

Wyssen Referenzprojekte

# Wyssen Sprengmasten schützen vor Lawinen aus Eigernordwand



**Sicherheit** durch **Innovation**

**WYSSSEN** switzerland **avalanche control**



## Lawinenschutz aus Eigernordwand

Projekt:	Lawinenschutz aus Eigernordwand
Ort:	Jungfrauregion
Land:	Schweiz
Umsetzung:	Installation 2003
Kunde:	Wengernalpbahn AG
Geschütztes Objekt:	Zahnradbahn zwischen Grindelwald und Kleine Scheidegg, Skipiste, Skiregion
Installierte Systeme:	Wyssen Lawinen-Sprengmast LS12-5



### Wie es dazu kam...

Im Jahre 2003 wird im untersten Teil der Eigernordwand für die Wengernalpbahn AG ein Sprengmast installiert. Durch diese Massnahme wird ein exponiertes Teilstück der Zahnradbahn zwischen Grindelwald und der kleinen Scheidegg vor unkontrollierten Lawinen geschützt. Dieses liegt zwischen zwei Schutzgalerien, welche weite Teile der übrigen Strecke schützen. Damit aber die Fahrgäste die Aussicht auf eine der imposantesten Nordwände der Alpen nicht zu lange verwehrt wird, hat der damalige Sicherheitsverantwortliche Ueli Frutiger nach einer Lösung gesucht, ohne dass die ganze Strecke mit Schutzgalerien ausgestattet werden muss.



## Grosse Herausforderung bei Standortfestlegung und Bau

Die Eigernordwand ist weltberühmt und berüchtigt bei ihren Besteigern, weil sie einerseits sportlich eine grosse Herausforderung darstellt und andererseits vor allem auch wegen ihren bedrohlichen Wetterumschlägen, Lawinen und Steinschlägen. Dass die Wyssen Sprengmasten den Lawinenkräften und wilden Wetterbedingungen standhalten würden, war im Voraus bekannt und konnte an diesem Standort eindrücklich unter Beweis gestellt werden.

Wie aber sollte man sich vor den Steinschlägen schützen, welche aus dieser 1'800 m hohen fast senkrechten Wand eine brutale Wucht erreichen können?

Dieser Gefahr komplett auszuweichen war nicht ganz möglich, jedoch konnte man mit einer Standortwahl im Schutz eines markanten Pfeilers wenigstens den schlimmsten Steinschlägen aus dem oberen Wandteil ausweichen. Dank der Möglichkeit den Magazinkasten des Sprengmasten im Sommer vom Masten zu entfernen und im Tal zu lagern, ist der teuerste und komplexeste Teil der Anlagen während der Zeit mit erhöhter Steinschlagaktivität geschützt. Es bleibt also nur der Mast im Gelände, welcher kleinere Steinschläge gut aushalten kann. Eine jährliche Prüfung von Mast und Foundation vor der Inbetriebnahme im Herbst ist jedoch unerlässlich. Ein anderes System wäre an diesem Standort mit grosser Wahrscheinlichkeit schon nach kurzer Zeit zerstört. Zuleitungen im Gelände sowie grössere Konstruktionen im Sommer so exponiert zu installieren, wäre also nicht sinnvoll.

Infolge der Standortwahl unterhalb des schützenden Pfeilers waren auch die Platzverhältnisse sehr knapp und vor allem auch sehr steil. Die Foundation lag unter einem kleinen Felsvorsprung und es war eine zusätzliche Rückverankerung zur Aufnahme erhöhter Kräfte durch Steinschläge und Lawinen nötig. Hierzu wurde eine spezielle Konstruktion gebaut, so dass der Mast auf halber Höhe zum Berg verankert werden konnte. Der Bau der Foundation wurde durch die Abteilung Naturgefahren des Kantons Bern ausgeführt. Das Team unter der Leitung von Toni Wyss hat diese anspruchsvolle Aufgabe mit viel Improvisationstalent und alpinistischem Können sehr gut gelöst.

## Solarpanels funktionieren nur bei Sonnenlicht

Eine weitere Herausforderung war die Sicherstellung der Stromversorgung. Im Schatten der mächtigen Eigernordwand erhalten die Solarpanels der Anlage während mindestens drei Monaten keinen einzigen Sonnenstrahl. Mit der herkömmlichen Stromversorgung war dies also nicht zu bewerkstelligen. Um die Wintermonate zu überbrücken wurde die Anlage mit zwei zusätzlichen Batterien ausgestattet und zu dieser Zeit jeweils im Stromsparmodus betrieben. Dadurch ist die Anlage nur in gewissen Zeitfenstern über Funk erreichbar, um in der Zwischenzeit den Energiebedarf der Funkeinrichtung zu sparen. Dies hat zur Folge, dass die Sicherheitsverantwortlichen im Team von Hansruedi Burgener vor einer geplanten Sprengung während einem dieser Zeitfenster mit der Anlage Verbindung aufnehmen muss um diese auf Bereitschaft zu schalten.

Im Jahr 2016 wird ein zweiter Sprengmast am Fuss der Eigernordwand errichtet. Es gibt noch einen zweiten Bereich entlang der Bahnlinie zur Kleinen Scheidegg, welcher durch Lawinen gefährdet ist - jedoch wesentlich seltener. Die Standortwahl und der Bau der Foundation ist an dieser Stelle hingegen wesentlich einfacher. Obwohl sich dieser Standort ebenfalls am Fuss der mächtigen Eigernordwand befindet, kann dank einem ca. 50 m der Wand vorgelagertem Felskopf die Anlage an einem relativ sicheren Ort installiert werden. Dank dem guten Wirkungsbereich von über 100 m im Radius kann eine Auslösung bis zum Wandfuss immer noch sichergestellt werden.





## Ein Projekt von:

### **Wyssen Avalanche Control AG**

3713 Reichenbach

Schweiz

Tel.: +41 33 676 76 76

[avalanche@wyssen.com](mailto:avalanche@wyssen.com)

[www.wyssenavalanche.com](http://www.wyssenavalanche.com)

### **Sam Wyssen**

Tel.: +41 33 676 76 70

[sam@wyssen.com](mailto:sam@wyssen.com)



**Sicherheit** durch **Innovation**

**WYSSSEN** switzerland **avalanche control**