Feldbuch für Schneeprofil-aufnahmen

WSL-Institut für Schnee- und Lawinenforschung SLF, Davos

Kompetenzzentrum Gebirgsdienst der Armee, Andermatt

Sicherheitsbestimmungen

- **Sicherheit hat oberste Priorität!**
- Seriöse Vorbereitung entsprechend dem Einsatz und den Verhältnissen durchführen
- Nicht alleine gehen, Begleitperson verfügt auch über die nötige Erfahrung und Ausbildung
- Lawinenbulletin und Wetterbericht kennen
- Entwicklung von Wetter und Lawinensituation sowie Zeitplan fortlaufend überprüfen und falls nötig Einsatz anpassen oder abbrechen
- Notfallausrüstung mitnehmen (LVS, Schaufel, Sonde; Airbag zusätzlich empfehlenswert); LVS eingeschaltet auf Körper tragen; vor dem Start: LVS-Kontrolle
- Zusätzliche Ausrüstung den Verhältnissen entsprechend (Kommunikations- und Orientierungsmittel sowie technisches Material)
- Annäherung an den Profilstandort vorsichtig und mit Abständen
- Sich während des Rutschblocktests nicht unterhalb des Blockes aufhalten
- Nach Profilaufnahme sämtliche Gräben wieder zuschaufeln
- Ab- und Zurückmelden bei persönlicher Bezugsperson vor bzw. nach Feldeinsatz empfehlenswert
- Zum Saisonstart: Notfallausrüstung kontrollieren und Umgang mit LVS, Sonde und Schaufel üben

Alarmierung im Notfall

- Rega: 1414
- Im Kanton Wallis: 144
- Von ausserhalb des Schweizer Mobilfunknetzes: +41 333 333 333
- Rega-App

Stellenwert und Interpretation

- Ein Schneeprofil ist die einzige Möglichkeit, ein detailliertes Bild des Schneedeckenaufbaus zu erhalten. In Kombination mit einem oder mehreren Tests kann die Schneedeckenstabilität abgeschätzt werden.
- Ein Schneeprofil ist eine Punktinformation. Ein repräsentativer Profilstandort ist daher wichtig. Auch bei guter Standortwahl können die gesammelten Informationen aufgrund der räumlichen Variabilität der Schneedecke nur beschränkt auf andere Hänge übertragen werden.
- Bei der lokalen Beurteilung der Lawinengefahr muss die Schneedeckeninformation immer mit den übrigen Beobachtungen (Alarmzeichen, Triebschnee etc.) kombiniert werden.

Standortwahl

Die Standortwahl richtet sich nach folgenden Kriterien:

Sicherheit → siehe Sicherheitsbestimmungen im Umschlag

Profilhang

- Kurz, besonders bei kritischer oder ungewisser Lawinensituation
- Möglichst gleichmässig geneigt
- Keine Löcher oder Gräben am Hangfuss
- Nach unten auslaufend und nicht in Absturzgelände mündend

Schneedecke

- Höhenbereich von möglichen Anrissgebieten. In der Regel Schattenlagen (NW-N-NE); situationsbedingt auch in anderen Expositionen
- Ungestörte eher **unter**durchschnittlich mächtige Schneedecke
- Steilhang (ideal rund 35° steil)
- Möglichst regelmässige Schneeverteilung (→ sondieren)
- Nicht in Kammlagen, Wechten und Mulden
- Profilwand im Schatten

Profilaufnahme

Beobachter

Datum / Zeit

Kanton, Region, Ort

Höhe ü. M. [m] / Exposition / Neigung [°]

Koordinaten

☐ Profil nicht bis zum Boden
Gesamtschneehöhe [cm]: _____

Bemerkungen

q = Anzahl Meter Rammsonde
n = Anzahl Schläge
h = Fallhöhe [cm]
x = totale Eindringtiefe [cm]

q	n	h	x
1	0	0	
1	0	0	

H [cm]	Θ	F	E	R	H [cm]	Θ	F	E	R
	← Gesamtschneehöhe								

H = Höhe (vom Boden her) Θ = Feuchtigkeit F = Kornform E = Korngrösse R = Handhärte

Wasserwert

ΔH [cm]	ΔHW [mm]

Stabilitätstests und Resultate

H [cm]	Belastungsstufe und Bruchart

Profilaufnahme

Beobachter

Datum / Zeit

Kanton, Region, Ort

Höhe ü. M. [m] / Exposition / Neigung [°]

Koordinaten

☐ Profil nicht bis zum Boden
Gesamtschneehöhe [cm]: _____

Bemerkungen

q = Anzahl Meter Rammsonde
n = Anzahl Schläge
h = Fallhöhe [cm]
x = totale Eindringtiefe [cm]

q	n	h	x	q	n	h	x
1	*0*	*0*					
1	*0*	*0*					

H [cm]	Θ	F	E	R	H [cm]	Θ	F	E	R
	← Gesamtschneehöhe								

H = Höhe (vom Boden her) Θ = Feuchtigkeit F = Kornform E = Korngrösse R = Handhärte

Wasserwert

ΔH [cm]	ΔHW [mm]

Stabilitätstests und Resultate

H [cm]	Belastungsstufe und Bruchart

Profilaufnahme

Beobachter

Datum / Zeit

Kanton, Region, Ort

Höhe ü. M. [m] / Exposition / Neigung [°]

Koordinaten

☐ Profil nicht bis zum Boden
Gesamtschneehöhe [cm]: _____

Bemerkungen

q = Anzahl Meter Rammsonde
n = Anzahl Schläge
h = Fallhöhe [cm]
x = totale Eindringtiefe [cm]

q	n	h	x
1	0	0	
1	0	0	

H [cm]	Θ	F	E	R	H [cm]	Θ	F	E	R
	← Gesamtschneehöhe								

H = Höhe (vom Boden her) Θ = Feuchtigkeit F = Kornform E = Korngrösse R = Handhärte

Wasserwert

ΔH [cm]	ΔHW [mm]

Stabilitätstests und Resultate

H [cm]	Belastungsstufe und Bruchart

Profilaufnahme

Beobachter

Datum / Zeit

Kanton, Region, Ort

Höhe ü. M. [m] / Exposition / Neigung [°]

Koordinaten

☐ Profil nicht bis zum Boden
Gesamtschneehöhe [cm]: _____

Bemerkungen

q = Anzahl Meter Rammsonde
n = Anzahl Schläge
h = Fallhöhe [cm]
x = totale Eindringtiefe [cm]

q	n	h	x
1	0	0	
1	0	0	

H [cm]	Θ	F	E	R	H [cm]	Θ	F	E	R
	← Gesamtschneehöhe								

H = Höhe (vom Boden her) Θ = Feuchtigkeit F = Kornform E = Korngrösse R = Handhärte

Wasserwert

ΔH [cm]	ΔHW [mm]

Stabilitätstests und Resultate

H [cm]	Belastungsstufe und Bruchart

Profilaufnahme

Beobachter

Datum / Zeit

Kanton, Region, Ort

Höhe ü. M. [m] / Exposition / Neigung [°]

Koordinaten

☐ Profil nicht bis zum Boden
Gesamtschneehöhe [cm]: _____

Bemerkungen

q = Anzahl Meter Rammsonde
n = Anzahl Schläge
h = Fallhöhe [cm]
x = totale Eindringtiefe [cm]

q	n	h	x	q	n	h	x
1	0	0					
1	0	0					

Temperaturen	
H [cm]	[°C]
Luft	
Oberfläche	

H [cm]	Θ	F	E	R	H [cm]	Θ	F	E	R
	← Gesamtschneehöhe								

H = Höhe (vom Boden her) Θ = Feuchtigkeit F = Kornform E = Korngrösse R = Handhärte

Wasserwert

ΔH [cm]	ΔHW [mm]

Stabilitätstests und Resultate

H [cm]	Belastungsstufe und Bruchart

Profilaufnahme

Beobachter

Datum / Zeit

Kanton, Region, Ort

Höhe ü. M. [m] / Exposition / Neigung [°]

Koordinaten

☐ Profil nicht bis zum Boden
Gesamtschneehöhe [cm]: _____

Bemerkungen

q = Anzahl Meter Rammsonde
n = Anzahl Schläge
h = Fallhöhe [cm]
x = totale Eindringtiefe [cm]

q	n	h	x	q	n	h	x
1	0	0					
1	0	0					

Temperaturen	
H [cm]	[°C]
Luft	
Oberfläche	

H [cm]	Θ	F	E	R	H [cm]	Θ	F	E	R
	← Gesamtschneehöhe								

H = Höhe (vom Boden her) Θ = Feuchtigkeit F = Kornform E = Korngrösse R = Handhärte

Wasserwert

ΔH [cm]	ΔHW [mm]

Stabilitätstests und Resultate

H [cm]	Belastungsstufe und Bruchart

Profilaufnahme

Beobachter

Datum / Zeit

Kanton, Region, Ort

Höhe ü. M. [m] / Exposition / Neigung [°]

Koordinaten

☐ Profil nicht bis zum Boden
Gesamtschneehöhe [cm]: _____

Bemerkungen

q = Anzahl Meter Rammsonde
n = Anzahl Schläge
h = Fallhöhe [cm]
x = totale Eindringtiefe [cm]

q	n	h	x	q	n	h	x
1	0	0					
1	0	0					

H [cm]	Θ	F	E	R	H [cm]	Θ	F	E	R
	← Gesamtschneehöhe								

H = Höhe (vom Boden her) Θ = Feuchtigkeit F = Kornform E = Korngrösse R = Handhärte

Wasserwert

ΔH [cm]	ΔHW [mm]

Stabilitätstests und Resultate

H [cm]	Belastungsstufe und Bruchart

Profilaufnahme

Beobachter

Datum / Zeit

Kanton, Region, Ort

Höhe ü. M. [m] / Exposition / Neigung [°]

Koordinaten

☐ Profil nicht bis zum Boden
Gesamtschneehöhe [cm]: _____

Bemerkungen

q	n	h	x	q	n	h	x
1	*0*	*0*					
1	*0*	*0*					
				Temperaturen			
				H [cm]		[°C]	
				Luft			
				Oberfläche			

q = Anzahl Meter Rammsonde
n = Anzahl Schläge
h = Fallhöhe [cm]
x = totale Eindringtiefe [cm]

H [cm]	Θ	F	E	R	H [cm]	Θ	F	E	R
	← Gesamtschneehöhe								

H = Höhe (vom Boden her) Θ = Feuchtigkeit F = Kornform E = Korngrösse R = Handhärte

Wasserwert

ΔH [cm]	ΔHW [mm]

Stabilitätstests und Resultate

H [cm]	Belastungsstufe und Bruchart

Profilaufnahme

Beobachter

Datum / Zeit

Kanton, Region, Ort

Höhe ü. M. [m] / Exposition / Neigung [°]

Koordinaten

☐ Profil nicht bis zum Boden
Gesamtschneehöhe [cm]: _____

Bemerkungen

q	n	h	x	q	n	h	x
1	*0*	*0*					
1	*0*	*0*					
				Temperaturen			
				H [cm]		[°C]	
				Luft			
				Oberfläche			

q = Anzahl Meter Rammsonde
n = Anzahl Schläge
h = Fallhöhe [cm]
x = totale Eindringtiefe [cm]

H [cm]	Θ	F	E	R	H [cm]	Θ	F	E	R
	← Gesamtschneehöhe								

H = Höhe (vom Boden her) Θ = Feuchtigkeit F = Kornform E = Korngrösse R = Handhärte

Wasserwert

ΔH [cm]	ΔHW [mm]

Stabilitätstests und Resultate

H [cm]	Belastungsstufe und Bruchart

Profilaufnahme

Beobachter

Datum / Zeit

Kanton, Region, Ort

Höhe ü. M. [m] / Exposition / Neigung [°]

Koordinaten

☐ Profil nicht bis zum Boden
Gesamtschneehöhe [cm]: _____

Bemerkungen

q	n	h	x	q	n	h	x
1	*0*	*0*					
1	*0*	*0*					

Temperaturen	
H [cm]	[°C]
Luft	
Oberfläche	

q = Anzahl Meter Rammsonde
n = Anzahl Schläge
h = Fallhöhe [cm]
x = totale Eindringtiefe [cm]

H [cm]	Θ	F	E	R	H [cm]	Θ	F	E	R
	← Gesamtschneehöhe								

H = Höhe (vom Boden her) Θ = Feuchtigkeit F = Kornform E = Korngrösse R = Handhärte

Wasserwert

ΔH [cm]	ΔHW [mm]

Stabilitätstests und Resultate

H [cm]	Belastungsstufe und Bruchart

Profilaufnahme

Beobachter

Datum / Zeit

Kanton, Region, Ort

Höhe ü. M. [m] / Exposition / Neigung [°]

Koordinaten

☐ Profil nicht bis zum Boden
Gesamtschneehöhe [cm]: _____

Bemerkungen

q = Anzahl Meter Rammsonde
n = Anzahl Schläge
h = Fallhöhe [cm]
x = totale Eindringtiefe [cm]

q	n	h	x	q	n	h	x
1	0	0					
1	0	0					

Temperaturen	
H [cm]	[°C]
Luft	
Oberfläche	

H [cm]	Θ	F	E	R	H [cm]	Θ	F	E	R
	← Gesamtschneehöhe								

H = Höhe (vom Boden her) Θ = Feuchtigkeit F = Kornform E = Korngrösse R = Handhärte

Wasserwert

ΔH [cm]	ΔHW [mm]

Stabilitätstests und Resultate

H [cm]	Belastungsstufe und Bruchart

Profilaufnahme

Beobachter

Datum / Zeit

Kanton, Region, Ort

Höhe ü. M. [m] / Exposition / Neigung [°]

Koordinaten

☐ Profil nicht bis zum Boden
Gesamtschneehöhe [cm]: _____

Bemerkungen

q = Anzahl Meter Rammsonde
n = Anzahl Schläge
h = Fallhöhe [cm]
x = totale Eindringtiefe [cm]

q	n	h	x
1	0	0	
1	0	0	

H [cm]	Θ	F	E	R	H [cm]	Θ	F	E	R
	← Gesamtschneehöhe								

H = Höhe (vom Boden her) Θ = Feuchtigkeit F = Kornform E = Korngrösse R = Handhärte

Wasserwert

ΔH [cm]	ΔHW [mm]

Stabilitätstests und Resultate

H [cm]	Belastungsstufe und Bruchart

Profilaufnahme

Beobachter

Datum / Zeit

Kanton, Region, Ort

Höhe ü. M. [m] / Exposition / Neigung [°]

Koordinaten

☐ Profil nicht bis zum Boden
Gesamtschneehöhe [cm]: _____

Bemerkungen

q	n	h	x	q	n	h	x
1	*0*	*0*					
1	*0*	*0*					
				Temperaturen			
				H [cm]		[°C]	
				Luft			
				Oberfläche			

q = Anzahl Meter Rammsonde
n = Anzahl Schläge
h = Fallhöhe [cm]
x = totale Eindringtiefe [cm]

H [cm]	Θ	F	E	R	H [cm]	Θ	F	E	R
	← Gesamtschneehöhe								

H = Höhe (vom Boden her) Θ = Feuchtigkeit F = Kornform E = Korngrösse R = Handhärte

Wasserwert

ΔH [cm]	ΔHW [mm]

Stabilitätstests und Resultate

H [cm]	Belastungsstufe und Bruchart

Profilaufnahme

Beobachter

Datum / Zeit

Kanton, Region, Ort

Höhe ü. M. [m] / Exposition / Neigung [°]

Koordinaten

☐ Profil nicht bis zum Boden
Gesamtschneehöhe [cm]: _____

Bemerkungen

q = Anzahl Meter Rammsonde
n = Anzahl Schläge
h = Fallhöhe [cm]
x = totale Eindringtiefe [cm]

q	n	h	x	q	n	h	x
1	0	0					
1	0	0					

Temperaturen	
H [cm]	[°C]
Luft	
Oberfläche	

H [cm]	Θ	F	E	R	H [cm]	Θ	F	E	R
	← Gesamtschneehöhe								

H = Höhe (vom Boden her) Θ = Feuchtigkeit F = Kornform E = Korngrösse R = Handhärte

Wasserwert

ΔH [cm]	ΔHW [mm]

Stabilitätstests und Resultate

H [cm]	Belastungsstufe und Bruchart

Profilaufnahme

Beobachter

Datum / Zeit

Kanton, Region, Ort

Höhe ü. M. [m] / Exposition / Neigung [°]

Koordinaten

☐ Profil nicht bis zum Boden
Gesamtschneehöhe [cm]: _____

Bemerkungen

q	n	h	x	q	n	h	x
1	*0*	*0*					
1	*0*	*0*					
				Temperaturen			
				H [cm]		[°C]	
				Luft			
				Oberfläche			

q = Anzahl Meter Rammsonde
n = Anzahl Schläge
h = Fallhöhe [cm]
x = totale Eindringtiefe [cm]

H [cm]	Θ	F	E	R	H [cm]	Θ	F	E	R
	← Gesamtschneehöhe								

H = Höhe (vom Boden her) Θ = Feuchtigkeit F = Kornform E = Korngrösse R = Handhärte

Wasserwert

ΔH [cm]	ΔHW [mm]

Stabilitätstests und Resultate

H [cm]	Belastungsstufe und Bruchart

Profilaufnahme

Beobachter

Datum / Zeit

Kanton, Region, Ort

Höhe ü. M. [m] / Exposition / Neigung [°]

Koordinaten

☐ Profil nicht bis zum Boden
Gesamtschneehöhe [cm]: _____

Bemerkungen

q	n	h	x
1	*0*	*0*	
1	*0*	*0*	

q	n	h	x

Temperaturen	
H [cm]	[°C]
Luft	
Oberfläche	

q = Anzahl Meter Rammsonde
n = Anzahl Schläge
h = Fallhöhe [cm]
x = totale Eindringtiefe [cm]

H [cm]	Θ	F	E	R	H [cm]	Θ	F	E	R
	← Gesamtschneehöhe								

H = Höhe (vom Boden her) Θ = Feuchtigkeit F = Kornform E = Korngrösse R = Handhärte

Wasserwert

ΔH [cm]	ΔHW [mm]

Stabilitätstests und Resultate

H [cm]	Belastungsstufe und Bruchart

Profilaufnahme

Beobachter

Datum / Zeit

Kanton, Region, Ort

Höhe ü. M. [m] / Exposition / Neigung [°]

Koordinaten

☐ Profil nicht bis zum Boden
Gesamtschneehöhe [cm]: _____

Bemerkungen

q = Anzahl Meter Rammsonde
n = Anzahl Schläge
h = Fallhöhe [cm]
x = totale Eindringtiefe [cm]

q	n	h	x	q	n	h	x
1	0	0					
1	0	0					

Temperaturen	
H [cm]	[°C]
Luft	
Oberfläche	

H [cm]	Θ	F	E	R	H [cm]	Θ	F	E	R
	← Gesamtschneehöhe								

H = Höhe (vom Boden her) Θ = Feuchtigkeit F = Kornform E = Korngrösse R = Handhärte

Wasserwert

ΔH [cm]	ΔHW [mm]

Stabilitätstests und Resultate

H [cm]	Belastungsstufe und Bruchart

Profilaufnahme

Beobachter

Datum / Zeit

Kanton, Region, Ort

Höhe ü. M. [m] / Exposition / Neigung [°]

Koordinaten

☐ Profil nicht bis zum Boden
Gesamtschneehöhe [cm]: _____

Bemerkungen

q	n	h	x
1	0	0	
1	0	0	

H [cm]	Θ	F	E	R	H [cm]	Θ	F	E	R
	← Gesamtschneehöhe								

H = Höhe (vom Boden her) Θ = Feuchtigkeit F = Kornform E = Korngrösse R = Handhärte

Wasserwert

ΔH [cm]	ΔHW [mm]

Stabilitätstests und Resultate

H [cm]	Belastungsstufe und Bruchart

Profilaufnahme

Beobachter

Datum / Zeit

Kanton, Region, Ort

Höhe ü. M. [m] / Exposition / Neigung [°]

Koordinaten

☐ Profil nicht bis zum Boden
Gesamtschneehöhe [cm]: _____

Bemerkungen

q = Anzahl Meter Rammsonde
n = Anzahl Schläge
h = Fallhöhe [cm]
x = totale Eindringtiefe [cm]

q	n	h	x	q	n	h	x
1	0	0					
1	0	0					

Temperaturen	
H [cm]	[°C]
Luft	
Oberfläche	

H [cm]	Θ	F	E	R	H [cm]	Θ	F	E	R
	← Gesamtschneehöhe								

H = Höhe (vom Boden her) Θ = Feuchtigkeit F = Kornform E = Korngrösse R = Handhärte

Wasserwert

ΔH [cm]	ΔHW [mm]

Stabilitätstests und Resultate

H [cm]	Belastungsstufe und Bruchart

Profilaufnahme

Beobachter

Datum / Zeit

Kanton, Region, Ort

Höhe ü. M. [m] / Exposition / Neigung [°]

Koordinaten

☐ Profil nicht bis zum Boden
Gesamtschneehöhe [cm]: _____

Bemerkungen

q	n	h	x	q	n	h	x
1	*0*	*0*					
1	*0*	*0*					
				Temperaturen			
				H [cm]		[°C]	
				Luft			
				Oberfläche			

q = Anzahl Meter Rammsonde
n = Anzahl Schläge
h = Fallhöhe [cm]
x = totale Eindringtiefe [cm]

H [cm]	Θ	F	E	R	H [cm]	Θ	F	E	R
	← Gesamtschneehöhe								

H = Höhe (vom Boden her) Θ = Feuchtigkeit F = Kornform E = Korngrösse R = Handhärte

Wasserwert

ΔH [cm]	ΔHW [mm]

Stabilitätstests und Resultate

H [cm]	Belastungsstufe und Bruchart

Rutschblock (RB)

Vorgehen und Belastungsstufen

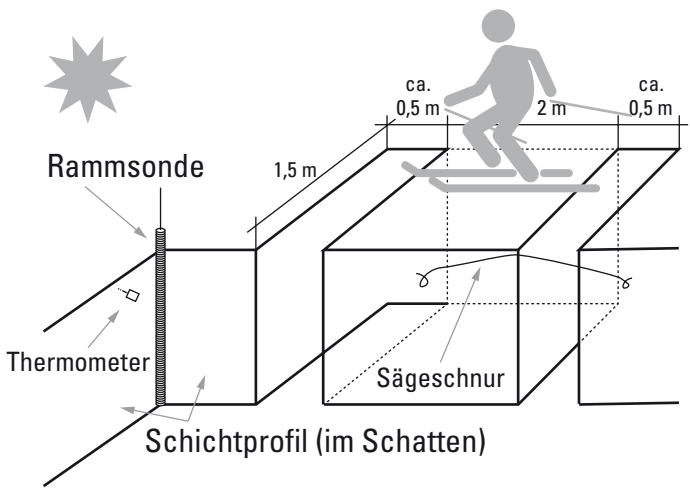
Beim RB wird ein rechteckiger Block mit 2 m Breite und 1,5 m Tiefe (hangaufwärts) freigeschaufelt. Der RB wird mit einer Sägeschnur freigestellt.

1 beim Graben oder Sägen
2 beim Betreten mit Ski
3 beim Wippen (dreimal)
4 beim ersten Sprung mit Ski von oben
5 beim zweiten oder dritten Sprung mit Ski von oben
6 beim Sprung ohne Ski von oben
7 Auslösung des Blocks nicht möglich

Erfassung

Die erste Zahl gibt die Belastungsstufe an, die zweite Zahl die Höhe, auf welcher der RB bricht (vom Boden her gemessen), z. B. RB 4 @ 70 cm
(der Bruch entsteht beim ersten Sprung mit Ski von oben auf einer Höhe von 70 cm). Unbedingt Bruchart und Bruchfläche angeben.

Bruchart	Bruchfläche
– ganzer Block	– glatt
– unterhalb Ski	– rau
– nur eine Ecke	– unregelmässig



Erweiterter Säulentest (Extended column test: ECT)

Vorgehen und Belastungsstufen

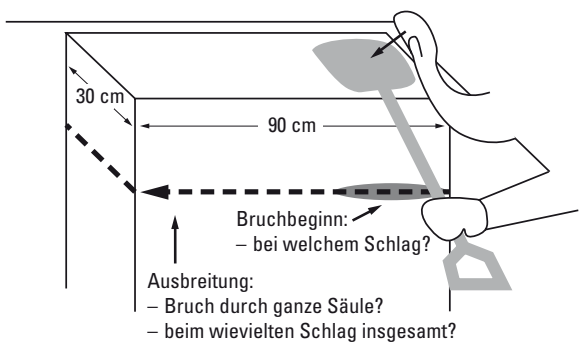
Beim ECT wird ein rechteckiger Block mit 90 cm Breite und 30 cm Tiefe (hangaufwärts) mit einer Säge, oder besser mit einer Sägeschnur freigestellt.

Blatt der Schaufel an einer Seite auf den Block auflegen und nacheinander je 10 x aus dem Handgelenk (01–10), dem Ellenbogen (11–20) und der Schulter (21–30) darauf schlagen. Sobald ein Bruch durch den ganzen Block erfolgt, wird der gebrochene Teil entfernt. Auf der verbleibenden Säule wird der Test bis zum nächsten Bruch bzw. bis zum 30. Schlag weitergeführt.

Erfassung

Bei der Erfassung werden vier Fälle unterschieden. Die Höhe h wird dabei vom Boden her gemessen:

- ECTPV@h: Der Bruch breitet sich beim Graben oder Sägen auf der Höhe h durch den gesamten Block aus.
- ECTP##@h: Der Bruch wird bei Schlag ## auf der Höhe h initiiert und breitet sich sofort oder beim nächstfolgenden Schlag durch den gesamten Block aus.
- ECTN##@h: Der Bruch wird bei Schlag ## auf der Höhe h initiiert, breitet sich aber nicht oder erst ab dem übernächsten Schlag über den gesamten Block aus.
- ECTX: Es kann kein Bruch initiiert werden.



Kompressions- oder Säulentest (Compression test: CT)

Vorgehen und Belastungsstufen

Beim CT wird eine Säule mit 30 cm Breite und 30 cm Tiefe (hangaufwärts) freigeschaufelt oder mit einer Säge freigestellt.

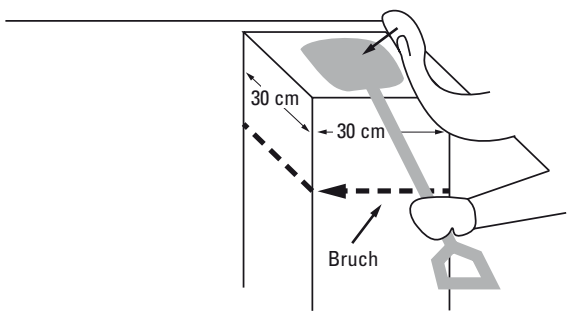
Blatt der Schaufel auf Säule auflegen und nacheinander je 10 x aus dem Handgelenk (01–10), dem Ellenbogen (11–20) und der Schulter (21–30) darauf schlagen. Sobald ein Bruch erfolgt, wird der gebrochene Teil abgehoben (zur Bestimmung der Bruchfläche → siehe Notation). Auf der verbleibenden Säule wird der Test bis zum nächsten Bruch bzw. bis zum 30. Schlag weitergeführt.

Erfassung

Die erste Zahl beschreibt, bei welchem Schlag die Schicht gebrochen ist, die Zweite auf welcher Höhe (vom Boden her gemessen),
z. B. CT 12 @ 70 cm (es entsteht ein Bruch beim 2. Schlag aus dem Ellbogen auf einer Höhe von 70 cm). Zudem sollte die Bruchart charakterisiert werden:

- SP (sudden planar): Der Bruch ist glatt, erfolgt rasch und der gebrochene Teil gleitet leicht ab*.
- SC (sudden collapse): Der Bruch erfolgt rasch mit sichtbarer Setzung.
- RP (resistant planar): Der Bruch ist glatt, es braucht jedoch mehr als einen Schlag, bis er durchgeht; oder der Bruch erfolgt plötzlich, der gebrochene Teil gleitet aber nicht ab*.
- PC (progressive compression): Der Bruch erfolgt diffus in einem vertikalen Bereich (ca. 1 cm) und der Bereich des Bruchs wird bei darauffolgenden Schlägen komprimiert.
- B (non-planar break): Der Bruch folgt keiner klar definierten Schichtgrenze quer durch die Säule.

* Der gebrochene Teil gleitet nur in Steilhängen (typischerweise > 30 °) ab.



Nietentest

Dieser Test bietet die Möglichkeit, aufgrund von Strukturmerkmalen eventuelle Schwachschichten auch ohne Stabilitätstests zu finden. Es werden sowohl Eigenschaften der Schichten, als auch der Schichtgrenzen beurteilt.

Schichteigenschaften

Grosse Körner (≥ 1 mm)
Weiche Schicht (Handhärte Faust)
Kantige Körner

Eigenschaften der Schichtgrenzen

Grosser Unterschied in Korngrösse (≥ 1 mm)
Grosser Unterschied in Handhärte (≥ 2 Stufen)
Schichtgrenze weniger als 1 m unter Schneeoberfläche

Interpretation (Anzahl Nieten in einer Schicht/an einer Grenze)

- 5–6 Nieten: sehr wahrscheinlich kritische Schwachstelle
- 3–4 Nieten: möglicherweise kritische Schwachstelle
- 0–2 Nieten: keine ausgeprägten Schwachschichten, eher günstiger Schneedeckenaufbau

Lawinenbeobachtungen

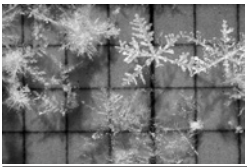
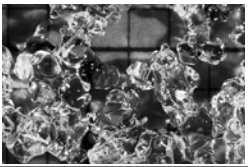
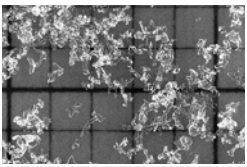
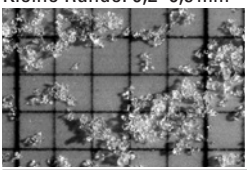
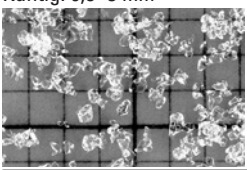
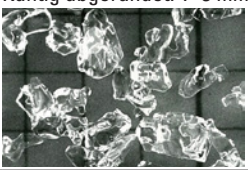
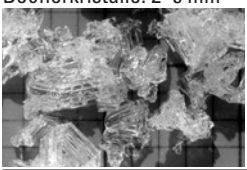
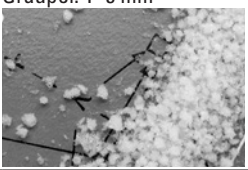
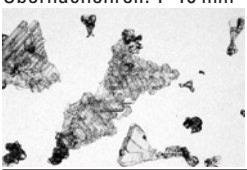
Wichtige Parameter

- Anrisspunkt oder Lawinenumriss
- Abgangsdatum
- Lawinenart (Schneebrett-, Lockerschnee- oder Gleitschneelawine)
- Lawinenfeuchte (betrifft Schnee im Anrissgebiet)
- Auslöseart (spontan oder künstlich), Fernauslösung
- Lawinengrösse → siehe Tabelle im Umschlag
- Schwachschicht

Lawinengrössen

Lawinengrösse	Reichweite/Typ. Ausmass	Schadenpotential
Kleine Lawine (Rutsch) 	Kommt im Bereich des Steilhanges zum Stillstand. Länge < 50 m Volumen 100 m³	Verschüttung unwahrscheinlich, ausser bei ungünstigem Auslaufbereich. Im extremen Gelände besteht Absturzgefahr.
Mittlere Lawine 	Kann den Hangfuss erreichen. Länge 50 – 200 m Volumen 1000 m³	Kann Personen verschütten, verletzen oder töten.
Grosse Lawine 	Kann flache Geländeteile (deutlich unter 30°) über eine Distanz von weniger als 50 m überwinden. Länge mehrere 100 m Volumen 10 000 m³	Kann PKWs verschütten und zerstören, schwere LKWs beschädigen, kleine Gebäude zerstören und einzelne Bäume brechen.
Sehr grosse Lawine 	Überwindet flachere Geländeteile (deutlich unter 30°) über eine Distanz von mehr als 50 m. Kann den Talboden erreichen. Länge 1 – 2 km Volumen 100 000 m³	Kann schwere LKWs und Züge verschütten und zerstören. Kann grössere Gebäude und kleine Waldflächen zerstören.
Extrem grosse Lawine 	Erreicht den Talboden, grösste bekannte Lawinen. Länge > 2 km Volumen > 100 000 m³	Kann die Landschaft verwüsten, katastrophales Zerstörungspotenzial möglich.

Kornformen und typische Korngrössen

	Signatur		Signatur
Neuschnee: 1–4 mm 	+	Schmelzformen: 0,5–3 mm 	○
Filz: 1–2 mm 	⟋	Schmelzkruste: 0,5–3 mm 2. Kornform muss nicht zwingend eine Schmelzform sein	◎
Kleine Runde: 0,2–0,5 mm 	•	Eislamelle einzelne Körner nicht erkennbar	▬
Kantig: 0,5–3 mm 	□	Kantig abgerundet: 1–3 mm 	⌓
Becherkristalle: 2–5 mm 	^	Graupel: 1–5 mm 	⁂
Oberflächenreif: 1–10 mm 	V	Angabe der Korngrösse 1. Zahl = Mittel aller Körner 2. Zahl = Mittel der grössten Körner	

Feuchtigkeit

Bezeichnung	Signatur	Code
Trocken: Schneetemperatur unter 0 °C		1
Schwach feucht: Schneetemperatur 0 °C, pappig	|	2
Feucht: Wasser mit Lupe erkennbar, fliesst bei leichtem Druck nicht ab	||	3
Nass: Wasser fliesst bei leichtem Druck ab	|||	4
Sehr nass: mit Wasser durchtränkt	||||	5

Härte

Bezeichnung	Signatur	Code
Sehr weich: Faust		1
Weich: 4 Finger	／	2
Mittelhart: 1 Finger	×	3
Hart: Bleistift	//	4
Sehr hart: Messer	※	5
Eis	▬	6

Temperatur

Lufttemperatur
Thermometer im Schatten schwingen, bis sich die Temperaturanzeige nicht mehr verändert.

Schneeoberflächentemperatur
Thermometer durch Schaufel abschatten und so hinlegen, dass weniger als ein Millimeter Schnee auf der Thermometerspitze liegt. Die Schaufel darf das Thermometer gegen oben (Himmel) nicht abdecken.

Schneetemperaturen
Im obersten Meter alle 10 cm, darunter alle 20 cm messen.

Konzept und Text:
Lawinenwarndienst, SLF Davos
Bilder: Swinde Wiederhold (Umschlag),
SLF Archiv, UNESCO

Layout: Sandra Gurzeler, WSL

Druck: Eidgenössisches Departement
für Verteidigung, Bevölkerungsschutz
und Sport VBS

Herausgeber
WSL-Institut für Schnee und Lawinen-
forschung SLF, Davos
Kompetenzzentrum Gebirgsdienst der
Armee, Andermatt

Copyright 2014 (3. überarb. Aufl. 2024)
by WSL-Institut für Schnee und Lawinen-
forschung SLF, Davos