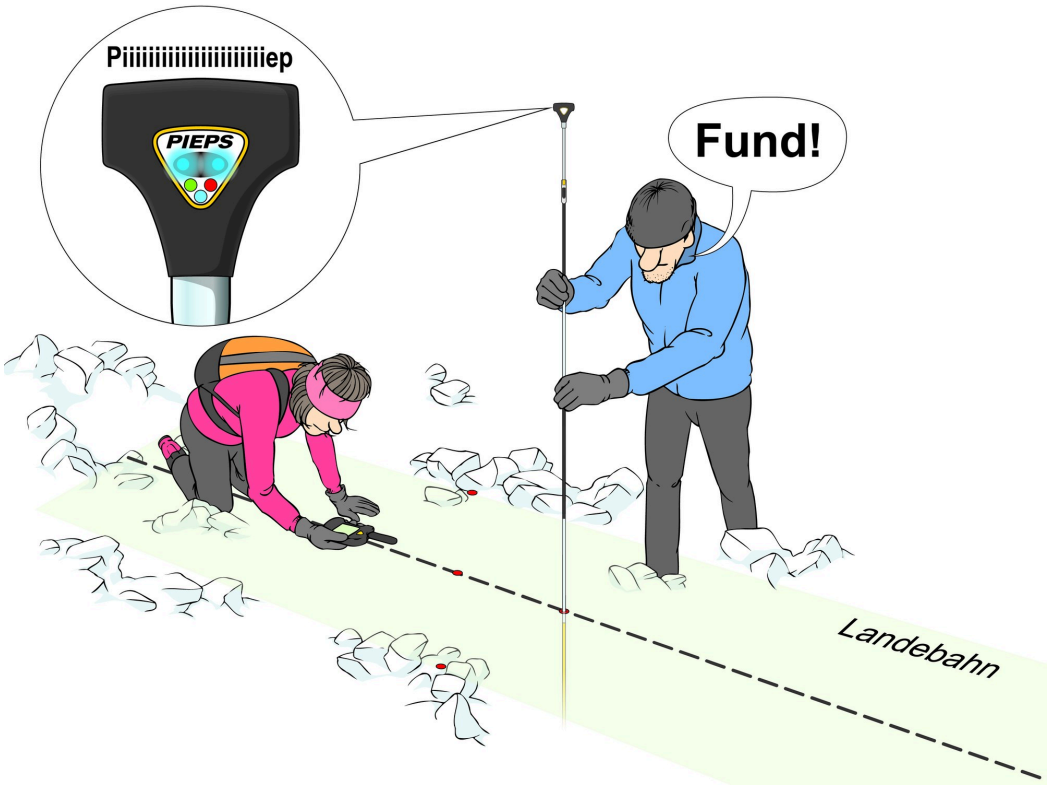
FASTEST RESCUE SYSTEM

Effizienz im Lawinennotfall ist fundamental, das ist die schnellste Suchstrategie, die LVS (Lawinenverschüttetensuchgerät) und die vollelektronische Lawinensonde (iProbe) kombiniert.



04:08

Ø SUCHZEIT KLASSISCHE SONDE

02:09

Ø SUCHZEIT IPROBE

00:58

Ø SUCHZEIT IPROBE + PARTNER(IN)

EINLEITUNG

JEDE SEKUNDE ZÄHLT

In den frühen 1990er-Jahren ist man von einer hohen Überlebenswahrscheinlichkeit bei einer Zeit bis 15 Minuten in der Kameradenrettung ausgegangen, 2025 wurde die Zeit nach Auswertung weiterer aktueller Zahlen auf 10 Minuten korrigiert!!!

Die Suche mit dem Lawinenverschüttetensuchgerät (LVS) nach ganz verschütteten Personen ist im Ernstfall immer mit einem hohen Stressfaktor behaftet, gefordert ist ein konsequentes und zügiges Arbeiten unter Zeitdruck, es geht bei der Kameradenrettung um **jede Sekunde!**

Die zentralen Fragen sind: **wo kann bei der Verschütteten-Suche effektiv Zeit eingespart werden, wo kann der Anwender durch moderne Technik bestens unterstützt werden?**

Heute zweifelt keiner mehr an der empfohlenen Standard-Notfallausrüstung bestehend aus LVS Gerät, Lawinensonde und Lawinenschaufel, Erste Hilfe und Biwaksack (könnte bei mehreren Personen aufgeteilt werden), darüber hinaus kann ein zusätzlich verwendetes Airbag System das Risiko einer Ganzverschüttung verringern. Im Folgenden konzentrieren wir uns auf die ideale Kombination von **LVS-Gerät** und der vollelektronischen Lawinensonde (**iProbe**).

Viele Winterbergsteiger machen sich am Beginn der Saison mit ihrem LVS-Gerät wieder vertraut, neue Batterien werden eingelegt, ein Gerätecheck erfolgt, und gegebenenfalls wird ein Software-Update durchgeführt (bei älteren Modellen außerhalb der vom Hersteller angegebenen Garantie ist eine Überprüfung beim Hersteller im Sommer / Herbst dringend empfohlen) und dann startet der gewissenhafte Anwender das erste Training, am besten direkt im Schnee.

Oft ist in der Zeit die Schneehöhe noch gering und man begnügt sich mit 20–30 cm Verschüttungstiefe. Für das erste Training ist das zwar gut, für eine optimale Vorbereitung braucht es unterschiedlichste Schneetiefen, wir sprechen da von **mindestens einem Meter!**

Erst ab dieser Tiefe wird klar, ob man die Suchtechnik wirklich beherrscht. Aus unzähligen Übungen und Trainings (auch mit angehenden Übungsleitern, Trainern und Bergführern) wissen wir wie schwer es sein kann bei einer Verschüttungstiefe von ein bis zwei Metern einen erfolgreichen „Sondentreffer“ in kurzer Zeit zu verzeichnen. Schließlich muss der Anwender selbst erfühlen, ob er mit der Sondenspitze auf der verschütteten Person ist. Dabei vergehen oft Minuten!

Auch in der professionellen Berg- und Skiführerausbildung stellen wir beim Training einer Tiefverschüttung (1,5–2 Meter) immer wieder fest, dass dies mit der klassischen Sonde bei unseren Anwärtern bis zum erfolgreichen „Sondentreffer“ oft einige Minuten dauern kann (es geht jedoch um Sekunden), darüber hinaus ist bei Prüfungen festzustellen, dass viele plötzlich überrascht sind, wie groß tatsächlich 50 x 50 Meter Feldgröße sind, wenn dies exakt per Maßband ausgemessen wird.

Ein weiterer Punkt in einer ganzheitlichen Ausbildung ist, dass die gesamte Notfallausrüstung bei jeder einzelnen Trainingseinheit/Prüfung immer wieder komplett im Rucksack verstaut wird, nur so wird der schnelle Zugriff, die rasche Materialbereitstellung automatisiert, was ist wo im Rucksack (Notfallfach z.B. Sonde rechts, Schaufelstiel links usw.). Anmerkung: Dies wurde früher oft noch anders gehandhabt und direkt so für die allgemeine Ausbildung übernommen, passt jedoch nicht mehr zu einer modernen ganzheitlichen Ausbildung. Noch sehr selten wird die Feinsuche/Punktsuche im Zweierteam konkret ausgebildet, was ja nochmals eine weitere große Zeitersparnis bringt.

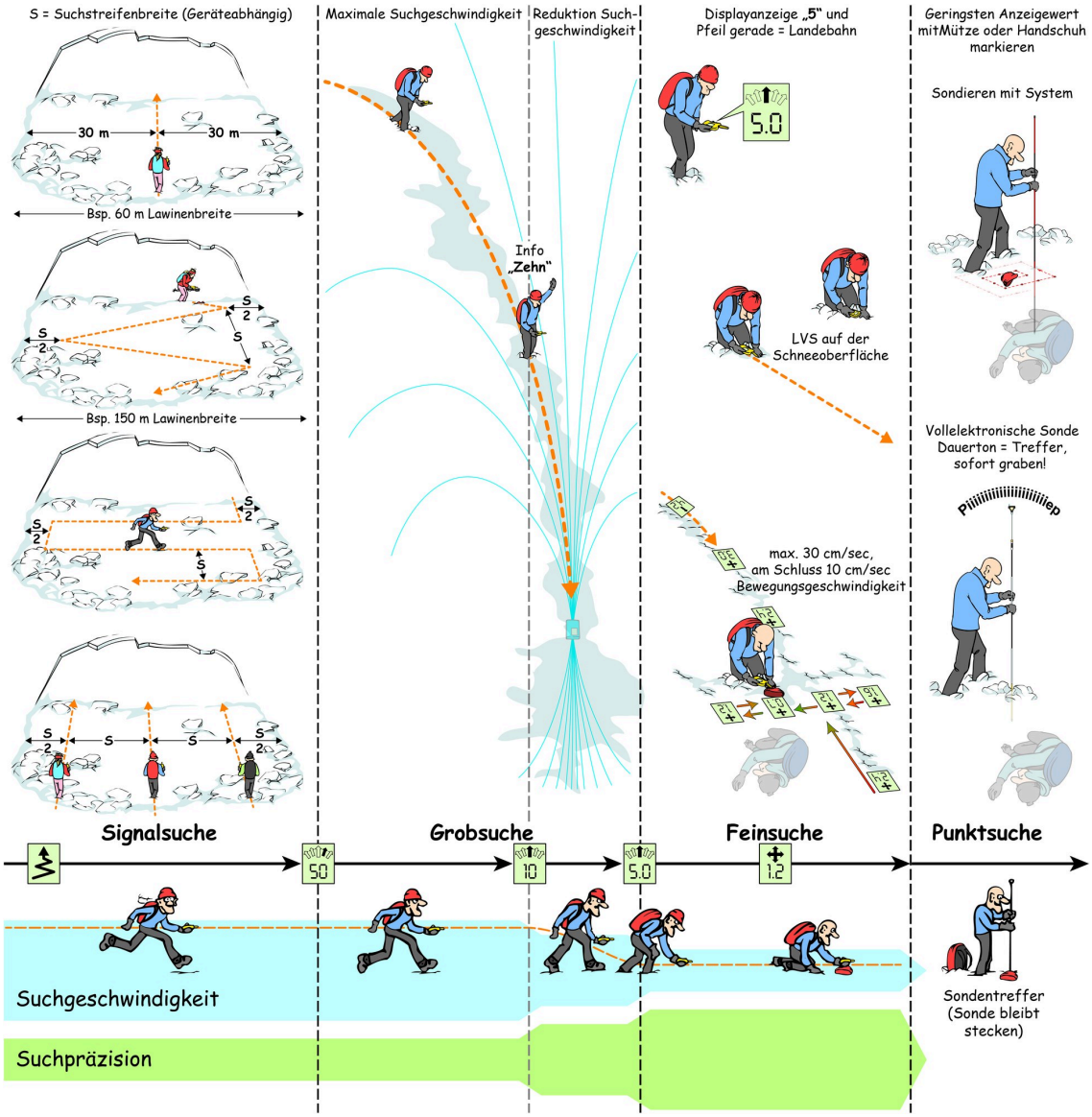
GRUNDLAGEN

DIE VIER SUCHPHASEN

Seit dem Jahr 2003 sind leistungsfähige Dreiantennen-LVS im Einsatz. Mit diesen Geräten gelingt es nach kurzer Einführung in der Regel allen Anwendern sehr rasch in den Nahbereich der verschütteten Person zu kommen.

Nach der Internationalen Einteilung der vier Suchphasen (Signalsuche, Grobsuche, Feinsuche, Punktsuche) läuft die Signalsuche und die Grobsuche in den allermeisten Fällen bereits sehr gut, die LVS unterstützen den Anwender optimal, bei der Feinsuche (Suche nach dem geringsten Distanzwert) und der Punktsuche braucht der Anwender am meisten Training und Hintergrundwissen, hier passieren auch die meisten Fehler.

DIE SUCHPHASEN, DIE SUCHGESCHWINDIGKEIT UND SUCHPRÄZISION IM ÜBERBLICK



Der Übergang von den einzelnen Suchphasen ist fließend, die Suchgeschwindigkeit reduziert sich mit der Annäherung zur verschütteten Person und die Suchpräzision wird dabei erhöht.

Entscheidend ist: eine klare Kommunikation und Aufgabenteilung (sofern mehrere Helfer zur Verfügung stehen).

DAS SYSTEM

„FASTEST RESCUE SYSTEM“ ZUR OPTIMIERUNG DER FEIN- UND PUNKTSUCHE

Bei dieser Suchtechnik werden alle technischen Möglichkeiten ausgeschöpft und damit enorm Suchzeit eingespart (bis zu 60% in der Fein- und Punktsuche). Das System kann von Einzelpersonen, sowie perfekt im Zweierteam angewendet werden.

Im Jahr 2008 wurde erstmals eine elektronische Sonde (**iProbe**) vorgestellt und am Markt eingeführt, in den Folgejahren wurde diese laufend verbessert und erfüllt nun die zentrale Rolle im **„Fastest Rescue System“**.

HINTERGRUNDWISSEN ZUR FUNKTIONSWEISE DER ELEKTRONISCHEN SONDE (IPROBE)



Durch die Verwendung einer vollautomatischen elektronischen Lawinensonde ist es nicht mehr erforderlich, die verschüttete Person direkt mit der Sondenspitze zu treffen!

Es entfällt die große Ungewissheit, ob man mit der Sonde tatsächlich auf der verschütteten Person ist.

FUNKTIONSWEISE

Befindet sich die Sondenspitze in einer Distanz von weniger als 50 cm zum sendenden LVS-Gerät der verschütteten Person (ist abhängig von der Koppellage, meist zwischen 20 cm und maximal 50 cm) dann unterstützt die Elektronik der Sonde, indem sie akustisch einen Dauerton abgibt und optisch leuchten die zwei LED blau (Dauerlichtsignal) am Kopf der Sonde.

Ab diesem Zeitpunkt herrscht die Gewissheit, dass man der verschütteten Person nahe genug ist und mit dem Ausgraben sofort beginnen kann. Das bedeutet eine enorme Zeitersparnis, da ein weiteres Sondieren wegfällt.

KOMPATIBILITÄT

Die elektronische Lawinensonde **iProbe** ist **mit jedem normkonformen LVS der Frequenz 457 kHz (EN300718) unabhängig von der Herstellermarke, kompatibel!**

IPROBE

EINSCHALTEN, SELBSTTEST UND ANZEIGEN



1 EINSCHALTEN & SELBSTTEST

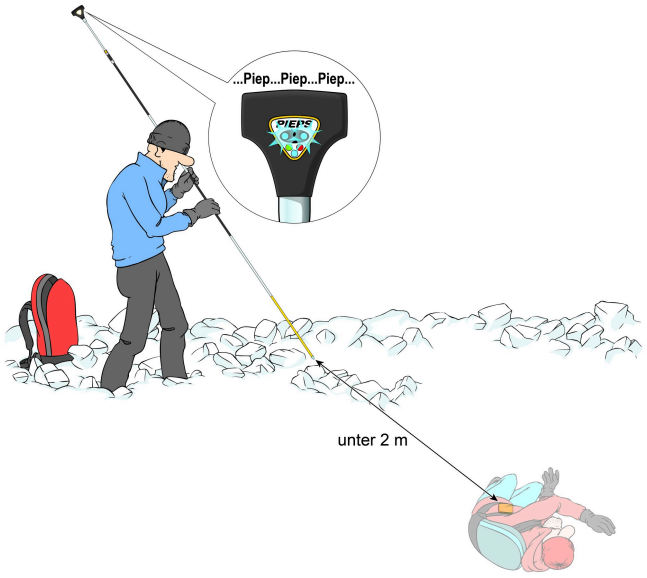
Die Sonde wird ausgeworfen und das oberste Sondenrohr dabei mit einer Hand festgehalten. Mit der anderen Hand wird am Sondengriff / Kopf diese gespannt, bis der Schnell-Spannverschluss einrastet und die Sonde auf voller Länge steif und stabil ist.

Dabei wird ein Dauerton für eine Sekunde (piiiiiiiiiiiip) abgegeben.



2 FUNKTIONSCHECK

> **Wichtig:** Nach erfolgtem Spannen müssen am Sonden-Kopf kurz beide grünen LED für eine Sekunde leuchten (Selbsttest „OK“) und in der Folge blinken die grünen LED abwechselnd (Sonde ist eingeschaltet und betriebsbereit).



3 NÄHERUNGSANZEIGE

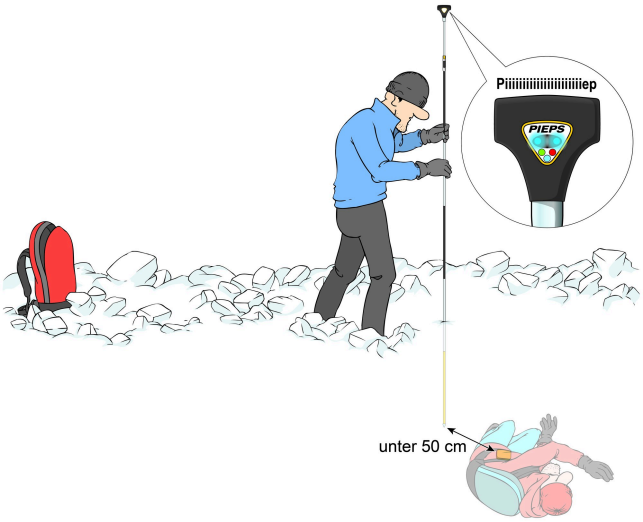
Sucht man mit der **iProbe** nach dem Sender einer verschütteten Person, wird die suchende Person optisch und akustisch maximal unterstützt.

Befindet sich die Sondenspitze in einem Distanzbereich zwischen 2–0,5 Meter zur Sendeantenne dann reagiert die iProbe

- optisch durch die Anzeige von zwei blau blinkenden LEDs und
- akustisch durch gleichmäßige „Piep“-Töne im Intervall des sendenden LVS

PRAXISHINWEIS

Sind gleichmäßige Piepstöne hörbar, ist man im Nahbereich zur verschütteten Person, verschwinden plötzlich die Töne, entfernt man sich, also mit der Sonde sofort wieder in den Bereich zurück, wo die Piepstöne waren!!!



4 TREFFERANZEIGE

Befindet sich die Sondenspitze in einem Abstand zwischen ca. 50 cm–10 cm zur Sendeantenne, reagiert die iProbe

- optisch durch ein Dauerleuchten der zwei blauen LEDs und
- akustisch durch einen Dauerton („piiiiiiiiiiiiep..“)



DIE METHODE

EFFIZIENTE FEIN- UND PUNKTSUCHE

Beim Fastest Rescue System wird nun das vorhandene Hintergrundwissen genützt, überflüssige Vorgänge werden eliminiert und mit der vorhandenen iProbe alle technischen Möglichkeiten zum richtigen Zeitpunkt eingesetzt.

Wir unterscheiden noch ob eine Person sucht oder ob Unterstützung durch eine zweite Person möglich ist (Suche im Zweierteam).

VARIANTE A

EINE PERSON SUCHT

Seite 7–9

VARIANTE B

SUCHE IM ZWEIERTEAM

Seite 10–12

VARIANTE A

„FASTEST RESCUE SYSTEM“, EINE PERSON SUCHT

1 GROBSUCHE

Ab einer Distanzanzeige von 10 am Display wird die Suchgeschwindigkeit deutlich reduziert (der Pfeil am PRO IPS ist nun nicht mehr voll schwarz, sondern nur noch die Pfeilspitze = optischer Hinweis zur Reduktion der Suchgeschwindigkeit).

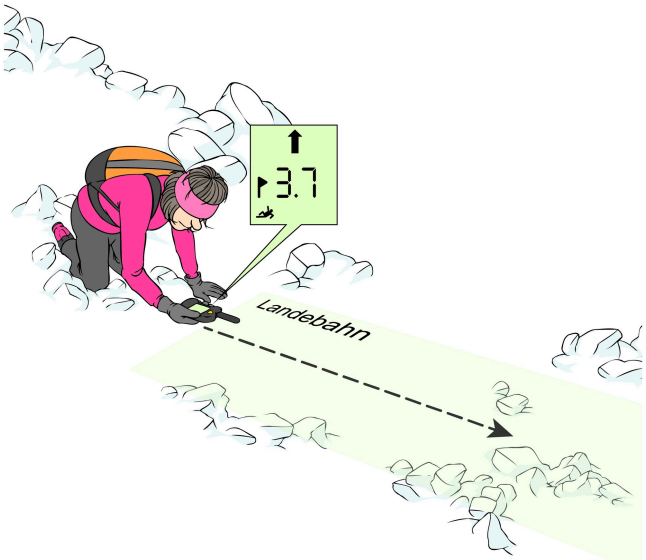
Zeigt das Display einen Wert von 4-5 an, erfolgt eine genaue Richtungsbestimmung. Der Pfeil zeigt geradeaus, das LVS befindet sich noch circa auf Hüfthöhe. Der Arm ist beinahe ausgestreckt.



2 FEINSUCHE

Die Feinsuche startet mit der Landung auf die Schneeoberfläche. Das Gerät wird hierbei von der Hüfthöhe Richtung Boden zur Schneeoberfläche geführt, wie ein Flugzeug, das bei der Landung mit den Rädern aufsetzt. Die Suchgeschwindigkeit wird immens reduziert.

Nun bewegt man sich nicht mehr gehend, **sondern auf den Knien vorwärts** (extrem wichtig, da dadurch die entscheidende Geschwindigkeitsreduktion leichter umgesetzt werden kann). Der angezeigte Distanzwert beträgt drei oder weniger.



Der Handrücken der Hand, die das LVS hält, berührt den Schnee und fungiert sozusagen als nächste Bremse. Die Bewegungsgeschwindigkeit reduziert sich jetzt von 30 Zentimeter pro Sekunde auf 10 Zentimeter pro Sekunde, das ist notwendig, weil nur circa jede Sekunde ein Sendesignal empfangen werden kann. Das LVS wird entlang der Schneeoberfläche geführt und die geringste Distanzanzeige gesucht.

VARIANTE A · EINE PERSON SUCHT

3 GERINGSTEN WERT MARKIEREN

Sobald die Distanzwerte wieder zunehmen, wird die Position des niedrigsten Wertes mit einem nicht leitenden Gegenstand, zum Beispiel einer Mütze oder einem Handschuh, markiert. Zur Sicherheit führt man das LVS circa eine Armlänge entlang der Landebahn weiter nach vor, um zu sehen, ob der Wert tatsächlich wieder steigt.

> **!** Ist die Suchgeschwindigkeit in der Hektik zu hoch, kommt es zwangsläufig zu falschen Ergebnissen. Diese haben unmittelbare Auswirkung auf den Sucherfolg. Das ist einer der häufigsten Fehler bei der Suche mit dem LVS-Gerät.



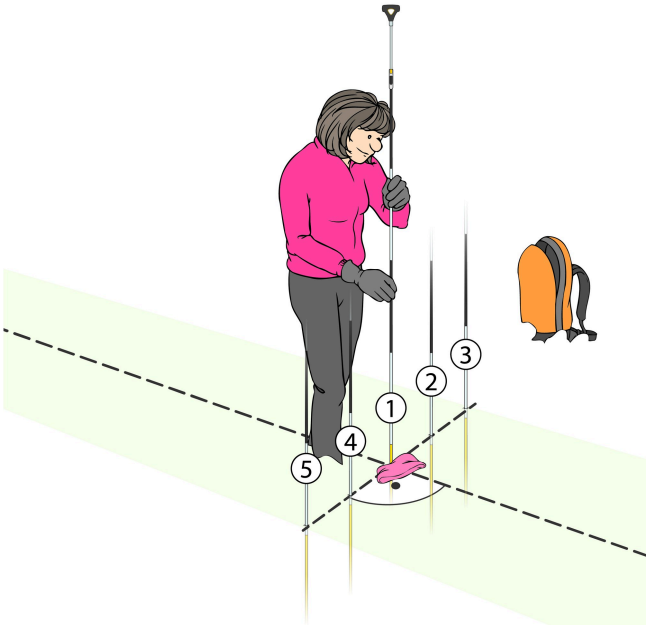
4 AUSKREUZEN MIT DER IPROBE



Beim Fastest Rescue System wird nun jedoch nicht weiter mit dem LVS Gerät ausgekreuzt wie bei der Verwendung einer klassischen Sonde, sondern das Auskreuzen erfolgt direkt mit der iProbe!

VARIANTE A · EINE PERSON SUCHT

5 SONDIERSCHEMA



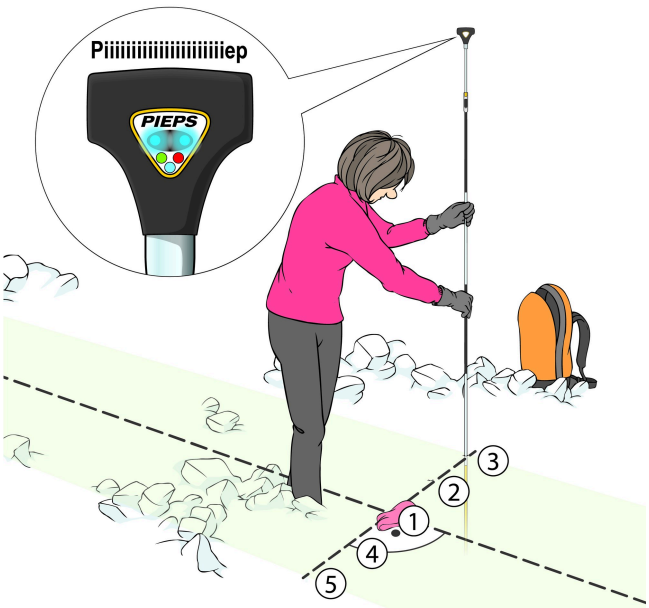
Der erste Sondenstich erfolgt direkt am markierten Punkt 1 und idealerweise in einem Winkel von 90° zur Schneeoberfläche. Ertönt sofort ein Dauerton und leuchten auch die beiden blauen LEDs am Sondenkopf ohne Unterbrechung, signalisiert dies einen erfolgreichen Fund.

Ergibt der erste Sondenstich am markierten geringsten Distanzwert noch keinen erfolgreichen Treffer, wird die Suche mit der iProbe im rechten Winkel zur Landebahn fortgesetzt. Ausgehend vom ersten Einstichpunkt wird in Abständen von circa 30 und 60 Zentimetern zur Mitte zweimal links 2 3 eingestochen/sondiert. Ertönt hier noch kein Dauerton, der einen Treffer anzeigt, wird auf derselben Achse und mit denselben Abständen (30 und 60 Zentimeter zur Mitte) zweimal rechts 4 5 sondiert.

Wurde genau gearbeitet, gibt es durch dieses System in 99 Prozent der Fälle einen erfolgreichen Fund. Sollte das nicht der Fall sein, wird ausgehend vom markierten Punkt im Abstand von circa 30 Zentimetern systematisch im Schnecken- oder Koordinatensystem der Sondierbereich mit der iProbe erweitert.

ZUSATZINFO

Sind beim Sondieren keine Piepstöne mehr hörbar, braucht man auf der Seite nicht weiter einstechen/sondieren, sondern man wechselt direkt in die entgegengesetzte Richtung (ist die Sondenspitze weiter als 1,5 bis 2 Meter vom sendenden Lawinenverschüttetensuchgerät entfernt, gibt es auch keine Piepstöne).



6 TREFFER/FUND !!!!

SOFORT MIT DEM GRABEN BEGINNEN!

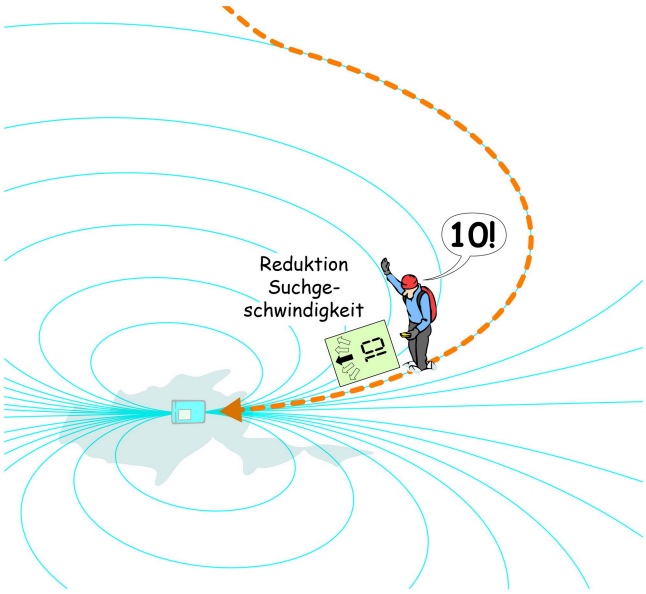
VARIANTE B

„FASTEST RESCUE SYSTEM“, SUCHE IM ZWEIERTEAM

1 GROBSUCHE

Ab dem Erstsignal wird **lautstark** in regelmäßigen Abständen der angezeigte Wert am LVS an die zweite Person kommuniziert, ab einem Distanzwert unter 15 kann die zweite Person aktiv die iProbe aus dem Rucksack nehmen.

Bei einer Distanzanzeige von 10 am Display wird die Suchgeschwindigkeit deutlich reduziert, die suchende Person kommuniziert: **„Zehn!“**



2 IPROBE BEREITMACHEN



Die folgende Person wirft die **iProbe** aus, spannt diese, die Sonde absolviert den Selbsttest, nach erfolgtem Spannen müssen am Sonden-Kopf kurz beide grünen LED für eine Sekunde leuchten (Selbsttest „OK“) und in der Folge blinken die grünen LED abwechselnd.

> ! Der Check ist wichtig, das ist die Info, dass die Sonde korrekt eingeschaltet und betriebsbereit ist.

VARIANTE B · SUCHE IM ZWEIERTEAM

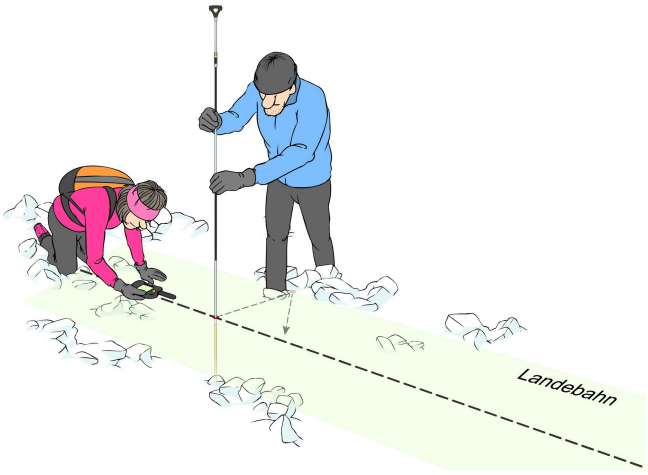
3 LANDEBAHN AUSRICHTEN UND WERTE ANSAGEN

In der Zwischenzeit wurde bei der anderen mit LVS suchenden Person die Suchgeschwindigkeit noch einmal deutlich reduziert, das Display zeigt einen Wert von 4-5 an. Nun erfolgt eine genaue Richtungsbestimmung („Ausrichtung der Landebahn"), die genaue Richtung wird am besten mit der Hand, der zweiten Person angezeigt. Der Pfeil zeigt geradeaus (evtl. noch eine kleine Richtungskorrektur der Landebahn, wenn sich am Pfeil noch etwas ändern sollte).

Ab jetzt werden die Werte weiter, laufend lautstark kommuniziert: 5 .... 4 .... 3 .... Das LVS befindet sich am Beginn noch circa auf Hüfthöhe und wird zur Schneeoberfläche gebracht, indem man sich ca. einen Meter nach vorne und unten bewegt.

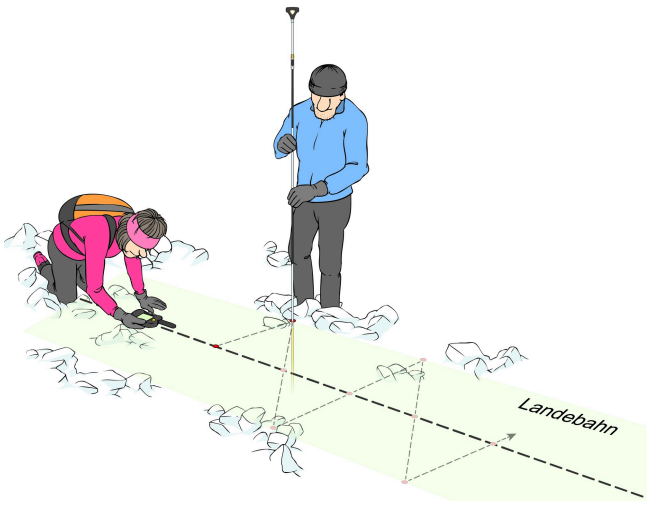
Man bewegt sich nicht mehr gehend, sondern auf den Knien vorwärts. Die Anzeige befindet sich nun im Bereich von drei und niedriger. Der Handrücken jener Hand, in der man das LVS hält, berührt dabei den Schnee und fungiert sozusagen als weitere Bremse. Die Bewegungsgeschwindigkeit reduziert sich jetzt von 30 Zentimeter pro Sekunde auf 10 Zentimeter pro Sekunde. Das LVS wird entlang der Schneeoberfläche geführt und die geringste Distanzanzeige gesucht.

4 SONDIEREN SCHON WÄHREND DER FEINSUCHE



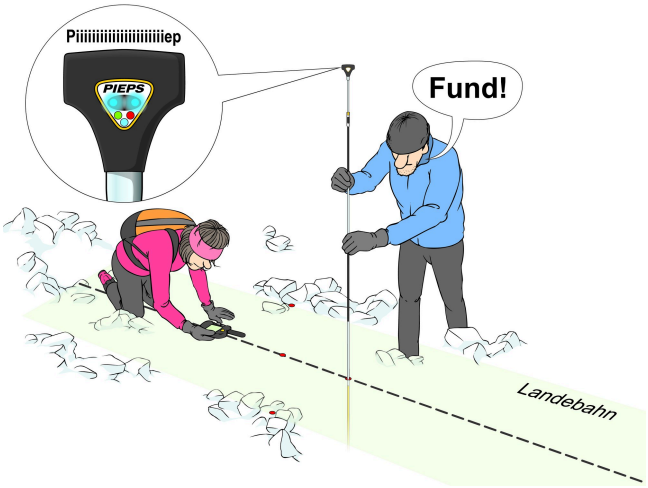
Im Unterschied zur Suche mit einer klassischen Sonde beginnt nun die zweite suchende Person bereits jetzt, also noch während der Feinsuche, entlang der Landebahn mit der iProbe vor der LVS-suchenden Person aktiv zu sondieren.

Die eingeschlagene gerade Landebahn ist dabei die Bezugslinie. In einem ca. 80 Zentimeter breiten Korridor wird in der Mitte begonnen, dann auf der linken Seite, in der Mitte, auf der rechten Seite, in der Mitte und so weiter (im Zickzack-Muster) sondiert, bis ein dauerhafter Piepton an der iProbe den erfolgreichen Fund anzeigt.



VARIANTE B · SUCHE IM ZWEIERTEAM

5 TREFFER, OFT SCHON VOR DEM GERINGSTEN WERT



Wurde die korrekte Vorwärtsgeschwindigkeit am LVS eingehalten, hat die iProbe in der Regel bereits eine Trefferanzeige bevor noch der geringste Anzeigewert entlang der Landebahn gefunden wurde.

Die Suche im Zweierteam bringt nochmals einen Zeitgewinn und ist für alle, die ihr System in der Lawinenverschüttetensuche optimieren möchten, eine perfekte Methode.

Mehr zu den effektiven Zeitgewinnen gleich auf den nächsten Seiten.

AUS DER PRAXIS

TYPISCHE FEHLER

Hier kurz noch Erfahrungswerte vom Profi aus der Praxis von vielen Schulungen und Übungen, wo muss trainiert werden und können Fehler vermieden werden.

OFT NOCH ZU SCHNELLE FEINSUCHE IN DER HEKTIK/STRESSSITUATION!!!

Da muss man besonders darauf achten, dass die korrekte Suchgeschwindigkeit konsequent eingehalten wird. Der Handrücken der Hand, die das LVS hält, berührt den Schnee und fungiert sozusagen als Bremse. Die Bewegungsgeschwindigkeit reduziert sich jetzt von 30 Zentimeter pro Sekunde auf 10 Zentimeter pro Sekunde.

KEINE EINSCHALTKONTROLLE BEIM SPANNEN DER IPROBE

Selbsttest „OK“ und grün blinkende LED vorhanden, erst dann ist die Sonde eingeschaltet.

SUCHZEITEN IM VERGLEICH

„JEDE SEKUNDE ZÄHLT“

KLASSISCHE SUCHE UND „FASTEST RESCUE SYSTEM“

In den Wintern 2022 bis 2025 wurden durch Pauli Trenkwalder und Heli Mittermayr im Rahmen von Trainerfortbildungen des Deutschen Alpenvereins (Teilnehmende: Trainer C Skibergsteigen, Trainer B Skihochtour, Zusatzqualifikation Schneeschuhbergsteigen) und Bergführerfortbildungen die Suchzeiten bis zum erfolgreichen Sondentreffer, im Vergleich zwischen klassischer Lawinensonde und iProbe („Fastest Rescue System“) ermittelt. In diesen Schulungen waren ca. 400 bis 500 Personen involviert.

ES GAB JEWEILS DREI SERIEN:

1

Bei der ersten Serie hat eine Person mit dem Lawinenverschüttetensuchgerät und der klassischen Lawinensonde gesucht.

2

Bei der zweiten Serie gleicher Ablauf jedoch mit der Verwendung der iProbe.

3

Bei der dritten Serie wurde im Team gesucht, eine Person mit LVS-Gerät, die andere Person mit iProbe.

Am Beginn jeder Serie stand eine Demonstration des jeweiligen Suchverfahrens mit entsprechender Erklärung zu den Details.

Alle weiteren Versuche wurden von einer zweiten Person beobachtet und die Zeit gestoppt.

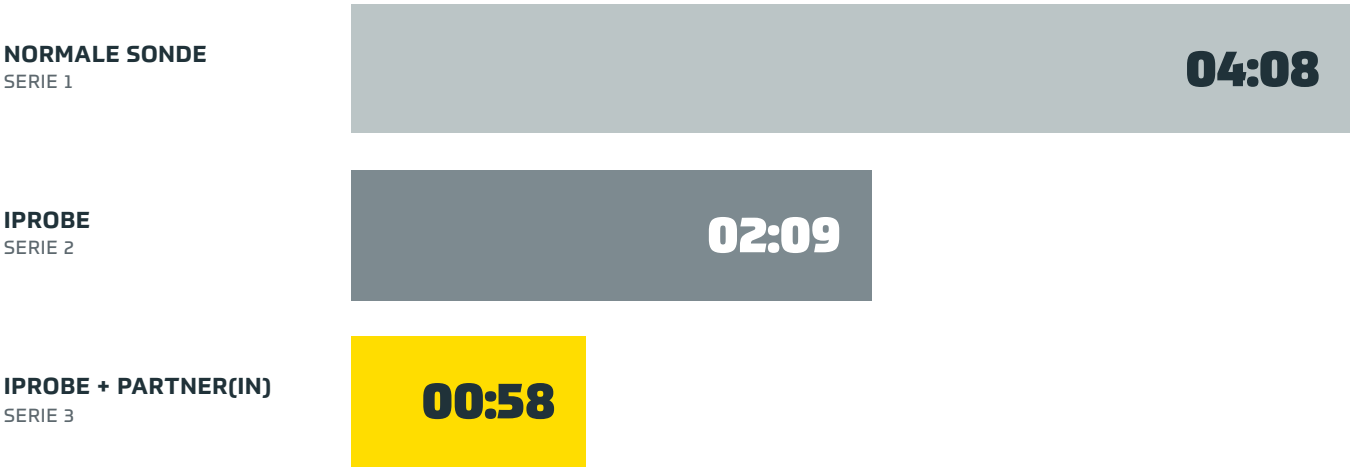
TRAINING / SETUP

- Vergraben wurden Pieps Trainingspads 50 x 50 cm mit integrierten Luftpolstern.
- Die Verschüttungstiefe variierte: 80–150 cm Schneeüberdeckung, jeweils 8 bis 10 verschiedene vorbereitete Stellen (sehr große Fläche)!
- Gestartet wurde ca. aus 25-30 Meter Entfernung, Startpunkt wurde markiert mit einer Fahne.
- Gemessene Zeiten: vom Start (Umschalten des LVS von Senden auf Suchen) bis zum erfolgreichen Sondenstich bzw. Dauerton iProbe.

SUCHZEITEN IM VERGLEICH

DIE ERGEBNISSE

MITTELWERT, ZEIT IN MINUTEN:SEKUNDEN



Die ermittelten Zeiten sprechen für sich, wenn man bedenkt, dass im Falle einer Lawinenverschüttung (Ganzverschüttung) jede Sekunde zählt und **die Suchzeiten durch die Verwendung der iProbe („Fastest Rescue System“) praktisch halbiert werden können, also eine Zeitersparnis von 2 Minuten möglich ist**, bzw. bei der Suche im Team eine weitere Minute Zeit eingespart werden kann.

> **Die Zeitersparnis von 2 bis 3 Minuten bedeutet für eine ganz verschüttete Person nun: 2 bis 3 Minuten früher an Sauerstoff zu kommen!!!**

Bitte gerne selbst erproben und setzt den enormen Zeitgewinn in der Praxis um, immer in der Hoffnung, dass man es nie braucht und keinen Lawinenunfall hat.

HELI MITTERMAYR, OKTOBER 2025

PIEPS

PROTECTING YOU SINCE 1968