

1 | 2024



Internationale Seilbahn-Rundschau

OFFIZIELLES ORGAN DER OITAF

TECHNOALPIN®

OPTIMIERTE DÜSEN UND NUKLEATOREN

für eine unübertroffene
Performance im
Grenztemperaturbereich!



SETTING THE STANDARDS



official
product partner

URBAN SPEZIAL
Grundlagen, Trends und
Entwicklungen

SEILBAHNRECHT
Regelungen für
das Pistengehen schaffen



ENGLISH SPECIAL
International Ropeway Review
No. 1 | 2024



Für die Besten

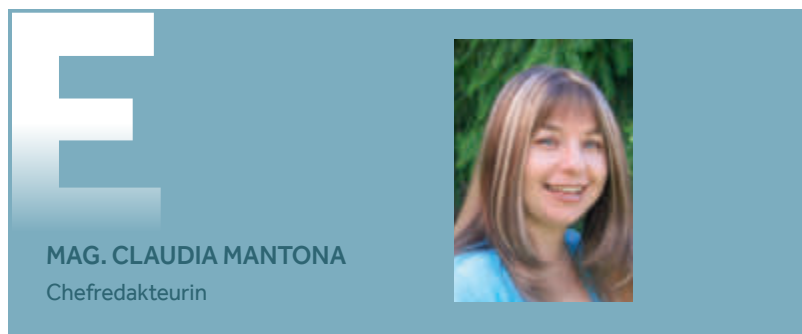


LEITWOLF

Der begehrteste Typ auf der Piste. Kompromisslose Flächenleistung, unerreichte Effizienz, unschlagbare Performance. Mit einem unverkennbaren Look, einem leistungsstarken Stage V Motor und einem komfortreichen Cockpit wirst du mit dem Leitwolf zum Meister der Piste. sg.prinoth.com

Motor MTU 6R 1300, Euromot Stage V, 390 kW/530 PS @ 1.600 UpM,
Drehmoment 2.600 Nm @ 1.300 UpM, 4,5 t Zugkraft

Prinoth[®]



MAG. CLAUDIA MANTONA
Chefredakteurin

LIEBE LESERINNEN UND LESER!

Wie zufrieden sind Sie als Seilbahnunternehmer mit dem Verlauf der aktuellen Wintersaison? Zahlreichen Stimmen aus der D-A-CH-Region zufolge ist diese vielerorts zu Saisonbeginn sehr gut gestartet, und dieser positive Trend hält weiter an. Hilfreich dabei waren sicherlich auch die ergiebigen Schneefälle Anfang Dezember und die guten Bedingungen für die technische Beschneigung. Trotz vieler Unkenrufe hat der Wintersport nichts an Attraktivität eingebüßt. Um noch mehr Kinder und Jugendliche für das Skifahren oder Snowboarden zu begeistern, hat sich die Seilbahnwirtschaft etliche Initiativen einfallen lassen. Einige Beispiele dafür finden sich im Kommentar des Seilbahn- und Tourismusexperten Mag. Hannes Parth (S. 34). Der Fachkräftemangel hält auch in der Seilbahnwirtschaft, wie in vielen anderen Branchen, weiterhin an. Um diesem entgegenzuwirken, rückt die autonome Mobilität weiter in den Vordergrund (S. 18). Dieses Thema steht unter anderem auch auf der Agenda des 12. OITAF-Kongresses, der dieses Jahr vom 17. bis 21. Juni in Vancouver, Kanada, unter dem Motto „Ropeways – Smart Transport Solutions“ stattfindet. Diese Hauptveranstaltung des Weltseilbahnverbandes verspricht ein hochinteressantes, vielfältiges Programm mit renommierten Speakern aus der Praxis und Forschung. Anmeldungen für die Teilnahme am OITAF-Kongress sind noch möglich (S. 36, p. 60). Auch das ISR-Team wird mit seinem Länderspecial USA/Kanada vor Ort sein. Der Betrieb von urbanen Seilbahnen rückt aktuell verstärkt in den

Mittelpunkt des Interesses, doch die Thematik an sich ist nicht neu. So berichtete beispielsweise die ISR bereits 2011 in einer Sonderausgabe zum 10. OITAF-Kongress in Rio de Janeiro auf 34 Seiten und in sechs Sprachen über städtische Seilbahnen. Auch diese Ausgabe enthält ein „Urban Spezial“ (S. 47–58). Dort widmen wir uns den „Grundlagen der städtischen Seilbahnen“ und geben Beispiele aus der Praxis. Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Josef Nejez, unser „längst gedienter“ (über 50 Jahre in der Seilbahnbranche, davon 39 Jahre bei der ISR) technischer Fachredakteur wiederum beschäftigt sich in seinem Kommentar mit der Frage „Seilbahnverkehr in Städten – eine Lösung?“

Zum Abschluss möchte ich noch auf unseren zweisprachigen Newsletter (DE/EN bzw. DE/FR) hinweisen. Jeder, der sich auf unserer Website www.isr.at für den Newsletter anmeldet, erhält ihn von uns kostenlos zugeschickt.

Ich bedanke mich bei allen, die am Entstehen dieser Ausgabe mitgewirkt haben, und wünsche Ihnen, geschätzte Leserinnen und Leser, eine interessante Lektüre mit der ISR 1/24.

Ihre

Claudia Mantona
claudia.mantona@verlagholzhausen.at




sunkidworld.com

we move. you smile.

Zauberteppich: Das Original seit 1996.

sunkidworld.com | Tel.: +43 5412 68131 | info@sunkidworld.com



MATTERHORN

MATTERHORN
ESKIMOTERAPIE

Vielen Dank!

Visionen sind es, die uns immer neue Gipfel erklimmen lassen.
Ideen, die uns nicht mehr loslassen und dafür sorgen, dass wir über uns hinauswachsen.

Es sind Ihre Visionen und Ihre Ideen, die wir 2023 umsetzen durften – weltweit.

Ihr Vertrauen ist unser Antrieb. Dafür sagen wir Danke!

doppelmayr.com



14



48



32

ISR-SEILBAHNGESCHICHTE(N)

8 APMs – Normung nimmt Fahrt auf

SEILBAHNTECHNIK

12 Gestaltung der Niederhaltestützen bei der VR101

BAHNEN

14 Moderne Kabinenbahn auf den Sterzinger Hausberg

18 Die Zukunft der autonomen Seilbahnmobilität

KOMMENTAR

19 Erfolgreicher Start der Wintersaison

34 Wintertourismus und Skigebietszusammenschlüsse

AUSSERGEWÖHNLICHE SEILBAHNEN

20 Seilbahnen in Breuil-Cervinia (Teil 1)

BUCHBESPRECHUNG

23 Zahnrad- und Standseilbahnen Europas

SEILE

24 Hochleistungsstahlseil – Weltrekord erneut gebrochen

PLANUNG

26 Stubaier Gletscher investiert in die Zukunft

FÖRDERBÄNDER

27 Der 4.000ste Zauberteppich

ISR-INTERVIEW

28 Klaus Nußbaumer: Erfolg ist Teamarbeit

KARRIERE AM BERG

30 Weiterbildungsmöglichkeiten mit der Seilbahnakademie – lebenslanges Lernen

BESCHNEIUNG

32 Technische Feinessen für bessere Schneileistung bei Grenztemperaturen

35 Sauberer Strom aus der Beschneiungsanlage

VERANSTALTUNG

36 Spannendes Programm beim OITAF-Kongress 2024

39 Highlights der Alpitec China und Prowinter Bozen

SEILBAHNRECHT

38 Regelungen für das Pistengehen schaffen!

PISTE

- 40 Pistenkompetenz für die Olympischen Spiele Mailand-Cortina 2026
- 41 Werkstatthandbücher für den PistenBully
- 42 Warum der Leitwolf der Leitwolf ist

KINDERMARKETING 

- 44 Kindgerechte Kinderspielräume – ein Leitfaden für Familienfreundlichkeit

KÜNSTLICHE PISTE

- 46 Eine Ganzjahres-Skipiste für Rumänien

URBANE SEILBAHNEN 

- 48 Grundlagen der städtischen Seilbahnen
- 52 Modernisierung der Prager Standseilbahn auf den Petřín
- 55 Neuer APM für den Airport Newark
- 56 Planungssicherheit bei urbanen Seilbahnen
- 58 Kommentar: Seilbahnverkehr in Städten – eine Lösung?

- 3 Editorial
- 53 Impressum



ENGLISH SPECIAL 

EVENT

- 60 Top speakers for the OITAF Ropeway Congress 2024

UNUSUAL ROPEWAYS

- 62 A last-of-its-kind witness to ropeway history

ISR ROPEWAY HISTORY - ROPEWAY STORIES

- 64 Energy autonomy for ropeways?



Ihr kompetenter Partner bei allen Planungen in Skigebieten...



SEILBAHNEN. SKIPISTEN. SCHNEEANLAGEN. INFRASTRUKTUR. BEHÖRDENVERFAHRENS-MANAGEMENT. SKIGIS. UVM.

Klenkhart & Partner Consulting ZT GmbH · A-6067 Absam · T: +43 50226 · office@klenkhart.at · www.klenkhart.at

APMs – Normung nimmt Fahrt auf



UNIV.-PROF. DIPL.-ING.
DR. TECHN. JOSEF NEJEZ
Technischer Fachredakteur der ISR

Im Zusammenhang mit seinen beruflichen Tätigkeiten im Bereich der Seilbahntechnik – als Universitätsassistent, Amtssachverständiger, Lehrbeauftragter, Gerichtssachverständiger und Technischer Fachredakteur der ISR – hat Prof. Josef Nejez die Entwicklungen im Seilbahnwesen in den letzten 50 Jahren persönlich beobachten können. Da kann er so manche Geschichte erzählen.

Seit der ISR-Ausgabe 3/2020 habe ich – mit Ausnahme von ISR 3/2023 – für jedes Heft eine Seilbahngeschichte geschrieben, in der ich über eine Begebenheit in meiner über 50-jährigen Berufslaufbahn in der Seilbahnbranche berichtet habe. Da muss man dann schon darauf achten, dass man sich nicht wiederholt bei der Auswahl der Begebenheiten. Ich schaute also die Liste meiner bisher publizierten Seilbahngeschichten durch und bin draufgekommen, dass ich über eine Entwicklung in der Seilbahnbranche, die in Europa erst in den späten 90er-Jahren langsam zum Thema wurde, noch nichts geschrieben habe: über APM (Automated People Mover = Automatische Personentransportsysteme).

ANGEBOT FÜR KONSULENTENTÄTIGKEIT

Mitte August 1996 erhielt ich einen Anruf von Joachim Sellge, dem Geschäftsführer der Doppelmayr Cable Car GmbH

(DCC), in dem er mir ein überraschendes Angebot machte: Er fragte mich, ob ich bereit wäre, als Konsultant von DCC an der 6. Internationalen APM-Konferenz in Las Vegas teilzunehmen und dort einen Vortrag zu besuchen über die bisherige Arbeit eines Gremiums betreffend eine neue APM-Norm. Ein derartiges Angebot kam mir damals sehr gelegen, und so traf ich mich eine Woche später am Sitz der DCC in Wolfurt/Vorarlberg mit Joachim Sellge und den zuständigen DCC-Mitarbeitern, um mit ihnen die Sachlage zu besprechen. Die DCC, 1996 als 100%-ige Tochtergesellschaft der Doppelmayr-Gruppe gegründet, hatte vor, ihr neu entwickeltes APM-Produkt *Cable Liner* international zu vermarkten und wollte sich von mir über den Stand der gerade in Nordamerika im Entstehen begriffenen APM-Norm informieren lassen. Ich sollte allfällige Diskrepanzen zwischen der Konstruktion des *Cable Liner* und den Bestimmungen der neuen APM-Norm feststellen, um spätere Probleme in Genehmigungsverfahren vermeiden zu können.

Nach Klärung der fachtechnischen und geschäftlichen Details nahm ich das Angebot an und bereitete mich in den nächsten Monaten darauf vor, an der im April 1997 in Las Vegas anberaumten 6. Internationalen APM-Konferenz teilzunehmen.

6. INTERNATIONALE APM-KONFERENZ IN LAS VEGAS

Es war eine sehr informative Tagung, die vom 9. bis 12. April 1997 in den Konferenzräumen des Hotels Mirage in Las Vegas stattgefunden hat. Die Wahl der als „Spielhölle“ bekannten Stadt als Austragungsort für die APM-Konferenz erfolgte alles andere als zufällig.

Nicht etwa weil die Tagungsteilnehmer an den tausenden Spielautomaten der Stadt ihr Geld loswerden wollten, sondern weil die enormen Verkehrsprobleme der extrem rasch wachsenden Stadt schon bisher durch rund zehn APM-Anlagen gemildert werden konnten, eine Reihe weiterer derartiger Verkehrssysteme waren in Bau. Die Tagung in Las Vegas war



Die 6. Internationale APM-Konferenz fand vom 9. bis 12. April 1997 in den Konferenzräumen des Hotels Mirage in Las Vegas statt.

die sechste in einer Reihe von APM-Konferenzen, die von der amerikanischen Ziviltechnikervereinigung ASCE (American Society of Civil Engineers) veranstaltet bzw. initiiert worden ist.

VORSTELLUNG DER NEUEN APM-NORM

Ein wesentlicher Punkt im Konferenzprogramm aus der Sicht der Veranstalter war die Präsentation der neuen ASCE-Norm über APM (ASCE 21-96, *Automated People Mover Standards*), deretwegen ich von DCC nach Las Vegas geschickt worden bin. Genauer gesagt wurde lediglich Teil 1 dieser in vier Teilen konzipierten Norm vorgestellt, der im Jänner 1997 herausgekommen war – die Teile 2 bis 4 befanden sich in Ausarbeitung und sollten zeitnah fertiggestellt werden. Wie sich allerdings herausstellen sollte, ist „zeitnah“ ein relativer Begriff: Die endgültige Version der Teile 2, 3 und 4 erschien erst Jahre später. Aufgrund des steigenden Interesses an APMs hatte sich die ASCE bereits 1992 entschlossen, für diese Systeme ein Normungswerk in Angriff zu nehmen. Derartige Standards der ASCE haben zwar aus sich heraus keine eigene Rechtskraft, werden aber gerne in öffentlichen und privatwirtschaftlichen Verträgen als verbindlich vereinbart.

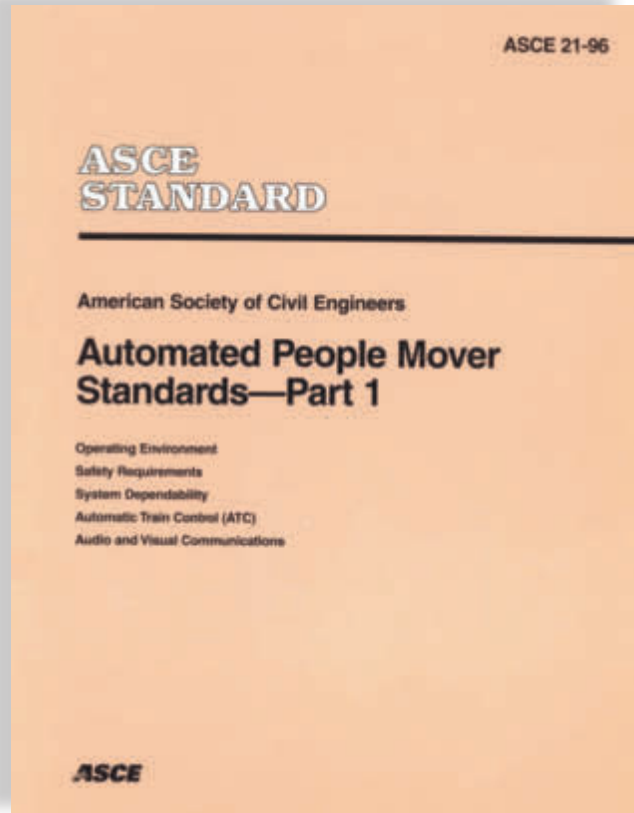
REFERATE AUF DER

6. INTERNATIONALEN FACHAUSSTELLUNG

Für mich als „Fach-Novizen“ waren die Referate der APM-Konferenz höchst interessant. Der Vorsitzende der Tagung, Edward S. Neumann, PhD, PE, vom Department of Civil Engineering der University of Las Vegas/Nevada, begrüßte das internationale Publikum und zeigte sich zufrieden mit dem weltweit zunehmenden Interesse an APMs, das er auf die großen Vorteile dieser Verkehrssysteme zurückführte, die



Tagungsvorsitzender
Edward S. Neumann, PhD, PE
(Department of Civil
Engineering, University
of Las Vegas/Nevada)



Titelblatt des 1. Teils der damals neuen ASCE-Norm über APMs (ASCE 21-96, *Automated People Mover Standards*), deretwegen ich von DCC nach Las Vegas geschickt worden bin.

vor allem bei den „kleinen“ APMs besonders ausgeprägt seien: qualitativ hochwertiges Beförderungsangebot bei niedrigen Betriebskosten und hohem Sicherheitsniveau. Bei den Entwicklungstendenzen der APM-Technologie seien derzeit zwei Richtungen zu beobachten:

- neue Konzepte und Ausführungsformen für einfache Betriebsverhältnisse mit extrem gutem Preis-Leistungs-Verhältnis (z. B. seilbetriebene APM-Systeme) und
- Verkehrsnetze, die dem Fahrgast eine individuelle Quelle-Ziel-Beförderung in kleinen, bequemen Fahrzeugen ohne Umsteigen ermöglichen.

Die drei wesentlichen Anwendungsbereiche der APMs seien Flughäfen, der städtische Nahverkehr und größere Aktivitäts-Zentren (z. B. Ausstellungsgelände). Für die wenigen

Creative Design for World Class Resorts

NORTH AMERICA
8073 Timber Lane P.O. Box 63
Whistler BC Canada V0N 1B0
tel: 1.604.932.5976
email: info@ecosign.com

CHINA
NO.66 East Zone,
Xiao Tang Shan Industrial Park
Beijing, China 102211
tel: +86.18611146721
email: chris_gao425@yahoo.com

ECOSIGN ASIA
3-16-12 Nishikasai Edogawa-ku
Tokyo 134-0088
tel: +81.03.3680.8276
email: ecosignasia@gol.com

website: www.ecosign.com



ecosign

MOUNTAIN RESORT PLANNERS

Gudauri, Georgia



Gabor Kovacs (ETH Zürich) und Jim Fletcher (Vorsitzender des ASCE-Normungsausschusses, in der Seilbahnbranche bekannt auch als Präsident des OITAF-NACS-Kongresses 1999 in San Francisco) zu Gast bei Alexander Klimmer am Infostand der DCC (v. li. n. re.)

europäischen Tagungsteilnehmer wurde hier die führende Rolle der USA besonders deutlich, und gerade der zweifellos vorhandene Nachholbedarf an APMs in der „Alten Welt“ verspreche den Herstellerfirmen gute Zukunftsaussichten, meinte Neumann. Auch ein Vertreter eines großen, auf Planung, Bauüberwachung und Inbetriebnahme spezialisierten Ingenieurbüros äußerte sich in ähnlicher Weise.

FACHAUSSTELLUNG

Vor, zwischen und nach den Fachreferaten hatten die Tagungsteilnehmer ausreichend Gelegenheit, um sich auf der Fachausstellung umzusehen und mit den Firmenvertretern an den Ausstellungsständen ins Gespräch zu kommen. Interessant, dass neben den Herstellerfirmen auch zahlreiche Planungsbüros mit Informationsständen vertreten waren. Viele dieser Hersteller und Planungsbüros waren nur in den USA und Kanada tätig und daher in Europa so gut wie unbekannt. Von den europäischen Herstellern waren lediglich die Firmen Trefleurope als Hersteller von Zugseilen für APMs, Leitner mit seinem APM-System *Minimetro* und natürlich DCC mit dem *Cable Liner* mit Ausstellungsständen präsent.

Der Stand von DCC wurde von nur einem Mitarbeiter betreut, von Alexander Klimmer, den ich schon in Wolfurt kennengelernt hatte. Allein auf einem Infostand – auch nicht lustig. Und so kam es, dass ich ihn nach Kräften unterstützte, indem ich ihm Pausen ermöglichte und bei starkem Besucherandrang auch Gespräche mit potenziellen Kunden führte. Die Präsenz von DCC auf der 6. Internationalen APM-Konferenz sollte sich letztendlich auszahlen: Der Erstkontakt zum späteren Planer der *Mandalay Bay Tram*, des ersten großen *Cable Liner*-Projektes von DCC, fand damals am DCC-Infostand statt.

RESÜMEE

Welche Erkenntnisse konnte ich von der 6. Internationalen APM-Konferenz in Las Vegas nach Europa mitnehmen und darüber meinem Auftraggeber DCC berichten? In den USA waren die APM-Systeme weit stärker in den Denkansätzen der Verkehrsplaner verankert als in den übrigen Industriestaaten. In Europa wurde da offensichtlich eine Entwicklung verschlafen. So werden in den USA mit *Light-rail*-Systemen

Förderleistungen von bis zu 60.000 P/h erzielt, ein Leistungsbereich, der hier dank der konservativen Grundeinstellung vieler europäischer Verkehrs-Verantwortlicher nur mit den wesentlich teureren „schweren“ Schienenbahnen erreicht wird. Besonders die vergleichsweise einfachen seilbetriebenen APMs, die bisher von den Verkehrsplanern offenbar eher als „Spielzeug“ angesehen worden sind, finden wegen ihres unschlagbaren Preis-Leistungs-Verhältnisses immer mehr Beachtung. Das sollte auch den europäischen Herstellern derartiger Systeme angesichts der immer größeren Verkehrsprobleme in den städtischen Ballungsräumen zugutekommen.

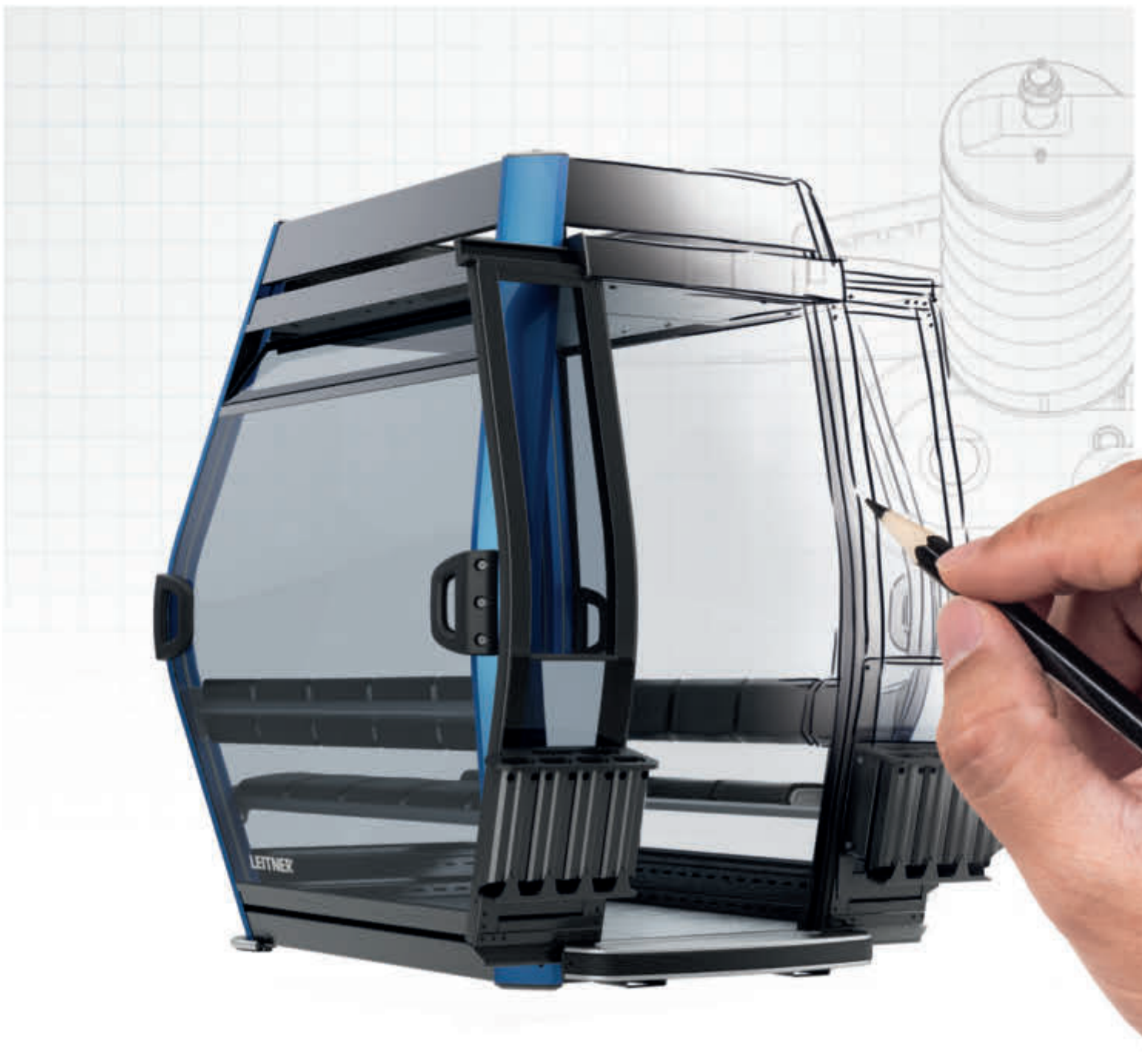
Über die Beurteilung des Stands der Normung auf dem Gebiet der APMs und Auswirkungen auf das internationale Inverkehrbringen des DCC-Produkts *Cable Liner* verfasste ich ein Gutachten, bestehend aus einem Befund über die damalige Ausgangssituation und über die Vorstellung des 1. Teils der neuen APM-Norm sowie aus einer Beurteilung dieser Norm, auch im Vergleich mit den Europäischen Seilbahnnormen. Ich schloss mein Gutachten mit einigen Empfehlungen für die weitere Vorgangsweise im Zusammenhang mit den Arbeiten der ASCE an den Teilen 2, 3 und 4 der APM-Norm. In diesem Zusammenhang ist es mir gelungen, die Zusage des damaligen Vorsitzenden des ASCE-Normungsausschusses, Jim Fletcher – in der Seilbahnbranche auch bekannt als Präsident des OITAF-NACS-Kongresses 1999 in San Francisco – zu erhalten, die bisher ausgearbeiteten Normungsentwürfe der DCC laufend zur Verfügung zu stellen, um dem Unternehmen frühzeitig die Überprüfung zu ermöglichen, ob die Konstruktion des *Cable Liner* den geplanten Standards entspricht.

Mit der Abgabe meines Gutachtens war mein Auftrag erfüllt und mein Ausflug in die Welt der APMs schien beendet – ich sollte mich irren: Es folgen meine zweite und dritte APM-Seilbahngeschichte in den nächsten ISR-Ausgaben.

Josef Nejez



In Las Vegas waren 1997 bereits mehrere APMs in Betrieb. Eine davon ist die seilbetriebene Verbindungsbahn vom Tagungshotel Mirage zum Hotel Treasure Island.



Die Premium Kabine Diamond EVO

Individualität ist Teil unseres Standards.

Besonders viel Raum für Ihre Anforderungen: die neue Premium Kabine Diamond EVO in der modularen Bauweise von LEITNER. Sie macht unterschiedliche Ausführungen in Länge, Breite und Höhe möglich. Jetzt noch mehr Sitzkomfort im Einstiegsbereich durch automatische Schiebetüren mit höchster Stabilität für komplexe Skiköcher.

www.leitner.com | [#leitnerropeways](https://twitter.com/leitnerropeways)

LEITNER®

Gestaltung der Niederhaltestützen bei der VR101

SESSELBAHNSYSTEM VR101 Die 1945 erstmals von der Firma Von Roll gebaute kuppelbare Doppelsesselbahn nach dem System VR101 weist ein interessantes Konstruktionsdetail auf, das auch bei Seilbahn-Experten kaum bekannt geworden ist. Prof. Gabor Oplatka beschreibt im Folgenden diese erfolgreiche Konstruktion, die vom technischen Verständnis und dem Ideenreichtum des damaligen Seilbahnkonstruktors zeugt.



PROF. DR. GABOR OPLATKA

Ehem. Leiter des Bereiches Seilbahntechnik des Instituts für Leichtbau und Seilbahntechnik an der ETH Zürich

In Flims (CH) wurde 1945 die welterste kuppelbare Quersitz-Sesselbahn gebaut und erfolgreich in Betrieb genommen (Abb. 1). Das neue, wegweisende und leistungsfähige Seilbahnsystem (ab 1982 mit der Typenbezeichnung VR101), das unter dem damaligen Chefkonstrukteur und späteren Direktor des Werkes Bern, Paul Zuberbühler, entwickelt wird, erwies sich als dermaßen erfolgreich, dass Von Roll ungefähr 110 Anlagen dieses Systems weltweit verkaufen konnte, wobei ein Teil davon durch ausländische Firmen in Lizenz erstellt wurde. Weitere Angaben hierzu siehe [1] und [2] im Literaturverzeichnis. In Betrieb steht meines Wissens noch eine Anlage, und zwar in Krupka (Tschechien) [3]. Bei deren Instandhaltung sind ehemalige Von-Roll-Mitarbeiter beteiligt [4].



Abb. 1: Das quersitzige Fahrzeug der ersten kuppelbaren Sesselbahn

Merkwürdig ist, dass weder in der Patentschrift noch in den erwähnten Beschreibungen die Ausbildung der Niederhaltestützen nicht oder nur skizzenhaft behandelt wird. Dabei bedürfen die Niederhaltestützen einer speziellen Konstruktion, weil diese wegen des über das Seil greifenden Klemmgehäuses nicht direkt befahren werden können. Deshalb ist bei den Niederhaltestützen ein Schienenpaar beiderseits der Seilrollen angebracht, auf dem die Laufräder des Klemmapparats aufsetzen und entlanglaufen (Abb. 2).



Abb. 2: Bei den Niederhaltestützen ist ein Schienenpaar beiderseits der Seilrollen angebracht, auf dem die Laufräder der Klemmapparate aufsetzen und entlanglaufen.

Den Unterschied der Anordnungen zwischen den üblichen Konstruktionen und der VR101 bei den Niederhaltestützen veranschaulicht Abb. 3.

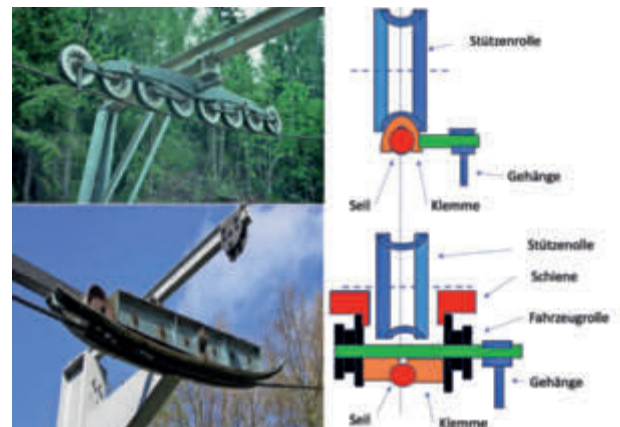


Abb. 3: Oben: die übliche Anordnung, bei der der Rücken der Klemme direkt unter den Seilrollen der Niederhalte-Rollenbatterie läuft. Unten: bei der VR101 laufen die Räder des Fahrzeugs auf den seitlichen Schienen. Die Klemme ist von den Seilrollen der Niederhaltestütze abgehoben.

Literaturverzeichnis: [1] Patentschrift: angemeldet in der Schweiz am 14. Juli 1944. Deutsches Patentamt Nr. 880 754; [2] Beschreibung und weitere Literaturangaben: [https://de.wikipedia.org/wiki/System_Von_Roll_\(Seilbahn\)](https://de.wikipedia.org/wiki/System_Von_Roll_(Seilbahn)); [3] https://de.wikipedia.org/wiki/Komáři_hůrka#Bergbahn; [4] Adresse des Mit-Betreuers der Anlage, Jakob Schuler, dem ich Auskünfte und die Abb. 2, 3 und 7 verdanke: www.skilift-nostalgie.ch

Dank dieser Anordnung entfällt auch das durch die Rollenbatterie verursachte „Rumpeln“ und die damit verbundene Schwellbeanspruchung des Gehänges. Diese lässt sich zwar durch die Abstimmung der Klemmennasen und der Rollenabstände sowie eine Federung im Gehänge stark reduzieren, nicht aber ganz eliminieren.

Für die Eliminierung der Zusatzbeanspruchung beim Aufsetzen der Klemmen-Laufräder auf die Schiene sowie bei der Abfahrt davon wurde die in Abb. 4 skizzierte Lösung gefunden, die im Prinzip wie folgt funktioniert: Stößt ein Seilbahnfahrzeug, dessen Räder zwei verschiedene Durchmesser haben, auf eine schräg verlaufende Schiene, so wird das Laufwerk in seiner Höhe verschoben, ohne dabei um seine Querachse verdreht zu werden. Das heißt, das Seil erfährt bei der Klemme keine zusätzliche Biegung. Eine Voraussetzung dafür ist, dass der Durchmesserunterschied und die Neigung der Schiene übereinstimmen. Deshalb sollen die Feldlängen beiderseits der Niederhaltestütze auch möglichst kurz sein.

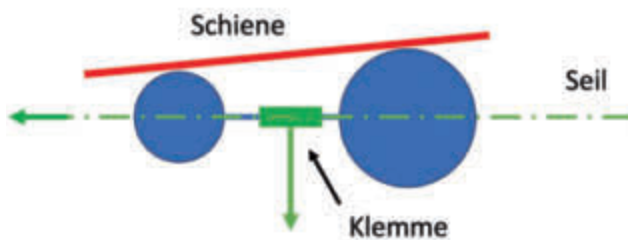


Abb. 4: Stößt ein Seilbahnfahrzeug mit seinem Laufwerk, dessen Räder zwei verschiedene Durchmesser haben, auf eine schräg verlaufende Schiene, so wird das Laufwerk in seiner Höhe verschoben, ohne dabei um seine Querachse verdreht zu werden.

In den 80er-Jahren hat ein Mitbewerber für seine anders ausgeführte Anlage bei den Niederhaltestützen ebenfalls seitliche Schienen verwendet, jedoch die beim Aufsetzen und bei der Abfahrt auftretende Zusatzbiegungen nicht beachtet. Diese könnten die frühzeitige Ablegereife der Seile mit verursacht haben.

Wie in Abb. 5 ersichtlich, haben die vier Räder des Laufwerkes je einen Kranz mit einem größeren und einem kleineren Durchmesser.

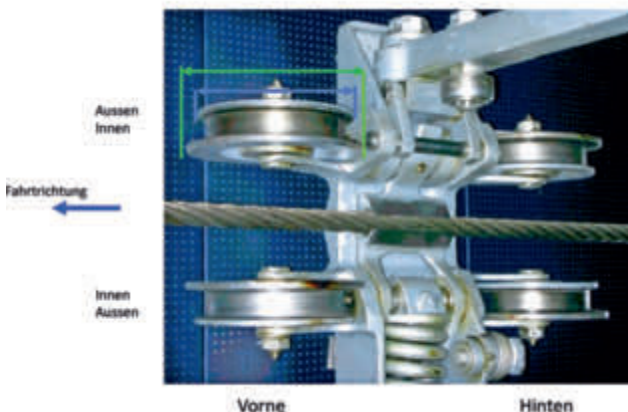


Abb. 5: Jedes der vier Räder des Laufwerks hat einen kleineren (blau) und einen größeren (grün) Kranz-Durchmesser.

Die Schienen der Niederhaltestütze sind so gestaltet, dass

- beim Aufsetzen die äußeren Rollen, d. h. die mit dem kleineren Durchmesser, vorne in Funktion sind,
- beim Lauf über die Schienen die vier mit dem größeren Durchmesser in Funktion sind und
- beim Ablaufen die inneren Rollen, d. h. die mit dem größeren Durchmesser, vorne in Funktion sind.

Die Funktion der Rollen mit den größeren und kleineren Radkränzen ist in Abb. 6 schematisch dargestellt.

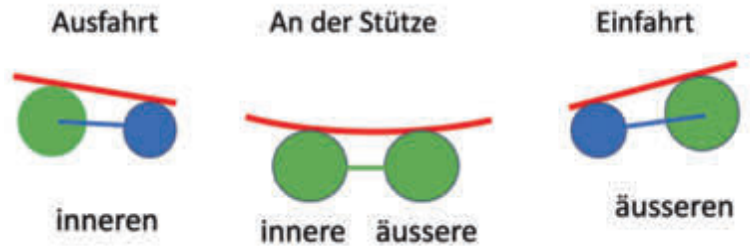


Abb. 6: Funktion der Kränze der Laufwerk-Räder bei Durchfahrt der Niederhaltestütze

Abb. 7 zeigt das Laufwerk bei der Fahrt auf den Schienen der Niederhaltestütze. In Funktion sind die vier Laufwerk-Räder mit dem größeren Durchmesser. Die Klemme mit dem Seil ist von den Seilrollen der Niederhaltestütze abgehoben.



Abb. 7: Das Laufwerk bei der Fahrt unterhalb der Schienen der Niederhaltestütze

Die heute fast 80 Jahre alte V101-Sesselbahn hat – bis auf die erwähnte Ausnahme in Tschechien – ausgedient, aber war über viele Jahrzehnte ein erfolgreiches Seilbahnsystem, in dem einige bemerkenswerte Konstruktionsdetails stecken, die vom technischen Verständnis und Ideenreichtum des damaligen Seilbahnkonstruktors zeugen – zugegeben, diese Feinheiten sind vom Nicht-Seilbahntechniker nur sehr schwer nachvollziehbar.

Gabor Oplatka

HISTORISCHE BRIEFMARKE

An die legendäre kuppelbare Doppelsesselbahn mit der VR101-Klemme erinnert eine tschechoslowakische Briefmarke, auf der rechts unten die VR101-Seilbahn mit einer Niederhaltestütze und zwei Fahrzeugen dargestellt ist.



Moderne Kabinenbahn auf den Sterzinger Hausberg

ISR-REPORTAGE Im Dezember 2022 startete am Rosskopf mit der neuen 10er-Kabinenbahn eine neue Seilbahn-Ära. Diese moderne Anlage ist nicht nur das Aushängeschild der Stadt Sterzing (ITA), sondern aufgrund der unmittelbaren Nähe zu ihrem Hauptsitz auch der Firma Leitner.



Mit der modernen 10er-Kabinenbahn fängt auf dem Rosskopf eine neue Seilbahn-Ära an.

Die Idee des Seilbahnbaus auf den Sterzinger Hausberg Rosskopf wurde bereits im Jahr 1948 geboren. Da der Wintersport damals noch zweitrangig war, bestand das Ziel darin, den Berg vor allem im Sommer als Erholungsort zu erschließen. Die notwendigen Geldmittel zu beschaffen, ist damals nicht gelungen, und so wurde die ursprüngliche Absicht zum Bau eines Sessellifts verschoben. Das nötige Geld wurde erst in den 1960er-Jahren aufgebracht.

AM ANFANG WAR EINE PENDELBAHN

Mitte der 1960er-Jahre begann der Bau einer 2.735 m langen Pendelbahn auf den Rosskopf, mit 30er-Kabinen, 8,0 m/s Fahrgeschwindigkeit und mit einer Förderleistung von 250 P/h. Der Antrieb befand sich in der Bergstation, die Tragseile und das Zugseil wurden im Tal abgespannt. Die Bahn verfügte über fünf Stützen, wobei auf der Stütze Nr. 3 eine Mittelstation errichtet wurde.

Da die Seilbahn auch den Bewohnern der örtlichen Bergbauernhöfe diente und daher nicht als rein touristische Anlage galt, erhielt die Bahngesellschaft auch Zuschüsse von der Regionalbehörde. Die schlanken Stützen sowie auch die Mittelstation wurden auf Wunsch



Am Anfang wurde der Rosskopf mit dieser Pendelbahn (1966 – 1987) erschlossen.

der Bahngesellschaft in Stahlbetonausführung errichtet. Eröffnet wurde diese von der Leitner AG (Maschinenfabrik in Sterzing) gebaute Bahn im Jahr 1966.

KABINEN-UMLAUFBAHN ANNO 1987

Der Bau der Pendelbahn beschleunigte den Ausbau des Skigebiets. Zwischen 1969 und 1976 entwickelte sich der Rosskopf zu einem beliebten Austragungsort nationaler und internationaler Skirennen. In der Geschichte der Bahn gab es auch echte Turbulenzen, wie etwa am 5. Dezember 1979, als das Tragseil der Pendelbahn nach einem Sprengstoffattentat so stark beschädigt wurde, dass es ausgetauscht werden musste.

Dennoch wurden in den 1980er-Jahren große Investitionen getätigt, insbesondere der Ersatz der Pendelbahn durch eine 6er-Kabinenbahn auf gleicher Trasse. In den 99 6er-Kabinen saßen die Fahrgäste zu dritt Rücken an Rücken. Die Kabinen hatten eine Glasfaserschale und ein rundliches Design mit zwei Drehflügeltüren, die Förderleistung betrug 1.670 P/h. Der Antrieb wurde in der Bergstation als Unterflurantrieb mit zwei 420-kW-Hauptantrieben angeordnet. Für die Förderseilspannvorrichtung konnte der Spansschacht der vormaligen Pendelbahn genutzt werden. Auch diese Bahn wurde von der Firma Leitner gebaut. Die Überquerung der Brennerautobahn unmittelbar nach der Talstationsausfahrt mit den blauweißen Kabinen ist zum Blickfang und zur Werbung für Reisende auf dem Weg ins Seilbahnland Südtirol geworden.

ALLER GUTEN DINGE SIND DREI

Nach 35 Betriebsjahren treuer Dienste war auch die 6er-Kabinenbahn veraltet. Im Dezember 2022 ist sie durch eine moderne 10er-Kabinenbahn ersetzt worden. Diese dritte Rosskopfbahn verkehrt – samt der weithin bekannten Überquerung der Brennerautobahn – auf der identen Trasse und



35 Jahre lang (1987 – 2022) war diese 6er-Kabinenbahn das Wahrzeichen des Sterzinger Hausberges.

stellt ein Symbol für Attraktivität und Modernisierung für die gesamte Region dar. Dank der Erfahrung mit der Firma Leitner als zuverlässigem Partner des Rosskopfs mit schnellem und ausfallsicherem Vor-Ort-Service war die Entscheidung für den Hersteller der dritten Rosskopf-Seilbahn buchstäblich naheliegend.

Mit dem Bau der neuen Kabinenbahn wurden auch die Stationsgebäude am Berg und im Tal neu gebaut. In der Talstation hat nun auch die Tourismusgenossenschaft Sterzing – Pfitsch – Freienfeld ihre neuen Büroräume, wodurch die enge Zusammenarbeit der Bahn und des Tourismusverbands noch weiter ausgebaut wurde.

In der Bergstation befindet sich der 950 kW starke umwelt- und wartungsfreundliche Direktantrieb. Leitner hat mit diesem Antriebskonzept bis heute weltweit über 200 Seilbahnen ausgestattet. Das Förderseil wird in der Talstation abgespannt. Alle 65 Kabinen werden im vollautomatischen neu gebauten Abstellbahnhof neben der Bergstation garagiert. Die Premium-Kabinen *Diamond EVO* garantieren höchsten Sitzkomfort und freie Rundumsicht. Außer den üblichen Betriebsarten wurde auch die Möglichkeit eines Tandembetriebs mit bloß drei Kabinen einprogrammiert, um die Schulkinder von den Gastbetrieben am Berg und Hüttenwirten am Morgen noch vor den öffentlichen Betriebszeiten der Bahn in die Schule zu bringen.

TELEMIX PANORAMA

Bereits im Jahr 2018 wurde die alte fixe 3er-Sesselbahn *Panorama* aus dem Jahr 1985, die von einem Platz nahe der Bergstation der Rosskopfbahn bis auf den höchsten Punkt des Gebiets auf 2.120 m ü. M. führte, durch eine Telemix-Seilbahn von Leitner ersetzt. Von der Bergstation starten blaue und rote Pisten, erfahrene Skifahrer genießen auch die schwarze Trainingspiste. Dank dem Mix aus 6er-Sesseln und 8er-Kabinen erhöhte sich neben der Förderleistung auch die Funktionalität der Bahn. Während geübte Skifahrer auf Komfortsesseln mit angeschnallten Skiern schnellstmöglich wieder auf die Piste kommen, werden Kinder und Fußgänger bequem und sicher in den Kabinen transportiert. Im Sommer fährt die Panoramabahn ausschließlich mit Kabinen.

FREIZEITBERG IM WINTER UND SOMMER

Dank der unmittelbaren Nähe der Talstation zum Stadtzentrum stellt der Rosskopf eine wichtige Naherholungszone sowohl für die Einheimischen als auch für Gäste dar. Im Win-



Das neue Talstationsgebäude der Rosskopfbahn steht am gleichen Standort wie die Talstation der Vorgängerbahn. Es ist elegant, geräumig und enthält neben der Seilbahntechnik auch Sportgeschäfte und das Büro des Tourismusverbands.



Die Schutzbrücke der Überquerung der Brennerautobahn konnte auch für die neue Kabinenbahn weiterverwendet werden.



In der Bergstation wurde der 950 kW starke Direktantrieb angebracht.



Blick auf die *Diamond-EVO*-Kabinen der Rosskopfbahn vor der Bergstation



Im neu gebauten automatischen Abstellbahnhof neben der Bergstation werden alle 65 Kabinen garagiert.



Im Jahr 2018 ersetzte die *Telemix Panorama* mit 6er-Sesseln und 8er-Kabinen die alte 3er-Sesselbahn.

ter stehen am Rosskopf an die 20 km von schneesicheren und präparierten Pisten bereit. Von der Berg- bis zur Talstation der Rosskopfbahn führt die 9,6 km lange, technisch beschneite und beleuchtete Rodelbahn. Die ganze Strecke ist völlig kreuzungsfrei angelegt, die Querung der Piste sowie auch der Autobahn erfolgt in einer Unterführung. In der Wintersaison ist die Rodelbahn jeden Freitag mit Flutlicht beleuchtet und ermöglicht das Nachtrodeln.

Im Sommer finden Wanderer auf dem Hochplateau auf rund 2.000 m eine Almenlandschaft mit gepflegten Wanderwegen und gemütlichen Almhütten, mit einem Panorama-Rundblick dazu als Bonus.

Im Jahr 2021 wurde von der Berg- zur Talstation der *Telemix Panorama* die Sommerrodelbahn *Rosskopf Panorama Mountain Coaster* von Sunkid eröffnet. Bei einer Länge von 1.300 m beträgt der Höhenunterschied 275 m. Die Rodeln werden mit den Kabinen der Bahn auf speziellen Transportwagen von der Talstation wieder zum Start der Rodelbahn befördert.

Die Sommerrodelbahn unterstreicht den Trend, dass die Sommersaison für den Rosskopf stetig interessanter wird. Bereits mit dem neuen Outdoorcenter an der Rosskopf-Tal-



Die Rodeln der Sommerrodelbahn *Rosskopf Panorama Mountain Coaster* werden in den Kabinen bergwärts transportiert.



Der Betriebsleiter der Rosskopf Seilbahn, Thomas Haller (re.), im Gespräch mit ISR-Korrespondenten Roman Gric.

station, welches über einen E-Bike- und Fahrradverleih, Bikeguides, Berg- und Wanderführer und den Verleih von Ausrüstung aller Art verfügt, stellte man die Weichen in diese Richtung.

Roman Gric

TECHNISCHE DATEN

Kabinenbahn *Rosskopf* und *Telemix Panorama*, Sterzing

	<i>Rosskopf</i> Leitner, 2022	<i>Panorama</i> Leitner, 2018
Seilbahnhersteller, Baujahr		
Seehöhe Talstation	966 m	1.844 m
Seehöhe Bergstation	1.857 m	2.118 m
Schräge Länge	2.716 m	822 m
Höhenunterschied	891 m	274 m
Stützenanzahl	15	9
Förderseildurchmesser	56 mm	48 mm
Spanneinrichtung	Tal	Tal
Antrieb	Berg	Tal
Antriebsleistung	950 kW	450 kW
Kabinenfassungsraum	10	8
Kabinenanzahl	65	10
Anzahl der 6er-Sessel	-	32
Max. Fahrgeschwindigkeit	6,0 m/s	5,0 m/s
Fahrzeit	7:32 min	2:45 min
Max. Förderleistung	2.300 P/h	2.200 P/h

artificial snow fun
neveplast



YOUR TUBING SOLUTION

MORE THAN 2300 INSTALLATIONS WORLDWIDE



www.neveplast.it

tubby
neveplast

Die Zukunft der Mobilität

DOPPELMAYR-GRUPPE *Autonomous Ropeway Operation* oder kurz **AURO** nennt die Doppelmayr-Gruppe jene Technologie, die nach Kabinenbahnen nun auch für Sesselbahnen verfügbar ist. Mehr Sicherheit und eine deutliche Kostenersparnis sind schlagende Argumente für autonome Mobilität.



Pilotanlage für AURO für Sesselbahnen im Schweizerischen Wildhaus. Im Bild ist die Bergstation Oberdorf-Freienalp zu sehen.

Im Dezember 2020 nahm in Zermatt die neue kuppelbare 10er-Kabinenbahn *Kumme*, die erste AURO-Seilbahn, ihren Betrieb auf. Tal- und Bergstation sind jeweils unbesetzt – lediglich einen Seilbahnmitarbeiter braucht es im laufenden Betrieb, der von der Zwischenstation, dem Ropeway Operation Center (ROC), aus die Anlage im Blick behält. Seitdem zeigt *Kumme* eindrucksvoll die Möglichkeiten auf, die Technik und Digitalisierung heutzutage bieten.

Der nächste Schritt in Sachen autonomer Seilbahnmobilität gelang der Doppelmayr-Gruppe zum Start der Wintersaison 2023/24. Das Bundesamt für Verkehr (BAV, Schweiz) sowie das Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK, Österreich) erteilten die Bewilligungen für den autonomen Betrieb zweier Sesselbahnen. Diesen Bewilligungen gingen zwei intensive Testjahre des Systems (*AURO-CLD*) an den Pilotanlagen in Wildhaus bei St. Gallen (Schweiz) sowie einer weiteren im Skigebiet Silvretta-Montafon in Vorarlberg (Österreich) voraus.

KAMERAS, KI, SENSOREN & CO.

Bei AURO für Sesselbahnen kommt durch Künstliche Intelligenz gestützte Bildverarbeitung von Mantis Ropeway Technologies – ein Start-up im Bereich *Computer Vision* aus Zürich, an dem die Doppelmayr-Gruppe beteiligt ist – zum Einsatz. Die Software analysiert in Echtzeit die einlangenden Bild- und Videodaten, bewertet das Geschehen und leitet automatische Handlungen ab. Das System erkennt somit Gefahrensituationen im Ausstiegsbereich an der Bergstation in Sekundenbruchteilen und entscheidet selbstständig, je nach Situation, ob die Anlage weiterfahren kann, verlangsamt oder abgeschaltet wird.

Im Unterschied zum Menschen ist das System reaktions-

schneller, wird nie müde oder verliert an Aufmerksamkeit. Sensoren wie Lichtschranke, Bodendruckplatte und Rampenbegrenzung sowie Notaus-Schalter und Gegensprecheinrichtung ergänzen die Kameras und ermöglichen es so, ein Höchstmaß an Sicherheit in verschiedensten Situationen zu gewährleisten.

PERSONALBEDARF GERING

Für den Betrieb braucht es nur sehr wenig Personal. Ein Mitarbeiter kann die Anlage oder auch mehrere Anlagen im ROC in der Talstation betreuen. AURO übernimmt die Aufgaben in der Bergstation, lediglich das Quittieren und Neustarten muss noch der Mitarbeitende im ROC durchführen. Laut Doppelmayr-Gruppe wird der Personalbedarf einer Standardanlage im Vergleich zu einer herkömmlichen Anlage um bis zu 50 % reduziert. Unter Berücksichtigung der anfallenden Lizenzkosten können bis zu 35 % Personalkosten eingespart werden.

TS



Die autonome Anlage kann mit nur einem Mitarbeiter betrieben werden.



Auch Bestandsanlagen können auf AURO umgerüstet werden.

Erfolgreicher Start der Wintersaison



DR. HELMUT LAMPRECHT

Gerichtlich beeideter Sachverständiger für Verkehrssicherungspflicht auf Skipisten
Ehem. Leiter der verkehrspolitischen Abteilung der Wirtschaftskammer Tirol (WKT)
Ehem. Geschäftsführer der Sektion Verkehr und der Fachgruppe Seilbahnen der WKT

Im Vorfeld der aktuellen Wintersaison 2023/24 waren schon die Anzeichen weitgehend positiv – angefangen von der Kalender-Konstellation der Feiertage und einem Ostertermin Ende März über die ergiebigen Schneefälle Anfang Dezember bis zu relativ guten Bedingungen für die technische Grundbeschneigung. Es war auch keine Wintersport-Urlaubs müdigkeit zu erkennen, vielmehr – trotz allgemeiner Teuerung – eine gute Stimmung beim Buchungsverhalten.

Zwar brachten die Weihnachts- und Neujahrstage – fast schon traditionell – schwierige Witterungsbedingungen mit kräftigen Warmluftinbrüchen, Tauwetter bis in große Höhen, Stürme etc., es zeigte sich aber, dass der Schneesport mit seinen Facetten nicht an Zugkraft verloren hat, sondern weiter boomt. Vielfach ausgebuchte Hotels, erfreulich gute Seilbahn- und Pistenfrequenzen bewiesen, dass den Gästen wie der einheimischen Bevölkerung die Freude an der Ausübung dieses Sports in der Bergwelt keineswegs abhandengekommen ist. Weitgehend perfekt präparierte Skipisten und die hohe technische Qualität sowie der Komfort der Seilbahnanlagen sind auch die Basis für ein erfolgreiches „Geschäftsmodell Schneesport“ und für eine positive Stimmung.

Was – zumindest aus eigener Wahrnehmung in Tiroler und Salzburger Skigebieten – auffiel: einerseits bei den Urlaubsgästen aus den touristischen Hauptmärkten der relativ große Anteil an Familien mit kleinen Kindern, nicht zuletzt auch in den Skischulen. Dazu andererseits die erfreulich hohe Präsenz jüngerer Generationen, denen Skifahren, Snowboarden und Freeriden als Spaß-Faktor augenscheinlich Freude bereitet. Dies steht ganz im Gegensatz zum medialen „Bashing“ von Politik, NGO sowie aus der städtischen Bevölkerung gegen den Schneesport mit Aussagen wie „Ist Skifahren in der heutigen Zeit angesichts der Klimaproblematik überhaupt noch vertretbar?“.

Dass Skifahren bzw. der Schneesport allgemein weder ökologisch noch klimatechnisch bedenklich ist, ergibt sich schon aus den objektiven Daten und Fakten zahlreicher Untersuchungen bzw. Studien. Man müsste diese nur immer wieder in entsprechender Weise in den Print-, Digital-, vor allem auch in

den Sozialen Medien präsentieren – eine nachhaltige Aufgabe der Seilbahnverbände, aber auch der führenden Skigebiete. Es gibt genügend Beispiele, daher auch Möglichkeiten, die zahlreichen Aktivitäten im Bereich der Ökologie, der Ressourcen- und Energieeinsparungen im Sinne nachhaltigen Umweltbewusstseins zu kommunizieren.

Das Motto „Tue Gutes und rede darüber“ sollte eigentlich ständiger Begleiter von Marketing-Botschaften sein. Die „Macht der Bilder“ kann und darf nicht allein den Gegnern des Wintersports überlassen bleiben. Sie kann durchaus in positiver Weise auch von den verschiedensten Kreisen des Wintertourismus zum Einsatz kommen, wie es z. B. das „Netzwerk Winter“ oder „Vitalpin“ lobenswert immer wieder medial praktizieren. Speziell für junge Generationen ist die Bildsprache wichtig; sie muss „trendy und cool“ sein, um Aufmerksamkeit und Interesse zu wecken. Denn Skifahren, Snowboarden etc. sind primär auch ein emotionelles Bergerlebnis.

Erfreulicherweise gibt es zu den vielen negativen Stimmen auch eine äußerst kompetente Stimme aus der Wissenschaft: von Dr. Andrea Fischer, stellvertretende Leiterin des Instituts für interdisziplinäre Gebirgsforschung der Österreichischen Akademie der Wissenschaft, unlängst vom Klub der Bildungs- und Wissenschaftsjournalisten Österreichs zur „Wissenschaftlerin des Jahres 2023“ gekürt. Sie zählt immerhin weltweit zu den renommiertesten wissenschaftlich Tätigen in ihrem Segment und untersucht seit mehr als zwei Jahrzehnten die Gletscher-Entwicklung. In einer ihrer Forschungsarbeiten weist sie nach, dass Skifahren per se die Gletscherschmelze kaum beeinflusst. Sie habe Massenzählmessungen auf und neben der Piste gemacht. Auf der Piste bleibe der Schnee besser liegen und es schmelze weniger Eis. Es gäbe keine Messdaten, die zeigen, dass sich die Präparierung und der Skibetrieb zusätzlich negativ auswirken. Für das Abschmelzen der Gletscher mache es keinen Unterschied, ob darauf Ski gefahren wird oder nicht. Das Skifahren trage nicht dazu bei, dass die Gletscher stärker schmelzen.

Man kann diese Aussagen auch berechtigterweise so interpretieren: Der Skibetrieb stabilisiert bzw. verzögert den Schwund der Gletscher. Medial und von „Öko-Seite“ ist aber stets das Gegenteil zu vernehmen – ein typisches Beispiel von vielen Fake-News in diesem Bereich. Ein weiterer Aspekt in diesem Zusammenhang sind die häufig falschen Daten zur Energie. Tatsache ist jedoch, dass der Energieverbrauch der österreichischen Seilbahnen inklusive technischer Beschneigung und all ihrer Infrastruktureinrichtungen nur 0,325 % des gesamten Energieaufwands von Österreich beträgt oder – noch plakativer mit Blick auf diesen beliebten Sport in der Natur – pro Skifahrer-Tag lediglich 18 kWh. Und: Seilbahnen sind nicht zuletzt auch 100%-Anbieter von Elektromobilität!

Resümee: Das Produkt Schneesport als alpines Geschäftsmodell und zentrales Angebotselement für einen Winterurlaub wird sich trotz der „Unkenrufe“ weiterhin großer Beliebtheit erfreuen. Die endgültige Bilanz am Saisonende wird dies unter Beweis stellen.

Helmut Lamprecht

Dieser Artikel gibt die persönliche Meinung des Autors wieder.

Seilbahnen in Breuil-Cervinia (Teil 1)

ISR-REPORTAGE Seit 88 Jahren sind die Südhänge des Matterhorns/Cervino von italienischer Seite aus mit Seilbahnen erschlossen. Die Seilbahnen von Breuil-Cervinia auf die Testa Grigia sind heute ein Teil der höchsten alpenüberquerenden Seilbahnkette *Matterhorn Alpine Crossing*.



Von allen Seilbahnen der ersten und zweiten Generation in Breuil-Cervinia ist nur diese Pendelbahn auf *Plan Maison* bis heute in Betrieb geblieben.

Die Gemeinde Breuil-Cervinia, auf 2.000 m Meereshöhe im Seitental des Aostatal Valtournenche gelegen, hat eine relativ kurze Geschichte. Zu Beginn des 19. Jahrhunderts gab es im Talkessel von Breuil, was in etwa „sumpfiges Gebiet“ bedeutet, nur einige ausschließlich im Sommer besiedelte Almhütten. Das Interesse an Breuil kam erst mit der Entstehung des Alpinismus in den 1850er-Jahren auf, und so entwickelte sich dieses Gebiet am Fuße des legendären Matterhorns schrittweise zum beliebten touristischen Ziel. Bis Anfang der 1930er-Jahre gab es in Breuil allerdings nach wie vor nur wenige Gebäude – eine kleine Kirche, ein paar Hotels und einige Privatvillen. Die Sommergäste waren vorwiegend Bergsteiger, die das Cervino (Matterhorn) anzog.

ERSTE SEILBAHN

Die schneesicheren und sanften Hänge im Talkessel von Breuil lockten schließlich auch immer mehr Skiliebhaber an. Der Turiner Unternehmer Dino Lora Totino erkannte, dass die Pisten rund um Breuil ideal für den aufkommenden Skisport sind. Zusammen mit einigen piemontesischen Unternehmern wurde die *Società Anonima Cervino* gegründet, um Breuil, zwischenzeitlich in Cervinia umbenannt, mit dem auf rund 3.500 m Seehöhe gelegenen Plateau Rosa auf der italienisch-schweizerischen Grenze zu verbinden. Angefangen wurde mit dem Bau einer Pendelbahn auf den markanten Bergrücken oberhalb von Cervinia mit der Bergstation *Plan Maison* auf 2.557 m ü. M. zur Erschließung des

optimalen Skigeländes unterhalb der Südostwand des Matterhorns. Diese klassische Pendelbahn wurde ursprünglich mit zwei 30er-Kabinen und 5,3 m/s Fahrgeschwindigkeit von der traditionellen italienischen Seilbahnbaufirma Ceretti & Tanfani nach den Plänen von Dino Lora Totino gebaut und als erste Seilbahn in Cervinia im Jahr 1936 eröffnet. Sie war die letzte Seilbahn von Ceretti & Tanfani, bei der ein feststehendes Bremsseil zum Einsatz kam. Bei Verlust der Zugseilspannkraft fielen die am Laufwerk entsprechend positionierten Bremsbacken ein und bremsten die Kabine am Bremsseil ab.

Die Förderleistung dieser ersten Bahn von nur 280 P/h erwies sich bald als unzureichend, und so wurde später die Fahrgeschwindigkeit auf 7,9 m/s erhöht und die Bahn mit leichteren 45er-Kabinen ausgerüstet, was eine Erhöhung der Förderleistung auf etwa 500 P/h brachte.

REKORDSEILBAHN AUF 3.480 M SEEHÖHE

Plan Maison blieb aber nicht lange Endstation. Ziel der Seilbahnbauer war die Bergkuppe Testa Grigia am Rande des Plateau Rosa, eines Hochplateaus auf dem Theodulgletscher. Nach einer Idee von Dino Lora Totino und Plänen von Prof. Vittorio Zignoli vom Polytechnikum Turin sowie dem später sehr berühmten Seilbahnplaner Ugo Carlevaro baute die italienische Maschinenfabrik Savigliano zwischen *Plan Maison* und Plateau Rosa (Testa Grigia) eine einzigartige Pendelbahn. Die Bahn bestand aus zwei einspurigen seilbahntechnisch verbundenen Teilstrecken mit der Mittelstation Cime Bianche. Die Gesamtlänge beider Teilstrecken betrug 4,3 km. Der gemeinsame Antrieb befand sich in der Mittelstation. Beide 30er-Kabinen erreichten die Mittelstation immer gleichzeitig, was nicht nur das Umsteigen beschleunigte, sondern auch wie bei einer klassischen Pendelbahn zum Belastungsausgleich in dieser Anlage beitrug. Die Förderleistung dieser Bahn war aufgrund ihrer Länge und der Bestückung mit nur einem Wagen pro Teilstrecke bescheiden – nur etwa 140 P/h. Dies stellte sich bald als Problem heraus.



Die erste Seilbahn Breuil-Cervinia-Plan Maison aus dem Jahr 1936 hatte Kabinen für 30 Personen.



Ing. Dino Lora Totino (1905 – 1980), Schöpfer der Seilbahnen in Cervinia

Diese im Jahr 1939 eröffnete Bahn war in ihrer Zeit mit der Bergstation auf 3.480 m Seehöhe die höchste Personenseilbahn der Welt und hat damals auch die höchste Bahnstation der Zahnradbahn am Jungfrauojoch (3.454 m) um einige Meter übertroffen. Auch das letzte Spannfeld vor der Bergstation von 1.900 m Länge hielt damals den Weltre-



Die Stationsbauwerke der eingestellten Seilbahnen sind immer noch im Gebiet zu finden wie diese ehemalige Mittelstation *Cime Bianche* der ersten Seilbahngeneration aus dem Jahr 1939.

kord. Für das ganzjährige Skilaufen wurden von der Testa Grigia in Richtung Gobba di Rollin auf Schweizer Gebiet schon die ersten Schlepplifte errichtet.

Für den Bau der Seilbahnen in Breuil-Cervinia wurde der Turiner Ingenieur Dino Lora Totino vom italienischen König Viktor Emanuel III. kurz vor dem Zweiten Weltkrieg als „Conte di Cervinia“ in den Adelsstand erhoben. Mit dem Touris-

mus-, Bergsteiger- und Skibetrieb brachten diese Seilbahnen eine Belebung und somit auch Wohlstand in das früher arme Bergdorf, das inzwischen zu einem der bedeutendsten touristischen Gebiete der italienischen Alpen geworden ist.

AUF DEN 3.492 M HOHEN FURGGEN

Dino Lora Totino setzte die Erschließung der Bergwelt oberhalb von Breuil-Cervinia mit Seilbahnen bald nach dem Ende des Zweiten Weltkriegs fort. Sein nächstes Ziel war der Felsvorsprung Furggen mit einer Höhe von 3.492 m direkt an der Schweizer Grenze. Diese Pendelbahn *Furggen* führte von *Plan Maison* in einem einzigen 2.887 m langen Spannfeld direkt zur Bergstation *Furggen*, die wie ein Adlerhorst auf dem Felsen gebaut wurde. Prof. Vittorio Zignoli musste für die Baubewilligung mit einer Berechnung den Nachweis erbringen, dass eine derart lange Spannweite einen sicheren Seilbahnbetrieb ermöglicht. Diese Länge wurde erst im Jahr 1958 durch die venezolanische Seilbahn von Merida auf den Pico Espejo in ihrer vierten Teilstrecke mit einer freien Spannweite von 3.071 m übertroffen. Den seilbahntechnischen Teil der Pendelbahn *Furggen* lieferten die italienischen Firmen Agudio und Savigliano.

Letztendlich wurde die Bergstation bescheidener gebaut, als es der ursprüngliche Plan des Architekten Carlo Mollino, eines der prägenden Architekten der italienischen Nachkriegsmoderne, vorgesehen hatte. Die minimalistische und auf die notwendigen seilbahntechnischen Einrichtungen reduzierte Ausführung hatte zwei Gründe: Neben der finanzi-

FOTO: R. GRIC



THE FUTURE OF SNOW

Das ressourceneffizienteste Beschneigungssystem am Markt



Zugseilrollen in Form von freidrehenden Zylindern verhinderten im freien, fast 3 km langen Seilfeld der Pendelbahn *Furggen* einen Kontakt des Zugseils mit dem Boden. Doppeltragseile mit Seilreitern gab es damals noch nicht.



Die Bergstation *Furggen* (3.491 m ü. M.) in ihrer minimalistischen finalen Ausführung.



Die 25er-Kabine der Seilbahn *Plan Maison – Furggen* ein Jahr vor ihrer Einstellung im Jahr 1993

ellen Knappheit der Investoren wollten die Schweizer selbst nach dem Krieg die Initiative zum Seilbahnbau in Zermatt übernehmen und dem Bau der Station auf Schweizer Boden keine Zustimmung erteilen.

Auch bei dieser Bahn war die Förderleistung bei einer Fahrgeschwindigkeit von 9,0 m/s und einer Kabinengröße von 25 Personen mit 240 P/h eher bescheiden. Darüber hinaus hat der steile obere Pistenabschnitt viele weniger erfahrene Skifahrer entmutigt.

Die Bahn wurde im Jahr 1953 eröffnet und war bis März 1993 in Betrieb, als sich nach einem nächtlichen Sturm eine dichte Eisschicht auf den Seilen bildete und die doppelten Zugseile unter dieser Last rissen. Die leere Kabine blieb dank der Fangbremse auf dem Tragseil einige dutzend Meter unter der Bergstation hängen. Eine Erneuerung dieser Bahn ist nicht geplant, weil nach den aktuellen Vorschriften bei dieser freien Spannweite eine viel größere Spurweite der beiden Fahrbahnen und somit ein Neubau der Stationen nötig wäre.

PARALLELBAHNEN AUS DEN 1960ER-JAHREN

Nach Erhöhung der Förderleistung der Pendelbahn *Breuil-Cervinia – Plan Maison* auf 500 P/h bildeten sich für die Weiterfahrt von *Plan Maison* bis auf das Plateau Rosa bei der Förderleistung von nur 140 P/h lange Wartezeiten. Aufgrund der speziellen Konstruktion dieser Seilbahn war ohne umfangreiche Umbauarbeiten eine wesentliche Erhöhung der Förderleistung nicht möglich. Ein grundsätzlicher Umbau hätte eine lange Betriebsunterbrechung bedeutet. Selbst die Seilbahn von *Plan Maison* auf den *Furggen*, die nur für erfahrene Skifahrer geeignet war, konnte die hohe Nachfrage nach Beförderung auf das Plateau Rosa nicht befriedigen. Um einen langen Betriebsausfall zu vermeiden, entschloss sich die Betriebsgesellschaft, von *Plan Maison* auf das Pla-

teau Rosa eine leistungsfähige Parallelbahn zu bauen. Um die geplante Förderleistung zu erreichen, wurde die Trasse in zwei Teilstrecken unterteilt: *Plan Maison – Cime Bianche* und *Cime Bianche – Plateau Rosa*. Die erste, 2.565 m lange Bahn erreichte mit 50er-Kabinen und einer Fahrgeschwindigkeit von 8,0 m/s eine Förderleistung von 450 P/h. Auf der Trasse gab es drei Stützen. Die obere Teilstrecke *Cime Bianche – Plateau Rosa*, eine 1.676 m lange stützenlose Bahn, hatte mit ihren 35er-Kabinen und einer Fahrgeschwindigkeit von 10,0 m/s eine Förderleistung von 500 P/h. Beide Bahnen hatten die Antriebe in ihren Talstationen, wo

auch die Zugseil-Spanneinrichtungen angeordnet waren. Für die Bergung wurden beide Bahnen mit separaten Bergungsseilen und entsprechenden Bergewagen ausgerüstet.

Die Bahnen wurden vom italienischen Seilbahnbauer Piemonte Funivie aus Torino nach Plänen von Prof. Dr. Ing. Ugo Carlevaro gebaut. Beide Seilbahnen wurden im Jahr 1961 eröffnet.



Eine 35er-Kabine der zweiten Seilbahngeneration unter der Bergstation Plateau Rosa (*Testa Grigia*)

Schließlich wurde im Jahr 1965 zur ersten Teilstrecke der Pendelbahn *Breuil-Cervinia – Plan Maison* auch eine Parallelbahn errichtet. Wie die Seilbahn aus dem Jahr 1936 hat die Firma Ceretti & Tanfani auch diese Pendelbahn mit 9,0 m/s Fahrgeschwindigkeit gebaut. Mit einem Tragseil mit 66 mm Durchmesser sowie einem oberen und unteren Zugseil mit einem Durchmesser von 26 bzw. 25 mm und mit Kabinen für 75 Personen gehörte sie zu den stärksten Pendelbahnen Italiens. Diese Bahn wurde im August 1965 in Betrieb genommen und ist die einzige Seilbahn der ersten und zweiten Generationen in Breuil-Cervinia, die bis heute – mit einigen Anpassungen – als Parallelbahn vor allem für die Versorgung der Hotel- und Restaurantbetriebe auf *Plan Maison* in Betrieb geblieben ist.

Über die Weiterentwicklung der Seilbahnen in Breuil-Cervinia berichten wir in Teil 2 dieses Artikels in der *ISR* 2/2024.

Roman Gric / JN

Zahnrad- und Standseilbahnen Europas – Ozubnicové a pozemní lanové dráhy Evropy

Der namhafte tschechische Journalist Martin Harák, der viele Bücher und unzählige Zeitschriftenberichte zum Thema Eisenbahn und Nahverkehr veröffentlicht hat, verfasste kürzlich sein neuestes Buch, das sich mit der Auflistung der interessanten und bemerkenswerten Strecken der europäischen Zahnrad- und Standseilbahnen befasst.

Neben den technischen Beschreibungen und der historischen Entwicklung der Bahnen mit Hinweis auf interessante Bahnparameter sind im Buch auch kurze Tipps für touristische Sehenswürdigkeiten oder Baudenkmäler in der nahen Umgebung genannt. Das größte Paradies für Zahnrad- und Standseilbahnen stellt zweifelsohne die Schweiz dar, der ein Großteil des Buchs gewidmet ist, gefolgt von Österreich und weiteren europäischen Ländern.

In der Einleitung der Publikation findet man eine Europakarte mit Platzierung aller im Buch beschriebenen Bahnen und mit Hinweisen auf die entsprechende Buchseite. Es fehlt auch die Aufzählung der Zahnradssysteme mit dazugehörigem Bild nicht. Im Kapitel „Das dritte Jahrhundert im Dienste der Öffentlichkeit“ (Třetí století ve službách veřejnosti) wird die geschichtliche Entwicklung der Standseilbahnen erläutert.

Zu jeder Bahn ist ein Schema des Längsprofils der Strecke mit den wichtigsten technischen Daten angefügt. In dem Kapitel „Transformierte Bahnen“ (Transformované dráhy) werden auch jene Bahnen beschrieben, die ihr Betriebssystem von Standseilbahn- auf Zahnradbahnsystem geändert haben oder sogar durch eine Seilschwebbahn ersetzt wurden. Am Ende des Buchs befinden sich auf neun Seiten tabellarische Übersichten von derzeit betriebenen Bahnen mit ihren wesentlichen technischen Daten. In der deutschen Zusammenfassung werden auch die wichtigsten Namen der Bahnparameter übersetzt, sodass die Daten auch für die nicht Tschechisch-sprechenden Leser gut verständlich sind.

Die Publikation ist mit 254 teilweise ganzseitigen Bildern versehen, von denen viele bisher unveröffentlicht waren,



Martin Harák: „Ozubnicové a ozemní lanové dráhy Evropy“, in tschechischer Sprache, Hardcover, Format 213 x 266 mm, 232 Seiten, Preis 599,- Tschechische Kronen, erschienen im August 2023 im Verlag Grada Publishing, a.s. Praha, ISBN: 978-80-271-3801-2. In Österreich kann das Buch über die auf Verkehr spezialisierte Buchhandlung Der Mauritz, Wien, zum Preis von 32,- Euro erworben werden.

sowie auch mit 80 Längsprofil-Schemata. Da dieses Buch reich bebildert ist sowie über diverse übersichtliche Grafiken und technische Daten der Bahnen verfügt, wird es sicherlich die Bibliothek auch jener Fans von Standseil- und Zahnradbahnen bereichern, die der tschechischen Sprache nicht mächtig sind.

Roman Gric

GG Gaugelhofer & Ganyecz

Seilbahnplanungs GmbH

Die Seilbahnplaner

Projektierung

Planung

Umsetzung





495 t schwer, mehr als 4 km lang und ein Durchmesser von 160 mm: Das schwerste Stahlseil der Welt wird für den Offshore-Bereich benötigt.

Weltrekord erneut gebrochen

TEUFELBERGER-REDAELLI Das schwerste Stahlseil der Welt wiegt 495 t. Das Familienunternehmen Teufelberger-Redaelli mit Hauptsitz in Wels schaffte es mit *Flexpack* zum fünften Mal in Folge ins Guinness Buch der Weltrekorde.

Der Herstellungsprozess des *Flexpack*-Seiles im Werk in Triest (ITA) erstreckte sich über sieben Monate. Mit einem Gewicht von 495 t, einer Länge von mehr als 4 km und einem Durchmesser von 160 mm ist es für ganz spezielle Anwendungen konstruiert worden. Der besondere Aufbau des Stahlseiles bietet eine genau aufeinander abgestimmte Kombination von Faktoren, die für Unterwasseranwendungen benötigt werden. Die neue Konstruktion optimiert alle Axial- und Querkkräfte, denen das Seil ausgesetzt ist. Mehr als 65.000 t Hochleistungsstahlseile mit einem Durchmesser von 76 bis 160 mm wurden von Teufelberger-Redaelli für Offshore-Anwendungen bereits geliefert. Das *Flexpack* wird insbesondere für Absetz- und Bergungseinsätze an Winden mit einer Sicherheitsarbeitslast von 750/1.000 t bei Unterwassereinsätzen in sehr tiefen Gewässern verwendet.

Teufelberger-Redaelli schaffte zum fünften Mal einen Rekord mit einem Hochleistungsstahlseil: 2010 (3.020 m, 361,1 t), 2011 (3.850 m, 420,1 t), 2013 (4.003 m, 437,95 t) und 2017 (4.050 m, 488,36 t). „Wir sind begeistert und sehr stolz auf

diesen neuen Rekord, der nicht nur unsere Fähigkeiten im Projektmanagement und die kontinuierliche Verbesserung unserer Produkte unterstreicht, sondern auch unsere Fähigkeit, unseren Kunden die besten Technologien zur Verfügung zu stellen“, kommentiert Markus Würcher, Geschäftsführer Teufelberger-Redaelli, den Erfolg.

Zur Kundschaft gehört auch die Seilbahnwirtschaft. So konnte sich Teufelberger-Redaelli in den vergangenen Jahren bedeutende Aufträge sichern, wie z. B. für die *Nebelhornbahn* in Oberstdorf in Deutschland (2021), die *Vigiljochbahn* in Lana in Italien (2023) sowie die Kabinenbahn *Dub Kuk* in Kotor in Montenegro (2023). Zudem wurden ihre Seile auch bei berühmten Projekten auf der ganzen Welt eingesetzt wie beim *London Eye*, beim *The High Roller* (ein Riesenrad in Las Vegas) oder bei großen Fußball- und Olympiastadien wie dem *Hard Rock Stadium* der Miami Dolphins und dem Cricketstadion *Stadia Sardar Patel Motera* in Ahmedabad (IND).

TS



Teufelberger-Redaelli sichert sich mit dem schwersten Stahlseil bereits zum fünften Mal in Folge einen Guinness-Weltrekord im Bereich Technik und Technologie. Bei der Herstellung des Seils im Werk in Triest (ITA) waren 50 Mitarbeiter engagiert.



MOUNTAIN PLANET

FOR SUSTAINABLE INNOVATIONS
GRENOBLE ALPEXPO ALPS-FRANCE

SAVE THE
DATE

NEXT EDITION

04.16th
→ 18th
2024



KEY NUMBERS

50.000m²

OF EXHIBITION SPACE

900

BRANDS FROM 25 COUNTRIES

23.000

PROFESSIONALS FROM 71 COUNTRIES

40

INTERNATIONAL DELEGATIONS

70

KEY POINTS OF THE EVENT

MOUNTAIN-PLANET.COM
MOUNTAINPLANET@ALPEXPO.COM



UN ÉVÈNEMENT
alpexpo

Stubai Gletscher investiert in die Zukunft

KLENKHART & PARTNER Mit dem neuen Speicherteich *Gamsgarten II* wurde im österreichischen Gletscherskigebiet in den Stubai Alpen das Gesamtspeichervolumen deutlich erhöht.



Der Bau des Speicherteichs, der zweitstöckigen Pumpstation und die weiteren Arbeiten am Gamsgarten wurde 2022 und 2023 umgesetzt.

Vor zirka 30 Jahren ging die erste Beschneiungsanlage am Stubai Gletscher in Betrieb. Sie wurde in Etappen ausgebaut und sorgt in der Wintersaison auf rund 40 ha Pisten für Schneesicherheit. Vor sechs Jahren begann man mit der Projektierung für den weiteren Ausbau der Beschneiungsanlage. Die Rahmenbedingungen erwiesen sich als äußerst schwierig. Trotzdem ist es dem Team der Stubai Gletscherbahn und Klenkhart & Partner – Alpine Engineering aus Absam in Tirol rund um Dipl.-Ing. Christian Weiler und Dipl.-Ing. Manfred Salcher gemeinsam mit engagierten Partnern gelungen, das Konzept umzusetzen.

Das Herzstück bildet auf 2.650 m ü. M. der neue, zirka 308.000 m³ fassende Speicherteich *Gamsgarten II* inklusive einer neuen Pumpstation. Das Gesamtspeichervolumen aller Speicherteiche vergrößert sich damit auf insgesamt 440.000 m³. Die neue Pumpstation verfügt nach Fertigstellung über eine Leistung von 1.050 l/s, was sich aus der Pumpleistung von 750 l/s und dem Eigendruck zusammensetzt. Zusätzlich wurde das gesamte Schneileitungsnetz mit TRM-Rohren auf einen aktuellen Stand gebracht (Austausch von alten Rohren), und mit Bedacht auf die Leistungsfähigkeit der neuen Anlage kamen auch angepasste Leitungsdurchmesser zum Einsatz. Darüber hinaus wurde eine Druckerhöhungsanlage gebaut. In der Pumpstation setzt man auf das Know-how der Firma Demaclenko. Ein Novum ist der Kollektorgang zwischen der zweigeschößigen Pumpstation und dem Entnahmehauwerk im Speicherteich, 25 m unter der Dammkrone. Der 90 m lange Tunnel erlaubt es, die zahlreichen Leitungen schnell und einfach zu kontrollieren. Bei der klassischen Bauweise sind die Rohre im Erdreich verschüttet und nicht mehr zugänglich. Um auch für das Hangwasser gerüstet zu sein, ist der Speichersee doppelt abgedichtet, und die entsprechenden Rohre werden gemeinsam mit den Entnahmeleitungen



Der Rohrtunnel zwischen Pumpstation und Entnahmehauwerk erleichtert Wartung und Kontrolle der Leitungen.



Bei dem Projekt wurden auch Pistenbereiche adaptiert bzw. leicht bis mittel geneigte Abfahrten wiederhergestellt.

und den Kontrollrainagen durch den Kollektorgang geführt. Das gesamte Aushubmaterial konnte am Gletscher verwertet werden. So wurden Pistenbereiche, die durch den Gletscherrückgang ein anderes Niveau erhielten, aufgefüllt. Der Pistenbau ermöglichte eine Wiederherstellung von leicht bis mittel geneigten Abfahrten. Bei diesem Projekt ging es nicht zuletzt darum, die bestehende Infrastruktur an die neuen Gegebenheiten anzupassen. Auch optisch wurde der neue Teich optimal in das Umgebungsgelände eingepasst. Durch Schneeschmelze und Niederschlag gelangt künftig viel Wasser zurück in den natürlichen Kreislauf, sprich in den neuen Speicherteich.

FERTIGSTELLUNG VOR BEGINN DER SCHNEISAISON

Trotz diverser Verzögerungen im Genehmigungsverfahren – hier wurde deutlich, dass man mit einer verkleinerten Version das Auslangen finden muss – konnte das Projekt im Sommer 2022 starten. „Insgesamt dauerte der Genehmigungsprozess von 2018 bis 2022“, umreißt Dipl.-Ing. Manfred Salcher, geschäftsführender Gesellschafter von Klenkhart & Partner, die bürokratischen Herausforderungen bei der Planung und Umsetzung. Die Grundarbeiten konnten noch im Herbst 2022 abgeschlossen werden. Die weiteren Arbeiten erfolgten im Sommer 2023, die Fertigstellung gelang im September – rechtzeitig zum Beginn der neuen Schneisaison.

Ulli Ambrosig/TS

Der 4.000ste Zauberteppich

SUNKID Der Jubiläums-Zauberteppich fährt im Skizentrum Hochzillertal Kaltenbach. Für Sunkid ist das innovative Förderband eine fortwährende Erfolgsgeschichte.

Der Jubiläums-Zauberteppich wurde am 6. Februar 2024 an die Schultz-Gruppe, die neben dem Skizentrum Hochzillertal Kaltenbach vier weitere Skiresorts in Fügen, Kals-Matrei, Sillian und St. Jakob in Osttirol betreibt, offiziell übergeben. Der 142 m lange Zauberteppich ist mit der neuesten Förderbandgeneration *Type N* umgesetzt. Die Anlage kann komplett fernüberwacht werden, Bedienung und Wartung gehen besonders einfach von der Hand, verspricht Sunkid.

Sie hat einen überdachten Einstiegs- und Ausstiegsbereich sowie fünf Notausgänge – in Form von leicht zu öffnenden, selbstaufrollenden Planen – und ist in einem individuellen Design gestaltet. Die an den Galeriebögen installierten Kameras sorgen für eine gute Übersicht und Kontrollmöglichkeiten durch das Liftpersonal. Mit der Antriebsleistung von 22 kW ist eine Förderleistung von bis zu 1.650 P/h möglich. Das Förderband wurde im Herbst des Vorjahres innerhalb von nur neun Werktagen montiert.

„Mit dem neuen Zauberteppich ist es uns gelungen, den Kinder- und Anfängerbereich bei der Bergstation weiter aufzuwerten und auf ein neues Level zu bringen. Die Anlage wurde gut ins bestehende Gelände und in die Piste integriert“, freut sich Maximilian Schultz, Geschäftsführer Skizentrum Hochzillertal Kaltenbach, und ergänzt: „Wir sind sehr zufrieden mit den Zauberteppichen von Sunkid, wir haben rund zehn im Einsatz, die ersten seit zirka Mitte der 90er-Jahre. Alle werden von den Kunden sehr gut angenommen.“

DER ZAUBERTEPPICH – EINE ERFOLGSGESCHICHTE

Seit der Erfindung des Zauberteppichs als modernes Skiförderband im Jahr 1996 haben Millionen Ski-Neulinge von dieser Technologie profitiert. Damit wurde nicht nur der Skischulunterricht auf die nächste Ebene gehoben, der Zauberteppich ist auch als Anfänger-, Zubringer- und Verbindungslift sowie in vielen weiteren Einsatzbereichen heute in Skigebieten und Freizeitdestinationen ein Must-have. Die Technologie ist in über 75 Ländern weltweit im Einsatz. Was als Aufstiegshilfe für Skischulen begann, „ist heute eine an Vielseitigkeit kaum zu überbietende Transportlösung für Personen, Güter, Boote und Tubes an 365 Tagen im Jahr“, betont Sunkid-Geschäftsführer Emanuel Wohlfarter (CEO).

ERLEBNISSE IN BEWEGUNG HALTEN

Sunkid, eine international tätige Unternehmensgruppe mit Sitz in Imst in Tirol, bietet eine breite Produktpalette an Produkten für Tourismusregionen, Freizeitparks und Erlebniswelten. Man wolle „der erste Ansprechpartner für Freizeitattraktionen für Kinder und Familien weltweit“ sein. Neben vielerorts entstehenden Bikeparks werden auch immer mehr Freizeitangebote realisiert, wie komplette Sommer-Erlebniswelten mit Spielstationen, Family Rides in Freizeitparks, Tubing-Pis-



Der Sunkid-Zauberteppich bietet eine Verbesserung des Gesamtangebots für Skianfänger und Familien im Skigebiet.



Feierliche Übergabe der Anlage im Hochzillertal mit (v. li. n. re.) Betriebsleiter Christian Knapp, Sunkid-Geschäftsführer DI (FH) Herbert Zopf (CTO), Maximilian Schultz (Geschäftsführer Skizentrum Hochzillertal Kaltenbach), Sunkid-Geschäftsführer Mag.(FH) Emanuel Wohlfarter (CEO) und Betriebsleiter Ing. Daniel Steinlechner.

ten oder spezielle Sunkid-Förderbänder für Rafts in Wasserparks bzw. Kajaks bei künstlichen Wildwasserkanälen.

BLICK IN DIE ZUKUNFT

Im Trend liegen große bzw. lange Förderband-Anlagen. Diese werden auch mit Galerieoptionen zum Beispiel in Holzkonstruktion oder mit Photovoltaik-Überdachungen – der für den Betrieb benötigte Strom wird zu 100 % selbst produziert – ausgeliefert, welche den Fahrgästen Schutz vor Wind und Wetter geben und die Betriebssicherheit weiter steigern. 2024 gehen in der Sierra Nevada in Spanien zwei Doppelförderband-Anlagen in Betrieb, und mit Armenien kommt ein neuer Zielmarkt für Sunkid mit drei Anlagen hinzu.

ML/TS

Erfolg ist Teamarbeit

ISR-INTERVIEW Nach erfolgreichen Jahren bei den Bergbahnen Brandnertal, Diedamskopf, der Pfänderbahn AG und zuletzt 14 Jahre am Pizol in der Schweiz übernahm Klaus Nußbaumer mit Jahresbeginn die Position als Vorstand/CEO der Lech Bergbahnen AG.



„Der Arlberg – und insbesondere Lech – ist die Wiege des alpinen Skilaufs, und dies prägt uns seit jeher und macht uns speziell“, sagt Klaus Nußbaumer.

Der Vater von Klaus Nußbaumer war langjähriger Geschäftsführer von Kästle Ski, dem gebürtigen Dornbirner wurde die Leidenschaft für Berge und Ski also quasi in die Wiege gelegt. Die ISR bat ihn zum Gespräch über Wachstum und Chancen.

ISR: Herr Nußbaumer, was hat Sie gereizt, sich für die neue Führungsaufgabe bei der Lech Bergbahnen AG (LBB) zu bewerben?

Klaus Nußbaumer: Lech ist einer der führenden Orte im Wintertourismus. Der Arlberg ist das größte Skigebiet in Österreich und das fünftgrößte auf unserem Planeten. Das ist Reiz genug, sich dieser spannenden Aufgabe zu stellen.

ISR: Ihre Ära bei der Pizolbahnen AG war erfolgreich. Welche Angebote werden Sie versuchen, auch am Arlberg zu implementieren? Kann Österreich etwas von der Schweiz lernen?

Klaus Nußbaumer: Der Pizol war ein sehr spezielles Gebiet mit seinen eigenen Voraussetzungen und Herausforderungen. Wir konnten die Pizolbahnen in den letzten Jahren auf ein gutes Fundament setzen. Die Finanzierung ist gesichert, der Sommeranteil macht bereits über 30 % des Jahresumsatzes aus und der Winter wird durch das Projekt *Beschneigung 4.0* auf Jahrzehnte abgesichert. Generell haben wir in der Branche einen sehr guten Austausch, und wir lernen gegenseitig voneinander. Die Herausforderungen im gesamten Alpenbogen sind sehr ähnlich.

ISR: Welche Ziele verfolgt die LBB?

Klaus Nußbaumer: Wir stehen am Beginn einer umfassenden Restrukturierung, um auch zukünftig am Markt erfolgreich zu sein. Im ersten Schritt werden wir die Verwaltung des neu fusionierten Unternehmens optimieren und neu ausrichten. Zudem stehen richtungsweisende Entscheidungen bei strategischen Investitionen an. Anlagen und technische Beschneigung müssen erneuert und optimiert werden. Zudem müssen wir das Angebot auch für die schneefreie Zeit ausbauen. Erfolg ist immer eine Teamarbeit – daran arbeiten wir intensiv.

ISR: Nach der Fusion Skilifte Lech und Rübibahn letzten Sommer hieß es, man hoffe, dass auch die kleineren Liftgesellschaften die Vorteile der neuen Lech Bergbahnen AG erkennen würden und sich beteiligen werden. Wird die Lech Bergbahnen AG in absehbarer Zeit weiterwachsen?

Klaus Nußbaumer: Der erste große Schritt wurde 2023 gemacht. Weitere werden folgen, doch sind wir nicht unter Zeitdruck. Schritt für Schritt werden wir uns näherkommen. Ist die Zeit reif, werden wir sicherlich die nächsten Gespräche führen.

ISR: Sie haben Investitionen in Anlagen und in die technische Beschneigung erwähnt. Was ist geplant?

Klaus Nußbaumer: Wir diskutieren aktuell die strategischen Investitionen, welche für eine erfolgreiche Zukunft notwendig sein werden. Sind die Überlegungen und Planungen abgeschlossen, gehen wir in die Umsetzung.

ISR: Welche Rolle spielt die technische Beschneigung?

Klaus Nußbaumer: Die technische Beschneigung ist wesentlich, um ein entsprechendes Pistenangebot zu Beginn des Winters sicherzustellen. Heute denken wir aber nicht nur an die Beschneigung, sondern auch an Stromerzeugung, Wasserversorgung sowie viele andere Nutzungsmöglichkeiten der Infrastruktur, welchen bisher generell zu wenig Aufmerksamkeit geschenkt worden ist.

ISR: Wie wollen Sie das Unternehmen hinsichtlich der größer werdenden Herausforderungen mit Blick auf den Klimawandel und in Folge des gesellschaftlichen sowie politischen Drucks aufstellen?

Klaus Nußbaumer: Der Arlberg hat besonders gute Voraussetzungen, auch in vielen Jahrzehnten ein Winterangebot anbieten zu können. Dazu ist die Infrastruktur auszulegen und trotzdem mit den Ressourcen entsprechend umzugehen. Hier hat die Lech Bergbahnen AG auch schon eine lange Tradition, und Umweltschutz ist seit Anbeginn fester Bestandteil der Unternehmenspolitik. Als erstes Bergbahnunternehmen wurden wir 1996 nach ISO 9001 und 1998 nach ISO 14001 zertifiziert. Die Nachhaltigkeit wird uns weiter begleiten.

ISR: An welchen Stellschrauben möchten Sie bei Ticketpreisen, dynamischer Preisgestaltung, Verkaufssteigerung und Erläsoptimierung drehen?

Klaus Nußbaumer: Am Pizol haben wir bereits 2015/16 als einer der ersten Skigebiete in den Alpen ein metedynamisches Pricing erfolgreich eingeführt. Am Arlberg sind die Ticketpreise eine Poolsache und werden nicht von einzelnen Unternehmen festgelegt. Dynamische Preise haben ihren Reiz, doch gilt es, den Einsatz eines solchen Pricings für jede Skiregion separat zu beurteilen.

ISR: Wie viel Potenzial steckt noch in Lech?

Klaus Nußbaumer: Lech ist heute schon führend im Winterangebot. Nun gilt es, auch den Sommer bzw. das gesamte Jahr in den Fokus zu nehmen und die Marke ganzjährig zu positionieren. Dies können wir nicht allein, aber sind sicher ein wichtiger Partner.

ISR: Ausbau der Skitage, Saisonverlängerung, das Angebot in der warmen Jahreszeit – was ist möglich?

Klaus Nußbaumer: Der Winter ist klar definiert, und jetzt gilt es, die schneefreie Zeit zu aktivieren. Der Sommer hat enormes Potenzial, welches wir noch nutzen können. Da kann man gespannt sein, was uns noch alles einfällt.

ISR: Welche Zielgruppen und Märkte können vielleicht noch besser ausgeschöpft werden?

Klaus Nußbaumer: Bisher wurde stark auf den Übernachtungsgast gesetzt. Dies soll weiterhin erfolgen und ist eine wichtige Basis für unseren Erfolg. Erreichen wir zukünftig auch noch einen guten Anteil an Tagesgästen, können wir Auslastung und Unternehmenserfolg optimieren.

ISR: Gäste werden immer anspruchsvoller, wie kann man sie heute noch positiv überraschen?

Klaus Nußbaumer: Zum einen muss das Grundangebot passen und zum zweiten sind die Mitarbeitenden in allen Bereichen wesentlich. Diese bringen das Quäntchen Extraerlebnis mit, welches zu Begeisterung führt.



Am Arlberg werden über 300 Pistenkilometer angeboten. Die Lech Bergbahnen betreuen davon rund 52 km Pisten und Skirouten. Die wichtigsten davon sind die Schlegelkopf- und Rüfikopf-Anlagen, Zugerbergbahn, Schlosskopf, Kriegerhorn, Steinmähderbahn sowie die Weibermahdbahn.

ISR: Die Lech Bergbahnen AG betreibt mit der Rudalpe, der Balmalpe, dem Panoramarestaurant Rüfikopf und dem Restaurant Schlegelkopf vier Gastronomiebetriebe am Berg. Als Highlight wird bei der Zugerbergbahn die Moët & Chandon Champagner-Kabine angeboten. Welche Rolle spielt beim Ziel Gäste zu begeistern das Gastronomieangebot?

Klaus Nußbaumer: Die Gastronomie ist wie auch alle anderen Dienstleistungen am Berg eine wesentliche Komponente für die Gästezufriedenheit. Umso besser diese aufeinander abgestimmt sind, desto mehr tragen diese zum Net Promotor Score bei.

ISR: Herr Nußbaumer, vielen Dank für das Gespräch.

Thomas Schweighofer

Das Interview wurde am 21. Jänner 2024 geführt.

FOTO: SKI ARLBERG/ANDRE SCHÖNHERR



Der Gamechanger...

...im alpinen Tourismus

JETZT TESTEN!

mountaincart

SICHER. BEWÄHRT. ERFOLGREICH.



www.mountaincart.com

Immer mehr Seilbahnen und alpine Destinationen setzen auf den Publikumsrenner aus Oberbayern -Auswahl-



Mountaincart Gemeindeförderung Mitterbach, AT

Weiterbildungsmöglichkeiten mit der Seilbahnakademie – lebenslanges Lernen



**ING. ALOIS INNERHOFER,
MSc BEd**

Ausbildungskordinator
Seilbahntechnik des Fachverbands
der Seilbahnen Österreichs

„Was Hänschen nicht lernt, lernt Hans nimmermehr.“ Ein Sprichwort, welches dafür steht, in der Jugend effizienter lernen zu können als im Alter. Unter dem Einfluss der technischen Entwicklung und der fortschreitenden Digitalisierung in der Seilbahnbranche ist diese Ansicht jedoch längst überholt.

(Hinweis: Die nachstehenden Berufsbezeichnungen gelten gleichermaßen für weibliche und männliche Mitarbeitende.) Die traditionelle Berufswelt, in der nach der Erstausbildung das Arbeitsleben geradlinig verläuft, existiert schon lange nicht mehr. Seilbahnmitarbeiter stehen heute vor der Herausforderung, auch in der Berufsphase zu lernen und sich neue Kompetenzen anzueignen, weil sich die Aufgaben in ihrer Arbeitswelt kontinuierlich verändern, aber auch immer öfter die Aufgaben in den Seilbahnunternehmen gewechselt werden. Selbst wenn Mitarbeiter in ihrem erlernten Beruf weiterarbeiten, müssen berufsrelevante Kompetenzen tagtäglich erweitert und angepasst werden, damit dieselbe

Tätigkeit längerfristig weiter ausgeübt werden kann. Somit wird das „lebenslange Lernen“ aus Sicht der Seilbahnmitarbeiter aufgrund der Vergänglichkeit von Wissen zur Lebensaufgabe und ist für den Erhalt der Arbeitsfähigkeit und Sicherheit bei der komplexen Seilbahntechnik und fortschreitenden Digitalisierung entscheidend.

Um in der „Seilbahnwelt“ für diese umfangreiche Herausforderung gerüstet zu sein, wurden bereits im Jahr 2000 erstmalig die Fortbildungsmöglichkeiten für Seilbahnmitarbeiter verschiedenster Anbieter unter einem Dach vereint. Die Seilbahnakademie unter Federführung des *Marketing Forums* des Fachverbands der Seilbahnen Österreich bietet seither eine Plattform für Weiterbildungskurse, Workshops und Seminare, die speziell auf die Bedürfnisse der Seilbahnbranche zugeschnitten sind.

Ziele der Seilbahnakademie sind

- das Angebot einer fachlich fundierten, praxisbezogenen und umsetzungsorientierten Fortbildungspalette für Seilbahnmitarbeiter,
- eine kontinuierliche Steigerung der Dienstleistungsqualität der gesamten Branche,
- die Vernetzung der hochwertigen Aus- und Weiterbildungsangebote verschiedener Anbieter,
- das Schaffen sowie Nutzbarmachen von Synergien und Innovationspotenzial sowohl in den Seilbahnunternehmen als auch auf überbetrieblicher Ebene,
- die Stärkung der Identität als Seilbahnmitarbeiter,
- die Förderung des Teamgedankens und der Motivation der Seilbahnmitarbeiter.



Auch der *Ausbildertag 2023* für die Lehrlingsausbilder Seilbahntechnik wurde über die Seilbahnakademie organisiert.

DIE ZIELGRUPPEN

Das Weiterbildungsangebot richtet sich grundsätzlich an alle Mitarbeiter des Unternehmens, es ist auch eine hervorragende Erweiterung des Kompetenzpools. Diese angebotenen Module sind vor allem für die Geschäftsführung, Betriebsleiter, Kassener, Gastronomieleiter, Abteilungs- und Bereichsleiter, Mitarbeiter im Marketing sowie für Beschneigungsexperten geeignet. Hierbei stellt sich oft die Frage, welche Kompetenzen überhaupt benötigt werden, um in der Berufswelt erfolgreich zu sein. Die Seminare, Kurse und Workshops werden in drei Module eingeteilt:

Marketing und PR, Rechtsseminare, Betriebswirtschaftslehre:

- Der professionelle Erstkontakt
- Interviews – Kommunikation für gelungene Gespräche
- Der ideale Einstieg in den neuen Job und der perfekte erste Tag
- Führung braucht Gespräche – die perfekte Gesprächsführung
- Leistungsstarke Teams aufbauen
- Seminar Pistenrecht
- usw.

Betriebstechnik:

- Führung und soziale Kompetenzen für Führungskräfte
- Systembezogene Einschulungen für Betriebsleiter
- Seilbahnmaschinistenkurse
- usw.

Spezielle Aus- und Weiterbildungen

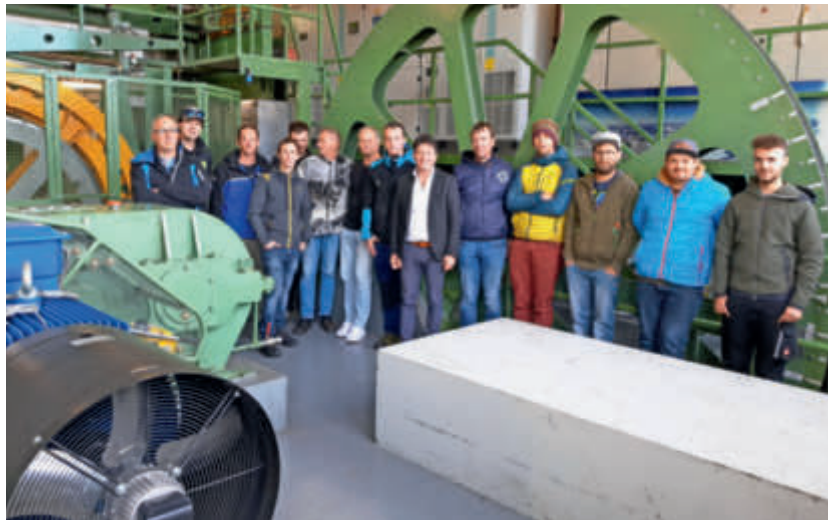
- Schneimeister-Praxiskurs
- Lawinenauslösesprengung
- Lawinenauslösesprengung vom Hubschrauber
- usw.

Mit diesen *soft skills* oder *hard skills* gibt es eine fachlich fundierte, praxisbezogene und umsetzungsorientierte Fortbildungspalette, durch die nicht zuletzt auch der Wunsch nach Weiterbildung als ein Ergebnis der Seilbahnmitarbeiter-Zufriedenheitsbefragung in den Fokus gestellt wurde.

Der Einstieg in die Seminare, Kurse und Workshops ist jederzeit möglich – die Module sind auch einzeln absolvierbar, um höchste Flexibilität zu garantieren. Nach erfolgreicher Teilnahme der besuchten Weiterbildungsangebote



Teilnehmer des BL-Systemkurses *Schlappseilversuch* bei einem Pendelbahnlaufwerk im Seilbahnkompetenzzentrum Hallein



Systemkurs *Pendelbahnen* für Betriebsleiter in der Antriebstation der Untersbergbahn in Salzburg

erhalten die Teilnehmer ein Abschlusszertifikat, eine Bestätigung oder ein Zeugnis je nach besuchtem Modul.

Auf der Website www.karriereamberg.at kann man die Details und einen umfassenden und anregenden Überblick entlang des gesamten Bildungswegs samt seinen Möglichkeiten der Vertiefung und Differenzierung einsehen. Damit möchte die Branche der Aus- und Weiterbildung aller Mitarbeiter jenen hohen Stellenwert einräumen, den sie verdient und sie als das präsentieren, was sie ist: eine Zukunftsbranche mit stabilen Arbeitsplätzen, vielseitigen Karrierechancen und einer hervorragenden Professionalisierung.

Alois Innerhofer

SALZMANN
 PROJEKTENTWICKLUNG SEILBAHNPLANUNG PROJEKTMANAGEMENT **INGENIEURE**



Düsen und Nukleatoren der gesamten Produktpalette von TechnoAlpin (im Bild TR9 Schneekanone) werden ständig optimiert.



Technische Feinessen für bessere Schneileistung

TECHNOALPIN Optimierte Düsen und Nukleatoren sorgen selbst im Grenztemperaturbereich für eine sehr gute Leistung bei der technischen Beschneigung.

70% der technischen Grundbeschneigung findet bei Temperaturen zwischen -2°C und -5°C statt. Herausfordernd wird es im Grenztemperaturbereich. Bei der technischen Beschneigung sind es die „kleinen“ Komponenten Düsen und Nukleatoren, die maßgeblich über Schneemenge und Schneequalität entscheiden.

Die Entwicklungsabteilung von TechnoAlpin forscht daher stetig nach Optimierungsmöglichkeiten dieser Komponenten.

Äußerlich wirken die Vierstrahldüsen und der Nukleator seit Jahren jedoch nahezu unverändert. Das liegt daran, dass das bewährte Konzept, vier Düsen in einem Düsenkörper zu vereinen, bereits seit den 1990er-Jahren im Einsatz ist. Der Vorteil ist, dass alle vier Düsen in einem Arbeitsgang gereinigt werden können, was Ressourcen spart und die Arbeitssicherheit erhöht. Im Detail gab es in den letzten Jahren zahlreiche Neuerungen. Da lag der Schwerpunkt der Ent-

bei TechnoAlpin auf der Steigerung der Schneileistung im Grenztemperaturbereich. Sowohl die Düsen als auch die Nukleatoren wurden mit ausgesprochen verschleißfesten Rubin-Einsätzen ausgestattet. Rubin ist doppelt so hart wie Keramik und um ein Vielfaches härter als Edelstahl. Das sorgt dafür, dass Düsen und Nukleatoren auch bei „aggressivem Wasser“ und hohen Drücken kaum verschleifen und das Sprühbild über Jahrzehnte unverändert bleibt – ein entscheidendes Kriterium für Leistung unter schwierigen Bedingungen. Nur wenn das Wasser-Druckluft-Gemisch exakt stimmt, kann auch bei Grenztemperaturen viel Schnee in optimaler Qualität produziert werden.

KONFIGURATION UND SCHALTUNG OPTIMIERT

Unterschiedliche Konfigurationen der Düsen und Nukleatoren ermöglichen eine zielgerichtete Anpassung an die vorherrschenden Temperaturverhältnisse. Für Skigebiete mit überwiegend milden Grenztemperaturen werden spezielle Düsenkonfigurationen definiert, die es ermöglichen, die Schneeproduktion bei wärmeren Temperaturen zu starten. Bei kälteren Temperaturen kann die Schneemenge durch zuschaltbare Düsen optimiert und in größeren Mengen produziert werden.

Eingebettet sind die Rubin-Düsen in innovative Düsen-schaltventile, die direkt am Düsenkranz montiert sind. Dabei wird jede schaltbare Düse von einem eigenen Düsenventil angesteuert. Um den Wasserverbrauch zu optimieren, wurde von TechnoAlpin ein durchdachtes Entleerungssystem mit Druckluft entwickelt. So werden das Düsen-schaltventil und die Düsen beim Schalten der Stufen nicht über einen konventionellen, zentralen Ventilblock entleert, sondern mittels Druckluft nach vorne in den Strahl der Turbine. Das wenige überschüssige Wasser wird so direkt in den Luftstrahl eingebracht und effizient in Schnee umgewandelt.

Bei den Lanzen gibt es die Weiterentwicklung, dass die Anzahl der Regelstufen erhöht und die Düsenbestückung an den Grenzbereich angepasst wurden, sodass sie über den gesamten Temperaturbereich mit optimalem Wirkungsgrad arbeiten. Dadurch erhöht sich die Schneileistung insgesamt, vor allem aber am Anfang der Schneikurve, also dann, wenn es wirklich darauf ankommt.

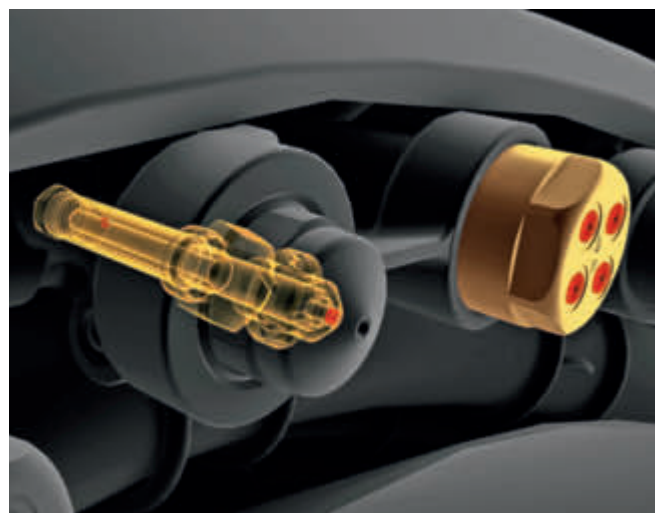
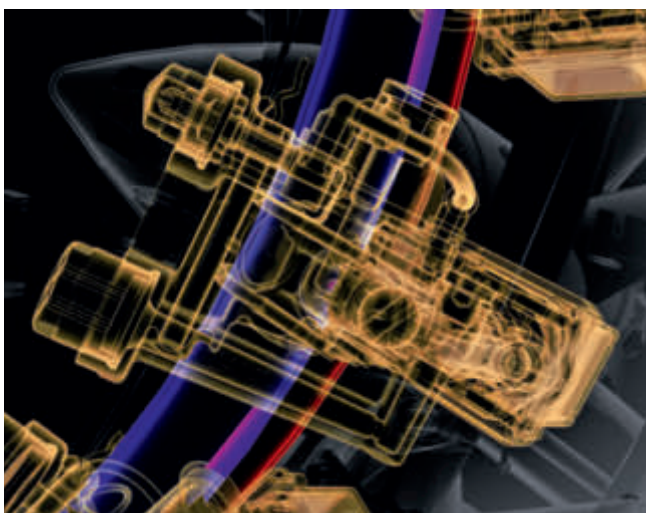


Die sehr verschleißfesten Rubin-Einsätze helfen mit, dass das Sprühbild über Jahrzehnte unverändert bleibt.



Bei den Lanzen (im Bild TL8 Schneilanze) wurde die Anzahl der Regelstufen erhöht und die Düsenbestückung an den Grenzbereich angepasst.

TS



Interessante Darstellung der wesentlichen Elemente: Ventilblock, Nukleator und Düse mit Rubin-Einsätzen.

Trotz Medienbashings Erfolg im Wintertourismus



MAG. HANNES PARTH

Gründer und Ehrenobmann der internationalen Interessengemeinschaft Vitalpin
Ehem. Obmann-Stellvertreter des Fachverbandes der Seilbahnen in der Wirtschaftskammer Österreich sowie der Fachgruppe Seilbahnen in der Wirtschaftskammer Tirol
Ehem. Vorstand der Seilbahn Silvretta AG, Ischgl
International bekannter Seilbahn- und Tourismusexperte

Der Wintertourismus läuft auf Hochtouren und erweist sich wieder einmal als krisenfeste Stütze in einer Zeit schwächelnder Konjunktur. Die Gäste zieht es nach wie vor in die Berge und zu ihrem geliebten Wintersport. Es zeigt sich, dass die in der Vergangenheit getätigten Investitionen in Qualität und Komfort Früchte tragen und dass sich die Menschen trotz anhaltenden Medienbashings gegen den alpinen Wintertourismus ihren Spaß im Schnee nicht verdrießen lassen. Was mussten wir doch in der Vergangenheit alles lesen: Dass der alpine Skilauf vor dem Hintergrund abnehmender Wintersportler und Verlust des Nachwuchses, aufgrund der Klimakrise, der hohen Inflation samt dadurch notwendig gewordener Preisanhebungen der Skipässe usw. bald dem Untergang geweiht sein wird. Und nun sind einige Medien, die sich dabei besonders hervorgetan haben, irgendwie irritiert. So fragt sich die Tageszeitung „Der Standard“, warum Skifahrer trotz Rekordinflation Berge und Lifte stürmen. Und man wundert sich, dass man selbst Ischgl, das von den Medien als Hauptverursacher der Corona-Pandemie erkannt wurde, nicht bezwungen hat. „Das unbezwingbare Skigebiet“, titelt das Magazin „Profil“ dazu.

Die Seilbahnwirtschaft ist zusammen mit der öffentlichen Hand nicht untätig und sorgt mit einer Vielzahl an äußerst löblichen Initiativen für Nachwuchs. So erhalten Kinder in Oberösterreichs Schulen und Kindergärten kostenlose Tickets und werden zusätzlich einkommensschwache Familien mit bis zu 150 Euro vom Land unterstützt. Die alpenübergreifende Initiative „Kids on Ski – for free“ bringt Kinder zwischen drei und fünf Jahren in Skigebieten Österreichs, der Schweiz und Italiens den Skilauf nahe. Die Schulskiaktion „Skifahr'n“ ist eine gemeinsame Initiative der Tiroler Seilbahnen und der Bildungsdirektion für Tirol. Unterstützt wird die Initiative auch vom Österreichischen Skiverband und Sport 2000 Rent. Dabei fahren in rund 70 Tiroler Skigebieten Schulgruppen, die im

Rahmen von Schulveranstaltungen Skitage oder Skiwochen abwickeln, von der 1. bis 9. Schulstufe gratis, Schülergruppen der 10. bis 13. Schulstufe bezahlen 5 Euro je Schüler und Tag. In Kärnten kosten Schüler-Skipässe für eine Woche nur 50 Euro, und das Land hat Ski-Ausrüstungen gekauft, die kostenlos vermietet werden. Salzburg bietet mit Gratis-Liftkarten im Rahmen des Sportunterrichts oder einer Schulsportveranstaltung samt kostenloser Anreise einen niederschweligen Zugang zu den Skigebieten. Daneben gibt es einen 100-Euro-Zuschuss vom Bund. Diese Aufzählung ist nur beispielhaft, und es werden vor allem vor Ort eine Vielzahl weiterer Aktionen gesetzt.

Neulich überschaute ich sitzend auf einem Berggipfel das Panorama der umliegenden Berge. Rundherum sah ich hunderte Gipfel, die von keiner Seilbahn „belastet“ waren. Daneben nahm sich das Skigebiet, das sich unter mir ausbreitete, vergleichsweise mickrig aus. Da kam mir die in letzter Zeit verstärkte Forderung des Österreichischen Alpenvereins nach einem Verbot von Skigebietszusammenschlüssen und die immer wieder behauptete Übererschließung des Alpenbogens ins Bewusstsein. Nun ist bekannt, dass so gut wie alle erfolgten Zusammenschlüsse in der Vergangenheit samt und sonders Erfolgsgeschichten geworden sind. Insbesondere, wenn ein kleines Skigebiet an ein größeres angehängt wurde, sicherte das nicht nur das Überleben des Seilbahnunternehmens, sondern auch jenes nachgelagerter touristischer Betriebe samt deren Zulieferern und damit die Existenzgrundlage vieler Familien. Dies einmal in einer neutralen Studie aufzuzeigen, sollte ein Anliegen der Branche sein. Damit könnte der Politik klargemacht werden, welche Auswirkungen für die Wertschöpfung einer Region damit verbunden sind und sollte dazu führen, entsprechende Rahmenbedingungen zu schaffen, dass Projekte auch verwirklicht werden können.

Derzeit ist es so, dass die Voraussetzungen für die Abwicklung von Behördenverfahren, insbesondere der Umweltverträglichkeitsprüfung, für kleine Gesellschaften weder personell noch finanziell zu stemmen sind. Die Vielzahl an erforderlichen Studien und Gutachten verschlingen Millionenbeträge bei ungewissem Verfahrensergebnis. Wenn dann noch unterschiedliche Rechtssysteme – Sexten-Sillian lässt grüßen – aufeinandertreffen, sind unendlich lange Verfahren vorprogrammiert.

Dies bedeutet für kleine Gesellschaften letztlich eine Verweigerung des Zugangs zum Recht und ist somit demokratiegefährdend. Die in praktisch allen Regierungserklärungen verankerten Bekenntnisse zu einem Bürokratieabbau haben bisher stets zu einem weiteren Bürokratiedschungel geführt. Vor diesem Hintergrund wirken die jetzt im Vorfeld von Wahlen immer wieder geäußerten Ankündigungen von schlankerer Bürokratie und kürzeren Verfahren fast schon wie eine gefährliche Drohung.

Hannes Parth

Dieser Artikel gibt die persönliche Meinung des Autors wieder.

Sauberer Strom aus der Beschneigungsanlage

DEMACLENKO UND TROYER Einen innovativen Ansatz für ein sauberes Energiekonzept in Skigebieten liefern zwei Unternehmen der HTI-Gruppe mit der gekoppelten Nutzung vorhandener Infrastruktur.



Die Infrastruktur für Beschneigungsanlagen (im Bild eine Pumpstation) kann neben der Schneeproduktion auch für die Stromgewinnung durch Wasserkraft verwendet werden.



Innovativer Ansatz für ein sauberes Energiekonzept, das Skigebieten wirtschaftlichen Nutzen bringt – alles auch im Sinne der Nachhaltigkeit

Beschneigungsanlagen sind in der Regel bereits mit Komponenten ausgestattet, die ebenfalls bei der Stromproduktion mit Wasserkraft zum Einsatz kommen. Die Beschneigungsanlage verbraucht somit nicht nur Strom, sondern kann ihn auch selbst generieren. Dadurch kommt ihr auch außerhalb der Skisaison eine wichtige Rolle im Skigebiet zu. Konkret bedeutet das, dass zum Beispiel nicht nur Wasserfassungen und Speicherseen gemeinsam genutzt werden, sondern auch die Druckleitungen, also das Rohrnetz. Das Wasserkraftwerk mit den Turbinen kann in die Pumpstation integriert werden, wodurch sich der Bau weiterer Gebäude erübrigt.

Überschneidungen gibt es auch bei der Einbindung in die Stromverteilung und der gemeinsamen Nutzung des Transformators und der Mittelspannungs-Schaltanlage. Dank dieser Doppelfunktion sind für die Produktion von sauberer Energie auch keine weiteren baulichen Eingriffe in die Landschaft notwendig. „Einer Beschneigungsanlage einen zweiten Nutzen zuzuführen und sie zur Gewinnung von sauberer Energie zu nutzen, ist ein konkreter Schritt zur mehr Nachhaltigkeit im Skigebiet“, unterstreicht Andreas Lambacher, CEO von Demaclenko.

GANZJÄHRIGE NUTZUNG DES WASSERKRAFTWERKS

Als weiterer wichtiger Aspekt kommt hinzu, dass das Wasserkraftwerk außerhalb der Wintersaison genutzt werden kann. Dadurch kann die Wasserkraft, als sehr konstante Möglichkeit der Stromproduktion, einen wichtigen Beitrag zur



Andreas Lambacher (CEO Demaclenko): „Wir appellieren an die Politik, die notwendigen Rahmenbedingungen zu schaffen und so den Weg für solche zukunftsfähigen Projekte zu ebnen.“

Versorgungssicherheit und Kostenoptimierung leisten. Der erzeugte Strom kann ganzjährig direkt vor Ort verwendet werden, um Seilbahnen, Elektrofahrzeuge, Beschneigungsanlagen, Unterkünfte und Gastronomie zu versorgen.

SYNERGIEN NUTZEN

Die Grundidee gibt es seit Längerem, der Ansatz von Demaclenko und Troyer hebt sich jedoch durch ein Alleinstellungsmerkmal ab: Konzeption, Produktion sowie Ausführung kommen schlüsselfertig aus einer Hand, da beide Unternehmen der HTI-Gruppe angehören. Demaclenko ist renommierter Anbieter für Beschneigungsanlagen, Troyer Spezialist für nachhaltige Energieversorgung mit Wasserkraft. „Wir haben dank der unternehmensübergreifenden Zusammen-

arbeit in der HTI-Gruppe das nötige Know-how für die Potenzialanalyse, die passgenaue Planung und die technische Durchführung“, erklärt Lambacher. Der Demaclenko-CEO appelliert an die Politik, gesetzliche Klarheit zu schaffen, ebenso wie entsprechende Rahmenbedingungen, beispielsweise bei der Wassernutzung. Nur so könne der Weg für solche zukunftsfähigen Projekte geebnet werden.

Auf HTI-Gruppenebene existiert übrigens ein weiteres ähnliches Konzept mit erneuerbaren Energien, denn auch Windkraftanlagen von Leitwind sind prädestiniert für den Einsatz in Skigebieten, da sie die vorhandene Infrastruktur nutzen und so zur sauberen Stromproduktion direkt vor Ort eingesetzt werden können.

TS

Top-Speaker beim OITAF-Kongress

OITAF Der 12. Internationale Seilbahnkongress des Weltseilbahnverbandes vom 17. bis 21. Juni 2024 in Vancouver (CAN) verspricht ein hochinteressantes, vielfältiges Programm mit renommierten Speakern aus der Praxis und Forschung.



Vancouver ist eine traumhafte Destination in British Columbia an der kanadischen Westküste. Der OITAF-Kongress bietet ein interessantes Fachprogramm und spannende Exkursionsziele.

Die Hauptveranstaltung der OITAF – der Organisation, in der alle seilbahninteressierten Personen, Institutionen, Behörden, Hersteller und Seilbahnbetreiber in einem weltweiten Verband organisiert sind – feiert nach dem letzten Kongress 2017 in Bozen (ITA) und einer pandemiebedingten Verschiebung um ein Jahr ein Comeback: Der 12. OITAF-Kongress geht vom 17. bis 21. Juni 2024 in Vancouver, Kanada, über die Bühne und steht unter dem Motto „Ropeways – Smart Transport Solutions“. Die Hauptthemen des Kongresses, der im Hotel Hyatt Regency Vancouver stattfindet, sind „Entwicklung der Seilbahnen im urbanen und im touristischen Bereich“, „Betrieb von Seilbahnen“, „Seilbahntechnik – neue Entwicklungen“ und „Dimensionen der Nachhaltigkeit“. Die Vortragssprache ist Englisch oder Französisch, mit Simultanübersetzung in die jeweils andere Sprache, sowie Übersetzungen auch in Deutsch und in Spanisch. Das Rahmenprogramm des Seilbahnkongresses lockt ebenfalls zur Teilnahme: Besichtigt werden z. B. die 4-Jahres-Destinationen Grouse Mountain und Whistler Mountain/Blackcomb. Zudem gibt es attraktive Ausflüge für Begleitpersonen mit Besuchen von Granville Island und Butchart Gardens sowie einem Tagestrip nach Victoria, Hauptstadt von British Columbia.

Das vollständige Programm und weitere Informationen zur Veranstaltung: oitaf2024.com/program-2/
Zur Registrierung: register.oitaf2024.com

AGENDA
OITAF Seilbahnkongress 2024
Ropeways – Smart Transport Solutions
17. – 21. Juni 2024, Vancouver (CAN)



Montag, 17. Juni

- | | |
|-------------------|---|
| 10:00 – 13:00 Uhr | Treffen in Downtown Vancouver – City tour |
| 17:00 – 22:00 Uhr | Registrierung der Teilnehmer |
| 19:00 – 22:00 Uhr | Begrüßungsbuffet |

Dienstag, 18. Juni

Session 1 *Entwicklung der Seilbahnen im urbanen und im touristischen Bereich*

- | | |
|-----------|---|
| 9:00 Uhr | Eröffnung
Jörg Schröttner (Präsident der OITAF) |
| 9:15 Uhr | Grußworte |
| 9:30 Uhr | Beförderungskapazität einer Seilbahn im öffentlichen Verkehr
Klaus Erharter (Technischer Leiter Leitner AG), Paul Abed (Direktor Mexitefericos S.A. de C.V.) |
| 10:00 Uhr | Burnaby Mountain Gondola: Herstellung einer Schnellverbindung
Holly Foxcroft (Planungsleiterin TransLink) |
| 10:20 Uhr | Seilbahn von Toulouse: Fokus auf bewährte Verfahren zwei Jahre nach Inbetriebnahme
Patrick Vial (Projektleiter bei Teleo; derzeit Projektmanager der künftigen dritten U-Bahnlinie in Toulouse) |
| 10:40 Uhr | Diskussion |
| 11:00 Uhr | Kaffeepause |
| 11:25 Uhr | Brest, erste städtische Seilbahn in Frankreich
Victor Antonio (Direktor für Mobilität) |
| 11:45 Uhr | Verkehrsplanung im Kontext sozialer Ungleichheiten am Beispiel des Cablebús-Netzes in Mexiko-Stadt – 10 Millionen Fahrgäste pro Tag
Andrés Lajous (Sekretär für Mobilität, CDMX) |
| 12:10 Uhr | Diskussion |
| 12:30 Uhr | Mittagspause |

Session 2 *Betrieb von Seilbahnen*

- | | |
|-----------|--|
| 14:00 Uhr | Holen Sie das Beste aus Ihren Seilen
Sven Winter (CEO ROTEC GmbH; Präsident des Studienausschusses III der OITAF) |
| 14:20 Uhr | Digitale Kundens Schulungen: Know-how jederzeit und überall
Philip Oberdorfer (Digital Services Customer Support Doppelmayr Seilbahnen GmbH) |
| 14:40 Uhr | Betrieb und Wartung: Ein langfristig erfolgreiches Konzept für das Management von Kunden-Assets
Javier Rosales (Betriebs- und Wartungsleiter Doppelmayr Cable Car GmbH in Doha, Qatar) |
| 15:00 Uhr | Chancen und Gefahren der Digitalisierung
Marco Zraggen (CEO Sisag) |
| 15:20 Uhr | Diskussion |
| 15:40 Uhr | Kaffeepause |
| 16:00 Uhr | Betrieb und Wartung einer Mehrmarken-Seilbahn
Diego Scofano (Technischer Direktor, Grupo Iter – Rio de Janeiro) |

16:20 Uhr	LIFE- Seilbahnen, ein innovativer Ansatz zur Steigerung der Nachhaltigkeit von Seilbahnen und ihres Betriebs während ihres gesamten Lebenszyklus Michael Fauche (Direktor für neue Märkte & Strategie Poma)
16:40 Uhr	Great place to work talent journey Benny Pregenzer (CEO Fisser Bergbahnen GmbH)
17:00 Uhr	Seilbahnen – führend bei der sicheren barrierefreien Fahrgastbeförderung John Kamb (Seilbahningenieur, US Forest Service)
17:20 Uhr	Metrocable-Linie K – Schlüssel zur Aufrechterhaltung des Betriebs der ersten städtischen Seilbahn nach 20 Jahren, 135.000 Stunden und 260 Millionen beförderten Fahrgästen Jorge Alberto Ramos Lopez (Seilbahnmanager Metro de Medellín)
17:40 Uhr	E-Mobilität in der +1 Ebene im öffentlichen Nahverkehr Dominik Berndt (CEO Cable Car World GmbH)
17:50 Uhr	Diskussion
18:10 Uhr	Ende
19:00 Uhr – 22:00 Uhr	Abendessen

Mittwoch, 19. Juni

Session 3 Seilbahntechnik – neue Entwicklungen

9:00 Uhr	Vorschlag eines Verfahrens zur Überprüfung des Mindestsicherheitsniveaus von Einseilumlaufbahnen Gaetan Rioult (Leiter der Abteilung für Seilbahnanlagen STRMTG, Frankreich; Präsident des Studienausschusses I der OITAF)
9:25 Uhr	Autonome Mobilität mit Seilbahnen – die nächste Generation einer modernen Verkehrsbeförderung Michael Mathis (Bereichsleiter Technik Doppelmayr Seilbahnen GmbH), Martin Oberhammer (CEO Silvretta Montafon Holding GmbH)
9:55 Uhr	Witterungsbedingte Herausforderungen bei Betrieb und Wartung von Seilbahnen Tom Scully (Konsulent für Risikocontrolling; Präsident von OITAF-NACS)
10:15 Uhr	Diskussion
10:35 Uhr	Kaffeepause
11:00 Uhr	Brandrisiken unterhalb von Seilbahnen – ein neuer Ansatz für Fahrten über kritische Bereiche Thibault Chatelus (Seilbahningenieur bei der französischen Aufsichtsbehörde STRMTG)
11:20 Uhr	Das intermodale Verkehrssystem ConnX Günther Tschinkel (Bereichsleiter Elektrotechnik Leitner AG)
11:45 Uhr	Cybersicherheit am Himmel – der entscheidende Zusammenhang zwischen Seilbahnsicherheit und Cybersicherheit Giorgio Pizzi (Leiter der Abteilung für Seilbahnen, Lokalbahnen und Digitalisierung des öffentlichen Nahverkehrs, Ministerium für Infrastruktur und Verkehr, Italien)
12:10 Uhr	Diskussion
12:30 Uhr	Mittagspause

Session 4 Dimensionen der Nachhaltigkeit

14:00 Uhr	Eine Standseilbahn im Wandel seit 1888 – die Peak Tram Samuel Lee (Technischer Leiter Peak Tramways Company Limited, Hong Kong)
14:15 Uhr	Anpassungsstrategien der Schweizer Bergbahnen an den Klimawandel Berno Stoffel (Director Seilbahnen Schweiz), Benedicta Aregger (Vize-Direktorin Seilbahnen Schweiz)
14:35 Uhr	Entwicklung und Optimierung von Beschneigungsanlagen für ein besseres Ressourcenmanagement Franco Torretta (Technischer Direktor Skigebiet Monterosa, Italien; Präsident des nationalen Verbands der italienischen Seilbahntechniker A.N.I.T.I.F.)
14:55 Uhr	Empirische Daten zur technischen Beschneigung: Grüner und nachhaltiger als angenommen Günther Aigner (CEO Zukunft Skisport)
15:15 Uhr	Energiespeichersystem für Pendel- und Standseilbahnen Stefan Gassmann (Bereichsleiter Verkauf Frey AG)
15:30 Uhr	Kaffeepause
15:55 Uhr	Fremdenverkehrsgebiete und Umwelt Gunther Suette (Präsident Studienausschuss VII der OITAF)
16:15 Uhr	Neue Strategie für Skigebiete: öffentlicher Verkehr als essenzieller Service der Zukunft Sophia Oberjakober (CEO Mobilitätskonsortium), Andreas Dorfmann (Präsident Mobilitätskonsortium; CEO Kronplatz Group)
16:35 Uhr	Die neue Generation der Zweiseilbahn, das ökonomische Bindeglied zwischen EUB und 3S Dominic Bosio (Leitner AG)
16:55 Uhr	Diskussion
17:15 Uhr	Organisatorisches zu den Exkursionen
17:25 Uhr	Präsentation Grouse Mountain Resort
17:50 Uhr	Schlussworte
18:00 Uhr	Ende
20:00 – 24:00 Uhr	Galadiner

EXKURSIONEN

Donnerstag, 20. Juni

10:45 – 12:30 Uhr	Besuch Grouse Mountain
14:15 – 16:15 Uhr	Capilano Suspension Bridge

Freitag, 21. Juni

10:15 – 12:30 Uhr	Blackcomb, Fahrt mit der „Peak 2 Peak“-Bahn
12:30 – 13:15 Uhr	Präsentation des Ganzjahresbetriebs am Whistler Mountain in der Roundhouse Lodge
16:00 – 18:00 Uhr	Squamish, „Sea to Sky“-Seilbahn

Alle Angaben ohne Gewähr.

Regelungen für das Pistengehen schaffen!

Wie schon in den Vorjahren, so kommen auch diesen Winter immer wieder Diskussionen zum Thema – gerade in der Nähe der Ballungsräume – auf, da die Zahl der Pistengeher zunimmt. Daher entstehen immer wieder Konflikte, insbesondere bei der Präparierung. Klare Regelungen für das Pistengehen sind ratsam und möglich.



DR. CHRISTOPH HAIDLEN

Experte für Seilbahnrecht und Partner von CHG Rechtsanwälte
www.seilbahnrecht.at

Die Ausgangslage: Insbesondere bei Saisonbeginn oder bei geringer Schneelage im „freien Gelände“ ist das Aufsteigen auf den Skipisten ein brisantes Thema. Gerade aufgrund der Beschränkungen während der Corona-Zeit hat die Zahl der Pistengeher deutlich zugenommen. Allerdings ist der in der Diskussion oft verwendete Begriff falsch: Das Aufsteigen auf Pisten ist kein „Tourengehen“, sondern „Pistengehen“, weil es nicht im freien Gelände erfolgt. Pistengeher bewegen sich auf präparierten Pisten, wo sie – für sich und andere – Gefahren verursachen können. Sie gehen oft in größeren Gruppen, nebeneinander, queren die Pisten, können andere Pistenutzer behindern. Durch das Aufsteigen während der Präparierung gefährden sie sich und die Mitarbeiter der Bergbahn (z. B. während der Präparierung mit Windenmaschinen).

VERHÄLTNIS PISTENNUTZER UND PISTENGEHER

In der Rechtsprechung ist anerkannt, dass aufsteigende Pistengeher keine „atypische Gefahr“ darstellen. Sie bewegen sich zwar gegen die Abfahrtsrichtung, aber nur mit einer geringen Geschwindigkeit und sind daher nicht „gefährlicher“ als ein stehender, liegender etc. Wintersportler: Ein Verantwortungsbewusster und auf Sicht fahrender Wintersportler kann jeden Pistengeher leicht erkennen und ihm ausweichen. Die Bergbahnen sind daher nicht zum „Schutz“ der abfahrenden Pistenutzer vor aufsteigenden Pistengehern verpflichtet. Auch die „Beschädigung“ der präparierten Piste durch in der Nacht abfahrende Pistengeher schafft keine „atypische Gefahr“: Die in der Nacht anfrirenden Abfahrts Spuren sind zwar am folgenden Morgen unangenehm, können aber von jedem Pistenutzer bei ausreichender Aufmerksamkeit rechtzeitig

erkannt werden. Für die eigene Sicherheit ist immer (nur!) der Pistengeher selbst verantwortlich (siehe z. B. FIS-Regel Nr. 7). Da er keine Liftkarte hat, kann er von den Bergbahnen auch nicht die Einhaltung (vertraglicher) „Schutz- und Sorgfaltspflichten“ ihm gegenüber fordern. Bergbahnen sind nicht verpflichtet, das Aufsteigen von Pistengehern – untertags oder in der Nacht – zu verhindern.

PISTENSPERREN SIND MÖGLICH!

Pistengeher dürfen zwar geöffnete Pisten zum Aufstieg nutzen, allerdings ist der Eigentümer oder Nutzungsberechtigte der Piste auch berechtigt, das Betreten dieser Fläche zu untersagen. Bergbahnen können daher auch gegenüber jedermann eine Sperre von Pisten aussprechen! Dieses Recht besteht auch dann, wenn in einzelnen (Landes-)Gesetzen ein „Betretungsrecht“ existieren sollte.

Falsch sind in diesem Zusammenhang auch Aussagen, wonach das Recht auf Pistentouren ersessen worden wäre: Die „massenhafte“ Benutzung von Pisten durch Pistengeher – insbesondere in der Nacht – ist noch zu jung, um die Voraussetzung einer Ersitzung zu erfüllen. Außerdem gibt es keine „österreichweite Ersitzung“ von Pistentouren. Sollte sich jemand auf eine Ersitzung berufen, dann müsste er diese für die konkrete Aufstiegsspur, für jeden Berg, für jede Piste gesondert beweisen.

REGELUNGEN SIND SINNVOLL!

Aus Sicht der Bergbahnen ist es – bei einer entsprechenden Frequenz – jedenfalls zweckmäßig, Regelungen zu finden, um Konflikte zwischen Gästen und Pistengehern zu vermeiden. Dazu wurden in einigen Skigebieten eigene Aufstiegswege für das Pistengehen definiert oder gewisse Zeiten dafür festgelegt. Auch ist es möglich, mittels eigener „AGB für Pistengeher“ sicherzustellen, dass das Pistengehen in geregelten Bahnen abläuft. Für den Großraum um Innsbruck haben mehrere Betreiber Regelungen gefunden, an welchen Abenden Pistentouren möglich sind, um Konflikte mit der Präparierung zu vermeiden. Damit kann eine „Kanalisierung“ der Pistengeher erreicht werden und es sind solche Maßnahmen zur Vermeidung von Konflikten jedenfalls anzuraten.

Christoph Haidlen



IMMER TOP INFORMIERT!

Auch mit dem ISR-Newsletter auf Deutsch/Englisch oder Deutsch/Französisch

ISR.AT



Wachstumsmarkt China

FACHMESSE Die Fachmessen Alpitec China und ISPO Beijing gingen diese Jahr vom 12. bis 14. Jänner in Peking über die Bühne. Das umfassende Angebot in den Bergen wird in China immer wichtiger.

Die internationale Fachmesse Alpitec China wird seit 2009 veranstaltet und fand nach einer pandemiebedingten Pause wieder im China National Convention Center in Peking statt. Insgesamt waren 67 Aussteller aus zwölf Ländern vor Ort. Veranstalter der Alpitec China ist die Messe Bozen. Die Fachmesse ist der B2B-Treffpunkt für Berg- und Wintertechnologien in China und versammelt Aussteller rund um u. a. Seilbahnsysteme, Pistengeräte, Ticket- und Registrierungssysteme oder Beschneigungsanlagen. Obwohl sie eine eigenständige Veranstaltung ist, findet sie parallel zur ISPO Beijing statt, die hauptsächlich den asiatischen Sportartikelmarkt im Fokus hat.

Die Teilnehmer konnten sich mit der jüngsten China-Ausgabe der ISR, die im Convention Center auflag, umfassend über Entwicklungen bei Berg- und Wintertechnologien in China informieren.

Der riesige Markt China bietet weiterhin viel Potenzial für Wachstum, auch im Sektor Berg- und Wintertechnologien. In der Wintersaison 2022/23 zum Beispiel wurden 697 Ski-resorts in China gezählt und rund 20 Mio. Skifahrerbesuche (Quelle: Weißbuch der chinesischen Wintersportindustrie). Nach den vergangenen Corona-Jahren hat die chinesische Regierung jedenfalls „umfangreiche Aktivitäten gestartet,

um Fitness und physische Gesundheit zu fördern“, erklärt Veronica Pang, Group Project Director von ISPO China. Und erst vergangenen Oktober 2023 folgte der „Aktionsplan zur Förderung des Baus und der Verbesserung von Sportanlagen im Freien (2023 – 2025)“.



Die Internationale Seilbahn-Rundschau informierte mit ihrer jüngsten China-Ausgabe die Teilnehmer der Fachmessen.

FOTO: ISPO

Prowinter mit vielen Neuigkeiten

EVENT Der Branchentreffpunkt lockte vom 10. bis 12. Jänner 2024 mit über 200 Wintersportmarken von mehr als 100 Ausstellern rund 3.500 Fachbesucher in die Messe Bozen (ITA).

Die 24. Ausgabe belegte den Wachstumstrend der B2B-Fachmesse für die alpine Winterindustrie, bilanzierte Veranstalter Messe Bozen stolz. So seien die Rückmeldungen von Ausstellern und Besuchern sehr positiv, auch ist das Interesse an der Veranstaltung aus dem Ausland gestiegen und der zusätzliche Ausstellungstag positiv aufgenommen worden – ebenso wie die Premieren der *Prowinter Test Days powered by ITASnow* und *Prove Libere Retail by Pool Sci Italia*. Bei dieser Initiative konnten Verkäufer und Verleiher neueste Produkte auf den Pisten des Skigebiets Carezza selbst testen. Eine Umfrage des *Prowinter Labs* unter 106 Verleihern zeichnet übrigens ein positives Stimmungsbild in der Branche, 80 % rechnen in der laufenden Wintersaison mit einem stabilen oder steigenden (24 %) Umsatz.

AWARDS VERLIEHEN

Neu im Programm war auch *Prowinter Clinics*. Das Format bot Unternehmen die Möglichkeit, in kurzen 15-minütigen Vorträgen in italienischer oder deutscher Sprache Händlern und Verleihern ihre Produkte vorzustellen und wichtige Informationen auf den Punkt zu bringen. Das Ziel lautete, „den ausstellenden Unternehmen mehr Sichtbarkeit zu schen-



Nach der Messe ist vor der Messe: 2025 findet die Prowinter wieder als erste Veranstaltung des Jahres im Jänner statt.

ken“, erklärt Geraldine Coccagna, Brand Managerin von Prowinter. Zum zweiten Mal wurde der *Prowinter Award „Retail“* – um zwei zusätzliche Kategorien erweitert – verliehen. Die Expertenjury wertete die Markttauglichkeit der Produkte aus und verlieh sechs Gewinnern Preise für die marktfähigsten Pisten-, All Mountain- und Skitouren-Ski und -Skischuhe der Saison 2024/25.

FOTO: FIERAMESE/MARCO PARISI

Pistenkompetenz für die Olympischen Spiele Mailand-Cortina 2026

KÄSSBOHRER Die Stiftung Mailand Cortina 2026 und Kässbohrer Italia arbeiten bei den Olympischen und Paralympischen Winterspielen zusammen, um für die Athleten beste Pistenverhältnisse zu schaffen.



Andrea Varnier (li.), CEO der Stiftung Mailand-Cortina 2026, und Christof Peer, Präsident des Verwaltungsrats der Kässbohrer Italia S.r.l., freuen sich auf die Zusammenarbeit bei den Olympischen Winterspielen 2026.

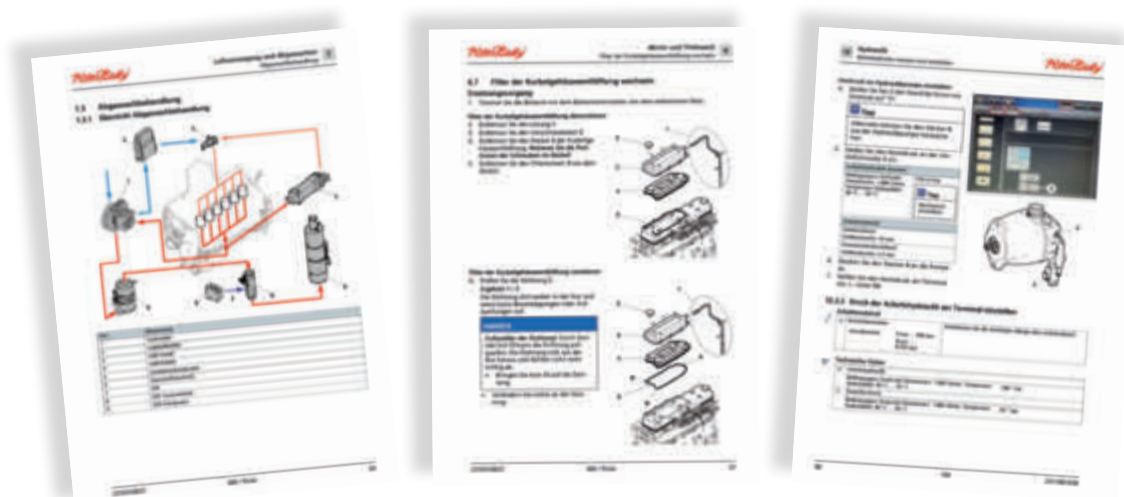
Das Wintersportereignis des Jahres 2026 geht in Norditalien über die Bühne. Das Organisationskomitee arbeitet für ein erfolgreiches Gelingen der Wettkämpfe mit Partnern zusammen, die für Erfahrung und Professionalität stehen. Die Unterzeichnung der Partnerschaft mit Kässbohrer bestätigte, wie sehr das Image der Olympischen und Paralympischen Winterspiele, verbunden mit der Stärke des Sports und den olympischen und paralympischen Werten, von den Unternehmen geteilt wird, betonte Andrea Varnier, CEO der Stiftung Mailand-Cortina 2026, anlässlich der beschlossenen Kooperation. „Der Beitritt von Kässbohrer lässt sich mit einem Wort zusammenfassen: Zuverlässigkeit. Ich bin überzeugt, dass wir dank der Erfahrung und der Technologie dieses bedeutenden Unternehmens in der Lage sein werden, die bestmöglichen Bedingungen auf den Rennstrecken zu gewährleisten, auf denen die Spiele stattfinden werden.“ Kässbohrer als Spezialist im Bereich der Pistenpräparierung für Ski und Snowboard wird für die Vorbereitung der Pisten und Strecken 40 PistenBully-Fahrzeuge zur Verfügung stellen. Dazu kommt die Expertise der Mitarbeiter bei der Präparierung. Christof Peer, Präsident des Verwaltungsrats der Kässbohrer Italia S.r.l.: „Wir fühlen uns geehrt, für diese außergewöhnlichen Olympischen und Paralympischen Winterspiele, die in Italien stattfinden werden, ausgewählt worden zu sein. Wir sind uns aber auch bewusst, dass diese Zusammenarbeit eine Verantwortung für uns bedeutet, wenn man bedenkt, dass wir die besten Wettkampfbedingungen für die Athleten der Welt auf den verschiedenen

olympischen und paralympischen Wettkampffeldern für die vielen Disziplinen garantieren müssen: vom Freestyle-Skiing und Snowboarding bis zu den nordischen Disziplinen. Pisten, Loipen und Kicker müssen immer perfekt und so nachhaltig wie möglich präpariert sein.“ Kässbohrer weist mehr als 50 Jahre Erfahrung in der Herstellung von Pisten- und Kettenfahrzeugen auf. Das deutsche Unternehmen ist in über 100 Ländern tätig.

TS



Teil der Partnerschaft ist der Einsatz von 40 PistenBully-Fahrzeugen für die Wettkampfstätten.



Detailliert und einfach nachvollziehbar unterstützen die technischen Informationen im Werkstatthandbuch beim Beheben von Problemen, beim Durchführen von Reparaturen und tragen so zu einem reibungslosen Betrieb bei.

Für den PistenBully gibt es jetzt neue Werkstatthandbücher

KÄSSBOHRER Die nützlichen Handbücher bieten für mehrere Modelle eine detaillierte Unterstützung mit technischen Details zu allen Arbeiten rund um den PistenBully sowie weiterführende Informationen zu Wartungs-, Reparatur- und Service-Themen.

Die neuen PistenBully Werkstatthandbücher geben ausführlich Auskunft – so zum Beispiel mit Details zu Motor, Getriebe, Elektronik, Fahrwerk und anderen Komponenten – und ermöglichen eine verlässliche und effiziente Durchführung von Service- und Wartungstätigkeiten. Zudem decken sie sämtliche Ausführungen des jeweiligen Modells (beispielsweise mit/ohne Winde) ab. Aktuell sind sie für die PistenBully 100 und 600 erhältlich, weitere Modellvarianten werden folgen.

Die enthaltenen technischen Informationen unterstützen beim Beheben von Problemen, beim Durchführen von Reparaturen und tragen so zu einem reibungslosen Betrieb bei. Praxisnahe Tipps, Fehlerbehandlungen und Updates runden den Inhalt ab.

VIELE WERTVOLLE INFOS

Die Werkstatthandbücher bieten hilfreiche Informationen wie **Wartungshinweise**. Enthalten sind detaillierte Beschreibungen zur Durchführung der Wartungsmaßnahmen aus

dem Wartungsplan. Detaillierte **Reparaturanleitungen** und Anleitungen für Austauscharbeiten ermöglichen es den Werkstattmitarbeitenden, Reparaturen sachgemäß durchzuführen und sicherzustellen, dass alle Komponenten korrekt montiert sind. Das Handbuch enthält zudem **Sicherheitshinweise**, die es den Werkstattmitarbeitenden ermöglicht, sicher und verantwortungsbewusst zu arbeiten, um Unfälle und Verletzungen zu vermeiden.

ANLEITUNG ZUR SELBSTHILFE

Die PistenBully-Werkstatthandbücher unterstützen mit ihren detaillierten technischen Informationen bei allen am Pistenfahrzeug anfallenden Arbeiten. Reparaturen und Wartungsarbeiten können durch den Zugriff auf präzise Informationen schneller und effizienter durchgeführt werden. Das Werkstattpersonal wird unterstützt, teure Fehler werden vermieden und die Lebensdauer des Pistenfahrzeugs verlängert, ist man bei Kässbohrer überzeugt.

TS

ZUM PISTENBULLY-WERKSTATTHANDBUCH

Abrufbar sind die Werkstatthandbücher online über die sowohl kostenfreie als auch kostenpflichtige Version der Instandhaltungs- und Wartungs-Management-Plattform *SNOWsat Maintain*. *SNOWsat Maintain* ist die Lösung für effizientes Instandhaltungsmanagement der Kässbohrer Geländefahrzeug AG.

Basic: Werkstatthandbuch mit reduziertem Umfang
Professional: Werkstatthandbuch mit vollem Umfang und Beschreibung aller Arbeiten im Detail



www.snowsat.com/loesungen/maintain-basic



Das Verhältnis von Leistung, Wendigkeit und Gewicht sticht beim „Rudelführer“ der Prinoth-Pistenfahrzeuge, dem *Leitwolf*, heraus.

Warum der Leitwolf der Leitwolf ist

PRINOTH Die Leistungsfähigkeit eines Pistenfahrzeugs hängt von den aufeinander abgestimmten Teilen des Gesamtsystem ab. Bei der Konstruktion des *Leitwolfs* von Prinoth wurde besonders auf die Balance zwischen Leistung und Wendigkeit geachtet.

Die Erfolgsgeschichte des *Leitwolfs* erstreckt sich über mehr als zwei Jahrzehnte, die Ursprünge der Firma Prinoth und das Know-how im Bau von Pistenfahrzeugen reichen bis in die 1960er-Jahre zurück.

Mit Ketten, Schild und Fräse wiegt der *Leitwolf* trotz seiner Größe lediglich 11,4 t. In Verbindung mit dem 530 PS starken Mercedes-MTU-Reihensechszylinder-Motor der Stufe V, der 2.600 Nm Drehmoment liefert, werden hohe Schubkraft und zugleich Manövrierfähigkeit geboten. Das hilft dem Fahrer dabei, schneller reagieren zu können. Darüber hinaus werden das maximale Drehmoment und die maximale Leistung bei vergleichsweise niedrigen Drehzahlen erreicht – das heißt, dass der Motor bei maximaler Performance weniger Kraftstoff verbraucht. All dies trägt zur Gesamteffizienz des Fahrzeugs bei, mit einem *Leitwolf* lässt sich mit weniger Kraftstoff und in kürzerer Zeit mehr Fläche präparieren.

MEHR FAHRSTABILITÄT

Prinoth-Pistenfahrzeuge sind bezüglich Gewichtsverteilung und Schwerpunkt optimiert, erklärt der italienische Spezialist für Pistenfahrzeuge und Ketten-Nutzfahrzeuge gegenüber der ISR. So ist zum Beispiel im *Leitwolf* der Reihensechszylinder-Motor direkt hinter der Kabine positioniert, wodurch das Fahrzeug ausbalanciert ist und das Gewicht gleichmäßig auf die Ketten verteilt wird. Der Vorteil dieses zentralen Schwerpunkts ist ein stabileres Fahrzeug mit besserer Traktion beim Bergauf- und Bergabfahren sowie beim Rückwärtsfahren bei jeglichen Pistenverhältnissen. Für den Fahrer bedeutet dies mehr Fahrstabilität, insbesondere in schwierigen Situationen, wie etwa in steilen, vereisten Hän-

gen. Das Fahrzeug hält die Spur, um die Hänge effizient zu präparieren.

Ein weiteres Merkmal ist das verstellbare Fahrwerk. Durch einen Knopfdruck in der Kabine können die *Leitwolf*-Ketten entweder an beiden Enden oder nur an einem angehoben werden. Dies erhöht oder verringert die Oberfläche der Ketten, die den Schnee berühren, und ist ein nützliches und daher beliebtes Feature bei den Fahrern. Diese Funktion verbessert merklich die Traktion und Manövrierfähigkeit des Fahrzeugs beim Bergauf- und Bergabfahren sowie die Wendigkeit. Laut Aussage von Prinoth ist man mit diesem Feature einzigartig am Markt.

BALANCE FÜR BESTMÖGLICHE LEISTUNG

Jedes Fahrzeug hat einen optimalen Leistungsbereich, der für die jeweilige Maschine am besten geeignet ist. Obwohl mehr Leistung und Drehmoment verlockend erscheinen, bedeutet dies nicht unbedingt eine bessere Arbeitsleistung. Entscheidend ist vielmehr das Gleichgewicht zwischen den Merkmalen, die die Arbeitsleistung eines Pistenfahrzeugs direkt beeinflussen. Die Leistungs- und Drehmomentverteilung des Antriebsstrangs ist wichtig, aber auch die Auflagefläche der Ketten, die Position des Schwerpunkts und das Gewicht müssen genauestens ausbalanciert sein, um die bestmögliche Leistung zu erzielen, erklärt man bei Prinoth.

DIE ROLLE DES SCHILDES

Was die Schubleistung betrifft, spielt unter anderem auch das Schild des Fahrzeugs eine wichtige Rolle. Die Breite des Schilds des *Leitwolfs* beträgt 5.950 mm. Das Schild ist somit auf beiden Seiten um 750 mm breiter als die Ketten-Außen-

kanten des Fahrzeugs. Neben der Breite ist auch die Kontur des Schilts, der so genannte Radius, zu betrachten. Ein optimaler Radius bedeutet, dass der Schnee rollt und nicht über die Oberseite oder an den Seiten herausfällt. Das hat einen erheblichen Einfluss auf die Menge an Schnee, die geschoben werden kann. Wenn der Radius nicht optimiert ist, tritt ein „Verschütten“ auf, und unabhängig von der Breite oder Höhe wird das Schild nicht so viel Schnee schieben, wie es könnte.

EIN SCHÖNES PISTENBILD

Mit einem breiten Schild und einem optimalen Radius können also große Schneemengen geschoben und präpariert werden, sodass eine gleichmäßige Oberfläche entsteht, die Anzahl der Fahrten reduziert und die Konsistenz des Schnees für die Fräse verbessert wird, um das bekannte Pistenbild zu erzeugen. Im Zusammenhang mit dem Pistenbild kommt die Fräse ins Spiel. Die Fräswelle, die den Schnee bearbeitet, ist beim *Leitwolf* beachtliche 4,6 m breit. Der Finisher, letztendlich verantwortlich für das Pistenbild, ist 5.610 mm breit und erreicht mit den Seitenflügeln sogar eine Breite von 6.430 mm. Das bedeutet, dass bei jeder Fahrt eine größere Fläche abgedeckt wird, sodass der Fahrer in kürzerer Zeit mehr Piste präparieren kann.

DIE ROLLE DER KABINE

Unterschätzt wird in Hinblick auf die Produktivität eines Pistenfahrzeugs oft die Kabine. Der Mittelsitz bei *Prinoth*-Pistenfahrzeugen ermöglicht Fahrern eine sehr gute Rundumsicht, was ihnen die nötige Flexibilität verschaffen soll, wenn sie Aufgaben, wie etwa die Präparierung in der Nähe von Kanten und Hindernissen oder den Bau von Features in Parks und Funlines, erledigen müssen. In allen *Prinoth*-Pistenfahrzeugen gleich ist die sogenannte *Prinoth Control Unit*, bestehend aus einem Touchscreen-Display, dem ergonomisch geformten Joystick sowie leicht zugänglichen Steuertasten. So können Fahrer problemlos zwischen Maschinen wechseln und wissen auf Anhieb, wo sich alles befindet.

Zusammengefasst ist festzustellen, dass die Synergien aller Teile eines Pistenfahrzeugs – vom Gewicht über den Motor, die Ketten, das Schild, die Fräse, die Kabine, die Hydraulik und die Elektrik – gemeinsam dazu beitragen, dass es die gewünschte Leistung auf die Piste bringt. Beim *Leitwolf* (www.prinoth-snowgroomers.com/de/produkte/leitwolf) sei das gelungen, lobt Igor Marzola, Geschäftsführer des Skigebiets Piz Sella-Val Gardena (IT): „Der *Leitwolf* ist unschlagbar, er übertrifft alles auf dem Markt.“

TS



Breite und Kontur des Schiltes beeinflussen, wie viel Schnee geschoben werden kann.



Schild, Fräse und Finisher: aufeinander abgestimmte Komponenten für ein schönes Pistenbild



Der zentrale Schwerpunkt des Fahrzeugs sorgt für eine stabilere Fahrt und bessere Traktion bei allen Pistenverhältnissen.



Mittelsitz, Rundumsicht und *Prinoth Control Unit* erleichtern die Arbeit der Fahrer wesentlich.

FOTOS: PRINOTH

Kindgerechte Kinderspielräume: ein Leitfaden für Familienfreundlichkeit



**MAG. URSULA
WEIXLBAUMER-NORZ**

Expertin für Kinder- und
Familienmarketing
kids&fun consulting

Zahlreiche Bergerlebniszentren ziehen in Betracht, ihr Angebotsspektrum durch die Integration eines Indoor-Spielplatzes zu erweitern. Es ist jedoch von entscheidender Bedeutung, dass vor der Beauftragung von Ausstattungs- und Umsetzungspartnern eine gründliche Konzeptionierung des Projekts erfolgt. Eine sorgfältige Überlegung und Planung des gewünschten Konzepts sind unabdingbar, um sicherzustellen, dass der neue Spielbereich sowohl die Bedürfnisse der Besucher erfüllt als auch die Gesamtattraktivität des Bergerlebniszentrums steigert. In meiner 25-jährigen Erfahrung als Expertin und Beraterin im Kinder- und Familienmarketing habe ich zahlreiche Tourismusbetriebe auf ihrer Reise unterstützt, Kinderclubs und Kinderspielräume zu planen, und sehe immer wieder, wie entscheidend eine gute Grundidee für den Erfolg eines Konzepts ist. Es geht dabei um weit mehr als coole Rutschen oder tolle Soft-Play-Anlagen – es geht um ein Gesamtkonzept, das die Kinder abholt, ein unvergessliches Erlebnis bietet und im Marketing ein Alleinstellungsmerkmal ist.

STORY UND GESAMTKONZEPT: DER SCHLÜSSEL ZUM ERFOLG

Ein erfolgreiches Kinderspielkonzept startet mit einer übergeordneten Idee, die für jeden Betrieb individuell sein sollte. Was zeichnet einen Ort oder einen Berg aus? Was gibt es nur dort? Welche Geschichte soll erzählt werden, welche Werte vermittelt?

Das Storytelling ist stets das Herzstück eines erfolgreichen Gesamtkonzepts. Eine gut durchdachte Geschichte ist nicht nur ein effektives Marketinginstrument, sondern das Fundament, auf dem das gesamte Erlebnis aufbaut. Es geht darum, eine Erzählung zu kreieren, die sowohl Kinder als auch Erwachsene begeistert. Wir sprechen in dem Zusammenhang oft mit Kunden über ihre heimische Kultur, einzigartige Geschichten und Legenden der Region, die wir dann nutzen, um Ideen zu entwickeln.

Alle Aspekte des Konzepts, von der architektonischen Gestaltung, der Einrichtung über die Aktivitäten bis hin zum Service, müssen die zentrale Geschichte unterstützen und immer wieder aufgegriffen werden. Das schafft eine einzigartige Atmosphäre, die die jungen Gäste in eine andere Welt eintauchen lässt. Damit dies funktioniert, betone ich in meiner Beratungstätigkeit stets, dass die Story authentisch,

einprägsam und inspirierend sein muss. Sie sollte so gestaltet sein, dass sie nicht nur als Hintergrund dient, sondern aktiv zum Erlebnis der Gäste beiträgt. Natürlich erleben die Kinder unterschiedlichen Alters die Story jeweils unterschiedlich, was mich zu meinem nächsten wichtigen Baustein im Gesamtkonzept führt.

ZIELGRUPPENGERECHTE ANSPRACHE UND ANGEBOTE

Wir sprechen oft von der Zielgruppe „Kinder“ und vergessen dabei, dass Kinder, je nach Altersgruppe, unterschiedliche Interessen haben und somit spezifische Angebote brauchen. Allein in der Altersgruppe null bis zwölf Jahre können wir Kinder in mindestens drei Gruppen unterteilen, die sich in sehr unterschiedlichen Erlebniswelten befinden.

Ein Kinderspielraum, der die Geschichte und verschiedene Altersgruppen berücksichtigt, sollte daher so ausgestattet sein, dass sowohl das zugrundeliegende Konzept als auch die unterschiedlichen Interessen der Kinder durch Schlüsselreize, z. B. Maskottchen oder altersgerechtes Design, sichtbar gemacht werden. Ich weise beispielsweise immer wieder auf die Wichtigkeit von Roleplay-Elementen hin: Diese sind eine ideale Möglichkeit, um die Story aufzugreifen und den Kindern altersgerechte Aktivitäten anzubieten. Egal ob Piratenschiffe oder Soft-Play-Anlagen in Ritterburg-Form – durch eine kohärente und zielgruppenadäquate Ausstattung können das Wohlfühl und die kindliche Fantasie gefördert und damit das Gesamtkonzept unterstützt werden. Ein besonders wichtiges Element, das oft vergessen wird, sind Erlebniszonen für ältere Kinder (ab acht Jahren), die nicht mehr in den Kinderclub gehen. Auch diese Kinder wollen unterhalten werden und fragen Erlebnisse nach.

DURCHDACHTE „HARDWARE“ – WAS BAUEN WIR?

Soft-Play-Anlagen, Motorik-Parcours und Co. sind wichtig, jedoch weise ich auch hier immer darauf hin: Was passt zu meinem Konzept? Welche Zielgruppe möchte ich damit abholen und wie kann ich meine Ausstattung im Marketing sinnvoll einsetzen?

Was die Ausstattung angeht, versuchen wir immer, über den Tellerrand hinauszudenken und mit den Umsetzungspartnern Elemente jenseits von Rutschen und herkömmlichen Spielplätzen zu integrieren. Wir ermutigen unsere Kunden auch zu innovativen Ausstattungen mit interaktiven Elementen oder auch zum Einsatz von Screens und digitaler Hardware, was eine große Unterstützung in einem Kinderkonzept sein kann und sich sehr gut edukativ einsetzen lässt.

DIE „SOFTWARE“ – WELCHE ERLEBNISSE BIETET DER KINDERSPIELRAUM?

Neben einer kreativen Hardware muss auch die passende „Software“ zu einem unvergesslichen Erlebnis beitragen. Hier weisen wir immer auf die Möglichkeit eines Maskottchens hin. Kinder lieben Maskottchen, da sie ein großes Er-



Ein Best-Practice-Beispiel für einen Kinderspielraum ist „Leos Rumpelkiste“ in Wien.

innerungspotenzial haben und sie mit der Figur oft die positiven Spiel-Erlebnisse verbinden. Die baulichen Maßnahmen müssen die „Software“ antizipieren und erlebbar machen, also ein Maskottchen in eine Umgebung setzen und auch dessen Geschichte erzählen. Ein gutes, wenn auch innerstädtisches Beispiel ist der Kinderspielraum „Leos Rumpelkiste“ im zweiten Wiener Gemeindebezirk. Der Kinderspielraum befindet sich nicht weit des ehemaligen Nordbahnhofgeländes. Die kleine Maus Leo ist immer gerne in Zügen gereist, aber findet dann nach einigen rasanten Abenteuern in diesem wundervollen Kinderspielraum sein Zuhause. Der Raum selbst erinnert mit Einrichtungsgegenständen und Wandgestaltungen an den alten Nordbahnhof, im eigentlichen Kinderspielraum sind bekletterbare Holzkisten aufgestapelt und es wurde auch ein Zugabteil spielerisch dargestellt.

FAZIT

Ein gut durchdachtes und ganzheitliches Konzept bietet die Möglichkeit, das Angebot von Kinderspielräumen immer wieder zu ergänzen und trendige Elemente aufzunehmen. Die richtige Kombination aus einer fesselnden Story, die je nach Altersgruppe unterschiedlich transportiert werden kann, und kreativer Ausstattung sowie Erlebnisangeboten wird diesen Raum zu einem magischen Ort für Kinder machen und die Marke stärken.

Ursula Weixlbaumer-Norz

SCHNEEFRÄSEN

rotary snow plough

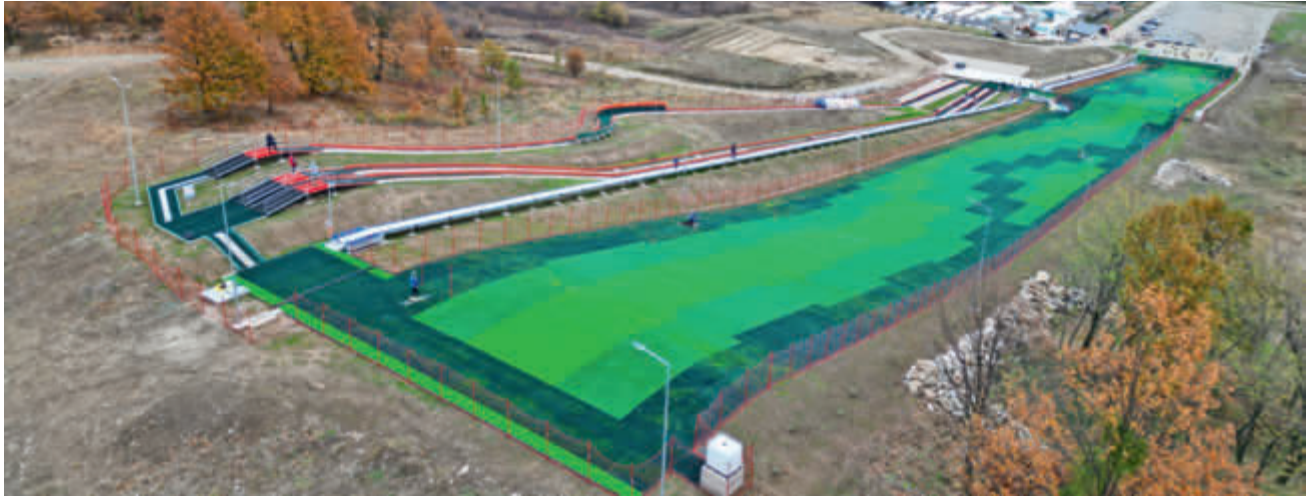


VORSPRUNG DURCH INNOVATION

Konstruktion, Entwicklung & Produktion von zweistufigen Schneefräserschleudern für den Winterdienst und Pistenservice für Fahrzeuge mit einer Leistung von 20-350 PS.

Vorteile von WESTA Schneefräsen
Kurvenfahreinrichtung | Gleitplatte |
Anfahrerschutz | Freisichtkamin |
Freier Auswurf

WESTA GmbH | Schneeräummaschinen
Am Kapf 6 • 87480 Weitnau (Germany)
☎ +49 8375 | 531 • ✉ info@westa.de
🌐 www.westa.de



Die künstliche Skipiste von Neveplast im Aprilia Park ist 311 m lang.



Der Spaßfaktor ist hoch: drei parallel zur Skipiste verlaufende Tubingbahnen



Neveplast-CEO Niccolò Bertocchi ist stolz auf das neue Vorzeigeprojekt in Rumänien.

Eine Ganzjahres-Skipiste für Rumänien

NEVEPLAST Eines der jüngsten Projekte von Neveplast ist eine neue Trockenskipiste und Tubing-Anlage im Aprilia Park im Südwesten Rumäniens.

Auch wenn Rumäniens Skigebiete vielleicht nicht so berühmt sind wie die anderer Länder, so bieten sie doch vergnüglichen Skispaß in einer malerischen Berglandschaft. Dank einer neuen Neveplast-Trockenskipiste im Aprilia Park, einem Wasserpark im Kreis Gorj mit einem vielfältigen Sportangebot, ist seit vergangenem August Skifahren ohne Schnee möglich.

Die Piste ist 311 m lang, und mit einer befahrbaren Fläche von mehr als 7.000 m² bietet sie ausreichend Platz, um Schwünge zu üben. Neben der Piste verläuft ein Förderband, das es den Skifahrern – vom Freizeit- bis zum ehrgeizigen Sportler – ermöglicht, nach der Abfahrt oder einem Slalomkurs schnell wieder zum Start zu gelangen. Als integraler Bestandteil des Wasserparks ist die Neveplast-Skipiste an sich schon eine echte Attraktion im Land, aber darüber hinaus umfasst die neue Anlage auch drei parallele Tubing-Bahnen: zwei gerade Bahnen und eine mit Parabolkurven und Tunneln.

EINE TOURISTENATTRAKTION

Für den Park ist die Installation einer Neveplast-Skipiste ein Meilenstein. Hinter der Investition steht das Ziel, ein Ganzjahresangebot für Touristen und Familien aufzubauen, die nun auch bei ungünstigen Wetterbedingungen Skifahren und

Snowboarden können. Das entspricht ganz dem Trend der Diversifizierung touristischer Aktivitäten über die traditionelle Wintersaison hinaus und hilft Skigebieten dabei, dass ihre Infrastruktur auch in den wärmeren Monaten genutzt wird, was für Umsatz sorgt.

Die Neveplast-Skipiste im Aprilia Park wurde Ende August 2023 fertiggestellt, das Feedback von Kunden und Gästen sei äußerst positiv, heißt es seitens Neveplast. „Wir sind sehr stolz auf dieses Projekt in Rumänien, einem Land mit rund 100 Skigebieten und einem wachsenden Trend im Wintersporttourismus. Mit der Neveplast-Piste ist nun auch im Aprilia Park Skivergnügen für jedermann zugänglich, und für Elite-Skifahrer ist die Piste ein wertvolles Trainingsgelände mit ganzjährigem Skibetrieb, einschließlich Trainingsmöglichkeit mit Slalom- und Riesenslalomtoren“, erklärt Niccolò Bertocchi, CEO von Neveplast.

Der Aprilia Park ist seit 2011 in Betrieb und berühmt für seinen Wasserpark mit großen Becken und 4.000 m² Strand. Er bietet zudem eine Vielzahl von Möglichkeiten für Sportaktivitäten wie Basketball, Beachvolleyball, Tischtennis und jetzt auch ganzjährig Skifahren.

TS

2024



Internationale Seilbahn-Rundschau

Österreichische Post AG | 17Z041206 M | Verlag Holzhausen GmbH | Traungasse 14 – 16 | 1030 Wien

OFFIZIELLES ORGAN DER OITAF

URBAN SPEZIAL



URBANE SEILBAHNEN

Grundlagen, Begriffe
und Seilbahnsysteme

PROJEKT

Modernisierung der Prager
Standseilbahn auf den Petřín

INTERVIEW

Planungssicherheit bei
urbanen Seilbahnen

Grundlagen der städtischen Seilbahnen

EIN ÜBERBLICK Prof. Dr. Josef Nejez, technischer Fachredakteur der ISR, befasst sich in seinem Grundsatzartikel über städtische Seilbahnen mit den in diesem Bereich üblichen Begriffen und den zum Einsatz kommenden Seilbahnsystemen.



Die historische Ausflugsbahn *Funicular del Tibidabo* in Barcelona wurde von Leitner modernisiert und 2021 wiedereröffnet.



Der *Oakland Airport Connector* war für die Doppelmayr-Gruppe 2014 die erste APM-Flughafenverbindung in den USA.



Rumeli Hisarüstü-Aşiyen Füniküler, eine 200er-Standseilbahn (Garaventa) im Tunnel, ist komplett in das öffentliche Verkehrsnetz Istanbuls integriert.

Was ist eigentlich unter dem Begriff „städtische Seilbahnen“ zu verstehen? Darüber ist es immer wieder zu Diskussionen gekommen, obwohl man meinen könnte, durch das Attribut „städtisch“ sei alles klar – ist es aber nicht. Im Folgenden soll versucht werden, den Begriff „städtische Seilbahnen“ möglichst eindeutig abzugrenzen, wenngleich es immer Grenzfälle geben wird, die man nicht eindeutig zuordnen kann.

Zunächst sei angeführt, dass es keine Legaldefinition für den Begriff städtische Seilbahnen gibt. In Fachkreisen werden darunter Seilbahnen verstanden, die einerseits örtlich zumindest teilweise im urbanen Bereich liegen und andererseits dem öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) dienen. Nach diesen Merkmalen genügt es also nicht, dass eine Seilbahn im Stadtgebiet liegt, sondern sie muss auch die Funktion eines öffentlichen Verkehrsmittels erfüllen, um im

engeren Sinn zu den städtischen Seilbahnen zu gehören. Charakteristisches Merkmal ist, dass die städtische Seilbahn hauptsächlich der Beförderung von Stadtbewohnern – insbesondere im Berufsverkehr – dient und nicht etwa nur von Touristen benützt wird. Als Bestandteil des ÖPNV hat sie eine ähnliche Funktion zu erfüllen wie der städtische Autobus, die Straßenbahn, U-Bahn und S-Bahn – wenn auch mit kleinerer Förderleistung und differenzierter Verkehrsaufgabe (z. B. meist weniger Stationen). Sinnvollerweise werden städtische Seilbahnen im Verkehrsverbund mit diesen anderen Verkehrsmitteln des ÖPNV betrieben.

Diese „strenge“ Auslegung des Begriffs städtische Seilbahnen hat einen guten Grund: Wesentliche Unterschiede zwischen städtischen Seilbahnen und anderen Seilbahntypen gibt es bei den Anforderungen hinsichtlich Verfügbarkeit und Betriebszeit. Die von den städtischen Seilbahnen geforderte Verfügbarkeit liegt üblicherweise bei etwa 99,5 %. Die Betriebszeiten betragen beispielsweise 20 Stunden pro Tag, 365 Tage im Jahr.

SEILBAHNSYSTEME FÜR STÄDTISCHE BAHNEN

Es sei vorausgeschickt, dass es keine scharfen Trennlinien zwischen den Seilbahnsystemen hinsichtlich ihrer Eignung für den urbanen Bereich gibt, aber es gibt eindeutige Präferenzen, die sich aus den Anforderungen des ÖPNV ergeben. Nehmen wir zunächst die beiden großen Gruppen der Seilbahnsysteme her, die Bahnen mit bodengebundener Beförderung, also die Standseilbahnen, und die Bahnen mit „freischwebender“ Beförderung, die Seilschwebbahnen. Aufgrund dieser Systemmerkmale ergeben sich markante Unterschiede.

Standseilbahnen: Die meisten städtischen Seilbahnen sind

Standseilbahnen. Sie haben wie die anderen Verkehrsmittel des ÖPNV kein Problem mit dem Einfluss des Seitenwindes und weisen daher – wenn sie technisch entsprechend ausgestattet sind – eine sehr hohe Verfügbarkeit auf, die von Seilschwebbahnen wegen des möglichen Seitenwindinflusses grundsätzlich nicht ganz erreicht werden kann. Auch der Fassungsraum der Wagenzüge von Standseilbahnen kann wegen der bodengebundenen Beförderung deutlich größer sein als von Seilbahnkabinen, was – ganz abgesehen von den anderen Parametern der Förderleistung (Dauer des Fahrtspiels beim Pendelbahnsystem und Fahrzeugfolgezeit beim Umlaufbahnsystem) – höhere Förderleistungen ermöglicht – ein wesentlicher Faktor im ÖPNV.

Seilschwebbahnen: Wie bereits erwähnt, gibt es bei Seilschwebbahnen grundsätzlich das Problem des Seitenwindinflusses auf die betriebliche Verfügbarkeit, dafür hat das System der Seilschwebbahnen andere Vorteile, auf die wir noch zu sprechen kommen. Die Verfügbarkeit von Seilschwebbahnen im urbanen Bereich kann im Vergleich zu den Anlagen im Fremdenverkehr durch spezielle technische Maßnahmen deutlich gesteigert werden (z. B. Redundanzen in der Konfiguration des Antriebs).

Der größte Vorteil der Seilschwebbahnen ist die systembedingte Unabhängigkeit vom Individualverkehr; ihr Verkehrsweg liegt sozusagen auf einer höheren Ebene. Bei Standseilbahnen ist diese Unabhängigkeit nicht systemimmanent vorhanden, sie muss in fast allen Fällen baulich hergestellt werden (Trasse auf Brückentragwerken oder im Tunnel). Dieser Umstand ist in erster Linie eine Kostenfrage. Die Trasse einer Standseilbahn, die oberhalb (Brücke) oder unterhalb (Tunnel) der Individualverkehrsebene liegt, kostet das Vielfache einer Seilbahntrasse mit ihren Stützen und Seilen. Besonders, wenn ein Fluss oder ein Meeresarm überquert werden soll, kommt der Kostenvorteil der Seilschwebbahnen besonders zur Geltung. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass die Fahrt mit der oft beeindruckenden Aussicht aus den Kabinen einen hohen Erlebniswert besitzt, der zwar im täglichen Berufsverkehr eher keine Bedeutung hat, sehr wohl aber für den Städtetourismus eine willkommene Attraktion darstellt.

Unterteilt man die Seilschwebbahnen weiter in Pendelbahnen und Umlaufbahnen, dann kommen für den Einsatz im urbanen Bereich die üblichen Entwurfsgrundsätze für die Wahl des geeigneten Seilbahnsystems zum Tragen. Dazu gehören u. a. die möglichen Stützenstandorte und die gewünschte Förderleistung. Einen Meeresarm wird man üblicherweise mit einer Pendelbahn überwinden, für die Anbindung eines Vorortes an das übergeordnete Verkehrssystem wird sich eher eine Umlaufbahn anbieten.

APM: Bei einer Besprechung der Seilbahnsysteme, die eine Bedeutung für den urbanen Bereich haben, darf ein Abschnitt über die APM (Automated People Mover = automatisches Personentransportsystem) nicht fehlen.

Der Definition nach ist ein APM ein spurgeführtes Verkehrsmittel mit vollautomatischem Betrieb und mit Fahrzeugen, die auf einem eigenen, separaten Fahrweg verkehren. Aus technischer Sicht gibt es zwei Gruppen von APM, solche mit selbstfahrenden Fahrzeugen und solche mit seilbetriebenen Fahrzeugen. Die meisten heute in Betrieb stehenden



Die 50er-Pendelbahn *Ulriksbanen* in Bergen (NOR) – nach Neubau durch die Doppelmayr-Gruppe 2021 wiedereröffnet – bringt Ausflügler auf den höchsten Berg der Stadt.



Die Pendelbahn in Brest war Frankreichs erste urbane Seilbahn (2016). Bei der von Bartholet entwickelten Technologie kreuzen sich die Seilbahnkabinen übereinander.



Die für die Gartenausstellung BUGA 2011 in Koblenz (D) gebaute 3S-Bahn (Doppelmayr-Gruppe) ist weiterhin als urbane Seilbahn in Betrieb.



Als erste urbane 3S-Bahn kann die 4.560 m lange und seit 2009 im Betrieb befindliche *Rittner Seilbahn* Bozen – Oberbozen (ITA) von Leitner bezeichnet werden.



Téléo in Toulouse (F) von Poma ist die weltweit dritte urbane 3S-Bahn und längste Stadtseilbahn Frankreichs. Sie nahm im Mai 2022 den Betrieb auf.



Tourismusattraktion in Südkorea in der Hafenstadt Sacheon: *Sacheon Ocean Cable Car* ist eine Zweiseil-Umlaufbahn (Leitner) mit 10er-Kabinen samt tollem Blick aufs Meer.



Eine 2 km lange 10er-Kabinenbahn der Doppelmayr-Gruppe verband bei der BUGA 2023 in Mannheim die beiden Ausstellungsgelände *Spinellipark* und *Luisenpark*.



Die 2021 in Mexiko-Stadt in Betrieb genommene, 10,55 km lange Kabinenbahn *Cablebús 2* von Leitner wurde als längste urbane Seilbahn der Welt mit dem Guinness-Weltrekord ausgezeichnet.

APM-Fahrzeuge werden von an Bord situierten Elektromotoren angetrieben – es handelt sich bei diesen Anlagen also nicht um Seilbahnen. Eine steigende Anzahl der APM besitzt jedoch Fahrzeuge, die von einem Zugseil bewegt werden – gleichsam horizontale Aufzüge oder eine Abwandlung der Umlaufseilbahn-Technologie –, bei denen es sich vom technischen Standpunkt aus gesehen um horizontale oder fast horizontale Standseilbahnen handelt. Diese APM-Standseilbahn-Systeme zeichnen sich vor allem durch vergleichsweise geringe Investitions- und Betriebskosten gegenüber anderen Systemen des ÖPNV aus. Die Definition der APM zeigt schon den wesentlichen Unterschied zu konventionellen Standseilbahnen auf: den vollautomatischen Betrieb. Es gibt also weder einen Wagenbegleiter, noch einen Maschinisten, der nach Eintreffen des „Fertig“ aus der Gegenstation die Abfahrtstaste drückt, sondern im Kontrollraum wird der vollautomatische Fahrtablauf lediglich am Monitor überwacht.

Derzeit stehen drei verschiedene Systeme von seilbetriebenen APM in Betrieb):

- der *Cable Liner Shuttle* von Doppelmayr Cable Car,
- die *Minimetro* von Leitner,
- das *Personentransportsystem (PTS)* von Poma-Otis.

Aus verkehrstechnischer Sicht gibt es für APM zwei Haupteinsatzgebiete, nämlich als sekundäres Verkehrsnetz im ÖPNV und als Verkehrsmittel auf Flughäfen.

Sekundärnetz des ÖPNV: Mit der für APM typischen Förderleistung von etwa 3.000 P/h und einer Fahrgeschwindigkeit um die 8 m/s können diese Anlagen als Verkehrsmittel des übergeordneten städtischen Verkehrsnetzes nicht eingesetzt werden; dafür ist ihre Förderleistung, Fahrgeschwindigkeit und mögliche Systemlänge zu klein. Sie eignen sich jedoch hervorragend als Zubringeranlagen zu den Stationen des übergeordneten Netzes. Geht man davon aus, dass üblicherweise eine Fußwegdistanz von 400 bis 500 m zur nächsten Station des ÖPNV als akzeptabel gilt, dann könnte man theoretisch durch vier sternförmig um die Station eines übergeordneten Verkehrsmittels – z. B. einer U-Bahn – angeordnete APM von rund 1.000 m Länge den durch den ÖPNV erschlossenen Bereich mit vergleichsweise geringem finanziellen Aufwand vervielfachen, weil jede der vier Außenstationen wieder einen Bereich mit einem Radius von 400 bis 500 m erschließt. Der Betrieb aller vier APM kann von einer einzigen Person im Kontrollzentrum überwacht werden. Dieses Beispiel stammt aus einem Städtebau-Vortrag, gehalten am APM-Weltkongress 1999 in Kopenhagen.

Flughafenbahnen: Flughafenbahnen verbinden typischerweise verschiedene Terminals, dienen vordringlich dem Transport von Fluggästen im Flughafengelände und liegen somit nicht im städtischen Bereich, fallen daher genau genommen nicht unter den Begriff städtische Bahnen. Hinsichtlich der Verfügbarkeit und Betriebszeit bestehen jedoch wenig Unterschiede zu den städtischen Verkehrsmitteln – daher wird häufig zwischen städtischen Bahnen und Flughafenbahnen nicht streng unterschieden. Während in den meisten Seilbahnkategorien grundsätzlich alle technischen Seilbahnsysteme einsetzbar sind, scheiden Seilschwebbahnen wegen der Benützung des Luftraums im Umkreis von Landebahnen als Flughafenbahnen aus.



Die 10er-Kabinenbahn *Rakavlit* in Haifa (Israel) ist seit 2022 wichtiger Bestandteil des öffentlichen Nahverkehrs der Stadt und befördert täglich bis zu 20.000 Personen.



Die *Lushniki*-Seilbahn (Bartholet) ist Transportsystem und Touristenattraktion in Moskau. In der zweiten Teilstrecke der Anlage sind neben den 8er-Kabinen auch 4er-Sessel im Umlauf.

ANDERE SEILBAHNTYPEN

Um den Begriff der städtischen Seilbahnen von anderen Seilbahntypen besser abzugrenzen, ist es nützlich, generell auf die wichtigsten Einsatzbereiche von Seilbahnen und auf die damit im Zusammenhang stehenden Merkmale einzugehen. Da gibt es zunächst jene Seilbahnen, die zwar im urbanen Bereich liegen, aber nicht das Merkmal aufweisen, eine Funktion im ÖPNV zu erfüllen. Dazu gehören Ausstellungsbahnen und Ausflugsbahnen. Auch diese Begriffe sind nicht exakt definiert, aber selbsterklärend und in den Fachmedien üblich.

Ausstellungsbahnen: Ausstellungsbahnen haben, obwohl sie meist im städtischen Bereich liegen, ganz andere Anforderungen zu erfüllen als städtische Bahnen. Ihre Verfügbarkeit muss nicht so hoch sein. Es ist zwar nicht wünschenswert, dass eine derartige Anlage ausfällt, aber es ist noch keine Katastrophe etwa für den Berufsverkehr, wenn das einmal passiert. Ausstellungsbahnen stellen typischerweise die Attraktion von Gartenbau- oder Weltausstellungen dar, die normalerweise nur für die Dauer der Ausstellung in Betrieb sind und danach wieder abgebaut werden, um allenfalls entsprechend modifiziert an anderer Stelle wieder aufgebaut zu werden. Die tägliche Betriebszeit ist gekoppelt mit den Öffnungszeiten der Ausstellung und ist somit wesentlich geringer als im ÖPNV. Neben der Funktion, die Fahrgäste von einem Teil der Ausstellung zu einem anderen Teil zu transportieren, hat die Ausstellungsbahn auch die Funktion der Aussichtsbahn: Der Ausblick aus den Kabinen auf die Ausstellung ist mindestens so wichtig wie der Transport von A nach B.

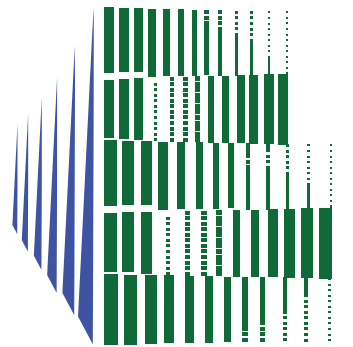
Ausflugsbahnen: Ausflugsbahnen gibt es sowohl im städtischen Bereich als auch außerhalb. Sie erfüllen nicht das Merkmal, ein Bestandteil des ÖPNV zu sein. Hinsichtlich Verfügbarkeit und täglicher Betriebszeit sind die Anforderungen ähnlich wie bei den Ausstellungsbahnen, die Betriebsdauer ist jedoch nicht auf wenige Monate, sondern auf mehrere Jahrzehnte konzipiert. Dazu gehören typischerweise die Ausflugsbahnen, die in der Blütezeit des frühen Pendelbahnbaus in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts errichtet worden sind. Städte, die am Fuß eines Aussichtsbergs liegen, bauten damals eine Seilbahn auf diesen Berg, um den Einwohnern und Besuchern der Stadt eine attraktive Ausflugsmöglichkeit zu bieten. Auch viele der alten Standseilbahnen innerhalb der Städte erfüllen die Merkmale der Ausflugsbahn. Weiters zählen zu den Aus-

flugsbahnen auch die Seilbahnen in Vergnügungs- und Themenparks.

SEILBAHNEN FÜR DEN FREMDENVERKEHR

Örtlich und betrieblich am weitesten entfernt von den städtischen Seilbahnen sind Anlagen, die praktisch ausschließlich dem Fremdenverkehr in den Tourismusorten dienen, entweder im Sommer- und Wintertourismus oder nur in einer der beiden Saisonen. Bei den Wintersportbahnen wird noch unterschieden zwischen Zubringerbahnen und Bahnen für Wiederholungsfahrten (auch „Beschäftigungsanlagen“ genannt).

Josef Nejez



INGENIEURBÜRO BRANDNER

STAATL. BEF. U. BEEID. ZIVILINGENIEUR FÜR BAUWESEN
A-6020 INNSBRUCK | KARL-SCHÖNHERR-STRASSE 8
WWW.IB-BRANDNER.COM | OFFICE@IB-BRANDNER.COM

PLANUNG – GEOTECHNIK – BAULEITUNG

SEILBAHNEN UND LIFTE
TRAGWERKSPLANUNG

PROJEKTMANAGEMENT
§20 PERSON NACH SEILBG 2003



Visualisierung des erfolgreichen Entwurfs der neuen Wagen der Prager Standseilbahn Petřín

Modernisierung der Prager Standseilbahn auf den Petřín

DOPPELMAYR-GRUPPE Das Designstudio von Anna Marešová hat die Zukunft der Prager Standseilbahn auf den Hügel Petřín mit einem Modell des neuen Wagens vorgestellt. Die neue Bahn wird von der Doppelmayr-Gruppe modernisiert, die beiden Wagen werden von CWA nach dem Siegerentwurf gebaut.

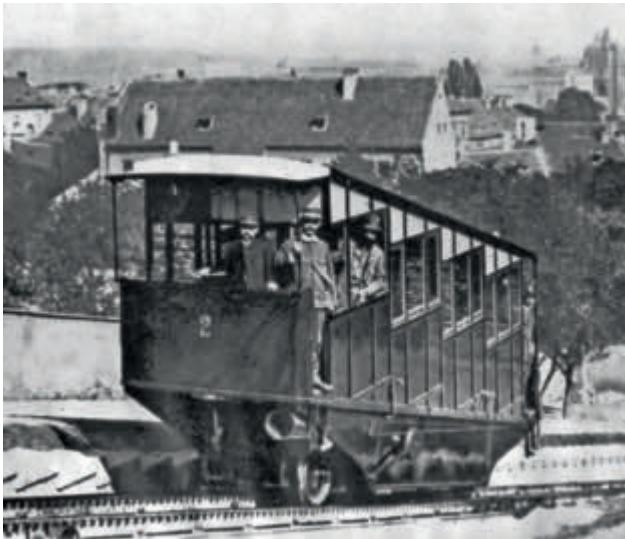
Die Prager Standseilbahn auf den Hügel Petřín hat eine lange Geschichte. Erbaut im Jahr 1891 als Wasserballastbahn wurde sie im Jahr 1932 grundsätzlich umgebaut und verlängert. Nach einem Erdbeben und einer Beschädigung des Bahnkörpers zufolge Grundwasserbewegung im Hügel im Jahr 1965 war sie für 20 Jahre außer Betrieb, bis sie erneuert und im Jahr 1985 wiedereröffnet wurde. Neben der Erneuerung der elektrischen Anlagen wurden damals auf den beiden gut erhaltenen Fahrgestellen aus dem Jahr 1932 neue Wagenkästen aufgebaut. Die Bahn befindet sich praktisch bis heute in diesem Zustand (siehe ISR 1/2023, S. 30–32).

Die Standseilbahn auf den Petřín ist im Laufe der Zeit zum meistbesuchten Touristenziel in Tschechien geworden. Im Jahr 2017 wurde zum ersten Mal die Grenze von zwei Mio. Besuchern pro Jahr überschritten, der bisherige Höchstwert von 2,23 Mio. Besuchern wurde im Jahr 2019 erreicht. Seit 1891 hat diese Bahn über 80 Mio. Fahrgäste befördert. Die Bahn ist täglich von 8:00 bis 23:00 Uhr in Betrieb (ausgenommen zwei Sperrzeiten für Revisionsarbeiten im Frühling und im Herbst).

DESIGNWETTBEWERB FÜR NEUE WAGEN

Der Bahnbetreiber, die Verkehrsbetriebe der Hauptstadt Prag (DPP), haben sich entschlossen, beide Wagen aus den 1980er-Jahren mit dem Fahrgestell aus dem Jahr 1932 zu ersetzen und auch die Seilbahntechnik und den Bahnkörper zu erneuern. Für die Gestaltung der neuen Wagen als Aushängeschild der Hauptstadt wurde ein Designwettbewerb ausgeschrieben. Die Chefdesignerin des Gewinnerprojekts, Anna Marešová, erklärte, dass sie und ihr Team die neuen Seilbahnwagen mit Respekt vor der Tradition dieser Bahn und dem hiesigen Genius Loci, aber gleichzeitig komfortabel und im Einklang mit dem aktuellen Stand der Technik entworfen haben.

„Unser Streben war es, eine zeitlose und doch moderne Gestaltung der Wagen zu entwerfen. Die Wagen bekommen Klappsitze, da die meisten Fahrgäste nach der Bahnabfahrt sowieso von ihren Sitzen aufstehen, um das Prager Panorama zu betrachten. Dies erhöht auch den Fassungsraum der Wagen. Anders als bei der aktuellen Bahn wird das Wagendach verglast sein, was besonders bei Dunkelheit den Blick auf das einzigartige beleuchtete Panorama der Hauptstadt



Baujahr 1891, Hersteller Ringhoffer Smíchov



Baujahr 1932, Hersteller Ringhoffer Smíchov



Baujahr 1985, Hersteller Vagonka Studénka



Baujahr 2025, Hersteller CWA Olten

IMPRESSUM/IMPRINT

HOLZHAUSEN
Der Verlag



MEDIENINHABER (VERLEGER) ● OWNER: Verlag Holzhausen GmbH, A-1030 Wien, Traungasse 14-16, (Postanschrift: Postfach 0037), Telefon: +43(1)740 95-0, Telefax: +43(1)740 95-537, DVR 4018640 **HERAUSGEBER ● PUBLISHER:** Verlag Holzhausen GmbH **GESCHÄFTSLEITUNG ● MANAGING DIRECTOR:** DDR. Gabriele Ambros, Silvija Stevanovic, BA **REDAKTION ● EDITORIAL STAFF:** Chefredakteurin Mag. Claudia Mantona (CM); Fachtechn. Redakteur Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. Josef Nejez (JN); Chef vom Dienst: Mag. Thomas Schweighofer (TS); Redakteur: Mag. Dieter Krestel (DK), E-Mail: isr@verlagholzhausen.at, Lektorat: Inga Herrmann, Internet: www.isr.at **ANZEIGENVERKAUF ● ADVERTISEMENT SALES:** Dietrich Kops **LAYOUT & ELECTRONIC PUBLISHING:** Bohmann Repro-Media und Online GmbH **UMWELT ● ENVIRONMENT:** Dipl.-Ing. Dr. Maria Nejez, Landschaftsarchitektin **AUTOREN UND MITARBEITER ● AUTHORS AND CONTRIBUTORS:** Burgi Triendl-Schwetz, Innsbruck; Dr. Ing. Heinrich Brugger, Bozen; Ing. Reijo Riila, Helsinki; Resham Raj Dhakal, Nepal **SCHWEIZ ● SWITZERLAND:** Damian Bumann, Obere Dorfstr. 58, CH-3906 Saas-Fee, Tel: +41/(0)79 220 28 53 **ITALIEN ● ITALY:** Dr. Ing. Heinrich Brugger, Claudia de Medicistr. 19, I-39100 Bozen, Tel. +39/0471/300 347, Mob.+39 347 590 73 05, E-Mail: h.brugger@alice.it **USA, KANADA ● USA, CANADA:** Beat von Allmen, 2871 South 2870 East, Salt Lake City, Utah 84109, Tel. +1/801/468 26 62, E-Mail: beat@alpentech.net **TSCHECHIEN, SLOWAKEI, POLEN ● CZECH REPUBLIC, SLOVAKIA, POLAND:** Dipl.-Ing. Roman Gric, Haškova 14, CZ-638 00 Brno-Lesná, Tel. +420 603 142 371, E-Mail: gric@seznam.cz **GUS ● CIS:** Dr. David Pataraja, Shertavastr. 18/16, Tbilisi-1060, Georgien, Tel. & Fax +995/32/373785, E-Mail: david.pataraja@gmail.com; Maya Semivolosova **RUMÄNIEN, BULGARIEN ● ROMANIA, BULGARIA:** Dipl.-Ing. Petre Popa jr., str. Lunga 53 c/7, RO-500035 Brasov, Tel. & Fax +40/268/5436 98, E-Mail: petre.popa@gmail.com **CHINA:** Dr. Ou Li, Dr. Schober Str. 84 199, A-1130 Wien, Tel. +43/1/889 74 10, Fax+43/1/889 87 19, E-Mail: unicom@aon.at **AUTORISIERTE ÜBERSETZER ● TRANSLATION:** Dr. Chris Marsh (E), Andrée Pazmandy Lic. ès. L. (F), Mag. Alexander Scharfs (ES), Dr. Yasuko Yamamoto (J) **VERTRIEB & ABO ● DISPATCH MANAGER:** Tel.: +43/1/740 95-466, Erscheint 6 mal jährlich//published 6 times a year **ABONNEMENTS ● SUBSCRIPTIONS:** abo@verlagholzhausen.at **INLAND ● AUSTRIA:** Einzelpreis/single issue: € 30,00; Jahresbezugspreis/6 issues/year: € 142,00 (inkl. 10% MwSt) **AUSLAND ● OTHER COUNTRIES:** Einzelpreis/single issue: € 34,00; Jahresbezugspreis/6 issues/year: € 170,00 (inkl. MwSt, inkl. Porto u. Versandkosten), die Abonnementgebühr ist im Voraus zu entrichten. Das Abonnement ist spätestens 30 Tage vor Bezugsjahresende schriftlich kündbar. **BANKVERBINDUNGEN ● BANK ACCOUNTS:** UniCredit Bank Austria AG: IBAN: AT70 1100 0083 5325 3100 **DRUCK ● PRINT:** Donau Forum Druck Ges.m.b.H., Wien; **DRUCKAUFLAGE 1. HALBJAHR 2023 ● CIRCULATION 1ST HALF-YEAR 2023:** 5 333 Exemplare/copies. **OFFENLEGUNG GEMÄSS § 25 MEDIENGESETZ: UNTERNEHMENSgegenstand:** Die Herstellung, der Verlag und Vertrieb von Druck- und Digitalschriften aller Art, insbesondere Fachzeitschriften und Magazinen, Wissenschafts-, Fach- und Sachbüchern. Corporate- und Digital Publishing. Buch-, Zeitschriften-, Kunst- und Musikalienhandel. Handel mit Waren aller Art. Organisation von Veranstaltungen. **BLATTLINIE:** Die Leitsätze des redaktionellen Konzepts der ISR sind zum einen der Know-how-Transfer von wissenschaftlich fundierten Fachinformationen an die Leser sowie die Berichterstattung über aktuelle Entwicklungen in der Seilbahnbranche. **GESCHÄFTSFÜHRUNG:** Verlag Holzhausen, 1030 Wien, Traungasse 14-16: DDR. Gabriele Ambros, Silvija Stevanovic, BA. **GESCHÄFTSFÜHRENDE GESELLSCHAFTERIN** zu 100 % DDR. Gabriele Ambros. **EIGENTÜMERIN:** Pragma GmbH, 1010 Wien, Rathausstraße 13, 100 % DDR. Gabriele Ambros



Das Wageninnere in der Talstation Újezd

Die Designerin Anna Marešová und Zdeněk Mandovec (Doppelmayr-Gruppe CZ) präsentieren den neuen Seilbahnwagen für Petřín.

freimacht. Der Wagen besteht aus vier durch Glas geteilte Wagenabteile. Die Türbreite von 1.100 mm ermöglicht einen bequemen Einstieg, auch für Rollstuhlfahrer. Der Raum für den Wagenbegleiter befindet sich auf der linken Stirnseite des Wagens, sodass dem freien Ausblick auf das Panorama mit der Prager Burg Hradšchin nichts im Wege steht“, so Anna Marešová.

Eine offizielle Vorstellung der neuen Seilbahnwagen in Form eines 1:25-Modells und von Visualisierungen fand in Prag am 9. November 2023 im Beisein geladener Gäste, Vertreter der Verkehrsbetriebe der Hauptstadt Prag und des Wagenherstellers statt. Seitdem kann das Modell im Schaukasten des Designstudios besichtigt werden.

SEILBAHN MIT EMOTIONEN

Eine der Auflagen des Designwettbewerbs war es, dass die neue Bahn auch positive Emotionen wecken soll. „Ich wollte dem Design keine komplizierten Elemente hinzufügen, sondern nur einen Witz gestalten, der den Leuten gefallen wird. Der Park an den Petřín-Hängen ist bekanntlich ein beliebter Treffpunkt für Verliebte. So haben wir entworfen, dass bei der Begegnung beider Wagen in der Ausweiche immer ein Wagen den anderen mit seinen Scheinwerfern anblinkt und der andere Wagen mit seinen Positionslichtern so antwortet, dass er errötet. Bei jeder Fahrt werden sich der blinkende und der mit roten Lichtern antwortende Wagen abwechseln. Dies wird aus den Wagen sowie auch aus dem Bereich der Mittelstation *Nebozítek* gut sichtbar sein.

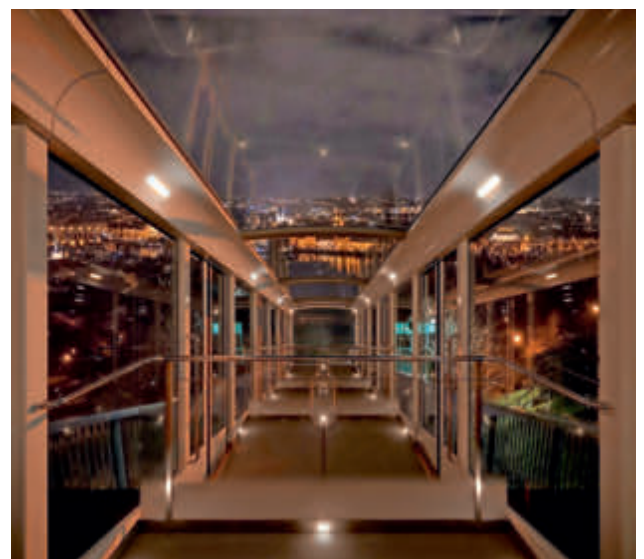
ERNEUERUNG DER SEILBAHNTECHNIK UND STATIONEN

Es werden natürlich nicht nur die Wagen, sondern die gesamte Seilbahntechnik erneuert. Die aktuelle Bahn hat das einzigartige System der Fangbremsen, die auf die separaten Bremsseile wirken (System Pohlig). Die neue Bahn bekommt das bewährte und vielfach eingesetzte System der auf die

Schienenköpfe wirkenden Fangbremsen. Deswegen werden auch die Abt'sche Ausweiche und der gesamte Bahnkörper erneuert.

Die Ausschreibung für die Lieferung der neuen Seilbahntechnik gewann die Doppelmayr-Gruppe. Die Wagen werden nach dem Siegerentwurf in CWA in Olten gebaut. Eine Ausschreibung auch für die Erneuerung des Bahnkörpers folgt im Frühling 2024. Angepasst und für Gehbehinderte und Kinderwagen zugänglich gemacht werden auch die bestehenden Stationsgebäude. Mit den Umbauarbeiten wird nach dem jetzigen Zeitplan Anfang des Jahres 2025 begonnen, die Wiederaufnahme des Betriebs mit der neuen Bahn ist im zweiten Quartal des Jahres 2026 zu erwarten.

Roman Gric



Bei Dunkelheit eröffnet sich aus der Standseilbahn der Blick auf das beleuchtete Prager Panorama.

Neuer APM für den Airport Newark

DOPPELMAYR-GRUPPE Know-how aus Österreich für ein Großprojekt in Übersee: Die Doppelmayr-Gruppe wurde mit der Errichtung und Betreuung einer modernen Mobilitätslösung am Flughafen Newark (New Jersey/USA) beauftragt.



Modernes und funktionales Design für den neuen Automated People Mover



Der Cable Liner der Doppelmayr-Gruppe wird zehntausende Passagiere täglich transportieren.

Das bestehende Monorail-Beförderungssystem am Airport Newark ist seit 1996 in Betrieb und mittlerweile in die Jahre gekommen. Die Port Authority New York and New Jersey investiert daher in ein modernes, zuverlässiges Automated-People-Mover (APM)-System. Das Auftragsvolumen beläuft sich auf 570 Mio. USD für Design, Engineering und Bau sowie weitere 385 Mio. USD (net present value) für den Betrieb und die Wartung der Anlage über 20 Jahre.

In einem mehrstufigen Vergabeprozess konnte der Wolfurter Seilbahnhersteller Doppelmayr-Gruppe den Auftraggeber mit seinem Konzept überzeugen und wurde mit dem Design, Bau, Betrieb und der Wartung eines automatischen Cable Liners beauftragt. „Angesichts der Erfahrung und des Fachwissens der Doppelmayr-Gruppe wissen wir, dass das Unternehmen ein großartiger Partner sein wird, um unseren Reisenden den zuverlässigen und effizienten Transport zu bieten, den sie verdienen“, lobt Kevin O’Toole, Vorsitzender der Airport Authority, bereits im Vorfeld den Projektpartner. Für die Doppelmayr-Gruppe ist der Auftrag im Rahmen des AirTrain Newark Replacement Program ein weiterer Meilenstein nach vergleichbaren Projekten in den USA wie u. a. den Oakland Airport Connector oder zwei Cable-Liner-Systeme



Die Doppelmayr-Gruppe wurde als Systemlieferant und Partner beim Betrieb des neuen AirTrain Newark ausgewählt.

in Las Vegas (MGM CityCenter Shuttle und Mandalay Bay Tram). Insgesamt hat die Doppelmayr-Gruppe weltweit elf Cable-Liner-Systeme umgesetzt, davon sieben an internationalen Flughäfen. Markus Schrentwein, Geschäftsführer der Doppelmayr Cable Car GmbH (DCC), erklärt: „Wir sind sehr stolz, mit unserem Automated-People-Mover-System – dem Cable Liner – immer wieder an Flughäfen auf der ganzen Welt für eine nachhaltige und komfortable Mobilität sorgen zu können. Sie sind ideale, schnelle und zuverlässige Verbindungen für Flugreisende zwischen den Terminals oder als letzte Meile zwischen dem ÖPNV-Netz und dem Flughafen.“

NACHHALTIGES PROJEKT FÜR DIE REGION

Die Doppelmayr-Gruppe hat sich im Rahmen des Projekts in Newark verpflichtet, bestimmte Benchmarks bei der Beauftragung von Unternehmen zu erfüllen. Dazu zählen Unternehmen im Besitz von Minderheiten, von Frauen, von kriegsversehrten Veteranen der US-Streitkräfte sowie lokalen Firmen. Außerdem wird ein Personalentwicklungsprogramm erstellt mit dem Ziel, Arbeitskräfte aus der Region für zukünftige Arbeiten beim Bau und Betrieb des neuen Systems zu engagieren.

Auf einer Strecke von rund 4 km dient der sogenannte AirTrain Newark als wichtiges Transportmittel zwischen drei Passagierterminals, Parkplätzen, Mietwageneinrichtungen sowie regionalen Eisenbahnanbindungen. Bis der Cable Liner fahren wird, dauert es allerdings noch: Die Eröffnung des neuen APM-Systems ist für 2029 geplant. Der Newark Liberty International Airport ist ein bedeutender internationaler Flughafen im Einzugsgebiet von New York mit zuletzt rund 49,1 Mio. Flugreisenden. Der AirTrain transportierte vor der Corona-Pandemie täglich rund 33.000 Passagiere.

TS

Planungssicherheit bei urbanen Seilbahnen

SALZMANN INGENIEURE Das Vorarlberger Ingenieurbüro Salzmann Ingenieure plant seit über 50 Jahren Seilbahnen. Geschäftsführer Stephan Salzmann spricht im ISR-Interview über die technischen Herausforderungen im städtischen Bereich, die Bedeutung von Vorstudien und die Perspektiven für urbane Seilbahnen in Europa.



Baustellenbesichtigung in der indischen Millionenstadt Varanasi (v. li. n. re.): Mrigank Shekhar (CEO Bernard Consultants Private Limited), Marie Bach (Projektleiterin Salzmann Ingenieure) und Stephan Salzmann (GF Salzmann Ingenieure)

ISR: Herr Salzmann, was sind für Sie die größten Unterschiede bei der Planung von urbanen Seilbahnen im Vergleich zu Seilbahnen im alpinen Raum?

Stephan Salzmann: Grundsätzlich ist die Planung im urbanen Raum deutlich komplexer als bei touristischen Seilbahnen im alpinen Bereich, weil erheblich mehr Faktoren in Betracht gezogen werden müssen. Dies fängt bei der verkehrsplanerischen Bedarfserhebung und städtebaulichen Aspekten an, reicht über die komplexeren behördlichen und politischen Verfahren mit einer hohen Zahl an Betroffenen und Stakeholdern und geht bis zu besonderen technischen Anforderungen für eine bestimmte Seilbahn.

ISR: Könnten Sie hier einige Beispiele nennen?

Stephan Salzmann: Im alpinen Bereich hängt die Bedarfserhebung für die nötige Förderleistung einer Seilbahn von einigen wenigen und relativ einfach überschaubaren Faktoren wie die Pistenfläche oder die Förderleistungen der benachbarten Seilbahnen ab. Im städtischen Raum, wo unterschiedlichste öffentliche Verkehrsmittel und Verkehrsströme zusammenspielen, ist diese Fragestellung deutlich komplexer. Dazu kommt, dass frei bebaubarer Grund in Städten meist nur sehr spärlich vorhanden ist und dass bei einem urbanen Seilbahnprojekt nicht nur die unmittelbar betroffenen Anrainer ihre Position vertreten, sondern die

ganze Stadt bzw. die gesamte Stadtpolitik mitredet. Dies hat speziell in Europa nicht selten dazu geführt, dass verkehrstechnisch sinnvolle Seilbahnprojekte, in die bereits Geld für die konkrete Planung geflossen ist, im Zuge der politischen Diskussion zerredet und letztendlich gestoppt wurden.

ISR: Wie könnte man dem vorbeugen, dass Seilbahnprojekte auf politischer Ebene zerredet werden?

Stephan Salzmann: Nicht überall, wo Menschen die Idee haben, im urbanen Raum eine Seilbahn zu bauen, macht dies aus wirtschaftlicher, verkehrsplanerischer oder technischer Sicht auch Sinn. Andererseits bringen großangelegte Machbarkeitsstudien, die viel Geld kosten und deshalb öffentlich ausgeschrieben werden müssen, von Anfang an das Risiko mit sich, dass wirklich sinnvolle Projekte aus rein politischem Kalkül „abgeschossen“ werden. Ich denke, je später man mit einem Seilbahnprojekt an die Öffentlichkeit tritt und je deutlicher man die wirtschaftliche und technische Sinnhaftigkeit eines Projekts argumentieren kann, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit der Realisierung. Kostengünstige Vorstudien, die nicht öffentlich ausgeschrieben werden müssen, sind meiner Meinung nach ein sehr guter Weg für eine Stadt- oder Gemeindeverwaltung, sich vorab „intern“ Klarheit zu verschaffen, ob ein bestimmtes Seilbahnprojekt

technisch überhaupt realisierbar ist. Wenn die vorab gewonnenen Fakten klar für ein Projekt sprechen, ist es auch wesentlich einfacher, auf politischer Ebene dahinter zu stehen und es durch die behördlichen Verfahren zu bringen.

ISR: Wie können herstellerunabhängige Seilbahnplaner Städte und Gemeinden bei Entscheidungen bei der Errichtung von Seilbahnen unterstützen?

Stephan Salzmann: Unsere Kompetenz liegt ganz eindeutig in der Seilbahntechnik. Wir planen seit über 50 Jahren Seilbahnen und sind mit der Technologie und den Systemen verschiedener Hersteller, die für eine bestimmte Anforderung am besten geeignet sind, auf das Engste vertraut. Wenn es um die verkehrsplanerischen, städtebaulichen und architektonischen Aspekte geht, arbeiten wir in der Regel eng in einem Netzwerk aus kompetenten Partnern zusammen – in das wir unser Wissen über Seilbahnen einbringen. Wir beraten aber auch gerne Stadtverwaltungen direkt, speziell wenn diese über eigene Ressourcen bei der Verkehrs- und Stadtplanung verfügen.

ISR: Unter welchen Gegebenheiten ist der Einsatz von Seilbahnen im städtischen Bereich überhaupt sinnvoll?

Stephan Salzmann: Seilbahnen haben im urbanen Bereich einige deutliche Vorteile: Sie ermöglichen eine geradlinige Verbindung auch über Hindernisse wie Flüsse, Bergkuppen oder Autobahnen hinweg und sind günstig und in relativ kurzer Zeit zu errichten. In gebirgigen Städten – wie beispielsweise La Paz in Bolivien – sind sie als öffentliches Verkehrsmittel unschlagbar. In kleineren und mittelgroßen Städten können sie durchaus auch das Hauptverkehrsmittel im öffentlichen Bereich sein. Bei großen Metropolen, wo sehr hohe Förderleistungen gefragt sind, sehe ich ihre Rolle eher als Ergänzung zu U-Bahnen oder Straßenbahnen, also beispielsweise, um große Einkaufszentren, Sportstadien oder Universitäten einfach, kostengünstig und schnell an ein bestehendes U-Bahn-Netz im Sinne der „Last Mile Connectivity“ anzubinden.

ISR: Ihr Planungsbüro hat einen wesentlichen Anteil an der technischen Entwicklung von Seilbahnen. Wo liegen heute die technischen Herausforderungen bei urbanen Seilbahnen im Vergleich zum alpinen Bereich?

Stephan Salzmann: Es gibt hohe Anforderungen an die Förderleistung, die Betriebsstunden sind im urbanen Bereich deutlich höher als bei Seilbahnen in Skigebieten. In Städten sind 8.000 Betriebsstunden pro Jahr durchaus realistisch. In diesen Fällen muss das Förderseil einer EUB nach etwa sechs Jahren ausgetauscht werden, wobei das Einziehen eines neuen Seiles im dicht bebauten Terrain durchaus herausfordernd sein kann. Um den Verschleiß an Reifenförderern, Keilriemen und Klemmen zu reduzieren, sind wir bestrebt, die Beschleunigung und die Verzögerung der Kabinen im Bereich der Stationen möglichst gering zu halten. Dazu sind aber längere Stationen nötig, was wiederum eine Frage des verfügbaren Platzes ist. Während im alpinen Tourismus in den Seilbahnen häufig nur Skier transportiert werden, müssen die Kabinen im urbanen Bereich für einen weit aus größeren Einsatzbereich ausgelegt sein. Dieser reicht von Rollstühlen und Kinderwägen über elektrische Tretroller und Fahrräder bis zu Lastenrädern.



In der indischen Touristenstadt Shimla soll demnächst ein mehrere Linien umfassendes Seilbahnnetz entstehen. Für Städte mit schwieriger Topografie stellen Seilbahnen ein nahezu ideales Transportmittel dar.

ISR: Salzmann Ingenieure hat vor kurzem zwei Seilbahnprojekte in Indien geplant, die nun realisiert werden. Welche Erkenntnisse haben Sie dabei gewonnen?

Stephan Salzmann: Sowohl in der indischen Pilgermetropole Varanasi als auch in der Touristenstadt Shimla haben wir Seilbahnen in einem extrem dicht bebauten Gebiet geplant. Während in der Millionenstadt Varanasi der Verkehr bereits auf mehreren Ebenen verläuft, war in Shimla das extrem gebirgige städtische Terrain die Herausforderung. In Shimla haben wir ein aus drei Linien bestehendes Seilbahnnetz komplett konzipiert. Immer, wenn wir die Position einer Station verändern mussten, hatte dies Auswirkungen auf alle anderen Stationen. In Varanasi haben die Bauarbeiten einer 10er-Kabinenbahn von Bartholet bereits begonnen. Sehr positiv dabei überrascht hat uns, wie zügig und professionell diese voranschreiten.

ISR: Es scheint, dass überall auf der Welt urbane Seilbahnen gebaut werden, nur nicht in Europa, wo das meiste Know-how dafür vorhanden wäre. Welche Projekte haben in Europa überhaupt eine Chance?

Stephan Salzmann: Aufgrund unserer demokratischen Traditionen und dem Recht auf Mitbestimmung sind die politischen Prozesse in Europa mitunter schwieriger als in anderen Weltgegenden. Dazu kommt, dass auch in Europa viele Menschen sich nicht vorstellen können, welche Vorteile eine Seilbahn im urbanen Bereich bringt. Ich gehe davon aus, dass deshalb städtische Seilbahnen bei uns in nächster Zeit vor allem dort errichtet werden, wo sie nicht über bewohntes Gebiet führen – also entlang von Verkehrswegen, über Flüsse und durch Parks. Wenn Menschen in den Städten sehen, welche Vorteile urbane Seilbahnen bieten, dann können wir die nächsten Schritte gehen.

Dieter Krestel

Das Interview wurde am 5. Februar 2024 geführt.

Seilbahnverkehr in Städten – eine Lösung?



UNIV.-PROF. DIPL.-ING.
DR. TECHN. JOSEF NEJEZ
Technischer Fachredakteur der ISR

Im Zusammenhang mit seinen beruflichen Tätigkeiten im Bereich der Seilbahntechnik – als Universitätsassistent, Amtssachverständiger, Lehrbeauftragter, Gerichtssachverständiger und Technischer Fachredakteur der ISR – hat Prof. Josef Nejez die Entwicklungen im Seilbahnwesen in den letzten 50 Jahren persönlich beobachten können. Da kann er so manche Geschichte erzählen.

Der öffentliche Personen-Nahverkehr (ÖPNV) stößt in vielen Großstädten an seine Grenzen. Straßenbahn und Bus konkurrieren auf Straßenniveau mit dem Individualverkehr, der Bau von Schnellbahn- und U-Bahn-Linien mit eigenen Trassen ist mit sehr hohen Kosten verbunden. Es lag daher nahe, eine weitere Verkehrsebene über dem Straßenniveau anzudenken, die von Seilbahnsystemen für den ÖPNV genutzt wird. Nehmen wir es vorweg: Seriöse Studien lassen den Schluss zu, dass in den dicht bebauten, historisch gewachsenen Großstädten Seilbahnen im Allgemeinen keine Lösung für städtische Verkehrsprobleme darstellen. Diese Aussage wird durch eine verkehrstechnische und wirtschaftliche Bewertung dreier Seilbahnprojekte in Zürich untermauert. Besonders negativ wirkt sich aus, dass Seil-



Beispiel für die Überwindung geografischer Hindernisse: Der „People Mover“ von Venedig, eine seilbetriebene APM-Anlage, überbrückt zwei Kanäle auf der Strecke von einem Parkhaus auf der Insel Tronchetto zum Piazzale Roma im Zentrum Venedigs.

bahnen als Punkt-zu-Punkt-Verbindungen eine weit geringere Netzwirkung entfalten als Bus- und Straßenbahn-Linien mit ihren Haltestellen und Umsteigemöglichkeiten. Bei Seilbahnlinien wäre häufig auf Straßenniveau ein zusätzlicher Busverkehr mit kürzeren Stationsabständen notwendig, was das Kosten-Nutzen-Verhältnis für die Seilbahn negativ beeinflussen würde. Für die Projekte in Zürich wurden schlechte Kostendeckungsgrade von unter 50 % ermittelt.

VERKEHRSTECHNISCHE FAKTEN

Die Vorstellung, die Ebene des Individualverkehrs durch eine oberhalb des Straßenniveaus liegende Seilbahn-Verkehrsebene zu entlasten, klingt zunächst verlockend, ist aber in vielen Fällen unrealistisch.

Das beginnt damit, dass für die Strecke der Seilbahnlinie Stützen erforderlich sind, die etwa bei Trassen oberhalb von Straßen den Abbau von ein bis zwei Fahrspuren des Autoverkehrs notwendig machen. Dies ließe sich allenfalls durch breite Portalstützen vermeiden, aber auch diese brauchen Platz, den man erst finden muss. Noch schwieriger dürfte es sein, geeignete Stationsstandorte zu finden. Und bei den Stationen kommt der verkehrstechnische Nachteil dazu, dass die Fahrgäste einen beträchtlichen Höhenunterschied zwischen dem Straßenniveau und der Einsteigstelle in den Seilbahnstationen überwinden müssen – das geht natürlich nur mit leistungsfähigen Aufzügen und bedeutet auch Zeitverlust. Zwischenstationen sind bei Seilbahnen aufwendig; bei Straßenbahnen und Bus genügt im Prinzip eine Tafel.

PROBLEM LINIENFÜHRUNG

Seilbahntrassen sind durch eine – zumindest abschnittsweise – geradlinige Seilführung gekennzeichnet. Das schränkt die Möglichkeiten drastisch ein, im Bereich von historisch gewachsenen Stadtbereichen Seilbahnen oberhalb von Straßen einzubauen. Wollte man die Seilbahn oberhalb von Gebäuden führen, ergäben sich wegen des erforderlichen vertikalen Abstands zu den Gebäuden kaum vertretbare Stützhöhen. Zusätzlich zum technischen Aufwand kommen die Probleme mit der Stadtbildgestaltung und dem Widerstand der betroffenen Wohnbevölkerung.

STÄDTISCHE SEILBAHNEN FÜR SONDERFÄLLE

Die angeführten Probleme bedeuten jedoch nicht, dass es grundsätzlich keine sinnvollen Möglichkeiten für städtische Seilbahnen gibt. Bekanntermaßen kommen Seilbahnen dann in Betracht, wenn geografische Hindernisse überwunden werden müssen (z. B. Wasserläufe oder größere Höhenunterschiede) oder die Seilbahn nicht nur zur Lösung von verkehrstechnischen Aufgaben, sondern auch als touristische Attraktion dienen soll. Sowohl Seilschwebbahnen (Pendelbahnen, Kabinenumlaufbahnen) als auch Standseilbahnen (klassisch oder als APM) kommen hierfür infrage, wie eine ganze Reihe von in der ISR beschriebenen urbanen Seilbahnen beweisen.

Josef Nejez

1 | 2024



International Ropeway Review

OFFICIAL ORGAN OF OITAF

ENGLISH SPECIAL



MORE THAN

67

YEARS

CONNECTING THE
INDUSTRY

EVENT

Top speakers for the
OITAF Ropeway Congress 2024

—
**ISR ROPEWAY HISTORY –
ROPEWAY STORIES**
Energy autonomy for ropeways?

Top speakers for the OITAF Ropeway Congress 2024

OITAF For the 12th International Conference on Transportation by Rope to be held on June 17 - 21 in Vancouver, Canada, the International Ropeway Organization has prepared a varied and highly interesting program with noted experts in research and practice.



In addition to the expert presentations, the program of excursions in British Columbia is an attraction in its own right and includes such destination as Grouse Mountain.

The main event organized by OITAF – the global organization that brings together all persons, institutions, authorities, manufacturers and operators with an interest in ropeways – is celebrating a comeback after the last congress in Bolzano (ITA) held in 2017 and a one-year postponement caused by the Corona pandemic: The 12th OITAF Congress is scheduled for June 17 to 21, 2024, with the Hyatt Regency Hotel in Vancouver, Canada as the venue. The overall topics of the congress, which is being held under the motto *Ropeways – Smart Transport Solutions*, are *Ropeway developments in urban and tourist areas*, *Ropeway operation*, *Ropeway technology – new developments* and *Dimensions of sustainability*. Presentations will be given in English or French, with simultaneous translation into the other language plus German and Spanish.

The social program is in itself a big attraction and includes excursions to the four-season destinations Grouse Mountain and Whistler Mountain/Blackcomb. There is also an attractive program for accompanying persons with an excursion to Granville Island and a day trip to Victoria including a visit to Butchart Gardens.

The complete program and further information is here: oitaf2024.com/program-2/

The registration link is here: register.oitaf2024.com

AGENDA

OITAF Ropeway Congress 2024
Ropeways – Smart Transport Solutions
17 – 21 June 2024, Vancouver (CAN)



Monday, June 17

10:00 am – 1:00 pm	Come together in downtown Vancouver – city tour
5:00 pm – 10:00 pm	Registration of participants
7:00 pm – 10:00 pm	Welcome buffet

Tuesday, June 18

Session 1 *Ropeway developments in urban and tourist areas*

9:00 am	Opening Jörg Schröttner (President OITAF)
9:15 am	Greetings
9:30 am	The transport capacity of a cable car system in public transportation Klaus Erharter (Technical Dir. Leitner ropeways), Paul Abed (Director of Mexitelefericos S.A. de C.V.)
10:00 am	Burnaby Mountain Gondola: making the rapid transit connection Holly Foxcroft (Lead Planner TransLink)
10:20 am	Toulouse's cable car: focus on best practice 2 years after commissioning Patrick Vial (Project Director of Teleo – now Project Manager of the future third metro line in Toulouse)
10:40 am	Discussion
11:00 am	Coffee break
11:25 am	Brest, the 1st urban ropeway in France Victor Antonio (Mobilities Director)
11:45 am	Transit planning in a context of inequality: the case of Mexico City's Cablebús Network – 10 million people each day Andrés Lajous (Mobility Secretary, CDMX)
12:10 pm	Discussion
12:30 pm	Lunch break

Session 2 *Ropeway operation*

2:00 pm	Get the best out of your ropes Sven Winter (CEO ROTEC GmbH, President OITAF Study Committee II)
2:20 pm	Digital customer trainings: know-how anywhere and anytime Philip Oberdorfer (Digital Services Customer Support Doppelmayr Seilbahnen GmbH)
2:40 pm	Operations and maintenance (O&M): a successful long-term approach in managing clients' assets Javier Rosales (Operation and Maintenance Manager/Doha, Qatar; Doppelmayr Cable Car GmbH)
3:00 pm	Opportunities and threats of digitalisation Marco Zraggen (CEO Sisag)
3:20 pm	Discussion
3:40 pm	Coffee break

4:00 pm	Operation and maintenance of a multi-brand cable car Diego Scofano (Technical Dir. Grupo Iter – Rio de Janeiro)
4:20 pm	LIFE ropeway, the innovative approach to increase the sustainability of ropeways and their operation throughout their entire lifecycle Michael Fauche (New Market & Strategy Dir. Poma)
4:40 pm	Great place to work talent journey Benny Pregenzer (CEO Fisser Bergbahnen GmbH)
5:00 pm	Ropeways – a leader in safe accessible transportation John Kamb (Ropeway Engineer, US Forest Service)
5:20 pm	Metrocable Line K – Keys to keeping the first urban cable car in operation after 20 years, 135,000 hours and 260 million passengers mobilized Jorge Alberto Ramos Lopez (Ropeways Manager, Metro de Medellin)
5:40 pm	E-mobility at the +1 level in public transport Dominik Berndt (CEO an initiator Cable Car World Ltd.)
5:50 pm	Discussion
6:10 pm	Close
7:00 pm – 10:00 pm	Dinner

Wednesday, June 19

Session 3 Ropeway technology, new developments

9:00 am	Proposal for a tool to help verify the safety level of monocable aerial ropeways Gaetan Rioult (Chief Engineer, Head of Department for Ropeway Installations STRMTG France, President OITAF Study Committee I)
9:25 am	Autonomous mobility with ropeways – the next generation of modern transportation Michael Mathis (Head of Technical Division Doppelmayer Seilbahnen GmbH), Martin Oberhammer (CEO Silvretta Montafon Holding GmbH)
9:55 am	Weather challenges in ropeway operations & maintenance Tom Scully (Risk Control Consultant, President OITAF-NACS)
10:15 am	Discussion
10:35 am	Coffee break
11:00 am	Fire risk under ropeways: a new approach to fly-over difficulties Thibault Chatelus (Ropeway Engineer at STRMTG/French supervisory authority)
11:20 am	The intermodal transport system ConnX Günther Tschinkel (Head of electrical department Leitner ropeways)
11:45 am	Cybersafety in the sky: unveiling the crucial link between ropeway safety and cybersecurity Giorgio Pizzi (Italian Ministry of Infrastructure and Transport – Director of Ropeways, Local Railways and Digitization of Local Public Transport)
12:10 pm	Discussion
12:30 pm	Lunch break

Session 4 Dimensions of sustainability

2:00 pm	The transformation of the funicular system since 1888: the Peak Tram Samuel Lee (Director of Engineering Peak Tramways Company Limited, Hong Kong)
2:15 pm	Adaptation strategies of ropeway companies in Switzerland due to climate change Berno Stoffel (Director Swiss Cable Car Association), Benedicta Aregger (Vice Direktor Swiss Cable Car Association)
2:35 pm	Development and optimization of snowmaking systems for better resource management Franco Torretta (Technical Director Monterosa ski resort in Italy, President of the Italian National Association of Ropeway Technicians A.N.I.T.I.F.)
2:55 pm	Empirical data on technical snowmaking: greener and more sustainable than assumed Günther Aigner (CEO Zukunft Skisport)
3:15 pm	Energy storage system for ropeways Stefan Gassmann (Head of Sales Frey AG)
3:30 pm	Coffee break
3:55 pm	Tourist sites and the environment Gunther Suetter (President OITAF Study Committee VII)
4:15 pm	New strategy for ski resorts: public transport as the future essential service Sophia Oberjakober (CEO Mobilitätskonsortium), Andreas Dorfmann (President Mobilitätskonsortium, CEO Kronplatz Group)
4:35 pm	The new generation of bicable ropeways, the economic link between monocable and 3S Dominic Bosio (Leitner ropeways)
4:55 pm	Discussion
5:15 pm	Organizational issues for the program of visits
5:25 pm	Presentation of Grouse Mountain Resort Speaker tba./Grouse Mountain
5:50 pm	Closing words
6:00 pm	Close
8:00 – 12:00 pm	Gala dinner

SOCIAL PROGRAM

Thursday, June 20

10:45 am – 12:30 pm	Visits to Grouse Mountain
2:15 – 4:15 pm	Capilano Suspension Bridge (optional: direct bus to the Hyatt Hotel Vancouver)

Friday, June 21

10:15 am – 12:30 pm	Blackcomb, cable car ride, crossing Peak 2 Peak
12:30 – 1:15 pm	Presentation of 4-season operation of Whistler Mountain at the Roundhouse Lodge
4:00 – 6:00 pm	Sea to Sky Gondola, Squamish (optional: direct bus to the Hyatt Hotel Vancouver)

#Errors and omissions excepted.

A last-of-its-kind witness to ropeway history

ISR REPORT The *Oldřichovice – Javorový vrch* single-seat chairlift in the Czech Republic is the last example of the first generation of this type of ropeway still operating in the former Czechoslovakia.



The *Oldřichovice – Javorový vrch* single-seat chairlift operates all year round.

The Wiesner company in Chrudim built the very first chairlift in Europe, the *Ráztoka – Pustevny* single-seat chairlift, back in 1940. After the Second World War the company, which had been nationalized in the meantime and was operating under the name Transporta Chrudim, acquired a license for the construction of chairlifts from the Swiss Von Roll company and used their system to build a total of nine sections of detachable double chairlifts with VR101 grips in what was then Czechoslovakia. One of these lifts, the *Krupka – Komáří Vížka* (or *Komáří Hůrka*) chairlift in Krušné hory (Ore Mountains) is the last chairlift using the VR101 grips still in operation in the world today (see ISR 6/2022, pp. 28-30).

BACK TO FIXED GRIPS

In response to infringements of the license agreement with the Swiss Von Roll company committed by Transporta Chrudim under pressure from the Communist government, which wanted to prevent cooperation with the "evil" West at all costs, Von Roll terminated the agreement, and the Czechoslovak company was forced to develop chairlifts of its own design. These were fixed-grip chairlifts, which were a much simpler and also cheaper solution. The first single-seat chairlift of this type was built in 1954/1955 for Sarajevo in what was then Yugoslavia. However, the customer refused to take delivery of the ropeway, and a substitute location had to be found for the chairlift in Czechoslovakia. Four years later, a ropeway was finally built in Sarajevo by Transporta, a detachable bicable gondola lift with 4-passenger cabins, which was damaged during the war in Yugoslavia at the beginning of the 1990s and replaced by a 10-passenger gondola lift from Leitner in 2018.

But back to our chairlift: It was finally decided to install this lift on Javorový Hill in Oldřichovice near the town of Třinec. The idea was that the chairlift should serve the recreational needs of the employees working in the harsh conditions of the local Třinecké železářny ironworks.

AN UNWANTED CHILD FROM THE START

The 1,310 m long chairlift went into service on July 7, 1957. The overhead drive and the counterweight tensioning assembly for the haul rope are located in the bottom station, as is a diesel generator recycled from a submarine with an output of 100 kW, which serves as an emergency power source. The top station simply houses a fixed return sheave. The original chairs had wooden seats and a small canvas canopy. Coil springs were fitted to the chair hangers to dampen the jolts caused on passage over the sheave trains and under the vertical deflection sheaves installed on the line at the exit and entrance to the bottom station and also on towers nos. 6 and 10. These deflection sheaves had the



The suspended rope sheaves and the canvas canopy



Bottom station in the first years of operation. The station was not originally enclosed; the station building was a later addition.



The station building added later

same function as the sheave trains on modern hold-down towers.

Lattice towers were used for the line. This was the solution adopted by Transporta for five of its first single-seat chairlifts until the much more attractive tubular towers were introduced for the construction of the company's sixth fixed-grip chairlift, the *Krásetín – Klet'* chairlift built in South Bohemia in 1961.

As with most ropeways from the 1940s and 1950s, the Czechoslovak State Railways (ČSD) were appointed to operate the chairlift. The ČSD were not particularly happy with this decision and tried to sell the lift at the end of 1957. As no one was interested in buying it, however, it continued to be owned and run by the ČSD until 1996. Apart from the need to replace items of the electrical system in 1985, no refurbishment work was carried out on the chairlift under the management of the ČSD.



The upper section of the line is flanked by trees.



The clearly marked loading point

PRIVATIZATION AND MODERNIZATION

On June 1, 1996 the ropeway became one of the last in the country to be privatized. The new owners, Bytoslan s.r.o., undertook the necessary refurbishment in 1997. New sheave trains were installed to replace the original suspended rope sheaves, and the chairs were also replaced, with chairs obtained from the discontinued Slovakian *Turecká – Krížna* chairlift. As the Slovakian installation had a much longer line, there were enough chairs left over as spares.

Even after this much-needed refurbishment, the system and character of the chairlift have hardly changed.

The single-seat lift is in operation all year round. In summer it provides access to popular hiking trails and in winter to groomed cross-country ski trails and a small ski area with two surface lifts. The district authority contributes to the maintenance of the chairlift and preparation of the slopes and cross-country ski trails to ensure continued operation of the ropeway and what is a popular local recreation area. There are currently no plans to renovate the installation.

Roman Gric

TECHNICAL DATA

Oldřichovice – Javorový vrch single-seat chairlift

Elevation of bottom station	424 m
Elevation of top station	886 m
Line length	1,310 m
Vertical rise	462 m
Number of towers	27 + 1 pressure frame
Number of chairs	120
Rope diameter	28 mm
Drive	bottom station
Tensioning system (counterweight)	bottom station
Rated output	62.5 kW
Max. line speed	2.0 m/s
Carrier spacing	22 m
Ride time	12.0 min
Rated transport capacity	324 pph

Manufacturer, year of construction

Transporta Chrudim, 1957



The 62.5 kW overhead drive with the service brake and the gearbox (blue) in the bottom station



Power transmission from the gearbox to the bullwheel is via an open gearwheel and ring gear.



The short pressure frame on the approach to the top station

Energy autonomy for ropeways?

ENERGY SUPPLY The 2023 Austrian Ropeway Operators Conference in Innsbruck included an excellent report on the measures now being taken by Austrian ropeway operators to achieve a steep increase in the production of renewable energy.



The new bottom station built in 2002 for the *Kriegerhorn Cable Car* was designed with a façade of photovoltaic panels.

In the five decades or so in which I have been able to observe developments in the ropeway industry, operators' attitudes with regard to environmental protection have undergone significant changes, as has the thinking in society in general. The 1970s and 1980s were a time of rapid growth, and environmental and energy issues were of little importance. As the idea of environmental protection gained more ground, the ropeway industry was initially able to argue that the use of electric drives made it one of the "cleanest" means of transport. This was not enough for some fanatical environmentalists, however, who – at the risk of exaggerating – seemed to prefer the idea of mountains minus people.

For the ropeway industry, such thinking is of course absurd, but the belief that the preservation of an unspoiled natural environment is essential for the future of tourism became increasingly widespread – and was duly trumpeted by the marketing people.

Environmental concerns assumed a new dimension with the growing conviction in society that global warming posed one of the greatest threats to the future of the planet. Carbon emissions from fossil fuels were identified as the main driver of the increase in temperatures. As a result, more importance than ever before was attached to the generation of renewable energy. The exorbitant increase in energy costs two years ago as a consequence of the war in Ukraine further strengthened the interest in renewables.

Renewable energy generation is nothing new in the ropeway industry, but only very limited use has been made of it, for example with photovoltaic arrays on the roofs and façades of ropeway stations.

Significant growth in the use of such systems is now on the

cards. The following report on an excellent presentation given at the 2023 Austrian Ropeway Operators Conference in Innsbruck describes the measures being taken by Austrian ropeway operators to drastically increase the production of renewable energy. Similar endeavors can be observed in other ropeway countries.

ENERGY AUTONOMY FOR ROPEWAYS – VISION OR REALITY?

Relatively little was heard on technical issues at the Conferences of Austrian Ropeway Operators in recent years, but this changed at the 2023 event in response to the current energy situation and the pressing issues of environmental protection. In a workshop on the subject of *Energy autonomy for ropeways – vision or reality?*, the speakers Christian Felder, Chairman of the Federal Technical Committee of the Austrian Ropeway Association, and Wilhelm Mareiler, Operations and Technical Manager of Bergbahnen Kühtai GmbH & Co KG, presented a very full overview of the general energy situation in Europe and the consequences and resulting opportunities for the ropeway industry.



Speakers Christian Felder (left) and Wilhelm Mareiler

POWER GENERATION IN EUROPE

The main energy sources for power generation:

- fossil fuels (coal, natural gas, oil),
- nuclear energy (main source of energy for power generation in France, Sweden and Finland),
- renewables (wind energy, solar energy, hydropower and biomass), and
- imports (electricity from other countries, preferably those with attractive prices).

The trend in recent years, which is expected to continue into the future, has been away from fossil fuels and toward renewable energy sources, thus reducing greenhouse gas emissions at the same time. In addition, increasing efforts are being made to reduce energy consumption through improved energy efficiency.

POWER GENERATION IN AUSTRIA

The most important energy source for generating electricity in Austria is hydropower, which accounts for about 60% of the total. Wind power currently accounts for about 4%, photovoltaics for only 1%, fossil fuels for about 10%, and other energy sources and imports for the rest. Electricity must not only be generated but also distributed. The power grid has three voltage levels: high, medium and low voltage. The expansion of renewable energies and the integration of decentralized energy sources also call for continuous expansion of the power grid. However, the construction of high-capacity lines in the high-voltage grid especially is meeting with strong resistance from the public.

FIELDS OF ACTION IN ENERGY MANAGEMENT

Following a general discussion of the electricity market, the speakers addressed the opportunities available to ropeway operators to respond to the critical cost situation in the energy sector and identified four main fields of action in the context of energy management:

- reductions in energy consumption (maximizing energy efficiency, reducing non-useful operations),
- autonomous energy production (energy recovery, generation through hydropower, photovoltaics, wind power, etc.),
- cheaper procurement (optimized purchasing, peak load management), and
- employment of energy efficiency measures as a marketing tool (communication of achieved energy savings to the public).

ENERGY CONSUMPTION IN THE ROPEWAY INDUSTRY

Serious planning presupposes reliable data on energy consumption in the various fields of ski area operation. Taking all aspects of ski area operation into account, i.e. infrastructure, catering, heating, piste management, snowmaking and ropeways, total daily electricity consumption per skier comes to 18.0 kWh.

Electricity consumption by the ropeway industry as a whole amounts to 0.75 TWh (terawatt hours), i.e. only 1.2% of total electricity consumption in Austria (61.24 TWh). This makes ropeways one of the most energy-efficient transport systems.

POWER GENERATION IN THE MOUNTAINS

Following this discussion of the basics of the energy situation in the ropeway industry, the speakers turned their attention to the options available to ropeway operating companies for generating electricity in the mountains as a step in the direction of greater self-sufficiency. They focussed in particular on

- hydropower,
- wind power, and
- photovoltaics.

The truism "It is easier said than done" applies to all three options. Above all, the question of storage of the electricity produced is always a challenge, as none of the methods support the generation of electricity on a continuous basis. Only pumped storage hydropower plants offer large-scale storage of the energy produced, although other storage

options, such as battery systems and the conversion of surplus electricity into hydrogen, are available for specific fields of application.

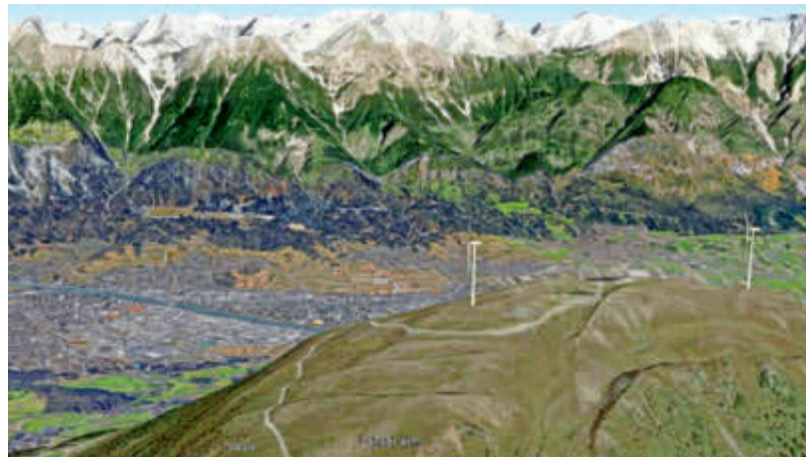
HYDROPOWER

Apart from the small power plants that have long been operated by ropeways with nearby streams or a suitable head of water, the storage ponds that were originally built to supply snowmaking installations can now increasingly be used to generate electricity or operate pumped storage plants. Today's snowmaking ponds typically have an energy storage potential of between 60 and 85 GWh. The costs and thus the economic feasibility of such plants vary greatly depending on the local conditions, but as a basic principle it can be said, "The larger the better."

WIND POWER

The speakers devoted a lot of attention to the subject of wind turbines. Here again, the bigger they are, the more efficient and economically viable they are to operate. In more detail, the following reference values apply:

- For every meter of turbine height above ground, energy output increases by 1%.
- Doubling the length of the turbine blades delivers a fourfold increase in output.
- Twice the wind speed gives an eightfold increase in output.



The Patscherkofel is one of the most suitable wind power sites in Tyrol. The two wind turbines are expected to generate about 7.2 GWh of electricity per year.

A number of wind turbines already operating show that wind power in the mountains has considerable potential for the production of renewable energy. However, the installation of wind turbines in difficult terrain can be a challenging business, including transportation to the site of such components as the long turbine blades, which are manufactured in one piece.

Building a wind power plant is a year-long process. The preparatory phase alone involves several steps:

- site-specific wind speed measurements,
- transportation assessment,
- assessment of grid connection and infrastructure requirements,
- and approvals procedures.

In Tyrol a promising wind power project has been drawn up for two sites on the Patscherkofel overlooking Innsbruck. Following clarification of the final details, implementation of the project will simply be a matter of political will!

PHOTOVOLTAICS

Photovoltaic systems currently have enormous potential for growth in the generation of renewable energy. For ski area operators, too, there are numerous possible applications for this technology. The main consideration is to ensure that the PV arrays cannot be covered with snow. Car parks are particularly suitable for high-capacity photovoltaic systems as an added use to what are already sealed land surfaces. A good example exists in the form of a solar folding roof built over a car park in the Appenzell region of Switzerland. On an area of approx. 4,000 sq.m., with space for 152 cars, the system delivers 420 kWp of electricity. Thanks to the innovative folding mechanism of the PV arrays, three to four times more electricity is produced in the snowy winter months compared with fixed panels on which the snow can settle.



Solar folding roof built over a car park in the Appenzell region. On an area of approx. 4,000 sq.m. the PV system delivers 420 kWp of electricity.

An unusual idea implemented in Valais, Switzerland, involves the use of a lake for a floating photovoltaic installation. It comprises a carpet of 36 photovoltaic panels that are anchored to the bottom of the lake and rise and fall with changes in the water level.

Upright structures are another option, as in the case of the tower-shaped PV installation by the name of *PV-Pappel* (Poplar PV), which has been erected on the Gerlitzten in Carinthia, Austria at 1,770 m above sea level. The standard model with 36 panels has a capacity of 15.4 kWp. The structure is 11.3 m high and 3.5 m wide and is inclined at an angle of 70° to prevent snow from settling. The installation is designed to generate ten times more electricity in winter than conventional PV surface systems.

There is particularly great potential for photovoltaic systems located in the open terrain, with the PV panels installed either on dedicated supports or on existing avalanche protection structures. By way of example, the speakers presented and discussed both implemented systems and a number of proposed projects.



The tower-shaped *PV-Pappel*, the PV installation located on the Gerlitzten in Carinthia at 1,770 m above sea level



The Pitztaler Gletscherbahnen company has installed a photovoltaic system in the open terrain above the top station of the *Gletscherexpress*. Commissioned in 2022, it generates almost 1,400 MWh of electricity per year.

As technical manager at Bergbahnen Kühtai GmbH & Co, Wilhelm Mareiler was naturally very well informed about his company's own *Kühtai PV installation*. He gave an enthusiastic report on the development of the project and expectations in terms of generation.

SUMMARY

Both for economic reasons and in the interest of environmental protection, ropeway operators are becoming increasingly active in the construction of renewable energy systems, despite all the difficulties and resistance encountered. The presentations made by Christian Felder and Wilhelm Mareiler show that, in their quest for energy autonomy, ropeways have already taken the first steps from vision to reality.

Josef Nejez



Partner mit Weitblick — ein guter Grund



Duktile Gussrohre sind mehr als nur Rohre für unseren Wassertransport. Sie garantieren Sicherheit in allen Bereichen. Auf der einen Seite sind sie langlebig sowie robust und damit das beste Produkt für eine sichere Wasserversorgung. Auf der anderen Seite bietet die lokale Produktion auch gesellschaftliche und wirtschaftliche Sicherheit. Regional produziert bedeutet nicht nur, dass lokale Arbeitsplätze geschaffen

werden, sondern auch eine bessere Versorgungssicherheit gegeben ist. Wer unabhängig von globalen Lieferanten agieren und lokale Expertise nutzen kann, wird vor allem in schwierigen Zeiten schnelle Lösungen finden. Genau aus diesem Grund arbeiten wir mit lokalen Zulieferern und setzen in allen Bereichen auf die langjährige Erfahrung unserer MitarbeiterInnen.

**Es geht um ein Miteinander und um ein Stärken unseres Zusammenlebens.
Nachhaltig für unseren Boden und sicher in allen Bereichen – mehr als ein guter Grund.**

Die sichere Wasserversorgung.
www.trm.at



PistenBully®

800 / 800 W

Grenzen verschieben.

STARK UND EFFIZIENT.



Leichtfüßiges Kraftpaket.

Der **PistenBully 800** vereint Erfahrung und Technik der letzten Jahre, er ist das Ergebnis jahrelanger Innovation. Und dabei geht es immer um das Eine: Die perfekte Piste.

Massive Power – mit überraschender Agilität. Enorme Schubleistung – rund 1/3 mehr als alle aktuell am Markt verfügbaren Pistenraupen – bei verblüffend niedriger Drehzahl. Und dadurch äußerste Effizienz bei der Pistenpräparierung.



www.pistenbully.com/simple-red



KÄSSBOHRER GELÄNDEFahrZEUGE AG

**SIMPLY
RED**