



- Ein Steinhaufen?
- eine Trockenmauer?
- eine Wohnung für Kröten (ökologisch interessantes Objekt)?
- ein Denkmal?
- ein historischer Verkehrsweg und ein Investitionsobjekt dazu.



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Straßen ASTRA

Fachgerechte Erhaltung von Trockenmauern an historischen Verkehrswegen

Chur, 6. März 2019

Fredi Bieri, Basler & Hofmann (Fachdienstleister des ASTRA für historische Verkehrswägen)

Hans Peter Kistler, Bundesamt für Straßen ASTRA, Langsamverkehr und historische Verkehrswägen



**Bundesaufgabe
Fokus Trockenmauern
Beispiele aus der Region**

Ich werde Euch erläutern, wie **Bundesaufgaben** im Zusammenhang mit dem Inventar zu betrachten sind.

Ich werde mich **auf Trockenmauern fokussieren** und kurz aufzeigen, was der Bund (bzw. seine Fachstelle beim ASTRA (Langsamverkehr) zur Erhaltung von historischen Verkehrs wegen tut und in den letzten 20 Jahren getan hat.

Zusätzlich erledigt die Fachstelle werden weitere Aufgaben, um die es hier nicht geht (Rechtsetzungsarbeiten, Aufsichtsaufgaben, wie die Beurteilung von Projekten, welche historische Wege tangieren, Erstellung von Vollzugshilfen oder Richtlinien und Mitarbeit in zahlreichen Arbeitsgruppen.

All dies ist auch wichtig für die Erhaltung historischer Wegbauten.

Wir konzentrieren wir uns aber heute auf **die ganz praktische Erhaltung von historischen Wegen** und zeigen ein paar **Beispiele** von Wegen mit Trockenmauerbauwerken aus der Region.



Die 3 Pfeiler für den Schutz historischer Verkehrswege

1. Rechtliche Grundlagen, der Bundesauftrag, Vollzugshilfen / Materialien, Praxiserfahrung

- BV, NHG, Bundesinventar, IVVS, VIVS
- Auftrag an Fachstelle des Bundes für die historischen Verkehrswege (Artikel 23 NHV)
- Finanzhilfen für bestimmte Tätigkeiten

2. Rücksichtnahme bei Bundesaufgaben (durch Bund und Kantone)

3. Finanzhilfen (20 Jahre)

Erhaltung historischer Verkehrswege, Bundesaufgabe, Fokus Trockenmauern. Beispiele aus der Region
Fachtagung Trockenmauern, Chur, 6. März 2019
Fredi Bieri, Basler & Hofmann WestAG / Hans Peter Kistler, Bundesamt für Straßen ASTRA

Die Tätigkeit des Bundes im Zusammenhang mit dem Schutz historischer Verkehrswege stützt sich auf drei Pfeiler. Das sind die für den Schutz der historischen Wege wichtig zentralen Grundlagen:

- Die Gesetzesgrundlagen, hauptsächlich das Natur- und Heimatschutzgesetz NHG, die Verordnung dazu NHV, und die Verordnung über das Bundesinventar der historischen Verkehrswege VIVS.
- Rücksichtnahme bei der Erfüllung von Bundesaufgaben (gilt auch für die Kantone), die Einrichtung von Fachstellen (Bund und Kantone, sie vollziehen das NHG, sprechen Finanzhilfen ...).
- Unser heutiger Vortrag dreht sich vorab um die dritten Pfeiler (die natürlich auch im Gesetz vorgegeben ist) – um die Möglichkeit des Bundes, Projekte zur Erhaltung historischer Verkehrswege aktiv durch **Finanzhilfen** zu unterstützen.

Anhand von Beispielen – gerade auch aus der Region – möchten wir aufzeigen, welche technischen, denkmal-pflegerischen, gestalterischen und vorgehensmässigen Fragen sich bei Erhaltungsprojekten stellen können.



1. Gesetzliche Grundlagen

Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz **NHG**

Artikel 2 Erfüllung von Bundesaufgaben

Artikel 3 Bund, seine Anstalten und Betriebe sowie Kantone **sorgen... für Schonung und, wo das allgemeine Interesse überwiegt, für ungeschmälerte Erhaltung**

Artikel 5 Der Bundesrat erstellt Inventare von Objekten nationaler Bedeutung

Artikel 6 Aufnahme eines Objektes in ein Inventar: ungeschmälerte Erhaltung, grösstmögliche Schonung ... Wiederherstellungs- oder angemessenen Ersatzmassnahmen

Artikel 13 **Finanzielle Unterstützung**

Artikel 14a Beiträge an Forschung, Aus- und Weiterbildung, Öffentlichkeitsarbeit

Artikel 25a Bund und Kantone sorgen für Information und Beratung von Behörden und Öffentlichkeit

→ **Verordnung über das Bundesinventar der historischen Verkehrswege der Schweiz VIVS**

Erhaltung historischer Verkehrswege, Bundesaufgabe, Fokus Trockenmauern. Beispiele aus der Region Fachtagung Trockenmauern, Chur, 6. März 2019
Fredi Bieri, Basler & Hofmann WestAG / Hans Peter Kistler, Bundesamt für Straßen ASTRA

Legitimierung.

Die Tätigkeit des Bundes, auch des ASTRA braucht einen gesetzlichen Rahmen.

Für die Erhaltung historischer Verkehrswege sind das unter anderen:

- Die Bundesverfassung,
- darauf abgestützt natürlich das **Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz NHG** (darin ist sowohl der **defensive Schutz** als auch die **aktive Unterstützung** von Erhaltungsprojekten geregelt).
- Die NHV (Verordnung zum NHG)
- Die VIVS

Aufbauend auf diesen Grundlagen hat der Bundesrat die Ausführungsverordnung über das Bundesinventar der historischen Verkehrswege VIVS erlassen.

Der Auftrag des ASTRA zur Erhaltung der historischen Verkehrswege ist in der Natur- und Heimatschutzverordnung formuliert.

Grundsätzlich gibt es auch bei uns die **defensive Erhaltung**, d.h. den reinen Schutz vor Eingriffen beziehungsweise die Milderung der Wirkung von Eingriffen und

die **aktive Erhaltung**, d.h. die Unterstützung von erhaltenden Massnahmen.

Zweckartikel NHG: Art 1a ... das heimatliche Landschafts-, Ortsbild, die geschichtlichen Stätten sowie ... Kulturdenkmäler zu **schonen**, zu **schützen**...

Art 1b **die Kantone bei der Erfüllung ihrer Aufgaben ... zu unterstützen**

Art 6.1 Durch die Aufnahme eines Objektes von nationaler Bedeutung in ein Inventar des Bundes wird dargetan, dass es in besonderem Masse **die ungeschmälerte Erhaltung**, jedenfalls aber unter Einbezug von Wiederherstellungs- oder angemessenen Ersatzmassnahmen die grösstmögliche Schonung verdient

Art 6.2 Ein Abweichen von der ungeschmälerten Erhaltung im Sinne der Inventare darf bei Erfüllung einer **Bundesaufgabe** nur in Erwägung gezogen werden, wenn ihr bestimmte gleich- oder höherwertige **Interessen** von ebenfalls nationaler Bedeutung entgegenstehen.

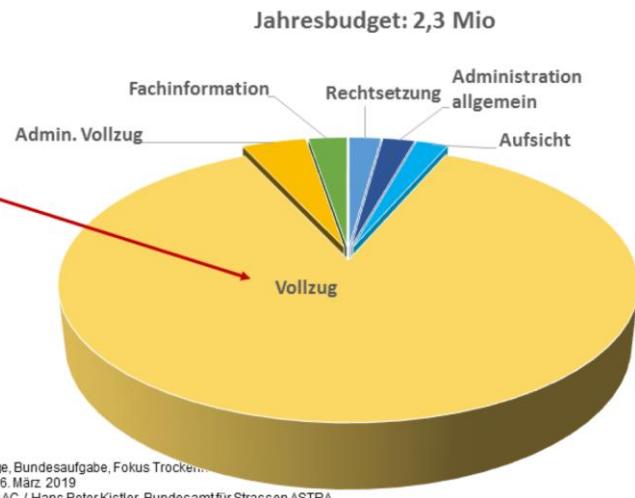


2. Der Bundesauftrag

Verordnung über den Natur- und Heimatschutz NHV, Artikel 23

Aufgaben sind

- Rechtsetzung
- Aufsicht
- **Vollzug**
- Fachinformation



Der Auftrag des ASTRA zur Erhaltung der historischen Verkehrswege ist in Art. 23 NHV formuliert.

Was gehört dazu:

Jahresbudget von rund CHF 2,3 Mio für folgende Aufgaben:

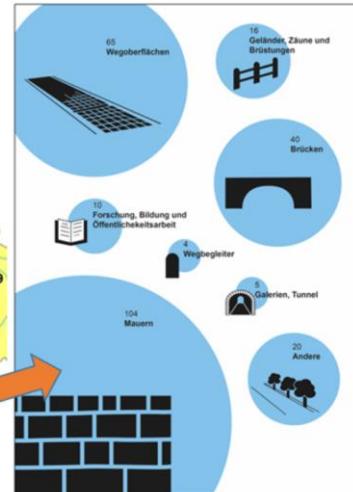
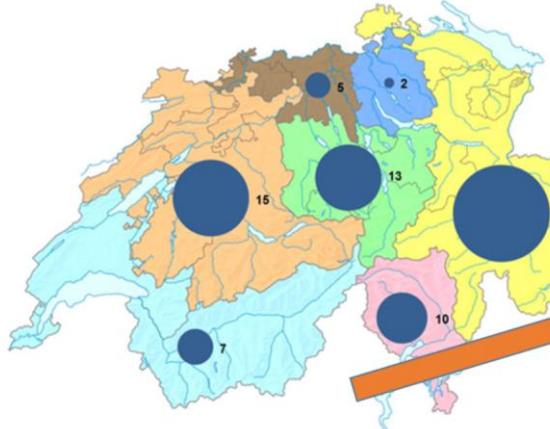
Rechtsetzung. Darunter fallen heute vor allem die Erarbeitung von Vollzugshilfen, Praxis-anleitungen, Hilfestellungen auf der Webseite (e-Government)

Aufsicht. Hier geht es um die Mitwirkung des ASTRA als IVS Fachstelle des Bundes bei Projekten, welche historische Verkehrswege beeinträchtigen könnten (Fachstellungnahmen).

Öffentlichkeitsarbeit. Das ist klar der Aufgabenbereich mit der relativ schwachen gesetzlichen Grundlage. Der Bund soll zwar, nach Artikel 25 des NHG die Behörden und Öffentlichkeit informieren. Jedoch: **Fachinformation**, nicht Promotion /PR



3. 20 Jahre Finanzhilfen des Bundes



Erhaltung historischer Verkehrswägen, Bundesaufgabe, Fokus Trockenmauern. Beispiele aus der Region
Fachtagung Trockenmauern, Chur, 6. März 2019
Fredi Bieri, Basler & Hofmann WestAG / Hans Peter Kistler, Bundesamt für Straßen ASTRA

Ein Überblick über die Tätigkeiten der letzten 20 Jahre:

- am meisten Objekte im Berggebiet (hier brauchte es Stützmauern, Brücken, Bachdurchlässe, sogar Tunnel und Lawinengalerien), damit Verkehr möglich ist
- Substanz. Also finden wir hier auch den grössten und teuersten Unterhaltsbedarf, die meisten kniffligen Problemfälle, aber auch das grösste Potential für nachhaltige Nutzungen.
- Die zweite Darstellung zeigt eine thematische Gliederung der Projekte.
- Interessant für den heutigen Tag: eine überwiegende Zahl der Instandstellungsprojekte (104) befassen sich mit Trockenmauern.



4. Grundsätze der Umsetzung

Hauptziel: **Erhaltung**
der Infrastruktur

Strategie,
Erhaltungsgrundsätze

- Authentizität
- Fachgerecht
- Dauerhaft
- Gleichbehandlung nach Kantonen, Objektkategorien, Bedeutung, Projektgrösse



am Septimerpass

Erhaltung historischer Verkehrswege, Bundesaufgabe, Fokus Trockenmauern. Beispiele aus der Region
Fachtagung Trockenmauern, Chur, 6. März 2019
Fredi Bieri, Basler & Hofmann WestAG / Hans Peter Kistler, Bundesamt für Straßen ASTRA

Nun konkret:

Hauptziel - die Erhaltung der alten Bausubstanz.

Das ASTRA - strategische Merkpunkte und verschiedene Mittel:

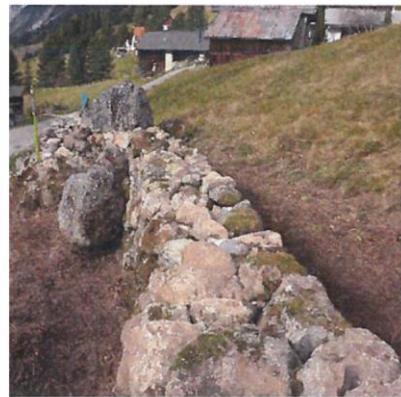
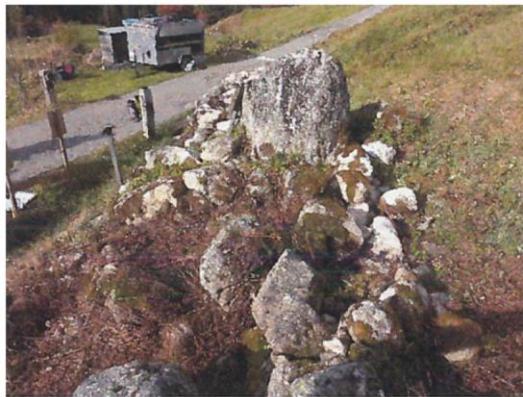
- Grundsätzlich soll das erhaltene Objekt weiterhin authentisch sein.
- Es soll fachgerecht, erhalten werden, so weit möglich angelehnt an die traditionelle Bautechnik (zum «so weit» dann später mehr).
- Dauerhaftigkeit immer wichtiges Thema.

Schweizweit: Keine Bevorzugung bestimmter Kantone oder Gesuchsteller, auch in Bezug auf Eigenschaften wie bspw. Projektgrösse, Objektkategorie, Bedeutung des Objekts streben wir die Gleichbehandlung an.



Beispiele, besondere Fragestellungen und Herausforderungen

- klassische Instandsetzung



Parc Ela: Surses, Val Chants

Erhaltung historischer Verkehrswege, Bundesaufgabe, Fokus Trockenmauern. Beispiele aus der Region
Fachtagung Trockenmauern, Chur, 6. März 2019
Fredi Bieri, Basler & Hofmann WestAG / Hans Peter Kistler, Bundesamt für Straßen ASTRA

Wege sind Denkmäler (der Verkehrsgeschichte)

Klassische Fragen: **denkmalpflegerische Ziele**, die auch bei Trockenmauern immer wieder abgewogen werden müssen:

- Geht es um die reine **Konservierung**?
- Solle man ein Objekt oder Teile davon rekonstruieren? **Rekonstruktion**
- Darf man ergänzen, weiterbauen? Wenn ja wann und wie?
- **Umnutzung** Wenn man ein Objekt umnutzt - ist es dann noch dasselbe Objekt?
- Ab wann greift man in konstituierende Elemente ein? Welches sind diese bei historischen Wegen?
- Wie verhält es sich mit «**Kulissen**» bei historischen Wegen? Wann ist eine solches Vorgehen vertretbar?

Wichtigen Fragen, kaum je eindeutige Antworten, die Meinungen sind – wie auch bei der Denkmalpflege kontrovers. Ich versuche anhand einiger Beispiele aufzuzeigen, welche Überlegungen wir uns u. anderem bei historischen Wege machen.



Beispiele, besondere Fragestellungen und Herausforderungen

- Einbezug moderner Methoden (ev. versteckt)



Trockenmauern
Seidengut Chur

Erhaltung historischer Verkehrswege, Bundesaufgabe, Fokus Trockenmauern. Beispiele aus der Region
Fachtagung Trockenmauern, Chur, 6. März 2019
Fredi Bieri, Basler & Hofmann West AG / Hans Peter Kistler, Bundesamt für Straßen ASTRA

Chur Seidengut. Hier war die Stabilisierung des Hangs erforderlich. Sie erfolgte durch

- Einbau eines Betonriegels unter der Wegoberfläche am Mauerfuss.
- Verankerung im Hang.

Spuren des Eingriffs nicht sichtbar, die talseitige Stützmauer konnte konventionell trocken erstellt werden.

Unsere Verfügungen müssen von den Gesuchstellern und Ingenieuren verstanden werden, die Auflagen und Anordnungen nachvollziehbar sein. Sonst bringt es nichts.



Beispiele, besonderen Fragestellungen und Herausforderungen

- Massstäblichkeit und Proportionen



Trockenmauern
Schamsertörli,
Reischen

Erhaltung historischer Verkehrswege, Bundesaufgabe, Fokus Trockenmauern. Beispiele aus der Region
Fachtagung Trockenmauern, Chur, 6. März 2019
Fredi Bieri, Basler & Hofmann West AG / Hans Peter Kistler, Bundesamt für Straßen ASTRA

Hier in der Gemeinde Reischen (GR) gab's zuerst den Wunsch nach einer Verbreiterung des Weges

Man wollte dabei die Trockenmauern identisch und fachgerecht, aber etwas versetzt wieder aufzubauen. Rein auf die Trockenmauer beschränkt wäre das eine fachgerechte Instandstellung.

Der Eingriff war jedoch mit Blick auf die für historische Verkehrswege wichtige Massstäblichkeit des Objekts nicht zu rechtfertigen.

Flexibilität: Das ASTRA setzt die Grenzen des Tolerierbaren im ländlichen Raum, oder für Objekte, welche vom Verkehr extensiv genutzt werden oder da wo die Geologie eher unproblematisch ist, viel enger.

Welches die jeweils sinnvolle Lösung (und die passenden oder akzeptierbaren) Massnahmen) sind ist in jedem Fall neu auszuloten. Wir haben **keine** für alle Arten von Verkehrs wegen **universell anwendbaren Rezepte**.



Beispiele, besonderen Fragestellungen und Herausforderungen

- Verwendung von Beton (Kulissenwirkung)



Trockenmauern
am Splügenpass

Erhaltung historischer Verkehrswege, Bundesaufgabe, Fokus Trockenmauern. Beispiele aus der Region
Fachtagung Trockenmauern, Chur, 6. März 2019
Fredi Bieri, Basler & Hofmann WestAG / Hans Peter Kistler, Bundesamt für Straßen ASTRA

In bestimmten Fällen unterstützen wir auch Massnahmen, die in gewissem Sinne zu einer Kulissen-wirkung führen.

Dies vorab in Fällen, wo der Erhaltung der historischen Verkehrswege eine starke und zunehmende Nutzung entgegen steht, wie bspw. am Splügenpass. Damit diese Strasse in ihrem Charakter (Breite, Stützbauwerke, Begleitelemente) erhalten werden kann, musste zur statischen Ertüchtigung für den heutigen Verkehr der Verwendung von Beton an bestimmten Stellen zugestimmt werden.

In der Regel werden solche Massnahmen dann nicht zu den vollen Beitragssätzen unterstützt.

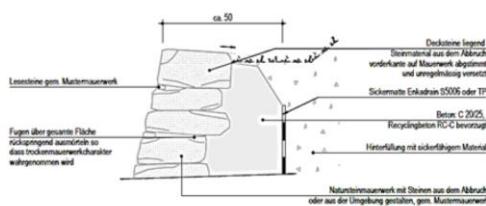
Im Vordergrund steht für uns hier der Erhalt des Gesamtobjekts in seiner charakteristischen traditionellen Form.

Kulisse

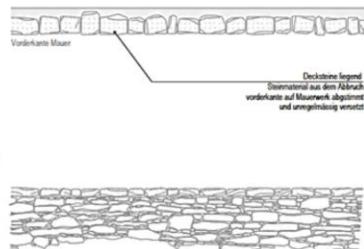
Variante 2 - Decksteine aus vorhandenen Steinen

GRUNDRISS 1:50

SCHNITT 1:10



ANSICHT 1:50



die Frage:

Was ist in diesem Fall der beste Kompromiss, dem beide Seiten zustimmen können.

(besser ein Kompromiss, als ein trotziges Scheitern)



Beispiele, besonderen Fragestellungen und Herausforderungen

- denkmalpflegerisch korrekte Lösung gesucht



Trockenmauern Starlera Averserstrasse



Erhaltung historischer Verkehrswege, Bundesaufgabe, Fokus Trockenmauern. Beispiele aus der Re: Fachtagung Trockenmauern, Chur, 6. März 2019
Fredi Bieri, Basler & Hofmann West AG / Hans Peter Kistler, Bundesamt für Straßen ASTRA

Die alte Averserstrasse ist ein spektakulär in die Landschaft gebautes Werk mit zahlreichen Trockenmauern in steilem, felsigem Gelände.

Der Einsturz einer hohen talseitigen Stützmauer lässt drei Optionen offen

- Rekonstruktion der abgestürzten Trockenmauer,
- Rekonstruktion mit Betonhintermauerung und Verblendung mit Natursteinmauer
- Verzicht auf Mauer und Überbrückung durch Steg.

Teilweise Rekonstruktion. Vorab aus Kostengründen, aber auch um eine längere Dauerhaftigkeit zu garantieren fällt der Entscheid wahrscheinlich zugunsten einer Lösung mit Hintermauerung. Obwohl die denkmalpflegerische Fachgerechtigkeit damit nicht erreicht wird, kann das ASTRA in solch speziellen Fällen zustimmen.

Wichtig ist es den Weg in seiner faszinierenden und schwierig erschliessbaren Schlucht zu erleben.



Beispiele, besonderen Fragestellungen und Herausforderungen

- denkmalpflegerisch korrekte Lösung?



Alte Zügenstrasse, Davos

Erhaltung historischer Verkehrswege, Bundesaufgabe, Fokus Trockenmauern. Beispiele aus der Region
Fachtagung Trockenmauern, Chur, 6. März 2019
Fredi Bieri, Basler & Hofmann West AG / Hans Peter Kistler, Bundesamt für Straßen ASTRA

Alte Zügenstrasse:

Auch hier haben wir die gewünschten Eingriffe mit Betonhintermauerungen intensiv diskutiert. Auch hier haben wir ein äusserst anspruchsvolles Gelände.

Die höchsten Mauern (links) stehen allerdings aktuell nicht zu Disposition. Bei den anstehenden Instandstellungen geht es vornehmlich um statisch weniger heikle, etwas niedrigere Mauerpartien im Vordergrund. Hier ist aus unserer Sicht genau zu prüfen und begründen, in welchen Fällen künstliche Verstärkungen mit Beton (etwa die Hintermauerung von Mauerkronen oder die Verankerung von Bündnerzäunen) fachlich gerechtfertigt sind und wie sie gestaltet werden sollen.



Beispiele, besonderen Fragestellungen und Herausforderungen

- Geometrisierung vermeiden



San Romerio Brusio

Erhaltung historischer Verkehrswände, Bundesaufgabe, Fokus Trockenmauern. Beispiele aus der Region
Fachtagung Trockenmauern, Chur, 6. März 2019
Fredi Bieri, Basler & Hofmann West AG / Hans Peter Kistler, Bundesamt für Straßen ASTRA

Hier ein bekanntes und bereits vielgeschmähtes Beispiel aus dem Puschlav.

In San Romerio GR wurde eine alte Trockenmauer durch eine neue ersetzt – gekonnt, nach Stand der Technik. Aber **zu perfekt**.

Das Beispiel zeigt gut, dass es nicht nur um die fachgerechte Bauausführung geht, sondern vielmehr um **das gefühlvolle Einpassen** in die Landschaft, **die Erhaltung der Vielfalt (inklusive Vegetation) der Landschaft**.

Die perfekte Ausführung ist gerade im Kontext von historischen Bauten immer wieder kritisch zu hinterfragen. «Weniger genau arbeiten!»



5. Zielkonflikte

Authentizität und denkmalpflegerisch fachgerechte Erhaltung

versus

- moderne, teils intensive Nutzungsansprüche
- Bautechnik, heutige Möglichkeiten
 - d.h. Eingriffe mit neuzeitlichen Mitteln
- extern vorhandene Gegebenheiten und Anforderungen wie
 - . Geologie
 - . Landschaftsschutz
 - . Finanzierung
 - . Nutzung
 - . Unkenntnis

Wir haben versucht, einige wichtige Zielkonflikte anhand einiger Beispiele aus der Region darzustellen.

Wichtig ist die langfristige Sicherung des historischen Bestandes, die Konservierung denkmalpflegerischer Substanz, die Minimierung der Eingriffe, und die Bewahrung der Authentizität, also auch die Sicherung der Spuren der Benutzung, des Unterhaltes (kurz) des Alters.



6. Kaskade der Ziele - eine andere Art der Zusammenfassung

Generell müssen die Massnahmen wirksam, wirtschaftlich und fachkundig ausgeführt sein

- a) Verlauf erhalten: Die historische Verbindung soll benutzbar und sichtbar bleiben
- b) Substanz: Die «alte» Bausubstanz soll möglichst umfassend in ihren Eigenschaften erhalten oder instand gestellt werden
- c) Eine fachgerechte Ausführung in Bezug auf :
 - Materialität
 - Massstäblichkeit
 - Statik
 - Charakter der Linienführung (ans Gelände angepasst)
 - Entwässerung
 - Gestaltung der Böschungen, Erhalt von Kleinformen
 - Erhaltung oder Ermöglichung von spezifischem Bewuchs



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Straßen ASTRA



Grimsel Walliserseite



Historische Verkehrswege sind interessant.

Die Auseinandersetzung mit ihnen ist lohnend, denn sie verbinden

- Landschaften, Dörfer und Orte der Arbeit,
- die Gegenwart mit der Vergangenheit und Zukunft,
- Landschaft mit der Technik oder der Ingenieurskunst..

Sie vereinen Tourismus Bauwirtschaft und Ökologie. Sie stehen für Fortbewegung und Stillstand. ...

Machen sie sich die Freude, beschäftigen sie sich mit historischen Verkehrswegen, wandern sie auf ihnen und - machen mit bei ihrer Erhaltung.

und

melden sie sich, wenn sie ein Projekt in Angriff nehmen wollen oder Fragen haben. Sie dürfen das!

Das IVS-Team:

- Hans Peter Kistler ASTRA
- Hans Schweri B&H (mein Nachfolger),
- Rebekka Christ B&H,
- Silvio Zala B&H (aus Brusio) spricht italienisch
- und ich Fredi Bieri (bis Oktober 2019)



Alle Informationen finden Sie auf unserer Webseite ivs.admin.ch

Ich danke Ihnen für Ihre Aufmerksamkeit.