

Lawinenrettung

Verhalten in der Lawine

Die oft empfohlene Fluchtfahrt aus der Lawine ist nicht nur in den meisten Fällen aussichtslos, sondern ein zusätzliches Risiko. Da sich die Schneedecke bewegt und in Schollen auseinanderbricht, ist ein Sturz sehr wahrscheinlich. Es dürfte in den meisten Fällen auch gar nicht möglich sein, in Bruchteilen von Sekunden das ganze Ausmaß des Schneebrettes zu erfassen. Unter Umständen fährt man nicht aus, sondern in sie hinein. Zudem erreichen Schneebretter bereits in der Startphase Geschwindigkeiten von mehr als 50 km/h.

Skistöcke fahrenlassen und Skibindungen blitzartig öffnen ist die erfolgversprechendste Methode, um in einem selbstausgelösten Schneebrett an der Oberfläche zu bleiben!

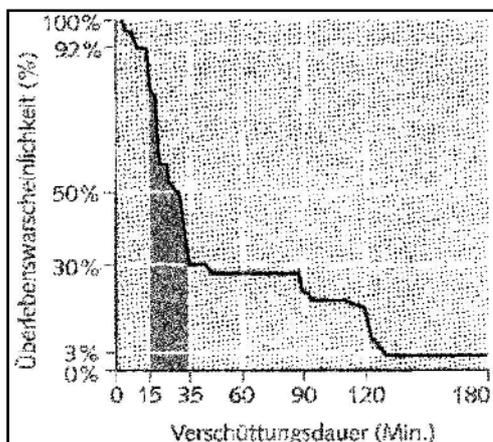
Angeschnallte Skier wirken wie ein Anker, der den Körper während des Abgleitens der Schneemassen unweigerlich in die Tiefe zieht.

Erfahrungen in Schneebrettlawinen haben gezeigt, daß man ohne Stöcke und Skier eine reelle Chance hat, an der Oberfläche zu bleiben oder weniger tief verschüttet zu werden.

Anders ist die Situation bei Spontanlawinen, die sich irgendwo oberhalb des Skifahrers gelöst haben. Solange man sich noch außerhalb der Lawine befindet, ist ein Fluchtversuch zu unternehmen.

Nach der Befreiung von Skiern und Stöcken Arme vors Gesicht reißen und sie mit aller Kraft in dieser Haltung halten. Dies schafft uns die zum Überleben notwendige Atemhöhle!

Lawinenschnee ist meist erstaunlich hart, vor allem nasser Lawinenschnee friert kurz nach dem Stillstand zu einer harten Masse, aus der man sich sogar dann nur mit Mühe selbst befreien kann, wenn man nur teilweise verschüttet ist.



Überlebenschance bei Ganzverschütteten

>>Erst, ganz still und überraschend, der Rutsch, das Abbrechen des Schneebretts, dann die Vibration, der Boden gleitet unter den Füßen weg, danach Aufruhr, Durcheinander-Gewirbelt-Werden, schließlich Ruhe. Blutgefäße platzen unter der Haut, der zunehmende Druck verschont keinen Körperteil. Nase und Ohren sind verstopft. Die Augenlider – es ist unmöglich sie zu öffnen. Der Mund ist halb mit Schnee gefüllt. Wie zementiert preßt der Schnee den Brustkorb. Kein Heben und Senken, nur die Elastizität der Lungen erlaubt ein wenig Atmen, bei Sparflamme des Lebens. Wo ist oben, wo unten? Überall ist eisiger Druck. Es ist Stille, die dich fertigmacht, und du weißt, jetzt mußt du sterben,<<

Manfred Brandtner

Verhalten nach einem Lawinenunfall

Überlebenschancen bei Lawinenverschüttung

Die Überlebenschance von Lawinenverschütteten hängt neben anderen Faktoren wesentlich von der Verschüttungsdauer ab.

Anhand einer Unfallanalyse lassen sich einzelne Phasen bestimmen:

- Bis 15 Minuten nach der Verschüttung ca. 92%; die übrigen Opfer sterben in dieser Zeit fast ausschließlich an Verletzungen.
- Zwischen 15 und 35 Minuten nimmt die Überlebenschance auf 30% ab. In dieser Zeit sterben die Verschütteten ohne Atemhöhle an Ersticken.
- Bis 90 Minuten überleben Verschüttete nur mit Atemhöhle.
- Bis 130 Minuten sterben fast alle Opfer an Unterkühlung und langsamem Ersticken, wenn die kritische Kerntemperatur von 32°C erreicht ist.

Faktoren, die die Überlebenschance beeinflussen:

- Verschüttungsdauer
- Schneebeschaffenheit
- Lawinenbahn und Hindernisse
- verletzungsfördernde Ausrüstung am Körper (Ski, Stöcke)
- zuwenig Bekleidung am Körper
- Verhalten des Verschütteten
- Dauer und Effizienz der Kameradenhilfe
- Dauer und Professionalität der organisierten Rettung

Die Verschüttetensuche in der Kameradenhilfe

Wie die einzelnen Phasen der Überlebenschance eines Lawinenschütteten zeigen, kommt es primär darauf an, wie schnell und zielgerichtet in den ersten Minuten nach der Verschüttung reagiert und gehandelt wird. Als reelle Chance einer Lebendbergung kann nur die effiziente Suche durch die Kameraden in den ersten Minuten gelten. Die Suche mit dem Verschüttetensuchgerät bietet die einzige realistische Möglichkeit, einen Ganzverschütteten in akzeptabler Zeit zu orten.

Will man diese einzige Chance nutzen, müssen grundsätzliche Voraussetzungen erfüllt werden:

- Jedes Gruppenmitglied trägt zu jeder Zeit ein funktionierendes, auf Senden gestelltes VS-Gerät am Körper.
- Jeder beherrscht die Suche und den Umgang mit dem Gerät (regelmäßiges Üben erforderlich).

Suchphasen

Generell wird die Suche in drei Phasen eingeteilt:

- Grobsuche: bis zum Erstpfang, in Suchstreifen
- Feinsuche: bis zur genauen Lokalisierung, Kreuzlinienverfahren bzw. Feldlinienverfahren
- Punktortung: genaue Lokalisierung, Kreuzlinienverfahren, evtl. Sonde

Handhabung des VS-Gerätes bei der Suche:

- Haltung: Das Gerät wird vor dem Körper möglichst immer in der gleichen Position gehalten. Der Richtungspfeil zeigt vom Körper weg in Laufrichtung.

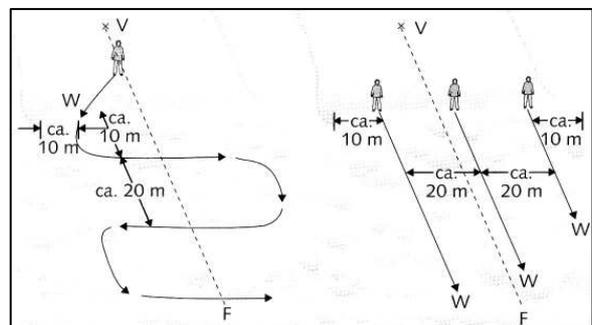


„Telemarker“ auf Spurensuche

- Lautstärke: Die Lautstärke des Empfangstones muß zunehmend reduziert werden. Nach eigenem Empfinden sollte sie jeweils so zurückgeregelt werden, daß die Tendenz hin zu lauter oder leiser optimal erkennbar ist.

Grobsuche

- VS-Gerät auf Empfang und größte Reichweite stellen.
- Je nach Breite des Lawinenfelds und Anzahl der Sucher wird flächendeckend (in Suchstreifen) und zügig der primäre Suchbereich abgesucht (gleichzeitig mit Auge und Ohr).
- Die Suchstreifen dürfen nicht weiter als 20 m auseinanderliegen und nicht weiter als 10 m vom Lawinenrand entfernt sein.
- Wird ein erstes Signal empfangen, ist der Punkt zu markieren und zur Feinsuche überzugehen.

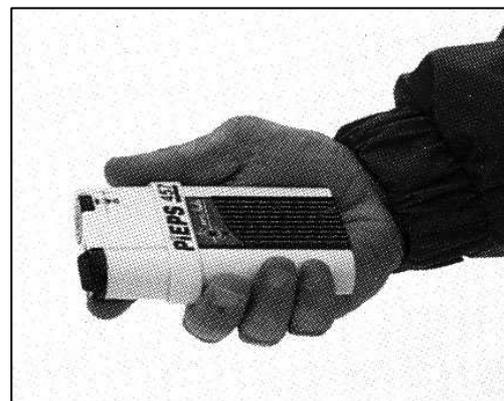


Grobsuche,

V = Verschwindepunkt, F = Fließbewegung, W = Suchweg

Feinsuche

Es gibt zwei verschiedene Suchverfahren in der Feinsuche, das Kreuzlinienverfahren und das Feldlinienverfahren. Es wird viel diskutiert, welche Technik die effizientere ist. Die Frage ist realistisch betrachtet leicht zu beantworten: Im Ernstfall ist das Verfahren anzuwenden, das auch unter Streß am besten beherrscht wird. Jeder sollte beim Üben selbst herausfinden, welches Verfahren ihm am besten liegt.

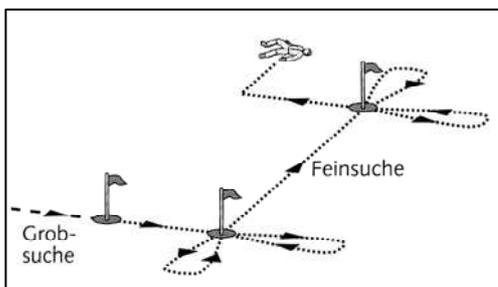


Richtige LVS-Haltung für die Grob- und Feinsuche

Das Kreuzlinienverfahren

In einem vereinfachten Koordinatensystem gehend, versucht man, die Lautstärkenzu- bzw. -abnahme festzustellen und unter steter Reduzierung des Tones zum lautesten Punkt zu kommen. Dieses Verfahren hat zwar lange Suchwege, führt aber bei konsequenter Anwendung sicher zum Ziel.

- Nach dem Erstempfang (Grobsuche) dreht man das VS-Gerät mit dem Körper in verschiedene Richtungen, um festzustellen, woher das lauteste Signal kommt.
- Die Richtung des lautesten Signals ist bis zur Lautstärkenabnahme zu verfolgen.
- Auf gleicher Linie zurückkehrend, wird der lauteste Punkt festgestellt.
- Das Gerät mit dem ganzen Körper wird erst um 90° , dann um 180° gedreht, um wieder die Richtung des lautesten Signals zu ermitteln. In dieser wird nun weitergeortet.
- Dieses System wird bis zur Punktortung (Skalenbereich 2 m) verfolgt.

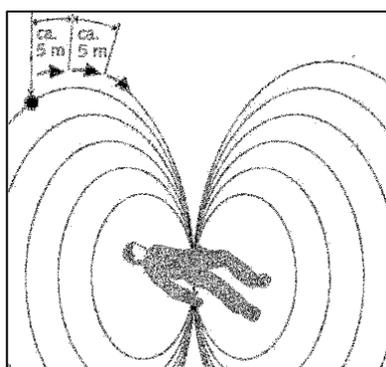


Kreuzlinienverfahren

Das Feldlinienverfahren

Dieses Verfahren benötigt den kürzesten Suchweg. Es bewegt sich entlang der Feldlinien, die vom sendenden Gerät ellipsenförmig ausgestrahlt werden.

- Nach dem Erstempfang (Grobsuche) dreht man das VS-Gerät mit dem Körper in verschiedene Richtungen, um festzustellen, woher das lauteste Signal (Feldlinie) kommt.
- Die Richtung des lautesten Signals wird nun verfolgt. Etwa alle 5 m wird die Richtung durch eine Peilung korrigiert.
- Dieser Vorgang wird bis zur Punktortung (Skalenbereich 2 m) wiederholt.

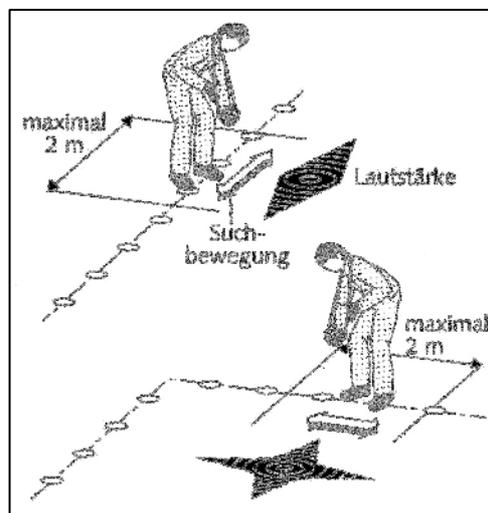


Feldlinienverfahren

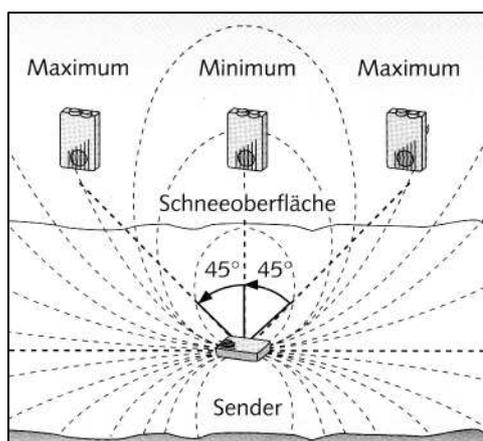
Die Punktortung

Bei der Punktortung wird der genaue Liegepunkt lokalisiert. Je nach Gerätestellung und Verschüttungstiefe liegt der Suchbereich in einem Radius von ca. 1 m.

- Das VS-Gerät wird in gleichbleibender Position (günstig ist senkrecht) und Richtung knapp über der Schneeoberfläche in Kreuzlinien (90°) geführt und somit der lauteste Punkt ermittelt.
- Die Stellung der beiden Geräte (empfangendes und suchendes Gerät) zueinander kann bewirken, daß über dem zu suchenden Gerät ein Minimum der Lautstärke herrscht und je nach Konstellation bis zu vier Maxima im direkten Bereich der Punktortung liegen können.
- Aufgrund dieser gegebenen Faktoren kann Verwirrung entstehen und viel wertvolle Zeit vertan werden. Zur genauen Ortung ist es daher ratsam, eine Sonde zu verwenden.



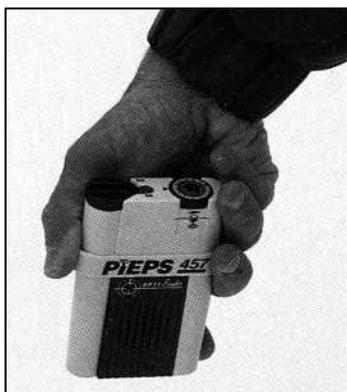
Punktortung



mehrer Maxima bei der Punktorientierung

Praktische Konsequenzen der heutigen VS-Geräte (Dipol-Antenne):

- Reichweite abhängig von der Antennenstellung
- oft mehrere Maxima
- punktgenaue Ortung unmöglich
- neutralste Gerätestellung beim Suchen senkrecht



LVS-Haltung bei der Punktorientierung

Behelfsmäßiges Sondieren

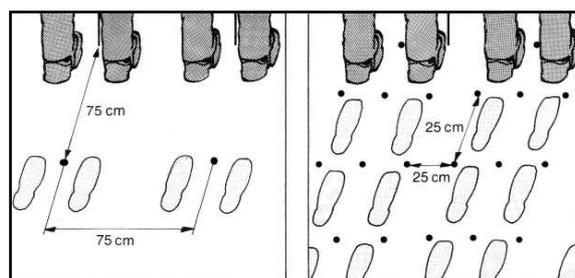
Bleibt eine Suche mit dem VS-Gerät erfolglos, muß auch in der Kameradenhilfe behelfsmäßig sondiert werden. So primitiv diese Methode auch erscheinen mag, taktisch richtig angewendet, kann sie dennoch erfolgversprechend sein. In der Kameradenhilfe wird nur die Grobsondierung durchgeführt.

Die Auffindewahrscheinlichkeit beträgt bei

- einmaligem Sondieren ca. 80%,
- nochmaligem Sondieren über 95%.

Es kann mit Sonde, Skistock (Teller abgenommen) und Skienden sondiert werden. Das Raster der Grobsondierung beträgt ca. 70 cm.

- Das VS-Gerät am Körper ist auf Senden gestellt.
- Im primären Suchbereich stellt sich die Gruppe mit Schulterberührung in einer Linie auf. Die Fußstellung ist V-förmig.
- Der Leiter nimmt eine Flankenposition ein, kontrolliert die Ausrichtung der Gruppe und gibt die Kommandos.
- Auf das Kommando »Einstecken« sticht jeder seine Sonde zwischen den Füßen senkrecht und so tief wie möglich in den Schnee. Dann wird die Sonde herausgezogen.
- Auf das Kommando »Zwei Schritt vortreten« tritt die Gruppe zwei Schuhlängen vor.
- Die sondierten Suchstreifen werden markiert.
- Wird das Sondieren unterbrochen, bleiben die Sonden im Schnee stecken.
- Der primäre Suchbereich wird nach erfolgloser Erstsondierung ein zweites Mal sondiert.



Grobsondierung links und Feinsondierung rechts

Mehrfachverschüttetensuche

Mehrfachverschüttungen kommen häufig vor

Bei über der Hälfte (61%) aller Lawinenunfälle waren gleichzeitig mehrere Personen verschüttet. Die Lokalisierung gestaltet sich wesentlich schwieriger und zeitaufwendiger als die Suche nach einem einzelnen Lawinenopfer. Die verschiedenen Hersteller von LVS- Geräten empfehlen unterschiedliche Suchverfahren. Das hier vorgestellte Suchverfahren „Mikrosuchstreifen“ kann situations- und geräteunabhängig angewendet werden.

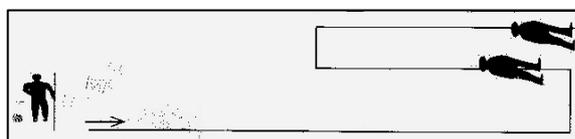
Mikrosuchstreifen-Methode

Systematische Suche innerhalb eines „Mikrosuchstreifens“

Bei der systematischen Suche werden die unterschiedlichen Signale, welche von den verschiedenen Verschütteten ausgehen, voneinander isoliert. Der Retter sucht das Gebiet systematisch nach Zonen ab, in denen das eindeutig stärkste Signal vorhanden ist. Aufgrund der Signalstärke können verschiedene Sender voneinander unterschieden und lokalisiert werden. Je mehr Verschüttete vorhanden sind und je näher diese beieinander liegen, desto kleiner wird der Mikrosuchstreifen. Der Mikrosuchstreifen ist je nach Situation zwischen 2-5 m breit. Während des Suchens im Mikrosuchbereich werden die Veränderungen der Lautstärke und Distanzanzeige genau analysiert. Die Ortung erfolgt durch das Kreuzlinienverfahren, wobei die Richtungsanzeige des LVS- Gerätes ignoriert wird. Grund dafür: Wenn mehrere LVS- Geräte nahe beieinander liegen, kann einer einzelnen Feldlinie nicht mehr gefolgt werden.

Verschüttete mit großem Abstand zueinander:

Wenn mehrere Verschüttete innerhalb des Empfangsbereichs sehr weit auseinander liegen, ist das Auffinden der Verschütteten verhältnismäßig leicht.

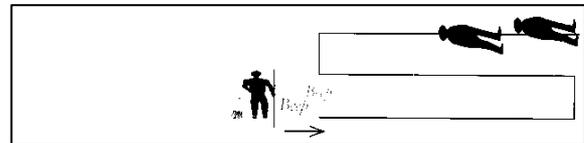


Mehrfachverschüttung „Mikrosuchstreifen“

- Die verschiedenen Töne geben Auskunft über die Anzahl der Verschütteten. Die Distanzanzeige und die Einstellung der Lautstärke gibt den Hinweis in welchem Bereich sich die Verschütteten befinden
- Nähert sich der Retter dem am nächsten liegenden Verschütteten (Lautstärke drosseln), wird er nur noch dessen Beep-Ton hören
- Der Retter weiß nun, dass sich hier ein Verschütteter befindet und die anderen Verschütteten weiter weg sind

Mehrere, nahe beieinander liegende Verschüttete:

Hier ist die Situation schwierig. Je mehr Verschüttete vorhanden sind und je kleiner der Bereich ist, desto kleinere Suchstreifen sind anzuwenden. Die Suchstreifenbreite muss situationsabhängig angepasst werden.



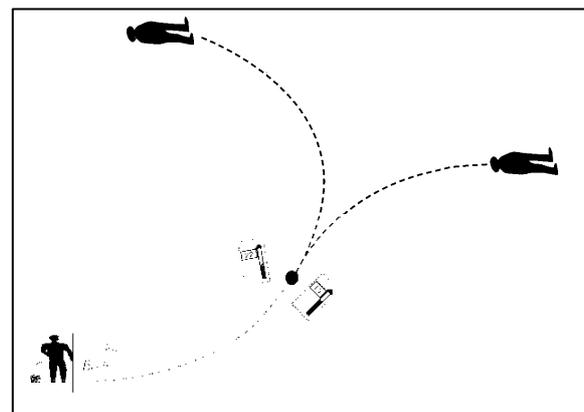
Mehrfachverschüttung „Mikrosuchstreifen“

- Obwohl die Distanzanzeige nur wenige Meter anzeigt und die Lautstärke auf kleinster Stufe steht, sind noch zwei Signaltöne zu hören
- Der Retter weiß, dass sich zwei Verschüttete eng zusammen befinden.

Hier muss die Suchstreifenbreite sehr eng gewählt werden. Wenn die Meterangabe auf dem LVS-Gerät zunimmt bzw. die Lautstärke der Signaltöne abnimmt, ist die Grenze der Suchfläche erreicht

Mehrfachverschüttung Methode „direktes Verfolgen“

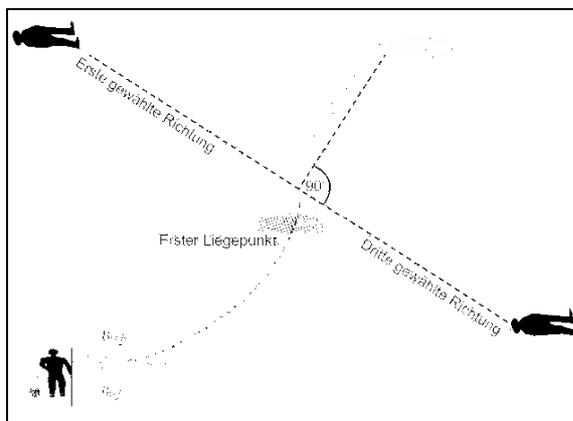
- Markieren Sie den Punkt mit dem eindeutigen Empfang mehrerer Signale
- Mit Hilfe des Suchpfeils (Balkenanzeige und gefüllte Suchpfeilspitze) folgt man dem stärksten Signal
- Nach jedem Schritt werden die schwächeren Signale der anderen Sender reduziert, beim Rückschalten verschwinden sie meistens gänzlich
- Spätestens bei der Punktortung im Bereich von weniger als 3 m sind alle anderen Signale soweit abgeschwächt, dass das volle Einzelsignal des nächstliegenden Gerätes zur Verfügung steht! (Ortovox-typische Signalisolierung)
- Nach erfolgreicher Punktortung (markieren!) geht man, ohne das zuerst geortete Gerät ausschalten zu müssen, in jenen Bereich zurück, in dem wieder zwei Signale deutlich wahrnehmbar werden!
- Nun schwenkt man das LVS- Gerät, stellt die Richtung des schwächeren Signals fest und folgt nun dieser neuen Richtung!



Mehrfachverschüttung „direktes Verfolgen“

Mehrfachverschüttung Methode „rechtwinkliges Entfernen“

- Der geübte Retter erkennt bereits während des ersten Suchgangs in welchem Bereich sich das zweite LVS- Gerät befindet (links oder rechts)
- Er kann nun seinen Suchweg verkürzen, indem er vom Liegepunkt des erstgeorteten LVS- Geräts links (nach vorne bzw. nach rechts) weggeht. Damit wird das erstgeortete Signal schwächer und verschwindet schließlich ganz
- Der Suchende erhöht nun die Lautstärke, um das schwächere Signal zu erkennen
- Sollte die gewählte Richtung nicht zum Erfolg führen, so wählt der Suchende jeweils eine um 90 Grad veränderte Richtung



Mehrfachverschüttung „Mikrosuchstreifen“

Mehrfachverschüttung - Optische Digitalsuche

Die Suchpfeilspitze stellt eine zusätzliche Suchhilfe dar und bestätigt dem Suchenden, dass er die korrekte Richtung gefunden hat. Es ist empfehlenswert, insbesondere bei mehreren Verschütteten, nur mit dem Suchpfeil zu arbeiten!

Die Entfernungsangabe bezieht sich immer auf die Feldlinienlänge. Diese zeigt nur im Ausnahmefall die direkte Entfernung zum Verschütteten! Sie ist von der Lage der Geräte zueinander, als auch von der Sendefeldstärke und dem Batteriezustand abhängig! Die Entfernungsangabe stellt daher nur eine Entfernungsorientierung dar und gibt bei der Punktortung einen Anhalt über die Verschüttungstiefe!

Funkstörungen wie Gewitter, Hochspannungsleitungen, Lifтанlagen, Stromanlagen, Funkgeräte und Mobiltelefone etc. können das Display beeinflussen (kurzzeitige Signalgabe oder unlogische Anzeigen). Das Display korrigiert nach wenigen Sekunden die Anzeige von selbst. Die Korrektur kann auch durch kurzes Aus- und wieder Einschalten erfolgen.

Metallgegenstände, Funkgeräte und Mobiltelefone beeinflussen sowohl die Senderreichweite als auch die Empfangsreichweite von LVS- Geräte. Solche

Geräte dürfen nicht direkt übereinander getragen werden. Empfehlenswert ist ein Mindestabstand von 30 cm.

Die Reichweite von LVS- Geräten ist abhängig von der Antennenlage zueinander. Deshalb kann die Entfernungsangabe erheblich von der tatsächlichen Entfernung abweichen. Sie ist dann präzise, wenn die Längsseiten zweier Geräte (eines sendet, das andere empfängt) direkt zueinander gerichtet sind.

Taktisches Verhalten in der Kameradenrettung

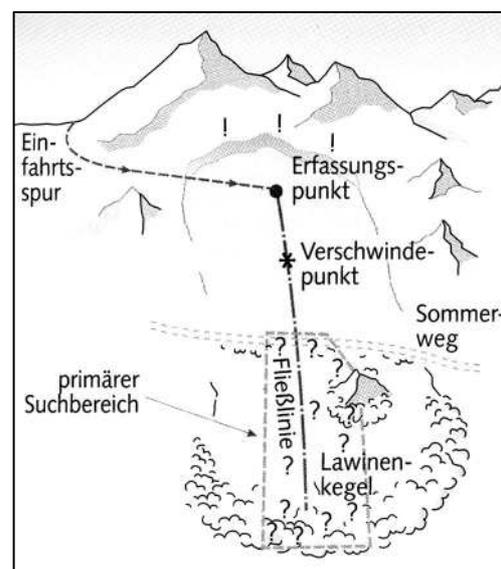
Der Zeitdruck und der Erfolgszwang führen sehr oft zu Hektik und eingleisigem Denken. Nicht zu unterschätzen ist das Gefühl, einen begangenen Fehler wiedergutmachen zu müssen. Sicher ist auch ausschlaggebend, wer verschüttet wurde - eine nahestehende Person, ein Freund oder »nur« ein Unbekannter.

Für die richtige Einschätzung der Unfallsituation ist es wichtig, daß die Nichterfaßten den Unfallhergang genau bis ins Detail beobachten. Auch wenn der Schock die Gedanken lähmt, sollte man sich den Unfall mit den Schlüsselpunkten einprägen, um anschließend die Lage richtig beurteilen zu können.

Folgende Punkte sollte man sich merken:

- Erfassungspunkt des Verunfallten
- Verschwindepunkt
- Verhalten der Schneemassen beim Abgang

Für ein folgerichtiges und effizientes Handeln muß die Situation realistisch und »kalt« beurteilt werden. Druck und Streß dagegen bewirken ein evasives (sprunghaftes) Denken, das in vielen Fällen zur Fehlbeurteilung führt.



Beurteilung der Unfallsituation

Beurteilungspunkte zum Unfallhergang:

- Wie viele Personen sind verschüttet worden?
- Wo ist der Erfassungspunkt?
- Wo ist der Verschwindepunkt?
- Wie verläuft die Sturzbahn?
- Befinden sich Hindernisse in der Sturzbahn?

Beurteilung zur Kameradenrettung:

- Ist mit Nachlawinen zu rechnen?
- Wo kann sich aufgrund des Erfassungspunktes, des Verschwindepunktes und des Verlaufs der Sturzbahn der primäre Suchbereich und der mutmaßliche Liegepunkt des Verschütteten befinden?
- Trägt der Verschüttete ein VS-Gerät?
- Welche Ausrüstung steht zur Verfügung?
- Wie viele Helfer stehen zur Verfügung?
- Welchen Erfahrungs- und Könnensstand haben die Helfer?
- Wer übernimmt die Organisation?
- Welche Suchtaktik (nach Ausmaß des Lawinenfeldes- und Sturzbahn der Lawine, Anzahl der Verschütteten und Anzahl der Helfer) sollte angewendet werden?
- Die eigene Sicherheit hat Vorrang.
- Besser eine Minute länger beurteilen als wertvolle Zeit durch planloses Handeln verschenken.

Nach der Beurteilung der Situation ist nur ein folgerichtiges schnelles Handeln für eine rasche Bergung des Verschütteten erfolversprechend.

Zur Leitung der Aktion sind folgende Punkte zu beachten:

- Der Leitende (bei geführten Gruppen der Führer, sonst der Erfahrenste) muß die Rettung straff organisieren und den Überblick behalten. Er verteilt Aufgaben nach Priorität und Dringlichkeit an die richtigen Personen. Auf Veränderungen der Situation hat er schnell zu reagieren.
- Die Einteilung der zur Verfügung stehenden Personen richtet sich nach der Taktik der Suche und nach dem Können der einzelnen Helfer - wer macht wann was?
- Autoritäre Leitung spart Zeit.
- Zielgerichtete und kurze Anweisungen schaffen Klarheit.

Zur Sicherheit ist zu beachten:

- Der Sicherheit ist während der Aktion Rechnung zu tragen. Ist mit Nachlawinen zu rechnen, wird in sicherer Position ein Lawinenwarnposten eingeteilt; in diesem Fall sind auch Fluchtwege und ein Warnsignal zu bestimmen.

Zur Verschüttetensuche ist zu beachten:

- VS-Geräte umschalten, alle Geräte auf Empfang.
- Grobsuche mit Auge und Ohr (VS-Gerät) sofort beginnen. Das Lawinenfeld ist dabei schnell und flächendeckend vom eigenen Standort aus je nach Verhältnissen mit oder ohne Ski abzusuchen.
- Aus dem Schnee ragende Gegenstände der Verschütteten sind nach Überprüfung (Ziehen an herausragenden Ski und Stöcken) am Ort zu belassen.
- Die Sucher geben dem Leiter sofort alle neuen Informationen bekannt (aus dem Schnee herausragende Gegenstände, Erstkontakt mit dem VS-Gerät etc.).
- Für die Feinsuche stehen Helfer mit Schaufeln und Sonden in Bereitschaft.
- Die Punktortung sollte vom Leiter (Erfahrensten) mit VS-Gerät und Sonde durchgeführt werden.
- Sind mehrere Personen verschüttet, muß bei jedem, der ausgegraben wurde, das VS-Gerät ausgeschaltet werden.
- Bleibt eine Suche mit dem VS-Gerät erfolglos, muß sondiert werden. Sind keine Sonden vorhanden, wird mit Skistöcken (ohne Teller) und Skienden sondiert.

Organisatorische Maßnahmen:

- Schaufeln, Sonden und Erste-Hilfe-Material bereitstellen.
- Einfahrtspur, Erfassungspunkt und Verschwindepunkt markieren.
- Ein Ausrüstungsdepot ist außerhalb des Lawinenfeldes und entgegen der Windrichtung anzulegen.
- Das Lawinenfeld ist frei von Geräten und Ausrüstungsgegenständen zu halten. Eine Verschmutzung kann bei einer organisierten Rettung den Lawinenhund irritieren.
- Ein Hubschrauberlandeplatz ist vorzubereiten.

Zur Alarmierung ist zu beachten:

- Wenn nach einem Lawinenabgang die Gewißheit besteht, daß Personen verschüttet sind, und ein Funkgerät zur Verfügung steht, sollte sofort alarmiert werden.
- Bleibt die Grobsuche erfolglos (kein Empfang mit VS-Gerät), muß (in der Regel durch zwei Personen) alarmiert werden.

Ist der Verschüttete geortet, ist seine lebensbedrohliche Lage noch lange nicht gebannt. Er kann sich in einem sehr kritischen Zustand befinden, der sich durch unsachgemäßes Verhalten der Retter drastisch verschlechtern kann.

Das Ausgraben von Verschütteten:

- Nach der Punktortung mit dem VS-Gerät wird die genaue Lage des Verschütteten mittels Sondieren festgestellt. Die Sonde bleibt während des Grabens als Markierung bis zum Schluß stecken.
- Ist durch das Sondieren die Verschüttungstiefe bekannt, kann das zu grabende Loch in der richtigen Größe angelegt werden.
- Die eingesteckte Sonde zeigt die Distanz zum Verschütteten an und somit auch, ab wann vorsichtig gegraben werden muß.
- Beim Schaufeln sollte nicht direkt von oben, sondern leicht von der Seite zum Verschütteten gegraben werden. Es besteht sonst die Gefahr, zum Schluß in einem engen Loch auf dem Verunfallten zu stehen.
- Stößt man auf den Verschütteten, wird vorsichtig, zum Schluß nur mit der Hand, zum Kopf hin gegraben und dieser unter Berücksichtigung der Intakthaltung der Atemhöhle freigelegt.
- Gesicht und Kopf sind vor nachrutschendem Schnee zu schützen.
- Mund und Nase freimachen und falls nötig sofort mit der Atemspende beginnen, während andere Helfer weitergraben.
- In steilem Gelände grundsätzlich von der Seite her graben

Wenn ein Verschütteter lebend gefunden wurde, ist bei den Rettern eine Phase erreicht, in der man aufatmet, der Streß und die enorme innere Spannung abfällt. Gerade dann werden oft entscheidende Fehler gemacht, die die labile Sicherheit des Verunfallten erheblich gefährden.

Bergung und Abtransport des Verschütteten:

- Nach dem Ausgraben des Verschütteten ist die Gefahr der Auskühlung besonders groß. Er muß sofort durch zusätzliche Bekleidung, Biwaksack, Schlafsack etc. geschützt werden. Oft ist es günstig, ihn im windgeschützten Loch zu versorgen.
- Der Zustand des Verunfallten (Verletzungsgrad und der Grad der allgemeinen Unterkühlung) ist entscheidend dafür, ob und wie er bewegt werden darf.
- Der »After-drop« ist eine häufige Todesursache bei der Bergung. Durch Eigenbewegungen oder auch durch passives Bewegen eines Unterkühlten vermischt sich das kalte Schalenblut mit dem noch wärmeren Kernblut des Körpers und löst einen Herz-Kreislauf-Stillstand aus.
- Jeder unsachgemäße und übereilte Abtransport stellt eine Gefahr für den Verunfallten dar. Ohne klare Diagnose kein behelfsmäßiger Abtransport - der Abtransport mit einem Hubschrauber muß die Regel sein.

Bei der Ersten Hilfe gilt es, gerettetes Leben zu erhalten und den Verunfallten ständig zu überwachen und zu betreuen. Die einzelnen Maßnahmen sind im Kapitel »Behelfsmäßige Bergrettung und Erste Hilfe näher beschrieben.

