

Kreuzung Postgaragenstrasse Endingen

Sabine Degener
Bern, 2020

Technischer Bericht
OID 119 931



Inhalt

I. Einleitung	3
1. Ausgangslage	3
2. Grundlagen	3
3. Abgrenzung	4
4. Unfallgeschehen	5
II. Beurteilung und Empfehlungen	6
1. Verkehrssituation heute	6
2. Betrieb heute	8
III. Schulweg	10
1. Schulwegsicherheit allgemein	10
1.1 Körperliche Entwicklung	10
1.2 Wahrnehmung	10
1.3 Informationsverarbeitung	10
1.4 Aufmerksamkeit	10
1.5 Impulskontrolle und Risikoverhalten	11
1.6 Altersbezogene Unterschiede	11
2. Schulwegsicherheit an der Postgaragenstrasse heute	11
IV. Projekt «Postgaragenstrasse»	13
1. Projektbeschrieb	13
2. Projektbewertung	13
3. Allgemeine Aspekte zur Einführung von Tempo 30 Zonen	14
4. Tempo-30-Zone im Quartier Weidgasse Postgaragenstrasse	15
V. Schlussbemerkung	16
Anhang	17
Impressum	20

I. Einleitung

1. Ausgangslage

Die Gemeinde Endingen möchte mit dem Ausbau der Wasserversorgung sogleich die Postgaragenstrasse ausbauen und umgestalten. Mit der Umgestaltung soll hauptsächlich die bestehende Kreuzung im südlichen Teil der Postgaragenstrasse verbessert werden. Eine Problematik dabei ist zum einen die Schulwegverbindung, und zum anderen die bestehende Postautogarage mit 10 bis 15 Wendemanöver pro Tag von der Tankstelle in die Postgaragenstrasse.

Unter Berücksichtigung beider Faktoren hat die Gemeinde Endingen eine «Platzgestaltung» erarbeiten lassen, mit dem Ziel, dass motorisierte Verkehrsteilnehmer gezwungen werden, das Tempo den Verhältnissen anzupassen und zu drosseln.

Mit dem «Platz» sollen alle Strassenzufahrten gleichgestellt werden bzw. sollte es keine vortrittsberechtigte Beziehung geben. Zudem sollen damit die Fusswegverbindungen in alle Richtungen sichergestellt werden.

Abzuklären ist, ob die heutige zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50km/h beibehalten werden kann, oder ob diese auf 30km/h angepasst werden muss.

Die Gemeinde Endingen hat die BFU beauftragt, die heutige Situation und das Projekt hinsichtlich der Verkehrssicherheit zu prüfen und zu beurteilen.

2. Grundlagen

- Anfrage vom 25. September 2020
- Besichtigung vom 11. November 2020 durch:
 - Sabine Degener Verkehrstechnik BFU
- Fotodokumentation der BFU anlässlich der Besichtigung vom 11. November 2020
- Pläne der Gemeinde Endingen
- Verkehrsmessungen der Firma INNOLUTIONS vom 11. bis 17. November 2020
- Strassenverkehrsgesetz (SVG) vom 19. Dezember 1958, SR 741.01
- Behindertengleichstellungsgesetz (BehiG) vom 13. Dezember 2002, SR 151.3
- Signalisationsverordnung (SSV) vom 5. September 1979, SR 741.21
- Verkehrsregelnverordnung (VRV) vom 13. November 1962, SR 741.11
- aus dem Normenwerk des Schweizerischen Verbands der Strassen- und Verkehrsfachleute VSS, Zürich:
 - SN 640 060; 1994. *Leichter Zweiradverkehr; Grundnorm*
 - SN 640 070; 2009. *Fussgängerverkehr; Grundnorm*
 - SN 640 075; 2014. *Fussgängerverkehr; Hindernisfreier Verkehrsraum, inkl. normativer Anhang*
 - VSS 40 080; 2019. *Projektierung; Grundlagen, Geschwindigkeit als Projektierungselement*
 - VSS 40 090; 2019. *Projektierung, Grundlagen; Sichtweiten*
 - VSS 40 105; 2019. *Verbreiterung der Fahrbahn in Kurven*
 - VSS 40 200; 2019. *Geometrisches Normalprofil; allgemeine Grundsätze, Begriffe und Elemente*
 - VSS 40 201; 2019. *Geometrisches Normalprofil; Grundabmessungen und Lichtraumprofil der Verkehrsteilnehmer*
 - VSS 40 202; 2019. *Geometrisches Normalprofil; Erarbeitung*
 - VSS 40 212; 2019. *Entwurf des Strassenraums; Gestaltungselemente*
 - VSS 40 213; 2019. *Entwurf des Strassenraums; Verkehrsberuhigungselemente*
 - VSS 40 241; 2019. *Querungen für den Fussgänger- und leichten Zweiradverkehr; Fussgängerstreifen*

- VSS 40 242; 2019. *Querungen für den Langsamverkehr; Trottoirüberfahrten*
- VSS 40 252; 2019. *Knoten; Führung des Veloverkehrs*
- VSS 40 262; 1999. *Knoten; Knoten in einer Ebene (ohne Kreisverkehr)*
- VSS 40 271; 2019. *Kontrolle der Befahrbarkeit*
- SN 40 273; 2019. *Knoten; Sichtverhältnisse in Knoten in einer Ebene*
- SN 640 862; 1993. *Markierungen; Anwendungsbeispiele für Haupt- und Nebenstrassen*
- SN 641 723; 2016. *Strassenverkehrssicherheit; Inspektion*
- Kartendienst map.geo.admin.ch
- Kartendienst google.ch/maps
- VUGIS¹ Unfallstatistik vom 01.01.2015 bis 31.12.2019 des ASTRA
- Fachdokumentation Verkehrstechnik der BFU. *Sicht an Verzweigungen und Grundstückszufahrten*. Bern: BFU – Beratungsstelle für Unfallverhütung. BM.021-2016
- Fachdokumentation der BFU. *Tempo 30 Zonen*. Bern: BFU – Beratungsstelle für Unfallverhütung. 2.355. 2019
- Sicherheitsdossier Nr. 06. *Der Faktor Geschwindigkeit im motorisierten Strassenverkehr*. Bern: BFU – Beratungsstelle für Unfallverhütung. 2.051.01. 2010.

3. Abgrenzung

Die BFU beurteilt in ihrer Stellungnahme die Verkehrssicherheit vor allem vom Velo- und Fussverkehr auf der Postgaragenstrasse und dem Knoten Postgaragenstrasse/Weidgasse/Lochstrasse/Steig (Abbildung 1). Weitere Örtlichkeiten werden nicht beurteilt.



Abbildung 1: Untersuchungsperimeter

¹ GIS-basiertes Auswertungstool der Fachapplikation Verkehrsunfälle des ASTRA

4. Unfallgeschehen

Die Unfallstatistik wurde mit VUGIS über den Zeitraum vom 01.01.2015 bis 31.12.2019, also fünf Jahre betrachtet.

In diesem Zeitraum ereigneten sich lediglich zwei Unfälle. Aufgrund der Unfallhergänge kann kein massgebender Unfalltyp festgestellt werden.

Auf das Unfallgeschehen wird im weiteren Verlauf des Berichts nicht mehr eingegangen.



Abbildung 2: Unfallgeschehen

II. Beurteilung und Empfehlungen

1. Verkehrssituation heute

Im untersuchten Perimeter gilt normalerweise «Generell 50». Allerdings war zum Untersuchungszeitraum und auch während der Messungen aufgrund einer Baustellenumfahrung abweichend Tempo 30 signalisiert.

Die Postgaragenstrasse ist unterschiedlich breit (zwischen 5,5 und 7,0 m).

Im nördlichen Bereich besteht bis zur Einfahrt bzw. zum Grundstück der Postgarage ein einseitiges Trottoir (1,75 m breit). Danach ist auf der Postgaragenstrasse keine Fussgängerinfrastruktur vorhanden. Erst am Knoten gibt es einen markierten Wartebereich für Fussgänger.

In der Weidgasse besteht ein einseitiges, ungenügend breites Trottoir (1,1 m Breite). Gemäss der Grundnorm für Fussgänger SN 640 070 sind allerdings die Werte der Tabelle in Abbildung 3 zu wählen.

Gehkomfort in Abhängigkeit der Breite der Gehfläche <i>Confort de marche en fonction de la largeur de la surface piétonne</i>		
Gehfläche <i>Surface piétonne</i>	Gehkomfort <i>Confort de marche</i>	Anwendungsgrundsätze <i>Principes fondamentaux d'application</i>
≥ 1,50 m < 2,00 m	Eingeschränkt für Begegnen, ungenügend für Überholen und Nebeneinandergehen <i>Croisement restreint, insuffisant en cas de dépassement ou de marche côte à côte</i>	Punktuell bei Engstelle, nicht über längere Strecken <i>Ponctuellement à des endroits étroits, en aucun cas sur des longs tronçons</i>
2,00 m	Genügend für Begegnen oder Nebeneinandergehen von zwei Personen mit Standard-Lichtraumprofil Eingeschränkt für zwei Personen mit erweitertem Lichtraumprofil <i>Suffisant pour un croisement ou une marche côte à côte de deux personnes avec un gabarit standard Restreint pour deux personnes de gabarit élargi</i>	Normalfall für Gehweg oder Trottoir, wenn kein grösseres Aufkommen von Personen mit erweitertem Lichtraumprofil <i>Cas normal pour chemin piétonnier ou trottoir lorsque la fréquentation par des personnes au gabarit élargi est faible</i>
2,50 m	Genügend für Begegnungsfall oder Nebeneinandergehen von zwei Personen mit erweitertem Lichtraumprofil Bequem für zwei Personen mit Standard-Lichtraumprofil <i>Suffisant pour un cas de croisement ou une marche côte à côte de deux personnes avec un gabarit élargi Agréable pour deux personnes de gabarit standard</i>	Normalfall für Strecken mit mittlerem Fussgängeraufkommen und hohen Spitzen <i>Cas normal pour tronçons avec fréquentation piétonne moyenne et des pointes de fréquentation élevées</i>

Abbildung 3: Tabelle Gehkomfort in Abhängigkeit der Breite der Gehfläche, Quelle VSS

Im Steig und in der Lochstrasse sind Fussgängerlängsstreifen markiert. Diese allerdings ungesichert (ohne Pfosten) (Abbildung 4). Der Knoten Postgaragenstrasse/Steig ist mit einer Sperrfläche, die ebenfalls ungesichert ist, eingengt. Quer durch die Sperrfläche ist ein Fussgängerlängsstreifen markiert.

Fussgängerlängsstreifen sollen nur dann angeordnet werden, wenn keine andere Möglichkeit zur Führung des Fussverkehrs möglich ist. Sie sind in diesem Sinne als «provisorische Massnahme» zu betrachten. Die Markierung muss nach Art. 77 Abs. 3 SSV ausgeführt werden und besteht aus einer gelben, ununterbrochenen Linie mit Querstreifen.

Fussgängerlängsstreifen sind eine reine Markierungsmassnahme und bieten der Strasse entlanggehenden Personen keine physische Sicherheit. Die BFU empfiehlt, an besonders exponierten Stellen für einen besseren Schutz Poller anzubringen – z. B. in Kurven oder an Stellen, an denen Kreuzungsmanöver von Fahrzeugen nicht möglich sind, ohne auf den für die Fussgänger reservierten Bereich auszuweichen.



Abbildung 4: ungesicherter Fussgängerlängstreifen

Die Distanz zwischen den einzelnen Pollern richtet sich nach Art des Verkehrs. Bei Personenwagenverkehr werden 15 m zwischen den einzelnen Elementen empfohlen, bei Lastwagenverkehr 30 m. Die Breite eines Fussgängerlängstreifens richtet sich nach der Fussgängerfrequenz. Sie sollte jedoch mindestens 1,5 m betragen und der Gehbereich neben den Pollern mindestens 1,2 m (Abbildung 5). Die Fahrbahnbreite hängt vom geometrischen Normalprofil ab. Um die Vorgaben dieser Norm trotz geringerer Fahrbahnbreite zu erfüllen, kann zum Beispiel die erlaubte Höchstgeschwindigkeit gesenkt werden. Beim Anbringen von Pollern sind retroreflektierende Elemente empfehlenswert. Bei Knoten dürfen Fussgängerlängstreifen nur bis zum Kreuzungsbereich führen.

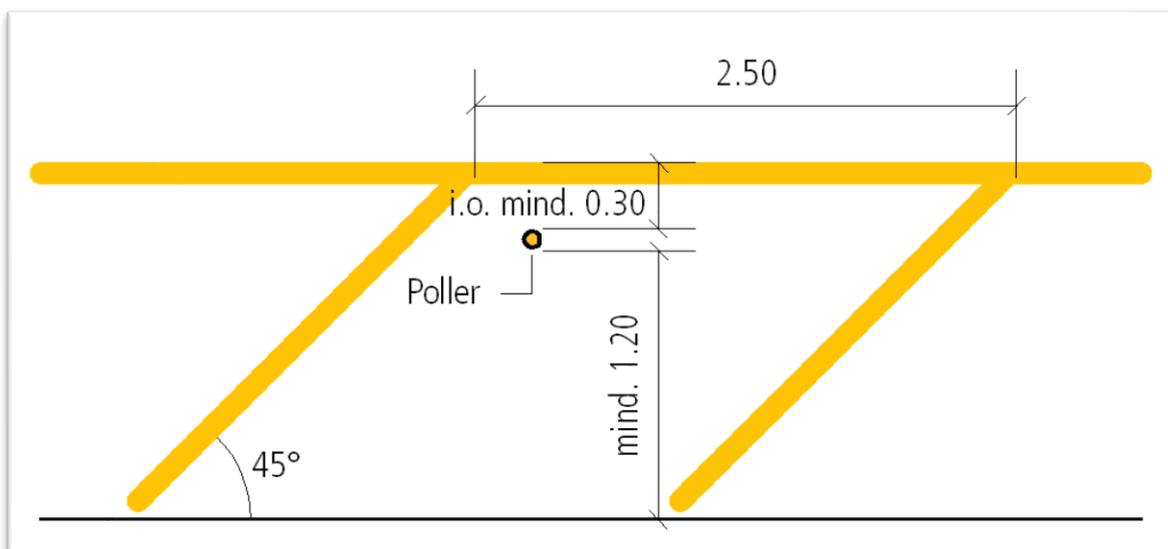


Abbildung 5: Abmessungen eines Fussgängerlängstreifens

Über die Einmündung der Lochstrasse sind «Füessli» markiert (Abbildung 6).

Die Strassen Steig und Lochstrasse sind heute vortrittsbelastet geregelt. Bei der Strasse Steig fehlt die Wartelinie. Die Weidgasse wird in die Postgaragenstrasse vortrittsberechtigt («abknickend» in einer Kurve) geführt.



Abbildung 6: Füessli

2. Betrieb heute

Die Messungen vom 12. und 17. November 2020 zeigen, dass die gefahrenen Geschwindigkeiten auf der Postgaragenstrasse während der Phase, in der die Postgaragenstrasse mit «30 km/h» signalisiert war, über 30 km/h liegen.

Die V85 (Geschwindigkeit, die 85 % der Verkehrsteilnehmer einhalten) beträgt in Fahrtrichtung Hirschengasse 39 km/h und in Richtung Weidgasse 37 km/h.

Allerdings sind diese Werte tief genug, um eine Planung für eine Tempo-30-Zone zu ermöglichen, ohne dass zusätzliche bauliche Massnahmen notwendig sind (Tabelle 1).

Tabelle 1: Wahl der Massnahmen in Abhängigkeit vom ursprünglichen Geschwindigkeitsniveau

V85	Ergänzendes Netz
<38km/h	Torelement, Betrieb der Knoten im Rechtsvortritt,
38-42km/h	Besondere Markierung «ZONE 30» oder «30», Verdeutlichung des Rechtsvortrittsregimes, Parkfelder wechselseitig anordnen
>42 km/h	Vertikalversatz, seitliche Einengung/Horizontalversatz

Die Postgaragenstrasse wurde an den Messtagen von ca. 2300 Fahrzeugen befahren, der Schwerverkehrsanteil lag bei ca. 5 %. Dies ist im Vergleich zu anderen Strassen sehr gering.

Die Videoauswertungen zeigen, dass die Fussgängerquerungen vor allem im Knotenbereich zwischen Weidgasse und Lochstrasse (Bündten) stattfinden.

Die Schwerverkehrsbewegungen erfolgen ebenfalls mehrheitlich auf der Postgaragenstrasse Richtung Weidgasse und umgekehrt – ungefähr zur selben Zeit wie die Fussgängerquerungen (wahrscheinlich Schülerverkehr; Tabellen 1 bis 3 im Anhang). Dies ist für die Verkehrssicherheit der querenden Kinder auf dem Schulweg ungünstig und unsicher, zumal heute kein gesicherter Wartebereich oder keine Fussgängerlängsbeziehungen vorhanden sind. Dies ist besonders dann problematisch, wenn der Knoten wieder im Normalregime «Generell 50» betrieben wird. Es ist davon auszugehen, dass dann wieder etwas schneller gefahren wird.

Im nächsten Kapitel werden daher Hintergrundinformationen der BFU zu den entwicklungspsychologischen Aspekten bei Kindern im Strassenverkehr insbesondere auf dem Schulweg aufgeführt.

III. Schulweg

1. Schulwegsicherheit allgemein

Der Schulweg nimmt für Kinder und Jugendliche einen wichtigen Stellenwert ein: Er trägt zur sozialen Entwicklung bei und dient gleichzeitig der Bewegungsförderung. Zudem bietet er den Kindern die Möglichkeit, ein sicheres und angepasstes Verhalten im Strassenverkehr zu erlernen. Kinder sind noch im Entwicklungsprozess und dadurch sind sie im Strassenverkehr besonders gefährdet. Im Folgenden werden einige für die infrastrukturelle Planung wichtigen Aspekte dieses Entwicklungsprozesses kurz skizziert.

1.1 Körperliche Entwicklung

Die Körpergrösse der Kinder kann ihre Sicherheit im Strassenverkehr beeinträchtigen. Wegen der geringen Grösse sehen Kinder schlechter über Hindernisse hinweg (z. B. parkierte Autos, Hecken) und werden von den Fahrzeuglenkenden weniger gut erkannt. Jüngere Kinder haben zudem oft einen starken Bewegungsdrang und können ihre Motorik noch nicht so gut kontrollieren (z. B. nicht rechtzeitig Stoppen oder Ausweichen, unwillkürliche Tempo- oder Richtungsänderungen).

1.2 Wahrnehmung

Sicheres Queren von Strassen setzt die Identifikation von sicheren Querungsstellen voraus, d. h. von Stellen mit ungehinderter Sicht auf herannahende Fahrzeuge. Es hat sich gezeigt, dass Kinder grosse Schwierigkeiten haben, solche sicheren Querungsstellen zu erkennen. Um sicher queren zu können, müssen zudem Distanzen und Geschwindigkeiten richtig eingeschätzt werden. Auch das fällt Kindern schwer. Beides sind wichtige Voraussetzungen, um passende Querungslücken zwischen den Fahrzeugen wahrnehmen zu können. Überdies muss bei der Entscheidung zur Querung auch die eigene Gehgeschwindigkeit einbezogen werden. Um diese komplexe Aufgabe zu bewältigen, müssen nicht nur die geistigen Fähigkeiten weit genug entwickelt sein, die Kinder brauchen auch viel Erfahrung.

1.3 Informationsverarbeitung

Die Teilnahme am Strassenverkehr ist sehr anspruchsvoll. Es müssen viele Informationen gleichzeitig berücksichtigt und vorausschauende Entscheidungen getroffen werden (z. B., wo halte ich an? Stehen wirklich alle Räder still, auch diejenigen der Fahrzeuge auf der Gegenfahrbahn?). Kinder können noch weniger Informationen gleichzeitig verarbeiten als Erwachsene. Sie sind deshalb darauf angewiesen, dass Verkehrssituationen möglichst einfach gestaltet sind (z. B. Fussgänger-schutzinsel, um jeweils nur eine Fahrbahn überblicken zu müssen).

1.4 Aufmerksamkeit

Solange sich Kinder und Jugendliche mit voller Aufmerksamkeit auf den Strassenverkehr konzentrieren, sind sie recht sicher unterwegs. Nicht immer richten sie ihre Aufmerksamkeit aber auf die relevanten Dinge aus. Zudem sind Kinder verspielt und leicht ablenkbar. Alltägliche Dinge, die Erwachsene oft gar nicht wahrnehmen, können die ganze Aufmerksamkeit eines Kindes in Anspruch nehmen und es ablenken. Dann treten das Gefahrenbewusstsein, die Verkehrsregeln und das sichere Verhalten schnell in den Hintergrund.

1.5 Impulskontrolle und Risikoverhalten

Kinder, aber auch Jugendliche reagieren oft unüberlegt und auf eine für andere Verkehrsteilnehmende nicht vorhersehbare Weise. Dies deshalb, weil sie ihr Handeln noch nicht in jedem Moment steuern oder kontrollieren können. So können spontane Impulse und Reaktionen (z. B. dem davon rollenden Ball hinterherrennen, quer über die Strasse zu einer Freundin eilen) noch nicht unbedingt unterdrückt werden. Mit Beginn der Pubertät muss insbesondere bei Buben mit einer ansteigenden Tendenz zu riskantem Verhalten im Strassenverkehr gerechnet werden. Zwar verfügt diese Altersgruppe über die elementaren Fähigkeiten, sich im Strassenverkehr sicher zu verhalten. In emotionalen Situationen, in der Gegenwart von Gleichaltrigen oder wenn impulsives Verhalten unterdrückt werden müsste, steigt jedoch die Wahrscheinlichkeit für unvernünftige oder sicherheitsabträgliche Entscheidungen an.

1.6 Altersbezogene Unterschiede

Es ist nicht möglich, pauschale Altersangaben zu machen, ab wann ein Kind über eine bestimmte Fähigkeit verfügt oder wann es im Strassenverkehr sicher allein unterwegs sein kann. Die individuellen Entwicklungsunterschiede sind gross.

Klar ist aber, dass die verschiedenen Fähigkeiten bei jüngeren Kindern deutlich weniger weit entwickelt sind als bei älteren.

Die elementarsten sensorischen und motorischen Fähigkeiten (z. B. Sehschärfe, räumliches Sehen, Richtungshören, Laufen, Hüpfen) sind zwar i.d.R. bis zum Alter von ca. 6 Jahren recht gut entwickelt. Je mehr kognitive Fähigkeiten (z. B. Aufmerksamkeit, Denkvermögen, Impulskontrolle) es aber für eine Aufgabe braucht, desto später ist die Entwicklung abgeschlossen.

Gewisse dieser Fähigkeiten entwickeln sich bis in die Pubertät oder gar bis ins junge Erwachsenenalter hinein. Im Strassenverkehr spielen kognitive Fähigkeiten eine sehr wichtige Rolle. Zuverlässiges, verkehrssicheres Verhalten kann von Kindern deshalb über lange Zeit nicht erwartet werden.

2. Schulwegsicherheit an der Postgaragenstrasse heute

Der Schulweg erfolgt u.a. über den Knoten bei der Postgaragenstrasse.

Heute ist der Knoten sehr übersichtlich (Abbildung 7a bis c). Jedoch haben die Kinder bei ihren Querungen über den Knoten lange Wege zurückzulegen. Je nach Alter fällt es ihnen schwer, diese Komplexität des Knotens zu verstehen, da sie nicht wissen, auf was sie in welcher Priorisierung achten müssen. Dazu kommen die ungesicherten Warteräume. Das Queren ist für sie unsicher ebenso wie das Bewegen auf den Fussgängerlängsbeziehungen, die zum grössten Teil aus ungesicherten Markierungen bestehen.

Die gefahrenen Geschwindigkeiten sind im Untersuchungszeitraum, in dem 30 km/h signalisiert war, relativ gering (Kapitel II.2). Das wäre auch langfristig für einen sicheren Schulweg wichtig. Daher empfiehlt die BFU der Gemeinde, im Quartier Postgassenstrasse Tempo 30 einzuführen.

Da die bisher markierten Fussgängerlängsstreifen nicht mit Pfosten gesichert sind, und diese von Fahrzeugen mitbenutzt bzw. überfahren werden können, ist auch die Längsführung für die Kinder eine unsichere Verkehrsmassnahme. Wenn zusätzlich die Busse der Postgarage in diesem Bereich kehren, ist diese Situation vor allem für die Kleinsten nicht allein bewältigbar.



Abbildung 7a: Knotensituation heute



Abbildung 7b: Knotensituation heute



Abbildung 7c: Knotensituation heute

IV. Projekt «Postgaragenstrasse»

1. Projektbeschreibung

Das Projekt sieht vor, dass die Einfahrten von den Strassen auf den Platz durch 1 m lange Rampen erfolgen, wobei der Platz 6 cm angehoben wird. Parallel dazu werden die Gehwege ebenfalls durch eine 1 m lange Rampe auf die Platte geführt. Die Baumstandorte wurden gemäss Aussage der beauftragten Ingenieurbüros so gewählt, dass sie zum geregelten Verkehrsfluss beitragen sollen. Zudem sind im Projekt (Abbildung 8) jeweils ein einseitiges, 1,5 m breites Trottoir entlang der Postgaragenstrasse und der Lochstrasse vorgesehen. Die verbleibende Fahrbahn ist mit 5,3 m Breite projektiert. Das Trottoir hat einen niedrigen Randabschluss, es ist somit überfahrbar.

Ausserdem ist eine Anhebung des Knotens Weidgasse/Postgaragenstrasse/Lochstrasse/Steig geplant. Die bisher geltenden Vorrtrittsregeln sollen aufgehoben werden, es gilt also zukünftig Rechtsvortritt. Auf dem entstandenen «Platz» sollen Bäume gepflanzt werden.

Es ist ein durchgängiges Trottoir im Einmündungsbereich der Postgarage zur K 434 vorgesehen. Der bisherige Fussgängerstreifen soll entfallen.

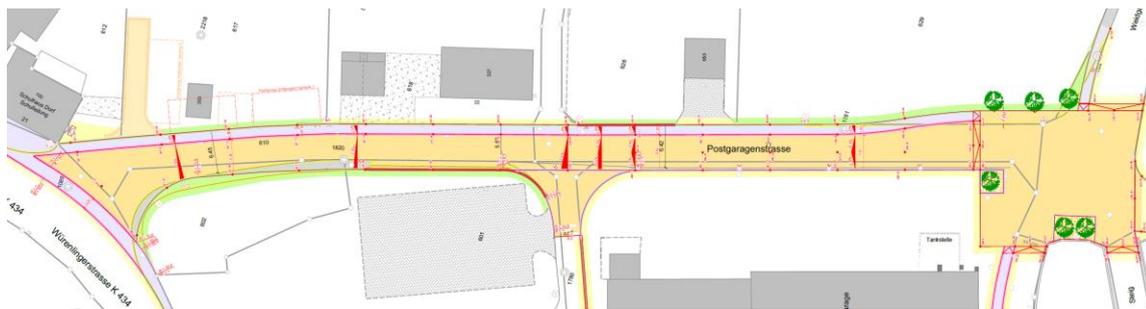


Abbildung 8: Projektperimeter

2. Projektbewertung

Die BFU hat den massgebenden Begegnungsfall mit PW/PW festgelegt. Gemäss VSS-Norm 40 201 ist für den Begegnungsfall PW/PW eine Fahrbahnbreite

- bei 50 km/h von 5,5 m bzw.
- bei 30 km/h von 4,8 m notwendig.

Im Projekt stehen lediglich 5,3 m für den Fahrverkehr zur Verfügung. Das ist für signalisierte 50 km/h zu gering. Die Fahrzeuge müssen zwangsläufig häufig auf das Trottoir ausweichen.

Dies beurteilt die BFU als besonders unsicher, weil ein Schulweg betroffen ist.

Aus Verkehrssicherheitsgründen ist daher eine Heruntersetzung der Geschwindigkeit auf 30 km/h angezeigt. Mit 30 km/h kann der massgebende Begegnungsfall abgewickelt werden, ohne dass auf das Trottoir ausgewichen wird.

Bei Begegnungen PW/LW muss Schritttempo gefahren werden. So ist auch hier ein gefahrloses Begegnen möglich, ohne dass die Fahrzeuge auf das Trottoir ausweichen müssen. Die notwendige Fahrbahnbreite gemäss VSS 40 201 bei Schritttempo bis 20 km/h liegt bei der Begegnung von PW/LW bei 5,3 m.

Da im Projekt am Knoten Postgaragenstrasse/Weidgasse/Steig/Lochstrasse eine Rechtsvortrittssituation geplant ist, sind die notwendigen Knotensichtweiten von 15 m für den Rechtsvortritt einzuhalten (Abbildung 9). Die geplanten Bäume sind dabei zum Teil ein Sichthindernisse:

- bei der Ausfahrt aus der Lochstrasse kann man die Fahrzeuge aus dem Steig zu spät erkennen,
- dies gilt ebenso für die Sicht in die Lochstrasse aus der Postgaragenstrasse, die durch den geplanten Baum behindert wird.

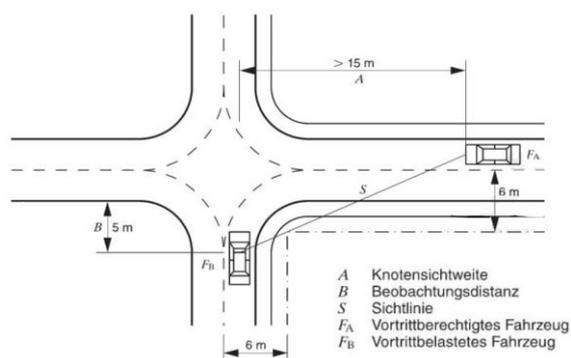


Abbildung 9: Knotensichtweite bei Rechtsvortritt (Quelle: VSS 40 273)

Die BFU empfiehlt daher, entweder auf die Bäume zu verzichten oder sie bezüglich der Knotensichtweiten besser und sicherer zu platzieren.

Das geplante Trottoir über die Einmündung der Postgaragenstrasse entlang der K 434 ist nicht normkonform gemäss VSS 40 242. Zudem sind die Belange der Hindernisfreiheit der SN 640 075 nicht im Projekt erkennbar (z. B. profilierte Markierungen für Sehbehinderte).

Trottoirüberfahrten sind generell auch als gestaltendes Element bei Tempo-30-Zonen anzuwenden: so können sie z. B. als Eingangstor zu Tempo-30-Zonen eingesetzt werden. Trottoirüberfahrten sind allerdings gemäss Norm bei Linienbusstrecken in der einmündenden Strasse zu vermeiden, da durch die Erschütterung infolge der Niveauunterschiede (z. B. durch die Anrampung) Komforteinbussen auftreten. Darüber hinaus erfordern Linienbusse wie Lastwagen grosszügige Einmündungsbereiche aufgrund ihrer Schleppkurven, was wiederum die Sicherheit für Fussgänger beeinträchtigt.

Da die Postgaragenstrasse von Bussen befahren wird (es sind allerdings nicht viele), ist die Umsetzung einer Trottoirüberfahrt bezüglich der Sicherheit der Fussgänger abzuwägen.

Die Anhebung des Knotens Postgaragenstrasse/Weidgasse/Lochstrasse/Steig um 6 cm entspricht dem Wert am unteren Ende der Scala für die vorgeschriebenen Höhen bei Vertikalversätzen. Gemäss Norm muss der Versatz so mindesten 3,60 bis 4 m lang sein. Es ist zu prüfen, ob das projektierte Mass ausreicht, um die Geschwindigkeit wirkungsvoll auf einen fussgängerverträglichen Wert zu reduzieren.

3. Allgemeine Aspekte zur Einführung von Tempo 30 Zonen

Die Zuständigkeit sowie die Höhe der Geschwindigkeiten sind auf Bundesebene in Art. 32 SVG geregelt. Laut Art. 4a VRV gilt innerorts die Höchstgeschwindigkeit «Generell 50» und gemäss

Art. 22 SSV soll das entsprechende Höchstgeschwindigkeitssignal dort stehen, wo die einseitige, dichte Bebauung beginnt. Davon abweichende Tempolimiten (also auch Tempo-30-Zonen) müssen gemäss Art. 108 SSV mit einem Gutachten begründet werden.

Im Fall von Endingen ist das durch den Schulweg und die damit verbundene Sicherheit für Fussgänger (vor allem der Kinder) gewährleistet.

Die Verordnung über die Tempo-30-Zonen und die Begegnungszonen vom 28. September 2001 (741.213.3) schreibt die zu treffenden verkehrsrechtlichen Anordnungen auf dem ergänzenden Netz vor. Dabei sind insbesondere folgende Punkte zu beachten:

- Die Signalisation von Tempo-30-Zonen ist als abweichende Tempolimiten zu verstehen und zwar zur allgemein gültigen Höchstgeschwindigkeit «Generell 50» innerorts. Deshalb ist auf dem Basisnetz ein entsprechendes Gutachten gemäss Art. 108 SSV erforderlich, welches auf dem ergänzenden Netz nach Verordnung ein Kurzbericht ist. Entsprechende Details zu Tempo-30-Zonen sind in dieser Verordnung festgelegt.
- Innerhalb Tempo-30-Zonen gilt grundsätzlich der Rechtsvortritt. Eine davon abweichende Regelung ist nur zulässig, wenn es die Verkehrssicherheit erfordert. Dies ist beispielsweise auf Strassen des Basisnetzes der Fall, wo mittels vortrittsberechtigter Führung das Aufkommen von Schleichverkehr ins ergänzende Netz verhindert werden soll. Auch bei eingeschränkten Sichtverhältnissen bei Knoten des ergänzenden Netzes kann ausnahmsweise von der Regelung des Rechtsvortritts abgewichen werden.
- Ein- und Ausfahrten der Tempo-30-Zonen sind mit einem kontrastreichen Tor zu gestalten und zu verdeutlichen.
- Gemäss Art. 4 Abs. 2 sind Fussgängerstreifen aufzuheben. Sie können jedoch bei besonderen Vortrittsbedürfnissen der Fussgänger – wie beispielsweise bei Schulen und Heimen – beibehalten werden. Jedoch auch in Tempo-30-Zonen sind die geforderten Anordnungsvoraussetzungen zu erfüllen.

Die Zone muss ein Jahr nach Inbetriebnahme einer Nachkontrolle unterzogen werden. Dabei wird unter anderem geprüft, ob der Zielwert von $V_{85} \leq 38$ km/h erreicht worden ist. Andernfalls müsste mit weiteren Massnahmen nachgerüstet werden.

4. Tempo-30-Zone im Quartier Weidgasse Postgaragenstrasse

Im vorliegenden Untersuchungsperimeter kann aus Sicht der BFU vor allem für die Schulkinder eine Tempo-30-Zone zu einem Mehr an Sicherheit beitragen. Die Voraussetzungen für eine Geschwindigkeitsreduktion, die in Art. 108 Abs. 2b genannt worden sind, werden hier erfüllt.

Die Geschwindigkeiten, die zur Zeit der Baustellensignalisierung 30 km/h gefahren worden sind, zeigen das Potential für eine Tempo-30-Zone.

Zudem können die im Projekt vorgesehenen Fahrbahnbreiten im Begegnungsfall PW/PW so auch sicher abgewickelt werden. Das einseitige Trottoir muss nicht überfahren werden (Kap IV, Abs. 2).

Daher empfiehlt die BFU im Rahmen des Projekts «Postgargengasse/Lochstrasse», eine Tempo-30-Zone vorzusehen und die notwendigen Gutachten dafür in Auftrag zu geben.

V. Schlussbemerkung

Die BFU empfiehlt der Gemeinde Endingen die Umsetzung des Projektes zwingend an die Einführung einer Tempo-30-Zone zu koppeln. Nur so wird das vorgesehene Trottoir sicher. Bei Beibehaltung von «Generell 50» ist das vorgesehene Projekt unsicher, weil das vorgesehene Trottoir zu häufig überfahren werden müsste. Dies ist für Fussgänger und vor allem für Kinder sehr unsicher.

Auch die Anhebung des Knoten kann zu einer entsprechenden Reduzierung der Geschwindigkeit beitragen, die Höhe ist allerdings auf die gewünschte Geschwindigkeitsreduktion zu überprüfen.

Die geplanten Baumstandorte sind zu optimieren, damit es nicht zu Sichtproblemen beim Rechtsvortritt kommt.

Bern, 21. Dezember 2020

BFU



Sabine Degener, Stadtplanerin, Dipl. Ing. TU Do
Beraterin Verkehrstechnik

Anhang

Tabelle 2: Schwerverkehrsanteil pro Fahrtrichtung und Uhrzeit aus der Postgaragenstrasse

Start	End	Postgaragenstrasse in Richtung:				TOTAL
		Bündten	Steig	Garage	Weidgasse	
00:00	01:00	0	0	0	0	0
01:00	02:00	0	0	0	0	0
02:00	03:00	0	0	0	0	0
03:00	04:00	0	0	0	0	0
04:00	05:00	0	0	0	0	0
05:00	06:00	0	0	0	0	0
06:00	07:00	0	0	0	4	4
07:00	08:00	0	2	0	6	8
08:00	09:00	0	1	0	6	7
09:00	10:00	0	1	0	9	10
10:00	11:00	0	2	0	6	8
11:00	12:00	1	1	0	4	6
12:00	13:00	0	0	0	3	3
13:00	14:00	1	2	0	5	8
14:00	15:00	0	0	0	5	5
15:00	16:00	0	1	0	4	5
16:00	17:00	0	1	0	5	6
17:00	18:00	0	0	0	2	2
18:00	19:00	0	0	0	1	1
19:00	20:00	0	1	0	1	2
20:00	21:00	0	0	0	0	0
21:00	22:00	0	0	0	0	0
22:00	23:00	0	0	0	0	0
23:00	00:00	0	0	0	0	0
Total		2	12	0	61	75

Tabelle 3: Schwerverkehrsanteil pro Fahrtrichtung und Uhrzeit aus der Weidgasse

Start	End	Weidgasse in Richtung:				Total
		Postgarage	Bündten	Steig	Garage	
00:00	01:00	2	0	0	0	2
01:00	02:00	1	0	0	0	1
02:00	03:00	0	0	0	0	0
03:00	04:00	0	0	0	0	0
04:00	05:00	0	0	0	0	0
05:00	06:00	0	0	0	0	0
06:00	07:00	2	0	0	0	2
07:00	08:00	7	5	0	0	12
08:00	09:00	6	2	0	0	8
09:00	10:00	3	1	0	0	4
10:00	11:00	2	2	0	0	4
11:00	12:00	3	0	4	0	7
12:00	13:00	2	1	0	0	3
13:00	14:00	6	1	0	0	7
14:00	15:00	5	0	1	0	6
15:00	16:00	3	3	0	0	6
16:00	17:00	7	2	0	0	9
17:00	18:00	0	2	1	0	3
18:00	19:00	4	1	0	0	5
19:00	20:00	2	0	0	0	2
20:00	21:00	3	0	0	0	3
21:00	22:00	1	0	0	0	1
22:00	23:00	1	0	0	0	1
23:00	00:00	1	0	0	0	1
Total		61	20	6	0	87

Tabelle 4: Fussgängerquerungen pro Richtung und Uhrzeit

Start	End	Querung Postgaragenstrasse TOTAL in Richtung:		
		Bündten	Weidgasse	
00:00	01:00	0	0	0
01:00	02:00	0	0	0
02:00	03:00	0	0	0
03:00	04:00	0	0	0
04:00	05:00	0	0	0
05:00	06:00	0	0	0
06:00	07:00	3	1	4
07:00	08:00	48	4	52
08:00	09:00	76	2	78
09:00	10:00	5	5	10
10:00	11:00	3	5	8
11:00	12:00	21	78	99
12:00	13:00	25	51	76
13:00	14:00	59	4	63
14:00	15:00	2	3	5
15:00	16:00	5	60	65
16:00	17:00	2	7	9
17:00	18:00	13	34	47
18:00	19:00	6	5	11
19:00	20:00	2	5	7
20:00	21:00	4	2	6
21:00	22:00	0	4	4
22:00	23:00	1	0	1
23:00	00:00	0	0	0
Total		275	270	545

Impressum

Herausgeberin

BFU, Beratungsstelle für Unfallverhütung
Postfach, 3001 Bern
+41 31 390 22 22
info@bfu.ch

Autorin

Sabine Degener, Dipl. Ing. TU Do, Beraterin Verkehrstechnik

Redaktion

Patrick Eberling, dipl. Ing. ETH MBA, Leiter Verkehrstechnik

Projektteam

Erika Wenger, Sachbearbeiterin Verkehrstechnik

© BFU 2020

Alle Rechte vorbehalten. Verwendung unter Quellenangabe erlaubt. Kommerzielle Nutzung ausgeschlossen.

Die Beratungsstelle für Unfallverhütung, BFU, ist eine private Stiftung mit dem gesetzlichen Auftrag, Unfälle im Nichtberufsbereich zu verhindern und deren Folgen zu mindern. Die BFU ist beratend tätig, kann Empfehlungen abgeben, hat aber keine Weisungsbefugnis. Bei Beratungen stützen wir uns auf das Gesetz, Normen, Fachdokumentationen der BFU, Richtlinien und Erfahrung. Die technischen Berichte der Abteilung VT sind Momentaufnahmen der darin beschriebenen Verkehrssituation. Die Gültigkeit der Analyse und deren Aussage sind somit zeitlich begrenzt.

Die BFU legt Wert auf eine geschlechtergerechte Sprache. In Ausnahmefällen kann aus Gründen der besseren Lesbarkeit lediglich das generische Maskulinum zum Einsatz kommen.

Wir bitten die Lesenden um Verständnis.

Abbildungsverzeichnis

- Titelbild: BFU
- Seiten 4 und 5: Swisstopo
- Seiten 6 und 14: VSS
- Seite 13: Scheidegger + Partner AGY
- Übrige: BFU