

Handbuch Technischer Lawinenschutz



RUDOLF-MIKLAU, F., SAUERMOSE, S. (Hrsg.): Handbuch Technischer Lawinenschutz. Berlin: Ernst & Sohn 2011. 466 S., zahlr. Abb. u. Tab., 17 × 24 cm, Hardcover, ISBN 978-3-433-02947-3; € 89,-

Die ständig zunehmende Nutzung des Alpenraums im Winter erfordert stete Schutzmaßnahmen von Gebäuden, Infrastruktur oder auch Skipisten vor Lawinen. Dieser Schutz wird in der Regel über raumplanerische Maßnahmen via Gefahrenkarten, temporäre Maßnahmen (z. B. Sperrungen) oder durch den Einsatz technischer Schutzverbauungen erreicht. Letzterem Gebiet kommt mit zunehmender Entwicklung in diesem Bereich und einer mittlerweile sehr großen Erfahrung eine große Bedeutung zu. Bei der Komplexität der Thematik ist darum der technische Lawinenverbau nicht mehr nur eine Randthematik im allgemeinen Schutzwesen, sondern hat sich zu einer ganz eigenen Disziplin entwickelt. Diesem Umstand trägt das vorliegende Werk Rechnung mit dem Ziel, den in den Schutzverbau involvierten Personen und Institutionen ein Handbuch zu bieten, welches nach Möglichkeit alle relevanten Aspekte abdeckt. Ein Konzept, welches – soviel kann vorweggenommen werden – aufgeht. Das Buch richtet sich an Ingenieure und Planer sowohl in der Verwaltung als auch in der Praxis. Es dient dabei sowohl dem Einsteiger wie dem Experten als Referenz. Die tiefe und vollständige Behandlung der Lawinenschutzthematik erlaubt es, das Buch als alleiniges Werkzeug im Rahmen eines Projektes zu verwenden. Auf ein umfangreiches Literaturverzeichnis kann bei Bedarf dennoch zurückgegriffen werden.

Grundlagen

Zur umfassenden Behandlung des Lawinenschutzes gehört zu allererst das Ver-

ständnis der Lawinen als Naturgefahr selbst. Hierzu werden die geographischen, morphologischen und vor allem die meteorologischen Randbedingungen dargestellt, welche die Entstehung von Lawinen bewirken können. Elementar sind am Ende der Aufbau der Schneedecke und der aktuelle Zustand des Schnees in den einzelnen Schichten. Die sogenannte Nivologie beschreibt dabei die einzelnen Metamorphosen der Schneekristalle und welche Einflüsse die verschiedenen Zustände auf die Stabilität der Schneedecke haben. Wichtig zur Charakterisierung der Lawinen werden abschließend noch die notwendigen Definitionen behandelt bezüglich Quantifizierung oder Lokalisierung von Lawinen. Aber auch der Einfluss der Vegetation als natürlicher Lawinenschutz wird nicht vernachlässigt.

Relevant für den technischen Lawinenschutz sind insbesondere die Einwirkungen. Hierzu werden die physikalischen Grundlagen der Lawindynamik erarbeitet und existierende deterministische und numerische Lawinenmodelle vorgestellt, mit welchen die Lawinengefahr abgeschätzt werden kann. Wichtig sind dann die sich daraus ergebenden Lasten, welche auf Hindernisse, Bauten oder Schutzmaßnahmen wirken.

Planung von Schutzmaßnahmen

Zur effizienten Planung technischer Schutzmaßnahmen gehört in erster Linie die geographische Positionierung auf Basis von Gefahren- und Schadenskarten und den daraus resultierenden Risikokarten. Darüber können die entsprechenden Schutzziele definiert werden, welche umfassend in Kapitel 6 erläutert werden. Entscheidende Faktoren sind hierfür natürlich auch Kostenwirksamkeit und Nachhaltigkeit der gewünschten Maßnahmen.

Die Fortschritte auf dem Gebiet des technischen Lawinenschutzes bieten mittlerweile eine gewisse Vielfalt an Verbauungstypen, welche jeweils einzeln hinsichtlich ihrer Wirkungsweise getrennt nach Anrissgebiet, Sturzbahn oder Auslaufzone beschrieben werden. Dem schließt sich ein umfassendes Kapitel zu Design und Bemessung inklusive not-

wendiger Nachweisverfahren hinsichtlich der verschiedensten Einwirkungen an. Berücksichtigt werden dabei die verschiedenen unter- und oberirdischen Komponenten der Schutzbauten.

Die Einwirkung direkt auf Objekte und die möglichen direkten Objektschutzarten werden in einem eigenen Kapitel behandelt.

Tätigkeiten vor Ort

Im Kapitel 9 werden alle notwendigen und typischen Arbeiten zur Errichtung der Schutzmaßnahmen im Gelände beschrieben. Dies beinhaltet sowohl Baustellenerschließung und Absteckung als auch die Vorgehensweisen zum Setzen von Ankern oder Pfählen. Beleuchtet werden dabei auch die zu erwartenden Kosten und notwendige Sicherheitsmaßnahmen. Abschließend behandelt werden noch notwendige regelmäßige Inspektionen wie auch typische Sanierungsmaßnahmen und Schadensbilder, dies wiederum mit Schätzungen der zu erwartenden Kosten.

Werden keine permanenten Schutzmaßnahmen realisiert, können über regelmäßiges Monitoring und entsprechende Warnsysteme mithilfe von z. B. temporären Straßensperrungen Straßen freigehalten werden. Dies erfordert unter Umständen auch Sprengungen. Die Möglichkeiten zur Überwachung von Lawinengebieten und notwendige Maßnahmen im Zuge von Sprengungen werden hierbei aufgeführt.

Zusammenfassung

Zusammenfassend kann dieses Buch also einer jeden Fachperson empfohlen werden, wenn es darum geht, kompakt und nur aus einer Hand alle relevanten Informationen hinsichtlich Lawinenschutz zu erhalten. Den Abschluss des Handbuches bildet eine Übersicht über den internationalen Stand im Bereich Lawinenschutz. Detaildaten und Entwicklungsstand von elf Ländern werden einander hier gegenübergestellt und erlauben so eine Einschätzung der lokal jeweils üblichen Schutzverfahren.

AXEL VOLKWEIN, Eidg. Forschungsanstalt WSL, Birmensdorf