



## Häufig gestellte Fragen

### **1. Was genau kann der ABS?**

Der ABS kann Sie in einer Fließlawine an der Oberfläche halten bzw. Ihre Verschüttungstiefe reduzieren. Er verhindert, dass Sie in die Schneemassen einsinken. Fast alle Lawinen, in die Alpinskifahrer geraten, sind so genannte Fließlawinen. Meistens werden sie von den Skifahrern selbst ausgelöst. Den eigentlichen Absturz mit den Schneemassen überleben fast alle Lawinopfer. Rund die Hälfte wird aber total verschüttet. Drei von vier Totalverschütteten, also rund 75 %, haben die Atemwege verschlossen oder können aufgrund des enormen Drucks auf den Brustkorb nur noch ganz schwach atmen. In dieser Situation kann der Verschüttete nur wenige Minuten überleben. Nach maximal 15 Minuten sinkt die Überlebenschance rapide. Der ABS Lawinen Airbag verhindert die Verschüttung bzw. reduziert die Verschüttungstiefe. Sie werden zwar genauso von der Lawine erfasst, bleiben aber an der Oberfläche und haben dadurch die größten Überlebenschancen.

### **2. Wie funktioniert der ABS?**

Die Lawine muss man sich als bewegte Masse vorstellen. Sie besteht aus lauter einzelnen kleinen Schneekristallen, die bei der Abwärtsbewegung in eine gewaltige Rotation geraten. In dieser Rotation werden alle Körper mit einem größeren Volumen als das einzelne Schneekristall automatisch nach oben gedrückt. Man nennt dies „Entmischungsprozeß“. Im Oberflächenbereich lässt aber die Rotationskraft und damit der Auftrieb nach und dann kommt es darauf an, dass das Volumen des Skifahrers zumindest gleich groß ist, wie das Volumen des Lawinenschnees bei gleicher Masse bzw. Gewicht. Der Schnee einer Lockerschneelawine im Hochwinter hat ein ca. 2 1/2-fach größeres Volumen pro Kilogramm Gewicht, als das Volumen des Menschen. In Zahlen ausgedrückt: Ein Kilogramm Lockerschnee hat ein Volumen von ca. 2,5 Liter. Ein Kilogramm Mensch hat nur ein Volumen von 1,03 Liter, also wenig mehr als 1 Liter. Wenn ein Mensch nun insgesamt 100 Kilogramm schwer ist, so beträgt sein Volumen 103 Liter. 100 Kilogramm Lawinenschnee im Hochwinter haben aber ein Volumen von 250 Litern. Will der Mensch auf diesem Lawinenschnee schwimmen, so benötigt er ein zusätzliches Volumen von wenigstens 150 Litern.

Der ABS Lawinenairbag ist auf diese extremen Verhältnisse ausgelegt. Er hat ein Volumen von rund 170 Litern und gleicht für einen 100 Kilo schweren Skifahrer das



fehlende Volumen aus. Die Verschüttung des Skifahrers wird dadurch verhindert bzw. die Verschüttungstiefe reduziert. Die Überlebenschancen erhöhen sich um ein Vielfaches. Vereinfacht kann gesagt werden: Die durch die Rotation der Schneekristalle entstehende Auftriebsdynamik bringt das Lawinenopfer an die Oberfläche. Der Airbag gleicht das fehlende Volumen aus und verhindert dadurch ein Zurücksinken in die Schneemassen.

(Zu Ihrer persönlichen Information: Dieses Auftriebsphänomen, das durch die Rotation der Schneeteilchen bewirkt wird, ist auch der Grund dafür, dass nur rund die Hälfte aller Lawinenopfer verschüttet werden. Sie haben das Glück, dass sie in dem Moment, wo sie an die Oberfläche gedrückt werden durch Geländeformationen oder sonstige Umstände aus dem Lawinenfluss herausgedrückt werden und somit der Verschüttung entgehen.)

### **3. Was ist das Besondere des ABS TwinBag-Systems?**

Das ABS TwinBag-System ist das Nachfolgesystem auf den Monoairbag. Die beiden seitlichen Airbags mit jeweils 85 Liter Volumen haben gegenüber den Monoairbags drei ganz entscheidende Vorteile:

1. Die seitlich am Körper platzierten Airbags bewirken, dass das Lawinenopfer möglichst flach auf der Lawine „mitschwimmt“. Je weniger „Ankerwirkung“ durch eine vertikale Position gegeben ist, umso geringer ist die Gefahr, dass das Lawinenopfer in der Auslaufphase der Lawine in den sich übereinander ablagernden Schneemassen stecken bleibt. Die Folge wäre, dass nachfließende Schneemassen das feststeckende Lawinenopfer überspülen und verschütten. Besonders bei Monoairbags, die im Kopfbereich platziert sind, ist die Gefahr des Steckenbleibens sehr groß.
2. Jeder Airbag ist beim Absturz mit den Schneemassen der Gefahr einer Beschädigung ausgesetzt. Zerreißt ein Monoairbag, fällt das System komplett aus. Die ABS-TwinBags mit ihren beiden voneinander unabhängigen Airbags von jeweils 85l Volumen gewährleisten hier einen überlebenswichtigen Vorteil gegenüber den Monoairbags.
3. Jede Lawine ist immer ein Absturz mit den Schneemassen. Je weniger Turbulenz dabei auf das Lawinenopfer einwirkt, umso weniger schwere Absturzverletzungen sind die Folge. Durch die Stabilisierung der beiden seitlichen Airbags kann in den meisten Fällen eine große Turbulenz vermieden werden. Die Praxisfälle sprechen hier eine deutliche Sprache: bei rund 300 registrierten Praxisfällen gab es dank der ABS TwinBags keine schweren Sturzverletzungen, weder im Kopf-, Nacken- oder Rückenbereich.

Natürlich sind die Herstellungskosten der TwinBags – doppelte Airbags, doppelte Füllrichtung – höher als die der Monoairbags. Sie bieten aber auch doppelte



Funktionssicherheit und eine in der Praxis vielfach bewiesene bessere Effizienz als Monoairbags. Und das kann für das Überleben in einer Lawine entscheidend sein.

#### 4. Wie unterscheiden sich die verschiedenen Lawinenairbagsysteme?

##### Lawinenairbagsysteme im Vergleich

	ABS Vario	Mammut RAS	Snowpulse	BCA
<b>Überlebensrate</b>	97%	k.A.	k.A.	k.A.
<b>Doppellairbag bzw. Mehrkammersystem</b>	ja	nein	nein	nein
<b>Auslösung</b>	Pneumatisch	Bowdenzug	Bowdenzug	Bowdenzug
<b>Freie Sicht volle Bewegungsfreiheit</b>	ja	ja	nein	ja
<b>Rückenlage vermeiden</b>	ja	gefährliche Rückenlage	gefährliche Rückenlage	k.A.
<b>Wahrscheinliche Position bei Lawinenauslauf</b>	horizontal	vertikal	vertikal	vertikal
<b>Einfaches Packen und Gebrauch nach Auslösung</b>	ja	komplex	komplex	komplex
<b>Gewicht inkl. Patrone</b>	3,0 kg (Vario 25)	2,9 kg (22 Liter)	?	3,7 (Float 30)
<b>Carbonpatrone</b>	ja (280 g)	nein (Stahl 504g)	nein (Stahl 504g)	nein (Stahl 660g)
<b>Packsack-Wechselsystem</b>	ja	nein	nein	nein
<b>Linkshänder-Eignung</b>	ja	nein	nein	nein
<b>Airbagvolumen</b>	170	150	150	150

#### 5. Können Lawinenairbags Sturzverletzungen verhindern?

Für die ABS-TwinBags gilt das unter dem vorigen Punkt 3/3 ausgeführte. Monoairbags, insbesondere solche Lawinenairbags die so gestaltet sind, dass sie Kopf und Oberkörper möglichst eng umschließen, haben eine deutlich reduzierte Effizienz hinsichtlich ihrer Hauptaufgabe – einer nachhaltigen Verhinderung der Verschüttung des Lawinenopfers. (siehe hierzu auch Punkt 3 und Punkt 7). Solche Lawinenairbags und generell alle Monoairbags können nur sehr begrenzt die Absturzturbulenzen für das Lawinenopfer



reduzieren. Aber genau diese Turbulenzen in der Lawine sind die Ursache für oftmals schwere Verletzungen. Wirksamer, in der Praxis bewiesener Schutz für Kopf und Rückgrat, sind Helm und Rückenprotektor.

## **6. Bei leichtem Pulverschnee mag der ABS ja funktionieren, aber hat man auch bei schwerem Schnee eine Chance?**

Das Gegenteil ist der Fall. Je schwerer der Schnee, umso größer seine Verdichtung und umso geringer sein Volumen. Ein typischer nasser Frühjahrsschnee hat ein Schneesgewicht von 500 oder 600 Gramm pro Liter. Das heißt, sein Volumen ist nunmehr knapp zweimal so groß wie das des Menschen. Entsprechend weniger Volumen wird benötigt bzw. umso kleiner könnte der Airbag sein. Aus dieser Sicht ist also schwerer, nasser Frühjahrsschnee wesentlich unproblematischer als der trockene kalte Pulverschnee des Hochwinters. Natürlich steigt bei schwerem Frühjahrsschnee die Verletzungsgefahr. Man muss dabei aber berücksichtigen, dass fast alle Lawinen von den Skifahrern selber ausgelöst werden und damit der Anprall durch die Schneemassen noch verhältnismäßig gering ist. Der gefährliche mechanische Druck, der bei einer Nassschneelawine mit mehreren Tonnen auf dem Körper lasten kann, ist an der Oberfläche nicht gegeben. Deshalb ist die Nassschneelawine in der Regel für den ABS-Benutzer weniger gefährlich.

## **7. Was ist, wenn ich im Tal oder am Ende eines Hanges von der Lawine erfasst werde?**

Wenn sich der Skifahrer bereits im Talgrund befindet und die Lawine in einem Dachlawineneffekt auf ihn herabstürzt, sind die Überlebenschancen auch mit einem Lawinenairbag sehr gering. Man wird dann regelrecht von den Schneemassen erschlagen und zugeschüttet. Auch wenn man noch 30 oder 40 Meter bis zum Talgrund hat und die Lawine kommt aus 200 bis 300 Metern Höhe angerauscht, sind die Überlebenschancen ohne Airbag gering, mit Airbag nur dann etwas größer, wenn die Lawine über den Talgrund auslaufen kann und das Lawinenopfer mitreißt.

Solche Situationen sind aber die Ausnahme. Die meisten Lawinenopfer lösen das Schneebrett selbst aus und geraten dadurch ziemlich am Anfang in den Lawinenfluss.



## **8. Wie sieht es bei einer Nachlawine aus?**

Richtige Nachlawinen sind eher die Ausnahme. Was aber bei den meisten Lawinen abläuft, in die Skifahrer oder Snowboarder involviert sind, ist das Nachfließen von Lawinenschnee. Fast immer stürzen die Lawinopfer mit Airbag im vorderen Bereich der Lawine zu Tal. Das hängt einerseits damit zusammen, dass sie die Lawine meist selbst auslösen, zum anderen ist die Fließgeschwindigkeit in den oberen Schichten der Lawine größer als über Grund. Läuft die Lawine aus, kommt das vorne schwimmende Lawinopfer mit Airbag mit den ersten Schneeablagerungen zum Stehen. Hat es einen Monoairbag, der im Kopfbereich angebracht ist, wird es in einer mehr oder minder vertikalen Position im Schnee stecken. Die nachfließenden Schneemassen der Lawine sind dann eine extreme Gefahr. Der schubweise nachfließende Schnee kann das feststeckende Lawinopfer nicht mehr an der Oberfläche weiter nach vorne schieben. Je nach Menge des nachfließenden Schnees kommt es dann zu einer Totalverschüttung. Das Lawinopfer mit einem ABS TwinBag liegt dagegen flach auf der Schneeoberfläche. Nachfließender Lawinenschnee schiebt es mit jeder Ablagerung weiter nach vorne und in den meisten Fällen kann es sich selbst sehr schnell aus den Schneemassen befreien.

## **9. Die Lawinenairbags muss man selbst auslösen. Ist man dazu in einer Lawinensituation in der Lage?**

Ja, im Regelfall ist man dazu in der Lage. Wichtig ist allerdings die Auslösung sofort und kompromisslos vorzunehmen. Wenn Sie bereits gestürzt sind – sehr häufig kommen Sie dabei sofort in eine Sturzdynamik – kann es schwer bis unmöglich werden, den Auslösegriff noch zu erreichen. Sorgen Sie dafür, dass der Auslösegriff gut erreichbar ist. Ein weiteres, durchaus nicht seltenes Problem sind die Situationen, in denen der Skifahrer gar nicht registriert, dass er ein Schneebrett ausgelöst hat oder stürzt, glaubt einen Fahrfehler gemacht zu haben und bewusst den Airbag nicht auslöst. Auch die berühmte Schrecksekunde, die eine sofortige Reaktion verhindert, kann zum Problem werden. Die Reaktion und Motorik für die Selbstausslösung muss beständig trainiert werden. Allerdings - die ABS Wireless Activation (die Funkfernauslösung durch Kameraden) – ergänzt bei den ABS TwinBags die Selbstausslösung so konsequent, dass die beschriebenen Unwägbarkeiten weitestgehend ausgeschaltet werden können. Siehe dazu Punkt 23.



## **10. Wie kann ich ungewollten Auslösungen vorbeugen?**

Indem Sie den Auslösegriff nur dann an das System andocken, wenn Sie ins Gelände gehen. Wir empfehlen ausdrücklich den Auslösegriff immer abzunehmen und in der Tasche am Hüftgurt aufzubewahren, wenn Sie nicht im Gelände sind. Außerdem können Sie den angedockten Griff mit dem roten Klettband zusätzlich sichern.

## **11. Kann der Auslösegriff für Linkshänder auch rechts angebracht werden?**

Ja, sehr wichtig! Linkshänder können einen links angebrachten Auslösegriff nur sehr schwer erreichen und die Reflexe gehen ins Leere. Bei allen ABS-Base Units (Vario und Powder) kann man die Auslösevorrichtung von links nach rechts verlegen. Dazu muss nur die Griffplatte ausgetauscht werden.

## **12. Gibt es mit dem Auslösegriff beim Andocken an dem Druckschlauch oder bei der Auslösung Vereisungsprobleme?**

Nein - sofern Sie nicht vorsätzlich eine Vereisung herbeiführen. Sie sollen aber darauf achten, dass die Klettverschlüsse den Adapteranschluss am Druckschlauch gut schützen, egal ob der Auslösegriff angedockt ist oder nicht. Wichtig ist auch, dass Sie den Auslösegriff selbst sorgsam behandeln und jede Verschmutzung des Stiftes, bzw. der Öffnung des Stiftes vermeiden. Kommt es zu einer Verschmutzung keinesfalls selbst eine Reinigung versuchen, sondern den Griff umtauschen. Sie könnten eine Auslösung provozieren, bei der Verletzungen nicht ausgeschlossen sind. Beim Umtausch wird lediglich der Wiederbefüllungspreis berechnet. Beachten Sie auch unbedingt, dass der Auslösegriff nicht angedockt werden darf, ohne dass eine geladene Patrone eingeschraubt ist. Wenn Sie versehentlich ohne Patrone auslösen, könnte das Anstechsystem beschädigt werden, was einen Ausfall des gesamten Systems zur Folge haben kann. Passiert es Ihnen trotzdem, unbedingt den ABS-Rucksack zur Überprüfung einsenden.



### **13. Ist der zusätzliche Sicherungsgurt bzw. die Schrittgurte unbedingt erforderlich?**

Sie sind in der Gebrauchsanweisung vorgeschrieben. Wenn Sie den Hüftgurt des Rucksacks nicht fest zugezogen haben, könnte es in der Lawine passieren, dass Ihnen der Rucksack über den Kopf gezogen wird. Der zusätzliche Sicherungsgurt bzw. die Schrittgurte, die natürlich auch zugezogen sein müssen, verhindern dies. Ein wirklich fest zugezogener Hüftgurt und ein geschlossener Brustgurt sind allerdings in den meisten Fällen ausreichend.

### **14. ABS im Flugzeug - Heliskifahren**

Seit 01.01.2003 kann jeder ABS-Rucksack als Passagiergepäck eingetragener Passagiere mitgeführt werden. Mit dem Beschluss IATA - DGR. Tab. 2.3.A wird die Mitnahme geregelt. Bei der Buchung, spätestens beim Einchecken, müssen Sie aber den ABS-Rucksack gesondert anmelden, damit Sie keine Schwierigkeiten beim Durchleuchten des Gepäcks bekommen. Den entsprechenden Abschnitt aus den IATA-Bestimmungen und eine Empfehlung wie Sie Ihren ABS-Rucksack anmelden und wie Sie beim Einchecken vorgehen sollten können Sie unter diesem Link finden und Downloaden: [abs-airbag.de/service/abs-im-flugzeug/](http://abs-airbag.de/service/abs-im-flugzeug/) Beim ABS TwinBag soll die Patrone eingedreht sein, der Auslösegriff aber unbedingt getrennt in der Gürteltasche aufbewahrt werden. Es kann jeweils eine Ersatzauslöseeinheit im ABS-Rucksack mitgeführt werden. Bei den Heliskibetreibern in Europa, Asien, Nord- und Südamerika wird die Mitnahme und Verwendung von Lawinenairbags noch unterschiedlich gehandhabt. Allerdings erkennen immer mehr Betriebe die Wichtigkeit und Notwendigkeit diese mit Abstand effizienteste Lawinennotfallausrüstung auch in ihrem Bereich einzusetzen, bzw. zuzulassen. Wenn Heliskibetriebe sich weigern Lawinenairbags zuzulassen, so hat dies – man muss es so deutlich sagen – monetäre und organisatorische Gründe. Alle nationalen Fachverbände empfehlen die Verwendung von Lawinenairbags beim Heliskifahren. Sie sollten sich gut überlegen bei einem Heliskibetrieb zu buchen, der die Verwendung von Lawinenairbags untersagt. Unter diesem Link [abs-airbag.de/community/partner/](http://abs-airbag.de/community/partner/) finden Sie eine Übersicht der Heliskibetriebe, die mit ABS kooperieren.



## **15. Was bedeutet ABS Base Unit, ABS Powder Base und ABS Vario System?**

Die von ABS sogenannte Base Unit und Powder Base bezeichnet jeweils die Tragekonstruktion mit dem integrierten, kompletten ABS-System auch den TwinBags (Doppelairbag). Damit können Sie ins Gelände gehen, das ist „Motor und Chassis“. Die „Karosserie“, alle Packsäcke, können Sie dazu auswählen und wechselweise anzippen. Die Packvolumen reichen dabei von 5 Liter bis 40 Liter, jeweils in verschiedenen Farben und zum Teil unterschiedlicher Ausstattung. Das ist das ABS-Variosystem. Die Vorteile von Base Unit und Variosystem sind überzeugend und haben sich vieltausendfach in der Praxis bewährt:

1. Sie können das Packvolumen maßgerecht zu Ihrer jeweiligen Aktion auswählen.
2. Die Packsäcke (Zip-On) unterliegen durch das Skitragen etc. einem zeitlichen Verschleiß. Es ist entschieden billiger, dann den Packsack auszuwechseln, als den kompletten Rucksack.

## **16. Passen aktuelle Zip-On (Packsäcke) auch auf ABS Base Units älterer Bauart?**

Das ist gewährleistet. Die Reißverschlüsse haben immer dieselben Fertigungsdaten, wodurch ein aktueller Zip-On problemlos an z.B. eine 5 Jahre alte Base Unit angezippt werden kann.

## **17. Wie kann ich feststellen, ob die Patrone oder der Auslösegriff gefüllt ist?**

Bei der Patrone zunächst optisch. Dazu die Schutzkappe abschrauben und das Dichtplättchen kontrollieren. Wenn die Patrone angestochen ist, kann man dies deutlich erkennen. Grundsätzlich kann aber auch die Möglichkeit einer Undichtigkeit der Patrone nicht völlig ausgeschlossen werden. Die Patrone steht unter sehr hohem Druck. Ein Haarriss, ein Defekt am Verschlussplättchen, am Gewinde, etc. könnte zu einem Leck und damit zu einem Druckverlust führen. Damit wäre das System nicht mehr funktionsfähig. Es ist deshalb unbedingt erforderlich die Patrone regelmäßig vor einem Einsatz zu kontrollieren. Man kann das nur durch Gewichtsvergleich. Auf jeder Patrone ist das Gesamtgewicht ohne Kappe angegeben. Durch Nachwiegen kann diese Kontrolle sehr leicht vorgenommen werden. Bei einer Abweichung von mehr als 5 Gramm darf eine Patrone nicht eingesetzt werden. Sie erhalten von der Firma kostenlosen Austausch. Beim Auslösegriff muss der Stift, mit dem man am Druckschlauch andockt, fest fixiert



sein. Dies kann man durch leichtes Ziehen mit den Fingern kontrollieren. Vor allem darf aber am Stift keine rote Banderole sichtbar sein, die immer dann sichtbar wird, wenn der Griff ausgelöst wurde. Aber Achtung! Den Stift keinesfalls gewaltsam mit einer Zange oder gar mit den Zähnen herausziehen. Dies wäre mit großer Verletzungsgefahr verbunden.

### **18. Kann die Patrone immer eingeschraubt bleiben?**

Das kann man so handhaben. Sie sollten die Patrone nur in regelmäßigen Abständen nachwiegen, um sich von der kompletten Füllung zu überzeugen. Am besten machen Sie das vor jedem Einsatz. Sie können die Patrone jederzeit aus- und einschrauben, ohne irgendeinen Vorspannmechanismus zu aktivieren, wie das bei den manuellen Bowdenzugauslösungen erforderlich ist.

### **19. Ist es ratsam eine zweite Patrone mit Auslösegriff mitzunehmen?**

Unbedingt. Sie sollten im Ernstfall mit dem Auslösen nicht erst warten, bis Sie von der Lawine mitgerissen werden, sondern bereits dann Ihren Auslösegriff ziehen, wenn Sie den Verdacht haben, Sie könnten ein Schneebrett abgetreten haben. Wenn sich daraus dann keine Lawine entwickelt, umso besser. Sie haben aber die optimale Vorsorge getroffen und in diesem Falle nur eine Patronenfüllung umsonst verschossen. Um das Gerät wieder einsatzbereit zu bekommen, benötigen Sie dann eben eine zweite Patrone mit Auslösegriff. Patrone und Auslösegriff sind eine Einheit, ohne geladenen Auslösegriff können Sie die Patrone nicht zünden und ein geladener Auslösegriff ohne gefüllte Patrone kann die Airbags nicht füllen.

### **20. Muss der ABS gewartet werden? Wenn ja, in welchen Zeiträumen?**

Der ABS ist ein Rettungsgerät, das im Ernstfall über Leben oder Tod entscheiden kann. Der Hersteller empfiehlt alle drei Jahre das Gerät zu einem Generalcheck einzusenden. Er empfiehlt auch vor jeder Saison eine Trainingsauslösung mit einer gefüllten Patrone vorzunehmen. Dabei ist der Auslösevorgang zu beobachten, die Dichtigkeit des Airbags zu kontrollieren und der Allgemeinzustand von Gerät und Rucksack nachzusehen. Die Wartung durch die Firma beinhaltet den Funktionstest, das Auswechseln von Dichtungen und die Kontrolle des Allgemeinzustandes. Sondertestwochen bietet der Sportfachhandel



meist zu Beginn der Wintersaison an. Über den Newsletter werden Sie informiert welche Händler daran teilnehmen. Melden Sie sich auf der ABS-Homepage für den [Newsletter](#) an.

## **21. Die Patronen und Auslösegriffe sind wieder befüllbar. Kann man die Patronen bei den Händlern von Campinggas bekommen?**

Die Patronen und Auslösegriffe können nur vom Hersteller wiederbefüllt werden. Austauschpatronen und Griffe gibt es nur dort, wo der ABS angeboten wird. Dies gilt auch für das Ausland.

## **22. Was gibt es zur Carbonpatrone zu sagen?**

Mit der Carbonpatrone hat ABS eine weitere Hightec Entwicklung gestartet und das Qualitätsniveau für Lawinenairbags deutlich erhöht. Rund ¼ Kilo beträgt die Gewichtseinsparung, bei gleichzeitig deutlich höheren Berstwerten. Der sehr aufwendige Herstellungsprozess und die teuren Materialien haben zwangsweise einen höheren Endpreis zur Folge. Aber wer einmal den Gewichtsunterschied erfahren hat, wird keine schwere Stahlpatrone mehr mitschleppen wollen.

## **23. Gibt es ein Verfallsdatum für die Auslöseeinheiten?**

Ja, sowohl für die Patrone wie auch für die Auslösegriffe. Das Verfallsdatum für die Patronen ist die Anzahl der Wiederbefüllungen. Die maximale Zahl der Wiederbefüllung sind 20 Intervalle. Dies wird automatisch bei der Wiederbefüllung registriert. Wenn Sie eine Patrone zur Wiederbefüllung einreichen, bei der das Maximum erreicht ist, wird sie einbehalten und Sie erhalten kostenfrei und automatisch eine Patrone, bei der das Maximum noch nicht erreicht ist.

## **24. Können ABS Patronen – Stahl oder Carbon – auch in anderen Lawinenairbag-Systemen eingesetzt werden?**

Nein !! Der Verschluss aller ABS-Patronen ist ausschließlich auf das ABS-Füllsystem abgestimmt. ABS-Patronen können nur in ABS-Füllsystemen störungsfrei geöffnet werden. Auch wenn andere Hersteller versuchen ihre Systeme plagiathaft an das ABS-



System anzugleichen und propagieren ihre Lawinenairbags auch mit ABS-Patronen aktivieren zu können, ist das definitiv falsch. Der TÜV als zertifizierende Stelle hat explizit darauf hingewiesen.

## 25. ABS – Wireless activation – Funkauslösung durch Kameraden

In einer Stresssituation konsequent und richtig zu handeln kann bei den sehr unterschiedlichen Lawinensituationen schnell zu einem Problem werden. Unsere Praxiserfahrung lässt vermuten, dass bis zu einem Fünftel aller Lawinenopfer mit Airbag

- nicht ausgelöst haben
  - sie haben die Lawinensituation nicht erkannt
- nicht mehr auslösen konnten
  - sie haben zu spät reagiert und konnten in der Sturzdynamik den Auslösegriff nicht mehr erreichen
- im Handeln behindert waren
  - sie hatten die Hände in den Stockschlaufen und die Lawine hat die Arme nach hinten gerissen.

Die ABS Wireless activation, die Funkauslösung durch Kameraden, kann diese Probleme sehr effizient und praxistauglich beheben. Anstelle des serienmäßigen weißen Auslösegriffs wird der Funkauslösegriff angedockt. Es können also auch alle ABS TwinBag-Systeme nachgerüstet werden. Man schließt sich mit den Kameraden durch kurzes zusammenhalten der Griffe zu einer Auslösegemeinschaft zusammen. Löst Einer aus dieser Gruppe seinen Lawinenairbag aus, aktiviert er damit auch alle anderen Lawinenairbags dieser Gruppe. Verschiedene Einstellungen ermöglichen auch ein gezieltes Auslösen der Airbags. Hier finden Sie nähere Informationen zur [Wireless Activation](#).

## 26. Was ist wichtiger – ein ABS-Rucksack oder ein LVS-Gerät?

Diese Frage kann man so nicht beantworten, man kann nicht „Äpfel mit Birnen vergleichen“.

Aufgabe des ABS-Systems ist die Verhinderung der Verschüttung.

Aufgabe der LVS-Geräte ist die schnelle Ortung von Verschütteten.

Mit dem ABS-Rucksack kann man keine Verschütteten orten und die LVS-Geräte können keine Verschüttung verhindern. Abgesehen von den tödlichen Sturzfolgen ist die Verschüttung die Ursache aller tödlichen Lawinenunfälle. Nachdem aber auch mit dem ABS-Lawinenairbag nicht in allen denkbaren Situationen eine Verschüttung verhindert



werden kann, ist auch das Mitführen eines LVS-Gerätes notwendig. ABS-Lawinenairbag und LVS-Gerät, Schaufel und Sonde ist deshalb die optimale Lawinennotfallausrüstung.

## **27. „Standardausrüstung“ ist LVS, Schaufel und Sonde. Ist das nicht ausreichend?**

Es ist wie in vielen anderen Bereichen auch – die Standardversorgung ist das Mindeste was zur Verfügung stehen soll. Mit einem funktionierenden LVS-Gerät wird ein Verschütteter immer gefunden, in vielen Fällen allerdings nicht mehr lebend. Die Optionen für Lebendbergungen werden wesentlich durch Faktoren bestimmt, die mit LVS, Schaufel und Sonde nicht beeinflusst werden können:

1. Verschüttungstiefe
2. freie Atemwege
3. Atemhöhle

Wenn Sie nur 50 cm tief verschüttet sind, freie Atemwege und eine Atemhöhle haben, sind Ihre Chancen groß lebend geborgen zu werden, wenn erfahrene Helfer nach Ihnen suchen. Die durchschnittliche Verschüttungstiefe beträgt aber rund einen Meter und dreiviertel aller Verschütteten haben verschlossene Atemwege. Sie da innerhalb von 15 – 20 Minuten zu finden und soweit auszugraben, dass man ihre Atemwege freimachen und sie wieder beatmen kann, ist höchst fraglich. Die mit Abstand größten Überlebenschancen haben sie nur dann, wenn sie ihre Verschüttung verhindern können. Deshalb empfehlen wir unbedingt es nicht bei der Standardausrüstung zu belassen, sondern mit dem ABS-Lawinenairbag die Verwendung der Standardausrüstung nach Möglichkeit im Praxisfall überflüssig zu machen.

## **28. Moderne LVS-Geräte versprechen eine einfache Handhabung und damit eine schnelle Ortung. Ist die Verschüttung dann noch ein so großes Risiko?**

Die reine Ortung macht bei der Verwendung der modernen LVS-Geräte und bei sicherer, geübter Handhabung nach Aussagen der Gerätehersteller nur noch einen geringen Anteil an der Gesamtzeit aus, die für die komplette Bergung bis zur eventuellen Wiederbeatmung des Verschütteten erforderlich ist. Den Hauptanteil der Bergungszeit beansprucht das Sondieren, Ausschaufeln, Freimachen der Atemwege und eventuelle Wiederbeatmung des Verschütteten. Wenn Sie nur die durchschnittliche Verschüttungstiefe von einem Meter zu Grunde legen, so müssen für die Bergung des Verschütteten rund zwei Kubikmeter meist fest verpresstem Lawinenschnee bewegt werden.



Dies ist selbst auch für einen geübten Helfer kaum unter 10 – 15 Minuten zu schaffen. Plus 2 – 3 Minuten für die Ortung und Sie sind bei optimalen Abläufen **immer** an der absoluten Grenze von 15 Minuten Verschüttungsdauer, die allgemein als Überlebenschance ohne Atemhöhle angenommen werden. Das ist mehr als russisches Roulett. Eine Verschüttung in Kauf zu nehmen bedeutet deshalb immer höchste Lebensgefahr.

## 29. Wie funktioniert Avalung?

Der Lawinenschnee enthält, auch wenn er zusammengepresst wird, noch eine gewisse Menge Atemluft. Wenn man freie Atemwege hat, kann man das nutzen. Aber schon nach kurzer Zeit bildet sich vor dem Mund durch die Ausatmung ein schnell dicht werdender Hohlraum, der ein Entweichen der ausgeatmeten Luft mit hohem Kohlendioxidanteil verhindert. So kommt es rasch zu einer CO<sub>2</sub> Vergiftung mit der Folge des Erstickens.

Avalung ist eine Notfallausrüstung, die das Atmen eines in der Lawine Verschütteten unter Schnee ermöglichen soll. Bei einem Lawinenabgang muss zunächst das Mundstück in den Mund genommen werden. Mittels Avalung wird dann von der Körpervorderseite dem Schnee die Luft zum Atmen entzogen und das im Körper produzierte „giftige“ CO<sub>2</sub> über ein Ventilsystem auf die Körperhinterseite geleitet. Dies soll das Atmen in der Lawine ermöglichen und die Überlebenszeit verlängern, sofern man das Mundstück in den Mund bekommt, der extreme Schneedruck die Ausdehnung des Brustkorbes nicht unmöglich macht und man vor allem freie Atemwege hat. Sind Mund, Nase oder der Rachenraum mit Schnee verstopft wird ein Atmen durch den Schnorchel kaum möglich sein. Die Avalung wird mit einem Tragesystem über der Kleidung getragen. Avalung verhindert aber nicht die Verschüttung und kann auch die Verschüttungstiefe nicht reduzieren. D.h. nach dem Lawinenabgang ist man auf die Kameradenhilfe angewiesen.

## 30. Ist der Avalanche-Ball eine andere Art des Lawinenairbags?

Keinesfalls. Der Avalanche-Ball ist nichts anderes als die altbekannte Lawinenschnur an deren Ende eine Art Lampion befestigt ist. Man trägt diese Teile über der Kleidung oder am Rucksack und das Lawinenopfer muss die Spannungsmechanik selbst auslösen. Auf die Situation des Lawinenopfers in der Lawine und auch bei Stillstand der Schneemassen hat diese Ausrüstung keinerlei Einfluss. Insbesondere kann der Avalanche-Ball die Verschüttung des Lawinenopfers in keinsten Weise beeinflussen oder gar verhindern. Wenn alles optimal verläuft liegt der Lampion bei Stillstand der Lawine rund 5 Meter unterhalb des Verschütteten an der Oberfläche. Durch hochziehen der gespannten



Lawinenschnur gelangen die Helfer zum Verschüttungsort und können mit dem Ausgraben beginnen.

### **31. Kann man bei Verwendung des Avalanche-Ball auf das LVS (Verschütteten-Suchgerät) verzichten?**

Dies wird weder vom Hersteller selbst noch von allen maßgeblichen Organisationen empfohlen. Man muss auch den Avalanche-Ball selbst auslösen und es kann Situationen geben, wo dies unterbleibt oder nicht möglich ist, oder auch der Avalanche Ball verschüttet wird. Wenn der Verschüttete dann kein funktionierendes LVS-Gerät trägt muss er sehr zeitaufwendig lokalisiert werden, mit meist geringen Überlebenschancen. Vor allem aber kann man mit dem Avalanche Ball keine Kameradenhilfe leisten, kann Verschüttete weder orten noch ausgraben.

### **32. Wie verhält sich der Avalanche Ball bei Nachlawinen?**

Richtige Nachlawinen sind eher selten. Nachfließender Schnee kann aber durchaus zum Problem werden. Der Lampion (Ball) liegt in der Regel unterhalb des Verschütteten an der Oberfläche, durch die gespannte Lawinenschnur an den Verschütteten angebunden. Gering nachfließendem Schnee kann der Lampion begrenzt seitlich und nach oben ausweichen. Sobald aber die Lawinenschnur von nachfließendem Schnee zugedeckt wird, ist der Lampion ein fixierter Widerstand für die andrückenden Schneemassen, die ihn dann bei entsprechender Menge verschütten werden.

### **33. Sind Recco Reflektoren eine ausreichende Notfallausrüstung?**

Recco ist ein Lawinenverschütteten-Suchsystem das mit passiven Reflektoren und aktiven Suchgeräten arbeitet. Die Reflektoren benötigen keine eigene Energieversorgung und können daher kostengünstig in Wintersportbekleidung und –ausrüstung eingebaut werden. Im Gegensatz zu den LVS-Geräten können nur Bergrettungsdienste die mit Recco-Suchgeräten ausgestattet sind einen Verschütteten gezielt suchen, meist vom Hubschrauber aus. Von diesem Suchgerät werden Funksignale ausgesendet, welche von den Reflektoren in der Kleidung zurückgeworfen werden. Obwohl die Einsatzzeiten der Rettungsmannschaften zunehmend kürzer werden, muss das Suchsystem erst zur Lawine gebracht werden, wodurch ein hoher Zeitverlust entsteht. deshalb können Recco-Reflektoren nur als zusätzliches Hilfsmittel eingestuft werden.



## 34. Empfehlungen

- Fakt ist, dass jede Lawine immer Lebensgefahr bedeutet und keine Notfallausrüstung die Lawine verhindern kann.
- Fakt ist, dass die Verschüttung die überwiegende Todesursache von Lawinenopfern ist.
- Fakt ist, dass Verschüttete meist nur dann eine Überlebenschance haben, wenn sie innerhalb kurzer Zeit (15 – 20 Minuten) geborgen und bei Bedarf wieder beatmet werden können.

### Resümee

1. Jeder Skifahrer oder Snowboarder, der den gesicherten Skiraum verlässt, muss bei Abgang einer Lawine damit rechnen verschüttet zu werden.
2. Selbst die eigene Verschüttung zu verhindern bedeutet fast immer die Lawine zu überleben!
3. Für eine Verschüttungsverhinderung in allen Phasen des Lawinenabgangs, vor allem im kritischen Bereich des Auslaufs der Schneemassen, sind Konstruktionen erforderlich, die das Lawinenopfer in möglichst horizontaler Lage halten. Monoairbags, die lediglich im Kopfbereich zusätzliches Volumen generieren, zwingen das Lawinenopfer in eine vertikale Lage mit der sehr konkreten Gefahr, durch nachfließende Schneemassen verschüttet zu werden.
4. Auch anfangs kleinere Schneebrettlawinen können sich sehr leicht in massive Lawinen mit großer Sturzdynamik entwickeln. Die Gefahr, dass ein Airbag beim Absturz über felsigen Untergrund, durch Büsche, Bäume usw. beschädigt wird, ist absolut realistisch. Nur Doppelairbags oder ähnliche Konstruktionen bieten hier ausreichende Sicherheit.

### Wir empfehlen deshalb folgende Prioritäten

#### Abläufe

1. Lawine vermeiden
2. Selbst die eigene Verschüttung verhindern
3. Permanente, sichere Ortungsmöglichkeit
4. Kameradenhilfe

#### Aktionen / Ausrüstung

Ausbildung, professionelle Führung, defensives Verhalten  
Konsequente Verwendung des ABS - TwinBag Systems  
LVS-Gerät Recco – Reflektoren  
Bergergeräte Schaufel und Sonde