

Zeitschrift: Zivilschutz = Protection civile = Protezione civile
Herausgeber: Schweizerischer Zivilschutzverband
Band: 30 (1983)
Heft: 3

Artikel: Schutzräume als Lawinenschutz = Protection contre les avalanches = Protecziun cunter lavinas
Autor: Biveroni, Eduard
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-367162>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 14.03.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Schutzräume als Lawinenschutz

Eduard Biveroni, Chef des kantonalen Amtes für Zivilschutz Graubünden

Einen zusätzlich wichtigen Verwendungszweck bieten Schutzräume in lawinengefährdeten Gebieten: Bei Lawinengefahr begibt sich die Bevölkerung nach Anordnung der Gemeindebehörde in die Schutzräume und wartet dort, bis die Gefahr vorüber ist. Ist der Schutzraum von Schneemassen und Trümmern verschüttet, können die Menschen im Schutzraum auf Hilfe warten. Für den Bergkanton Graubünden ist deshalb der Schutzraumbau in lawinengefährdeten Gebieten besonders wichtig. Heute stehen in einigen Gemeinden in lawinengefährdeten Zonen des Kantons Graubünden ausgerüstete Schutzräume zur Verfügung.

Lawinen: ständige Bedrohung für die Bergbevölkerung

Der Lawinengang ist seit jeher eine Gefährdung von Leben, Hab und Gut in den Alpen und wird es auch in Zukunft sein. Der Bedrohungsgrad steigt mit der Schneemenge, der Schneeverfrachtung sowie der Schneesetzung und der Temperatur. Lawinengänge sind rutschende oder hinunterstürzende Schneemassen mit einer unvorstellbaren Zerstörungskraft. Die Steilheit des Geländes und die Beschaffenheit der Gleitflächen im Gelände sind wesentliche Elemente der Lawinenfälligkeit. Lawinen rutschen langsam oder (je nach Schneeart) fließen mit einer ungeheuren Geschwindigkeit, einen zerstörenden Luftdruck voraustreibend, die Abhän-

Protection contre les avalanches

Eduard Biveroni, chef de l'Office cantonal de la protection civile des Grisons

Les abris peuvent revêtir une fonction complémentaire importante dans les régions menacées par des avalanches: en effet en cas de danger d'avalanches, la population se rend dans les abris conformément aux ordres des autorités communales et y attend que le danger soit écarté. Si des masses de neige et des décombres ensevelissent l'abri, les occupants peuvent y attendre des secours. C'est pourquoi la construction d'abris dans des zones exposées aux avalanches revêt une importance particulière dans un canton de montagnes comme celui des Grisons. Actuellement, quelques communes du canton des Grisons, qui sont situées dans des zones menacées, disposent d'abris équipés.

Les avalanches: un danger permanent pour la population de montagne

Dans les Alpes, la chute d'une avalanche a représenté et représentera toujours un danger pour la vie et les biens des individus. Les dangers augmentent avec la masse, le poids et la constitution de la neige ainsi qu'avec l'élévation de la température. Les chutes d'avalanches se présentent soit sous la forme de coulées, soit sous la forme d'éboulements de masses de neige qui ont une force de destruction inimaginable. L'escarpement du terrain et la nature des surfaces de glissement constituent des éléments importants favorisant les avalanches. Celles-ci glissent lentement ou, suivant le

Proteccziun cunter lavinias

Eduard Biveroni, Uffeci protecziun civila Grischun

Rifugis da la protecziun civila spord-schan eir üna protecziun dad abitants in lös cun prievei da lavinias. In cas da prievei da lavinias vain la populaziun avertida tres las autoriteds cumünelas dad ir aint ils rifugis da la protecziun civila. Quista glied resta loaint fin cha'l prievei aus passo. Ün rifugi chi gniss cuviert cun grands mantuns da naiv, pudess sainza granda fadia gnir aviert da l'extern davent ed usche füssan eir deliberos ils inquilins. Quist adöver suplamentari do a la fabrica da rifugis per la protecziun civila in nos chantun muntagnard Grischun grand importanza. Preschaintamaing sun avaunt maun in Grischun in qualche cumüns rifugis möblos chi sun sufi-ziants eir per quist adöver.

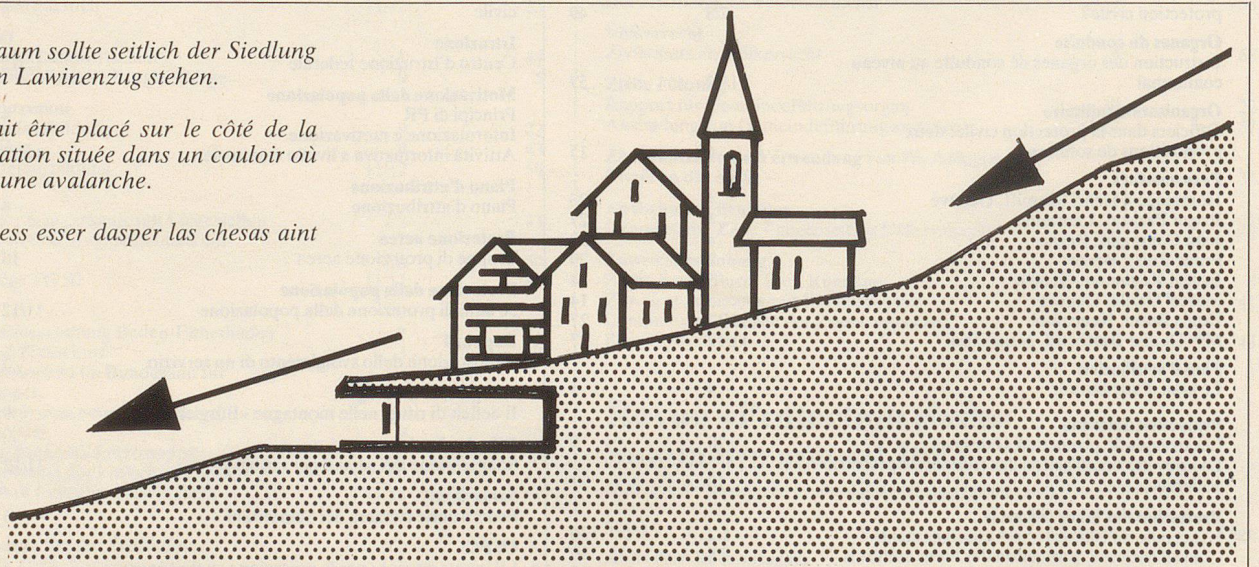
Lavinias: cuntinuant prievei per la populaziun muntagnarda

Lavinias sun da vegl ino e saron eir in l'avegnir ün prievei per vita umauna e bains in nossas muntagnas. Il prievei s'augmanta cun l'augmanta da la quantited da naiv fras-cha, cul stedi da naiv buffeda a scuflos, cul tschaintamaint da la naiv e tres müdamaints da temperatura. Lavinias sun naivaglias crudedas in cuort temp chi sglischan o spulvran vers la soula da la val cun üna forza da destrucziun enorma. La stipezza e la surfatscha dal terrain sun elemaints importants inua as s-chadagnan lavinias. Lavinias da chod sglischan plaun e quellas da fraid as prezipiteschan cun granda sveltezza

Der Schutzraum sollte seitlich der Siedlung im möglichen Lawinenzug stehen.

L'abri devrait être placé sur le côté de la zone d'habitation située dans un couloir où peut dévaler une avalanche.

Il rifugi stuess esser dasper las chesas aint il laviner.



Vor dem Eingang muss ein offener Stauraum sein. Der Eingang muss immer talwärts liegen.

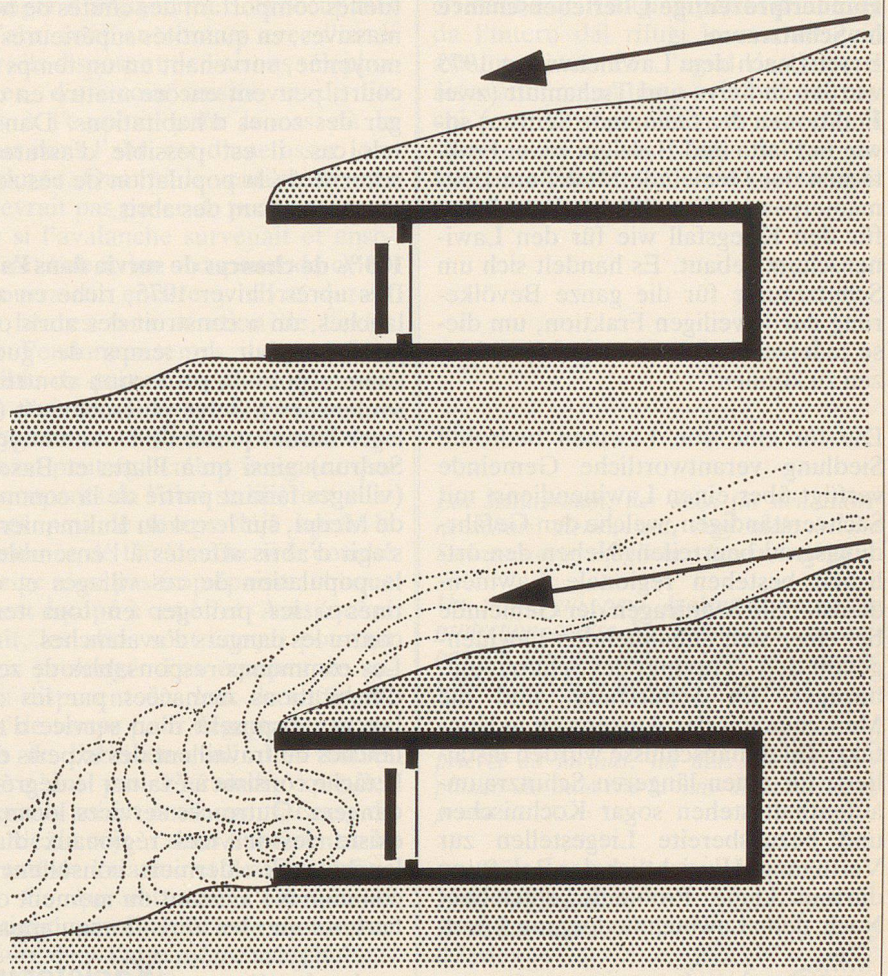
Il faut prévoir devant l'entrée un espace libre pour l'entassement de la neige. L'entrée doit toujours être construite du côté de la vallée.

Davautn l'entregia dal rifugi stuvess esser ün geban cuviert ma aviert davautn our.

Die Selbstbefreiung ist am oberen Ausgang des Stauraumes zu beginnen. Die Lawinschneedecke ist dort am dünnsten.

Pour se dégager eux-mêmes, les occupants de l'abri doivent creuser la neige qui s'empile dans l'espace libre, en commençant par la partie supérieure de l'entrée, où la couche de neige est la plus mince.

Il lö da's deliberer dals inquilins ais il melder be suot la platta dal cuviert dal geban perche lo ais la pü pocha naiv.



ge hinunter. Oft folgen sie Runsen oder vertieften Zügen ins Tal. Seit Menschengedenken hat die Bergbevölkerung mit diesem Phänomen leben müssen. Bevor künstliche Schutzmittel gegen den Lawinengang erstellt wurden, war die Bevölkerung auf die eigene Erfahrung mit Lawinen angewiesen: die Reaktion bei Lawinengefährdung war fast instinktiv. Säumer, Bauern und Holzfäller fanden selten den Lawinentod, da sie die Gefahr genau kannten und sich entsprechend verhielten.

Die Technik und der Fortschritt in der Forschung haben die Lawinerverbauungen hervorgebracht. Schneerechen, Ablenkdamme, Auffangdamme, Keile, Lawingalerien und anderes mehr werden erstellt. Strassen, Wege, Siedlungen und Bannwälder können weitgehend geschützt werden. Obwohl die Bevölkerung beachtliche finanzielle Mittel für Lawinerverbauungen aufwendet, führen ausserordentliche Schneeverhältnisse mit weit überdurchschnittlichen Niederschlagsmengen in Form von Schnee in kurzen Zeitabständen zu Gefährdungen von Siedlungen. Für solche Fälle kann die Sicherheit der Bevölkerung jener Siedlungen durch den Bau von Schutzräumen gewährleistet werden.

genre de neige, dévalent les pentes à une vitesse incroyablement élevée, provoquant un déplacement d'air destructeur. Elles suivent souvent des couloirs ou des failles profondes jusque dans la vallée.

Depuis que l'homme existe, la population de montagne a dû vivre avec ce phénomène de la nature. Avant que l'on ait construit des ouvrages de protection contre les avalanches, cette même population savait par expérience qu'elle devait compter avec les avalanches. Ses réactions en cas de danger étaient presque instinctives. Les habitants de ces régions, les paysans et les bûcherons, ne trouvaient que rarement la mort dans les avalanches, car ils avaient une connaissance bien précise du danger et se comportaient en conséquence. La technique et les progrès dans la recherche ont produit les ouvrages paravalanches. On a construit des rateliers à neige, des digues de déviation, des digues de freinage, des triangles de protection et des galeries de protection des routes. On peut aussi largement protéger les routes, les chemins, les zones d'habitation et les chemins forestiers. Bien que la population ait consacré des moyens considérables à la construction de tels ouvrages, des conditions d'enneigement inhabi-

cun ün s-chüff oravaunt gio per valuns e laviners fin gio'l fuond da la val. Da vegl ino ho stuvieu la populaziun muntagnarda viver cun quist elemaint. Avaunt chi gnittan fabricchos mezs artificiels cunter lavinas eira la populaziun sfurzeda da s'adater in fand experiences cun quist priewel in reagind zieva l'instinct. Chavalers, cuntadins ed homens a god gnivan dinrer in lavina, siand ch'els cugnoscivaivan mnüdamaing il priewel e usche as adattivan els a quel.

La tecnica e'l svilup da la perscrutaziun haun s'chafieu ils repars da lavinas da tuot gener scu rastels da naiv, tömbels, cuogns, gallarias ed usche invavaunt. Uschè gnittan protets vias, gods e dmuras da quist priewel. Eir scha la generalited spendet enormas sommas da munaida per eriger quists repars, do que cas cun extraordinarias navaglias in cuot fratemp cha dmuras vegnan in priewel.

In quist cas po la sgürezza da la populaziun gnir augmenteda culs rifugis da la protecziun civila.

Optimela sgürezza da la vita aint il rifugi da la protecziun civila in cas da lavinas

Fingià zieval'inviern da lavinas 1975 gnittan fabricchos a Selva e Tschamutt

Hundertprozentige Überlebenschance im Schutzraum

Bereits nach dem Lawinenwinter 1975 wurden in Selva und Tschamutt (zwei Fraktionen der Gemeinde Sedrun) sowie in Platta und Baselgia (zwei Fraktionen der Gemeinde Medel am Lukmanierpass) die Pflichtschutzräume für den Kriegsfall wie für den Lawinenschutz gebaut. Es handelt sich um Schutzräume für die ganze Bevölkerung der jeweiligen Fraktion, um diese jederzeit bei Lawinengefahr schützen zu können.

Die für eine von Lawinen bedrohte Siedlung verantwortliche Gemeinde verfügt über einen Lawinendienst mit Sachverständigen, welche den Gefährdungsgrad beurteilen. Neben den örtlichen bestehen regionale Lawinendienste. Sie beantragen der Gemeinde bei einer sich anbahnenden Lawinengefahr den Zeitpunkt des Schutzraumbezuges. Im Schutzraum sind die Menschen mit der Aussenwelt in Kontakt: Telefonanschlüsse wurden installiert; für einen längeren Schutzraumaufenthalt stehen sogar Kochnischen und bezugsbereite Liegestellen zur Verfügung. Hinsichtlich der Belüftung dürften keine Probleme entstehen: Nach dem Lawinenniedergang könn-

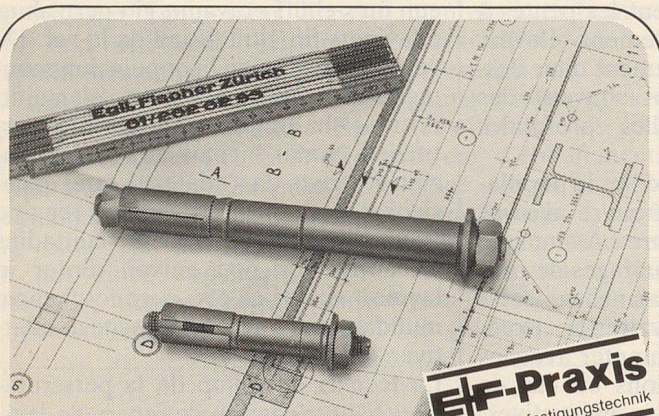
tuellen comportant des chutes de neige massives, en quantités supérieures à la moyenne, survenant en un temps très court, peuvent encore mettre en danger des zones d'habitations. Dans de tels cas, il est possible d'assurer la sécurité de la population de ces zones en construisant des abris.

100 % de chances de survie dans l'abri

Dès après l'hiver 1975, riche en avalanches, on a construit des abris obligatoires pour le temps de guerre comme pour la protection contre les avalanches à Selva et Tschamutt (villages faisant partie de la commune de Sedrun) ainsi qu'à Platta et Baselgia (villages faisant partie de la commune de Medel, sur le col du Lukmanier). Il s'agit d'abris affectés à l'ensemble de la population de ces villages et destinés à les protéger en tout temps contre les dangers d'avalanches.

Les communes responsables de zones d'habitations menacées par les avalanches disposent d'un service d'avalanches où travaillent des experts dont la tâche consiste à évaluer le degré des dangers. Outre ces services locaux, il existe des services régionaux d'avalanches. Ces derniers consultent les communes s'agissant du moment où il faut occuper les abris, lorsqu'apparaît

(duos fracziuns da Tujetsch) scu eir a Platta e Baselgia (duos fracziuns da Medel al pass dal Lucmagn) rifugis da la protecziun civila per temps da guerra chi sun eir fich nūzaivels per cas da priewel da lavinis. Que as tratta da rifugis chi sun oblios da gnir fabrichos per tuot la populaziun da quellas fracziuns chi dessen servir per temps da guerra scu eir per cas da priewel da lavinis. Il cumün chi es respunsabel per la sgürezza da mincha dmura sün sieu territori ho ün servezzan da lavinis cun perits per quel cas, chi güdicheschan il grò da priewel. Sper las organizaziuns cumünelas existan eir organizaziuns regiunelas cun listess' incombenza. Quistas organizaziuns cun specialists da naiv e lavinis propoonan a las instanzas cumünelas il mumaint ch'ellas haun dad ordiner la populaziun dad ir aint ils refugis. Aint in quels ho la glied coliazium cul extern cul telefon. Uena pitschna chadafö e pritschas per durmir sun eir avaunt maun. Que chi riguarda la ventilaziun nun existan neir üngünas dificulteds, causa cha eir sainza metter in funcziun la ventilaziun electrica e sainza chi's ho coliazium cun l'ajer extern as po resister almain trais uras aint il rifugi sainza avoir maungel d'oxighen. In quel temp aus sgür pussibel da fer fled



Sicherheit
in der Schwerbefestigung.

LIEBIG®
Sicherheitsdübel

In- und ausl. Patentrechte

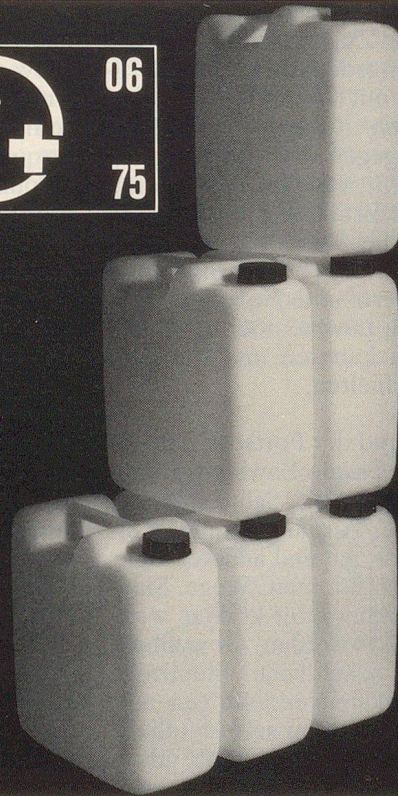
... höchstmögliche Sicherheit für Menschen und Anlagen. Mit klaren Berechnungsgrundlagen für Praktiker und Ingenieure über zulässige Lastwerte. Rufen Sie uns an, weil Sicherheit heute berechenbar ist.

Egli Fischer Zürich

Egli Fischer & Co AG, Abt. Befestigungstechnik
Gotthardstrasse 6, 8022 Zürich, Telefon 01 202 02 93

Bureau de vente Genève
18, rue Caroubiers, 1227 Carouge, Telefon 022 42 12 55

Kanister und Fässer für Trinkwasserreserve



Kanister 10–60 l, Fässer 40–200 l
Aus ND-PE lebensmittelecht, physiologisch unbedenklich,
mit einschraubbaren Auslaufhähnen.



Cartofont AG, Kunststoffverarbeitung, 5001 Aarau
Telefon 064 22 09 15, Telegramme: carto
Telex 68 400, carto-ch

ten die Menschen im verschütteten Schutzraum mindestens 3 Stunden ohne Luftzufuhr leben. Während dieser Zeit dürfte es möglich sein, mit einem Gegenstand ein Luftloch zu durchstossen, welches eine genügende Sauerstoffzufuhr gewährleistet. Denkbar ist aber auch, dass sich die Schutzrauminsassen schon kurz nach dem Lawinenniedergang selber befreien, wenn die Lawinendecke nicht allzu dick ist; Befreiungswerkzeug steht in jedem Schutzraum bereit. Bekanntlich sind die Schutzräume für einen längeren Aufenthalt gebaut. Den Rettungsmannschaften bleibt also genügend Zeit, zu den Verschütteten in den Schutzraum vorzustossen; die Retter müssen nicht befürchten, dass die Schutzrauminsassen wegen der zu langen Zeit vom Alarm bis zur Hilfeleistung gefährdet sind. Fest steht, dass die Bevölkerung im Schutzraum eine hundertprozentige Überlebenschance hat, auch wenn die Behausungen durch Lawinenniedergänge zerstört würden.

le danger d'avalanches. Les occupants de l'abri sont en contact avec l'extérieur: ils disposent de liaisons téléphoniques, d'un coin cuisine et de lits prêts à l'emploi, pour le cas où le séjour dans l'abri est d'une assez longue durée. Quant à la ventilation, elle ne devrait pas poser de problèmes: en effet si l'avalanche survenait et ensevelissait l'abri, les occupants de celui-ci pourraient encore y vivre durant trois heures sans aération de l'extérieur. Pendant ce temps, il devrait être possible de percer avec un objet une prise d'air garantissant la pénétration d'oxygène en suffisance dans l'abri. Mais on peut également imaginer que les occupants de l'abri se libèrent eux-mêmes peu de temps déjà après la survenance de l'avalanche si la couche de neige n'est pas trop épaisse; chaque abri est équipé à cet effet. Ainsi qu'on le sait, les abris sont conçus pour un séjour prolongé. Les équipes de secours disposent dès lors de suffisamment de temps pour dégager les occupants de l'abri enseveli. Les sauveteurs n'ont pas à craindre que les occupants soient en danger à cause de la durée du séjour dans l'abri, entre le moment de l'alarme et de leur libération. Ce qui est sûr, c'est que la population aurait 100% de chances de survivre dans l'abri même si les habitations étaient détruites par l'avalanche.

e's deliberer. Üsaglias per as deliberer da l'intern dal rifugi in our sun eir avaunt maun. Per l'agüd da l'extern ais avaunt maun temp avuonda per cas chi fess dabsögn. Tschert esa cha il surviver in quists rifugis in cas da lavinias ais garantieu cun tuotta sgürezza.

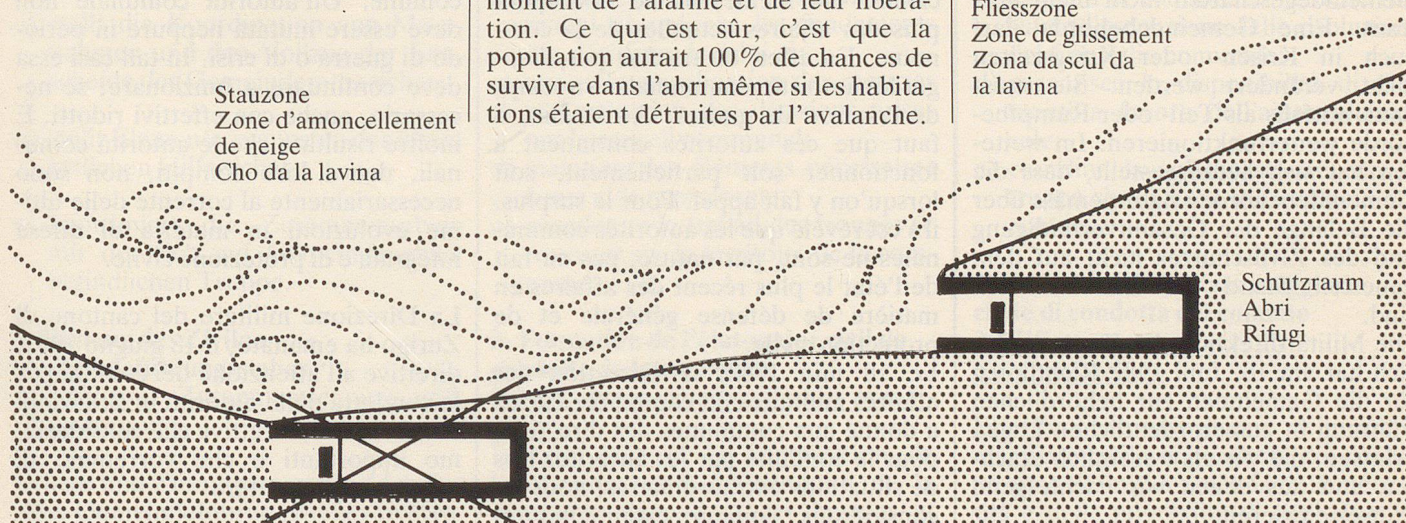
Ein Schutzraum, der auch für den Lawinenschutz dienen soll, darf nicht in der Stauzone einer möglichen Lawine stehen.

Un abri, qui peut également servir de protection contre les avalanches, ne doit pas être construit dans la zone ou risque de s'amonceler la neige d'une avalanche.

Uen rifugi, chi dess servir eir in cas da prieveil da lavinias, nu dess me pü esser plazzo alo inua cha la naiv da la lavina as pruna sü.

Stauzone
Zone d'amoncellement
de neige
Cho da la lavina

Fliesszone
Zone de glissement
Zona da scul da
la lavina



Geilinger, votre partenaire pour les fermetures et ventilations mécaniques d'abris P.C.

Nos produits correspondent aux prescriptions actuelles de l'Office fédéral de la Protection civile (OFPC).

Nous nous occupons de la mise au point de l'étude du projet, de la remise et du contrôle de l'installation.

Ces prestations vous garantissent une sécurité et un fonctionnement irréprochable.

Equiper un abri est une question de confiance.

GEILINGER

Entreprise d'ingénierie
et de constructions métalliques

Geilinger SA
1462 Yvonand, Ch. des Cerisiers
Tél. 024 31 17 31, Télex 25981

Basel, Bern, Bülach,
Elgg, Menziken, St. Gallen,
Winterthur, Yvonand