



# Die neuen LVS im Test

von Jürg Schweizer

**Mit welchem LVS kommen Ungeübte nach kurzer Instruktionszeit am schnellsten zu einem Verschütteten? Diese simple Frage versuchten vor allem nach Einführung der „digitalen Geräte mit zwei Antennen“ mehrere Tests und Feldversuche zu klären. Auf Initiative des OeAV wurde vor einem Jahr das Handling aller LVS von den großen alpinen Vereinen unter die Lupe genommen und man kam zu dem Ergebnis, dass die „Neuen“ Geräte hinsichtlich Bedienung, Geschwindigkeit und Sucherfolg richtungsweisend sind. Im letzten Jahr wurden die VS-Geräte teilweise modifiziert und deshalb berichtet Jürg Schweizer von einem Test, den das Konsumentenmagazin des Schweizer Fernsehens vor kurzem durchgeführt hat. „Sieger“ im Kassensturz-Test waren das Tracker DTS und das Mammut Barryvox. Die allgemein kurzen Suchzeiten von rund 2-3 Minuten dürfen aber nicht darüber hinweg täuschen, dass zu einer erfolgreichen Rettung mehr dazugehört als „nur“ die VS-Suche. Organisation und Ausgraben benötigen bei weitem mehr Zeit und 10-15 Minuten sind bald aufgebraucht.**

## Verunsicherung und Ernüchterung nach dem großen Vergleichstest von 1998

Vor rund vier Jahren kamen die ersten rein digitalen Lawinenverschütteten-Suchgeräte mit optischer Anzeige auf den Markt. Die IKAR (Internationale Kommission für Alpines Rettungswesen) erkannte die Notwendigkeit, die neuen Geräte für den Endverbraucher zu testen. Im Jahre 1998 koordinierte das Eidgenössische Institut für Schnee- und Lawinenforschung (SLF) in Davos im Auf-

trag der IKAR einen umfassenden Vergleichstest. Die Ergebnisse damals waren einerseits vielversprechend, andererseits aber auch ernüchternd. Diverse Kinderkrankheiten wurden den modernen Geräten attestiert. Dementsprechend waren die Konsumenten verunsichert. In der Zwischenzeit wurden alle damals am Test beteiligten Geräte (Ortovox M1, Tracker DTS, Arva 9000) überarbeitet, und ein neues Schweizer Produkt kam auf den Markt (Mammut Barryvox). Der IKAR ist es in der Folge aber nicht mehr gelungen, einen weiteren Ver-

gleichstest zu koordinieren. Entsprechende Pläne scheiterten im Sommer 2000 vor allem an der Finanzierung. Stattdessen wurde wiederholt in mehreren Alpenländern von verschiedenen Organisationen mehr oder weniger professionell getestet. Dies hat - in Folge uneinheitlicher Testbedingungen - zu teilweise konträren Resultaten geführt, was die Verunsicherung unter den Benutzern noch vergrößerte. Im Februar 2001 hat nun auch in der Schweiz ein neuer LVS-Test stattgefunden, erfreulicherweise initiiert vom „Kassensturz“, dem Konsumentenmagazin des Schweizer Fernsehens. Der Test wurde von der Firma Bergpunkt im Auftrag des Kassensturz organisiert. Das SLF begrüßte die Tests und begleitete die Vorbereitungen und die Durchführung.

## Wie testen?

In einem praktischen Vergleichstest sollte also ermittelt werden, welches LVS-Gerät von durchschnittlichen Anwendern bei realistischen Lawinenunfällen am Erfolgreichsten angewendet wird. Jeder Test ist bekanntmaßen so gut wie die Versuchsanlage. Was also ist die typische oder häufigste Situation? Die Lawinenstatistik gibt eine klare Antwort. Eine Lawinenablagerung ist im Mittel rund 50 m breit und 70 m lang.

In den meisten Fällen, in denen es zu Ganzverschütteten kommt, ist nur eine Person ganzverschüttet. Mehrfachverschüttungen kommen weit seltener vor, sind aber mit einer Häufigkeit von 20-30 % keinesfalls vernachlässigbar. Mit einem guten LVS muss also auch die Mehrfachverschüttung gemeistert werden können. Entsprechend waren die Suchfelder rund 50 m x 70 m groß, und es war pro Versuchsfeld nur ein Gerät (Sender) in einer Tiefe von 70 cm vergraben. Selbstverständlich gibt es noch eine ganze Reihe weiterer Kriterien wie die Reichweite, die Bedienerfreundlichkeit, die Zuverlässigkeit, die Robustheit etc., die zwar durchaus wichtig sind, aber im Kassensturz-Test nicht untersucht wurden. Die Suche auf Zeit ist aber für jedes LVS zweifellos so etwas wie die Königsdisziplin.

## 16 Probanden auf 16 Versuchsfeldern

Die Vorgabe war, den Test mit vier verschiedenen Produkten (Mammut Barryvox, Ortovox M2, Tracker DTS und VS 2000 („altes“ Barryvox)) an einem Tag mit möglichst vielen Versuchen (Suchzeitmessungen) durchzuführen. Wichtig war dabei, dass alle Geräte und Probanden, in einer zufälligen Reihenfolge, so dass Lerneffekte keine Verfälschung verur-

sachten, gleich häufig einfacheren und schwierigeren Situationen antrafen, um letztendlich möglichst statistisch relevante Resultate zu erhalten.

Insgesamt 32 Freiwillige - Schüler und Studenten – nahmen am Test teil. 16 im LVS-Suchen ungeübte Jugendliche suchten gleichzeitig auf 16 Versuchsfeldern, die rund 100 m auseinander lagen, und zwar je viermal mit jedem der vier getesteten Geräte. Vor jedem der vier Durchgänge erfolgte eine 10-15minütige Instruktion. Die übrigen 16 Jugendlichen maßen die Zeit vom Startpunkt (Umschalten auf Suchen) bis zum Auffinden des Senders (Treffer beim Sondieren). Die Sender waren unterhalb eines 40 x 80 cm großen Brettes vergraben. Die Antenne aller Sender war um 45° geneigt und schaute in eine zufällige Richtung. Als Sender wurden ausschließlich VS 2000 verwendet.

Um die 16 Versuchsfelder mit genügendem Abstand anzurichten, wurde eine rund 700 x 700 m große Fläche benötigt, wo erst noch genügend Schnee lag. Die große Ebene auf der Engstligenalp bei Adelboden (Berner Oberland) war die ideale Lösung. Alle Jugendlichen waren mit großem Eifer bei der Sache. Schließlich lagen für jedes Gerät 64 Messwerte vor. Nur in zwei Fällen gaben die Probanden nach längerem Suchen auf.



**Die getesteten LVS-Geräte:** Tracker DTS, VS 2000, Mammut Barryvox und Ortovox m2 (von links). Bis auf das VS 2000, das nur eine rein akustische Anzeige besitzt, haben alle Geräte eine optische, digitale Anzeige. Mammut Barryvox und Tracker DTS besitzen zwei Empfangsantennen und können dadurch nicht nur eine Distanz sondern auch eine Suchrichtung (entlang der Feldlinien) angeben. Das Ortovox m2 muss aktiv gedreht werden um eine Suchrichtung zu erhalten und auch die Feldstärke muss manuell reguliert werden. Das Mammut Barryvox kann auch als rein analoges Gerät mit akustischer Anzeige betrieben werden.

## Geringe Unterschiede

Eines vorweg - alle Geräte bestanden den Test in dem Sinne, dass in den meisten Fällen (88 %) der vergrabene Sender in weniger als 5 Minuten gefunden wurde. Zweifellos ist eine Verschüttetensuche ein Wettkampf mit dem Tod, aber bei weitem die meiste Zeit wird in der Regel beim Ausgraben benötigt. Ein kleiner Wettbewerb zeigte, dass 4 Jugendliche rund 12 Minuten brauchten, um eine 1.20 m tief vergrabene Puppe so freizulegen, dass mit den lebensrettenden Sofortmaßnahmen hätte begonnen werden können.

Am besten zu recht kamen die Jugendlichen offensichtlich mit den beiden digitalen Geräten Tracker DTS und Mammut Barryvox, die mit zwei Antennen arbeiten. Mit beiden Geräten wurden die vergrabenen Sender in knapp 2 Minuten gefunden (Tabelle 1). Der Unterschied von 3½ Sekunden ist statistisch nicht signifikant. Mit den beiden anderen LVS-Geräten (VS 2000 und Ortovox M2) dauerte die Suche im Mittel (Medianwert) klar länger, nämlich rund 3 resp. 3½ Minuten. Dass ein Föhnsturm über die Engstligenalp fegte, erschwerte die Suche vor allem mit dem VS 2000, dessen Empfangssignale nur akustisch wahrgenommen werden können.

| LVS Typ                    | Mittlere Suchzeit in Sekunden |
|----------------------------|-------------------------------|
| Mammut Barryvox            | 109,5                         |
| Ortovox M2                 | 214                           |
| Tracker DTS                | 106                           |
| VS 2000 („altes Barryvox“) | 187                           |

Tabelle 1: Mittlere Suchzeiten (Medianwert) aus 64 Versuchen (Mammut Barryvox, Tracker DTS) resp. 63 Versuchen (Ortovox M2, VS 2000)



Die Zeit für eine Lawinenrettung besteht aus verschiedenen Phasen: dem Erfassen der Situation, der Organisation innerhalb der Gruppe, dem Erreichen der Lawinenablagerung, der eigentlichen Suche und schließlich dem Ausgraben. Bei weitem am meisten Zeit wird in der Regel zum Ausgraben benötigt. Bei einem kleinen Wettkampf vor dem Mittagessen brauchten 4 Jugendliche ausgerüstet mit Lawinenschaufeln rund 12 Minuten, um eine 1.20 m tief vergrabene Puppe so freizulegen, dass mit den lebensrettenden Sofortmaßnahmen hätte begonnen werden können. Eine zweite Gruppe, die mit Skis und Snowboards grub, hatte keine Chance, die Puppe innert nützlicher Frist zu befreien.

## Fazit

Die neuen Verschüttetensuchgeräte scheinen ihre Kinderkrankheiten mehrheitlich überwunden zu haben. Am schnellsten suchten die Jugendlichen mit dem Tracker DTS und dem Mammut Barryvox, die über zwei Empfangsantennen verfügen, und somit eine Richtung und eine Distanz berechnen können. Die LVS mit bewährter analoger Technik - im Falle des Ortovox M2 unterstützt mit optischer, digitaler Suchhilfe - haben etwas schlechter abgeschnitten. Eher überraschend waren die guten Resultate, die die Jugendlichen mit dem VS 2000 erreichten. Wie bereits erwähnt, sind natürlich auch andere Kriterien wie Reichweite, Benutzerfreundlichkeit und das Verhalten bei Mehrfachverschüttungen wichtig. So haben Geräte mit einer direkten Umwandlung resp. Wiedergabe des analogen Signals in ein akustisches Signal eine klar größere Reichweite, weil sie u.a. die Differenzierung dem menschlichen Ohr überlassen.

Erfahrungsgemäß kommt die große Reichweite aber erst bei sehr großen Lawinenablagerungen, oder bei der Suche aus dem Helikopter wesentlich zum Tragen. Abschließend gilt es zu betonen, dass mit jedem LVS regelmäßig geübt werden muss, nur dann ist ein rasches Auffinden gewährleistet, insbesondere im Falle von Mehrfachverschüttungen.

Das wichtigste aber bleibt, sich so zu verhalten, dass eine Lawinenverschüttung sehr unwahrscheinlich wird. Die Überlebenschance von Ganzverschütteten liegt nämlich bei nur rund 50 %.

Jürg Schweizer, SLF Davos  
Emanuel Wassermann und Michael Wicky, Bergpunkt - Zentrum für Alpinausbildung und Beratung, Bern