

# Go ahead...

**20  
10**

## Jahresbericht

*We worked for You...*





## Unser Dank gehört Ihnen, weil Ihr Vertrauen unsere Arbeit bestätigt!

*Sehr geehrte Damen und Herren,  
liebe Partner und Freunde unseres Büros!*

*Auch im Jahr 2010 durften wir wieder zahlreiche Projekte im Auftrag unserer Partner in der Seilbahnbranche durchführen. Die Wichtigsten wollen wir Ihnen in diesem Jahresbericht präsentieren. Besonders stolz sind wir natürlich auf unsere in den letzten Jahren umfassende Planungs- und Controllingtätigkeiten für die FIS Alpine Ski WM 2011 in Garmisch-Partenkirchen: Zeitgerecht fertige Ausschreibungen und Ausführungsplanungen, eine termintreue und fachgerechte Bauausführung durch die beauftragten Firmen, Einhaltung der Baukosten und eine gelungene Ski-WM ohne Zwischenfälle - zusammenfassend ein voller Erfolg.*

*Wir haben daher alle unsere Planungen der letzten Jahre für die FIS Alpine Ski WM 2011 in Garmisch-Partenkirchen in einem eigenen Image-Prospekt dargestellt. In diesem Jahresbericht sind ausschließlich die im Jahr 2010 umgesetzten Teil-Projekte für die Ski-WM zu ersehen.*

*Die auf den folgenden Seiten dargestellten Projekte zeigen wieder die gesamte Palette unseres Planungsspektrums für die Seilbahnbranche: Beschneiungsprojekte, allen voran die Verbesserung der Beschneigung für die „Streif“ in Kitzbühel mit dem Speicherteich Seidlalm, Pistenplanungen wie der Ausbau der Pisten am Penken und das Seilbahnplanungsmanagement der „Smaragdbahn“ in Bramberg. Zunehmend werden aber auch Einreichplanungen sowie Controlling - Leistungen während der Errichtungsphase für andere touristische Attraktionen nachgefragt, wie beispielsweise für den „Osttirodler“ in Lienz.*

*Wir sind auch heuer wieder stolz, dass wir nunmehr bereits seit 20 Jahren als Partner der Seilbahnwirtschaft viele Projekte erfolgreich begleiten durften und bitten gleichzeitig um Nachsicht, dass wir nicht alle durch unser Büro 2010 in der Umsetzung betreuten Projekte in diesem Jahresbericht darstellen können.*

*DI Christian Klenkhart, geschäftsführender Gesellschafter  
DI Christian Weiler, geschäftsführender Gesellschafter*





## Unsere zufriedenen Kunden im Geschäftsjahr 2010!

### Österreich:

- Aberg Hinterthal Bergbahnen AG
- Alpbacher Bergbahnen GmbH & Co KG
- Arlberger Bergbahnen AG
- Berg- und Skilifte Hochsöll GmbH & Co.KG
- Bergbahn AG Kitzbühel
- Bergbahn Brixen im Thale AG
- Bergbahn Scheffau a. Wilden Kaiser Ges.m.b.H & Co. KG
- Bergbahnen Brandnertal GmbH
- Bergbahnen Ellmau-Going GmbH & Co. Hartkaiserbahn KG
- Bergbahnen Fieberbrunn GmbH
- Bergbahnen Westendorf GmbH
- Berglifte G. Langes Ges.m.b.H.&Co.KG
- Berwanger Sonnalmbahnen GesmbH & Co. KG
- Betriebsgesellschaft Nauderer Bergbahnen GmbH & Co KG
- Diedamskopf Alpin Tourismus GmbH & CO KG
- Finkenberger Almbahnen GmbH
- Fisser Bergbahnen GmbH
- Gemeinde Mittelberg
- Gemeinde Schwoich
- Gemeinde Thiersee
- Gerlospaß-Königsleiten Bergbahnen GmbH
- Großarler Bergbahnen GmbH & Co. KG
- Hafelegucker Hotel-Restaurant Betriebs.ges.m.b.H.
- Hinterstoder-Wurzeralm Bergbahnen GmbH
- Hochalpele Schilift GmbH & Co KG
- Hochgurgler Lift GmbH & Co. KG
- Hochpustertaler Bergbahnen Nachfolge GmbH & Co KG
- Hochzeiger Bergbahnen Pitztal GmbH & Co KG
- Kirchdorfer Skilift Gesellschaft m.b.H.&Co.KG
- Kleinwalsertaler Bergbahn AG
- Lechtaler Bergbahn GmbH & Co
- Lienzer Bergbahnen AG
- Liftgesellschaft Grän Otto und Rudolf Schretter KG
- Liftgesellschaft Obergurgl GmbH
- Maiskogel Betriebs AG
- Matreier Goldried Bergbahnen GmbH & Co. KG
- Mayrhofer Bergbahnen AG
- Nordpark Errichtungs- und Betriebs GmbH
- Oberpinzgauer Fremdenverkehrsförderungs- und Bergbahnen AG
- Obertilliacher Bergbahnen GmbH
- Örtzaler Gletscherbahn GesmbH & Co KG
- Pitztaler Gletscherbahnen GmbH & Co. KG
- Raffl Berglifte GmbH
- Reiteralp Bergbahnen GesmbH & Co. KG
- Reuttener Seilbahnen GmbH & Co KG
- Schatzbergbahn GmbH & Co KG
- Schilift-Zentrum Gerlos GmbH
- Schmittenhöhebahn AG
- Schneider GmbH & Co.KG
- Seilbahn Komperdell GmbH
- Silvretta Montafon Bergbahnen AG
- Silvretta Seilbahn AG
- Skilifte Hochfügen GmbH
- Skilifte Lech Ing. Bildstein GesmbH
- Skilifte Warth GmbH & Co KG
- Skiliftgesellschaft Jungholz G.m.b.H.
- Ski-Zürs-AG

### Deutschland:

- Alpenbahnen Spitzingsee GmbH, Bayern
- Bayerische Zugspitzbahn Bergbahn AG, Bayern
- Belchen Seilbahn GmbH & Co KG, Baden-Württemberg
- Berchtesgadener Bergbahn AG, Bayern
- Bergbahnen Sudelfeld GmbH, Bayern
- Blombergbahn Bad Tölz SEBA Seilbahnbau GmbH & Co KG, Bayern
- Brauneck- und Wallbergbahnen GmbH, Bayern
- Bergbahnen Hindelang-Oberjoch GmbH & Co.KG, Bayern
- Bergbahnen Ofterschwang-Gunzesried GmbH & Co. KG, Bayern
- Feldbergbahn am SeeBuck, Baden-Württemberg
- Fellhornbahn GmbH, Bayern
- Kampenwand Seilbahn GmbH, Bayern
- Liftbetriebe Leitner GbdR, Bayern
- Marktgemeinde Garmisch-Partenkirchen, Bayern
- Nebelhornbahn AG, Bayern
- Ödberglift Beteiligungsgesellschaft mbH, Bayern
- Wendelsteinbahn GmbH, Bayern
- WSV Bischofwiesen, Bayern
- Wurmbergseilbahn GmbH&Co.KG, Niedersachsen

### Schweiz:

- Jungfraubahnen AG
- Luftseilbahn Fiesch--Eggishorn AG (FE)
- Wengernalpbahn AG

### Rumänien:

- SC Vectra Service SRL, Skigebiet Brasov

### Italien:

- Funivie S. Vigilio DI Marebbe SPA
- Schnalstaler Gletscherbahnen AG
- Skiarea Miara S.r.l. G.m.b.H

### Türkei:

- Kayseri Metropolitan Municipality

- Skilifte Hochfügen GmbH
- Skilifte Lech Ing. Bildstein GesmbH
- Skilifte Warth GmbH & Co KG
- Skiliftgesellschaft Jungholz G.m.b.H.
- Ski-Zürs-AG
- Sportbahnen Dienten GmbH
- Sportstätten- und Erholungs- Einrichtungen G.m.b.H.
- Stanser Schilift Ges.m.b.H. Nfg. KEG
- Stubner Fremdenverkehrs GesmbH
- St. Johanner Bergbahnen GmbH
- Tannheimer Bergbahnen GmbH&Co.KG
- Thanellerkar-Lift GmbH&Co.KG
- Tiroler Zugspitzbahn Ges.m.b.H, Ehrwalder Alm
- TVB Tiroler Zugspitzarena
- Vereinigte Bergbahnen Gesellschaft mbH
- Wintersport Tirol AG & Co. Stubaier Bergbahnen KG
- WM- Sportanlagen Seefeld GmbH
- Zillertaler Gletscherbahn Ges.m.b.H & Co KG

## D Stanton Snowpark

Die Arlberger Bergbahnen AG haben mit der erdbautechnischen Adaptierung des Geländes im Bereich des bestehenden Stanton Snowparks Rendl (Funpark) eine wesentliche Qualitätssteigerung und Einsparung an technisch zu erzeugendem Schnee im Skigebiet St. Anton - Rendl erreicht.

Durch unser Büro wurde die erdbautechnische Planung der Funparkeinrichtungen nach Vorgabe der Firma Q-Parks durchgeführt, die landschaftspflegerische Begleitplanung des Projektes erstellt und das naturschutz- und wasserrechtliche Verfahren mit der Behörde abgewickelt. Zusätzlich wurde durch unser Büro die ökologische Bauaufsicht wahrgenommen.

### Unsere Planungs- und Controllingleistungen:

- Erdbautechnische und landschaftspflegerische Planung der Adaptierung des „Stanton Snowparks“ (Funpark Rendl)
- Abwicklung des naturschutz- und wasserrechtlichen Verfahrens zum gesamten Projekt
- Ökologische Bauaufsicht



## D Pistenkorrektur „Talabfahrt Rendl“

Die Arlberger Bergbahnen AG haben mit der Verbreiterungsmaßnahme an der Talabfahrt Rendl eine wesentliche Qualitätssteigerung und Erhöhung der skitechnischen Sicherheit im Skigebiet St. Anton - Rendl erreicht.

Durch unser Büro wurde die skitechnische Planung der Pistenkorrektur (Verbreiterung) „Talabfahrt Rendl“ durchgeführt, die landschaftspflegerische Begleitplanung des Projektes erstellt und das naturschutz-, forst- und wasserrechtliche Verfahren mit der Behörde abgewickelt. Zusätzlich wurde durch unser Büro die ökologische Bauaufsicht wahrgenommen.

### Unsere Planungs- und Controllingleistungen:

- Skitechnische und landschaftspflegerische Planung der Pistenkorrektur „Talabfahrt Rendl“
- Abwicklung des naturschutz-, wasser- und forstrechtlichen Verfahrens zum gesamten Projekt
- Ökologische Bauaufsicht

### Ausführende Firmen:

STRENG BAU, Landeck: Erdarbeiten



## Mit dem neuen „Edelstein“, der Smaragdbahn, von Bramberg ins Wildkogelskigebiet

# M

Mit der Smaragdbahn wurde nun neben der bestehenden, von Neukirchen a.G. hochführenden 8-er Kabinenbahn eine weitere Hauptzubringerbahn ins Wildkogel-Skigebiet errichtet. Die von der Fa. Leitner ausgeführte kuppelbare 8-er Kabinenbahn verläuft über 2 Sektionen. Die erste Sektion hat eine völlig neue Trasse, die obere Sektion ist auch ein Ersatz für den alten fixgeklemmte Schartenlift, der abgetragen wurde. Mit der im Dezember 2010 in Betrieb gegangenen Gondelbahn gibt es nun den lang ersehnten Direkteinstieg vom Bramberger Ortszentrum in die Ski Arena Wildkogel und damit eine direkte Anbindung für die längste beleuchtete Rodelbahn der Welt.

### Technische Daten:

- Höhe Talstation: 826 m SH
- Höhe Mittelstation: 1.624 m SH
- Höhe Bergstation: 2.101 m SH
- Fahrgeschwindigkeit: 6 m/s
- Antriebsstation: Bergstation
- Umlenkspannstation: Talstation
- Förderleistung: max. 2.000 P/h

### Unsere Planungs- und Controllingleistungen:

- Lawinensimulation Wildkogel-Lawine
- Ausschreibung der Seilbahnanlage
- Abwicklung aller Behördenverfahren
- Erstellung Sicherheitsanalysen Wald, Wildbach- und Lawinengefahr

### Ausführende Firmen:

**LEITNER, Sterzing:** Seilbahntechnik

**ALPINE BAU, Hollersbach:** Erdarbeiten und Stahlbetonbau Strecke I

**HV BAU, Bramberg:** Bauarbeiten Tal- und Bergstation, Erdarbeiten und Stahlbetonbau Strecke II

**EMPL BAU, Mittersill:** Bauarbeiten Mittelstation

**FEUERSINGER, Mittersill:** Örtliche Bauaufsicht, BauKG, Planung Infrastruktur im Talstationsbereich

**WOLFGANG GADERMAYR, Hallein:** Geologische und geotechnische Bauaufsicht





## **D** Leichte Umfahrungspiste Gaistal

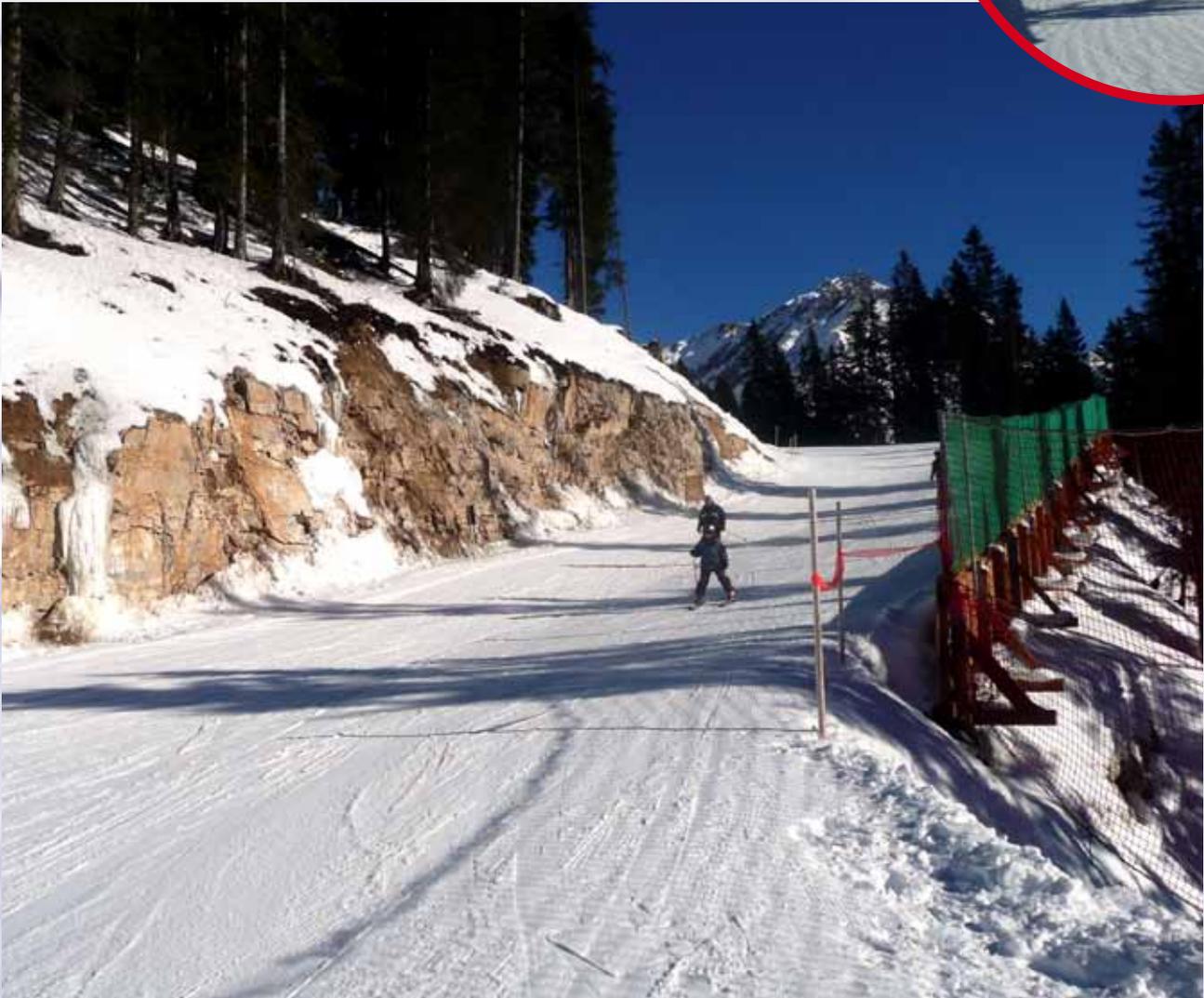
Die Tiroler Zugspitzbahn GmbH hat mit dem Bau einer leichten Umfahrungspiste Gaistal, die einen steileren Hang der einzigen bisher ins Gaistal führenden Piste umfährt, eine wesentliche Attraktivierung des Skigebietsteiles „Hochfelderer Alm“ auch für schwächere Skifahrer im Skigebiet der Ehrwalder Alm geschaffen. Durch diesen Pistenbau konnte bei der 6CLD Gaistal eine Mehrbeförderung von bis zu 2.000 Personen pro Tag erzielt werden.

### **Unsere Planungs- und Controllingleistungen:**

- Technische Detailplanung der Piste „Gaistal“
- Abwicklung des naturschutz- und forstrechtlichen Verfahrens zum gesamten Projekt
- Ausschreibung der Bauleistungen

### **Ausführende Firmen:**

**GEO-ALPINBAU, Imsterberg: Erd- und Steinarbeiten**



**TIROLER  
ZUGSPITZBAHN**  
SEILBAHN • HOTEL • CAMPING



## Erweiterung der Beschneiungsanlage Feldberg - Resilifte

D

Das Skigebiet der Feldbergbahn am See Buck AG im Schwarzwald hat das Ingenieurbüro Klenkhart & Partner Consulting ZT GmbH mit der Erstellung eines schneitechnischen Grundsatzkonzeptes für das Gesamtskigebiet des Liftverbundes Feldberg beauftragt.

Auf Basis der Ergebnisse dieses Grundsatzkonzeptes werden nunmehr Schritt für Schritt die vorgeschlagenen Maßnahmen umgesetzt.

Im Jahr 2010 wurde die Beschneiungsanlage im Bereich der Resilifte um insgesamt 13 Zapfstellen erweitert, die Pumpstation adaptiert und die Wassernachbefüllung des vorhandenen Speicherteiches optimiert. Im Jahr 2011 soll die Pumpleistung der Hauptpumpstation verdoppelt werden und eine effiziente Kühlturmanlage am Speicherteich errichtet werden.

Unter fachlicher Beratung des Büros Klenkhart & Partner Consulting ZT GmbH wurde im Winter 2010/2011 ein umfangreicher Schneitest mit allen am Markt verfügbaren Schnee-Erzeugern (Propeller und Lanzen) durchgeführt. Dieser objektive Schneitest stellt die Basis für die Kaufentscheidung der weiteren Schnee-Erzeuger dar.

### Unsere Planungs- und Controllingleistungen:

- Schneitechnisches Grundsatzkonzept
- Gesamtplanung
- Ausschreibungen Anlagentechnik, Elektrotechnik und Erdbau
- Oberbauaufsicht und kaufmännische Bauaufsicht
- Fachliche Betreuung Schneitest

### Ausführende Firmen:

**TECHNOALPIN, Bozen:** Umbau Pumpstation, Lieferung Zapfstellen  
**GEO-ALPINBAU, Imsterberg:** Erdarbeiten, Rohr- und Kabelverlegearbeiten





## Füllpumpstation Kandahar

Im Hinblick auf die **FIS Alpine Ski- WM 2011 Garmisch-Partenkirchen** und zur Sicherstellung der erforderlichen Wassermengen für eine gesamthafte Beschneidung musste eine Füllmöglichkeit für den bestehenden Speicherteich Bödele gefunden werden. Es wurde somit im Tal (rd. 764 m.ü.NN) eine Füllpumpstation geplant, die über ein Wasserbecken als Zwischenspeicher, gespeist mit rd. 180 l/s aus dem Trinkwassernetz der Marktgemeinde, rd. 40 l/s aus Bachwässern und rd. 20 l/s aus Quellwässern, insgesamt also 240 l/s in den Speicherteich auf rd. 1.250 m.ü.NN befördert.

Auf Wunsch der Bauherren sollte in der Planung auch noch die Errichtung einer Betriebstankstelle, vorgelagert zur Füllpumpstation, berücksichtigt werden. Ebenso die Parkmöglichkeit für drei Pisten-Bullys. Des Weiteren wurde als Option in der Füllpumpstation ein Turbinenstandplatz vorgesehen, da langfristig geplant ist, in den Sommermonaten die Füllleitung als Druckleitung zu nutzen und das nicht benötigte Wasser aus dem Speicherteich zur Stromerzeugung zu nutzen.

### Unsere Planungs- und Controllingleistungen:

- Studie mit Variantenanalyse
- Detailplanung Füllpumpstation und Betriebstankstelle
- Ausschreibungen für die Gewerke Erdarbeiten, Stahlbetonarbeiten, Rohrverlegearbeiten und Tankstelle
- Örtliche Bauaufsicht, Oberbauaufsicht und kaufmännische Bauaufsicht

### Ausführende Firmen:

**GEO-ALPINBAU, Imsterberg:** Erdarbeiten, Stahlbeton- und Rohrverlegearbeiten

**FÜHRER & WEINGARTNER, Peißenberg:** Betriebstankstelle

**HYDROSNOW, Langenwang:** Lieferant Hydraulik Pumpstation

**ELEKTRO BERCHTOLD, Petttau:** Lieferant E-Technik und Steuerung Pumpstation

### Wichtige technische Daten:

- 2.750 m<sup>2</sup> umbauter Raum
- 660 m<sup>3</sup> Beton
- 65,5 to Stahl
- Pumpleistung: 240 l/s (3 Pumpen)
- Zwei Dieseltanks a 40.000 l Fassungsvermögen
- Betriebstankstelle für gleichzeitige Betankung von zwei Fahrzeugen



# Ski-WM 2011 in Garmisch-Partenkirchen





# D

## Beschneigungsanlage Gudiberg

*Der Slalomhang Gudiberg wird ausschließlich für Trainings- und Rennzwecke genutzt.*

*Im Zuge der erdbautechnischen Umgestaltung des Slalomhanges wurde auch die Beschneigungsanlage völlig neu als vollautomatisierte Beschneigungsanlage mit mobilen Schnee-Erzeugern errichtet.*

*Für die Wasserbereitstellung wurde neben einer Direktentnahme aus der Partnach das Naturschwimmbad Kainzenbad zu einem Speicherteich umfunktioniert.*

*Weiters wurde die Pumpanlage im neuen Betriebsgebäude modernisiert.*

### **Unsere Planungs- und Controllingleistungen:**

- Schneitechnisches Grundsatzkonzept
- Detailplanung Beschneigungsanlage
- EU-weite Ausschreibungen für die Schneitechnik, die Rohr- und Kabelverlegearbeiten und die Technik (Hydraulik, E-Technik und Steuerung) der Hauptpumpstation Gudiberg sowie der Vorpumpstation Kainzenbad
- Oberbauaufsicht und kaufmännische Bauaufsicht

### **Ausführende Firmen:**

**GEO-ALPINBAU, Imsterberg:** Rohr- und Kabelverlegearbeiten Beschneigungsanlage Gudiberg

**ZWARGER, Garmisch:** Rohr- und Kabelverlegearbeiten Verbindungsleitung Kainzenbad - Gudiberg

**LENKO, Radfeld:** Lieferant Schneitechnik

**HYDROSNOW, Langenwang:** Lieferant Hydraulik Pumpstation

**ELEKTRO BERCHTOLD, Petttau:** Lieferant E-Technik und Steuerung Pumpstation

### **Wichtige technische Daten:**

- 2.400 lfm Rohr- und Kabelgräben
- 1.700 lfm Schneileitungen (Gussrohre)
- 2.750 lfm HDPE-Rohre und -Schläuche (Druckluft, LWL, Leerrohre)
- 17 Stk. Schneischächte
- 8.400 lfm Energiekabel
- 650 lfm Steuerkabel
- Hauptpumpstation Gudiberg: Pumpleistung: 260 l/s
- Vorpumpstation Kainzenbad: Pumpleistung: 80 l/s
- Vorpumpstation Partnach: Pumpleistung: 24 l/s
- 3 Propeller-Schnee-Erzeuger



# Ski-WM 2011 in Garmisch-Partenkirchen



## Ausbau Beschneiungsanlage Hahnenkamm und Speicherteich Seidlalm II

# A

*Ausbau Beschneiung Hahnenkamm und Speicherteich Seidlalm II, Pistenbau Streif und Rennstreckenumfahrung. Nordwestlich des 1993 errichteten Speicherteichs Seidlalmkopf wurde im Sommer 2010 der ca. 120.000 m<sup>3</sup> große „Speicherteich Seidlalm II“ errichtet. Dieser Teich stellt zukünftig die zentrale Wasserversorgung für den Skigebietsteil Hahnenkamm- Ehrenbachhöhe inkl. der Weltcup- Abfahrt „Streif“ dar. Die beiden Speicherteiche sichern, miteinander gekoppelt, die Wasserbereitstellung für die Grundbeschneiung zu Saisonbeginn, und halten ausreichend Wasser für die Ausbesserungsbeschneiung bereit. Der Teich wurde auch als Landschaftsteich für den Sommer gestaltet, wobei zwischen den Teichen ein ausgesteinter Kaskadenüberlauf errichtet wurde.*

*Für die Beschneiung des Rennstreckenteils wurde ein Jahresverbrauch von 5.000 m<sup>3</sup> Wasser pro Hektar Schneifläche behördlich bewilligt, um das Hahnenkammrennen zu sichern.*

*Auf Basis des 2009 erstellten und im Mai 2010 behördlich bewilligten, umfangreichen Projektes werden 2010 folgende Anlagenteile ausgeführt:*

- Speicherteich Seidlalm II (120.000 m<sup>3</sup>)
- Pumpstation Seidlalm II (1. Ausbaustufe: 2 VD- Pumpen a 120 l/s, 3 HD-Pumpen a 50 l/s bis Ehrenbachhöhe plus Eigendruckleitung 90 l/s für Talabfahrt, Gesamtanlagenleistung Ausbaustufe 1 ca. 1.500 kW)
- Pistenkorrektur Streif: Gschöss- Seidlalm- Lärchenhang, komplette Rennstreckenumfahrung randlich des Speicherteichs, neuer Super-G Rennstart
- Feldleitungsbau Hahnenkamm - Seidlalm

### **Unsere Planungs- und Controllingleistungen:**

- Schneitechnisches Grundsatzkonzept und Variantenplanung
- Gesamtplanung der Ausbaues der Beschneiungsanlage inkl. Speicherteich sowie der Pistenausbauten im Nahbereich
- Behördenverfahren Wasser- Forst- und Naturschutzrecht
- Ausschreibung Bautechnik und Anlagenbau sowie E- Technik
- Technische Oberbauaufsicht und kaufmännische Bauaufsicht

### **Ausführende Firmen:**

**FRANZ STÖCKL, Hollersbach:** Erdbau Speicherteich, Pistenbau

**TEERAG ASDAG, Kufstein:** Pumpstation, Feldleitungen

**IAT, Weitensfeld:** Abdichtungsarbeiten

**DUKTUS, Hall i. T.:** duktile Gussrohre

**ELEKTRO BERCHTOLD, Petttau:** E- Technik Pumpstation

**HYDROSNOW, Langenwang:** Anlagenbau Pumpstation

**SIEMENS, Innsbruck:** Leittechnik



# Skigebiet Hahnenkamm - Streif

**BERGBAHN AG**  
**Kitzbühel**



## Lawinenverbauung für die neue 8 EUB „Dorfbahn“

**D**

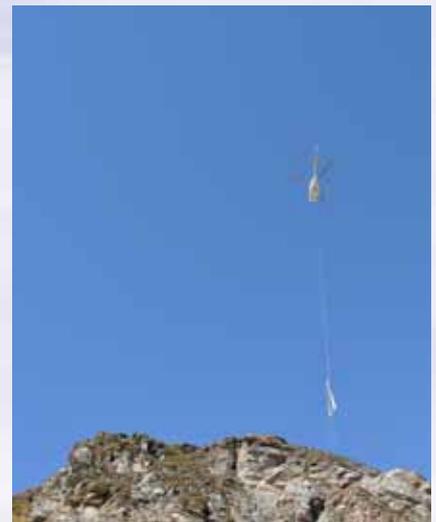
Die Gerlospaß-Königsleiten Bergbahnen GmbH haben mit der Errichtung der modernen 8EUB „Dorfbahn“ mit Sitzheizung eine wesentliche Qualitätssteigerung im Skigebiet Königsleiten erreicht. Zur Gewährleistung der sicheren Bergung bei einem Störfall musste eine Lawinenverbauung im obersten Streckenabschnitt errichtet werden.

### Unsere Planungs- und Controllingleistungen:

- Technische Planung und Ausschreibung der Lawinenverbauung 8EUB Dorfbahn
- Abwicklung des wasser- und naturschutzrechtlichen Verfahrens zum gesamten Projekt
- Technische Bauaufsicht

### Ausführende Firmen:

HTB, Innsbruck: Lawinenverbauung mit 59,5 lfm Lawinennetze DK 4.0m



## Pistenkorrektur und Skiweg-Errichtung „Hohe Mut“ in Obergurgl

# Z

Zur Entschärfung der sehr steilen Hauptabfahrt von der Hohen Mut, im Speziellen im unteren Bereich, wurde im Jahre 2010 ein Skiweg als Verbindungsweg von der Hohen Mut Abfahrt (Piste 16) direkt Richtung Osten zur Skipiste Hohe Mut (Piste 11) errichtet. Durch die Errichtung dieses Skiweges wurde das Angebot für das Zielpublikum und die Wahlmöglichkeit der Abfahrten für die Wintersportbegeisterten erweitert. Der Skiweg wurde mit einer Breite von 7 bis 12 m und einer Länge von ca. 280 lfm geländeangepasst errichtet. Die Schwierigkeiten waren der Bau in sehr exponiertem und steilem Gelände. Dabei wurden die hohen Böschungen standsicher in Steinschichtung errichtet. Durch fachgerechte Ausführung der Baufirmen konnte eine Verschleißung der Oberfläche und strukturierte geländeangepasste Gestaltung schon im ersten Jahr erreicht werden. Dies führt dazu, dass der Skiweg Hohe Mut schon während der Baumaßnahmen vom Ort aus nur schwer erkennbar war.

Das erste Fazit Mitte der Saison 2010/2011 seitens Herrn BL Dietmar Holzknecht war: „...Die Piste wird sehr gut von den Gästen angenommen. Durch die bessere Verteilung und die zusätzliche Wahl der Abfahrtsmöglichkeit wird die Qualität des Gesamtskigebietes zudem erhöht...“

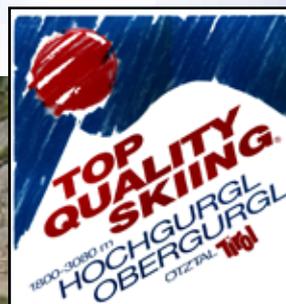
### Unsere Planungs- und Controllingleistungen:

- Technische Detailplanung des Skiweges inkl. Einbindung eines Wanderweges
- Baubetreuung im Zuge der Umsetzung

### Ausführende Firmen:

**HOLZKNECHT, Längenfeld:** Erdbewegungen und Transporte

**FIEGL, Längenfeld:** Erdbewegungen und Transporte



## Ausbau Skigebiet Hochstein und Errichtung des Alpine-Coasters „Osttirodler“

**A**uf Basis eines umfassenden Masterplanes wurde im Jahr 2009 der 1. Ausbauschnitt im Skigebiet Hochstein, nämlich die Errichtung einer Kombibahn, die Errichtung einer vollautomatischen Hybrid-Beschneiungsanlage sowie der Umbau des Schlusshanges der Weltcupstrecke durchgeführt.

Im Jahr 2010 wurde nun mit der Errichtung eines Alpine-Coasters mit dem Markennamen „Osttirodler“ diese erste Ausbaustufe abgeschlossen.

*Klenkhart & Partner Consulting ZT GmbH hat sich bei diesem Projekt wieder einmal als kompetenter Gesamtplaner für das komplexe Gesamtbauvorhaben präsentiert.*

### *Unsere Planungs- und Controllingleistungen:*

- Naturschutz- und forstrechtliche Einreichungen
- Abwicklung des Behördenverfahrens
- Ausschreibungen
- Oberbauaufsicht und kaufmännische Bauaufsicht

### *Ausführende Firmen:*

*JOSEF WIEGAND, Rasdorf: Alpine Coaster*

*DOPPELMAYR, Wolfurt: Zubringerlift*

*WALTER FREY, Lienz: Erdarbeiten, Stahlbetonarbeiten*

*GEOTECH, Telfs: Verankerungen, Steinschlagschutz*

*GREIDERER, Lienz: Örtliche Bauaufsicht*

*TAGGER, Lienz: Statik*

*DR. SVEN JACOBS, Leobendorf: Geologie und Geotechnik*

*DI MICHAEL ROHRACHER, Lienz: Vermessungsarbeiten*



# Skigebiet Lienz - Hochstein



## Pistenbau am Penken inkl. Retentionsbecken

**D**

Der Penken im vorderen Bereich ist einer der meist frequentierten Teile des Skigebietes der Mayrhofner Bergbahnen AG. Die an manchen starken Wintertagen für die gegebenen Frequenzen viel zu schmalen Pisten stellten ein beträchtliches Gefahrenpotential dar. Zudem war auch der 3-er Sessellift wenig attraktiv und ebenfalls oft überlastet.

Aus diesem Grund wurde neben der Kombibahn Penken (8SKv/10UB) eine großzügige Pistenerweiterung geplant, wobei auch bei großen Besucherzahlen attraktive Pistenverhältnisse geboten werden können. Aufgrund der sensiblen geologischen Situation auf Finkenberger Seite war es erforderlich zwei Retentionsbecken zu errichten, um die Mehrabflüsse auf den Pisten zurückzuhalten.

*Auf Basis des 2009 und 2010 erstellten Projektes konnten im Sommer und Herbst 2010 folgende Anlagenteile errichtet werden:*

- Erweiterung der Pistenflächen im Ausmaß von ca. 34.000 m<sup>3</sup>
- Gesamtbauausmaß ca. 60.000 m<sup>3</sup>
- Errichtung eines Entwässerungssystems um das gesamte anfallende Oberflächenwasser in zwei Retentionsbecken einleiten zu können.

*Unsere Planungs- und Controllingleistungen:*

- Gesamtplanung der Pistenbaumaßnahmen
- Abwicklung des Behördenverfahrens für die Pistenerweiterungen
- Naturschutzeinreichung Kombibahn Penken
- Sicherheitsanalysen Wildbach- und Lawinenschutz sowie Wald
- Ausschreibung Pistenbau
- Oberbauaufsicht Pistenbau
- Ökologische Bauaufsicht

*Ausführende Firmen:*

**KOPPENSTEINER, Weer:** Pistenbau inkl. Retentionsbecken

**IAT, Weitensfeld:** Abdichtungsarbeiten Retentionsbecken

**MAG. WOLFRAM MOSTLER, Innsbruck:** Geologische Bauaufsicht



# Skigebiet Mayrhofen



## Beschneigungsanlage und Errichtung des größten Speicherteiches von Deutschland



*Die Bergbahnen Ofterschwang-Gunzesried GmbH & Co. KG, welche im Oberallgäu das Skigebiet Ofterschwang-Gunzesried betreibt, hat im Jahr 2010 den größten Speicherteich Deutschlands für Beschneigungszwecke realisiert.*

*Dieser Speicherteich sichert die erforderliche Wasserbereitstellung zur Beschneigung der Weltcup piste (Slalom und Riesenslalom Damen) sowie aller touristisch genutzten Skipistenflächen (insgesamt 53 ha Schneifläche).*

*Aufgrund des Wasserbedarfes von rund 170.000 m<sup>3</sup> im Endausbau, davon 2/3 für die Grundschnieung, war die Errichtung eines entsprechend groß dimensionierten Speicherteiches zwingend erforderlich.*

*Gleichzeitig wurde eine deutliche Erhöhung der Schlagkraft der Beschneigungsanlage angestrebt, um die Grundbeschneigung künftig in maximal 70 Schneistunden ausführen zu können.*

*Gemeinsam mit den involvierten Behördenvertretern sowie den Umweltfachverbänden wurde der Teichstandort an der Gaisrückenalpe mit einem Fassungsvermögen von 106.000 m<sup>3</sup> gewählt. In diesem Bereich waren auch großflächige Pistenbaumaßnahmen vorgesehen. Dabei konnten die erforderlichen Deponieflächen für das ungeeignete Aushubmaterial beim Speicherteichbau mit den Pistenbauflächen zusammengelegt werden.*

*Zusätzlich wurde eine neue, zentrale Hauptpumpstation am Dammfuß des Speicherteiches errichtet, von welcher künftig alle Schneiflächen zentral mit Schneiwasser versorgt werden. In dieser Hauptpumpstation wurden auch Räumlichkeiten für die Lagerung von Schnee-Erzeugern vorgesehen.*

### **Unsere Planungs- und Controllingleistungen:**

- Schneitechnisches Grundsatzkonzept
- Detailplanung der Beschneigungsanlage, Speicherteich, Pumpstation, Feldleitungen und Pistenkorrekturen
- Abwicklung des Behördenverfahrens
- Ausschreibung Speicherteich und Pumpstation
- Oberbauaufsicht und kaufmännische Bauaufsicht,

### **Ausführende Firmen:**

**J. DOBLER, Lindenberg:** Speicherteich

**J. DOBLER, Kempten:** Stahlbetonbau Pumpstation

**GERD-HEINZ BUCHELT, Bleichach:** Pistenbau, Rohr- und Kabelverlegearbeiten

**IAT, Weitensfeld:** Abdichtungsarbeiten Speicherteich

**DUKTUS, Hall i. T.:** Duktile Gussrohre

**SUFAG, Kennelbach:** Maschinelle und elektrotechnische Ausrüstung Pumpstation, Schneitechnik

**GEO-CONSULT, Bleichach:** Geologische und geotechnische Bauaufsicht

**THOMAS DIETMANN, Immenstadt:** Ökologische Bauaufsicht

**DI THOMAS SCHNEIDER, Sonthofen:** PSW

**HÄUSSLER & HARTMANN, Lindenberg:** Statik

**ZELLER-ENGSTLER, Sonthofen:** Baustellenkoordination

**MARTIN KÖHLER, Immenstadt:** Vermessung

**ELEKTRO KIRSCH, Sonthofen:** Hauselektrik



# Skigebiet Ofterschwang-Gunzesried



## D

### Pistenkorrektur Alpkopf, Serfaus

Die Seilbahn Komperdell AG in Serfaus brauchten dringend eine Erweiterung der Pistenflächen im Bereich des Skigebietszentrums rund um die Komperdell-Alpe, da sich in diesem Bereich wegen der relativ flachen und breiten Pisten sowie der guten Infrastruktur sehr viele Skifahrer aufhalten. Besonders bei schlechtem Wetter und schlechter Sicht möchten Anfänger und weniger routinierte Gäste nicht in das weitläufige, hochalpine Skigebiet fahren und bleiben lieber im überschaubaren Bereich der Komperdell-Alpe. Als Erweiterung bot sich der von der Komperdell-Alpe mittels einer 4-er Sesselbahn und vom Ort Serfaus mit einer Kabinenbahn (Alpkopfbahn) erschlossene, im Bereich Komperdell gelegene Alpkopf an. Der Alpkopf wurde bisher von den meisten Gästen aufgrund der steilen Pisten, unübersichtlichen Kuppen und dem schmalen Umfahrungsskiweg kaum für Wiederholungsfahrten angenommen. Im 2010 durchgeführten Projekt wurde der gesamte Bereich Alpkopf durch großflächige Geländekorrekturen, Verbreiterung des Umfahrungsskiweges sowie einer Erweiterung der bestehenden Pistenfläche überarbeitet und damit stark verbessert.

#### Unsere Planungs- und Controllingleistungen:

- Technische Planung der Pisten
- Landschaftspflegerische Begleitplanung des gesamten Projektes
- Abwicklung des naturschutz- und forstrechtlichen Verfahrens zum gesamten Projekt
- Ökologische Bauaufsicht

#### Ausführende Firmen:

PALE-BAU, Fiss: Pistenbau





Winterfotos: Seilbahn Komperdell GmbH



## snowMeter® - die Schneehöhenmessung! Effizienz für IHR Skigebiet!

# K

*Klenkhart & Partner hat gemeinsam mit der Firma Trimble, dem Marktführer für satellitengestütztes Positionieren und Vermessen, und deren beiden Fachhändler Geodäsie Austria und Sitech-Süd, die Schneehöhenmessung snowMeter® entwickelt.*

*snowMeter® basiert auf der GPS/GNSS Technik, die bereits seit Jahren erfolgreich im Erd- und Straßenbau eingesetzt wird. Nur so kann materialsparend, effizient und plangerecht gearbeitet werden.*

*Mit der Präparierung der Skipisten verhält es sich ähnlich - auch hier wird höchste Pistenqualität bei gleichzeitigem Umweltschutz und maximaler Kostenreduktion gefordert.*

*Auch für die Anwendung in den Skigebieten werden bewährte GPS-Komponenten der Bauindustrie auf den Pistengeräten verwendet - nur so ist der langfristig stabile Einsatz von snowMeter® gewährleistet!*

*Durch die Bestimmung der exakten 3D Position des Pistengerätes kann aufgrund eines digitalen Gelände-modells unter der linken und rechten Kette die fast cm-genaue Schneehöhe in Echtzeit angegeben werden. Die Fahrer erkennen sofort wo Mangel herrscht und wo die Schneehöhe ausreichend ist. Mit der Auswertesoftware snowMeter®-Analyse werden die gemessenen Schneehöhen aussagekräftig visualisiert, verschiedene Analysefunktionen unterstützen die tägliche Arbeit im Skigebiet. Die Skigebiete Skiliftgesellschaft Hochfügen GmbH, Kleinwalsertaler Bergbahn AG, Fellhornbahn GmbH, Bayerische Zugspitzbahn Bergbahn AG und Alpin Center Todtnau/Feldberg GmbH setzen bereits erfolgreich snowMeter® für die effiziente Verwaltung der Ressource Schnee ein.*

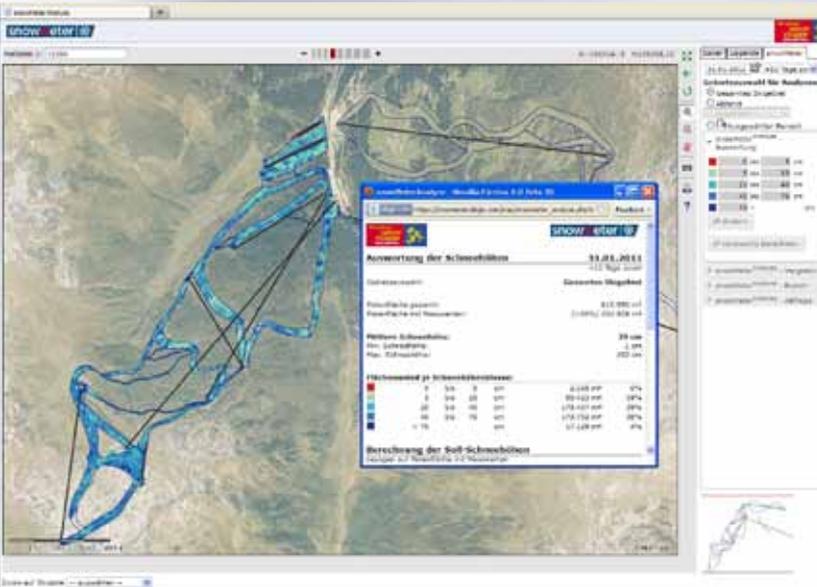
*snowMeter® war offizieller Ausrüster der FIS Alpine Ski-WM 2011 in Garmisch-Partenkirchen - optimale Schneeverteilung für die besten WM-Pisten!*

*Interessant ist, dass snowMeter® auf allen gängigen Pistengeräten montiert werden kann und keine Vormontage durch die Hersteller vorgenommen werden muss.*



## snowmeter

*How deep is your snow?*



## skiGIS® Programme Weiterentwicklung 2010

Im Jahr 2010 wurden die Desktopversionen **skiGIS® Analyst 2.9**, **skiGIS® Express 2.5** und **skiGIS®** auf Basis von Anwenderberichten weiterentwickelt.

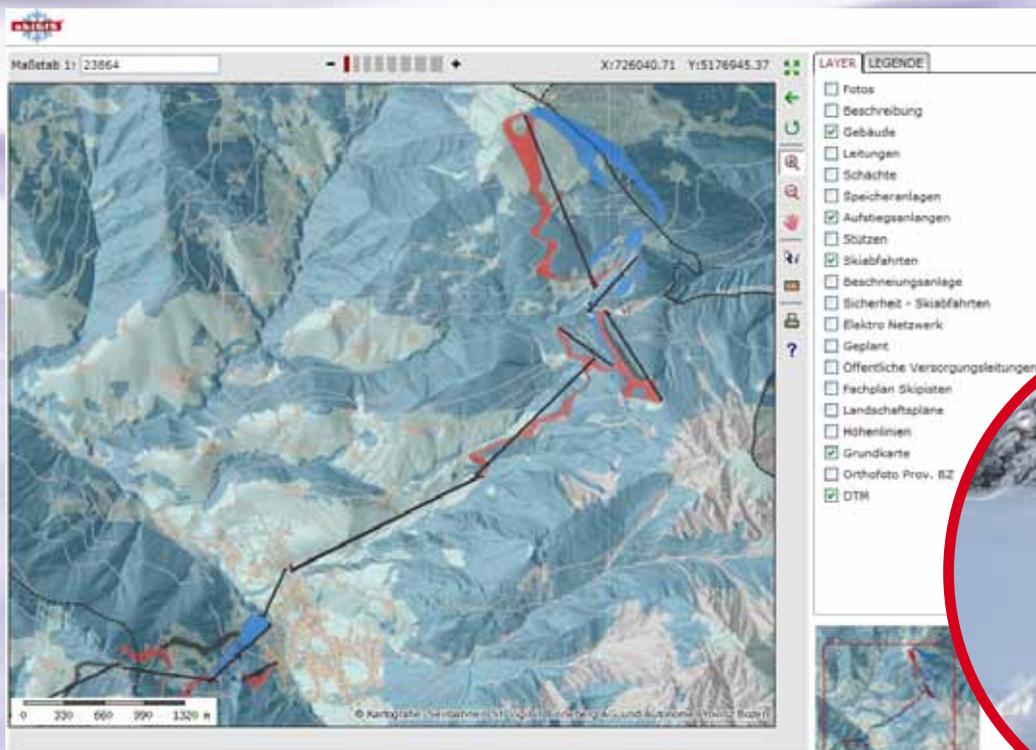
**skiGIS®** wurde in Zusammenarbeit mit unserem Partner **R3GIS** (Meran/Italien) wesentlich weiterentwickelt. Die neue Web-Version **skiGIS®** entwickelt sich immer weiter zur zentralen Datenbasis für Betriebsleitung und Geschäftsführung. Somit ist nur ein Programm auf Webbasis erforderlich. Es können nun eigene z.B. auf Excel basierende Daten allen Benutzern von **skiGIS®** zur Verfügung gestellt werden. Die Grundstücks- und Eigentümerdaten sowie eine erste Version der Vertragsverwaltung wurden neu programmiert.

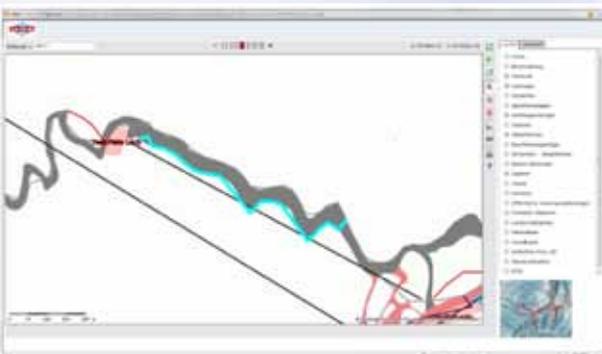
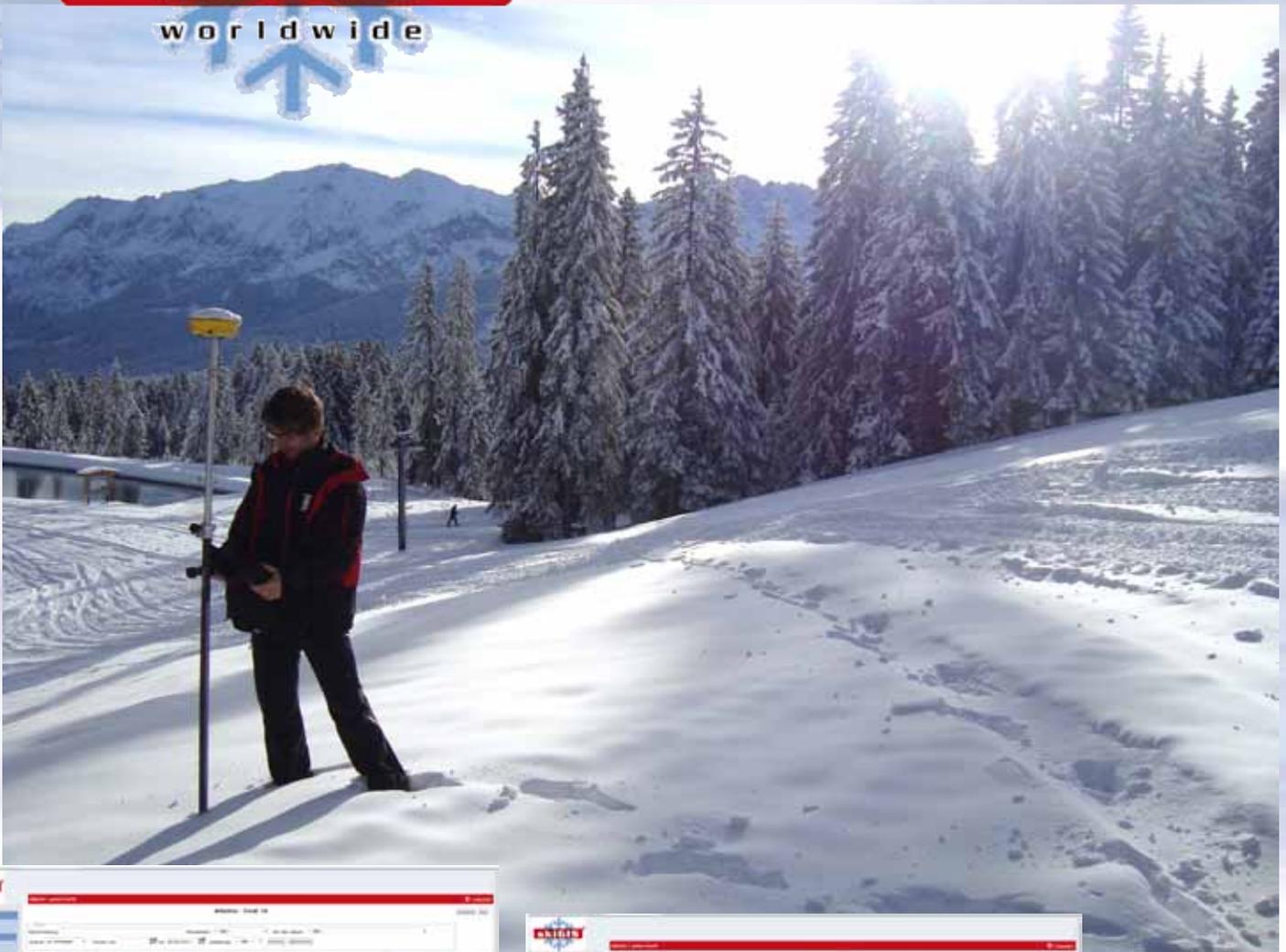
**skiGIS® Express** hat sich so weiterentwickelt, dass es als Desktop-Software alle Anforderungen eines Skigebietes abdeckt.

**skiGIS® Analyst** ist nach wie vor für Profis unverzichtbar und liefert vollständige GIS-Funktionalitäten.

GPS - das Interesse an GPS, gerade für die Datenerfassung und -verwaltung im täglichen Betrieb, ist nach wie vor von großem Interesse für Seilbahnunternehmer. Dabei sollen die GPS-Geräte mit einer Messgenauigkeit von rund 0,5m (Submeter) ausgestattet sein. Als Authorized Business Partner von **Trimble** bei der Schneehöhenmessung ist die Nutzung dieser Technologie für die GIS-Datenerfassung nahe liegend.

Die Firma **Trimble** bietet eine durch Bedienerfreundlichkeit sehr gut geeignete GPS-Gerätekombination an. Hier sind keine Kabel mehr notwendig. Die Datenübertragung erfolgt über Bluetooth. Die Verbindung zum Korrekturdatendienst z.B. APOS erfolgt über eine eigene Sim-Karte, welche im Auswertegerät integriert ist. Die Auswahl der vorhandenen Korrekturdatendienste (z.B. Basisstation der Schneehöhenmessung) kann konfiguriert werden und erfolgt nahezu automatisch.





# GO ahead



Mehr als 1000 km Pisten,  
über 50 Speicherteiche, ...

**weltweite Nr. 1**

bei der Detailplanung von  
Skipisten & Schneeanlagen  
in Ihren Skigebieten!

**[www.klenkhart.at](http://www.klenkhart.at)**

*Klenkhart & Partner Consulting ZT GmbH · 6067 Absam · Tirol · Österreich*

*Telefon: +43 50226 · Fax: +43 50226-20 · e-mail: [office@klenkhart.at](mailto:office@klenkhart.at)*



**KLENKHART**  
*& Partner*  
**Consulting**