SEILBAHNEN - DIE TECHNISCHEN MEISTERWERKE

Wir Schweizer leben in einem Seilbahnland. Hier gibt es rund 550 Seilbahnunternehmen, die fast 2‘500 Seilbahnen- und Skiliftanlagen besitzen. Diese Vielfalt zeigt die grosse Leistung der Ingenieure.

KINDERSEILBAHNEN MACHEN SPASS

Auf öffentlichen Spielplätzen zählen Seilbahnen neben Schaukel und Rutsche zu den beliebtesten Spielgeräten. Hier sind die Tragseile an einem stabilen Gerüst befestigt. So könnt ihr euch auf die Seilbahn schwingen und euch frei wie ein Vogel fühlen.

ERSTE EROBERUNGEN DER ALPEN

Dank den Eisenbahnverbindungen Ende des 19. Jahrhunderts erreichten immer mehr Touristen die Alpen. Damit sie die Berggipfel ohne Anstrengung besuchen konnten, wurden zuerst Zahnradbahnen gebaut. Jedoch konnte nicht jede Steigung überwunden werden. Die erste Seilbahn der Welt wurde 1879 eröffnet. Es war die Standseilbahn Giessbach, die zum Hotel Giessbach am Brienzersee führte. Eine der ersten Luftseilbahnen für den Personentransport überhaupt war der sogenannte Wetterhornaufzug in Grindelwald von 1908, und 1934 eröffnete Davos den ersten Bügelskilift der Welt. 1945 kam in Flims die weltweit erste kuppelbare Sesselbahn in Betrieb. Die Sessel wurden vom Förderseil in die Stationen gefahren. Somit war ein bequemes Ein- und Aussteigen möglich geworden.

HABT IHR EUCH AUCH SCHON ÜBERLEGT, WIE DIE SCHWEREN SEILE AUF DIE SEILBAHN KOMMEN?

Jede Seilbahn braucht je nach Typ, Grösse, Länge und geografischer Lage ein spezielles Seil. In der Seilbahntechnik werden Drahtseile als Zugseile und Tragseile verwendet. Seile, die zugleich Zug- und Tragfunktion erfüllen, werden Förderseile genannt.

Jedes Drahtseil ist ein Unikat und muss die hohen Anforderungen erfüllen. Die Rohmaterialien und das Endprodukt werden mit modernsten Untersuchungsgeräten geprüft.

Beim Bau einer Seilbahn zieht man zuerst ein dünnes und leichtes Hilfsseil ein. Dieses wird mit Seilwinden oder auch per Hubschrauber auf die Seilbahn gezogen. Dann wird das Original-Seil an das dünnere Seil gespleisst oder geknotet. Gespleisst heisst, die Seilenden der beiden Seile werden auseinandergedreht. Dann werden die einzelnen Litzen mit einer speziellen Technik ineinander verflochten. Dieser Vorgang wird solange wiederholt, bis das Original-Seil auf den Rollen der Seilbahnstützen liegt. Es braucht viel Wissen, Kraft und Handarbeit dafür.

SEILBAHN, DIE DER EISENBAHN ÄHNELT

Standseilbahnen fahren auf einer festen Fahrbahn und zwar auf Schienen! Zur Beförderung von Personen werden sie mit einem oder mehreren Seilen bewegt. So können zum Beispiel zwei Wagen fest mit einem Drahtseil verbunden sein. Es pendeln immer zwei Wagen zwischen der Tal- und Bergstation hin und her. Meistens ist

Eine Pionierleistung war die im Jahr 1893 eröffnete Standseilbahn auf das Stanserhorn. Es war die einzige Standseilbahnanlage der Welt, die über drei Sektionen auf einen Berg führte.

mitten auf der Strecke eine Ausweichstelle angelegt, bei der sich die beiden Wagen kreuzen können.

Das ist Weltrekord! Die neue Standseilbahn auf den Stoos bei Schwyz ist mit einer Steigung von 110 Prozent (47 Grad) die steilste der Welt. Die Kabinen haben einen automatischen Niveauausgleich, sodass man immer auf einer waagrechten Fläche steht.
Bild: Urs Flüeler / Keystone

EINE LUFTSEILBAHN ZUM PENDELN

Zwei Kabinen verkehren im Pendelbetrieb zwischen den Stationen und werden dabei vom Zugseil auf Tragseilen bewegt. Eine solche Luftseilbahn nennt man Pendelseilbahn. Die Kabinen sind über das Zugseil miteinander verbunden, das sich in der Bergstation um die Umlenkräder und das Spanngewicht dreht. Grössere Kabinen mit einem Fassungsvermögen von bis zu 180 Personen hängen in der Regel an einem Laufwerk, das über die Tragseile fährt. Die Hauptlast ruht auf diesen Tragseilen.

Luftseilbahnen bieten Erstaunliches und führen uns auf viele Aussichtsplattformen. So zum Beispiel auf das Schilthorn, wo man einen wundervollen Blick auf die Berge Eiger, Mönch und Jungfrau hat.

GONDELBAHN (KABINENBAHN)

In technischer Hinsicht handelt es sich um Umlaufbahnen mit einer grösseren Anzahl meist kleinerer Kabinen (Gondeln) mit einem Fassungsvermögen von bis zu 20 Personen. Die Gondeln hängen an kuppelbaren Klemmen. Sie lassen sich in den Stationen vom bewegenden Förderseil lösen und so aus- und wieder einklinken. So können die Gondeln ohne weiteres ausgewechselt werden.

MIT DER SESSELBAHN IN LUFTIGER HÖHE

So wie bei den Gondelbahnen werden auch hier kleinere Sessel mit Platz für bis zu acht Personen auf der Umlaufbahn eingesetzt. Die Sessel hängen an kuppelbaren Klemmen wie bei den Gondelbahnen oder an festen Klemmen. Bei den festen Klemmen hängen die Sessel ständig am bewegenden Förderseil und lassen sich an den Stationen nicht ausklinken.

Sesselbahnen können sowohl im Winter als auch im Sommer benutzt werden. Sie werden immer mehr mit Plexiglas verkleidet, um den Wind abzuhalten.

SPUREN IM SCHNEE-SKILIFTE (SCHLEPPLIFT)

In technischer Hinsicht handelt es sich ebenfalls um Umlaufbahnen wie bei den Gondel- oder Sesselbahnen. Anstelle von Gondeln oder Sesseln sind Schleppbügel, -teller oder einfach Haltegriffe am Förderseil befestigt. An der Schleppvorrichtung werden Personen auf Skiern oder anderen Sportgeräten in einer Schleppspur befördert. Bei uns werden immer mehr Skilifte durch Sessellifte ersetzt.

Das erste moderne Schlepplift-System (Skilift) mit Bügel wurde vom Schweizer Ingenieur Ernst Constam entwickelt. Es wurde am 23. Dezember 1934 in Davos erstmals in Betrieb genommen.

SEILBAHNEN VERBINDEN DIE MENSCHEN IM TÄGLICHEN LEBEN

In Bolivien ist ein Seilbahnnetz entstanden, das für den öffentlichen Verkehr bestimmt ist. Dabei handelt es sich um zehn Linien mit einer gesamten Länge von 33 Kilometern. Diese Gondelbahnen verkehren zwischen La Paz und El Alto. Täglich nutzen rund 300`000 Menschen die Seilbahnen zur Arbeit, zum Einkaufen, in die Schule oder in der Freizeit. Selbst die Touristen sind von dieser umweltfreundlichen Mobilität einer Stadt begeistert.

Diese Pendelbahn führt über den Morro da Urca (erste Sektion) auf den Zuckerhut (zweite Sektion) von Rio de Janeiro, Brasilien. Diese Seilbahn gehört zu den Wahrzeichen der Stadt und wird meistens „O Bondinho“ (das Bähnchen) genannt.

UND WER IST FÜR DIE SICHERHEIT ZUSTÄNDIG?

Laut dem Bundesamt für Verkehr BAV sind in der Schweiz rund 1800 Anlagen in Betrieb. Alle diese Anlagen müssen überprüft und instandgehalten werden. Habt ihr euch auch schon gefragt, wer für den Unterhalt der Seilbahnen zuständig ist? Es sind die Seilbahntechniker, die für eine sichere Fahrt sorgen. Ein überwiegend technischer Beruf und dennoch sehr interessant. Es gibt verschiedene Möglichkeiten, einen solchen verantwortungsvollen Beruf zu erlernen.

Auch ihr könnt euch zum Seilbahntechniker ausbilden lassen. Dort lernt ihr alles über den Unterhalt, die Reparaturen und vieles mehr zum Thema Seilbahnen. Ein Teil der Ausbildung beschäftigt sich damit, dass der professionelle Umgang mit dem Gast sehr wichtig ist.

Weitere Informationen findet ihr unter: Ausbildungszentrum Seilbahnen Schweiz, ausbildungszentrum@seilbahnen.org