

Neue Vorzeige-Seilbahn in Zermatt

Seit dem 20. Dezember 2020 verfügt auch das Skigebiet von Zermatt über eine D-Line-Anlage von Doppelmayr/Garaventa. Sie ist die erste «Auro Seilbahn», welche den autonomen Fahrgastbetrieb sicherstellt. Für den Hersteller bedeutet «Auro» Autonomes Ropeway Operation und soll wegweisend für die Branche werden.



Die neue D-Line-Gondelbahn werdet das Skigebiet am Unterrothorn oberhalb von Zermatt massiv auf.

Text und Bilder: Damian Bumann

Die Zermatt Bergbahnen AG hat den Ersatz der kuppelbaren Dreisesselbahn, welche im Januar 2018 durch eine Lawine fast total zerstört wurde, im Jahr 2019 beschlossen. Zu Beginn der Pandemie im März 2020 hat der Verwaltungsrat entschieden, trotzdem weiter in die Angebots-erweiterung der Transportanlagen zu investieren und setzte damit ein Zeichen. Trotz erschwerten Rahmenbedingungen bekundete

damals der Verwaltungsrat ein Investitionsvolumen von rund 60 Millionen Schweizer Franken über die nächsten zwei Jahre wie geplant, zu tätigen. Dieses Investitionspaket beinhaltet die Fortführung der Arbeiten der Matterhorn glacier ride II, welche die erste Alpenüberquerung per 3S-Seilbahn voraussichtlich ab der Herbstsaison 2022 ermöglicht. Der zweite Teil von diesem Investitionspaket war für die Realisierung der ersten bedienerlosen Gondelbahn der Schweiz

sowie für die Erstellung der Beschneigungsanlage der dazugehörigen Skipiste vorgesehen. Das zukunftsweisende Seilbahnprojekt konnte im letzten Jahr mit dem Seilbahnhersteller Doppelmayr/Garaventa und den Baufirmen Sulag Hoch- & Tiefbau AG sowie E. Lauber & Sohn erfolgreich umgesetzt werden.

Intensive Bauzeit

Frühzeitig machte man sich an die Bauarbeiten. Der Herbst 2019 wurde genutzt, um die Baumaschinen, Betonanlagen und Bauzubehör bereits auf der Baustelle auf 3100 m ü. M auf dem Unterrothorn zu deponieren. Im Frühling 2020 begann man mit den Abbrucharbeiten der Bergstation des Sesselliftes, welcher 2018 von einer Lawine zum grössten Teil zerstört wurde, was nun einen Neubau einer Gondelbahn mit geänderter und wesentlich längerer Linienführung zur Folge hatte. Bei dieser neuen D-Line -Gondelbahn handelt es sich um zwei unabhängige Sektionen. Die erste Sektion führt von Tuftern 2134 m



Hinweisschilder über den Bahnsteigen in den Stationen weisen unter anderem auf den autonomen Betrieb hin.



Das ROC befindet sich für diese Anlagen auf dem Blauerhd im Bürokomplex des technischen Leiters.



Der Holzaufbau der Talstation im Ort Tuftern wurde von der Brawand Zimmerei AG aus Grindelwald realisiert.



Bei der Bergstation Unterrothorn auf 3100 m ü. M. werden die 56 Omega V-Kabinen der CWA parkiert.



Fabian Imboden, der Technische Leiter im Gebiet Nord der Zermatt Bergbahnen AG, ist voll des Lobes für die erste «Auro Seilbahn» von Doppelmayr/Garaventa.

ü. M. hinauf zur Mittelstation Tuf-
ternchumma 2660 m ü. M und mit
der zweiten Sektion gelangt man
auf das Unterrothorn auf 3100 m
ü. M. Die beiden Gondelbahnen
können einzeln wie auch im Ver-
bund betrieben werden.

Umgehend nach dem Abriss
der alten Bergstation wurde mit
dem Bau der drei neuen Stationen
und den 17 Stützenfundamenten
begonnen. Der Neubau der Berg-
station war durch die Garagierung
und die Umnutzung von Teilen
der alten Bergstation ein grosses
Bauvolumen. Um der Ausfahrts-
höhe gerecht zu werden, gestal-
tete sich die Antriebsstation der
1. Sektion in Tuftern auch gross.

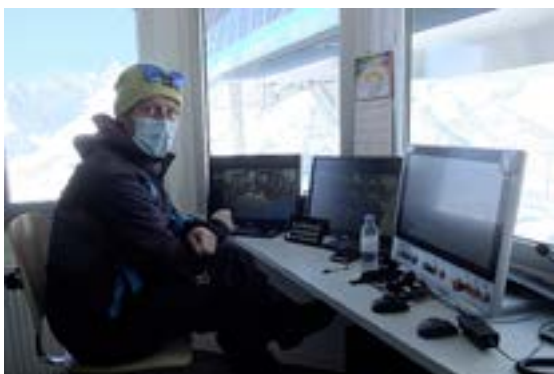
Speziell am Bau der Gondel-
bahnen waren die beiden Statio-
nen in der Mitte. Diese Baustelle
war nur über eine kleine Strasse
erreichbar, was alle Beteiligten
bei der Logistik forderte. Die
Stationsteile wurden bereits
auf die Fluglasten des Kamovs

produziert und grösstenteils mit
dem Hubschrauber montiert. Es
stand lediglich ein Baukran zur
Verfügung.

Das Beton-Abbruchmaterial
der alten Bergstation diente als
Recycling-Beton. Die Baumeis-
terarbeiten konnten bereits Mitte
August abgeschlossen werden,
so dass bald darauf die Seilbahn-
montageteams die Stützen sowie
den elektromechanischen Teil
entgegennehmen konnten und
die diversen Stationen aufbauten.
Der Schwerlasthubschrauber «Ka-
mow» der Heliswiss International
war im September während neun
Tagen im Einsatz, davon sechs
Tage für die Stützen, die übrigen
drei für die Anlieferung der
Stationstechnik. Innert wenigen
Wochen waren die Stationen und
Stützen fertiggestellt. Die beiden
Förderseile von Fatzer wurden
von der Transportfirma Wipfli
aus Flüelen bis zur Talstation der
ersten Sektion «Tuftern» über
den engen Riedweg angeliefert.

Aufgrund der Länge und des Ge-
wichts wurden die beiden Seile je-
weils auf zwei Lastwagen verteilt.

Von dort aus wurden ein dün-
nes Vorseil zur Mittelstation, und
ein weiteres von der Mittelstation
zur Bergstation eingezogen.
Mit Hilfe einer Seilwinde in der
Mittel- sowie in der Bergstation
wurden die Förderseile (48 mm)
gezogen. Nachdem Spleissen der
beiden Seile waren die Elektriker
der Firma Sisag aus Schattdorf im
Einsatz, welche die umfassenden,
elektrischen Komponenten be-
züglich der ersten bedienerlosen
Gondelbahn einbauten. Die 56
neuen Omega V-Kabinen der
CWA, wurden in drei Etappen auf
das Unterrothorn geflogen, wo
sich auch die Garagierungshalle für
die Fahrzeuge befindet. Neben
der neuen Einstellhalle für die
Fahrzeuge entstanden dort neue
Toiletten sowie neue Aufenthalts-
räume für die Mitarbeiter.



Von der Mittelstation Tuf-
ternchumma hat der Seilbahnbedien-
steter die komplette Anlage stets im
Blick, via Kameras in allen Stationen.
Das Kontrollhäuschen wurde bei der
Firma wolfkabine in Seftigen erworben.



Sensoren überwachen die Perrongrube und Konturen und weisen den Fahrgästen den Weg sicher in die Fahrzeuge.



In den Kabinen der CWA werden die Sportgeräte in die eingelassenen Twistin-Skiköcher eingesteckt.

Das System erkennt eigenständig Vorkommnisse

Bevor dann die neue Seilbahn am 20. Dezember 2020 eröffnet werden konnte war es insbesondere für die Firma Sisag eine spezielle Herausforderung die hochkomplexen Überwachungssysteme zu installieren und zu testen, wie der Einbau von diversen Kameras und Sensoren, damit diese in Abstimmung mit der Steuerung und der Mechanik tadellos funktionieren. Bereits der Seilbahnhersteller Doppelmayr/Garaventa hat in der Stationen anhand ihrer Sicherheitsanalyse die mechanischen Komponenten für den Auro-Betrieb installiert. Dabei handelt es sich zum Beispiel um Konturen- sowie Überwachungen

der Perrongruben. Somit kann ein Fehlverhalten von Fahrgästen erfasst werden.

Zahlreiche Möglichkeiten für den Seilbahnbetreiber

Die Seilbahn kann in verschiedenen folgenden Betriebsarten betrieben werden: – Beide Sektionen im Einzelbetrieb (Überwachung durch einen Mitarbeiter in der Mittelstation), – Beide Sektionen im Verbundbetrieb mit der Möglichkeit in der Mittelstation aus- oder einzusteigen (Überwachung durch einen Mitarbeiter in der Mittelstation), – Beide Sektionen im Verbundbetrieb, die Kabinentüren bleiben in der Mittelstation geschlossen und der Zugang zur Station ist gesperrt

(Überwachung durch einen Mitarbeiter im Ropeway Operation Center (ROC).

Das ROC befindet sich für diese Anlagen auf dem Blauherd im Bürokomplex des technischen Leiters. Diverse Abschaltungen können von dort analysiert und quittiert werden. Gemäss dem Betriebskonzept muss ein Mitarbeiter, für Abschaltungen die nicht quittiert werden können, in 25 Minuten bei einer Station sein.

Die Fahrgäste gelangen barrierefrei in die Fahrzeuge. Damit dieses aussergewöhnliche Seilbahn-Projekt auch realisiert werden konnte, nehmen die Schneesportler die verschiedenen Skisportgeräte in die Kabine hinein und stellen diese in die dafür vorgesehenen, eingelasse-



Der ABB Motor in der Talstation Tuftern erzeugt eine Leistung von 583 kW.



Öffnungsvorrichtung mit welcher eine Klemme geöffnet und bis zur nächsten Stütze geschoben werden kann.



Auch das Garagieren der Kabinen verläuft vollautomatisch, überwacht mit Kameras, was in der Überwachungszentral von Blauherd aus auch beobachtet wird.

Gleichzeitig mit dem Neubau der Gondelbahn wurde auch die Beschneigungsanlage im Gebiet Col-Tuftern realisiert. Die Firma Bächler Track AG lieferte dazu mehrere Lanzen.

nen Twistin-Skiköchersysteme. Hinweisschilder über den Bahnsteigen in den Stationen weisen unter anderem auf den autonomen Betrieb hin. Bei den Bahnsteigbegrenzungen sind jeweils Nothalttasten und eine Gegensprecheinrichtung für die Fahrgäste angebracht, welche direkt mit den Seilbahnmitarbeitern in allen Stationen und in der Überwachungsstation auf Blauherd in Kontakt treten können.

Durchdachtes Konzept

Sollte einmal ein mechanischer Stillstand bei der Anlage eintreten, kann die Bergung der Passagiere mit dem Bergematerial der Firma Immoos GmbH über die Strecke sichergestellt werden. In der Mitte der zweiten Sektion wird abschüssiges Gelände überfahren, wo ein Wegtreten unterhalb der Strecke nicht möglich ist. Um der Bergezeit und der Anforderung der Bergung gerecht zu werden hat Garaventa oberhalb des abschüssigen Geländes an der nächsten Stütze eine Dieselhydraulische Seilwinde installiert. Mit Hilfe dieser Winde ist es möglich, ein Fahrzeug in diesem Bereich hochzuziehen oder talwärts zu lassen. Für diesen Vorgang fährt der Seilretter mit dem Windeseil zu dem besagten Fahrzeug. Nachdem er die Klemme mit dem Windeseil verbunden hat, kann er mit einer Öffnungsvorrichtung diese definitiv öffnen. Das Fahrzeug wird

nun entlang dem Förderseil bis zu jenem Punkt geschleppt, an dem die Gäste sicher abgeseilt werden können. Es handelt sich dabei um maximal zwei Fahrzeuge, die aus diesem Bereich geholt werden müssten.

Da sich der Antrieb mit der Seilspanneinrichtung der ersten Sektion in der Talstation und derjenige der zweiten Sektion in der Bergstation befinden, bietet sich die Möglichkeit bei Bedarf den Ausstieg in der Mittelstation zu schliessen. Bei zweifelhafter Witterung und unterschiedlichen Windsituation kann auch nur eine Sektion betrieben werden. Dazu wurde bei der Planung bereits eine Stationsgaragierung in der Talstation der ersten Sektion vorgesehen und realisiert. Die Stationsgaragierung bietet Platz für 15 Fahrzeuge. Mit diesen Fahrzeugen reduziert sich der Betrieb auf 1000 Personen in der Stunde. Normalerweise werden alle 56 Fahrzeuge in der Bergstation untergebracht. Auch das Garagieren der Kabinen verläuft vollautomatisch, überwacht mit Kameras, was in der Überwachungszentral von Blauherd aus auch beobachtet wird.

Zukunftsweise Seilbahn bewährt sich

Die Zermatt Bergbahnen AG versprechen sich dank der neuen Gondelbahn und der Erweiterung der Beschneigungsanlage im Gebiet Unterrothorn eine massive

Aufwertung des Skigebietes hinsichtlich der Transport und Pistenqualität. «Wir freuen uns sehr, dass wir mit Doppelmayr/Garaventa, der Sisag AG und den Behörden dieses einzigartige Seilbahnprojekt umsetzen konnten. Die neue Gondelbahn Kumme zeigt eindrücklich die Möglichkeiten, welche Technik und Digitalisierung heutzutage bieten. Die ersten Wochen seit der Inbetriebnahme dieser technischen Meisterleistung und die positive Entwicklung der Frequenzen haben bestätigt, dass das Skigebiet unterhalb des Rothorns eine massive Aufwertung erfahren hat. Wir erhoffen uns, dass dieses Seilbahnprojekt über die Destination Zermatt hinaus den Weg für technische Innovationen finden wird», sagt Fabian Imboden, der Technische Leiter im Gebiet Nord der Zermatt Bergbahnen AG.

Aber auch der Lieferant der neuen Seilbahn Doppelmayr/Garaventa erhofft sich von dieser Anlage viel. Es ist für den Hersteller, die perfekte Synergie von Mensch und fortschrittlicher Technik, welche Seilbahnen zukünftig in Städten und Tourismusgebieten sicher, zuverlässig und autonom in ihr Ziel bringen. Somit war die Investition von rund 30 Schweizer Millionen Franken in die Angebotserweiterung des Skigebietes am Unterrothorn sowie in eine fortschrittliche Seilbahn- und Beschneigungstechnik sein Geld wert.