

Nr. 74
März 2026

ISSN 1681-5505

ALPINMEDIZINISCHER

RUND BRIEF



Gemeinsames Organ der Österreichischen Gesellschaft für Alpin- und Höhenmedizin
und der Deutschen Gesellschaft für Berg- und Expeditionsmedizin



ISMM
International Society
for Mountain Medicine



UIAA



ICAR



ÖGAHM

**Österreichische Gesellschaft
für Alpin- und Höhenmedizin**
Lehnrain 30a
A-6414 Mieming
www.alpinmedizin.org



Sekretariat

Katrin Pühringer
H +43 / (0)664 / 4368247
F +43 / (0)5264 / 43051
sekretariat@alpinmedizin.org



BExMed

**Deutsche Gesellschaft für
Berg- und Expeditionsmedizin eV**
Manzostraße 72
D-80997 München
www.bexmed.de

Geschäftsstelle

Ruth Bucksch
T +49 / (0)89 / 3277 0755
F +49 / (0)89 / 3277 0756
info@bexmed.de

Editorial



Marc Berger und Günther Sumann

Liebe Bergsportbegeisterte,
liebe Kolleg:innen,

gemeinsam starten wir in ein neues Vereinsjahr, das zugleich eine neue Vorstandsperiode der ÖGAHM einleitet. Nach neun Jahren bzw. drei Amtsperioden als Präsident der Gesellschaft hat Günther Sumann im Rahmen der Generalversammlung der ÖGAHM am 8. November 2025 in Innsbruck sein Amt auf eigenen Wunsch niedergelegt. Kein anderer Präsident der ÖGAHM war jemals länger in dieser Funktion tätig. Im Namen des gesamten Vorstands darf ich mich bei Dir, Günther, ganz herzlich für all das bedanken, was Du für die Gesellschaft ebenso wie für die hiesige Alpin- und Höhenmedizin in dieser Funktion geleistet hast! Als Past-Präsident bleibst Du dem Vorstand erhalten und wirst die Weiterentwicklung der ÖGAHM weiterhin begleiten und prägen. Als Dein Nachfolger und neuer Präsident der ÖGAHM freue ich mich auf die weitere Zusammenarbeit beim Fortführen bisheriger und der Initiierung neuer Projekte!

Auf den folgenden Seiten stellen sich der aktuelle Vorstand der ÖGAHM und der BExMed seinen Mitgliedern etwas detaillierter vor. Dennoch möchte ich an dieser Stelle nicht missen, die neuen Mitglieder des ÖGAHM-Vorstands Univ.-Prof. Dr. Johannes Mair, Prof. PD DDr. Mahdi Sareban und Dr. Bernd Wallner, PhD ganz herzlich zu begrüßen und mich bei den ausgeschiedenen Mitgliedern Univ.-Prof. Dr. Wolfgang Domej, Assoz.-Prof. Dr. Martin Faulhaber und Dr. Anita Maruna ebenso herzlich zu bedanken.

In der nächsten Vorstandsperiode gilt es, bewährte Qualitäten zu erhalten und gleichzeitig neue Impulse zu setzen – mit dem Ziel, medizinische Aspekte des Bergsports fundiert zu beleuchten, weiteres Wissen zu erlangen und niederschwellig zu vermitteln, und das internationale Netzwerk für Alpin- und Höhenmedizin auf höchstem Niveau zu stärken und weiter auszubauen. Dies bedeutet auch eine Stärkung der engen Zusammenarbeit zwischen ÖGAHM und BExMed.

Alpinmedizinische Fort- und Ausbildungen zur Erlangung des International Diploma in Mountain Medicine (DiMM) sowie des ÖÄK Diploms Alpin- und Höhenme-

dizin werden weiterhin eine zentrale Säule der Gesellschaft darstellen. Zum bisherigen Kursprogramm neu hinzukommen wird ein Refresherkurs, der sich insbesondere an DiMM-Inhaber:innen und Absolvent:innen des ÖÄK Diploms wendet, um bereits gelernte Inhalte aus dem Bereich der Alpin- und Höhenmedizin aufzufrischen bzw. zu vertiefen.

Das unter Mitwirkung zahlreicher ÖGAHM- und BExMed-Mitglieder bereits in der 3. Auflage im Springer-Verlag erschienene Buch Alpin- und Höhenmedizin, das mittlerweile als Standardwerk der deutschsprachigen Literatur in diesem Bereich angesehen werden kann, soll in 2026 erstmals auch auf Englisch erscheinen. Die Vorbereitungen laufen auf Hochtouren und wir sind zuversichtlich, die englischsprachige Version zeitnah in den Händen halten zu können.

Um mit der Zeit zu gehen, wird auch der Öffentlichkeitsauftritt der ÖGAHM in den sozialen Medien sowie im Alpinmedizinischen Rundbrief zukünftig in einem leicht überarbeiteten, einheitlichen Corporate Identity Design erfolgen. Die Webseite wird aktualisiert und modernisiert werden, und der Alpinmedizinische Rundbrief erfreut sich eines neu formierten Redaktionsteams, das seine Konzepte und Vorstellungen zur zukünftigen Gestaltung dieses Mediums weiter unten ebenfalls kurz darstellt.

In einer Zeit, in der sich Medizin und Bergsport stetig weiterentwickeln und neue wissenschaftliche Erkenntnisse immer schneller entstehen, gibt es auch heuer in der ÖGAHM einiges zu tun. Wir laden Sie ein, aktiv mitzuwirken und unsere Mission mit Ihren Ideen, Vorschlägen, wissenschaftlichen Projekten und Publikationen sowie mit Ihrer Teilnahme an unseren Aktivitäten und Veranstaltungen zu unterstützen und zu prägen! Wir freuen uns auf Sie und Ihren Beitrag! Und damit wünsche ich Ihnen Allen aktive, erlebnisreiche, wunderschöne Bergmomente! Bleiben Sie unfallfrei und gesund!

Ihr Marc Berger

”

Seien es Kongress-
berichte, Berichte von
spannenden alpinisti-
schen Unternehmungen,
case reports aus der
Alpin- oder Höhen-
medizin – alles, was Sie
interessiert, interessiert
auch die Mehrheit der
Leser:innen des
Rundbriefs.

Schicken Sie Ihre Beiträge bitte bis spätestens 16. Juni 2026
direkt an simon.woyke@i-med.ac.at.

Liebe Kolleg:innen,
unübersehbar präsentiert sich der alpin-
medizinische Rundbrief in neuem Gewand.

Mit neuem Vorstand der ÖGAHM darf sich nicht nur der Rundbrief eines neuen Designs erfreuen, sondern auch die Webseite der ÖGAHM wird umstrukturiert und modernisiert werden und in wenigen Wochen online gehen. Wir laden Sie ein, beide Formate in Ruhe zu lesen und durchzuklicken unter www.alpinmedizin.org.

Das Redaktionsteam des Rundbriefs hat sich neu formiert: Mit Raimund Lechner und Kathrin Ebinger von der BExMed sowie Simon Woyke und weiterhin Beatrix Schobersberger von der ÖGAHM wird der Rundbrief mit neuen, interessanten Inputs von beiden Gesellschaften bestückt. „Gutes Erhalten und vereinzelt neue Akzente setzen“ könnte als Motto gelten. Erfreut sich der alpinmedizinische Rundbrief doch großer Beliebtheit und wird als vielgelesenes Medium der Wissenschaftskommunikation aber auch Sprachrohr der ÖGAHM und BExMed wahrgenommen. Das ist nicht zuletzt der Verdienst von Martin Faulhaber, der die Redaktion des Rundbriefs gemeinsam mit seiner Frau Birgit Faulhaber, zuständig für die graphische Gestaltung des Rundbriefs, über viele Jahre innehatte und damit wertvolle Akzente gesetzt hat, die den Rundbrief zu dem machten, was er heute ist. Dafür bedanken wir uns im Rahmen des gesamten ÖGAHM- und BExMed Vorstands für ihren großartigen Einsatz.

Ob als Print-Version direkt nach Hause oder als PDF via E-Mail, der Rundbrief wird weiterhin zweimal pro Jahr erscheinen. Im Winter- und Sommer-Rundbrief werden neue wissenschaftliche Arbeiten aus der Alpin- und Höhenmedizin vorgestellt, die Highlights aus der Wissenschaft in kurzer Form präsentiert und über diverse Veranstaltungen sowie unsere eigenen Kurse informiert.

Der alpinmedizinische Rundbrief lebt von seinen Beiträgen. Wir möchten an dieser Stelle einmal mehr um Beiträge werben. Jedes Mitglied der ÖGAHM und BExMed ist eingeladen, Beiträge zu senden. Seien es Kongressberichte, Berichte von spannenden alpinistischen Unternehmungen, case reports aus der Alpin- oder Höhenmedizin – alles, was Sie interessiert, interessiert auch die Mehrheit der Leser:innen des Rundbriefs. Für die Rubrik „Wissenschaft und Transfer“, in der aktuelle wissenschaftliche Arbeiten kurz zusammengefasst in Deutsch und Englisch vorgestellt werden, sind nicht nur spannende Originalarbeiten experimenteller Natur oder aus Feldstudien gerne gesehene Lesematerial. Beiträge in Interview-Form oder Pro-Contra-Diskussionspunkte können für bestimmte Themen geeignet

sein, um den Sachverhalt umfassend darzustellen und sind daher auch willkommen. Aktuelles und Informatives aus der Meteorologie, Geologie und Botanik ist ebenso gerne gesehen und gelesen. Schicken Sie Ihre Beiträge bitte direkt an simon.woyke@i-med.ac.at. Die redaktionellen Vorgaben sind nicht sehr eng gefasst und finden sich auf der Webseite der ÖGAHM. Alle Artikel werden weiterhin vorab vom Redaktionsteam begutachtet, das Redaktionsteam behält sich vor, eingereichte Artikel auch erst nach Revision oder in begründeten Ausnahmen nicht zu veröffentlichen. Bei Fragen und Anregungen stehen wir Ihnen als Redaktionsteam gerne zur Verfügung.

Wer wir sind

Kathrin Ebinger ist Fachärztin für Orthopädie und Unfallchirurgie, Sportmedizinerin und Notärztin. Momentan befindet sie sich in der Zusatz-Weiterbildung, der klinischen Akut- und Notfallmedizin am Klinikum Garmisch-Partenkirchen.

Raimund Lechner ist Facharzt für Anästhesiologie mit den Zusatzbezeichnungen Intensivmedizin und Notfallmedizin. Wissenschaftliche Schwerpunkte sind die Auswirkungen der Kälte und prähospitalen Blutungsmanagement. Er arbeitet beim Ärztlichen Dienst der Polizei Baden-Württemberg und am Bundeswehrkrankenhaus Ulm, Department für Anästhesiologie, Intensivmedizin, Notfallmedizin und Schmerztherapie.

Simon Woyke arbeitet als Facharzt für Anästhesie und Intensivmedizin und Wissenschaftler an der Universitätsklinik für Anästhesie und Intensivmedizin der Medizinischen Universität Innsbruck. Forschungsschwerpunkt ist neben der alpinen Notfallmedizin die Hämoglobin-Sauerstoffbindungskurve im innerklinischen Bereich sowie in großer Höhe.

Beatrix Schobersberger ist Fachärztin für Innere Medizin mit Additivfach Gastroenterologie & Hepatologie sowie Sportwissenschaftlerin. Sie arbeitet als niedergelassene Fachärztin sowie in der Privatklinik Kettenbrücke in Innsbruck. Als Sport- und Höhenmedizinerin ist sie zudem bei diversen sportlichen Projekten und Großveranstaltungen im Einsatz.

In diesem Sinne wünschen wir Ihnen bei der Lektüre des Rundbriefs 74 viel Freude und freuen uns über Ihr Feedback und zahlreiche Beiträge für den Rundbrief 75.

Das Redaktionsteam

Neu im ÖGAHM-Vorstand

Bei der Generalversammlung der ÖGAHM am 8. November 2025 in Innsbruck wurden mit Ao. Univ.-Prof. Dr. Johannes Mair, apl. Prof. PD DDr. Mahdi Sareban und Dr. Bernd Wallner, PhD drei neue Mitglieder in den Vorstand der Gesellschaft gewählt. Sie kommen aus dem Bereich der Kardiologie, Sportmedizin sowie Anästhesiologie.

Wir freuen uns sehr auf die Zusammenarbeit mit ihnen und sind überzeugt, dass sie die ÖGAHM mit neuen Impulsen nicht nur fachlich nachhaltig stärken, sondern uns auch durch ihre Persönlichkeit bereichern. Im Folgenden stellen sich unsere drei neuen Mitglieder, die wir herzlich willkommen heißen, kurz vor.



Johannes Mair



Mahdi Sareban



Bernd Wallner

Johannes Mair

Johannes Mair ist Ao. Univ.-Prof. an der Universitätsklinik für Innere Medizin III – Kardiologie & Angiologie der Medizinischen Universität Innsbruck. Er selbst betreibt Alpinsport seit seiner Jugend. Nach dem Medizinstudium begann er seine wissenschaftliche Laufbahn an der Abteilung für Klinische Biochemie (Leiter: Univ.-Prof. Dr. B. Puschen-dorf) des Instituts für Medizinische Chemie und Biochemie der Universität Innsbruck mit dem Schwerpunkt innovative Biomarker in der Kardiologie und der Muskelschädigungen. Aus einer Zusammenarbeit mit Dr. A. Koller vom Institut für Sportmedizin der Universitätsklinik Innsbruck (damaliger Vorstand: Univ.-Prof. Dr. E. Raas) entstand eine Publikation, die mit dem Preis der Österreichischen Gesellschaft für Sportmedizin 1992 ausgezeichnet wurde. Schon in dieser Zeit begann eine Kooperation mit Univ.-Prof. Dr. W. Schobersberger zu alpinmedizinischen Themen, die nach seinem Wechsel an die von Univ.-Prof. Dr. O. Pachinger neu aufgebaute Klinische Abteilung für Kardiologie der Universitätsklinik für Innere Medizin Innsbruck fortgesetzt wurde (u.a. im Rahmen der Austrian Moderate Altitude Study 2000).

Er ist Referent zum Thema „Bergsport mit kardialen Vorerkrankungen“ der DIMM Kurse und der Kurse des Alpin-diploms und hat das entsprechende Kapitel zu „Bergsteigen mit Vorerkrankungen“ der 3. Auflage des Buches „Alpin- und Höhenmedizin“ (Springer 2025) mitverfasst. Ab August 2026 wird er für eine Funktionsperiode von 2 Jahren die Leitung der „Study Group on Biomarkers“ der European Society of Cardiology (ESC) Association for Acute CardioVascular Care übernehmen.

Mahdi Sareban

Als Kardiologe und Sportmediziner liegt mein alpin- und höhenmedizinischer Schwerpunkt auf dem Einfluss der körperlichen Leistungsfähigkeit sowie kardiovaskulärer Limitationen auf das Auftreten von Höhenerkrankungen und Alpinunfällen. In meiner klinischen und wissenschaftlichen Tätigkeit befasse ich mich insbesondere mit den zugrunde liegenden pathophysiologischen Mechanismen sowie mit den kardiovaskulären und leistungsphysiologischen Determinanten der Höhenanpassung und der körperlichen Leistungsfähigkeit in der Höhe. Mein Ziel ist es, auf Basis wissenschaftlich fundierter Erkenntnisse durch personalisierte Diagnostik, differenzierte Risikoeinschätzung und individuelle Beratung das Risiko höhenassoziierter Erkrankungen und Unfälle zu reduzieren.

Ein besonderes Anliegen ist mir zudem die Vermittlung pathophysiologischer Grundlagen der Höhenmedizin in der studentischen und postgraduellen Lehre. Als ambitionierter Ausdauer- und Bergsportler kenne ich die prägenden und bereichernden Erfahrungen, die die Berge ermöglichen, aus eigener Erfahrung. Mit meiner fachlichen Expertise möchte ich dazu beitragen, Risiken am Berg besser einschätzen zu können und kritische Situationen zu vermeiden.

Profilinfo: Facharzt für Innere Medizin mit Schwerpunkt Kardiologie und Sportmedizin, Leiter des Instituts für Sportmedizin am Universitätsklinikum Krems, Professur für Sportkardiologie an der Paracelsus Medizinischen Universität Salzburg, Co-Investigator Ludwig Boltzmann Institut für digitale Gesundheit und Prävention, International Diplome in Mountain Medicine

Bernd Wallner

Meine Begeisterung für die Berge, die hochalpinen Regionen und den Bergsport begleitet mich schon seit frühester Kindheit. Am Bergsport fasziniert mich seine Vielseitigkeit, die gelebte Freiheit, ein gewisser Abenteuercharakter und die traumhafte Umgebung, in der man ihn ausleben kann. Die hochalpinen Bereiche, die Gletscher und Wände der Alpen und der Welt erkunde ich am liebsten mit Bergschuhen, Kletterschuhen, Tourenski und Mountainbike.

Wissenschaftlich fasziniert mich die Alpine Notfallmedizin in seiner Gesamtheit, aber auch die Lawinen- und Kältemedizin im Speziellen. Hier darf ich mich mit physiologischen und pathophysiologischen Veränderungen in der akzidentellen Hypothermie und nach kritischer Lawinenverschüttung beschäftigen.

Ich freue mich sehr, mich nun in der ÖGAHM und in der Ausbildung von bergaffinen Kolleg:innen engagieren zu können.

Profilinfo: Facharzt für Anästhesie und Intensivmedizin – Spezialisierung Kinderanästhesie, Arzt für Allgemeinmedizin, Notfallmediziner, Flugrettungsarzt Christophorus Flugrettung, International Diplome in Mountain Medicine, Diploma in Expedition and Wilderness Medicine

Inhalt

Wissenschaft und Transfer

8 / Höhenmedizin im Spannungsfeld zwischen Wissen und Handeln

12 / Neues Gerät verzögert die Asphyxie bei kritischer Lawinenverschüttung. Ergebnisse einer randomisiert-kontrollierten Feldstudie

16 / European Resuscitation Council 2025 Guidelines. Was sollen Alpin- und Höhenmediziner:innen wissen?

Neue Forschungsergebnisse

24 / Neues aus der Wissenschaft. Winter 2026

Alpinmedizinische Fortbildungen

34 / 29. Internationale Bergrettungs-ärztetagung Innsbruck

36 / Alpinforum Innsbruck

38 / Die Internationalen Lehrgänge für Alpinmedizin – ein Erfahrungsbericht

42 / Alpinmedizinische Fortbildungsreihe und ÖÄK-Diplom Alpin- und Höhenmedizin

44 / Alpinsport & Praxisseminare. ÖÄK-Diplom Alpin- und Höhenmedizin

46 / Internationale Alpinmedizinische Lehrgänge. DIMM-Termine 2026

47 / Programm DIMM Refresher Saas Fee

Internes und Termine

48 / ÖGAHM intern

48 / Der Vorstand der ÖGAHM 2025 – 2028

49 / Nachruf Dr. Walter Phleps

50 / Buchrezension Alpin- und Höhenmedizin

52 / BExMed intern

52 / Ankündigungen BExMed – Veranstaltungen 2026/27

54 / Termine 2026/27 im Überblick

Höhenmedizin im Spannungsfeld zwischen Wissen und Handeln

Autor:innen Remco R. Berendsen, Dirk C.A.A. de Vries, Adriaan F. Norbart, Bengt Kayser, Katharina Hühner, Hannes Gatterer

Jedes Jahr begeben sich Millionen von Menschen aus beruflichen oder privaten Gründen in Höhenlagen, in denen die Sauerstoffverfügbarkeit eingeschränkt ist. Dabei können höhenbedingte Erkrankungen wie die akute Bergkrankheit (AMS), das Höhenlungenödem (HAPE) und das Höhenhirnödem (HACE) auftreten. Diese Krankheitsbilder sind in der medizinischen Fachliteratur gut beschrieben, ihr Auftreten und Schweregrad lassen sich jedoch nicht immer zuverlässig vorhersagen [1, 2]. Als relevante Einflussgrößen werden in der Literatur Aufstiegsgeschwindigkeit, Grad der Akklimatisation sowie individuelle Verhaltensweisen beschrieben [3].

Es liegt nahe zu glauben, dass Wissen um Risikofaktoren und Verhaltensweisen uns vor diesen Krankheitsbildern schützt. Wer die Symptome der akuten Bergkrankheit sowie die Dosierung von Acetazolamid kennt oder sich an die Regel „nicht zu hoch, nicht zu schnell“ hält, trifft in großer Höhe automatisch bessere Entscheidungen. Doch im vollen, behaglichen Speisesaal der Gnifetti-Hütte, in dem Getränke und warmes Essen serviert und Gelächter in der Luft lag, schien diese Gewissheit zu bröckeln.

Die Feldstudie „Strengthening Altitude Knowledge“ (STAK@Alps)

Im Jahr 2022 erarbeiteten internationale Expert:innen der Höhenmedizin im Rahmen eines Delphi-Konsenses 28 zentrale Aussagen, die das grundlegende Wissen definieren, über das Reisende in große Höhen idealerweise verfügen sollten [4]. Diese Aussagen dienten als Basis für die Entwicklung des STAK-Fragebogens, der darauf abzielt, Kenntnisse über Höhenkrankheiten, deren Ursachen und Präventionsmaßnahmen zu erfassen. Im Sommer 2024 füllten mehr als 400 Berg-

steiger:innen in den italienischen Alpen den STAK-Fragebogen aus. Das Ziel war herauszufinden, wie viele Menschen in großer Höhe tatsächlich über Höhenkrankheiten Bescheid wissen [5]. Die Ergebnisse waren alles andere als ermutigend.

Nur 28 % der 412 Personen, die den Fragebogen vollständig ausfüllten, erreichten die Schwelle für „ausreichendes Wissen“. Selbst bei medizinischen Fachkräften (59 %) und Bergführer:innen (36 %) – Gruppen, von denen man gemeinhin das höchste Wissensniveau erwartet – zeigten sich deutliche Lücken. Auch Personen, die angaben, eine Fortbildung zu Höhenkrankheiten absolviert zu haben, schnitten nicht besser ab. Die Überzeugung korrekte Antworten zu geben und die tatsächliche Richtigkeit waren häufig, jedoch nicht durchgängig, miteinander verknüpft. Auffällige Fehlannahmen betrafen Hydrationsstrategien und den diagnostischen Wert der körperlichen Untersuchung bei AMS.

Implikationen und Diskussion

Die Ergebnisse der STAK-Feldstudie liefern wichtige Erkenntnisse: Das Wissensniveau über Höhenkrankheiten in hochgelegenen Berghütten war in der STAK-Studie gering. Auch Ausbildung und Aufklärung scheinen nicht auszureichen, um grundlegendes Wissen über Höhenkrankheiten zuverlässig und dauerhaft zu vermitteln.

Es stellt sich zudem die Frage, ob Wissen direkt in Verhalten mündet. Eine Frage, die schon lange die Medizin aber auch die Bergsteigerszene beschäftigt [6–8]. Untersuchungen zu Verhaltensänderungen in verschiedenen Bereichen – von der Infektionsprävention bis zum Umgang mit chronischen Krankheiten – zeigen,



© Reinhard Pühringer/Alpinärzteschmiede

dass Wissen allein keine Garantie für die Umsetzung der richtigen Maßnahmen ist. Forschungen zu Risikosportarten im Gebirge zeigen zudem, dass soziale und Teamaspekte die Risikobereitschaft selbst bei Personen mit formalisierter Lawinenausbildung erhöhen können [9,10]. Faktoren wie Motivation, Emotionen, soziale Identität und Umweltbedingungen spielen demnach eine wichtige Rolle, vielleicht sogar eine wichtigere als reines Wissen [9,11,12]. Diese Diskrepanz wird in der medizinischen Literatur als „Wissens-Handlungs-Lücke“ bezeichnet und gilt als eine der zentralen Herausforderungen im Umgang mit nichtübertragbaren Krankheiten [13].

Im alpinen Kontext können diese Einflüsse sogar noch ausgeprägter vorhanden sein. Ein:e Bergsteiger:in kennt vielleicht die Symptome der Höhenkrankheit, zögert jedoch, Symptome zu äußern, wenn er/sie in einer Seilschaft gemeinsam unterwegs ist, die Stärke und Durchhaltevermögen als höchstes Gut ansieht. Ein:e Bergführer:in erkennt möglicherweise die ersten Anzeichen eines Höhenhirnödems, fühlt sich jedoch unter Druck gesetzt, um der Kundschaft willen weiterzumachen. Gipfeldruck, kommerzielle Zeitpläne und vorausgeplante Routen können die Abbruch-/Turn-around-Regeln untergraben. Solche Muster wurden bei realen Expeditionen beobachtet, insbesondere während der Everest-Katastrophe von 1996, bei der Gruppenzugehörigkeit, der Druck den Gipfel zu erreichen und nachlassendes Urteilsvermögen entscheidender waren als das Wissen selbst [14]. Was wie Unwissenheit

erscheint, kann in Wirklichkeit Konformität, fehlgeleitete Loyalität oder die Angst sein, andere zu enttäuschen. Wissen ist notwendig, aber selten ausreichend.

Der STAK-Fragebogen gründet zwar auf Expertenkonsens, kann jedoch auch eine normative Verzerrung widerspiegeln. Nämlich die Annahme, dass Expert:innen definieren, was „gewusst werden sollte“. Doch selbst ein noch so sorgfältig erarbeiteter Expertenkonsens läuft Gefahr, zu einem Dogma zu werden, wenn er nicht anhand realer Ergebnisse validiert wird. Ob das Wissen über diese 28 Punkte das Verhalten und damit das Risiko, eine Höhenkrankheit zu entwickeln, tatsächlich verringert, muss noch getestet werden. Ein Konsens bietet Struktur, aber keinen Beweis.

Gleichwohl legte die Erhebung markante Fehlannahmen offen. So glaubten viele Teilnehmende beispielsweise, dass „viel Trinken AMS verhindere“ oder eine „körperliche Untersuchung die AMS-Diagnose bestätigen könne“. Diese Mythen halten sich trotz jahrzehntelanger gegenteiliger Evidenz [1]. Die Überzeugung der Befragten bzgl. der Richtigkeit ihrer Antwort ist ebenso bedeutsam: Die Teilnehmenden waren oft gerade dann am sichersten, wenn ihre Antworten falsch waren. Es ist zwar verlockend, dies als Dunning-Kruger-Effekt (dieser beschreibt ein psychologisches Phänomen, bei dem eine kognitive Verzerrung zur Überschätzung des eigenen Wissens insbesondere bei geringem Wissensstand führt) zu etikettieren [15], doch wäre das zu einfach. Die Überschätzung des eigenen Wissens kann durch sozi-

” Was wie Unwissenheit erscheint, kann in Wirklichkeit Konformität, fehlgeleitete Loyalität oder die Angst sein, andere zu enttäuschen. Wissen ist notwendig, aber selten ausreichend.

ale Einflüsse, Rollenerwartungen oder fehlende Selbstreflexion begünstigt werden. In den Bergen wird Zweifel nicht immer belohnt [16].

Das COM-B-Modell (Capability, Opportunity, Motivation) bietet eine umfassendere Perspektive: „Capability“ umfasst Wissen und Fertigkeiten, „Opportunity“ die äußeren Rahmenbedingungen (Kontext, Wetter, Gruppenhierarchie, Zeitdruck) und „Motivation“ die emotionalen und identitätsbezogenen Aspekte – die Geschichten, die Menschen über sich selbst erzählen. Die Entscheidung, im Morgengrauen weiter aufzusteigen, entspringt womöglich weniger dem Unwissen als jener inneren Einstellung: „Ich bin nicht der Mensch, der umkehrt.“ Nicht das fehlende Wissen, sondern dieses Narrativ kann am Ende den Ausschlag geben.

Schwächen der STAK-Feldstudie

Die Methodik der STAK-Feldstudie hat sicherlich ihre Grenzen. Das Querschnittsdesign ist eine Momentaufnahme des Wissens, erfasst aber kein Verhalten. Wir können weder belegen, dass niedrige Scores mit dem Auftreten von Höhenkrankheiten in Zusammenhang stehen, noch dass hohe Scores sie verhindern. Der Schwellenwert von 19 richtigen Antworten wurde aus Gründen der statistischen Klarheit gewählt, nicht aufgrund gesicherter klinischer Relevanz. Ein Wert von 68 % sagt beispielsweise wenig darüber aus, wie eine Person auf 5.000 Metern Höhe in einem Sturm reagieren würde. Sprachliche Ungenauigkeiten, insbesondere in der ungetesteten französischen Version, könnten zu Verzerrungen geführt haben. Zudem unterscheiden sich Personen, die in der Höhe bereitwillig Fragebögen ausfüllen, womöglich systematisch von jenen, die es nicht tun – etwa durch höhere Gewissenhaftigkeit oder einfach Neugier.

Dennoch reichen die gewonnenen Erkenntnisse über ihre methodischen Grenzen hinaus. Sie regen dazu an, den Begriff „education“ (Schulung, Ausbildung) in Umgebungen, in denen Physiologie und Psychologie gleichermaßen unter Druck stehen, zu überdenken. Vielleicht liegt das Problem weniger in dem, was wir lehren, als in der Art und dem Zeitpunkt, zu dem wir es tun. Klassische Lehrformate – wie Vorträge, Merk-

blätter oder gut gestaltete E-Learning-Module – setzen voraus, dass rationale Reflexion unter ruhigen Bedingungen möglich ist. Viele kritische Entscheidungen in großen Höhen werden jedoch getroffen, wenn die Kognition durch Müdigkeit, Hypoxie oder sozialen Druck beeinträchtigt ist. Die Forschung aus den Bereichen Verhaltenswissenschaft und Human Factors legt nahe, dass situationsnahe Interventionen, wie beispielsweise szenariobasiertes Lernen, Peer-Diskussionen über Beinahe-Ereignisse oder „Just-in-time“-Nudges (subtile Handlungsaufforderungen im richtigen Moment) über mobile Technologien, wirksam sein können [12, 17, 18]. Anstelle der reinen Vermittlung von Wissen zielen diese Ansätze darauf ab, das Erkennen und Reagieren unter realistischen Bedingungen zu stärken. Ob sie in einem realen Umfeld wie während einer Bergtour in dünner Luft funktionieren, bleibt zu klären – doch sie scheinen dem tatsächlichen menschlichen Entscheiden näher zu kommen.

In der Vergangenheit haben sich bereits viele Parallelen in anderen Bereichen ergeben. Während der COVID-19-Pandemie war das Wissen in der Bevölkerung zu der Erkrankung allgemein hoch, die Befolgung präventiver Verhaltensweisen jedoch inkonsistent [19]. In der Luftfahrt und Notfallmedizin entstehen Fehler selten allein aus Unwissenheit, sondern aus dem Zusammenspiel von Wissen, Stress und Arbeitskultur. Der Bergsport bildet hier vermutlich keine Ausnahme.

Conclusio

Was die STAK-Daten letztlich nahelegen, reicht über ein Defizit an Faktenwissen hinaus. Sie spiegeln ein geteiltes kognitives Muster wider: die Kluft zwischen dem, was wir für sicher halten, und dem, was tatsächlich Sicherheit schafft. Ausbildung kann diese Lücke verringern, schließt sie jedoch selten vollständig. Ein Bewusstsein für unsere kognitiven Grenzen [20] – und ein Maß an Demut – könnten hier mehr bewirken. Auch Erfahrene sind nicht ausgenommen: Expert:innen können denselben Verzerrungen und sozialen Kräften wie Anfänger:innen unterliegen.

Die STAK-Befunde markieren daher weniger ein Scheitern der Instruktion als vielmehr eine Erinnerung daran, wie menschliches Denken unter Unsicherheit, Hypoxie und Erschöpfung ins Straucheln gerät. Wissen hilft, wird jedoch allzu leicht von Emotionen, Kultur und Kontext überstimmt. In diesem Licht liegt der Wert des Projekts nicht nur darin, zu erfassen, was Menschen wissen, sondern auch darin, unsere gemeinsamen blinden Flecken offenzulegen und anzuerkennen, dass deren Verständnis der erste Schritt zu besseren Entscheidungen sein könnte.

Die Berge verzeihen keine falsche Gewissheit. Sie belohnen Aufmerksamkeit, Selbstreflexion und den Mut, die eigenen Annahmen infrage zu stellen. Wenn künftige Interventionen in der Höhenmedizin diese Haltung fördern und nicht nur informieren, könnte Wissen zu etwas mehr werden: zu einer Form von Bergweisheit.

DANKSAGUNG

Die STAK-Studie wurde von der BExMed-Forschungsförderung 2022 teilfinanziert, wofür wir herzlich danken möchten.

LITERATURVERZEICHNIS

- [1] Luks AM, Beidleman BA, Freer L, Grissom CK, Keyes LE, McIntosh SE, et al. Wilderness Medical Society Clinical Practice Guidelines for the Prevention, Diagnosis, and Treatment of Acute Altitude Illness: 2024 Update. *Wilderness Environ Med.* 2024;35(1_suppl):2s–19s.
- [2] Gatterer H, Villafuerte FC, Ulrich S, Bhandari SS, Keyes LE, Bartscher M. Altitude illnesses. *Nat Rev Dis Primers.* 2024;10(1):43.
- [3] Zafren K, Pun M, Regmi N, Bashyal G, Acharya B, Gautam S, et al. High altitude illness in pilgrims after rapid ascent to 4380 M. *Travel Med Infect Dis.* 2017;16:31–4.
- [4] Berendsen RR, Bartsch P, Basnyat B, Berger MM, Hackett P, Luks AM, et al. Strengthening Altitude Knowledge: A Delphi Study to Define Minimum Knowledge of Altitude Illness for Laypersons Traveling to High Altitude. *High Alt Med Biol.* 2022;23(4):330–7.
- [5] Berendsen RR, de Vries D, Steger A, Herold N, Halbertsma FJJ, Norbart AF, et al. Lack of Altitude Medicine Knowledge Among Mountaineers in the Italian Alps. *High Alt Med Biol.* 2025.
- [6] Sligo FX, Jameson AM. The knowledge—behavior gap in use of health information. *Journal of the American Society for Information Science.* 2000;51(9):858–69.
- [7] Goldwater MB, Hashmi FA, Mondal S, Legare CH. Community health workers' counseling is based on a deficit model of behavior change. *PLOS Glob Public Health.* 2025;5(7):e0004167.
- [8] Langseth T, Salvesen O. Rock Climbing, Risk, and Recognition. *Front Psychol.* 2018;9:1793.
- [9] Hetland A, Hetland RA, Skille TT, Mannberg A. Review article: A scoping review of human factors in avalanche decision-making. *Natural Hazards and Earth System Sciences.* 2025;25(2):929–48.
- [10] Mannberg A, Hendriks J, Johnson J. Risky positioning – social aspirations and risk-taking behaviour in avalanche terrain. *Leisure Studies.* 2020;40(4):495–512.
- [11] Ajzen I. The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes.* 1991;50(2):179–211.
- [12] Michie S, van Stralen MM, West R. The behaviour change wheel: a new method for characterising and designing behaviour change interventions. *Implement Sci.* 2011;6:42.



KONTAKT

Remco R. Berendsen

Anästhesiologe
Abteilung für Anästhesiologie
Leiden University Medical Center (LUMC)
Postzone H5-Q, Postfach 9600
2300 RC Leiden, Niederlande
r.r.berendsen@lumc.nl

- [13] Frick M, Neu L, Liebhaber N, Sperner-Unterwieser B, Stötter J, Keller L, et al. Why Do We Harm the Environment or Our Personal Health despite Better Knowledge? The Knowledge Action Gap in Healthy and Climate-Friendly Behavior. *Sustainability.* 2021;13(23).
- [14] Kayes DC. The 1996 Mount Everest climbing disaster: The breakdown of learning in teams. *Human Relations.* 2004;57(10):1263–84.
- [15] Kruger J, Dunning D. Unskilled and unaware of it: how difficulties in recognizing one's own incompetence lead to inflated self-assessments. *J Pers Soc Psychol.* 1999;77(6):1121–34.
- [16] Stewart-Patterson I, editor Decision making in the mountain environment. *Proceedings of the 2004 International Snow Science Workshop, Jackson Hole, Wyoming; 2004; Jackson Hole, WY: Montana State University Library.*
- [17] Koulas I, Billis A, Kousouri N, Vasilopoulos V, Lykotsetas E, Kola D, et al. Design and evaluation of mobile scenario based learning in the self-management of chronic pain. *Health Informatics J.* 2021;27(1):1460458220977575.
- [18] Wang Y, Fadhl A, Lange J-P, Reiterer H. Towards a holistic approach to designing theory-based mobile health interventions. *arXiv preprint arXiv:171202548.* 2017.
- [19] Betsch C. How behavioural science data helps mitigate the COVID-19 crisis. *Nature Human Behaviour.* 2020;4(5):438–.
- [20] Rodway GW. Decision making at extreme altitude: has anyone seen my executive function lately? *Wilderness Environ Med.* 2012;23(3):288–91.

Neues Gerät verzögert die Asphyxie bei kritischer Lawinenverschüttung

Ergebnisse einer randomisiert-kontrollierten Feldstudie

Autor:innen Frederik Eisendle, Giulia Roveri, Simon Rauch, Øyvind Thomassen, Tomas Dal Cappello, Jörg Assmus, Sandro Malacrida, Tobias Kammerer, Jürg Schweizer, Nicola Borasio, Viviane Dörck, Markus Falk, Marika Falla, Nicola Fruzzetti, Matilde Maxenti, Sigurd Mydske, Gian Mauro Sasso, Giovanni Vinetti, Bernd Wallner, Guttorm Brattebø, Hermann Brugger, Giacomo Strapazzon

Hintergrund

Die kritische Lawinenverschüttung, bei der Kopf und Brustkorb vollständig durch Schnee bedeckt sind, ist weiterhin mit einer hohen Letalität verbunden. Neue Daten zeigen, dass die Überlebenswahrscheinlichkeit in den ersten Minuten nach Verschüttung sogar noch rascher sinkt als bisher angenommen [2]. Bereits nach 35 Minuten können nur noch ein Drittel der betroffenen Personen lebend gerettet werden. Die fortschreitende Entwicklung einer Hypoxämie und Hyperkapnie führt letztlich zu hämodynamischer Instabilität, welche den wichtigsten Mechanismus darstellt, der das Überleben von Personen mit kritischer Lawinenverschüttung begrenzt.

Geräte wie der Lawinenairbag haben gezeigt, dass sie die Mortalität verringern können, indem sie das Risiko einer vollständigen Verschüttung reduzieren [3]. Aus verschiedenen Gründen lässt sich eine kritische Verschüttung dadurch jedoch nicht in allen Fällen verhindern. Die unmittelbare Rettung der verschütteten Person ist daher essenziell. Aufgrund des raschen Eintritts der Asphyxie erfolgt diese jedoch häufig zu spät. Neue Ansätze, die den Beginn der Asphyxie verzögern und damit mehr Zeit für die Freilegung der Atemwege schaffen, sind daher von großer Bedeutung, um die Überlebenschancen bei Lawinenunfällen zu verbessern. Studien legen nahe, dass Geräte, welche aus- und eingeatmete Luft trennen, bei korrekter Anwendung das Überleben verlängern können [4, 5]. Geräte, die nach diesem Prinzip arbeiten, setzen jedoch die Verwendung eines Mundstückes voraus, welche die Verbreitung dieser Systeme bisher eingeschränkt hat.

Weitere Studien zeigten, dass kritisch Verschüttete die im Schnee eingeschlossene Luft zur Atmung nutzen

können [6]. Die Applikation zusätzlicher Luft mit Flussraten von lediglich 2 L/min verzögerte den Eintritt von Hypoxämie und Hyperkapnie weiter [7]. Auf Grundlage dieser Beobachtungen wurde ein neuartiges, im Rucksack mitgeführtes Gerät entwickelt, das aktiv Luft aus dem Schnee im Rückenbereich des Verschütteten ansaugt und diese in Richtung der Atemwege leitet. Das Gerät nutzt keinen zusätzlichen Sauerstoff, auch das Einführen eines Mundstückes ist nicht erforderlich.

Ziel der hier vorgestellten Studie war es, die Wirksamkeit dieses vom Benutzer getragenen Geräts während einer simulierten kritischen Lawinenverschüttung zu untersuchen. Weitere Analysen zu Veränderungen der respiratorischen und kardiovaskulären Parameter sowie der Verteilung von Gasen im umgebenden Schnee wurden durchgeführt.

Studiendesign und Methodik

Die hier vorgestellte randomisierte, verblindete klinische Studie wurde in Zusammenarbeit mehrerer internationaler Zentren unter Führung des Instituts für alpine Notfallmedizin – Eurac Research Bozen geplant. Durchgeführt wurde die Studie in den Dolomiten auf einer Meereshöhe von 2.000m zwischen Januar und März 2023. Eingeschlossen wurden gesunde Frauen und Männer im Alter von 18 bis 60 Jahren. Vor Durchführung des Verschüttungsszenarios durchliefen die Teilnehmer:innen eine ausführliche Voruntersuchung.

Für die Durchführung der Verschüttungssequenz wurden die Teilnehmer:innen in Bauchlage unter einer mindestens 50 cm tiefen Schneeschicht verschüttet. Die maximale vorgesehene Versuchsdauer lag bei 35 Minuten (bis zu 60 Minuten in der Interventionsgruppe). Die Proband:innen wurden entweder der Interventions-

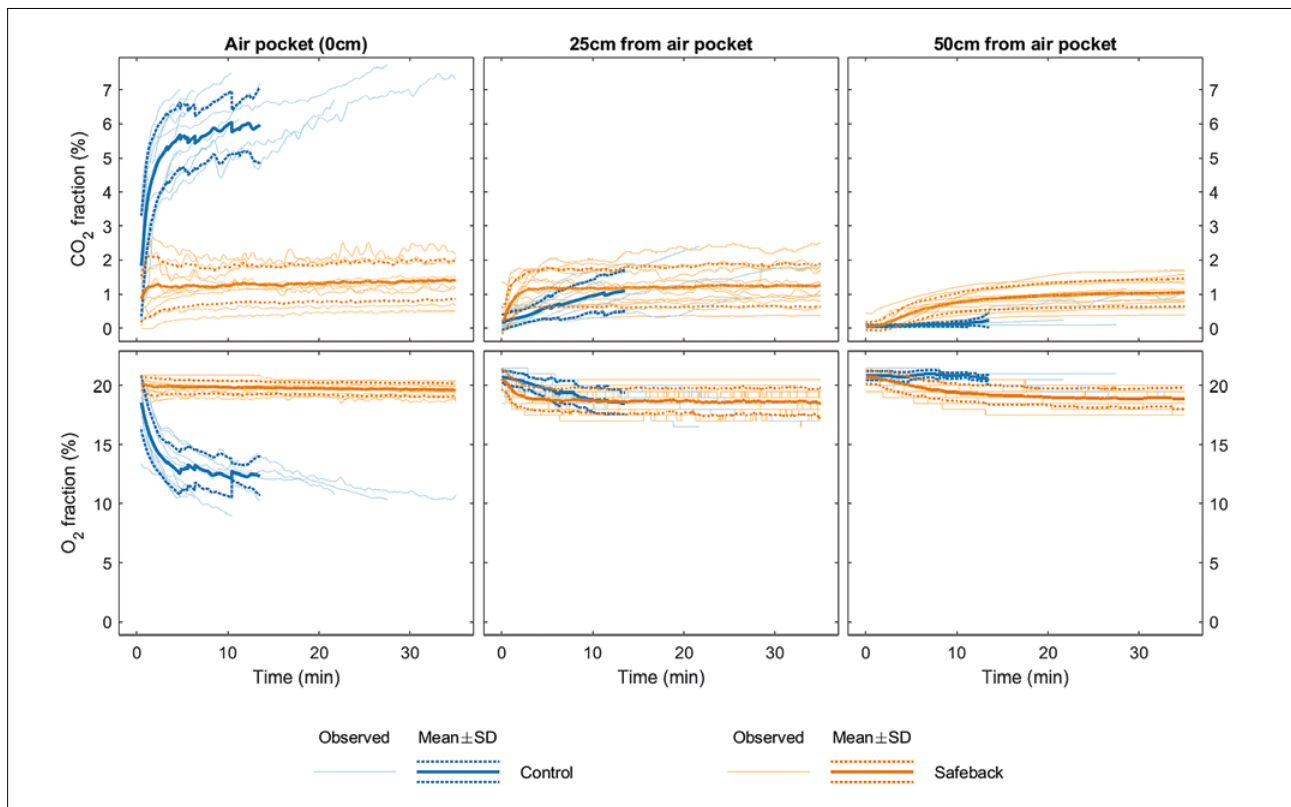


Abb.1 Konzentrationen von Sauerstoff (O_2) und Kohlendioxid (CO_2) in verschiedenen Abständen (0, 25 und 50 cm) zur Atemhöhle über die Versuchszeit von 35 Minuten. Mit zunehmendem Abstand zur Atemhöhle zeigen sich deutlich rasche Veränderungen der Konzentrationen in der Interventionsgruppe (orange Kurve) im Vergleich zur Kontrollgruppe (blaue Kurve).

gruppe mit dem funktionierenden Safeback SBX System oder der Kontrollgruppe mit einem Schein-Gerät zugeordnet. Das Schein-Gerät imitierte das Geräusch des aktiven Geräts, generierte jedoch keinen Luftstrom. Für die Interventionsgruppe war zusätzlich ein zweiter, unverblindeter Kontrollteil vorgesehen: erreichten die Teilnehmer:innen eine Zeit von 35 Minuten, wurde nahtlos vom aktiven auf das Schein-Gerät umgestellt.

Als primärer Endpunkt wurde die Zeit bis zum erstmaligen Auftreten einer peripheren Sauerstoffsättigung (SpO_2) unter 80 % innerhalb von maximal 35 Minuten festgelegt. Als sekundäre Endpunkte wurden verschiedene Parameter kontinuierlich erfasst, unter anderem die Sauerstoffsättigung (SpO_2), die endtidale CO_2 -Konzentration, das Atemminutenvolumen (berechnet aus Atemfrequenz und Atemzugvolumen) sowie auch kardiozirkulatorische Parameter. Zusätzlich wurden die Sauerstoff- und Kohlendioxidkonzentrationen in mehreren Abständen zur Atemhöhle gemessen.

Ergebnisse

In die finale Auswertung flossen alle 24 durchgeführten Simulationen ein. Das mediane Alter der Teilnehmer:innen lag bei 27 Jahren, 54 % waren männlich. In der Interventionsgruppe mit dem aktiven Gerät betrug die mediane Verschüttungsdauer 35,0 Minuten (Inter-

quartilsabstand 35,0–35,0 Minuten); innerhalb dieses Zeitraums trat bei keiner Person eine Sauerstoffsättigung unter 80 % auf. In der Kontrollgruppe mit dem Schein-Gerät lag die mediane Verschüttungsdauer hingegen bei nur 6,4 Minuten (Interquartilsabstand 4,8–13,5 Minuten). Von den 11 vorzeitig beendeten Tests wurden 7 aufgrund einer Sauerstoffsättigung von unter 80 % beendet, 4 auf Wunsch der Teilnehmer:innen (3 wegen Dyspnoe, 1 wegen Panikattacke). Damit zeigte sich das Risiko, den Versuch wegen kritischer Entsättigung beenden zu müssen, in der Interventionsgruppe signifikant niedriger als in der Kontrollgruppe ($p < 0,001$ sowohl im Log-Rank- als auch im Breslow-Test).

Auch die im Schnee gemessenen Atemgas-Konzentrationen unterschieden sich deutlich zwischen den Gruppen (Abbildung 1). Die Messungen zeigten einen in der Interventionsgruppe deutlich früheren Anstieg des Kohlendioxids in den von der Atemhöhle entfernten Messpunkten als in der Kontrollgruppe. Dies verdeutlicht das Funktionsprinzip des neuen Systems, das eine forcierte Umwälzung der Luft im Schnee erzeugt. Diese Messungen zeigen zudem, dass das untersuchte System während der simulierten Lawinenverschüttung die inspirierte Sauerstofffraktion nahe am atmosphärischen Niveau hielt und den Anstieg des Kohlendioxids in der Einatemluft deutlich begrenzte.



KONTAKT

**Dr. med. univ. Frederik
Eisendle**

Klinik für Anästhesie und
Intensivmedizin
Universitätsklinik Innsbruck
Innsbruck, Österreich
frederik.eisendle@i-med.ac.at

Diskussion

Das getestete Lawinensicherheitsgerät, das Luft aus dem Lawinenschnee in Richtung der Atemwege leitet, ohne dafür zusätzlichen Sauerstoff oder ein Mundstück zu verwenden, verzögerte in diesem Simulationsmodell das Auftreten einer ausgeprägten Hypoxämie und Hyperkapnie deutlich. Im Vergleich zum Schein-Gerät verlängerte sich die Zeit bis zum Erreichen kritischer Sauerstoffsättigungen signifikant. Damit adressiert das System den zentralen pathophysiologischen Mechanismus der Asphyxie und ergänzt bestehende technische Präventionsmaßnahmen, die primär auf die Vermeidung einer kritischen Verschüttung abzielen.

Für die Praxis könnte die Integration dieses Geräts in die persönliche Lawinensicherheitsausrüstung, ergänzend zu den etablierten Präventions- und Sicherheitsmaßnahmen, die Überlebenschancen kritisch verschütteter Lawinopfer verbessern, indem das Zeitfenster für eine erfolgreiche Rettung vergrößert wird.

Gleichzeitig unterliegt die Studie mehreren Limitationen. Die Ergebnisse beruhen auf einem experimentellen Modell und lassen sich nur eingeschränkt auf reale Lawinenunfälle übertragen. Untersucht wurden Surrogatparameter wie Hypoxämie und Hyperkapnie, nicht das tatsächliche Auftreten von Asphyxie oder Überleben. Die Simulation verwendete eine einheitliche Verschüttungstiefe von 50 cm [8], Effekte wie eine Kompression konnten in der Studie nicht abgebildet werden. Voraussetzung für die Funktion des Geräts sind offene Atemwege [9]. Die Tests wurden ausschließlich mit Schnee hoher Dichte (um 500 kg/m³) durchgeführt, was jedoch als ungünstigste Bedingung gilt.

Fazit

Die hier präsentierte randomisierte und verblindete Feldstudie mit gesunden Freiwilligen zeigt, dass ein neu entwickeltes tragbares Gerät während einer simulierten kritischen Lawinenverschüttung den Beginn schwerer Hypoxämie und Hyperkapnie deutlich verzögert. Dies wird durch eine forcierte Umwälzung der Luft im umgebenden Schnee erreicht, wodurch der Sauerstoffgehalt in der Atemhöhle hoch und der Kohlendioxidgehalt niedrig gehalten werden kann. Eingebettet

in ein umfassendes Lawinensicherheitskonzept könnte ein solches System die für eine erfolgreiche Bergung verfügbare Zeit verlängern und damit die Überlebensraten bei Lawinenunfällen erhöhen.

Der vollständige Originalartikel wurde in JAMA publiziert und ist über die entsprechende Journalwebseite verfügbar [1].

REFERENZEN

- [1] Eisendle F, Roveri G, Rauch S, et al. Respiratory Gas Shifts to Delay Asphyxiation in Critical Avalanche Burial: A Randomized Clinical Trial. *Jama*. 2025;334(19):1720-7.
- [2] Rauch S, Brugger H, Falk M, et al. Avalanche Survival Rates in Switzerland, 1981-2020. *JAMA Netw Open*. 2024;7(9):e2435253.
- [3] Haegeli P, Falk M, Procter E, et al. The effectiveness of avalanche airbags. *Resuscitation*. 2014;85(9):1197-203.
- [4] Grissom CK, Radwin MI, Harmston CH, et al. Respiration during snow burial using an artificial air pocket. *Jama*. 2000;283(17):2266-71.
- [5] Strapazzon G, Rauch S, Malacrida S, et al. Comparative Effectiveness of an Artificial Air Pocket Device to Delay Asphyxiation in Supine Individuals Critically Buried in Avalanche Debris. *JAMA Netw Open*. 2023;6(5):e2313376.
- [6] Strapazzon G, Paal P, Schweizer J, et al. Effects of snow properties on humans breathing into an artificial air pocket – an experimental field study. *Sci Rep*. 2017;7(1):17675.
- [7] Wik L, Brattebø G, Østerås Ø, Assmus J, et al. Physiological effects of providing supplemental air for avalanche victims. A randomised trial. *Resuscitation*. 2022;172:38-46.
- [8] Procter E, Strapazzon G, Dal Cappello T, et al. Burial duration, depth and air pocket explain avalanche survival patterns in Austria and Switzerland. *Resuscitation*. 2016;105:173-6.
- [9] Eisendle F, Rauch S, Wallner B, et al. Prevalence of airway patency and air pocket in critically buried avalanche victims – a scoping review. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*. 2024;32(1):34.

” Die hier präsentierte randomisierte und verblindete Feldstudie mit gesunden Freiwilligen zeigt, dass ein neu entwickeltes tragbares Gerät während einer simulierten kritischen Lawinenverschüttung den Beginn schwerer Hypoxämie und Hyperkapnie deutlich verzögert. (...) Eingebettet in ein umfassendes Lawinensicherheitskonzept könnte ein solches System die für eine erfolgreiche Bergung verfügbare Zeit verlängern und damit die Überlebensraten bei Lawinenunfällen erhöhen.



European Resuscitation Council 2025 Guidelines

Was sollen Alpin- und Höhenmediziner:innen wissen?

Autor:innen Peter Paal, Bernd Wallner

Für Alpin- und Höhenmediziner:innen sind aus den ganzen ERC 2025 Guidelines mit Sicherheit die Advanced Life Support (ALS) und die Special Circumstances Kapitel am relevantesten [1, 2]. Basis für die Vermeidung eines Herzstillstandes ist das First Aid Kapitel [3]. Basis für eine qualitativ hochwertige kardiopulmonale Reanimation (CPR) ist das Basic Life Support (BLS) Kapitel [4], es braucht nämlich eine optimale Herzdruckmassage, frühe Defibrillation und suffiziente Beatmung und dies gerade am Berg oft mit simpelsten Mitteln. Eine gute Übersicht über die Inhalte und wesentlichen Neuerungen der ERC 2025 Guidelines vermittelt über diesen Artikel hinaus das Executive Summary der ERC 2025 Guidelines [5].

Woher kommen die ERC-Guidelines und wie entstehen sie?

Die European Resuscitation Council (ERC)-Guidelines zur Prävention und Therapie eines Herzstillstandes werden seit 1992 für Basic Life Support (BLS) und Advanced Life Support (ALS) veröffentlicht [5]. Seit 1994 beinhalten die ERC-Guidelines einen Bereich für Arrhythmien im Vorfeld eines Herzstillstands. 1998 erschienen aktualisierte ERC-Richtlinien zu BLS und ALS. 2000 wurden internationale Richtlinien in Zusammenarbeit mit dem International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR) publiziert. Anschließend erschienen ERC-Richtlinien alle fünf Jahre: 2005, 2010, 2015 und 2021, 2021 ein Jahr später als im Fünf-Jahres-Rhythmus üblich aufgrund der COVID-19 Pandemie. 2025 sind die ERC-Richtlinien basierend auf den Consensus on Science and Treatment Recommendations (CoSTR) der ILCOR erschienen. ILCOR ist ein weltweiter Zusammenschluss von Expert:innen, der den Zweck hat, Leben durch Prävention des Herzstillstandes und CPR zu retten. Zu diesem Zweck wird die Fachliteratur ein-

gehend überprüft und bewertet, und konsensbasierte Behandlungsempfehlungen für CPR und Erste Hilfe entwickelt, die als Richtlinien für die klinische Praxis, Ausbildung und Politikgestaltung weltweit dienen. Seit 2015 gibt es jährliche CoSTR-Aktualisierungen. Für die ERC 2025 Guidelines wurden folgende CoSTR verwendet: 96 systematische Reviews, 43 Scoping-Reviews und 112 Evidenz-Updates. Zusätzlich wurden für die Erstellung der ERC 2025 Guidelines Experten eingeladen von der European Society of Emergency Medicine (EUSEM), der Internationalen Föderation der Rotkreuz- und Rothalbmondgesellschaften (IFRC), der European Society of Intensive Care Medicine (ESICM), der European Society of Anaesthesiology and Intensive Care Medicine (ESAIC) und der European Society of Cardiology (ESC); und Menschen, die einen Herzstillstand überlebt haben.

Die Autor:innengruppe der einzelnen Kapitel umfasste mindestens eine:n Nachwuchswissenschaftler:in, 20 % der Autor:innen dieser Richtlinien. In vielen Bereichen der Reanimationswissenschaft gibt es keine oder nur unzureichende Evidenz bzw. Expertenmeinung. In diesen Fällen wurde die klinische Erfahrung und die gängige Praxis einbezogen. Die ERC 2025 Guidelines dokumentieren klar, welche Bereiche evidenzbasiert sind und welche auf Expertenkonsens beruhen.

Advanced Life Support – ALS

Zusammenfassung der wichtigsten Änderungen

Die ERC 2025 ALS Richtlinien [2] bestätigen in ihren **sechs Kernaussagen** wichtige Teile der ERC 2021 Richtlinien [6]. Hervorgehoben werden unter anderem Advanced Life Support (ALS) so früh wie möglich zu starten, also konkret: effiziente Beatmung und hochwertige Herzdruckmassage durchzuführen, sowie zudem frühestmöglich zu defibrillieren. Adrenalin soll

beim nicht-defibrillierbaren Herzrhythmus sofort verabreicht werden und reversible Ursachen sollen ohne Verzögerung identifiziert und therapiert werden [7].

Neu ist der explizite Hinweis auf das korrekte Platzieren der Defibrillationselektroden am Herzapex. Bei therapierefraktärem Kammerflimmern ist der Vektor-Wechsel bei der Defibrillation, also der Wechsel von der klassischen Elektrodenposition (d.h. an der rechten Schulter und am Herzapex) auf eine antero-posteriore Position, durchzuführen. Mit diesem um 90° veränderten Vektor des einwirkenden Schocks kann die Wahrscheinlichkeit einer erfolgreichen Defibrillation erhöht werden [8].

Point of care Ultraschall (POCUS) kann genutzt werden, um reversible Ursachen unter CPR zu identifizieren. Bei der Anwendung von POCUS sollte keine Zeit und Qualität für die Durchführung einer korrekten CPR verloren gehen [9]. Die **extrakorporale kardiopulmonale Reanimation (eCPR)** mittels veno-arterieller Extrakorporaler Membranoxygenierung (VA-ECMO) soll in Betracht gezogen werden, wenn die konventionelle kardiopulmonale Reanimation (CPR) keinen Erfolg zeigt. Die Empfehlung für eCPR bei selektierten Patient:innen mit prä- und intrahospitalem Herzstillstand geht auf mehrere Studien zurück, die z.T. Vorteile bei neurologisch gutem Überleben zeigten [10, 11]. Die eCPR entwickelt sich durch technischen Fortschritt (z.B. immer kleinere handlichere ECMO-Geräte) und breitere Anwendung dynamisch und wird auch zunehmend prähospital eingesetzt.

Ein neuer Teil der ERC ALS 2025 Richtlinien beschäftigt sich mit ALS in einer Umgebung mit limitierten Ressourcen. Hintergrund ist einerseits, dass in wohlhabenden Ländern CPR mehr als allgemein angenommen mit limitierten Ressourcen stattfindet, z.B. nachts und bei Schlechtwetter, in abgelegenen Gebieten, im Wasser, am Berg, bei Massenanfall von Verletzten und Pandemien. Andererseits gibt es im globalen Süden viele Orte an denen allgemein nur limitierte medizinische Ressourcen zur Verfügung stehen [12]. An Orten, an denen CPR nur mit limitierten Ressourcen möglich ist, sollte ein erhöhter Fokus auf die Prävention eines Herzstillstandes gelegt werden und die Möglichkeiten der Ersten Hilfe und von BLS ausgebaut werden [13–16].

Ein komplett neu umfasstes Kapitel beschäftigt sich mit dem Thema der CPR bei Patient:innen mit Bewusstsein, oder **CPR-Induced Consciousness (CPRIC)**. Eine hoch-effiziente CPR scheint das Risiko für das Auftreten von CPRIC zu erhöhen, da die Perfusion des Gehirns verbessert und das erhöhte Sauerstoffangebot im Gehirn zu Bewusstsein unter CPR führen kann. Zahlreiche erfahrene Retter:innen (48–57%) haben dieses Phänomen bereits erlebt [17]. Retter:innen sollten dieses Phänomen kennen, und bei einer CPRIC-Situation eine adäquate Analgosedierung durchführen. Eine alleinige Muskelrelaxierung ist nicht adäquat [10, 18].

In ALS erfahrene Retter:innen sollten bevorzugt Manuelle Defibrillatoren anstatt halbautomatische externe Defibrillatoren (AED) einsetzen. Retter:innen sollten rasch (innerhalb 5 sec) und korrekt den Herzrhythmus analysieren und wenn nötig eine Defibrillation mit möglichst geringer Verzögerung beginnen [19, 20]. Retter:innen sollten häufig in der EKG-Auswertung geschult werden, da es wiederholt zu falscher Rhythmuserkennung und Therapie kommt [21]. Weiters sollten Retter:innen sowohl mit AED als auch manuellen Defibrillatoren umgehen können. Sie sollten einen AED einsetzen können, wenn er bei ihrer Ankunft bereits am Patienten angebracht ist und den Befehl zur Defibrillation gibt. ALS-fähige Retter:innen sollten unter CPR vom Einsatz eines AED auf einen manuellen Defibrillator wechseln. Neu ist, dass feines Kammerflimmern defibrilliert werden sollte, weil dadurch ein Spontankreislauf hergestellt werden könnte [7]. Eine neu aufgenommene Möglichkeit stellt das **Precharging**, also das Laden des Defibrillators bereits vor der Rhythmusanalyse, mit dem Ziel einer sofortigen Schockabgabe nach Identifikation eines schockbaren Rhythmus, dar. Die

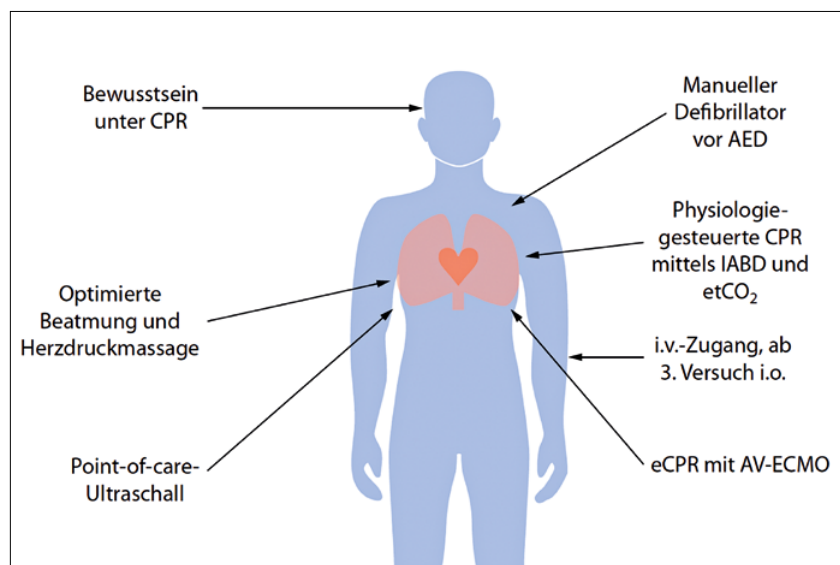


Abb.1 Darstellung der wichtigsten Neuerungen im Rahmen der ERC ALS 2025 Richtlinien [32].

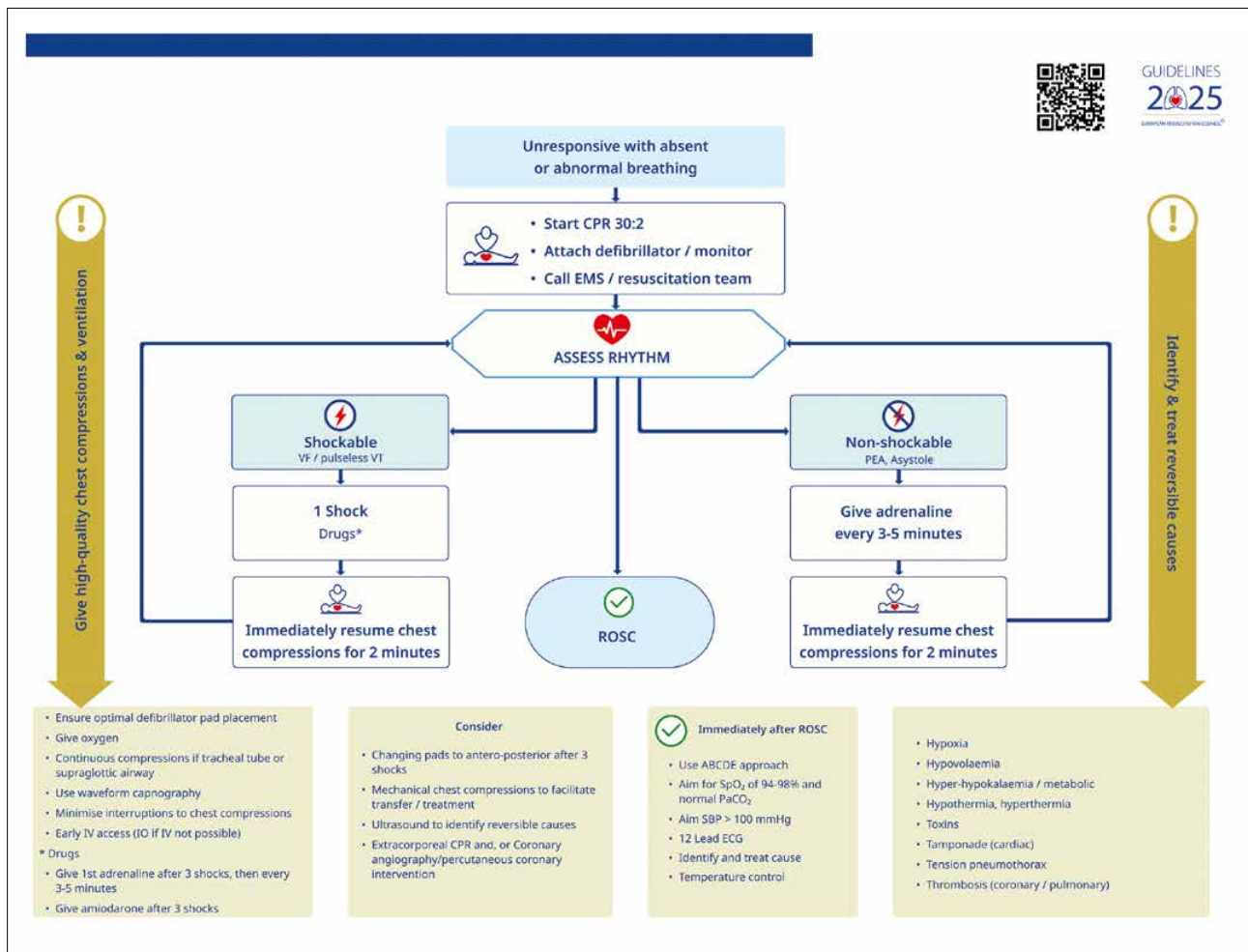


Abb.2 Der Advanced Life Support (ALS) Algorithmus der 2025 ERC-Richtlinien [2].

wichtigsten Neuerungen der ERC ALS 2025 Richtlinien sind in Abbildung 1 zusammengefasst.

Kommentar aus Autoren- und Expertensicht: Die ERC ALS 2025 Richtlinien haben sich gegenüber den vorherigen ERC ALS 2021 Richtlinien [6] deutlich weiterentwickelt. Erfahrene Leser:innen werden viel Bekanntes aber auch einiges Neues entdecken, das Erlernen und Umsetzen der neuen Inhalte sollte leichtfallen. Viel Wert wurde bei den Algorithmen auf intuitives Verständnis gelegt. Der **ERC ALS 2025 Algorithmus** (Abbildung 2) ist in neuem Layout im Großen und Ganzen

erhalten geblieben, im Detail haben sich einige wichtige Neuerungen ergeben, z.B. Hinweise auf Vektorwechsel bei therapierefraktärer Defibrillation, POCUS, mechanische Herzdruckmassage für Transport und Behandlung, ECPR.

Der Vektor-Wechsel bei der Defibrillation ist eine wichtige Neuerung (Abbildung 3), die zu höherem Defibrillationserfolg führen kann. Folgestudien müssen diese Empfehlung belegen. Die zwei unmittelbar aufeinanderfolgenden Defibrillationen (double sequential shocks) bei therapierefraktärem Kammerflimmern

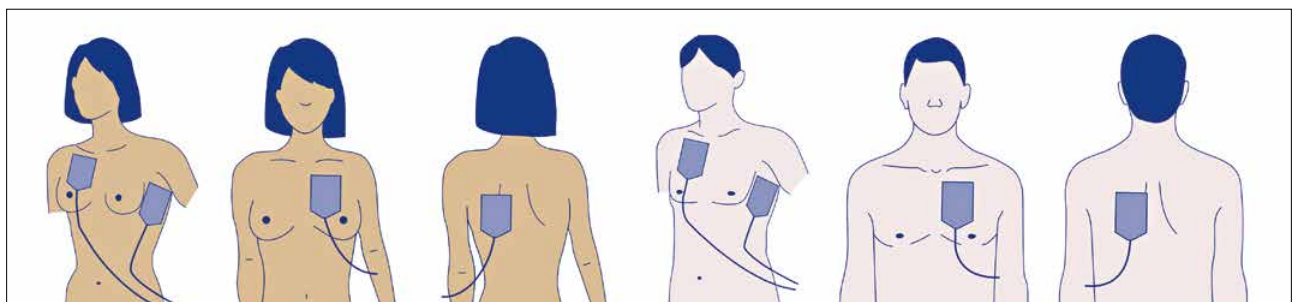


Abb.3 Darstellung der Klebestelle für die Defibrillationselektroden für einen Vektor Wechsel bei Therapie refraktärem Kammerflimmern [2]. Antero-laterale oder antero-posteriore Klebeelektroden Position.

Table 5 – Swiss staging of accidental hypothermia.¹⁵⁷

Stage	Clinical Findings	Core temperature (°C) (if available)
Hypothermia I (mild)	Conscious*	35–32 °C
Hypothermia II (moderate)	Impaired consciousness*	<32–28 °C
Hypothermia III (severe)	Unconscious*; vital signs present	<28 °C
Hypothermia IV (severe)	Apparent death; Vital signs absent	Variable**

* Consciousness may be impaired by comorbid illness (e.g. trauma, central nervous system pathology, toxic ingestion) or medications (e.g. sedatives, muscle relaxants, opioids) independent of core temperature.

** The risk of cardiac arrest increases < 30 °C, older and sicker patients. Alternative causes should be considered. Some patients still have vital signs < 24 °C.

	Hypothermia I	Hypothermia II	Hypothermia III	Hypothermia IV
Clinical findings	"Alert" from AVPU	"Verbal" from AVPU	"Painful" or "Unconscious" from AVPU Vital signs present	"Unconscious" from AVPU AND No detectable vital signs
Risk of cardiac arrest	Low	Moderate	High	Hypothermic cardiac arrest

Abb.4 Klassische (mit Körperkerntemperatur Messung, empfohlen wenn tiefe z.B. <32 °C Körperkerntemperatur gemessen werden kann) und überarbeitete Schweizer Einteilung der Akzidentellen Hypothermie, falls Körperkerntemperatur nicht ausreichend genau gemessen werden kann.

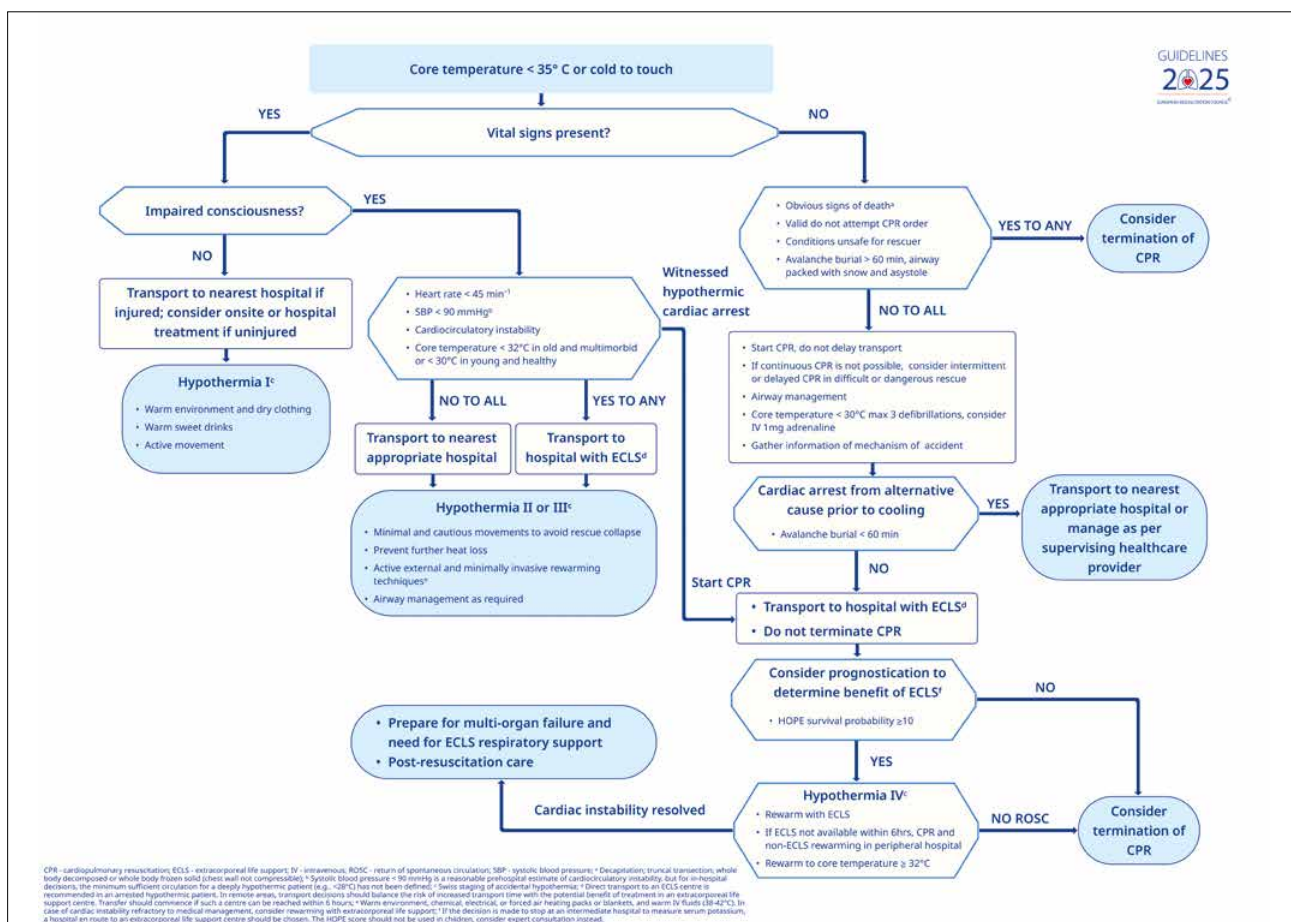


Abb.5 Algorithmus der Akzidentellen Hypothermie.

[8], haben es wegen zu geringer Evidenz aus Sicht der Autor:innen nicht in die aktuellen Guidelines geschafft. Die Rolle von **eCPR** wurde aufgewertet. Ebenso ist die Rolle von POCUS im ALS- aber auch im Special-Circumstances-Kapitel aufgewertet worden [1, 2]. Es ist zu erwarten, dass sich die Wertigkeit von POCUS mit zunehmender Evidenz, insbesondere großen Obser-

vationsstudien und evtl. randomisiert-kontrollierten Studien noch weiter verbessert. Fallberichte und Case Series zeigen bereits, dass durch POCUS (TOE) der optimale Herzdruckpunkt gefunden und damit der Herzauswurf unter CPR verbessert werden kann [9, 22, 23]. Die **CPR in einer Ressourcen-limitierten Umgebung** ist ein neuer und wichtiger Ansatz des ERC, welcher dem Faktum Rechnung trägt, dass die ERC ALS Richtlinien in vielen Regionen sowohl in wohlhabenden Ländern als auch in vielen Orten des globalen Südens aufgrund fehlender Ressourcen an geschulten Retter:innen, Material und Infrastruktur nicht anwendbar sind. Für diese Regionen sind Prävention sowie adaptierte vereinfachte CPR-Richtlinien, z.B. CPR auf BLS mit AED-Niveau, sinnvoll. Strategien, die Präventionsmaßnahmen hervorheben und wenig Ressourcen benötigen, haben in einer Umgebung mit limitierten Ressourcen das Potential, rasch eine deutliche Verbesserung der Mortalität und Morbidität bei der Vermeidung und Behandlung von lebensbedrohlichen Situationen zu erzielen.

Durch den mittlerweile verbreiteten Einsatz von AEDs stellt sich die Frage, wie gehen Retter:innen mit dem manuellen Defibrillator um, wenn am Einsatzort bereits die CPR mit einem AED durchgeführt wird. Die ERC ALS 2025 Richtlinien stellen nun erstmals die vorhandene Evidenz dar und geben klare Empfehlungen für diese Situation.

Kapitel ALS unter Special Circumstances Zusammenfassung der wichtigsten Änderungen

Die ERC 2025 ALS unter Special Circumstances Guidelines wurden gegenüber 2021 im Bereich **Hyperthermie und Akzidentelle Hypothermie** deutlich erweitert [1]. Kann die Körpertemperatur bei Hypothermen nicht gemessen werden, so kann der Grad der **Akzidentellen Hypothermie** und das Risiko eines Hypothermie-induzierten Herzstillstandes erstmals rein klinisch mit dem **Revised Swiss Staging (modifizierte Schweizer Stadieneinteilung)** klassifiziert werden [24].

Bei hypothermen Patient:innen korreliert der Grad der Eintrübung des Bewusstseins von allen Vitalfunktionen am besten mit der Gefahr eines Hypothermie-induzierten Herzstillstandes, sofern Schädelhirntrauma (SHT) und Intoxikation ausgeschlossen sind. Je tiefer bewußtseinseingeschränkt hypotherme Patient:innen sind, desto höher ist das Risiko eines Hypothermie-induzierten Herzstillstandes (Abbildung 4).

Im **Algorithmus der Akzidentellen Hypothermie** wurde 2025 zusätzlich eine profunde Bradycardie mit einer Herzfrequenz <45/min als Prädiktionsmarker eines Hypothermie-induzierten Herzstillstandes aufgenommen (Abbildung 5, roter Pfeil) [25].

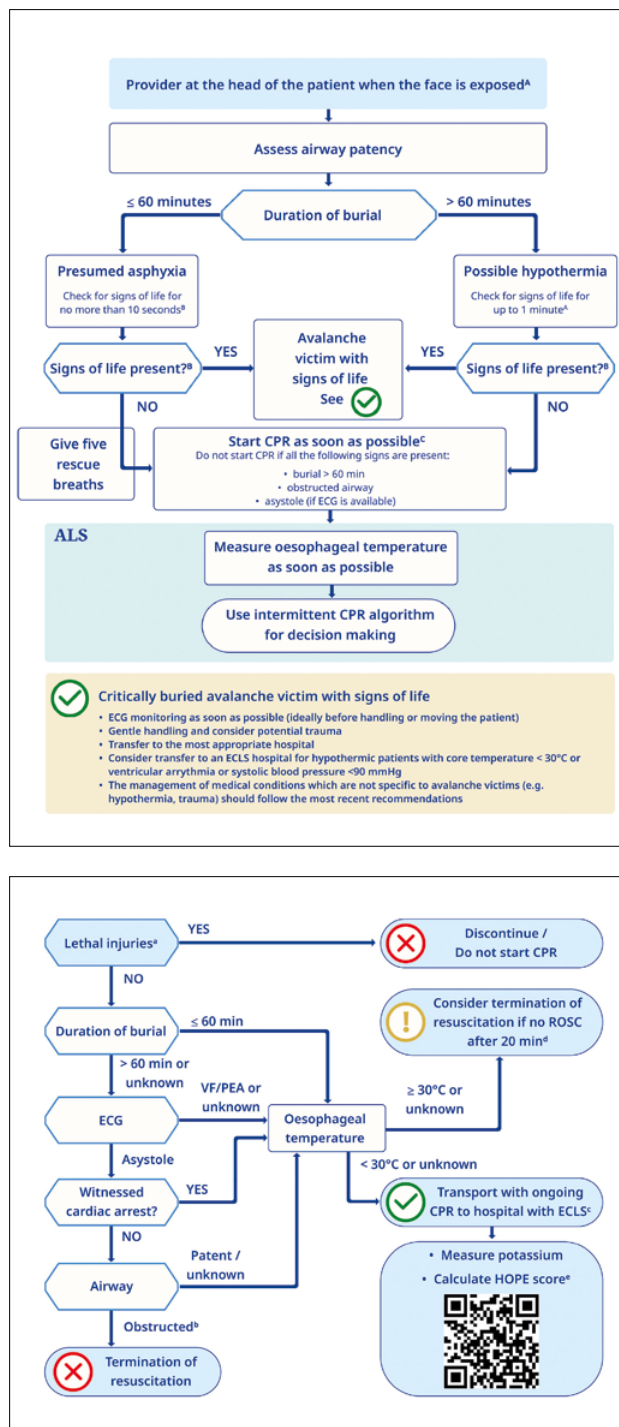


Abb.6 Lawinenrettungsalgorithmus, 1. Vorgehen bei Verschüttung <60 min und >60 min und 2. Entscheidungsfindung für erweiterte Maßnahmen bei kritisch Lawinenverschütteten (Kopf und Brustkorb unter dem Schnee) im Herzstillstand.

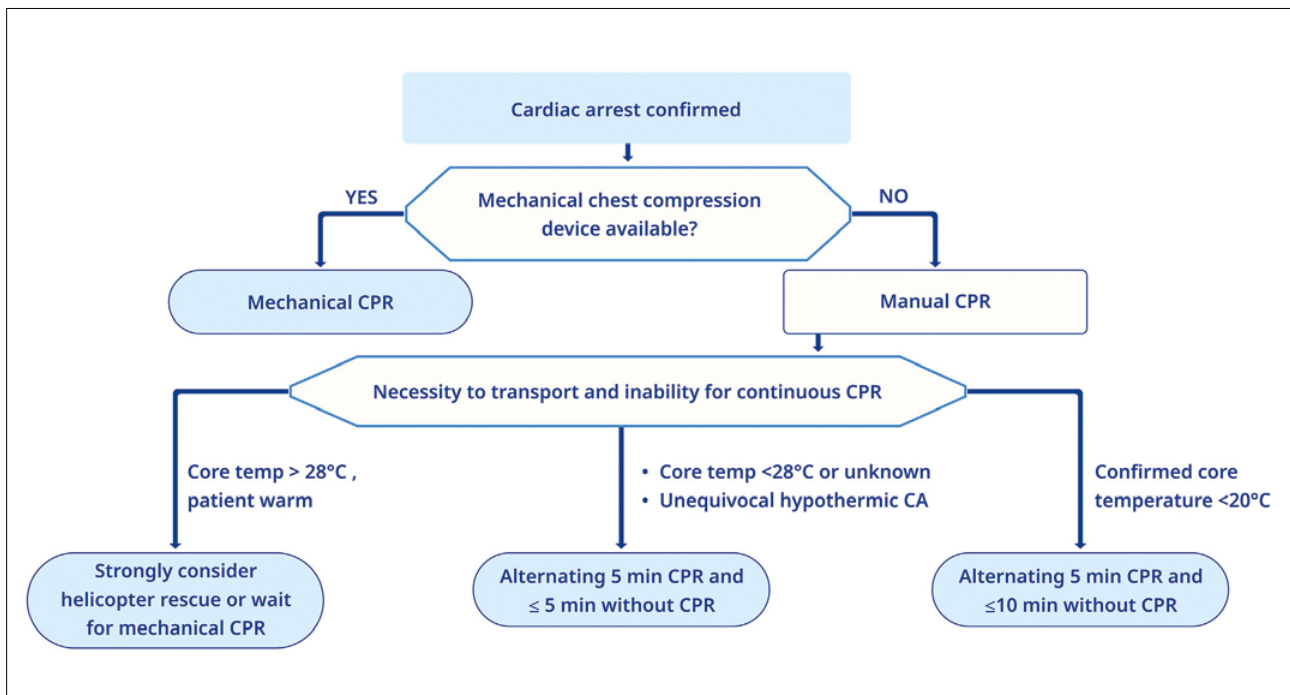


Abb.7 Aufgeschobene und intermittierende CPR bei hypothermen Herzstillstand-Patient:innen, wenn eine kontinuierliche CPR nicht möglich ist.

Wichtig ist herauszustreichen, dass die Kriterien für den Ausschluss von einer eCPR bei hypothermen Patient:innen im Herzstillstand nicht gelten. Durch die konservierende Hypothermie ist auch bei einem Herzstillstand mit weit über 5 Minuten ein neurologisch gutes Überleben im Vergleich zum normothermen Herzstillstand möglich [26]. Somit schließen ein nicht-beobachteter Herzstillstand und eine Asystolie bei hypothermen Patient:innen im Herzstillstand die invasive Wiedererwärmung mittels VA-ECMO nicht aus. Der HOPE-Score der bereits 2021 in die ERC-Guidelines aufgenommen wurde, sollte über 10 % liegen, um den Einsatz einer die invasive Wiedererwärmung mittels VA-ECMO zu rechtfertigen [27]. In den ERC 2025 Special Circumstances Guidelines gibt es ein **Update des Lawinenrettungsalgorithmus** inklusive HOPE-Score (Abbildung 6) [28].

Zudem werden aufgeschobene und intermittierende CPR bei hypothermen Herzstillstand Patienten (Abbildung 7) und Lawinenrettung bei Mehrfachverschüttung und unzureichender Zahl von BLS-Kräften vor Ort (z.B. nur Kamerad:innen oder Bergretter:innen) ein neuer Triage- und Behandlungs-Algorithmus mit den Kernkriterien Verschüttungstiefe >1.5 m und Spontankreislauf innerhalb von 6 min CPR vorgestellt [29].

Kommentar aus Autoren- und Expertensicht: Die Special Circumstances 2025 Guidelines haben sich gegenüber den 2021 Guidelines aufgrund zahlreicher Publikationen deutlich weiterentwickelt. Es gilt darauf hinzuweisen, dass im Vergleich zum ALS Kapitel, die

Studien zum Thema ALS unter Special Circumstances einen geringeren Evidenzgrad aufweisen, weil die jeweiligen Patient:innengruppen wesentlich kleiner sind. Vergleichsweise sind in den Studien zu „Primärer Herzstillstand“, die für das ALS Kapitel von Relevanz sind zum Teil mehrere 100.000 Patient:innen inkludiert [30]. In vielen Studien, die dem ALS unter Special Circumstances Kapitel zu Grunde liegen, sind oft nur wenige Hundert Patient:innen inkludiert [27]. Weiters sind in diesem Bereich die Studien häufig retrospektiv, observierend und selten randomisiert und kontrolliert, weil prospektive Studien kaum durchführbar sind.

In absehbarer Zukunft wird sich deshalb am geringeren Evidenzgrad der Richtlinien im Bereich ALS unter Special Circumstances wenig ändern. Um die wenigen Fälle in diesem besser zu sammeln und auszuwerten, wurden diverse Register, so z.B. das Internationale Hypothermie Register, eingerichtet, um die Datensammlung international zu bündeln [31].

LITERATUR

- [1] Lott C, Karageorgos V, Abelairas-Gomez C, Alfonzo A, Bierens J, Cantellow S, et al. European Resuscitation Council Guidelines 2025 Special Circumstances in Resuscitation. Resuscitation. 2025;215 Suppl 1:110753.
- [2] Soar J, Bottiger BW, Carli P, Jimenez FC, Cimpoesu D, Cole G, et al. European Resuscitation Council Guidelines 2025 Adult Advanced Life Support. Resuscitation. 2025;215 Suppl 1:110769.
- [3] Djarv T, Rogers J, Semeraro F, Bradde L, Cassan P, Cimpoesu D,



KORRESPONDIERENDER AUTOR

Prim. PD Dr. Peter Paal MBA PM.ME EDAIC EDIC ESRA-DRA FERC

Barmherzige Brüder Krankenhaus Salzburg / Paracelsus Medizinische Universität
Abteilung für Anästhesie und Intensivmedizin
Kajetanerplatz 1 / 5010 Salzburg, Österreich
peter.paal@icloud.com

Prim. PD Dr. Peter Paal ist Mitglied des ERC ALS Education and Science Committee und Koautor der ERC Guidelines Special Circumstances und ALS Kapitel seit 2010 und 2015 respektive.

et al. European Resuscitation Council Guidelines 2025 First Aid. Resuscitation. 2025;215 Suppl 1:110752.

[4] Smyth MA, van Goor S, Hansen CM, Fijacko N, Nakagawa NK, Raffay V, et al. European Resuscitation Council Guidelines 2025 Adult Basic Life Support. Resuscitation. 2025;215 Suppl 1:110771.

[5] Greif R, Lauridsen KG, Djarv T, Ek JE, Monnelly V, Mon-sieurs KG, et al. European Resuscitation Council Guidelines 2025 Executive Summary. Resuscitation. 2025;215 Suppl 1:110770.

[6] Soar J, Bottiger BW, Carli P, Couper K, Deakin CD, Djarv T, et al. European Resuscitation Council Guidelines 2021: Adult advanced life support. Resuscitation. 2021;161:115-51.

[7] Soar J, et al. Advance Life Support Guidelines. Resuscita-tion. 2025, in press.

[8] Cheskes S, Verbeek PR, Drennan IR, McLeod SL, Turner L, Pinto R, et al. Defibrillation Strategies for Refractory Ventricu-lar Fibrillation. N Engl J Med. 2022;387(21):1947-56.

[9] Reynolds JC, Issa MS, T CN, Drennan IR, Berg KM, O'Neil BJ, et al. Prognostication with point-of-care echocardiogra-phy during cardiac arrest: A systematic review. Resuscitation. 2020;152:56-68.

[10] Greif R, Bray JE, Djarv T, Drennan IR, Liley HG, Ng KC, et al. 2024 International Consensus on Cardiopulmonary Resu-scitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations: Summary From the Basic Life Support; Advanced Life Support; Pediatric Life Support; Neo-natal Life Support; Education, Implementation, and Teams; and First Aid Task Forces. Resuscitation. 2024;205:110414.

[11] Holmberg MJ, Granfeldt A, Guerguerian AM, Sandroni C, Hsu CH, Gardner RM, et al. Extracorporeal cardiopulmonary resuscitation for cardiac arrest: An updated systematic review. Resuscitation. 2023;182:109665.

[12] Schnaubelt S, Garg R, Atiq H, Baig N, Bernardino M, Big-ham B, et al. Cardiopulmonary resuscitation in low-resource settings: a statement by the International Liaison Committee on Resuscitation, supported by the AFEM, EUSEM, IFEM, and IFRC. Lancet Glob Health. 2023;11(9):e1444-e53.

[13] Blancher M, Albasini F, Elsensohn F, Zafren K, Holzl N, McLaughlin K, et al. Management of Multi-Casualty Incidents in Mountain Rescue: Evidence-Based Guidelines of the Inter-national Commission for Mountain Emergency Medicine (ICAR MEDCOM). High Alt Med Biol. 2018;19(2):131-40.

[14] Sumann G, Moens D, Brink B, Brodmann Maeder M,

Greene M, Jacob M, et al. Multiple trauma management in mountain environments – a scoping review: Evidence based guidelines of the International Commission for Mountain Emergency Medicine (ICAR MedCom). Intended for physi-cians and other advanced life support personnel. Scand J Trauma Resusc Emerg Med. 2020;28(1):117.

[15] Kivlehan SM, Dixon J, Kalanzi J, Sawe HR, Chien E, Robert J, et al. Strengthening emergency care knowledge and skills in Uganda and Tanzania with the WHO-ICRC Basic Emergency Care Course. Emerg Med J. 2021;38(8):636-42.

[16] Wyckoff MH, Greif R, Morley PT, Ng KC, Olasveengen TM, Singletary EM, et al. 2022 International Consensus on Car-diopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations: Summary From the Basic Life Support; Advanced Life Support; Pediatric Life Support; Neonatal Life Support; Education, Implemen-tation, and Teams; and First Aid Task Forces. Resuscitation. 2022;181:208-88.

[17] Gregory P, Mays B, Kilner T, Sudron C. An exploration of UK paramedics' experiences of cardiopulmonary resusci-tation-induced consciousness. Br Paramed J. 2021;5(4):9-17.

[18] West RL, Otto Q, Drennan IR, Rudd S, Bottiger BW, Par-nia S, et al. CPR-related cognitive activity, consciousness, awareness and recall, and its management: A scoping review. Resusc Plus. 2022;10:100241.

[19] Soar J, Berg KM, Andersen LW, Bottiger BW, Cacciola S, Callaway CW, et al. Adult Advanced Life Support: 2020 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science with Treatment Recommendations. Resuscitation. 2020;156:A80-A119.

[20] Elhussain MO, Ahmed FK, Mustafa NM, Mohammed DO, Mahgoub IM, Alnaeim NA, et al. The Role of Automated External Defibrillator Use in the Out-of-Hospital Cardiac Arrest Survival Rate and Outcome: A Systematic Review. Cureus. 2023;15(10):e47721.

[21] Kramer-Johansen J, Edelson DP, Abella BS, Becker LB, Wik L, Steen PA. Pauses in chest compression and inappro-priate shocks: a comparison of manual and semi-automatic defibrillation attempts. Resuscitation. 2007;73(2):212-20.

[22] Teran F, Paradis NA, Dean AJ, Delgado MK, Linn KA, Kra-mer JA, et al. Quantitative characterization of left ventricular function during pulseless electrical activity using echocardi-ography during out-of-hospital cardiac arrest. Resuscitation. 2021;167:233-41.

[23] Chen CC, Lee D, Yen HT, Lien WC. Personalized resuscitation using 3D transesophageal echocardiography. *Resuscitation*. 2024;199:110220.

[24] Musi ME, Sheets A, Zafren K, Brugger H, Paal P, Holzl N, et al. Clinical staging of accidental hypothermia: The Revised Swiss System: Recommendation of the International Commission for Mountain Emergency Medicine (ICAR MedCom). *Resuscitation*. 2021;162:182-7.

[25] Podsiadlo P, Brozek T, Balik M, Nowak E, Mendrala K, Hymczak H, et al. Predictors of cardiac arrest in severe accidental hypothermia. *Am J Emerg Med*. 2024;78:145-50.

[26] Swol J, Darocha T, Paal P, Brugger H, Podsiadlo P, Kosinski S, et al. Extracorporeal Life Support in Accidental Hypothermia with Cardiac Arrest-A Narrative Review. *ASAIO J*. 2022;68(2):153-62.

[27] Pasquier M, Rousson V, Darocha T, Bouzat P, Kosinski S, Sawamoto K, et al. Hypothermia outcome prediction after extracorporeal life support for hypothermic cardiac arrest patients: An external validation of the HOPE score. *Resuscitation*. 2019;139:321-8.

[28] Pasquier M, Strapazzon G, Kottmann A, Paal P, Zafren K, Oshiro K, et al. On-site treatment of avalanche victims: Sco-

ping review and 2023 recommendations of the international commission for mountain emergency medicine (ICAR MedCom). *Resuscitation*. 2023;184:109708.

[29] Genswein M, Macias D, McIntosh S, Reiweger I, Hetland A, Paal P. AvaLife-A New Multi-Disciplinary Approach Supported by Accident and Field Test Data to Optimize Survival Chances in Rescue and First Aid of Avalanche Patients. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(9).

[30] Uzendu AI, Spertus JA, Nallamotheu BK, Girotra S, Jones PG, McNally BF, et al. Cardiac Arrest Survival at Emergency Medical Service Agencies in Catchment Areas With Primarily Black and Hispanic Populations. *JAMA Intern Med*. 2023;183(10):1136-43.

[31] Walpoth BH, Maeder MB, Courvoisier DS, Meyer M, Cools E, Darocha T, et al. Hypothermic Cardiac Arrest - Retrospective cohort study from the International Hypothermia Registry. *Resuscitation*. 2021;167:58-65.

[32] Paal P. Erweiterte lebensrettende Maßnahmen für Erwachsene. *Notfall Rettungsmed*. 2025.

Unstoppable. Mit Sporlastic Supreme.

GENU-HiT® SUPREME

Besser in Bewegung

www.sporlastic.de



MALLEO-HiT® SUPREME



EPIDYN® SUPREME

SPORLASTIC

Neues aus der Wissenschaft

Winter 2026

Im zweiten Halbjahr 2025 haben wir erneut zahlreiche spannende Beiträge aus der alpinen und höhenmedizinischen Forschung zusammengetragen. Angesichts der Fülle an empfehlenswerten Arbeiten kann hier wieder nur ein kleiner Ausschnitt präsentiert werden. Die nachfolgende, bewusst subjektiv getroffene Auswahl fasst einige besonders relevante Publikationen kompakt auf Deutsch zusammen.

Die behandelten Themen reichen von AMS-Prävention für Rettungskräfte, kardiovaskulären Erkrankungen in der Höhenmedizin, geschlechterspezifische Prävention von AMS über Inklusion und neue Testmethoden. Wir hoffen, dass die Zusammenstellung spannende Einblicke bietet.

Autor:innen Jörg Schneider, Christoph Tannhof und Kathrin Ebinger

Pharmacological Prophylaxis and Supplemental Oxygen for Unacclimatized Rescuers at Very High Altitude: Scoping Review and 2025 Joint Recommendations of the International Commission for Mountain Emergency Medicine and the International Society for Mountain Medicine.

High altitude medicine and biology, 10.1177/15578682251365931. Advance online publication. <https://doi.org/10.1177/15578682251365931>

McLaughlin, K., Roy, S., Falla, M., Strapazzon, G., Luks, A. M., Zafren, K., Brugger, H., Musi, M., Tomazin, I., Ellerton, J., Thapa, G. B., Paal, P. (2025).

Rettungseinsätze in großer Höhe sind häufig ungeplant, erfordern schnelle Entscheidungen und bringen Retter:innen in Situationen, in denen eine ausreichende Akklimatisation nicht möglich ist. Dies betrifft insbesondere Helikopterpilot:innen, Bergretter:innen und Notärzt:innen, die innerhalb weniger Stunden oder Tage in Höhen > 3.500 m operieren müssen.

Ziel des vorliegenden Konsensdokuments ist es, evidenzbasierte Empfehlungen zum Einsatz von Sauerstoff und pharmakologischer Prophylaxe (z. B. Acetazolamid, Dexamethason) zu geben, um die Leistungsfähigkeit und Sicherheit unakklimatisierter Rettungskräfte zu verbessern.

Im durchgeführten Review wurden 50 relevante Studien zu Akklimatisation, Prophylaxe und Medikamenteneinsatz in großer Höhe ausgewertet. Eingeschlossen

waren randomisierte Studien, Beobachtungsdaten und Erfahrungsberichte. Anschließend erfolgte eine strukturierte Konsensusfindung durch die International Commission for Mountain Emergency Medicine (ICAR MedCom) und die International Society for Mountain Medicine (ISMM).

Die wichtigsten Erkenntnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Sauerstoff

- Wirksamkeit klar belegt: verbessert Leistungsfähigkeit, reduziert AMS-Symptome.
- Empfehlung: Sauerstoffgabe bei allen Rettungseinsätzen > 30 Minuten über 3.500 m sowie bei jeglicher Aufenthaltsdauer über 4.000 m.
- Praktische Limitationen: Verfügbarkeit, Gewicht, logistischer Aufwand.

Acetazolamid (AZ)

- Beschleunigt Akklimatisation, reduziert AMS-Symptome.
- Empfehlung: Bei fehlendem Sauerstoff > 3 h Einsatzdauer über 3.500 m erwägen.
- Dosierung: 125–250 mg 2 × täglich (wie in Leitlinien üblich).

Dexamethason (DEX)

- Effektiv in der AMS-Prävention und -Therapie.
- Empfehlung: Alternative zu AZ, v. a. bei kurzer Vorlaufzeit oder wenn O₂ nicht verfügbar.
- Dosierung: 4 mg alle 12 h (präventiv).

Kombinationstherapie

- Bei extremen Höhen > 5.000 m oder sehr hoher physischer Belastung kann eine Kombination aus AZ und DEX sinnvoll sein, wenn keine Akklimatisation und kein Sauerstoff verfügbar sind.
- Dies sollte auf Ausnahmefälle beschränkt bleiben.

Andere Medikamente (Nifedipin, PDE-5-Hemmer)

- Für prophylaktische Anwendung bei Rettungskräften **nicht empfohlen**. Ihr Einsatz bleibt auf spezielle Indikationen (z. B. HAPE-Prophylaxe bei Hochrisikopersonen) beschränkt.

Die Autor:innen betonen, dass Sauerstoff immer die bevorzugte Maßnahme ist, da er die physiologischen Defizite am direktesten adressiert. AZ und DEX sind in erster Linie als **Notlösung** gedacht, wenn Sauerstoff nicht verfügbar ist und können in extremen Höhen auch kombiniert werden. Auch ethische Aspekte werden angesprochen: Die Einnahme von Dexamethason bei Gesunden ist nicht ohne Nebenwirkungen (z. B. Blutzuckerentgleisungen, Infektionsrisiko). Zudem muss sichergestellt sein, dass die Gabe ausschließlich durch medizinisches Personal erfolgt und in Rettungs-SOPs eingebettet ist.

Für Bergrettungsorganisationen bedeutet dies:

1. **SOPs sollten angepasst** werden, um die Empfehlungen systematisch zu berücksichtigen.
2. **Sauerstoffvorräte** sind bei Hochgebirgseinsätzen einzuplanen und logistisch sicherzustellen.
3. **Eine medikamentöse Prophylaxe** darf nur in klar definierten Szenarien eingesetzt werden, und das Personal muss im Umgang mit Nebenwirkungen geschult sein.
4. Diese Empfehlungen erhöhen die Sicherheit der Einsatzkräfte und stellen sicher, dass Rettungsaktionen nicht durch AMS oder Leistungseinbruch der Helfenden gefährdet werden.

Fazit

Die aktuelle gemeinsame Empfehlung von ICAR Med-Com und ISMM stellt klar, dass Supplemental Oxygen ein zentrales Instrument zum Schutz unakklimatisierter Rettungskräfte ist. Die Indikation wird primär an Höhe und Dauer des Einsatzes festgemacht:

- > 30 Minuten Einsatz in 3.500 – 4.000 m
- jeder Einsatz oberhalb von 4.000 m

Damit ist Sauerstoff in diesen Szenarien der erste Schutz, während pharmakologische Prophylaxe (z. B. Acetazolamid, Dexamethason) nur bei fehlendem O₂ empfohlen wird.

Bemerkenswert ist, dass die Autor:innen keinen festen Zielwert für die Sauerstoffsättigung (z. B. ≥ 90 % oder ≥ 92 %) und keine einheitliche Standardflussrate definieren. Stattdessen wird auf die Heterogenität der Studien verwiesen. In einzelnen Untersuchungen fanden sich positive Effekte bereits bei Flussraten von 1 L/min in Ruhe und 2 L/min unter Belastung (simuliert bei 8.100 m).

Diese Werte verdeutlichen das Potenzial von niedrig-dosierter Sauerstoffgabe, zeigen aber auch, dass es bislang an evidenzbasierten Standards für Flussraten und Ziel-Sättigungen im Rettungskontext fehlt.

Die Empfehlung betont die Notwendigkeit von O₂ ab definierten Höhen, lässt aber offen, welche Zielwerte praktisch angestrebt werden sollen. Für die klinische und einsatztaktische Umsetzung bedeutet das: Sauerstoffgabe ja – aber Dosis und Monitoring müssen situativ erfolgen, da derzeit keine allgemein gültigen Grenzwerte vorliegen.

Altitude Adversities: Is It Safe for People with Cardiovascular Disease to Travel to Moderate-High Altitude?

High altitude medicine and biology, 26(3), 328–334.
Van Ochten, N., Rudofker, E. W., Cornwell, W. K. (2025).

Kardiovaskuläre Erkrankungen und Höhenexposition

Dieser Artikel beschreibt 7 Fälle von Menschen, die mit kardiovaskulären Vorerkrankungen in moderate Höhen gereist sind. Diese hatten nach Ankunft im Zielgebiet erhebliche Probleme: Mehrfach STEMI und NSTEMI, Synkopen und akute Herzinsuffizienz. 2 Personen mit STEMI überlebten nicht.

Medizinische Untersuchungen vor Flügen oder Reisen in moderate Höhen sind auch bei Personen mit entsprechenden Vorerkrankungen eher selten, obwohl dieser Personenkreis durch akute Hypoxie erheblich gefährdet ist. Dies kann sowohl bei kurzen Zwischenlandungen in höher gelegenen Flughäfen, als auch in hoch gelegenen Urlaubszielen der Fall sein.

Die hier in aller Kürze vorgestellten Fälle sind illustrativ und zwingen zum Nachdenken. Prädikat lesenswert. In der Diskussion werden die verschiedenen Reaktionen auf akute Hypoxie diskutiert. Die akute Reaktion auf Hypoxie mit erhöhter Herzfrequenz und erhöhtem arteriellem Blutdruck wird möglicherweise von Personen mit entsprechenden Vorerkrankungen nicht toleriert.

Deshalb sollten wir Personen mit kardiovaskulären Erkrankungen mit folgenden Fragen konfrontieren:

- Wohin geht die Reise?
- Welche Höhe wird erreicht?
- Ist das Herz-Kreislaufsystem gesund?
- Welche Aktivitäten sind geplant?

Außerdem sollten wir die körperliche Leistungsfähigkeit vor der Reise testen. Ist der Zustand der Erkrankung bestmöglich behandelt oder gibt es da noch Optimierungspotential? Weiterhin sollten die Reisenden mit Informationen zur Notfallversorgung im Zielgebiet geschult werden.

Eine Akklimatisationszeit in den Reiseverlauf einzuplanen scheint sinnvoll zu sein. Nach arterieller Revaskularisation sollte in den ersten 6 Monaten keine Höhenexposition stattfinden. Da derartige Situationen schon ab ca. 2.000 m auftreten können, scheint eine eher breit angelegte Informationskampagne für viele Patient:innen und beratenden Ärzt:innen sinnvoll zu sein.

Fazit

Menschen mit kardiovaskulären Vorerkrankungen bzw. Risikoprofil sind bereits in moderaten Höhen einem deutlich erhöhten Risiko ausgesetzt. Die geschilderten Fälle verdeutlichen, dass selbst kurze Hypoxiebelastungen schwerwiegende kardiale Ereignisse auslösen können. Eine sorgfältige medizinische Einschätzung, gute Vorbereitung und breite Aufklärung sind daher breit auszubauen.

Sex-Specific Difference in Health-Related Altitude-Effects and Their Prevention by Acetazolamide. Data from a Randomized Controlled Trail.

High altitude medicine and biology, 26(2), 195–203. <https://doi.org/10.1089/ham.2024.0011>

Häfliger, A., Buergin, A., Mayer, L. C., Mademilov, M., Lichtblau, M., Sooronbaev, T., Ulrich, S., Bloch, K. E., Furian, M. (2025). Trial.

Geschlechtsspezifische Untersuchungen zur Höhenkrankheit gab es bisher nicht in größerem Umfang. Die Höhenkrankheit wurde hauptsächlich an jungen Männern studiert. In dieser randomisierten, placebo-kontrollierten Doppelblindstudie wurden 349 Menschen über 40 Jahre alt zur akuten Bergkrankheit, nächtlichen SpO₂-Werten und zum AHI (apnea-hypopnea index) untersucht.

Unter der Placebo-Gabe entwickelten 25% der Frauen und 8% der Männer eine akute Bergkrankheit. SpO₂ und AHI waren in dieser Gruppe bei Frauen niedriger, als bei Männern, trotz ähnlicher Ausgangswerte in 760 m Höhe. Der Einfluss von Acetazolamid auf die akute Bergkrankheit war nicht signifikant unterschiedlich, jedoch wurde der AHI bei Männern reduziert im Vergleich zu Frauen.

Die niedrige Inzidenz der akuten Bergkrankheit (8%) auf 3.100 m bei Männern spricht in dieser Gruppe gegen die Einnahme von Acetazolamid zur Prävention, wenn die Nebenwirkungen und die „number needed to treat“ in die Auswertung einbezogen werden. Bei Anwendung des Lake-Louise-Score (LLS) von 1993 ist die Gabe von

Acetazolamid zur Vorbeugung der akuten Bergkrankheit bei Frauen sinnvoll, jedoch nicht bei Männern (bei Höhen bis zu 3.100 m).

Es gibt wohl geschlechtsspezifische Unterschiede sowohl beim Auftreten von akuter Bergkrankheit, als auch bei deren Behandlung mit Acetazolamid. Auch das Alter spielt wohl eine Rolle. Außerdem wurden bei dieser Studie Geschlechtshormonspiegel, die Anwendung oraler Antikonzeptiva oder eine Hormontherapie nicht berücksichtigt. Trotz diesen Limitationen stellt diese Untersuchung eine gute Basis für weitergehende Studien dar.

Fazit

Wie auch in vielen anderen Bereichen der Medizin, bedarf es auch bezüglich des Einsatzes von Acetazolamid zur Prävention von Höhenerkrankungen weiterer Untersuchungen zur geschlechterspezifischen präventiven und therapeutischen Pharmakotherapie. Ebenso sind geschlechtsspezifische Unterschiede auf Höhenexposition bislang unzureichend wissenschaftlich aufgearbeitet.

Ein herzliches
Dankeschön
an die fördernden
Mitglieder
der ÖGAHM

alpenverein 
österreich

CHEMOMEDICA

 SPORLASTIC

ÖGAHM

The Effect of Chronic Altitude Exposure on Chronic Obstructive Pulmonary Disease Outcomes in the SPIROMICS Cohort: An Observational Cohort Study.

American journal of respiratory and critical care medicine, 210(10), 1210–1218.

<https://doi.org/10.1164/rccm.202310-1965OC>

Suri, R., Markovic, D., Woo, H., Arjomandi, M., Barr, R. G., Bowler, R. P., Criner, G., Curtis, J. L., Dransfield, M. T., Drummond, M. B., Fortis, S., Han, M. K., Hoffman, E. A., Kaner, R. J., Kaufman, J. D., Krishnan, J. A., Martinez, F. J., Ohar, J., Ortega, V. E., Paine, R., 3rd, ... Barjaktarevic, I. Z. (2024).

Die Studie von Suri et al untersuchte den Einfluss der chronischen Höhenexposition (Wohnort) auf den Verlauf einer chronisch obstruktiven Lungenerkrankung (COPD) anhand von Daten der SPIROMICS-Kohorte.

Es wurden 1.655 COPD-Patient:innen analysiert, die entweder unter 305 m (n=1.367) oder über 1.219 m (im Median 1.379 m (n=288)) über dem Meeresspiegel lebten. Die Teilnehmer:innen wurden hinsichtlich Lungenfunktion, Bildgebung, Symptomen, Gesundheitsstatus, körperlicher Leistungsfähigkeit, Exazerbationen und Mortalität untersucht. Multivariable Regressionsmodelle wurden verwendet, um Zusammenhänge zwischen der Höhenexposition und COPD-bezogenen Outcomes zu evaluieren.

Körperliche Leistungsfähigkeit: Patient:innen in großer Höhe zeigten eine signifikant reduzierte 6-Minuten-Gehstrecke (6MWD) mit einem durchschnittlichen Rückgang von 32,3 Metern, was auf eine verminderte funktionelle Kapazität hinweist.

Symptome und Gesundheitsstatus: Es wurden keine signifikanten Unterschiede in patientenberichteten Symptomen (gemessen mit dem COPD Assessment Test und der modifizierten Medical Research Council Dyspnoe-Skala) oder im Gesundheitsstatus (St. George's Respiratory Questionnaire) zwischen den Höhenlagen festgestellt.

Lungenfunktion: Die jährliche Abnahme des FEV₁ unterschied sich nicht signifikant zwischen den Gruppen, was darauf hindeutet, dass die Höhenlage keinen Einfluss auf das Fortschreiten des Verlustes an Lungenfunktion hatte.

Exazerbationen: Interessanterweise war das Leben in höheren Lagen mit einer geringeren Wahrscheinlichkeit für schwere Exazerbationen assoziiert.

Mortalität: In der Langzeitanalyse war das Leben in größerer Höhe mit einer erhöhten Mortalität verbunden. Dieser Zusammenhang verlor jedoch an Signifikanz, nachdem Luftverschmutzung als Kovariante berücksichtigt wurde.

COPD-Patient:innen, die in größeren Höhen leben, können eine reduzierte körperliche Leistungsfähigkeit aufweisen, ohne dass sich dies in subjektiven Symptomen oder einem verschlechterten Gesundheitsstatus niederschlägt. Die geringere Rate schwerer Exazerbationen könnte auf adaptive Mechanismen oder Unterschiede in der Exposition gegenüber Umweltfaktoren zurückzuführen sein.

Diese Erkenntnisse unterstreichen die Bedeutung einer individuellen Risikobewertung für COPD-Patient:innen, die in großen Höhen leben oder dorthin reisen möchten.

Fazit

Trotz geringer Einschränkung der funktionellen Kapazität scheint die chronische Höhenexposition keinen relevanten Einfluss auf die COPD zu haben. Interessant wäre die maximalen Wohnhöhen gewesen, die allerdings in der Studie nicht ausgewiesen wird.

Is it Possible for Individuals with Pre-Existing Mental Disorders to Perform Mountain Sports at High Altitude-First Evidence from a Pilot Cross-Sectional Questionnaire Study.

High altitude medicine and biology, 26(2), 118–128. <https://doi.org/10.1089/ham.2024.0056>
Gstir, C., Schurr, T., Ehlers, R., Burtscher, J., Sperner-Unterweger, B., Hübner, K. (2025).

Die Autor:innen dieser Pilot-Studie stellten sich folgende Fragen: Gibt es Menschen mit psychischen Störungen, die Sport in großen Höhen ausüben? Verschlechtert sich der psychische Zustand während der Sportausübung in großer Höhe? Informieren Menschen mit derartigen Störungsbildern ihre Reisepartner:innen oder ihre behandelnden Hausärzt:innen? Welche psychischen Symptome erfahren gesunde Individuen und solche mit bestehenden psychischen Vorerkrankungen in der Höhe?

Die Untersuchung wurde mit Hilfe eines Online-Fragebogens durchgeführt. Es wurden sowohl somatische wie auch psychische Störungen/Vorerkrankungen abgefragt. 323 Personen wurden befragt, 251 davon hatten keinerlei Vorerkrankungen, 34 hatten somatische Vorerkrankungen (hauptsächlich Atemwegserkrankungen, Herz-Kreislauf-Beschwerden, Muskel-/Gelenksbeschwerden). 38 Menschen hatten psychische Störungen (Depressive Störungen, Ess-Störungen, Angstsyndrome, Schlafstörungen, posttraumatische Belastungsstörungen, Schizophrenie).

Wesentliche Aussagen dieser Pilot-Studie sind Folgende: Personen mit psychischen Störungen üben Sport in großen Höhen aus. Der psychische Zustand verschlechterte sich generell in der untersuchten Population nicht. Auch ein erhöhtes Unfallrisiko konnte nicht festgestellt werden. Im Gegenteil: Menschen mit vorbestehenden psychischen Störungen fühlten sich

besser bei einem Höhengaufenthalt. Menschen mit psychischen Störungen informieren Reisepartner:innen und Hausärzt:innen seltener über ihre Erkrankungen als Personen mit somatischen Störungen.

Mit dieser Untersuchung konnten die Einflüsse von sportlicher Aktivität, positiven sozialen Interaktionen, Ausübung des Sports in der Natur oder Hypoxie nicht evaluiert werden. Vorbestehende psychische Störungen sind eine wenig bis gar nicht untersuchte Gruppe von Erkrankungen bei Menschen, die in großen Höhen Sport treiben. Eine generelle Stigmatisierung von psychischen Störungen/Erkrankungen könnte hierbei eine Rolle spielen. Hierzu sind weitere Untersuchungen nötig. Außerdem sollten diese Probleme auch bei der höhenmedizinischen Beratung eine größere Rolle einnehmen, sodass Höhengaufenthalte für Menschen mit und ohne psychische Störungen ein Erfolgserlebnis werden.

Fazit

Sport in größeren Höhen scheint eine positive Auswirkung auf ein Kollektiv von Patient:innen mit psychischen Erkrankungen zu haben. Gleichzeitig sind psychische Erkrankungen in der höhenmedizinischen Beratung noch unterdokumentiert.

Identifying the Causes of Unexplained Dyspnea at High Altitude Using Normobaric Hypoxia with Echocardiography.

Journal of imaging, 10(2), 38. <https://doi.org/10.3390/jimaging10020038>

Stepanek, J., Farina, J. M., Mahmoud, A. K., Chao, C. J., Alsidawi, S., Ayoub, C., Barry, T., Pereyra, M., Scalia, I. G., Abbas, M. T., Wraith, R. E., Brown, L. S., Radavich, M. S., Curtisi, P. J., Hartzendorf, P. C., Lasota, E. M., Umetsu, K. N., Peterson, J. M., Karlson, K. E., Breznak, K., ... Arsanjani, R. (2024).

Dyspnoe in Ruhe oder unter geringer Belastung ist ein häufiges Symptom bei Höhengaufenthalten, das nicht allein durch die Hypoxie erklärt werden kann. In dieser retrospektiven Kohortenstudie wurden 27 Teilnehmende einem standardisierten Hypoxie-Stresstest (FiO₂ 12% über 20 Minuten, entsprechend ca. 4.500 m) unterzogen. Mittels transthorakaler Echokardiographie (TTE) wurden hämodynamische Veränderungen erfasst.

Unter Hypoxie kam es zu einem signifikanten Anstieg des geschätzten rechtsventrikulären systolischen Drucks (sPAP), während die RV-Funktion abnahm (Reduktion der TAPSE-Werte um im Mittel 15%, Rückgang der systolischen S'-Welle, Abnahme der Deformationsarbeit der freien RV-Wand). In 70% der Fälle konnte ein Rechts-Links-Shunt nachgewiesen werden, bei einem Drittel nur unter Hypoxie. Die Autor:innen sehen hierin eine plausible Erklärung für Dyspnoe bei Ruhe, die über die reine Oxygenierungsstörung hinausgeht: die Rechtsherzbelastung und das Auftreten von Shunts tragen wesentlich zu den Symptomen bei.

Kommentar: Für Ärzt:innen, die in der Höhen- oder Expeditionsmedizin tätig sind, ist dieser Mechanismus von hoher Relevanz. Er erklärt, warum manche Personen bereits bei moderaten Höhen relevante Symptome entwickeln, obwohl SpO₂-Werte noch nicht kritisch erscheinen. Eine echokardiographische Untersuchung könnte helfen, Risikopatient:innen (z. B. mit latenten Shunts) frühzeitig zu identifizieren.

Fazit

Dyspnoe in großer Höhe ist multifaktoriell bedingt und kann durch pulmonale Drucksteigerungen und Shunts verstärkt werden. Die Echokardiographie bietet wertvolle diagnostische Hinweise.

High-altitude physiology: Understanding molecular, pharmacological and clinical insights.

Pathology, research and practice, 272, 156080. <https://doi.org/10.1016/j.prp.2025.156080>

Zidan, B. M. R. M., Zehravi, M., Kareemulla, S., Madhuri, K. S. D., Gupta, J. K., Kumar, V. V., Khan, J., Alkhathami, A. G., Osman, H., Khandaker, M. U., Emran, T. B. (2025).

Dieser Übersichtsartikel behandelt die physiologischen Anpassungen an große Höhe mit Fokus auf molekulare Mechanismen. Zentral stehen die Hypoxia-Inducible Factors (HIF-1 α , HIF-2 α), die eine Kaskade an Genaktivierungen steuern, darunter Erythropoetinproduktion, Angiogenese und metabolische Veränderungen. Neben diesen endogenen Prozessen werden pharmakologische Interventionen diskutiert, die diese Signalwege beeinflussen.

Acetazolamid bleibt die Substanz mit der besten Evidenz zur Prävention akuter Höhenkrankheit, indem es eine milde metabolische Azidose induziert und so die ventilatorische Antwort auf die Hypoxie steigert. Dexamethason zeigt starke Effekte in der Prävention und Therapie, fördert aber keine Akklimatisation und birgt Rebound-Risiken. Darüber hinaus werden experimentelle Ansätze wie HIF-Stabilisatoren, Antioxidantien und NO-Modulatoren erörtert. Klinische Studien hierzu stehen jedoch weitgehend aus.

Der Artikel geht auch auf genetische Unterschiede zwischen Hochlandpopulationen (Anden, Tibet, Äthiopien) ein, die verschiedene Anpassungsstrategien entwickelt haben: erhöhter Hämatokrit versus gesteigerte Ventilation oder optimierte O₂-Affinität von Hämoglobin. Diese Erkenntnisse können helfen, neue pharmakologische Zielstrukturen zu identifizieren.

Für die ärztliche Praxis bietet der Artikel eine wertvolle Synthese: Er verbindet Grundlagen der Höhenphysiologie mit translationalen Ansätzen, die eines Tages zu neuen Therapieoptionen führen könnten. Noch ist die klinische Relevanz experimenteller Substanzen begrenzt, aber der Trend geht klar in Richtung molekularer Interventionen, die gezielt in die Hypoxie-Signalwege eingreifen.

Fazit

Die Höhenphysiologie wird zunehmend molekular verstanden. Für die Praxis bleiben Acetazolamid und Dexamethason zentral; neue Ansätze sind interessant, aber noch nicht praxisreif.

A Step Test to Evaluate the Susceptibility to Severe High-Altitude Illness in Field Conditions.

High altitude medicine and biology, 25(3), 158–163.
<https://doi.org/10.1089/ham.2023.0065>
Hermand, E., Lesaint, L., Denis, L., Richalet, J. P.,
Lhuissier, F. J. (2024).

In dieser prospektiven Untersuchung wurde ein einfacher Feldtest entwickelt, um die Anfälligkeit für schwere Höhenkrankheiten (Severe High-Altitude Illness, SHAI) unter realitätsnahen Bedingungen zu erfassen. Eingeschlossen waren 43 gesunde Erwachsene (15 Frauen, 28 Männer), die zuvor keine relevante Höhenerfahrung hatten. Sie führten wiederholt einen Step-Test über 3 Minuten mit einer Stufe von 20 cm Höhe durch, während sie verschiedenen normobaren Hypoxiebedingungen ausgesetzt waren (entsprechend 3.000 m, 4.000 m und 4.800 m). Erfasst wurden Sauerstoffsättigung (SpO₂), Herzfrequenz, Atemfrequenz und Ventilation. Mit zunehmender simulierter Höhe kam es zu einer deutlichen Desaturierung (Mittelwert 4.800 m: SpO₂ ~ 73 %), einem Anstieg der Herzfrequenz (> 140/min bei einigen Teilnehmenden) und einer signifikanten Steigerung der Atemminutenvolumina. Die Ergebnisse des Step-Tests korrelierten eng mit einem etablierten Fahrradergometer-Hypoxieprotokoll, das als Referenz gilt. Die Variablen konnten mit dem SHAI-Score in Beziehung gesetzt werden, sodass Risikozonen definiert wurden, die in Zukunft im Feld zur Einschätzung des individuellen Risikos genutzt werden könnten. Die Autor:innen betonen jedoch, dass die prognostische Validität in realen Höhenbedingungen noch geprüft werden muss.

Der Step-Test stellt ein praktikables Instrument dar, das auch in Feldbedingungen schnell durchführbar ist. Für die ärztliche Praxis könnte dies eine Möglichkeit bieten, in kurzer Zeit die Hypoxietoleranz und das Risiko für SHAI abzuschätzen, ohne auf teure Laborprotokolle angewiesen zu sein. Noch fehlen jedoch Validierungen im Hochgebirge und in größeren Kohorten.

Fazit

Ein einfaches, praktikables Screening-Tool für das Risiko schwerer Höhenkrankheiten. Eine klinische Anwendung erscheint vielversprechend, ist aber noch nicht ausreichend validiert.

The Impact of a High-Altitude Expedition on the Physical Performance and Nutritional Indices of Health Status of Alpinists.

Journal of functional morphology and kinesiology, 10(2), 143. <https://doi.org/10.3390/jfmk10020143>
Karpecka-Gałka, E., Bawelski, M., Pięta, A.,
Mazur-Kurach, P., Pięta, P., Frączek, B. (2025).

Hochgebirgsexpeditionen stellen den menschlichen Organismus vor extreme physiologische Herausforderungen. Neben der hypobaren Hypoxie spielen Kälte, erhöhter Energieverbrauch und eingeschränkte Nahrungsaufnahme eine Rolle. In einer prospektiven Beobachtungsstudie begleiteten Karpecka-Gałka und Kolleg:innen 17 Alpinist:innen (Durchschnittsalter 30,3 Jahre) während einer etwa 34 Tage dauernden Expedition in Höhen zwischen 5.000 und 8.000 Metern. Vor und nach der Expedition wurden aerobe und anaerobe Kapazität, Körperzusammensetzung, ausgewählte biologische Blut- und Urinparameter sowie die Nahrungsaufnahme erfasst.

Nach Rückkehr ins Flachland zeigte sich ein signifikanter Rückgang sowohl der aeroben als auch der anaeroben Kapazität. Das Körpergewicht, die Muskelmasse und die fettfreie Masse waren deutlich vermindert, insbesondere in den Extremitäten. Hämatologische Analysen ergaben eine Zunahme von Erythrozyten, Hämoglobin und Hämatokrit, während auch die Leukozytenzahlen anstiegen. Alle Werte blieben innerhalb des Normbereichs, deuten aber auf eine starke hämatopoetische Beanspruchung hin. Ernährungstagebücher belegten Defizite bei Eisen, Folat und Vitamin D.

Fazit

Die Ergebnisse machen deutlich, dass längere Aufenthalte in großer Höhe trotz hämatologischer Anpassungen mit relevanten Leistungseinbußen und Verlust an Muskelmasse einhergehen. Für Ärzt:innen in der Expeditionsmedizin ergibt sich daraus die Notwendigkeit einer sorgfältigen Ernährungsplanung mit gezielter Supplementation, insbesondere von Eisen, Folat und Vitamin D, um die physiologische Belastung abzufedern und die Leistungsfähigkeit möglichst zu erhalten.

Recent advances in predicting acute mountain sickness: from multi-dimensional cohort studies to cutting-edge model applications.

Frontiers in physiology, 15, 1397280.
<https://doi.org/10.3389/fphys.2024.1397280>
Wang, B., Chen, S., Song, J., Huang, D., Xiao, G. (2024).

Die akute Höhenkrankheit (AMS) ist eine der häufigsten Erkrankungen bei unakklimatisierten Bergsteiger:innen und Reisenden. Trotz jahrzehntelanger Forschung ist es bislang schwierig, das individuelle Risiko zuverlässig abzuschätzen. Wang und Kolleg:innen geben in ihrem Übersichtsartikel einen umfassenden Überblick über aktuelle Entwicklungen. Neben den bekannten klinischen Prädiktoren wie Aufstiegsgeschwindigkeit, Schlafhöhe und Anamnese einer früheren AMS rücken zunehmend Biomarker wie microRNAs, inflammatorische Zytokine oder genetische Polymorphismen in den Fokus.

Parallel dazu werden tragbare Sensoren eingesetzt, die kontinuierlich Sauerstoffsättigung, Herzfrequenzvariabilität oder Schlafmuster erfassen. Erste Daten weisen darauf hin, dass Veränderungen dieser Parameter schon vor klinischen Symptomen messbar sind. Die Integration solcher Daten in KI-gestützte Modelle ermöglicht eine personalisierte Risikoprofilierung. In kleineren Kohortenstudien erzielten diese Modelle AUC-Werte über 0,80, was einer guten Diskriminationsfähigkeit entspricht. Allerdings stammen die Ergebnisse überwiegend aus Laborsimulationen unter normobarer Hypoxie. Feldvalidierungen in realen Höhenbedingungen fehlen bisher.

Fazit

Die Fortschritte in der Kombination von Biomarkern, kontinuierlicher Sensorik und künstlicher Intelligenz eröffnen die Perspektive einer individualisierten Prävention der AMS. Für die ärztliche Praxis bleibt jedoch festzuhalten, dass bislang keine validierten Grenzwerte vorliegen und die Methoden noch nicht für den Routineeinsatz geeignet sind. Bis verlässliche Daten aus großen Feldstudien vorliegen, bleibt die sorgfältige Beachtung klassischer Risikofaktoren die Grundlage der Prävention.

The Environmental Impact of a High-Altitude Medical Research Expedition.

High altitude medicine and biology, 26(2), 140–147.
<https://doi.org/10.1089/ham.2024.0049>
Joyce, K. E., Campbell, C. A., Bradwell, A. R., Lucas, S. J. E., Lewis, C. T., Lucas, R. A. I., Edsell, M., and the Birmingham Medical Research Expeditionary Society (BMRES) (2025).

Neben den medizinischen und logistischen Herausforderungen sind Expeditionen in große Höhen auch mit ökologischen Belastungen verbunden. Joyce und Kolleg:innen quantifizierten erstmals systematisch den CO₂-Fußabdruck einer internationalen medizinischen Forschungsexpedition auf über 5.000 Metern.

Die Gesamtemissionen betrugen etwa 16,7 Tonnen CO₂. Den größten Anteil hatten Flug- und Landtransporte für Team und Ausrüstung. Weitere Beiträge resultierten aus dem Betrieb von Dieselgeneratoren, Batterien und Kochstellen. Maßnahmen zur Kompensation oder Nutzung energiesparender Technologien wurden nur in begrenztem Umfang umgesetzt. Die Analyse verdeutlicht damit den erheblichen ökologischen Fußabdruck selbst relativ kleiner Forschungsexpeditionen.

Fazit

Für die Zukunft ist es entscheidend, dass Expeditionsteams ökologische Verantwortung in die Planung integrieren. Ärzt:innen, die Forschung in großen Höhen betreiben, sollten sich der Klimarelevanz bewusst sein und nachhaltige Maßnahmen wie emissionsarme Transportoptionen, energieeffiziente Geräte und verpflichtende CO₂-Kompensation berücksichtigen. Expeditionen müssen nicht nur wissenschaftliche Erkenntnisse liefern, sondern auch Vorbild für nachhaltiges Handeln in sensiblen Hochgebirgsökosystemen sein.

29. Internationale Bergrettungsärztetagung Innsbruck

7. – 8. November 2025

Wissenschaftliche Zusammenfassung

Autor:innen Roman Schniepp, Korbinian Granel und Raimund Lechner (BExMed Wissenschaftlicher Arbeitskreis)

Die Bergrettungsärztetagung 2025 in Innsbruck stand unter dem Leitmotiv **„Wieviel mehr ist genug? – Grenzen und Chancen der alpinen Notfallmedizin“** und legte den Schwerpunkt auf die Schnittstelle zwischen wissenschaftlichem Fortschritt und realweltlichen Herausforderungen der Bergrettungsmedizin.

Die Tagungsleitung um Diana Deckert, Matthias Haselbacher, Marc Kaufmann, Simon Rauch und Markus Thaler stellte hierfür ein breit gefächertes klinisches und wissenschaftliches Programm zusammen.

Am Freitag fand traditionell der Alpine-Notarzt-Refresher-Kurs (Koordination: Diana Deckert, Bernd Wallner) statt, der die Fortbildungsinhalte eines Notarzt-Refreshers mit dem Schwerpunkt alpiner Rettung verbindet. Dabei wurde u.a. über Falldiskussionen und „Hot-Topics“-Vorträge die speziellen einsatztaktischen Überlegungen beim nicht-penetrierenden Thoraxtrauma und Perikarderguss sowie ein Update zur Lawinenmedizin diskutiert. Im Stationsbetrieb konnten zudem praktische Skills und Szenarien zu Airway Management, Reanimation, Traumaversorgung und Hypothermie trainiert werden.

Am Samstag, im Rahmen der Haupttagung, berichtete Extrembergsteiger Thomas Huber als Keynote-Sprecher über seine Expeditionen in Regionen ohne organisierte Rettung und reflektierte dabei auch das Spannungsfeld von Selbsthilfe, Improvisation und medizinischer Verantwortung.

Im weiteren Programm der Bergrettungsärztetagung 2025 standen themengruppierte Inhalte. Unter Moderation von Matthias Jacob und Roland Albrecht wurde im Anschluss die Rolle von Simulation in der Flug- und

Bergrettung diskutiert. Beiträge von u. a. Bernd Lang, Karsten Meumann, Markus Reichenbach und Claudio Nigsch zeigten, wie High-Fidelity-Simulation zur Verbesserung von Crew Resource Management (CRM), Einsatz-standardisierung und Entscheidungsfindung beiträgt.

Der Block „e-CPR auch im alpinen Raum“ stellt Perspektiven der extrakorporalen Membranoxygenierung nach Reanimation dar. Unter Leitung von Marc Kaufmann und Diana Deckert diskutierten Benedikt Tremml, Wolfgang Voelckel, Gabriel Putzer und Robert Zilberszac die Evidenzlage zu Outcome Daten, logistischer Machbarkeit, und ethischen Implikationen in der Bergrettung.

Der Block „Wissenschaft trifft Realität“ stellte die Operationalisierung wissenschaftlicher Erkenntnisse in den Vordergrund. Markus Isser, Urs Pietsch und Simon Rauch beleuchteten interaktiv, wie experimentelle oder laborbasierte Erkenntnisse die reale Rettungsarbeit beeinflussen, z. B. zu den klassischen alpinmedizinischen Themen der Hypothermie, sinnvollen Temperaturmessung oder der Medikamentenstabilität – die reale Rettungsarbeit beeinflussen können.

Im assoziierten Wissenschaftsseminar wurden neue Erkenntnisse und Studien aus der Berg- und Luftrettung präsentiert.

Die Bergrettung Tirol schrieb erneut den Wissenschaftspreis aus und fördert damit Forschung mit direktem Praxisbezug zur Alpinmedizin. Insgesamt wurden elf Projekte eingereicht und in Form von Postern präsentiert, darunter Studien zur Kälte-induzierten Vasodilatation als Prädiktor für Erfrierungsanfälligkeit, zu Outcomedaten und Helmnutzung bei Lawinen- und

«Wieviel mehr ist genug? – Grenzen und Chancen der alpinen Notfallmedizin»

29. INT. BERGRETTUNGSÄRZTETAGUNG



TH-Präsentation BRÄT25 (Quelle: Uli Steiner)



Preisträger:innen des Wissenschaftspreises (Quelle: Roman Schniepp)

Skitourenunfällen, zur Wirksamkeit verschiedener Immobilisationstechniken, zur Effizienz des helikopter- vs. bodengebundenem Interhospitaltransfers sowie zur Optimierung der LVS-Suche durch Sprachnavigation. Der diesjährige Wissenschaftspreis wurde an Urs Pietsch verliehen für seine Arbeit zu Stabilität von Notfallmedikamenten im Temperaturbereich bis -15°C . Das publizierte Forschungsprojekt wurde in Kooperation mit der Eurac Research Bozen und der REGA durchgeführt. Seine Arbeit zeigte eine Stabilität der Wirkstoffkonzentrationen verschiedener (Notfall-) Medikamente in simuliertem Kältebetrieb und hat damit direkte Auswirkungen auf die Medikamentenlogistik in der Berg- und Flugrettung.

Zudem wurde diesjährig ein Wissenschaftspreis für Nachwuchswissenschaftler von der Bergrettung Tirol verliehen. Valentin Wagenbichler (Arbeitsgemeinschaft Alpinmedizin LMU München) wurde hierbei ausgezeichnet für eine kontrollierte Reanimationsstudie mittels Simulationspuppe im Kontext einer Transport CPR. Er untersuchte mit weiteren Medizinstudierenden den Einfluss von Hangneigung und Helfer-Positionierung im Akiaschlitten während kontinuierlicher, manueller Herz-Druckmassage. Die Arbeit zeigt im Wesentlichen, dass die CPR-Performance positionsabhängig ist und dass bergseitig-blickende Helferpositionen signifikant bessere Kompressionstiefen mit geringerer Varianz erzeugen als talorientierte Positionen.

Den Abschluss der Tagung bildete die Vorstellung und Diskussion zweier realer Bergrettungseinsätze unter herausfordernden Bedingungen. Die Fälle wurden aus den Perspektiven von Ersthelfer:innen, Bergrettungsteam und der Leitstelle beleuchtet und von Ursula Kammerlander-Knauer sowie Matthias Haselbacher moderiert.

Ergänzt wurde das Tagungsprogramm durch praktische Workshops zu Kälte- und Höhenmedizin, Blutstillung, ALS/PALS und taktischer Bergrettung sowie einsatzanalytische Beiträge aus Tirol und Südtirol.

Die Tagung verdeutlichte einmal mehr, wie stark sich die alpine Notfallmedizin wissenschaftlich weiterentwickelt. Bergretter:innen sind daher zunehmend gefordert, neue Evidenz und aktuelle Forschungsergebnisse in ihren Alltag einfließen zu lassen, aber auch operative Strukturen, Ausbildung und Entscheidungsalgorithmen entsprechend anzupassen.

AUTOR:IN

PD Dr. med. Roman Schniepp

Arbeitsgemeinschaft für Alpinmedizin
Institut für Notfallmedizin und Medizinmanagement,
LMU Klinikum, Ludwig-Maximilians-Universität München
München, Deutschland

Alpinforum Innsbruck

22. November 2025

Autor:innen Evelyn Pircher-Nöckler, Julia Schneider



Das Österreichische Kuratorium für alpine Sicherheit veranstaltete am 22.11. das Alpinforum in der Messehalle Innsbruck, das im Rahmen der Alpinmesse stattfand. Vor einem interessierten Fachpublikum diskutierten zahlreiche Expert:innen über diverse, hochaktuelle Themen, die wir im folgenden Text für Sie zusammengefasst haben.

Bergsteigen, nur gesund? – Mit Xenon auf den Everest, Extremtraining Hausberg, Überforderung am Höhenweg

Nach der Eröffnung durch Landeshauptmann Anton Mattle sowie dem ÖKAS Präsidenten Univ. Prof. Dr. Peter Paal folgte der **erste Themenblock** des diesjährigen Alpinforums zum Thema „Tourismus, Sport & Ethik – Von den 8000ern bis zu den Alpen“.

Unter anderem widmete sich eine Diskussion der Frage, inwiefern der Einsatz des Edelgases Xenon beim

Höhenbergsteigen Chancen bietet, aber auch neue ethische und gesundheitliche Fragen aufwirft.

Die Vortragsreihe eröffnete Lukas Furtenbach, ein Innsbrucker Expeditionsanbieter, dessen 7-tägige Everest-Flash-Expedition unter Einsatz von Xenon große mediale Aufmerksamkeit hervorrief. Als nächstes erläuterte Michael Fries, Chefarzt der Anästhesie am St. Vincenz-Krankenhaus Limburg, die Wirkung des Edelgases im Körper. Philipp Brugger, ein Tiroler Spezialist für Speedbegehungen, stellte seine rekordträchtigen zwei Nordwandtrilogien innerhalb einer Woche vor. Im Anschluss referierte Urs Hefti, Präsident der Medizinischen Kommission der UIAA (Union internationale des associations d'alpinisme) über den Einsatz von Medikamenten im Alpinismus.

In der anschließenden Diskussionsrunde „Und wo bleibt die Ethik – auf den 8000ern und bei uns?“ positionierten sich die Diskussionsteilnehmenden klar

und es wird deutlich, dass sich die Fachwelt zwischen potenziellen Vorteilen und deutlichen medizinischen und ethischen Bedenken bewegt. Durch Nutzung des Edelgases wird von den praktischen Anwender:innen und Befürworter:innen des Einsatzes für Xenon vermutet, dass eine schnellere Besteigung in den extremen Höhen gelingen könnte. Es wurde kontrovers diskutiert, ob eine Speedbesteigung ein verringertes oder sogar erhöhtes Sicherheitsrisiko darstellt.

Die wissenschaftlich-medizinischen Gegenstimmen argumentierten, dass die gesundheitlichen Risiken und die Sicherheit des Einsatzes von Xenon beim Bergsteigen wissenschaftlich noch nicht erforscht sind, und hier erst weitere Untersuchungen notwendig sind, um valide Aussagen zum Nutzen-Risiko-Profil treffen zu können. Es wurde kontrovers diskutiert, ob eine Speedbesteigung unter Einsatz von Xenon ein verringertes oder erhöhtes Sicherheitsrisiko darstellt.

Die lebhafteste Debatte zeigte, wie zentral ein respektvoller Austausch im Alpinismus ist – zumal am Ende jeder selbst bestimmen muss, welche Entscheidungen verantwortbar sind und in welcher Weise die eigene Verbundenheit zum Bergsport gelebt wird.

Der **zweite Themenblock** gestaltete sich rund um die Aussage und der Frage „Bergverrückt! Wie ticken Bergsteiger:innen?“. Der renommierte Alpinist und Bergführer, Hanspeter Eisendle, zeigte durch Erzählungen und Beispiele seinen Blick auf die Entwicklung im Bergsport auf und schilderte bildhaft und nahezu philosophisch, warum Bergsteiger:innen so sind, wie sie eben sind. Im weiteren Programmablauf zeigt die Neurologin und Psychiaterin Frau Prof.in Katharina Hüfner von der Medizinischen Universität Innsbruck auf, dass im (Berg-)Sport neben der körperlichen auch die psychische Gesundheit ein wichtiger Aspekt ist. Erkrankungen wie Ess-Störungen oder Suchtverhalten auch bei mental starken Athlet:innen vorkommen können und diese erkannt und behandelt werden sollten. Anschließend gab der Psychologe und Psychotherapeut Alexis Zajetz dem Publikum praxisnahe Tipps im Umgang mit Angst und Panik bei sportlichen Aktivitäten, besonders in herausforderndem Gelände und im alpinen Bereich.

Im **dritten Themenblock** „Bergwandern: Unfälle, Wegeklassifizierung und digitale Helfer“ wurden Auszüge aus der Alpinunfallstatistik der ÖKAS (Österreichisches Kuratorium für alpine Sicherheit) vorgestellt, welche zeigten, dass die Mehrzahl Verunfallter im Gelände auf Stürze, Verirren und Erschöpfung zurückzuführen sind, sowie die meisten Verletzungen durch Sturz/Stolpern/Ausgleiten entstehen. Als präventive Maßnahmen zur Verhinderung dieser Ereignisse wurden u.a. eine gute

«Bergsteigen, nur gesund? – Mit Xenon auf den Everest, Extremtraining Hausberg, Überforderung am Höhenweg»

ALPINFORUM INNSBRUCK

Touren- und Zeitplanung, ausreichendes Training der Trittsicherheit, passende Selbsteinschätzung, sowie das Prüfen aktueller Verhältnisse genannt. Im Verlauf wurden Innovationen zur Verbesserung der Orientierung und Planung, als auch Erfassung möglicher Gefahrenstellen mit potentieller Reduktion von gefährlichen Unfällen vorgestellt: Digiway und AlpsWatch. Ein Einblick in die Wegeklassifizierung zeigte die Herausforderung, dass eine fehlende Einheitlichkeit in der Klassifizierung eine interregionale Kommunikation erschwert und eine Vereinheitlichung eben dieser sinnvoll erscheint.

Abschließend ging es im **vierten Block** um Lawinenkunde mit den oft unterschätzten Unfallfolgen und der im Ernstfall potentiellen Gefahr einer Ganzkörperverschüttung. Besonders eindrucksvoll und für Stille im Saal sorgte der persönliche Bericht von Stephan Birkmaier, der in Norwegen von einer Lawine komplett verschüttet wurde und von seinen Kameraden gerettet werden konnte. Birkmaier machte klar, wie wichtig die Sicherheit in den Bergen ist. Umso bedeutungsvoller ist die ständige Weiterentwicklung rund um Themen der Lawinenforschung, welche im letzten Block von Jürg Schweizer von Davos beleuchtet wurde.

Das diesjährige Alpinforum widmete sich vielfältigen, hochaktuellen Themen. Dank der inspirierenden Beiträge von Expert:innen aus unterschiedlichsten Fachrichtungen und der regen Beteiligung des, trotz der an diesem Tag traumhaften Bedingungen für Outdoor-sportbegeisterte, zahlreich erschienen Publikums entwickelte sich ein lebendiger Dialog, der zu einem Zugewinn an Wissen und einem wertvollen sowie sichtbar erwünschten Austausch führte.

AUTOR:INNEN

**Dr.in med.univ. Evelyn Pircher-Nöckler und
Dr.in med.univ. Julia Schneider**

Universitätsklinik für Psychiatrie II
(Psychosomatische Medizin)
Department für Psychiatrie, Psychotherapie, Psychosomatik
und Medizinische Psychologie
Medizinische Universität Innsbruck
Innsbruck, Österreich

Die Internationalen Lehrgänge für Alpinmedizin

Ein Erfahrungsbericht

Autor:in Judith Wagner

Im November 2025 legte ich die Prüfung zum Erwerb des International Diploma in Mountain Medicine (DIMM) ab. Die drei hierfür nötigen Lehrgänge (Winter/Frühjahr/Sommer) absolvierte ich über die ÖGAHM, die diese in Kooperation mit der BExMed durchführt.

Die Anmeldung läuft über die Alpinärzteschmiede (www.alpinaerzteschmiede.com; Mag. Reinhard Pühlinger, PhD), die die Kurse äußerst professionell organisiert.

Vorstellung und eigene Motivation

Seit 3,5 Jahren arbeite ich als Chefärztin einer neurologischen Klinik in Gelsenkirchen (Ruhrgebiet; für Fußballfans: Schalke). Da es dort Gruben und Schächte, aber sicher keine Berge gibt, kommt die Frage auf, was mich dazu motiviert hat, knapp zwei Jahre lang das DIMM zu verfolgen. Das ist einfach erklärt: nachdem ich über die Hälfte meines Lebens in Süddeutschland und Österreich gelebt habe, vermisse ich die Nähe der Berge. Und da ich diese bisher „nur“ wandernd erkundet habe, war ich gespannt auf einen ersten Einblick in andere alpine Techniken und Sportarten. Das DIMM war mir aus meiner Zeit in Österreich geläufig. Nach kurzer Recherche entschied ich mich, dieses über die ÖGAHM/BExMed anzugehen. Die Alternative – die Kurse der Schweizerischen Gesellschaft für Gebirgsmedizin – schloss ich für mich aus, da hier im Gegensatz zur österreichisch-deutschen Variante Vorkenntnisse im Skifahren und Klettern gefordert werden.

Beschreibung der Kurse

Den Winterkurs legte ich auf der Heidelberger Hütte in der Silvretta ab, den Frühjahrskurs in Arco/Gardasee und den Sommerkurs auf der Franz-Senn-Hütte in den Stubai Alpen. Im Winterkurs nimmt die Schnee- und

Lawinenkunde einen großen Raum ein, der Sommerkurs widmet sich dem Thema des Hochtourengehens und im Frühjahrskurs dreht sich alles ums Felsklettern. Die Ausrüstungslisten für die einzelnen Lehrgänge sind zum Teil relativ lang (s. Detailbeschreibung der einzelnen Kurse auf der o.g. Internetseite) und gerade als Anfänger:in wird man nicht alle Gegenstände benötigen (kann sie aber von der Steuer absetzen, wenn man sie trotzdem kauft).

An-/Abreise

An- und Abreise waren für mich aufgrund des Wohnortes relativ aufwendig, aber sämtlich mit öffentlichen Verkehrsmitteln bzw. Mitfahrgelegenheiten möglich. Die Kursteilnehmer:innen kommen aus weiten Teilen Österreichs, der Schweiz und Deutschland, eine Liste wird in den Wochen vor Kursbeginn zugeschickt. Für den Winterkurs ging es mit Flugzeug („dank“ Streik der DB), Bahn und Bus bis nach Ischgl. Von dort stiegen wir gemeinsam zur Heidelberger Hütte auf, wo wir von Hüttenwirt Loisl aufs Herzlichste begrüßt wurden. Auch die Franz-Senn-Hütte ist gut erreichbar: mit Öffis bis Innsbruck und weiter per Mitfahrgelegenheit zum Treffpunkt in Seduck. Von dort stiegen wir gemeinsam zur Hütte auf (ca. 2,5 Stunden), das Gepäck kam per Materialseilbahn nach. Das Hotel in Arco ist von Verona aus per Zug und Bus erreichbar.

Die Unterkünfte

Meine Lehrgänge fanden in der Heidelberger und der Franz-Senn-Hütte sowie im Hotel in Arco statt. Da letzteres nicht mehr als Kursstandort dienen wird, hier nur eine kurze Anmerkung zum Konzept Hotel (vs. Hütte). Ich gehöre prinzipiell zu der Gruppe von Menschen, die bei dem Gedanken, eine Woche im Mehrbettzimmer (i.d.R. ca. 8 Personen in Stockbetten) auf einer Hütte zu



© Reinhard Pühringer/Alpinärzteschmiede

verbringen, nicht gerade von Enthusiasmus überkommen werden. Daher empfand ich den Aufenthalt im Hotel (Doppelzimmer; Einzelzimmer war auf Wunsch buchbar) erholsamer. Allerdings tragen das Ambiente und die Geschlossenheit der Gruppe in einer Hütte einen wesentlichen Teil zu der sehr positiven Gruppendynamik (s.u.) bei, die ich nicht missen möchte.

An dieser Stelle möchte ich die Heidelberger Hütte hervorheben, die aufgrund der Persönlichkeit und großen Herzlichkeit des Hüttenwirts (und des hervorragenden Essens!) ein Highlight für mich darstellte. Die Seminare fanden ebenfalls in den Hütten statt, nach dem Aufstieg wurde daher kein Transfer mehr nötig.

Tagesablauf

Der Tagesablauf ähnelt sich bei allen Kursen. Nach einem frühen Start wird der Vormittag in der Regel mit praktischen Übungen im Umfeld der Hütte oder in den Bergen der Umgebung verbracht. Inhaltlich richten sich diese nach dem Hauptthema des jeweiligen Lehrgangs. Im Winterkurs wird zum Beispiel die Lawinenverschüttetensuche geübt und ein Winterbiwak gebaut. Im Sommerkurs liegt der Fokus auf der Technik des Gletschergehens und der Spaltenbergung. Auch hier wird ein

„ Neben medizinischen und höhenphysiologischen Inhalten werden vielfältige Themen wie Wetterkunde, Orientierung, Materialkunde, Organisation der Luftrettung in den Alpen und strategische Aspekte des Bergsteigens referiert.

äußerst lehrreicher und unterhaltsamer Parcours in Hüttennähe aufgebaut, in dem u.a. eine Hubschrauberrettung mit Seilwinde simuliert wird.

Nach einer (meist eher kürzeren) Mittagspause geht es los mit den Seminaren, die sich zum Teil bis in den Abend hinein erstrecken. Die Dozent:innen sind durchweg hochkompetent und -motiviert. Neben medizinischen und höhenphysiologischen Inhalten werden vielfältige Themen wie Wetterkunde, Orientierung, Materialkunde, Organisation der Luftrettung in den Alpen und strategische Aspekte des Bergsteigens referiert. Im Anschluss an das Abendessen besprechen die Gruppen den Praxis teil des folgenden Tages mit den Bergführer:innen.

Insgesamt sind die Tage lang und gut gefüllt. Aufgrund der wechselnden und durchwegs interessanten Inhalte



Alle Bilder: © Reinhard Pühringer/Alpinärzteschmiede

hatte ich jedoch immer Freude an dem Kurs und nie das Gefühl, dass es „mühsam“ wird. Auch wenn die Lehrgänge sicher kein Urlaub sind, empfand ich es als äußerst bereichernd, gemeinsam mit Kolleg:innen aus den unterschiedlichsten Fachbereichen und Karriere-stufen spannende Dinge zu lernen und neue Erfahrungen zu machen – und das in wunderschöner Umgebung. Da nehme ich auch gerne die augenzwinkernde Nachfrage meiner Kolleg:innen in Kauf, ob ich nicht meine LVS-Ausrüstung in Betrieb nehmen möchte, sobald in Gelsenkirchen die erste wässrige Schneeflocke fällt.

Die Gruppen

Die einzelnen Lehrgänge umfassen ca. 50 Teilnehmer:innen. Zu Kursbeginn kann man sich auf der Grundlage der eigenen Vorkenntnisse in der jeweils relevanten alpinen Disziplin einer von vier bis fünf Niveaustufen zuordnen. Es ist immer eine Gruppe für Anfänger:innen ohne Vorkenntnisse dabei. Teilnehmer:innen, die sich bereits kennen und auf ähnlichem

Leistungsniveau unterwegs sind, können eigene Gruppen bilden.

Ich selbst zählte mit Mitte Vierzig eher zu den älteren Teilnehmerinnen und hatte bisher keine/wenige Erfahrungen mit technischen Alpinsportarten. Daher war ich vor dem ersten Kurs etwas besorgt, ob ich mithalten kann oder nur noch eine Staub- respektive Schneewolke von all den austrainierten Turnusärzt:innen sehen würde. Diese Bedenken möchte ich für alle, die sich ähnliche Gedanken machen, relativieren. Zum einen sind bei jedem Lehrgang ein paar „Senior:innen“ dabei – nicht zuletzt bei den Bergführer:innen. Sicher sollte man eine gewisse Grundkondition mitbringen (z.B. 400 Höhenmeter/Stunde ohne größere Schwierigkeiten gehen können). Die Einteilung in bzgl. der technischen Anforderungen homogene Leistungsgruppen (bei mir waren es 4–6 TN/Gruppe) stellt sicher, dass man sich – eine realistische Selbsteinschätzung vorausgesetzt – während des Praxisteils wohlfühlt. Ledig-



lich bei einer der Touren im Sommerlehrgang merkte ich meine mangelnde Hochtourenenerfahrung und war im gerölligen Gelände im Schneckentempo unterwegs. Hier machte sich die große Erfahrung und Gelassenheit der Bergführerin als auch die Solidarität und Flexibilität der Gruppe bemerkbar: das Tempo wurde gedrosselt und die beiden schnellsten Teilnehmerinnen schlossen sich kurzerhand einer anderen Gruppe an, die auf der gleichen Strecke unterwegs war.

An dieser Stelle sei der fantastische Zusammenhalt bemerkt, der sich zwischen den Teilnehmer:innen entwickelte. Mit jeder meiner Gruppen bestand noch über Monate reger WhatsApp-Kontakt. Das Wir-Gefühl wird dadurch gestärkt, dass man sich oft bei den einzelnen Lehrgängen und bei der Prüfung wiedertrifft. Diese neuen Bekanntschaften mit Kolleg:innen, die ganz unterschiedliche Hintergründe haben, halte ich für einen der wertvollsten Aspekte der DIMM-Kurse.

” In der Rückschau kann ich das Vorhaben, das DIMM-Zertifikat zu erwerben und dies über die Kurse der Alpinärzteschmiede zu tun, mit voller Überzeugung weiterempfehlen. Es war für mich eine fantastische Zeit mit vielen interessanten Lerninhalten, neuen Berg-Skills und vor allem wertvollen Bekanntschaften.

DIMM-Prüfung

Die Abschlussprüfung für das DIMM findet abwechselnd in Innsbruck und in Bad Hindelang im Allgäu statt. Es handelt sich um einen Multiple-Choice-Test, bei dem allerdings jede Aussage nach wahr bzw. falsch beurteilt werden muss. Der Schwierigkeitsgrad ist recht heterogen: man merkt, dass die Fragen zu den einzelnen Themenkomplexen von unterschiedlichen Autor:innen stammen. So können diese teilweise gut mit Hilfe der Kursunterlagen bewältigt werden (die Vorträge können nach jedem Lehrgang heruntergeladen werden). Andere konnte ich weder hiermit noch mit dem Alpin- und Höhenmedizinbuch von Berger et al. mit Sicherheit beantworten. Allerdings werden für das Bestehen nur 60 % richtige Antworten benötigt – ein paar Schnitzer darf man sich also leisten.

Abschließende Wertung

In der Rückschau kann ich das Vorhaben, das DIMM-Zertifikat zu erwerben und dies über die Kurse der Alpinärzteschmiede zu tun, mit voller Überzeugung weiterempfehlen. Es war für mich eine fantastische Zeit mit vielen interessanten Lerninhalten, neuen Berg-Skills und vor allem wertvollen Bekanntschaften. An dieser Stelle ein ganz herzliches Dankeschön an „meine“ Bergführer:in Daniel, Petra und Reini für die Professionalität, die Geduld und den Humor! Es waren großartige Erlebnisse, die ich nicht missen möchte!

AUTOR:IN

Prof. Dr. Dr. med. Judith Wagner

Medizinische Fakultät, Universität Duisburg-Essen
Essen, Deutschland
juna.wagner@gmx.de

Alpinmedizinische Fortbildungsreihe und ÖÄK-Diplom Alpin- und Höhenmedizin

Grundkurse A und B
Allgemeine Informationen

UMIT TIROL
DIE TIROLER PRIVATUNIVERSITÄT



Veranstalter

UMIT TIROL und Österreichische Gesellschaft für
Alpin- und Höhenmedizin (ÖGAHM)

Kursort

Hall in Tirol

Teilnahmebedingungen

Voraussetzung für die Anerkennung zum
ÖÄK-Diplomist ist die Promotion in Österreich.
Die Kursteilnahme setzt die Mitgliedschaft bei
der ÖGAHM nicht voraus und ist auch für
nicht-österreichische Ärzt:innen möglich.
Jeder Grundkurs ist auch separat buchbar.

Organisation

Univ.-Prof. Dr. Wolfgang Schobersberger
Institut für Sport-, Alpinmedizin & Gesund-
heitstourismus (ISAG), UMIT TIROL und
Tirol Kliniken GmbH Innsbruck

Grundkursgebühren

Pro Grundkurs Euro 460,- (inkl. Unterricht,
Lehrgangsunterlagen und Kaffeepausen)

Tagungssekretariat/Anmeldung

alpindiplom@umit-tirol.at

Anmeldeformular sowie weitere Informationen:

www.umit-tirol.at/alpindiplom

Informationen zum ÖÄK-Diplom:

www.arztakademie/alpinmedizin

DFP-Anrechenbarkeit (pro Kurs)

Allgemeinmedizin: 13 Punkte

Diplom Alpin- und Höhenmedizin: 13 Stunden

Diplom Sportmedizin: Theorie 13 Punkte

Grundkurs A

11. – 12. Juni 2026

Donnerstag, 11. Juni 2026

09:00 – 11:00 Uhr

Physiologie der Höhe (I): Ventilation, pulmonal-vaskulär-kardiale Anpassung, O₂-Transport, Erythropoiese
(W. Schobersberger, Innsbruck/Hall/Ö)

11:00 – 11:30 Uhr

Pause

11:30 – 13:00 Uhr

Physiologie der Höhe (II): ZNS, Metabolismus, Niere
(W. Schobersberger, Innsbruck/Hall/Ö)

13:00 – 14:00 Uhr

Mittagspause

14:00 – 16:00 Uhr

Bergwandern und Bergsteigen mit pulmonalen Erkrankungen
(C.-M. Janzer, Natters/Ö)

16:00 – 16:30 Uhr

Pause

16:30 – 18:30 Uhr

Sport und Bewegung in Hypoxie aus Sicht der Sportwissenschaft
(H. Gatterer, Bozen/I)

Freitag, 12. Juni 2026

08:30 – 10:00 Uhr

Alpinsport mit Kindern und Jugendlichen (I)
(H. Förster, Salzburg/Ö)

10:00 – 10:15 Uhr

Pause

10:15 – 11:45 Uhr

Alpinsport mit Kindern und Jugendlichen (II)
(H. Förster, Salzburg/Ö)

11:45 – 12:00 Uhr

Pause

12:00 – 13:00 Uhr

Frauen und Bergsport
(N.N.)

13:00 Uhr

Ende Grundkurs A

Grundkurs B

12. – 13. Juni 2026

Freitag, 12. Juni 2026

14:00 – 15:30 Uhr

Höhenanpassungsstörungen (I): Akute Höhenkrankheit (AMS), Höhenlungenödem (HAPE)
(M. Berger, Ludwigsburg/D)

15:30 – 16:00 Uhr

Pause

16:00 – 18:00 Uhr

Höhenanpassungsstörungen (II): Höhenhirnödem (HACE), chron. Bergkrankheit (CMS)
(M. Berger, Ludwigsburg/D)

Samstag, 13. Juni 2026

08:30 – 10:00 Uhr

Bergwandern und Bergsteigen mit Vorerkrankungen (I): Neurologische und Psychiatrische Erkrankungen, Teil 1
(K. Hüfner, Innsbruck/Ö; F.v.d. Kallen, Seckau/Ö)

10:00 – 10:15 Uhr

Pause

10:15 – 11:45 Uhr

Bergwandern und Bergsteigen mit Vorerkrankungen (II): Neurologische und Psychiatrische Erkrankungen, Teil 2
(K. Hüfner, Innsbruck/Ö; F.v.d. Kallen, Seckau/Ö)

11:45 – 12:15 Uhr

Pause

12:15 – 13:45 Uhr

Bergwandern und Bergsteigen mit Vorerkrankungen (II): Kardiovaskuläre Erkrankungen
(J. Mair, Innsbruck/Ö)

13:45 – 14:00 Uhr

Pause

14:00 – 15:30 Uhr

Bergwandern und Bergsteigen mit Vorerkrankungen (III): Höhe, Gerinnungsstörungen und Antikoagulantien
(W. Schobersberger, Innsbruck/Hall/Ö)

15:30 – 16:00 Uhr

Diskussion und Ende Grundkurs B

Alpinsport & Praxisseminare ÖÄK-Diplom Alpin- und Höhenmedizin

Alpinpark Steinmühle, Gaal/Steiermark, Sommerkurs 4. – 7. Juni 2026
Allgemeine Informationen



Veranstalter und Kursleitung

Dr. Frans van der Kallen im Auftrag der Österreichischen Gesellschaft für Alpin- und Höhenmedizin (ÖGAHM): office@van-der-kallen.at

Kursort

Alpinpark Steinmühle, Gaal, Steiermark

Zielgruppe

Der Kurs richtet sich insbesondere an alle Teilnehmenden des ÖÄK-Diploms Alpin- und Höhenmedizin, steht jedoch allen alpinistisch interessierten Ärzt:innen offen!

Teilnahmevoraussetzungen

Freude am Bergsport und Kondition für mehrere Stunden bergsteigerische Aktivität täglich.

Es werden 3 Schwerpunktaktivitäten angeboten:

- A) Begehen alpiner Klettersteige
- B) Leichte alpine Mehrseillängenrouten
(Schwierigkeitsgrad UIAA III–IV)
- C) Plaisir-Sportkletterrouten (UIAA V–VI)

Anmeldung

ÖGAHM Sekretariat, Fr. Katrin Pühringer
sekretariat@alpinmedizin.org

Weitere Informationen und Anmeldeformular:
<https://alpinmedizin.org/at/themen/index.php>

DFP-Anrechenbarkeit

Allgemeinmedizin: 34 Punkte
ÖÄK-Diplom Sportmedizin: 37 UE
ÖÄK-Diplom Alpin- und Höhenmedizin: 32 UE

Kursgebühr

Euro 890,- (exklusive Übernachtung und Verpflegung)

Für Medizinstudent:innen ist eine Teilnahme mit reduzierten Kurskosten nach Maßgabe verfügbarer Plätze möglich.



© Reinhard Pühringer/Alpinärzteschmiede

Kursprogramm

4. – 7. Juni 2026

Donnerstag, 4. Juni 2026

12:00 Uhr (optional)
Gemeinsames Mittagessen im Gasthof Steinmühle

13:00 – 17:30 Uhr
Alpinsport mit Praxis im Alpinpark Steinmühle

Ausrüstungs-Check und Ausrüstungskunde, bei Bedarf Vergabe von Leihmaterial; Gruppeneinteilung, weitere Ausbildung in Kleingruppen (je nach Interessen und Vorkenntnissen der TN): Sicherung am Klettersteig, Klettersteigtechnik; Knotenkunde, Seiltechnik, Grundlagen Klettertechnik, Standplatzbau

18:00 Uhr
Gemeinsames Abendessen in der Steinmühle

17:00 – 18:45 Uhr
Vortrag „Mentale Gesundheit und Bergsport“
(F. van der Kallen)

19:00 Uhr
Abendessen

Samstag, 6. Juni 2026

09:00 – 16:00 Uhr
Tourentag mit Praxis im Grazer Bergland, den Eisenerzer Alpen oder dem Hochschwab

17:00 – 18:45 Uhr
Vortrag „Klimawandel im Gebirge und Gesundheit“
(A. Podesser/F. van der Kallen)

19:00 Uhr
Abendessen

Freitag, 5. Juni 2026

09:00 – 16:30 Uhr
Alpinsport mit Praxis im Alpinpark Steinmühle

Aktivitäten vom Vortag in Kleingruppen: Verfeinern der Klettersteig- und Klettertechnik; Seiltechnik und Standplatzbau in Mehrseillängen-Touren; Abseilen aktiv und passiv; Rettungstechniken; Aufstieg an Fixseilen

Sonntag, 7. Juni 2026

09:00 – 16:00 Uhr
Tourentag mit Praxis im Grazer Bergland, den Eisenerzer Alpen oder dem Hochschwab

16:00 Uhr
Kursende und individuelle Heimreise

Internationale Alpinmedizinische Lehrgänge

DIMM-Termine 2026

Winterlehrgänge 2026

WL 1

24. – 30. Januar 2026
Heidelberger Hütte

Skitourenlehrgang

Schneeschuheger:innen
herzlich willkommen!

AUSGEBUCHT!

WL 2

7. – 13. Februar 2026
Heidelberger Hütte

Skitourenlehrgang

Keine Schneeschuheger:innen!

AUSGEBUCHT!



www.heidelbergerhuette.at

WL 3

11. – 17. April 2026
Franz-Senn-Hütte

Skihohtourenlehrgang

Keine Schneeschuheger:innen
und Snowboarder:innen!



www.franzsennhuette.at

Frühjahrslehrgänge 2026

FL 1

17. – 23. Mai 2026
Grazer Bergland

Sportkletterlehrgang in den Bergen der Südsteiermark



www.jufahotels.com

FL 2

30. Mai – 5. Juni 2026
Muttekopfhütte

Sportkletterlehrgang im Tiroler Oberland (max. 40 TN)



www.muttekopf.at

FL 3

5. – 11. September 2026
Jägerhof Zams

Sportkletterlehrgang im Tiroler Oberland (max. 40 TN)



www.jaegerhof-zams.at

Sommerlehrgänge 2026

SL 1

14. – 20. Juni 2026
Franz-Senn-Hütte

Hochtourenlehrgang in den Stubai Alpen

SL 2

27. Juni – 3. Juli 2026
Franz-Senn-Hütte

Hochtourenlehrgang in den Stubai Alpen



www.franzsennhuette.at

Programm DIMM Refresher

Saas Fee

Mittwoch, 8. – Sonntag, 12. Juli 2026

Hotel AMBIENTE Mountain Style

Kurskosten

Euro 1.310,- für Mitglieder ÖGAHM/BEXMED

Euro 1.380,- für Externe

Unterkunft

CHF 700,- (inkl. HP, Parkhaus,
Kurtaxe, Seilbahnen)

Anrechenbarkeit

Anrechenbar über die Arztakademie:
8 Std. Theorie und 22 Std. Alpinsport



Programm

8. – 12. Juli 2026

Mittwoch, 8. Juli 2026

Anreise

Begrüßung

**Update Akzidentelle Hypothermie und Lawinen-
medizin – ERC 2025 Guidelines and beyond**
(Seminar 1 Std.; P. Paal, Salzburg/Ö, online)

Update Höhenphysiologie, -adaptation, -training
(Seminar 1 Std.; M. Faulhaber, Innsbruck/Ö, vor Ort)

Donnerstag, 9. Juli 2026

Alpinsport (Praxis 6 Std.)

Update zur alpinistischen Höhentaktik
(Seminar 1 Std.; M. Burtscher, Innsbruck/Ö,
online oder vor Ort)

Update Höhenkrankheiten (Seminar 1 Std.;
M. Burtscher, Innsbruck/Ö, online oder vor Ort)

Freitag, 10. Juli 2026

Alpinsport (Praxis 6 Std.)

**Air Zermatt – Einblicke in den Rettungsalltag
aus der Sicht der Berg- und Flugretter:innen**
(Seminar 1 Std.; R. Lehner, Zermatt/CH, vor Ort)

**Air Zermatt – Einblicke in den Rettungsalltag aus
der Sicht der Flugrettungsärz:innen** (Seminar 1 Std.;
E. Cools, Rennaz/CH, Zermatt/CH, vor Ort)

Samstag, 11. Juli 2026

Alpinsport (Praxis 6 Std.)

Schlaf und Atmung in der Höhe
(Seminar 1 Std.; N. Netzer, Bozen/I, Bad Aibling/D,
Innsbruck/Ö, online)

Von der Höhen- zur Intensivmedizin
(Seminar 1 Std.; J. Knapp, Bern/CH, Sion/CH,
Zermatt/CH, Zürich/CH, vor Ort)

Sonntag, 12. Juli 2026

Alpinsport (Praxis 4 Std. bis Mittag)

Evaluierung
Abreise

Der Vorstand der ÖGAHM

2025 – 2028



Prof. Dr. Marc Moritz Berger
MBA DESA
PRÄSIDENT

Klinik für Anästhesiologie, Intensivmedizin,
Notfallmedizin und Schmerztherapie
RHK Klinikum Ludwigsburg
D-71640 Ludwigsburg, Posiliopstr. 4
marc.berger@rkh-gesundheit.de



Prim. PD Dr. Peter Paal MBA PM.ME
EDAIC EDIC ESRA-DRA FERC
VIZEPRÄSIDENT

Abteilung für Anästhesie u. Intensivmedizin
KH der Barmherzigen Brüder Salzburg
A-5010 Salzburg, Kajetanerplatz 1
peter.paal@bbsalz.at



Prim. Mag. Dr. Günther Sumann
DESA EDIC
PAST-PRÄSIDENT

Abteilung für Anästhesie u. Intensivmedizin
Kardinal Schwarzenberg Klinikum GmbH
A-5620 Schwarzach im Pongau,
Kardinal-Schwarzenbergplatz 1
guenther.sumann@ks-klinikum.at



Mag. Dr. Beatrix Schobersberger
RUNDBRIEF

Privatklinik Kettenbrücke
A-6020 Innsbruck, Sennstraße 1
beatrix.schobersberger@a1.net



Dr. Tobias Huber FRGS

Institut für Anästhesie und Intensivmedizin
Salzkammergut Klinikum Vöcklabruck
A-4840 Vöcklabruck,
Dr.-Wilhelm-Bock-Str. 1
tobias.huber@bergrettung.at



Prim. PD Dr. Mathias Ströhle, MBA

Abteilung Anästhesie und Intensivmedizin
Bezirkskrankenhaus Kufstein
A-6330 Kufstein, Endach 27
mathias.stroehle@bkh-kufstein.at



Prof. Dr. Dr. med. Mahdi Sareban MSc

Institut für Präventive und Angewandte
Sportmedizin
Universitätsklinikum Krems
A-3500 Krems an der Donau, Mitterweg 10
mahdisareban@hotmail.com



Univ.-Prof. Dr. Wolfgang Schobersberger
ÖGAHM-GRÜNDER, EHRENMITGLIED

Institut für Sport-, Alpinmedizin und Gesund-
heitstourismus (ISAG) der Tirol Kliniken
Innsbruck und der UMIT TIROL, Hall/Tirol
A-6020 Innsbruck, Anichstraße 35
wolfgang.schobersberger@tirol-kliniken.at



PD Hannes Gatterer PhD
VIZEPRÄSIDENT

Institut für Alpine Notfallmedizin
Eurac Research
I-39100 Bozen, Hypatiast. 2
hannes.gatterer@eurac.edu



Dr. Frans van der Kallen
KASSIER

A-8732 Seckau 67e
frans.vdk@aon.at



Dr. Simon Woyke PhD
KASSIER-STV./RUNDBRIEF-STV.

Univ.-Klinik für Anästhesie und
Intensivmedizin
Medizinische Universität Innsbruck
A-6020 Innsbruck, Anichstraße 35
simon.woyke@i-med.ac.at



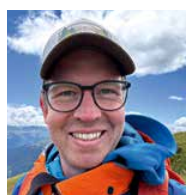
Univ.-Prof. Dr. Katharina Hüfner

Univ.-Klinik für Psychiatrie II
Medizinische Universität Innsbruck
A-6020 Innsbruck, Anichstraße 35
katharina.huefner@tirol-kliniken.at



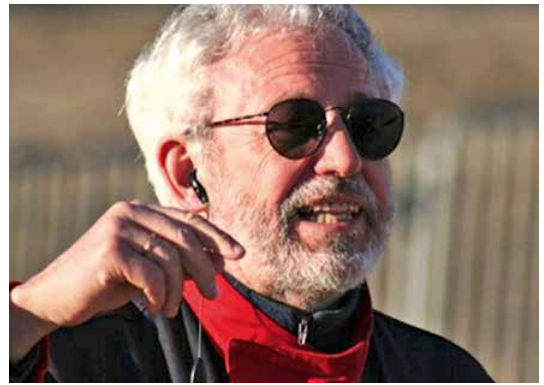
ao.Univ.-Prof. Dr. Johannes Mair

Univ.-Klinik für Innere Medizin III
Medizinische Universität Innsbruck
A-6020 Innsbruck, Anichstraße 35
johannes.mair@i-med.ac.at



Dr. Bernd Wallner PhD

Univ.-Klinik für Anästhesie und
Intensivmedizin
Medizinische Universität Innsbruck
A-6020 Innsbruck, Anichstraße 35
bernd.wallner@tirol-kliniken.at



Dr. Walter Phleps

ÖGAHM INTERN / NACHRUF

Dr. Walter Phleps

1948 – 2025

Pionier der Berg- und Flugrettung

Mit dem Tod von Dr. Walter Phleps haben wir einen Pionier der Berg- und Flugrettung verloren.

Er stammte ursprünglich aus dem Kleinen Walsertal in Vorarlberg und studierte in Innsbruck Medizin. Seine Ausbildungsjahre zum Facharzt für Chirurgie an der Universitätsklinik Innsbruck fielen in die Pionierjahre der alpinen Flugrettung. Walter konnte sich dort schon aktiv an den anfänglich noch eher improvisierten Hubschrauberrettungen beteiligen. Im Umfeld von Prof. Gerhard Flora befand er sich in Innsbruck zur rechten Zeit am richtigen Ort, um seine Begeisterung und seinen innovativen Geist bei der Planung des ersten Notarzthubschraubersystems Österreichs einzubringen. An seinem Schreibtisch wurde damals ein erstes Konzept für ein flächendeckendes Netz von Notarzthubschrauberstützpunkten für Österreich entworfen, welches in seiner Grundstruktur bis heute erhalten blieb. Am 1. Juli 1983 wurde Christophorus 1 in Innsbruck in Dienst gestellt, Walter Phleps war Notarzt der ersten Tage und absolvierte den allerersten Einsatz der Christophorus-Flugrettung.

Seit 1983 lebte Walter Phleps in Fieberbrunn und war dort mehr als 30 Jahre lang ärztlicher Direktor und Betriebsarzt der Gebro Pharma. Wieder engagierte er sich maßgeblich bei der Inbetriebnahme von Christophorus 4 im Dezember 1985 und war viele Jahre Notarzt beim „C4“, bei der Bergrettung und beim Roten Kreuz, dort war er auch einige Jahre Chefarzt. In Fieberbrunn stand Walter Phleps ständig für Notfälle als Notarzt zur Verfügung, auch nach seiner Pensionierung, und

engagierte sich als Katastrophenschutzreferent für die Gemeinde. Zahlreiche Ehrungen dokumentieren sein wirkungsvolles Leben, allem voran das Goldene Ehrenzeichen für Verdienste um die Republik Österreich.

Walter Phleps war es stets ein besonderes Bedürfnis, die Alpine Rettung und Notfallmedizin weiterzuentwickeln. Unermüdlich engagierte er sich dafür, seine brillanten Ideen und Innovationen umzusetzen. Er war viele Jahre Mitglied der Internationalen Kommission für Alpine Notfallmedizin der IKAR und Mitglied bei der ÖGAHM. Seit einigen Jahren referierte er bei den DIMM-Alpinärzte-Lehrgängen der ÖGAHM über die Geschichte der Berg- und Flugrettung. Er war selbst Teil dieser Geschichte, darum hätte kaum ein anderer dieses Thema so authentisch präsentieren können.

Dr. Walter Phleps war bis zum Schluss hochaktiv und unermüdlich, er wollte sich nicht zur Ruhe setzen, sondern sich unaufhaltsam engagieren und sich mit Begeisterung für seine Überzeugung einsetzen.

Leider wurde er durch eine grässliche Krebsdiagnose innerhalb von wenigen Monaten aus dem Leben gerissen. Walter verließ uns am 20. Dezember 2025 viel zu schnell und zu früh im Alter von 77 Jahren.

Wir verlieren mit ihm eine große Persönlichkeit und einen lieben Freund!

Dr. Günther Sumann
Past-Präsident ÖGAHM

Alpin- und Höhenmedizin

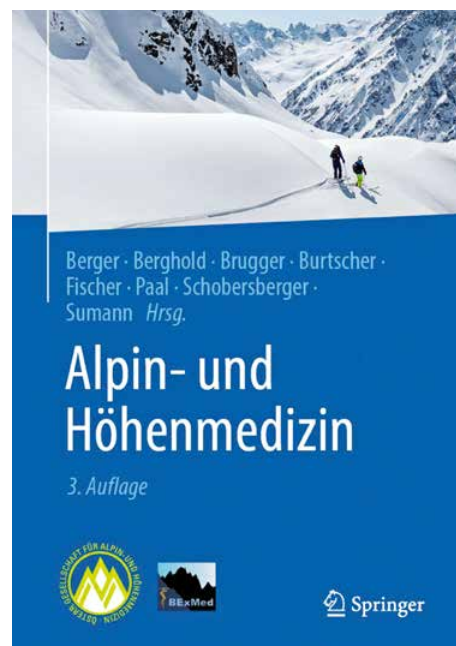
Im Juni 2025 ist die 3. Auflage des Lehrbuches „Alpin- und Höhenmedizin“ im Springer Verlag erschienen.

Prof. Dr. Franz Berghold, der Begründer der Alpinärztekurse in Österreich, hat dieses Werk initiiert. Die 1. Auflage erschien 2015, die 2. Auflage wurde bereits 2019 aufgelegt. Mittlerweile hat sich das Buch „Alpin- und Höhenmedizin“ als Referenzwerk etabliert. Zum Beispiel ist das Buch die theoretische Grundlage für die medizinische Ausbildung bei den Alpinärzte Kursen in Österreich und die Lernunterlage für die Prüfung zur Erlangung des international anerkannten Diploma in Mountain Medicine (DIMM).

Die 3. Auflage der „Alpin- und Höhenmedizin“ hat sich stark weiterentwickelt. Die meisten Kapitel wurden von Grund auf überarbeitet. Zudem wurden viele Kapitel aufgrund eines Generationenwechsels in etlichen Autor:innenteams komplett neu geschrieben. Zum Beispiel wurden im neuen Kapitel „Physiologie der mittleren, großen und extremen Höhen“ alle relevanten Änderungen von Körperfunktionen in der Höhe zusammengefasst. Ein deutlich erweitertes neues Kapitel ist „Bergsteigen und Bergwandern mit Vorerkrankungen“. Internistische, neurologische und psychiatrische Erkrankungen werden in diesem Kapitel fundiert abgehandelt. Neu sind weiters die Kapitel „Hängesyndrom“, „Das alpine Polytrauma“ und „Pulsoxymetrie“. Das Buch schließt mit einem weiteren neuen Kapitel zu „Neue Technologien in der Alpin- und Höhenmedizin“ ab.

Wir wünschen Ihnen viel Freude beim Schmökern und Entdecken.

Autor:in Wolfgang Voelckel



Jede Begegnung mit den Bergen ist besonders, man betritt eine andere Welt. Man begreift, dass nicht der Mensch, sondern die Natur die Oberhand hat. Körper und Geist sind gefordert, um die Herausforderungen des Bergwanderns, Kletterns, Extrem- und Höhenbergsteigens oder des alpinen Skilaufs zu meistern. Eine sorgfältige Vorbereitung ist dabei der Schlüssel zum Erreichen der gesteckten Ziele und zum Minimieren von Risiken.

Ich darf allen Bergenthusiasten die Lektüre der Alpin- und Höhenmedizin empfehlen. Die Herausgeber, allesamt weit über die Grenzen hinaus bekannte Alpinmediziner:innen haben ein Standardwerk geschaffen, das in der deutschsprachigen Literatur einzig ist. Es ist gelungen einen großartigen Bogen über alle Aspekte der Alpin- und Höhenmedizin zu spannen. Beginnend

von den Besonderheiten des Kinder- und Jugendbergsteigens bis hin zum Nachschlagewerk für den/die Expeditionsarzt/-ärztin in extremer Höhe findet die Leserschaft klare Empfehlungen und Antworten. Dabei gelingt es auch komplexe Sachverhalte einfach und verständlich zu formulieren.

Die Alpin- und Höhenmedizin mit 4 Themenblöcken auf gut 600 Seiten erscheint nur auf den ersten Blick als „schwere Literatur“ mit hochwissenschaftlichem Inhalt. Sobald man das Werk in Händen hält, zieht es die Leser:innen in seinen Bann. Man findet leichten Zugang zur Materie. Das gilt auch für nicht oder nur wenig medizinisch vorgebildete Leserschaft.

Konsequenterweise fokussiert der erste Themenblock auf die **Höhenmedizin und die Auswirkungen der Höhe**



We are now in the mountains and they are in us, kindling enthusiasm, making every nerve quiver, filling every pore and cell of us.

JOHN MUIR

auf den menschlichen Organismus. Auch oder gerade in der Domäne der Physiologie und Pathophysiologie richtet sich das Buch an alle Alpinbegeisterten. Hier sei exemplarisch ein Kapitel genannt: **Die Pulsoxymetrie in der Höhe**. Pulsoxymeter sind heute billig, leicht, für jeden erhältlich und nutzbar. Den Stellenwert der SaO₂ Messung in großer Höhe sowie die Interpretation der Ergebnisse ist jedoch Gegenstand weiterführender Forschung. Wie in allen Kapiteln, gelingt es hier nicht nur ein umfassendes Literaturreview zu präsentieren, sondern auch den Nutzen der Pulsoxymetrie zur Überwachung der Akklimation herauszuarbeiten. Die Schlussfolgerungen sind dann praxisorientiert und zeigen dem medizinischen Laien ebenso wie den erfahrenen Ärzt:innen die Möglichkeiten und Grenzen des Messverfahrens. Der Themenblock schließt mit dem Kapitel von der **Höhen- zur Intensivmedizin**, einer tieferen Auseinandersetzung mit der Hypoxie- und Hypoxietoleranz. Die Autor:innen zeigen uns hier den Stellenwert der höhenmedizinischen Forschungsergebnisse für die Behandlungsstrategien von kritisch kranken Patient:innen auf.

Der zweite Themenblock befasst sich mit der **alpinen Sportmedizin**. Eine umfassende Vorbereitung, ein abgestimmtes Training und ein gutes Körpergefühl sind vielleicht die wichtigste Voraussetzung, um die alpinen Herausforderungen nicht nur zu meistern, sondern auch genussvoll erleben zu können. Gerade in diesem Abschnitt des Buches ist für jeden etwas dabei und wieder findet man neben gut dargestellter Hintergrundinformation einfache und praktische Empfehlungen, die man unmittelbar umsetzen kann. Hier wiederum nur beispielhaft genannt: auf 40 Seiten finden Empfehlungen zu **Ernährung beim Bergwandern und Bergsteigen** den Raum, der diesem Thema zusteht. Im wahrsten Sinne ein Grundlagenthema der Alpin- und Höhenmedizin mit einem riesigen Potential für den Einzelnen, absolut wert berücksichtigt zu werden. Mit der richtigen Ernährung können die Anstrengungen einer größeren Tour mit genügend Energiereserven viel leichter gemeistert werden.

Der dritte Abschnitt **Alpine Unfall- und Notfallmedizin** spannt den Bogen von den Anfängen der Bergrettung bis hin zu den aktuellen Guidelines bei spezifischen Erkrankungen und Unfälle im alpinen Umfeld. Hier findet die in der alpinen Notfallmedizin tätigen Notfallmediziner:innen die wichtigen Leitlinien und Grundlagen für Ihre anspruchsvolle Tätigkeit. Gut ausgewählte Fallbeispiele machen gerade auch diesen Bereich lebendig und bieten eine gute Orientierung gerade bei einsatztaktischen Überlegungen. Eine weitere Stärke der Alpin- und Höhenmedizin sind klare Empfehlungen, die unmittelbar vollständig oder angepasst übernommen

werden können (Beispiel Ausrüstung eines Notarztrucksacks für Bergrettungseinsätze und Medikamente für die Rucksackapotheke).

Im vierten Abschnitt **Höhenmedizin Varia** finden besondere Aspekte Berücksichtigung, die nicht vergessen werden dürfen. Auch hier wieder viele Themen, die nicht nur für Alpinmediziner:innen relevant sind, sondern allen Bergbegeisterten bekannt sein sollten. Besonders freut mich, dass auch dem Kinder- und Jugendbergsteigen ein eigenes Kapitel gewidmet ist. Gerade die Jüngsten bleiben oft unberücksichtigt, und brauchen doch besondere Aufmerksamkeit.

Eingerahmt werden die vier Abschnitte durch einen Blick in die Vergangenheit und in die Zukunft. Das Theorem **Zukunft braucht Herkunft** (Odo Marquart) gilt insbesondere für unsere Annäherung an die Bergwelt in allen ihren Facetten. Ein tiefes Verständnis dafür, woher wir kommen und wie weit wir gehen können scheint mir die Grundvoraussetzung, für jede Begegnung mit den Bergen. Alles dazwischen sind Momentaufnahmen, die sich rasch verändern können.

Die Neuauflage der Alpin- und Höhenmedizin bietet uns nun wieder neu aktualisiert die Informationen, die wir auf unseren Wegen benötigen. Dafür danke ich den Autor:innen und bin überzeugt, dass alle in diesem Standardwerk die Antworten finden, die helfen, im Einklang mit der Bergwelt einen sicheren Weg zu gehen.

AUTOR

Prim. Univ.-Prof. Dr. Wolfgang Voelckel
MSc MAS DEAA

Ärztlicher Leiter ÖAMTC Flugrettung und
Ärztlicher Leiter und Vorstand Abteilung für Anästhesie und
Intensivmedizin, Unfallkrankenhaus Salzburg, Österreich

Ankündigungen BExMed

Veranstaltungen 2026/27

Weitere Infos und Anmeldung unter:
www.bexmed.de

Winterkurs Expeditionsmedizin für Alpinärzt:innen 2026

12. – 19. April 2026 im Wallis/Schweiz

Um als verantwortliche Ärzt:innen ein Trekking oder eine Expedition kompetent betreuen zu können, bedarf es einer ganzen Reihe von Qualifikationen. Neben profunden Kenntnissen in Allgemein-, Notfall- und Reisemedizin gilt dabei das Wissen um höhenbedingte Erkrankungen und deren Therapie als selbstverständlich.

Aber was bringen die kompetentesten Mediziner:innen, wenn sie die Patient:innen nicht aus eigener Kraft erreichen können? Gerade deshalb wird im Kurs, neben der medizinischen Ausbildung, ein ganz besonderer Schwerpunkt auf die alpinistische Ausbildung der angehenden Expeditionsärzt:innen gelegt.

Der Expeditionskurs vermittelt u.a. Grundlagen in Höhenphysiologie und Pathophysiologie sowie klinische Aspekte der Berg- und Höhenmedizin, aber auch Fragen zum alpinistischen Anforderungsprofil an die Expeditionsteilnehmer:innen und die Expeditionsärzt:innen werden beantwortet.

Praxisnah werden Kenntnisse im Rahmen von (Ski-)hochtouren vermittelt. Themen sind z.B. Hochlagertaktik und der medizinische Umgang mit Unterkühlung, Erfrierung, Isolation sowie die Anwendung höhenmedizinischer Notfallgeräte wie Certec-Bag und Wenoll-System. Des Weiteren werden die behelfsmäßige Erstversorgung und medizinischen Probleme beim Abtransport mit beispielsweise einer Biwaksackverschnürung gelehrt.

NEU

Alpinmedizin goes online

14. Januar / 15. April / 8. Juli / 2. Dezember 2026

Wir bieten Ihnen dieses neue Format mit einer online Fortbildung zu folgenden spannenden Themen:

Kindernotfälle, Zahnmedizin, Schwangerschaft und Bergsport

Sommerkurs Expeditionsmedizin für Alpinärzt:innen 2026

13. – 20. Juni 2026 im Trentino/Italien

Der Expeditionskurs vermittelt u.a. Grundlagen in Höhenphysiologie und Pathophysiologie und klinische Aspekte der Berg- und Höhenmedizin, aber auch Fragen zum alpinistischen Anforderungsprofil an die Expeditionsteilnehmer:innen und die Expeditionsärzt:innen werden beantwortet.

Dieser Kurs soll den Teilnehmer:innen das Rüstzeug für die medizinische Betreuung eines Trekkings oder einer Expedition in die Hand geben. Der Kurs ist auch offen für andere medizinische Berufsgruppen (Kranken- und Gesundheitspflegende, Mitarbeiter:innen im Rettungsdienst) mit Interesse an dieser Thematik.

Kurs Lawinenmedizin und Kälteschäden 2027

Ende Januar 2027 in Nösslach,
Gries am Brenner, Tirol

Neben medizinischen Inhalten stehen praktische Ausbildungseinheiten zur Verschüttetensuche und zur Lawinenprävention im Rahmen von Skitouren auf dem Programm.

Der Lawinenkurs richtet sich an Ärzt:innen, ist aber auch für Personen im Bergrettungsdienst offen. Wiederholer:innen sind gern gesehen, denn es gilt: Regelmäßiges Auffrischen des Wissens ist wichtig, um im Ernstfall richtig und schnell reagieren zu können.



SCHEDULE PREVIEW

Freitag, 20. November 2026, 16:00 - 22:00 Uhr

- DIMM-Prüfung | DiWEM-Prüfung
- **Kamin-Talk mit Wolfgang Schaffert**
„Vom Wert der Wildnis Medizin - über Leben in großen und extremen Höhen“

Samstag, 21. November 2026, 08:30 Uhr bis Mitternacht

08:30 - 10:00 Uhr „Wind of Change“

- Reisemedizin in Zeiten des Klimawandels
- Fehlerkultur am Berg

10:30 - 12:00 Uhr „From Practice to Science and back“

- Fallberichte
- Aktuelle Studien - wie werden diese unser zukünftiges Handeln beeinflussen?

Mittagspause - **Mitgliederversammlung ÖGAHM**

15:00 - 16:30 Uhr „Alpinistinnen im Focus“

- Höhen und Tiefen - Solo am Südpol
- Herausforderungen im Bergsport

17:00 - 18:30 Uhr „Ganz oben - Expeditionsbergsteigen im 21. Jahrhundert“

- Klassisches Expeditionsbergsteigen
- Everest schnell und sicher - geht das?

20:30 Uhr **Festvortrag Billi Bierling**

- „Mein Leben mit den 8000ern“

Sonntag, 22. November 2026, 07:30 - 16:00 Uhr

Workshop **Alpine Notfallmedizin** (Zugspitzplatt)

Anmeldung / weitere Informationen:
<https://www.bexmed.de>

30 Jahre BExMed – die Jubiläumstagung

20. – 22. November 2026

Die Gründung der Deutschen Gesellschaft für Berg- und Expeditionsmedizin jährt sich im November 2026 zum 30sten Mal! BExMed feiert dieses Jubiläum dieses Jahr in Garmisch-Partenkirchen mit einer Tagung: Im Mittelpunkt stehen neben der alpinmedizinischen Fortbildung auch die Prüfungen zum „Diploma in Mountain Medicine“ und zum „Diploma in Wilderness and Expedition Medicine“. Workshops und Übungen sowie

reichlich Möglichkeit zum Netzwerken runden das Programm ab. Für alle Mitglieder der BExMed findet die jährliche Mitgliederversammlung statt. **In diesem Rahmen findet auch die Jahrestagung der ÖGAHM statt.**

Stay tuned für weitere Informationen: Call for abstracts, Anmeldungen zu den Workshops und zur Tagung!

Geschäftsstelle:

BExMed
 Deutsche Gesellschaft für Berg- und Expeditionsmedizin e.V.
 c/o Ruth Bucksch
 Manzostr. 72, D-80997 München
 T +49 / (0)89 / 9077936-12
www.bexmed.de

Präsidentin:

Dr. Natalie Hölzl
 Klinik für Anästhesie, Intensiv- und Notfallmedizin
 Klinikverbund Allgäu gGmbH
 c/o Immenstadt
 Im Stillen 2, D-87509 Immenstadt
natalie.hoelzl@klinikverbund-allgaeu.de

Sekretär:

Dr. Georg Kunze
 Klinik für Innere Medizin I
 Schwarzwald-Baar Klinikum VS
 Klinikstraße 11,
 D-78054 Villingen-Schwenningen

Vizepräsidentin:

Helga Vollendorf
 Mobiles Palliativteam Kufstein
 Endach 27, A-6330 Kufstein
helga.vollendorf@bkh-kufstein.at

Schatzmeister:

Dr. Christoph Tannhof
 Klinik für Pneumologie, Schlaf und Beatmungsmedizin
 Marienhospital Gelsenkirchen
 Virchowstr. 135, D-45886 Gelsenkirchen

Vorstandsmitglieder:

Prof. Dr. Rainald Fischer
 Dr. Andrea Pippi
 Dr. Eike Plazikowski
 Dr. Ulrich Steiner
 Dr. Raimund Lechner

Redaktion Alpinmedizinischer Rundbrief und Zeitschrift Flug-, Tropen- und Reisemedizin:

Dr. Raimund Lechner und
 Kathrin Ebinger

Bankverbindung:

Deutsche Apotheker und
 Ärztebank Düsseldorf
 IBAN: DE29 3006 0601 0004351347
 BIC: DAAEDEDXXX

Termine 2026/27

Alle alpinmedizinischen Termine im Überblick



02/26

22. – 25. Februar 2026

WMS Winter Conference

Ort: Lake Tahoe, NV, USA or virtual

wms.org/WMS/WMS/Attend/Conferences/26-Winter-Conference/26_Winter-Conference.aspx

05/26

18. – 20. Mai 2026

ISMM/BMMS 9th World Congress on Mountain Medicine

Ort: Hathersage, Peak District, UK

www.mountainmedicinecongress.com

20. Mai 2026

International Hypothermia Day

Ort: Hathersage, Peak District, UK

07/26

19. – 23. Juli 2026

WMS Summer Conference

Ort: Asheville, NC, USA

wms.org/WMS/WMS/Attend/Conferences/SC26/Master_Summer_2026.aspx

10/26

6. – 11. Oktober 2026

ICAR Kongress 2026

Ort: Innsbruck

www.icar2026.at

23. – 27. Oktober 2026

8th International Leh Symposium

Ort: Dharamshala, Himachal Pradesh, India

lehsymposium.in

24. Oktober 2026

Allgäuer Bergrettungstag

Ort: Bad Hindelang, D

gebirgsmedizin.de

11/26

20. – 22. November 2026

30 Jahre BExMed – Jubiläumstagung mit Jahrestagung der ÖGAHM

Ort: Garmisch, D

www.bexmed.de/termine/tagungen

03/27

7. – 10. März 2027

WMS Winter Conference

Ort: Keystone Convention Center, Keystone, CO, USA

wms.org/WMS/WMS/Attend/Conferences/Overview.aspx

05/27

Mai 2027

2. International Forum on Rescue in Difficult Environment

Ort: Sardinia, I

10/27

Oktober 2027

ICAR Kongress 2027

Ort: Rumänien

www.salvamontromania.ro

Impressum

Gemeinsames Organ der Österreichischen Gesellschaft für Alpin- und Höhenmedizin und der Deutschen Gesellschaft für Berg- und Expeditionsmedizin

Erscheinungsdatum

2x jährlich (Februar und August)

Herausgeber

Österreichische Gesellschaft für Alpin- und Höhenmedizin und Deutsche Gesellschaft für Berg- und Expeditionsmedizin

ISSN 1681-5505

Key title: Alpinmedizinischer Rundbrief
Abbreviated key title: Alpinmed. Rundbr.
Vervielfältigung unter genauer Quellenangabe gerne gestattet.

Nota bene

Unter dem Namen des jeweiligen Verfassers veröffentlichte Beiträge können von der Ansicht des Herausgebers abweichen.

Redaktionsteam

Mag. Dr. Beatrix Schobersberger (ÖGAHM)
beatrix.schobersberger@a1.net

Dr. Simon Woyke PhD (ÖGAHM)
simon.woyke@i-med.ac.at

Dr. Raimund Lechner (BExMed)
raimund.lechner@googlemail.com

Dr. Kathrin Ebinger (BExMed)
kathrin.ebinger@gmail.com

Lektorat

Mag. Dr. Beatrix Schobersberger

Internationale Lehrgänge für Alpinmedizin

Alpinärzteschmiede
Katrin und Reinhard Pühringer
Lehnrain 30a
A-6414 Mieming
info@alpinaerzteschmiede.com
www.alpinaerzteschmiede.com

Grafik & Realisierung

alpinonline GmbH
Mag. Riki Daurer MSc
A-6071 Aldrans
riki@alpin.online
alpin.online

fein fein
Bureau für Grafik, Web und Text
Mag. Sigrid Mölg
A-1070 Wien
office@fein-fein.at
www.fein-fein.at

Druck

Druckerei Pircher GmbH
Olympstraße 3
A-6430 Ötztal-Bahnhof
info@pircherdruck.at
www.pircherdruck.at

Bildnachweis

Titelseite und Imagebilder: Reinhard Pühringer/Alpinärzteschmiede



Gemeinsames Organ der Österreichischen Gesellschaft für Alpin- und Höhenmedizin
und der Deutschen Gesellschaft für Berg- und Expeditionsmedizin



Wenn nicht zustellbar,
bitte zurück an den Absender:

Absender:
Katrin Pühringer
Lehrnrain 30-a
A-6414 Mieming