

ERNEUERUNG 2008

LUFTSEILBAHN ADLISWIL-FELSENEGG LAF

HISTORISCH Nur sieben Monate dauerte 1954 der Bau der Bahn

SPEKTAKULÄR Stützerhöhung mit dem Schwerlasthelikopter

ZUGKRÄFTIG Beim Einzug der neuen Tragseile waren tonnenschwere Kräfte am Werk

ATEMBERAUBEND Akrobat Freddy Nock auf dem Tragseil unterwegs zur Bergstation



Inhaltsverzeichnis

GESCHICHTE Mehr als neun Millionen Passagiere hat die Bahn seit 1954 transportiert. Ein Blick zurück in die Anfangszeiten.

03

LETZTE FAHRT Bei schönstem Winterwetter verrichtete die alte Bahn ein letztes Mal ihre Arbeit.

05

BAUPROGRAMM Nur dank minutiöser Planung konnte der enge Zeitplan für die Sanierung der Luftseilbahn eingehalten werden.

07

NEUE KABINEN Schnittig, elegant und komfortabel präsentieren sich die neuen Kabinen.

13

SICHERHEIT Seilbahnen gehören zu den sichersten Transportmitteln – ein Interview mit Jürg Marti, Vizedirektor des Bundesamtes für Verkehr (BAV).

14



ERSTE FAHRT Knapp drei Monate lang, von Anfang Februar bis Ende April 2008, arbeiteten bis zu 50 Seilbahnspezialisten, Handwerker und die drei Mitarbeiter der Luftseilbahn an der Erneuerung der Anlage. Die Tragseile wurden ausgetauscht, die Stütze erhöht, die Stationen renoviert, die Steuerung ausgewechselt und die neuen Kabinen in Betrieb genommen. Am 1. Mai 2008, Punkt 8.05 Uhr, war es dann so weit: Der Technische Leiter Rolf Brandenberger drückte den grünen Startknopf, und die ersten sechs Passagiere genossen die Fahrt in einer der beiden neuen, komfortablen Kabinen zur Felsenegg hinauf. Seite 6



STÜTZENERHÖHUNG Höchste Konzentration, Millimeterarbeit und gut 4000 PS waren nötig, um die tonnenschwere Stützerhöhung mittels eines Kamov-Helikopters zu montieren. Kein leichtes Unterfangen – auch nicht für die Monteure auf der Stütze, die im Wirbelsturm der Rotoren die Schrauben setzen mussten. Seite 9

SEILEINBAU Nach über 50 Jahren Dienst und mehr als 400 000 Fahrten hatten die beiden alten Tragseile ausgedient. Ihr Austausch war Knochenarbeit für die Seilbahnspezialisten und wegen der hohen Zugkräfte nicht ganz ungefährlich. Seite 11



ELEMENTE FÜR DIE SICHERHEIT Ein Dutzend Elemente sorgen dafür, dass die Kabinen der Luftseilbahn Adliswil-Felsenegg sicher unterwegs sind. Neben verschiedenen Bremssystemen an der Kabine und im Maschinenraum gehören auch Sensoren, Führungsschienen und ein Windmesser dazu. Seite 15

PUBLIKUMSFEST Das dreijährige Mädchen in der Hüpfburg, der 31-jährige Ex-Mister-Schweiz, der 44-jährige wagemutige Seilläufer und die beiden 101-jährigen Zwillinge: Sie und alle anderen machten das zweitägige Publikumsfest zu einem Erfolg. Seite 17

Impressum

Copyright © 2008 Luftseilbahn Adliswil-Felsenegg LAF

Herausgeber:
Luftseilbahn Adliswil-Felsenegg LAF
Manessestrasse 152
Postfach
8045 Zürich

Konzept und Texte:
Alpha Media AG Winterthur,
Reto Westermann, Üsé Meyer

Layout:
Designalltag Rinderer GmbH

Fotos:
Pino Ala, Zürich,
Slg. Werner Schmid und Slg. LAF

Druck:
Staffel Druck AG, Zürich

Vorwort



In Adliswil gemütlich in die Höhe fahren und sich zu einem der schönsten Aussichtspunkte der Albiskette bringen lassen: Seit mehr als 50 Jahren lässt uns die Seilbahn dem Alltag entschweben und auf der Felsenegg abschalten. Die Luftseilbahn ist ein im Zürcher Verkehrsverbund ZVV einzigartiges Verkehrsmittel, das von Ausflüglern und Touristen gleichermaßen geschätzt und rege genutzt wird. Nun erhält sie ein neues Kleid, um auch den folgenden Generationen ein sicheres und angenehmes Reisen zu ermöglichen. Der ZVV beteiligt sich daran mit rund zwei Millionen Franken. Ich freue mich auf das neue Erscheinungsbild und wünsche der Luftseilbahn auch in Zukunft viele begeisterte Fahrgäste.

Rita Fuhrer, Regierungspräsidentin Kanton Zürich



Die Luftseilbahn LAF von Adliswil auf die Felsenegg wurde Ende 1954 in Betrieb genommen. Seit dieser Zeit ist sie ein fester Bestandteil des Adliswiler Ortsbildes und zugleich ein besonderes Wahrzeichen, auf das unsere Stadt sehr stolz ist. Die Bedeutung und Beliebtheit der LAF für Adliswil zeigt sich auch in der Tatsache, dass mithilfe einer privaten Initiative namhafte finanzielle Beiträge der Adliswiler Bevölkerung für die Erneuerung der beliebten Seilbahn aufgebracht werden konnten. In den über 50 Jahren beförderte die LAF mehr als neun Millionen Ausflügler ins faszinierende Naherholungsgebiet zwischen Uetliberg, Planetenweg und Albishorn. Die nun abgeschlossene Erneuerung sichert das weitere Bestehen dieser attraktiven Luftseilbahn und gibt weit über die Region des Sihltals hinaus die Gewissheit, dass die touristische Erschliessung der Felsenegg mit einer modernen Anlage nun langfristig erfolgreich gesichert ist.

Harald Huber, Stadtpräsident Adliswil



Die Erneuerung unserer Luftseilbahn ist für uns ein Grossereignis. Nicht dass sie derart dominant im ganzen Zürcher Verkehrsverbund ZVV wäre, aber als einzige Luftseilbahn im Kanton Zürich ist sie eine beliebte Verkehrsattraktion. Mit knapp 180 000 Fahrgästen im Jahr 2007 erfreut sie sich grosser Beliebtheit, und wir sind stolz, dass wir unseren Gästen eine neue Anlage zur Verfügung stellen können. Die ganzen Sanierungsarbeiten sind aber auch mit Kosten verbunden. Ein Budget von 3,5 Millionen Franken wurde nach gründlichen Vorbereitungsarbeiten vorschlagt. Der ZVV beteiligt sich mit ungefähr 55 Prozent an den Kosten. Die Restfinanzierung wurde durch grosszügige Beiträge der Gemeinden des Bezirkes Horgen, der Stadt Zürich, der Gemeinde Stallikon, der Firma Denner AG und durch private Sponsoren ermöglicht. Dafür möchte ich allen Beteiligten herzlich danken.

Walter Ess, VR-Präsident LAF



Seilbahnpioniere auf dem Grat: Aus dem Freizeitland Schweiz sind die Seilbahnen nicht wegzudenken. Die meisten Anlagen befinden sich zwar im Alpengebiet. Doch mit dem Bau der Luftseilbahn Adliswil-Felsenegg vor über 50 Jahren gehörten die Zürcher mit zu den Seilbahnpionieren. Mit der Modernisierung ihrer Anlage beweisen sie heute einmal mehr Innovationskraft und Zukunftsglauben. Die spektakuläre Fahrt auf den Grat der Albiskette belohnt die Fahrgäste mit vielen Freizeitangeboten. Freizeit- und Mobilitätsstudien zeigen, dass stadtnahe Wander-, Gourmet- und Aussichtsziele immer beliebter und damit wieder wichtiger werden. Die Zürcher nutzten mit der erneuerten LAF diese Chancen und legen die Messlatte für die ganze Branche hoch. Das ist gut so!

Dr. Peter Vollmer, Direktor Seilbahnen Schweiz

Geschichte

SIEBEN MONATE BAUZEIT

Schon vor mehr als 130 Jahren wurde die Albiskette als Naherholungsgebiet erschlossen: 1875 fuhren die ersten, noch dampfbetriebenen Züge auf den Uetliberg. 1934 kamen erste Pläne für den Bau einer Standseilbahn von Adliswil auf die Felsenegg auf. Doch das Projekt unterlag demjenigen für eine ähnliche Bahn von Langnau auf den Albispass. Weil aber bereits ein Jahr später die ersten Postautos über den Pass rollten, verschwand auch dieses Projekt wieder in der Schublade. Die Adliswiler hingegen liessen nicht locker und nahmen nach dem Zweiten Weltkrieg einen neuen Anlauf. Schliesslich

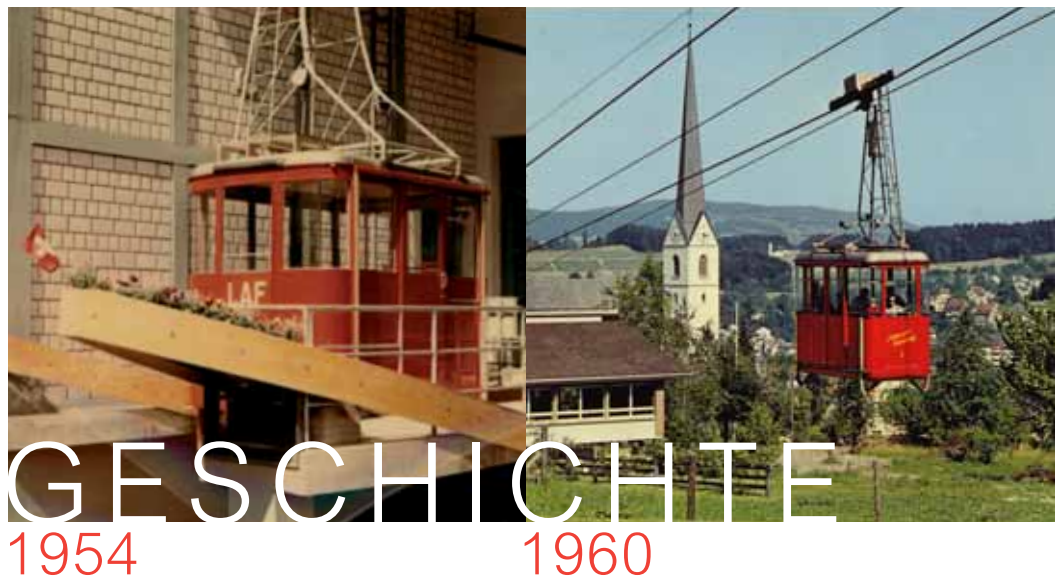
gelang es, Aktionäre zu finden, die bereit waren, die Kosten von rund einer Million Franken zu finanzieren. Auch die Befürchtungen des Heimatschutzes, die neue Bahn würde die Landschaft zerstören, konnten ausgeräumt werden.

1951 erhielt das Projekt die eidgenössische Konzession, im April 1953 fand die Gründungsversammlung der Bahn statt, und im Mai 1954 fuhren die Baumaschinen auf. Mit dem Ingenieur Arthur Weidmann aus Küsnacht konnte die Bahn einen versierten Fachmann als Projektleiter an Bord holen. Weidmann war bereits am Bau der Gotschna-Bahn in Klosters und der Säntisbahn beteiligt. Innert sieben Monaten wurden die Tal- und die Bergstation erbaut, die Stütze erstellt, die Trag- und Zugseile gezogen und die Kabinen montiert. Um das

knappe Budget nicht zu strapazieren, griff man auf die Kabinen der Schwebebahn zurück, die während der Landi 1939 die beiden Ufer des Zürichsees verbunden hatten und seit damals eingelagert waren.

«Die LAF: seit mehr als 50 Jahren im Dienste der Wanderer, Spaziergänger und Naturliebhaber»

Mitte Dezember 1954 prüfte das Eidgenössische Amt für Verkehr die Anlage, und am 30. Dezember konnten die ersten Passagiere auf die rund einen Kilometer lange Fahrt gehen. Damit erhielt der Kanton Zürich die erste und bis heute einzige für die Öffentlichkeit zugängliche Luftseilbahn. Schon damals



«Die Modernisierung hat vieles vereinfacht.»



WERNER SCHMID (72) ARBEITETE VON 1959 BIS 1999 BEI DER LAF, ZUERST ALS BILLETTKONTROLLEUR, SPÄTER ALS CHEFMASCHINIST UND VON 1987 BIS ZU SEINER PENSIONIERUNG ALS TECHNISCHER LEITER.

Herr Schmid, Sie haben 40 Jahre lang für die LAF gearbeitet. Was hat sich in dieser Zeit verändert?

Veränderungen hat vor allem der technische Fortschritt gebracht. Zu Beginn meiner Zeit fuhren wir noch im Handbetrieb, und man musste sehr gut aufpassen. Durch die Modernisierungen wurde dann vieles automatisiert und vereinfacht.

wurde die operative Leitung der Sihltalbahn – der heutigen Sihltal Zürich Uetliberg Bahn SZU – übergeben.

TOTALERNEUERUNG IN ETAPPEN

Das neue Bahnangebot stiess schnell auf Zuspruch, und bereits nach sieben Jahren konnte im Februar 1961 mit Rudolf Huwyler der millionste Passagier geehrt werden. Zu diesem Zeitpunkt standen schon die neuen, im Jahr zuvor gekauften Kabinen im Einsatz. Der Ersatz war nötig geworden, weil die alten Landi-Kabinen rostanfällig waren und sich die schmalen Türen als hinderlich erwiesen.

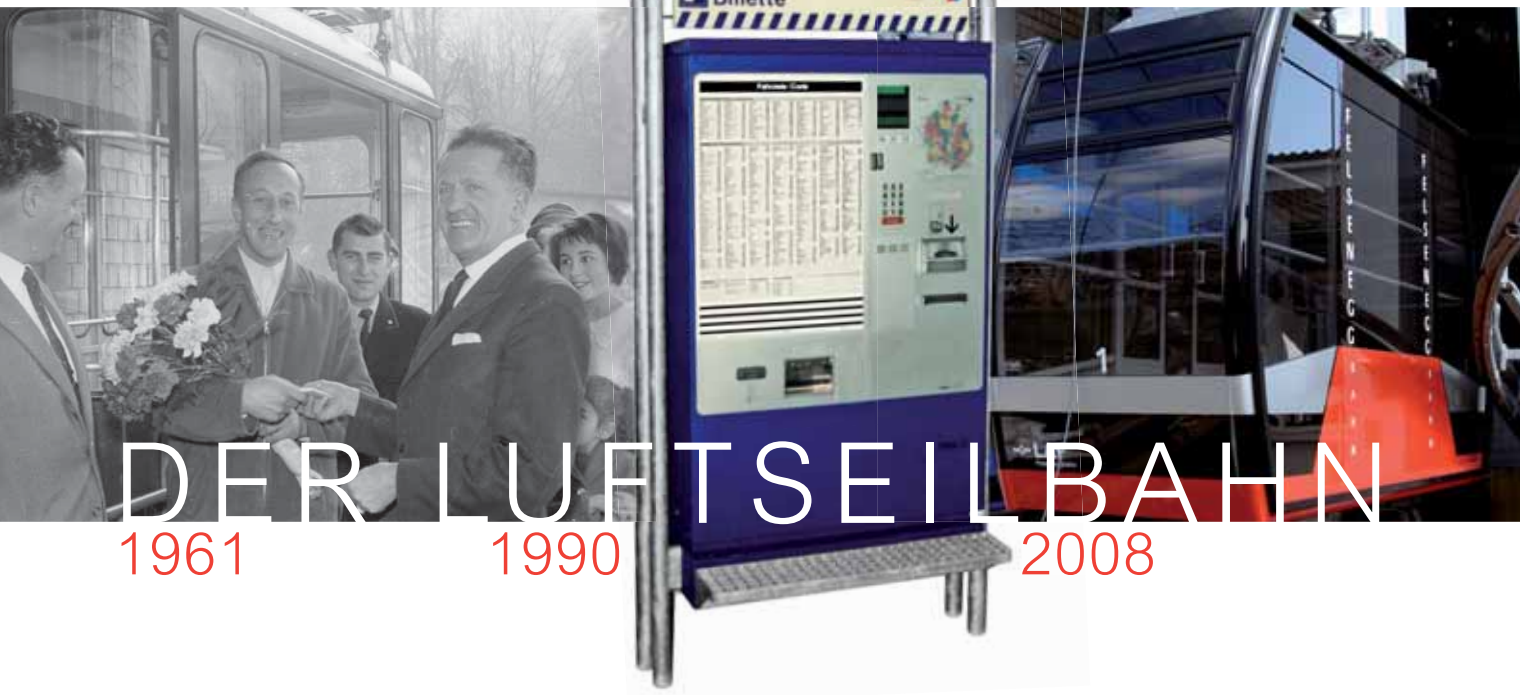
Die neuen Kabinen genügten über Jahrzehnte den Anforderungen, ebenso die Stationsbauten, die Stütze und die

Tragseile. Steuerung und Antrieb der Bahn hingegen wurden in mehreren Etappen erneuert und der Betrieb so weit automatisiert, dass in frequenzschwachen Zeiten ein Mitarbeiter für den Betrieb ausreichte.

Als Mitte der Neunzigerjahre der Antrieb zum Austausch anstand, wurden verschiedene Varianten für die Erneuerung der Bahn geprüft. Dazu gehörte unter anderem auch eine neue Linienführung vom Bahnhof Adliswil zum Restaurant Felsenegg. Aufgrund der hohen Kosten und der zu erwartenden Probleme bei

der Umsetzung – die verlängerte Linienführung hätte verschiedene Grundstücksbesitzer tangiert – entschied man sich schliesslich für eine Erneuerung in Etappen. 1997 wurde als erste Etappe der Antrieb komplett erneuert, die jetzige zweite Etappe bildet den Abschluss der kompletten Sanierung.

Damit bleibt die Bahn ein wichtiger Bestandteil des Naherholungsgebietes am Albis. Die Bedeutung der Bahn unterstrich 1990 auch der Zürcher Verkehrsverbund ZVV, indem er die LAF – obwohl sie einen ausschliesslich touristischen Zweck erfüllt – in den Verbundtarif aufnahm.



Welche Arbeiten haben Sie besonders gerne gemacht?

Die Billettkontrolle und der Verkauf gehörten zu Beginn zu meinen Lieblingsarbeiten. Eigentlich Höhepunkt waren aber jeweils die Revisionen. Da konnte man alles auseinandernehmen und wieder zusammensetzen.

Gab es während der 40 Jahre besonders lustige Zwischenfälle?

Ja, an einen erinnere ich mich besonders gerne. Das war zu der Zeit, als wir in der Bergstation noch Billette kontrollierten. Da fragte mich ein Amerikaner, wo es denn hier zum Matterhorn gehe. Ich musste ihm dann klar machen, dass er so ziemlich am falschen Ort gelandet sei.

Letzte Fahrt Am letzten Betriebstag der alten Bahn kommt bei den wenigsten Passagieren Wehmut auf, viel eher Vorfreude auf die neue, komfortablere Bahn.

STAHLBLAUER HIMMEL, TEMPERATUREN UM DEN GEFRIERPUNKT UND EIN HAUCH SCHNEE AUF DEN BÄUMEN – zum Abschied von der alten Luftseilbahn Adliswil-Felsenegg LAF am 3. Februar 2008 hat Petrus noch einmal schönsten Ausflugs Wetter aufgefahren.

Entsprechend gross ist der Andrang: 1941 Passagiere zeigt das Zählblatt auf dem Bedienungspult der Talstation am Ende. Richtig hektisch wird der Betrieb zwischen 15 und 16 Uhr am Nachmittag. «Dann wollen alle runterfahren», sagt Heinz Tüscher, stellvertretender Technischer Leiter der LAF, der die Nachmittagschicht an diesem Sonntag betreut. Droben in der Bergstation stauen sich die Fahrgäste bis vor das Gebäude.

Nur um Abschied von der alten Bahn zu nehmen, ist aber kaum jemand gekommen. Wer sich der Tatsache überhaupt bewusst ist, freut sich schon auf die Wiedereröffnung und die neuen Kabinen. Erst gegen 17.30 Uhr lässt der Strom der Passagiere nach. Alle 15 Minuten drückt Heinz Tüscher den Startknopf und lässt die Kabinen in die mittlerweile herrschende Dunkelheit entschweben. Jedes Mal klickt der Fahrtenzähler im Schalt-schrank eine Zahl weiter.

Mehr als 400 000 Mal haben die alten Kabinen die Strecke schon absolviert. Für Heinz Tüscher kein Grund, über den Abschied von der alten Bahn traurig zu sein: «Ich schaue lieber nach vorne.» Kurz vor 20 Uhr füllt sich die Talstation mit Gästen, die zum offiziellen Abschied und zu einer Extrafahrt eingeladen sind. Unterdessen steht Rolf Brandenberger, der Technische Leiter der Bahn, persönlich am Bedienungspult. Kurz nach 20 Uhr schwebt die fahrplanmässig letzte Kabine in Richtung Talstation. Ein paar Adliswiler lassen es sich nicht

nehmen, auf der Talfahrt mit einer Flasche Weisswein Abschied zu nehmen.

Nicht schlecht staunen sie, als Renzo Blumenthal, Mister Schweiz 2005, der extra für die letzten Fahrten angereist ist, sie in einer historischen Kontrolleurs-uniform begrüsst. «Die Fahrt war einmalig», sind sich die Gäste einig.

Punkt 20.20 Uhr ist es dann so weit: Rolf Brandenberger drückt zum allerletzten Mal den Startknopf und lässt die Kabine mit den Ehrengästen – der Verwaltungsrat der Bahn ist ebenso dabei wie der Adliswiler Regierungsrat Thomas Heiniger – zu Tal schweben. Um 20.30 Uhr kommt die Kabine in der Talstation zum Stillstand, die Ehrengäste steigen aus, das Rauschen der Lüftung des Antriebsmotors verstummt, und das Zählwerk in der Talstation bleibt bei 411 392 Fahrten stehen.



EMIL MÜLLER
« Ich bin froh, dass die Bahn jetzt rundum erneuert wird und freue mich auf die Wiedereröffnung. Es wäre eine Tragödie gewesen, wenn man den Betrieb eingestellt hätte! »



PHILIPP GRAF MIT EMILIA UND SELMA
« Wir haben erst grad erfahren, dass die alte Bahn heute zum letzten Mal fährt. Für uns spielt es aber keine Rolle, ob sie alt oder neu ist, Hauptsache sie fährt sicher. »



KATHRIN, SELINA, CECILE UND ELIANE
« Wir sind grad vom Uetliberg auf die Felsenegg gelaufen. Da alle, ausser Cecile, zum ersten Mal hier sind, ist für uns die erste zugleich auch die letzte Fahrt mit der alten Bahn. »

Erste Fahrt Sechs Passagiere waren auf der Jungfernfahrt der erneuerten Bahn dabei. Besonders gefallen haben ihnen die Laufruhe, die Panoramafenster und das Design der neuen Kabinen.

Ein Mix aus Wolken, Regen und Sonne, Temperaturen um die zehn Grad – eigentlich kein Wetter für Frühaufsteher. Trotzdem warten fünf Minuten vor Abfahrt bereits sechs Passagiere auf die Jungfernfahrt der frisch erneuerten Bahn auf die Felsenegg.

Der Technische Leiter Rolf Brandenberger hat nochmals alles auf Herz und Nieren geprüft und eine Probefahrt gemacht. «Trotzdem bin ich jetzt etwas nervös», sagt er. Er lässt es sich nicht nehmen, die ersten Passagiere persönlich in der neuen Kabine zu begrüßen, bevor er sich in den Kommandoraum zurückzieht.

Punkt 8.05 Uhr schliesst er per Knopfdruck die Türen und gibt die erste Fahrt frei. Der Ventilator im Maschinenraum beginnt zu rauschen, langsam gleitet die Kabine aus der Talstation und nimmt dann zügig Fahrt auf. «Fast so spannend wie der Erstflug des Airbus A 380», meint Seilbahnfan Thomas Egger, der extra angereist ist, um bei der ersten Fahrt dabei zu sein.

Währenddessen sitzt Elias (3) ganz still auf der gepolsterten Bank neben seinem Vater Roger Weill und geniesst den Ausblick. Die Panoramamascheiben ermöglichen auch Kindern einen freien Blick nach draussen. Zügig schwebt die Bahn in die Höhe, der See und die Stadt Zürich schieben sich ins Bild. Nach vier Minuten verlangsamt sich die Fahrt, die Kabine kommt zum Stillstand, und knapp drei Monate nach der letzten planmässigen Fahrt betreten die ersten sechs Passagiere die aufgefrischte Bergstation.



DAS IST NEU:

Beide Kabinen mit Gehänge und Laufwerk

Beide Tragseile inklusive Abspannseile

Stützenkopf (Erhöhung)

Tragseilaufgaben und Endpuffer in den Stationen

Steuerung und Sicherheitsüberwachung

Zu- und Abgänge zu den Stationen

Verglaste Perronabschrankungen mit automatischen Türen

Video-Überwachungs- und Gegensprechanlage für die Bergstation



THOMAS EGGER UND MONIKA AUMILLER

« Als Fans war es ein Muss, auf der ersten Fahrt dabei zu sein. Gefallen hat uns besonders das Design der neuen Kabinen. »



ROGER WEILL UND ELIAS

« Seilbahn ist Seilbahn. Trotzdem war es ein besonderes Gefühl, auf der ersten Fahrt dabei zu sein. »



STEPHAN BEIT

« Ich jogge gerne oben auf der Felsenegg und freue mich, dass ich mir dank der Bahn den mühsamen Abstieg wieder sparen kann. »



GABY MÜLLER

« Ich habe heute Morgen im Radio gehört, dass die Bahn wieder fährt, und bin gleich losgegangen. Es hat sich gelohnt: Die erste Fahrt war sehr angenehm. »

Bauprogramm Wenig Zeit – viel Arbeit

Knapp drei Monate standen zur Verfügung, um die LAF rundum zu erneuern – ein enges Zeitkorsett. Bis zu 50 Handwerker und Seilbahnfachleute sowie die drei fest angestellten Mitarbeiter der Bahn standen deshalb zu Spitzenzeiten im Einsatz. Der Ablauf auf den drei Baustellen in der Tal- und Bergstation sowie bei der Mittelstütze war minutiös vorbereitet. Schon im Herbst 2007 starteten die Arbeiten an den beiden neuen Kabinen im Herstellerwerk der CWA in Olten. Zum Zeitpunkt der letzten Fahrt standen sie bereits fertiggestellt in den Werkhallen und warteten auf den Innenausbau.

DAS BAUPROGRAMM IM DETAIL:

3.2.2008:	Letzte planmässige Fahrt der alten Bahn	10.3. bis 21.3.2008:	Montage der Perronabschrankungen in der Tal- und Bergstation
4.2. bis 8.2.2008:	Verstärkung der Fundamente der Mittelstütze	17.3. bis 18.4.2008:	Ergänzungsarbeiten an den elektrischen Anlagen und der Steuerung
13.2. bis 15.2.2008:	Demontage der alten Kabinen, Tragseile und Stationseinrichtungen	28.3.2008:	Montage und Aufhängen der beiden Kabinen bei der Talstation
15.2. bis 21.2.2008:	Vorarbeiten zur Erhöhung der Mittelstütze	31.3. bis 18.4.2008:	Inbetriebsetzung
22.2.2008:	Einfliegen und Montage der Stützenerhöhung	21.4. bis 25.4.2008:	Abnahme durch das Bundesamt für Verkehr
25.2. bis 7.3.2008:	Einzug der beiden neuen Tragseile	30.4.2008:	Erteilung der Betriebsbewilligung ab 1.5.2008 für 25 Jahre durch das Bundesamt für Verkehr
10.3. bis 15.3.2008:	Einbau Seilsättel in der Tal- und Bergstation	1.5.2008:	Erste planmässige Fahrt der erneuerten Bahn





Vier Meter näher am Himmel

Stützerhöhung Die einzige Stütze der LAF ist dem Himmel nun vier Meter näher. Die spektakuläre Erhöhung mittels eines Schwerlasthubschraubers bedingt ein perfektes Zusammenspiel zwischen Mensch und Maschine.

DIE ROTEN POSITIONSLICHTER AM HUBSCHRAUBER BEGINNEN ZU BLINKEN. Jetzt scheint es loszugehen. Das Dröhnen der zwei Turbinen setzt ein. Langsam drehen sich die beiden Rotoren gegengleich, werden immer schneller, das typische Wummern ertönt – aber in einer tieferen Tonlage als gewohnt. Denn der gut fünf Meter hohe Kamov-Hubschrauber, der hier auf der Wiese nahe dem Restaurant Felsenegg startet, ist ein bulliges Ungetüm mit der Kraft von etlichen tausend PS (siehe Box) und europaweit der leistungsfähigste Schwerlasthubschrauber. Dann hebt er ab und schwebt, gleich einer behäbigen Hummel, für einige Sekunden über dem Boden.

«FAST PERFEKTE BEDINGUNGEN, KEIN WIND», war das Fazit von Chuck Corthay, dem Hubschrauberpiloten, eine halbe Stunde zuvor beim Briefing zur Stützerhöhung. Knapp 15 Minuten dauerte die Einsatzbesprechung, die Daniel Meier leitete. Er ist Projektleiter bei der Helog-Heliswiss AG und trägt für die Arbeiten an diesem Freitag im Februar 2008 die Hauptverantwortung. In knappen Sätzen erklärte er den 17 Männern, Monteuren der Seilbahnbaufirma Garaventa sowie dem Piloten, Mechaniker und Flughelfer von Helog-Heliswiss, wie der Einsatz ablaufen würde: drei Flüge zur Demontage der alten Teile, vier Flüge zur Montage der neuen Elemente: Stützerhöhung, Stützenkopf und zwei Trage-seilsättel. «Der Stützenkopf hats in sich», ermahnte Meier seine Leute. Aufgrund der vielen Bäume im Stützenbereich sei es nicht möglich, die schwere Last vom Boden aus mit Halteleinen zu lenken. «Wenn der Kopf falsch kommt, musst du halt kurz Kontakt mit einem Baum machen, um ihn zu drehen», briefte er seinen Piloten Chuck. Dieser fliegt seit 1992 Hubschrauber, den Kamov jedoch erst seit zwei Jahren. Die «basics» seien bei allen Hubschraubern gleich. Man müsse dann jeweils einfach noch die Eigenarten jedes Hubschraubers kennen lernen, erklärte Chuck nach dem Briefing.

IMMER HÖHER STEIGT DIE KAMOV-HUMMEL, um dann – im Querflug – hinter dem Albisrücken zu verschwinden. Zwei Minuten später erscheint der Hubschrauber bereits wieder mit seiner ersten Last: Einer der alten Trage-seilsättel schwebt am Seil knapp über die Baumwipfel und wird auf der Wiese abgesetzt. Der nächste folgt sogleich. Als Letztes bringt der Hubschrauber den Stützenkopf, sein Windmesser rotiert wie wild, möglicherweise zum letzten Mal während seiner Existenz.

NUN FOLGT DER SCHWIERIGERE TEIL DER ÜBUNG: die Montage der neuen Stützen-Elemente. Diese wurden von einer Stahlbaufirma im Wallis vorgefertigt, in Einzelteilen mit dem Lastwagen auf die Felsenegg gebracht und von Garaventa-Chefmonteur Erwin von Allmen (siehe Interview

Seite 10) und seinen Mitarbeitern zusammengebaut. Die Erhöhung der Stütze auf 44 Meter ist nötig, weil die neuen Kabinen der LAF schwerer sind und das Spangewicht der Tragseile entsprechend erhöht werden muss. Dadurch verändert sich auch die Geometrie des Seiles. Die Erhöhung der Stütze stellt sicher, dass auf dem Stützenkopf der von den gesetzlichen Normen geforderte Auflagedruck eingehalten wird.

ALLES IST VORBEREITET: An den neuen Elementen sind die Ketten montiert, die am Seil des Hubschraubers eingeklinkt werden. Ebenso sind die rund drei Meter langen Seile festgeknüpft, an denen die Monteure auf der Stütze die Last zu sich hinzirkeln, und auch die etwas kürzeren Drahtseile sind durch die Schraubenlöcher gezogen. Sie werden, sobald das Element nahe genug und in der richtigen Lage ist, durch das Schraubenloch des bereits installierten Elements gezogen und dienen so als Einführhilfen, damit die Schraubenlöcher beider Teile genau aufeinander zu liegen kommen.



VON DER TERRASSE DES RESTAURANTS FELSENEGG AUS ÜBERWACHT DER PROJEKTL EITER DER HELIKOPTERFIRMA, Daniel Meier, mit dem Funkgerät in der Hand die Arbeiten bei der Stütze. Schon schwebt der Kamov-Hubschrauber mit dem Stützerhöhungselement über den Köpfen der vier Garaventa-Monteure. Oben auf der Stütze stehen ausserdem zwei Flughelfer von Helog-Heliswiss. Der eine, Marc, gibt per Funk Rückmeldungen über die Position des Bauteils an den Piloten Chuck. Dieser würdigt die schöne Aussicht auf Zürich, den See und die Glarner Alpen mit keinem Blick, sondern hat die Aufmerksamkeit nur auf die Last gerichtet und seine Finger am Steuerknüppel. Sein Mechaniker und Co-Pilot überwacht währenddessen die Instrumentenanzeigen an Bord.

DER SCHWEBENDE KRAN

Hubschraubertyp:	Kamov KA 32 A 12
Herstellerland:	Russland
Antrieb:	2 Klimov-Isotov-Turbinen
Leistung:	2 x 2190 PS
Rotorendurchmesser:	je 15,9 m
Höhe:	5,42 m
Kerosinverbrauch:	770–970 l/h
Max. Hebevermögen:	5000 kg
Max. Flugdauer:	2,16 h
Max. Geschwindigkeit:	250 km/h
Max. Operationshöhe:	5000 m ü.M.

«10 Meter», hört man Marcs Stimme im Funkgerät. «8, 6, 4, 1 ½, 40 Zentimeter, drehen, 40, 20, 40, so halten, 50, langsam tiefer, 20, 20, 10, 0, ja, 15, 30, 10, halten so, 0, halten, langsam bergwärts tiefer, eingefahren, Dornen stecken, erste Schraube gesetzt, zweite Schraube gesetzt, dritte Schraube gesetzt, vierte Schraube gesetzt, entlasten, klinken, Klinke frei.» Rund zehn Minuten hat dieses Manöver gedauert. Zum schnellen Arretieren des Elements werden sogenannte Dornen durch die Schraublöcher gesteckt, sind diese drin, drehen die Monteure pro Ecke mindestens eine Schraube ein. Erst dann kann Chuck die Last ausklinken und das nächste Element, den Stützenkopf holen.

MIT 4500 KILO ERREICHT DIESER BEINAHE DIE MAXIMALE HEBELAST DES KAMOV-HUBSCHRAUBERS. «Seile sind eingesetzt, wenig anziehen, passt noch nicht ganz», funkt Marc an Chuck. Tatsächlich scheint die Montage des Stützenkopfes «es in sich zu haben», wie es

Projektleiter Meier beim Briefing formuliert hat. Zwar meldet Marc bald, dass links der Dorn drin sei, doch dann zirkelt Chuck seinen Kamov rund fünf Minuten, ohne dass ein weiterer gesetzt werden kann. «Hast du die Schrauben drin?», fragt Chuck nach einer gewissen Zeit per Funk. «Nur eine», lautet die Rückmeldung von Marc. «Es braucht mehr als eine, das ist sonst zu gefährlich», antwortet Chuck mit ruhiger Stimme. Schon vor dem Einsatz betonte er, wie wichtig es sei, die Arbeit gelassen, fast schon gemütlich, anzugehen und trotzdem mental immer voll da zu sein. Projektleiter Meier hat mittlerweile das Funkgerät ganz nahe am Ohr. Schon 20 Minuten sind vergangen, das Kerosin reicht nur noch für rund sechs Minuten Flug. Es wird entschieden, den Stützenkopf mittels Kettenzug zu sichern. So kann Chuck doch noch ausklinken und zum Mittagessen fliegen.

EINE STÄRKUNG, AUF DIE DIE MONTEURE AUF DER STÜTZE VERZICHTEN MÜSSEN. Sie arbeiten während der Mittagszeit und schaffen es schliesslich doch noch, den Stützenkopf zu verschrauben. Sicher bewegen sie sich in rund 40 Metern Höhe auf den Stahlträgern – gesichert mit Gurt und Seil. Die Mittagszeit ist vorbei und schon ertönt wieder das tiefe Wummern des Kamovs, der den ersten Tragseilsattel heranfliegt. Die Blicke der Monteure gehen nach oben, die Skibrillen werden übers Gesicht gezogen, und dann geht der Sturm los. Die Hemden der Monteure flattern wild, die Tannenwipfel biegen sich bedrohlich auf alle Seiten und selbst die hohen Grasbüschel am Boden werden vom Wind der Rotoren flach auf die Erde gedrückt. Drei Minuten später ist der erste Sattel montiert, und nach zehn Minuten bereits der zweite – und damit das letzte Bauteil. Der Hubschrauber ist weg, der Sturm vorbei. Wortlos schieben die Monteure ihre Skibrillen hoch, knüpfen die Halteseile los und ziehen die letzten Schrauben fest.

INTERVIEW

Erwin von Allmen, 37, Chefmonteur bei Garaventa



War die Stützerhöhung bei der LAF ein leichter Job?

Nein. Eher ein schwieriger. Denn Neues mit Altem zusammenzubauen, ist immer problematischer, als wenn man etwas von Grund auf neu baut.

Was ist dabei Ihre Aufgabe als Chefmonteur?

Ich mache die ganze Organisation auf der Baustelle, schaue, dass alle nötigen Werkzeuge auf dem Platz sind und bin für die Einhaltung des Terminplans verantwortlich.

Bei diesem Einsatz blieben Sie am Boden.

Steigen Sie nie in die Höhe?

Doch. Je nach Einsatz arbeite auch ich auf der Stütze.

Welche Voraussetzungen muss man für einen solch luftigen Job mitbringen?

Schwindelfrei sollte man schon sein. Obwohl auch wir uns oben jeweils anfangs nicht ganz sicher fühlen. Doch nach kurzer Zeit vergisst man bereits, dass man auf einer Stütze viele Meter über Boden ist.

Wie steht es mit dem Risiko eines Absturzes?

Das ist minim – man ist ja immer gesichert. Wichtiger ist, sich immer einen Fluchtweg offen zu halten, sich nicht zu eng anzuseilen, sodass man im Notfall abspringen kann. Aufpassen muss man vor allem, dass man sich nicht die Finger unter der Tonnenlast einklemmt. Nach einem Tag mit vielen Helikopterrotationen ist man immer froh, noch alle Finger dran zu haben.

Was war Ihr bisher härtester Einsatz?

In Chamonix: Trageilwechsel bei einer Pendelbahn auf 4000 Metern über Meer, bei minus 25 Grad, Sturm und Schnee.

Was macht den Reiz dieser Arbeit aus?

Jede Baustelle ist anders – der Job darum abwechslungsreich. Ausserdem, zumindest solange man noch keine Familie hat, ist man viel unterwegs. Ich war unter anderem in Israel, Frankreich, Amerika und Österreich. Wenn die Arbeit hier bei der LAF fertig ist, gehe ich für einen Auftrag nach Whistler Mountain in Kanada. Jedoch nur für zwei Monate, mehr liegt aus familiären Gründen nicht drin.



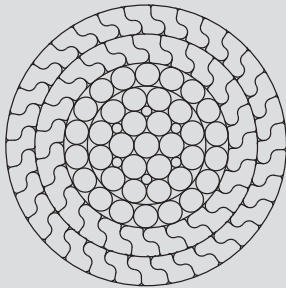
Seilbändiger am Werk

IN DER BERGSTATION AUF DER FELSENEGG SIND AN DIESEM DIENSTAG IM FEBRUAR 2008 DIE ARBEITEN ZUM AUSTAUSCH DER TRAGSEILE VOLL IM GANG. Dicke und dünne Seile, Flaschenzüge und zahlreiche Umlenkrollen erzeugen auf den ersten Blick ein Durcheinander – mittendrin arbeiten der Seilbahnspezialist Erwin von Allmen und seine vier Mitarbeiter. Das Team ist eingespielt, jeder Handgriff sitzt, und der Laie merkt schnell, dass jedes Seil, jeder Flaschenzug und jede Umlenkrolle eine Funktion haben. Gut zweieinhalb Wochen wird der Austausch der mehr als 50 Jahre alten Seile dauern.

Für von Allmens Team ist das Schwerarbeit und nicht ungefährlich: «Zum Teil arbeiten wir mit bis zu 40 Tonnen Zugkraft», sagt der erfahrene Teamleiter. Da müsse man gut aufpassen, dass man sich nicht irgendwo einklemme.

Erster Schritt beim Austausch des Trageils ist die Demontage des alten Seiles. Dazu wird in der Talstation das gut 40 Tonnen schwere Gegengewicht gelöst. Es sorgt sonst für genügend Spannung. Doch auch ohne Gegengewicht ist die Zugkraft noch hoch. Das Eigengewicht des ein Kilometer langen Seiles und der Höhenunterschied sorgen für gut sechs Tonnen Zug in der Bergstation. Um das Seil vom grossen

GUT FÜNF TONNEN WIEGT EINE DER NEUEN LAF-KABINEN IN VOLL BELADENEM ZUSTAND. Entsprechend stark ist das Tragseil dimensioniert, auf dem die Kabinen rollen: Mit 39 Millimetern erreicht es etwa den Durchmesser einer Dose Redbull. Es handelt sich um ein sogenanntes voll verschlossenes Spiralseil, das aus insgesamt 96 Drähten besteht. Voll verschlossen bedeutet, dass die einzelnen Drähte so geformt sind, dass sie ineinander greifen können. So entsteht eine glatte Seiloberfläche. Das ist einerseits wichtig, damit die Kabinen gut darauf rollen, andererseits damit keine Feuchtigkeit eindringen und das Seil beschädigen kann.



BEI TAUSENDEN FAHRTEN JÄHRLICH werden die Trag- und Zugseile einer Luftseilbahn stark belastet. Entsprechend gross ist der Aufwand, der für ihren Unterhalt und die Sicherheit betrieben wird. Das Augenmerk gilt dabei vor allem der Korrosion und allfälligen Ermüdungsbrüchen. Gegen Witterungseinflüsse werden Tragseile mit einem dosierten Schmierfilm geschützt, bei den Zugseilen kommen verzinkte Materialien zur Anwendung.

Um lokalen Bruchnestern vorzubeugen, werden die Tragseile alle zwölf Jahre um einige Meter verschoben. Auch sonst hat beim Seilunterhalt die Vorbeugung absolute Priorität: Regelmässig werden die Seile von Fachleuten von Auge auf sichtbare Schäden hin untersucht und gepflegt (Reinigung und Nachschmierung), zusätzlich erfolgt eine magnetinduktive Prüfung, mit der sich Schäden im Seilinnern erkennen lassen.

Poller zu lösen, an dem es befestigt ist, muss von Allmens Team es zuerst entspannen. Dazu befestigen sie eine kleine Arbeitsplattform am Tragseil. Hier arbeiten Reto Sigrist und Ruedi Gyger. Karabinerhaken und Seil sichern sie vor dem Absturz aus zehn Metern Höhe. Mit vereinten Kräften montieren sie eine ein Meter lange Klemme mit 22 daumendicken Schrauben. Sie verbindet das Tragseil mit einem grossen Flaschenzug, der an der Decke der Bergstation aufgehängt ist. Wenn die Klemme sitzt und mit dem Flaschenzug verbunden ist, wird die Plattform entfernt. Hinter der Bergstation steht mitten im Wald eine grosse Seilwinde. Sie wurde extra auf die

Felsenegg transportiert, um beim Ein- und Ausbau der Seile zu helfen. Bedient wird sie von André Wäfler. Langsam lässt er die Winde drehen, und der sechsfach übersetzte Flaschenzug in der Bergstation zieht das Tragseil in Richtung Bergstation.

«Stopp», ruft Kari Bircher, der fünfte Mann im Bunde, ins Funkgerät. Das Tragseil ist nun so weit entlastet, dass die Arbeiter es vom Poller lösen können. Danach wird das Tragseil provisorisch gesichert und der Flaschenzug entfernt. Was folgt, ist Feinarbeit: Am Ende des alten Tragseils wird eine Metallhülse aufgesetzt, ebenso am Ende des Seils auf der grossen Winde hinter dem Haus. Dann fügen die Arbeiter die beiden Hülse mit der sogenannten Königsmuffe zusammen. «Nur so haben wir während der Demontage eine sichere Verbindung», sagt Erwin von Allmen. Danach lässt André Wäfler die Winde langsam abrollen, das Ende des Tragseils verschwindet talwärts, verbunden mit dem Seil der Winde. Gut eine Stunde dauert die Demontage. Dann verbinden die Arbeiter in der Talstation das Seil der Winde über die Königsmuffe mit dem Ende des neuen Tragseiles, und noch einmal eine Stunde später trifft dessen Endstück in der Bergstation ein. Danach muss das neue Seil auf dem Poller aufgerollt werden.



Viermal winden die Männer das Seil darum herum, weitere 80 Meter werden als Reserve aufgehängt. Denn alle zwölf Jahre muss das Seil, um Schäden zu vermeiden, einige Meter verschoben werden (siehe Box). Schliesslich wird unten in der Talstation das Gegengewicht angehängt, und das erste Tragseil ist bereit für seinen Einsatz. In den Tagen danach folgt das zweite Tragseil. Dann kehrt in der Bergstation wieder Ordnung ein: Die zahlreichen Seile, Flaschenzüge und Umlenkrollen verschwinden, übrig bleiben nur die zwei neuen Tragseile hoch oben unter der Decke.

Endlich: Die neuen Kabinen sind da!



In weisse Folie verpackt, stehen die beiden neuen Kabinen auf dem Parkplatz bei der Talstation in Adliswil – fast so, als hätte Meister Christo persönlich Hand angelegt. Und zum letzten Mal begegnen sich Alt und Neu: Nur knapp 20 Meter entfernt wartet eine der alten Kabinen schon leicht angerostet auf ihre letzte Reise.

Um die neuen Kabinen an ihren Platz auf dem Seil über das Gebäude der Talstation zu hieven, steht ein grosser Pneukran bereit. 30 Meter ragt er in die Höhe, mehr als 40 Meter Distanz überbrückt sein Ausleger. Für Kranführer Pascal Schneider keine Herausforderung: Die 1,5 Tonnen schweren Kabinen und die beiden dazugehörigen Gehänge – so nennen Fachleute das Gestell, mit dem die Kabinen ans Seil gehängt werden – packt sein Kran problemlos.

Um 8.45 Uhr wird die erste Kabine über die Talstation gehievt, und kurz darauf steht sie in der richtigen Position unter

dem Tragseil. Zehn Minuten später ist auch ihre Schwester da.

Nun folgt die kniffligere Arbeit: die Montage der beiden Gehänge. Die Seilbahnfachleute Ruedi Gyger und Marco Laich klinken ihre Sicherungsgurte am Tragseil ein und bringen sich, am Seil hängend, in Position. Um 9.15 Uhr berührt die erste Rolle das Tragseil. Zehn Meter über Boden haben Gyger und Laich, die brennende Zigarette im Mundwinkel, die Ruhe weg. Mit geübten Griffen bringen sie die restlichen Rollen in Position, dann gibt ein Kollege dem Kranführer per Funk den Befehl zum Absenken. Das Gehänge wird gesichert, und Gyger und Laich klettern aufs andere Tragseil. Schon schwebt das zweite Gehänge ein. Nach gut 15 Minuten ist auch dieses gesichert. Danach werden die beiden Kabinen mit Seilwinden vom Boden hochgezogen, mit vier dicken Schrauben am Gehänge gesichert und sind bereit für die erste Fahrt.

SCHNITTIGES ÄUSSERES, ANSPRECHENDES INNERES – die alten Kabinen haben neuen Modellen Platz gemacht, wie man sie von grossen Bergbahnen kennt. Hersteller der Kabinen ist die CWA. Das Oltener Unternehmen baut Seilbahn- und Gondelkabinen für Kunden in aller Welt. Wie schon ihre Vorgänger bestehen auch die neuen Kabinen aus Aluminium. «Die Einhaltung der Gewichtsvorgabe war für uns eine grosse Herausforderung», sagt Tobias Haarmann, Leiter Verkauf und Marketing bei CWA. Zum einen sollten die Kabinen Platz für 30 Personen bieten, zum anderen setzte die Infrastruktur Grenzen bei der Gewichtsbelastung. Neben der Optik unterscheiden sich die neuen Kabinen auch in der Konstruktion: Die Lastübertragung erfolgt nicht mehr über die Kabinenwände, sondern über

Zugstangen im Innern. Das ermöglicht grössere Fenster und Türen und somit mehr Komfort und Sicht für die Passagiere.

Mit dem Bau der neuen Kabinen wurde im November 2007 gestartet. Zuerst schweissten die Handwerker die Alukonstruktion zusammen, danach folgten die Lackierung, der Innenausbau sowie die Elektronik. Den Abschluss machten Tests. Neben der Funktionstüchtigkeit von Türen und Elektronik wurden die Kabinen im künstlichen Dauerregen auch auf ihre Wettertauglichkeit geprüft, damit die Passagiere der LAF nicht nur sicher, sondern – zumindest während der Bahnfahrt – auch trocken bleiben.

Sicherheit Vorschriften und Gesetze sorgen für höchste Sicherheitsstandards bei Seilbahnen. Zuständig für die Einhaltung ist das Bundesamt für Verkehr (BAV).



Wie sicher sind Luftseilbahnen im Vergleich mit anderen Verkehrsmitteln?

Jürg Marti: Pendelbahnen wie diejenige auf die Felsenegg gehören zu den sichersten Verkehrsmitteln überhaupt. In den letzten fünf Jahren beispielsweise listet die Statistik für diesen Typ Bahnen keinerlei Verletzungs- oder Todesfälle auf.

Welche Dinge müssen aus sicherheitstechnischer Sicht bei einer Luftseilbahn im Betrieb besonders im Auge behalten werden?

Grundsätzlich muss eine Seilbahnanlage gemäss den festgelegten Bedingungen und Vorschriften betrieben werden. Kommt es zur Überschreitung der Grenzwerte, etwa infolge starken Windes, muss der Betreiber dafür sorgen, dass Fahrgäste, Personal und Dritte nicht zu Schaden kommen – also beispielsweise durch eine kurzfristige Einstellung des Betriebes bis zur Besserung der Windverhältnisse.

Früher wurden Seilbahnen von Hand bedient, heute sorgt viel Technik für eine sichere Fahrt. Wo und wie greift der Computer ein, um mögliche heikle Situationen zu vermeiden?

Da Seilbahnanlagen im Gegensatz zu Eisenbahnen weitestgehend in sich geschlossene Systeme sind, können viel mehr technische Sicherheitseinrichtungen eingesetzt werden. Diese entlasten die Angestellten und werden dort angewendet, wo ein allfälliger Fehler sofort erkannt werden muss und eine rasche Reaktion zwingend ist. Ein Beispiel dafür ist eine zu hohe Fahrgeschwindigkeit. Erkennt die Sicherheitseinrichtung einen solchen Fehler, stellt sie die Anlage in der Regel ab. Je nach Art des Fehlers haben die Mitarbeiter dann die Möglichkeit, das System zu deblockieren und die Kabinen mit reduzierter Geschwindigkeit in die Stationen zu fahren, damit die Passagiere aussteigen können.

Wie häufig werden Luftseilbahnen kontrolliert?

Nach der aktuellen Gesetzgebung ist für den Betrieb und die Instandhaltung das Seilbahnunternehmen verantwortlich. Es sorgt dafür, dass die in den gesetzlichen Vorschriften und Betriebsanleitungen enthaltenen periodischen Kontrollen, die von täglichen Überprüfungen bis hin zu grossen Revisionen reichen, termingerecht und fachmännisch durchgeführt werden und legt dem Bundesamt für Verkehr (BAV) mindestens einmal jährlich die entsprechenden Aufzeichnungen vor. Zusätzlich führt das BAV eigene Betriebs- und Sicherheitskontrollen vor Ort durch.

Die Spannweite der Luftseilbahnen reicht von kleinen Bahnen wie derjenigen auf die Felsenegg bis hin zu Grossanlagen im Hochgebirge. Werden hier bei den Überprüfungen und den Sicherheitsvorschriften Unterschiede gemacht?

Grundsätzlich gelten für alle Seilbahnen für den Personenverkehr dieselben Anforderungen. Die Luftseilbahn Adliswil-Felsenegg LAF ist eine übliche Pendelbahn mit eidgenössischer Konzession. Die geringe Höhe der Bergstation (804 m ü. M.) führt nicht grundsätzlich zu erleichterten Anforderungen; das klimatische Risiko ist aber deutlich geringer als bei hochalpinen Pendelbahnen und hat, zusammen mit anderen Kriterien, den Entscheid erleichtert, den unbegleiteten Betrieb zu bewilligen.

Wohl kaum ein Land hat eine solche Dichte an Seilbahnen wie die Schweiz. Sind unsere Sicherheitsstandards Vorbild für andere Länder? Mit der Einführung der europäischen Seilbahn-Richtlinie wurden die technischen Standards harmonisiert. Bei ihrer Erstellung bildeten hauptsächlich unsere schweizerischen Bestimmungen die Grundlage.

Jürg Marti (45) ist seit sechs Jahren Vizedirektor des Bundesamtes für Verkehr (BAV). Er leitet die Abteilung Überwachung, die sich unter anderem um die Sicherheit der Seilbahnanlagen in der Schweiz kümmert.

Elemente für die Sicherheit

PENDELBAHNEN WIE DIE-JENIGE AUF DIE FELSENEGG GEHÖREN ZU DEN SICHERSTEN VERKEHRSMITTELN ÜBERHAUPT (SIEHE INTERVIEW SEITE 14). VERSCHIEDENSTE ELEMENTE SORGEN FÜR SICHERE FAHRTEN. DIE MEISTEN DAVON SIND FÜR DIE PASSAGIERE NICHT SICHTBAR.

BREMSSYSTEM

Der Antrieb verfügt über zwei Bremsysteme: die Betriebs- und die Sicherheitsbremse. Beide werden über ein hydraulisches Bremsaggregat angesteuert. Die Betriebsbremse wirkt auf eine Bremsscheibe, die zwischen Motor und Getriebe angeordnet ist. Die Sicherheitsbremse wirkt direkt auf das Antriebsrad.

DOPPELTE HALTEPLATTEN

In der Bergstation ist das Tragseil durch zwei Halteplatten im Abstand von einem Zentimeter gesichert. Die erste Platte hält das Seil. Würde sie abrutschen, übernimmt die zweite Platte die Seilkraft. Bei regelmässigen Kontrollen wird der Abstand zwischen den Platten geprüft, damit eine lose Halterung frühzeitig erkannt wird.

ENTGLEISUNGSDETEKTOREN

Detektoren in den Stationen und an der Stütze erkennen, wenn das Tragseil entgleist ist. Käme es zu einer Entgleisung, würde sofort eine Notbremsung ausgelöst. Das entgleiste Tragseil wird in Tragseilfängern aufgefangen.

ENTGLEISUNGSSCHUTZ

Metallplatten seitlich neben den Rollen des Laufwerkes verhindern eine Entgleisung.

FANGBREMSE

Zusätzlich zu den Bremsen im Maschinenraum der Talstation verfügen die Seilbahnkabinen über eine Fangbremse für den äusserst unwahrscheinlichen Fall, dass das Zugseil reissen würde. Die Fangbremse befindet sich auf dem Laufwerk, und die Bremskraft wird über ein Federpaket gewährleistet. Wird die Bremse ausgelöst, drücken die Federn vier Bremsbacken fest ans Tragseil und fixieren die Kabine. Deblockiert werden kann sie nur durch Betätigung einer Pumpe von der betroffenen Kabine aus (elektrisch oder von Hand).

KABINENFÜHRUNGEN

Die an den Stationseinfahrten montierten Kabinenführungen verhindern ein Anschlagen der Kabinen am Perron oder am Gebäude. Dies ist insbesondere dann wichtig, wenn die Kabinen durch Wind oder Bewegungen der Passagiere schwanken.

NOTANTRIEB

Fällt die Stromversorgung der Bahn aus, ermöglicht der Notantrieb mit Dieselaggregat im Maschinenraum der Talstation, die Kabinen in die Stationen zu fahren und die Passagiere aussteigen zu lassen.

NOTBREMSE

Wie Züge oder Trams verfügen auch Luftseilbahnen über eine Notbremse in den Kabinen. Durch den Druck auf den roten Knopf wird der Antrieb in der Talstation sofort abgestellt und die Notbremseinrichtung ausgelöst, die indirekt auf das Umlenkrad des Zugseiles wirkt. Ihre Deblockierung erfolgt über das Bedienpult in der Talstation.



QUERPENNELMESSER

Bei Querbewegungen der Kabinen – etwa durch Windböen – wäre es möglich, dass diese an der Stütze anschlagen würden. Wird ein gewisser Querausschlag überschritten, schlägt der Querpennelmesser Alarm und löst im Extremfall eine Notbremsung aus.

STEUERUNG

Die computerunterstützte Steuerung sorgt dafür, dass während der Fahrt alle vorgegebenen Parameter, wie etwa die Höchstgeschwindigkeit, eingehalten werden und die Kabinen am exakt vorbestimmten Halteort in den Stationen zum Stillstand kommen.

ÜBERGESCHWINDIGKEITS-AUSLÖSER

Das Antriebsrad in der Talstation ist mit einem Fliehkraftregler ausgestattet. Übersteigt die Fliehkraft am Rad wegen zu hoher Geschwindigkeit der Kabinen einen definierten Grenzwert, wird sofort eine Notbremsung ausgelöst.

WINDMESSER

Ein Windmesser auf der Stütze kontrolliert laufend die Windgeschwindigkeit und -richtung. Bei Überschreiten des Grenzwertes wird automatisch ein Alarm ausgelöst. Die Bahn fährt dann entweder mit verminderter Geschwindigkeit, oder der Betrieb muss vorübergehend eingestellt werden.

TÄGLICHE SICHERHEITSKONTROLLE

Einsteigen, Motor starten, losfahren – ein Auto ist innert Sekunden betriebsbereit. Bevor hingegen die ersten Passagiere am Morgen mit einer der beiden Kabinen auf die Felsenegg schweben können, braucht es einiges mehr. Theoretisch liesse sich auch eine Luftseilbahn auf Knopfdruck in

Betrieb setzen, doch die Sicherheit geht vor. Deshalb machen die Mitarbeiter der LAF jeden Morgen vor Betriebsbeginn zuerst einen Rundgang durch den Maschinenraum im Keller der Talstation. Stimmt der Bremsdruck? Funktioniert die Getriebeölpumpe? Alle wichtigen Anzeigen werden direkt an den entsprechenden Bauteilen und am Bildschirm

des Bedienpultes kontrolliert. Dann folgt der Test des Notbremsknopfes, um zu prüfen, ob dieser die Bremse auch auslöst. Und schliesslich wird eine Probefahrt absolviert. Erst dann öffnen sich die Türen für die ersten Fahrgäste.

Einweihung «An Auffahrt fährt das Bähnli wieder auf!»

«DAS WAR MEHR ALS NUR EIN FACELIFTING ODER EINE BOTOX-SPRITZE.» – mit diesen Worten begrüßte LAF-Geschäftsführer und SZU-Direktor Clemens Schöb am 29. April 2008 die geladenen Gäste zur Einweihung der frisch renovierten Bahn. Gekommen waren unter anderem ZVV-Direktor Franz Kagerbauer, der Verwaltungsrat der LAF, die Präsidenten der Anliegergemeinden Adliswil und Stallikon, das Wirtepaar des Restaurants auf der Felsenegg, aber auch Gönner und Freunde der Bahn. Ihnen dankten Clemens Schöb und Walter Ess, Verwaltungsratspräsident der LAF, speziell. Denn nur durch die zahlreichen Spenden war es möglich, die finanzielle Lücke zwischen dem Beitrag des ZVV von 1,9

Millionen Franken und den Gesamtkosten der Sanierung von 3,5 Millionen Franken zu schliessen. Freude am fertiggestellten Werk hatten auch die Projektleiter der Seilbahnunternehmung Garaventa, die die Arbeiten als Generalunternehmer betreuten. Als Dank für den Auftrag überreichten sie der LAF eine Kuhglocke mit dem eingravierten Einweihungsdatum – standesgemäss, wie es sich für eine richtige Bergbahn gehört. Fahren durften die geladenen Gäste wegen der noch ausstehenden Bewilligung des Bundesamtes für Verkehr mit der neuen Bahn zwar noch nicht, doch VR-Präsident Walter Ess konnte beruhigen: «An Auffahrt fährt das Bähnli wieder auf!»



Franz Kagerbauer (Direktor ZVV): «Die neue Bahn ist schön geworden und ein Gewinn für alle.»



Annemarie und Fritz Horst (Restaurant Felsenegg): «Endlich ist die Durststrecke für uns vorbei.»



Hans Tempelmann (Ehemaliger Direktor der SZU und alt Verwaltungsrat LAF) mit Ehefrau Lotti: «Die renovierte Bahn ist einfach toll!»



Seilbahnfachleute unter sich: Tobias Haarmann (CWA), Fritz Berger (Garaventa), Markus Wildi (SZU), Rolf Brandenberger (LAF), Josef Gisler (Garaventa)

Publikumsfest Zwei Tage Spiel und Spannung

Ohne Fanfaren und Trompeten. Er läuft einfach los, in Socken auf dem Drahtseil. Den Zuschauern bei der Talstation stockt der Atem, während Seilläufer Freddy Nock (siehe Interview) hoch über dem Boden einen Fuss vor den anderen setzt. Doch bald beginnen die

Talstation ist während dieses warmen und sonnigen Wochenendes stets gut besucht – vor allem von Kindern. Logisch, bei dem Angebot: Von der Hüpfburg über das Büchsenwerfen bis zur 9,5 Meter hohen aufblasbaren Kletterwand ist alles da, was das Kinderherz begehrt. Auf einem echten Melkschemel kann ausserdem an einer unechten Kuh das Melken geübt werden, und es gibt einen Kinderparcours mit Wettbewerb.

Schwierigkeiten: Erst touchiert der lange Balancierstab die Baumwipfel, dann gerät das Drahtseil gefährlich in Schwingung, und schliesslich kommt dem Stab auch noch das andere Tragseil dauernd in die Quere. Nach rund 100 Metern Weg tritt Freddy Nock den Rückzug an, Schritt um Schritt rückwärts in Richtung Talstation.

Während Mütter mit dem Nachwuchs beim Kinderschminken-Stand anstehen und die Väter Pizzas durch die Leute balancieren, sind viele Zuschauer am Samstagnachmittag noch immer im Banne von Freddy Nocks Seillaufversuch. Mittlerweile wieder in der Talstation angekommen, hat er die lange Balancierstange gegen eine kürzere ausgetauscht und läuft gleich wieder los. Ja, nun scheint es besser zu gehen, schnell nähert sich Freddy Nock der Mittelstütze, wo ihn seine Mitarbeiter mit einem neuen Paar Socken erwarten. Dann macht sich der Artist an den zweiten, steileren Teil der Strecke. Mehrmals wischt sich Freddy Nock den Schweiss von der Stirn, kein Wunder: Wegen des Fetts auf dem Tragseil rutscht er bei jedem Schritt wieder etwas nach hinten, und ausserdem wiegt seine Balancierstange gut 25 Kilo. Die Anstrengung sieht man ihm an, als er, nach 90 Minuten des Nervenkitzels, unter dem Jubel des Publikums in der Bergstation ankommt. Und was man in seinem Lachen auch sieht, ist Erleichterung.

Eröffnet hat das zweitägige Publikumsfest der LAF-Götti und Ex-Mister-Schweiz Renzo Blumenthal am Samstag, 24. Mai um Punkt 12 Uhr – gut zwei Stunden vor Freddy Nocks Seillauf. Und auch am Sonntag ist Prominenz vor Ort – solche aus Adliswil: die beiden 101 Jahre alten Zwillinge Annie Rohner-Bühler und Rosie Bühler, die den Bau der Bahn anno 1954 bereits in einem stattlichen Alter miterlebten. Der Platz vor der



INTERVIEW

Freddy Nock, 44, entstammt der Zirkusfamilie Nock. Heute ist er Gala-Artist und tritt an besonderen Anlässen auf. Im Seillaufen hat er diverse Weltrekorde erzielt.

Die Standardfrage gleich zu Beginn: Auf einem Drahtseil 40 Meter über Boden – ist das auch für Sie noch ein Nervenkitzel?



Ja. Heute versuchte ich zwar anfangs cool zu sein, ich wollte die Nervosität verdrängen. Aber irgendwie hatte ich ein komisches Gefühl.

Trotzdem müssen Sie sich voll auf Ihre Aufgabe konzentrieren können. Geht das immer, auch an schlechten Tagen – etwa wenn Sie private Probleme beschäftigen?

Ja, das muss man auf die Seite schieben können. Das habe ich zum Glück bereits im Zirkus gelernt. Da kam es schon vor, dass man beispielsweise einen Streit hatte und im nächsten Moment in die Manege, aufs Seil in zehn Metern Höhe musste.

Was war heute die grösste Herausforderung?

Das Fett auf dem Seil hat mich fast geschafft – damit habe ich nicht gerechnet. Das war der Grund, warum ich statt in Schuhen in Socken lief – eine mühsame Sache, ich musste sie immer wieder hochziehen.

Was geht Ihnen während des Seillaufens durch den Kopf?

Viel. Heute, zu Beginn etwa: Freddy, wie kannst Du eine zu lange Stange nehmen? Muss ich jetzt abspringen? Müssen sie mich retten? Was, wenn die Stange auf die Menschen unter mir fällt. Dann: Schaffe ich es bis oben, trotz des Fetts an den Socken? Oder: Oh, ist das noch weit. Und trotzdem: Am Schluss hört man dann, dass man eineinhalb Stunden auf dem Seil war – mir kam es aber vor wie zehn Minuten.

Und wenn Sie dann oben ankommen, welche Emotionen überkommen Sie? Grosse Freude. Gerade nach einer Erfahrung wie heute, da ich nicht mit so vielen Problemen gerechnet habe. Darum nahm ich mir rund 100 Meter vor der Bergstation vor, einen Riesenschrei loszulassen, wenn ich es geschafft habe. Als ich dann oben war, ging es aber nicht. Keine Ahnung warum.

Technische Daten

Betrieb

Eröffnung	30. Dezember 1954
Technische Erneuerungen	1986, 1997, 2008

Lieferfirmen

Mechanischer Teil	Von Roll, Bern Garaventa, Goldau/Thun
Elektrischer Teil	ABB, Baden SISAG, Altdorf
Seile	Fatzer, Romanshorn
Kabinen	CWA, Olten

Streckenprofil

Talstation	497 m ü.M.
Bergstation	804 m ü.M.
Höhenunterschied	307 m
Durchschnittliche Neigung	341 ‰
Fahrbahnlänge	1048 m
Zwischenstütze	1, Höhe 44 m
Grösste Höhe ab Boden	ca. 60 m
Unteres Seilfeld	492 m (Sehne)
Oberes Seilfeld	552 m (Sehne)

Seile

Tragseile	Vollverschlossene Spiralseile, \varnothing 39 mm
Spannseile	Litzenspiralseile, \varnothing 62 mm
Zugseil	Litzenseil, \varnothing 23 mm
Gegenseil	Litzenseil, \varnothing 22 mm

Spannvorrichtungen

Tragseilspanngewicht (Tal)	42 t pro Fahrbahn
Gegenseilspanngewicht	12 t

Antrieb (Tal)

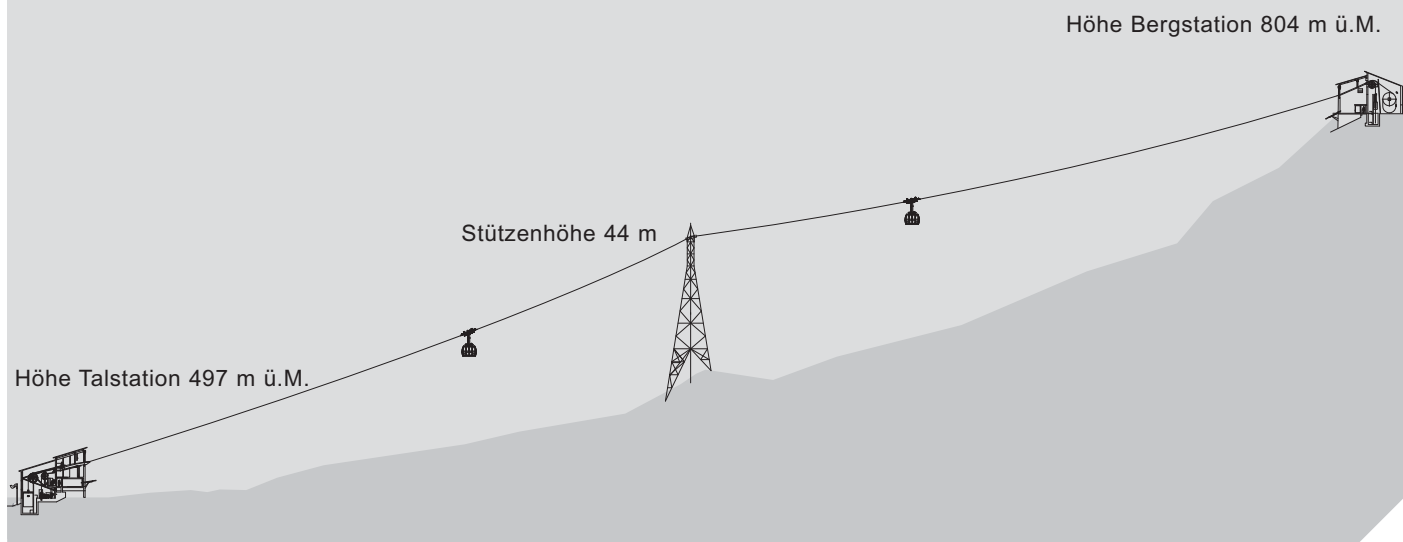
Dauerleistung	100 kW
Spitzenleistung	183 kW
Notantrieb (hydraulisch)	64 kW

Bremsen

Betriebsbremse
Sicherheitsbremse
Fangbremse pro Laufwerk

Beförderungskapazität

Anzahl Kabinen	2, im Pendelverkehr
Platzzahl pro Kabine	30 Personen
Gewicht leer	2900 kg
Gewicht beladen	5225 kg
Beförderungskapazität /h	345 Personen pro Richtung
Max. Fahrgeschwindigkeit	6 m/s = 21,6 km/h



Talstation

Zelgstrasse 80

8134 Adliswil

Telefon 044 710 73 30

Verwaltung

Luftseilbahn Adliswil-Felsenegg LAF AG

Manessestrasse 152

Postfach

8045 Zürich

Telefon 044 206 45 11

info@laf.ch

www.laf.ch