

Lvs mit system

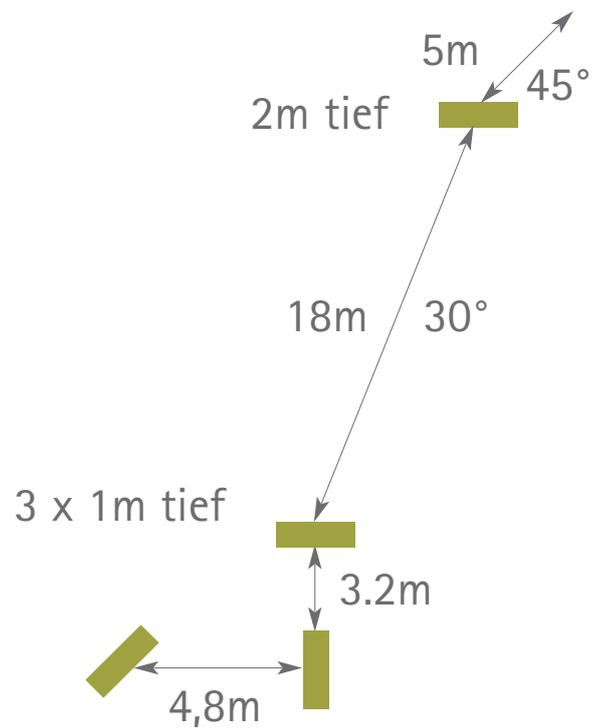
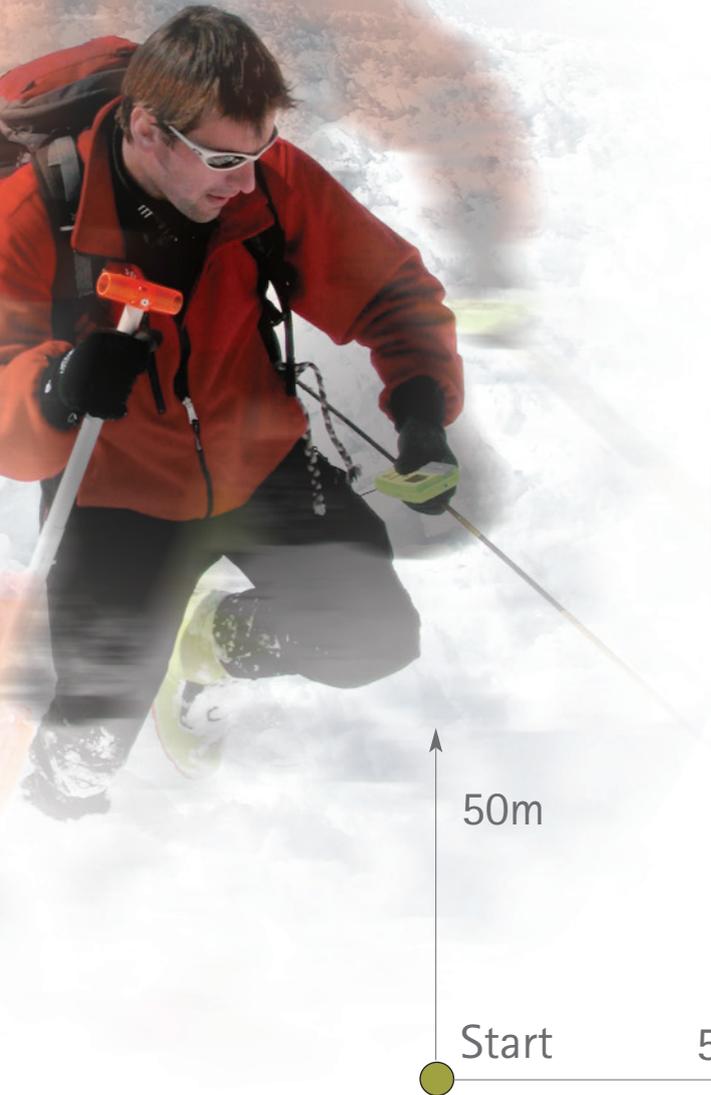


Abb. 1: Testanordnung

Systematik als Schlüssel zum Erfolg

von Manuel Genswein

Obwohl ein enger Zusammenhang zwischen einem systematischen Vorgehen und der Effizienz einer Lawinenschüttelprobe angenommen wurde, fehlte bisher ein eindeutiger statistischer Beweis aufgrund von praktischen Überprüfungen. Diese Lücke schloss nun der bekannte Schweizer LVS-Experte Manuel Genswein mit einer Testserie, an der rund 120 BergführerInnen teilnahmen. Seine Arbeit zeigt deutlich die Wichtigkeit eines systematischen Vorgehens auf und vermittelt zugleich einen Einblick in die Selbsteinschätzung der Teilnehmer in verschiedenen Phasen ihres Berufslebens.

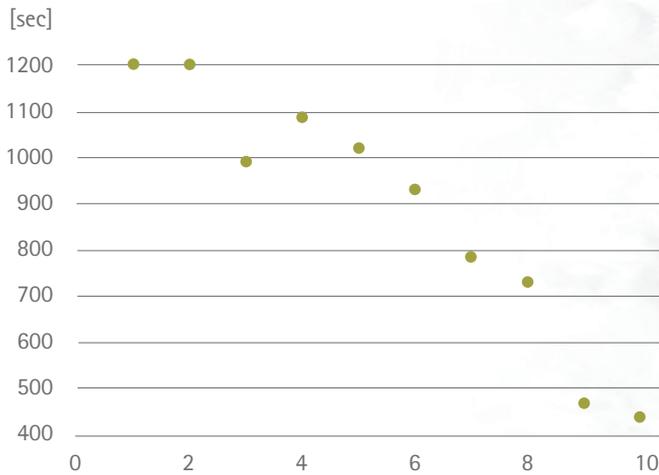


Abb. 2. Je höher der Systematikindexwert (x-Achse), desto kürzer ist die durchschnittliche Suchzeit (y-Achse). Anzahl 89 Personen. Fazit: Wer systematisch sucht, ist deutlich schneller.

Ziel der Überprüfung war, den teilnehmenden BergführerInnen die Möglichkeit zu geben, ihr Können in einem hochstrukturierten, realitätsnahen Umfeld zu testen und mit den Resultaten von Berufskollegen zu vergleichen. Die Testanordnung verfügte über einen hohen ausbildungstechnischen Wert und jeder Überprüfung folgte eine kurze Besprechung mit praktischer, auf die individuellen Schwachpunkte ausgerichteter Einzellektion. Durch die konsequente Verknüpfung einer Überprüfung mit einer hochwertigen, auf die Person zugeschnittenen Ausbildungsmöglichkeit, konnte die Motivation der Teilnehmer hochgehalten werden.

Kriterien an die Testanordnung

Die Testanordnung musste die Kriterien: systematische Flächensuche, systematische Suche nach mehreren Verschütteten, gute Balance zwischen Suchgeschwindigkeit und Suchgenauigkeit und systematische Feinortung bei großer Verschüttungstiefe zuverlässig und unabhängig voneinander überprüfen können, woraus das Szenario (Abb. 1) entwickelt wurde. Die Suchfelder wurden mit Trainingsanlagen mit Sondendetektion ausgerüstet, um einen effizienten Ablauf der Überprüfungen sicherzustellen. Die Mehrheit der Teilnehmer verwendete digital-/analoge Zweiantennengeräte, einige verwendeten analoge Einantennengeräte.

Bewertungssystem

Die Bewertung der Leistung und Systematik der Teilnehmer musste quantifiziert werden, um eine saubere Auswertung und Vergleiche zu ermöglichen. Einerseits wurden die Suchzeiten für die vier Verschütteten (Zeitdauer bis zum Auffinden durch die Sonde; Anzahl der Verschütteten ist dem Retter unbekannt) und die Restsuchzeit für die Signalsuche auf der restlichen Ablagerung notiert, andererseits wurden die Schlüsselkriterien der Suche vergleichbar mit einer Notengebung bei Schulprüfungen bewertet. Der daraus entstandene Systematikindex sieht folgende Punkte und Gewichtungen vor: (höhere Punktzahl = besseres, effizienteres Verhalten)

- 1,0 Pkt. für systematische Flächensuche
- 1,5 Pkt. für Erkennung von mehreren Verschütteten mit Abschätzung von deren Anzahl
- 1,5 Pkt. für systematische Anwendung eines Mikrosuchstreifensystems für mehrere Verschüttete



- 2,0 Pkt. für Feinsuche
- 2,0 Pkt. für gute Balance zwischen Suchgeschwindigkeit und Suchpräzision
- 1,0 Pkt. für Sondieren
- 1,0 Pkt. für allgemeines Verhalten
- 10,0 Pkt. Maximalpunktzahl

Die Bewertung wurde mit einer Auflösung von 1/4 Punkt vorgenommen. Wer zB während der Signalsuche korrekt mit hohem Tempo gesucht hat, dieses Tempo in unmittelbarer Umgebung von Verschütteten nicht (drastisch) reduziert hat, konnte für das Kriterium "Gute Balance zwischen Suchgeschwindigkeit und Suchpräzision" nur einen der zwei Punkte verbuchen. Wer beim Sondieren kein systematisches Raster (zB Sondierspirale) anwandte, erhielt 1/2 Punkt Abzug, wer bei der Sondierung den Kriechgang einlegte, erhielt mindestens 1/4 Punkt Abzug, genauso wie diejenigen, welche nicht rechtwinklig zur Schneeoberfläche sondierten (und sich dadurch das rasche Auffinden des Tiefverschütteten erschwerten). Anzumerken ist, dass alle Teilnehmer zuvor über mehrere Kurseinheiten mit den korrekten Arbeitstechniken vertraut gemacht wurden und diese auch praktisch anwenden konnten.

Fragebogen

Die Teilnehmer mussten vor und nach der Überprüfung einige Fragen beantworten, unter anderem bezüglich der Selbsteinschätzung ihrer Kompetenz in Lawinenschüttensuche.

Resultate

Die Auswertung der Überprüfung konnte einen eindeutigen Zusammenhang zwischen einer systematischen Vorgehensweise und kürzeren Suchzeiten nachweisen. Retter mit schnellen Suchzeiten verfügen über einen hohen Systematikindexwert, solche mit langen Suchzeiten über einen tiefen Wert. Die Kurve wird bei 20 min flach, weil die "Aktion" nach dieser Dauer abgebrochen wurde. Das Abflachen am unteren Ende der Kurve zeigt auf, dass hier eine weitere Verkürzung der Suchzeiten nicht mehr durch eine Steigerung des Systematikindexwertes, sondern hauptsächlich noch durch eine schnellere Fortbewegung erreicht werden könnte. Interessant ist zu vermerken, dass sich bei den Rettern sowohl Teilnehmer mit kurzen Suchzeiten befinden, welche die Suche in einem bedächtigen Tempo vollzogen haben,

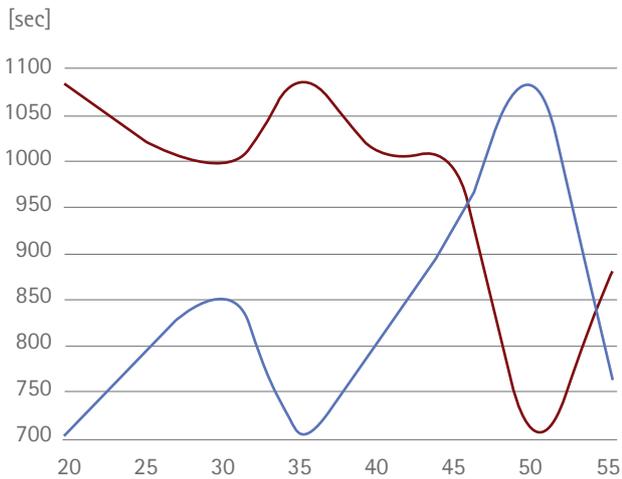


Abb. 3. Die Grafik zeigt den Zusammenhang zwischen Alter (x-Achse) und Suchzeit (blaue Linie), bzw. Alter und Systematixindex (rote Linie). Anzahl 78 Personen.

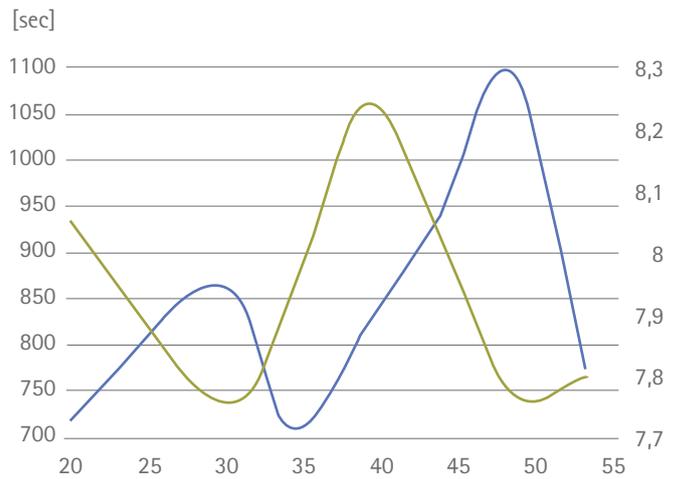


Abb. 4. Die Grafik zeigt den Zusammenhang zwischen Alter (x-Achse) und Suchzeit (blaue Linie), bzw. Alter und Selbsteinschätzung (grüne Linie). Anzahl 96 Personen.

als auch Teilnehmer mit langen Suchzeiten, die sich sehr schnell fortbewegt haben. Die Objektivität der Überprüfung wurde demnach nicht durch die physische Verfassung der Teilnehmer beeinflusst.

Der Systematixindexwert zeigt zur Suchzeit über die gesamte Lebensdauer ein regelmäßig gegengleiches Verhalten. Die Selbsteinschätzung der Teilnehmer ist stark altersabhängig, was deren Bereitschaft, neues, fremdes Wissen zu akzeptieren, beeinflusst. Zeitlich verzögert zu einer Periode der Selbstüberschätzung folgt ein Abfall der Leistung, was sich hier durch einen markanten Anstieg der Suchzeiten zeigt. Etwas ältere Berufskollegen schätzen sich wiederum realistischer ein, erkennen ihre Stärke als Generalisten und sind bereit, in spezialisierten Gebieten wie zB der Lawinenrettung Ratschläge zu prüfen, anzunehmen und anzuwenden. Letzteres wird durch schnellere Suchzeiten belohnt.

Leider ließ die geringe Anzahl der Teilnehmerinnen keine statistisch relevante Aussage bezüglich den spezifisch femininen Verhaltensweisen zu. Die Betrachtung der Selbsteinschätzung der Teilnehmerinnen lässt jedoch deutlich erkennen, dass das weibliche Geschlecht weniger mit Selbstüberschätzungsproblemen konfrontiert ist. Die kürzeste Gesamtsuchzeit wurde im Übrigen von einer Teilnehmerin erreicht.

Ö Öffentlich zugängliche Resultatliste

Ein wichtiger Punkt der Überprüfung stellt für die Teilnehmer die Möglichkeit dar, sich mit Berufskollegen messen zu können. Gerade in einem kompetitiven Umfeld wie den Alpinberufen lässt sich viel Motivationspotential aus "Soll-Ist-Differenzen" schöpfen. Wichtig ist dabei jedoch, dass der Gang zur Resultatliste kein öffentlich-peinliches Ereignis wird. Der Zusatzdruck des "Öffentlich-an-den-Pranger-gestellt-Seins" ist in diesem Umfeld ausgesprochenen Individualistentums zur Förderung von Lernmotivation nicht erforderlich und kontraproduktiv. Die Resultatlisten sind demzufolge unbedingt zu codieren: Jedem Teilnehmer wurde nach der Feldarbeit eine Geheimzahl zugeteilt, welche die Identifikation des persönlichen Resultats auf der "Rangliste" erlaubte.

S Schlussfolgerungen

Suchsystematik ist der Schlüssel zum Erfolg. Die Suche von Lawinenverschütteten ist nicht sehr anspruchsvoll, wenn man sich den Regeln der Suchsysteme zu unterwerfen bereit ist. Wichtiger Teil eines Suchsystems für die Lawinenrettung ist dessen situativ dynamische Anpassbarkeit auf die unfallspezifischen Verhältnisse durch den Retter (Geländeform, Größe der Ablagerung etc). Suchsysteme, die von festen Werten für Suchstreifenbreiten, Verschüttungstiefen, Minimal- oder Maximalabständen zwischen Verschütteten ausgehen oder irgendwelche andere feste Annahmen über Parameter implizieren, welche sich in der Realität immer verändern, sind in der Praxis zum Scheitern verurteilt.

Eine gute Balance zwischen Suchgeschwindigkeit und Suchpräzision stellt auch für bereits erfahrene Retter eine Herausforderung dar und ist für eine schnelle Gesamtsuchzeit von Bedeutung. Wer in großer Entfernung von Verschütteten sich unnötig langsam fortbewegt, verliert wertvolle Zeit, während eine zu hastige Suche in unmittelbarer Umgebung von Verschütteten zu langen Sondierzeiten oder im schlimmsten Fall zum kompletten Übergehen von Verschütteten führen kann.

Die Feinortung in den letzten Metern muss zwingend mit systematisch angeordneten Kreuzen erfolgen, wobei ein Signalmaximum bzw. ein Distanzminimum zu deren sauberer Bestimmung immer überschritten werden muss. Das LVS wird in der Feinortung auf die Schneeoberfläche gehalten.

Die Lawinsonde soll rechtwinklig zur Schneeoberfläche und mit einem spiralförmigen Sondiermuster angewandt werden. Hat man sich entschieden, die Sonde zu verwenden, so soll dieses Suchmittel für mehrere Spiralwindungen beibehalten werden, bevor bei einem allfälligen Misserfolg wieder auf das LVS zurück gewechselt wird. Eine effiziente Sondierung ist nur mit zwei Händen möglich.

Für nähere Auskünfte: Manuel Genswein, www.genswein.com
Literatur: An Analysis of the Efficiency of Avalanche Victim Search and its Contributing Factors, Manuel Genswein, Jon R. Bezzola, Mountain Safety Manager CMH, Rob Whelan, Ski Guide CMH, Proceedings ISSW 2004 Jackson Hole.