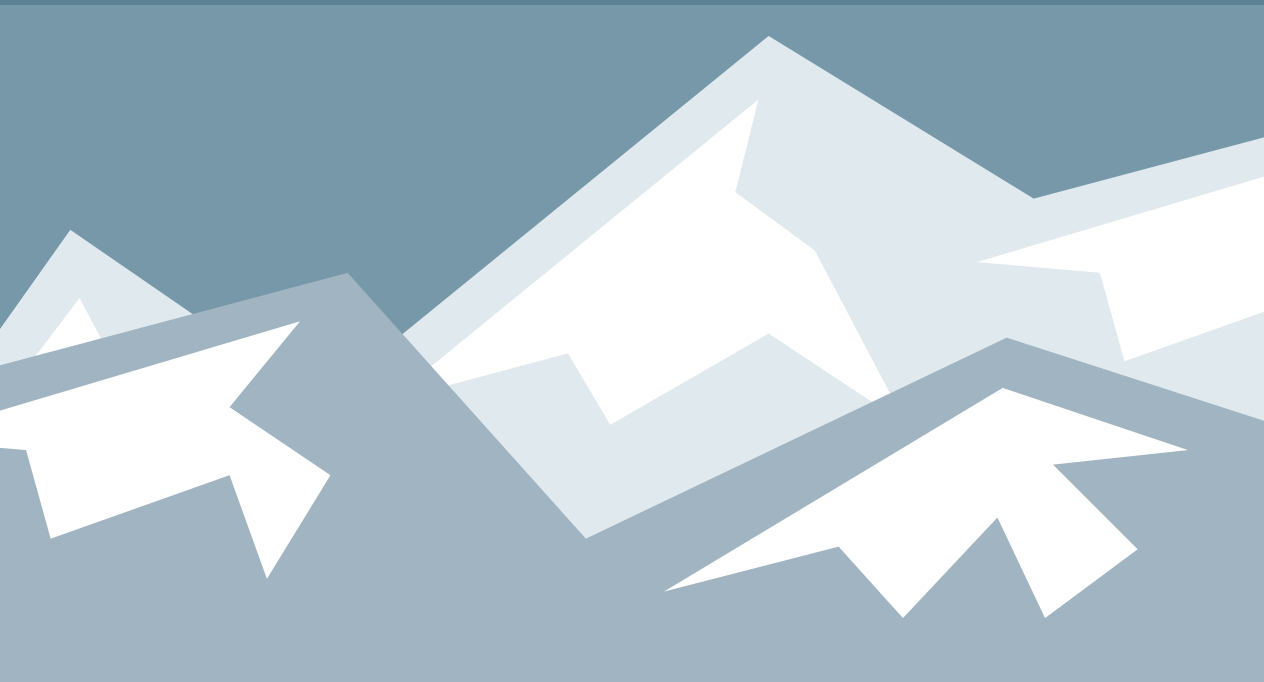


Bayerisches Landesamt für
Umwelt



50 Jahre Lawinenwarndienst Bayern



Impressum

**50 Jahre Lawinenwarndienst
Bayern**

Herausgeber:

Bayerisches Landesamt für Umwelt
(LfU)

Bürgermeister-Ulrich-Straße 160

86179 Augsburg

Tel.: 0821 9071-0

Fax.: 0821 9071-5556

E-Mail: poststelle@lfu.bayern.de

Internet: www.lfu.bayern.de

Konzept/Text:

Referat 87

Referat 12

Gestaltung:

Referat 13

Bildnachweis

siehe Seite 19

Druck:

Kastner AG,

Schloßhof 2–6, 85283 Wolnzach

Gedruckt auf Papier

aus 100 % Altpapier

Auflage:

September 2017,

2.000 Exemplare

INHALT

Vorwort

Sicher unterwegs in Berg und Tal	2
Der Lawinenwarndienst entsteht	4
Zusammen erfolgreich	6
Schilderungen aus dem Alltag	8
Mensch und Technik – beobachten und messen	10
Theorie und Praxis – die Ausbildung	12
Die Lawinenwarnzentrale informiert	14
Ausblick	16
Ansprechpartner	18

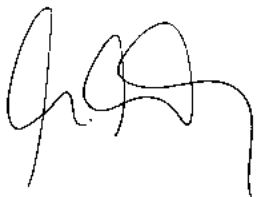
Das Werk ist urheberrechtlich geschützt.
Alle Rechte sind vorbehalten. Die Publi-
kation wird kostenlos abgegeben, jede
entgeltliche Weitergabe ist untersagt.
Der Inhalt wurde mit großer Sorgfalt
zusammengestellt. Eine Gewähr für die
Richtigkeit und Vollständigkeit kann den-
noch nicht übernommen werden. Für die
Inhalte fremder Internetangebote sind wir
nicht verantwortlich.

VORWORT

In den letzten 50 Jahren hat sich die Lawinenwarnzentrale im Bayerischen Landesamt für Umwelt zur Drehscheibe für den Bayerischen Lawinenwarndienst entwickelt. Um ein ehrenamtliches System über so viele Jahre erfolgreich zu betreiben, bedarf es gegenseitigen Vertrauens, guter Kommunikation und Verlässlichkeit. Die Lawinenwarnzentrale muss die medialen und fachlichen Entwicklungen unserer Zeit aufnehmen, analysieren, bewerten und daraus eine Arbeitsgrundlage für die ehrenamtlich, vor Ort tätigen Lawinenfachleute erstellen. Dabei spielt vor allem eine praxisnahe Vermittlung eine große Rolle.

Besonders hervorzuheben ist dabei das in Zahlen nicht messbare Engagement der überwiegend ehrenamtlich Tätigen im Lawinenwarndienst. Die enge Zusammenarbeit innerhalb des Lawinenwarndienstes Bayern verläuft gut und reibungslos. Sicherheitsbehörden, Lawinenkommissionen, Beobachter und die Lawinenwarnzentrale tauschen Informationen online aus, informieren die Bevölkerung vor Lawinengefahren im Internet und dokumentieren ihre Entscheidungsfindung digital. Die bayerische Umweltverwaltung unterstützt mit ihren Mitarbeitern und ihren Fördermitteln darüber hinaus einen sicheren Lawinenschutz für Siedlungen und Straßen.

Mit besonderer Freude gratuliere ich dem Bayerischen Lawinenwarndienst zu seinem 50-jährigem Erfolgsjubiläum und wünsche ihm auch in Zukunft ein erfolgreiches Wirken zum Schutze unserer einheimischen Bevölkerung und unserer Gäste.



Ulrike Scharf, MdL
Bayerische Staatsministerin für Umwelt und Verbraucherschutz

Mit seinen etwa 400 Mitwirkenden ist der Bayerische Lawinenwarndienst eine leistungsstarke Einheit des vorbeugenden Katastrophenschutzes. Im Mittelpunkt stehen vor allem Ortskundige, berg erfahrene, lawinenkundige und nach Möglichkeit ständig erreichbare Fachleute in Lawinenkommissionen und als Messfeldbetreuer, die ehrenamtlich tätig sind. Diese analysieren in ihrem Zuständigkeitsbereich Lawinengefahren und geben insbesondere den örtlichen Sicherheitsbehörden Empfehlungen zu ihrer Abwehr. Die unverzichtbare Stellung des Bayerischen Lawinenwarndienstes in der örtlichen Gefahrenabwehr ist eindrucksvoll belegt: Seit seiner Gründung gab es in Bayern auf freigegebenen Pisten und Abfahrten keinen tödlichen Lawinenunfall.

Es ist mir deshalb eine große Freude, dem Bayerischen Lawinenwarndienst zu seinem 50-jährigen Bestehen und seinen verdienstvollen Leistungen herzlichst zu gratulieren. Vor allem den vor Ort ehrenamtlich aktiv Tätigen und „Ehemaligen“ möchte ich meinen besonderen Dank aussprechen – Sie leisten Großartiges für die Sicherheit unserer einheimischen Bevölkerung und der zahlreichen Wintertouristen im bayerischen Alpenraum.



Joachim Hermann, MdL
Bayerischer Staatsminister des Innern,
für Bau und Verkehr



Sicher unterwegs in Berg und Tal

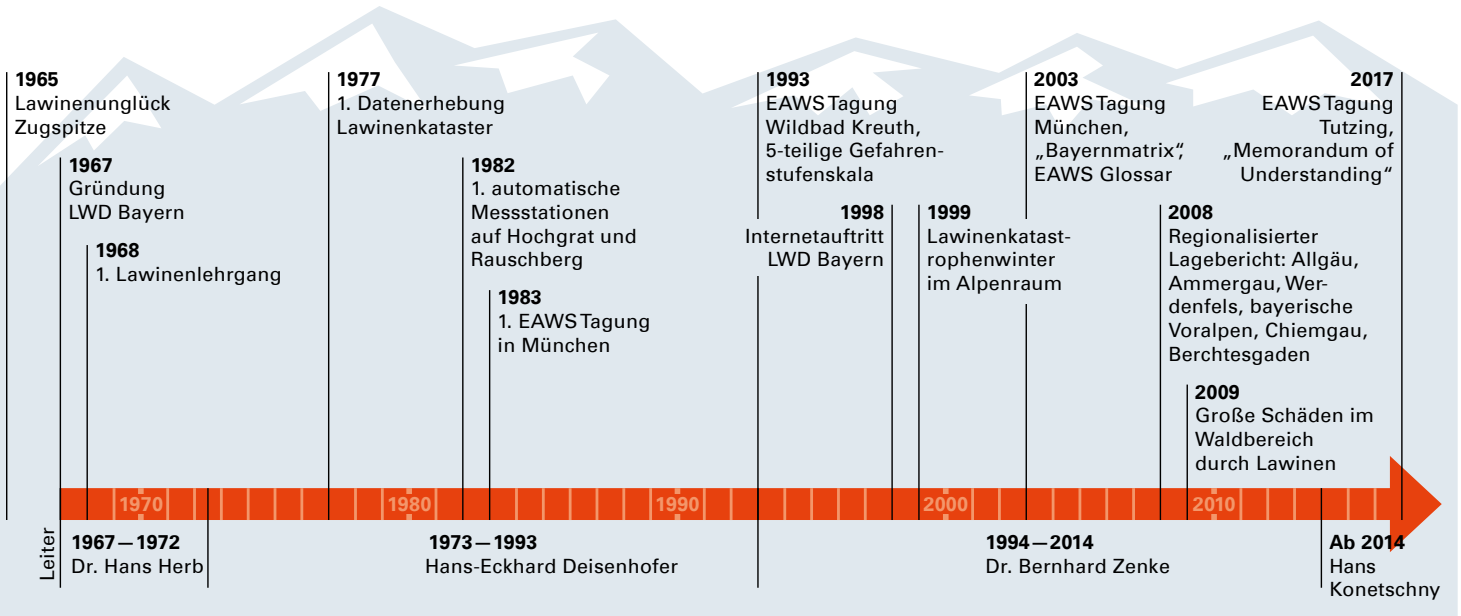


Seit 50 Jahren graben engagierte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Lawinenwarndienstes in den bayerischen Bergen im Schnee und sammeln Informationen, um andere Menschen vor Lawinen zu schützen. Der Lawinenwarndienst Bayern ist seit seiner Gründung eine Erfolgsgeschichte. Im überwachten Gelände, auf Straßen, in Gebäuden und auf Skipisten ereignete sich seitdem kein tödlicher Lawinenunfall mehr.

Zu diesem Jubiläum wollen wir einen Überblick über die Tätigkeiten der vielen aktiven Helferinnen und Helfer geben, die alle eng zusammenarbeiten, um auch weiterhin die Bevölkerung vor Lawinen zu schützen.



DER LAWINENWARNDIENST ENTSTEHT



Wie meistens im Katastrophenschutz beginnt alles mit einem Unglück. Das Zugspitzunglück 1965, bei dem zehn Menschen starben, war ein Weckruf, Lawinen als Naturgefahr ernst zu nehmen.

Nachdem die Lawinenwarnung in den bayerischen Alpen zwei Winter lang von den österreichischen Bundesländern Salzburg, Tirol und Vorarlberg aushilfsweise wahrgenommen wurde, übernahm im November 1967 der Lawinenwarndienst Bayern die Verantwortung. Gleichzeitig mit der Einrichtung der dazugehörigen Lawinenwarnzentrale, die dem Innenministerium zugeordnet war, kam es auch zur Gründung von 16 Lawinenkommissionen, die von da an die Gemeinden in Lawinenfragen berieten.

Die Schulung der Kommissionsmitglieder übernahm die Lawinenwarnzentrale. Die

Lehrgänge fanden zuerst auf der Zugspitze und dem Nebelhorn statt. Seit dem Winter 1990/91 werden sie am Sudelfeld abgehalten. Die bayerische Grenzpolizei stellte von Anfang an Ausbilder zur Verfügung, um den Lawinenkommissionen schnee- und lawinenkundliche Grundlagen zu vermitteln. Die inzwischen 350 ehrenamtlichen Kommissionsmitglieder, die in 33 Kommissionen organisiert sind und etwa 650 Lawenstriche überwachen, absolvierten hier ihre Ausbildung.

Schon seit der Gründung des Warndienstes werden an amtlichen Schneemessfeldern



An der EAWS Tagung in Tutzing 2017 nehmen 80 Lawinenwarner aus 19 Ländern teil.



Schneeprofile gegraben, analysiert und der Lawinenwarnzentrale zeitnah übermittelt. Am Morgen versorgen sogenannte Frühbeobachter die Lawinenwarnzentrale mit Wetter-, Schneedecken-, und Lawineninformationen. Sie sind ein aktueller Baustein für die Erstellung des täglichen Lawinenlageberichts. Hinzu kommen seit 1982 automatische Messstationen, die kontinuierliche Messungen der Temperatur, des Windes und weiterer meteorologischer Größen liefern. Seit 1995 melden zusätzlich sogenannte Nachmittagsbeobachter ihre Eindrücke zu Wetter und Schneedecke an die Lawinenwarnzentrale. Inzwischen sind 20 speziell geschulte Personen für diese wichtige Tätigkeit zuständig.

Seit 1977 werden alle Lawinenereignisse, die Mensch und Infrastruktur gefährden, in

einem Lawinenkataster erfasst. Bis heute sind darin an die 1000 Lawenstriche und 1200 gefährdete Objekte vermerkt.

Der bayerische Lawinenwarndienst arbeitet seit seiner Gründung eng mit den Nachbarn zusammen. Die Arbeitsgemeinschaft der europäischen Lawinenwarndienste (EAWS) wurde auf Initiative Bayerns 1983 in München gegründet, die europaweite fünfstufige Gefahrenstufenskala konnte 1993 in Wildbad-Kreuth beschlossen und eingeführt werden. Dieses Jahr fand die mittlerweile 19. EAWS Tagung in Tutzing statt. Bei dieser wurden wichtige Entscheidungen zur Organisationsstruktur und zur Kommunikation der Lawinengefahr getroffen.



Lawinenunglück 1965 auf der Zugspitze: Schätzungsweise eintausend Rettungskräfte der Feuerwehr, der Bergwacht, des Roten Kreuzes, der Gebirgsjäger und der Bereitschaftspolizei gruben sich durch die Schneemassen, um die Verschütteten in bis zu zwölf Metern Tiefe zu finden. (links)

Suchmannschaften vor dem Ablagerungskegel des tödlichen Lawinenabgangs über die Sonnenterrasse des damaligen Hotels „Schneefernerhaus“ (oben)

ZUSAMMEN ERFOLGREICH

*Wartungstour zur automatischen Messstation auf der Linderspitze (Karwendel)
(oben)*

*Schulungen im Gelände finden bei jedem Wetter statt.
(unten)*



Der Schlüssel zum Erfolg des Lawinenwarndienstes Bayern ist die professionelle Zusammenarbeit und der intensive fachliche Austausch zwischen verschiedensten Akteuren. Lagebericht und sicherheitsrechtliche Anordnungen basieren auf einer Fülle von Informationen, deren Güte in erster Linie vom Wissen und der Erfahrung der beteiligten Personen abhängt. Informationen und Daten werden von Beobachterinnen und Beobachtern, Kommissionsmitgliedern und automatischen Messstationen gesammelt, müssen interpretiert und dann in entsprechender Form an die Öffentlichkeit weitergeleitet werden. Eine einheitliche, klare Ausdrucksweise ist entscheidend, damit es zu keinen Missverständnissen kommt: Was man beispielsweise unter einer Gleitschneelawine,

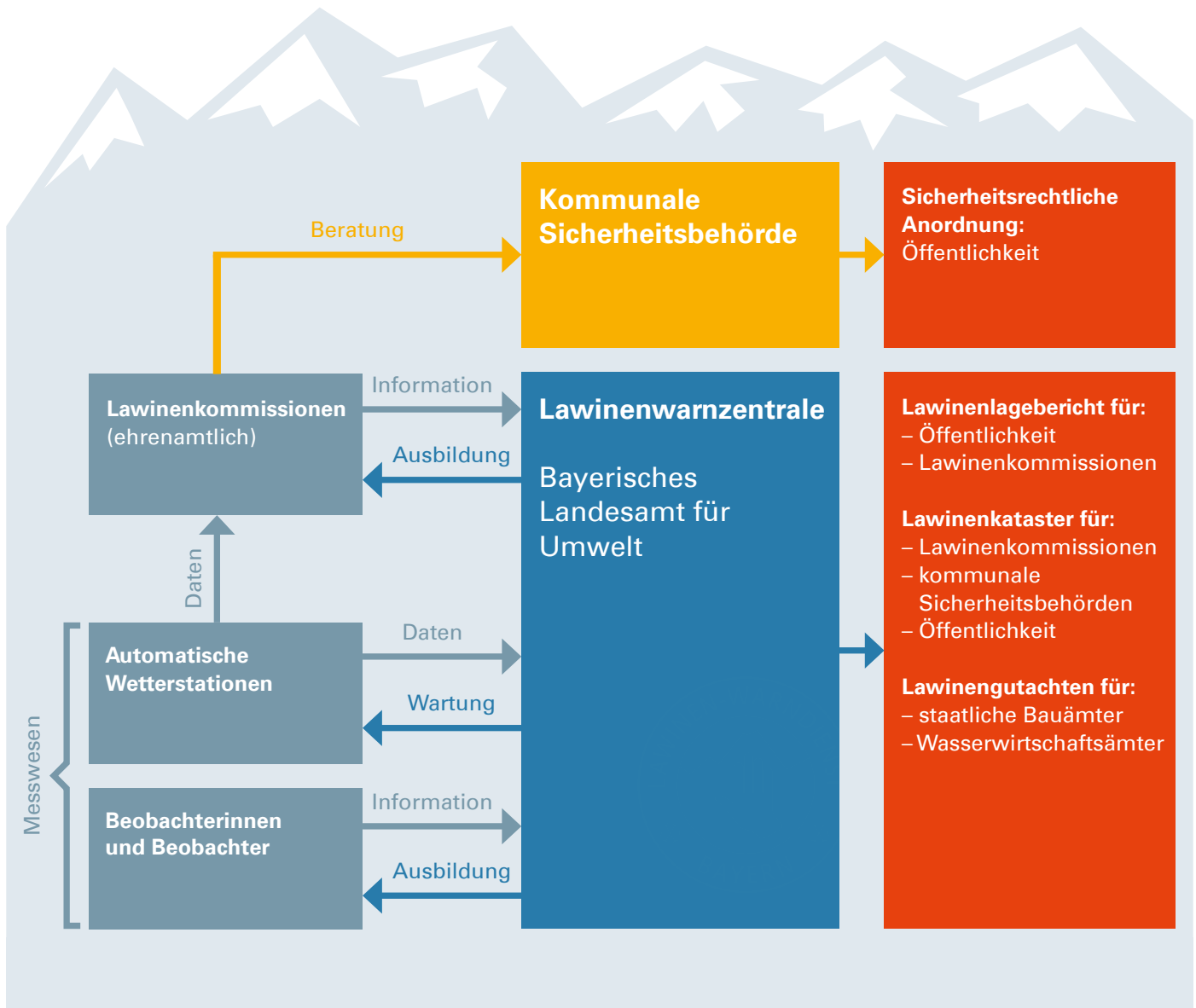
Lockerschneelawine oder mittelgroßer Lawine versteht, muss eindeutig sein. In diesem Zusammenhang spielt eine einheitliche Ausbildung, in der die Grundlagen der Schnee- und Lawinenkunde vermittelt werden, eine wichtige Rolle. Hier wird den Ehrenamtlichen ein Instrument an die Hand gegeben, das Ihnen hilft, die jeweilige Situation zu erfassen und einzuschätzen.

Die Qualität des Lawinenlageberichts hängt von der Güte der Informationen von draußen ab. Deshalb melden 30 Ehrenamtliche am Morgen und am Nachmittag Informationen zur Schneedecke und Einschätzungen zur Lawinenlage direkt an die Warnzentrale. Deren Aufgabe besteht darin, sich einen regionalen Überblick zu verschaffen und die Beobachtungen im Lagebericht zusammenzufassen.

Die Kommissionsmitglieder stehen in engem Kontakt untereinander und mit den Nachbargemeinden und geben ihre Einschätzungen an die Sicherheitsbehörden weiter. Das fundierte Fachwissen und die Zuverlässigkeit der Kommissionsmitglieder sind entscheidend, damit Sperrungen zeitnah und reibungslos durchgeführt werden können. Das Vertrauensverhältnis und der gute Kontakt zwischen Gemeinden, Warnzentrale und Kommissionen ist der Grundstein für den Schutz der Bevölkerung vor Lawinen.

Der Lawinenkataster lebt von historischen Aufzeichnungen und den Rückmeldungen der Kommissionsmitglieder. Er ist die Grundlage für Lawinengutachten, die den staatlichen Bau- und Wasserwirtschaftsämtern zur Planung von Verbauungsmaßnahmen von der Lawinenwarnzentrale zur Verfügung gestellt werden.

Organisation des Lawinenwarndienstes



SCHILDERUNGEN AUS DEM ALLTAG

Wie verschieden und individuell die Akteure im Lawinenwarndienst sind, sollen die beiden folgenden Beiträge zeigen. Engagement und Empathie halten unser ehrenamtliches System zusammen. Auf eine erfolgreiche Zukunft!

Aus der Vorzeit des Lawinenwarndienstes

An einem herrlichen Wintertag im Jahr 1962 stiegen 30 junge Gebirgspioniere (unter meiner Führung) hinauf zur Schorsch-Wechte am Traithen, im Rucksack Spreng- und Zündmittel. Die Vorbereitung zur Wechtensprengung erfolgte nach den Pioniergrundsätzen: „Tief eingraben im Schnee und mit dem Schnee gut verdämmen“ Das Unternehmen: ein wenig mit Unkenntnis seitens der Pioniere, immer abenteuerlich.

Nachdem der Sprengsatz deponiert war, brach plötzlich – vor der Zündung – ein großes Teilstück der Wechte ab und riss auch einen Teil der eingegrabenen Spreng- und Zündmittel mit. Nach der erfolgreichen Sprengung lagen nun aber auch die unbeschädigten Spreng- und Zündmittelreste unten im Traithenkar im Schnee begraben.



Steckbrief

Name: Manfred Oehmichen
Jahrgang: 1935
Beruf: Heeresbergführer a.D.
Funktionen im Lawinenwarndienst:
Seit 1988 Messfeldbetreuer
Seit 1992 Kommissionsmitglied
Seit 1998 Nachmittagsbeobachter

In den folgenden Wochen war ich in den Tauphasen mit dem Auffinden von eventuell verlorengegangener und ausgeaperten Fundmunition beauftragt, leider ergebnislos.

Es war Almsommer, als ich bei einem Bergmarsch mit meinen Männern die junge Sennlerin auf der Fellalm, wenige Schritte von der „Schorsch-Wechte“, aufsuchte. Ich traute meinen Pionieraugen nicht! War doch die Sennlerin meiner „Aufklaubaktion“ zuvor gekommen. Bei ihrer Suche nach Jungvieh hatte sie im Kar eine grüne, eckige „Schnur“ gefunden und diese nicht nur sichergestellt, sondern gleich als Wäscheleine umfunktionierte!

Meine Gebirgssoldaten erhielten den Befehl, die dort hängende Damenwäsche vorsichtig abzuhängen und die hochbrisante Wäscheleine sicherzustellen. Die Almerin war nicht begeistert, gab sich uneinsichtig über den Verlust ihrer Wäscheleine. Erst eine kleine, abgesetzte „Lehrvorführung“ mit der Wäscheleine machte sie sprachlos. Auf den Schrecken hin bestand sie nicht weiter auf ihren Fund und gab für alle ein Almschnapsler aus. Und wir konnten Erfolg bei der Auffindung der Munition melden.

Die späteren Schneefeldsprengungen erfolgten dann alle als Stangensprengungen, auch mit Einsatz des Helikopters.

Manfred Oehmichen

Internationale Verbindungen in den Alpen

Wie kommt die Lawinenkommission Schliersee zu einem Hubschrauber der US Army? Im Sommer 1980 übte eine Gruppe der amerikanischen Spezialeinheit aus Bad Tölz im Miesbacher Raum. Als Verbindungsbeamter der Miesbacher Polizei nahm ich Kontakt zu den US-Soldaten auf. Ansprechpartner war für mich ein Captain. Er wurde mir als freundlicher, dunkelhäutiger Offizier beschrieben. Bei unserem ersten Treffen sprach ich ihn in holprigem Englisch an. Der Captain bemerkte meine mangelnden Sprachkenntnisse und begrüßte mich im perfektem Bayrisch: „Griaß di Gott, mit mir kunst boarisch redn“

Erleichtert durch die unerwartet gute Völkerverständigung, erzählte ich ihm unter anderem, dass ich in der LK Schliersee bin und dass wir mit Hubschraubern der Bundeswehr manchmal Schneefeldsprengungen im Spitzinggebiet durchführen. Die Bundeswehrehubschrauber seien allerdings selten zu bekommen, da sie im gesamten bayerischen Alpenraum zu Sprengungen eingesetzt würden. Mein Gesprächspartner bot an, falls wir einen Hubschrauber zum Schneefeldsprengen benötigten, könnten wir diesen in Bad Tölz anfordern. Zudem seien in der Spezialeinheit der US Army auch Gebirgsjäger mit Sprengausbildung stationiert.

Nur ein paar Monate später, am 20. Januar 1981 war es dann soweit – am Hagenberg sollten Schneefeldsprengungen vom Hubschrauber aus durchgeführt werden, sonst hätte die Spitzingstraße für einen längeren Zeitraum gesperrt werden müssen. Alle Hubschrauber der Bundeswehr waren bereits zu Sprengungen unterwegs. Ein Anruf bei der US Army in Bad Tölz war nun meine letzte Hoffnung. Der „bayerische Captain“

hielt Wort: Der zugesagte Hubschrauber mit Besatzung traf nach kurzer Zeit ein.

Nun ging es zur Sache. Die Türen des Hubschraubers wurden entfernt. Ein amerikanischer Gebirgsjäger legte sich ein 50 Meter langes Kletterseil an. Zwischen die Beine klemmte er sich eine ungefähr drei Meter lange, gespitzte Holzstange, an der eine fünf Kilogramm schwere Sprengladung befestigt war. Schon ging es in die Luft! Hochkonzentriert flog der Pilot den Hubschrauber samt Soldat und Ladung über der Sprengstelle tiefer in den bewaldeten Berghang hinein. Der angesellte Gebirgsjäger ließ sich zu Boden fallen und rammte die Stange mit der Ladung in den Schnee, riss den Zünder und gab dem Piloten ein Zeichen für den Abflug. Sofort ging es zurück zum Landeplatz, dort war eine neue Ladung schon hergerichtet. Ein kräftiger Schluck heißer Tee mit „etwas“ Schnaps ließ die Lebensgeister des mutigen Soldaten aufleben. Nach insgesamt drei erfolgreichen Sprengungen konnte die Spitzingstraße für den Verkehr wieder freigegeben werden.

Walter Alkofer

Steckbrief

Name: Walter Alkofer

Jahrgang: 1943

Beruf: Polizeibeamter a.D.

Funktionen im Lawinenwarndienst:

Seit 1970 Mitglied der Lawinenkommission Schliersee

Seit 1988 Obmann der Kommission Schliersee

Seit 1996 Messfeldbetreuer

Von 2005 bis 2016 Wochenberichtverfasser

Von 2005 bis 2016 Nachmittagsbeobachter



MENSCH UND TECHNIK – BEOBACHTEN UND MESSEN

Unser Spezialist für das automatische Messnetz in der Lawinenzentrale Henry Schmölz berichtet: „Mein Wechsel in die Lawinenzentrale im März 2006 war ein Glücksfall und zugleich eine große Herausforderung für mich. 25 Jahre lang sorgte sich mein Vorgänger Herr Michael Ehrlich um die messtechnischen Belange der Lawinenzentrale. Mit großem Geschick und vielen Ideen hat er vor allem den Aufbau eines Messsystems im Gebirge vorangebracht. Michael, dank seiner signalfarbenen Kopfbedeckung von allen nur „Rotkäppchen“ genannt, war der Vater des ersten automatischen Messnetzes im bayerischen Alpenraum.“



Zusammenspiel von Mensch und Technik

Für eine qualifizierte Lawinenwarnung und einen guten Lawinenlagebericht ist ein funktionierendes Messwesen Voraussetzung. Es besteht aus Ehrenamtlichen der Bereiche Früh- und Nachmittagsbeobachtung, der Wochenberichterstattung und der Schneemessfeldbetreuung. Außerdem liefern automatische Messstationen und hochauflösende Webcams aktuelle Daten. Dabei ist jede einzelne Information und Beobachtung von den Helferinnen und Helfern vor Ort, jeder Messwert und jedes Foto der technischen Systeme ein wichtiger Beitrag.

Die Lawinenzentrale entwickelt das bestehende Messnetz nach dem heutigen Stand der Technik ständig weiter. Die großen

Projekte im letzten Jahrzehnt waren und sind die Modernisierung der Messanlagen, der Ausbau des automatischen Messnetzes sowie die Erhöhung der Arbeitssicherheit an den einzelnen Messstationen.

So kommen an einigen Messanlagen ganz neue Entwicklungen zum Einsatz. Einzelne Stationen sind mit speziellen Sensorbändern ausgestattet, um den Wassergehalt in der Schneedecke zu ermitteln oder sie messen die Art und die Menge des Niederschlags mit neuester Laser-Technologie.

Dringender Modernisierungsbedarf bestand auch bei der Übertragung der Messdaten. Früher häufig über marode Amtsleitungen im Gebirge mit Modems bewerkstelligt, besteht heute ein modernes Funknetz aus Modulen mit Antennentechnik, um die Daten unmittel-

Kolleginnen und Kollegen aus der Beobachtung, Berichterstattung und Messfeldbetreuung melden:

- Wetter-, Schnee- und Lawinenbeobachtungen
- regionale Wochenberichte
- systematische Schneedeckendiagnose
- Schneeprofile (Ramm- und Schichtprofil)

Automatischen Stationen messen:

- Schneehöhe
- Lufttemperatur und Luftfeuchte
- Windgeschwindigkeit und Windrichtung
- Niederschlag
- Globalstrahlung
- Schneetemperatur

Lawinenzentrale übernimmt:

- Planung und Betreuung des automatischen Messnetzes
- Betrieb, Wartung und Instandsetzung der Messstationen
- Datenmanagement
- Ansprechpartner für alle Beteiligten im Messwesen

Messwesen = Mensch + Technik

- Helferinnen und Helfer aus der Frühbeobachtung, Nachmittagsbeobachtung, Wochenberichterstattung, Schneemessfeldbetreuung
- automatische Messstationen, hochauflösende Webcams



bar und zuverlässig zum Datenserver in die Warnzentrale zu senden.

Mit dem Bau der neuen Messstationen am Herzogstand, Wendelstein, Dürrnbachhorn, Pürschling und Schwarzenberg liefern mittlerweile 20 automatische Messstationen eine sehr gute Datengrundlage aus den einzelnen Regionen. Seit 2016 nutzt der Deutsche Wetterdienst diese Daten zur Verbesserung der Wettervorhersage im bayerischen Alpenraum.

Auch wenn das Netz an automatischen Messstationen in den letzten Jahren immer dichter wurde und schneller bessere Daten

bereithält, so kann die ganze Technik den Menschen letztlich nicht ersetzen. Auch in Zukunft ist das Messwesen im bayerischen Lawinenwarndienst nur so gut wie die vielen ehrenamtlich Engagierten, die uns täglich mit ihren Beobachtungen, den Messungen und Eindrücken vor Ort wertvolle Informationen liefern.



Beim Schneeprofil wird die Größe und Form der Schneekristalle mit der Lupe bestimmt. (oben)

Durch tiefen Neuschnee und bei eisigen Temperaturen zum Reparatereinsatz der Messstation auf dem Zugspitzplateau (links)

THEORIE UND PRAXIS – DIE AUSBILDUNG

Bei den Lehrgängen wird den Ehrenamtlichen vom Lehrteam gezeigt, auf was sie beim Graben von Schneeprofilen und Schneedeckentests zu achten haben.



Eine einheitliche Ausbildung aller Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Lawinenwarndienstes ist die Grundlage für die richtige Interpretation des Lawinenlageberichts und die Einschätzung der Lawinengefahr am Einzelhang.

Obwohl die Aufgaben der Ehrenamtlichen aus der Beobachtung, der Messfeldbetreuung und der Wochenberichterstellung sowie der Kommissionsmitglieder sehr unterschiedlich sind, müssen alle die Schnee- und Lawinensituation im Gelände richtig beurteilen. Sperrempfehlungen, Schneeprofile und eine ausführliche Schneedeckenbeurteilung als Hilfestellung für den Lawinenwarndienst basieren auf einem fundierten Fachwissen, das vor allem beim Einstieg in die Lawinenwarndienstaufgaben erlernt werden muss. Die

Grundlagen von Schneephysik, Fachbegriffe zur Beschreibung von Lawinen, Wetterkunde und die Entstehungsmechanismen von Lawinen sind die Themen bei den alljährlichen Lehrgängen auf dem Sudelfeld. Die Lawinenwarnzentrale wird dabei von Bergführern des alpinen Einsatzzugs der bayerischen Polizei unterstützt. Deren Ausbildungseinheiten im Gelände sind inzwischen fester Bestandteil dieser Lehrgänge.

Beobachtung

Aufgabe: Aktuelle Informationen und Daten sammeln

Tätigkeiten bei der Frühbeobachtung

- sehr früh aufstehen
- Wetterdaten, Schneedeckendaten und Lawinentätigkeit dokumentieren
- jeden Morgen mit der Lawinenwarnzentrale telefonieren

Tätigkeiten bei der Nachmittagsbeobachtung

- jeden Tag draußen unterwegs sein
- Wetterdaten, Schneedeckendaten und Lawinentätigkeit dokumentieren
- Informationen an die Lawinenwarnzentrale weitergeben

Kommissionen

Aufgabe: Lawinengefahr einschätzen, Sicherheitsbehörden informieren

Tätigkeiten Kommissionsmitglied

- sich ehrenamtlich engagieren
- die Lawinengefahr für Verkehrswege und Pisten im Gemeindegebiet gemeinsam beurteilen
- Lawinenereignisse dokumentieren und melden
- Sperrempfehlungen an Gemeinde weitergeben

Wochenberichte

Aufgaben:

- sich sehr gut in seiner Region auskennen
- Wetter- und Schneeverhältnisse in Region dokumentieren
- Wochenberichte verfassen

Messfeldbetreuung

Aufgaben:

- alle zwei Wochen immer am selben Ort, auch bei viel Schnee, bis zum Boden graben
- Ramm- und Schichtprofil der Schneedecke erstellen, Schneeschichten hinsichtlich ihrer Eigenschaften (Härte, Feuchtigkeit und Korngröße) untersuchen und im Internet veröffentlichen



Bei Schulungen werden die Aufgaben und Probleme bei der täglichen Arbeit der Kommissionsmitglieder erörtert.



Oberflächenreif wächst: eine zukünftige Schwachschicht?

DIE LAWINENWARNZENTRALE INFORMIERT

Unser Ziel ist es, den Lawinenlagebericht dem Nutzer zeitnah und verständlich zur Verfügung zu stellen. Der Lawinenkataster unterstützt die Lawinenkommissionen bei der Gefahrenanalyse und der Meldung von Lawinenereignissen. Ein aktueller Lawinenkataster und moderne Modellierungssoftware sind die Grundlage für ein weiteres Produkt der Lawinenwarnzentrale, die gutachterlichen Stellungnahmen.



Informationen fließen in der Warnzentrale zusammen.

Der tägliche Lawinenlagebericht in den Wintermonaten ist sicher das bekannteste Produkt des Lawinenwarndienstes und wird täglich tausendfach von Interessierten gelesen. Informationen über die Schneedecke, das Wetter und das Lawinengeschehen werden von den Beobachterinnen und Beobachtern täglich gesammelt und der Lawinenwarnzentrale übermittelt. Der Lawinenwarner, der aktuell für den Lawinenlagebericht zuständig ist, verschafft sich einen regionalen Überblick über die Lawinengefahr und fasst seine Einschätzung in einem kurzen Bericht zusammen. Dieser gibt Auskunft über die Anzahl der Gefahrenstellen und die Auslösewahrscheinlichkeit von Lawinen in einer der sechs bayerischen Regionen. Vereinfachend ergibt sich daraus die regionale Warnstufe. Der Lagebericht wird genutzt um Ski-, Snowboard- und Schneeschuhtouren zu planen und hilft Lawinenkommissionen bei der Einschätzung der Lawinengefahr.

Im Lawinenkataster der Bayerischen Alpen sind alle Lawenstriche, die Infrastruktur gefährden, kartographisch verzeichnet und erläutert. Die Lawenstriche sind in ihrer größten bekannten Ausdehnung erfasst, außerdem sind in dieser Datenbank umfangreiche Fachinformationen sowie Bildmaterial zu den Lawenstrichen und Lawinenereignissen niedergelegt. Ehrenamtliche vor Ort

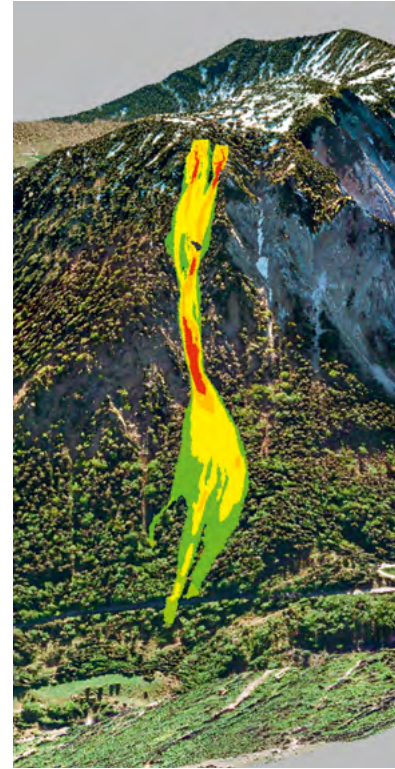
unterstützen mit aktuellen Ereignismeldungen bei der Aktualisierung des Katasters. Den Lawinenkommissionen und kommunalen Sicherheitsbehörden erlaubt er einen schnellen Überblick über ihre akuten Gefährdungspunkte. Der Lawinenwarnzentrale dient der Lawinenkataster als wertvolle Informationsquelle bei der Erstellung von Lawinengutachten.

Gutachten über die Lawinengefährdung erstellt die Lawinenwarnzentrale bei Bauanträgen oder Schutzkonzepten z.B. für Straßen, Bergbahnen, Skiabfahrten oder Wohnhäuser. Voraussetzung für die Beurteilung der Situation sind Begehungen der Lawenstriche, Rekonstruktion früherer Ereignisse anhand sogenannter „stumme Zeugen“ (z.B. Narben an Baumstämmen, abgerissene Äste, Baumstümpfe) und Luftbilddauswertung. Diese Geländestudien werden in den Sommermonaten durchgeführt, was gleichzeitig die Frage beantwortet, was die Lawinenwarnzentrale denn so im Sommer treibt. Ein wertvoller Informationsbaustein ist die Erfahrung ortskundiger Kommissionsmitglieder, die ihr Wissen über die Lawinenaktivität der Vergangenheit an die Warnzentrale weitergeben.

Bei der Erstellung von Lawinengutachten sind Hilfsmittel wie Lawinensimulationsprogramme heute kaum noch wegzudenken. Ge-



rade bei der Beurteilung schlecht einsehbarer oder nicht begehbarer Lawenstriche leisten diese Programme wertvolle Dienste. Auf Basis von digitalen Geländemodellen und Schneehöhendaten aus Anrissgebieten können Fließbahnen, Reichweiten und Druckkräfte für unterschiedliche Szenarien simuliert werden. Die Ergebnisse einer solchen Modellrechnung müssen gezielt hinterfragt werden. Ein Modell ist immer nur so gut wie der Sachkundige, der es bedient.



Simulierter Lawinenabgang vom Hagenberg für eine Beurteilung der Gefährdungssituation an der Spitzingstraße: An diesem bisher nicht verbauten Lawenstrich könnte die Straße verschüttet werden. (oben)

Begutachtung von Lawinenschutzwald an der Weißwand bei Schneizreuth (links)

AUSBLICK

Was erwartet den Lawinenwarndienst Bayern in den nächsten 50 Jahren?

Der bayerische Weg, die Lawinenwarnung von Anfang an dezentral über ehrenamtliche Fachleute aufzubauen, hat sich bewährt und ist zukunftsfähig. Die spannende und verantwortungsvolle Aufgabe, die Heimat, die Mitmenschen in der Gemeinde und nicht zuletzt Erholungssuchende vor Lawinengefahren zu schützen, motiviert auch junge Leute beim Bayerischen Lawinenwarndienst mitzumachen. Nachwuchssorgen sind momentan kein Thema. An der Unterstützung der Ehrenamtlichen durch Sicherheitsbehörden und Lawinenwarnzentrale muss aber permanent gearbeitet werden. Im Fokus stehen dabei moderne, nutzerorientierte Aus- und Fortbildungsmöglichkeiten für die Lawinenkommissionen, eine zentrale Aufgabe der Lawinenwarnzentrale.

Eine Optimierung des Lawinenschutzes wird in Zukunft weiterhin nur unter Einbeziehung von Fachleuten vor Ort, langjähriger Erfahrung und gut dokumentierter Ereignisse möglich sein. Dem Schutz der Natur, vor allem des Bergwaldes, dem in den bayerischen Alpen besondere Bedeutung beim Schutz vor Lawinen zukommt, muss auch in Zukunft Rechnung getragen werden. Der Klimawandel wird sich nicht nur auf die Schneesituation in Bayern auswirken, sondern auch Einfluss auf die Widerstandsfähigkeit und Artenzusammensetzung des Bergwaldes haben. Ein funktionsfähiger Bergwald kann den Lawinenkommissionen die Arbeit erleichtern und aufwendige, künstliche Lawinenschutzmaßnahmen ersetzen. Trotzdem bleibt der Bergwald ein dynamisches System, das durch Sturm, Waldbrand oder Schädlinge in kurzer Zeit seine Schutzwirkung verlieren kann. Daher müssen Ehrenamtliche des La-

winenwarndienstes jederzeit bereit sein auf Veränderungen vor Ort flexibel zu reagieren.

Auch wenn die Schneehöhen und die Dauer der Winter stark variieren werden, so wird es auch die nächsten 50 Jahre in den bayerischen Bergen schneien, es werden sich Schwachschichten in der Schneedecke bilden und nasser Schnee wird am Boden abrutschen. Was sich ändern wird, ist die Intensität der Nutzung des alpinen Lebensraumes, die Art wie vor Lawinen gewarnt wird und die Kommunikationswege. Um die breite Öffentlichkeit vor Gefahren durch Lawinen zu warnen, sind moderne Kommunikationswege unerlässlich. So wie früher Radio und Telex Stand der Technik waren, sind es heute Smartphones und Tablets. Es wird eine Herausforderung bleiben, die Bevölkerung vor Lawinen zu warnen und zu schützen, aber die letzten 50 Jahre geben uns Mut und Zuversicht für die Zukunft.

Auch in Zukunft werden sich in den bayerischen Bergen Menschen im lawinengefährdeten Gelände bewegen.



ANSPRECHPARTNER

Lawinenwarnzentrale
im Bayerischen Landesamt
für Umwelt

Heißstraße 128
80797 München

Telefon: 089 9214-1555
Telefax: 089 9214-1530

www.lawinenwarndienst-bayern.de
lawinenwarnzentrale@lfu.bayern.de

BILDNACHWEIS

S. 2: Jan Kerckhoff, **S. 3:** Jan Kerckhoff, **S. 4o:** LfU, **S. 4u:** Bert Willer, **S. 5 beide:** Hubert Heil, **S. 6o:** Jan Kerckhoff, **S. 6u:** Hans Konetschny, **S. 7:** LfU, **S. 8:** Manfred Öhmichen, **S. 9:** Walter Alkofer, **S. 10:** Hans Konetschny, **S. 11l:** Henry Schmölz, **S. 11r:** Hans Konetschny, **S. 12:** Jan Kerckhoff, **S. 13o:** Hans Konetschny, **S. 13u:** Jürgen Stoll, **S. 14:** Jan Kerckhoff, **S. 15l:** Thomas Feistl, **S. 15r:** Armin Fischer, **S. 17:** Jan Kerckhoff



Diese Druckschrift wird kostenlos im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Bayerischen Staatsregierung herausgegeben. Sie darf weder von den Parteien noch von Wahlwerbem oder Wahlhelfern im Zeitraum von fünf Monaten vor einer Wahl zum Zweck der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Landtags-, Bundestags-, Kommunal- und Europawahlen. Missbräuchlich ist während dieser Zeit insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken und Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zweck der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Druckschrift nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Staatsregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte. Den Parteien ist es gestattet, die Druckschrift zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder zu verwenden. Bei publizistischer Verwertung – auch von Teilen – wird um Angabe der Quelle und Übersendung eines Belegexemplars gebeten.



BAYERN | DIREKT ist Ihr direkter Draht zur Bayerischen Staatsregierung. Unter Tel. 089 122220 oder per E-Mail unter direkt@bayern.de erhalten Sie Informationsmaterial und Broschüren, Auskunft zu aktuellen Themen und Internetquellen sowie Hinweise zu Behörden, zuständigen Stellen und Ansprechpartnern bei der Bayerischen Staatsregierung.

