



IKAR

REC L 0007 D

**Internationale Kommission für Alpines Rettungswesen
Kommission für Lawinenrettung**

Empfehlung REC L 0007 der Kommission für Lawinenrettung

vom 10. Oktober 2008

über die Ermittlung der Suchstreifenbreite für LVS – Geräte durch die Gerätehersteller

Die Kommission für Lawinenrettung der internationalen Kommission für alpines Rettungswesen,

in Erwägung nachstehender Gründe:

1. Es wird ein einheitliches Verfahren zur Bestimmung der Suchstreifenbreite benötigt.
2. Werden zur Suche von verschütteten Personen LVS-Geräte verwendet, so ist die Suchstrategie von der Suchstreifenbreite abhängig. Letztere hat einen Einfluss auf die Suchzeit vom Beginn der Suche bis zum Empfang der ersten Signale vom verschütteten LVS-Gerät.
3. Die Suchstreifenbreite ist von technischen Merkmalen der LVS abhängig, von der vorliegenden Unfallsituation und auch von der Geschicklichkeit des Benutzers.
4. Je grösser die Suchstreifenbreite, desto kürzer die Suchzeit und deshalb auch desto höher die Überlebenschancen der verschütteten Person.
5. Wird die Suchstreifenbreite zu gross gewählt, so steigt die Wahrscheinlichkeit, eine verschüttete Person zu übergehen, was ein zeitraubendes, mehrfaches Absuchen erfordert und die Überlebenschancen vermindert.
6. Da die Suchstreifenbreite von der Reichweite eines LVS abhängig ist, welche wiederum von den Eigenschaften eines spezifischen Produktes bestimmt wird, ist es wichtig, dass alle Hersteller von LVS-Geräten konsistente Angaben machen über die Suchstreifenbreite und den Gebrauch ihrer LVS-Geräte während einer Suche.
7. Dadurch werden die Benutzer in die Lage versetzt, ihre LVS-Geräte optimal einzusetzen und damit die Überlebenschancen ihrer Kameraden zu verbessern.

erlässt die folgende Empfehlung:

1. Alle Hersteller von LVS-Geräten sollen die sogenannte "realistische Reichweite" nach dem selben, im Anhang festgelegten, Verfahren ermitteln.
2. Die auf den LVS-Geräten angegebene Suchstreifenbreite beträgt dann

- (a) etwa 1.2 (± 0.1) mal die "realistische Reichweite" für Geräte ohne digitale Signalverarbeitung (DSP).
 - (b) etwa 1.3 (± 0.1) mal die "realistische Reichweite" für Geräte mit einer Antenne und mit digitaler Signalverarbeitung (DSP).
 - (c) etwa 1.4 (± 0.1) mal die "realistische Reichweite" für Geräte mit zwei oder mehr Antennen und mit digitaler Signalverarbeitung (DSP).
3. Der Hersteller eines LVS soll in der Bedienungsanleitung festhalten, welche Kooperation vom Benutzer erwartet wird (z.B. langsames Rotieren des LVS während der Signalsuche).

Diese Empfehlung wurde von der IKAR – Kommission für Lawinenrettung anlässlich des Kongresses in Chamonix am 9. Oktober 2008 vorgeschlagen. Sie wird den IKAR – Mitgliedern zur Vernehmlassung vorgelegt und soll anlässlich des Kongresses 2009 definitiv verabschiedet werden.

IKAR – Kommission für Lawinenrettung:

Der Präsident
Hans Juerg Etter

Anhang

Verfahren zur Ermittlung der "realistischen maximalen Reichweite"

(Genswein und Schweizer, 2008)

Zur Ermittlung der "realistischen Reichweite" wird das folgende Verfahren angewendet:

1. Versuchsanordnung und Sender: Sendefrequenz 457 kHz (± 10 Hz), Sendefeldstärke 2.1 $\mu\text{A}/\text{m}$ in einem Abstand von 10 Metern, koaxiale Antennenausrichtung, störungsfreie Umgebung, keine elektrischen Leiter im Umfeld.
2. Empfänger: Die Messung soll mit 10 Empfängern des gleichen Fabrikates und Typs wiederholt werden. Der Mittelwert dieser 10 Messungen wird weiter verwendet.
 - (a) Analoge Empfänger: Koaxiale Ausrichtung der Antenne. Das Signal/Geräusch – Verhältnis soll mindestens 6 dB betragen. In der Praxis bedeutet das, dass ein deutlich und klar hörbarer Ton vorhanden ist.
 - (b1) Kriterium für Digitale Empfänger für die Distanzanzeige: Koaxiale Ausrichtung der (Haupt-) Antenne. Während 5 aufeinanderfolgenden Minuten müssen 80% der Impulse erkannt und angezeigt werden in jedem der 60 Sekunden – Intervalle. Die Varianz der angezeigten Distanzen soll 10% des Mittelwertes nicht übersteigen.
 - (b2) Kriterium für Digitale Empfänger für die Richtungsanzeige: Man beginne bei der nach obigem Verfahren ermittelten Distanz. Der Empfänger wird um 45° im Uhrzeigersinn aus der koaxialen Richtung ausgedreht und dann eingeschaltet. Darauf wird der Sender eingeschaltet. Die Richtungsanzeige soll innerhalb von 60 Sekunden eine Genauigkeit von $\pm 30^\circ$ erreichen. Den Empfänger wieder ausschalten. Die gleiche Prozedur wird mit Ausdrehen im Gegenuhrzeigersinn um 45° von der koaxialen Richtung durchgeführt. Die Richtungsanzeige muss wiederum innerhalb von 60 Sekunden eine Genauigkeit von $\pm 30^\circ$ erreichen.

Literatur:

Genswein, Manuel and Schweizer, Jürg; NUMERICAL SIMULATION OF THE SURVIVAL CHANCE OPTIMIZED SEARCH STRIP WIDTH; Proc. International Snow Science Workshop,