



Überprüfung der Bushaltestellen im Kanton Solothurn auf Barrierefreiheit

Schlussbericht



Überprüfung der Bushaltestellen im Kanton Solothurn auf Barrierefreiheit

Schlussbericht

Impressum		
Datei	B-211008_Schlussbericht.docx	
Version	3.0	
Datum, Revisionen	8. Oktober 2021 4. Mai 2021 30. Oktober 2020 25. August 2020	Revision 1 Schlussversion 2. Entwurf 1. Entwurf
Auftrag	19.0051.00	
Autoren	Nancy Canuto Diener, Dipl. Geografin Reto Affolter, Dipl. Geograf UZH	
Verteiler	Kanton Solothurn, Amt für Verkehr und Tiefbau	
Kontaktadressen	WAM Planer und Ingenieure AG Florastrasse 2 4502 Solothurn T +41 (0)32 625 27 27 F +41 (0)32 625 27 00 wam-so@wam-ing.ch www.wam-ing.ch	WAM Planer und Ingenieure AG Münzrain 10 3005 Bern T +41 (0)31 326 43 43 F +41 (0)31 326 43 26 wam-be@wam-ing.ch SQS-Zertifikat ISO 9001

Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangslage, Vorgehen und Ziele	4
1.1	Studie Phase I	4
1.2	Studie Phase II	5
2	Grundlagen	7
2.1	Rechtliche Grundlagen	7
2.2	Weitere Grundlagen	7
3	Vorgehenskonzept	8
3.1	Datengrundlage	8
3.2	Ist-Zustand und Defizitanalyse	8
3.3	Sanierungsmassnahmen und Kostenschätzung	12
4	Resultate und Beurteilung	15
4.1	Haltekanten an Kantonsstrassen	15
4.2	Haltekanten an Gemeindestrassen	17
5	Massnahmen und Kosten	18
5.1	Massnahmenübersicht	18
5.2	Kostenschätzung	22
6	Umsetzung	24
Anhang		25
Anhang A	Übersicht Behig Kanton Solothurn, Stand April 2021	
Anhang B	Datenblatt Haltekante (Beispiel)	
Anhang C	Massnahmenblatt Haltekante (Beispiel)	

1 Ausgangslage, Vorgehen und Ziele

Das Behindertengleichstellungsgesetz (BehiG) wurde im Dezember 2002 durch das Parlament verabschiedet und ist seit dem 1. Januar 2004 in Kraft. Es hält beispielsweise fest, dass Bauten, Anlagen und Fahrzeuge des öffentlichen Verkehrs bis spätestens Ende 2023 barrierefrei ausgestaltet werden müssen. In den entsprechenden Verordnungen (VAböV, AB-EBV) ist definiert, was unter dem Begriff «Barrierefreiheit» im Zusammenhang mit dem Einstieg in Bus, Tram und Zug zu verstehen ist.

Während beim schienengebundenen Personenverkehr die Schnittstelle zwischen Infrastruktur und Fahrzeug dank technischer Errungenschaften, wie zum Beispiel dem Schiebetritt weitgehend geklärt ist, harrt der strassengebundene öffentliche Verkehr immer noch einer praxisgerechten Lösung. Die Ausgangslage ist ungemein schwieriger, da Busse nicht auf Schienen fahren und damit der Abstand zur Haltekante variabel ist. Dieser vertikale und horizontale Abstand zwischen Fahrzeug und Haltekante ist auf das gesetzlich verlangte Mass zu bringen. Dazu sind bauliche Massnahmen an bereits existierenden Haltestellen unumgänglich. Dabei liegt die Verantwortung für die Umsetzung beim jeweiligen Strasseneigentümer.

Der Kanton Solothurn hat somit die gesetzliche Pflicht, sämtliche Bushaltestellen auf seinem Strassennetz bezüglich Übereinstimmung mit dem Behindertengleichstellungsgesetz zu überprüfen. Das Amt für Verkehr und Tiefbau (AVT) wählte hierzu ein Vorgehen mit zwei Untersuchungsphasen:

1.1 Studie Phase I

Im Rahmen einer ersten Teil-Studie (Phase I) wurden sämtliche Standorte von Bushaltestellen im Kanton Solothurn (Kantons- und Gemeindestrassen) bezüglich ihrer optimalen Lage überprüft und dokumentiert (**Standortbereinigung der Haltestellen**).

Weitere untersuchte Merkmale einer Haltestelle waren die **Ein-/ Aussteigerfrequenzen**, die **Anzahl Abfahrten pro Tag** sowie die **potenzielle Nachfrage mobilitätsbehinderter Personen**. Letztere ist besonders hoch bei Haltestellen, in deren Einzugsgebiet sich spezifische Einrichtungen für mobilitätsbehinderte Personen befinden sowie wichtige Institutionen mit Standort im Kanton Solothurn. Dies können z.B. spezifische Einrichtungen für Menschen mit körperlicher Behinderung sein, Alters- und Pflegezentren, Spitäler, Ausbildungsstätten, aber auch Verwaltungen, Polizei oder Poststellen.

Ebenfalls wurde erhoben, welche Haltestellen offizielle **Umsteigehaltestellen** sind und welche ein **Alleinstellungsmerkmal** aufweisen. Haltestellen mit Alleinstellungsmerkmal erschliessen als einzige ein kleinräumiges, zusammenhängendes und in sich geschlossenes Siedlungsgebiet.

Kategorisierung nach «ÖV-Relevanz»

Unter Berücksichtigung der oben erwähnten Merkmale wurden die Haltestellen bezüglich ihrer «**ÖV-Relevanz**» in **4 Kategorien** eingeteilt. Die Kategorie 1 entspricht einer sehr hohen Relevanz, die Kategorie 4 einer tiefen Relevanz. Haltestellen mit erwarteter potenzieller Nachfrage mobilitätsbehinderter Personen sowie mit einem Alleinstellungsmerkmal wurden mindestens der Kategorie 3 zugeordnet. Haltestellen bei Spitälern und offizielle Umsteigehalte erhielten unabhängig von den Frequenzen die höchste ÖV-Relevanz. Aufstufungen von Haltestellen waren möglich, wenn sich wichtige öffentliche Einrichtungen in ihrem Einzugsgebiet befinden. Die Einteilung in die vier Kategorien erfolgte für alle Haltestellen (Kanton, Gemeinden, Dritte). Diese «ÖV-Relevanz» ist ein wichtiges Kriterium für die Priorisierung im Rahmen der nachfolgenden Massnahmenplanung.

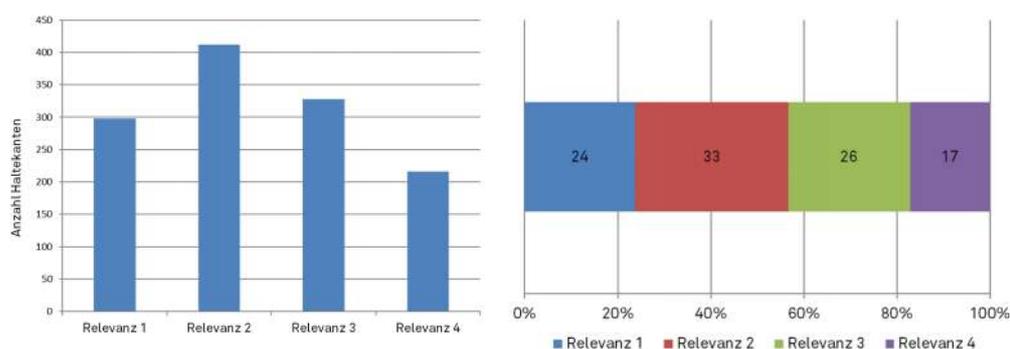


Abbildung 1: Einteilung der Bushaltekanten in 4 Kategorien der «ÖV-Relevanz».

Die Resultate dieser ersten Untersuchung (Phase I) wurden in einer umfangreichen «**Mastertabelle**» (Haltestellendokumentation) und in einem **Kurzbericht**¹ zusammengefasst.

1.2 Studie Phase II

Die Ergebnisse der oben beschriebenen Phase I dienten als Grundlage für die vorliegende **technische Überprüfung der Haltestellen** inklusive Defizitanalyse und Massnahmenvorschlag mit Kosten (Phase II). Als Datengrundlage wurde die in Kapitel 1 erwähnte Mastertabelle des AVT mit allen Bushaltekanten auf Kantonsgebiet verwendet. Diese enthält sämtliche Haltekanten entlang Solothurner Kantonsstrassen und Gemeindestrassen.

¹ Amt für Verkehr und Tiefbau (Hrsg.): Bushaltestellen im Kanton Solothurn. Optimierung Haltestellenstandorte und BehiG-Konformität. Zwischenbericht Phase 1. Büro 3B AG, Bern, 28. März 2019.

WAM Planer und Ingenieure AG

Projekt Überprüfung der Bushaltestellen im Kanton Solothurn auf Barrierefreiheit / Schlussbericht

Auftrag 19.0051.00

Datei B-211008_Schlussbericht.docx

Datum Solothurn, 4. Mai 2021 / rev. 8.10.2021

Ziel der Phase II ist die Herleitung der pro Bushaltekante erforderlichen, angemessenen «Sanierungsmassnahmen» zur BehiG-konformen Ausgestaltung. In der vorliegenden Analyse und der Beurteilung der Bushaltestellen wurden nur die strassenseitigen Kriterien untersucht, nicht jene auf Seite der Fahrzeuge.

Die Haltekanten der Stadt Solothurn und der Gemeinde Bellach (Kantons- und Gemeindestrassen) sowie die Haltekanten an Gemeindestrassen in Grenchen und Olten wurden im Rahmen separater Studien untersucht und anschliessend in die Mastertabelle dieser Untersuchung integriert.

Mit Abschluss dieser Studie liegt eine umfassende Haltestellendatenbank vor, welche für jede untersuchte Haltekante eine Beurteilung zu einem allfälligen Defizit bezüglich Barrierefreiheit sowie einen Massnahmenvorschlag enthält, ergänzt mit einer Schätzung der Sanierungskosten. Die Darstellung der Resultate erfolgt mittels Datenblatt zu den wichtigsten Parametern und entsprechender Massnahmenskizze auf der Grundlage des Orthofotos.

Hindernisfrei umgestaltete Haltestellen an Kantonsstrassen werden in der Datenbank durch den Kanton laufend nachgeführt. Das erfolgt aufgrund von Rückmeldung der Projektleiter mittels jeweils nach Abschluss der Bauarbeiten

Die Liste kann den interessierten Gemeinden zur Verfügung gestellt werden. Bezüglich Haltestellen an Gemeindestrassen handelt es sich um eine Momentaufnahme.

2 Grundlagen

2.1 Rechtliche Grundlagen

Die rechtlichen Grundlagen (Gesetze, Verordnungen) für die Analyse und die Beurteilung der Bushaltestellen sind:

- **BehiG Behindertengleichstellungsgesetz:** Bundesgesetz über die Beseitigung von Benachteiligungen von Menschen mit Behinderungen, SR 151.3 (Stand 1. Juli 2020)
- **VböV:** Verordnung über die behindertengerechte Gestaltung des öffentlichen Verkehrs, SR 151.34 (Stand 1. Januar 2016)
- **VAböV:** Verordnung des UVEK über die technischen Anforderungen an die behindertengerechte Gestaltung des öffentlichen Verkehrs (VAböV), SR 151.342 (Stand 1. Juli 2016)
- **Erläuterungen zur VböV und zur VAböV** des Bundesamtes für Verkehr BAV (Stand März 2020), diese Erläuterungen werden vom BAV sporadisch aktualisiert.

2.2 Weitere Grundlagen

Weitere relevante Grundlagen (Normen, Richtlinien, Dokumente):

- SN 521 500 Behindertengerechtes Bauen
- SN 640 075 Hindernisfreier Verkehrsraum, inkl. Normativer Anhang (Stand Dezember 2014)
- BÖV Merkblatt: Merkblatt Bushaltestelle der schweizerischen Fachstelle Behinderte und öffentlicher Verkehr (Version März 2008).
- Merkblatt 120: Merkblatt der schweizerischen Fachstelle Hindernisfreie Architektur. Bus-Haltestellen. Anforderungen an Haltekanten, Plattformen und Ausstattung (Version Februar 2019).
- Richtlinien AVT Bushaltestellen (Stand Februar 2021)
(<https://so.ch/verwaltung/bau-und-justizdepartement/amt-fuer-verkehr-und-tiefbau/avt-downloads/richtlinien-strassenverkehrsanlagen/>)
- Mastertabelle und Kurzbericht aus «Bushaltestellen im Kanton Solothurn - Optimierung Haltestellenstandorte und BehiG-Konformität, Zwischenbericht Phase 1, 3B AG (Stand 28. März 2019)»

3 Vorgehenskonzept

3.1 Datengrundlage

Total wurden 868 Haltekanten entlang von Kantonsstrassen und 411 entlang von Gemeindestrassen untersucht.

Neben lagegenauen Koordinaten jeder Haltekante, einer eindeutigen Identifikationsnummer sowie, wenn vorhanden, der DIDOK-Nummer umfasst die Mastertabelle weitere wichtige Kriterien zur Beurteilung der Haltekanten:

- ÖV-Relevanz gemäss Studie Phase 1 (in 4 Kategorien unterteilt)
- Art der Haltekante (Fahrbahnhalt, Bucht usw.)
- Aktuelle Kantenhöhe
- Vorhandensein eines Trottoirs
- Anfahrt (gerade, rechts oder links)
- Breite des Wartebereichs
- Möglichkeiten, die Breite baulich anzupassen
- Vorhandensein einer Zufahrt (über die Haltekante hinweg)
- Massnahmenvorschläge (Erhöhung, Verbreiterung, Verschiebung)
- Gesamtkosten

3.2 Ist-Zustand und Defizitanalyse

In einem ersten Schritt wurde überprüft, ob die gesetzlichen Vorgaben zur Barrierefreiheit an den jeweiligen Bushaltestellen erfüllt sind oder nicht (Defizitanalyse). Massgebend für einen hindernisfreien Ein- und Ausstieg bei Bushaltestellen sind strassenseitig insbesondere die Höhe der Haltekante und die Dimensionierung der Manövriertfläche im Wartebereich² (s.a. Merkblatt im Anhang).

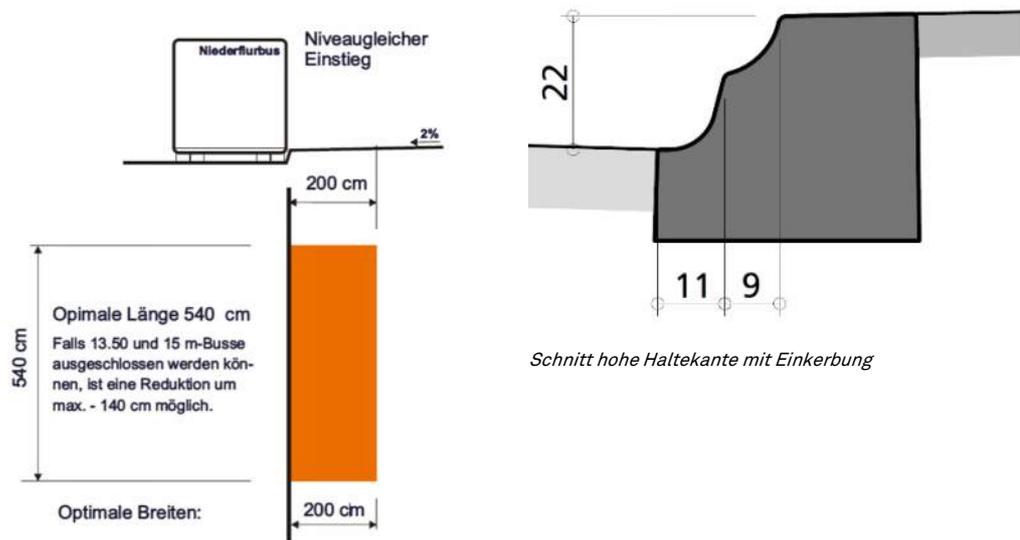
Gestützt auf u. a. visuelle Überprüfungen vor Ort wurde die Mastertabelle auf Aktualität und Vollständigkeit überprüft und mit relevanten Informationen ergänzt. Dazu gehört zum Beispiel die genaue Lage der einzelnen Haltekanten, die Höhe des Randsteins sowie Abmessungen der Wartebereiche. Zudem wurde auch der Haltekanten-

² Merkblatt 120. Hindernisfreie Architektur – Die Schweizer Fachstelle. Februar 2019.

typ (Fahrbahnhalt mit oder ohne Mittelinsel, Busbucht, Wendehaltestelle usw.) sowie das Umfeld der Haltekanten (z.B. Zufahrten, welche gewährleistet sein müssen) aufgenommen und wenn nötig ergänzt.

Angestrebter Standard: Autonomer niveaugleicher Einstieg

Wichtigste Beurteilungskriterien für das Erreichen der Barrierefreiheit waren die **Höhe der Haltekante** sowie die **Dimensionierung der Manövrierfläche** (Trottoir, Perron). Als Standard gilt auf der gesamten Länge der Haltekante eine Höhe von mind. 22 cm, was einen autonomen Einstieg (ohne Hilfe des Fahrpersonals) ermöglicht. Hohe Haltekanten haben den Vorteil eines verringerten Landbedarfs, weil die Manövrierfläche weniger breit ausgestaltet werden muss. Zudem ist aufgrund der Stufenfreiheit ein rascher Fahrgastwechsel möglich, wodurch der Fahrplan besser eingehalten werden kann. Nachteil einer hohen Haltekante ist die Gefahr von Beschädigungen am Fahrzeug (z.B. durch Überstreichen bei der An-/Wegfahrt). Ausserdem besteht mit dem hohen Tritt eine Sturzgefahr, insbesondere für ältere und gehbehinderte Personen. Voraussetzung für eine Haltekante mit 22 cm Höhe ist eine gerade Anfahrt an die Haltekante. Spezielle Randsteine sind notwendig, um Pneu- und Karosserieschäden zu vermeiden. Die Breite der Manövrierfläche beträgt in diesem Fall, auf einer Länge von 5.40 m, 2.0 m (vgl. Abbildung 2).



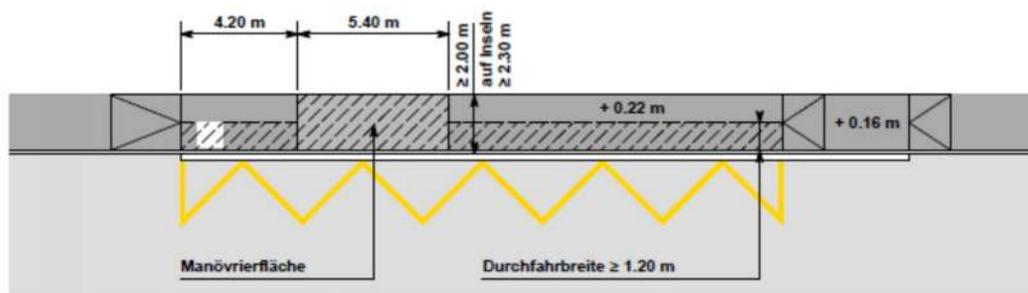


Abbildung 2: Niveaugleicher Einstieg mit Haltekante 22 cm und Manövriertfläche 2 m (Quelle: BÖV Merkblatt, Bushaltestelle, März 2008, Merkblatt 120: Merkblatt der schweizerischen Fachstelle Hindernisfreie Architektur, Februar 2019 und Richtlinien Strassenverkehrsanlagen, AVT, Bushaltestellen – Allgemeine Hinweise, Ausgabe Februar 2021).

Idealerweise lässt sich eine Haltekante mit autonomem Einstieg respektive einer hohen Haltekante auf der ganzen Länge bei geraden Fahrbahnhaltestellen umsetzen. Bei Busbuchten beeinflussen geometrische Einschränkungen sowie die Raumverhältnisse eine hohe Haltekante stark. Trotzdem sollte diese Lösung immer unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten geprüft werden.

Alternative Lösungen

Die Voraussetzungen für die Ausführung hoher Haltekanten können aus verschiedenen Gründen nicht gegeben sein. Mögliche Hinderungsgründe sind unter anderem die Topografie, die Strassengeometrie, die Verkehrssicherheit, bestehende Zufahrten, aber auch zu erhaltende Objekte wie Bäume oder ähnliches.

Sind also die Voraussetzungen für die Ausführung hoher Haltekanten nicht gegeben, wurden bei der Suche nach Lösungen verschiedene Massnahmen geprüft, so zum Beispiel die Verschiebung der Haltestelle. Hier wurde geprüft, ob andernorts die Ideallösung mit einer hohen Haltekante realisiert werden kann. Dabei ist eine gute Erschliessungsfunktion der Haltestelle zu gewährleisten. In manchen Fällen war eine Verschiebung nicht möglich. In solchen Fällen kann eine verkürzte hohe Haltekante als abweichende Lösung in Betracht gezogen werden (Teilerhöhung, Kissenlösung).

Lässt sich aufgrund geometrischer Einschränkungen (z.B. Kurven oder Busbuchten) keine dieser Massnahmen umsetzen, kann eine Haltekantenhöhe von 16 cm als abweichende Lösung angezeigt sein (vgl. Abbildung 3). Voraussetzung dafür sind die Platzverhältnisse, welche eine breitere Manövriertfläche von 2.90 m zulassen. Der Einstieg ins Fahrzeug ist für Personen mit Gehbehinderung bei dieser Lösung nur mit Hilfe einer fahrzeugseitigen Rampe und mit Unterstützung durch das Personal möglich. Da so ein uneingeschränkt autonomer Einstieg für körperlich beeinträchtigte Personen nicht gegeben ist, sollte diese Lösung vor allem an stark frequentierten Haltestellen möglichst vermieden werden.

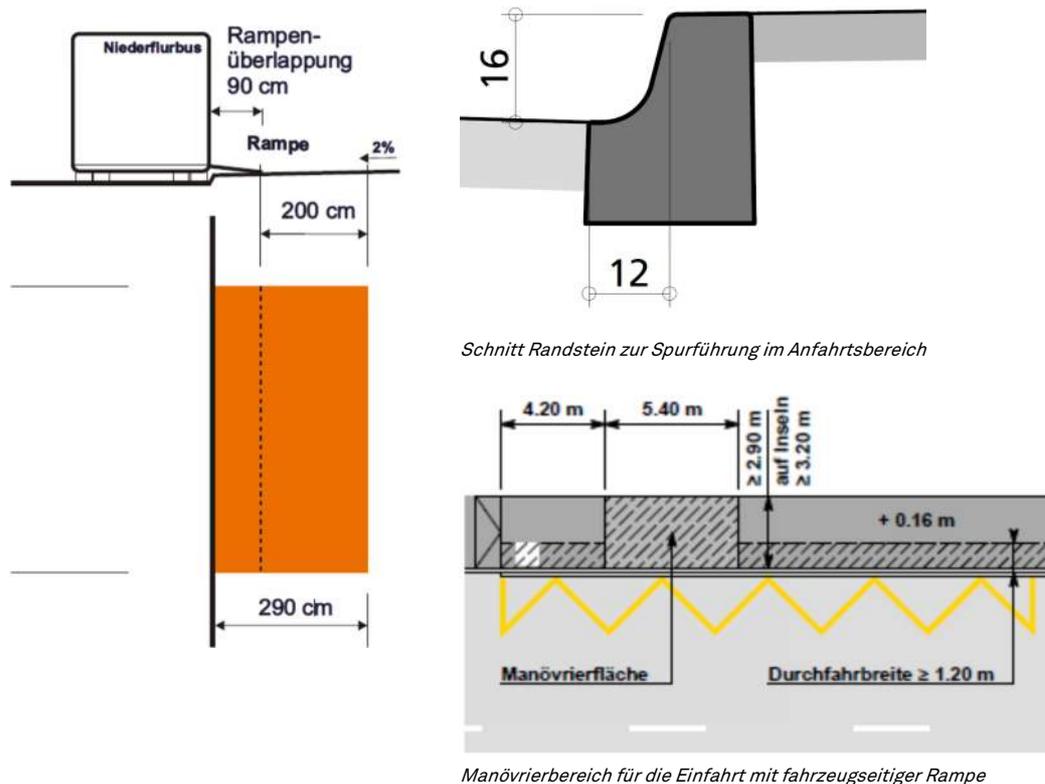


Abbildung 3: Einstieg mit Rampenüberlappung, Haltekante 16 cm und Manövrierfläche 2.90 m (Quelle: Böv Merkblatt, Bushaltestelle, März 2008, Merkblatt 120: Merkblatt der schweizerischen Fachstelle Hindernisfreie Architektur. Februar 2019 und Richtlinien Strassenverkehrsanlagen, AVT, Bushaltestellen – Allgemeine Hinweise, Ausgabe Februar 2021).

Bei Busbuchten kann die hohe Haltekante aus fahrgeometrischen Gründen nur über die ganze Länge realisiert werden, wenn eine Buchtlänge von ca. 70 m für die gerade Anfahrt vorhanden ist oder, wenn speziell konzipierte Nasen/Einbuchtungen am Fahrbahnrand das Ein- und Ausschwenken ohne Touchieren der Kante ermöglichen. Ansonsten wird die Busbucht über ihre ganze Länge mit einer Haltekante von 16 cm und einer 2.90 m breiten Manövrierfläche im Bereich der Mitteltüre ausgestattet. Ausführungsseitig ist in jedem Fall eine Teilerhöhung auf 22 cm zu prüfen.

Reduzierte Perronbreite bei Platzmangel

Im dicht bebauten Raum kann es auch Fälle geben, wo die lichte Breite des Perrons (Manövrierfläche) von 2.00 m bei 22 cm hoher Kante bzw. 2.90 m bei 16 cm Kantenhöhe nicht oder nur mit unverhältnismässig hohem Aufwand realisiert werden kann. Die SN 640 075 ermöglicht für solche Ausnahmefälle reduzierte Minimalbreiten von 1.40 m bzw. 2.30 m. Diese Rückfallebene wurde bei der Massnahmenevaluation mitberücksichtigt, sie war allerdings nur in wenigen Fällen massgebend.

3.3 Sanierungsmassnahmen und Kostenschätzung

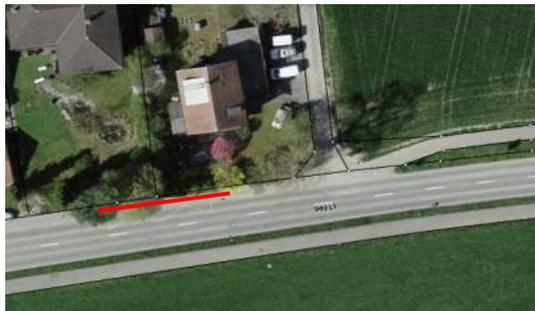
Gestützt auf die oben erwähnten Beurteilungskriterien diente der zweite Teil der Untersuchung der Herleitung der pro Haltekante angemessenen «Sanierungsmassnahmen» zur BehiG-konformen Ausgestaltung, d. h. der Festlegung der nötigen baulichen Massnahmen zur Erreichung der Barrierefreiheit inkl. deren Kostenschätzung.

Aufgrund der detaillierten Defizitanalyse konnten für die Sanierungsmassnahmen verschiedene Gruppen von Haltekanten definiert werden, welche alle ähnlich oder gleich saniert werden können.

Die «Sanierungsgruppen» bei **Fahrbahnhaltestellen** sehen wie folgt aus:

Halt auf Fahrbahn, Trottoir vorhanden, Wartebereich >2 m, gerade Anfahrt und keine Grundstückszufahrt

→ Erhöhung der Haltekante auf 22 cm



Aeschi, Ost



Bellach, Franziskanerhof

Halt auf Fahrbahn, Trottoir vorhanden, Wartebereich <2 m, gerade Anfahrt und keine Grundstückszufahrt

→ Erhöhung der Haltekante auf 22 cm und Verbreiterung auf 2 m



Fulenbach, Wolfwilerstrasse



Halten, Ausserdorf

Halt auf Fahrbahn, Trottoir vorhanden, Wartebereich <2.90 m, keine gerade Anfahrt und keine Grundstückszufahrt

→ Erhöhung der Haltekante auf 16 cm und Verbreiterung auf 2.90 m oder Verschiebung prüfen



Bolken, Dorf



Kleinlützel, Niedermatt

Halt auf Fahrbahn, kein Wartebereich vorhanden oder Wartebereich <2 m, keine gerade Anfahrt und keine Anpassungen möglich

→ Verschiebung prüfen



Kleinlützel, Stollen



Kleinlützel, Stollen

Bei den **Busbuchten** konnten ebenfalls «Sanierungsgruppen» definiert werden:

Busbucht, Trottoir vorhanden, Wartebereich >2.90 m, keine Grundstückszufahrt

→ Erhöhung der Haltekante auf 16 cm



Büsserach, Niederfeld



Derendingen, Freiheit

Busbucht, Trottoir vorhanden, Wartebereich <2.90 m, keine Zufahrt, Verbreiterung möglich

→ Erhöhung der Haltekante auf 16 cm und Verbreiterung auf 2.90 m



Balsthal, Hinterrain



Balsthal, Hinterrain

Mithilfe dieser «Sanierungsgruppen» konnten die Massnahmen zahlreicher Haltekanten vereinheitlicht und eine generelle Übersicht geschaffen werden. Trotz der Einteilung in Gruppen wurde im weiteren Verlauf der Untersuchung für die Kostenschätzung jede Haltekante einzeln betrachtet, die Massnahme verifiziert und gegebenenfalls angepasst. In einzelnen Fällen mit Platzmangel wurde auch von der Möglichkeit Gebrauch gemacht, von der optimalen Perronbreite abzuweichen, wie in Tab. 5 der SN 640 075³ festgehalten. Haltekanten, welche keiner «Sanierungsgruppe» zugewiesen werden konnten, wurden einzeln beurteilt.

³ SN 640 075 Hindernisfreier Verkehrsraum, inkl. Normativer Anhang (Stand Dezember 2014).

4 Resultate und Beurteilung

4.1 Haltekanten an Kantonsstrassen

An Solothurner Kantonsstrassen wurden 868 Haltekanten untersucht und beurteilt. Die Haltekanten lassen sich wie folgt in vier Kategorien einteilen:

- 431 Haltekanten mit Fahrbahnhalt (mit oder ohne Überholmöglichkeit)
- 396 Busbuchten, Haltekanten auf überbreiter Fahrbahn oder Kanten auf eigener Busspur
- 22 Haltekanten auf Vorplätzen (Bsp. Schnottwil, Post)
- 19 Wendeanlagen (Bsp. Gächliwil, Wendeplatz)

Bei 24 Haltekanten steht aktuell eine Aufhebung zur Diskussion. Diese Kanten werden in den weiteren Analysen nicht dargestellt.

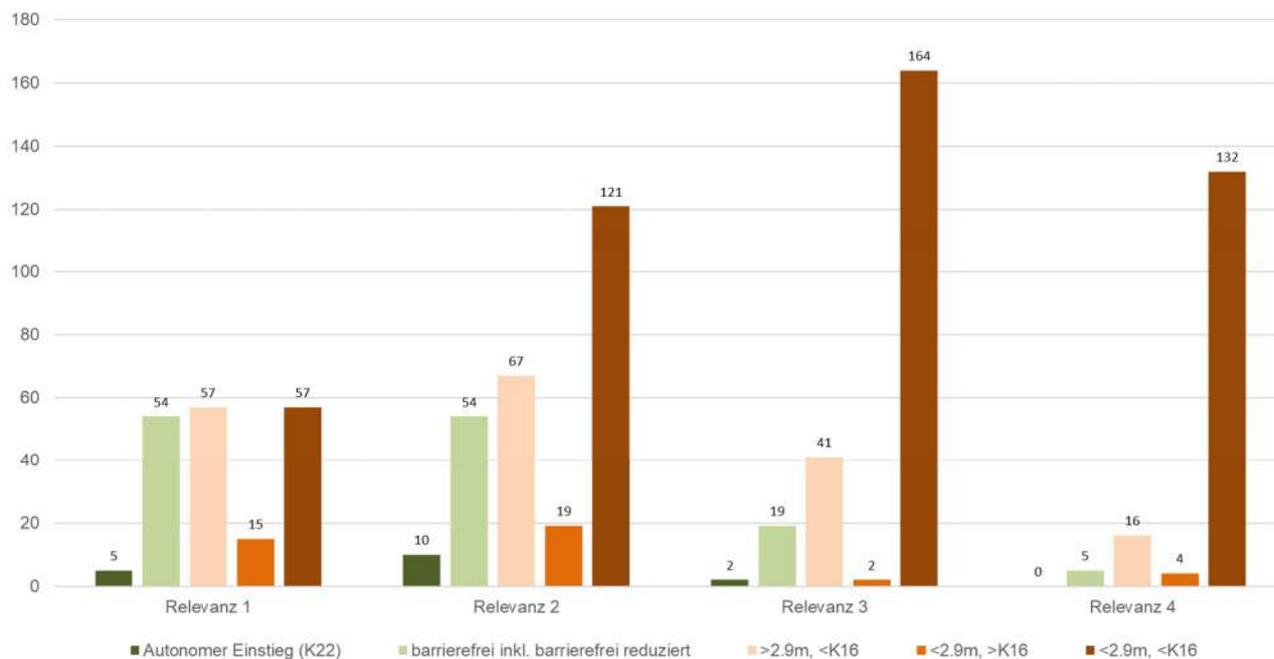


Abbildung 4: Ist-Zustand der Haltekanten an Kantonsstrassen, gruppiert nach Relevanzstufen.

An Kantonsstrassen werden 149 Haltekanten, d.h. rund 17% heute bereits als barrierefrei beurteilt (Beispiel in Abbildung 5). Dazu werden sowohl die Haltekanten mit autonomem Einstieg (Höhe der Haltekante 22 cm, Breite des Wartebereichs 2 m) als auch diejenigen mit einer Kantenhöhe von 16 cm und einem Einsteige- resp. Manövrierbereich von 2.90 m Breite gezählt (vgl. Abbildung 4). Dies beinhaltet ebenfalls jene Haltekanten mit reduzierter Perronbreite von mind. 1.40 m bei einer Kantenhöhe von 22 cm und mind. 2.30 m bei 16 cm (vgl. Seite 11). Die grösste Gruppe bilden

WAM Planer und Ingenieure AG

Projekt Überprüfung der Bushaltestellen im Kanton Solothurn auf Barrierefreiheit / Schlussbericht

Auftrag 19.0051.00

Datei B-211008_Schlussbericht.docx

Datum Solothurn, 4. Mai 2021 / rev. 8.10.2021

474 Haltekanten, welche eine Kantenhöhe <16 cm und eine Manövrierfläche <2.90 m Breite haben. Ihr Anteil ist vor allem bei den Haltestellen der tieferen Relevanzstufen 3 und 4 hoch.



Abbildung 5: Beispiel einer sanierten Haltekante mit Kantenhöhe 22 cm.

Die barrierefreien Haltekanten verteilen sich zu etwa gleichen Teilen auf die Relevanzstufen 1 und 2 mit erhöhter Nachfrage mobilitätsbehinderter Personen. Dies ist positiv zu werten, weil sich damit bestätigt, dass die bisherigen Prioritäten bei Investitionen in Barrierefreiheit richtig gesetzt wurden. Hohe Kanten mit 22 cm sind noch in der Minderzahl, werden aber bei kommenden Sanierungen gefördert. Künftig sollen hohe Kanten neben Fahrbahnhaltestellen auch bei Busbuchten geprüft und nach Möglichkeit zum Einsatz kommen.

4.2 Haltekanten an Gemeindestrassen

An Solothurner Gemeindestrassen wurden 411 Haltekanten untersucht und beurteilt. Die Haltekanten lassen sich wie folgt in die gleichen 4 Kategorien einteilen:

- 334 Haltekanten mit Fahrbahnhalt (mit oder ohne Überholmöglichkeit)
- 54 Busbuchten oder Haltestellen auf überbreiten Fahrbahnen
- 9 Haltekanten auf Vorplätzen (Bsp. Mariastein, Klosterplatz)
- 14 Wendeanlagen (Bsp. Günsberg, Dorfplatz)

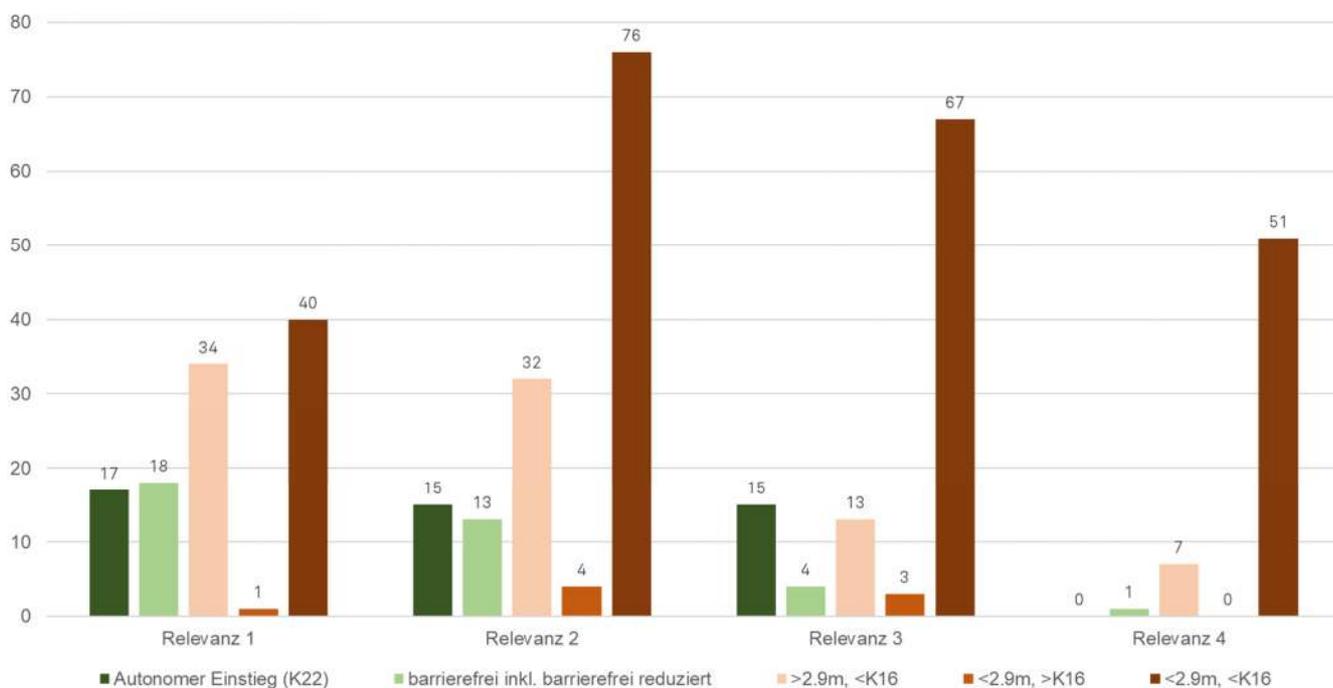


Abbildung 6: Ist-Zustand der Haltekanten an Gemeindestrassen, gruppiert nach Relevanzstufen.

83 Haltekanten werden als barrierefrei beurteilt. Dazu werden sowohl die Haltekanten mit autonomem Einstieg als auch diejenigen mit einer Kantenhöhe von 16 cm und einem Einsteige- resp. Manövrierebereich von 2.90 m Breite gezählt (inkl. Haltekanten mit reduzierter Perronbreite gem. Seite 11). Dies entspricht knapp 20% aller untersuchten Haltekanten. Mehr als die Hälfte, d.h. 234 Haltekanten haben eine Kantenhöhe <16 cm und eine Manövrierefläche <2.90 m Breite (vgl. Abbildung 6). Es fällt auf, dass diese Defizitkategorie auch in der Relevanzstufe 2 stark vertreten ist.

Das positive Bild der barrierefreien Haltekanten zeigt sich: Je höher die Relevanz, desto grösser der Anteil barrierefreier Haltekanten. Es fällt auf, dass davon ein bedeutender Teil der Kanten die Höhe 22 cm aufweisen und damit einen autonomen Einstieg gewährleisten.

5 Massnahmen und Kosten

5.1 Massnahmenübersicht

Aus dem spezifischen Defizit der jeweiligen Haltekante wurden die erforderlichen Massnahmen abgeleitet, um die Anlage so weit wie möglich barrierefrei auszugestalten. Der Katalog der Massnahmen umfasst im Wesentlichen folgende Elemente:

- Erhöhung der Haltekante an Ort
- Verschieben der Bushaltestelle
- Verbreiterung des Perrons/Trottoirs (Wartebereich)
- Einen neuen Wartebereich erstellen
- Ergänzung von Markierungen (Markierung «Bushaltestelle» und Aufmerksamkeitsfeld)

Haltekanten an Kantonsstrassen

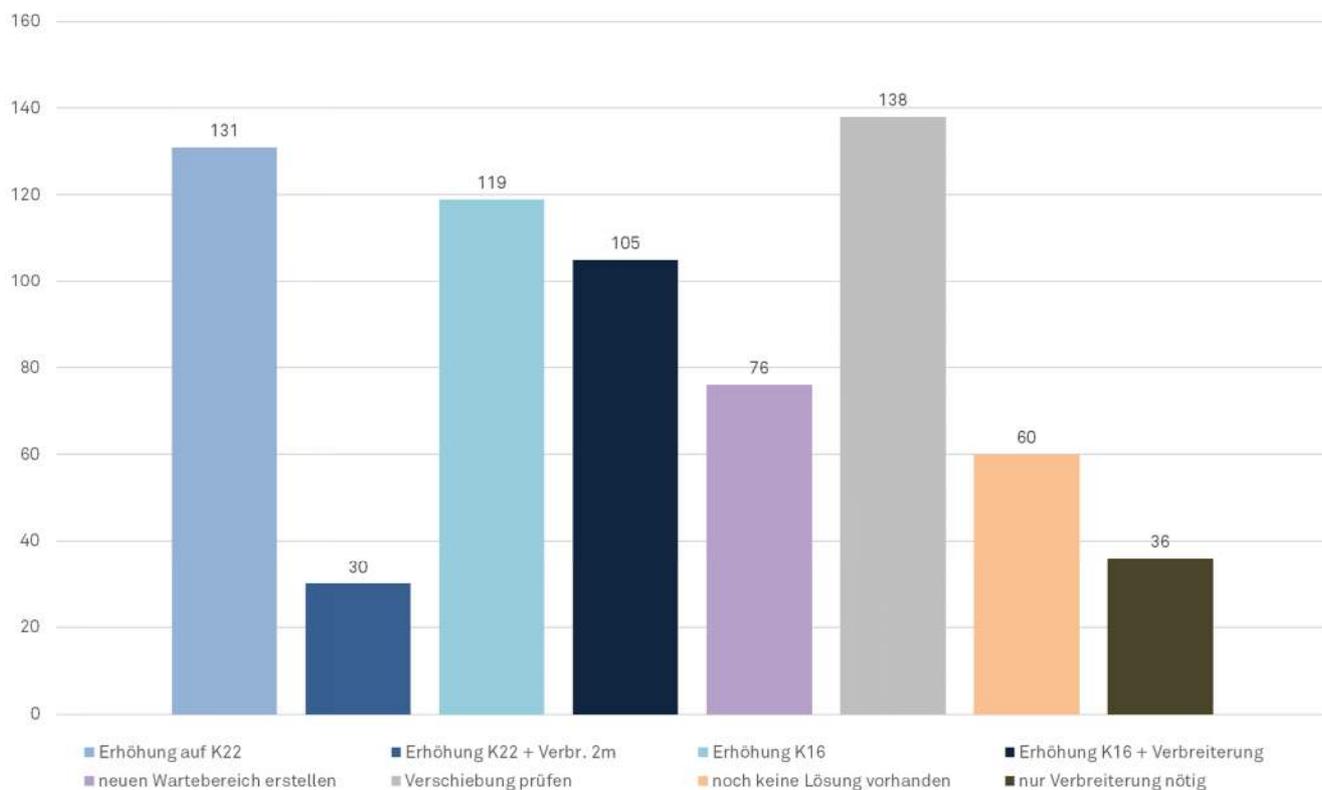


Abbildung 7: Massnahmen an Haltekanten auf Kantonsstrassen.

Von 695 Haltekanten mit Defizit an Kantonsstrassen besteht für gut 90% ein Massnahmenvorschlag inklusive Kostenschätzung; bei knapp 10% der Haltekanten (60 Kanten) konnte keine Massnahme definiert werden. Gründe hierfür sind in den allermeisten Fällen zu enge Platzverhältnisse und direkte Zufahrten oder Erschliessungen über die Haltekante hinweg (vgl. Abbildung 8).



Abbildung 8: Beispiel einer Haltekante, für die (noch) kein Massnahmenvorschlag vorhanden ist (Altreu, Mitte).

Knapp ein Viertel aller Haltekanten (161 Kanten) kann auf 22 cm erhöht werden. Davon können 30 Haltekanten zusätzlich auf 2 m verbreitert werden. Rund ein Drittel der Haltekanten (224 Kanten) können mit einer Erhöhung auf 16 cm und/oder einer zusätzlichen Verbreiterung auf 2.90 m saniert werden. Einen grossen Teil davon machen die Busbuchten aus. Für 76 Haltekanten (ca. 12%) muss ein neuer Wartebereich erstellt werden. Dies ist bei Haltestellen wie z.B. Seewen SO, Löhr der Fall, bei welchen zum heutigen Zeitpunkt noch gar keine Kante vorhanden ist (vgl. Abbildung 9).



Abbildung 9: Beispiel einer Kante, bei welcher ein neuer Wartebereich inkl. Zugang erstellt werden muss (Seewen SO, Löhr).

WAM Planer und Ingenieure AG

Projekt Überprüfung der Bushaltestellen im Kanton Solothurn auf Barrierefreiheit / Schlussbericht

Auftrag 19.0051.00

Datei B-211008_Schlussbericht.docx

Datum Solothurn, 4. Mai 2021 / rev. 8.10.2021

Bei rund 21% der Haltestellen wird als Massnahme eine Verschiebung und dortige Erhöhung, ggf. Verbreiterung vorgeschlagen. Als Beispiel dient die Haltestelle Dulliken, Alte Gemeindeganzlei (vgl. Abbildung 10).



Abbildung 10: Beispiel einer Haltekante, welche verschoben werden muss (Dulliken, Alte Gemeindeganzlei).

Haltekanten an Gemeindestrassen

Auf Gemeindestrassen weisen 328 Haltekanten ein Defizit auf. Für knapp 90% (288 Kanten) wurde ein Massnahmenvorschlag erarbeitet; für 10% liegt aktuell noch keine Lösung vor. Dies entspricht 40 Haltekanten.

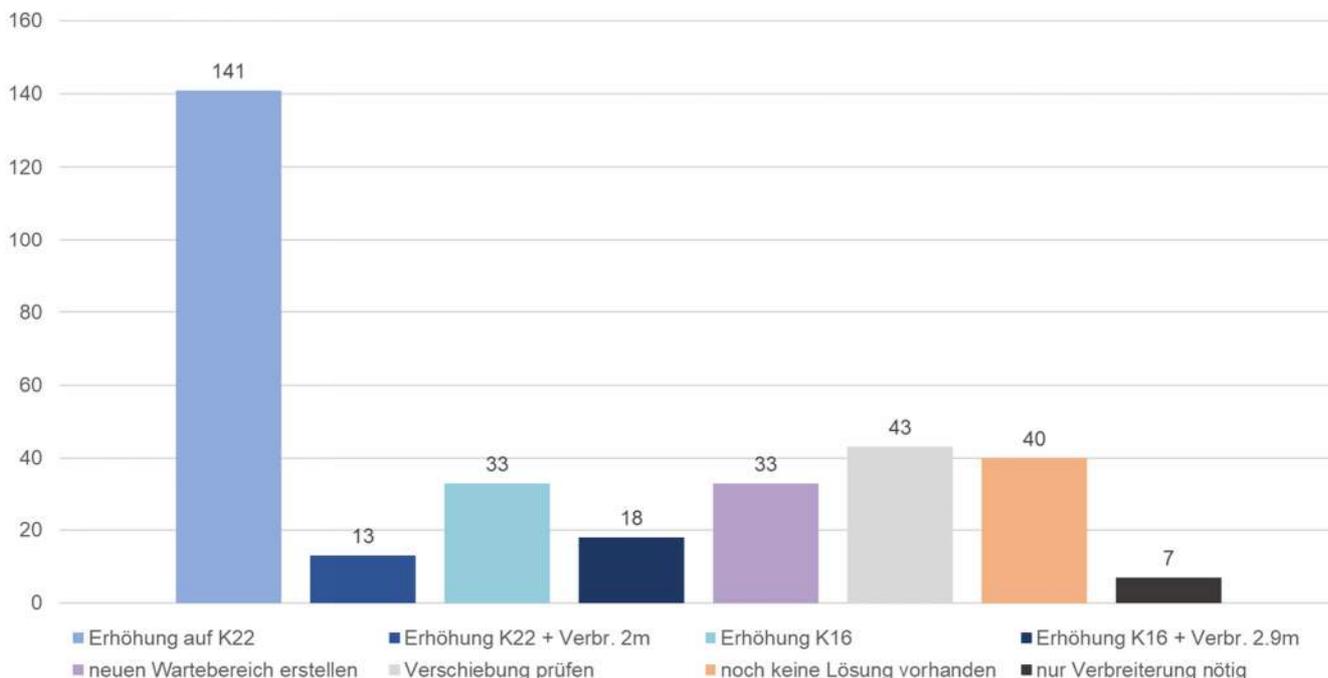


Abbildung 11: Massnahmen an Haltekanten auf Gemeindestrassen.

Bei den Massnahmen zeigt sich ein recht deutliches Bild: Über 45% aller Haltekanten mit Defizit (154 Kanten) können auf 22 cm erhöht, 13 Kanten davon zusätzlich auf 2 m verbreitert werden. 51 Haltekanten können mit einer Erhöhung auf 16 cm und/oder einer zusätzlichen Verbreiterung auf 2.90 m saniert werden. Bei 7 Haltekanten ist eine Verbreiterung nötig. Für 33 Haltekanten (10%) muss ein neuer Wartebereich erstellt werden.

Bei 13% der Haltekanten mit Defizit (43 Kanten) wird als Massnahme eine Verschiebung und dortige Erhöhung, ggf. Verbreiterung vorgeschlagen.

5.2 Kostenschätzung

Die oben erwähnten Massnahmen pro Haltekante dienen als Grundlage für die Kostenschätzung. Die Kostenschätzung basiert auf Erfahrungswerten ähnlicher baulicher Massnahmen und hat eine Genauigkeit von +/- 30%. Die Kosten basieren auf Luftbildaufnahmen (Google Maps oder Orthofoto des Kantons) und beinhalten Honorare und Unvorhergesehenes, zu je 15%.

Sämtliche Massnahmenvorschläge sind in der Projektierung zu verifizieren und konkretisieren.

Haltekanten an Kantonsstrassen

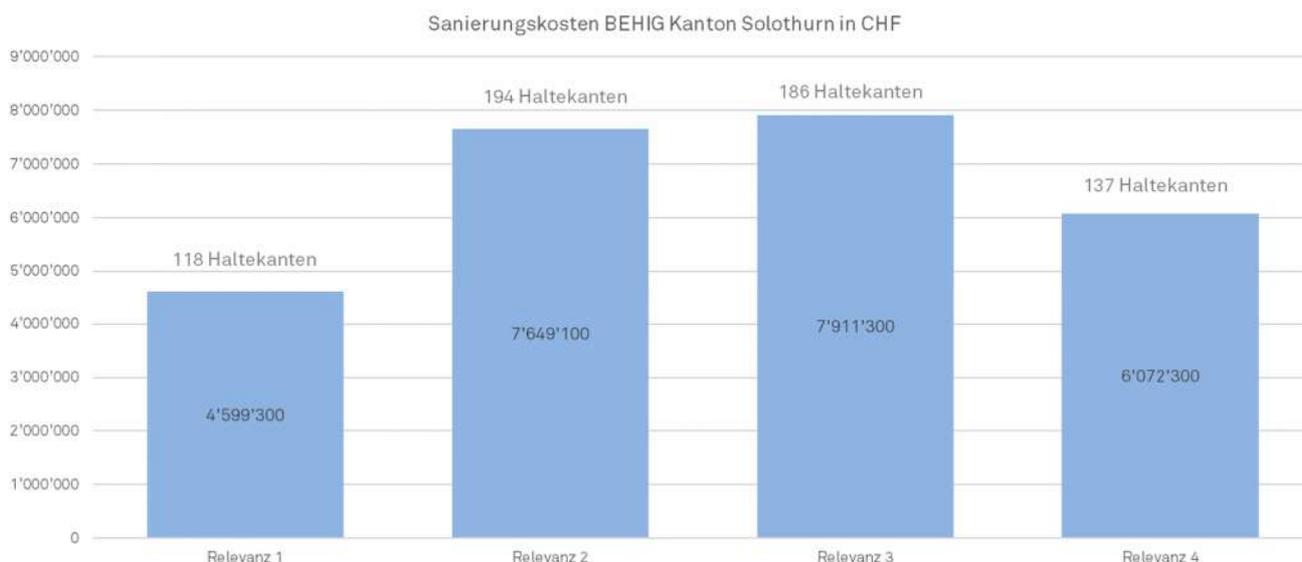


Abbildung 12: Übersicht BehiG-Sanierungskosten an Kantonsstrassen, gruppiert nach Relevanzstufe.

Die gesamten Sanierungskosten der Haltekanten entlang Kantonsstrassen belaufen sich auf gut CHF 27.2 Mio. (vgl. Abbildung 12). Haltekanten mit der Relevanzstufe 2 und 3 machen mehr als die Hälfte der Kosten aus. Dies ist darauf zurückzuführen, dass 31% der Haltekanten mit Relevanz 1 heute bereits barrierefrei ausgestaltet sind oder umgebaut wurden, während der Anteil an bereits sanierten Haltekanten mit Relevanz 2 bei 24%, derjenigen mit Relevanz 3 sogar nur 9% beträgt. In der Relevanzstufe 4 sind erst 3% der Haltekanten barrierefrei. Für die Sanierung von Haltekanten, bei denen nicht klar ist, ob sie aufgehoben werden oder nicht, müssten knapp 5% der gesamten Kosten aufgewendet werden, was ca. CHF 1 Mio. entspricht.

Entlang von Kantonsstrassen gibt es 60 Haltekanten, für welche im Rahmen der vorliegenden Untersuchung noch keine zweckmässige Massnahme definiert werden konnte. Gründe hierfür sind zu enge Platzverhältnisse und/oder direkte Zufahrten

oder Erschliessungen über die Haltekante hinweg. Diese Haltekanten sind zusammen mit Vertretern des Kantons sowie der jeweiligen Transportunternehmung im Einzelfall zu beurteilen. Bei einer allfälligen Sanierung dieser Haltekanten müssten zusätzlich rund CHF 2.7 Mio. aufgewendet werden (Annahme: durchschnittlich ca. CHF 45'000 pro Haltekante).

Haltekanten an Gemeindestrassen

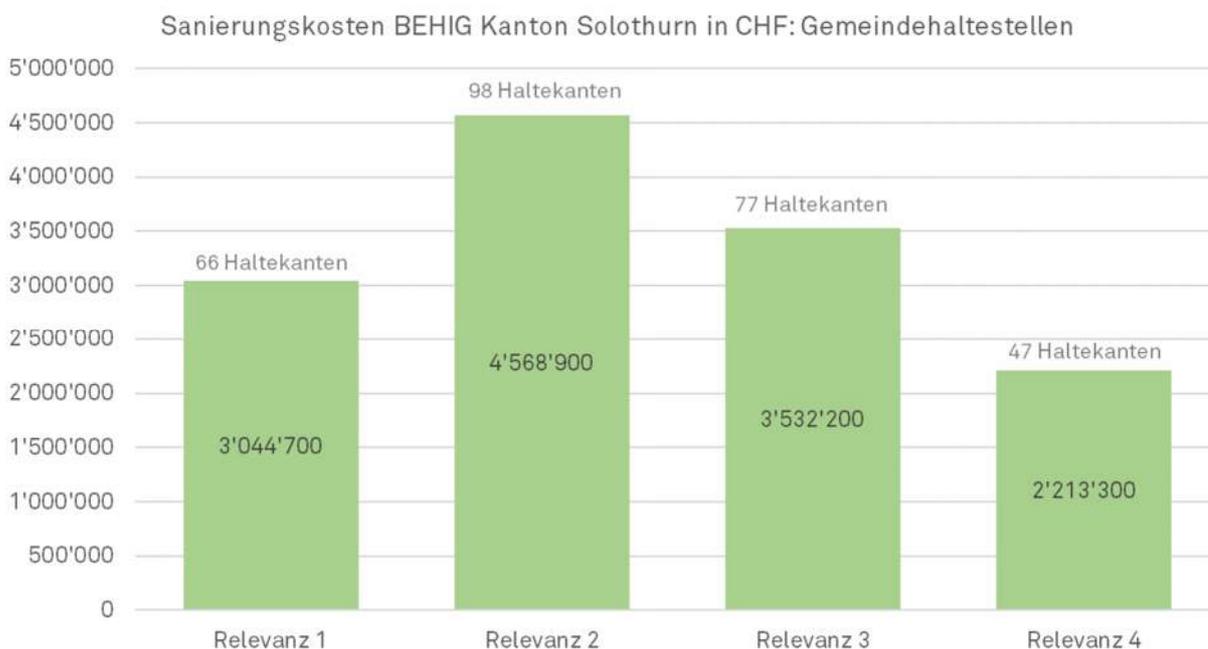


Abbildung 13: Übersicht BehiG-Sanierungskosten an Gemeindestrassen, gruppiert nach Relevanzstufe.

Die Sanierungskosten der Haltekanten entlang Solothurner Gemeindestrassen liegen bei gut CHF 13,3 Mio. (vgl. Abbildung 13). Auch bei den Haltekanten an Gemeindestrassen zeigt sich, dass rund ein Drittel aller Kanten in der Kategorie «Relevanz 1» bereits barrierefrei ausgestaltet sind. Die meisten Haltekanten an Gemeindestrassen befinden sich in der Relevanzkategorie 2, wo auch der Aufwand für die Sanierungen am grössten ist. Er beträgt knapp ein Drittel der gesamten Sanierungskosten.

Entlang von Gemeindestrassen existieren 40 Haltekanten, für die im Rahmen der vorliegenden Untersuchung noch keine zweckmässige Lösung gefunden werden konnte. Bei diesen Haltekanten empfiehlt es sich, diese mit Vertretern der Gemeinden sowie der jeweiligen Transportunternehmung einzelfallweise anzugehen. Für die allfällige Sanierung dieser Haltekanten ist mit zusätzlichen Kosten in der Höhe von CHF 1.8 Mio. zu rechnen (Annahme: durchschnittlich ca. CHF 45'000 pro Haltekante).

6 Umsetzung

Die Verantwortung für die Umgestaltung von Haltestellen liegt grundsätzlich beim Strasseneigentümer – sowohl für die Umsetzung als auch für die Finanzierung. Eine Hilfestellung des Kantons kann im Rahmen einer fachlichen Beratung z.B. zum methodischen Vorgehen beim Umsetzungsprogramm oder zu Richtlinien für die bauliche Ausführung angeboten werden.

Die hindernisfreie Umgestaltung einer Bushaltestelle zieht oft erhebliche bauliche Anpassungen an der Strasseninfrastruktur mit hohen Kosten nach sich. Durch die hohe Haltekante sind zudem teils empfindliche Eingriffe in die angrenzenden Grundstücke nötig. Eine sorgfältige Planung unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten ist deshalb zwingend. Nebst den Anforderungen ans BehiG ist eine ganzheitliche Betrachtung unter Berücksichtigung der verkehrstechnischen wie auch sicherheitsrelevanter Aspekte (Zugänge, Sichtweiten etc.) nötig.

Zur Vermeidung späterer erneuter Anpassungen etwa im Zug einer kommenden Strassensanierung empfiehlt sich die Planung über einen zusammenhängenden Strassenabschnitt anstelle einer isolierten Betrachtung einzelner Haltekanten. Das erfolgt von Vorteil im Rahmen der ordentlichen Sanierungsprojekte. So ist ein wirtschaftlicher Einsatz personeller Ressourcen und finanzieller Mittel sichergestellt. Die Umsetzung des BehiG bei Bushaltestellen soll bei der Projektpriorisierung (neben Substanzerhalt, Verkehrssicherheit, Agglo-Programme etc.) als wichtiges Kriterium berücksichtigt werden.

Um dringende Bedürfnisse bei mangelhaften Haltestellen mit einer hohen Priorität auch ausserhalb von Sanierungsprojekten rasch und flexibel zu ermöglichen, sind entsprechende finanzielle Mittel in der Finanzplanung für die Umsetzung von Einzelobjekten eingestellt.

WAM Planer und Ingenieure AG

Projekt Überprüfung der Bushaltestellen im Kanton Solothurn auf Barrierefreiheit / Schlussbericht

Auftrag 19.0051.00

Datei B-211008_Schlussbericht.docx

Datum Solothurn, 4. Mai 2021 / rev. 8.10.2021

Anhang

WAM Planer und Ingenieure AG

Projekt Überprüfung der Bushaltestellen im Kanton Solothurn auf Barrierefreiheit / Schlussbericht

Auftrag 19.0051.00

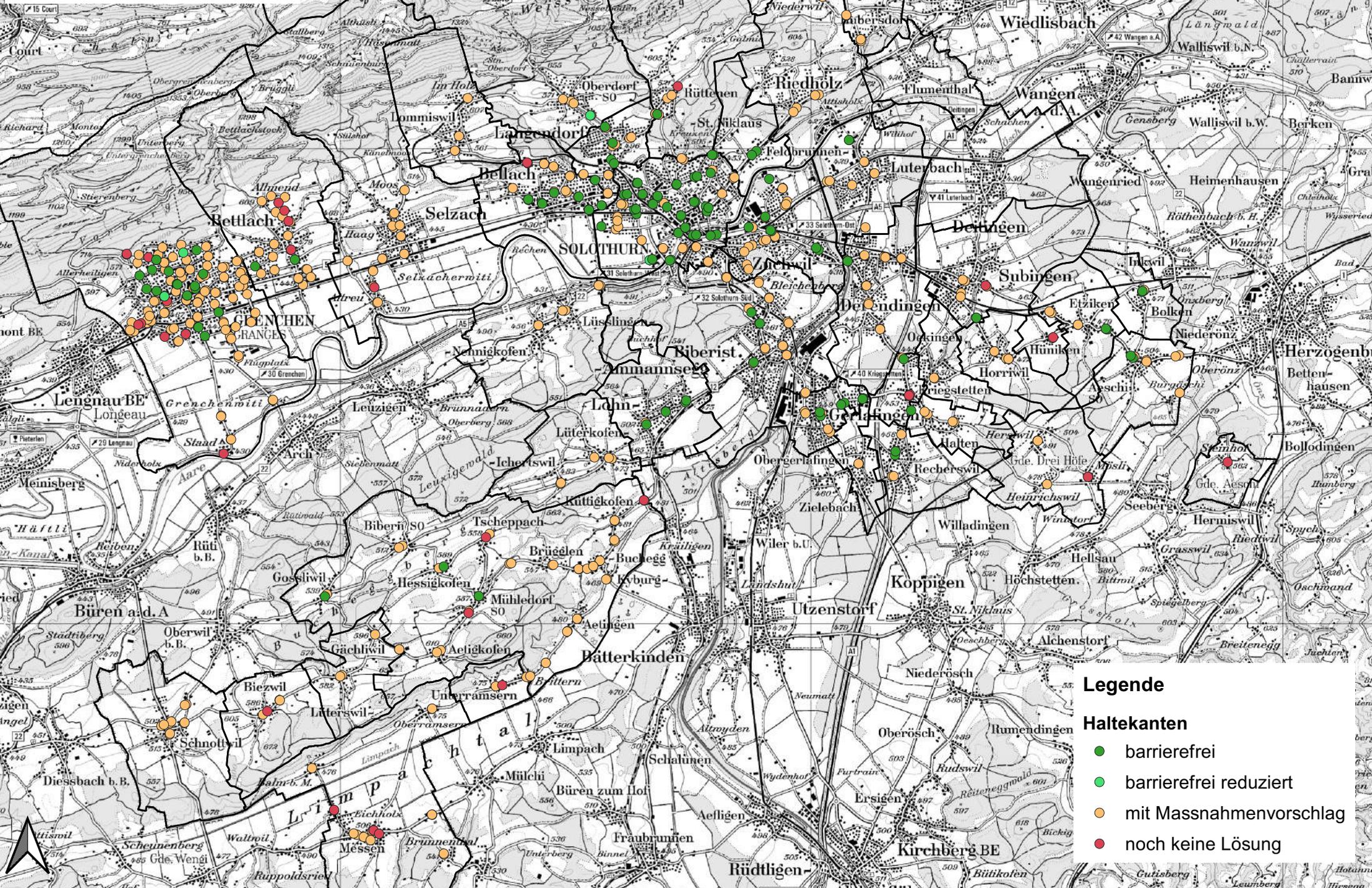
Datei B-211008_Schlussbericht.docx

Datum Solothurn, 4. Mai 2021 / rev. 8.10.2021

Anhang A Übersicht Behig Kanton Solothurn, Stand Oktober 2021

BEHIG Kanton Solothurn

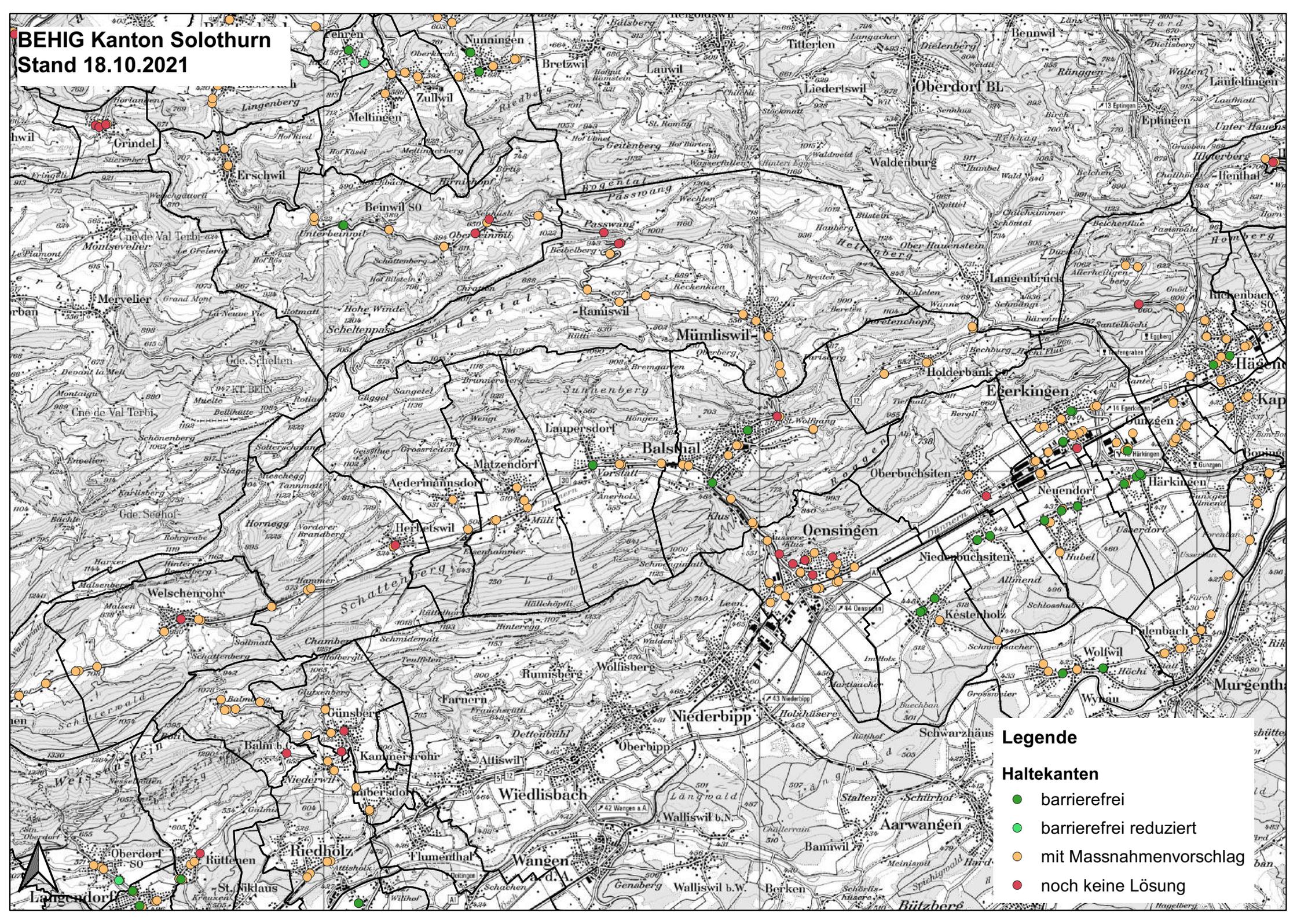
Stand 18.10.2021



- Legende**
- Halteketten**
- barrierefrei
 - barrierefrei reduziert
 - mit Massnahmenvorschlag
 - noch keine Lösung

BEHIG Kanton Solothurn

Stand 18.10.2021



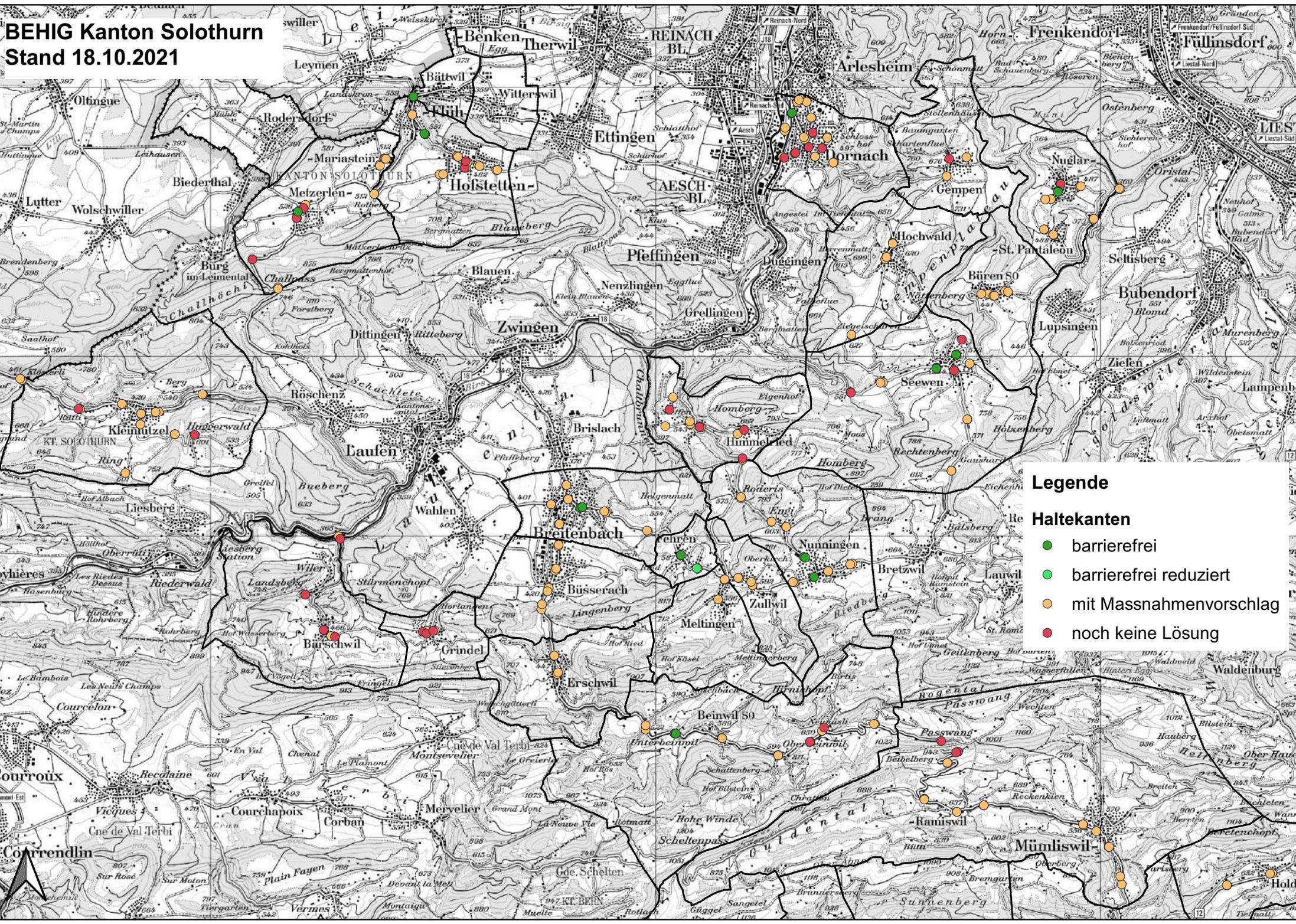
Legende

Halteketten

- barrierefrei
- barrierefrei reduziert
- mit Massnahmenvorschlag
- noch keine Lösung



BEHIG Kanton Solothurn
Stand 18.10.2021

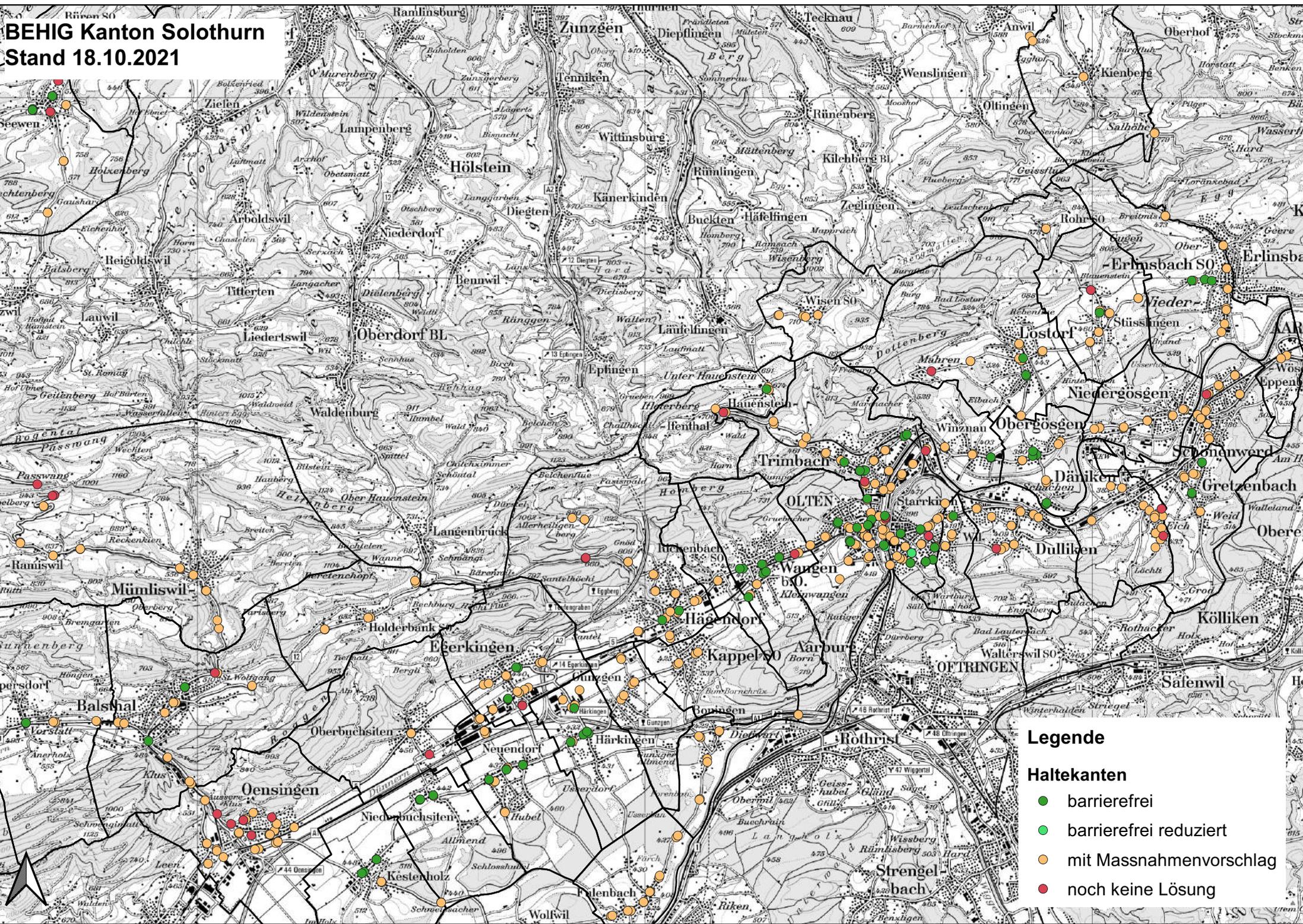


Legende

- Haltekanten**
- barrierefrei
 - barrierefrei reduziert
 - mit Massnahmenvorschlag
 - noch keine Lösung



Rüben SO
BEHIG Kanton Solothurn
Stand 18.10.2021



Legende

Haltekanten

- barrierefrei
- barrierefrei reduziert
- mit Massnahmenvorschlag
- noch keine Lösung



WAM Planer und Ingenieure AG

Projekt Überprüfung der Bushaltestellen im Kanton Solothurn auf Barrierefreiheit / Schlussbericht

Auftrag 19.0051.00

Datei B-211008_Schlussbericht.docx

Datum Solothurn, 4. Mai 2021 / rev. 8.10.2021

Anhang B Datenblatt Haltekante (Beispiel)

Bushaltestelle

Bezeichnung **Zulwil, Gilgenberg**

Koordinaten

DIDOK Nr.

Nr. in Datenbank

Relevanz

ISOS

Übersicht



Legende

Halteketten

- barrierefrei
- barrierefrei reduziert
- mit Massnahmenvorschlag
- noch keine Lösung

Haltestellentyp

Anfahrt

Transportunternehmen

Eigentümer

Kanton Gemeinde Dritte

Beurteilung nach BehiG

Kantenhöhe bei Mitteltüre [cm]

Trottoir vorhanden

Perronbreite bei Mitteltüre [m]

Zufahrt

Massnahmen

Massnahmenvorschlag

Haltestelle verschieben

Erhöhung Kante

Kostenschätzung Massnahmen [CHF]

Anpassung Perronbreite

WAM Planer und Ingenieure AG

Projekt Überprüfung der Bushaltestellen im Kanton Solothurn auf Barrierefreiheit / Schlussbericht

Auftrag 19.0051.00

Datei B-211008_Schlussbericht.docx

Datum Solothurn, 4. Mai 2021 / rev. 8.10.2021

Anhang C Massnahmenblatt Haltekante (Beispiel)







Massnahmen
- Erhöhung der Haltekante auf K16