



WSL-Institut für Schnee- und Lawinenforschung SLF, Davos

Künstliche Auslösung der Gurgllawine in der Gemeinde Stilfs

Olaf Reinstadler, Lawinenkommission Gemeinde Stilfs
Lukas Stoffel, SLF Davos

2 Galerien
Winterstrasse vor Suldén

Gomagoi

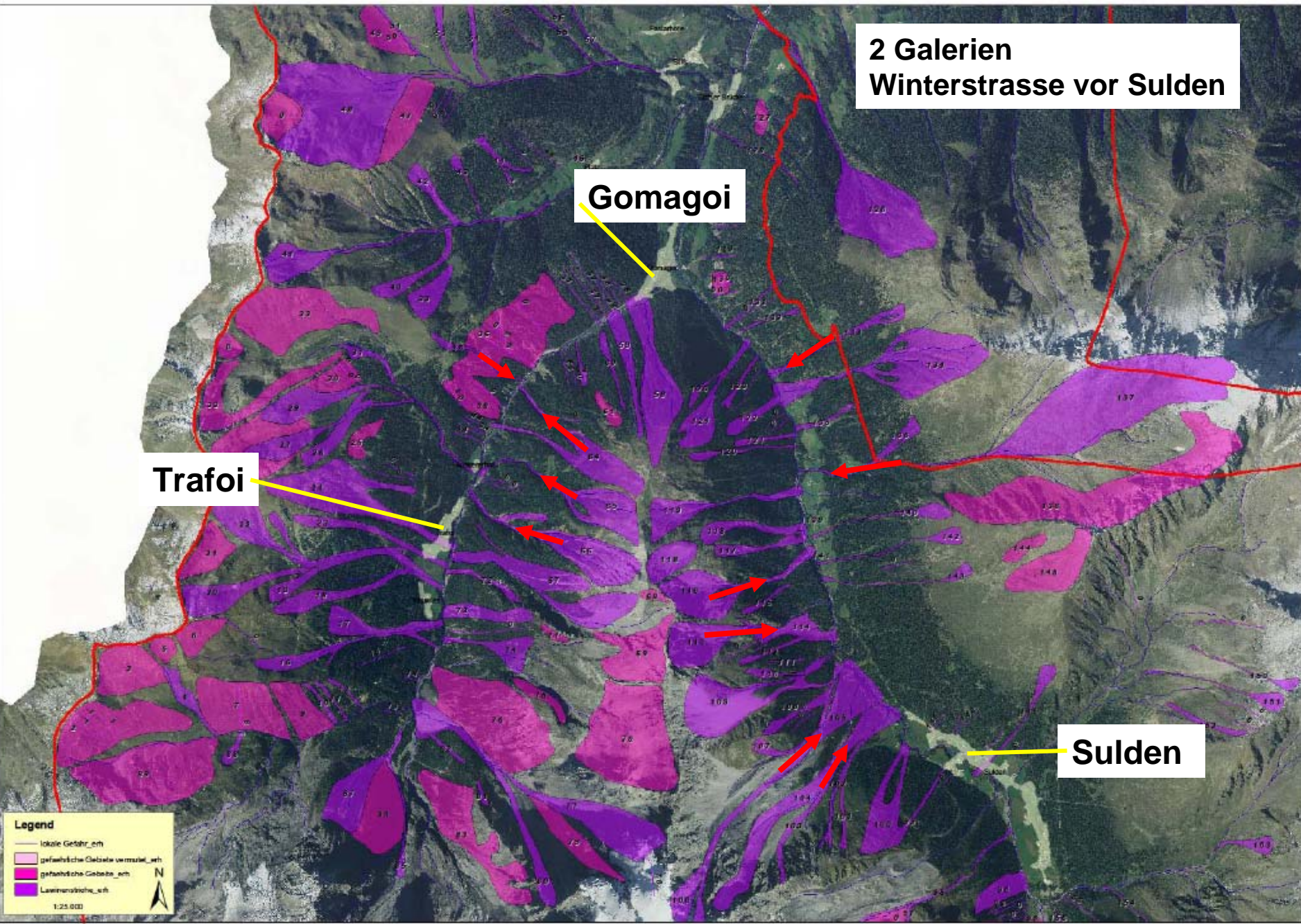
Trafoi

Suldén

Legend

- lokale Gefähr. erh
- gefährliche Gebiete vorerst. erh
- gefährliche Gebiete erh
- Lavinarisiche erh

1:25.000



Temporäre Massnahmen



Strassen Gomagoi – Trafoi und Gomagoi - Sulden

- Strassensperrung
 - Künstliche Lawinenauslösung (seit ca. 11 Jahren), Helisprengungen à 5 kg; u.a. gegen Trafoi „Blauer Graben, Gurgllawine, Golmental/Pirchawiesgraben“ und gegen Sulden „Steintauf, Lagandagraben, Razoi“
- Massnahmen aufgrund der Lagebeurteilung der Lawinenkommission Stilfs

Sprengeneinsatz 9. Februar 2009, Vorgeschichte



- Sprengeneinsätze im Sulden- und Trafoital im schneereichen Winter 2008/09: 2.12., 17.12., 8.2., 9.2.
- Gurgllawine: Sprengung am 2.12. mit lokal kleinem Rutsch; bis 9.2. keine weitere Sprengung, keine spontanen Abgänge beobachtet
- Neuschneesituation im Anrissgebiet der Gurgllawine: 2.-4.2.09: mit S-Wind 10 cm Neuschnee, nachher kalt 6.-8.2.: mit S-Wind ca. 40-50 cm Neuschnee
- Lawinenlagebericht vom 7.2.09 (für 48 Std.): „grosse Lawinengefahr Stufe 4“
- Lawinenaktivität, spontane Abgänge: 6.2. 16 Uhr 64 Golmental (3 m hoch und 50 m breit auf Strasse); 7.2. oder 8.2. Lawine 119 (im Suldental)





Sprengeneinsatz 9. Februar 2009: Ziel Sicherung der Strassen

Abb. 11 Sprengung im Suldental



Abb. 12 Sprengung im Anrissgebiet 65 ca. 10.35, nur kleine Auslösung



Abb. 13 Sprengpunkt im Gebiet 58 (rechts im Bild Sturzbahn 59)

Sprengeneinsatz 9. Februar 2009: Gurgllawine



Abb. 15 Anrissflächen Anrissgebiet 59 (hinten im Bild 58) / Schnee z.T. liegengeblieben

Anrissmächtigkeiten
50-70 cm,
Schneemassen im
Bereich Waldgrenze
flossen als erstes ab /
Strassen wurden
vorgängig gesperrt



Gurgllawine 9.2.2009: Waldschaden,
Strassenverschüttung, Lawinenschnee in Garage im
Gebäude A neben der Brücke, sekundäre Lawine in den
Gafaungraben

Übersicht Lawinensituation / Massnahmen



Strassen nach Trafoi und Sulden können an mehreren Orten von Lawinen erreicht werden, u.a.:

- Blauer Graben, Steintauf: Strassenverschüttungen ca. 1 x / Jahr (künstliche Auslösung)
- **Gurgllawine:** Strassenverschüttungen ca. alle 25 Jahre, Gebäude Gomagoi am Gegenhang, Personen ausserhalb Gomagoi in evtl. gefährdetem Gebiet

Mögliche Massnahmen:

- 1) Lawinenverbauung
- 2) Sperrungen
- 3) Sperrungen + künstliche Lawinenauslösung

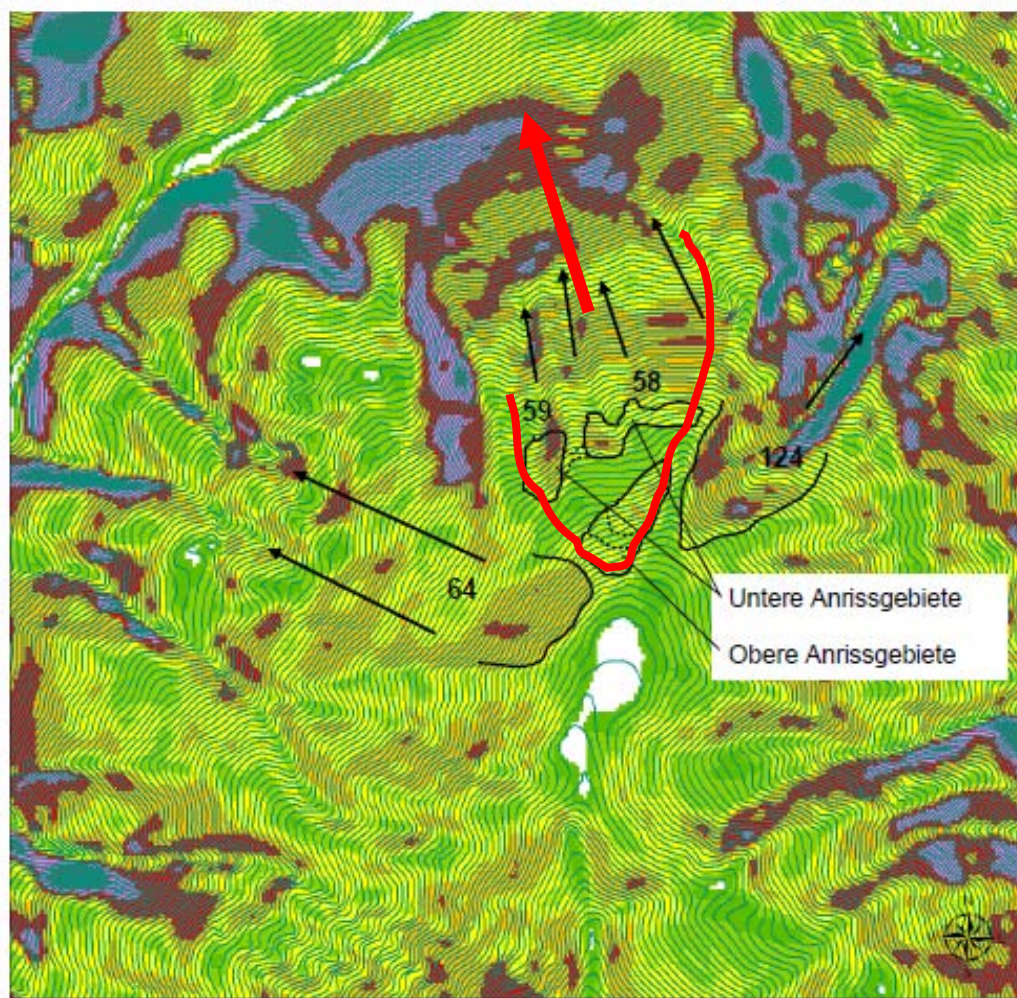
Anwendbarkeit der künstlichen Lawinenauslösung

Wichtige Faktoren:

- Geländeverhältnisse inkl. mögliche sekundäre Gebiete (Sekundärauslösungen)
- Schadenpotenzial
- Sprengmethode/n
- Aufwand für Absperrungen
- Schneedaten (zur Beurteilung der Situation) und Prüfung des Sprengresultats (Einsicht)
- *Vor- und Nachteile von Sprengungen*
- Generelle Situation (andere Lawinenzüge? Nutzen?)
- Tradition / Einstellung der Verantwortlichen

Für Zonenplanung wird die künstliche Lawinenauslösung nicht berücksichtigt

Gurgllawine (58): Geländesituation



- 2440 – 1260 m ü.M.
- Obere und untere Teilanrissgebiete: 30-35°, z.T. >35° (total 8-9 ha)
- Nordexposition
- Höhendifferenz 1180 m, steile und lange Sturzbahn
- Anrissgebiet 240 m höher als Waldgrenze → grosse Lawinen mit grossen Waldschäden möglich
- Benachbarte Anrissgebiete

Gurgllawine (58): Wald – nach der Lawine vom 9.2.2009



Seit 1997 waren
Wald und Sträucher
in der Sturzbahn
nachgewachsen

58 Gurgllawine, 3 Sturzbahnen
59 Schwarzlan

Analyse Gurgllawine vom 9.2.2009



Gründe für grosse Staublawine (mit Wdk. ca. 20-30 J.):

- Anrissmächtigkeit nicht sehr gross, aber grossflächige Bruchausbreitung (Anbruch auf rund 400 m Breite)
- In langer, steiler Sturzbahn mit viel lockerem Schnee konnte sich Staublawine sehr gut entwickeln

Beurteilung Sprengeneinsatz:

- Planung i.O. (u.a. zuerst Sprengung bei Sulden, andere Lawinen nicht gross, tiefgelegener Sprengpunkt)
- Lawine mit 1. Sprengung ausgelöst (+ mind. 1 mittlere spontane Lawine am 9.2.): Auch spontane Lawine wäre möglich gewesen
- Im nachhinein: Sprengeneinsatz bereits am 21.1.09 wäre gut gewesen



Fazit Gurgllawine



Grosse Lawinen eher selten / Schadenpotential / Wald und Sträucher können in der Sturzbahn nachwachsen (insbesondere bei mehreren schneearmen Wintern)

Lawinenverbauung: hohe Kosten

Künstliche Auslösung:

- Aufgrund Kurzbeurteilung der Faktoren „Gelände, Schadenpotenzial, Absperrungen“ möglich
- Notwendig sind regelmässige, der Situation angepasste Sprengeinsätze
- Sprengmethoden: es muss auch während länger-andauernden Schneefällen gesprengt werden können (Prüfung ortsfester Anlagen, zusätzl. Helisprengungen)
- Absperrmassnahmen sehr wichtig!



Grundsatzentscheid / ev. Gutachten (Sicherheitskonzept)