

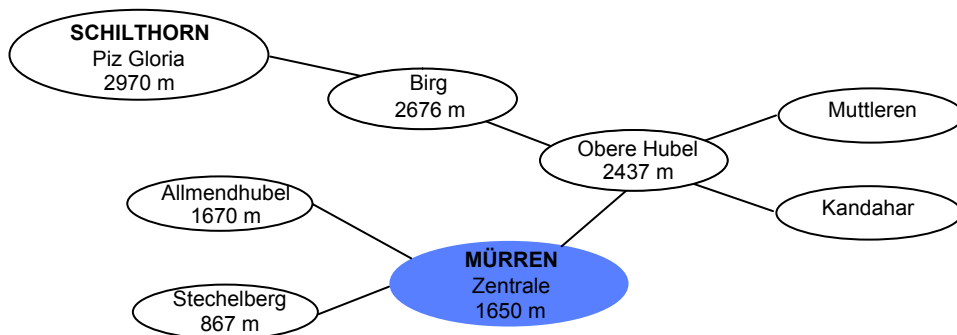


# Alpine Telekommunikation

Ein Kommunikationsnetz für die Schilthornbahnen

In der Skiregion bei Mürren soll das Telekommunikationssystem erneuert und ausgebaut werden. Ein Kommunikationsnetz unter gebirgsklimatischen Bedingungen zu errichten, stellt für Material, Technik und Personal eine besondere Herausforderung dar. Glasfasern haben sich dabei als geeignetes Übertragungsmedium bewährt. Bisher wurden rund 35 km Lichtwellenleiter in dieser Berglandschaft verlegt.

## Das Kommunikationsnetz



## Das Skigebiet

Die Schilthornbahn gehört zu den längsten Seilbahnsystemen der Welt. Bekannt wurde der auf 2970 m.ü.M. gelegene Schilthorn Gipfel 1968 als spektakulärer James Bond – Drehort. Heute ist diese Berglandschaft des Berner Oberlandes ein beliebtes Ausflugsziel im Sommer und Winter.

## Die Herausforderung

Nachdem grosse Distanzen überwunden worden sind, müssen die Leitungssysteme stark elektromagnetischen Einflüssen, erzeugt u.a. durch Blitze, standhalten. Glasfasern haben sich aufgrund ihrer Stabilität und Leichtigkeit als geeignetes Übertragungsmedium bewährt. Die gewünschten Daten werden mit hoher Bandbreite fehlerfrei übertragen.

In der Skiregion Mürren galt es, eine breite Anzahl von Diensten zusammenzufassen mit dem Ziel, diese als interne und externe Dienstleistungen für Mitarbeiter und Besucher zur Verfügung zu stellen. In einem ersten Schritt wurde dazu eine Ist-Aufnahme der Schilthornbahnen durchgeführt und die bis dahin bestehende Infrastruktur erfasst. Darauf

folgte eine Konzepterarbeitung, welche die bestehenden Dienstleistungen sowie die zu erstellenden Services integrierte.

Eine kostenoptimale Durchführung war zentraler Bestandteil des Projektes. So gelang es, die bestehende Infrastruktur wie Stempeluhr, Telefonapparate etc. in das neue Kommunikationssystem zu integrieren.

### Die barox-Spezialität

Die barox hat ihr Können darauf ausgerichtet, multifunktionale Servicestationen in Teilnetze aufzuteilen, um einzelnen Fasern spezifische Funktionen zuzuweisen (z.B. Telephonie, Videoübertragungen, Intranet etc.). Audio- und Videonetz sowie Ethernet können also in separate Module aufgegliedert und deren Daten über dedizierte Fasern übertragen werden. Dadurch wird eine optimale Anpassung an betriebsspezifische Ansprüche erreicht und individuelles Wachstum durch schrittweisen Systemausbau ermöglicht. Das Resultat sind weniger komplexe Systeme und einfache Strukturen.

# Alpine Telekommunikation

## Ein Kommunikationsnetz für die Schilthornbahnen

### Die Netzstruktur

Das Anforderungsprofil enthielt folgende Schwerpunkte:

1. Die Daten der einzelnen Stationen müssen zentral zusammengefasst sein. Alle Stationen sollen mit den für sie wichtigen Informationen beliefert werden.
2. Das System muss individuell auf die einzelnen Bedürfnisse ansprechen und ausbaufähig bleiben.
3. Der Datenverkehr soll neu über Glasfasern fließen.

Ein weiterer Vorteil von Glasfasern zeigt sich bei der Netzplanung: Die Standortwahl der verschiedenen Knoten kann unabhängig von Distanz und Topologie getroffen werden.



### Signale

Das Netz beinhaltet grundsätzlich vier verschiedene Signalarten, welche separate Fasern und Übertragungsgeräte benutzen können.

### Video

Das Videonetz dient als Informationsplattform. Damit werden dem Besucher vor Ort Informationen wie eindrucksvolle Panoramabilder, via Monitoren übertragen. Ebenso verwendet man Videoübertragungen zur Überwachung von sicherheitstechnisch wichtigen Abläufen, u.a. für die Pistenkontrolle.

### Gigabit - Ethernet

Das Kommunikationsnetz im Gebiet des Schilthorns muss vielseitige Aufgaben meistern. So soll es als regional übergreifendes Infosystem zwischen Mürren und Wengen den Skifahrern und Wanderern Daten über Witterungs- und Schneeverhältnisse liefern können. Dieser Projektteil wurde bereits erfolgreich verwirklicht. Ausserdem musste durch ein Computernetzwerk die Basis für eine betriebsinterne PC-Plattform (Intranet) geschaffen werden. In Planung befindet sich die Vernetzung des Zutrittsystems, um das Management von Tourismusdaten (Eintrittskontrolle, Erhebung diverser Besucherstatistiken) zu gestalten.

### Multiplexer

Das eingesetzte Multiplexersystem benötigt zur Datenübertragung lediglich zwei Fasern. Es verbindet die analoge Telefonie ebenso wie jene via ISDN, vernetzt Kassensysteme, Gegensprechanlagen und Card Terminals bzw. Stempeluhren (zur Erfassung der Arbeitszeit des gesamten Personals) und ermöglicht ausserdem die Zeitmessung beim legendären Inferno-Skirennen.

### Modulares Wachstum

Das System kann aktuellen Bedürfnissen jederzeit angepasst und nach belieben erweitert werden. Weitere Anwendungsmöglichkeiten sind die Verknüpfung mit Brandmeldesystemen, Aufschaltung von Kabelfernsehen, Anbindung von Wetterstationen, Integration von Steuer- und Regeltechniken für Heizungssysteme, Klimaanlage, Kläranlagen u.v.m.



**barox Kommunikation AG**  
Systeme für LWL-Technik  
Zürcherstrasse 59  
CH-5400 Baden  
Tel. ++41 56 210 45 20  
mail@barox.ch  
www.barox.ch

**barox Kommunikation GmbH**  
Systeme für LWL-Technik  
Marie-Curie-Strasse 8  
D - 79539 Lörrach  
Tel. ++49 7621 5500 280  
mail@barox.de  
www.barox.de