

"Rotair" : eine Vision wird Realität

Autor(en): **Christen, Beat**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Nidwaldner Kalender**

Band (Jahr): **135 (1994)**

PDF erstellt am: **11.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-1033913>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

«Rotair» – Eine Vision wird Realität

Mit der Einweihung der Weltneuheit «Rotair» am 20. Dezember 1992 schrieben die Bergbahnen Engelberg-Trübsee-Titlis AG ein weiteres Kapitel in der Schweizerischen Seilbahngeschichte. Bis es allerdings soweit war, verging einige Zeit. Es war am 13. Juli 1986, als eine Delegation der Titlisbahnen an der Einweihung des Drehrestaurantes «Metro-Alpin» in Saas-Fee teilnahm. «Warum soll sich bloss ein Restaurant drehen?» fragte sich Titlisbahn-Direktor Eugenio Rügger. Von diesem Zeitpunkt an liess die drehbare Luftseilbahnkabine Eugenio Rügger nicht mehr los, und aus diesem Denkanstoss heraus erhielt die CWA Constructions SA/Corp. in Olten den Studienauftrag mit der Zielsetzung: «Entwicklung einer drehbaren Grosskabine für den hochalpinen Einsatz».

Zwei angehende Maschinentechniker TS von der CWA in Olten befassten sich intensiv mit der von den Titlisbahnen gestellten Aufgabe, und 1988 entschlossen sie sich, ihre Lösung als Diplomarbeit der Zentralschweizerischen Technischen Fachschule TEKÖ in Olten einzureichen. Die Prüfungsexperten honorierten die Arbeit von Rolf Graber und Guido Cadalbert mit der Gesamtnote 6.

Im März 1989 beurteilte das Bundesamt für Verkehr bei einer ersten Kontakt-

nahme das Vorhaben als grundsätzlich bewilligungsfähig, und im Herbst des gleichen Jahres wurde die Goldauer Seilbahnunternehmung Garaventa mit der Ausarbeitung eines Gesamt-Projektes beauftragt.

Kabine nimmt Gestalt an

Die erste drehbare Luftseilbahnkabine der Welt nahm langsam Gestalt an, und im Februar 1990 wurde der Bauherrschaft die erste kreisrunde Drehkabine im Massstab 1:10 präsentiert. Eine kritische Überprüfung des ganzen Projektes durch den



Die erste drehbare Luftseilbahn der Welt wurde am 20. Dezember 1992 feierlich eingeweiht. Darüber freuten sich Titlisbahn-Vizedirektor Albert Wyler, (links) Direktor Eugenio Rügger.

(Bild Josef Reinhard)

österreichischen Seilbahnexperten dipl. Ing. Wilhelm Kaul ergab ein positives Resultat. Kurz nach der neutralen Expertenprüfung erhielt die Garaventa AG von den Titlisbahnen den Generalunternehmerauftrag für die Gesamtanierung im Umfang von 12 Millionen Franken inklusive der geplanten zwei runden Seilbahnkabinen. Bereits zu diesem Zeitpunkt liefen die Detailplanung, Projektierung und Bewilligungsverfahren auf Hochtouren. Der bekannte Designer Luigi Colani legte auf eine entsprechende Anfrage der Bauherrschaft futuristisch anmutende Design-Studien für die Drehkabinen vor. Die Colani-Vorschläge erwiesen sich trotz aerodynamischer Vorteile als unrealisierbar, da sie das Kabinen-Gesamtgewicht zu stark erhöhen würden. Ebenfalls konnten bei den gemachten Vorschlägen die betrieblichen Ungewissheiten bei extremen Wetter-situationen wie Schnee und Eis nicht abschliessend geklärt werden.

«Rotair» – Der neue Name

Auf einen öffentlich ausgeschrieben Namenswettbewerb für die neuen, kreisrunden Luftseilbahnkabinen wurden 150 Benennungsvorschläge eingereicht. Dabei fiel die Wahl auf den Namen «Rotair». Dieses Wort setzt sich aus den Begriffen «Rotation» = Drehung und «Air» = Luft zusammen. Da sich die neue Luftseilbahn während der Fahrt einmal um die eigene Achse drehen wird, trifft wohl kein anderer Name den Nagel so auf den Kopf wie eben «Rotair». Dieser Name weist zudem einen nicht zu unterschätzender Vorteil aus: Er lässt sich in zahlreichen Sprachen gut aussprechen.

Die Behörden, namentlich unter anderem das Bundesamt für Verkehr, waren von allem Anfang an gegenüber dem Projekt «Rotair» positiv eingestellt. So verliefen auch die Bewilligungsverfahren fast reibungslos, so dass bereits im Sommer und Herbst 1991 mit den baulichen Vorarbeiten im Bereiche der beiden Stationen Stand und Kleintitlis begonnen werden konnte.



Im Sommer 1991 wurde mit einem technisch aufwendigen Verfahren die Tragseile mit automatisch schliessenden und öffnenden Seilklemmen impulsförmig von der Gerschnialp zum Stand hochgezogen.

(Bild: Beat Christen)

«Rotair» – Herausforderung für Fachleute

Mit der Vergabe des Generalunternehmerauftrages an die Goldauer Firma Garaventa AG wurde dabei nicht an eine x-beliebige Seilbahnfirma, sondern an Fachleute mit der Realisierung beauf-

trägt, die ihr Metier seit Generationen verstehen.

Nebst dem Bau der ersten grösseren Personen-Luftseilbahn auf den Kronberg im Kanton Appenzell im Jahre 1964 bedeutete 1967 der Auftrag aus Amerika zum Bau der 125-Personen-Seilbahn in Squaw Valley ein Markstein in der Firmengeschichte. 1987 baute Garaventa in Verbier die «Jumbo»-Luftseilbahnanlage, deren Kabinen ein Fassungsvermögen von 150 Personen aufweist. Mit der Eröffnung der ersten drehbaren Luftseilbahn der Welt am 20. Dezember 1992 setzte die Firma Garaventa aus Goldau nicht nur einen weiteren Markstein in der Firmen-, sondern auch in der internationalen Seilbahngeschichte. «Rotair» war für alle Beteiligten eine Herausforderung, die nicht nur an die Menschen, sondern auch an das Material grösste Anforderungen stellte. Von allem Anfang an musste das Unternehmen «Rotair» generalstabsmässig geplant werden. Sämtliche Arbeiten mussten während der zweijährigen Bauzeit immer parallel zum laufenden Betrieb der Titlisbahnen ausgeführt werden. Gerade während dieser Zeit zeigte es sich, was eine minutiöse Planung wert ist und dass die Goldauer Firma Garaventa AG nicht umsonst in Sachen Seilbahnbau die Nummer eins ist. Im Sommer 1991 erfolgte der Seilzug von der Gerschnialp bis zum Stand, wo die Seile überwinterten. Gleichzeitig wurde an der Bergstation der sogenannte Rucksack und das Seitenperon angebracht. Die Betriebseinstellung der alten Bahn erfolgte erst am 20. September. Von diesem Zeitpunkt an waren die Seilbahnbauer fast pausenlos im Einsatz, und selbst Schnee und Stürme konnten sie nicht von ihrem Vorhaben abhalten, die erste drehbare Luftseilbahn-



Gleich nach der Betriebseinstellung der alten Bahn am 20. September 1992 erfolgte die Demontage der 25jährigen Kabinen.

(Bild: Beat Christen)

anlage der Welt pünktlich auf die Eröffnung am 20. Dezember 1992 fertig zu stellen.

Weltneuheit «Rotair by CWA»

Als die Goldauer Seilbahnfirma Garaventa AG den Generalunternehmerauftrag zugesprochen erhielt, lautete eine der Bedingungen des Auftraggebers, dass die neuen drehbaren Kabinen wenn möglich von der renommierten Oltener Firma CWA Constructions SA/Corp. hergestellt werden sollen. Die Titlisbahnen wussten

zweifelsohne, dass mit diesem Unternehmen einen Garant für Qualitätsarbeit zur Realisierung der Herausforderung «Rotair» verpflichtet werden konnte, aber auch ein Unternehmen, das sie von früheren Neubauten (Gondelbahn) und Sanierungen (1. Sektion Titlisbahn) bestens kannten.

Einzelanfertigungen

Zur Herstellung der neuen «Rotair»-Kabinen konnten die Maschinentechniker bei der CWA nicht einfach Pläne aus der Schublade ziehen und diese an den Werkmeister weitergeben. Obwohl die Diplomarbeit Lösungsvorschläge aufzeigte, gab es dennoch viele grössere, aber auch

kleinere Probleme zu lösen. Nicht genug damit, dass sich der Kabinenboden «Rotair» während der Fahrt zu drehen hat, nein auch der im Boden integrierte 5000-Liter-Wassertank bot einen weiteren technischen Leckerbissen dieser revolutionären Neukonstruktion, an deren Verwirklichung Georg Ryser dank seiner langjährigen Erfahrung die Hauptverantwortung trug. Auch die verschiedenen Teile von «Rotair» liessen sich nicht einfach nach Schema «F» herstellen. Praktisch jeder Bauteil wurde in Einzelanfertigung hergestellt. So wurden etwa die Wandverkleidungen in einer heute schon fast vergessenen alten Technik getrieben, und auch für die Fensterscheiben mussten spezielle Lehren hergestellt werden. Die «Rotair»-Kabinen sind eine vollständige



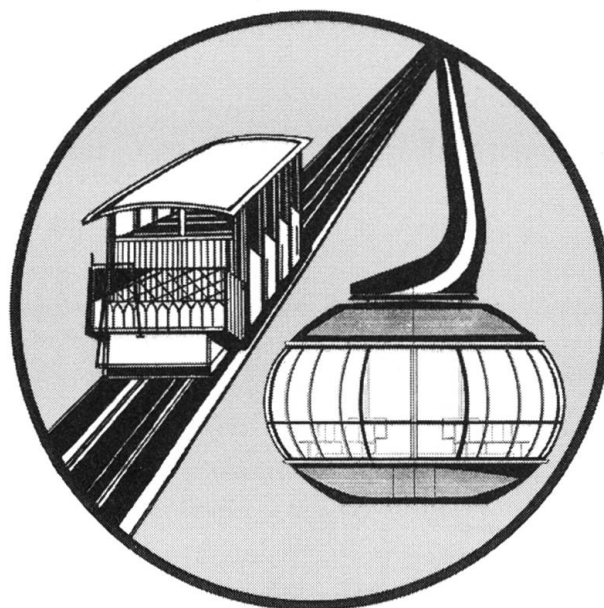
Am 3. November 1992 trafen die knapp 4 Tonnen schweren Drehkabinen in Engelberg ein, wo sie mit dem grössten Heli zum Stand geflogen wurden. (Bild: Josef Reinhard)

Alukonstruktion. Selbst die tragenden Teile wurden aus Aluminium hergestellt, wobei die tragende Konstruktion über die Seitenwände der Kabinen erfolgt. Die sogenannten Schwenk-Schiebetüren sind ebenfalls eine Neukonstruktion der CWA. Die «Rotair»-Kabinen weisen einen Aussendurchmesser von 4,9 Metern und eine Höhe von 3,37 Metern bei einem Gewicht von rund vier Tonnen auf. Vor dem Ausliefern der Kabinen hatten diese im Werk der CWA in Olten einen Belastungstest zu bestehen. Dabei wurde eine Probelastung von 3 G, das heisst die dreifache Nutzlast, was einem Gewicht von 33 Tonnen entspricht, durchgeführt. Die ersten sich während der Fahrt drehenden Luftseilbahnkabinen der Welt bieten 80 Personen plus einem Kabinenbegleiter Platz. In der Mitte der Kabine wurde ein überhöhtes, festes Podest angebracht, welches zehn Personen Platz bietet. Damit die «Rotair»-Kabinen überhaupt gebaut werden konnten, wurden unzählige Berechnungen angestellt. Alleine die Finite-Elementberechnungen für die Struktur der Kabinen umfasst 400 Seiten.

Es wird weitere «Rotair's» geben

Die «Rotair» war mit Sicherheit ein Werbegag und wird auch in naher Zukunft einer bleiben. Denn zum ersten Mal ermöglicht es eine Luftseilbahn dem Gast, das Panorama nicht nur linear, sondern auch zirkular zu erleben. Die Engelberger Titisbahnen haben nun mit der «Rotair» das verwirklicht, wovon schon viele geträumt haben: Eine sich drehende Luftseilbahnkabine. Es kommt nicht von ungefähr, dass sich heute auf dem Schilthorn das

Bergrestaurant dreht und so dem Berg zu Weltruhm verholfen hat. Der New Yorker Raymond Loewy entwarf für die Schilthornbahn eine zweistöckige Panorama-gondel, die sich um die eigene Achse zu drehen vermocht hätte. Da aber das neuartige Projekt von der eidgenössischen Prüfstelle mit Rücksicht auf schwindelanfällige Passagiere verworfen wurde, entschied Ernst Feuz, dass sich das Restaurant auf dem Gipfel drehen soll. Nicht nur im Berner Oberland, nein auch im Kanton Nidwalden hatte man schon solche «verrückte» Ideen. Knapp sechs Wochen nach dem verheerenden Brand beschlossen die Aktionäre der Stanserhornbahn-Gesellschaft am 14. November



1971 nach dem Hotelbrand auf dem Stanserhorn träumte man bereits in Nidwalden von einer runden Seilbahnkabine.

1970, auf dem Stanser Hausberg ein allen Ansprüchen gerecht werdendes Bergrestaurant wieder zu erstellen. Gleichzeitig beschloss die ausserordentliche Generalversammlung, die beiden obersten Bahn-

sektionen durch eine neue, höchst attraktive Luftseilbahn zu ersetzen. Dabei sah das Luftseilbahnprojekt eine runde Panoramagondel vor, der in einem späteren Zeitpunkt ebenfalls ein Drehmechanismus hätte eingebaut werden sollen. Das Bauvorhaben scheiterte jedoch an der Finanzierung. Die Aktionäre wollten eine Pendelluftseilbahn, und so war es nun den Titlisbahnen vorbehalten, die erste sich drehende Luftseilbahn der Welt zu bauen.

Anfragen aus Japan und Amerika

Für die Seilbahnbauer ist das Problem nun gelöst. Eine sich drehende Luftseilbahnkabine kann auch im hochalpinen Einsatz bestehen. Trotzdem wird es ihrer Ansicht nun nicht überall «Rotair's» geben. Geplant ist bis heute keine zweite «Rotair». Doch an entsprechenden Anfragen fehlte es bis heute nicht. In Japan

macht man sich zur Zeit Gedanken darüber, ob man eine «Rotair»-Luftseilbahn mit einem Fassungsvermögen von 160 Personen bauen soll. Etwas bescheidener gibt man sich in Amerika. Auch hier ist «Rotair» bei der Bergbahnbranche ein Thema. Dabei sollten die «Rotair»-Kabinen 125 Personen Platz bieten. In Japan wie in Amerika verfolgt man mit der «Rotair» das genau gleiche Ziel wie in Engelberg. Dank einem attraktiven Angebot bleibt die Region und insbesondere «Rotair» im Gespräch. Die Fahrt mit den sich drehenden «Rotair»-Kabinen ist attraktiv, und dank dieser Attraktivität können im Falle der Titlisbahnen die 135 Arbeitsplätze auch in einer wirtschaftlich flauen Zeit gehalten werden. So betrachtet ist «Rotair» eben nicht nur ein Werbegag – sondern eine Bereicherung für die ganze Region und die Volkswirtschaft rund um Engelberg.

Beat Christen



Abendstimmung am Titlis