

Zaundurchgänge – begehbar, rollbar, durchfahrbar



Impressum

Herausgeber

Tiefbauamt Graubünden

Bezug und Download

Tiefbauamt Graubünden
Grabenstrasse 30
7001 Chur
www.langsamverkehr.gr.ch

Konzept/Realisierung

Peter Stirnimann,
Trail Consulting

Bilder

Peter Stirnimann, Chur
S. 14 - Alex Eymann,
Grindelwald

Grafik und Layout

Agentur Aufwind, Chur

Korrektorat

Helen Gysin, Uster

Druck

Tipografia Menghini SA,
Poschiavo

Druckauflage

1 000 Exemplare

© Tiefbauamt Graubünden,
2021

Sprachliche

Gleichbehandlung

Im Einklang mit der Gleichbehandlung der Geschlechter werden in dieser Broschüre die männliche und weibliche Form gleichberechtigt verwendet.

Inhaltsverzeichnis

1	Zaundurchgänge – funktionell, sicher	3
1.1	Abgrenzung	3
2	Grundlagen und Rahmenbedingungen	4
2.1	Sicherungspflichten und Eigenverantwortung	4
2.2	Herausforderungen und Besonderheiten	5
2.3	Zuständigkeiten für Erstellung, Unterhalt und Finanzierung	5
3	Anforderungen an Zaundurchgänge	7
3.1	Begehbar, rollbar, durchfahrbar	7
3.2	Minimale Abmessungen	9
3.3	Eigenschaften	10
4	Flankierende Massnahmen	11
4.1	Warnwimpel	11
4.2	Vorsignalisation mit Signal 130 «Andere Gefahren»	11
4.3	Wegunterhalt im engeren Bereich der Zaundurchgänge	11
5	Empfohlene Zaundurchgänge	12
5.1	Beurteilungskriterien und Entscheidungsbaum	12
5.2	Flow-Gate, durchfahrbar	14
5.3	Kippstange, durchfahrbar	15
5.4	Gitterrampe, durchfahrbar	16
5.5	Elektrobarriere mit Kunststoffroten, durchfahrbar	17
5.6	Draht mit Isolatorgriff, rollbar	18
5.7	Tore und Gatter, rollbar	19
5.8	Dreieckdurchgang, begehbar	20
5.9	Drehkreuz, begehbar	21
5.10	Bockleiter, begehbar	22
	Literaturverzeichnis	23

Durch landwirtschaftlich genutztes Gebiet verlaufen viele Wege, welche auch den Erholungssuchenden in der Freizeit oder in den Ferien dienen. Diese Wege sind vielfach als offizielle Wanderwege und/oder Mountainbikerouten signalisiert und können teilweise hohe Benutzerfrequenzen aufweisen. Geeignete Zaundurchgänge ermöglichen es, dass diese Pfade, Wanderwege, Singletrails und Flurwege auch während der Weidezeit frei und sicher begeh- und durchfahrbar bleiben.

Das Merkblatt will den zuständigen Stellen eine Hilfe bei der Planung, der Erstellung und beim Unterhalt der Zaundurchgänge sein. Es richtet sich an:

- Landeigentümer, Bewirtschafter, Alppersonal, Berater
- Trägerschaften von Wanderwegen und Mountainbike-Routen wie Gemeinden, Tourismusorganisationen, Betreiber von Bergbahnen
- Fachorganisationen und Vereine aus den Bereichen Wandern, Mountainbike und Veloverkehr
- Ingenieur- und Planungsbüros

1.1 Abgrenzung

Das Merkblatt beschränkt sich auf Zaundurchgänge für Wandernde und Mountainbikende, welche auch die Rückhaltefunktion der Einzäunungen für die Tierhaltung gewährleisten.

Wandernde steht für die Zufussgehenden im Allgemeinen, mit Kinderwagen, Begleithunden oder auch für Menschen im Rollstuhl. Unter Mountainbikende werden in diesem Merkblatt die verschiedenen Mobilitätsformen auf zwei Rädern und mit Tretunterstützung zusammengefasst. E-Mountainbikes haben einen stark wachsenden Anteil am Freizeit-Veloverkehr. Diejenigen mit Motorunterstützung bis 25 km/h sind dem Velo gesetzlich gleichgestellt und dürfen damit in den nachfolgenden Überlegungen nicht vernachlässigt werden.

Die Begriffe Zaundurchgang, Zaundurchlass und Zaunquerung werden nachfolgend gleichwertig verwendet für die Querung von Zäunen, Einfriedungen, Mauern und dgl. auf Trails, Pfaden, Wegen und Strassen.

2. Grundlagen und Rahmenbedingungen

2.1 Sicherungspflichten und Eigenverantwortung

Führt ein öffentlicher Weg, eine signalisierte Route oder ein Wanderweg gleich welcher Qualität über eine Weide, ist der Halter der Tiere verpflichtet, den Durchgang sicherzustellen. Entweichen Nutztiere über Zaundurchgänge und verursachen einen Schaden, haftet gemäss Obligationenrecht (Art. 56 OR) der Tierhalter. Ein Zaundurchgang muss in Bezug auf die Hütensicherheit die gleichen Anforderungen erfüllen wie die gesamte Zaunanlage. Daher ist es im Interesse des Tierhalters, dass Zaundurchgänge funktionell und wenn immer möglich und verhältnismässig automatisch schliessend sind.



Zaundurchgänge, funktionell und sicher für Vieh und Wegnutzende

Für die verschiedenen Wegbenutzer kommt bei der Querung eines Zaundurchlasses in weitgehendem Masse die Eigenverantwortung zum Tragen. Mountainbikende haben ihre Fahrgeschwindigkeit so anzupassen, dass sie beispielsweise bei einem Zaundurchlass innerhalb der Sichtweite anhalten können. Das Prinzip der Eigenverantwortung gilt nicht mehr, wenn die Wegnutzer bei normaler Achtsamkeit atypische, fallenartige Gefahren nicht oder nicht rechtzeitig zu erkennen vermögen.

2.2 Herausforderungen und Besonderheiten

Gemeinsames Ziel muss ein sicherer, gut zu bedienender und komfortabler Zaundurchlass sein. Die Bedürfnisse aller Wegnutzenden zu erfüllen, angepasst an die klimatischen und topografischen Gegebenheiten, ist anspruchsvoll. Die Ausgestaltung eines Zaundurchlasses hängt unter Beachtung von Kosten und Nutzen im Wesentlichen von folgenden Rahmenbedingungen ab:

- Zielgruppe der Nutzer
- Durchgangsfrequenzen der jeweiligen Nutzergruppen, Landwirtschaft eingeschlossen
- Teil eines signalisierten Wander- bzw. Mountainbikeweg/-routen-netzes oder allenfalls Teil einer stark befahrenen inoffiziellen Route/ Verbindung
- Kategorie des signalisierten Wanderweges (Wanderweg, Bergwanderweg, Alpinwanderweg)
- Mitnutzung durch den motorisierten Verkehr
- Temporärer oder permanenter Durchlass
- Bauliche Ausgestaltung der angrenzenden Wegabschnitte
- Häufigkeit der Zaundurchlässe auf einem Wegabschnitt

2.3 Zuständigkeiten für Erstellung, Unterhalt und Finanzierung

In Abhängigkeit von der Interessenlage im konkreten Einzelfall kann die Zuständigkeit sehr unterschiedlich geregelt sein und bedarf der Koordination unter den Beteiligten.

Minimalanforderungen der Landwirtschaft

Entsprechend der Durchgangsgewährungspflicht sind in erster Linie die Verursacher der Weghindernisse zuständig für die Erstellung, den Unterhalt und die Kostentragung der Durchlässe. Dies sind in der Regel je nach Eigentumsverhältnissen und Bewirtschaftungsregelung die politische Gemeinde, die Bürger-/Orts-gemeinde, die Alpkorperation oder der Bewirtschafter. Deren Pflicht wird minimal mit einem einfachen Draht erfüllt, der sich im Bereich des Weges öffnen lässt und mit einem Griffisolator und einem Warnwimpel versehen ist.

Höherer Nutzungskomfort für den Langsamverkehr

Weitergehende Komfortansprüche müssen in der Regel von Trägerschaften der Freizeitnutzung getragen werden. So sind im Rahmen von Wanderwegplanungen sowie Mountainbike-Konzepten

3. Anforderungen an Zaundurchgänge

und -Projekten auch die Zaundurchgänge als Teil der Weginfrastruktur mitzubedenken. Ein frühzeitiger Einbezug aller Beteiligten ist wichtig. Es empfiehlt sich, die erkennbaren Zaundurchgänge und deren Ausgestaltung mit den betroffenen Bewirtschaftern bzw. Tierhaltern der umliegenden Landwirtschaftsflächen abzusprechen.

Wichtig ist, dass im Rahmen der Planung die Zuständigkeiten für die Montage, den Unterhalt etc. und

deren Finanzierung geregelt werden. Es empfiehlt sich im konkreten Einzelfall die Kontaktaufnahme der Weg- bzw. Routenverantwortlichen mit der Fachstelle für Langsamverkehr Graubünden, welche allenfalls kantonale Mittel oder Auskunft zu weiteren Finanzierungsmöglichkeiten geben kann.



Wahl, Montage und Unterhalt der Zaundurchlässe in Absprache zwischen Tierhalter und Wegverantwortlichen

3.1 Begehbar, rollbar, durchfahrbar

Ausgerichtet an den Bedürfnissen der unterschiedlichen Wegnutzer und Weidetiere ergeben sich für einen konkreten Zaundurchlass unterschiedliche Anforderungen. Wir unterscheiden drei grundsätzliche Anforderungs- bzw. Komfortstufen: begehbar, rollbar und durchfahrbar. Für alle drei Kategorien gilt: Die Durchlasskonstruktion sollte einfach zu öffnen und zu schliessen sein, möglichst mit einem automatischen Schliessmechanismus; bei elektrischen Weidezäunen geschützt gegen elektrische Schläge; stufenlos und einfach begehbar.

Die einfache **Begehbarkeit** stellt die unterste Komfortstufe dar. Eine Zaunquerung muss über ein Drehkreuz, eine Winkelkonstruktion, eine Leiter oder dgl. möglich sein. Diese Durchlasskonstruktion bietet sich bevorzugt an für Wege, welche im Sinne einer Nutzungssteuerung für Mountainbikende bewusst unattraktiv gemacht werden sollen.



Das Drehkreuz gewährleistet den ausschliesslichen Durchlass für Zufussgehende

Die **Rollbarkeit** eines Durchlasses, d.h. der Fahrer steigt aus dem Sattel und rollt bzw. schiebt das Bike durch den Zaundurchlass, ist gerade angesichts des weiter stark steigenden Anteils an E-Mountainbikes ein absolutes Minimum für Mountainbikewege und -routen. Wegen des

mit 22 bis 24 kg deutlich höheren Gewichtes dieser Velos ist das Hochheben bei einem Durchlass kaum machbar. Auch für die tiefste Wanderwegkategorie und Spazierwege, welche mit Kinderwagen oder Rollstuhl nutzbar sein sollten, ist die Rollbarkeit zwingend.



Rollbar, aber nicht durchfahrbar: der Drahtzaun mit Isolatorgriff und Warnwimpel

Die **Durchfahrbarkeit** eines Durchlasses, d.h. das Aufstossen mit dem Vorderrad im Fahren, ist insbesondere auf offiziellen Velo- und Mountainbike-Routen von grundlegender Bedeutung für ein gästefreundliches Langsamverkehrsnetz. Auch ungeübte Fahrer können den Durchgang flüssig queren und Staus werden vermieden.



Im Schritttempo durchfahrbar, mit automatischem Schliessen dank der Kippstangen

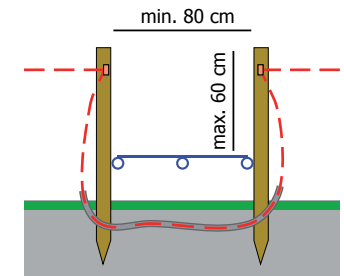
Die **Landwirtschaft** muss einerseits die Einschliessung der weidenden Tiere unter Berücksichtigung der Tierart gewährleisten und andererseits die Sicherheit der Wegnutzer sicherstellen. Die Tierhalter sind angewiesen auf:

- ausbruchsichere Konstruktionen
- einen verhältnismässigen Installations- und Unterhaltsaufwand
- möglichst automatisch schliessende Konstruktionen
- eine hohe Sichtbarkeit des Zaundurchlasses für die Wegbenutzer

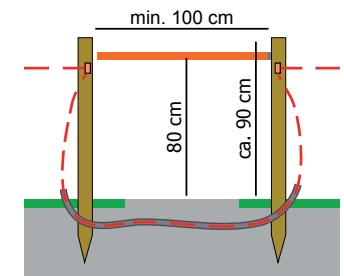
3.2 Minimale Abmessungen

Je nach Zielgruppe und Durchlasskonstruktion sind die Masse eines Zaundurchganges entsprechend zu wählen. So betragen mittlerweile die Lenkerbreiten der heutigen Mountainbikes bis zu 80 cm, was eine lichte Breite des Durchlasses von mindestens 100 cm bedingt. Auch Rollstühle und Kinderwagen, welche auf gelb markierten Wanderwegen ohne Weiteres anzutreffen sind, weisen ähnliche Breiten auf. Angrenzende Zaunpfosten, Mauern oder Geländer sollten ab Wegniveau nicht höher als 60 cm sein. Wird diese Bedingung eingehalten, kann die Durchgangsbreite auf 80 cm reduziert werden.

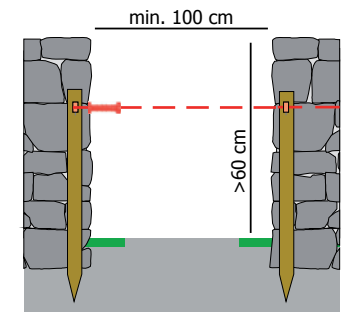
Bei den angrenzenden Materialien ist darauf zu achten, dass beispielsweise scharfe Drahtenden und dgl. nicht in den Durchlass ragen und zu Verletzungen oder Kleiderschäden führen.



Gitterrampe mit bodenseitiger Führung des Stromleiters (Kap. 5.3)



Kippstange mit bodenseitiger Führung des Stromleiters (Kap. 5.4)



Durchlass bei Trockenmauer mit Draht und Isolatorgriff (Kap. 5.6)

4. Flankierende Massnahmen

3.3 Eigenschaften

Mechanische und klimatische Dauerhaftigkeit

Bei beweglichen Konstruktionen ist auf die mechanische Dauerhaftigkeit zu achten, dies insbesondere bei hohen Durchgangsfrequenzen. Metallteile sollten feuerverzinkt oder aus rostfreiem Stahl bzw. Aluminium gefertigt sein. Bei der Verwendung von Kunststoffen und Farben ist die UV-Beständigkeit der Materialien für die Dauerhaftigkeit entscheidend.

Zaundurchlässe sind neben der mechanischen Abnutzung vor allem auch der klimatischen Beanspruchung ausgesetzt, dies insbesondere in voralpinen und alpinen Höhenlagen. Eine Demontage für das Winterhalbjahr ist zu prüfen, wenn auf Grund der Höhenlage oder Ausgesetztheit die Durchlasskonstruktion und insbesondere die mechanischen Teile Schaden nehmen können. Zu beachten ist auch, ob allenfalls Winteraktivitäten behindert oder Wild gefährdet sein könnten.

Schutz vor Stromschlägen bei Elektrozäunen

Elektrische Weidezäune sind ausbruchsicher, kosteneffizient, schnell montiert und entsprechend weitverbreitet. Wird die beidseitig anschliessende Einzäunung mit einem stromführenden Draht bzw. Litzenband sichergestellt, ist darauf zu achten, dass der weiterführende Stromleiter gut isoliert unter dem Durchlass im Erdreich oder allenfalls mindestens 2.20 m über Boden verlegt wird.

Geringer Unterhaltsaufwand

Die vorgestellten Durchlasskonstruktionen sind grundsätzlich unterhaltsarm. Die Zustandskontrolle kann im Rahmen der Wander- oder Bikewegüberwachung erfolgen. In der Zeit der Weidenutzung wird der Bewirtschafter den aktuellen Stand des Durchlasses – offen oder geschlossen – prüfen und Fehlfunktionen beheben oder deren Instandsetzung veranlassen.

In den Zeiten ohne Weidegang sollten die Durchgangskonstruktionen wo immer möglich in der Offenstellung fixiert werden. Das erhöht die Akzeptanz durch die Wegnutzer und kann den Unterhaltsaufwand verringern. Bei Systemen mit Federn ist zu beachten, dass diese bei längerer Offenhaltung nicht überbeansprucht werden.

Ergänzend zur eigentlichen Durchgangskonstruktion empfehlen sich je nach den örtlichen Gegebenheiten und der Ausgestaltung des Überganges flankierende Massnahmen zur erhöhten Sichtbarkeit einer Absperrung.

4.1 Warnwimpel

Kurzbeschreibung: zum Sichtbarmachen von Zaundurchgängen
Materialart: UV-beständiges Vinyl, doppelseitig bedruckt
Abmessungen: 300 x 210 mm
Bezugsquelle: kann bei der Fachstelle Langsamverkehr Graubünden gratis bezogen werden



4.2 Vorsignalisation mit Signal 130 «Andere Gefahren»

Kurzbeschreibung: Signal gemäss Signalisationsverordnung SSV des Bundes, nur im Ausnahmefall bei schlechter Sichtbarkeit und höheren Geschwindigkeiten bei talwärtsbefahrenen Mountainbikerouten
Abmessungen: minimal 600 mm breit (SN 640 829a)
Kosten: CHF 250.– (Signal und Zusatztafel)



4.3 Wegunterhalt im engeren Bereich der Zaundurchgänge

Die Sichtbarkeit eines Zaundurchganges auf Distanz ist für die Sicherheit der Wegnutzenden und insbesondere der Mountainbikenden entscheidend. Diese ist besonders wichtig in schattigen Bereichen wie in Waldpartien. Allfälliges Buschwerk ist darum beidseitig regelmässig zurückzuschneiden. Bei durchfahrbaren Zaundurchlässen ist sicherzustellen, dass auch die beidseitig anschliessenden Wegstücke auf einer Länge von mindestens je 5 m ohne Schwierigkeiten fahrbar sind. Es ist unbedingt zu vermeiden, dass bereits durch den Zaundurchlass geforderte Mountainbikende durch zusätzliche Hindernisse abgelenkt werden.

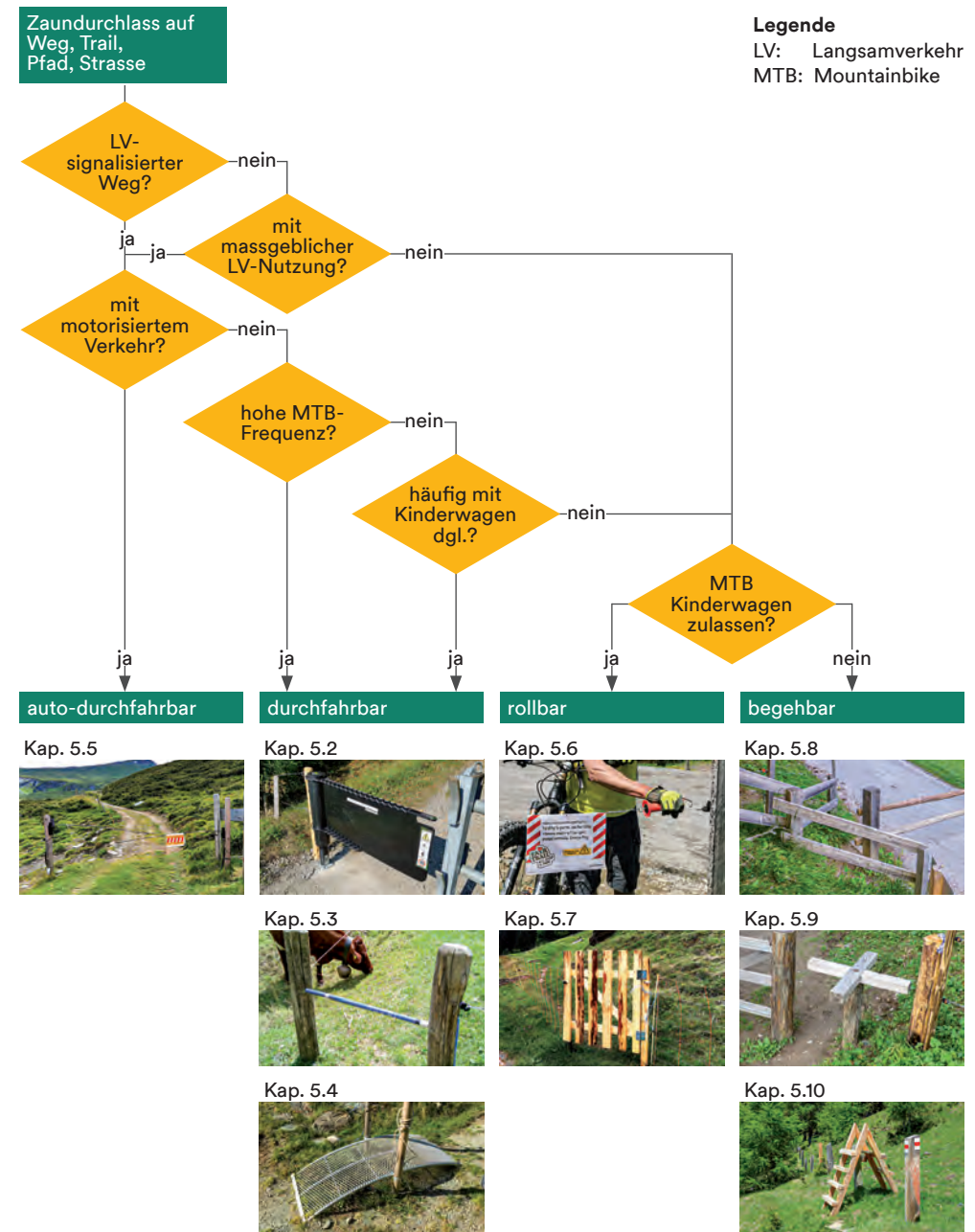
Die Zuständigkeit für den Wegunterhalt im Bereich der Zaundurchgänge ist unter den involvierten Stellen zu regeln.

5. Empfohlene Zaundurchgänge

5.1 Beurteilungskriterien und Entscheidungsbaum

Die vorgestellten Zaundurchlässe werden stichwortartig nach den wesentlichen Anforderungen beschrieben und beurteilt. Die Fotos zeigen Beispiele aus der Praxis, die nicht in jedem Fall die geforderten Abmessungen und die Kennzeichnung mit einem Wimpel aufweisen. Im konkreten Fall sind immer die lokalen Gegebenheiten miteinzubeziehen.

Die massgeblichen Entscheide bei der Auswahl eines geeigneten Zaundurchlasses betreffend Eignung für Wandernde und Mountainbikende sind im nachstehenden Entscheidungsbaum dargestellt.



5.2 Flow-Gate, durchfahrbar

- **Kurzbeschreibung:** Tor aus Kunststoff, öffnet auf beide Seiten, schliesst nach Aufstossen automatisch mit Zeitverzögerung, mit Einbaufrequenzzähler möglich. Abmessungen 1 x 1 m, Gewicht ca. 18 kg
- **Eignung für**
 - Wandern: geeignet
 - Mountainbiken: geeignet, gut durchfahrbar, wird mit dem Vorderrad aufgestossen, auch für hohe Frequenzen geeignet
 - Nutztierart: Rinder, für Kleinvieh diverse Speziallösungen mit Verlängerung nach unten möglich
- **Montageaufwand:** mittel
- **Kosten Flow-Gate:** ca. CHF 750.– bis 850.–
- **Bezugsquelle:** <https://www.eywerks.com/>



Flow-Gate mit
automatischem
Schliessmechanismus



freie Fahrt nach
dem Aufstossen

5.3 Kippstange, durchfahrbar

- **Kurzbeschreibung:** Rohr aus Polycarbonat, öffnet auf beide Seiten, kehrt nach Aufstossen mittels einstellbarem Federgelenk automatisch in Ausgangsstellung zurück, Montagehöhe 80 cm ab Boden, Lieferlänge von 1 m kann nach Erfordernis gekürzt werden.
- **Eignung für**
 - Wandern: geeignet
 - Mountainbiken: geeignet, gut durchfahrbar, wird mit dem Rahmen bzw. der Federgabel aufgestossen, auch für hohe Frequenzen geeignet
 - Nutztierart: Rinder
- **Montageaufwand:** klein
- **Kosten Kippstange:** ca. CHF 70.–
- **Bezugsquelle:** www.heval.ch



Kippstange
bei Rinderalpung



Aufstossen der Kippstange
über Federgabel
oder Rahmen

5.4 Giterrampe, durchfahrbar

- **Kurzbeschreibung:** Verzinkte Stahlkonstruktion, mindestens 150 cm lang und 80 cm breit, maximale Höhe 25 – 30 cm, auf Rutsicherheit achten, Graswuchs unter Rampe kurz halten.
- **Eignung für**
 - Wandern: geeignet, separater Durchgang für Wandernde empfohlen
 - Mountainbiken: geeignet, durchfahrbar, für Ungeübte heikel, auch für hohe Frequenzen geeignet
 - Nutztierart: Rinder
- **Montageaufwand:** klein
- **Kosten Rampe:** ca. CHF 550.– bis 730.–
- **Bezugsquelle:** lokale Schlossereien, Konstruktionsskizzen im Handbuch Langsamverkehr, www.langsamverkehr.gr.ch



Giterrampe in Bogenform mit angeflanschten Pfahlhalterungen



Giterrampe, zusammengesetzt aus Stützbock und zwei Gitterrosten

5.5 Elektrobarriere mit Kunststoffruten, durchfahrbar

- **Kurzbeschreibung:** Beidseitige Kunststoffruten mit Gummiüberzug, schliessen automatisch über Federgelenk, für Strassen mit motorisiertem Individualverkehr.
- **Eignung für**
 - Wandern: geeignet
 - Mountainbiken: geeignet, gut durchfahrbar, nicht für hohe Frequenzen
 - Nutztierart: Rinder
- **Montageaufwand:** mittel
- **Materialkosten:** ca. CHF 250.–
- **Bezugsquelle:** Landwirtschaftsbedarf, Baumärkte



Elektrobarriere mit Kunststoffruten



Drehmechanismus der Elektroruten

5.6 Draht mit Isolatorgriff, rollbar

- **Kurzbeschreibung:** Verzinkter Draht oder Litzenband mit Isolatorgriff zum Öffnen, muss von Hand geöffnet und geschlossen werden (Gefahr des unabsichtlichen Offenlassens).
- **Eignung für**
 - Wandern: geeignet
 - Mountainbiken: geeignet, rollbar, für hohe Frequenzen ungeeignet
 - Nutztierart: Rinder
- **Montageaufwand:** klein
- **Kosten Isolatorgriff:** ca. CHF 6.–
- **Bezugsquelle:** Landwirtschaftsbedarf, Baumärkte



gut sichtbarer Draht
dank Warnwimpel



rollbar, aber nicht
durchfahrbar

5.7 Tore und Gatter, rollbar

- **Kurzbeschreibung:** Verzinkte Stahlkonstruktion oder Holzlatten, müssen von Hand geöffnet und geschlossen werden, je nach Ausführung auch automatisch schliessend. Klappriegel sind gegenüber Schieberiegeln deutlich bedienungsfreundlicher.
- **Eignung für**
 - Wandern: geeignet
 - Mountainbiken: geeignet, rollbar, für hohe Frequenzen ungeeignet
 - Nutztierart: Rinder, z.T. Schafe, Ziegen
- **Montageaufwand:** mittel bis hoch bei Stahlkonstruktionen mit einbetonierten Pfosten
- **Materialkosten:** ca. CHF 250.– bis 300.–
- **Bezugsquelle:** Landwirtschaftsbedarf, Baumärkte



Tor aus Holzlatten
bei Schafgehege

5.8 Dreieckdurchgang, begehbar

- **Kurzbeschreibung:** Holzkonstruktion mit eng gewinkeltm Durchgang, vielfach als separater Durchgang bei Gattertor
- **Eignung für**
 - Wandern: geeignet, nicht passierbar für Kinderwagen bzw. Rollstühle
 - Mountainbiken: nicht geeignet
 - Nutztierart: Rinder
- **Montageaufwand:** mittel
- **Materialkosten:** ca. CHF 100.– bis 200.–
- **Bezugsquelle:** Selbstbau



Dreieckdurchgang
neben Fahrstrasse



auf einem Waldweg

5.9 Drehkreuz, begehbar

- **Kurzbeschreibung:** verzinkte Stahlkonstruktion oder in Holz
- **Eignung für**
 - Wandern: geeignet, nicht passierbar für Kinderwagen bzw. Rollstühle
 - Mountainbiken: nicht geeignet
 - Nutztierart: Rinder, mit Mehrfachkreuz auch für Schafe, Ziegen
- **Montageaufwand:** mittel, Drehkreuz aus Stahl möglichst einbetoniert
- **Materialkosten:** ca. CHF 100.– bis 700.–
- **Bezugsquelle:** lokale Schlossereien oder Selbstbau



zweifaches Drehkreuz aus
Stahl, geeignet für Kleinvieh



separates Holzdrehkreuz
neben Fahrstrasse mit Tor

5.10 Bockleiter, begehbar

- **Kurzbeschreibung:** Leiterkonstruktion aus Holz oder Metall, für Bergwanderwege, bei fixen Mehrfachzäunen, für Einzäunung von Aufforstungsflächen
- **Eignung für**
 - Wandern: geeignet für Bergwanderwege, nicht passierbar für Kinderwagen, Rollstühle und Mountainbikes
 - Mountainbiken: nicht geeignet
 - Nutztierart: Rinder, Schafe
- **Montageaufwand:** mittel
- **Materialkosten:** ca. CHF 300.–
- **Bezugsquelle:** lokale Schreinereien oder Selbstbau



Bockleiter aus Holz über Dreifach-Drahtzaun

Literaturverzeichnis

- Merkblatt «Wandern und Mountainbiken – Entscheidungshilfe zu Koexistenz und Entflechtung», Materialien Langsamverkehr Nr. 142, ASTRA mit Schweizer Wanderwege und SchweizMobil, 2020
- Mountainbike und Raumplanung, Bau- und planungsrechtliche Anforderungen für den Bau und die Nutzung von Mountainbikerouten und -anlagen, Handbuch graubündenBIKE, Amt für Raumentwicklung, Fachstelle Langsamverkehr, Tiefbauamt Graubünden, 2012
- Optimierung des Wanderwegnetzes – Arbeitshilfe für Gemeinden, Fachstelle Langsamverkehr, Tiefbauamt Graubünden, 2020
- Unterhalt von Wander- und Mountainbikewegen, Fachstelle Langsamverkehr, Tiefbauamt Graubünden, 2015
- Weitere Merkblätter zum Langsamverkehr im Handbuch Langsamverkehr, Fachstelle Langsamverkehr, Tiefbauamt Graubünden

