

TCS – Strassensicherheitsaudit Gemeinde Beromünster – LU

Bericht für die Gemeindebehörden





Impressum

Art des Dokuments	Bericht
Titel	TCS – Strassensicherheitsaudit
	Gemeinde XYZ
Nummer	2022 001 – 6215 00
Autor	TCS – Éric Loutan und Philipp Hintermann
	SWISSTRAFFIC – Daniel Baumann und Roger Schmid
Kontaktdetails	Philipp Hintermann - Philipp.Hintermann@tcs.ch - +41 58 827 32 01
Herausgeber	Verkehrssicherheit
Anwendung	Extern
Einstufung	Audits der Gemeinden
Archivierungspflicht	Ja
Version	1.00
Ausgabedatum	
Ersetzt die Version vom	-

Kontrolle der Änderungen

Version	Überarbeitung	Autor	Datum
1.00	Verfasser des Berichts	TCS + SWISSTRAFFIC	
2.00	Provisorische Fassung	TCS	08.12.2022

Quelle des Fotos auf der Titelseite: Luftaufnahme von Beromünster im Kanton Luzern. – Keystone



Ihre Ansprechpartner beim TCS

Ihr(e) Ansprechpartner(in) und sein (ihr) Tätigkeitsbereich	Kontaktinformation
TCS-Hauptsitz	
TCS-Verkehrssicherheit	+41 58 827 23 90 sro@tcs.ch
Barbara SUTTER Verantwortliche der Präventions- und Verkehrssicherheitskampagnen	+41 58 827 23 73 barbara.sutter@tcs.ch
Marc BAERTSCH Verantwortlicher der Verkehrserziehung	+41 58 827 28 26 marc.baertsch@tcs.ch
Éric LOUTAN Verkehrsingenieur und Verkehrssicherheitsexperte für den TCS	+41 58 827 23 96 eric.loutan@tcs.ch
Christophe NYDEGGER Verantwortlicher der Verkehrssicherheit	+41 58 827 23 80 christophe.nydegger@tcs.ch
Philipp HINTERMANN Verkehrssicherheitsexperte für den TCS	+41 58 827 32 08 philipp.hintermann@tcs.ch
Verkehrssicherheit - TCS Schweiz Broschüren und Material Verkehrssicherheit - TCS Schweiz	
TCS – Sektion	
Jennifer FELLMANN Mitarbeiterin Sektion	+41 41 228 94 91 jennifer.fellmann@tcs.ch
Alexander STADELMANN Mitarbeiter Sektion	+41 41 228 94 95 Alexander.stadelmann@tcs.ch



Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	7
1.1	Zielsetzung	7
1.2	Austausch mit den Gemeindebehörden	8
1.2.1	Erstes Treffen mit den Gemeindebehörden	8
1.2.2	Zweites Treffen mit der Gemeindebehörde	8
2	Vorgehensweise	9
2.1	Auditprozess und Projektetappen	9
2.2	Details zum technischen Audit	10
3	Statistische Daten, Fragebögen und Auswertung der Angaben	11
3.1	Statistische Daten	11
3.1.1	Bevölkerungsentwicklung	11
3.1.2	Ständige Wohnbevölkerung nach Alter	11
3.1.3	Anzahl der Schüler in der obligatorischen Schulzeit, nach Wohnort	12
3.2	Für das technische Audit relevante Fragen und Antworten der Gemeindebehörden	13
3.2.1	Praktische Durchführung des Audits	13
3.2.2	Betreuung, Schülerlotsen und Polizeipräsenz	14
3.2.3	Gestaltung und Raumplanung	15
3.3	Auswertung der technischen und statistischen relevanten Informationen	16
3.3.1	Statistische Daten	16
3.3.2	Informationen zur Gemeinde oder Ortschaft	16
4	Gemeindegebiet, Schulstandort und Auditperimeter	17
4.1	Standortmerkmale	17
4.1.1	Regionaler und Lokaler Kontext	17
4.1.2	Untersuchungsperimeter	18
4.1.3	Standort und Strassenperimeter	19
4.1.4	Umgebungskontext	20
4.2	Schulstandort – detaillierte Informationen	21
4.2.1	Adresse und Fotos	21
4.2.2	Schülerzahl in der ausgewählten Schulanlage	22
4.2.3	Stundenpläne des Schulstandortes	23
4.3	Sammeltransporte	24
4.3.1	Schulbus-Linien	24
4.3.2	Buslinien	24
4.3.3	Karte des Busliniennetzes und der Bushaltestellen	24
4.3.4	Zusammenfassung des öffentlichen Verkehrs	25
4.4	Gesicherte Schulwege (Fussgänger, Fahrräder)	25
4.5	Netzhierarchie	26
5	Verkehrsgeschehen	28



5.1	Unfallanalyse	28
5.2	Verkehrszählung und Geschwindigkeitsmessung	30
5.2.1	Verkehrsmessung durch SWISSTRAFFIC AG (Schuelgass)	30
5.2.2	Verkehrsmessung durch SWISSTRAFFIC AG (Oberdorf)	32
6	Konfliktsituationen	34
6.1.1	Allgemeines	34
6.1.2	Situationsanalyse Oberdorf	34
6.1.3	Situationsanalyse Schuelgass	39
6.2	Fussgängerstreifen	47
6.2.1	Einleitung	47
6.2.2	Karte	47
6.2.3	Kategorien	48
6.2.4	Analyse	48
6.3	Bushaltestellen	59
6.3.1	Vorgehensweise	59
6.3.2	Karte	59
6.3.3	Analyse	60
6.4	Trottoirs und Fussgängerführung	61
6.4.1	Grundlagen	61
6.4.2	Karte	62
6.4.3	Analyse	63
6.5	Anlagen für Velo- / Trottinette	67
6.5.1	Vorgehensweise	67
6.5.2	Karte	68
6.5.3	Analyse	69
6.6	Signalisation und Markierung	72
6.6.1	Vorgehensweise	72
6.6.2	Karte	72
6.6.3	Analyse	73
6.7	Konformität des Strassenraums	76
6.7.1	Einleitung	76
6.7.2	Horizontalversätze	76
6.7.3	Karte	77
6.7.4	Analyse von Horizontalversatz	78
6.8	Parkplatzbewirtschaftung	79
6.8.1	Einleitung	79
6.8.2	Karte	79
6.8.3	Park platzange bot	80
6.9	Sichtverhältnisse	82
6.9.1	Allgemeines	82
6.9.2	Karte	82



6.9.3	Analyse	83
6.10	Weitere Anmerkungen	89
7	Schlussfolgerungen und Empfehlungen	91
7.1	Technische Aspekte	91
7.2	Gefahrenpotenzial	92
7.3	Empfehlungen und weitere Schritte	92



1 Einleitung

1.1 Zielsetzung

Das Hauptziel der vorliegenden Analyse liegt darin, die Sicherheit der Schüler auf ihrem Schulweg und in der Schulumgebung (Grössenordnung: Radius 50 bis 100 m) zu optimieren. Kinder befinden sich in einem ständigen Lernprozess, ihre Interaktion mit anderen Verkehrsteilnehmern ist nicht immer vorhersehbar. Ihre Verletzlichkeit, ihre noch geringe Kenntnis der Verkehrsregeln sowie ihre leichte Ablenkbarkeit erfordern eine erhöhte Aufmerksamkeit bei der ihnen gewidmeten Verkehrsraumgestaltung. Hierbei handelt es sich um ein wiederkehrendes Thema, welches in verschiedenen Studien und Empfehlungen aufgegriffen wird.

Der Touring Club Schweiz (TCS) möchte in mehreren Gemeinden der Schweiz Inspektionen bestehender Anlagen durchführen und auf allfällige, nicht normkonforme Elemente oder optische Defizite hinweisen. Um die benötigten Informationen zu sammeln, arbeitet der TCS mit der SWISSTRAFFIC AG zusammen, um Videoaufnahmen sowie Verkehrszählungen zu ermöglichen.

Ausserdem wird den Gemeinden ein konziser Expertenbericht zur Verfügung gestellt, der es ihnen ermöglicht Verbesserungen auf verschiedene Arten umzusetzen.

Im technischen Bericht dieses Audits werden sowohl Konfliktrisiken festgehalten als auch Optimierungsvorschläge formuliert. Die Verkehrssicherheitsinspektion beschränkt sich auf einen mit den Gemeinden definierten Schulbereich. Die Beteiligung der Gemeinde ist für diese Studie somit von wesentlicher Bedeutung. Um spätere Vergleiche zwischen verschiedenen Gemeinden zu gewährleisten, wird bei der Inspektion für jede Gemeinde eine identische Methodik verwendet.

Ein weiteres Ziel der Audits ist der Aufbau von Beziehungen auf Gemeindeebene, insbesondere zu den kleinen und mittleren Gemeinden in der Schweiz. Dies zum Thema Verkehrssicherheit und speziell zum Thema Schulweg.



Abbildung 1 – Erläuternde Skizze des Audits



1.2 Austausch mit den Gemeindebehörden

1.2.1 Erstes Treffen mit den Gemeindebehörden

Das Treffen fand am 09. Juni 2022, in Anwesenheit von Vertretern der Gemeindebehörde Beromünster, statt.

Der TCS wurde durch Christophe Nydegger und Éric Loutan von der Abteilung Verkehrssicherheit, sowie Jennifer Fellmann und Alexander Stadelmann von der Sektion Waldstätte vertreten.

Nach Besprechung des Vorgehens haben die Behörden der Gemeinde Beromünster, dem Vorschlag für das Audit im Perimeter des Schulstandort St. Michael I, III, IV (Primarschulhaus) zugestimmt.

Das technische Audit fand am 21. Juni 2022 statt.

1.2.2 Zweites Treffen mit der Gemeindebehörde

Der Auditbericht wird anlässlich der zweiten Besprechung, in Anwesenheit der Vertreter der Gemeindebehörde und der Gemeindeverwaltung, offiziell übergeben. Das Expertendokument wurde zuvor in elektronischer Form verschickt, damit die Behörde es einsehen kann.

Das Gespräch konzentriert sich auf die technischen Aspekte, die Verkehrserziehung sowie die den Schulweg betreffenden Kampagnen zur Prävention und Strassensicherheit.

Das Audit ergab keine unfallträchtigen Situationen mit hohem Gefahrenpotenzial, die Sofortmassnahmen und ein rasches Eingreifen der Behörde erfordern würde. Andernfalls hätte die SRo (Sécurité Routière) des TCS sofort die Behörde und Verwaltung der Gemeinde informiert.

Die in diesem Bericht aufgelisteten Situationen wurden von SWISSTRAFFIC SA, einem unabhängigen Ingenieurbüro, erhoben. Die Anzahl dieser Situationen stellt an sich kein Werturteil über die Massnahmen der kommunalen Behörden im Bereich der Verkehrssicherheit dar. Es handelt sich in erster Linie um eine Bestandsaufnahme von Unzulänglichkeiten, die denjenigen, die in den zuvor geprüften Gemeinden festgestellt wurden, oft sehr ähnlich sind. Diese Vergleichbarkeit dient nicht dazu, die Gemeinden nach ihrer Leistung zu klassifizieren Vielmehr dient sie dazu, um Muster von Unzulänglichkeiten auf verschiedenen Ebenen des Schweizer Staatsgebiets zu identifizieren, um sie vor Ort besser beheben zu können.



2 Vorgehensweise

2.1 Auditprozess und Projektetappen

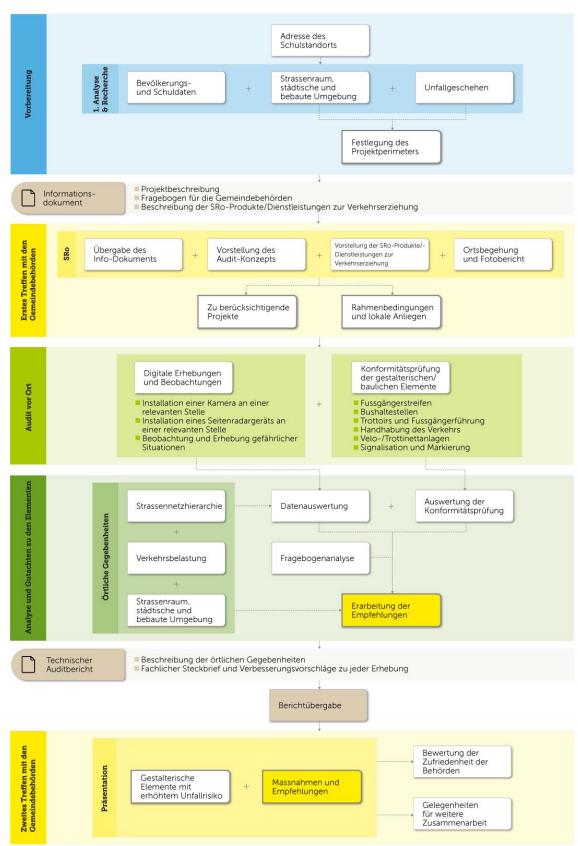


Abbildung 2 – Audit-Prozessdiagramm



2.2 Details zum technischen Audit

Die Inspektion des Schulumfeldes zielt darauf ab, durch Beobachtungen vor Ort und den Einsatz von Messgeräten (Verkehrskameras zur Erhebung von Videodaten sowie Seitenradargeräten zum Sammeln von Verkehrskennwerten) verschiedene Gefahren und regulatorische Unzulänglichkeiten aufzuzeigen.





Abbildung 3 – Messgeräte vor Ort; Links: Verkehrskamera, Rechts: Seitenradargerät (Beromünster)

Im Rahmen von Vorbereitungsarbeiten werden aufgetretene Unfälle sowie allgemeine Fahrbahneigenschaften analysiert. Zusammenfassend werden in der Studie die folgenden Elemente berücksichtigt:

- Unfallanalyse basierend auf map.unfalldaten.ch
- Installation einer mobilen SWISSCAMERA am Haupteingang der Schule (gerader Strassenabschnitt vor der Schule, Standort beim Ausstieg «Eltern-Taxi»), um Gefahrensituationen zu erkennen.
- Messung der Anzahl Fahrzeuge und Fahrräder pro Stunde und Richtung sowie der Geschwindigkeit auf Höhe der Schule für mindestens einen Schulbeginn/ein Schulende (morgens, mittags oder abends).
- Hierarchie des Netzwerks: Funktionalität des Abschnitts, verkehrsberuhigte Zonen, Eigentum.
- **Gestaltung:** Fussgängerstreifen, ÖV- und Bushaltestelle (Schule), «Eltern-Taxi»-Ausstieg, Trottoir, Hindernisse, Zufahrt mit Velos und Trottinetts, Signalisation und Markierungen, PW-Zufahrt und insbesondere verkehrsberuhigende Elemente.
- Aktivitätenübersicht: Schülerlotsen, Schulbus.
- Visuelle Beobachtung von illegalem oder unangemessenem Verhalten vor Ort.



3 Statistische Daten, Fragebögen und Auswertung der Angaben

3.1 Statistische Daten

3.1.1 Bevölkerungsentwicklung

Diese Daten stellen die Bevölkerung der ausgewählten Gemeinde und des zugehörigen Kantons, sowie die Bevölkerungsentwicklung über 12 Monate dar.

Indikatoren	Gemeinde	Kanton
Einwohnerzahl per 31.12.2021 / LU 31.12.2020	6′770	416′347
Einwohnerzahl per 31.12.2020 / LU 31.12.2019	6′735	413′120
Entwicklung	+ 35	+ 3′227

Quelle: Gemeinde Beromünster / LUStat – BFS StatPop:

Wenn die Ortschaft Teil eines vor kurzem durchgeführten Gemeindezusammenschlusses ist, werden die Daten des kantonalen statistischen Dienstes zur Gemeinde erfasst. Sollten die genauen Daten zur Ortschaft bekannt sein, werden die Angaben in die Tabelle aufgenommen.

Bemerkungen:

- Die Gemeinde gehört nicht zu einer Agglomeration.
- Die Gemeinde Beromünster ist eine fusionierte Gemeinde.

3.1.2 Ständige Wohnbevölkerung nach Alter

Diese Angaben stellen die Bevölkerung der ausgewählten Gemeinde und des zugehörigen Kantons je Altersgruppen dar.

Indikatoren (31.12.2020)	Gemeinde	Kanton
Zwischen 0 und 19 Jahren	1′577	84'267
Zwischen 20 und 39 Jahren	1′074	113′157
Zwischen 40 und 64 Jahren	2′318	143'633
Zwischen 65 und 79 Jahren	748	53'774
80 Jahre und älter	314	21′516
Gesamt	6′661	416′347

Quelle: Gemeinde Beromünster / LUStat – BFS StatPop



3.1.3 Anzahl der Schüler in der obligatorischen Schulzeit, nach Wohnort

Diese Daten stellen die Verteilung der Schüler in den verschiedenen Schulstufen in der Gemeinde und im Kanton dar. Diese Angaben werden von der Gemeinde erbracht.

Indikatoren	Politische Gemeinde	Kanton
1. Primarschulzyklus oder Basisschul, ohne Sonderklassen	283	1'872
2. Primarschulzyklus, ohne Sonderklassen	335	24'146
3. Sekundarschulzyklus, ohne Sonder- und Anschlussklassen	195	12′301
Pflichtschüler einschliesslich Sonderklassen (Wohnort)	825	762

Quelle: Gemeinde Beromünster – Stichtag 01. September 2021

- Hat der Ort einen oder mehrere Schulstandorte (Anzahl eintragen)?
 Nur einziger Schulstandort
- Die Gemeinde gehört zu einem Schulkreis (ja/nein, Name).
 Nein, nur die Schulen in der Gemeinde Beromünster
- Ist der gepr\u00fcfte Standort das Zentrum des Schulkreises oder ein Ableger?
 Nur einziger Schulstandort



3.2 Für das technische Audit relevante Fragen und Antworten der Gemeindebehörden

3.2.1 Praktische Durchführung des Audits

Zu welcher Tageszeit herrscht am ausgewählten Standort das grösste Verkehrsaufkommen für das Absetzen von Schulkindern? Gibt es irgendwelche Regeln oder Richtlinien für "Eltern-Taxis"?

Am Elternabend für die Einschreibung in die Basisstufe wird das Thema Elterntaxi thematisiert, ebenso am Elternabend der Basisstufe. Wir teilen den Eltern mit, dass es wichtig ist, dass die Eltern ihre Kinder befähigen, den Schulweg allein zu bewältigen. Dies gilt es anzutrainieren. Zuerst Begleitung durch die Eltern, mit der Zeit Reduktion der Begleitung bis zur Eigenständigkeit des Kindes, den Schulweg selbst zu bewerkstelligen. Ebenfalls wird der Pedibus vorgestellt. Bis jetzt ist jedoch kein Pedibus im ausgewählten Standort zustande aekommen.

• Gibt es am gewählten Standort Schulbusse? Wenn ja, wie viele Linien bzw. Busse, und mit welchen Fahrplänen? Gibt es spezifische Haltestellen?

Für die Basisstufenschülerinnen und Schüler wie auch für die jene der Primarschule gibt es keinen Schulbus. Die Sekundarschülerinnen und Schüler kommen aus der ganzen Gemeinde nach Beromünster. Die Schüler und Schülerinnen aus Neudorf und Schwarzenbach nutzen vor allem in den Wintermonaten den öffentlichen Verkehr. Während den Wintermonaten (nach Herbstferien bis Osterferien) erhalten sie seitens Gemeinde ein Abonnement vergütet (=> Unzumutbarkeit des Schulweges in den Wintermonaten).

•	Welche anderen Massnahmen werden von den Gemeindeverwaltungen angeboten (Kästcher ankreuzen)?
	□ Pedibus
	☐ Projekte für Langsam-Verkehr
•	Wie werden "Eltern-Taxis" gehandhabt?
	Wie oben beschrieben, machen wir die Eltern darauf aufmerksam, dass sie dies möglichst nicht tun sollten. In gewissen Schuljahren mit vielen Eltern-Taxis haben wir dies auch schriftlich den Eltern mitgeteilt. Bei schlechter Witterung (z.B. starker Regen) sind jedoch recht viele Elterntaxis zu beobachten, vor allem am Mittag.
•	Was sind die Hauptanliegen der Gemeindeverwaltung für die Sicherheit des Schulwegs?
	Die Schülerinnen und Schüler sollten die Möglichkeit haben, den Schulweg möglichst früh (Basisstufenalter) selbst bewältigen zu können. Sie sollten dabei lernen, mit der täglicher Herausforderung des Verkehrs umgehen zu können. Grosse Gefahren sollten auf dem Schulweg jedoch nicht vorhanden sein. Es gilt Unfälle auf dem Schulweg möglichst einzugrenzen.
•	Weitere praktische Elemente, die zu berücksichtigen sind:

Touring Club Schweiz 13 Verkehrssicherheit



- 3.2.2 Betreuung, Schülerlotsen und Polizeipräsenz
- Gibt es einen Schülerlotsendienst zur Sicherung des Schulwegs in der Nähe des gewählten Standortes?

Nein

• Wenn ja, an welchen Orten und zu welchen Zeiten?

_

• Bietet die Gemeindeverwaltung an den gefährlichsten Kreuzungen einen Schülerlotsendienst oder eine Überquerungshilfe an?

Nein

Wenn ja, wird dieser Dienst von Schülern oder von Erwachsenen durchgeführt?

-

Ist die jetzige Organisation zufriedenstellend?

-

Muss der Dienst auf weitere Kreuzungen erweitert werden?

-

■ Wenn ja, wo?

_

Wenn es keinen Schülerlotsendienst gibt, wird ein solcher Dienst von der Gemeindeverwaltung in Betracht gezogen? Wer würde als Schülerlotse eingesetzt werden (Polizei oder Zivilisten) und an welchen Stellen?

Aktuell wird dies nicht in Erwägung gezogen, obwohl dies vor allem beim Schuljahresbeginn von vereinzelten Eltern manchmal gefordert wird.

Ist die Polizei zur Spitzenstunde regelmässig in Schulnähe vor Ort, um den Verkehr zu regeln?

Bei Schuljahresbeginn ist die Polizei vermehrt auf den Schulwegen anzutreffen und beobachtet den Verkehr und das Verhalten der Schüler und Schülerinnen.

Weitere Betreuungselemente, die zu berücksichtigen sind:

-



3.2.3 Gestaltung und Raumplanung

•	Wurden gestalterische/bauliche Massnahme zu Fuss unterwegs sind, zu erhöhen (Kästche		n die Sicherh	neit von Kindern,	die
	 □ Trottoir-(Aus-)Bau □ Inseln für Fussgängerstreifen □ Bodenschwellen (Plateaus / horizontales Hindernis) 	□ Beseitigung Elementen□ Andere	von :	sichtbehindernde	'n
-	☐ Strassenmarkierungen / spezifische Schilder Hat die Gemeindeverwaltung eine Planung k (Identifizierung der Ströme, Identifizierung	•			
	usw.)? Falls ja, kann die Gemeindeverwaltung Der Kanton Luzern hat Verkehrsstrommessu	g dem TCS die Ur	nterlagen zui	Verfügung stelle	n?
	Fläcken.			5.2.2.0.0.0000 1110	
•	Welche bestehenden und zukünftigen Gemeindeverwaltungen geplant, die berücks	Aktionen ode sichtigt werden sc	•	sind von d	den
	Aktuell ist eine Entlastungsstrasse/Umfahrurentlasten wird. Das Projekt steht, Im Jahr 2	~			

• Weitere gestalterische Elemente, die zu berücksichtigen sind:

über dieses Projekt ab. Wir hoffen, dass dieses Projekt genehmigt wird

Nach Realisierung der Entlastungsstrasse/Umfahrungsstrasse entfallen gefährliche Verkehrspunkte im Fläcken. Der Fläcken wird dann wahrscheinlich Tempo 30. Die Strasse zwischen dem Primarschulhaus und dem Schulhaus St. Michael II könnte dann für den Verkehr allenfalls gesperrt werden (Ausnahme Bus und Rettungsfahrzeuge). Es ist jedoch anzunehmen, dass neue kritische Punkte in Zusammenhang mit der Entlastungsstrasse/Umfahrungsstrasse anfallen werden. Es wäre spannend vorgängig zu wissen, welche diese sein könnten, um entsprechend frühzeitig diese Situation entschärfen zu können.



3.3 Auswertung der technischen und statistischen relevanten Informationen

Informationen von Akteuren vor Ort sind für die Durchführung des Sicherheitsaudits von grosser Bedeutung. Um grundlegende Informationen zu vorherrschenden Schulzeiten, Busfahrzeiten, Standorten der Bushaltestellen, allfälligen Schülerlotsen oder weiteren bereits umgesetzten Massnahmen zu erhalten, hat der TCS (Touring Club Schweiz) einen Fragebogen ausgearbeitet, welcher der Gemeinde Beromünster im Voraus zugestellt wurde. Die wichtigsten Informationen für das technische Audit sind in den nachfolgenden Abschnitten zusammengefasst.

3.3.1 Statistische Daten

Die Übersicht zur Einwohnerstatistik befindet sich in Kapitel 3.1.

Die Einwohnerzahl von Beromünster belief sich zum 31. Dezember 2021 auf **6'770** Einwohner (Quelle: Gemeinde Beromünster / LUStat – BFS StatPop). Dies ist eine typische Grösse für eine Gemeinde von regionaler Bedeutung. Der Anteil der jungen Bevölkerung in der Gemeinde liegt bei 24 % der Wohnbevölkerung (**1'577 Einwohner zwischen 0 und 19 Jahren**). Die Schule in Beromünster umfasst gesamthaft 825 Schüler. Diese Zahl setzt sich aus 283 Schulkindern des ersten Primarschulzyklus, 335 Schulkindern des zweiten Primarschulzyklus und 195 der Sekundarschule zusammen.

Der Anteil an sehr jungen Schulkindern ist somit als gross zu bezeichnen.

3.3.2 Informationen zur Gemeinde oder Ortschaft

Zusätzliches Verkehrsaufkommen fürs Absetzen von Schülern besteht auf verschiedenen Parkplätzen vor der Schule. Laut der Gemeinde werden die Eltern bereits am Elternabend für die Einschreibung der Basisstufe sowie am Elternabend der Basisstufe auf die Thematik «Eltern-Taxis» sensibilisiert.

Es wird empfohlen, die Kinder darauf vorzubereiten, den Schulweg allein bewältigen zu können. Ein Pedibus wird zwar den Eltern vorgestellt, bisher kam jedoch keiner zustande.

In der Gemeinde Beromünster gibt es keinen Schülerlotsendienst zur Sicherung des Schulwegs.

Zum Schulstart gibt es jedoch eine verstärkte Polizeipräsenz, welche die Situationen an den Kreuzungen mit Fussgängerstreifen beobachten.

Folgende Projekte und Ideen werden von der Gemeinde bei der Befragung genannt:

Das Projekt der Entlastungsstrasse/Umfahrungsstrasse (Kanton) ist geplant, um den Fläcken zu entlasten. Das Stimmvolk des Kantons Luzern wird im Jahr 2023 darüber abstimmen. Durch die Realisierung des Projektes würden gefährliche Verkehrspunkte im Fläcken wegfallen. Durch das Projekt würde beim Fläcken wahrscheinlich das Tempo auf 30 km/h reduziert und die Strasse zwischen dem Primarschulhaus und dem Schulhaus St. Michael II könnte dann für den Verkehr allenfalls gesperrt werden (Ausnahme Bus und Rettungsfahrzeuge).



4 Gemeindegebiet, Schulstandort und Auditperimeter

4.1 Standortmerkmale

4.1.1 Regionaler und Lokaler Kontext

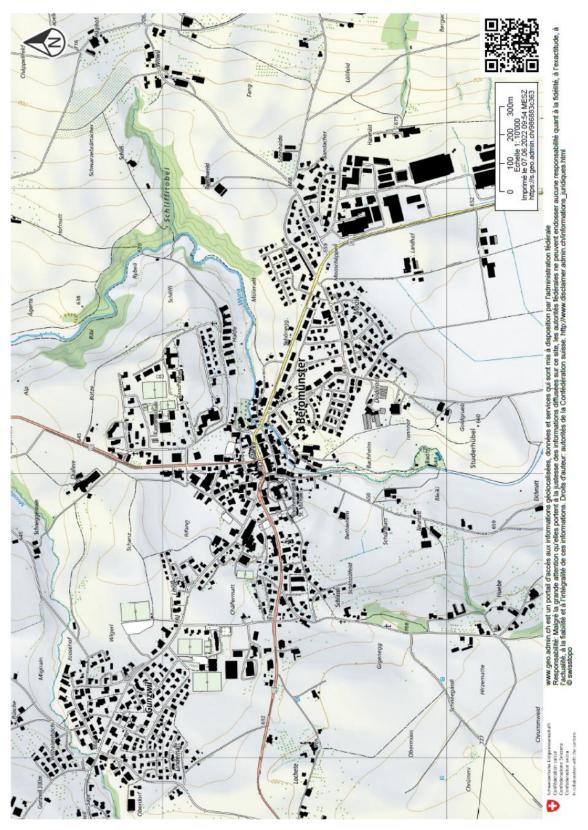


Abbildung 4 – Standort der Schule in der Gemeinde XXX (Quelle: map.geo.admin)



4.1.2 Untersuchungsperimeter

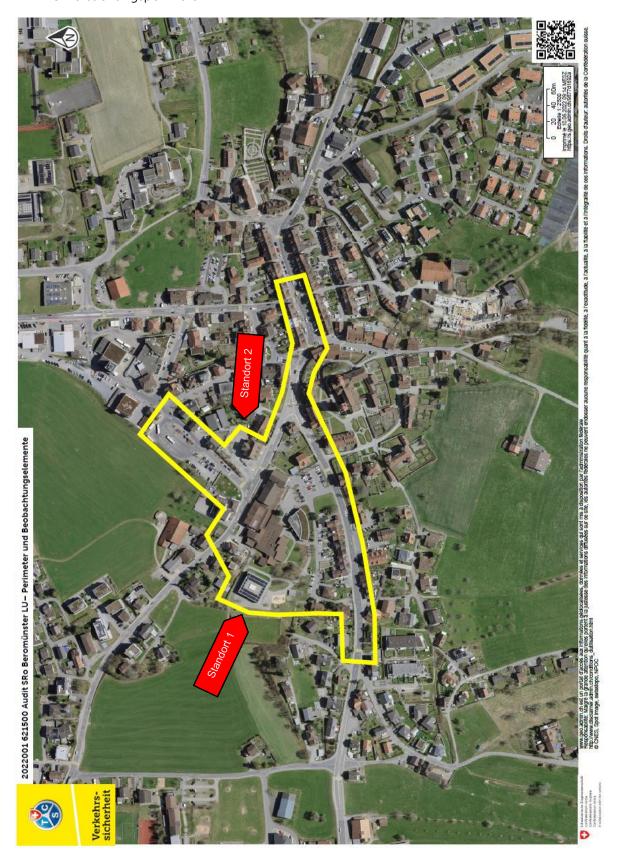


Abbildung 5 – Auditperimeter (Quelle Karte: map.geo.admin.ch)



4.1.3 Standort und Strassenperimeter

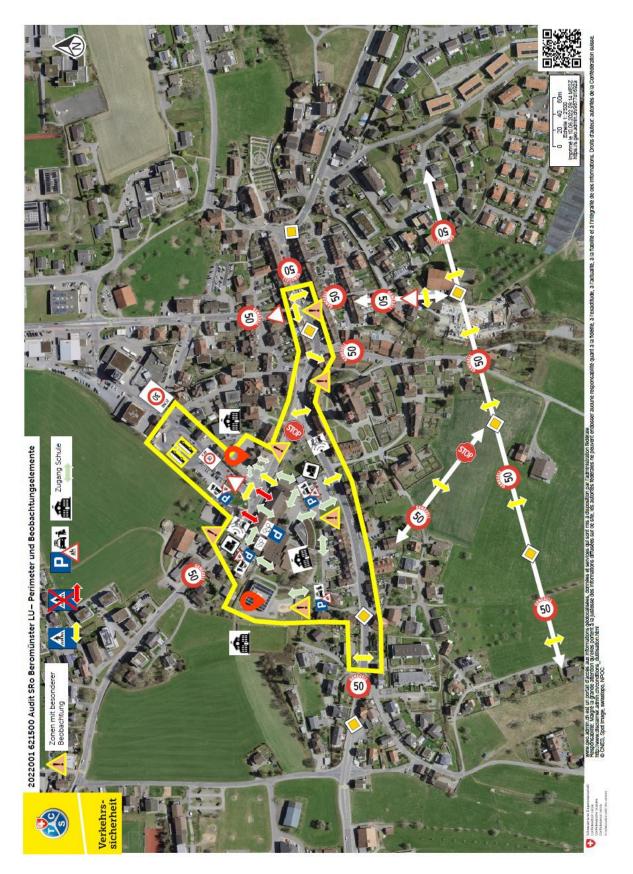


Abbildung 6 – Details für den Audit (Quelle Karte: map.geo.admin.ch)



4.1.4 Umgebungskontext

Die für diese Analyse zusammen mit der Gemeinde ausgewählten Schulen sind das Primarschulhaus und das Sekundarschulhaus St. Michael (I, III & IV). Eine Inspektion bei einer Schule mit Kindern jungen Alters (Primarschule) ist besonders wertvoll, da aufgrund des geringen Verkehrsverständnisses der jungen Schülerinnen und Schüler mögliche Gefahren im Strassenraum noch nicht erkannt werden können.

Kontext	Strassen
Regional	 Luzernerstrasse (K15), Kantonsstrasse; Verbindungsachse zwischen Beromünster und Luzern
	 Aargauerstrasse (K15), Kantonsstrasse; Verbindungsachse zwischen Beromünster und Menziken
	 Strasse Oberdorf (K18); Kantonsstrasse; Verbindungsachse zwischen Beromünster und Sursee
	 Schuelgass (K57); Kantonsstrasse; Verbindung zwischen Gunzwil und Beromünster, führt zwischen den beiden Schulhausstandorten durch
Lokal	 Bahnhofstrasse; Gemeindestrasse; verbindet den Schulcampus mit dem Busbahnhof
Standort	 Corneliweg; Gemeindestrasse

Das Untersuchungsgebiet konzentriert sich auf die unmittelbare Umgebung der Schulanlagen der Primarschule und der Sekundarschule, mit besonderer Aufmerksamkeit auf die beiden Kantonsstrassen vor den Schulen (Schuelgass, Oberdorf).

Bei der Vor-Ort-Besichtigung kann der definierte Untersuchungsperimeter teilweise überschritten werden. Dies beispielsweise zur Inspektion von Fussgängerstreifen oder Kreuzungen, welche im Zusammenhang mit dem Schulweg der Kinder als wichtig erachtet werden.



4.2 Schulstandort – detaillierte Informationen

4.2.1 Adresse und Fotos

Name des Schulstandorts

Klassen

Hauptadresse



Schulhaus St. Michael IV Basisstufe Corneliweg 4 6215 Beromünster © Gemeinde Beromünster



Primarschulhaus Beromünster Primarschulhaus Schuelgass 2 6215 Beromünster © Gemeinde Beromünster



Schulhaus St. Michael I Sekundarschule Schuelgass 1 6215 Beromünster © Gemeinde Beromünster



Sekundarschule
Corneliweg 2
6215 Beromünster

© Gemeinde Beromünster



4.2.2 Schülerzahl in der ausgewählten Schulanlage

Diese Daten verdeutlichen die Verteilung der am gewählten Schulstandort eingeschulten Schüler, im Verhältnis zur Verteilung der in der Gemeinde eingeschulten Schüler und die Aufteilung in Klassen nach Zyklus. Diese Daten werden von der Gemeinde zur Verfügung gestellt.

Anzahl Kinder Klassen	Schulhaus St. Michael IV Corneliweg 4	Primarschule Beromünster Schuelgass 2	Sekundarschule St-Michael I + III Schuelgass 1
BS 1 – 2 Kindergartenalter	40		
BS 3 – 4 Alter 1./2. Primarschule	76		
PS 3 – 4		65	
PS 5 – 6		56	16
Sekundarschule			195
Gesamt	116	121	211

Quelle : Schule Beromünster



4.2.3 Stundenpläne des Schulstandortes

Ein Schulmorgen in der Primarschule beginnt um 08:10 Uhr (gemäss Informationen der Gemeinde und der Schulwebsite) und endet um 11:40 Uhr. Die Unterrichtsstunden beginnen nachmittags wieder um 13:30 Uhr und enden für die Primarschüler um 15:00 oder 16:00 Uhr.

Diese Zeiten entsprechen dem Schuljahr 2021-22. Die Ankunftszeit der Schulkinder am Vormittag fällt hauptsächlich in die Zeit von 07:45 bis 08:00 Uhr.

Bei der Sekundarschule sind folgende Zeiten vorgegeben: Morgens von 07:20 bis 11:40 Uhr, nachmittags von 13:30 bis 15:00 Uhr / 16:00 / 16:45 Uhr.



4.3 Sammeltransporte

4.3.1 Schulbus-Linien

In der Gemeinde sind keine spezifischen Schulbusse vorhanden. Es werden verschiedene Regionalbusse genutzt.

4.3.2 Buslinien

Nördlich der Schulanlagen befindet sich ein Busbahnhof (Bushaltestelle Beromünster Post), welcher von verschiedenen Anbietern angefahren wird (PostAuto Mitte, AAGR und ZVB). Die Fahrpläne der Busse werden im Anhang beigefügt.

4.3.3 Karte des Busliniennetzes und der Bushaltestellen

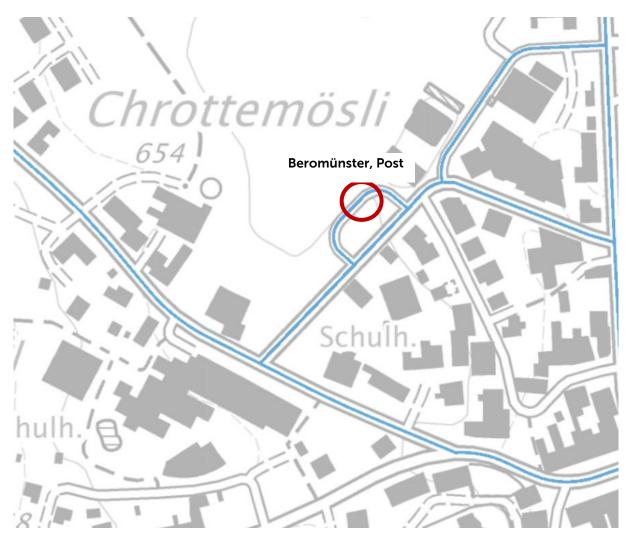


Abbildung 7 – Buslinien und Bushaltestelle(n) im Untersuchungsperimeter (Quelle : geo.lu.ch)



4.3.4 Zusammenfassung des öffentlichen Verkehrs

Organisation	Nr. Linie	Geschätzte Schülerzahl	Betreiber
Schulbus	-	-	-
Buslinien	398	-	PostAuto
	87	-	PostAuto
	81	-	PostAuto
	105	-	ZVB
	50 / 51 / 52	-	AutoAG
Spezielle Sammeltransporte	-	-	-

Quelle: postauto.ch / autoag.ch / zvb.ch

Die ÖV-Güteklasse kann im Untersuchungsperimeter als gut angesehen werden (ÖV-Güteklasse B: gute Erschliessung nach Bundesamt für Raumentwicklung ARE). Die Haltestelle Beromünster Post ist rund 150 m von den Schulgebäuden entfernt. Ausserdem besteht ein grosszügiges Angebot hinsichtlich der Busfrequenzen. Das bestehende Angebot ist für den Schulbetrieb angepasst und bietet eine gute Möglichkeit für Schüler, für welche eine bestehende Bushaltelle in vertretbarem Rahmen erreichbar ist, mit dem öffentlichen Verkehr zur Schule zu gelangen.

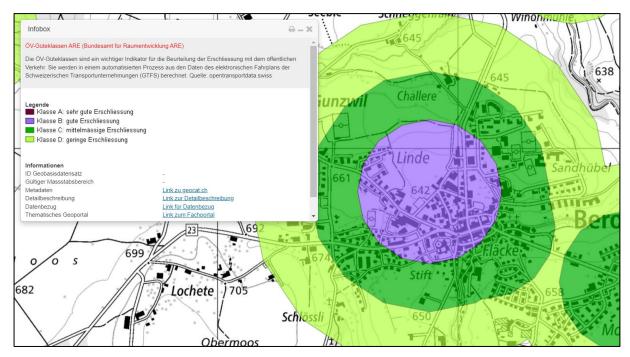


Abbildung 8 -ÖV-Güteklasse ARE im Untersuchungsperimeter (Quelle: map.ge.admin.ch)

4.4 Gesicherte Schulwege (Fussgänger, Fahrräder)

Gesicherte Schulwege mittels Pedibus, Schulpatrouilleuren, Velobus usw. werden in der Gemeinde Beromünster nicht angeboten.



4.5 Netzhierarchie

Die Hierarchie des Strassennetzes richtet sich nach der Art der im gesamten Untersuchungsgebiet vorhandenen Strassen, insbesondere aus der Sicht der Strasseneigentümer. Bei den Strassen im Untersuchungsperimeter handelt es sich hauptsächlich um Gemeinde- und Kantonsstrassen.

Das Hauptnetz des Betrachtungsperimeters besteht aus den folgenden **Kantons- und Gemeindestrassen** mit einer Beschränkung auf 50 km/h:

Luzernerstrasse: 50 km/h, Kantonsstrasse K15

Aargauerstrasse: 50 km/h, Kantonsstrasse K15

Strasse Oberdorf: 50 km/h, Kantonsstrasse K18

Schuelgass: 50 km/h, Kantonsstrasse K 57

Das ergänzende Netz im Untersuchungsperimeter zeichnet sich durch folgende **Gemeindestrassen** aus:

Corneliweg: 50 km/h

Bahnhofstrasse: Tempo-30-Zone

Centralstrasse: Tempo-30-Zone

Die Wahl der erlaubten Geschwindigkeit auf der Strasse ist ein wesentlicher Aspekt für die Sicherheit der Schulumgebung. Die BFU (Beratungsstelle für Unfallverhütung) hält in ihren Empfehlungen «Schulweg zu Fuss» (Technische Dokumentation 2.262, Bern, 2016) das 50/30-Geschwindigkeitsmodell für geeignet, um zwischen verkehrsorientierten Strassennetzen (Kantonsstrasse/Hauptstrassen) und Strassen von lokalem Interesse (z.B. in den Wohnquartieren auf Gemeindegebiet) zu unterscheiden. Mit Erkennungselementen wie Eingangstoren können die Bereiche mit einem Temporegime von 30 km/h ausreichend hervorgehoben werden. Auf Strassen mit Tempo 50 wird die Trennung des Langsamverkehrs vom motorisierten Verkehr empfohlen, um die Schulwege zu sichern. Die Situationen werden von Fall zu Fall in Abhängigkeit von der Verkehrsbelastung beurteilt, die an Schulstandorten in der Regel bei über 2'000 Fzg./Tag liegt.



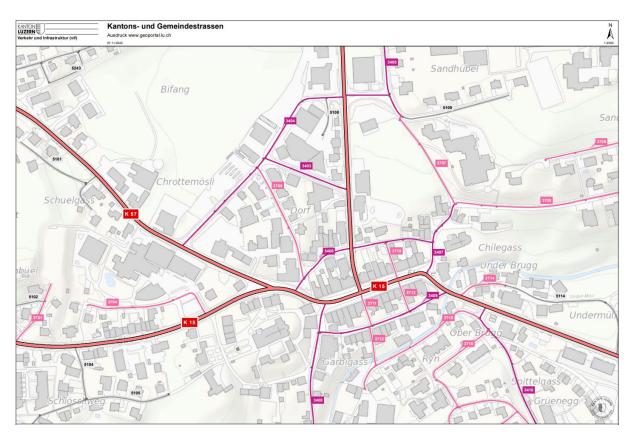


Abbildung 9 - Netzhierarchie in der Gemeinde Beromünster (Quelle: geoportal.lu.ch)



5 Verkehrsgeschehen

5.1 Unfallanalyse

Anhand der Daten von map.unfalldaten.ch werden zunächst die Unfälle ausgewertet, welche sich im betrachteten Gebiet über einen Zeitraum von 11 Jahren (seit 2011) ereignet haben. Dabei sind nur Unfälle mit Personenschäden öffentlich einsehbar. Diese werden nachfolgend dargestellt.

Über einen Zeitraum von 11 Jahren ereigneten sich im beobachteten Perimeter insgesamt 15 Unfälle mit Personenschäden. Die registrierten Unfälle ereigneten sich auf den Strassen Oberdorf (Kantonsstrasse K18), Fläcke/Luzernerstrasse (Kantonsstrasse K15), Aargauerstrasse (Kantonsstrasse K15), Schuelgass (Kantonsstrasse K57) sowie der Bahnhofstrasse.

Eine Vielzahl an Unfällen (8 an der Zahl) lassen sich beim Knoten Fläcke/Luzernerstrasse-Aargauerstrasse-Oberdorf festhalten. Hierbei handelt es sich um einen Unfallschwerpunkt. Diese Knotensituation wird im Rahmen dieses Berichtes genauer analysiert.

Der Anteil der Unfälle mit Fussgängerbeteiligung liegt bei 13 % (2 von 15), der Anteil an Fahrradunfällen bei 20 % (3 von 15). Die restlichen 10 Unfälle betreffen ausschliesslich den motorisierten Verkehr.

Es gab keine tödlichen Unfälle, der Grossteil der Unfälle (73 %) waren mit leichten Verletzungen verbunden, vier Unfälle (27 %) mit schweren Verletzungen.

Die beiden **Unfälle mit Fussgängerbeteiligung** hatten schwere Verletzungen der Unfallopfers zur Folge. Sie ereigneten sich beide in unmittelbarer Nähe zu Fussgängerstreifen auf den Kantonsstrassen Oberdorf sowie Aargauerstrasse. Beide Unfälle ereigneten sich an einem Mittwoch zwischen 09:00 und 10:00 Uhr. Es ist daher nicht auszuschliessen, dass es sich beim Unfallopfer um ein Schulkind gehandelt haben könnte. Die Konformität der beiden Fussgängerstreifens, insbesondere im Hinblick auf die Sichtweiten, wird im Rahmen dieses Berichtes genauer analysiert.

Bei den **Unfällen mit Velobeteiligung** handelt es sich bei beiden um Schleuder- oder Selbstunfälle, welche Opfer mit leichten Verletzungen zur Folge hatten. Beide wurden in der Nähe des Knotens Fläcke/Luzernerstrasse – Aargauerstrasse registriert. Einer der beiden Unfälle ereignete sich an einem Sonntag zwischen 17:00 und 18:00 Uhr, der andere an einem Donnerstag zwischen 12:00 und 13:00 Uhr. Bei diesen Zeiten ist ein Zusammenhang mit hohem MIV (motorisierter Individualverkehr)-Aufkommen, auf den Strassen, nicht auszuschliessen.

Bei den restlichen 10 Unfällen handelte es sich um Unfälle des motorisierten Verkehrs. Bei vier davon wurde eine Motorradbeteiligung festgehalten.







Un	falls	chwe	ere - Gravité de l'ac	cident	Un	ıfallty	rp - T	vpe d'accident			
			Unfall mit: Accident avec:			-		Schleuder- oder Selbstunfall Dérap, ou perte de maîtrise	:	Δ	6 Frontalkollision 6 Collision frontale
\blacksquare			Getöteten Tués	U(G) U(G)				Überholunf., Fahrstreifenw. Dépas. ou chang. de voie	⊞	Δ	7 Parkierunfall
			Schwerverletzten Blessés graves	U(sv) U(sv)	•			-			7 700. on parquain
		Δ	Leichtverletzten Blessés légers	U(LV) U(LV)			A	2 Auffahrunfall 2 Tamponnement	H	Δ	Fussgängerunfall Acc. impliquant des piétons
			_		Ħ		Δ	Abbiegeunfall Acc. en quittant une route	=	Δ	9 Tierunfall 9 Acc. impliquant des animaux
					H		A	4 Einbiegeunfall 4 Acc. en s'eng. sur une route		▲	00 Andere 00 Autres
							_	5 Überqueren der Fahrbahn 5 Acc. en traversant une route			

Abbildung 10 - Standorte der Unfälle in Beromünster über einen Zeitraum von 10 Jahren (map.geo.admin.ch - Unfälle)



5.2 Verkehrszählung und Geschwindigkeitsmessung

Die relevanten Verkehrszahlen und Geschwindigkeiten des motorisierten und nicht motorisierten Verkehrs wurden während der Vor-Ort-Besichtigung am Dienstag, 21.06.2022 auf zwei für das Audit relevanten Strassen im Umkreis der Schule erfasst. Die Messung wurde bei wechselhafter Witterung durchgeführt. Die Ergebnisse der Verkehrsmessungen sowie die genaue Lokalisierung der Erhebungsgeräte, sind nachfolgend dargestellt. Der Begriff V_{85} bzw. V_{50} , welcher im Zusammenhang mit der Geschwindigkeit angegeben wird, bezieht sich auf die von 85 % bzw. 50 % der Verkehrsteilnehmer eingehaltene Geschwindigkeit.

5.2.1 Verkehrsmessung durch SWISSTRAFFIC AG (Schuelgass)

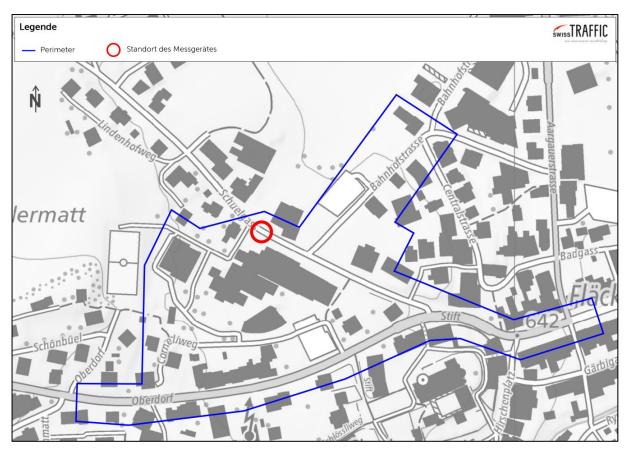


Abbildung 11 – Standort der Radarmessgeräts auf Schuelgass

Ergebnisse der Verkehrszählungen auf der Schuelgass

Strasse oder	Legale Geschw.	Durchschnittliche	Zeitraum Erhebung
Strassenabschnitt	[km/h]	Tagesverkehr DTV	
Schuelgass	50 km/h	-	08:00- 16:00 Uhr

Richtung	Gezählte Fahrzeuge	V ₅₀ [km/h]	V ₈₅ [km/h]	V _{Max} [km/h]
Fläcke	1103	38	46	57
Rickenbach LU	1100	37	46	61
TOTAL ¹	2203	37,5	46	61

¹ Bei den Geschwindigkeitsmessungen wird der Durchschnittswert angegeben



Der am Tag der Prüfung von 08:00-16:00 Uhr ermittelte Verkehr beträgt 2'203 Fzg. in beide Richtungen. Die Geschwindigkeiten sind in beide Richtungen fast identisch. Die signalisierte Höchstgeschwindigkeit (50 km/h) wird von mindestens 85 % des Verkehrs unterschritten (V_{85}).

Der prozentuale Anteil des Verkehrs, welcher die Höchstgeschwindigkeit überschreitet, liegt bei ca. 5 %.

Der Schwerverkehrsanteil liegt beim gemessenen Querschnitt bei 9.6 %. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass ein gewisser Anteil davon vom Linienverkehr der Busse verursacht wird.

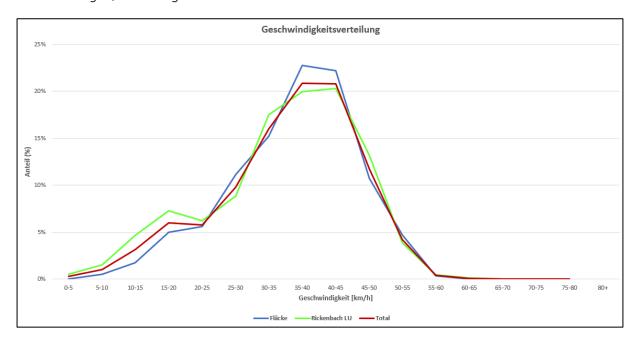


Abbildung 12 - Grafische Darstellung der Geschwindigkeitsverteilung auf der Schuelgass

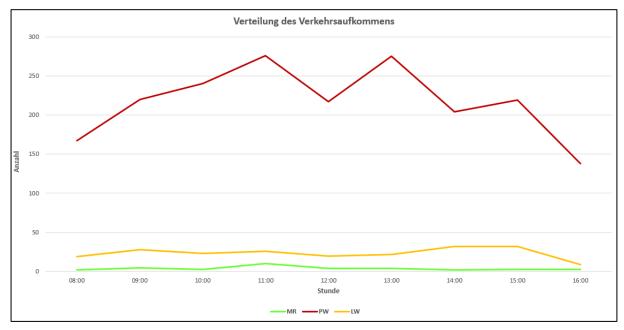


Abbildung 13 - Grafische Darstellung der Verkehrsverteilung auf der Schuelgass



5.2.2 Verkehrsmessung durch SWISSTRAFFIC AG (Oberdorf)

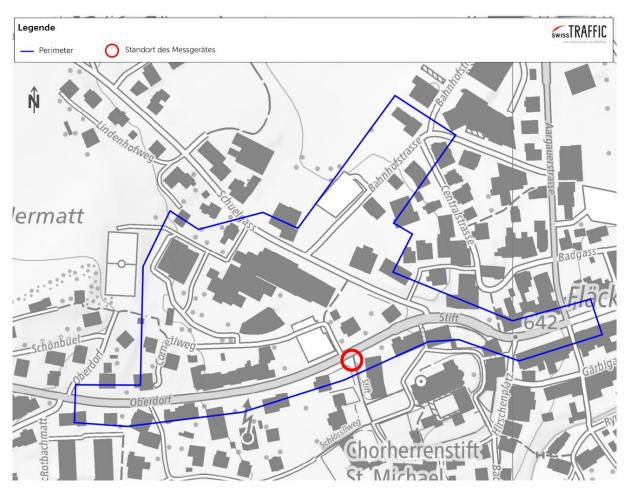


Abbildung 14 - Standort der Radarmessgeräts auf der Strasse Oberdorf

Ergebnisse der Verkehrszählungen auf der Strasse Oberdorf

Strasse oder Strassenabschnitt	Legale Geschw. [km/h]	Durchschnittliche Tagesverkehr DTV	Zeitraum Erhebung		
Oberdorf	50 km/h	-	07:30- 16:00 Uhr		

Richtung	Gezählte Fahrzeuge	V ₅₀ [km/h]	V ₈₅ [km/h]	V _{Max} [km/h]
Fläcke	1745	46	53	69
Sursee	1843	42	48	66
TOTAL ²	3588	43	50	69

Der am Tag der Prüfung von 07:30– 16:00 Uhr ermittelte Verkehr beträgt 3'588 Fahrzeuge in beide Richtungen. Die Geschwindigkeiten liegen in Richtung Fläcke um durchschnittlich 5 km/h höher als in Richtung Sursee. Dies ist höchstwahrscheinlich durch das bestehende Gefälle auf der Strasse Oberdorf zu erklären, welche in Richtung Fläcke eine Neigung von ca. 5 % aufweist.

Werden die V_{85} -Werte (mindestens 85 % des Verkehrs) betrachtet, stellt man fest, dass diese in Richtung Fläcke über der signalisierten Höchstgeschwindigkeit liegen.

² Bei den Geschwindigkeitsmessungen wird der Durchschnittswert angegeben



In Richtung Sursee liegt der V_{85} -Wert bei 48 km/h. Die signalisierte Höchstgeschwindigkeit (50 km/h) wird im Schnitt von 14 % des Verkehrs überschritten.

Der Schwerverkehrsanteil liegt beim gemessenen Querschnitt bei 8.8 %.

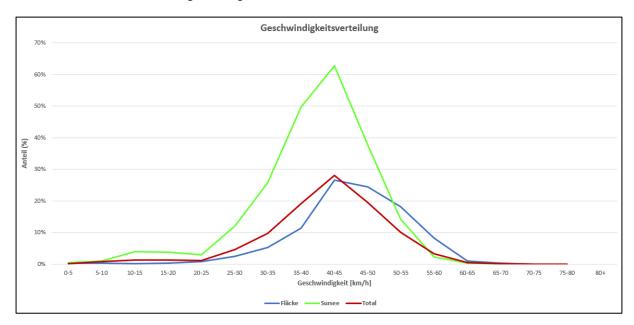


Abbildung 15 - Grafische Darstellung der Geschwindigkeitsverteilung auf der Strasse Oberdorf

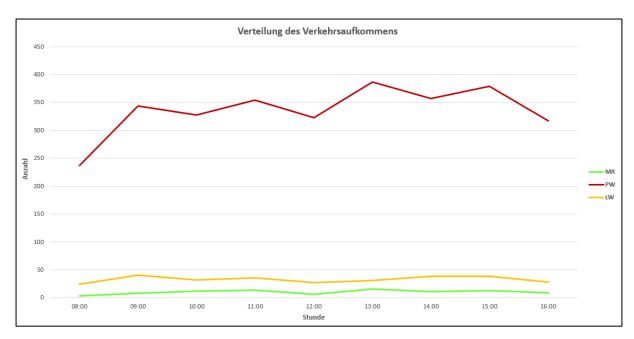


Abbildung 16 - Grafische Darstellung der Verkehrsverteilung auf der Strasse Oberdorf



6 Konfliktsituationen

6.1.1 Allgemeines

Durch die Installation zwei mobiler «SWISSSCOUT»-Videokameras konnte am 21.06.2022 das Verhalten der verschiedenen Verkehrsteilnehmer im Umkreis der Schule sowie ihre Interaktion mit den Schulkindern während eines Schultages (von 07:00–16:00 Uhr) beobachtet werden.

Durch die Auswertung der erhobenen Videodaten konnte teilweise illegales oder gefährliches Verhalten festgehalten werden.

Durch die Analyse der Videodaten konnten zudem Erkenntnisse zum Verhalten der «Eltern-Taxis» oder allgemein zu den Möglichkeiten des Schultransports gewonnen werden. Des Weiteren wurde unangemessenes Parkieren beobachtet, was sich direkt auf die Sichtbedingungen vor Ort (verdecken der Sicht durch parkierte Autos) auswirken kann.

An dieser Stelle ist zu ergänzen, dass am Tag des durchgeführten Audits, laut den Informationen eines Lehrers der Oberstufe, circa zwei Drittel der Oberstufenklassen auf Schulreise und somit nicht auf dem Schulgelände anzutreffen waren. Möglicherweise werden demzufolge im Umkreis des Oberstufenschulhauses weniger Konfliktsituationen identifiziert. Bei der Primarschule herrschte normaler Schulbetrieb.

In den folgenden Kapiteln werden die beobachteten Konfliktsituationen je nach Standort aufgezeigt.

6.1.2 Situationsanalyse Oberdorf

Ungeregeltes Ein- und Ausladen der «Eltern-Taxi»



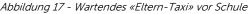




Abbildung 18 - Signalisation eines beidseitigen Halteverbots

Beobachtungen

«Eltern-Taxis» warten ausserhalb der vorgesehenen Parkfelder auf ihre Kinder, bzw. laden diese, auf Höhe des beidseitigen Halteverbots beim Corneliweg, aus.

Vorgeschlagene Massnahmen

- Weiterhin Sensibilisierung der Eltern auf die Problematik der «Eltern-Taxis».
- Evtl. Polizeipräsenz zu den Zeiten von Schulbeginn und -ende.



Illegales Parkieren ausserhalb der Parkfelder



Abbildung 19 – Illegales Parkieren ausserhalb der Parkfelder

Beobachtungen

Da kein freies Parkfeld mehr zur Verfügung stand, wurde ein Fahrzeug ausserhalb, der dafür vorgesehenen Fläche, geparkt.

Vorgeschlagene Massnahmen

Evtl. Polizeipräsenz zu den Zeiten von Schulbeginn und -ende.



Überqueren der Strasse abseits des Fussgängerstreifens



Abbildung 20 – Überqueren der Strasse abseits des Fussgängerstreifens

Beobachtungen

Überquerung der Strasse abseits des Fussgängerstreifens (mit Begleitung von Erwachsenen Personen).

Vorgeschlagene Massnahmen

Sensibilisierung der Eltern (Appell an die Vorbildfunktion).



Ungeregeltes Überqueren des Parkplatzes





Abbildung 21 - Ungeregeltes Überqueren des Parkplatzes

Abbildung 22 – Querung hinter Fahrzeugen

Beobachtungen

Kinder queren den Parkplatz, um die kürzeste Wegdistanz zwischen Fussgängerstreifen und Schulhaus zu absolvieren. Teilweise laufen sie hinter senkrecht parkierten Fahrzeugen durch.

Vorgeschlagene Massnahmen

• Evtl. Grasfläche durch Blumenbeet (oder sonstige Bepflanzung) ersetzen, damit lediglich die offiziellen Zugänge zum Parkplatz genutzt werden können.



Veloverkehr auf dem Trottoir





Abbildung 23 - Veloverkehr auf dem Trottoir talwärts

Abbildung 24 - Veloverkehr auf dem Trottoir bergwärts

Beobachtungen

Auf dem Trottoir wird regelmässig Veloverkehr in beide Richtungen beobachtet (Erwachsene Personen). Die hohe Verkehrsdichte wird hierbei als Ursache vermutet. Die Strasse Oberdorf wird laut SchweizMobil als offizielle Route des Langsamverkehrs ausgewiesen. Die schnell fahrenden Velos (vor allem talwärts) können auf Höhe der Schulanlage zu Konflikten mit ein- oder ausfahrenden Fahrzeugen oder mit Schulkindern führen.

- Eine Möglichkeit wäre die Zulassung von Velos auf dem Trottoir (evtl. nur bergwärts).
- Dementsprechende Signalisation vorsehen.



6.1.3 Situationsanalyse Schuelgass

Ungeregelte Ausfahrt mit dem Velo in Knotenbereich





Abbildung 25 – Ausfahrt Schulhof Primarschule auf Knoten

Abbildung 26 - Ungeregelte Ausfahrt auf Knoten

Beobachtungen

Da sich Velostellplätze auf dem Schulplatz der Primarschule Beromünster befinden, wird nach der Schule die Ausfahrt von zahlreichen Velos im Knotenbereich beobachtet. Bei der signalisierten Geschwindigkeit von 50 km/h und der bestehenden Verkehrsdichte auf der Schuelgass kann dies zu gefährlichen Situationen führen.

- Einführung einer geregelten Ausfahrt von Schulhof auf die Schuelgass (gebündelter Zugang ausserhalb des Knotenbereichs für den Veloverkehr).
- Umgestaltung der Schuelgass.
- Verminderung der signalisierten Geschwindigkeit auf der Schuelgass.



Konfliktsituationen Garagenzufahrt (Veloeinstellhalle)





Abbildung 27 – Zufahrt zu PP vor der Turnhalle

Abbildung 28 – Blick aus Tiefgarage-inkl. Spiegel

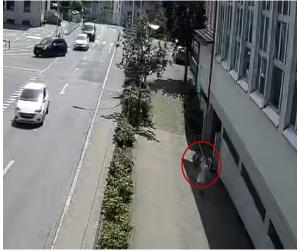




Abbildung 29 – Passage Fussgänger nahe an Mauer

Abbildung 30 – Konflikte Velo-Fussgänger

Beobachtungen

Bei der Zufahrt zur Tiefgarage (Veloeinstellhalle) werden mehrfach Konflikte zwischen verschiedenen Nutzern (Autos, Velos, Fussgänger) beobachtet.

Die Zufahrt zur Tiefgarage wird von Autos befahren, um die Parkplätze vor der Turnhalle zu erreichen. Hierbei ist die Sichtweite bei der Tiefgarageneinfahrt (welche primär von Velos genutzt wird) nicht gegeben. Mit einem Spiegel wird die Problematik teilweise verbessert, hierbei ist jedoch hinzuweisen, dass Velos oder Fussgänger kaum sichtbar sind.

Da die Zufahrtsstrasse von Schulkindern auf dem Velo oder zu Fuss genutzt wird, sind Konflikte innerhalb des Langsamverkehrs vorprogrammiert.

- Aufhebung der Parkplätze vor der Turnhalle (oder alternative Erschliessung).
- Verbot für motorisierten Verkehr auf der Zufahrtsstrasse (damit keine Konflikte zwischen Autos und Velos / Fussgänger auf Höhe der Garageneinfahrt vorkommen können).
- Evtl. sogar Zufahrtstrasse lediglich für Velos (keine Fussgänger) einführen dies bedingt jedoch die Einführung einer attraktiven Fussverbindung zwischen den Schulanlagen.



Ungeregeltes Ein- und Ausladen der "Eltern-Taxis"







Abbildung 32 – Halt von «Eltern-Taxi» auf Höhe des FGS

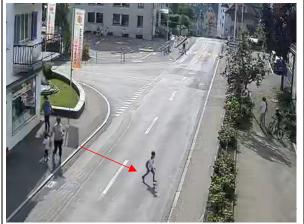
Beobachtungen

«Eltern-Taxi» laden ihre Kinder bei der Primarschule aus. Dabei halten sie teilweise im Knotenbereich (auf dem Trottoir), zwischen Schuelgass und Bahnhofstrasse oder auf der Fahrbahn beim Fussgängerstreifen der Schuelgass. Durch die haltenden Fahrzeuge wird die Sicht auf den Verkehr eingeschränkt, wodurch andere Verkehrsteilnehmer behindert werden.

- Weiterhin Sensibilisierung der Eltern auf die Problematik der «Eltern-Taxis».
- Evtl. Polizeipräsenz zu den Zeiten von Schulbeginn und –ende.



Ungeregelte Querung der Schuelgass



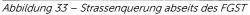




Abbildung 34 – Strassenquerung im Knotenbereich 1

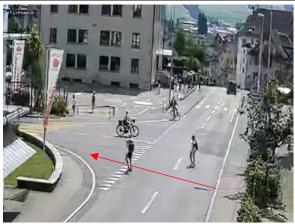


Abbildung 35 – Strassenquerung im Knotenbereich 2



Abbildung 36 – Standorte Strassenquerungen

Beobachtungen

Vor allem zu Beginn und Ende der Schulzeiten werden auf der Schuelgass häufig Strassenquerungen abseits des bestehenden Fussgängerstreifens beobachtet.

Sogar im Knotenbereich wurde dies beobachtet. Dabei handelt es sich in den meisten Fällen um Schulkinder, welche die Strasse ungeregelt überqueren.

In Anbetracht der signalisierten Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h und der bestehenden Verkehrslast auf der Schuelgass (Kantonsstrasse), können diese ungeregelten Strassenquerungen, abseits des Fussgängerstreifens, zu gefährlichen Situationen führen.

- Einführung eines zweiten Fussgängerstreifens auf Höhe der Schuelgass 4.
- Reduktion der signalisierte Geschwindigkeit auf 30 km/h.
- Reduktion des motorisierten Verkehrs auf der Schuelgass.



Ungeregelter Veloverkehr



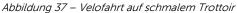




Abbildung 38 – Schneiden der Kurve beim Knoten

Beobachtungen

Teilweise wird auf dem Trottoir entlang der Schuelgass Veloverkehr beobachtet, wodurch es zu Konfliktsituationen mit den Fussgängern kommen kann.

Des Weiteren wird beim Knoten Schuelgass – Bahnhofstrasse des öfteren beobachtet, dass Velofahrende die Linkskurve von der Schuelgass in die Bahnhofstrasse schneiden und somit die Gegenfahrbahn befahren.

Diese Situationen kamen lediglich bei niedrigem Verkehrsaufkommen vor. Es wurden keine reellen Konflikte während der Messung beobachtet.

Vorgeschlagene Massnahmen

Keine.



Befahrung des Schulhausplatzes mit Autos



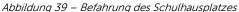




Abbildung 40 – Parkierung auf dem Schulausplatz



Abbildung 41 – Offene Schranke bei der Zufahrt auf den Schulhausplatz

Beobachtungen

Während der Erhebung wurde der Schulhausplatz der Primarschule mit Autos befahren, und es wurde ebenfalls dort geparkt. Die bestehende Schranke war am Tag der Erhebung geöffnet, sodass der Verkehr auf den Platz fahren konnte.

Vorgeschlagene Massnahmen

• Es ist darauf zu achten, ein Minimum an Fahrzeugen auf dem Schulhausplatz zu haben (ausnahmsweise Anlieferungen ausserhalb der Zeiten des Schulbeginns). Die bestehende Schranke soll nur in Ausnahmefällen geöffnet werden können.



Ausweichen auf Knotenast bei Befahrung der Schuelgass mit Velo



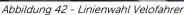




Abbildung 43 - Überholmanöver LKW-Velo

Beobachtungen

Velofahrende Kinder konnten beobachtet werden, wie sie auf Höhe des Knoten Schuelgass – Bahnhofstrasse die Schuelgass verlassen, um sich nach dem Knoten wiederum auf die Schuelgass einzugliedern. Teilweise werden die Schulkindern am Punkt der Wiedereingliederung in die Schuelgass vom (Schwer)verkehr überholt, wobei es zu gefährlichen Situationen kommen könnte.

- Sensibilisierung der Schulkinder, dass sie beim Knoten auf ihrer Fahrbahn bleiben sollten.
- Reduktion des motorisierten Verkehrs auf der Schuelgass.



Ungenügende Trottoirbreite auf der Schuelgass

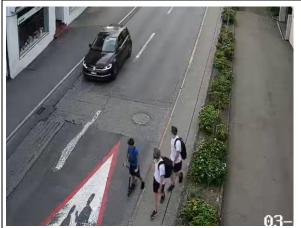


Abbildung 44 – Nutzung der Fahrbahn aufgrund schmalem Trottoir



Abbildung 45 – Ausweisen auf Fahrbahn bei Kreuzug Fussgänger

Beobachtungen

Die Trottoirbreite auf der Südseite der Schuelgass ist sehr schmal (Breite 1.20 m). Bei einem Kreuzungsfall zwischen zwei Fussgängern oder beim «Nebeneinandergehen» muss eine Person auf die Fahrbahn ausweichen. Des Weiteren wird dieses Trottoir oft von Schülern zu Spitzenstunden des Morgenverkehres genutzt.

- Umgestaltung des Strassenabschnitts Schuelgass oder möglicherweise Ausweitung der Tempo 30-Zone im Umkreis der Schuelgass (beim Schulareal).
- Umleitung des motorisierten Verkehrs.
- Einführung einer alternativen Fusswegführung, welche nicht entlang der Schuelgass führt, sondern diese nur quert.



Gestaltung

6.2 Fussgängerstreifen

6.2.1 Einleitung

Ziel dieser Analyse ist eine fundierte Aussage über den Zustand der Fussgängerstreifen (FGS) im definierten Perimeter. Die Ergebnisse sollen der Gemeinde als Grundlage dienen, um bei einer Sanierung von FGS Prioritäten setzen zu können. Im Rahmen aktueller Projekte muss besonders darauf geachtet werden, die Sicherheit auch bei bereits normgerechten FGS weiter zu erhöhen.

6.2.2 Karte

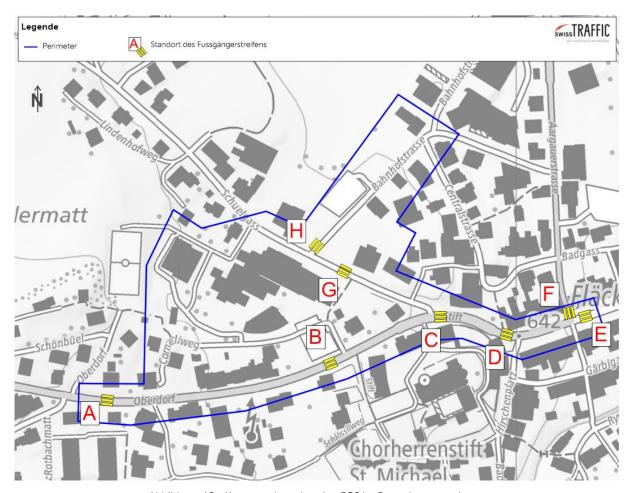


Abbildung 46 - Karte von bestehenden FGS im Betrachtungsperimeter



6.2.3 Kategorien

Nach der Vor-Ort-Besichtigung wurde jeder FGS bewertet und in eine der folgenden sechs Kategorien eingeordnet:

Vollständig konformer FGS (-)

Der FGS entspricht dem Standard, eine Verbesserung ist nicht erforderlich.

FGS vollständig konform ausser BehiG (FGS B, G)

Der FGS entspricht dem Standard für Fussgängerstreifen. Dennoch muss die Einhaltung der Behindertengerechtigkeit überprüft werden, und der Komfort kann durch mehr oder weniger einfache Massnahmen verbessert werden.

■ FGS in Ordnung (FGS **A**)

Der FGS entspricht dem Standard und eine Verbesserung ist nicht unbedingt erforderlich. Der Komfort kann durch mehr oder weniger einfache Massnahmen verbessert werden.

Ausreichender FGS (FGS H)

Der FGS entspricht dem Standard, aber die Sicherheit kann durch mehr oder weniger einfache Massnahmen weiter verbessert werden.

Mangelhafter FGS (FGS C, D, E, F)

Der FGS zeigt Elemente, die nicht dem Standard entsprechen. FGS in dieser Kategorie sind Sanierungs-Kandidaten.

• FGS in Bearbeitung oder entfernt (-)

Der FGS befand sich während der Besichtigung in einer Baustelle oder wurde zwischenzeitlich entfernt und konnte nicht bewertet werden

6.2.4 Analyse

Kategorien	Anzahl	Aufteilung	Nr. und Name des FGS
FGS vollständig konform	0	0 %	-
FGS vollständig konform	2	25 %	B: FGS Oberdorf II
ausser BehiG			G: FGS Schuelgass
FGS in Ordnung	1	12.5 %	A: FGS Oberdorf I
FGS ausreichend	1	12.5 %	H: FGS Bahnhofstrasse
FGS mangelhaft	4	50 %	C: FGS Stift I
			D: FGS Stift II
			E: FGS Luzernerstrasse
			F: FGS Aargauerstrasse
Total	8	100 %	

Ergebnis der Erhebung



Hauptgründe für die Nichtkonformität

Die als «mangelhaft» eingestuften FGS weisen Elemente, im Zusammenhang mit der Strassenverkehrssicherheit auf, die nicht den geltenden Normen entsprechen. In der folgenden Tabelle sind die Hauptgründe für die Nichtkonformität der FGS aufgeführt. Bei einem FGS können mehrere Gründe für die Nichtkonformität vorliegen.

Nr. und Name des FGS		Grund für Nichtkonformität				
	Wahrscheinlich unzureichende Beleuchtung	Unzureichende Sichtweite	Querungsdistanz zu hoch	Überqueren von mehr als einer Fahrspur in jede Richtung (ohne Vortrittsverlust)	Nichtkonformitäten pro FGS	
C: FGS Stift I		х			1	
D: FGS Stift II		х			1	
E: FGS Luzernerstrasse		х			1	
F: FGS Aargauerstrasse		х			1	
Total nicht konforme Elemente	0	4	0	0	4	

Nichtkonforme Elemente

Weitere Sicherheitsdefizite

Als «in Ordnung» oder «ausreichend» beurteilte FGS weisen Sicherheitsdefizite in Bezug auf die Lage oder den Bau des Fussgängerstreifens auf. Verbesserungen in Bezug auf diese Elemente können die Fussgängersicherheit erheblich erhöhen. Die folgende Tabelle listet die wichtigsten zusätzlichen Sicherheitsdefizite der FGS auf. Bei einem FGS können mehrere Defizite vorliegen.

Nr. und Name des FGS	Grund fü	ir weitere	Defizite		
	Plötzliches Auftauchen von Fussgängern	Ungenügende Wahrnehmung von Kindern	Enge oder befahrbare Annäherungs- bereiche	Signal 4.11 fehlt (in eine oder beide Richtungen)	Weitere Defizite pro FGS
A: FGS Oberdorf I			Х	Х	2
C: FGS Stift I				Х	1
D: FGS Stift II	х	х			2
E: FGS Luzernerstrasse		х	Х	Х	3
F: FGS Aargauerstrasse	Х	х	Х	Х	4
H: FGS Bahnhofstrasse				Х	1
Summe zusätzlicher Defizite	2	3	3	5	13

Weitere Defizite



Die untersuchten Fussgängerstreifen im Detail

Ergibt die Detailanalyse, dass die Situation vertretbar ist (z. B., weil die gefahrene Geschwindigkeit niedriger als die signalisierte Geschwindigkeit ist), wird der FGS automatisch in die Kategorie «FGS ausreichend» eingeordnet. Diese erfordern nicht unbedingt Massnahmen, sondern offenbaren mehr oder weniger wiederkehrende, problematische Elemente.

- 1. **Signal 4.11 fehlt:** Ein Signal 4.11 (Standort eines FGS) muss immer vorhanden sein, ausser auf Zufahrtsstrassen ohne Vortritt. Wenn vorhanden, sollte es nicht durch Vegetation verdeckt werden.
- 2. **Plötzliches Auftauchen von Fussgängern möglich:** An manchen FGS können Kinder bei der Annäherung, aufgrund der Bebauung, der Signale oder der Vegetation, nicht ausreichend früh antizipiert werden. Ebenso ist das Risiko, von Elementen des Strassenraumes verdeckt zu werden, bei Kindern aufgrund ihrer geringeren Körpergrösse höher als bei Erwachsenen.
- 3. **Enger oder befahrbarer Annäherungsbereich:** Der Wartebereich wird stellenweise an Kreuzungen regelmässig von Fahrzeugen überquert. Dies stellt ein Risiko für Kinder dar, welche sich leichter ablenken lassen als Erwachsene und auf die Gefahren des Strassenverkehrs noch weniger sensibilisiert sind. Der Wartebereich kann möglicherweise auch durch parkierte Lieferfahrzeuge (oder ähnliches) behindert werden.
- 4. **Ungenügende Wahrnehmung von Kindern:** Signale, Werbetafeln, niedrige Mauern, Vegetation, etc., können Kinder im Wartebereich durch ihre geringe Körpergrösse verdecken. Diese Elemente sollten möglichst beseitigt werden.

Die Fussgängerstreifen C, D, E und F sind laut der Analyse wegen mangelnder Sichtbedingungen die problematischsten. Die Sichtbarkeit eines Kindes aus ausreichender Entfernung ist nicht gegeben. Ausserdem ist es im Annäherungsbereich oft ungeschützt oder das Signal 4.11 ist nicht vorhanden.



FGS Oberdorf I		Kartenreferenz	: A
Signalisierte Geschwindigkeit: 50 km/h		DTV (sofern bekannt): -	
Richtung 1 (R1): Beromünster Zentrum		Richtung 2 (R2): Sursee	
Bewertung: In Ordnung			
Beobachtete Probleme			
Sichtweite zum Annäherungsbereich R1		Querungsdistanz zu hoch	
Sichtweite zum Annäherungsbereich R2		Signal 4.11 fehlt (in eine oder beide Richtungen)	х
Wahrscheinlich unzureichende Beleuchtung		«Plötzliches» Auftauchen von Fussgängern möglich	
Ungenügende Wahrnehmung von Kindern		Enger oder befahrbarer Annäherungsbereich	х

Das Signal 4.11 ist lediglich auf der Südseite des FGS vorhanden (langgezogene Kurve). Ausserdem ist das Männchen auf dem Signal 4.11 bergwärts falsch ausgerichtet (Detail). Die Erkennbarkeit des Signals ist jedoch zufriedenstellend.

Der Annäherungsbereich auf der Südseite ist überfahrbar.

Die hindernisfreie Gestaltung (BehiG) ist nicht konform. Dies aufgrund der zu hohen Randabschlüsse zwischen Trottoir und Strasse.





- Um die Überfahrtbarkeit des Annäherungsbereichs zu vermeiden, müsste der FGS ca. 3 m nach Osten hin verschoben werden.
- Absenken der Randabschlüsse auf max. 4 cm um den Vorgaben der hindernisfreien Architektur zu entsprechen.



FGS Oberdorf II		Kartenreferenz: B		
Signalisierte Geschwindigkeit: 50 km/h		DTV (sofern bekannt): -		
Richtung 1 (R1): Beromünster Zentrum		Richtung 2 (R2): Sursee		
Bewertung: Konform ausser BehiG				
Beobachtete Probleme				
Sichtweite zum Annäherungsbereich R1		Querungsdistanz zu hoch		
Sichtweite zum Annäherungsbereich R2		Signal 4.11 fehlt (in eine oder beide Richtungen)		
Wahrscheinlich unzureichende Beleuchtung		«Plötzliches» Auftauchen von Fussgängern möglich		
Ungenügende Wahrnehmung von Kindern		Enger oder befahrbarer Annäherungsbereich		

Der Fussgängerstreifen wird von Schulkindern stark frequentiert. Ebenfalls handelt es sich um eine stark befahrene Kantonsstrasse mit einem hohen Schwerverkehrsanteil. Da das Strassengefälle auf Höhe des FGS bei 5 % liegt, müssen die talwärts fahrenden Fahrzeuge teilweise stark bremsen.

Die hindernisfreie Gestaltung (BehiG) ist nicht konform. Dies aufgrund der zu hohen Randabschlüsse zwischen Trottoir und Strasse.





- Weiterhin die Schulkinder auf die Gefahren bei FGS hinweisen. Augenkontakt zwischen Schulkind und Fahrzeuglenker soll als Voraussetzung für die Strassenquerung gelten.
- Absenken der Randabschlüsse auf max. 4 cm um den Vorgaben der hindernisfreien Architektur zu entsprechen.



FGS Stift I		Kartenreferenz: C	
Signalisierte Geschwindigkeit: 50 km/h		DTV (sofern bekannt): -	
Richtung 1 (R1): Beromünster Zentrum		Richtung 2 (R2): Bergwärts / Sursee	
Bewertung: Mangelhaft			
Beobachtete Probleme			
Sichtweite zum Annäherungsbereich R1	Х	Querungsdistanz zu hoch	
Sichtweite zum Annäherungsbereich R2	х	Signal 4.11 fehlt (in eine oder beide Richtungen)	х
Wahrscheinlich unzureichende Beleuchtung		«Plötzliches» Auftauchen von Fussgängern möglich	
Ungenügende Wahrnehmung von Kindern		Enger oder befahrbarer Annäherungsbereich	

Es handelt sich um einen dreiteiligen FGS mit zwei baulichen Mittelinseln. Einer der Inselschutzpfosten fehlt (Fahrtrichtung Schuelgass; siehe roter Kreis/Foto).

Das Signal 4.11 fehlt in beide Richtungen.

Der Fussgängerstreifen wird von Schulkindern stark frequentiert. Ebenfalls handelt es sich um eine stark befahrene Kantonsstrasse mit einem hohen Schwerverkehrsanteil. Da das Strassengefälle auf Höhe des FGS bei 8 % liegt, müssen die talwärts fahrenden Fahrzeuge teilweise stark bremsen.

Die hindernisfreie Gestaltung (BehiG) ist nicht konform. Dies aufgrund der zu hohen Randabschlüsse zwischen Trottoir und Strasse.





- Ergänzung des fehlenden Inselschutzpfostens.
- Ergänzung des Signals 4.11.
- Reduktion des Geschwindigkeitslimites, um die Sichtweiten einhalten zu können.
- Weiterhin die Schulkinder auf die Gefahren bei FGS hinweisen. Augenkontakt zwischen Schulkind und Fahrzeuglenker soll als Voraussetzung gelten für die Strassenquerung.
- Absenken der Randabschlüsse auf max. 4 cm, um den Vorgaben der hindernisfreien Architektur zu entsprechen.



FGS Stift II	Kartenreferenz: D
Signalisierte Geschwindigkeit: 50 km/h	DTV (sofern bekannt): -
Richtung 1 (R1): Beromünster Zentrum	Richtung 2 (R2): Sursee
Bewertung: Mangelhaft	
Beobachtete Probleme	

Sichtweite zum Annäherungsbereich R1	Х	Querungsdistanz zu hoch	
Sichtweite zum Annäherungsbereich R2	х	Signal 4.11 fehlt (in eine oder beide Richtungen)	х
Wahrscheinlich unzureichende Beleuchtung		«Plötzliches» Auftauchen von Fussgängern möglich	х
Ungenügende Wahrnehmung von Kindern	х	Enger oder befahrbarer Annäherungsbereich	

Durch die Lage des FGS, direkt hinter der Hausfassade der «Enoteca da Ramundo», ist die Sichtweite auf den Annäherungsbereich stark reduziert. Es besteht die Gefahr von «plötzlichem» Auftauchen im Annäherungsbereich oder sogar auf dem FGS. Dementsprechend ist die Wahrnehmung von Kindern ebenfalls unzureichend.

Es besteht 65 m vor dem FGS (Richtung 1) ein ergänzendes Gefahrensignal Fussgängerstreifen (Signal 1.22). Das Signal 4.11 fehlt jedoch in beide Richtungen.

Da das Strassengefälle auf Höhe des FGS bei 8 % liegt, müssen die talwärts fahrenden Fahrzeuge teilweise stark bremsen.

Die hindernisfreie Gestaltung (BehiG) ist nicht konform. Dies aufgrund der zu hohen Randabschlüsse zwischen Trottoir und Strasse.



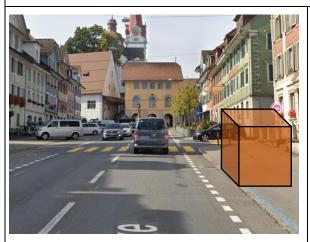


- Lokalisierung des FGS hinterfragen bzw. im Rahmen eines Betriebs- und Gestaltungskonzeptes auflösen / verlagern.
- Ergänzung des Signals 4.11.
- Absenken der Randabschlüsse auf max. 4 cm um den Vorgaben der hindernisfreien Architektur zu entsprechen.



FGS Luzernerstrasse	Kartenreferenz: E				
Signalisierte Geschwindigkeit: 50 km/h		DTV (sofern bekannt): -			
Richtung 1 (R1): Luzern		Richtung 2 (R2): Sursee			
Bewertung: Mangelhaft	Bewertung: Mangelhaft				
Beobachtete Probleme					
Sichtweite zum Annäherungsbereich R1	Х	Querungsdistanz zu hoch			
Sichtweite zum Annäherungsbereich R2	х	Signal 4.11 fehlt (in eine oder beide Richtungen)	х		
Wahrscheinlich unzureichende Beleuchtung		«Plötzliches» Auftauchen von Fussgängern möglich			
Ungenügende Wahrnehmung von Kindern	х	Enger oder befahrbarer Annäherungsbereich	х		

Parkierte Fahrzeuge können die Sichtweite zum Annäherungsbereich negativ beeinflussen. Der Wartebereich des FGS wird regelmässig überfahren, da bei der vorherrschenden Knotengeometrie der Schwerverkehr, Schwierigkeiten bei den Abbiegemanövern hat. Die bestehenden Pfosten beim Annäherungsbereich steuern nur bedingt zur Sicherheit bei. Das Signal 4.11 fehlt in beide Richtungen.





- Verringerung der blauen Parkzone auf der Nordseite der Strasse um ca. 5 m, um allfällige Verdeckungen durch parkierte Fahrzeuge zu verhindern.
- Ergänzung des Signals 4.11.
- Durchführung eines Betriebs- und Gestaltungskonzeptes beim Knoten Luzernerstrasse Aargauerstrasse, um die Sicherheit der Fussgänger zu verbessern.



FGS Aargauerstrasse	Kartenreferenz:	F		
Signalisierte Geschwindigkeit: 50 km/h		DTV (sofern bekannt): -		
Richtung 1 (R1): Aarau		Richtung 2 (R2): Luzern / Sursee		
Bewertung: Mangelhaft				
Beobachtete Probleme				
Sichtweite zum Annäherungsbereich R1	Х	Querungsdistanz zu hoch		
Sichtweite zum Annäherungsbereich R2	х	Signal 4.11 fehlt (in eine oder beide Richtungen)	х	
Wahrscheinlich unzureichende Beleuchtung		«Plötzliches» Auftauchen von Fussgängern möglich	х	
Ungenügende Wahrnehmung von Kindern	х	Enger oder befahrbarer Annäherungsbereich	х	

Durch die Lage des FGS direkt hinter der Hausfassade ist die Sichtweite auf den Annäherungsbereich (Richtung 2) nicht gegeben. Ein «plötzliches» Auftreten von Fussgängern auf dem FGS ist die Folge. Dementsprechend ist die Wahrnehmung von Kindern ebenfalls unzureichend.

Der Wartebereich des FGS wird regelmässig überfahren, da bei der vorherrschenden Knotengeometrie der Schwerverkehr, Schwierigkeiten bei den Abbiegemanövern hat.

Die bestehenden Pfosten steuern nur bedingt zur Sicherheit bei.

Es besteht vor dem FGS (Richtung 2) ein ergänzendes Gefahrensignal «Achtung Fussgänger». Das Signal 4.11 fehlt jedoch in beide Richtungen.





- Ergänzung des Signals 4.11.
- Lokalisierung des FGS hinterfragen bzw. im Rahmen eines Betriebs- und Gestaltungskonzeptes auflösen / verlagern.
- Verkehrsberuhigung des Quartiers Fläcke, durch eine Umfahrungsstrasse anstreben.



FGS Schuelgass		Kartenreferenz: G		
Signalisierte Geschwindigkeit: 50 km/h		DTV (sofern bekannt): -		
Richtung 1 (R1): Beromünster Zentrum		Richtung 2 (R2): Rickenbach LU		
Bewertung: Konform ausser BehiG				
Beobachtete Probleme				
Sichtweite zum Annäherungsbereich R1		Querungsdistanz zu hoch		
Sichtweite zum Annäherungsbereich R2		Signal 4.11 fehlt (in eine oder beide Richtungen)		
Wahrscheinlich unzureichende Beleuchtung		«Plötzliches» Auftauchen von Fussgängern möglich		
Ungenügende Wahrnehmung von Kindern		Enger oder befahrbarer Annäherungsbereich		

Die hindernisfreie Gestaltung (BehiG) ist nicht konform, aufgrund der zu hohen Randabschlüsse zwischen Trottoir und Strasse.





Vorgeschlagene Massnahmen

 Absenken der Randabschlüsse auf max. 4 cm um den Vorgaben der hindernisfreien Architektur zu entsprechen.



FGS Bahnhofstrasse Kartenreferenz: H				
Signalisierte Geschwindigkeit: 50 km/h		DTV (sofern bekannt): -		
Richtung 1 (R1): Bahnhof		Richtung 2 (R2): Schuelgass		
Bewertung: Ausreichend				
Beobachtete Probleme				
Sichtweite zum Annäherungsbereich R1		Querungsdistanz zu hoch		
Sichtweite zum Annäherungsbereich R2		Signal 4.11 fehlt (in eine oder beide Richtungen)	х	
Wahrscheinlich unzureichende Beleuchtung		«Plötzliches» Auftauchen von Fussgängern möglich		
Ungenügende Wahrnehmung von Kindern		Enger oder befahrbarer Annäherungsbereich		

Das Signal 4.11 fehlt in beide Richtungen.





Vorgeschlagene Massnahmen

Ergänzung des Signals 4.11.



6.3 Bushaltestellen

6.3.1 Vorgehensweise

Die Konformität der ÖV- / Schulbushaltestellen wird rund um die Schule überprüft. Dies um eventuelle Probleme der Zugänglichkeit für Behinderte oder unzureichende Gestaltungen, angesichts der Anwesenheit einer grossen Anzahl von Schülern, zu erkennen. Wichtig ist auch, dass die Bushaltestelle für Autofahrer ausreichend erkennbar ist und dass Strassenquerungen für Fussgänger sicher erfolgen.

6.3.2 Karte

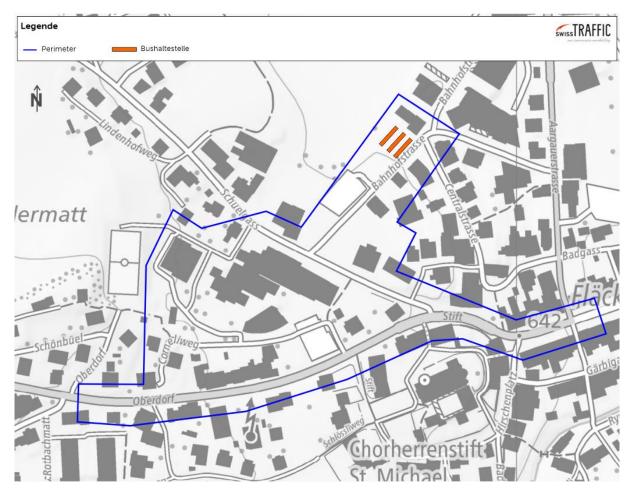


Abbildung 47 - Karte der bestehenden Bushaltestellen im Betrachtungsperimeter



6.3.3 Analyse

Bushaltestelle Beromünster, Post

Signalisierte Geschwindigkeit: 30 km/h

DTV (sofern bekannt): -





Haltestellenart: Busterminal

Fahrtrichtung(en): -

Verifizierungsgegenstand	Gemessener Wert	Normative Anforderungen	Normative Konformität
Längsneigung	0 %	max. 6 %	Konform
Querneigung Trottoir	0 %	<2 %	Konform
Trottoirbreite auf Türhöhe (bei Verwendung einer Rampe)	2.0 m	min. 2,9 m (BehiG)	Ungenügend
Plattformbreite allgemein	2.0 m	min. 2 m (BehiG)	Akzeptabel
Randsteinhöhe und Typ:	16 cm, ohne Kerbe	min. 22 cm (BehiG, ohne Rampe sonst 16)	Ungenügend

Beobachtungen

Im Betrachtungsperimeter befindet sich eine einzelne Bushaltestelle (Busterminal). Es bestehen 4 Perrons, welche zum Ein-/Aussteigen genutzt werden.

Die maximale Perronbreite beträgt 2.0 m. Die ist für allfällige Manövrierbewegungen von gehbehinderten Personen vor allem im Türbereich (Ein-/Ausstieg) kritisch, da die Haltekante 16 cm hoch ist. Hierbei wird davon ausgegangen, dass für das Ein- und Aussteigen eine Rampe genutzt wird.

Die Höhe der Haltekante beträgt 16 cm, dies liegt unter der Richtlinie der hindernisfreien Architektur.

Normative Konformität: Konform / BehiG: Ungenügend

Vorgeschlagene Massnahmen

Erhöhung der Haltekante, um einen hindernisfreien Ein-/Ausstieg zu garantieren.



6.4 Trottoirs und Fussgängerführung

6.4.1 Grundlagen

Die Konformitätsprüfung der Trottoirs und der Fussgängerführung innerhalb des Untersuchungsperimeters basiert hauptsächlich auf folgenden Normen:

- VSS SN-640075 "Fussgängerverkehr Hindernisfreier Verkehrsraum"
- SN-640070 "Fussgängerverkehr; Grundnorm"
- VSS-40240 "Querungen für den Fussgänger- und leichten Zweiradverkehr; Grundlagen"
- VSS-40246A "Querungen für den Fussgänger- und leichten Zweiradverkehr; Unterführungen"
- VSS-40247A "Querungen für den Fussgänger- und leichten Zweiradverkehr; Überführungen"

Dabei wird geprüft, ob die Trottoirbreiten den normativen und BehiG-Anforderungen (mind. 2 m) entsprechen. Auf kurzen Abschnitten können leicht reduzierte Breiten zugelassen werden, es ist darauf zu achten, dass die Breite nicht auf weniger als 1,5 m reduziert wird. Auch die Querneigung sollte 2 % nicht überschreiten und die Bordsteine sollten unter anderem für Personen mit eingeschränkter Mobilität geeignet sein. Zusammenfassend werden neben allfällig beobachtbaren, visuellen Herausforderungen folgende Aspekte geprüft und auf der untenstehenden Karte angezeigt:

- Geometrische Eigenschaften des Trottoirs (Längsneigung, Querneigung, Breite, usw.)
- Längsstreifen für Fussgänger / Gemischte Fuss- und Velowege
- Lichte Höhe und Art der Bordsteine
- Vorhandene Geländer / Absperrungen und Konformität
- Hindernisse bezüglich Fussgängerführung / Über- oder Unterführungen
- Sturzgefahr oder Hindernisse



6.4.2 Karte

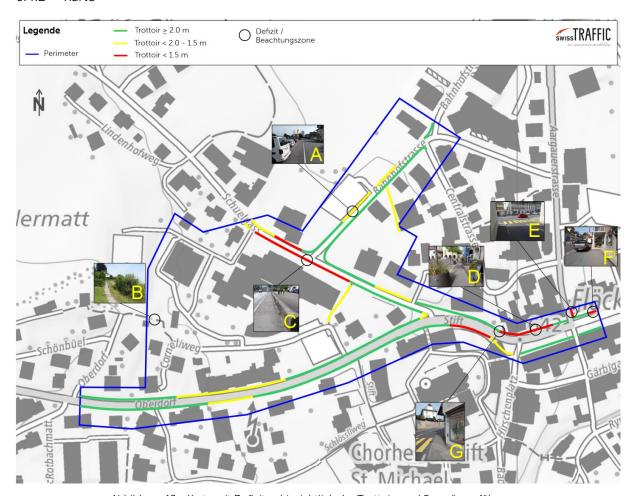


Abbildung 48 - Karte mit Defiziten hinsichtlich der Trottoirs und Fussgängerführungen

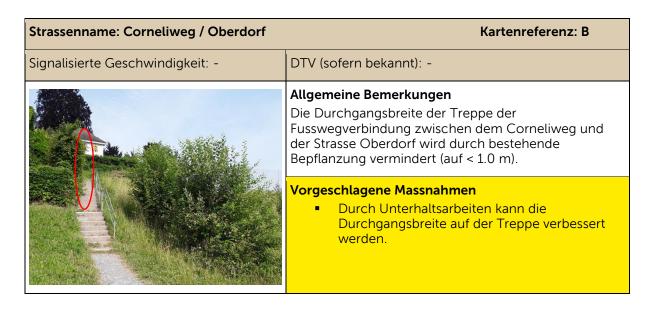


6.4.3 Analyse

Es bestehend im Betrachtungsperimeter Trottoirabschnitte, welche eine Breite von 1,5 m unterschreiten. Auf der Übersichtskarte (Kapitel 6.4.2) werden diese Abschnitte in Rot hervorgehoben. Hierbei handelt es sich vor allem um Abschnitte auf der Schuelgass und des Quartiers Fläcke.

Weitere Defizite werden nachfolgend beschrieben:

Signalisierte Geschwindigkeit: 30 km/h DTV (sofern bekannt): Allgemeine Bemerkungen Das Trottoir entlang der Bahnhofstrasse führt entlang von Senkrechtparkplätzen. Die Sicht auf allfällige Fussgänger ist beim Manövrieren aus dem Parkfeld nicht gegeben. Vorgeschlagene Massnahmen Anderung das Parkplatzkonzeptes: Ausrichtung der Parkfelder in Längsparkfelder, um die Sichtprobleme zu verbessern. Führung des Fussverkehrs entlang des südöstlichen Strassenseite der Bahnhofstrasse.





Strassenname: Schuelgass Karteni	eferenz: C
----------------------------------	------------

Signalisierte Geschwindigkeit: 50 km/h

DTV (sofern bekannt): -



Allgemeine Bemerkungen

Entlang der Schuelgass nutzen die Schulkinder das Trottoir oder den erhöhten Vorplatz, um zwischen den beiden Schulanlagen der Primar- sowie Sekundarschule, hin und her zu gehen. Es besteht keine Absturzsicherung zwischen Vorplatz und Trottoir (potenzielle Sturzhöhe: 55 cm).

Ausserdem hat es Parkplätze auf dem Vorplatz, wodurch Manövrierbewegungen im Konflikt mit dem Durchgang der Schulkinder entstehen könnten.

Vorgeschlagene Massnahmen

- Anbringung einer Absturzsicherung.
- Aufhebung der Parkplätze auf dem Vorplatz.

Strassenname: Fläcke Kartenreferenz: D

Signalisierte Geschwindigkeit: 50 km/h

DTV (sofern bekannt): -



Allgemeine Bemerkungen

Die Breite des Fussweges vor dem Restaurant Sonne, in der Region Fläcke, wird zwischen der Terrasse des Restaurants und den Töpfen mit Bepflanzungen auf unter 1.5 m reduziert.

- Entfernung der Töpfe mit Bepflanzungen, um eine minimale Durchgangsbreite von 2.0 m zu garantieren.
- Entfernung des Parkplatzes zwischen den Töpfen mit Bepflanzung.



Strassenname: Aargauerstrasse		Kartenreferenz: E
Signalisierte Geschwindigkeit: 50 km/h	DTV (sofern bekannt): -	



Allgemeine Bemerkungen

Der Knotenarm Aargauerstrasse verfügt über eine stark reduzierten Querschnittsbreite. Das bestehende Trottoir ist klar unter 1.50 m uns somit für den Fussverkehr nicht geeignet.

Vorgeschlagene Massnahmen

- Schaffung einer alternativen Fussverkehrsverbindung über die Badgass (Signalisation).
- Entlastung der Aargauerstrasse durch eine neue Umfahrungsstrasse, Verminderung der Verkehrslast im Quartier Fläcke.

Strassenname: Fläcke Kartenreferenz: F Signalisierte Geschwindigkeit: 50 km/h DTV (sofern bekannt): -Allgemeine Bemerkungen Der Fussweg entlang der Strasse Fläcke (Nordseite) endet beim Hauseingang Nr. 10. Der Durchgang wird einerseits vom Parkfeld und andererseits vom Hauseingang verhindert.

Vorgeschlagene Massnahmen

Entfernung des Parkplatzes auf der Höhe des Hauseingangs, um die Durchgängigkeit für den Fussverkehr zu garantieren.





Strassenname: Fläcke Kartenreferenz: G

Signalisierte Geschwindigkeit: 50 km/h

DTV (sofern bekannt): -



Allgemeine Bemerkungen

Das Trottoir entlang der Strasse Stift weist stark reduzierte Breiten auf. Das bestehende Trottoir ist klar unter 1.50 m und deshalb für den Fussverkehr nicht geeignet.

- Durchführung einer Studie zur Umgestaltung des Strassenquerschnitts.
- Reduktion der signalisierten Geschwindigkeit im Quartier Fläcke.



6.5 Anlagen für Velo- / Trottinette

6.5.1 Vorgehensweise

In diesem Abschnitt wird die Erreichbarkeit der Schule mit dem Velo oder Trottinetts geprüft.

Die Veloführung, die es den Schülern ermöglicht zur Schule zu fahren, muss sicher und bedarfsgerecht sein. Durch das Fahrradabstellangebot muss die illegale Entnahme von Fahrrädern verhindert werden können. Die Beobachtung vor Ort ermöglichte es, unangemessenes Verhalten der Schulkinder (Akrobatik, Slalomfahren zwischen Kindern auf dem Trottoir, usw.) zu erkennen. Die Gestaltung des Strassenraumes basiert hauptsächlich auf folgenden Normen: VSS-40066 «Parkieren; Projektierung von Veloparkierungsanlagen und SN-640060, Leichter Zweiradverkehr; Grundlagen».

Bei der Ortsbesichtigung wurde der Veloverkehr als hoch eingeschätzt. Die Beobachtungen vor Ort sind im Folgenden durch eine kartografische Darstellung zusammengefasst. Folgende Elemente werden geprüft:

- Velostreifen/-wege und Querungshilfen (Konformität)
- Unangemessenes Verhalten (illegales Abstellen von Fahrrädern, Akrobatik, Slalom, etc.)
- Stellplätze für Fahrräder und Trottinetts
- Unangemessenes Verhalten beim Fahren eines Trottinetts / Skateboards
- Qualität der Veloverkehrsanlagen



6.5.2 Karte

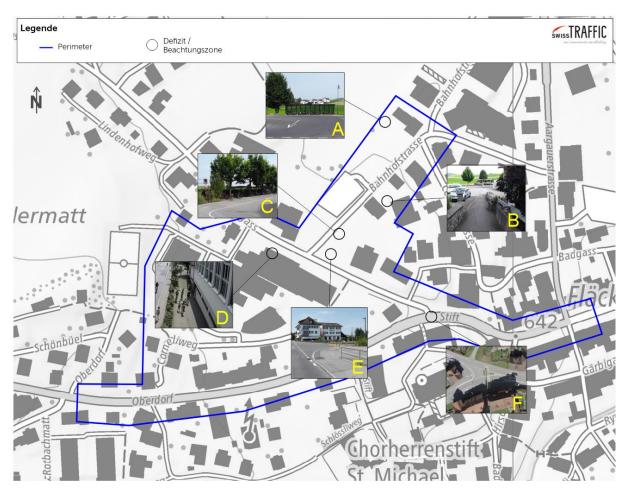


Abbildung 49 - Karte mit Defiziten hinsichtlich Velo- und Trottinetteinfrastruktur



6.5.3 Analyse

Name: Velostelllatz Busbahnhof	Kartenreferenz: A
Signalisierte Geschwindigkeit: 30 km/h	DTV (sofern bekannt): -
	Allgemeine Bemerkungen Der Velounterstand beim Busterminal ist komplett belegt. Dies signalisiert die Nachfrage an diesem wichtigen Mobilitätsknotenpunkt. Vorgeschlagene Massnahmen Untersuchen, ob das Angebot an Velostellplätzen möglicherweise ausgebaut werden sollte.

Strassenname: Verbindungsweg Schulhausplatz - Bahnhofstrasse Kartenreferenz: B Signalisierte Geschwindigkeit: -DTV (sofern bekannt): -Allgemeine Bemerkungen Der Verbindungsweg zwischen dem Schulhausplatz (Primarschule) und der Bahnhofstrasse hat eine Breite von ca. 1.8 m. Die Veloabstellanlage befindet sich direkt am Ende des Zufahrtsweges. Aufgrund der Breite sind Konflikte zwischen Velos und Fussgängern bzw. manövrierenden Fahrzeugen (Kiesplatz) zu erwarten. Vorgeschlagene Massnahmen Verschiebung der Veloabstellanlagen am Ende des Verbindungsweges, so dass der Weg nicht von Fahrrädern genutzt wird. Signalisierung eines Fahrverbotes auf dem Verbindungsweg bei gemeldeten Konflikten.



Name: Veloabstellanlage Schulhausplatz Primarschule

Kartenreferenz: C

Signalisierte Geschwindigkeit: -

DTV (sofern bekannt): -



Allgemeine Bemerkungen

Der Velounterstand auf dem Schulhausplatz der Primarschule ist komplett belegt. Teilweise müssen Fahrräder daneben parkiert werden.

Es besteht kein Angebot für die Parkierung von Trottinetts.

Vorgeschlagene Massnahmen

- Ausbau des Abstellangebots für Velos.
- Einführung eines Abstellangebots für Trottinetts.

Strassenname: Zufahrt Tiefgarage Veloparking

Kartenreferenz: D

Signalisierte Geschwindigkeit: -

DTV (sofern bekannt): -



Allgemeine Bemerkungen

Bei der Zufahrt zur Tiefgarage (Veloeinstellhalle) werden mehrfach Konflikte zwischen verschiedenen Nutzern (Autos, Velos, Fussgänger) beobachtet.

Die Zufahrt zur Tiefgarage wird von Autos befahren, um die Parkplätze vor der Turnhalle zu erreichen. Hierbei ist die Sichtweite bei der Tiefgarageneinfahrt (welche primär von Velos genutzt wird) nicht gegeben. Mit einem Spiegel wird die Problematik teilweise verbessert. Dazu ist jedoch zu sagen, dass Velos oder Fussgänger kaum sichtbar sind.

Da die Zufahrtsstrasse von Schulkindern auf dem Velo oder zu Fuss genutzt wird, sind Konflikte innerhalb des Langsamverkehrs vorprogrammiert.



- Aufhebung der Parkplätze vor der Turnhalle (oder alternative Erschliessung).
- Verbot für motorisierten Verkehr auf der Zufahrtsstrasse (damit keine Konflikte zwischen Autos und Velos / Fussgänger auf Höhe der Garageneinfahrt entstehen können).
- Evtl. Zufahrtstrasse lediglich für Velos (keine Fussgänger) einführen - dies bedingt jedoch die Einführung einer attraktiven Fussverbindung zwischen den Schulanlagen.



Strassenname: Schuelgass		Kartenreferenz: E	
	Signalisierte Geschwindigkeit: 50 km/h	DTV (sofern bekannt): -	



Allgemeine Bemerkungen

Die Ausfahrt vom Schulhausplatz der Primarschule auf die Schuelgass, ist für den Veloverkehr nicht geregelt. Bei der signalisierten Geschwindigkeit von 50 km/h und der bestehenden Verkehrslast auf der Schuelgass könnte dies zu gefährlichen Situationen führen.

- Einführung einer geregelten Ausfahrt vom Schulplatz auf die Schuelgass (gebündelter Zugang ausserhalb des Knotenbereichs für den Veloverkehr).
- Umgestaltung der Schuelgass.
- Verminderung der signalisierten Geschwindigkeit auf der Schuelgass.

Strassenname: Knoten Schuelgass-Oberdorf Kartenreferenz: F		
Signalisierte Geschwindigkeit: 50 km/h	DTV (sofern bekannt): -	
	Allgemeine Bemerkungen Der Knoten Schuelgass-Oberdorf ist unübersichtlich und für velofahrende Schulkinder kompliziert. Es müssen 4 Spuren gleichzeitig beachtet werden. Schulkinder haben hierbei Mühe, sich in den Verkehr einzugliedern.	
	Vorgeschlagene Massnahmen Studie zur einer alternativen Veloführung	

- Studie zur einer alternativen Veloführung durchführen.
- Umgestaltung des Knotens, um die Sicherheit (nicht nur diejenige des Veloverkehrs) zu verbessern (z.B. Lichtsignalgesteuerter Knoten).
- Reduktion der Verkehrsmenge im Zentrum (Fläcke) durch die geplante Umfahrungsstrasse, Reduktion der signalisierten Geschwindigkeit (z.B. Tempo-30-Zone).



6.6 Signalisation und Markierung

6.6.1 Vorgehensweise

Im Rahmen der Vor-Ort-Besichtigung wurde der Gesamtzustand der vorhandenen Markierungen und Signalisation überprüft. Das Signal OSR 1.23 «Achtung Kinder» sowie die entsprechende Kennzeichnung zielt darauf ab, auf die Anwesenheit von Schülern und die damit verbundenen Gefahren aufmerksam zu machen.

Standort und Stimmigkeit der vorhandenen Signalisation und Markierung wird in diesem Abschnitt analysiert. Etwaige Unzulänglichkeiten der Signalisation (bzw. Markierung) werden erwähnt.

6.6.2 Karte

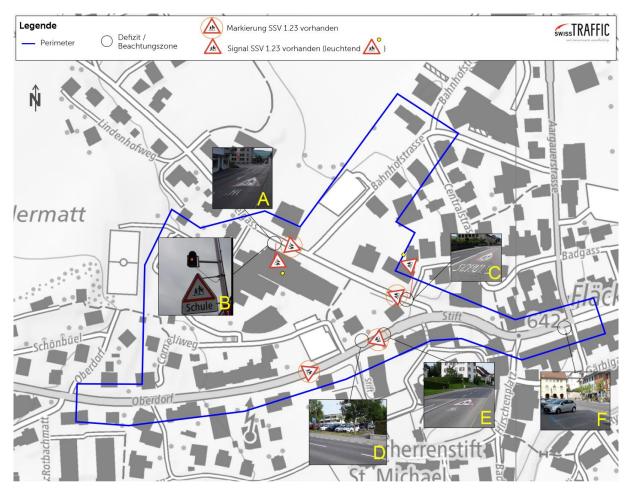


Abbildung 50 - Karte der Defizite hinsichtlich der Signalisation und Markierung im Betrachtungsperimeter



6.6.3 Analyse

Strassenname: Schuelgass Signalisierte Geschwindigkeit: 50 km/h SSV Markierungs-Nr.: 1.23 Allgemeine Bemerkungen Die Markierung befindet sich in einem sehr schlechten Zustand. Vorgeschlagene Massnahmen • Erneuerung der Markierung.





Strassenname: Schuelgass	Kartenreferenz: C		
Signalisierte Geschwindigkeit: 50 km/h	DTV (sofern bekannt): -		
	SSV Markierungs-Nr.: 1.23		
	Allgemeine Bemerkungen Die Markierung befindet sich in einem sehr schlechten Zustand.		
37.5	Vorgeschlagene Massnahmen • Erneuerung der Markierung.		





Strassenname: Oberdorf	Kartenreferenz: E		
Signalisierte Geschwindigkeit: 50 km/h	DTV (sofern bekannt): -		
	SSV Markierungs-Nr.: 1.23		
	Allgemeine Bemerkungen		
	Die Markierung befindet sich in einem sehr schlechten Zustand.		
	Vorgeschlagene Massnahmen		
- HI	Erneuerung der Markierung.		





6.7 Konformität des Strassenraums

6.7.1 Einleitung

Verkehrsberuhigungselemente spielen im Umfeld von Schulen eine bedeutende Rolle, um reduzierte Geschwindigkeiten zu gewährleisten und durchzusetzen. Es gibt verschiedene Arten von Verkehrsberuhigungselementen / Anordnungen, um das gewünschte Ziel zu erreichen: Vertikalversätze, Horizontalversätze, seitliche Einengungen, Sperren, usw.

In diesem Abschnitt werden deren Normkonformität in unmittelbarer Nähe der Schule inspiziert.

6.7.2 Horizontalversätze

Die Konformität der Horizontalversätze wird nach der Norm VSS-40213 «Entwurf des Strassenraumes: Verkehrsberuhigungselemente» untersucht.

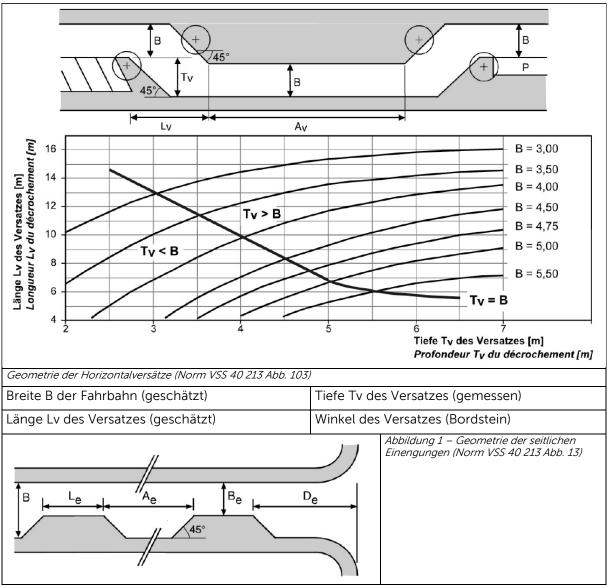


Abbildung 51 - Auszug aus der Norm VSS-40213 zum Thema Horizontalversätze



6.7.3 Karte

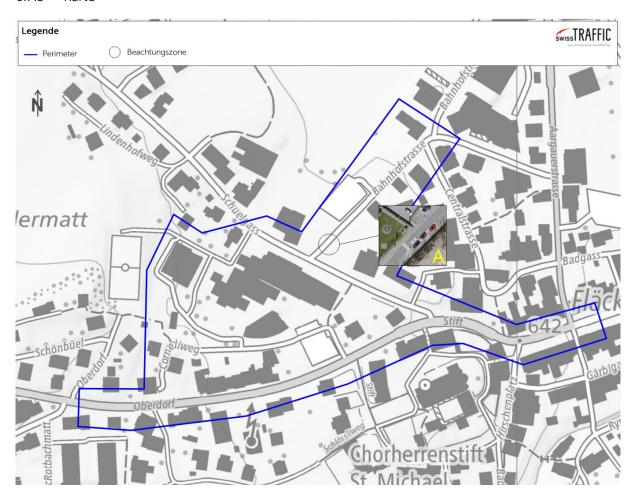


Abbildung 52 - Karte der Horizontalversätze im Betrachtungsperimeter



6.7.4 Analyse von Horizontalversatz

Strassenname: Bahnhofstasse	Kartenreferenz: A		
Signalisierte Geschwindigkeit: 30 km/h	DTV (sofern bekannt): -		
Horizontalversatze	Fahrtrichtung: Busbahnhof		





Gestalterische Massnahme: Eingangstor zur Zone 30

Art des Elements: einzelne Massnahme Strassenfunktion: Gemeindestrasse

Verifizierungsgegenstand	Gemessener Wert	Normative Anforderungen	Normative Konformität
Breite der Fahrbahn ausserhalb der Einengung (B)	6.4 m	≥ Be + 1 m	Konform
Breite der Fahrbahn im Bereich der Einengung (Be)	4.4 m		Konform
Länge der Einengung (Le)	20.6 m	5-10 m (kurz) 10-50 m (lang)	Konform
Winkel der Einengung	45°	45°	Konform
Abstand zwischen Einengungen (Ae)	-	30 – 50 m	Konform
Entfernung zum Knoten (bei Einmündung in verkehrsorientierte Str.) De	25 m	≥ 15 m	Konform

Beobachtungen

Die Einengung gilt als Eingangstor in die 30er-Zone. Nach dem Schild (Zone 30) sind 3 Parkfelder angegliedert, welche die Länge der Einengung auf 20.6 m verlängern.

Normative Konformität: Konform

Vorgeschlagene Massnahmen

Keine Massnahmen



6.8 Parkplatzbewirtschaftung

6.8.1 Einleitung

Um illegales Parkieren zu vermeiden, muss das Angebot der bestehenden Nachfrage entsprechen, ausserdem müssen Angebot und Gestaltung den normativen Anforderungen genügen (VSS-40291A «Parkieren; Anordnung und Geometrie der Parkierungsanlagen»). Des Weiteren sind einige Sicherheitsaspekte zu beachten: Querparkieren mit Passage von Kindern / Fahrrädern (direkt dahinter) stellen ein erhebliches Risiko dar.

Die Parkplatzpolitik rund um die Schule hat einen wesentlichen Einfluss auf das Verhalten der «Eltern-Taxis».

6.8.2 Karte

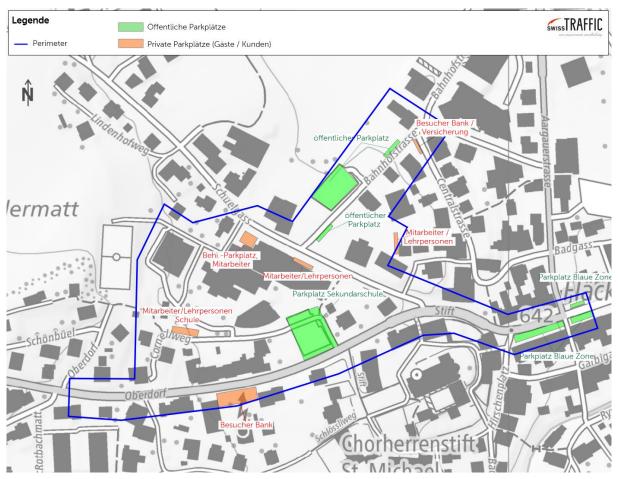


Abbildung 53 - Karte der Parkplätze im Betrachtungsperimeter



6.8.3 Parkplatzangebot

Die öffentlichen Parkierungsmöglichkeiten sind hauptsächlich im Umkreis des Schulareals und dem Quartier Fläcke vorzufinden.

Der Parkplatz bei der Bushaltestelle «Beromünster Post» bietet ca. 40 Parkplatze, welche von der Bahnhofstrasse aus erreichbar sind und sich in unmittelbarer Nähe zum Primarschulhaus befinden. Um diesen Parkplatz zu erreichen, müssen Schulkinder die Bahnhofstrasse überqueren (30er-Zone). Dies wird als unproblematisch betrachtet. Es handelt sich um kostenlose Parkplätze, welche von «Eltern-Taxis» rege genutzt werden. Der Auslastungsgrad des Parkplatzes war während der durchgeführten Inspektion recht hoch (vereinzelt freie Plätze).



Abbildung 54 - Parkplatz Beromünster, Post

Südlich der Sekundarschule befindet sich ebenfalls ein öffentlicher Parkplatz mit ca. 38 Plätzen.

Der Auslastungsgrad, während der Inspektion, ist als sehr hoch zu klassieren (vereinzelt bis keine freien Plätze). Auch dieser Parkplatz wird von «Eltern-Taxi» genutzt.



Das Parkplatzangebot (Anzahl der öffentlichen und privaten Parkplätze), das direkt auf der Strasse zugänglich ist, ist in der beigefügten Tabelle zusammengefasst und basiert auf einer Schätzung innerhalb des Untersuchungsgebiets. Strassenparkplätze können je nach Situation die Sicherheit, von Fussgängern im Besonderen oder des Verkehrs im Allgemeinen, beeinträchtigen.

	Dauer in Minuten		Parken auf Strassen		Parkhäuser	
			Kostenlos	Kostenpflichtig	Kostenlos	Kostenpflichtig
	00-30		-	-	-	-
	31-60		-	-	-	-
	61-120		-	-	-	-
az e	121-240		-	-	-	-
olät	240-480		-	-	-	-
Öffentliches Parkplätze	Blaue Zonen		25	-	-	-
es P	Tageszeit		-	-	-	-
lich	Parkrelais		-	-	-	-
fent	Unbegrenzt		65	-	-	-
Ö	Andere Dauer		-	-	-	-
	Teilgesamt		90	-	-	-
	Gesamt		90		-	
	Gesamt öffentlich		90			
e l	Geschäfte Kunden	begrenzt	10	-	-	-
olätz		unbegrenzt	-	-	-	-
ark	Beschäftigungen		20	-	-	-
es P	Teilgesamt		30	-	-	-
Privates Parkplätze	Gesamt		30		-	
4	Gesamt privat		30			
	Taileranest		120			
mt	Teilgesamt		120	-	-	-
Gesamt	Gesamt		120		-	
9	Gesamt		120			

Kostenloses Parken ist Parken, dessen Dauer durch eine Parkscheibe oder einen Kassenzettel verwaltet wird, wobei dem Autofahrer Minuten oder Stunden kostenlos zur Verfügung gestellt werden.

Gebührenpflichtiges Parken bedeutet, dass dessen Dauer gegen Zahlung einer Gebühr, in der Regel pro Stunde, verwaltet wird, die der Autofahrer an einem Parkscheinautomaten, einer Parkuhr oder einer Parkkasse entrichtet.



6.9 Sichtverhältnisse

6.9.1 Allgemeines

Besondere Aufmerksamkeit muss einigen privaten Ein-/Ausfahrten gewidmet werden, bei denen die Sichtverhältnisse auf die Fahrbahn (und/oder das Trottoir) in Bezug auf die Anforderungen der Norm VSS-40273a «Knoten; Sichtverhältnisse in Knoten in einer Ebene» nicht gegeben sind. Auf Trottoirs müssen bei Steigungen von weniger als 3 % Sichtweiten von 15 m links und rechts gegeben sein. Auf der Fahrbahn bei Geschwindigkeiten von 50 km/h müssen sie 50-70 m betragen (bzw. 20-35 m bei 30 km/h).

6.9.2 Karte

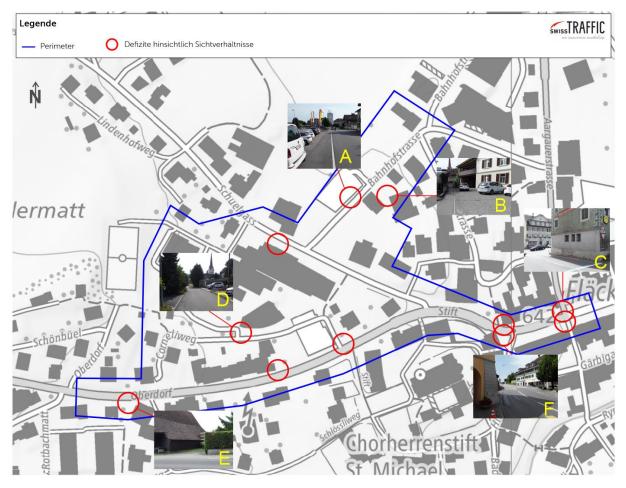


Abbildung 55 - Karte der Orte mit Sichtdefiziten



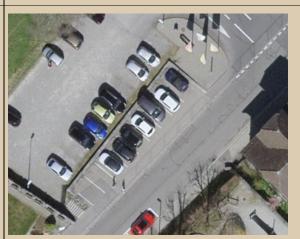
6.9.3 Analyse

Strassenname: Bahnhofstrasse

Kartenreferenz: A

Signalisierte Geschwindigkeit: 30 km/h





DTV (sofern bekannt): -

Beobachtungen

Das Trottoir entlang der Bahnhofstrasse führt entlang von Senkrechtparkplätzen vorbei. Die Sicht auf allfällige Fussgänger ist, beim Rückwärts-Manövrieren aus dem Parkfeld, nicht gegeben.

- Änderung das Parkplatzkonzeptes: Ausrichtung der Parkfelder in Längsparkfelder, um die Sichtprobleme zu verbessern.
- Führung des Fussverkehrs entlang der südöstlichen Strassenseite der Bahnhofstrasse.

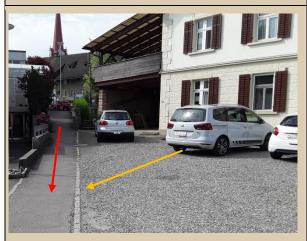


Strassenname: Bahnhofstrasse

Kartenreferenz: B

Signalisierte Geschwindigkeit: 30 km/h

DTV (sofern bekannt): -





Beobachtungen

Die privaten Parkplätze auf Höhe der Bahnhofstrasse Nr. 11 sind senkrecht, zum Verbindungsweg zwischen der Bahnhofstrasse und dem Schulareal, ausgerichtet. Manövrierende Fahrzeuge können dadurch in einem Konflikt mit dahinter durchgehenden Schulkindern geraten.

Vorgeschlagene Massnahmen

 Parkplatzfläche so gestalten, dass ausgeschlossen werden kann, dass die Fläche des Fussweges überfahren wird (z.B. Anbringen eines Stellsteines).



Strassenname: Aargauerstrasse

Kartenreferenz: C

Signalisierte Geschwindigkeit: 50 km/h

DTV (sofern bekannt): -





Beobachtungen

Aufgrund der baulichen Gegebenheiten bei der Kreuzung Aargauerstrasse-Luzernerstrasse, besteht ein schwerwiegendes Sichtproblem auf beide Wartebereiche des Fussgängerstreifens.

- Lokalisierung des FGS hinterfragen bzw. im Rahmen eines Betriebs- und Gestaltungskonzeptes auflösen oder verlagern.
- Mittels Umfahrungsstrasse das Quartier Fläcke vom Durchgangsverkehr entlasten.



Strassenname: Corneliweg Kartenreferenz: D

Signalisierte Geschwindigkeit: 50 km/h

DTV (sofern bekannt): -





Beobachtungen

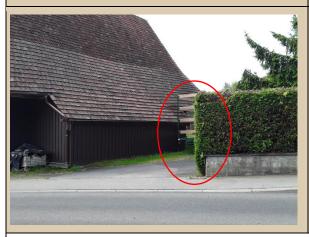
Bei der Einmündung der Nebenachse vom Schulareal auf den Corneliweg besteht, durch die vorhandene Vegetation, ein Sichtproblem. Hierbei kann es zu Konflikten zwischen Schulkinder (zu Fuss, auf dem Velo oder Trottinetts) kommen.

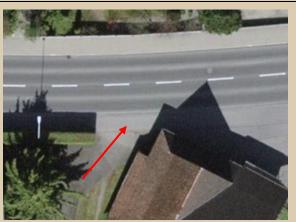
- Verbesserung der Sichtverhältnisse durch Unterhaltsarbeiten (Hecken schneiden).
- Reduktion der signalisierten Geschwindigkeit auf dem Corneliweg.



Strassenname: Oberdorf Kartenreferenz: E

Signalisierte Geschwindigkeit: 50 km/h DTV (sofern bekannt): -





Beobachtungen

Bei der Ausfahrt des Grundstücks Oberdorf 15 sind ungenügenden Sichtweiten vorhanden. Ausfahrenden Fahrzeugen ist die Sicht auf den nach Osten laufenden Fussverkehr durch die bestehende Vegetation verdeckt.

Vorgeschlagene Massnahmen

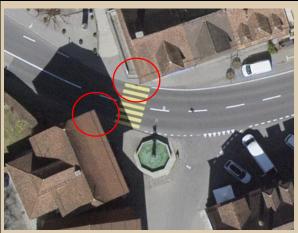
• Installation eines Spiegels, um die Sichtverhältnisse auf den Fussverkehr zu verbessern.



Strassenname: Stift Kartenreferenz: F

Signalisierte Geschwindigkeit: 50 km/h DTV (sofern bekannt): -





Beobachtungen

Aufgrund der baulichen Gegebenheiten, auf Höhe des Gebäudes Stift 27, besteht ein schwerwiegendes Sichtproblem auf beide Wartebereiche des Fussgängerstreifens.

- Reduktion der signalisierten Geschwindigkeit.
- Lokalisierung des FGS hinterfragen bzw. im Rahmen eines Betriebs- und Gestaltungskonzeptes auflösen oder verlagern.
- Mittels Umfahrungsstrasse das Quartier Fläcke vom Durchgangsverkehr entlasten.



6.10 Weitere Anmerkungen

Der Schulhof der Primarschule Beromünster ist lediglich mit einem Geländer (nicht durchgehend) vom Strassenraum getrennt. Selbst wenn die Barrieren für die Zufahrtsbeschränkung des motorisierten Verkehrs geschlossen sind, kann nicht verhindert werden, dass beispielsweise ein Fussball vom Schulhof in Richtung Strasse rollt. Dieses Phänomen wird leider oft davon begleitet, dass ein Schulkind das wegrollenden Objekt verfolgt und sich auf die Schuelgass (Kantonsstrasse, signalisiert 50 km/h) rennt.

Es stellt sich die Frage, ob anstelle der bestehenden durchlässigen Abtrennung, eine andere Abtrennung (z.B. durch einen Hag aus Holz) angebracht werden sollte. Dies würde oben beschriebenes Szenario verhindern.



Abbildung 56 - Fehlende physische Abtrennung zwischen Schuhofplatz und Kantonsstrasse

Des Weiteren wird empfohlen, den Abschnitt der Schuelgass, welcher die beiden Schulanlangen durchquert, umzugestalten. Eine Reduktion der signalisierten Geschwindigkeit (z.B. Ausweitung der Tempo-30-Zone) würde eine deutliche Verbesserung der Verkehrssicherheit bedeuten.

Ausserdem kann durch eine Temporeduktion ebenfalls der Strassenquerschnitt, für den motorisierten Verkehr, verringert werden. Dadurch könnten entlang der Schuelgass breitere Fussgängerflächen realisiert werden.

Der Vorschlag einer Erweiterung der Tempo-30-Zone wird nachfolgend dargestellt:



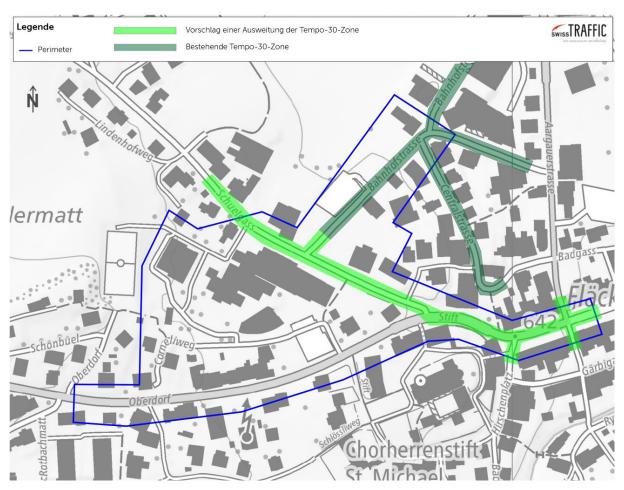


Abbildung 57 - Vorschlag Ausbau der Tempo-30-Zone auf der Schuelgass (inkl. Fläcke)



7 Schlussfolgerungen und Empfehlungen

7.1 Technische Aspekte

Die Inspektion im Umfeld der Primar- und Sekundarschule in Beromünster basierte auf dem Einsatz von Technologien, durch welche das Verhalten der verschiedenen Verkehrsteilnehmer beobachtet, Verkehrsgeschwindigkeiten gemessen und Verkehrsmengen erhoben werden konnten.

Diese Erhebungen bilden die Grundlage für die Überprüfung der baulichen Einrichtungen nach normativen Anforderungen.

Junge Schulkinder sind, aufgrund fehlender Erfahrung und noch begrenztem Wissen über Strassenverkehr, allfälligen Gefahren stärker ausgesetzt als andere Verkehrsteilnehmer.

Hinsichtlich der Verkehrssicherheit im Umfeld der verschiedenen Schulanlagen in Beromünster, konnten folgende Beobachtungen festgehalten werden:

- Die gefahrene Geschwindigkeit auf der Strasse Oberdorf liegt in Fahrtrichtung Fläcke leicht über der signalisierten Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h. In Richtung Sursee liegt der V85-Wert bei 48 km/h. Der Schwerverkehrsanteil liegt auf der Strasse Oberdorf beim gemessenen Querschnitt bei 8.8 %.
- Die gefahrenen Geschwindigkeiten auf der Strasse Schuelgass sind in beide Richtungen fast identisch. Die signalisierte Höchstgeschwindigkeit (50 km/h) wird von mindestens 85 % des Verkehrs unterschritten (V₈₅). Der Schwerverkehrsanteil liegt beim gemessenen Querschnitt bei 9.6 %. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass ein gewisser Anteil davon vom Linienverkehr der Busse verursacht wird.
- Auf der Schuelgass und der Strasse Oberdorf wurden, mittels der Videoanalysen, verschiedene Defizite festgehalten. Hierbei handelt es sich grösstenteils um Probleme im Zusammenhang mit «Eltern-Taxis», hinsichtlich Querungen abseits von Fussgängerstreifen oder Konflikte aufgrund bestehender Infrastruktur. Unterschiedliche Massnahmen wurden jeweils vorgeschlagen.
- Vier von Acht Fussgängerstreifen im Perimeter wurden als mangelhaft klassiert und sind demzufolge Sanierungskandidaten (FGS Stift I, FGS Stift II, FGS Luzernerstrasse, FGS Aargauerstrasse). Unzureichende Sichtweiten ist hierbei als Hauptproblematik festzuhalten. Ebenfalls besteht ein Defizit beim Fehlen des Signals 4.11, welches das Vorhandensein eines Fussgängerstreifens ankündigt.
- Im Betrachtungsperimeter werden zu geringe Trottoirbreiten festgehalten (< 1.50 m). Vor allem entlang der Schuelgass oder im Quartier Fläcke.
- Es bestehen unklare (gefährliche) Knotenpunkte für den Veloverkehr. Hierbei ist einerseits die Ausfahrt vom Schulhausplatz der Primarschule auf die Schuelgasse zu regeln, andererseits ist der Knoten Schuelgass Oberdorf zu verbessern.
- Die bestehende Markierung SSV 1.23 ist grösstenteils in einem schlechten Zustand und sollte erneuert werden. Des Weiteren würde durch ein kürzeres Blinkintervall beim Signal SSV 1.23 die Warnwirkung verbessert werden.
- Von privaten Ein- und Zufahrten aus und an Verkehrsknotenpunkten sind aufgrund des bebauten Raums, der Vegetation oder parkierter Fahrzeuge, verschiedene Sichtprobleme zu beobachten. Eine Optimierung dieser Sichtweite ist anzustreben.

Für das Problem mit den «Eltern-Taxi» wird weiter empfohlen, die Eltern auf die Thematik zu sensibilisieren.



7.2 Gefahrenpotenzial

Das Audit ergab keine unfallträchtigen Situationen mit hohem Gefahrenpotenzial, die Sofortmassnahmen und ein rasches Eingreifen der Behörden erfordern würden. Andernfalls hätte die SRo des TCS sofort die Vertreter der Verwaltung und des Gemeinderats informiert.

Die in diesem Bericht aufgelisteten Situationen wurden von SWISSTRAFFIC SA, einem unabhängigen Ingenieurbüro, erhoben. Die Anzahl dieser Situationen stellt an sich kein Werturteil über die Massnahmen der kommunalen Behörden im Bereich der Verkehrssicherheit dar. Es handelt sich in erster Linie um eine Bestandsaufnahme von Unzulänglichkeiten, die denjenigen, die in den zuvor geprüften Gemeinden festgestellt wurden, oft sehr ähnlich sind. Diese Vergleichbarkeit dient nicht dazu, die Gemeinden nach ihrer Leistung zu klassifizieren, sondern vielmehr dazu, Muster von Unzulänglichkeiten auf verschiedenen Ebenen des Schweizer Staatsgebiets zu identifizieren, um sie vor Ort besser beheben zu können.

7.3 Empfehlungen und weitere Schritte

Der TCS stellt fest, dass diese Audits für Gemeinden mit weniger als 8'000 Einwohnern, welche keine oder nur geringe interne Mittel für Dienstleistungen dieser Art haben, ein Bedürfnis sind. Der TCS dankt der Gemeinde Beromünster für ihr Interesse und die Zusammenarbeit.

Die präsentierten Empfehlungen in diesem Bericht sind ein Massnahmenkatalog, der zu einer besseren Sicherheit der Schüler auf dem Schulweg verwendet werden kann. Manche Vorschläge sind kostspieliger. Die Gemeindeverwaltung ist für die Planung sowie die kurz-, mittel- und langfristige Priorisierung verantwortlich.

Im Hinblick auf die Empfehlungen, ist die Umsetzung der Massnahmen gemäss TCS-Einschätzung nicht mit allzu hohen Kosten verbunden.

Obgleich Unfälle eine Ansammlung von mehreren kleinen Ursachen zu einem bestimmten Zeitpunkt sind, hat das Audit keine besonders gefährliche Situation mit akutem Handlungsbedarf zum Vorschein gebracht.