FEBRUAR 2009

ERSCHEINUNGSORT WIEN • VERLAGSPOSTAMT 1110 WIEN • P.b.b. • ZULASSUNGSNUMMER 02Z031057M

INTERNATIONALE SEILBAHN-RUNDSCHAU

ISR

Partner der O.I.T.A.F.

www.isr.at

MIT / AVEC

CAHIER FRANCE

REVUE INTERNATIONALE DES TÉLÉPHÉRIQUES

N° 1 / FÉVRIER 2009

TMX6-8 Sunjet
Schladming / AT

LEITNER ropeways

... nur ein Original hält was es verspricht.

Der PistenBully Service ist einer der besten der Welt. Einer der Gründe: Die Original Ersatzteile für jedes unserer Fahrzeuge. Sie überzeugen mit höchster Qualität und gewährleisten die Einsatzfähigkeit und lange Lebensdauer Ihrer PistenBully – vom PistenBully der ersten Generation bis zum neuesten Modell.

Vertrauen Sie auf unsere hochwertigen PistenBully Original Ersatzteile. Denn nur sie halten auf Dauer was sie versprechen: Absolute Sicherheit und niedrige Kosten aufgrund der hohen Lebensdauer.

MIT SICHERHEIT EIN ORIGINAL

PistenBully

www.pistenbully.com

PistenBully®

BMVIT

Alfred Wöß: LED-Erlass 2007 zur Erhöhung der Sicherheit bei Ausstiegsvorgängen aus Sesseln von Seilbahnen....8

INFOS

Doppelmayr: Sichere Kinderbeförderung auf 8er-Sesselbahn....10
Französischer Pavillon auf der Interalpin....11
35 Jahre Interalpin....11
Prowinter unterstützt FIS-Kampagne....12
OITAF Seminar 2009 zur Interalpin....12

BAHNEN

Leitner: Telemix „Sunjet-Hochwurzen“ in Schladming....14
Doppelmayr: Peak 2 Peak – Reportage von der Eröffnung....16
Doppelmayr: Cable Liner Shuttle für Caracas mit neuem Pinched Loop System....19
Leitner: 8er-Kabinenbahn „Karlesjochbahn“ mit verkürzter Sicherheitsstrecke....20
Doppelmayr: 8er-Sesselbahn „Asitz-Gipfelbahn“ mit Bubble....22
Leitner: Neuer Standort der Leitner Gruppe in Colorado eröffnet....24
Garaventa: Modernste Pendelbahn Europas in Engelberg-Ristis....26
Roman Gric: Neue Bahnen in der Slowakei 2004 -2008....61

KABINE

CWA: Erste „Ventos“ Kabinen in der Schweiz für die Ebenalp-Bahn....27

SEIL

Josef Nejez: Was tun gegen Förderseilentgleisungen?....28
Stefan Messmer: Querschnitts-verminderungen von Drahtseilen....31
Gabor Oplatka: Untersuchung von Seilschäden....32

SICHERHEIT

Helmut Lamprecht: Kommentar zur Diskussion um die Helmpflicht....47

BESCHNEIUNG

ILF: Übersicht der 2008 realisierten Anlagen, Teil 1....48
Interview mit Michael Manhart zum Schneitest 2009....50
Internationaler Schneitest 2009 in Lech am Arlberg....52
SnowNet- Gruppe: Sufag und Areco beim Schneitest....53
IDE: Snowmaker im Pitztal und Zermatt....54

FÖRDERBÄNDER

Sunkid: Drei Zauberteppiche als Rückbringeranlage in Hinterstoder....55

PISTE

Kässbohrer: Zertifizierung nach internationaler Umweltmanagementnorm....56
Kässbohrer: Offizieller Ausrüster der Nordischen Ski-WM 2009 in Liberec....57
Prinoth: Übernahme des Bereichs „Track Machines“ von Camoplast....58
Prinoth: Promotion Tour des neuen Everest und Bison....59

ZEITMESSUNG

TAG Heuer: Neuer Chronoprinter CP 540 von der FIS genehmigt....60

ISR ARCHITEKTUR AWARD 2009

Vorstellung der Jury....64

TOURISMUS

Michael Strauss: Schigebietszusammen-schlüsse haben den größten Wirkungsfaktor 65

SEILBAHNRECHT

Christoph Haidlen: Helmpflicht auf Skipisten 66

Impressum....38
Offenlegung gemäss § 25 Mediengesetz....60

Foto: Doppelmayr

Die 65er-Kabine der Pendelbahn Engelberg-Ristis

Foto: Leitner

6er-Sessel und 8er-Kabine auf der Strecke der Telemix-Bahn „Sunjet-Hochwurzen“

CAHIER FRANCE

INTERVIEW

Laurent Reynaud: Perspectives pour les domaines skiables français 36

SÉCURITÉ

Josef Nejez: Que faire contre le déraillement des câbles porteurs-tracteurs? 38

TÉLÉPHÉRIQUES

Doppelmayr: Inauguration d'un téléphérique de tous les records.....42

NEIGE DE CULTURE

Johnson Controls Neige: Bilan de l'année 2008 44
TechnoAlpin: Une collaboration de plus de six ans 46

MANIFESTATION

Un pavillon France sur Interalpin.....45

Séminaire OITAF 2009.....45

Photo : C. Amtmann

Felix Rhyner, CWA, Stuart Rempel, Whistler Blackcomb et Rico Wehrli, CWA, posant devant une cabine CWA du Peak-2-Peak juste avant l'inauguration, peuvent être fiers de leur succès. (de g. à dr.)

Photo: TechnoAlpin

La station s'est équipée de 13 générateurs à turbine (version en poste fixe et mobile).

CAHIER FRANCE

AUTOREN DIESER AUSGABE

Gabor Oplatka

Stefan Messmer

Roman Gric

Christoph Haidlen

Michael Strauß

Helmut Lamprecht

EDITORIAL

Foto: E. Walzl

Josef Schramm,
Chefredakteur

Die Oper „Aida" unter freiem Himmel war eine erfolgreiche Marketingaktion Anfang Februar mit tausenden Zuschauern am Schlosskopfplatz in Lech. Ein Beispiel von vielen Aktivitäten, die von den Bergbahnen und Tourismusverantwortlichen weltweit organisiert werden, um die Wintergäste dauerhaft an ihre Region zu binden.

Im Gegensatz zu den „Täglich grüßt das Murmeltier"-Meldungen über Banken, Boni und Rettungspakete sind die good news über die volle Auslastung in den Skiregionen und zufriedene Tourismusmanager eine erfreuliche Abwechslung.

Unternehmerische Weitsicht der Seilbahnbetreiber und Investionsbereitschaft in neue Technik sind der Motor für viele Projekte. Wir zeigen einen Querschnitt davon mit Bahnberichten von Nordamerika über die Schweiz bis nach Österreich.

Wie überhaupt die Innovationen der Hersteller weltweit für Furore sorgen. Sei es der Auftrag für Doppelmayr Cable Car in Venezuela oder der Neubau der bekannten urbanen Seilbahn in New York, der Roosevelt Island Tram, den Poma-Leitner of America durchführen wird.

Die ISR 1 ist traditionell dem Schwerpunkt Seile gewidmet; diesmal mit Beiträgen zu den Themen Seillageüberwachung, Untersuchung von Seilschäden und Berechnung der Querschnittsverminderung.

Der Schneitest in Lech Mitte Jänner hat fast die gesamte Branche versammelt. Lesen sie dazu das Interview mit Michael Manhart und Details zum Testablauf.

Die wichtigen Parameter der Branche zeigen ein positives Bild. Die Industrie und die meisten Seilbahnunternehmen sind auf solideren Fundamenten gebaut als viele andere Bereiche der Wirtschaft. Die kommenden Messen werden eine noch präzisere Standortbestimmung ermöglichen.

j.schramm@bohmann.at

hannomayr.communication

The new EVEREST,
einsame Spitzenleistung.

PRINOTH AG . I-39049 Sterzing . Tel. +39 0472 722622

Everest – ein Name der Programm ist: Effizienz und Ergonomie auf höchstem Niveau. Flächenleistung und Wirtschaftlichkeit im konsequenten Aufwärtstrend. Pistenqualität ohne Kompromisse, aber mit innovativen PRINOTH® Zusatzgeräten. Ein Spitzenkandidat auch in punkto Schubkraft und Wendigkeit. Mehr unter **www.prinoth.com**

LEITNER TECHNOLOGIES

Prinoth®

Ihr Vertrauen ist unser Antrieb

Unser Dank gilt all unseren Kunden weltweit,
für die hervorragende und angenehme Zusammenarbeit
im Geschäftsjahr 2008/2009. Nur mit professionellen Partnern
wie Ihnen ist es uns möglich, Höchstleistungen zu erbringen.
Das in unsere Qualität und Leistungsfähigkeit gesetzte Vertrauen
sehen wir als Verpflichtung, Herausforderung und
Antrieb für die Zukunft.

Doppelmayr Seilbahnen GmbH
Rickenbacherstraße 8-10, Postfach 20
6961 Wolfurt/Austria
T +43 5574 604, F +43 5574 75590
dm@doppelmayr.com, www.doppelmayr.com

Garaventa AG
Tennmattstrasse 15, 6410 Goldau/Schweiz
T +41 41 859 11 11, F +41 41 859 11 00
contact@garaventa.com, www.garaventa.com

© www.skiski.com

Abteilung SCH3 – Oberste Seilbahnbehörde
Dipl.-Ing. Alfred Wöß

LED-Erlass 2007

„Erlass des BMVIT betreffend die Erhöhung der Sicherheit bei Ausstiegsvorgängen aus Sesseln von Seilbahnen durch zeitgerechtes Öffnen des Schließbügels“

In den letzten Jahren sind mehrmals Fahrgäste aus Sesseln von Seilbahnen abgestürzt, weil sie den Schließbügel des Sessels zu früh vor dem Ausstieg geöffnet haben.

Interne Untersuchungen von Maßnahmen zur Vermeidung dieser Gefährdung führten zu keinen eindeutigen Ergebnissen. Nach Beratungen zwischen dem BMVIT und dem Fachverband für Seilbahn wurde beschlossen, ein Fachinstitut über Unfallforschung bei Verkehrssystem mit der Ausarbeitung von Lösungen zu beauftragen. Die Auswahl fiel auf das „Epigus – Institut für ganzheitliche Unfall- und Sicherheitsforschung“ mit dem Leiter Prof. Dr. DI Pfleger, der mit seinen Erfolgen in der Blickverhaltensforschung Aufmerksamkeit erregt hatte.

Ausgangspunkt der Studie war die methodische Beobachtung des Fahrgastverhaltens vor dem Ausstieg von Sesselbahnen unterschiedlichster Anlageverhältnisse. Die statistische Auswertung ergab Abhängigkeiten zwischen Öffnungsbeginn des Schließbügels und den Anlageverhältnissen, insbesondere von der Ausführung des Annäherungsbereiches und von der Art des Überganges zwischen Gelände und Station. Jedoch wurde der Schließbügel bei allen Anlagen tendenziell zu früh vor dem Ausstieg geöffnet.

Im nächsten Schritt wurden die Auswirkungen von Einrichtungen zur Verringerung von Absturzfolgen auf das Fahrgastverhalten untersucht, indem bei einer Seilbahn vor dem Ausstieg versuchsweise Schutznetze unterschiedlicher Länge angebracht wurden. Es wurde festgestellt, dass ein kurzes Schutznetz das Fahrgastverhalten kaum veränderte und ein langes Schutznetz die Fahrgäste veranlasste, den Schließbügel früher und oftmals auch vor dem Erreichen des Schutznetzes zu öffnen. Aufgrund dieser Versuchsergebnisse wurde in der Studie das Schutznetz als Lösungsmöglichkeit ausgeschlossen.

Die weiteren Versuche konzentrierten sich auf Möglichkeiten, durch visuelle Einrichtungen die Fahrgäste von einem vorzeitigen Öffnen des Schließbügels abzuhalten. Nach Untersuchung mehrerer Varianten wurde ein Maßnahmenpaket gefunden, bei dem eine deutliche Verlagerung des durchschnittlichen Öffnungsbeginnes der Schließbügel zum Ausstieg hin festgestellt werden konnte. Nachdem Erprobungen dieses Maßnahmenpaketes an weiteren Seilbahnen mit unterschiedlichsten Anlageverhältnissen mit dem Erstversuch vergleichbare Ergebnisse ergaben, wurde es im Abschlussbericht der Studie zur Ausführung empfohlen.

Nach weiteren Untersuchungen zur Optimierung des Maßnahmenpakets hat das BMVIT im Dezember 2007 mittels Erlass angeordnet, dieses Maßnahmenpaket auf allen Seilbahnen mit Sesseln bis Beginn der Wintersaison 2008/2009 umzusetzen.

Der Inhalt des LED-Erlasses 2007 wird so manchem Leser der ISR bereits bekannt sein. Für jene, die ihn noch nicht kennen, insbesondere für die Leser aus dem Ausland, werden die Schwerpunkte des Erlasses im Folgenden wiedergegeben. [1]

Prinzipieller Aufbau des Maßnahmenpaketes

Zum Signalisieren jenes Bereiches vor dem Aussteigebereich, in dem der Schließbügel geschlossen zu halten ist, bzw. jenes Bereiches, in dem dieser geöffnet werden soll, ist die Anbringung zweier Leuchtschilder "ZU/CLOSE" und eines Leuchtbalkens "Rot/Grün" vorgesehen (Siehe Abb. 1; vor dem Aussteigebereich ist das Rot des Leuchtbalkens zu erkennen). Bei bestimmten Anlageverhältnissen kann das erste Leuchtschild durch ein (nicht leuchtendes) Hinweisschild „Bügel ZU“ mit gleicher Symbolik ersetzt werden.

Foto: Reichartzeder

Abb. 1 - Gesamtansicht des Maßnahmenpaketes

1) Der vollständige LED-Erlass kann unter „sch3@bmvit.gv.at“ angefordert werden.

Leuchtschild und Hinweisschild

Die Symbolik auf den Schildern soll mittels eines roten Schließbügels und eines nach unten deutenden roten Pfeiles die Fahrgäste auffordern, den Schließbügel bei Rot noch geschlossen zu halten. Beim Leuchtschild wird diese Aufforderung noch durch die abwechselnd aufblinkenden Wörter „ZU“ und „CLOSE“ unterstützt (siehe Abb. 2).

Abb. 2 - Leuchtschild (Frontansicht)

Durch den Einsatz von Leuchtschildern soll eine besondere Aufmerksamkeit der Fahrgäste erreicht werden. Die Leuchtwirkung der Schilder wird durch Nachbildung der Symbole mit hell leuchtenden LEDs erzielt.

Der Erlass enthält Anforderungen an die physikalischen Eigenschaften der Schilder und die optische Qualität und die Abstrahlwinkel der LEDs, wobei zur Festlegung der optischen Eigenschaften eine Norm für LED-Verkehrszeichen im Straßenverkehr herangezogen wurde.

Leuchtbalken

Der Leuchtbalken hat die Aufgabe, den Fahrgästen den Öffnungsbereich für die Schließbügel zu signalisieren. Der Leuchtbalken zeigt den Fahrgästen vor Erreichen des Öffnungsbereiches analog zur Farbsymbolik der Schilder rotes Licht (siehe Abb. 1) und nach Erreichen des Öffnungsbereiches grünes Licht (siehe Abb. 4).

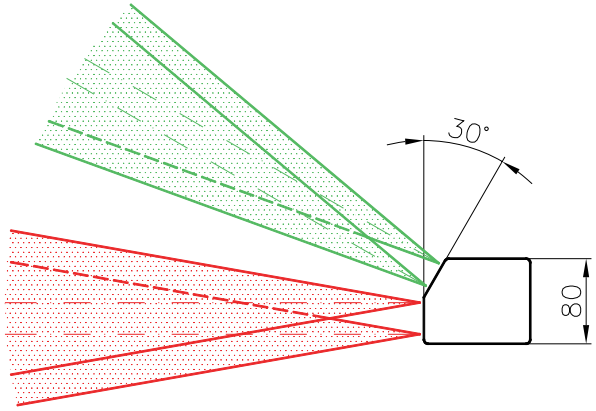


Abb. 3 - Leuchtbalken (Seitenansicht)

Die LEDs des Leuchtbalkens leuchten permanent. Durch unterschiedliche Einbaulagen der roten und grünen LEDs und Beschränkung ihrer Abstrahlwinkel wird erreicht, dass die beiden Farben nur von unterschiedlichen Bereichen aus sichtbar sind (siehe Abb. 3). Der Leuchtbalken wird so angeordnet und ausgerichtet, dass die ankommenden Fahrgäste zuerst den roten und nach Erreichen des Öffnungsbereiches für den Schließbügel den grünen Abstrahlbereich der LEDs überfahren.

Die Anbringung des Leuchtbalkens erfolgt in der Annäherungszone unterhalb der ankommenden Sessel. Die Länge des Leuchtbalkens ist (mittels einzelner Leuchtbalken-Elemente) auf die Sesselbreite abgestimmt.

Fotos und Abbildungen: Epigus

Abb. 4 - Leuchtbalken (Frontansicht)

Der Öffnungsbereich für die Schließbügel und dessen Signalisierung ist im Erlass detailliert geregelt.

Sonstige Bestimmungen des Erlasses

Für Seilbahnen mit eingeschränktem Fahrgastbetrieb (Seilbahnen mit beschränkt öffentlichem Verkehr und Materialseilbahnen mit Werksverkehr) sind Erleichterungen möglich.

Bei Seilbahnen mit Schließbügeln, die während der Fahrt von den Fahrgästen nicht geöffnet werden können, sowie bei Ausstiegen auf der Talfahrseite ist das Maßnahmenpaket nicht anzuwenden.

Bei ordnungsgemäßer Umsetzung des Maßnahmenpaketes sind Abweichungen von den europäischen Spezifikationen hinsichtlich des Bodenabstandes in der Annäherungszone zulässig. Weiters entfällt das in den europäischen Spezifikationen verlangte Schild „Bügel öffnen“.

Erste Erfahrungen

Da die Einführung des Maßnahmenpaketes nur kurze Zeit zurückliegt, kann erst auf wenige Erfahrungsberichte zurückgegriffen werden. Die Tendenz scheint erkennbar, dass die installierten Einrichtungen die Fahrgäste zu einem späteren Öffnen des Schließbügels veranlassen. Jedoch dürfte die Bedeutung der Einrichtungen, vor allem des Leuchtbalkens, für viele Fahrgäste ohne Erläuterungen schwer verständlich sein. In einzelnen Fällen erfolgt möglicherweise die Signalisierung des Öffnungsbereiches für den Schließbügel zu spät oder nicht eindeutig genug.

Die weiteren Erfahrungen werden abzuwarten sein.

Dipl.-Ing. Alfred Wöß
Abteilung SCH3 – Oberste Seilbahnbehörde

Sichere Kinderbeförderung

Als Weltneuheit realisierte Doppelmayr in Serfaus die 8er-Sesselbahn „Gampen“, deren Sessel mit speziellen Einrichtungen zur Kindersicherung ausgestattet sind.
Serfaus ist seit langem für seine besondere Kinder- und Familienfreundlichkeit bekannt. Zum Saisonstart 2008/2009 wurde mit der Inbetriebnahme der Familienbahn „Gampen“ ein neuer Meilenstein gesetzt: Die knapp 700 m lange kuppelbare 8er-Sesselbahn wurde speziell auf die Beförderung von Kindern abgestimmt. Sie ist die einzige 8er-Sesselbahn, die sieben Kinder ab 90 cm Körpergröße mit nur einem Erwachsenen als Begleitperson befördern darf. Im Normalfall ist pro Kind mit einer Körpergröße unter 125 cm eine Begleitperson vorgeschrieben. Die Sessel – die übrigens auch für Erwachsene bequem sind – wurden vom österreichischen TÜV entsprechend geprüft und zugelassen. Insbesondere für Skischulen ist dies eine enorme Erleichterung.
In engster Zusammenarbeit zwischen dem Team der Bergbahnen Serfaus, der Skischule Serfaus und Doppelmayr wurde diese Weltneuheit entwickelt. Zahlreiche Maßnahmen, die zum Teil zum Patent angemeldet wurden, sorgen gemeinsam für die sichere Kinderbeförderung:

- Doppel-Schließbügel mit einem verringerten Abstand zwischen Sessel und Schließbügel.
- Die Sicherheitsbügel schließen und öffnen automatisch. Sie können auf der Strecke nicht geöffnet werden.
- Am Schließbügel montierte Abweiser, welche zwischen den Beinen der Kinder positioniert werden und diese dadurch noch besser gegen Herausrutschen gesichert sind.
- Spezielle Farbgebung, Gestaltung und Einteilung der einzelnen Sitze, um „automatisch“ die richtige Sitzposition zu finden.
- Verringerte Fahrgeschwindigkeit im Ein- und Ausstiegsbereich.
- Ein höhenverstellbares Förderband erleichtert das Einsteigen. Dieses ist mit einer Größenerkennung der Passagiere ausgestattet und hebt sich entsprechend an.
- Reduzierte Ein- und Ausstiegshöhe in der Berg- und Talstation. ●

Weltneuheit: Auf den mit speziellen Einrichtungen zur Kinderbeförderung ausgestatteten 8er-Sesseln dürfen bis zu sieben Kinder befördert werden.

Neue Pressereferentin bei TechnoAlpin

Daniela Mauroner ist seit Anfang Dezember 2008 Pressereferentin bei den TechnoAlpin snow experts.
Die 27-jährige Südtirolerin hat nach dem Studium der Kommunikationswissenschaft an der Universität Salzburg zunächst in PR-Agenturen in München und Bozen gearbeitet und war danach Consultant beim international tätigen Tourismusdienstleister Michaeler & Partner. (TechnoAlpin)-Schnee spielt auch abseits der Pressearbeit eine wichtige Rolle im Leben der begeisterten Skifahrerin und Langläuferin. ●

Kaeser Kompressoren OHSAS zertifiziert

Kaeser Kompressoren Österreich ist nun auch OHSAS-zertifiziert. Das Ziel des neuen Arbeits- und Gesundheits-Managements ist eine Unfalls- und Berufskrankheitsrate von null. „OHSAS“ steht für „Occupational health and safety management systems“.
Bereits 2003 führte Kaeser im Kundendienst ein Arbeitssicherheits-Management ein. ●

„NESSy“ reüssiert bei Schneitest

Claus Dangel von Bächler freute sich über ein gutes Ergebnis beim Schneitest in Lech am Arlberg: „Der Schneitest war für uns endlich die Chance unsere neue Schneilanze NESSy der Weltöffentlichkeit zu präsentieren. Wir fühlen uns geehrt, dass Sepp Moser, Schneimeister von den Skiliften Lech, uns ein gutes Zeugnis ausgestellt hat, indem er eine Schneilanze NESSy überkaufen möchte. ●

Nordic Slider

Für Straßenquerungen bei Alpinen und Nordischen hat Nordic Slider bereits mehrere Anlagen im gesamten Alpenraum realisiert. In unmittelbarer Nähe zum Betriebsstandort wurde 2008 eine Präsentationsanlage in das nordische Zentrum St. Aegyd/ Neuwald integriert, um im Realbetrieb Interessenten über Funktion, optimale Präparierung sowie die vielfältigen Einbaumöglichkeiten zu informieren. Infos unter www.nordicslider.at. ●

Richtigstellung

Beim Artikel in der ISR 6/08 (S. 24/25) über den Ausbau der Beschneiung in Kitzbühel wurden bei einigen Projekten irrtümlich statt der Firma TechnoAlpin andere Firmen angeführt: Beim Ausbau der Beschneiungsanlage am Pengelstein zeichnete TechnoAlpin für die Pumpstation (Anlagenbau und E-Technik) verantwortlich. Beim Ausbau der Anlage Jochberg mit dem neu errichteten Speicherteich Wagstätt wickelten die Südtiroler snow experts weiters folgende Projekte ab: Pumpstation (Technik), Schneitechnik und Lieferant PE-Rohre ●

SALZMANN INGENIEURE
ENTWICKLUNGSSTUDIEN – SKI-MASTERPLAN | SEILBAHNPLANUNG | PRÜF- UND GUTACHTERTÄTIGKEITEN
SEILBAHNPLANUNG
KONZEPTE UND LÖSUNGEN, DIE BEWEGEN.
Salzmann Ingenieure ZT GmbH | Angelika-Kauffmann-Straße 5 | 6900 Bregenz, Austria | Tel. +43 (0)5574/45524-0 | www.salzmann-ing.at

Französischer Pavillon auf der Interalpin

Französische Unternehmen zeigen verstärkte Präsenz.

Der Französische Pavillon auf der diesjährigen Messe Interalpin mit 20 französischen Branchenausstellern wird von drei Teams organisiert: von der französischen Exportförderungsagentur Ubifrance, der Wirtschaftsabteilung der Französischen Botschaft in Wien sowie der Handelskammer von Savoyen.
Ubifrance ist eine öffentliche Einrichtung unter der Aufsicht des französischen Ministeriums für Wirtschaft, Industrie und Arbeit. Mit seinem Netzwerk unterstützt Ubifrance französische Unternehmen beim Eintritt in neue Märkte und beim Ausbau ihrer Marktposition. Ubifrance ist in der ganzen Welt durch die französischen Wirtschafts- und Handelsabteilungen, die „Missions économiques“ vertreten, deren Mitarbeiter jeweils eine gewisse Zahl von Einzelbranchen abdecken, deren Märkte sie beobachten und mit deren Hauptakteuren sie vertraut sind, um Anfragen von französischen Unternehmen schnell und effizient zu bearbeiten. In Österreich hat diese ihren Standort in Wien, in Deutschland in Düsseldorf und in der Schweiz in Bern. Der auf die Alpinindustrie spezialisierte Cluster der Region Rhône-Alpes, deren Aktivitäten von der Handelskammer von Savoyen koordiniert werden, fördert und unterstützt die Wettbewerbsfähigkeit der auf die Alpinindustrie spezialisierten französischen Industrieunternehmen auf den internationalen Märkten.

Französische Aussteller sind erfolgreich auf internationalen Märkten tätig

Die 20 französischen Branchenaussteller auf der Interalpin 2009 zeigen Produkte aus den unterschiedlichsten Bereichen: Förderbandanlagen, Pistennetze und Pistenbeschilderungen, Beschneiungsanlagen, Schlepplift-Überwachungsanlagen sowie diverse Seilbahntechnik, Schmiermittel, Lift-Radträger, Gehwegmatten, Edelstahl-Wasserrinnen, Trockentoiletten, Wassersammelbecken, Skimodelle und Accessoires, Skidepottechnik, Kassen- und Schalterausrüstungen, Magnet-Kinderschutzwesten, Lichtdekorationen, Riesen-Schwebeleinen sowie diverse Software-Branchenlösungen.
Für nähere Auskünfte zum französischen Pavillon im Vorfeld der Messe bzw. Terminvereinbarungen mit den Ausstellern steht Ihnen gerne die Wirtschafts- und Handelsabteilung der Französischen Botschaft in Wien zur Verfügung:
vienne@missioneco.org bzw.
+43 1 712 63 57-19.

35 Jahre Interalpin

Die weltweit bedeutendste Fachmesse für alpine Technologien feiert vom 22. bis 24. April 2009 ihr 35-jähriges Jubiläum auf der Messe Innsbruck.
Was 1974 als kleine Produktpräsentation begann, hat sich im Lauf der Jahrzehnte zur führenden Branchenmesse entwickelt. Die Interalpin ist die weltweit begehrteste Plattform für die Seilbahnwirtschaft, Einrichtungen zur Erschließung der Bergwelt, Beschneiung, Winterdienstgeräte, Sicherheits- und Rettungswesen und vieles andere mehr.
Auch dass heuer wieder die Österreichische Seilbahntagung, die OITAF-Jahrestagung sowie die ITS Schischulordertage im Rahmen der Fachmesse und im Vorfeld die Skigebietstest-Ehrungen in Innsbruck über die Bühne gehen werden, unterstreicht den Stellenwert der Interalpin.
Die Interalpin ist es, auf der jeweils die aktuellen Produktneuheiten präsentiert werden. Sie ist ein „must“ für die gesamte Branche, was sich auch in den führenden Aussteller- und Besucherzahlen niederschlägt bzw. in der Länderstatistik. Auf allen Kontinenten ist die Interalpin ein Begriff in der Fachwelt.
Die internationale Bedeutung der Interalpin zeigt sich auch im starken Medienecho: Über 50 Journalisten besuchen die Fachmesse im Zweijahresrhythmus, zirka die Hälfte davon ist internationaler Herkunft.
Das Aussteller-Serviceheft und weitere Infos sind bereits online auf www.interalpin.eu

„Prowinter“ unterstützt FIS-Kampagne

Die neunte Auflage der „Prowinter“, internationale Fachmesse für Verleih und Service im Wintersport, findet vom 15. bis 17. April 2009 in den Bozner Messehallen in Südtirol/Italien statt. Der Skisport ist weltweit Motor für den Wintertourismus und die Wintersportindustrie, und aus diesem Grund unterstützt Messe Bozen mit „Prowinter“ die Kampagne der FIS, die Jugend wieder zurück zum Schnee zu bringen.
Im Herbst 2007 startete die FIS mit ihrem Präsidenten Gian Franco Kaspar eine Kampagne mit dem Titel „Bring Kids back to the Snow“ und rief die gesamte Wintersportbrache – von der Sportartikelindustrie über die Skigebietsbetreiber bis hin zu den Wintersportverbänden und den Medienvertretern – auf, diese Initiative zu unterstützen. Ziel der Kampagne ist es, den Wintersport innerhalb der Familien, der Schulen, der Sportclubs und anderen Netzwerken zu fördern. In zahlreichen Ländern Europas zählten Schulskiwochen zu den festen Aktivitäten im Schulprogramm; dem ist heute nicht mehr so, denn die Jugend scheint das Interesse am Freiluftsport verloren zu haben, und der Wintersport verzeichnet tendenziell nicht nur in Europa, sondern weltweit sinkende Wachstumsraten. Erste Ergebnisse der FIS-Kampagne mit dem Ziel dieser Tendenz entgegen zu steuern, werden Ende Mai in Dubrovnik/Kroatien auf der nächsten FIS Calendar Conference vorgestellt. Gelegen kommt da die Ernennung Gian Franco Kaspars zum Vorsitzenden der Kommission zur Koordinierung der ersten olympischen Jugendspiele im Jahr 2012 in Innsbruck. „Ich bin froh über diese Ernennung“, sagte der FIS-Präsident bei seinem jüngsten Aufenthalt in Nordtirol, wo er mit dem IOC-Präsidenten Jacques Rogge die Austragungsstätten besichtigte. „Ich hoffe diese Aufgabe mit den österreichischen Organisatoren im Sinne der olympischen Bewegung zu bewältigen und finde, dass sich diese olympischen Jugendspiele nahtlos in die FIS-Kampagne ‚Bring Kids back to the Snow’ einreihen“, betonte Gian Franco Kaspar.
Sollte der Wintersport auch in Zukunft weitere Einbußen verzeichnen, würde sich dies nicht nur auf den Tourismus und die Seilbahnwirtschaft, sondern auch auf die gesamte Industrie der Sportmode und -artikel mehr als negativ auswirken. Auf der „Prowinter 09“ stellen über 200 Unternehmen aus 15 Alpen- und an die Alpen angrenzenden Ländern Produkte und Technologien für den Wintersport aus. „Für die diesjährige Auflage planen wir eine Diskussionsplattform, im Rahmen derer wir alle Schlüsselfiguren der Wintersportbranche an einem Tisch vereinen wollen, um über die Zukunft des Wintersports zu diskutieren, denn die Alpenregionen und somit auch Südtirol haben einen bedeutenden Anteil ihres Bruttosozialprodukts dem Wintertourismus zu verdanken“, bekräftigt die Projektleiterin der „Prowinter“, Evi Götsch. ●

OITAF-Seminar 2009

Die OITAF veranstaltet am 24. April 2009 im Rahmen der Interalpin in Innsbruck ein internationales Seminar mit dem Titel „Richtlinie 2000/9/EG, Erfahrungen in der Anwendung der Richtlinie bei den elektrischen Ausrüstungen von Seilbahnanlagen“. Der Studienausschuss Nr. III (Elektrotechnische Anlagen bzw. Baugruppen von Seilbahnanlagen), der für das heurige OITAF-Seminar verantwortlich zeichnet, beschäftigt sich seit seiner Gründung im Jahr 1972 in halbjährlichen Sitzungen mit dem Thema elektrotechnische Ausrüstung von Seilbahnen. Als Mitglieder sind zurzeit insgesamt 18 Experten aus den fünf wichtigsten europäischen Seilbahnländern eingeschrieben.
Benützen Sie die Möglichkeit sich zu informieren und Fragen zu gemachten Erfahrungen und den aufgezeigten Problemen zu stellen.
Das Seminar wird am 24. April im Saal „Brüssel“, Kongresszentrum Innsbruck, anlässlich der Messe Interalpin abgehalten, der Eintritt ist frei. Wie üblich wird es Simultanübersetzungen in Deutsch, Französisch Englisch und Italienisch geben. ●

Seminarprogramm:

9.30 Uhr: Eröffnung: Jean Charles Faraudo Präsident der OITAF

9.45: Einleitung: Dipl. Ing. Fredy Lang, Präsident des Studienausschusses Nr. III der OITAF

Seminarleitung: Dipl.-Ing. Fredy Lang – IWM, Inspektionsstelle Seilbahnen, Glattbrugg (CH)

Referate:

10:00: Die Richtlinie 2000/9/EG aus der Sicht eines Herstellers in der Schweiz. Praktische Erfahrungen in der Anwendung und der Normenpflege Erich Megert – SISAG, Altdorf (CH)

10:30: „Die Richtlinie 2000/9/EG aus der Sicht des Gutachters“
Ernst Rahnefeld – Konsulent und externer Sachverständiger in Seilbahngenehmigungsverfahren, Innsbruck (A)

11:00 „Richtlinie 2000/9/EG, Denkanstöße für Ersatzteiltausch und Umbauten von Altanlagen Elmar Fuchs – Doppelmayr Seilbahnen GmbH, Wolfurt (A)

11:30: Fragerunde: Beantwortung der Fragen zu den Referaten

12:00: Mittagspause

14:00: „Sicherheit moderner Seilbahnen durch den Einsatz zertifizierter elektrischer Sicherheitsbauteile und und Teilsysteme"
Johann Disl – TÜV Süd Industrie-Service GmbH, München (D)

14:30: „Erfahrungen mit der Anwendung von elektrischen Sicherheitsfunktionen bei Seilbahnen.“
Fabrice Jacquier – Société Semer, Le Fayet (F)

15:00: „Teilumbau der seilbahntechnischen elektrischen Ausrüstung einer Anlage. Fallbeispiel aus Italien“
Günter Tschinkel – Leitner AG, Sterzing (I)

15:30: Fragerunde: Beantwortung der Fragen zu den Referaten

15:45: Schlußworte

Einschreibung mit Angabe von:
Name und Vorname
Kategorie (Betreiber, Hersteller, Behörde, Technisches Büro, Universitäre Einrichtung, andere)
Sprache (Deutsch, Italienisch, Englisch, Französisch)
Geschäftsadresse
Telefon und Fax
Email

Die Einschreibung ist zu übermitteln an:
OITAF
Amt für Seilbahnen
Crispistrasse 10
I - 39100 BOZEN
Tel. (0039)-0471-414600
Fax: (0039)-0471-414616
Email: info@oitaf.org oder
h.brugger@provinz.bz.it

Ihre höchsten Ziele.

Durch uns erreichbar!

International ausgerichtet, weltweit vertreten und doch immer eins im Focus: Menschen zu bewegen.
Die CWA Constructions, eine Schweizer Traditions-Unternehmung, bringt Höchstleistungen – immer und überall.
Mit seil- und schienengebundenen Fahrzeugen sowie auch Spezialkonstruktionen in Aluminium, übertreffen wir als globaler Branchenleader marktweite Standards. Durch ständige Weiterentwicklung in modernstem Design, zukunftsorientierten Konstruktionslösungen und umfassenden Service.

All das, damit wir immer unser Ziel erreichen:
Die volle Zufriedenheit unserer Kunden.

DESIGN CONSTRUCTION SERVICE

CWA® Constructions

www.cwa.ch

Ausstiegsstelle in der Bergstation: Im Stationsumlauf steigen zuerst die Fahrgäste aus den Sesseln aus und fahren über die Ausstiegsrampe ab, dann öffnen sich die Kabinentüren und die Fahrgäste können aus- und einsteigen.

Komfort und Sicherheit mit Telemix

Nicht nur mit dem Weltcup-Nachtslalom punktet Schladming. Mit der neuen Leitner-Bahn „Sunjet-Hochwurzen“, eine Telemix-Anlage mit 6er-Sesseln und 8er-Kabinen im Verhältnis 3:1, steigert Schladming seine Attraktivität für Familien.

Schladmings derzeit spektakulärstes Rennsportereignis ist der Weltcup-Nachtslalom der Herren. Die Veranstalter konnten sich heuer mit rund 50.000 Besuchern über einem neuen Zuschauerrekord freuen. Jubelstimmung herrscht in Schladming auch über den Zuschlag für die Ski-WM 2013. Bereits 1982 hat Schladming das Großereignis Ski-WM ausgerichtet und bereitet sich jetzt vor, um 2013 erneut für zwei Wochen im Ski-Mittelpunkt der Welt zu stehen.

Aber Rennsport ist selbst für einen so bekannten Skiort bei Weitem nicht alles. Derzeit baut Schladming sein Angebot für Familien aus und eröffnete zum Auftakt der heurigen Wintersaison eine neue Telemix-Bahn, die erste Anlage dieser Art in der Steiermark. Bei diesem Bahntyp wird den unterschiedlichen Bedürfnissen der Wintersportgäste dadurch Rechnung getragen, dass zwei Typen von Fahrzeugen für die Beförderung zur Verfügung stehen, nämlich Sessel für die Sportler, die die Wintersportgeräte nicht abschnallen wollen, und Kabinen für Fußgänger, Rodler und Kinder. Bei der Leitner-Bahn „Sunjet-Hochwurzen“ folgt auf drei 6er-Sessel mit Wetterschutzhaube, Komfortpolsterung und Sitzheizung jeweils eine bequeme 8er-Kabine von Carvatech. Besonders im Hinblick auf sichere Kinderbeförderung stellen die Kabinen die optimale Lösung dar.

Seilbahntechnisch handelt es sich um eine Standardanlage mit hoher Stationsüberdachung der Antriebsstation am Berg und niedriger Verkleidung der seilbahntechnischen Einrichtungen in der Spannstation im Tal. Die Garagierung der 51 Sessel, 17 Kabinen sowie des Wartungsfahrzeugs erfolgt vollautomatisch im Bahnhof in der Bergstation.

Apropos Bergstation: Wenig bekannt ist noch die Tatsache, dass die Techniker von

TECHNISCHE DATEN

Telemix-Einseilumlaufbahn "Sunjet-Hochwurzen"

Seehöhe Talstation	**1.044 m**
Seehöhe Bergstation	**1.452 m**
Schräge Länge	**1.444 m**
Höhenunterschied	**408 m**
Förderseildurchmesser	**46 mm**
Antrieb	**Berg**
Antriebsleistung (Betrieb)	**455 kW**
Spanneinrichtung	**Tal**
Sessel-/Kabinenanzahl	**51/17**
Fahrgeschwindigkeit	**5,0 m/s**
Fahrzeit	**4,9 min**
Förderleistung	**2.315 P/h**

Fotos: Leitner

Bergstation: Das optimierte Kuppelsystem ermöglicht durch Verkürzung der Strecke zwischen Bergstation und vorgelagerter Stütze eine günstige Seillinie in diesem Bereich.

Leitner für alle kuppelbaren Umlaufbahnen Sicherheitseinrichtungen entwickelt haben, die eine Fehlkupplung ausschließen. Dieses optimierte Kuppelsystem erlaubt vor allem eine Verkürzung der Strecke zwischen Bergstation und der Stütze davor. Dies wiederum ermöglicht oftmals eine wesentlich bessere und niedrigere Seilführung in diesem kritischen Bereich. Bei der Bergstation der „Karlesjochbahn“ im Kaunertal, die wir in dieser ISR-Ausgabe auf S. 20 beschrieben haben, hat die Anwendung dieses patentierten und vom TÜV Süd zertifizierten Kuppelsystems eine wichtige Rolle gespielt. Auch der Bereich Bergstation des „Sunjet-Hochwurzen“ profitiert von diesem optimierten Kuppelsystem.

JN

6er-Sessel und 8er-Kabine auf der Strecke der Telemix-Bahn „Sunjet-Hochwurzen“

Beteiligte Firmen:

Planung:	**Melzer & Hopfner**
Seilbahntechnik:	**Leitner**
Elektrotechnik:	**Leitner**
Kabinen:	**Carvatech**
Förderseil:	**Teufelberger**

Weltrekord-Seilbahn eröffnet

Am 12. Dezember 2008 wurde mit der Eröffnung von „Peak-2-Peak“ in Whistler (British Columbia, Canada) Seilbahngeschichte geschrieben.

Durch die Verbindung der beiden Berge Whistler und Blackcomb mit einer Seilbahn des österreichischen Unternehmens Doppelmayr bietet das Gebiet mit einem Schlag eine Fülle von neuen Möglichkeiten zur Freizeitgestaltung. So ist der Skifahrer nun in der Lage, innerhalb von nur wenigen Minuten den Berg für seine Abfahrten zu „wechseln“, und auch der Sommertourist kann durch die neue Verbindung innerhalb eines Tages den wunderbaren Ausblick auf die Rocky Mountains von gleich zwei Gipfeln aus genießen.

Dave Brownlie, Präsident und CEO von Whistler Blackcomb, sprach in seiner Eröffnungsrede von einem historischen Tag. Kevin Falcon, Minister für Transport, und Gary Lunn, Minister für Sport, hoben in Ihrer Ansprache die technische Meisterleistung des Seilbahnprojektes und die besonders umweltfreundliche Anbindung der beiden Skigebiete hervor. Beide waren sich einig, dass Whistlers Reputation durch das Peak-2-Peak-Projekt weiter steigen wird und dass man sich damit einen Top-Platz unter den besten Skiregionen der Welt gesichert hat.

Die Verwirklichung des historischen Projektes Peak-2-Peak hat dem weltbekannten Skigebiet einen besonderen Rang verliehen. Die Betreiberfirma Intrawest hatte beschlossen, das Skigebiet weiter voranzutreiben und das mit Erfolg. Whistler Blackcomb ist in Nordamerika übereinstimmend als Top-Ski- und -Snowboardressort eingestuft worden. Über das 3S-System von Doppelmayr und über die technischen Daten der Peak-2-Peak-Kabinenbahn haben wir bereits ausführlich berichtet (ISR 4/2007), dennoch sollen die vier Rekorde nochmals angeführt werden, die die neue Anlage hält:

- mit 3,024 km weltweit größte Feldweite für eine derartige Bahn,
- mit 415 m weltweit größter Bodenabstand einer derartige Anlage,
- längstes zusammenhängendes Seilbahnsystem,
- mit einem Preis von 52 Mio. USD teuerste jemals in Nordamerika errichtete Seilbahn.

Wir können uns also schon jetzt auf die Olympischen Winterspiele und die Paraolympischen Spiele 2010 in Whistler Mountain freuen. Hier wurde wahrlich eine Touristen-Ikone geschaffen.

Christian Amtmann

Über 200 Journalisten ...

Fotos: Christian Amtmann

Christian Amtmann, ISR; Michael Doppelmayr, CEO Doppelmayr; Andy Spencer und Jimmie Spencer, Präsident und CEO von CWSAA (Canada West Ski Areas Association) bei der Eröffnungszeremonie der Peak-2-Peak-Seilbahn in Whistler (vlnr).

Felix Rhyner, CWA; Stuart Rempel, Whistler Blackcomb; und Rico Wehrli, CWA; posierten zu Recht mit Stolz vor einer CWA-Kabine der Peak-2-Peak-Seilbahn unmittelbar vor der Eröffnung (vlnr).

... kamen zur Eröffnung nach Whistler Blackcomb.

Arthur DeJong, Whistler Blackcomb, Paul E. Mathews, Ecosign, Gerlinde Wober, ISR, und Stefan Huter, Doppelmayr, zeigten sich bei der Eröffnungsfeier in bester Laune (vlnr).

Anhand des Peak-2-Peak-Magazines der ISR konnte das Doppelmayr-Team seine Meisterleistung noch einmal in aller Ruhe Revue passieren lassen.

Peter Kuenzle (li), Fatzer, und Hermann V. Amsz, Omnitrans Corporation LTD., ließen es sich nicht nehmen, persönlich bei der Eröffnungsfeier anwesend zu sein (vlnr).

Kommentare

Dave Brownlie, Präsident und CEO von Whistler Blackcomb: „Peak-2-Peak bedeutet eine enorme Qualitätssteigerung für den Sommer- und Wintergast.“

Dough Forseth, Vizepräsident für Operations, Whistler Blackcomb: „Wir machten eine Besichtigungsreise nach Kitzbühel, um die 3S-Bahn aus erster Hand zu sehen.“

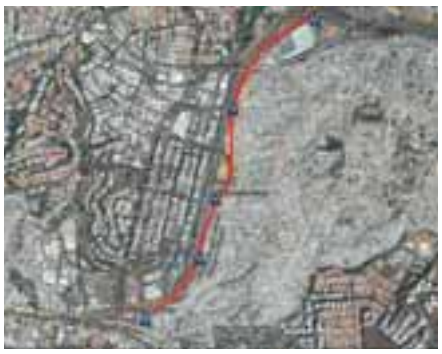
Stuart Rempel, Vizepräsident für Marketing und Sales, Whistler Blackcomb: „Whistler Blackcombs Peak-2-Peak-Seilbahn wird eine Ganzjahresattraktion werden. Sie wird uns deutlich von allen anderen Ressorts in Nordamerika unterscheiden. Mit dieser Bahn wurde eine Touristen-Ikone geschaffen.“

Cable Liner Shuttle für Caracas

DCC Doppelmayr Cable Car, ein 100 %-iges Tochterunternehmen der Doppelmayr/Garaventa-Gruppe, hat den Zuschlag für ein APM-Nahverkehrssystem in der Hauptstadt Venezuelas erhalten.

Fotos und Renderings: Doppelmayr

Rendering-Zeichnung der Züge für den „Cabletren Bolivariano“



Streckenführung des „Cabletren Bolivariano“ in Caracas, der Hauptstadt Venezuelas

Das APM-Nahverkehrssystem wird zwei U-Bahn Linien der Hauptstadt verbinden. Vertragspartner für das 2,3 km lange System sind Metro de Caracas und die Norberto Odebrecht S.A. Der Auftrag beinhaltet die schlüsselfertige Errichtung des Systems. Mit der Planung und dem Engineering der Anlage wurde sofort begonnen. Die Fertigstellung und Inbetriebnahme ist für Ende 2011 geplant.

Der Cable Liner Shuttle „Cabletren Bolivariano“ wird einen wichtigen Beitrag zur städtischen Entwicklung von Caracas, dem zweitgrößten Bevölkerungszentrum Südamerikas, leisten. Als Teil des öffentlichen Nahverkehrssystems der Metro de Caracas wird das APM-System die bereits bestehende U-Bahn-Station Metro Petare (Linie 1) und die Station Metro Waraira Repano A (geplante Linie 6) verbinden. Auf 2,3 km Länge mit fünf Stationen werden vier durchgehende Züge mit jeweils fünf Wagen verkehren und bis zu 3.000 Personen pro Stunde und Richtung komfortabel befördern.

Dipl.-Ing. Stephan Wabnegger, Geschäftsführer von DCC: „Mit dem Auftrag in Caracas haben wir unsere Kompetenz im urbanen Transport neuerlich bestätigt.“

Dieser Großauftrag ist bereits das dritte Doppelmayr-Projekt in der Hauptstadt von Venezuela. Erst kürzlich konnte die zukunftsweisende Stadtseilbahn, die „Metro Cable San Agustin del Sur“ in Betrieb genommen werden.

Ausschlaggebend für den Zuschlag für dieses anspruchsvolle Projekt waren die überzeugenden Vorteile des Cable-Liner-Shuttle-Systems: Sicherer und nahezu geräuschloser Betrieb ohne Abgasemissionen, perfekte Funktionalität, höchste Zuverlässigkeit und auf die Kundenwünsche abgestimmtes Design.

Wie wir in der ISR regelmäßig berichtet haben, ist eine Reihe weiterer Cable-Liner-Shuttle-Projekte derzeit in Umsetzung: MGM City Center, Las Vegas, USA, Altstadtzubringer Venedig, Italien, und Flughafen Doha, Katar.

Mit den Arbeiten am „Cabletren Bolivariano“ in Caracas wird unverzüglich begonnen. Die offizielle Eröffnung ist für November 2011 geplant.

JN

TECHNISCHE DATEN

Technische Daten:

Cable Liner Shuttle „Cabletren Bolivariano“	
Bahnlänge:	**2,3 km**
Stationen:	**5**
Züge:	**4 Züge mit je 5 Wagen**
Betriebssystem:	**Pinched-Loop-System**
Fahrgeschwindigkeit:	**13,0 m/s**
Fahrtzeit:	**7 min 22 s**
Förderleistung:	**3.000 P/h**

Pinched-Loop-System

Aufmerksamen Lesern der Technischen Daten wird auffallen, dass als Fahrzeuge vier Züge zu je fünf Wagen angeführt sind. Darunter steht unter Betriebssystem noch: Pinched-Loop-System. Bei den bisher ausgeführten Cable Liner Shuttles verkehrte ein Zug auf einem Streckengleis oder es waren zwei Züge an einer Zugseilschleife mit einer Ausweiche in Streckenmitte im Pendelbetrieb. Hier gibt es jedoch vier Züge und drei Zwischenstationen. Es gäbe natürlich die Möglichkeit, vier Streckengleise nebeneinander anzuordnen, aber DCC hat eine elegantere Lösung gefunden, an der bereits seit rund zwei Jahren intensiv gearbeitet wurde und die jetzt beim „Cabletren Bolivariano“ erstmals zur Anwendung kommt: das Pinched-Loop-System. Es gibt hier zwei Streckengleise, die in den Endstationen zu einem Umkehrgleis zusammengeführt werden. In einer Mittelstation sind vier Antriebe angeordnet, die vier unabhängige Zugseilschleifen antreiben, zwei in Richtung der einen Endstation, zwei in Richtung der anderen, davon je eines für die Hinfahrt und eines für die Rückfahrt. Dadurch, dass die Züge in der Mittelstation und in den Endstationen zwischen den Zugseilschleifen umgekuppelt werden können, ist ein Umlaufbetrieb möglich, der eine Förderleistung von bis zu 3000 P/h ergibt.

Schemazeichnung des Pinched-Loop-Systems

Das Kaunertal rüstet auf

Die neue Leitner 8-er–Kabinenbahn „Karlesjochbahn“ ist seit 18. Dezember 2008 in Betrieb.

Fotos: Leitner

Bergstation der Karlesjochbahn mit vorgelagerter Stütze (verkürzte Sicherheitsstrecke)

Seit der Erschließung des Kaunertaler Gletschers Anfang der 80er Jahre hat es dort keine gravierenden Verbesserungen in puncto Seilbahnen und Gastronomie mehr gegeben. Bis dato führten vom Gletscherrestaurant aus lediglich Schlepplifte in die Gipfelregionen, die Komfortlatte war somit nicht allzu hoch gelegt.

Als dann vor ein paar Jahren die Pitztaler Gletscherbahn GmbH & Co KG ihr Interesse an einer Beteiligung bekundete, begann sich das Rad zu drehen. Ein Ausbaukonzept wurde erstellt und zur Untermauerung der Denkansätze das renommierte Büro Melzer & Hopfner engagiert.

Erstes Etappenziel sollte die direkte Erschließung der Karlesspitze werden. Dieser Berg liegt direkt auf der Grenze zu Italien und bietet einen wunderschönen Ausblick auf die umliegende Bergwelt und den Reschensee.

Die Trasse wurde so gewählt, dass ein direkter Anschluss an das Gletscherrestaurant und natürlich an die benachbarten Parkplätze entstand. Zudem mussten alle Stützenstandpunkte auf festem Fels zu liegen kommen. Einzig die Bergstation machte von vornherein etwas Kopfzerbrechen. Aufgrund der Höhenlage musste man mit Permafrost rechnen, was sich dann in der Bauphase auch tatsächlich zeigte. Die Probleme waren derart massiv, dass das Geologenteam Aichhorn-Wietek viele Stunden vor Ort investieren musste, um die Voraussetzungen für eine sichere Verankerung der Station zu schaffen.

Das technische Konzept ist klar und überschaubar. Es sieht eine 8er-Kabinenbahn mit hohen Kabinen vor. Antrieb und Spanneinrichtung sind im Tal platziert. Die Anlage kann im Endausbau 2.136 P/h befördern, ein Anfangsausbau sieht 1.655 P/h vor.

Die technische Anlage wurde von Leitner, Siemens und Teufelberger geliefert, beson-

Ausfahrt aus der Talstation der Karlesjochbahn

Wunderschöner Panoramaausblick aus den Diamond-Kabinen von Sigma

Michael Tanzer, Martin Leitner, GF Eugen Larcher, Landeshauptmann Günther Platter, GF Dr. Hans Rubatscher bei der Eröffnungsfeier (vlnr).

ders in Erscheinung treten die äußerst formschönen und funktionellen Kabinen mit Sitzheizung von Sigma.
Das bauliche Konzept sowie die Architektur spiegelt deutlich die Handschrift von Melzer & Hopfner wider. Klare Linien und optimale Funktionsabläufe sprechen für sich.

Die neue Karlesjochbahn am Kaunertaler Gletscher ist seit 18. Dezember 2008 in Betrieb und wird auch im Sommer und im Gletscherherbst den Gästen zur Verfügung stehen. Am 6. Februar 2009 fand die offizielle Eröffnung und Segnung statt. ●

Beteiligte Firmen:

Generalplanung:	Ingenieurbüro Melzer & Hopfner, Bregenz
Seilbahntechnik:	Leitner
Elektrotechnik:	Siemens, Innsbruck
Kabinen	Sigma
Förderseil:	Teufelberger, Wels
Baukosten:	ca. 6,5 Mio. Euro
Bauzeit:	ca. 6 Monate

TECHNISCHE DATEN

8er-Einseilumlaufbahn „Karlesjochbahn“ (Klammerwerte: Anfangsausbau)

Seehöhe Talstation	2.752 m
Seehöhe Bergstation	3.107 m
Schräge Länge	1.611 m
Höhenunterschied	355 m
Stützenanzahl	9
Spurweite	6,10 m
Förderseildurchmesser	46 mm
Antrieb	Brücke, Tal
Antriebsleistung (Betrieb)	(431) 487 kW
Spanneinrichtung	Tal
Fahrzeuganzahl	(38) 49
Kabinenfassungsraum	8 Pers.
Folgezeit	(17,4) 13,5 s
Fahrgeschwindigkeit	6,0 m/s
Fahrzeit	4,6 min
Förderleistung	(1.655) 2.136 P/h

Durch die orange „Brille“

Foto: J. Schramm

Mit dem Bau der supermodernen Asitz-Gipfelbahn ist den Leoganger Bergbahnen ein Meisterstück gelungen. Hochwertigste Technik wurde mit zeitgemäßer Architektur zusammengeführt, die orange gefärbten Wetterschutzhauben sind das Highlight in Leogang.

Die Wintersportdestination Leogang bildet gemeinsam mit den Partnern Saalbach und Hinterglemm einen beeindruckenden Skizirkus. Gemeinsam werden 55 Seilbahnen betrieben, die Gäste verteilen sich auf ca. 200 km – großteils technisch beschneiter – Pisten. Aber auch ein Skizirkus auf einem derart hohen Niveau tut gut daran, sein System immer wieder auf's neue zu hinterfragen und die Zeichen der Zeit zu erkennen. In den letzten Jahren haben die Leoganger sehr viel Energie in die technische Beschneiung ihrer Pisten investiert.
Letztes Nadelöhr bei den Seilbahnanlagen war die Verbindung zwischen dem Asitzbereich und der so genannten Mulde. Diese Verbindung funktionierte über eine fix geklemmte 4er-Sesselbahn so recht und schlecht, die Förderleistung war zu gering und der Komfort nicht mehr up to date. Man wollte sich jedoch nicht damit begnügen, diese Schlüsselanlage nur irgendwie zu ersetzen, sondern hier mussten viele Zukunftsvisionen mit verpackt werden. Für diese anspruchsvolle Aufgabe engagierte man die langjährigen Planungspartner Melzer & Hopfner aus Bregenz. Basierend auf einer Gesamtstudie des Leoganger Bereiches, welche auch eine zweite Zubringer-Schiene vom Ortsbereich Leogang aus einschließt, wurde eine Hochleistungsbahn auf Top-Niveau konzipiert.
Die Talstation wurde ca. 350 m talwärts verlegt, um alle bestehenden, aber auch zukünftige Skipisten optimal zu fokussieren. Trotz benachbartem Quellschutzgebiet (sieben Quellen) konnte der Ski-Erschließungskommission des Landes Salzburg ein schlüssiges Konzept geliefert werden, welches ein sehr großes Bauvolumen gekonnt in die Landschaft integriert.
Die Bergstation liegt unverändert, hier wurden lediglich die Anbindungen an die bestehenden Pisten optimiert. Die ansonsten problemlose Trassenführung hat dennoch eine Besonderheit zu bieten, die das Projekt beinahe zu Fall gebracht hätte. Die neue Bahn kreuzt eine Materialseilbahn in der Form, dass die Materialseilbahn über der Sesselbahn liegt. Klingt unspektakulär, ist in der Praxis aber fast nicht machbar. Dazu die Planer: „Nachdem die Materialseilbahn ein deutlich geringeres Sicherheitsniveau als

Fotos: Melzer & Hopfner

Einstiegsbereich in der Talstation der 8er-Sesselbahn „Asitz-Gipfelbahn“

Foto: J. Schramm

Matthias Scheiber, Prokurist Kornel Grundner, Aufsichtsrats-Vorsitzender Dr. Alois Navara, LH Dr. Wilfried Haslauer, GF-Stv. Sebastian Madreiter, Bgm. Helga Hammerschmied Rathgeb bei der Eröffnung am 13. Dezember 2008 (vlnr).

fert wurde die Anlage von Doppelmayr, Siemens und Teufelberger, sämtliche Bauarbeiten wurden von heimischen Firmen durchgeführt.

Die offizielle Eröffnung – übrigens gemeinsam mit der einzigartigen Erlebnisgastronomie „Alte Schmiede“ – am 13. Dezember 2008 war ein voller Erfolg, Gäste aus Politik und Wirtschaft gaben der Veranstaltung einen würdigen Rahmen. Die Bahn wird sehr gut angenommen und erzielt an Spitzentagen bereits über 15.000 Fahrten! ●

moderne Personenseilbahnen aufweist, stellt diese durch die Überführung ein nur sehr schwer beherrschbares Sicherheitsrisiko dar.“ Hier waren zähe Verhandlungen mit dem Verkehrsministerium (BMVIT), der Landesregierung und der Agrarbehörde erforderlich, bei denen man an die Grenzen des Machbaren stieß.

Die neue Sesselbahn spielt jedenfalls alle nur erdenklichen Stückerln. Die enorme Förderleistung von 3.700 P/h ist notwendig, um auch zukünftige Transportaufgaben problemlos bewältigen zu können. Vorerst genügen 3.200 P/h, bis die neue Zubringerbahn vom Tal aus realisiert wird.

Besonderen Wert wurde auf den Komfort der Fahrgäste gelegt. Komfortsitze mit Sitzheizung sind heutzutage ja schon fast Standard, neu und spektakulär sind aber die orange gefärbten Wetterschutzhauben. Diese vermitteln dem Fahrgast ein herrliches optisches Erlebnis, die Landschaft präsentiert sich in einem sehr weichen Licht, das Gefühl ist etwas Besonderes. Darüber hinaus symbolisieren die stylischen Bubbles Fun und Partystimmung.

Architektonisch wird einiges geboten. Die Konzepte von Melzer & Hopfner wurden vom heimischen Baumeister Fred Waltl dahingehend überarbeitet, dass ein besonderer Bezug des Pinzgauer Baustils zur Technik hergestellt wurde. Das aus dem Aushub gewonnene Gestein wurde in einer aufwändigen Technik (Gabionen) als Fassadenelement gewonnen, massive Holzkonstruktionen in der Talstation sollen den Bezug zur Natur verstärken.

Die technische Anlage sieht einen starren Brückenantrieb am Berg sowie eine hydraulische Spannvorrichtung im Tal vor. Gelie-

Der Kommandoraum der Bergstation hat eine Fassade aus Gabionen-Elementen.

TECHNISCHE DATEN

8er-Sesselbahn "Asitz-Gipfelbahn" (kuppelbar, mit Wetterschutzhauben)

Seehöhe Talstation	1.646 m
Seehöhe Bergstation	1.874 m
Schräge Länge	1.069 m
Höhenunterschied	228 m
Stützenanzahl	12
Spurweite	7,30 m
Förderseildurchmesser	48 mm
Antrieb	Berg (Brücke)
Leistung (Betrieb)	(486) 524 kW
Spannvorrichtung	Tal
Sesselanzahl	(54) 62
Folgezeit	(9,0) 7,9 s
Fahrgeschwindigkeit	5,0 m/s
Fahrzeit	3,8 min
Förderleistung	(3.198) 3.665 P/h

Beteiligte Firmen:

Generalplanung:	Melzer & Hopfner, Bregenz
Seilbahntechnik:	Fa. Doppelmayr, Wolfurt
Elektrotechnik:	Fa. Siemens, Innsbruck
Förderseil:	Fa. Teufelberger, Wels
Baukosten:	ca. 7 Mio. Euro
Bauzeit:	ca. 5 Monate

TEUFELBERGER
STAHLSEILE.
DIE QUALITÄT STECKT IM DETAIL

Eigentlich schade: Die besten Seile erkennt man daran, dass man sie kaum wahrnimmt. Höchste Sicherheit und maximaler Komfort sind seit jeher unser Anspruch.

Beständiges Streben nach perfekten Lösungen macht Produkte von TEUFELBERGER einzigartig.

Ihre Herausforderung und unser Know-how lassen uns auch in Zukunft viel bewegen.

Teufelberger®
TOGETHER IN MOTION

TEUFELBERGER Seil Ges.m.b.H.
Böhmerwaldstraße 20,
4600 Wels, Austria
T +43 7242615-0
www.teufelberger.com

Eine beeindruckende Erfolgsstory

Leitner-Gruppe vergrößert Standort in Nordamerika.

Foto: Leitner Poma

Der neue Firmensitz von Leitner Technologies in den USA

Im Beisein der Führungsebene aus Südtirol, mit Präsident Michael Seeber an der Spitze, eröffnete Leitner Technologies am Montag, dem 26. Jänner die neu errichtete Produktionsstätte in Grand Junction, Colorado. Als ganz besonderer Ehrengast war Bill Ritter, der Gouverneur von Colorado, mit dabei.

Das neue Firmenareal befindet sich in unmittelbarer Nähe des ehemaligen Sitzes von Leitner-Poma of America, der bereits aus allen Nähten geplatzt war. In einer Bauzeit von zwölf Monaten ist eine 9.000 m² große Werkshalle mit Büroräumlichkeiten für Leitner-Poma of America sowie ein Servicezentrum und Ersatzteillager für Prinoth Pistenfahrzeuge entstanden. Die Investition betrug 15 Mio. USD.

Die beiden Unternehmen der Leitner-Gruppe haben ihre Tätigkeit am 7,3 ha großen Gelände bereits aufgenommen, wo den 100 Mitarbeitern nun doppelt so viel Platz zur Verfügung steht wie am ehemaligen Firmensitz. Von Grand Junction aus wickelt die Leitner-Gruppe die technische Planung, die Produktion, die Montage und den Kundenservice für Nordamerika, Australien und Neuseeland ab. Zusätzlicher Raum wird zudem für die beiden jüngsten Erfolge von Leitner Technologies benötigt: Windkraftanlagen (Leitwind) und urbaner Personentransport (Mini-Metro).

„In Telfs, Österreich, haben wir vor wenigen Monaten einen neuen Standort eröffnet, der die Produktbereiche unserer Gruppe vereint“, so Michael Seeber, Präsident von Leitner Technologies. „Auch hier in den USA haben wir nun unsere verschiedenen Tätigkeiten an einem Ort zusammengelegt, um potentielle Synergien besser ausschöpfen zu können.“

Der Gouverneur von Colorado, Bill Ritter, bedankte sich und betonte: "Es ist motivierend und besonders erfrischend, in diesen Zeiten, in denen eine schlechte Wirtschaftsnachricht auf die andere folgt, von einer positiven Erfolgsstory zu hören.“

Für die musikalische Umrahmung sorgte eine fünfköpfige Bläsergruppe der Sterzinger Werkskapelle von Leitner, die bei dieser Gelegenheit ihren amerikanischen Kollegen einen Besuch abstattete und besonderen Anklang fand. ●

Handschlag von Michael Seeber (links) und Bill Ritter (rechts)

Die Eröffnungsfeier mit Michael Seeber, Präsident von Leitner Technologies (Mitte), Gouverneur Bill Ritter (rechts) und Jean Gauthier, Präsident von Poma (links)

HQU.AT

INTERALPIN
INNSBRUCK INTERNATIONAL

Interalpin '09

Österr. Seilbahntagung
22. April 2009
Messe Innsbruck

OITAF Seminar
24. April 2009
Congress Innsbruck

ITS-Schischulordertage
22.-24. April 2009
Messe Innsbruck

Internationale Fachmesse
für alpine Technologien

22. - 24. April 2009
Messe Innsbruck

Die weltweit bedeutendste Fachmesse für Seilbahntechnik, Beschneiung und Winterdienstgeräte!

Austrian Ropeway Congress
April 22, 2009
Exhibition Centre Innsbruck

OITAF Seminar
April 24, 2009
Congress Innsbruck

ITS skischool order days
April 22-24, 2009
Exhibition Centre Innsbruck

International Trade Fair
for Alpine Technologies

April 22 - 24, 2009
Innsbruck Exhibition Centre

The world's most significant trade fair for ropeway technologies, artificial snowmaking and ski area management!

Interalpin 2009

→ 500 ausstellende Firmen aus 25 Nationen
→ 30.000 m² Ausstellungsfläche
→ Zahlreiche Weltneuheiten!

→ 500 exhibiting companies from 25 countries
→ 30,000 sqm. exhibition space
→ the most important marketplace for innovations in the ropeway industry

35 years
Interalpin experience
1974 - 2009

www.interalpin.eu

congress
& messe
innsbruck

Pendelbahn Engelberg-Ristis

13,7 Mio. CHF (8,9 Mio. Euro) hat die Luftseilbahn Engelberg-Brunni AG in den Bau der neuen Pendelbahn von Engelberg nach Ristis investiert. Die modernste Pendelbahn Europas besticht nicht nur durch ein attraktives Design, sondern auch durch ein spezielles Innenleben.

Foto: Doppelmayr

Die 65er-Kabine der Pendelbahn Engelberg-Ristis

«Der 19. Dezember 2008 ist nicht nur für die Luftseilbahn Engelberg-Brunni AG, sondern für die ganze Tourismusregion ein besonderer Tag», stellte der Verwaltungsratspräsident des Seilbahnunternehmens, Peter A. Linder, fest. Die Eröffnung der neuen Pendelbahn am 19. Dezember 2008 war für das Unternehmen ein wichtiger Schritt in die Zukunft. Die Seilbahntrasse erfuhr eine komplett neue Linienführung. Die Talstation wurde vom Hinterdorf auf die Klostermatte verlegt.

Bahn mit speziellem Innenleben

Der Verwaltungsrat und die Erbauer sind denn auch stolz auf die zurzeit modernste Pendelbahn Europas. „Die Bahn wurde nach den neusten Erkenntnissen und in Übereinstimmung mit den europäischen Vorschriften erstellt“, gab Beat Musfeld, Projektleiter Verkauf der Goldauer Seilbahnbau-Unternehmung Garaventa AG, bei der Pressekonferenz zu verstehen. Denn nebst dem exklusiven Design wartet die neue Pendelbahn mit einem speziellen Innenleben auf. Die Bahn kann ohne Kabinenbegleiter von nur einer Station aus betrieben werden – die Überwachungen sind allesamt elektronisch gesteuert und die Stationen mit Videoanlagen überwacht. Bei der einzigen Stütze befindet sich ein Ausstiegsbahnsteig auf einer Höhe von 35 m. Der Bahnsteig kann mittels eines Liftes mit Panoramafenstern mühelos erreicht werden. Der Zugang zur Kabine erfolgt über ein hydraulisches Klapp-Podest.

Attraktive Architektursprache

Die beiden neuen Kabinen zeichnen sich durch exklusives Design aus. Die Panoramafenster reichen bis an den Kabinenboden und geben so einen atemberaubenden Blick auf das Engelberger Bergpanorama frei. Die Kabinen bilden zusammen mit der neuen Berg- und Talstation eine Einheit, deren Merkmal eine äußerst attraktive Architektursprache ist. Der in Engelberg aufgewachsene und heute vorwiegend in Zürich arbeitende Architekt Paolo N. Fuchs hat zusammen mit seinem Team vom Architekturbüro Architpart ein Erscheinungsbild mit bleibendem Eindruck geschaffen. Man kann das folgendermaßen ausdrücken: Mit einer einfachen Geste wurde der für die Bahninfrastruktur notwendige Raum gefasst und gleichzeitig die Bewegung der Bahn in Richtung Bergstation angezeigt. Bei der Bergstation wird schließlich die gefahrene Bewegung in einem sanften Bogen zur Ruhe gebracht.
Der Neubau der kompletten Pendelbahnanlage inklusive Tal- und Bergstation wurde in nur sieben Monaten realisiert. Dass das Brunni-Gebiet mit der neuen Pendelbahn zusätzlich an Attraktivität gewonnen hat, freut Modeste Jossen, seit Herbst neuer Geschäftsleiter der Luftseilbahn Engelberg-Brunni AG. Er hat sich zusammen mit seinem Team zum Ziel gesetzt, das bisher bewährte Konzept des familienfreundlichen Naherholungsgebiets beizubehalten und auszubauen.

„Globis Winterland“ eröffnet

Gleichzeitig mit der neuen Pendelbahn konnte auf der Klostermatte mit „Globis Winterland“ die neueste Kinderattraktion eröffnet werden. Die 2,6 km lange Rodelbahn und die vielen stets gut in Stand gehaltenen Winterwanderwege bilden zusammen mit dem Bergrestaurant Ristis weitere Pluspunkte dieser attraktiven Winter- und Sommerregion.

Neu mit 65-Personen-Kabinen

Mit der neuen Pendelbahn Engelberg-Ristis können hinkünftig pro Fahrt 65 Personen sowohl berg- wie auch talwärts befördert werden. Bisher verkehrten zwischen Engelberg und Ristis Seilbahnkabinen mit einem Fassungsvermögen von 40 Personen. Die maximale Fahrgeschwindigkeit beträgt 10 m/s. Die neue Pendelbahn überwindet zwischen der Talstation bei der Klostermatte (1.016 m ü. M.) und der Bergstation einen Höhenunterschied von 589 m.
Die Garaventa AG erstellte die derzeit modernste Pendelbahn Europas als Generalunternehmer. Lieferant der kompletten Steuerungsanlage war die Frey AG, Stans. Herstellerin der exklusiven Kabinen war die Firma Gangloff in Bern. ●

TECHNISCHE DATEN

Pendelbahn Engelberg-Ristis

Seehöhe Talstation	1.016 m
Seehöhe Bergstation	1.605 m
Schräge Länge	1.694 m
Höhenunterschied	589 m
Anzahl Stützen	1
Tragseildurchmesser	4 x 52 mm
Zugseildurchmesser	30 mm
Gegenseildurchmesser	24 mm
Nennleistung (Dauer)	315 kW
Wagenfassungsraum	65 + 1 Pers.
Fahrgeschwindigkeit	10,0 m/s
Förderleistung	677 P/h

Erste „Ventos“ in der Schweiz

Altes neu erleben im Kanton Appenzell-Innerrhoden ...

Eine Zeitreise zu den prähistorischen Höhlen auf der Ebenalp beim Wildkirchli ist ein einmaliges Erlebnis für Groß und Klein. Bald ist es soweit und man kann in dieses einmalige Erlebnis mit einer Bahnfahrt in den neuen CWA-Kabinen eintauchen.
Die zwei neuen Ventos-Kabinen für 40+1 Person werden im Frühling 2009 das Werk der CWA verlassen. Die Kabinen sind ein Ersatz für die bereits bestehenden Kabinen der Ebenalp-Bahn und bringen die Passagiere von 867 auf 1590 m ü. M.

Design Construction Service – der CWA-Mehrwert

Das einzigartige Design der neuen Kabinen sowie die windschlüpfrige Form haben den Kunden überzeugt. Auch die variable und ausbaufähige Ausstattung sind typisch für CWA-Produkte. Die VSG-Echtglasscheiben ermöglichen durch ihre dreidimensionale Form eine uneingeschränkte Sicht. Die manuell betätigten Türen könnten bei Bedarf in Zukunft auch elektrisch betätigt werden. Die Komfort-Ausstattung der Ventos bietet den Passagieren eine angenehme Fahrt und der Fahrerstand einen ergonomischen Arbeitsplatz für die Bediensteten der Ebenalp-Bahn. Ebenalp ist das „Deltasegler-Mekka“ schlechthin. Die Ventos bietet die Möglichkeit, die Deltasegler einfach und praktisch außen am Kabineboden zu verstauen und auf den Berg zu befördern.

Reise in die Ruhe

Das Eintauchen in die kühle Stille der Wildkirchlihöhlen auf der Ebenalp wird immer wieder als heilsam und stärkend empfunden. So sind und bleiben sie auch heute noch eine Zufluchtstätte, um Ruhe und Kraft zu schöpfen. Die Reise in die Ruhe beginnt schon bald mit der Fahrt in den neuen CWA-Kabinen. ●

Foto: CWA

3D-Ansicht der CWA-Kabine Ventos

Dienstleistungen und Fachwissen: Wir liefern mehr als Drahtseile…

Wer Seilbahnen baut und betreibt, benötigt einen kompetenten Dienstleister für alle Fragen rund ums Seil: Unsere Fachleute spleissen, reinigen und inspizieren Drahtseile. Zudem sind sie für dringliche Reparaturen und Wartungsarbeiten – weltweit – sofort zur Stelle.

Natürlich geben wir unser Wissen und unsere Erfahrung auch weiter. In individuellen Kursen und Seminaren vermitteln wir theoretische Aspekte der Seiltechnik sowie wertvolle praktische Informationen für die Optimierung Ihres Seilbahnbetriebes.

Drahtseile für Personen- und Materialtransportbahnen

FATZER®

FATZER AG Drahtseilwerk
Salmsacherstrasse 9 • CH-8590 Romanshorn
Telefon +41 71 466 81 11 • Fax +41 71 466 81 10
info@fatzer.com • www.fatzer.com

„Was tun gegen Förderseilentgleisungen?“

Unter diesem Titel hat Prof. Dr. Josef Nejez im Jahr 1990 in der ISR einen Artikel veröffentlicht, in dem er die Maßnahmen zur Verringerung des Unfallrisikos „Förderseilentgleisung“ bewertet. Was hat sich seither getan?

Foto: Archiv

Prof. Dr. Josef Nejez

„Schwere Seilbahnunfälle der letzten Saison haben es wieder einmal aufgezeigt: Die Entgleisungssicherheit des Förderseiles ist der Schwachpunkt des Einseil-Umlaufbahnsystems.“ So lautete die Einleitung meines Artikels in der ISR 5/1990. Dieser Satz ist leider nach wie vor aktuell. Denken Sie beispielsweise an die Seilentgleisung an der fixgeklemmten Doppelsesselbahn Wixi-Fallboden im letzten Jahr.

Prof. Dr. Gabor Oplatka hat im Jahr 2004 in seinem Artikel „Warum entgleisen Förderseile?“ (ISR 2/2004, S. 11) eine Liste der bekannt gewordenen Förderseilentgleisungen samt Entgleisungsursache zusammengestellt. Mit mehr als 30 Ereignissen ist die Ursache „Wind drückt Förderseil von der Rollenbatterie“ der bei weitem häufigste Auslöser von Förderseilentgleisungen. Im Abschnitt „Prävention“ seines Artikels schreibt Prof. Oplatka: „Bei einer bedeutenden Anzahl der Vorfälle dürfte das Förderseil (auch wenn nur für kurze Zeit) vor der endgültigen Entgleisung zunächst vom Rollenbord zurückgehalten worden sein. Diese Position des Seiles könnte – wie bereits bei mehreren Anlagen realisiert – mittels Sensoren erfasst und über den Sicherheitsstromkreis zur Abstellung der Anlage benützt werden.“ Mehr dazu später.

Analyse 1990

Kehren wir jedoch zunächst noch einmal zu meinem Artikel aus dem Jahr 1990 zurück. Ich habe damals die Wahrscheinlichkeit, bei einem Ereignis „Förderseilentgleisung“ zu Schaden zu kommen, als Produkt von Eintrittswahrscheinlichkeit und Schadenswahrscheinlichkeit des Ereignisses „Förderseilentgleisung“ dargestellt und die Maßnahmen gegen Förderseilentgleisungen diesen beiden Teilwahrscheinlichkeiten zugeordnet.

Zu den Maßnahmen zur Verringerung der Eintrittswahrscheinlichkeit einer Förderseilentgleisung gehören:

- Einhaltung von Grenzwerten jener Parameter, die einen Einfluss auf die Seilentgleisung haben (z. B. Mindestrollenlast, Schräglaufwinkel) bei der Planung und Konstruktion;
- Konstruktive Ausbildung der Seilrolle (z. B. Rillenform, Rollenbordausbildung);
- Gefederte Gegenrollen (Windrollen);
- Betriebliche Maßnahmen (z. B. Fahrgeschwindigkeit herabsetzen);
- Windwarneinrichtungen als Grundlage für die betrieblichen Maßnahmen.

Zu den Maßnahmen zur Verringerung der Schadenswahrscheinlichkeit nach dem Eintritt einer Förderseilentgleisung gehören:

- Seilfangvorrichtungen;
- Seilentgleisungsschalter;
- Betriebliche Anweisung, im Falle von Unregelmäßigkeiten, die von einer Seilentgleisung herrühren könnten (ungewöhnliche Seilschwingungen oder Spanngewichtsbewegungen), die Seilbahn stillzusetzen.

Die Tatsache, dass es immer wieder zu Förderseilentgleisungen und darauf folgenden Förderseilabstürzen kommt, zeigt, dass die genannten Maßnahmen nicht ausreichen, um das Restrisiko von Förderseilentgleisungen auf ein wirklich zufrieden stellendes Maß zu reduzieren. Welche Möglichkeiten gibt es dafür?

1990 habe ich folgende Lösungsansätze genannt:

1. Weiterführung der Forschungen über die Zusammenhänge der für die Förderseilentgleisung relevanten Parameter;
2. Neue Maßnahmen, die auf mechanischem Wege die Eintrittswahrscheinlichkeit einer Förderseilentgleisung verringern;
3. Neue Maßnahmen, die auf elektrischem Wege die Eintrittswahrscheinlichkeit einer Förderseilentgleisung dadurch verringern, dass sie selbsttätig die Fahrgeschwindigkeit herabsetzen oder eine Stillsetzung der Seilbahn bewirken, sobald das Förderseil die Rille der Seilrollen verlässt und bevor es über den Rollenbord hinausgeht.

Entwicklungen seit 1990

Zu jedem der oben genannten Lösungsansätze hat es seither wichtige Entwicklungen gegeben.

Zu 1.: Stellvertretend für den Bereich Forschung sei die Arbeit von Dr. Gábor Piskóty „Entgleisungssicherheit von Förderseilen an Rollenbatterien“, Mitteilungen aus dem Institut für Leichtbau und Seilbahntechnik der ETH Zürich, aus dem Jahr 1995 genannt, in der der Autor die „Lagestabilität eines biegesteifen Zuggliedes an Gruppen von ungefütterten bzw. viskoelastisch-gefütterten rotierenden Führungselementen bei mit Winkelfehlern behaftetem Auflauf“ untersucht hat.

Zu 2.: In der Seilbahnnorm EN 13223 „Sicherheitsanforderungen für Seilbahnen für den Personenverkehr – Antriebe und weitere mechanische Einrichtungen“, Ausgabe 2005-01-01, finden sich im Kapitel 18 (Mechanische Einrichtungen auf der Strecke) Bestimmungen über die konstruktive Gestaltung der Förderseilrollen und Rollenbatterien. Dass trotz dieser Maßnahmen eine Förderseilentgleisung nicht ausgeschlossen wird, geht aus folgenden Unterpunkten des Kapitels 18 hervor:

- 18.1.5 Entgleisungsschutz für Förderseile (gegen Entgleisungen des Förderseiles nach der Bahninnenseite);
- 18.1.7 Seilfangeinrichtungen für Förderseile (zum Auffangen des Förderseiles bei Entgleisungen nach außen);
- 18.1.8 Einrichtungen zur Erkennung einer Seilentgleisung (Stützenschalter, die bei einer Seilentgleisung die Stillsetzung der Seilbahn auslösen).

Es gab auch Vorschläge für verbesserte Seilfangeinrichtungen, die jedoch über das Prototyp-Stadium nicht hinausgekommen sind. In dem Zusammenhang seien der „Zentralseilfänger“ von Prof. G. Oplatka und Dr. M. Volmer (ISR 5/2000, S. 14) sowie der bewegliche Seilfänger „Förderseil-Entgleisungsschutz“ von Prof. E. Engel

(ISR 7/2004, S. 6, und ISR 8/2004, S. 11) genannt. Beide Konzepte wurden aus verständlichen Gründen, die hier nicht weiter ausgebreitet werden sollen, von der Seilbahnindustrie nicht aufgegriffen.

Zu 3.: Die Idee, die Lage des Förderseiles in der Rille der Seilrollen mit elektronischen Mitteln zu überwachen, war bereits 1990 nicht neu, es gab jedoch auf dem Markt keine geeigneten Bauteile, die den extremen Einsatzbedingungen bei Seilbahnen entsprochen hätten.

Ein ernsthafter Versuch zur Entwicklung eines derartigen Gerätes zur Seillageüberwachung wurde 1989 am Institut für Eisenbahnwesen der TU Wien unternommen (ISR 5/1990, S. 12). Dr. Christian Mann, Assistent bei Prof. Engel, postulierte zunächst die Anforderungen, die an eine elektronische Erkennung der Seillage zu stellen seien, und entwickelte dann in Zusammenarbeit mit einer Elektronikfirma einen elektronischen Näherungsschalter als Seillagemelder, der die erforderlichen Umweltprüfungen gemäß CELENEC bestand. Die Mann'schen Seillagemelder waren bei einer Sesselbahn einige Zeit im Probebetrieb, d. h. sie waren völlig unabhängig von der Seilbahnsteuerung eingerichtet. Seitens der Seilbahnbehörde herrschte jedoch „Gegenwind": Derartige elektronische Geräte entlang der Strecke von Seilbahnen wurden grundsätzlich wegen der vermeintlich nicht ausreichenden Betriebssicherheit abgelehnt. Mit dieser Tendenz hatten auch spätere Entwickler von elektronischen Seillageüberwachungen zu kämpfen.

In Nordamerika sind bereits seit vielen Jahren Anlagen mit elektronischen Seillageüberwachungen in Betrieb.

Mittlerweile gibt es von den großen Herstellern serienreife Seillageüberwachungen, die sowohl für Neuanlagen als auch für die Nachrüstung von Altanlagen angeboten werden.

Was bewirkt die Seillageüberwachung?

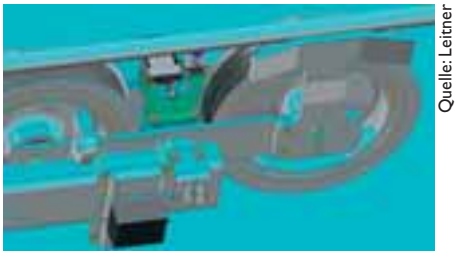
Wie aus der oben beschriebenen Klassifizierung der Maßnahmen hervorgeht, stellt die Ausrüstung von Rollenbatterien mit Seilfängern und Stützenschaltern keine Seillageüberwachung dar, sondern bewirkt im Entgleisungsfall über die Stützenschalter eine Seilentgleisungsmeldung mit selbsttätiger Stillsetzung der Seilbahn; wenn alles gut geht, wird das Förderseil in den Seilfängern vor dem Absturz bewahrt – oft genug ist das nicht gelungen, weil der konstruktiven

Foto: Doppelmayr

Abb. 1: Sensor des RPD von Doppelmayr

Gestaltung der Seilfänger technische Grenzen gesetzt sind und die Seitenkräfte, die zur Seilentgleisung geführt haben, zusammen mit den Seilschwingungen aus dem Entgleisungsvorgang auch das Herausspringen des Förderseiles aus den Seilfängern zur Folge haben kann.

Aus sicherheitstechnischer Sicht ist daher anzustreben, dass es erst gar nicht zur Förderseilentgleisung kommt. Wie die Erfahrung zeigt (siehe den oben genannten Artikel von Prof. Oplatka), sind die bisherigen Maßnahmen zur Minimierung der Eintrittswahrscheinlichkeit des Ereignisses „Förderseilentgleisung" nicht wirklich ausreichend; eine Seillageüberwachung reduziert diese Eintrittswahrscheinlichkeit in



Quelle: Leitner

Abb. 2: Sensor des CPS von Leitner

hohem Ausmaß.

Die mir bekannten Seillageüberwachungen, das RPD (Rope Position Detector) von Doppelmayr (Abb. 1) und das CPS (Cable Position Supervision) von Leitner (Abb. 2), arbeiten grundsätzlich nach folgendem Prinzip: Auf der Seileinlauf- und -auslaufseite der Rollenbatterie ist auf der 2er-Wiege zwischen den beiden Rollen unterhalb des Förderseiles ein berührungsloser elektronischer Näherungsschalter angeordnet. Der Näherungsschalter erfasst den Abstand des Förderseiles von seiner Schaltfläche und wertet ihn in zwei Stufen aus (siehe Abb. 3):

- Stufe 1: Verläuft das Förderseil aus der Rille der Rollen bis hin zum Rollenbord, wird eine Verringerung der Fahrgeschwindigkeit eingeleitet.

Abb. 3: Die überwachten Lagen des Förderseiles auf den Rollen (Quelle: Doppelmayr, RPD-System)

- Stufe 2: Geht das Förderseil über den Rollenbord hinaus, wird die Stillsetzung der Seilbahn eingeleitet.

Darüber hinaus werden auch noch andere Fehlzustände erkannt (Seil zu nah am Näherungsschalter) und interne Systemfehler angezeigt.

Während die Stufe 2 im Prinzip nicht viel mehr leistet als die herkömmlichen Stützenschalter, nämlich die Stillsetzung der Seilbahn bei einer Förderseilentgleisung, bringt die Stufe 1 einen entscheidenden Vorteil. Durch die automatische Reduktion der Fahrgeschwindigkeit sinkt die Gefahr, dass das Förderseil über den Rollenbord hinausgeht. Dem Betriebspersonal werden außerdem der Beginn und der Ort (Stütze) einer möglicherweise kritischen Situation angezeigt. Aufgrund von Seilentgleisungsversuchen kann angenommen werden, dass bei normgemäßen Bedingungen die Entgleisungssicherheit des Förderseiles gegenüber dem Rollenbord größenordnungsmäßig etwa dreimal so groß ist wie die Sicherheit gegen Herauslaufen des Seiles aus der Rille des Rollenfutters. Zusammen mit der automatischen Geschwindigkeitsreduktion wird durch die Stufe 1 der Seillageüberwachung die Eintrittswahrscheinlichkeit einer Förderseilentgleisung wesentlich herabgesetzt.

Ein auf einem anderen Erfassungsprinzip beruhender Prototyp einer Seillageüberwachung wurde von der Firma Hima im Rahmen des Betriebsleiterseminars 2007 in Obergurgl/Tirol vorgestellt. Ein interessanter Vorschlag (siehe Kasten)!

Sind Seillageüberwachungen Stand der Technik?

In Österreich trat mit BGBl. I 83/2007 eine Novelle zum Seilbahngesetz (SeilbG 2003) in Kraft, in der u. a. eine Definition für den Begriff Stand der Technik eingeführt und damit die Vorgangsweise zur Ermittlung des Standes der Technik gesetzlich verankert wurde. Diese Definition lautet (§ 12a SeilbG 2003):

Der Stand der Technik im Sinne dieses Bundesgesetzes ist der auf den einschlägigen wissenschaftlichen Erkenntnissen beruhende Entwicklungsstand fortschrittlicher technologischer Verfahren, Einrichtungen, Bau- und Betriebsweisen, deren Funktionstüchtigkeit erwiesen und erprobt ist. Bei der Bestimmung des Standes der Technik sind insbesondere vergleichbare Verfahren, Einrichtungen, Bau- oder Betriebsweisen heranzuziehen und die Verhältnismäßigkeit zwischen dem Aufwand für die nach der vorgesehenen Betriebsform erforderlichen technischen Maßnahmen und dem dadurch bewirkten Nutzen für die jeweils zu schützenden Interessen zu berücksichtigen.

Die Definition enthält also über die technischen Gegebenheiten hinaus die Abwägung des Aufwandes für die erforderlichen technischen Maßnahmen gegenüber dem Nutzen für die zu schützenden Interessen.

Die Tatsache, dass die Seillageüberwachung in der Seilbahnnorm EN 13223 „Sicherheitsanforderungen für Seilbahnen für den Personenverkehr – Antriebe und weitere mechanische Einrichtungen“ noch nicht enthalten ist, bedeutet übrigens nicht, dass die Seillageüberwachung nicht zum Stand der Technik gehört; maßgeblich – für Österreich – ist die Definition im Seilbahngesetz. Wendet man diese Legaldefinition des Standes der Technik auf die heute zur Verfügung stehenden Seillageüberwachungen an, dann ergibt sich meiner Meinung nach folgende Beurteilung:

- Die Seillageüberwachungen sind Einrichtungen, deren Entwicklungsstand auf einschlägigen wissenschaftlichen Erkenntnissen beruhen und deren Funktionstüchtigkeit mittlerweile erwiesen und erprobt ist (siehe dazu später).
- Als vergleichbare Einrichtung muss die bisherige Ausrüstung der Rollenbatterien mit Stützenschaltern herangezogen werden (Seilfangschuhe sind auch bei Stützen mit Seillageüberwachung zur Reduktion des Restrisikos erforderlich).
- Der Nutzen für die zu schützenden Interessen besteht in einer wesentlichen Verringerung des Risikos für die Fahrgäste der Seilbahn, durch eine Förderseilentgleisung zu Schaden zu kommen.
- Der Aufwand für den Einbau einer Seillageüberwachung erscheint im Vergleich zum Nutzen und zu den Gesamtkosten von Seilbahnen vertretbar.

Ich bin persönlich vom hohen sicherheitstechnischen Nutzen der Seillageüberwachung überzeugt; würde ich als Gerichtssachverständiger vom Richter in einem Verfahren über einen Seilbahnunfall zufolge Förderseilentgleisung gefragt, ob der Unfall zu vermeiden gewesen wäre, müsste und würde ich – natürlich unter Berücksichtigung der jeweiligen Unfalluntersuchungen – aussagen, dass die Förderseilentgleisung bei Vorhandensein einer Förderseilüberwachung mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht eingetreten wäre. In einer ganzen Reihe von Gesprächen mit Fachkollegen konnte ich die Übereinstimmung ihrer Meinung mit meiner Einschätzung der Seillageüberwachung feststellen.

Dass auch viele Seilbahnbetreiber zunehmend auf diese Sicherheitseinrichtung nicht verzichten wollen, zeigt die Referenzliste der Bahnen, die mit RPD ausgestattet sind:

- 1997: 1. Anlage (Söllereckbahn, Oberstdorf, D),
- 2000: 4 Anlagen,
- 2001: 8 Anlagen,
- 2002: 8 Anlagen,
- 2003: 10 Anlagen,
- 2004: 12 Anlagen (davon 2 Nachrüstungen),
- 2005: 21 Anlagen (davon 6 Nachrüstungen),
- 2006: 18 Anlagen,
- 2007: 24 Anlagen (davon 1 Nachrüstung),
- 2008: 20 Anlagen.

Zum Jahreswechsel 2008/2009 standen also insgesamt 126 Kabinen- und Sesselbahnen in Betrieb, deren Stützen hinsichtlich Seillage überwacht sind.

Eine rechtlich bindende Entscheidung, ob die Ausrüstung der Stützen von Seilbahnen nach dem Einseil-Umlaufbahnsystem zum Stand der Technik gehört, bleibt den Seilbahnbehörden vorbehalten.

Josef Nejez

Seillageüberwachung der Fa. Hima

Die von der Fa. Hima vorgeschlagenen Seillageüberwachung beruht auf folgendem Prinzip: Die Rollen einer Rollenbatterie haben unabhängig von der Förderseilgeschwindigkeit und dem Rollenradius immer das gleiche Verhältnis ihrer Drehzahlen, solange sich das Förderseil in den Rillen der Rollenfutter bewegt. Wenn das Förderseil an der ersten Rolle aus der Rille zufolge eines zunehmenden Schräglaufwinkels seitlich aufsteigt, dann vergrößert sich der effektive Rollradius für das Förderseil und die Drehzahl der Rolle wird im Verhältnis zur Drehzahl einer etwa in der Mitte der Rollenbatterie liegenden Rolle kleiner. Auch die letzte Rolle wird in den Drehzahlvergleich mit einbezogen (Abb. 1).

Abb. 1: Der effektive Rollradius auf der Einlaufrolle R_E vergrößert sich bei seitlichem Verlaufen des Förderseiles und das Drehzahlverhältnis zur Referenzrolle R_{Ref} ändert sich. Auch die Auslaufrolle R_A wird in den Drehzahlvergleich mit einbezogen.

Diese Änderung des Drehzahlverhältnisses wird mittels einer ausreichend genauen Drehzahlmessung an der ersten, einer mittleren und der letzten Rolle der Rollenbatterie detektiert (Abb. 2) und elektronisch für eine Warnung oder Abschaltung der Bahn ausgewertet. Die Drehzahlmessung erfolgt mittels Impulsmessung an den Taktscheiben der drei Rollen (Abb. 3).

Fotos: Hima

Abb. 2: Drehzahlmessung an der Einlaufrolle der Rollenbatterie

Abb. 3: Taktscheibe zur Drehzahlmessung an der Rolle

Als wesentliche Vorteile gegenüber den Seillageüberwachungen mittels berührungsloser Näherungsschalter führt die Fa. Hima u. a. die Unabhängigkeit der Einrichtung vom verwendeten Förderseil (Durchmesser, Seiltype) und die vergleichsweise geringe Empfindlichkeit gegenüber Blitzschlag und elektrische Entladungen sowie die geringeren konstruktiven Anforderungen bei Niederhalterrollen an (für die Seillageüberwachung mit Näherungsschaltern sind bei Niederhalte-Rollenbatterien wegen des Klemmendurchganges, der eine Anordnung des Sensors oberhalb des Förderseiles nicht erlaubt, zusätzliche 2er-Gegenrollenwippen zur Positionierung des Sensors unterhalb des Förderseiles erforderlich).

Querschnittsverminderung von Drahtseilen

Dr. Stefan Messmer, Institut für Werkstoff-Fragen und Materialprüfungen (IWM), hat eine Rechenmethode zur Abschätzung der Verminderung des Querschnittes von Drahtseilen entwickelt, die er im Folgenden zusammenfassend beschreibt.

Foto: beigestellt

Dr. Stefan Messmer

Die Abschätzung der Verminderung des Querschnittes eines Drahtseiles in Folge von Drahtbrüchen, Korrosion und Verschleiß ist eine der zentralen Aufgaben zur Beurteilung der Seilschädigung. Dieser allgemein akzeptierte Wert dient als Indikator für den Seilzustand. Die meisten Ablegekriterien basieren auf diesem Wert. Trotz dieser Tatsache werden in den internationalen Regelwerken keine Methoden für dessen Berechnung angegeben. Anstelle einer exakten Formel wird meist eine generelle Formulierung verwendet, wie zum Beispiel „Die Querschnittsverminderung ist unter der Berücksichtigung von Drahtbrüchen, Verschleiß und Korrosion zu berechnen“. Auf der anderen Seite werden aber in allen internationalen Regelwerken scharfe Nutzungsgrenzen für Drahtseile angegeben.

Diese Situation lässt den Seilprüfstellen sehr viel Raum bei der Interpretation der Prüfergebnisse und das wiederum kann bei einem Wechsel der Prüfstelle zu Problemen führen. Die hier präsentierte Arbeit stellt verschiedene Ansätze für die Abschätzung der Reduktion des Querschnittes von Drahtseilen vor und soll eine Diskussion über Abschätzungsmethoden anregen.

Drahtseile zeichnen sich durch eine einzigartige Fehlertoleranz aus, die hier erläutert werden soll. Seile werden aus miteinander verdrehten (verseilten) Drähten aufgebaut. Wenn ein Seil gezogen wird, bilden sich zwischen den verseilten Drähten und Litzen radiale Druckkräfte, die die verseilten Drähte mit Hilfe von Reibung untereinander koppeln. Die Reibungskräfte halten die Drähte in Position und verhindern so eine Entlastung eines gebrochenen Drahtes. Ein gebrochener Draht wird nur über eine kurze Distanz in der Umgebung der Bruchstelle entlastet. Diese einzigartige Eigenschaft macht Drahtseile fehlertolerant: Ein gebrochener Draht beeinflusst nur eine kleine Region in der Umgebung der Bruchstelle. Für die weitere Berechnung der Querschnittsverminderung eines Drahtseils muss diese zentrale Eigenschaft berücksichtigt werden. Internationale Regelwerke definieren deshalb so genannte Bezugslängen für deren Berechnung.

Leider können die heute verwendeten Prüfmethoden, insbesondere auch die in der Seilprüfung bei Bergbahnen vorwiegend eingesetzte Prüfung mit LD-Sensoren[1)] die Querschnittsverminderung eines Seiles nicht direkt messen. Man ist darauf angewiesen, die Reduktion des Querschnittes über die bei der Prüfung erfassten Messwerte abzuschätzen. Selbst die einfachste Aufgabe – die Berechnung der Querschnittsverminderung auf Grund von Drahtbrüchen – ist nicht trivial, weil die Seilprüfung mit LD-Sensoren den betroffenen Draht im Seilquerschnitt nicht identifizieren kann. In der Regel wird ein Schätzwert für die Querschnittsverminderung entweder mit dem größten Draht im Seilquerschnitt oder mit dem Querschnitt eines Außendrahtes einer Litze berechnet.

Kniffliger wird die Ermittlung der Verminderung des Seilquerschnittes bei den anderen Schädigungsmechanismen: Verschleiß und Korrosion. Die LD-Sensoren zeigen diese beiden Schädigungsarten nicht zuverlässig an. Und auch die anderen Messwerte, die während einer Seilprüfung erfasst werden (Seildurchmesser und Schlaglänge) lassen im Allgemeinen keinen direkten Rückschluss auf Verschleiß oder Korrosion zu. Ohne die Möglichkeit einer visuellen Begutachtung und ohne ein Seil zu öffnen lassen sich die beiden Anteile am Querschnittsverlust nur in wenigen Spezialfällen mehr oder weniger zuverlässig abschätzen.

Der vollständige Artikel diskutiert verschiedene Ansätze zur Abschätzung der Verminderung des Querschnittes von Drahtseilen und zeigt deren Grenzen auf. Die Ansätze basieren auf Mess- und Konstruktionswerten, die bereits heute bei jeder Seilprüfung erfasst werden und die deshalb ohne großen Zusatzaufwand angewendet werden können. An Beispielen werden die grundlegenden Zusammenhänge demonstriert. Der vollständige Artikel, inklusive Formeln und Berechnungswerkzeugen, kann auf der Home-Page von IWM herunter geladen werden.

Stefan Messmer

[1)] LD bedeutet “Local Default”. LD-Spulen sind auf die Erkennung von Drahtbrüchen im Seil hin optimiert. Die LD-Spulen bestehen im Wesentlichen aus zwei gefalteten Halbspulen, die deshalb besonders einfach zu handhaben sind. LD-Spulen registrieren die radiale Komponente des magnetischen Streufeldes um ein Seil.

die Seilbahnplaner mit Kompetenz

Gaugelhofer & Ganyecz
Seilbahnplanungs GmbH

Ihr Partner vom ersten Gespräch bis zur Fertigstellung Ihres Seilbahnprojektes.

☐ Projektierung ☐ Planung ☐ Umsetzung

Gaugelhofer & Ganyecz
Seilbahnplanungs GmbH
Lerchenstraße 33, A-6922 Wolfurt

tel: +43 (0) 55 74/7 62 66
fax: +43 (0) 55 74/7 62 66-7
eMail: office@seilbahnplanung.at
www.seilbahnplanung.at

grabherdesign.com

Untersuchung von Seilschäden

Auf der Suche nach den Gründen: Prof. Gabor Oplatka beschreibt das systematische Vorgehen bei der Aufklärung von Seilschäden.

Foto: J. Schramm

Prof. Gabor Oplatka

Tritt ein Seilschaden ein, so ist man daran interessiert, dessen Grund zu erfahren, um eine Wiederholung zu vermeiden und um eventuell juristische Konsequenzen klären zu können.

Ein Programm, mit dessen Hilfe der Grund eruiert werden könnte, steht uns zurzeit leider nicht zur Verfügung. Die in der Literatur vorgezeichneten Ablaufschemata eignen sich für die Untersuchung von Schäden an Drahtseilen nur indirekt [1], [2]. Denn bei deren Beurteilung handelt es sich oft um eine mühsame Detektivarbeit, welche nebst Erfahrung und Spürsinn sowohl genaueste Detailkenntnisse als auch breite Interdisziplinarität fordert. Dies trifft besonders auf Seilbahnseile zu.

Immerhin lassen sich einzelne, allgemein gültige Postulate und eine Empfehlung für ein mögliches Vorgehen formulieren.

- Postulat 1: Drahtseile arbeiten im Bereich der Zeitfestigkeit. Sie haben eine endliche, durch das Seil und seine Beanspruchung definierte Lebensdauer [3]. Diese kann je nach Bahnart und Seilführung sehr unterschiedlich sein. Folglich ist die normale Erreichung der Ablegereife kein Seilschaden im Sinne der vorliegenden Betrachtung. Als Schaden wird nur ein vorzeitig auftretender Defekt gewertet.
- Postulat 2: Das Seil ist nur ein Teil des Systems, bestehend aus dem Seil, der Anlage und aus deren Betrieb. Folglich ist im Falle eines Seilschadens das ganze System in die Untersuchung einzubeziehen.
- Postulat 3: Ein Seilschaden kann viele verschiedene Ursachen haben. Folglich sollte man keine noch so unwahrscheinlich scheinende Ursache von vornherein außer Acht lassen.

Das Flussdiagramm (Abb. 1) zeigt einen möglichen Weg für das Vorgehen. Dieses muss jedoch den gegebenen Umständen angepasst verwendet werden. Die einzelnen Schritte können aufwendige Untersuchungen durch Spezialisten erfordern, weshalb Iterationen und zeitliche Überlappungen durchaus angebracht sind.

Fotos/Grafiken: G. Oplatka

Abb. 1: Flussdiagramm zum Vorgehen bei der Untersuchung eines Seilschadens

Dokumentation

Als erstes soll das Schadenbild dokumentiert werden. Dies soll einerseits so frühzeitig wie möglich, anderseits aber auch gut vorbereitet und organisiert durchgeführt werden. Der Zustand des Seiles, der Anlage, die Umstände des Betriebes sind festzuhalten. Dazu sind die nötigen Hilfsmittel wie Messinstrumente, Lupe, Fotoausrüstung, Behälter für Muster bereitzuhalten. Dabei soll am Zustand, der unmittelbar nach dem Schaden vorzufinden war, soweit möglich nichts verändert werden, denn man weiß ja noch nicht, welche Spur von Bedeutung sein könnte. Die beteiligten Personen sind im Detail zu befragen. Die Schädigung des Seiles kann u. a. die folgenden Merkmale zeigen [4]:

Äußere Beschädigung:
- Kerben, Verschleiß;

Drahtbrüche:
- örtliche Verteilung
  - im Querschnitt des Seiles,
  - entlang des Seiles;
- charakteristische Zeichen von
  - Überlast,
  - Ermüdung,
  - Scherung,
  - Torsion,
  - Wärmeeinwirkung,
  - ... ,
  - div. Kombinationen;

Plastische Deformation:
- deformierte Drähte,
- geknickte Seilachse,
- Klankenbildung;

Korrosion:
- örtlich (außen, innen),
- Art (chemische, Reibkorrosion, Spannungsriss-Korrosion);

Änderung der Geometrie:
- Änderung der Schlaglänge,
- Änderung des Durchmessers,
- Lockerungen (lose Drähte),
- Welligkeit.

Schadenshypothesen

Als zweites sind Hypothesen aufzustellen, d. h. eine Liste aller möglichen Ursachen, ohne Rücksicht darauf, welche im Moment als realistisch erscheinen oder nicht!

Solche Ursachen könnten z. B. sein:

Fehler bei der Planung:
- nicht seilgerechte Seilführung (wie z. B. Schuhradien, Rillenradien, extreme Zugkraftschwankungen, Schnürspannungen, Distanz zwischen positiven und negativen Biegeradien, Pressungen, periodische Schlaglängenänderung, lokale Häufung der Anzahl der Wechselbiegungen),
- falsche Lastannahmen,
- falsche Annahme für die Anzahl der Betriebszyklen,
- falsche Wahl der Seilkonstruktion;

Herstellungsfehler:
- fehlerhaftes Material und/oder Herstellung der Drähte, der Einlage oder des Schmiermittels,
- falsche Geometrie der Drähte und/oder der Einlage,
- fehlerhafte Verseilung;

Verfahrensfehler bei:
- Transport,
- Lagerung,
- Montage;

Fehlerhafte, unpassende Ausführung der Anlage:
- Seilführungselemente,
- Klemmen,
- Winden,
- Endbefestigungen;

Fehler beim Betrieb:
- Normalbetrieb,

- Ausnahmebetrieb,
- Instandhaltung (Inspektion, Wartung, Instandsetzung);

Äußere Einflüsse:

- mechanische (Schwingungen, Kontakt mit Drittkörper),
- chemische (Korrosion),
- thermische (Reibungswärme, Feuer, Wärmestrahlung, Blitz, elektrischer Kontakt);

Zusätzliche Hilfsfragen können gestellt werden wie z. B.:

- Gab es Vorschädigungen?
- Welche Schädigungen sind Folgeschäden (Sekundärschäden)?
- Warum wurde nur dieser und nicht auch ein anderer Abschnitt des Seiles geschädigt?
- Was müsste gemacht werden, um eine solche Schädigung absichtlich zu reproduzieren?
- Ist der gleiche Schaden früher auch schon aufgetreten?
- Wenn nicht, was wurde in der letzten Zeit geändert? (Spezifikation des Ersatz-Seiles, die Anlage, der Betrieb, das Betriebspersonal, das Schmiermittel, die Instandhaltung).

Beweismittel

Als drittes ist nach den Beweismitteln zu suchen. Die Aufgabe lautet:

- Wenn die Hypothese 1 stimmen sollte, dann müssten die folgenden Beweismittel zu finden sein:
  - … ,
  - … ,
- Wenn die Hypothese 2 stimmen sollte, dann … :
  - … ,
- usw.

Solche Beweismittel können sein z. B. die Qualität des Drahtes, die Maschinenkarte der Verseilung, Veschleißspuren, aufgetretene Kräfte. Zu den Beweismitteln zählen nebst den Fakten auch die Dokumente, die Hintergrundinformationen und die Untersuchungsresultate. Alles in Frage Kommende soll untersucht werden, aber dabei soll an den Objekten nur so viel wie unbedingt nötig verändert werden. Leider ist man oft mit der Schwierigkeit konfrontiert, dass nicht alle Umstände nachvollziehbar sind und dass an den Beweismitteln bereits bewusste oder unbewusste Veränderungen vorgenommen worden sind.

Häufig führt die Ausschlusslogik weiter: „Was müsste gefunden werden, um die Hypothese X ausschließen zu können?“

Vergleich Hypothese – Beweismittel

Im vierten Schritt müssen die einzelnen Hypothesen mit den gefundenen Beweismitteln verglichen werden. Hypothesen, bei denen die Übereinstimmung mit den Beweismitteln vollständig und widerspruchsfrei belegt werden kann, kommen als mögliche Erklärungen für die Ursachen in Frage. Dabei dürfen keine Kompromisse eingegangen werden.

Hypothesen mit unvollständiger Übereinstimmung sind weiteren Abklärungen zu unterziehen und solche mit gesicherten Widersprüchen auszuscheiden. Die begründete Ausscheidung von einzelnen Hypothesen ist als wichtiges Resultat festzuhalten.

Auch wenn sich eine vollständige und widerspruchsfreie Übereinstimmung ergeben hat, ist das Verfahren mit allen in Frage kommenden Hypothesen durchzuführen. Ist dies geschehen, so kann es sein, dass nur ein möglicher Grund in Frage kommt oder aber keiner bzw. mehrere. In den letzteren Fällen sind zusätzliche Abklärungen angebracht.

Schließlich stellt sich die Frage, ob es sich beim Grund des Schadenfalles um ein einmaliges Vorkommnis handelt oder die Gefahr einer Wiederholung besteht. Ist das letztere der Fall, so sind die nötigen Maßnahmen vorzusehen.

Zwei Beispiele zur Illustration :

Beispiel 1: Die Übereinstimmung muss vollständig und widerspruchslos sein.

Ein Förderseil war gerissen. Die Drahtbrüche lagen, wie aus Abb. 2 ersichtlich, in zwei Querschnitten des Seiles. Der Abstand der Querschnitte entsprach der Länge der bei der Anlage verwendeten Klemmen. Daraus konnte gefolgert werden, dass die Klemme das Seil auf wiederholte Biegung beansprucht hat. Dafür sprachen auch die Bruchflächen der Drähte.

Für die Ursache dieser Biegebeanspruchung wurde eine mögliche und zunächst plausibel scheinende Hypothese gefunden, auf die hier allerdings nicht näher eingegangen werden kann. Alle Beweismittel waren in sehr guter Übereinstimmung mit dieser Hypothese bis auf eine! Denn wenn diese Hypothese gestimmt hätte, so hätte das andere Ende der Klemme verbogen sein sollen (Abb. 3). Da keine andere Hypothese vorhanden war und man die Untersuchung möglichst bald abschließen wollte, neigte

Straßenquerungen für den Skisport
Easy road crossings for skiers
NORDIC SLIDER
SEEBÖCK & POSTL OEG
NSX - Nordic Slider Cross Country in Ihrer Nähe:
A: Seefeld, St.Aegyd/Nw, Tannheim
CH: Bever, Davos, Oberwald, Sedrun, Sils
D: Oberstaufen F: Chamonix
I: Livigno USA: Aspen
NSA - Nordic Slider Alpine in Ihrer Nähe:
A: Fügen F: Val Thorens I: Tarvis
OFFICE@NORDICSLIDER.AT

Besuchen Sie uns auf folgenden Messen:
PROWINTER Bozen Stand D25/61
INTERALPIN Innsbruck Halle 5/502
SUISSE PUBLIC Bern
SWISS ALPINA Martigny
WWW.NORDICSLIDER.AT

Abb. 2: Ein infolge wiederholter Biegung an den Enden der Klemme gerissenes Förderseil

man zur Ignorierung dieser „unbedeutenden" Unstimmigkeit.
Ein intensiv weitergeführtes Nachdenken über diese Unstimmigkeit führte (kurz vor der Unterzeichnung des Berichtes) zum plötzlichen Erkennen einer Ursache, welche zu einer widerspruchsfreien, einfachen und

Abb. 3: Das eine Ende der Klemmbacken wurde verbogen vorgefunden.

sowohl theoretisch als auch versuchstechnisch einwandfrei nachweisbaren Erklärung führte. Namentlich, dass das zur Klemme gehörende Fahrzeug wegen spezieller örtlicher Windverhältnisse ins Kreisen geraten war [5].

Beispiel 2: Es braucht die bis ins Detail gehende Suche nach den oft versteckten und sich unter einer latenten Verlustgefahr befindlichen Beweismitteln.

Bei einer Standseilbahn trat nach längerem störungsfreiem Betrieb in kurzer Zeitspanne eine größere Zahl (N) von Drahtbrüchen

Abb. 4: Die Drahtbrüche lagen an der Oberfläche des Seiles entlang einer langgezogenen Spirale.

auf. Die Drahtbrüche befanden sich an der Oberfläche des Seiles entlang einer langgezogenen Spirale (Abb. 4).

Aus dem Vergleich der alten mit der neuen Drahtbruchverteilung (Abb. 5) konnte gefolgert werden, dass für sie zwei verschiedene Ursachen in Frage kommen. Die metallographische Untersuchung der zuletzt gebrochenen Drähte ergab, dass diese Martensit aufwiesen. Auf Grund der Drahtbruchverteilung konnte der mutmaßliche Ort, an dem die Martensitbildung stattgefunden hatte, lokalisiert werden. An dieser Stelle konnten jedoch keinerlei verdächtige Schleifspuren entdeckt werden. Hingegen konnte beobachtet werden, dass sich das Seil während der Fahrt der Bahn langsam um die eigene Achse drehte, so dass die die Drahtbrüche aufweisende Linie für den stehenden Beobachter stets an derselben Stelle erschien. Daraus konnte gefolgert werden, dass das Seil an einer bestimmten Stelle aufgelegen war. Bei den wiederholten Fahrten drehte sich das Seil auf die gleiche Weise, jedoch stets in einer anderen Phasenlage. Daraus wiederum konnte gefolgert werden, dass die Bildung des Reibmartensits bei einer einzigen Fahrt entstanden war.
Konfrontiert mit diesen Tatsachen gab ein Betriebsbediensteter zu, dass er an dieser Stelle gearbeitet habe, als sich die Bahn ohne Vorwarnung in Bewegung setzte. Sein Pickel wurde unter dem Seil eingeklemmt und konnte nur nach längerer Zeit entfernt werden. Der Pickel mit der entsprechenden Beschädigung konnte auch im Gerätemagazin gefunden werden. Der Grund, warum hier kein Bild vom eingeschnittenen Pickel gezeigt wird, liegt darin, dass für den Fotoapparat ein neuer Film gekauft werden musste, der Pickel aber in der Zwischenzeit verschwunden war ...

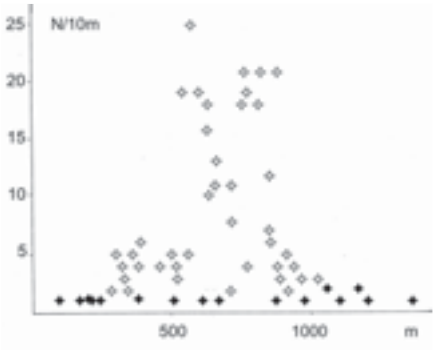


Abb. 5: Verteilung der Drahtbrüche entlang des Seiles. Die ausgefüllten Sterne zeigen die Anzahl der bei der vorangegangenen Seilprüfung festgestellten und die nicht ausgefüllten die Anzahl der neu dazugekommenen Drahtbrüche pro 10 m Seillänge an.

Danksagung

Für die kritische Durchsicht des Manuskriptes danke ich den Herren Gottfried Hofmann, Georg Kopanakis und Gábor Piskóty.

Gabor Oplatka

Literatur:
[1] VDI-Richtlinie 3822: Schadensanalyse. Blatt 1 1984
[2] G. Lange: Systematische Beurteilung technischer Schadenfälle. Deutsche Gesellschaft für Metallkunde 1983.
[3] K. Feyrer: Drahtseile. Springer Verlag 1994
[4] R. Verreet: Drahtseile vor Gericht. CASAR Drahtseilwerk 2005
[5] G. Oplatka und Th. Richter: Verhalten der Sessel von Sesselbahnen im Wind. Internationale Seilbahn-Rundschau 5/1986, Bohmann Verlag Wien

„Nicht ohne Helm auf die Piste! Mit Eigenverantwortung, aber ohne Gesetz!“

Foto: S. Gapp

Dr. Helmut Lamprecht

Zahlreiche Politiker drängen mit dem Slogan „es muß ein Gesetz her“ in die medialen Schlagzeilen, ohne dabei die Sinnhaftigkeit und die Konsequenzen ihrer Regelungswut zu bedenken. Es braucht nämlich keine, noch dazu jeweils länderspezifische Gesetze, sondern nur den Gebrauch der Vernunft und der Eigenverantwortung nach dem Motto „Wer Hirn hat, schützt es!“

Der Sinn eines Schutzhelmes – für alle, Kinder wie Erwachsene – muß dabei nicht diskutiert werden; er verhindert zwar nicht Skiunfälle, aber mildert erheblich deren Verletzungsfolgen für den Kopf. Beine, Arme, Schulter etc. lassen sich in der Regel „reparieren“, das Hirn jedenfalls nicht. Helm also ja, gesetzliche Pflicht nein!

Bei der (ver)öffentlich(t)en Diskussion überrascht allerdings, wie schnell – vermutlich beeinflusst durch die Medienkampagne im „Kleinformat“ – die Bevölkerung auf den Ruf nach einem Gesetz aufspringt, ohne sich dessen Auswirkungen bewußt zu sein. Dies gibt zu denken. Einerseits, wo hört die „Pflicht“ auf? Was ist mit Rückenprotektoren, Knie- und Beinschützer etc.? Werden dann auch diese wegen der schweren Verletzungen vorgeschrieben? Andererseits beklagen sich die gleichen Personen dann sicherlich über die Sanktionen, wenn sie „ohne“ erwischt werden. Schließlich ist ein Gesetz ohne Sanktionen von Haus aus wirkungslos! Wollen wir wirklich eine Pistenpolizei?

Seit ein deutscher, im öffentlichen Interesse stehender Ministerpräsident eine verhängnisvolle Kollision mit einer dabei tödlich verunglückten Skifahrerin hatte, reißen die Schlagzeilen sowie die Rufe nach einem „Helmpflicht-Gesetz“ für Pistenbenützer nicht mehr ab.

Nicht von ungefähr sprechen sich die berufenen Organisationen wie ÖSV, Bergrettung, Österreichisches Kuratorium für alpine Sicherheit, Skilehrerverband etc. gegen derartige gesetzliche Vorschriften aus und fordern statt dessen mehr Problem- und Risikobewußtsein von den Pistenbenützern ein. Auch der bekannte Tiroler Altbischof Dr. Reinhold Stecher hatte schon vor Jahren bei der Österreichischen Seilbahntagung in Innsbruck eindringlich betont, dass die „Freiheit der Berge“ auch an einem großen Maß an Selbst(Eigen-)verantwortung hängt und dies den Menschen nicht nur näher gebracht, sondern abverlangt werden muß! Dies geht sicher nicht durch Gesetze und noch mehr Vorschriften.

Gemeinsame Aktionen aller Beteiligten zur Stärkung der Eigenverantwortung auf den Skipisten sind jedenfalls zielführender als einen herrlichen und normalerweise gesunden Sport durch gesetzliche Schnellschüsse bzw. durch eine weitere Anlass-Gesetzgebung regeln zu wollen. Man könnte z. B. relativ einfach den freiwilligen Körperschutz beim Sport auch dadurch fördern, indem nicht ausreichend geschützten Unfallopfern die Kranken- und Zusatzversicherung um spürbare Prozent-Staffeln gekürzt wird.

Genau dies ist auch der Standpunkt der Seilbahnwirtschaft – denn, wo es ein Gesetz gibt, muss dieses auch überwacht werden. Eine damit verbundene Kontroll-Pflicht kann keinesfalls den Mitarbeitern der Seilbahnunternehmen übertragen werden. Vielmehr wird man sich gegen eine solche „Mittäter-Rolle“ zu wehren haben! Für eine Image-Kampagne stehen jedoch alle Türen offen.

Man braucht also keine neuen Gesetze, keine Kontrollorgane bei den Seilbahnen, keine Pistensheriffs, keine Vernaderer und keine Angezeigten, keine Anzeigenadministration, keine Strafen ... nur bloße Vernunft!

Helmut Lamprecht

ILF Beratende Ingenieure ZT GmbH konnte im Jahr 2008 wiederum viele anspruchsvolle Projekte im Bereich der Schneeanlagen als Gesamtplaner projektieren und abwickeln. In dieser Ausgabe stellen wir den 1. Teil der 2008 realisierten Anlagen vor. Darüber hinaus wurden noch zahlreiche Projekte für eine spätere Umsetzung geplant.
ILF war bei den angeführten Projekten für die Gesamtplanung von Konzept über Einreichprojekt mit Behördenverfahren bis zur Ausschreibungs- und Ausführungsplanung, Beschaffung der Schlüsselkomponenten inkl. Ausschreibungs- und Vertragswesen, Unterstützung der Örtlichen Bauaufsicht, Inbetriebnahme sowie für die Zusammenstellung der Betriebs- und Wartungsunterlagen verantwortlich.
Informationen zum Unternehmen finden Sie unter www.ilf.com.

Schneeanlage Gaislachkogel / Sölden 2008

Ötztaler Gletscherbahn GesmbH & Co. KG

In den Jahren 2007 und 2008 wurde die Schneeanlage Gaislachkogel zur Komplettierung der Schneesicherheit im Bereich Gaislachkogel wesentlich erweitert. Dafür wurden entlang der Umfahrung Innerwald im unteren Bereich der Talabfahrt Gaislachkogel und entlang der Gratl-Abfahrt oberhalb der Mittelstation DUB Gaislachkogelbahn etwa 2.300 m Gussrohrleitungen verlegt. Die neuen Schneiflächen werden aus der bestehenden Hauptpumpstation Gaislachkogel und der Zwischenpumpstationen Gaislachkogel und Mittelstation versorgt. Die technische Beschneiung dieser 3 Pisten stellt eine wesentliche Komfortverbesserung und Qualitätssteigerung für den Skifahrer dar.

techn. Daten

Gesamtwasserleistung:	**72 l/s = 260 m³/h**
Elektrische Gesamtanschlussleistung:	**2.750 kW**
Feldleitungslänge neu:	**2.300 m Gussrohrleitungen**

Schneeanlage Schlossalm / Bad Hofgastein 2008

Gasteiner Bergbahnen AG

Die 2008 durchgeführte Erweiterung der bestehenden Pumpstation Aeroplan mit Zusatzanspeisungen aus dem Überwasser aus der 2007 umgebauten und verbesserten Fassung der Lahngang-Quellen stellt eine wesentliche Verbesserung der Wasserversorgung der Schneeanlage Schlossalm dar. Zusätzlich kann über eine der neu errichteten Anspeisungen bei Bedarf das Wasser an die Wasserkraftanlage Kaltenbrunn der Elektrizitätswerke Bad Hofgastein abgegeben werden. Die Wasserleistungen der bestehenden Pumpstationen blieben vorerst unverändert.

techn. Daten

Zusätzliche Wasserleistung aus neuen Anspeisungen:	**115 l/s = 414 m³/h**
Elektrische Gesamtanschlussleistung:	**3.600 kW**

Schneeanlage Ahorn / Mayrhofen 2008

Mayrhofner Bergbahnen AG

Die Mayrhofner Bergbahnen AG errichtete im Jahr 2006 die Schneeanlage Ahorn mit der Wasserentnahme aus dem KW Mayrhofen der Verbund Austrian Hydro Power und 3 Pumpstationen, welche das Wasser von ca. 1.200 m Mh bis aufs Ahorn-Plateau auf ca. 2.000 m Mh und talwärts bis ca. 800 m Mh fördern können. Aufgrund des schneearmen Winters 2006 / 2007 entschied MBB für 2008 die Verstärkung im mittleren Bereich des Schigebietes durch die zusätzliche Pumpstation Mitterboden II mit Wasserentnahme aus dem Triebwasserweg Mitterboden und einer Wasserleistung von zusätzlich 45 l/s mit leistungsfähiger Kühlung. Mit Erhöhung der Anlagenleistung wurden auch Erweiterungen im Feld mit neuen Gussrohrleitungen und neuen Schneeerzeugern sowie für den mittleren Bereich eine neue Elektrifizierung vorgenommen.

techn. Daten

Wasserleistung Mitterboden I + II:	**110 l/s = 396 m³/h**
Feldleitungslänge neu:	**3.300 m Gussrohrleitungen**
Elektrische Gesamtanschlussleistung:	**3.800 kW**

VORSTELLUNG EINIGER PROJEKTE AUS 2008

Schneeanlage Wagrain 2008

Bergbahnen AG Wagrain

Im Jahr 2008 wurde die Schneeanlage Wagrain mit der zusätzlichen Pumpstation Wagrainer Höhe II wesentlich vergrößert. Aufgrund des schneearmen Winters 2006 / 2007 entschied die Bergbahnen AG Wagrain für 2008 eine Leistungserhöhung des mittleren Bereiches Wagrainer Höhe von 80 l/s aus der vorhandenen Pumpstation Wagrainer Höhe I aus 2002 auf 160 l/s durch Errichtung der Pumpstation Wagrainer Höhe II mit leistungsfähiger Kühlung und somit eine Verkürzung der Schneizeit um die Hälfte. In weiten Teilen wurden zur elektrischen Aufrüstung zusätzliche Kabel entlang bestehender Feldleitungen und eine Transportleitung verlegt. Nach Planung der Anlage wurde diese im Jahr 2008 errichtet, konnte bereits Ende September 2008 den Betrieb aufnehmen und sicherte bereits im ersten Winter hohe Pistenqualität.

techn. Daten

Gesamtwasserleistung: 160 l/s = 576 m³/h
Elektrische Anschlussleistung: Erhöhung von 3.700 kW um 1.250 kW
Feldleitungslänge neu: 1.600 m Gussrohrleitungen

Schneeanlage Komperdell / Serfaus 2008

Seilbahn Komperdell GesmbH

Die Seilbahn Komperdell GesmbH hat seit mehreren Jahren die Errichtung eines neuen, großen Speicherteiches geplant. Die ersten Planungsschritte wurden bereits im Jahr 2004 durchgeführt. Ab Sommer 2006 wurde dann mit der Planung des neuen Speicherteiches Masner unterhalb der Hexensee-Hütte begonnen. Auf Grund der großen Höhenlage auf 2.520 m Mh und der enormen Kubatur von ca. 186.000 m³ Nutzinhalt wurde das Bauvorhaben auf zwei Jahre aufgeteilt. 2007 wurden die Erdarbeiten des Speicherteiches sowie die Rohbauarbeiten für die Pumpstation Masner und die Wasserfassungen durchgeführt und ein Teil der Rohrtiefbauarbeiten fertig gestellt. Im Jahr 2008 erfolgten die bautechnische Fertigstellung der Anlage, sämtliche rohrbautechnischen und elektrotechnischen Arbeiten sowie die Verlegung von Feldleitungen auf insgesamt ca. 7,6 km Rohrleitungstrassen. Die Anlage konnte termingerecht im Herbst 2008 an den Bauherrn übergeben werden.

techn. Daten

Zusätzliche Wasserleistung: 320 l/s = 1 150 m³/h in PSt. Masner
Zusätzliche Elektrische Leistung: Erhöhung um 4.700 kW
Feldleitungslänge neu: 14.200 m Gussrohrleitungen
7.600 m HDPE-Rohrleitungen

Schneeanlage Rotkogel / Sölden 2008

Skiliftgesellschaft Sölden- Hochsölden GesmbH

Die in den Jahren 2006 und 2007 errichtete Schneeanlage Rotkogel mit dem Speicherteich Rotkogel mit einem Nutzinhalt von ca. 150.000 m³ wurde 2008 erweitert. Die Erweiterung umfasste die Verlegung von Feldleitungen und Verbindungsleitungen im Ausmaß von etwa 2.000 m im Bereich Giggijoch entlang der Giggijoch-Abfahrt sowie im Bereich der Schwarzkogel-Abfahrt. Mit dieser Erweiterung der Schneeanlage Rotkogel 2008 konnte die Schneesicherheit und Pistenqualität im Skigebiet weiter verbessert werden.

techn. Daten

Gesamtwasserleistung: 460 l/s = 1.660 m³/h
Elektrische Gesamtanschlussleistung: 6.500 kW
Feldleitungslänge gesamt: 22.000 m Gussrohrleitungen
18.000 m Kunststoffleitungen

PROMOTION

Ein Sack voll Tricks

INTERVIEW. Michael Manhart, Seilbahnprofi und Schneipionier, sprach mit der ISR über den Schneitest in Lech am Arlberg.

ISR: Wie kam es zu der Idee einen Schneitest durchzuführen?

Da die Angaben zur Schneileistung von Schneekanonen am Papier von der tatsächlichen Schneileistung abwichen, kam mir die Idee einen Schneitest durchzuführen. Zuerst kaufte ich mir eine Wasseruhr und eine Stoppuhr, um den Wasserverbrauch zu messen. Das Ergebnis hatte sich damals deutlich von den Prospektangaben abgehoben. Daher habe ich dann gemeinsam mit Siemens einen elektronischen Prüfstand entwickelt. Inzwischen haben wir eine riesengroße Breite an Messbereichen, denn wir glauben gar nichts, wir messen alles.

ISR: Es geht bei dem Schneitest also um einen objektiven Vergleich?

So ist es. Auf diese Art erfahren wir natürlich auch selber, was der neueste Stand ist und wer effektiv ist und wer nicht. Wie man dann die Messergebnisse deutet, das ist dann ein eigenes Geheimnis.
Die Schneierei ist im Grunde ganz einfach. Du brauchst nur einen Sack voll Tricks und musst aus Fehlern lernen. Wir haben natürlich auch Fehler gemacht, wie sie heute jeder macht. Aber wir sind gescheit genug, dass wir sie kein zweites Mal machen, und informierenuns überall. Wir wissen zwar viel, aber sicher nicht alles. Und der Erfahrungsaustausch unter den Fachleuten bei so einem Beschneiungstest ist sehr wertvoll. Du bringst nie soviele Profis auf einen Haufen wie bei dieser Gelegenheit. Das ist zwar ganz nett, wie die versuchen Ihre Geheimnisse zu bewahren, aber die können sie eben nicht bewahren. Wenn nun die diversen Erfahrungen ausgetauscht werden, lernt jeder etwas dabei, und das schlägt sich dann auch wieder in der Technik der künftigen Maschinen nieder. Und deswegen kommen die Burschen. Die wollen ja auch unseren Rat hören und auch wissen, was wir wie sehen.

Foto: C. Amtmann

Michael Manhart, Seilbahnprofi und Schneipionier, an seinem Schreibtisch in Lech am Arlberg

ISR: Wenn Sie nun in Beschneiungsanlagen investieren, worauf achten Sie dann besonders bei Ihrer Entscheidung?

Wir haben offenbar eine etwas andere Philosophie als viele andere Leute. Wir fahren grundsätzlich hybrid. D. h. wir können, egal wo, jede Art von Schneekanone anhängen. Wir achten natürlich auf die Effektivität am jeweiligen Ort, weil wir den Schnee auf dem Boden haben wollen und nicht irgendwo im Gelände. Wenn ich eine wunderbare Schneekanone habe, die wunderbar billig schneit, und dann habe ich die Hälfte des erzeugten Schnees woanders, wo ich sie nicht brauche, dann kostet der Schnee in Wirklichkeit das Doppelte. Und viele bedenken das nicht.

ISR: Sind bei ihnen in Zukunft größere Beschneiungsprojekte geplant?

Ja, sind noch geplant. Wir sind schon sehr groß. Das Fernziel ist, alle Hauptpisten zu beschneien. Wir haben jetzt gut die Hälfte der Pisten in Lech und Zürs beschneit. Es gibt einen langjährigen Ausbauplan. Jetzt bauen wir z. B. die nächste Etappe im Bereich Weibermahd gemeinsam mit einer neuen Bahn. Wenn wir die Gräben für Steuerleitungen und dergleichen sowieso aufmachen, dann legen wir die Beschneiungsanlage gleich mit in den gleichen Graben.
Beschneien ist überhaupt keine Hexerei. Man hat darauf zu achten, dass man kaltes Wasser hat, und man hat darauf zu achten, dass die Schneeanlagen sich perfekt in die Landschaft integrieren, aber auf der anderen Seite auch ökonomisch sinnvoll sind.
Unsere Anlagen werden so betrieben, dass wir die Kanonen einsammeln und sie garagieren, wenn die Schneeanlagen nicht in Betrieb sind. Also wir sind nicht stolz darauf, im Gelände einen Haufen Kanonen herzuzeigen. Da sind wir auch ziemlich einzigartig. Die meisten haben ihre Kanonen herumstehen und wollen damit ihren Kunden zeigen, dass sie Schneeanlagen haben. Für Lech gilt das nicht. Hier weiß man, die haben Schneeanlagen.

Das Interview führte Christian Amtmann

BABYLIFT MULTILIFT SNOWTUBING® KARUSSELL

Multi Skiliftbau GmbH, Hauptstr. 1, D-83355 Grabenstätt, Tel.: 0049 8661-242/Fax -1472
E-Mail: info@multiskilift.de, Internet: www.multiskilift.de, www.snowtubing.ch

SUCHE/BIETE

Wir liefern: Schaltkästen nach neuesten Vorschriften für Skilifte 2-18,5 kW, nach EN, 2000/9/EG, CE, mit Frequenzwandler, selbstüberwachende Schleife, h-meter, FI, abschließbar, auch mit Stützenanzeige. FAX: 0049 8661 1472

Wir kaufen: gebr. Sessel-, Schlepp-, Kleinlifte, reibungslose Abwicklung. FAX: 0049 8661 1472

ALL WEATHER SNOWMAKER

WENN SCHNEEKANONEN VERSAGEN

Besuchen sie uns:

NSAA East Coast Winter Tradeshow
Mt. Snow USA 13-14.1.09

NSAA West Coast Winter Tradeshow
Keystone USA 2-4.2.09

Winter ISPO Exhibition
Beijing China 19-21.2.09

Interalpin
Austria Innsbruck 22-24.4.09

Die ersten Snowmaker wurden in den führenden Skigebieten Zermatt und Pitztal installiert

IDE Technologies ist ein Weltmarktführer und Pionier in der Entwicklung und Konstruktion von Wasserreinigung, Meerwasserentsalzung, Eis und Schnee-Anlagen. Seit über vier Jahrzehnten wurden von IDE hunderte Installationen in mehr als vierzig Ländern weltweit durchgeführt. In der IDE Produktfamilie befindet sich auch der ***"All Weather Snowmaker"*** der es Skigebieten ermöglicht, bei allen Temperaturverhältnissen Schnee zu produzieren.

- Schneeproduktion bei jeder beliebigen Umgebungstemperatur
- 950 bis 1900 m^3 Schnee pro Maschine und Tag
- Hochqualitativer, umweltfreundlicher Schnee frei von jeglicher Chemie
- Niedrige Energiekosten und geringer Arbeitsaufwand

Im Nov. 2008 in Zermatt installiert

MIMSAR & SHIFRIN

matterhorn ski paradise

PITZTAL

Garantiert einen frühen Saisonstart

Folgen Sie dem Beispiel der Pitztaler Gletscherbahnen sowie den Zermatter Bergbahnen und profitieren Sie von einer ununterbrochenen Skisaison - garantiert.

IDE technologies ltd.
www.ide-tech.com

Für weitere Informationen wenden sie sich bitte an: Moshe Tessel, Tel.: +972-9-892-9830 • E-mail: info@ide-tech.com • www.ide-snowmaker.com
Vertretung deutschsprachiger Raum: Ing. Felix Viehauser, Tel.: +43 (0)6432/20929 • E-Mail: office@sec.at

Konzentriertes Schnei-Know-how

Vom 12. bis 14. Januar fand in Lech am Arlberg der bewährte internationale Schneitest statt.

Fotos: C. Amtmann

Beim Schneitest in Lech wurden innerhalb von drei Tagen 40 Messungen durchgeführt.

Sinn des Schneitests ist es, mit Hilfe eines Prüfstandes die Fähigkeiten von Schneekanonen unterschiedlicher Systeme präzise zu messen und in allseits anerkannten Messprotokollen zu dokumentieren. Insgesamt wurden innerhalb von drei Tagen 40 Messungen durchgeführt. Die Skilifte Lech verfügen seit vielen Jahren über einen einzigartigen Prüfstand für Beschneiungsgeräte aller Systeme (Propellergeräte, Lanzen und Druckluft-Geräte).

Der Prüfstand war während der laufenden Tests für alle zugänglich, sodass jeder Hersteller aufschlussreiche Erkenntnisse über das eigene Produkt, aber auch über die Produkte anderer Hersteller gewinnen konnte. Die anwesenden internationalen Hersteller waren allesamt beeindruckt von der tollen Organisation und Abwicklung des Schneitests durch die Skilifte Lech und das Team um Schneimeister Sepp Moser.

Regelmäßige Schneitests

Es gab bereits den Ruf, den Scheitest im Interesse des technischen Fortschritts regelmäßig durchzuführen. Wie Vergleiche mit früheren Messdaten belegen, hat sich die Technik weiter entwickelt. So wurde eine bessere Schneileistung bei weniger Energieaufwand gemessen und die Möglichkeit eines früheren Schneibeginns im Grenztemperaturbereich (auch ohne Katalysatoren im Wasser) demonstriert.

Spezifische Messergebnisse können beim jeweiligen Hersteller abgefragt werden. Jeder Teilnehmer bekam einen USB-Stick mit seinen Messergebnissen ausgehändigt.

CA

Michael Manhart (li) und Sepp Moser sind Garanten für optimale Bedingungen auf den Pisten. „Wir beschneien nicht aus Spaß, sondern weil es dafür steht" so Sepp Moser. Moser ist für die gesamte Beschneiung der Skigebiete Lech verantwortlich.

Neben Propeller- und Druckluftkanonen wurden auch Schneilanzen getestet.

Was wurde gemessen?

- Lufttemperatur
- Luftfeuchtigkeit (daraus ergibt sich die Feuchtkugeltemperatur)
- Windrichtung
- Windgeschwindigkeit (sofern ein Wind vorhanden war)
- Wasserdurchsatz (Liter pro Minute)
- Wasserdruck
- Wassertemperatur
- Druckluftmenge
- Drucklufttemperatur
- Druck der Druckluft
- Schallpegel in verschiedenen Abständen
- Schneehöhe nach Abständen (in Abständen von 10, 15, 20, und 25 m wurde auf Messbretter geschneit. Nach 15 Minuten wurde die jeweilige Schneehöhe gemessen)
- Beurteilung der Schneequalität (trocken, nass)
- Schneegewicht (Gramm pro Liter)
- Gibt es freies Wasser?
- Gibt es einen Sumpf?
- maximaler Wasserdurchsatz (Liter pro Minute) bei 35 bzw. 40 bar

Hervorragende Leistung bei Schneitest

Die SnowNet-Gruppe überzeugt mit der Produktpalette von Sufag und Areco beim Schneitest in Lech am Arlberg.

Foto: C.Amtmann

Die Areco Supersnow lieferte ausgezeichnete Ergebnisse.

Nach fünf Jahren Pause wurde vom 12. bis 14. Jänner 2009 in Lech am Arlberg erneut ein internationaler Schneitest durchgeführt. Insgesamt zehn Firmen folgten der Einladung von Dipl.-Ing. Michael Manhart, ihre Schneeerzeuger am mobilen Prüfstand der Skilifte Lech zu messen. Eine Messung dauerte 15 Minuten, und jedes Produkt war zweimal am Prüfstand. Für die korrekte und transparente Durchführung der Tests sorgte Sepp Moser mit dem Schnei-Team der Skilifte Lech.

Die Sufag Compact Power produzierte im Grenzbereich bei einer Temperatur von –2,2°C und einer Luftfeuchtigkeit von 72 % über die gesamte Messstrecke eine hervorragende Schneequalität mit einem konstanten Schneegewicht von 420 g/l. Die Messung erfolgte bei 10 bar Wasserdruck und einer Wassermenge von 94 l/min. Der max. Wasserdurchsatz wurde bei 40 bar mit 598 l/min bzw. bei 35 bar mit 557/l min gemessen. Die Sufag Super Silent, einer der leisesten Schneeerzeuger am Markt, wurde bei –10,7°C und einer Luftfeuchtigkeit von 83 % getestet. Die gemessene Gesamtleistung im Schneibetrieb betrug inklusive Heizung 18,7 kW (Heizung 4,59 kW) und bei einem Wasserdruck von 28,3 bar wurden 305 l/min durchgesetzt. Die Areco Supersnow II wurde bei einer Temperatur von –9,3°C und einer Luftfeuchtigkeit von 76,5 % gemessen. Als Kommentar zur Messung wurde von Sepp Moser eine „sehr gute Schneequalität und Gewichtsverteilung über die ganze Länge“ angegeben. Ausgezeichnete Werte wurden auch beim Energieverbrauch unter den bei der Messung vorherrschenden Rahmenbedingungen erzielt. Inklusive Pumpleistung wurden 0,8 kWh pro produzierten m³ Schnee benötigt. Die Schneehöhe betrug auf der Messstrecke zwischen 6,5 cm und 9,4 cm bei gleichbleibender Schneequalität. Die Schneilanze Supersnow S10-4 mit aufgebautem Kompressor wurde bei einer Temperatur von –10,8°C und einer Luftfeuchtigkeit von 85 % betrieben, wobei ein Wasserdurchsatz von 179 l/ min und ein durchschnittliches Schneegewicht von 435 g/l gemessen wurden. Der maximale Wasserdurchsatz bei 40 bar beträgt 250 l/min. Die Lanze zeigt besonders in Punkto Energieverbrauch hervorragende Werte. Seit 2008 produziert die SnowNet-Gruppe auch den von Dipl.-Ing. Manhart entwickelten Arlberg Jet. Natürlich war auch dieses Produkt am Prüfstand, und der Arlberg Jet Twin wurde sowohl im Grenzbereich als auch bei kalten Temperaturen gemessen. Die Messungen ergaben eine kompakte Schneequalität, und bei –12,4° FKT wurde ein Durchsatz von 280 l/min bei 7 bar Wasserdruck gemessen. Der maximale Durchsatz beträgt 660 l/min bei 8 bar Wasserdruck (maximaler Druck).

Die SnowNet-Gruppe mit den Marken Sufag und Areco war in Lech mit der größten Produktpalette vertreten, und die Messungen haben einmal mehr gezeigt, dass die Produkte in allen Bereichen hervorragende Leistungswerte aufweisen. ●

Start in eine neue Beschneiungsära

Snowmaker wurde erfolgreich im Pitztal in Betrieb genommen.

Die Pitztaler Gletscherbahnen in Österreich sowie die Zermatt Bergbahnen in der Schweiz starten mit dem IDE Snowmaker aus Israel in eine neue Beschneiungsära, um chemiefrei und temperaturunabhängig große Mengen an Schnee zu produzieren. Der erste Snowmaker wurde im Juli 2008 in Israel montiert und getestet.
Die Maschinen wurden von Israel nach Slowenien verschifft, anschließend mit einem LKW-Konvoi zu den jeweiligen Talstationen der Bergbahnen transportiert. Die Mannschaften hatten hart zu arbeiten, um die schweren Maschinenteile hinauf auf den Berg zu bringen. Nach der Inbetriebnahme in Zermatt kamen die IDE-Ingenieure ins Pitztal und nahmen auch diesen Snowmaker erfolgreich in Betrieb. Wie in Zermatt ist auch im Pitztal bereits genügend Naturschnee vorhanden, und man hat sich daher entschlossen, die Anlage je nach Bedarf erst im Frühling 2009 wieder in Betrieb zu nehmen. Die Pitztaler Gletscherbahnen und die Zermatt Bergbahnen erkannten als erstes die Vorteile des IDE Snowmaker für den Betrieb ihres Skigebietes.

Fotos: IDE

Blick in den Maschinenraum der IDE-Schneeanlage von Zermatt

Die IDE-Schneeanlage im Pitztal garantiert einen pünktlichen Saisonstart.

Das Zermatt-Projekt

Das Matterhorn Ski Paradies ist das größte und einzige Skigebiet der Alpen, welches den ganzen Sommer geöffnet ist. Mit einem kleinen Makel: „Im Spätherbst, so ab anfangs Oktober reicht die Gletscherpiste nur bis 500 m vor die Bahnstation – die verbleibende Strecke muss zu Fuß zurückgelegt werden“, so Christen Baumann, CEO der Zermatt Bergbahnen AG. „Das ist kein optimaler Zustand“, wie auch Daniel Luggen betont: „In den letzten Jahren mussten wir einen Rückgang der Buchungen für die sonst beliebten Skitests zwischen Oktober und Dezember feststellen“, und weiter meint der Zermatter Kurdirektor: „Wir wollen unseren Gästen ein ungetrübtes Skivergnügen bieten“.

Das Pitztal-Projekt

„Mit der Umsetzung dieser Beschneiungstechnologie kann der Skisaisonstart pünktlich im Herbst garantiert werden“, so Dr. Hans Rubatscher, geschäftsführender Gesellschafter der Pitztaler Gletscherbahnen. „Seitens der Betreiber hat man sich zu dieser 1,5-Mio.-Euro-Investition in die Optimierung des vorhandenen Beschneiungssystems entschieden, um in Hinkunft auch Pistenabschnitte mit Schnee zu versorgen, die bislang vom natürlichen Niederschlag benachteiligt waren,“ so Rubatscher weiter. Damit kann den im Herbst trainierenden Mannschaften aus allen Teilen Europas bereits sehr früh ein geeignetes Slalomareal angeboten werden, und der Normalskifahrer kann das vorhandene Liftangebot in vollem Umfang bereits ab Saisonstart genießen.
IDE Technologies wurde 1965 gegründet und ist in der Entwicklung und Konstruktion von Wasserreinigungs-, Meerwasserentsalzungs-, Eis- und Schneeanlagen sehr erfolgreich tätig. Mit über 385 Anlagen in mehr als vierzig Ländern ist man weltweit vertreten. ●

Förderbänder für die perfekte Logistik

Drei Zauberteppiche von SunKid als Rückbringeranlage in Hinterstoder

Foto: BB Hinterstoder

Logistik-Lösungen von SunKid kombinieren Förderleistung und Komfort.

Der Gast im Skigebiet will verwöhnt werden. Dazu gehören neben einer ausgezeichneten Gastronomie sowie toppräparierten Pisten vor allem moderne Aufstiegshilfen. Doch hin und wieder finden sich Abschnitte, wo sich Skigäste abmühen müssen, um den nächsten Lift zu erreichen. Aus diesem Grund wurden in Hinterstoder für die Wintersaison 2009 drei neue SunKid Zauberteppiche installiert, um den Kundenservice weiter zu verbessern. Vom Hössboden können die 30 m Höhenunterschied bis hinauf zur Bergstation der Hössbahn (6er-Kabinenbahn) mittels innovativer SunKid-Förderbandlösung für jedermann leicht überwunden werden.

Bisher mussten die Skigäste in Hinterstoder nach einem tollen Skitag die letzten Meter hinauf zur Hössbahn stets zu Fuß bewältigen. Vor allem für die Kinder war es mühsam, nach dem anstrengenden Skikurs auch noch die 30 m Höhenunterschied zu absolvieren. Nach intensiver Suche nach der optimalen Lösung, welche den entsprechenden Komfort bietet sowie die nötige Förderleistung erreicht, wurden die Bergbahnen Hinterstoder fündig. Sie entschieden sich für drei SunKid Zauberteppich-Förderbänder als Rückbringerlösung.

Rückbringeranlage als „Service für den Gast“

Foto: SunKid

Der SunKid „Blue Eye“-Fördergurt kombiniert widerstandsfähigen Naturgummi mit weichen Mitnehmerelementen.

Die Rückbringeranlage besteht aus drei SunKid Zauberteppichen, welche nacheinander angeordnet sind. Zu Beginn befindet sich ein 84 m langes Förderband, mit einer mittleren Steigung von 14 %. Im Anschluss stehen noch zwei weitere Förderbänder mit 54 m bzw. 30 m Länge, die jeweils eine Steigung von 19 % bewältigen. Angetrieben durch 7,5 kW bzw. 5,5 kW starke Motoren erreichen die SunKid Zauberteppiche eine Förderleistung von bis zu 1.400 Skifahren oder 2.000 Fußgängen in der Stunde.

Als Fördergurtoberfläche entschieden sich die Bergbahnen in Hinterstoder für den von SunKid eigens entwickelten „Blue Eye“-Fördergurt. Dieser Fördergurt kombiniert die Eigenschaften des widerstandsfähigen Naturgummis mit weichen Mitnehmerelementen. Gefertigt wird der „Blue Eye“-Fördergurt in der hauseigenen SunKid-Produktion.

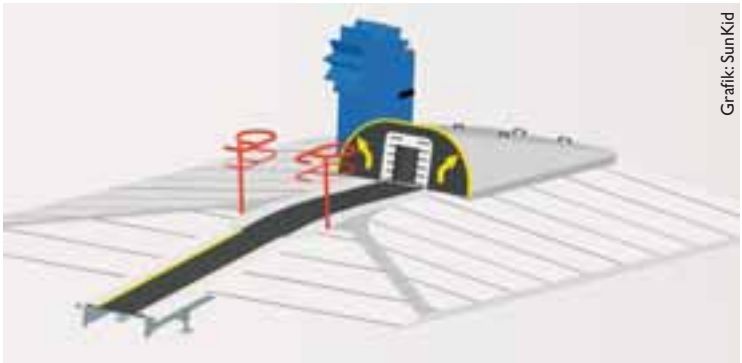
SunKid Seitenausstieg erhöht Betriebssicherheit!

Bei allen drei Zauberteppichen der Rückbringerlösung wurde der patentierte SunKid „Radius“-Seitenausstieg installiert. Bei dieser Ausstiegsvariante hat der Gast die Möglichkeit, am Ende des Förderbandes nach rechts oder links wegzufahren. Um dies zu erleichtern, wird das letzte Mittelteil des SunKid Förderbandes in gebogener Form „Radius“ ausgeführt. Am höchsten Punkt hat der Ski nur eine punktuelle Auflage, wodurch dieser einfach und leicht gedreht werden kann. Zusätzlich sind seitlich Ausstiegs-Relings angebracht, an der sich der Passagier anhalten und drehen kann.

Ausschlaggebend für die Investition in den SunKid „Radius“-Seitenausstieg war, dass die Abschaltungen des Förderbandes minimiert werden können, was nur bei der SunKid-Konstruktion des Seitenausstieges möglich ist. Im Ausstiegsbereich werden die Abschaltklappe und die Lichtschranke durch ein Sicherheitstor ersetzt. Die Betriebssicherheit konnte dadurch wesentlich erhöht werden.

Die ersten Erfahrungen dieses Winters fallen sehr positiv aus. Die Besucher nutzen in großem Ausmaß die einfache und komfortable Möglichkeit um zur Hössbahn zu gelangen. Durch die innovative Logistik-Lösung von SunKid endet ein toller Skitag in Hinterstoder so wie er soll – einfach entspannt. ●

Grafik: SunKid



Die SunKid-Konstruktion des Seitenausstiegs erhöht die Betriebssicherheit und minimiert die Abschaltungen.

Qualitäts- und Umweltzertifizierung

Seit dem 23. 10. 2008 ist die Kässbohrer Geländefahrzeug AG nach der international anerkannten Umweltmanagementnorm DIN EN ISO 14001/2004 zertifiziert.

Foto: Kässbohrer

Die Umweltzertifizierung nach DIN EN ISO 14001 erstreckt sich auf alle Unternehmensbereiche.

Das Unternehmen verpflichtet sich damit, neben dem bereits bestehenden Qualitätsmanagement nach DIN EN ISO 9001/2000 ein umfangreiches Umweltmanagement in alle Geschäftsprozesse zu implementieren.

„Als Technologie-Unternehmen fühlen wir uns zu einem schonenden Umgang mit Ressourcen und zu nachhaltigem Handeln im Sinne der Umwelt verpflichtet. Mit der Einführung des Umweltmanagementsystems unterstreichen wir diesen Anspruch und wollen eine dauerhafte und umweltgerechte Entwicklung garantieren sowie eine ständige Verbesserung erreichen“, betont Jens Rottmair, Vorstandsvorsitzender der Kässbohrer Geländefahrzeug AG. Im Rahmen der Umweltzertifizierung verpflichtet sich Kässbohrer zur Einhaltung und Weiterentwicklung eines Katalogs an Umweltschutzmaßnahmen. Dazu gehören unter anderem die Minimierung negativer Umweltauswirkungen durch vorbeugende Maßnahmen, der Einsatz bzw. die Entwicklung arbeitsstoffoptimierter und gefährdungsminimierter Prozesse und Verfahren oder die sichere Lagerung von Gefahrstoffen. „Qualitative Höchstleistungen und umweltorientiertes Handeln schließen sich keineswegs aus“, weiß Rottmair.

Was die Umsetzung in allen Ebenen des Unternehmens anbelangt, betont Rottmair: „Umweltschutz geht jeden einzelnen in unserem Unternehmen etwas an.“ Kässbohrer bezieht deshalb alle Mitarbeiter in diesen Prozess ein, motiviert sie zum sorgsamen Umgang mit den wertvollen Ressourcen und fördert ihr Bewusstsein für ökologisches Handeln mit verschiedenen Maßnahmen. „Selbstverständlich gehört das Vermeiden von Abfällen in allen Bereichen dazu, und wo sie nicht vermieden werden können, werden wir versuchen sie stofflich weiterzuverwerten“, so Rottmair. Soweit möglich möchte Kässbohrer die vorgegebenen Umweltstandards auch von seinen Partnern umgesetzt wissen und wird dies mit Zusatzvereinbarungen regeln. Zur Sicherstellung der Wirksamkeit wird das Umweltmanagementsystem einer regelmäßigen Prüfung unterzogen und das System bei Abweichungen entsprechend verbessert oder angepasst. ●

ZERTIFIKAT

ISO 14001: 2004

Offizielles Zertifikat des TÜV Süd.

Optimale Spuren für Weltmeister

Die Kässbohrer Geländefahrzeug AG ist offizieller Ausrüster der Nordischen Ski-WM 2009 in Liberec, Tschechien, und wird dort für die Präparierung von Langlaufloipen und Sprungschanzen sorgen.

Foto: Kässbohrer

Das 4fach-Spurgerät ist die Voraussetzung für einen reibungslosen Massenstart.

Optimale Voraussetzungen für den Massenstart schafft ein 4fach-Loipenspurgerät.
Ausschlaggebend bei der Entscheidung für PistenBully war die Zuverlässigkeit des PistenBully und der Mannschaft, die dahinter steht. Für die Veranstalter in Liberec, wie auch in Oberstdorf (WM 1987 und WM 2005), in Val di Fiemme (WM 2003) und in der Ramsau (WM1999) war PistenBully die erste Wahl. Kässbohrer ist ein bewährter Partner, auf den sich die Organisatoren von Großveranstaltungen gerne verlassen. Qualität hat oberste Priorität, und im Fall des Falles gewährleistet die einzigartige Serviceorganisation schnellste Verfügbarkeit der Fahrzeuge. Dies gelingt nur, wenn man stetig innovative Lösungen für die Wünsche der Kunden bietet. Annähernd 17.000 verkaufte PistenBully sprechen für sich. In Liberec sorgen insgesamt acht PistenBully für die Präparierung von Langlaufloipen und der Sprungschanze. Für die Nordische Ski-WM steht außerdem ein 4fach-Loipenspurgerät für die Massenstarts zur Verfügung. Durch den Mindestabstand der Spuren zueinander und die vorgeschriebene Spurbreite ist dies nur bei einer 4,20 m breiten Fräse möglich. Über eine zusätzliche Geräteträgerschiene wird die vierte Spurplatte befestigt. Die Spurplatten können einzeln ausgehoben werden und sind sehr leicht. Das hat den Vorteil, dass sich dort nur wenig Schnee aufbaut. Zwölf Tage lang werden sich vom 18. Februar bis zum 1. März 2009 die erfolgreichsten Wintersportler in den Disziplinen Skispringen, Langlauf und Nordische Kombination einen spannenden Kampf um Gold, Silber und Bronze liefern. PistenBully schafft dazu optimale Wettbewerbsbedingungen. ●

Wichtiges Standbein für weltweite Wachstumsmöglichkeiten

Leitner Technologies hat den Bereich „Track Machines“ des kanadischen Unternehmens Camoplast Inc. gekauft.

Fotos: Prinoth

Prinoth erweitert sein Sortiment...

Der Bereich „Track Machines“ wird von Prinoth, der Pistenfahrzeugsparte der Leitner-Technologies-Gruppe, übernommen und stellt ein weiteres wichtiges Standbein für das Südtiroler Unternehmen mit weltweiten Wachstumsmöglichkeiten dar.
In den vergangenen Jahren hat Camoplast Inc. im Bereich der so genannten „Utility“-Fahrzeuge bedeutende Verkaufserfolge erzielt. Diese mit Raupen angetriebenen und überaus geländegängigen Fahrzeuge sind für folgende Anwendungen entwickelt und produziert worden: zum Transport von Personen und Ausstattungen, als Trägerfahrzeuge für Kräne und Bohrausrüstungen, für die Instandhaltung von öffentlichen Bereichen und für die Landschaftspflege. Der Einsatzbereich liegt insbesondere im Bau und in der Wartung von Energieversorgungsanlagen, wo die Fahrzeuge unter schwierigsten Bedingungen und in jedem Gelände eingesetzt werden können.

100 Standorte weltweit

Michael Seeber, Präsident von Leitner Technologies: „Als Ergänzung zum traditionellen Kerngeschäft haben wir nun die Möglichkeit einen weiteren wichtigen Geschäftsbereich auszubauen, der unabhängig vom Pistenfahrzeuggeschäft ist. Leitner Technologies hat bekanntlich ein dichtes Verkaufs- und Servicenetzwerk mit weltweit nahezu 100 Standorten. Mit der Übernahme dieses neuen Bereiches erwarten wir uns ein Umsatzwachstum besonders in Ländern wie China, Indien und Russland. In der derzeit weltweiten schwierigen Wirtschaftslage stärkt diese Diversifizierung die Markposition von Prinoth, wovon alle unsere Kunden langfristig profitieren werden.“
Seit 2005 beschäftigt Prinoth in Nordamerika über 100 Mitarbeiter, wovon bereits mehr als die Hälfte im kanadischen Granby (Quebec) arbeiten. Diese Mitarbeiter, die Geschäftsleitung und alle weiteren Bereiche wie z. B. Entwicklung, Design, Produktion, Verkauf und Kundenservice werden in Zukunft in dem von Camoplast erworbenen Hauptgebäude in der J. Amrand Bombardier-Strasse in Granby, Quebec, Platz finden.
„Die Erfolgsgeschichte des Bereiches 'Track Machines' von Camoplast basiert auf Innovation, Technologieführerschaft, Kundennähe und einem hochqualifizierten Team. Es freut uns sehr, dass ein Unternehmen wie Prinoth den Bereich übernimmt und weiterhin dafür sorgen wird, die Kundenwünsche mit Produkten hoher Qualität zu erfüllen. Camoplast wird seine Unternehmensstrategie mit Hauptaugenmerk auf das Wachstum der verbleibenden Unternehmensbereiche ausrichten”, sagt Pierre Marcouiller, Vorstandsvorsitzender und CEO von Camoplast.

Camoplast Inc. ist ein Unternehmen mit Hauptsitz in Sherbrooke, Quebec, Kanada, und beschäftigt 1.400 Mitarbeiter an 18 Standorten in USA, Kanada, Finnland, Ungarn, China und Korea. Camoplast ist einer der Marktführer in der Produktion von Gummiraupen, Fahrwerks- und Kunststoffkomponenten für alle Fahrzeuge in den Bereichen Freizeit, Landwirtschaft und insbesondere für die Automobilindustrie. ●

...mit dem Bereich „Utility“-Fahrzeuge.

Fünf Argumente für den Everest

Am 21 Jänner fiel am Rittner Horn der Startschuss für die Promotion-Tour des neuen Everest und Bison von Prinoth.

Das Prinoth-Team präsentierte am Rittner Horn den neuen Everest und Bison.

Der Everest in neuen Design

Starker Schneefall am Rittner Horn lieferte perfekte Bedingungen für eine Präsentation des Everest und Bison von Prinoth. Über 100 Kunden hatten die Möglichkeit, den neuen Everest mit seinem außergewöhnlichen Arbeitsplatz-Design zu testen. Das Bedienkonzept wurde auf eine vollkommen neue Elektronikbasis umgestellt und die gesamte Kabine wurde innen komplett neu gestaltet. Bei Prinoth setzt man großen Wert auf die Meinung des Kunden, und so wurden beim Restyling auch diverse Wünsche berücksichtig. Der zweite Star auf der Promotion-Tour ist der neue Bison. Er wurde bereits im letzten Jahr sehr erfolgreich verkauft und soll nun einem noch größeren Kundenkreis präsentiert werden.

Fünf Argumente für den Everest

Zu Beginn der Veranstaltung am Rittner Horn wurde anhand einer Powerpoint-Präsentation der neue Everest von Prinoth vorgestellt. Besonders hervorgehoben wurden dabei folgende schlagkräftige Argumente:

- Einzigartiger Arbeitsplatz:
  Die übersichtliche Anordnung der Funktionen und der für spezielle Bedürfnisse entwickelte Fahrersitz machen das Arbeiten zum Vergnügen und den Everest zum überzeugenden Pistenprofi.

- Hohe effektive Flächenleistung:
  Viele perfekt präparierte Pistenkilometer in kurzer Zeit: Diesem qualitativen und zugleich quantitativen Anspruch stellt sich der Everest mit hoher Einsatzbereitschaft und bewährter Zuverlässigkeit.

- Niedrige Betriebskosten:
  Das innovative, vollelektronische Motor- und Hydraulikmanagement gewährleistet optimale Leistungswerte bei niedrigem Treibstoffverbrauch.

Fotos: C. Amtmann

Vorführfahrer Florian Profanter ist vom neuen Arbeitsplatz-Design begeistert.

Foto: J. Schramm

Betriebsleiter Norbert Schgaguler (li) und Peter Prossliner vom Skigebiet Kastelruth zeigten sich von der neune Kabine des Everest beeindruckt.

- Einmalige Winde:
  Ausgestattet mit der neuesten Generation der bewährten Prinoth Trommelwinde, setzt der Everest weltweit Standards in der effizienten und schnellen Präparierung von Steilhängen genauso wie in der kraftvollen Verfrachtung großer Schneemengen.

- Effiziente Zusatzgeräte:
  Die leistungsstarke Prinoth Powerfräse garantiert beste Pistenqualität bei hohen Präpariergeschwindigkeiten. Das Resultat ist bei allen Schneeverhältnissen eine kompakte und griffige Piste. Das feinfühlig steuerbare Prinoth 12-Wege-Räumschild fördert dank optimaler Formung das Rollen des Schnees im Schild. Dadurch und mittels des tiefen Anlenkpunktes wird eine hohe Schubleistung bei geringem Kraftaufwand erreicht. ●

Chronoprinter CP 540

Für das neue und zukunftsorientierte Zeitmessgerät Chronoprinter CP 540 konnte das Unternehmen TAG Heuer aus seiner ganzen Erfahrung schöpfen und Hightech mit Präzision verbinden.

Der Chronoprinter CP 540 bietet alle Vorzüge, die TAG Heuer im Bereich der Kurzzeitmessung zu bieten hat. Der Chronoprinter CP 540 ist daher auch von der FIS genehmigt worden. Die Zeitnehmung im Skisport ist schwieriger als man denken würde – technische Perfektion ist wichtig, aber es geht auch um die Beherrschung dieser Technik. Eine weitere Herausforderung liegt in der Notwendigkeit, Ergebnisse so schnell wie möglich zu liefern.

Der Chronoprinter CP 540 bietet alle Vorzüge im Bereich der Kurzzeitmessung

Stärken des Chronoprinter CP 540:

Flexibilität

- Die zahlreichen eingebauten Zeitmessfunktionen werden den höchsten Anforderungen gerecht. Der CP 540 ist bei den meisten Sportarten ein leistungsstarker Partner.
- In Verbindung mit einem Computer, der über die renommierte TAG Heuer-Software verfügt, ist er die ideale Zeitbasis für professionelle Zeitnehmung.

Präzision:

- Der CP 540 stellt in diesem für TAG Heuer so wichtigen Bereich einen wahren Meilenstein dar.
- Die hochpräzise Zeitbasis des Geräts garantiert eine Messgenauigkeit von bis zu einer Hunderttausendstelsekunde

Einfachheit:

- Um den Nutzern ein möglichst logisches und reibungsloses Arbeiten zu ermöglichen, wurde das Bedienen des Geräts während der Zeitmessung auf ein absolutes Mindestmaß reduziert.

Komfort:

- Das hinterleuchtete LCD-Matrix-Display bietet in jeder Situation eine sehr gute Lesbarkeit der angezeigten Informationen und Zeiten.
- Die Tastatur des CP 540 bietet einen großen Tastenabstand und höchste Präzision.
- Die Bedienung des Geräts ist sogar mit Handschuhen möglich!

Ästhetik:

- Der CP 540 zeichnet sich durch ein gelungenes Design aus. Um den Kunden ein exklusives, edles und robustes Gerät bieten zu können, das sich angenehm anfühlt, wurde besonders auf die Materialauswahl und die ergonomische Form Wert gelegt.

Ausbaufähigkeit:

- Die bidirektionale Verbindung zu einem PC ermöglicht das Download von Updates und neueren Versionen.
- Dank der drei ebenfalls verfügbaren "Docking"-Optionen (BATT, GPS und GSM) kann Ihr CP 540 zu einer Komplettlösung im Bereich der Zeitnehmung ausgebaut werden. ●

OFFENLEGUNG GEMÄSS § 25 MEDIENGESETZ

Medieninhaber: Bohmann Druck und Verlag Gesellschaft m.b.H. & Co. KG.
Sitz: 1110 Wien, Leberstraße 122
Unternehmensgegenstand: Die Herstellung, der Verlag und Vertrieb von Druckschriften aller Art, insbesondere Fachzeitschriften. Buch-, Zeitschriften-, Kunst- und Musikalienhandel. Handel mit Waren aller Art. Organisation von Veranstaltungen.
Geschäftsführer: Dr. Gabriele Ambros, Gerhard Milletich
Beteiligungsverhältnisse: Dietrich Medien Holding Gesellschaft m.b.H. 90,91 % , Bohmann Druck und Verlag Gesellschaft m.b.H. 9,09 %.
Geschäftsführender Gesellschafter: Bohmann Druck und Verlag Gesellschaft m.b.H.

Die Bohmann Druck und Verlag Gesellschaft m.b.H. & Co. KG. ist im Sinne des § 25 Mediengesetz beteiligt an:
D & R Verlagsgesellschaft m.b.H. Nfg. KG mit dem Sitz in Wien
Unternehmensgegenstand: Die Herstellung, der Verlag und Vertrieb von Druckschriften aller Art, insbesondere Fach- und Servicezeitschriften.
Norbert Jakob Schmid Verlagsgesellschaft m.b.H. mit dem Sitz in Wien
Unternehmensgegenstand: Buch- und Zeitschriftenverlag
V & R Verlagsgesellschaft m.b.H. mit dem Sitz in Wien
Unternehmensgegenstand: Redaktion
Repro-Media Druckgesellschaft m.b.H. Nfg.KG mit dem Sitz in Wien
Unternehmensgegenstand: Atelier für Werbegrafik, Erzeugung und der Handel mit Vorstufenprodukten.

Grundlegende Richtung der Zeitschrift ISR Internationale Seilbahn-Rundschau: Die Zeitschrift dient der Information und Weiterbildung ihrer Leser. Sie ist Leitlinie und Hilfe für Entscheidungsträger in Theorie und Praxis in Planung, Verwaltung, Politik und Wirtschaft in allen Fragen des Seilbahnwesens und verwandten Industrie- und Wirtschaftszweige.

Slowakei 2004 – 2008, Teil 2

In diesem Bericht setzen wir die Zusammenfassung der wichtigsten Seilbahninvestitionen in der Slowakei von 2004 bis heute fort.

8er-Kabinenbahn Vrátna – Chleb

Vrátna dolina ist das wohl attraktivste Tal des malerischen Gebirges Malá Fatra (Kleine Fatra). Heute werden hier neben der neuen Kabinenbahn 14 Schlepplifte, ein SunKid Förderband und eine fixe 4er-Sesselbahn betrieben. Es gibt hier 17 Skipisten mit einer Gesamtlänge von 14 km, davon eine mit Beleuchtung, wie auch eine Boardercross-Strecke.

Im Jahr 1950 wurde nach einer zweijährigen Bauzeit am Ende des Tales die erste Seilbahn im Gebiet eröffnet. Sie war eine der fünf kuppelbaren Doppesesselbahnen nach der Lizenz von Von Roll, die in der Slowakei nach dem Krieg von der tschechischen Firma Transporta gebaut wurden (die übrigen vier Teilstrecken bildeten am Chopok eine gebirgsüberschreitende Seilbahnkette). Die Sesselbahn mußte gemäß dem Bescheid der Aufsichtsbehörde im Jahr 2003 nach 53 Betriebsjahren ihren Betrieb einstellen, wonach Chleb zwei Jahre ohne Seilbahnverbindung stand. Im Jahr 2005 könnten schließlich alle Verhandlungen des Betreibers Omnitrade a. s. mit der Nationalparkverwaltung erfolgreich beendet werden und es könnte mit dem Aufbau der neuen Bahn auf der ursprünglichen Trasse begonnen werden. Da die Bergstation mit einem LKW nicht erreichbar ist, hat die alte Sesselbahn ihre allerletzten Dienste als Materialbahn für den Neubau geleistet. Neben der begrenzten Förderleistung (Winter 900 P/h, Sommer 240 P/h) gehörte zu den Auflagen der Nationalparkverwaltung Malá Fatra auch das Beibehalten von beiden Stationen auf ihren ursprünglichen Stellen oder die möglichst geringe Stützenanzahl. Der hydraulisch gespannte Antrieb und die Garagierung von 23 Kabinen Ultra 8 von Carvatech befinden sich in der Talstation, eine starre Förderseilumführung in der Bergstation. Diese Bahn ist die zweite moderne 8er-Kabinenbahn im Land.

TECHNISCHE DATEN

8er-Kabinenbahn Vrátna – Chleb, Malá Fatra (Kleine Fatra)

Seehöhe Talstation	736 m
Seehöhe Bergstation	1.490 m
Schräge Länge	1.860 m
Höhenunterschied	754 m
Stützenanzahl	12
Kabinenanzahl	23
Fahrzeugsabstand	192 m
Förderseildurchmesser	47 mm
Antriebsleistung	627 kW
Fahrgeschwindigkeit	6,0 m/s
Förderleistung Winter	900 P/h
Förderleistung Sommer	240 P/h
Baujahr	2006
Hersteller	Doppelmayr

4er-Sesselbahn Meander Park Oravice

Im Gebirge Západní Tatry (Westliche Tatra) etwa 14 km von der polnischen Grenze entfernt wurde im Jahr 2005 ein neues Thermalbad „Meander Park Oravice“ eröffnet.

Fotos: R. Gric

Die Seilbahn Vrátna – Chleb ist eine der zwei modernen 8er-Kabinenbahnen in der Slowakei.

Versorgt wird es durch das 57°C warme mineralhaltige Thermalwasser aus einer 1.611 m tiefen Bohrung. Dies ermöglicht das freie Baden in den Außenschwimmbecken auch während der Wintermonate, es werden hier auch balneotherapeutische Heilkuren gewährt. Die Therme wird in zwei weiteren Ausbaustufen erweitert, aber noch vor diesem Vorhaben hat sich der Inhaber Juraj Choma für den Aufbau eines Skigebietes unmittelbar neben der Therme entschieden.

Im Jahr 2006 wurde hier eine kuppelbare 4er-Sesselbahn mit Sitzheizung eröffnet. Die bis heute in der Slowakei einzigartige Sesselbeheizung paßt ideal in das Marketingkonzept: „Beheiztes Bad – beheizte Ses-

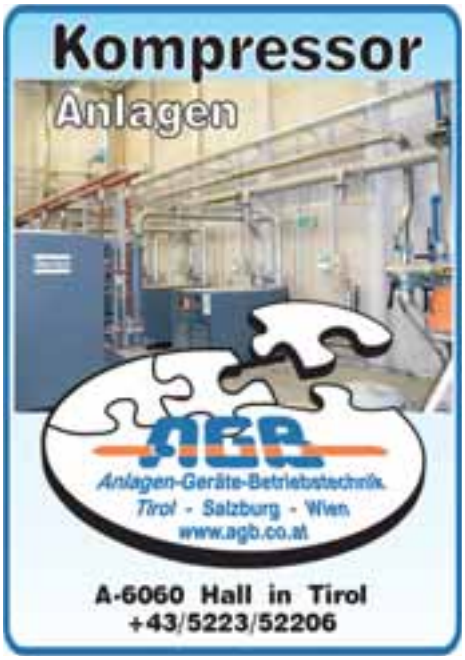
Talstation mit 90°-Einstieg der kuppelbaren 4er-Sesselbahn mit Sitzheizung Meander Park Oravice

selbahn". Da das Gelände nicht besonders windanfällig ist und die Trasse nur etwa über ein Kilometer mißt, konnte auf die Sesselgaragierung oder Schutzhauben verzichtet werden. Die Antriebs- und Spannstation UNI-G mit 90°-Einstieg befindet sich im Tal, die Bergstation wurde als starre Umlenkstation mit niedriger Überdeckung ausgeführt. Im Jahr 2007 wurde im oberen Teil des Gebietes ein einplätziger Schlepplift von Doppelmayr gebaut.
Der ganzjährig geöffnete Meander Park verfügt natürlich auch über entsprechende Restaurationsbetriebe und ausreichende Parkplätze. Er ist dank der Nähe der polnischen Grenze besonders bei den Polen sehr beliebt geworden.

4er-Sesselbahn Oravský Podzámok - Racibor

Die Gemeinde Oravskˇ Podzámok ist vor allem durch die unübersehbare sagenhafte Burg Oravský aus dem 13. Jahrhundert bekannt, die an einem mächtigen Felsblock mitten im Tal emporragt. Nur einige Kilometer entfernt entstand ein kleines, aber feines neues Skigebiet „Ski Park Racibor". Im Dezember 2007 wurde hier eine fixe 4er-Sesselbahn mit Förderbandeinstieg eröffnet. Im Tal befindet sich die kompakte Antriebs- und Spannstation „Unifix", am Berg die starre Umlenkscheibe. Übrigens, dieser Bahntyp ist in der Slowakei besonders beliebt, da diese Anlage schon die sechste ihrer Art ist und auch im Winter 2008/2009 wird in der Slowakei eine neue Unifix-Sesselbahn im Gebiet Vitanová eröffnet.
Das Gebiet verfügt neben der Sesselbahn noch über zwei Schlepplifte. Es gibt hier 7 km Pisten, wovon die ganze 1.200 m lange Hauptabfahrtstrecke entlang der Sesselbahn vollautomatisch beschneit wird.
Die Finanzierung des Gebietes wurde zum Teil aus dem Programm zur Unterstützung der Diversifikation von landwirtschaftlichen Tätigkeiten gewährleistet.

Diese Unifix-Sesselbahn dient zur Erschließung des neuen Skigebietes „Ski Park Racibor" im Gebirge Oravská Magura. Wie lebenswichtig eine vollautomatische Beschneiungsanlage für dieses Gebiet ist, konnte sich die ISR bei ihrem Besuch während des schneearmen Winters im Februar 2008 überzeugen.



TECHNISCHE DATEN

4er-Sesselbahn Meander Park Oravice (kuppelbar, mit Sitzheizung)

Seehöhe Talstation	790 m
Seehöhe Bergstation	1.020 m
Schräge Länge	1.027 m
Höhenunterschied	230 m
Stützenanzahl	9
Sesselanzahl	74
Fahrzeugsabstand	30 m
Antriebsleistung (Anfahren/Dauerleistung)	345/278 kW
Fahrgeschwindigkeit	5,0 m/s
Förderleistung	2400 P/h
Förderseildurchmesser	38 mm
Baujahr	2006
Hersteller	Doppelmayr

TECHNISCHE DATEN

4er-Sesselbahn Oravsk „Podzámok - Racibor" (fix, mit Förderbandeinstieg, Stationssystem Unifix)

Seehöhe Talstation	513 m
Seehöhe Bergstation	751 m
Schräge Länge	1.033 m
Höhenunterschied	237 m
Stützenanzahl	11
Sesselanzahl	111
Fahrzeugsabstand	18,7 m
Antriebsleistung	194 kW
Fahrgeschwindigkeit	2,6 m/s
Förderleistung	2000 P/h
Förderseildurchmesser	40,5 mm
Baujahr	2007
Hersteller	Pomagalski s.a.

Die neue fixe 4er-Sesselbahn Biela Púť – Koliesko wurde mit der Kindersicherung Easy Kid versehen.

4er-Sesselbahn Mačkovo – Dzúrikovo, Kubínska hol´a

Das mittelgroße Skigebiet Kubínska hol´a hat lange Tradition als bekanntestes Gebiet im Gebirge Oravská Magura. Jahrzehntelang gab es hier ausschließlich nur Schlepplifte, die meisten davon sind die leistungsfähigen und schnellen kuppelbaren Schlepplifte Tatrapoma „H“. Im oberen Teil des Gebietes gab es früher sogar vier parallele Schlepplifte. Zur Steigerung der Attraktivität des Gebietes wurde im Jahr 2005 im unteren Teil eine fixe 4er-Sesselbahn „Unifix“ mit Förderbandeinstieg gebaut. Sie dient als Beschäftigungsanlage an den unteren flacheren Pisten und gleichzeitig als Zubringer zu den oberen Schleppliften. Bei ungünstigen Schneebedingungen im unteren Teil des Gebietes kann sie mit 25 % ihrer Förderleistung die Gäste auch talwärts befördern.

Die Bahn wurde in einer kurzen Bauzeit von August bis Dezember 2005 gebaut. Bei den Aushubarbeiten für die Stützenfundamente wurde eine nicht detonierte Flugbombe aus dem 2. Weltkrieg gefunden, die nachfolgend von Pyrotechniker unschädlich gemacht wurde.

Als weitere Ausbauziele bereitet der Betreiber Ski Orava a. s. den Bau einer anschließenden Sesselbahn auch im oberen Teil des Gebietes und Ausbau der Beschneiungsanlage vor.

4er-Sesselbahn Biela Púť – Koliesko, Jasná

Auch in einem der größten Skigebiete der Slowakei mit sechs Seilbahnen und zwölf Schleppliften – in Jasná in der Niederen Tatra – wurde vorigen Winter eine neue Sesselbahn eröffnet. Diese nur knapp über 800 m lange Bahn hat einen Schlepplift im unteren Teil des Gebietes ersetzt und verbindet den Parkplatz mit weiteren Beschäftigungsbahnen. Wegen ihrer Flachheit wird die Sesselbahn gleichzeitig als Beschäftigungsanlage für die kleinsten Besucher und Anfänger benützt. Dazu wurde sie mit dem neuartigen Easy-Kid-System mit den automatisch verriegelbaren Doppelrohr-Schließbügeln versehen. ***Roman Gric***

Blick zur Talstation der Unifix-Sesselbahn Mačkovo – Dzúrikovo im Gebiet Kubínska Hol´a

TECHNISCHE DATEN

4er-Sesselbahn Biela Púť – Koliesko, Jasná (fix, mit Förderbandeinstieg und Kindersicherung Easy Kid)

Seehöhe Talstation	1.117 m
Seehöhe Bergstation	1.217 m
Schräge Länge	822 m
Höhenunterschied	100 m
Stützenanzahl	9
Sesselanzahl	106
Fahrzeugsabstand	15,6 m
Antriebsleistung (Anfahren/Dauerleistung)	153/112 kW
Fahrgeschwindigkeit (Kinder)	2,0 m/s
Fahrgeschwindigkeit (Erwachsene)	2,6 m/s
Förderleistung (Kinder/Erwachsene)	1.844/2.397 P/h
Förderseildurchmesser	38 mm
Baujahr	2007
Hersteller	Doppelmayr

TECHNISCHE DATEN

4er-Sesselbahn Mačkovo – Dzúrikovo, Kubínska hol'a (fix, mit Förderbandeinstieg, Stationssystem Unifix)

Seehöhe Talstation	742 m
Seehöhe Bergstation	1.049 m
Schräge Länge	1332 m
Höhenunterschied	307 m
Stützenanzahl	13
Sesselanzahl	143
Fahrzeugsabstand	18,7 m
Antriebsleistung	222 kW
Fahrgeschwindigkeit	2,6 m/s
Förderleistung	2000 P/h
Förderseildurchmesser	40,5 mm
Baujahr	2005
Hersteller	Pomagalski s.a.

ISR ARCHITEKTUR-AWARD 2009

Verleihung anlässlich der Interalpin in Innsbruck – Einreichungen bis 12.3.09

„Die Interalpin 2009 in Innsbruck ist ein ausgezeichneter Anlass, erstmals den ISR-ARCHITEKTUR-AWARD für herausragende Architektur am Berg zu verleihen. Dabei stehen Design, Funktionalität, Ökonomie und Ökologie im Vordergrund. Die international zusammengesetzte, unabhängige Jury wird Preise für die Kategorien Talstationen – Bergstationen – Bergrestaurants, getrennt nach Bauten bis und nach 2000 zuerkennen.

Die ISR knüpft damit an ein im Jahr 2000 von der Tiroler Fachgruppe der Seilbahnen gemeinsam mit dem Architekturforum für Tirol herausgegebenen Buch „Architektur und Seilbahnen – von der Tradition zur Moderne“ sowie an den im Rahmen des 9. OITAF-Weltkongress veranstalteten weltweit ausgeschriebenen Architekturwettbewerbs für Seilbahnen OF.F.LINES an.

Mit diesem ARCHITEKTUR-AWARD sollen einerseits herausragende Beispiele architektonischer Gestaltung und Ästhetik von Betriebsgebäuden – seien es Tal-, Mittel- oder Bergstationen sowie Bergrestaurants – gewürdigt und ihnen entsprechende öffentliche Aufmerksamkeit geschenkt werden. Andererseits ist dieser Award, der künftig alle zwei Jahre zur Verleihung gelangt, als Anstoß für weitere mutige Impulse und Akzente im Spannungsdreieck „Technische Herausforderung – Naturkulisse – Modernität im sensiblen Alpenraum“ zu sehen. Das Bauen in den Alpen ist nicht nur eine klimatische und technische Herausforderung der Natur und ihrer Kräfte, sondern auch eine kulturelle. Insofern sind diese „Stationen“ mehr als nur die funktionelle Gestaltung eines Bauwerkes, sondern gleichzeitig auch Spiegelbild der Gesellschaft bzw. des Zeitgeistes.

Helmut Lamprecht

Die Mitglieder der Jury:

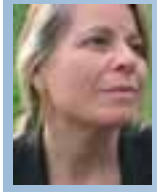
Dipl.-Ing. Arch. Bibiane Hromas, pla'tou – plattform für architektur im tourismus, Wien

Studium der Architektur in Wien.
1994 Gründung des Architekturbüros o.r.t. architektur;
seit 2002 Lehraufträge zur Tourismusarchitektur an der TU Wien, Institut für Städtebau und Raumplanung;
zwischen 2003 und 2005 Architekturkritiken für die Tageszeitung Kurier;
Gründerin und Vorsitzende von pla'tou – plattform für architektur im tourismus, einem interdisziplinären Netzwerk, das an der Schnittstelle der Wirtschaftsbereiche Tourismus und Architektur Forschungs-, Vermittlungs- und Beratungsarbeit leistet. Vorstandsmitglied der ig-architektur;
Publikationen zum Thema u. a. im Fachmagazin Hotelstyle.

Dipl.-Vw. Dr. Helmut Lamprecht

Gerichtlich beeideter und zertifizierter Sachverständiger für Pflege und Sicherung von Skipisten;
Bis 2008 Geschäftsführer der Sektion Verkehr und Leiter der verkehrspolitischen Abteilung der Tiroler Wirtschaftskammer, sowie Geschäftsführer der Tiroler Fachgruppe der Seilbahnen;
Vizepräsident der Österreichischen Verkehrswissenschaftlichen Gesellschaft;
Vorstandsmitglied des Österreichischen Kuratoriums für alpine Sicherheit.
Publikationen, u. a.: „Architektur und Seilbahnen – von der Tradition zur Moderne“, (Katalog zur gleichnamigen Ausstellung anlässlich des Tiroler Seilbahntages 2000).

Univ.-Doz. Dr. Wittfrieda Mitterer, Kuratorium für technische Kulturgüter, Bozen



seit 1992 Chefredakteurin des italienischen Architekturmagazins „Bioarchitettura“;
seit 1997 Koordination von Master- und Postlaureats-Studien aus nachhaltigem Bauen an den Universitäten von Bologna (DAPT) und LUMSA (Rom);
2005 Forschungsdoktorat im Bereich Technikgeschichte;
2008 Habilitation in Architekturpublizistik an der Universität Innsbruck, Fakultät für Architektur;
Gründungsmitglied des Kuratoriums für technische Kulturgüter e.V. (1990);
Projektkoordination – Südtiroler Technikmuseum und Technikmeile.
Publikationen u. a. „(grenze) Brenner-Pass, Rekultivierung einer Passlandschaft“ (Athesia 2006), „Weichen und Wahrzeichen, Bahnlandschaft Bozen Innsbruck“ (Athesia 2007), „Technikmeile Südtirol – mit dem Rad zu 50 Monumenten der Technik“ (Kompass-Verlag und Sportler-Verlag 2008), „100 Jahre Kohlerer Seilbahn“, Festschrift mit Gerd Staffler, (Athesia Spektrum 2008).

Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Volker Giencke

1947 in Wolfsberg/Kärnten geboren;
Architektur- und Philosophiestudium in Graz und in Wien;
Architekturbüro in Graz seit 1981;
Seit 1992 Institutsvorstand für Hochbau und Entwerfen und Professor für Entwerfen – Studio 3 an der Universität Innsbruck;
Davenport-Professor an der YALE School of Architecture /New Haven, USA;
External Examiner am University College London UCL, Bartlett School of Architecture.
Preise (Auswahl):
Josef-Frank-Preis 1975;
Friedrich-Zotter-Gedächtnispreis 1975;
Preisträger im Shinkenshiku-Residential-Design-Comp./Tokio 1977;
Großer Österr. Wohnbaupreis 1993;
Preis der Zentralvereinigung der Architekten Österreichs 1987, 1991, 1994, 1998;
Dedalo Minosse Preis 2002, Vicenza;
„Geramb-Rose“-Dankzeichen für Gutes Bauen 2004;
Fischer-von-Erlach-Preis 2006;
Award for emerging architecture 2007.
Bauten & Projekte (Auswahl):
Österr.Pavillon EXPO `92 / Sevilla, 1992;
Glashäuser im Botanischen Garten der Universität Graz, 1995;
Odörfer Ausstellungshalle, Bürohaus und Lagergebäude, Klagenfurt, 1992;
Kirche Aigen im Ennstal, Steiermark, 1992;
Doppelturnhalle Kepler-Gymnasium; Graz, 1992;
Wohnbau Carl-Spitzweg-Gasse, Graz, 1994;
Abtei Seckau – Zu und Umbau, Steiermark, 2000;
Speicher-Hotel Barth, Ostsee, 1997;
Großer Hörsaal, Universität Innsbruck, 1996;
Landeskrankenhaus Bregenz;
Mega-BauMax Klagenfurt, 1999;
Lichtakademie Bartenbach, Universitätsgebäude, Innsbruck, 2003;
Atelierhaus & Studio am Rosenberg in Graz, 1995;
Red Room, Museumsquartier, Wien, 2003;
Konzerthalle „Liepaja“, Ostsee, Lettland.

Schigebietszusammenschlüsse haben den größten Wirkungsfaktor

Eine Analyse am Beispiel der Tiroler Seilbahnwirtschaft

ETB EDINGER TOURISMUSBERATUNG
Gesellschaft m.b.H.
A-6020 Innsbruck · Kaufmannsgasse 5A
Tel. (0512) 34 42 31 · Fax (0512) 34 42 31-10 · innsbruck@etb.co.at · www.etb.co.at

Nach einer langen Phase der Expansion steht der Wintertourismus in den Alpen seit einigen Jahren vor großen Herausforderungen: Zunehmende Austauschbarkeit touristischer Produkte, globale Klimaerwärmung sowie eine langfristige Stagnation der Anzahl an Skifahrern sind nur einige aktuelle Themenfelder, die den Wettbewerb der Skigebiete untereinander spürbar verschärfen. Zumal steigen die Investitionskosten bedingt durch komplexere Anlagensysteme stärker an als die Umsätze, wodurch es für die meisten Skigebiete zunehmend schwieriger wird, notwendige bzw. vom Gast geforderte Investitionen zu tätigen.

Foto: beigestellt

Mag. (FH) Michael Strauss: „Die Größe der Skigebiete ist eines der entscheidenden Kriterien – wenn nicht das entscheidende Kriterium – für den Gast!“

Diese dynamischen Rahmenbedingungen rücken zunehmend die Fragen der Rentabilität von skitechnischen Investitionen und deren touristische Auswirkungen in den Fokus. Gerade in Tirol, dessen Skigebiete in den letzten zehn Jahren über 2 Mrd. Euro investiert haben, sind diese Fragen – speziell in Hinblick auf nicht immer unumstrittene Investitionen wie z.B. Skigebiets-Zusammenschlüsse oder Erweiterungen – aktueller denn je. Vor allem in der Planungsphase von Investitionen wäre es hierbei wünschenswert, auf objektive Fakten zurückgreifen zu können.

Um diese Thematik näher beleuchten zu können, wurden im Rahmen einer Diplomarbeit neben diversen Experteninterviews umfangreiches Datenmaterial aus Tiroler Skigebieten und Tourismusregionen sowie von ausgesuchten Mitbewerbern wie z. B. Graubünden und Südtirol im Zeitraum von 1996 bis 2006 analysiert. Auf Basis dieser Auswertungen können nun detaillierte Schlüsse über die Auswirkungen von Investitionen in Skigebieten gezogen werden.

Ergebnisse der Untersuchung einer Diplomarbeit

Ganz grundsätzlich lässt sich zu Beginn folgendes feststellen: Auswirkungen von „durchschnittlichen“ Einzelinvestitionen sind seriöserweise nicht messbar, da es zu viele Einflussvariablen wie z. B. das Klima oder gleichzeitige Investitionen in Konkurrenzskigebieten gibt. Wirklich messen lassen sich nur „wesentliche“ Investitionen wie z. B. Skigebietszusammenschlüsse oder der Neubau eines Zubringers. Allerdings kann man allgemein gültige Schlüsse und Fakten auf Basis der langfristigen Investitionstätigkeit ableiten. Generell stellen Investitionen in die Infrastruktur von Skigebieten die Grundlage für ein moderates (Umsatz-)Wachstum bzw. das Halten von (Umsatz-)Ergebnissen der Skigebiete bzw. des lokalen Wintertourismus im Sinne von Ankünften und Nächtigungen dar. Ohne eine kontinuierliche Investitionstätigkeit ist langfristig am Markt demnach ein Überleben kaum mehr möglich. Eine Ausnahme bilden hiervon allerdings kleine Skigebiete, die von Gemeinden als lokale Infrastruktureinrichtung betrieben und bezuschusst werden.

Überdurchschnittliche Steigerungen sind dadurch alleine allerdings nicht mehr erreichbar. Es hat sich gezeigt, dass in großen Skigebieten sowohl der Umsatz der Skigebiete als auch der Tourismus (Ankünfte und Nächtigungen) am stärksten wächst. Die Größe der Skigebiete ist somit eines der entscheidenden Kriterien – wenn nicht das entscheidende Kriterium – für den Gast! Gleichwohl muss darauf hingewiesen werden, dass die Qualität des Angebotes hierfür eine Grundvorrausetzung ist.

Sofern ein Skigebiet noch nicht zum Club der „Großen“ gehört, ist meist die einzige Option der Zusammenschluss zweier Skigebiete – da ein starkes natürliches Wachstum im Sinne von Erweiterungen meistens aus ökologischen und ökonomischen Gründen zum Scheitern verurteilt ist. Es wurde nachgewiesen, dass im Jahr des Zusammenschlusses zweier Skigebiete das Wachstum der Ankünfte in den jeweiligen Tiroler Regionen durchschnittlich ca. 9 % betragen hat. Vergleicht man diese Zahl mit dem durchschnittlichem jährlichem Wachstum der Ankünfte der Wintersaisonen 1996/97 bis 2005/06, bedeutet dies fast eine Verdreifachung.

Aus einer rein betriebswirtschaftlichen Sichtweise kann abschließend somit folgendes geschlossen werden: Kontinuierliche Investitionen in Qualität sind ein unabdingbares Kriterium für das Bestehen am Markt. Diesen Zusammenhang zwischen Unternehmenserfolg und Qualität haben schon diverse andere Studien aus verschieden Bereichen belegt. Dort, wo es ökonomisch und vor allem ökologisch möglich ist, sollte darüber hinaus eine Vergrößerung des Angebotes bzw. des Skigebietes angestrebt werden, da die Größe des Skigebietes mittlerweile eines der wesentlichen Entscheidungskriterien für den (Ski-) Urlauber ist.

Mag. (FH) Michael Alexander Strauß,
Edinger Tourismusberatung GmbH,
Innsbruck-Wien.
www.etb.co.at

Helmpflicht auf Skipisten

Der Skiunfall des thüringischen Ministerpräsidenten am 1. 1. 2009 mit tödlichen Folgen löste eine heftige Diskussion zur Helmpflicht auf Skipisten aus. Der folgende Artikel beschreibt den aktuellen Stand der Gesetzgebung in Europa.

Foto: beigestellt

Dr. Christoph Haidlen

Österreich

Gemäß der österreichischen Bundesverfassung liegt die Zuständigkeit für rechtliche Regelungen in diesem Bereich bei den einzelnen Bundesländern. Es kann daher nicht der Bund ein „Helmpflicht-Gesetz" beschließen.

Nach den Ergebnissen der Landeshauptleute-Konferenz vom 22. 1. 2009 beabsichtigen die Länder die Vereinbarung eines einheitlichen Standards. Sollten sich die Bundesländer auf einen solchen einigen, muss danach jedes einzelne Bundesland ein entsprechendes Landesgesetz erlassen. Nach den vorliegenden Informationen wird ein Vorschlag für eine einheitliche Regelung zur Zeit zwischen den Bundesländern abgestimmt und könnte sie bereits in der nächsten Landeshauptleute-Konferenz im Sommer diesen Jahres beschlossen werden.

Gesetzesinhalt

Über den Inhalt der geplanten Gesetze liegen noch keine vollständigen Informationen vor, da der Vorschlag derzeit noch diskutiert wird. Die Landeshauptleute haben jedoch beschlossen, dass sich die einzelnen Landesgesetze an den bereits beschlossenen niederösterreichischen Bestimmungen orientieren sollte.

Regelungen in Niederösterreich

Das Land Niederösterreich ist mit einer gesetzlichen Helmpflicht „vorgeprescht": Nicht einmal zwei Wochen nach dem Unfall wurde bereits ein entsprechender Gesetzesantrag eingebracht und hat der Landtag bereits am 22. 1. 2009 eine entsprechende Änderung des niederösterreichischen Sportgesetzes beschlossen.

Der Gesetzesantrag wurde damit begründet, dass sich in Niederösterreich bei der Ausübung von Wintersport eine zunehmende Anzahl von schweren Kopf- und Schädelverletzungen ereignet habe. Zahlreiche dieser Verletzungen hätten durch das Tragen eines Helms verhindert bzw. zumindest vermindern werden können. Die Antragsteller befürworten eine Helmpflicht für Kinder und Jugendliche, während bei Erwachsenen von einer ausreichender Selbstverantwortung ausgegangen wird und daher eine Helmpflicht unterbleiben kann.

Laut dem Antrag waren in Österreich im Jahr 2007 24 Tote bei Alpinunfällen zu beklagen. Der Antrag hält allerdings nicht fest, ob es sich dabei nur um Wintersportunfälle gehandelt hat, ob alle diese Unfälle durch das Tragen eines Helmes vermieden hätten werden können etc. Das Kuratorium für Alpine Sicherheit hat dazu in seiner Pressekonferenz vom 15. 1. 2009 mitgeteilt, dass in der Saison 2006/07 42 Personen auf den österreichischen Skipisten tödlich verunfallt sind, in der Saison 2007/08 waren es 34 Personen (interne Notfälle wie z. B. Herzinfarkte machten 48 % der Todesfälle aus, Eigenstürze 18 %, Aufprall auf Hindernisse 12 % und Kollisionen mit anderen Schneesportlern 8 % der Todesfälle).

Das am 22. 1. 2009 beschlossene und bis 1. 5. 2012 befristete Gesetz (Änderung und Ergänzung des Niederösterreichischen Sportgesetzes) schreibt zunächst generell vor, dass sich jedermann bei der Ausübung des Wintersportes so zu verhalten hat, dass – nach Möglichkeit – kein anderer Sportler gefährdet wird. Damit entspricht das Gesetz inhaltlich den Anforderungen der FIS-Regeln für Wintersportler. Da diese FIS-Regeln von den Gerichten bereits seit Langem als Maßstab für die Entscheidungen (in Zivil- und Strafsachen) herangezogen werden, ist diese Bestimmung an und für sich überflüssig.

Zum Zweiten wird festgelegt, dass die Erziehungsberechtigten bzw. andere Aufsichtspersonen von Kinder und Jugendlichen bis zum vollendeten 15. Lebensjahr sicherstellen müssen, dass diese bei der Ausübung des Wintersportes einen handelsüblichen Wintersporthelm tragen. Begrenzt wird diese Verpflichtung auf den Wintersport auf Skipisten und pistenähnlichem freien Gelände. Im freien Gelände, beim Langlaufen, beim Schneeschuhwandern und bei der Benützung von Liften und Seilbahnen gilt sie nicht.

Dieses Gesetz ist ohne Sanktion und damit „zahnlos", da es keine „Bestrafung" für Eltern vorsieht, die der Pflicht nicht nachkommen. Es wird auch nicht geklärt, ob bzw. wer eine Helmpflicht überwachen soll. Daher ist die die Sinnhaftigkeit dieses Gesetzes insgesamt fraglich, da bekannter Maßen nicht sanktionierbare Gesetze nur dann eingehalten werden, wenn die Allgemeinheit ihren Inhalt als zweckmäßig ansieht.

Europaweit

Auch außerhalb Österreichs wird derzeit die Frage einer gesetzlichen Helmpflicht diskutiert. Gesetzliche Regelungen bestehen allerdings nur in Italien (seit 2005), Kroatien und Slowenien (seit 2007). Dort gilt eine Helmpflicht für Kinder unter 14 Jahren. In der Schweiz gibt es keine Helmpflicht. Es wird allerdings diskutiert, ob verunfallte Wintersportler, die keinen Helm tragen einen erhöhten Selbstbehalt der Behandlungskosten tragen müssen. In Deutschland und Frankreich gibt es keine Helmpflicht, in Schweden besteht eine freiwillige Vereinbarung der Pistenhalter zur Verbreitung der Verwendung von Helmen.

Helm ist notwendig

Nur eines noch abschließend zur Klarstellung: Die Einführung einer gesetzlichen Helmpflicht ist hauptsächlich medial begründet und wird kaum einen besseren Schutz der Wintersportler erreichen, wenn sich nicht deren Bewusstsein und der Trend zur Verwendung eines Helms weiterhin positiv entwickelt. Das Tragen eines Helms sollte aus Gründen der Eigenverantwortung eine Selbstverständlichkeit sein, dafür braucht es aber kein Gesetz.

Dr. Christoph Haidlen
www.seilbahnrecht.at

TECHNO ALPIN®
Snow experts

Ölfreier Kompressor aus Aluminium

Die vollautomatische T60 kann in jeder Schräglage problemlos positioniert werden. Wartungsarmut und Umweltfreundlichkeit zeichnen den ölfreien Kompressor aus.

T60
New dimensions of snowmaking

www.technoalpin.com

PROWINTER 09

9TH INTERNATIONAL TRADESHOW FOR RENTALS AND SERVICES FOR WINTER SPORTS

BOLZANO | 15TH - 17TH APRIL 2009

9. INTERNATIONALE FACHMESSE FÜR VERLEIH UND SERVICE IM WINTERSPORT

BOZEN | 15.-17. APRIL 2009

FIERABOLZANO MESSEBOZEN

FIERA BOLZANO SPA **South Tyrol** | **Italy**
MESSE BOZEN AG **Südtirol** | **Italien**
www.prowinter.it

SÜDTIROL

SPONSORS + PARTNERS

CASSA DI RISPARMIO

FORST

ITAS ASSICURAZIONI