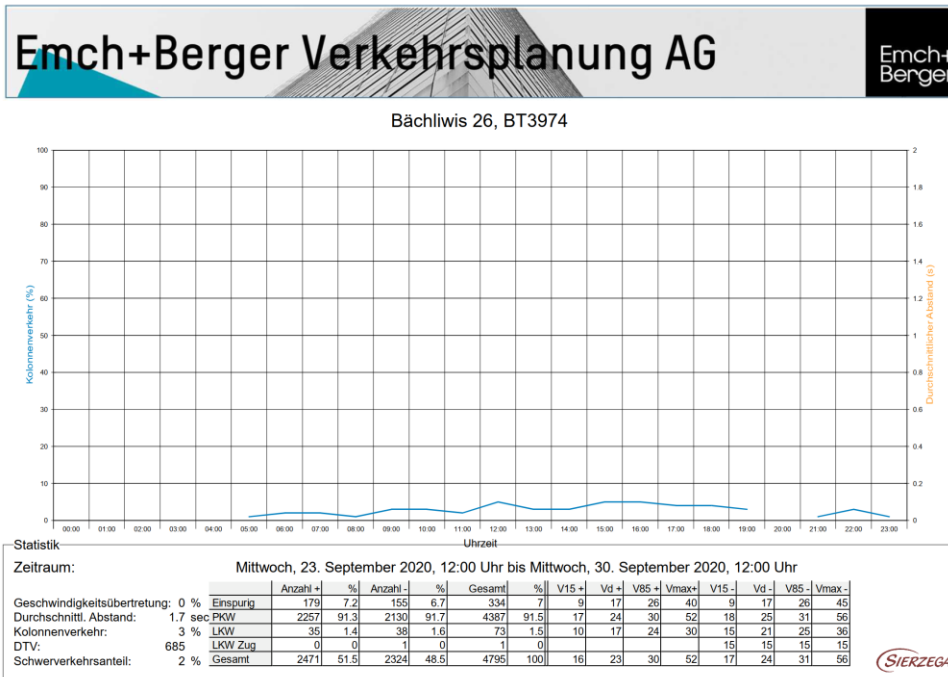


Abbildung 48: Bächliwis 26 - Diagramm 10 - Kolonnenverkehr, Abstand vs. Zeit

B.2 Messung 2 – Niederglattestrasse 1

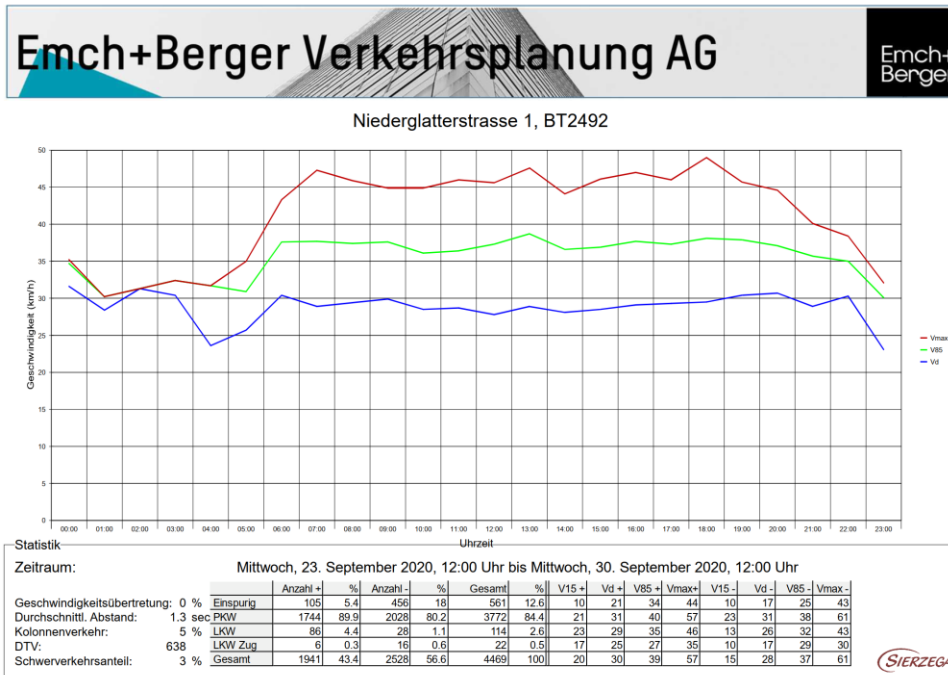


Abbildung 49: Niederglattestrasse 1 - Diagramm 1 - Geschwindigkeit vs. Uhrzeit

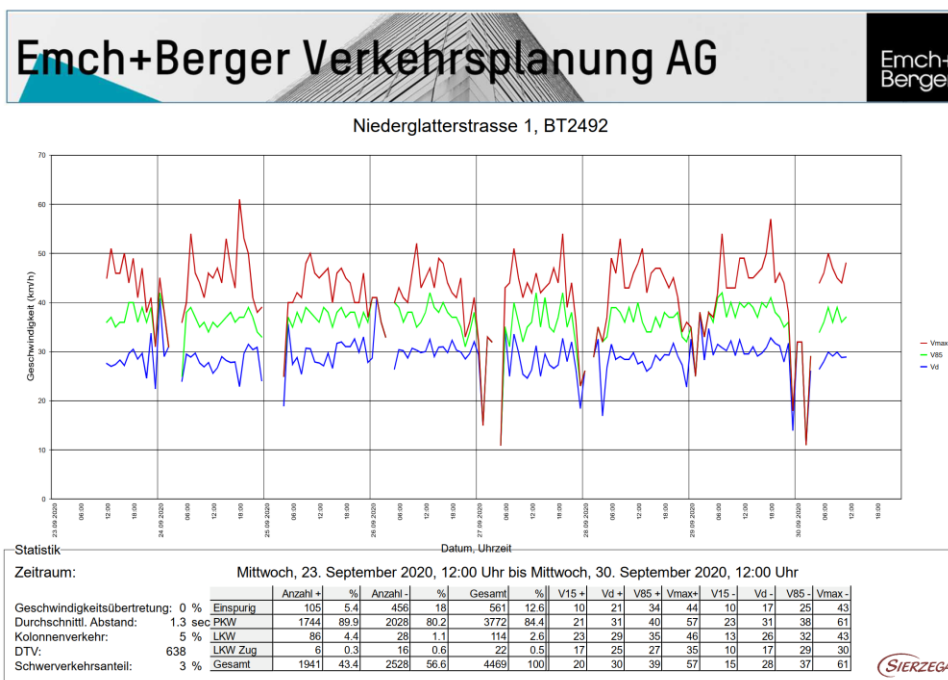


Abbildung 50: Niederglattestrasse 1 - Diagramm 2 - Geschwindigkeit vs. Messzeitraum

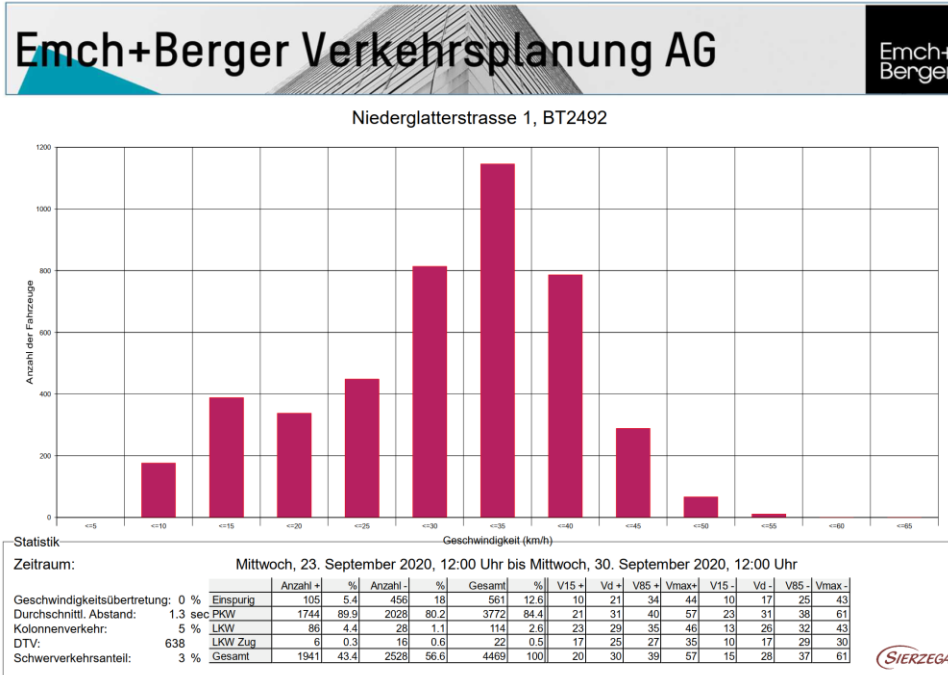


Abbildung 51: Niederglatlerstrasse 1 - Diagramm 3 - Anzahl KFZ vs. Geschwindigkeit

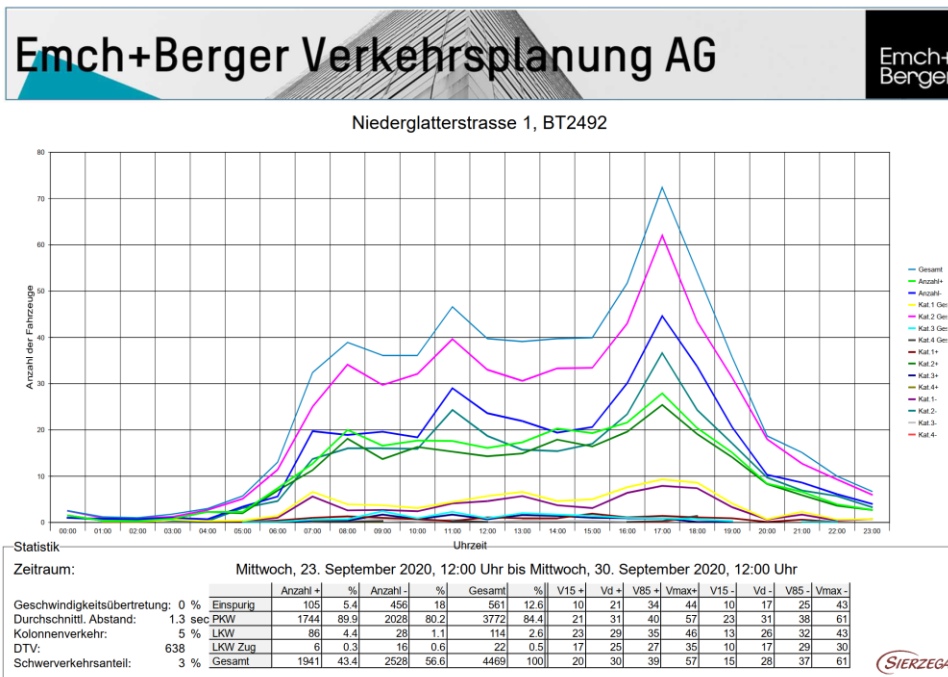


Abbildung 52: Niederglatlerstrasse 1 - Diagramm 4 - Gemittelte Anzahl KFZ vs. Uhrzeit

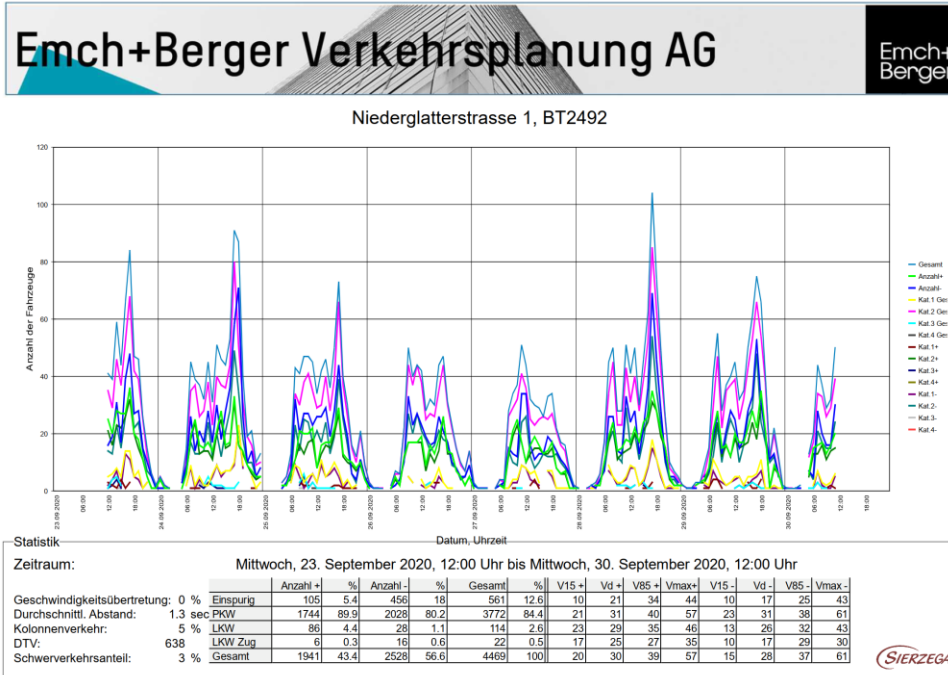


Abbildung 53: Niederglatlerstrasse 1 - Diagramm 5 - Anzahl KFZ vs. Messzeitraum

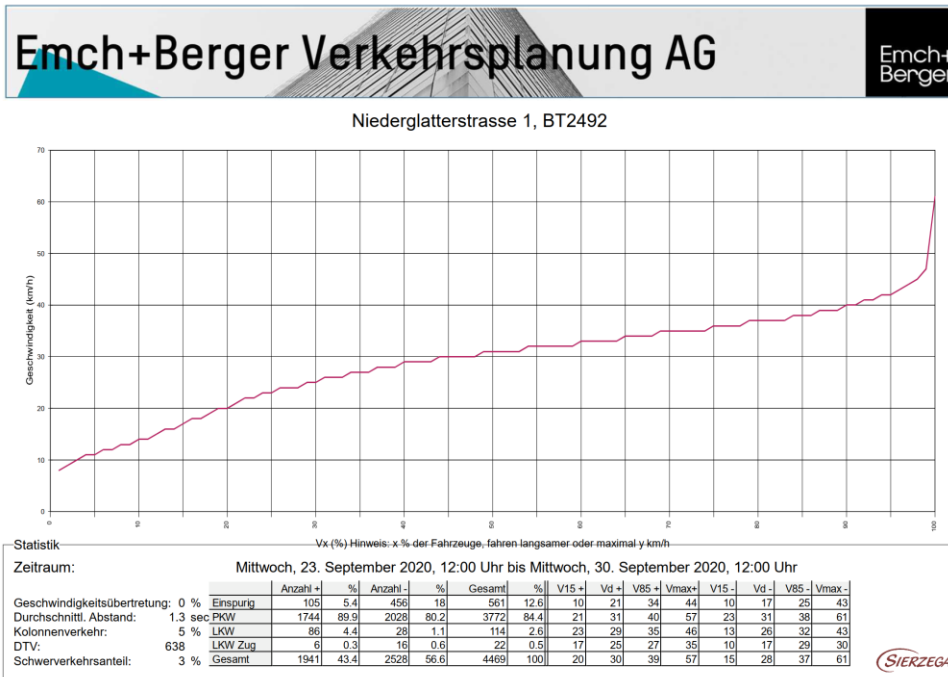


Abbildung 54: Niederglatlerstrasse 1 - Diagramm 6 - Geschwindigkeit vs. Prozentanteil KFZ

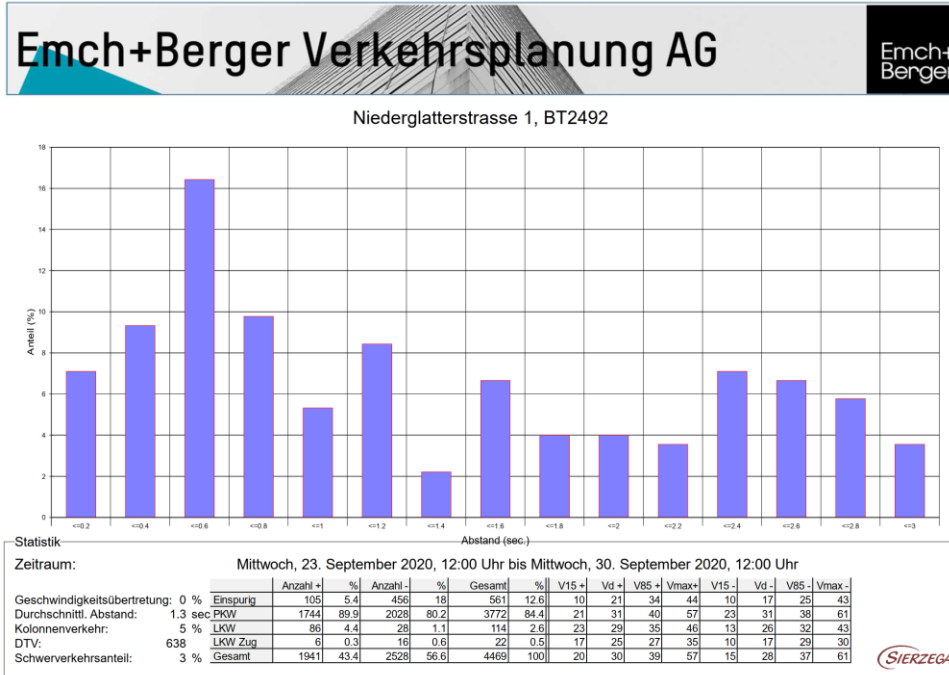


Abbildung 55: Niedergatterstrasse 1 - Diagramm 7 - Anzahl KFZ vs. Abstand

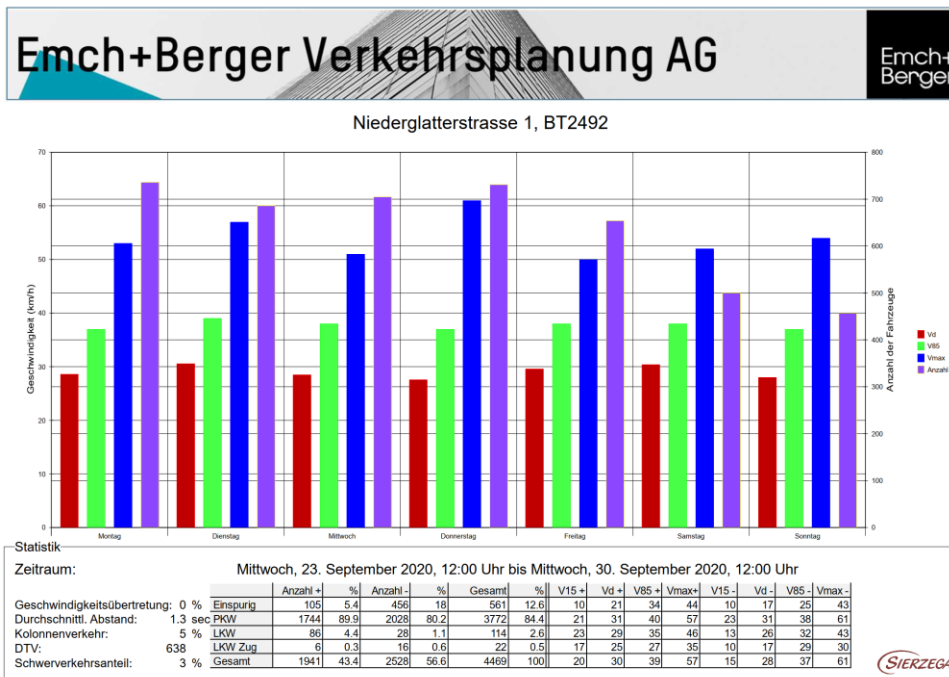


Abbildung 56: Niedergatterstrasse 1 - Diagramm 8 - Anzahl KFZ vs. Wochentag

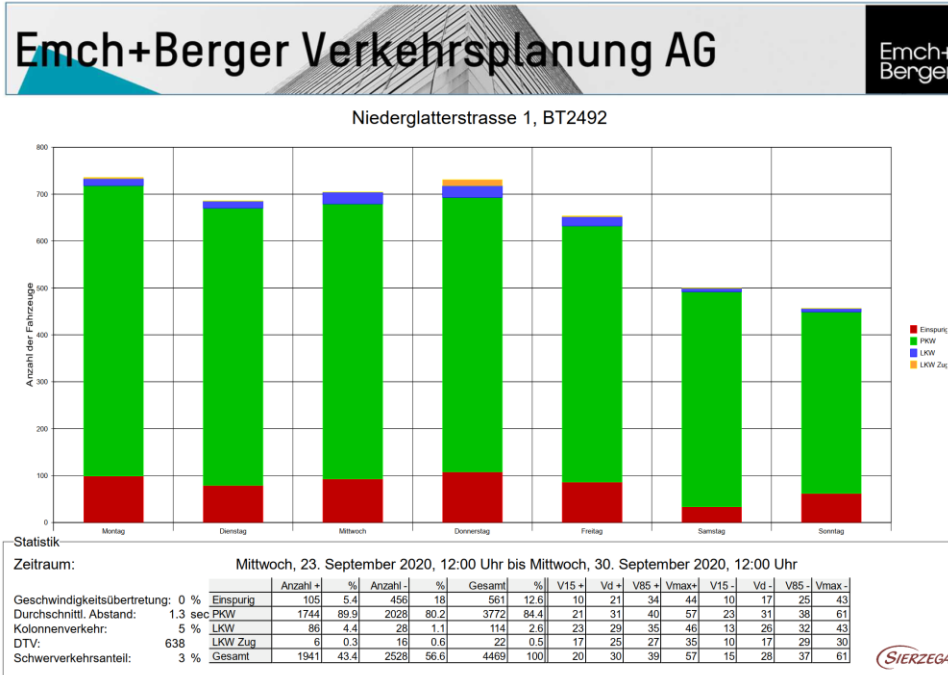


Abbildung 57: Niederglatlerstrasse 1 - Diagramm 9 - Anzahl KFZ Kategorie 1-4 vs. Wochentag

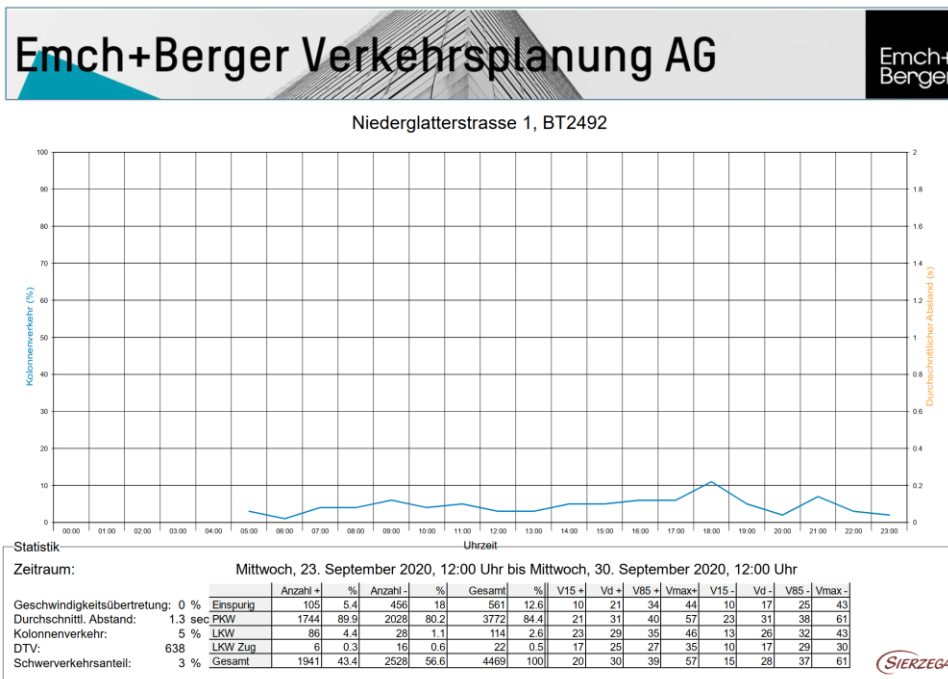


Abbildung 58: Niederglatlerstrasse 1 - Diagramm 10 - Kolonnenverkehr, Abstand vs. Zeit

B.3 Messung 3 – Dorfstrasse 12

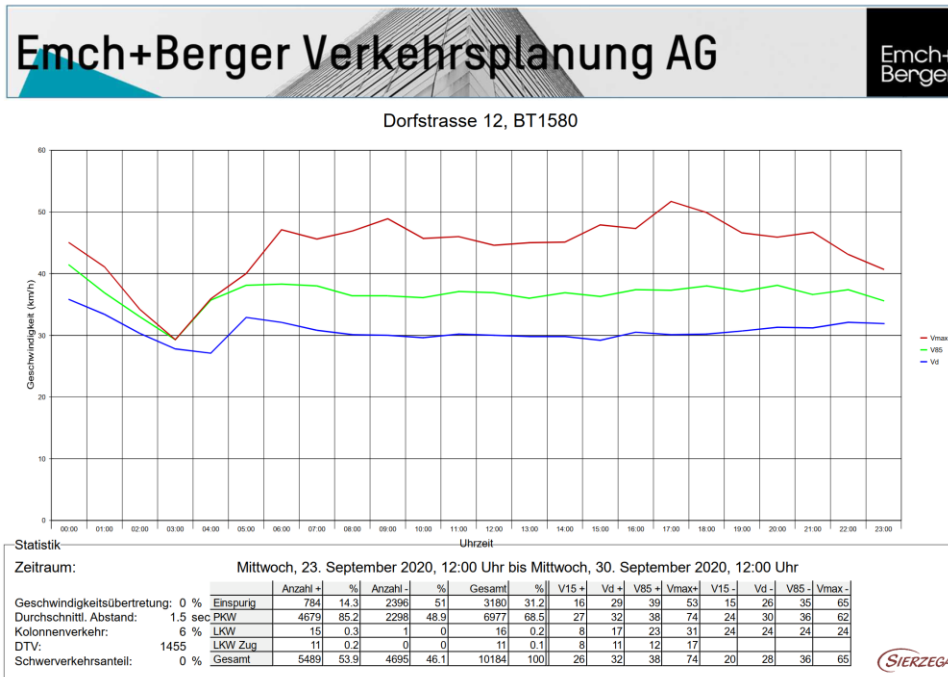


Abbildung 59: Dorfstrasse 12 - Diagramm 1 - Geschwindigkeit vs. Uhrzeit

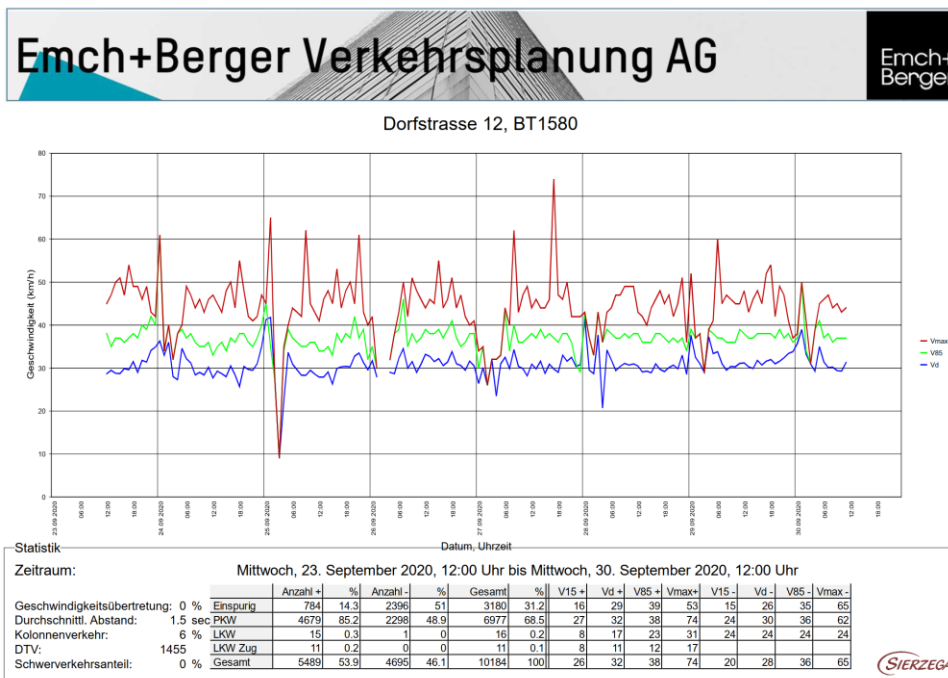


Abbildung 60: Dorfstrasse 12 - Diagramm 2 - Geschwindigkeit vs. Messzeitraum

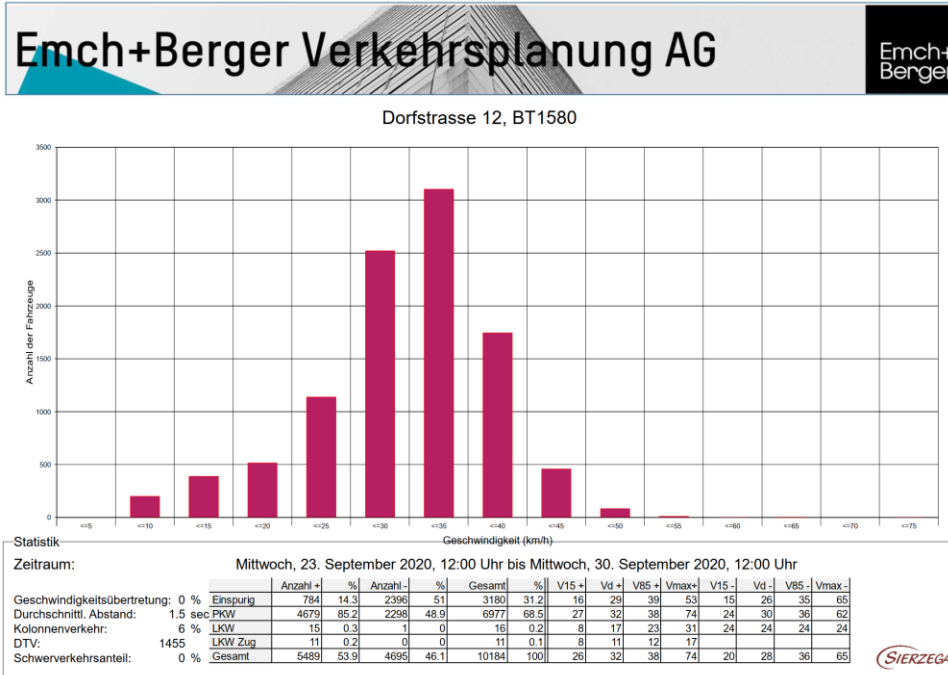


Abbildung 61: Dorfstrasse 12 - Diagramm 3 - Anzahl KFZ vs. Geschwindigkeit

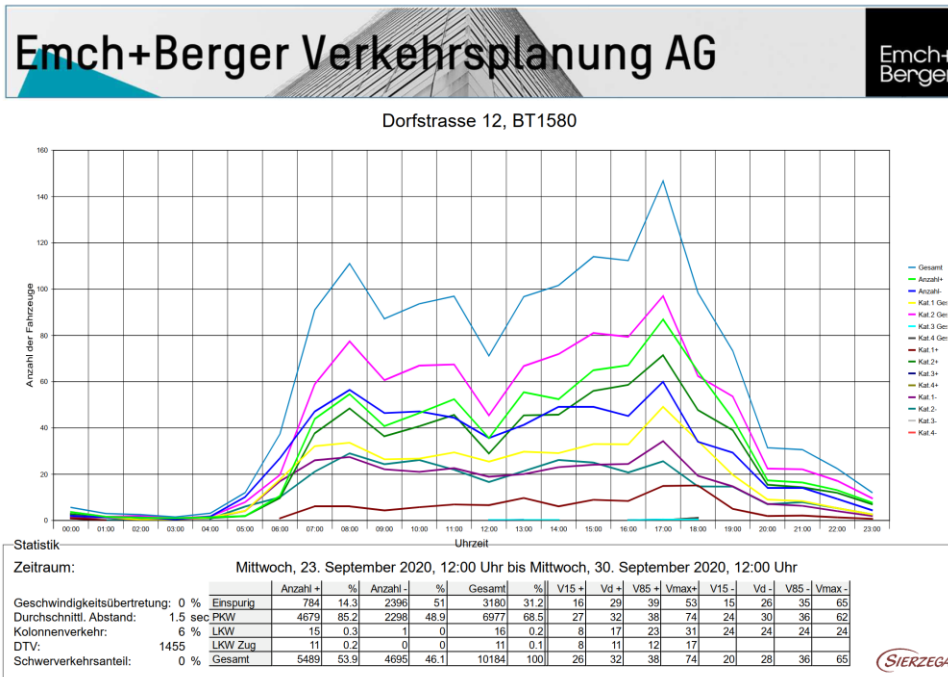


Abbildung 62: Dorfstrasse 12 - Diagramm 4 - Gemittelte Anzahl KFZ vs. Uhrzeit

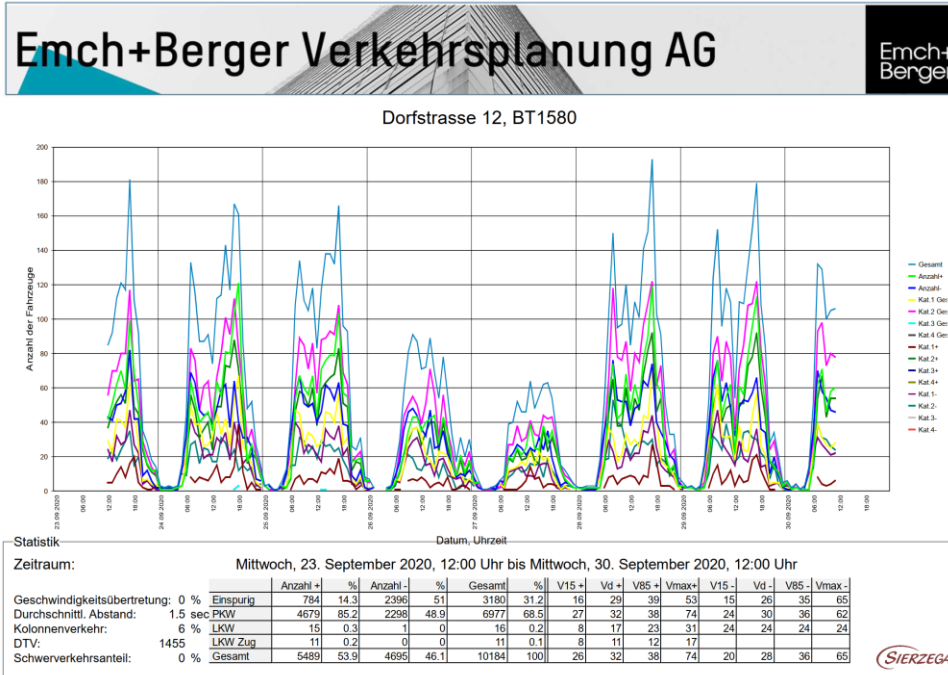


Abbildung 63: Dorfstrasse 12 - Diagramm 5 - Anzahl KFZ vs. Messzeitraum

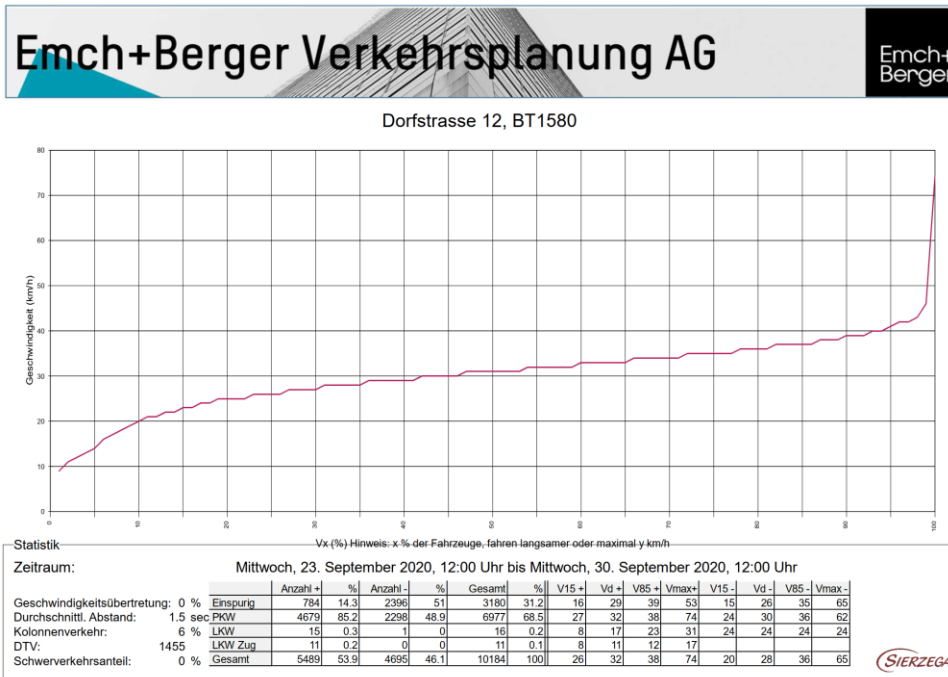
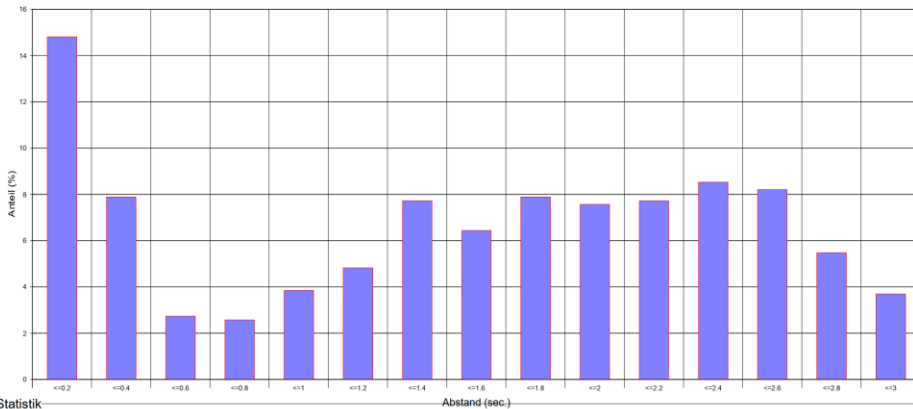


Abbildung 64: Dorfstrasse 12 - Diagramm 6 - Geschwindigkeit vs. Prozentanteil KFZ

Emch+Berger Verkehrsplanung AG

Dorfstrasse 12, BT1580



Statistik

Zeitraum: Mittwoch, 23. September 2020, 12:00 Uhr bis Mittwoch, 30. September 2020, 12:00 Uhr

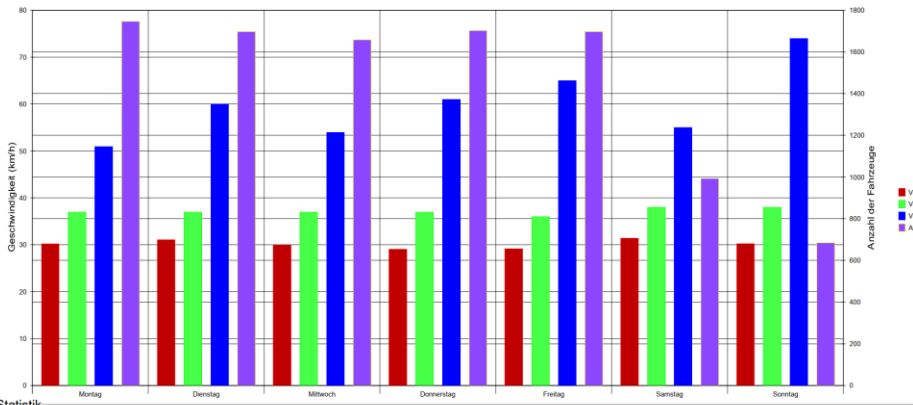
	Anzahl +	%	Anzahl -	%	Gesamt	%	V15 +	Vd +	V85 +	Vmax +	V15 -	Vd -	V85 -	Vmax -	
Geschwindigkeitsübertretung: 0 %	Einspurig	784	14.3	2396	51	3180	31.2	16	29	39	53	15	26	35	65
Durchschnittl. Abstand: 1.5 sec	PKW	4679	85.2	2298	48.9	6977	68.5	27	32	38	74	24	30	36	62
Kolonnenverkehr: 6 %	LKW	15	0.3	1	0	16	0.2	8	17	23	31	24	24	24	24
DTV: 1455	LKW Zug	11	0.2	0	0	11	0.1	8	11	12	17				
Schwerverkehrsanteil: 0 %	Gesamt	5489	53.9	4695	46.1	10184	100	26	32	38	74	20	28	36	65

SIERZEGA

Abbildung 65: Dorfstrasse 12 - Diagramm 7 - Anzahl KFZ vs. Wochentag

Emch+Berger Verkehrsplanung AG

Dorfstrasse 12, BT1580



Statistik

Zeitraum: Mittwoch, 23. September 2020, 12:00 Uhr bis Mittwoch, 30. September 2020, 12:00 Uhr

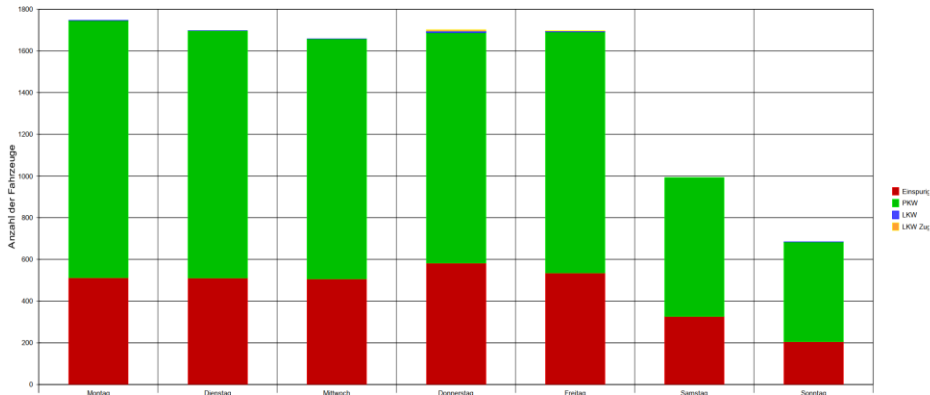
	Anzahl +	%	Anzahl -	%	Gesamt	%	V15 +	Vd +	V85 +	Vmax +	V15 -	Vd -	V85 -	Vmax -	
Geschwindigkeitsübertretung: 0 %	Einspurig	784	14.3	2396	51	3180	31.2	16	29	39	53	15	26	35	65
Durchschnittl. Abstand: 1.5 sec	PKW	4679	85.2	2298	48.9	6977	68.5	27	32	38	74	24	30	36	62
Kolonnenverkehr: 6 %	LKW	15	0.3	1	0	16	0.2	8	17	23	31	24	24	24	24
DTV: 1455	LKW Zug	11	0.2	0	0	11	0.1	8	11	12	17				
Schwerverkehrsanteil: 0 %	Gesamt	5489	53.9	4695	46.1	10184	100	26	32	38	74	20	28	36	65

SIERZEGA

Abbildung 66: Dorfstrasse 12 - Diagramm 8 - Anzahl KFZ vs. Wochentag

Emch+Berger Verkehrsplanung AG

Dorfstrasse 12, BT1580



Statistik

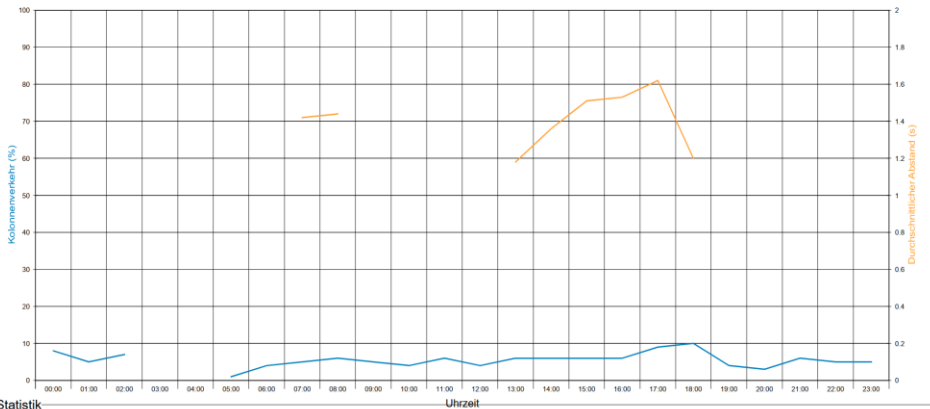
Zeitraum: Mittwoch, 23. September 2020, 12:00 Uhr bis Mittwoch, 30. September 2020, 12:00 Uhr

	Anzahl +	%	Anzahl -	%	Gesamt	%	V15 +	Vd +	V85 +	Vmax +	V15 -	Vd -	V85 -	Vmax -	
Geschwindigkeitsübertretung: 0 %	Einspurig	784	14.3	2396	51	3180	31.2	16	29	39	53	15	26	35	65
Durchschnittl. Abstand: 1.5 sec	PKW	4679	85.2	2298	48.9	6977	68.5	27	32	38	74	24	30	36	62
Kolonnenverkehr: 6 %	LKW	15	0.3	1	0	16	0.2	8	17	23	31	24	24	24	24
DTV: 1455	LKW Zug	11	0.2	0	0	11	0.1	8	11	12	17				
Schwerverkehrsanteil: 0 %	Gesamt	5489	53.9	4695	46.1	10184	100	26	32	38	74	20	28	36	65

Abbildung 67: Dorfstrasse 12 - Diagramm 9 - Anzahl KFZ Kategorie 1-4 vs. Wochentag

Emch+Berger Verkehrsplanung AG

Dorfstrasse 12, BT1580



Statistik

Zeitraum: Mittwoch, 23. September 2020, 12:00 Uhr bis Mittwoch, 30. September 2020, 12:00 Uhr

	Anzahl +	%	Anzahl -	%	Gesamt	%	V15 +	Vd +	V85 +	Vmax +	V15 -	Vd -	V85 -	Vmax -	
Geschwindigkeitsübertretung: 0 %	Einspurig	784	14.3	2396	51	3180	31.2	16	29	39	53	15	26	35	65
Durchschnittl. Abstand: 1.5 sec	PKW	4679	85.2	2298	48.9	6977	68.5	27	32	38	74	24	30	36	62
Kolonnenverkehr: 6 %	LKW	15	0.3	1	0	16	0.2	8	17	23	31	24	24	24	24
DTV: 1455	LKW Zug	11	0.2	0	0	11	0.1	8	11	12	17				
Schwerverkehrsanteil: 0 %	Gesamt	5489	53.9	4695	46.1	10184	100	26	32	38	74	20	28	36	65

Abbildung 68: Dorfstrasse 12 - Diagramm 10 - Kolonnenverkehr, Abstand vs. Zeit

B.4 Messung 4 – Eschenmosenstrasse 31

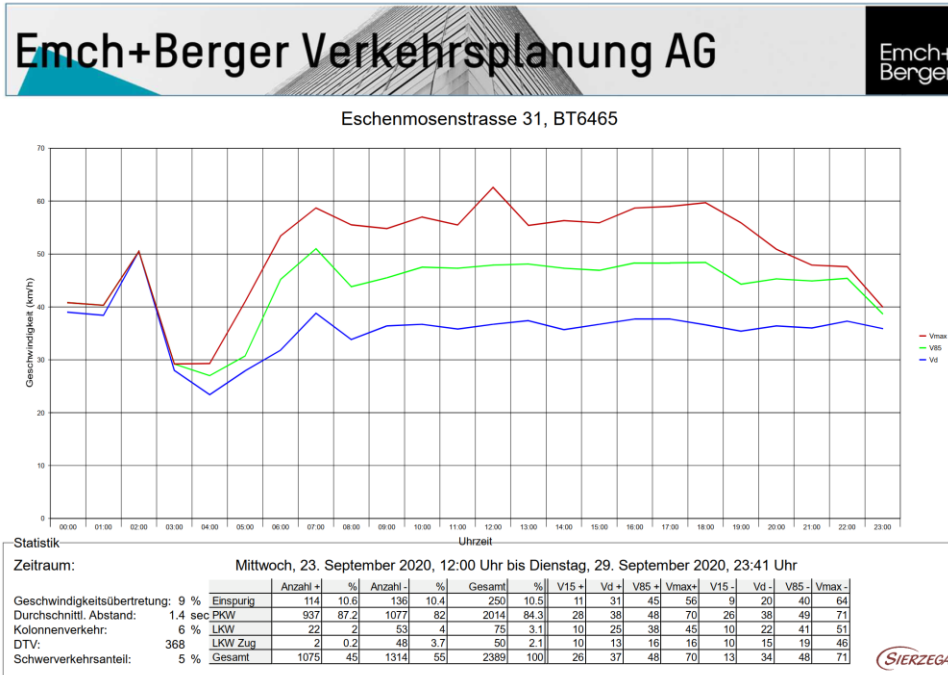


Abbildung 69: Eschenmosenstrasse 31 - Diagramm 1 - Geschwindigkeit vs. Uhrzeit

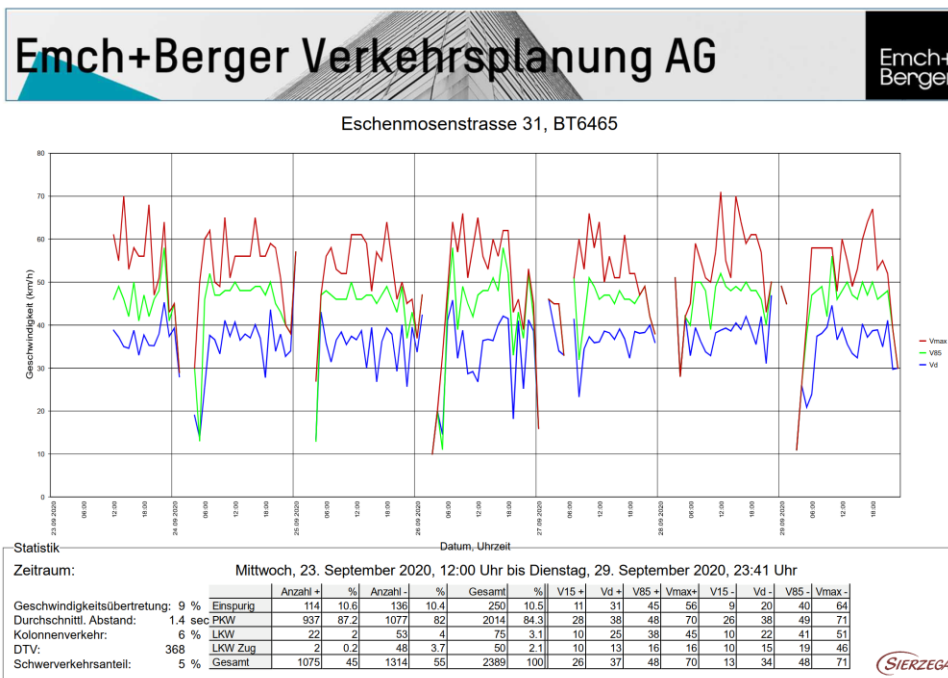


Abbildung 70: Eschenmosenstrasse 31 - Diagramm 2 - Geschwindigkeit vs. Messzeitraum

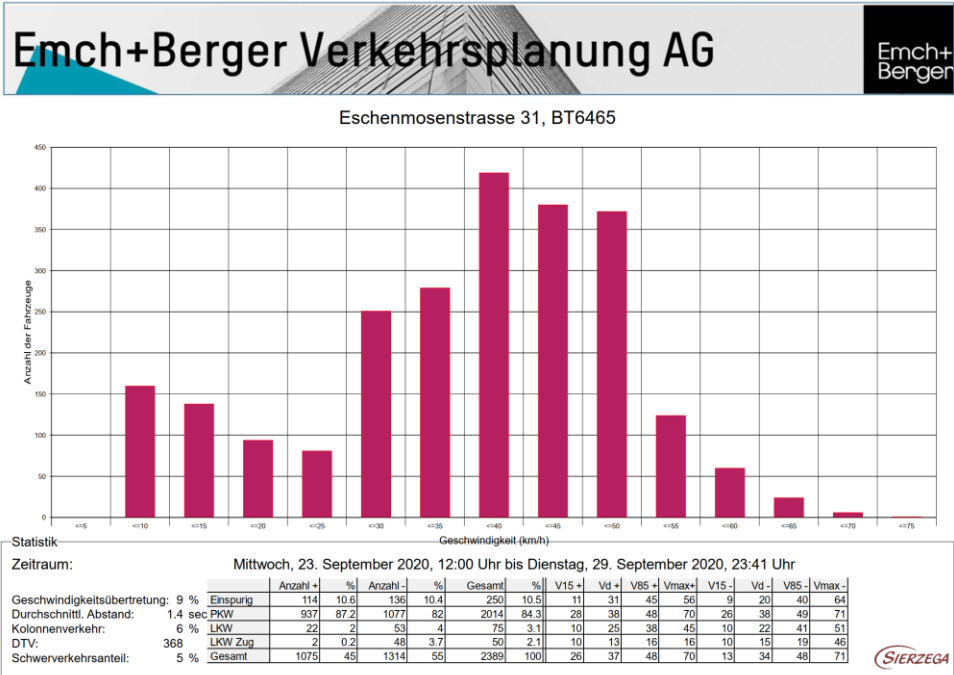


Abbildung 71: Eschenmosenstrasse 31 - Diagramm 3 - Anzahl KFZ vs. Geschwindigkeit

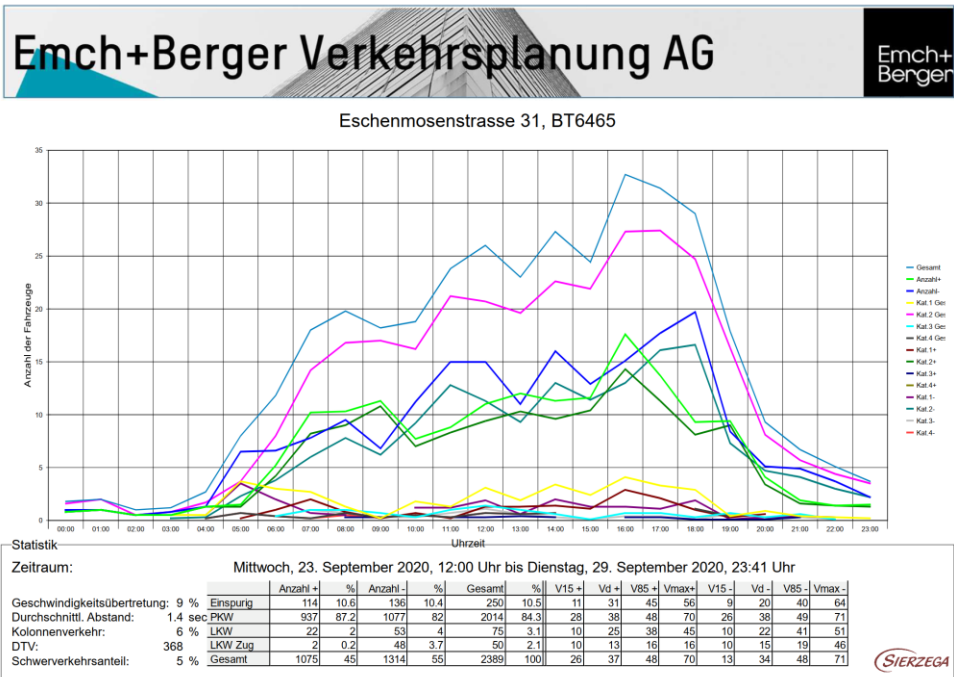
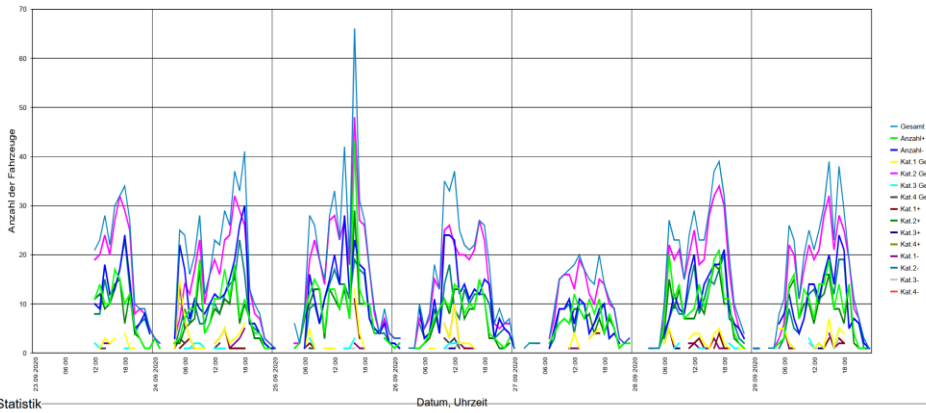


Abbildung 72: Eschenmosenstrasse 31 - Diagramm 4 - Gemittelte Anzahl KFZ vs. Uhrzeit

Emch+Berger Verkehrsplanung AG

Eschenmosenstrasse 31, BT6465



Statistik

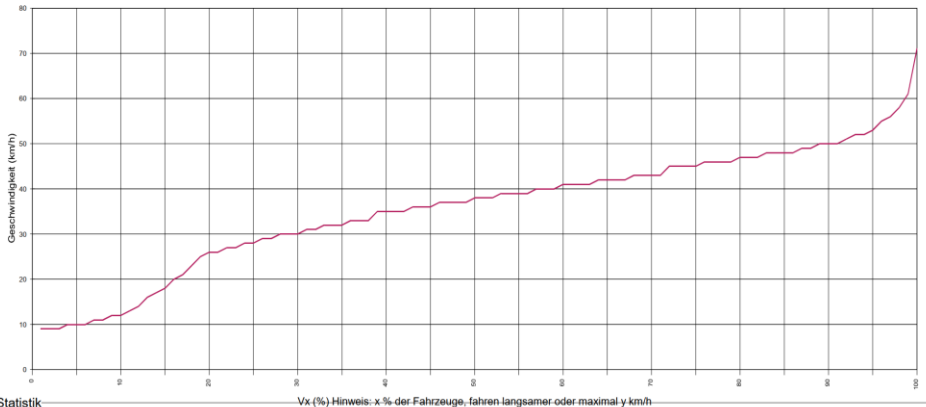
Zeitraum: Mittwoch, 23. September 2020, 12:00 Uhr bis Dienstag, 29. September 2020, 23:41 Uhr

	Anzahl +	%	Anzahl -	%	Gesamt	%	V15 +	Vd +	V85 +	Vmax +	V15 -	Vd -	V85 -	Vmax -	
Geschwindigkeitsübertretung: 9 %	Einspurig	114	10.6	136	10.4	250	10.5	11	31	45	56	9	20	40	64
Durchschnittl. Abstand: 1.4 sec	PKW	937	87.2	1077	82	2014	84.3	28	38	48	70	26	38	49	71
Kolonnenverkehr: 6 %	LKW	22	2	53	4	75	3.1	10	25	38	45	10	22	41	51
DTV: 368	LKW Zug	2	0.2	48	3.7	50	2.1	10	13	16	16	10	15	19	46
Schwerverkehrsanteil: 5 %	Gesamt	1075	45	1314	55	2389	100	26	37	48	70	13	34	48	71

Abbildung 73: Eschenmosenstrasse 31 - Diagramm 5 - Anzahl KFZ vs. Messzeitraum

Emch+Berger Verkehrsplanung AG

Eschenmosenstrasse 31, BT6465



Statistik

Zeitraum: Mittwoch, 23. September 2020, 12:00 Uhr bis Dienstag, 29. September 2020, 23:41 Uhr

	Anzahl +	%	Anzahl -	%	Gesamt	%	V15 +	Vd +	V85 +	Vmax +	V15 -	Vd -	V85 -	Vmax -	
Geschwindigkeitsübertretung: 9 %	Einspurig	114	10.6	136	10.4	250	10.5	11	31	45	56	9	20	40	64
Durchschnittl. Abstand: 1.4 sec	PKW	937	87.2	1077	82	2014	84.3	28	38	48	70	26	38	49	71
Kolonnenverkehr: 6 %	LKW	22	2	53	4	75	3.1	10	25	38	45	10	22	41	51
DTV: 368	LKW Zug	2	0.2	48	3.7	50	2.1	10	13	16	16	10	15	19	46
Schwerverkehrsanteil: 5 %	Gesamt	1075	45	1314	55	2389	100	26	37	48	70	13	34	48	71

Abbildung 74: Eschenmosenstrasse 31 - Diagramm 6 - Geschwindigkeit vs. Prozentanteil KFZ

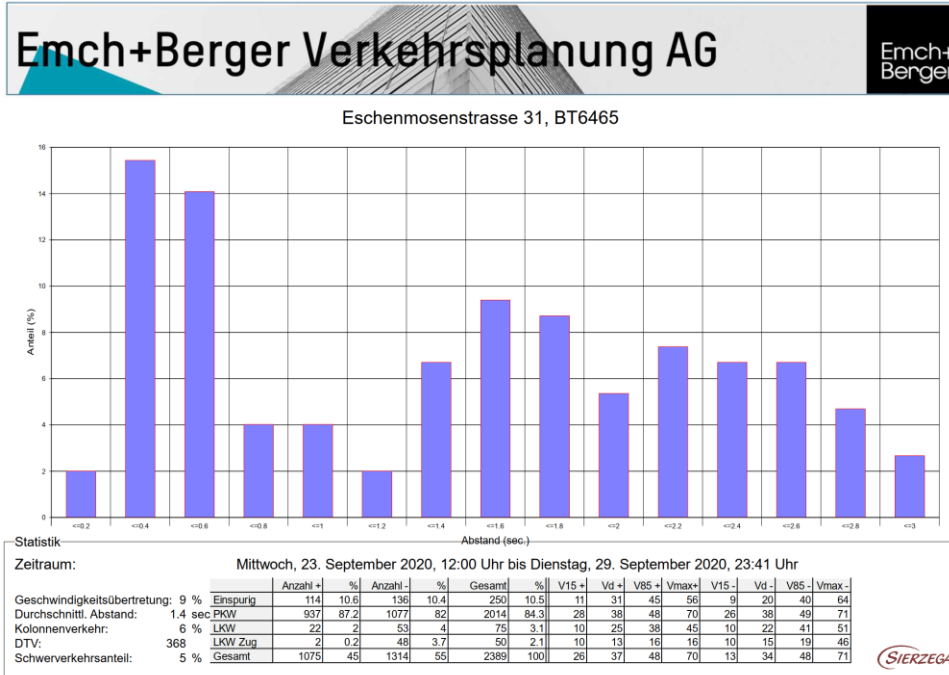


Abbildung 75: Eschenmosenstrasse 31 - Diagramm 7 - Anzahl KFZ vs. Abstand

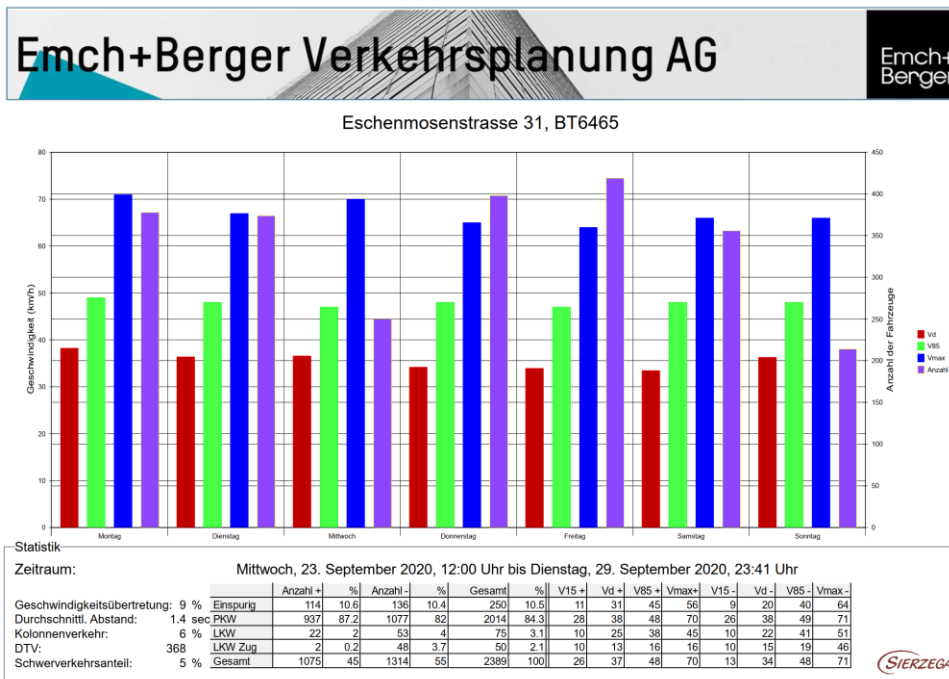
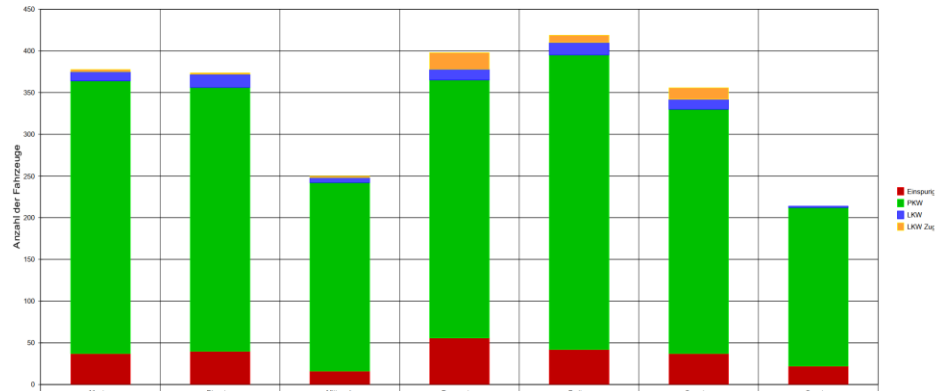


Abbildung 76: Eschenmosenstrasse 31 - Diagramm 8 - Anzahl KFZ vs. Wochentag

Emch+Berger Verkehrsplanung AG

Eschenmosenstrasse 31, BT6465



Statistik

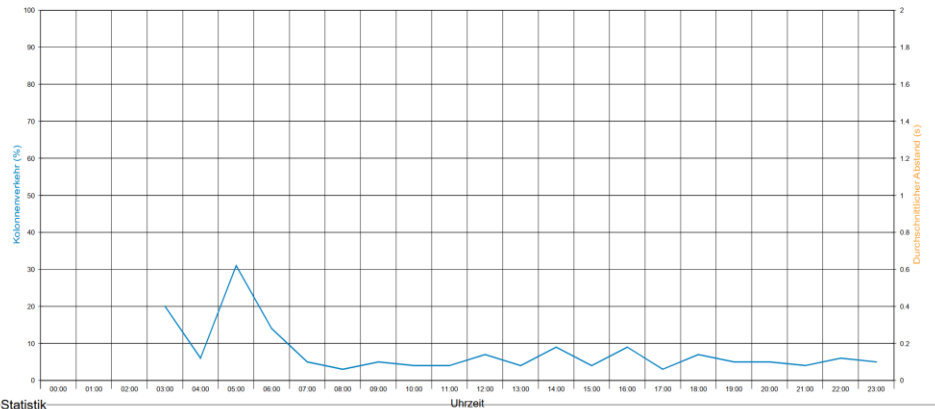
Zeitraum: Mittwoch, 23. September 2020, 12:00 Uhr bis Dienstag, 29. September 2020, 23:41 Uhr

	Anzahl +	%	Anzahl -	%	Gesamt	%	V15 +	Vd +	V85 +	Vmax+	V15 -	Vd -	V85 -	Vmax -	
Geschwindigkeitsübertretung: 9 %	Einspurig	114	10.6	136	10.4	250	10.5	11	31	45	56	9	20	40	64
Durchschnittl. Abstand: 1.4 sec	PKW	937	87.2	1077	82	2014	84.3	28	38	48	70	26	38	49	71
Kolonnenverkehr: 6 %	LKW	22	2	53	4	75	3.1	10	25	38	45	10	22	41	51
DTV: 368	LKW Zug	2	0.2	48	3.7	50	2.1	10	13	16	16	10	15	19	46
Schwerverkehrsanteil: 5 %	Gesamt	1075	45	1314	55	2389	100	26	37	48	70	13	34	48	71

Abbildung 77: Eschenmosenstrasse 31 – Diagramm 9 - Anzahl KFZ Kategorie 1-4 vs. Wochentag

Emch+Berger Verkehrsplanung AG

Eschenmosenstrasse 31, BT6465



Statistik

Zeitraum: Mittwoch, 23. September 2020, 12:00 Uhr bis Dienstag, 29. September 2020, 23:41 Uhr

	Anzahl +	%	Anzahl -	%	Gesamt	%	V15 +	Vd +	V85 +	Vmax+	V15 -	Vd -	V85 -	Vmax -	
Geschwindigkeitsübertretung: 9 %	Einspurig	114	10.6	136	10.4	250	10.5	11	31	45	56	9	20	40	64
Durchschnittl. Abstand: 1.4 sec	PKW	937	87.2	1077	82	2014	84.3	28	38	48	70	26	38	49	71
Kolonnenverkehr: 6 %	LKW	22	2	53	4	75	3.1	10	25	38	45	10	22	41	51
DTV: 368	LKW Zug	2	0.2	48	3.7	50	2.1	10	13	16	16	10	15	19	46
Schwerverkehrsanteil: 5 %	Gesamt	1075	45	1314	55	2389	100	26	37	48	70	13	34	48	71

Abbildung 78: Eschenmosenstrasse - Diagramm 10 - Kolonnenverkehr, Abstand vs. Zeit

B.5 Messung 5 – Lachenstrasse 25

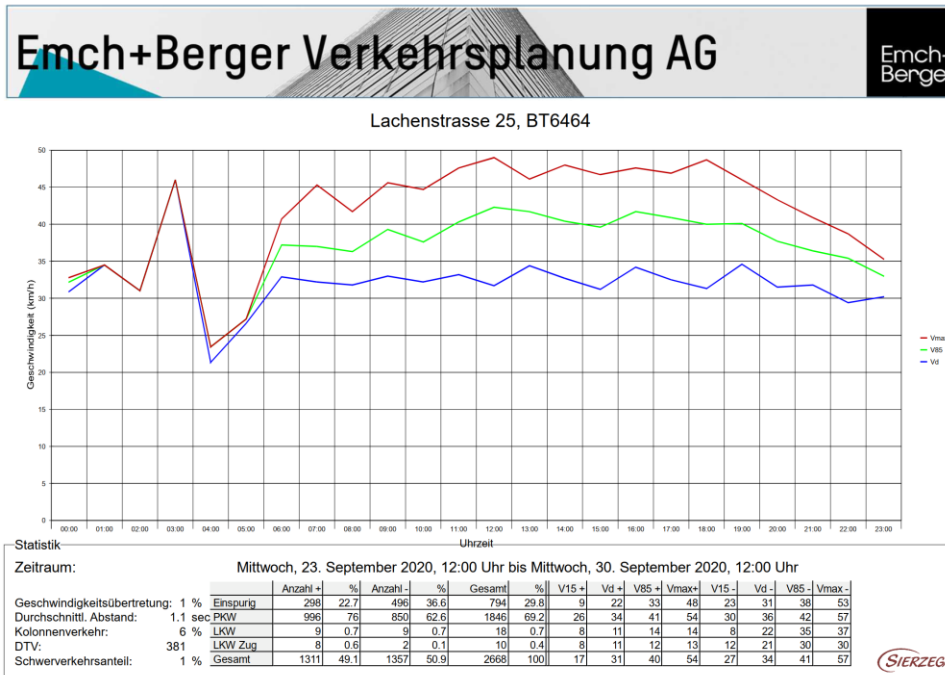


Abbildung 79: Lachenstrasse 25 - Diagramm 1 - Geschwindigkeit vs. Uhrzeit

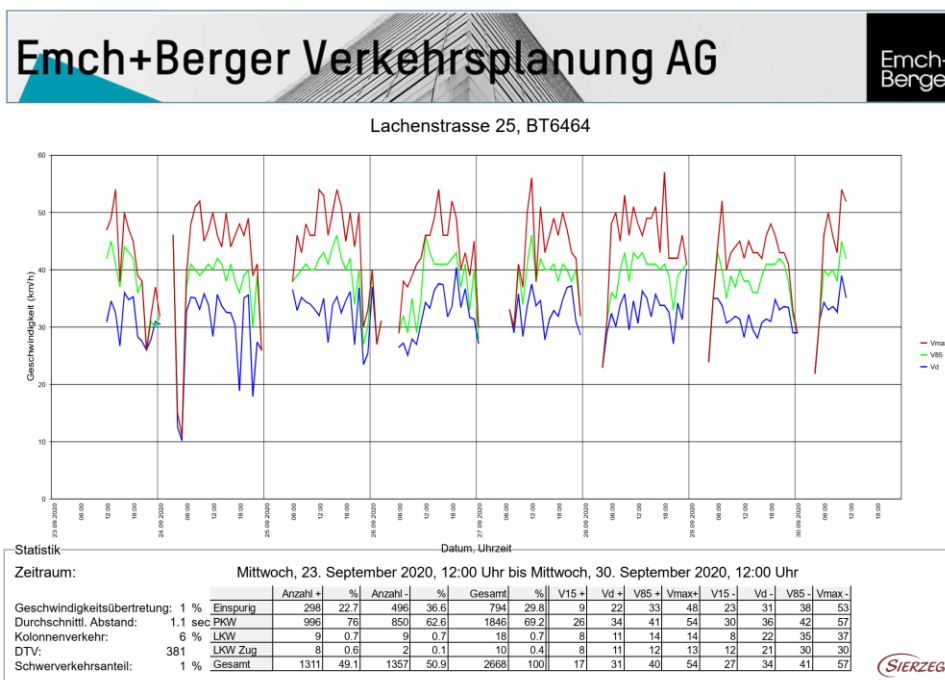


Abbildung 80: Lachenstrasse - Diagramm 2 - Geschwindigkeit vs. Messzeitraum

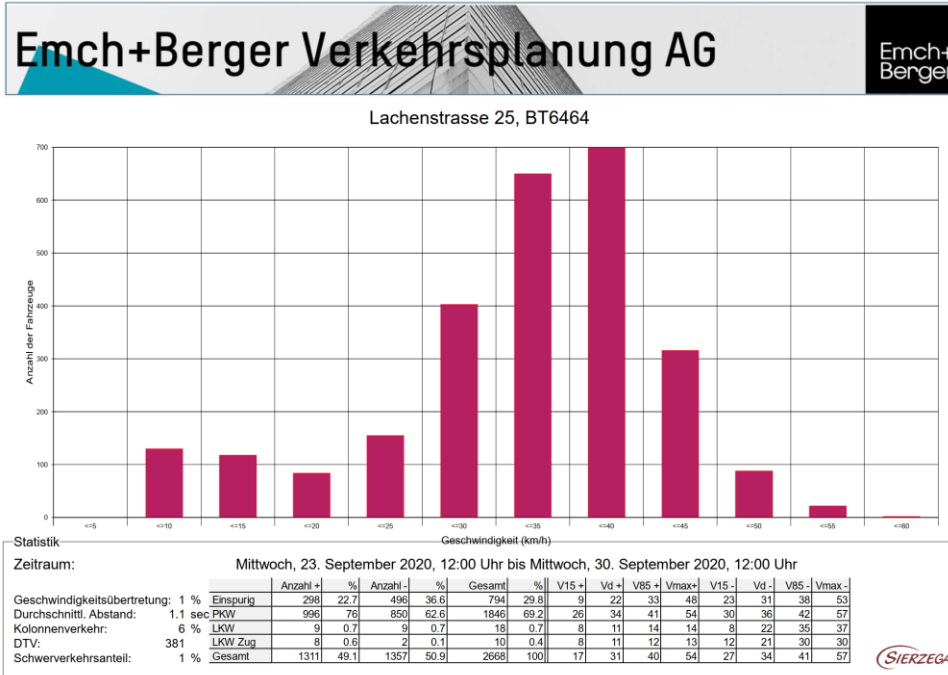


Abbildung 81: Lachenstrasse 25 - Diagramm 3 - Anzahl KFZ vs. Geschwindigkeit

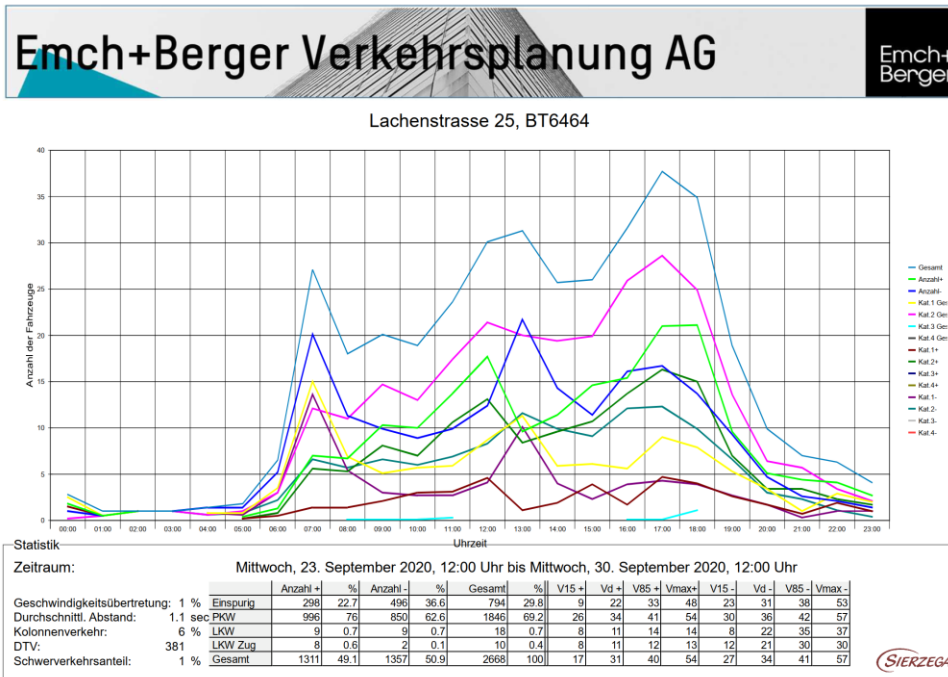
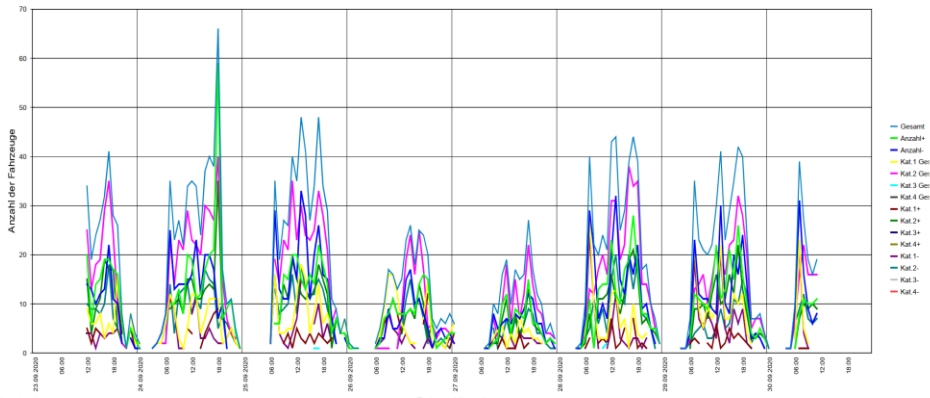


Abbildung 82: Lachenstrasse 25 - Diagramm 4 - Gemittelte Anzahl KFZ vs. Uhrzeit

Emch+Berger Verkehrsplanung AG

Lachenstrasse 25, BT6464



Statistik

Zeitraum: Mittwoch, 23. September 2020, 12:00 Uhr bis Mittwoch, 30. September 2020, 12:00 Uhr

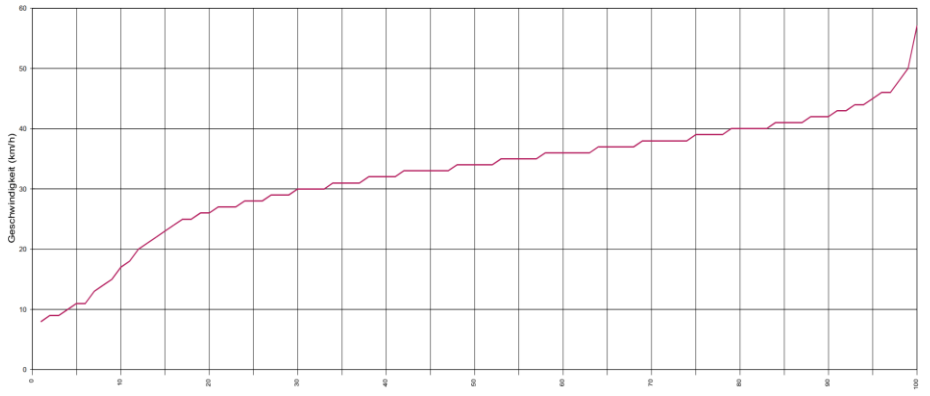
	Anzahl +	%	Anzahl -	%	Gesamt	%	V15 +	Vd +	V85 +	Vmax +	V15 -	Vd -	V85 -	Vmax -
Geschwindigkeitsübertretung: 1 %	298	22.7	496	36.6	794	29.8	9	22	33	48	23	31	38	53
Durchschnittl. Abstand: 1.1 sec	996	76	850	62.6	1846	69.2	26	34	41	54	30	36	42	57
Kolonnenverkehr: 6 %	9	0.7	9	0.7	18	0.7	8	11	14	14	8	22	35	37
DTV: 381	8	0.6	2	0.1	10	0.4	8	11	12	13	12	21	30	30
Schwerverkehrsanteil: 1 %	1311	49.1	1357	50.9	2668	100	17	31	40	54	27	34	41	57

SIERZEGA

Abbildung 83: Lachenstrasse 25 - Diagramm 5 - Anzahl KFZ vs. Messzeitraum

Emch+Berger Verkehrsplanung AG

Lachenstrasse 25, BT6464



Statistik

Zeitraum: Mittwoch, 23. September 2020, 12:00 Uhr bis Mittwoch, 30. September 2020, 12:00 Uhr

	Anzahl +	%	Anzahl -	%	Gesamt	%	V15 +	Vd +	V85 +	Vmax +	V15 -	Vd -	V85 -	Vmax -
Geschwindigkeitsübertretung: 1 %	298	22.7	496	36.6	794	29.8	9	22	33	48	23	31	38	53
Durchschnittl. Abstand: 1.1 sec	996	76	850	62.6	1846	69.2	26	34	41	54	30	36	42	57
Kolonnenverkehr: 6 %	9	0.7	9	0.7	18	0.7	8	11	14	14	8	22	35	37
DTV: 381	8	0.6	2	0.1	10	0.4	8	11	12	13	12	21	30	30
Schwerverkehrsanteil: 1 %	1311	49.1	1357	50.9	2668	100	17	31	40	54	27	34	41	57

SIERZEGA

Abbildung 84: Lachenstrasse 25 - Diagramm 6 - Geschwindigkeit vs. Prozentanteil KFZ

Emch+Berger Verkehrsplanung AG

Lachenstrasse 25, BT6464

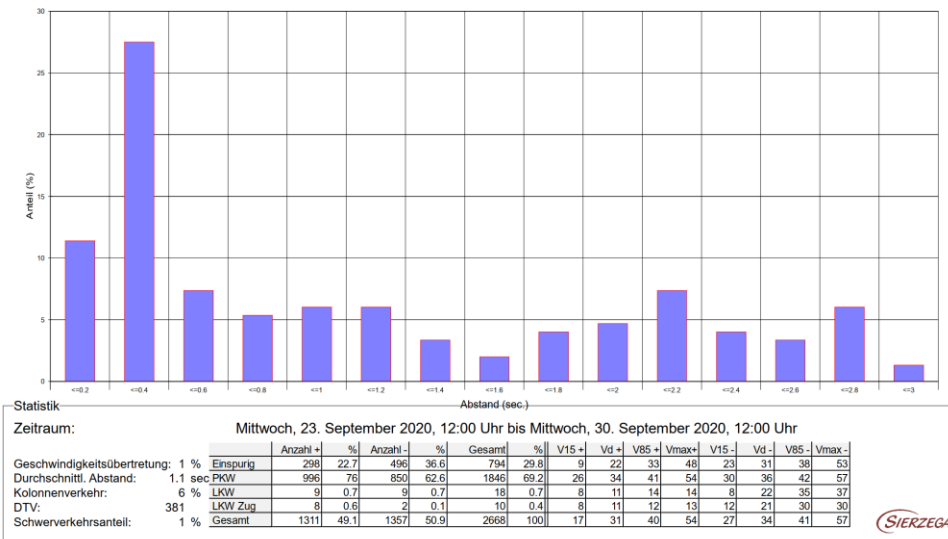


Abbildung 85: Lachenstrasse 25 - Diagramm 7 - Anzahl KFZ vs. Abstand

Emch+Berger Verkehrsplanung AG

Lachenstrasse 25, BT6464

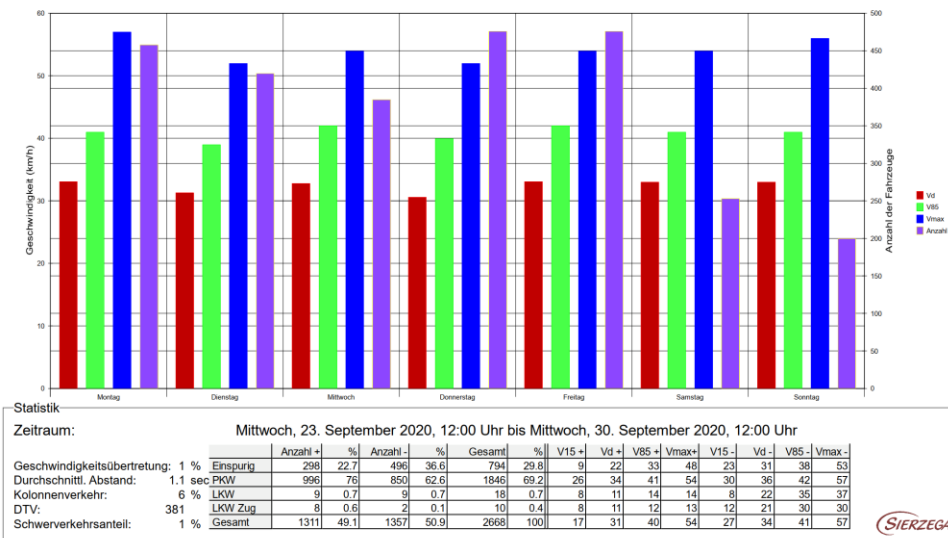
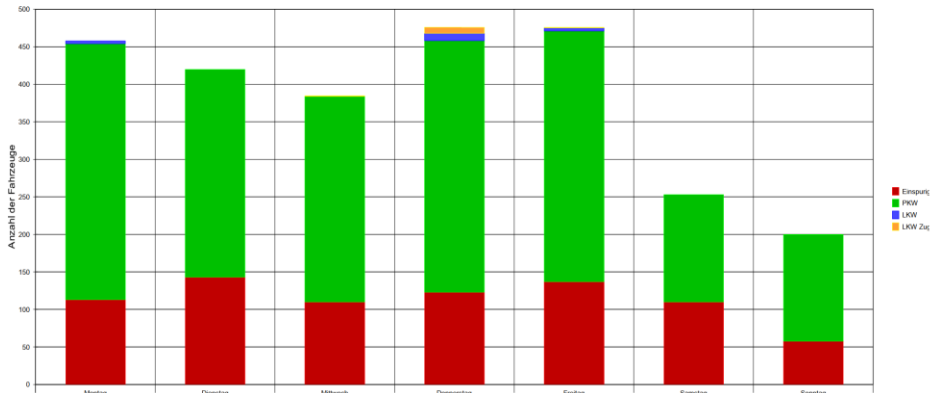


Abbildung 86: Lachenstrasse 25 - Diagramm 8 - Anzahl KFZ vs. Wochentag

Emch+Berger Verkehrsplanung AG

Lachenstrasse 25, BT6464



Statistik

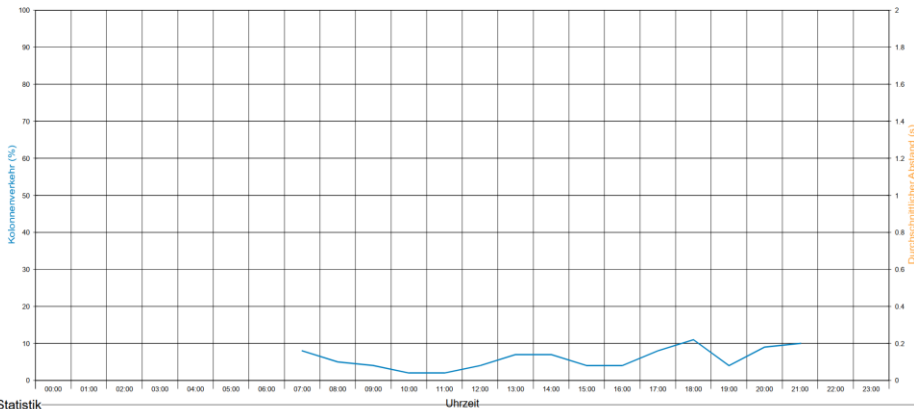
Zeitraum: Mittwoch, 23. September 2020, 12:00 Uhr bis Mittwoch, 30. September 2020, 12:00 Uhr

	Anzahl +	%	Anzahl -	%	Gesamt	%	V15 +	Vd +	V85 +	Vmax +	V15 -	Vd -	V85 -	Vmax -	
Geschwindigkeitsübertretung: 1 %	Einspurig	298	22.7	496	36.6	794	29.8	9	22	33	48	23	31	38	53
Durchschnittl. Abstand: 1.1 sec	PKW	996	76	850	62.6	1846	69.2	26	34	41	54	30	36	42	57
Kolonnenverkehr: 6 %	LKW	9	0.7	9	0.7	18	0.7	8	11	14	8	22	35	37	
DTV: 381	LKW Zug	8	0.6	2	0.1	10	0.4	8	11	12	13	12	21	30	30
Schwerverkehrsanteil: 1 %	Gesamt	1311	49.1	1357	50.9	2668	100	17	31	40	54	27	34	41	57

Abbildung 87: Lachenstrasse 31 - Diagramm 9 - Anzahl KFZ Kategorie 1-4 vs. Wochentag

Emch+Berger Verkehrsplanung AG

Lachenstrasse 25, BT6464



Statistik

Zeitraum: Mittwoch, 23. September 2020, 12:00 Uhr bis Mittwoch, 30. September 2020, 12:00 Uhr

	Anzahl +	%	Anzahl -	%	Gesamt	%	V15 +	Vd +	V85 +	Vmax +	V15 -	Vd -	V85 -	Vmax -	
Geschwindigkeitsübertretung: 1 %	Einspurig	298	22.7	496	36.6	794	29.8	9	22	33	48	23	31	38	53
Durchschnittl. Abstand: 1.1 sec	PKW	996	76	850	62.6	1846	69.2	26	34	41	54	30	36	42	57
Kolonnenverkehr: 6 %	LKW	9	0.7	9	0.7	18	0.7	8	11	14	8	22	35	37	
DTV: 381	LKW Zug	8	0.6	2	0.1	10	0.4	8	11	12	13	12	21	30	30
Schwerverkehrsanteil: 1 %	Gesamt	1311	49.1	1357	50.9	2668	100	17	31	40	54	27	34	41	57

Abbildung 88: Lachenstrasse 31 - Diagramm 10 - Kolonnenverkehr, Abstand vs. Zeit