

# AVALANCHE BALL

avalanche  
ball

*Die Überlegenheit der visuellen Ortung*



**sofort sehen & retten**



# Faszination *Tief- Schnee*

*Gibt es  
im Wintersport  
etwas Schöneres,  
als Schwünge in einen  
unverspurten Hang zu ziehen?*

*Die Abfahrt wird zur Kunst,  
die Spur im Schnee zur Signatur.*

(Gipfelbuch / Verfasser unbekannt)

# Grenzen der Prävention

Es ist durchaus ratsam Lawinenkurse zu besuchen, um zumindest einen Einblick in die Komplexität der Materie »Schnee und Lawinen« zu bekommen.

Wir müssen jedoch auch zur Kenntnis nehmen, dass es bis heute keine verlässliche Methode zur Vermeidung von Lawinen gibt und selbst erfahrene Alpinisten in Lawinen ums Leben kamen.

## Experten sind sich einig:

*»Es gibt keine definitive Methode um die Lawinengefahr einzuschätzen.«*

**Patrick Nairz** / Lawinenwarndienst Tirol

*»Es gibt keine sichere bzw. vollkommen richtige Einschätzung der Lawinensituation. Wer in dieser Materie Sicherheit verspricht, ist ein Ignorant oder ein Scharlatan.«*

**Werner Munter** / Schweizer Lawinenexperte

*»Entschuldigt bitte meine provokativen Worte, wenn ich sage, dass diejenigen, die immer noch auf eine Methode zur Beurteilung der Lawinengefahr warten, die uns in unserem Handeln unfehlbar macht, lieber wieder an das Christkind oder den Osterhasen glauben sollten.«*

**Peter Geyer** / Ausbildungsleiter des Deutschen Bergführerverbandes

das **Restrisiko** bleibt

# Standard Ausrüstung **LVS**

## ■ Wie oft üben unsere Kameraden?

Auch wenn wir das teuerste LVS-Gerät (Lawinenverschüttetensuch-Gerät) besitzen und ständig damit üben würden, können wir dadurch unsere eigene Sicherheit nicht erhöhen. Als Verwender von LVS-Geräten sollte uns bewusst sein, dass im Falle einer Verschüttung unser Schicksal in den Händen unserer Begleiter liegt! Unser Überleben hängt davon ab, wie gut unsere Begleiter mit *ihren* LVS-Geräten umgehen können.



*Könnten mich meine Begleiter rechtzeitig finden?*



## ■ LVS-Übungsfeld:

Immer wieder werden LVS-Übungen auf viel zu kleinen Suchfeldern durchgeführt. Derartige Übungen sind unbedingt zu hinterfragen, denn sie vermitteln ein trügerisches Sicherheitsgefühl.

## ■ Im Ernstfall:

Laut Daten des SLF beträgt das durchschnittliche Ausmaß einer Lawinen 60x250m. Nicht verschüttete Kameraden stehen unter Schock. Plötzlich sind Freunde oder Angehörige verschüttet. Viele reagieren panisch und verzweifelt. Die psychische Belastung und der Zeitdruck sind enorm. Derartige Stresssituationen erschweren die Bedienung übungsbedürftiger Geräte noch zusätzlich. Fehler passieren und wertvolle Zeit geht verloren. Bis professionelle Hilfe am Unglücksort eintrifft, ist es meistens schon zu spät.

Aus diesem Grund wurde der AVALANCHE BALL entwickelt.

# ***AVALANCHE***



**Mit dem AVALANCHE BALL kann sie**

# **BALL** avalanche **ballo**

*binnen  
Sekunden  
punktgenau  
orten*



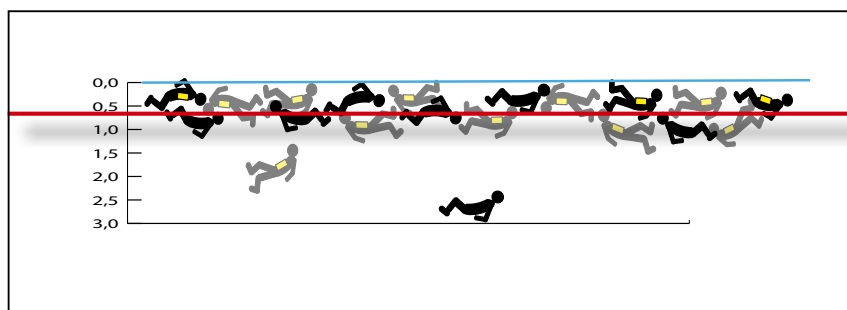
**jeder sofort finden!**

Originalbild Unfall/Schöntalspitze/Kühtai: Der Verschüttete konnte in 3 Minuten aus ca. 70 cm Tiefe gerettet werden.

# Das Erfolgsrezept des Systems

## 1. Lawinenopfer sind selten tief verschüttet

Laut Aufzeichnungen des Lawinenforschungsinstituts SLF/Davos beträgt die durchschnittliche Verschüttungstiefe aller 729 Ganzverschütteten im Zeitraum von 20 Jahren nur 70 cm. Lediglich 10% wurden tiefer als 1,5 m verschüttet.



## 2. Lawinenschnee gefriert erst mit der Zeit

In den ersten 15 Minuten nach einem Lawinenabgang ist der Schnee zwar meist dicht gepackt, jedoch noch nicht gefroren. Die Lawine verfestigt sich erst mit zunehmender Zeit und lässt in den aller meisten Fällen unmittelbar danach, durchaus noch ein rasches Ausgraben des Verschütteten zu.

Obwohl tiefere Verschüttungen eher selten sind, zeigen Beispiele aus der Praxis, dass auch Lawinenopfer aus größeren Tiefen noch zeitgerecht und dadurch lebend geborgen werden konnten.

1,0 m tief verschüttet (Zermatt 2004).....	gerettet in 5 Minuten
1,5 m tief verschüttet (Davos 2002).....	gerettet in 7 Minuten
2,5 m tief verschüttet (Jamtal 1999).....	gerettet in 10 Minuten

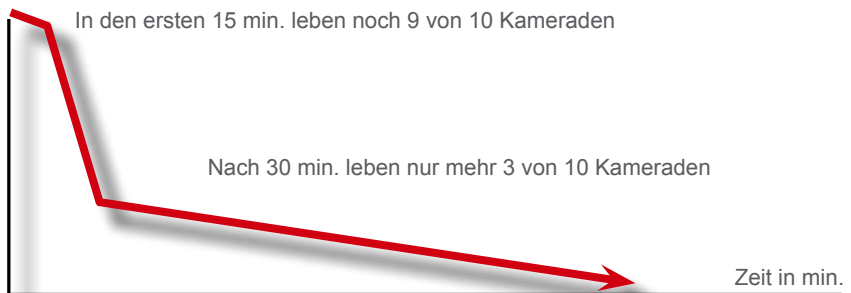




### 3. Es bleiben 15 Minuten Zeit zum Graben

Laut Untersuchungen von Dr. Brugger überleben rund 90% der Lawinenofer den Lawinenabgang und die ersten 15 Minuten.

Wie aus einem Artikel von Dr. Summan hervorgeht, gibt der Schnee relativ viel Sauerstoff ab. Allerdings atmet der Verschüttete mit zunehmender Zeit sein eigenes Kohlendioxid wieder ein und verliert dadurch sein Bewusstsein. Nach 15 Minuten sinken die Chancen lebend geborgen zu werden rapide.



Überlebenskurve nach Dr. Brugger

### 4. Schnelle Rettung durch sichtbare Teile

Sobald etwas auf der Lawinenoberfläche zu sehen ist, reagieren Kameraden instinktiv richtig. Zeitaufwendige und übungsbedürftige Suchmethoden entfallen zur Gänze. Es kann sofort mit dem Ausgraben begonnen werden!

# Überlebenschance

## ■ Sichtbare Teile führten Kameraden zum Erfolg



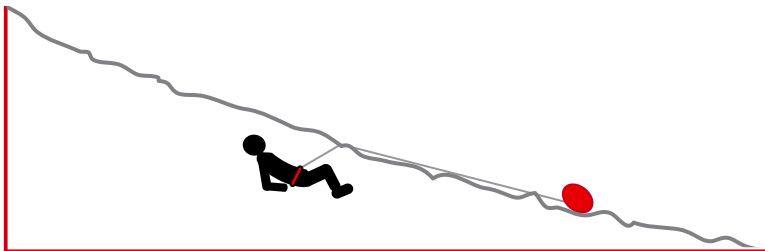
Unverschüttete Kameraden reagierten trotz Stress und Panik instinktiv richtig, sobald etwas an der Oberfläche sichtbar war.

In den Wintern 1994/95, 1996/97 und 2003/04 gelang es sogar *alle* Verschütteten zu retten (100%), die von ihren Kameraden aufgrund von zufällig sichtbaren Teilen gefunden wurden. Datenquelle: SLF/Davos

## ■ Die logische Konsequenz

---

Ein Ausrüstungsgegenstand, der verlässlich auf der Lawinenoberfläche bleibt, von Weitem zu sehen ist und über eine Verbindungsleine direkt zum Verschütteten führt. Damit könnte *jeder* in der Gruppe verschüttete Kameraden sofort finden und retten.



# Im Ernstfall

## Noch nie war »Leben retten« so einfach

Sowohl bei den Lawinerversuchen als auch in der Praxis lag der AVALANCHE BALL immer gut sichtbar talwärts des Verschütteten.

Entgegen der Behauptung so mancher Hobbyexperten, war es weder bei den Versuchen noch in der Praxis notwendig, am Seil entlang zu graben.

Zum einen bleibt der Großteil der Verbindungsleine bis zum unmittelbaren Verschüttungspunkt an der Oberfläche.

Zum anderen lässt sich die restliche Verbindungsleine aufgrund der speziellen Beschaffenheit und des geringen Durchmessers (4mm) selbst bei dicht gepacktem Schnee (Staubereich!) leicht herausziehen.

Im Nahbereich wirkt die Verbindungsleine wie eine Sonde. Der Verschüttete ist dadurch unmittelbar nach Lawinenstillstand automatisch u. punktgenau sondiert!



# Der **Geniestreich**

## ■ Zuverlässige Technik ohne Folgekosten

Herkömmliche Ballon-Befüllungsmethoden sind an Druckluft oder Gaspatronen gebunden. Die Idee, einen Auftriebskörper mit Federkraft zu entwickeln, brachte ungeahnte Vorteile und wurde von der ORF-Wissenschaftssendung MODERN TIMES zur »Erfindung des Jahres« ausgezeichnet.



## Die vielen Vorteile der Federtechnik

- funktioniert rein mechanisch
- braucht weder Batterien noch Gaspatronen
- die Überprüfung bzw. Auslösung ist kostenlos und jederzeit möglich
- durch einfaches Zusammenlegen sofort wieder einsatzbereit
- leicht im Gewicht (nur 980g)
- preiswert in der Anschaffung
- wartungsfrei und immer wieder verwendbar

# Einfache Handhabung

*Den AVALANCHE BALL  
einfach zusammenlegen...*



*...und in die Systemtasche packen.*



*Durch einen kurzen  
Zug an der Reißleine...*



*...öffnet sich die Systemtasche  
und gibt den AVALANCHE BALL frei.*



## Immer am Ball

Der Benutzer ist durch einen eigenen Bauchgurt mit dem Ball verbunden. Dadurch ist das System mit jedem Rucksack kombinierbar. Selbst wenn der Rucksack in der Lawine verloren geht, bleibt die Verbindung zur Person aufrecht.





## ■ Lawinenversuch

Ein 85 kg schwerer Crashtest-Dummy der Autoindustrie wurde mit einem **AVALANCHE BALL** ausgerüstet. Ein weiterer mit einem ABS-Lawinenairbag. Danach wurden beide Dummies mit dem Helikopter im Lawinenhang positioniert.



Die Lawine wurde mittels Sprengladung künstlich ausgelöst. Sie erreichte ein Ausmaß von ca. 80 m Breite und etwa 200 m Länge.



Im Staubereich, wo beide Dummies zu liegen kamen, betrug die Ablagerungstiefe der Lawine ca. 1,5 m. Trotzdem war der Dummy mit dem **AVALANCHE BALL** nur wenige Zentimeter verschüttet. Sein Gesicht (siehe Kreis) ragte sogar noch aus dem Schnee!

## Testergebnis: **AVALANCHE BALL**

Wie bei allen Lawinenversuchen (1997/98/99 2001) und in der Praxis, lag der **AVALANCHE BALL** auch bei diesem Test wieder gut sichtbar an der Oberfläche, talwärts vom Verschütteten.



Selbst wenn das Gesicht des Dummies nicht zu sehen gewesen wäre, gelangte man durch einfaches Herausziehen der Verbindungsleine ebenfalls binnen Sekunden direkt zum »Verschütteten«. Binnen 2 Minuten konnte der komplette Dummy aus den Schneemassen befreit werden.

# BALL / ABS-Lawinenairbag



## Testergebnis: ABS-Lawinenairbag

Wie bereits bei den Lawinenversuchen 1995 und 2001(\*) konnte der ABS-Lawinenairbag auch bei diesem Test 2008 die Verschüttung der Person (Dummy) nicht verhindern.

Nur mehr ein Ballon des ABS-Doppellairbags blieb sichtbar an der Oberfläche. Der 2. Ballon des Doppellairbags wurde mitsamt dem Dummy ganzverschüttet. Der Kopf befand sich unterhalb der Ballone in ca. 40 cm Tiefe.



Aufgrund des unterschiedlichen Gewichts von Mensch und ABS-Ballon, befindet sich die Person in der Regel unterhalb der Ballone.

Auch der Verschüttete mit dem ABS-Lawinenairbag konnte sofort lokalisiert und ausgegraben werden.



## Fazit:

Nach Lawinenstillstand markierten beide Systeme die Verschütteten schon von Weitem. Die visuelle Ortung minimiert Stress und spart kostbare Zeit. Im Ernstfall ein enormer Vorteil gegenüber den übungsbedürftigen LVS-Suchmethoden.

Interner Kommentar des SLF auf die Frage, ob der ABS-Lawinenairbag eine Verschüttung verhindern könne: »Der ABS-Airbag wirkt nach unserem Kenntnisstand als weithin sichtbare visuelle Ortungshilfe. Dies ist das Ergebnis aus unseren Versuchsreihen von 1995 bis 2001 sowie aus der Erhebung von Daten von Lawinenunfällen, an denen Personen mit ABS-Airbags beteiligt waren.«

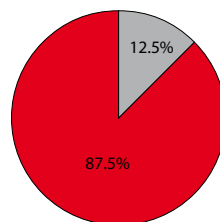
# Erfahrungen aus der Praxis

## ■ 87,5% der AVALANCHE BALL Benutzer blieben »oben auf«

Nur 2 Personen wurden ganz verschüttet und konnten binnen 2 und 5 Minuten gerettet werden.

Der Großteil aller, mit dem AVALANCHE BALL erfassten Personen blieb von selbst an der Oberfläche.

12,5% ganz verschüttet Personen



(Gemeldete und dokumentierte Unfälle mit AVALANCHE BALL von 2000 - 2009) 87,5% Teil- und nicht verschüttete Personen

## ■ Personen auch ohne Ballonsysteme »oben auf«

D.h. dass nicht jeder der in eine Lawine kommt gleich metertief verschüttet wird. Aus der Datensammlung des SLF/Davos von 1970 - 2001 geht hervor, dass ca. 80% aller im Gelände erfassten Ski- und Snowboarder, nach Lawinenstillstand ohne jeglichem Ballonsystem an der Oberfläche waren.

(Datenquelle: Winterberichte 1970/71 und 2000/01 Schweizer Lawinenforschungsinstituts SLF/Davos)

Berücksichtigt man dann noch jene (Dunkelziffer), die einen glimpflich verlaufenden Lawinenabgang erst gar nicht melden, erhöht sich der Anteil der »oben Gebliebenen« (teil- und nicht verschütteten Personen) sogar bis auf ca. 90%. Dies lässt darauf schließen, dass nicht diverse Ballonsysteme, sondern vielmehr die Natur selbst für das »oben bleiben« verantwortlich ist. Dadurch erklärt sich auch die geringe Ganzverschüttungsquote (12,5%) bei den AVALANCHE BALL-Verwendern.

---

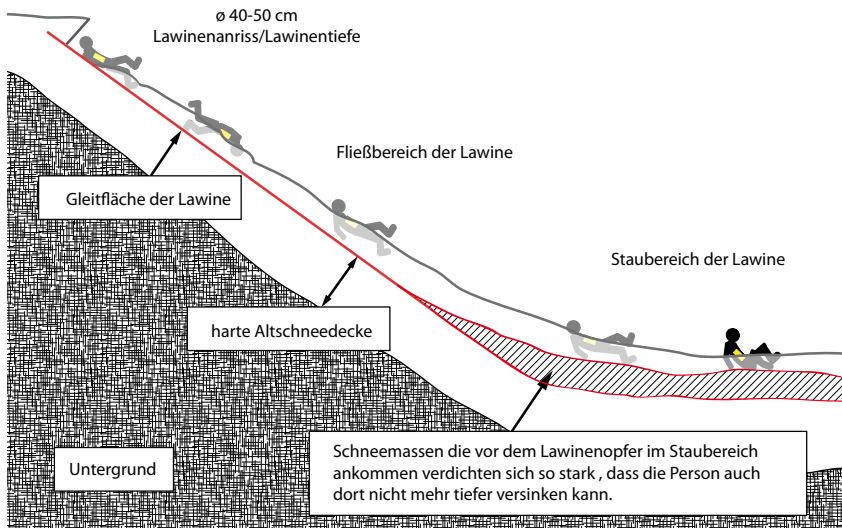
**\*nicht- / teilverschüttet bedeutet:** Keine Verschüttung bzw. max. Teile des Körpers z.B. Beine, Hüfte, stecken im Schnee, das Gesicht / Atemwege sind an der Oberfläche, so dass ein ungehindertes Atmen möglich ist. **\*\*ganz verschüttet bedeutet:** Kopf/Atemwege bzw. Oberkörper stecken im Schnee. In dieser Situation herrscht unabhängig von der Verschüttungstiefe(!) akute Erstickungs- bzw. Lebensgefahr!



## ■ Warum bleiben so viele von selbst »oben auf«?

Wie aus der Fachliteratur hervorgeht, sind Fließlawinen nicht mehrere Meter tief, sondern durchschnittlich nur 40-50 cm. Die unmittelbar darunter liegende harte Gleitschicht (Altschneedecke) verhindert auf natürliche Weise ein tieferes Einsinken der Person während des Lawinenabgangs. Die Ganzverschüttung erfolgt je nach Geländeform vorwiegend erst im Staubereich der Lawine, wenn das Lawinenopfer zum Stillstand kommt und Schneemassen nachfließen. Wird das Lawinenopfer nicht in den Staubereich mitgerissen bzw. fließen in einem flach auslaufenden Staubereich wenig Schneemassen nach, bestehen große Chancen (80-90%) nicht bzw. nur teil verschüttet zu werden (Abb.1)

Mündete der Hang allerdings in einer Mulde oder einem Tobel, so staut sich der Schnee, wodurch es schon bei geringen Schneemassen zu einer Ganzverschüttung kommen kann. Da man sich im Unglücksfall weder die Geländeform, noch die Menge der nachfließen Schneemassen im Staubereich aussuchen kann, ist eine Ganzverschüttung grundsätzlich nicht zu verhindern.



(Abb.1)

# Was bedeutet ganz verschüttet?

Sobald sich Kopf bzw. Oberkörper im Schnee befinden, gilt die Person bereits als ganz verschüttet! Auch bei geringer Verschüttungstiefe besteht akute Erstickungsgefahr! Mit Hilfe zufällig sichtbare Teile, ABS-Airbag oder AVALANCHE BALL, können »sichtbar Ganzverschüttete« jedoch sofort geortet und ausgegraben werden (Abb.2).

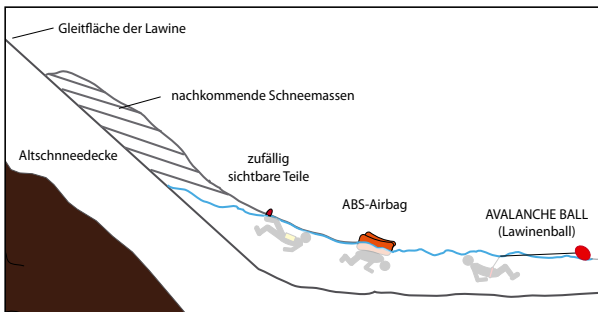


Abb. 2

Fliessen im Staubereich größere Schneemassen nach, kann es zu tieferen Verschüttungen kommen (Abb.3). Dabei besteht die Gefahr, dass zufällig sichtbare Teile und fix am Körper gebundenen Ballonsysteme (wie ABS-Airbag oder Snowpuls) mitverschüttet werden.

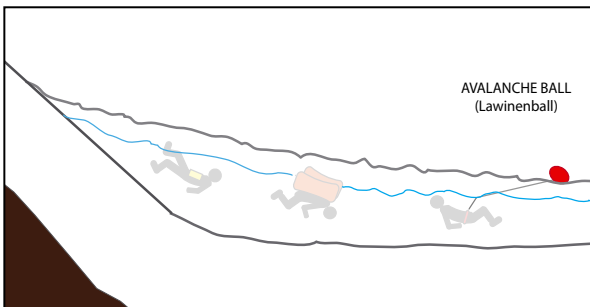


Abb. 3

Anders verhält sich hier der AVALANCHE BALL. Dieser ist über eine 6m lange Verbindungsleine mit der Person verbunden. Wie Tests mit Nachlawinen (Nordkette/Innsbruck) deutlich zeigten, kann der Ball nachkommenden Schneemassen entweichen. Im Vergleich zu fix am Körper gebundenen Ballonsystemen bleibt der AVALANCHE BALL dank seiner flexiblen Verbindungsleine am längsten an der Oberfläche sichtbar. (Abb. 3).

**Nachfliessenden Schneemassen im Staubereich kann kein System verhindern!  
Wer am längsten sichtbar bleibt, kann am schnellsten gefunden werden.**

# Auszug aus einem **Unfallbericht**

## ■ Eine Verschüttete berichtet:

»Zuerst ist ein kleines Schneebrett gekommen, ich habe sofort den Lawineball ausgelöst. Als die Lawine zum Stillstand gekommen ist, hat gerade noch mein Kopf herausgeschaut. **Plötzlich kamen weitere Schneemassen** und dann war alles finster. Ich war wie einbetoniert, aber ganz ruhig, denn ich habe gedacht der Lawinenball liegt oben - die finden mich bestimmt gleich. Auf einmal habe ich gespürt wie jemand am Seil zieht. Dann ging alles ganz schnell.«  
(Die Gerettete wurde 70 cm tief verschüttet)



Beispielbild: AVALANCHE BALL

## ■ Die Kameraden nehmen wie folgt Stellung:

»Wir können nach diesem Unfall die Verwendung des „Lawinenballs“ empfehlen. Alle LVS-Geräte waren funktionstüchtig und eingeschaltet. Doch die entscheidende Zeit gewann man durch den Lawinenball. Bei Mehrfachverschüttungen mit viel Stress für alle Opfer und Helfer könnte man auch mehrere Verschüttete, die mit „Lawinenball“ ausgerüstet sind, in kürzester Zeit orten und befreien.«

(Auszug aus dem Unfallbericht / Verfasser E. Müller, Stellv. Landesleiter, Bergrettung Salzburg)



## ■ **Kommentare** zu den Lawinenversuchen

### **Dr. Dipl. Ing. P. Höller: Allg. beeideter und gerichtlich zertifizierter Sachverständiger für Lawinenunfälle**

*»Die Lawinenversuche zeigten, dass der AVALANCHE BALL in allen Fällen an der Oberfläche lag, wodurch eine rasche Ortung der verschütteten Dummies möglich war.«*

### **SLF Lawinenforschungsinstitut Davos/CH**

*»Die Lawinenbälle erwiesen sich als unkomplizierte und intuitiv zu gebrauchende Ortungsmittel, die eine problemlose Ortung und Bergung der mit ihnen ausgestatteten und ganzverschütteten Dummies ermöglichten.«*

### **D. Stopper DAV / Sicherheitskreis**

*»Die Ortung der zwei Dummys mit dem „Lawinenball“ war problemlos, da die Bälle weithin an der Oberfläche sichtbar waren. Die Schnur führte direkt zu den Verschütteten.«*

### **(OeAV) Berg & Steigen**

*»Die Lawinenbälle waren beide gut an der Oberfläche sichtbar. Die 6 Meter lange Verbindungsschnur ließ sich leicht aus dem dichtgepackten Schnee ziehen. Der Lawinenball (...), ermöglicht eine einfache, visuelle Ortung verschütteter Personen und verkürzt somit die Gesamtbergezeit drastisch.«*

### **H. Riedl / Sicherheitsbeauftragter Land Tirol u. OeAV Lehrteam**

*»Es steht fest das dieses System funktioniert! Damit ist es möglich die Suchzeiten regelrecht zu pulverisieren.«*



## ■ Auszeichnungen

- Erfindung des Jahres / ORF-Wissenschaftssendung »MODERN TIMES«
- Dietmar-Eybl-Innovationspreis für Sicherheit am Berg
- Eduard Wallnöfer-Anerkennungspreis für Forschungs- und Studienprojekte
- Die Nr. 1 der weltgrößten Sportmesse in München / Kategorie sports-hardwear beim ISPO BrandNew-NewBrands Award
- Tiroler Jungunternehmerpreis für die Entwicklung eines lebensrettenden Systems
- Auszeichnung/Skimagazin zum zweit besten Produkt der ISPO in München
- Best snow sports product of the year is the Avalanche Ball. (THE TIMES / GB)
- Innovationspreis für das Zukunftsprodukt 2007/08 verliehen von SPORTS e.V.



## Von Tourengern zu...

Liebe Wintersportler!

Nachdem Herbert Fournier 1994 selbst von einer Lawine mitgerissen und zum Glück nur teilverschüttet wurde, begannen wir uns intensiv mit der Thematik LAWINEN zu beschäftigen. Gemeinsam analysierten wir unzählige Unfallberichte und verglichen die Daten des Kuratoriums für Alpine Sicherheit und des Schweizer Lawinenforschungsinstituts SLF/Davos.

Den Berichten nach gelang es in der Praxis nur den wenigsten Kameraden, ihre Freunde mittels LVS-Gerät (Piepser) rechtzeitig zu finden. War jedoch auf der Oberfläche zufällig noch etwas zu sehen, reagierten sie trotz Stress und Panik instinktiv richtig und konnten dadurch die Verschütteten in den allermeisten Fällen retten.

Diese Erkenntnis inspirierte uns zu einer Entwicklung, welche ursprünglich nur unserer eigenen Sicherheit dienen sollte. Die Einfachheit des Systems und die enormen Vorteile in der Praxis begeisterten schon damals unsere Tourenkollegen. Immer wieder wurde diskutiert wie wichtig es wäre, ein derartiges System für alle Wintersportler umzusetzen.

Von der Notwendigkeit der Umsetzung überzeugt, gelang es uns nach mehrjähriger Entwicklungs- und Testzeit im Jahr 2000 den »AVALANCHE BALL« vorzustellen.

Das System wurde in Fachkreisen schon bald als die Revolution in der Kameradenrettung bezeichnet. Trotz der hohen Effizienz dieses Rettungssystems hatten wir auch Gegner. Die seit dem Jahr 2000 gemachten Erfahrungen haben jedoch schon bald bewiesen, dass die Skepsis so mancher »Meinungsbildner« unbegründet war.

Nach all den Jahren sind wir stolz darauf, dem mitunter kräftigen Gegenwind so mancher aus den Reihen unserer Mitbewerber abhängiger Experten standgehalten zu haben. Heute steht außer Zweifel, dass der AVALANCHE BALL das kostengünstigste und schnellste System zur Auffindung verschütteter Personen ist.

# Lebensrettern



Wir sind dankbar für all die Erfahrungen, die wir machen durften. Für all die Menschen, die wir kennen lernen durften. Menschen die uns motivierten und dadurch beigetragen haben, dass aus einer Idee ein Produkt werden konnte, das in der Zwischenzeit schon mehreren Menschen das Leben gerettet hat.

Viel Freude in den Bergen dieser Welt  
das wünschen die Erfinder und Entwickler des **AVALANCHE BALL**,

Daniela Venier & Herbert Fournier

## **Vertrieb: mont blanc sports group AG**

Im Loch 11

9494 Schaan

Tel. 00423/ 230 16 00 oder 00423/ 79 333 04

office@lawinenball.com

**Zu bestellen direkt unter [www.lawinenball.com](http://www.lawinenball.com)**



# AVALANCHE BALL

avalanche  
ball

**Noch nie  
konnte man  
Lawinenverschüttete  
so schnell finden!**



Grafische Darstellung der gemeldeten und dokumentierten Lawinenunfälle mit AVALANCHE BALL von 2000 - 2009

**Mehr Info unter [www.lawinenball.com](http://www.lawinenball.com)**