



Jahresbericht

We worked for You... **2014**



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



Sehr geehrte Damen und Herren,
Liebe Partner und Freunde unseres Büros!

Das Jahr 2014 war im Hinblick auf die von uns betreuten Projekte ein Jahr der „Superlative“:
In **St. Moritz** wird mit dem Bau des Speicherteiches „Lej Alv“ (ca. 400.000 m³) **der größte naturnah gestaltete Beschneigungs-Speichersee der Schweiz** errichtet und am Sudelfeld (Bayern) entstand der größte Naturspeichersee Deutschlands (ca. 150.000 m³).

Insgesamt wurden durch unser Ingenieurbüro **in den letzten 20 Jahren mehr als 80 Speicherteiche** für Beschneigungsanlagen geplant, ausgeschrieben und in der Bauausführung kontrolliert. Dabei hat sich gezeigt, dass die Behördenverfahren nicht einfacher werden. Ein größeres Beschneigungsprojekt am Ende der Wintersaison planerisch zu starten und es im selben Jahr vor Weihnachten in Betrieb zu nehmen, wird zunehmend unrealistisch.

Mehr als 30 Sessel- und Seilbahnen, bei denen wir in den letzten Jahren als Planungs- und Projektmanager tätig waren, beweisen auch die Kompetenz unseres Büros bei der Seilbahnplanung. Im Jahr 2014 ergänzen die Projekte „6KSB Milchhäuslexpress“ in Lenggries (Bayern) sowie die „10EUB Golzentipp“ in Obertilliach unsere Referenzliste. Stolz sind wir auch darauf, dass wir für **die neue Eibseebahn auf die Zugspitze das gesamte Projektmanagement** von den ersten Vorentwürfen bis zur Bau- und Betriebsbewilligung inklusive Vergabe (EU-weite Ausschreibung) durchführen durften.

Mit diesem Jahresbericht wollen wir auch dieses Jahr wieder unseren Partnern in der Seilbahnwirtschaft Danke sagen und bitten gleichzeitig um Nachsicht, dass wir nicht alle durch unser Büro im Jahr 2014 in der Umsetzung betreuten Projekte darstellen können.

DI Christian Klenkhart
geschäftsführender Gesellschafter
DI Christian Weiler
geschäftsführender Gesellschafter





Unsere zufriedenen Kunden im Geschäftsjahr 2014!

Österreich:

Aberg Hinterthal Bergbahnen AG
 Alpbacher Bergbahnen GmbH & Co KG
 Annaberger Lift-Betriebs-Ges.m.b.H.
 Arlberger Bergbahnen AG
 Axamer Lizum Aufschließungs AG
 BEHF Ebner Hasenauer Ferenczy ZT GmbH
 Berg- und Skilifte Hochsöll GmbH & Co KG
 Bergbahn AG Kitzbühel
 Bergbahn Brixen im Thale AG
 Bergbahnen Brandnertal GmbH
 Bergbahnen Ellmau-Going GmbH & Co Hartkaiserbahn KG
 Bergbahnen Fieberbrunn GmbH
 Bergbahnen Filzmoos GmbH
 Bergbahnen Flachau GmbH
 Bergbahnen Hohe Salve GmbH & Co KG
 Bergbahnen Lungau GmbH & Co KG Schizentrum Mauterndorf
 Bergbahnen Mitterbach GmbH
 Bergbahnen Rosshütte Seefeld-Tirol-Reith AG
 Bergbahn Scheffau a. Wilden Kaiser Ges.m.b.H & Co KG
 Bergbahnen Westendorf GmbH
 Berglifte G. Langes Ges.m.b.H. & Co KG
 Betriebsgesellschaft Nauderer Bergbahnen GmbH & Co KG
 Diedamskopf Alpin Tourismus GmbH & Co KG
 Finkenberg Almbahnen GmbH
 Fisser Bergbahnen GmbH
 Gerlospaß-Königsleiten Bergbahnen GmbH
 Großbach Genossenschaft St. Johann i. Tirol
 Großarler Bergbahnen GmbH & Co KG
 Hochgurgler Lift GmbH & Co KG
 Hochkönig Bergbahnen GmbH
 Hochstuba-Lifanlagen GmbH
 Hochzeiger Bergbahnen Pitztal GmbH & Co KG
 Innsbrucker Nordkettenbahn Betriebs GmbH
 Kaunertaler Gletscherbahnen GmbH
 Kleinwalsertaler Bergbahn AG
 Lechtaler Bergbahn GmbH & Co
 Lienzer Bergbahnen AG
 Lifanlagen Zahmer Kaiser GmbH & Co KG
 Liftgesellschaft Obergurgl GmbH
 LMM Hotelerrichtungs- und Betriebsgesellschaft m.b.H.
 Maiskogel Betriebs AG
 Muttereralp Bergbahnen Errichtungs- GmbH
 Niederösterreichische Verkehrsorganisationsgesellschaft m.b.H.
 Oberpinzgauer Fremdenverkehrsförderungs- und Bergbahnen AG
 Obertilliacher Bergbahnen GmbH
 Otto und Rudolf Schretter GmbH & Co KG
 Raffl Berglifte GmbH
 Reiteralp Bergbahnen GesmbH & Co KG Seilbahnen GmbH & Co KG
 Schatzbergbahn GmbH & Co KG
 Schillift-Zentrum-Gerlos GmbH
 Schmittenhöhebahn AG
 Seilbahn Komperdell GmbH
 Silvretta Montafon Bergbahnen AG
 Skilift Geigenbühel GmbH
 Skilifte Lech Ing. Bildstein GesmbH
 Skiliftgesellschaft Hochfügen GmbH
 Skiliftges.m.b.H Jungholz
 Skilifte Warth – Strolz KG GmbH & Co
 Skiwelt Wilder Kaiser - Brixental Marketing GmbH
 Ski-Zürs-AG
 WM-Sportanlagen Seefeld GmbH
 Sonnenbergbahnen Grän Füssner Jöchle GmbH & Co KG
 St. Johanner Bergbahnen GmbH
 Bio-Hotel Stanglwirt
 T1 Hotelerrichtung GmbH
 Tannheimer Bergbahnen GmbH & Co KG
 Thanellerkarlift GmbH&Co.KG
 Tiroler Zugspitzbahn Ges.m.b.H
 TVB Kitzbüheler Alpen St. Johann/Tirol
 Verbund Hydro Power GmbH
 Wildbach- und Lawinenverbauung, Gbl. Mittleres Inntal
 Zauchensee Liftgesellschaft GmbH Benedikt Scheffer GmbH
 Zillertaler Gletscherbahn Ges.m.b.H & Co KG

Deutschland:

Alpenbahnen Spitzingsee GmbH, Bayern
 Alpspitzbahn GmbH & Co KG, Bayern
 Bayerische Zugspitzbahn Bergbahn AG, Bayern
 Belchen Seilbahn GmbH & Co KG, Baden-Württemberg
 Berchtesgadener Bergbahn AG, Bayern
 Bergbahnen Hindelang-Oberjoch AG, Bayern
 Bergbahnen Ofterschwang-Gunzesried GmbH & Co KG, Bayern
 Bergbahnen Sudelfeld GmbH, Bayern
 Brauneck- und Wallbergbahnen GmbH, Bayern
 Feldbergbahn am SeeBuck, Baden-Württemberg
 Fellhornbahn GmbH, Bayern
 Fichtelberg Schwebebahn Kurort Oberwiesenthal – FSB GmbH
 Grüntenlifte Betriebs-GmbH, Bayern
 Hörnerbahn GmbH & Co KG, Bayern
 Hornbahn Hindelang GmbH & Co KG, Bayern
 Markt Mittenwald, Bayern
 Nebelhornbahn AG, Bayern
 Ödberglift Beteiligungsgesellschaft mbH, Bayern
 Schluchseewerk AG, Baden-Württemberg
 Skilift Fischbach-Schluchsee GmbH, Baden-Württemberg
 Stadt St. Blasien, Baden-Württemberg
 Wurmbergseilbahn GmbH & Co KG, Niedersachsen

Schweiz:

Baumt St. Moritz
 Engadin St. Moritz Mountains AG
 Jungfraubahnen AG

Italien:

Seilbahnen St. Vigil in Enneberg AG
 Schöneben AG
 Neue Plöse AG
 Funivie Seggiovie S. Martino S.p.A.

Kasachstan:

Ak-Bulak Alpine Resort, Almaty

N Naturspeichersee Lej Alv



Nach einer intensiven Planungsphase im Jahr 2013 wird seit Juni 2014 im Skigebiet der **Engadin St. Moritz Mountains AG** am größten Beschneigungs-Speicherteich der Schweiz gearbeitet. Die Erdarbeiten an dem Naturspeichersee auf 2.500 m Seehöhe, der ein Fassungsvermögen von 400.000 m³ aufweisen wird, konnten im ersten Bausommer bereits grobteils fertiggestellt werden. Größter Wert wurde dabei auf eine naturnahe Gestaltung des Sees und der Außenböschungen gelegt, wobei die alpinen Rasensonden umgehend nach dem Abheben an den fertigen Böschungen wieder angedeckt wurden.

Die ebenfalls neu geplante und im Rohbau bereits fertig gestellte Pumpstation wird in Kombination mit den bestehenden Pumpstationsanlagen zukünftig die Einschneizeit maßgebend reduzieren.

Ende des Sommers 2015 soll die Anlage fertiggestellt und im Herbst 2015 in Betrieb genommen werden. Damit steht für die **Alpine Ski WM 2017** eine schlagkräftige Beschneigungsanlage zur Verfügung.

Eckdaten des Projektes:

- Errichtung eines Speicherteichs mit 400.000 m³ Inhalt (Fertigstellung Okt. 2015)
- Errichtung einer Pumpstation mit einer Schneileistung von 520 l/s und einer Kühlturmanlage für 225 l/s (Fertigstellung Okt. 2015)
- Zwei Wasserfassungen für die Füllung mit Schmelzwässern
- 3 km Feldleitungsbau zum optimalen Anschluss an das bestehende Netz

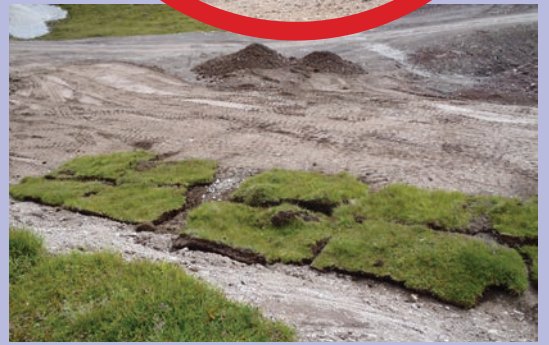
Unsere Planungs- und Controllingleistungen:

- Technische Gesamtplanung und Projektleitung
- Einreich- und Ausführungsplanung von Speichersee und Pumpstation sowie allen Nebenbauwerken
- Technische und kaufmännische Oberbauaufsicht

Ausführende Firmen:

- Edy Toscano, Zuoz (CH): UVP Verfahrensabwicklung
- SC+H, Chur (CH): Geologie und Geotechnik
- Caprez Ingenieure, St. Moritz (CH): Statik
- Franz Stöckl, Hollersbach: Gesamtauftrag Speichersee
- IAT, Weitensfeld: Abdichtung Speichersee
- Seiler, Pontresina (CH): Baumeister Betonbau
- Andrea Pitsch, St. Moritz (CH): Materialgewinnung und Aufbereitung
- DemacLenko, Balzerswil (CH): Anlagenbau und Schneitechnik
- Frey AG, Stans (CH): Elektrotechnik und Steuerung







D Bayrischzell - Beschneigungsanlage Sudelfeld

Die **Bergbahnen Sudelfeld GmbH & CoKG** haben im Jahr 2014 eine der größten und schlagkräftigsten Beschneigungsanlagen Deutschlands verwirklicht. Neben dem Naturspeichersee Walleralm mit einem Fassungsvermögen von rd. 150.000 m³, welcher damit den **größten Speichersee für Beschneigungszwecke Deutschlands** darstellt, wurde eine Pumpstation mit einer Wasserleistung von 510 l/s im Endausbau, eine Füllpumpstation mit einer Förderleistung von 80 l/s sowie ein rd. 7 km langes Schneileitungsnetz mit 100 Zapfstellen, vollbestückt mit Lanzen- und Propeller-Schnee-Erzeugern hergestellt. Der weitere Ausbau der Beschneigungsanlage soll in den kommenden Jahren parallel mit der Modernisierung der vorhandenen Aufstiegshilfen erfolgen. Zusätzlich wurde im Jahr 2014 eine neue Verbindungsabfahrt zwischen dem Höhenskigebiet und dem Haupteintritt in das Skigebiet bei der neuen Waldkopfbahn hergestellt. Ab dem Sommer 2015 soll der Naturspeichersee Walleralmsee, welcher optimal landschaftsgerecht in die Umgebung eingebunden wurde, als Naherholungsraum genutzt werden.

Unsere Planungs- und Controllingleistungen:

- Projektsteuerung
- Erstellung der Unterlagen für das Planfeststellungsverfahren, Ausschreibungen, technische und kaufmännische Oberbauaufsicht

Ausführende Firmen:

- Franz Stöckl, Hollersbach: Naturspeichersee Walleralmsee
- Teerag-Asdag, Kufstein: Hauptpumpstation Walleralm
- Geo-Alpinbau, Mils b. Imst: Rohr- und Kabelverlegearbeiten Beschneigungsanlage, Abwasserentsorgung, Trinkwasserversorgung, Parkplatzbau, Pistenbau
- Techno-Alpin, Pasenbach (D): Lieferant Schneitechnik
- Hydrosnow, Langenwang: Hydraulik Pumpstationen
- Elektro Berchtold, Petttau: Elektrotechnik und Steuerung Pumpstationen
- TRM, Hall i. Tirol: Lieferant Gussrohre

Fachplaner:

- Büro Bauer, München (D): Geologie und Geotechnik
- Büro AGL - Pröbstl, Eiting-Polling (D): landschaftpflegerische Begleitplanung, UVS
- Irmgard Silberberger, St. Johann i. T.: ökologische Bauaufsicht
- ITS Scheiber, Kematen: Gewässerökologie
- Kraft-Dohmann-Czeslik, München (D): Prüfstatik
- Bauingenieur-Gemeinschaft Trauntal, Ruhpolding (D): Detailstatik
- Harald Miklutz, Lenggries (D): Vermessung
- Horst Stüber, Blaichach (D): privater Sachverständiger in der Wasserwirtschaft





D Obertilliach - Golzentippbahn



Die **Obertilliacher Bergbahnen GmbH** betreibt in Osttirol das Kleinstskigebiet Obertilliach-Golzentipp. Im Jahr 2006 wurde von unserem Ingenieurbüro ein Masterplan für die sukzessive Weiterentwicklung und **Modernisierung des Ski- und Wandergebietes** erarbeitet. In den vergangenen Jahren wurden bereits wesentliche Meilensteine dieses Masterplans, vor allem die Errichtung einer **schlagkräftigen Beschneigungsanlage inkl. Naturspeichersee** und die Reaktivierung der attraktiven zweiten Talabfahrt „Ralsabfahrt“ umgesetzt.

Im Jahr 2014 erfolgte nunmehr der Ersatz der zentralen Zubringerbahn DSB Golzentipp durch eine moderne **Einseilumlaufbahn mit 10er Kabinen**.

Im Bergstationsbereich wurde das vorhandene Bergstationsgebäude belassen und durch Umbauarbeiten an die neuen Erfordernisse angepasst. Zudem wurde ein großzügiger Lagerraum für Winterrodeln geschaffen. Im Talstationsbereich wurde nach Abriss des alten Talstationsgebäudes ein neues, attraktives Funktionsgebäude mit vollautomatischem Fahrbetriebsmittelbahnhof, Skidepot, WC-Anlagen, Sozialräume für die Seilbahnbediensteten sowie div. Technikräume geschaffen. Des Weiteren entstand eine Pistenraupengarage für zwei Pistenraupen und einem Gerät zur Präparation von Langlaufloipen und der Winterrodelbahn. Außerdem wurde eine Betriebstankstelle eingerichtet.

Aufgrund des Ensembleschutzes durch das Denkmalamt (nahezu die gesamte Ortschaft Obertilliach steht als Gesamtes unter Denkmalschutz), war eine architektonisch an das Ortsbild angeglichene Ausführung des Talstationsbaukörpers Grundvoraussetzung für die Genehmigung dieser Anlage.

Unsere Planungs- und Controllingleistungen:

- Projektsteuerung
- Erstellung der Konzessionsunterlagen, Baueinreichung, naturschutz- und forstrechtliche Einreichung, Ausschreibungen, technische und kaufmännische Oberbauaufsicht, verantwortlicher Bauleiter gem. §45 Seilbahngesetz
- Erstellung der Einreichunterlagen für div. Förderungen

Ausführende Firmen:

- Leitner, Telfs: Seilbahntechnik
- Bodner, Lienz: Generalunternehmer für sämtliche Erdarbeiten, Stahlbetonarbeiten und Kabelverlegearbeiten (Strecke)
- Viertlerbau, Sillian: Subunternehmer der Fa. Bodner für Stahlbetonarbeiten
- Erdbau Scherer, Obertilliach: Subunternehmer der Fa. Bodner für Erdarbeiten
- Swietelsky, Lienz: Subunternehmer der Fa. Bodner für Kabelverlegearbeiten
- Grabner, Hartberg: Stahlbauarbeiten
- Holzbau Lusser, Kartitsch: Holzbau Talstation
- Holzbau Harry, Sillian: Holzbau Bergstation
- Elektro Aichner, Sillian: Elektroarbeiten
- Schranzhofer, Sillian: Heizung, Sanitär, Tankstelle
- Klaunzer, Matrei i. O.: Materialseilbahn

Fachplaner:

- Schneider & Lengauer Architekten, Neumarkt i. M.: Architektur
- Sven Jacobs, Leobendorf: Geologie und Geotechnik
- Tragwerksplanung Tragger, Lienz: Statik
- Planungsbüro Schneider, Dölsach: Detailplanung Stahlbau
- Vermessungsbüro Rohracher, Lienz: Vermessungsarbeiten







D Lenggries - Milchhäuslexpress

Die Brauneck- und Wallbergbahnen GmbH haben in den vergangenen Jahren gemeinsam mit unserem Ingenieurbüro zahlreiche Modernisierungsmaßnahmen umgesetzt. So wurde u.a. eine moderne, schlagkräftige Beschneiungsanlage für das gesamte Skigebiet inkl. Naturspeichersee, div. Pistenbaumaßnahmen und Lawinensicherungen geplant und errichtet.

Im Jahr 2014 wurde anstelle der beiden Schlepplifte Milchhäuslift und Ahornlift eine moderne, kindergesicherte kuppelbare 6er Sesselbahn mit Wetterschutzhauben und einer Förderleistung von 2.800 P/h errichtet. Die Kinderfreundlichkeit dieser Anlage wird durch einen Hubtisch mit automatischer Höhenerkennung sowie einer vollautomatischen Schließbügelverriegelung der Sessel gewährleistet.

Der Fahrbetriebsmittelbahnhof mit vollautomatischem Schleifenbahnhof wurde im Tal vorgesehen, die Antriebsstation am Berg wurde mit einem geräuscharmen, wartungsfreundlichen und energieeffizienten Direktantrieb ausgeführt.

Der Milchhäuslexpress konnte termingerecht und unter Einhaltung der Baukosten im Dezember 2014 in Betrieb gehen.

Unsere Planungs- und Controllingleistungen:

- Projektsteuerung
- Einreichunterlagen für das Planfeststellungsverfahren, sämtliche Detailplanungen, Ausschreibungen, technische und kaufmännische Oberbauaufsicht

Ausführende Firmen:

- Leitner, Sterzing (I): Seilbahntechnik
- Geo-Alpinbau, Mils b. Imst: Erdarbeiten, Stahlbetonarbeiten, Kabelverlegearbeiten
- Klaunzer, Matrei i. O.: Materialeilbahn

Fachplaner:

- Büro Bauer, München (D): Geologie und Geotechnik
- Thomas Dietmann, Immenstadt (D): UVS, landschaftspflegerische Begleitplanung, ökologische Bauaufsicht
- Franz Ostler, Lenggries (D): Detailstatik
- Harald Miklautz, Lenggries (D): Vermessung





D Speicherteich Bürglalm

Das Skigebiet der **Hochkönig Bergbahnen GmbH** bildet mit der **Aberg-Hinterthal Bergbahnen AG** das **Skigebiet Hochkönig**, eine Skischaukel die von Mühlbach über Dienten nach Maria Alm reicht. Auf Basis einer von unserem Ingenieurbüro erarbeiteten Variantenstudie für den Ausbau der Beschneiungsanlage sowie des im Jahr 2012 wasserrechtlich bewilligten Einreichprojektes wurde im Jahr 2014 die Erweiterung der Beschneiungsanlage inklusive dem Bau des Speicherteichs Bürglalm mit Pumpstation umgesetzt.

Folgende Maßnahmen wurden im Jahre 2014 umgesetzt:

- Bau eines Speicherteichs bei der Bürglalm mit einem Fassungsvermögen von rd. 71.000 m³
- Errichtung einer Pumpstation beim Teich mit einer Schneileistung von 240 l/s
- Bau eines Feldleitungsnetzes an den Abfahrten beim Zachhoflift mit einer Vergrößerung der Schneiflächen um rd. 26 ha. Insgesamt wurden 50 Unterflurzapfstellen versetzt.

Unsere Planungs- und Controllingleistungen:

- Variantenstudie
- Einreich- und Ausführungsplanung
- Technische und kaufmännische Oberbauaufsicht
- Projektsteuerung

Ausführende Firmen:

- Hinteregger & Söhne, Salzburg: Speicherteich und Pumpstation
- IAT, Weitensfeld: Abdichtungsarbeiten Speicherteich
- Techno-Alpin, Innsbruck: Anlagenbau Pumpstation

Fachplaner:

- Moser/Jaritz, Saalfelden: Geologie und Geotechnik
- Büro Erlmoser, Plainfeld: ökologische Bauaufsicht
- Büro IBG, Sattendorf, wasserrechtliche Bauaufsicht







U Sportrodelbahn - Mountain Cart-Strecke

Um eine durchgehende Rodelbahntrasse ohne Kfz-Verkehr und ohne Güterwegquerungen zwischen Berg- und Talstation der 8EUB Muttereralm der **Muttereralm Bergbahnen Errichtungs GmbH** zu ermöglichen, wurde bereits im Jahr 2013 ergänzend zur Familienrodelbahn eine neue Rodelbahntrasse geplant und auch angelegt (Fertigstellung 2014), wobei der oberste Bahnabschnitt bis zum Bereich Nockhof/ Mittelstation als Sportrodelbahn errichtet wurde. Ein Transport der Rodeln ist über die 8er Kabinenbahn Muttereralm möglich. Die Sportrodelbahn Mutterer Alm wurde in der Saison 2014/15 vom Land Tirol mit dem Tiroler Naturrodelbahn- Gütesiegel ausgezeichnet.

Der überwiegende Teil der Rodelbahntrasse wird seit 2014 im Sommer auch sehr erfolgreich als Mountain Cart-Strecke genutzt.

Eckdaten des Projektes:

- Streckenlänge Sportrodelbahn: 4.350 m, durchgehendes Gefälle
- Seehöhe Start / Ziel: Höhe Start: 1.608 m SH, Höhe Ziel: 958 m SH
- Höhenunterschied: 650 m
- Durchschnittsgefälle: 14,9%

Unsere Planungs- und Controllingleistungen:

- Variantenstudie Rodelbahn
- Detailplanung Sportrodelbahn Muttereralm
- Naturschutz- und forstrechtliche Einreichung
- Landschaftspflegerische Begleitplanung

Ausführende Firmen:

- Muttereralm Bergbahnen, Mutters: Errichtung der Rodelbahn in Eigenregie

Fachplaner:

- Büro Innaplan, Längenfeld: Ökologische Bauaufsicht





D Piste Holzalm mit Beschneigung

Die **Bergbahn Brixen i.Th. AG** ist als Teil der Skiwelt Wilder Kaiser – Brixental stets um Qualitätsverbesserungen für ihre Gäste bemüht. Mit der **neuen Holzalmabfahrt** vom Zinsberg nach Nieding wurde dieser Qualitätsanspruch konsequent weitergeführt. Die neue Piste wurde mit einer **schlagkräftigen Lanzenanlage** ausgerüstet und konnte damit auch im schwierigen Frühwinter 2014 zeitgerecht in Betrieb gehen.

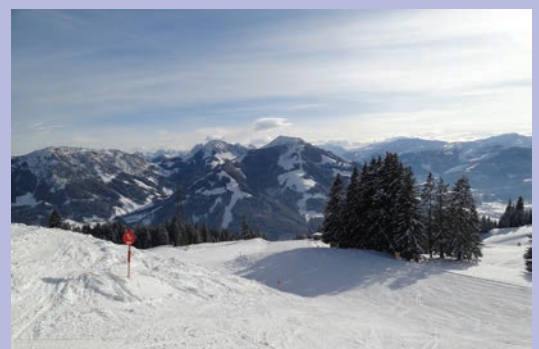
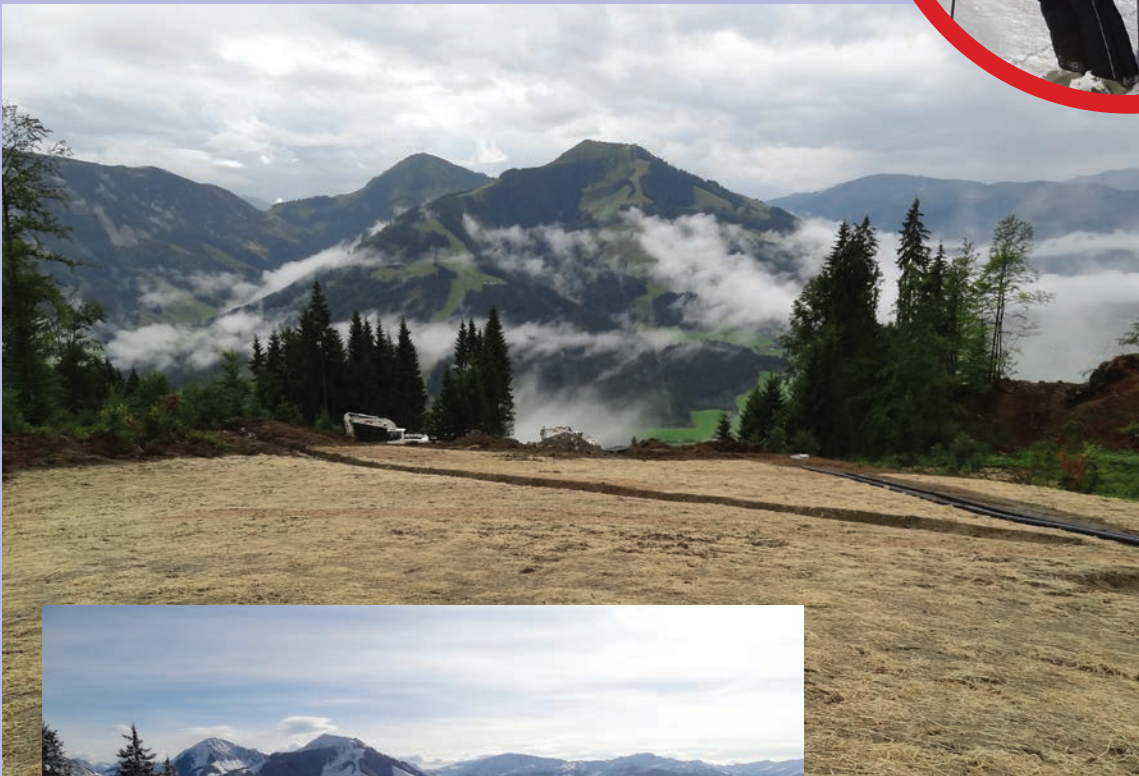
Unsere Planungs- und Controllingleistungen:

- Einreichplanung Pistenbau und Beschneigung

Ausführende Firmen:

- Bergbahn Brixen, Brixen i. Thale: Erdbau; Umsetzung in Eigenregie mit lokalen Firmen
- Techno-Alpin, Bozen (I): Schneitechnik

Fotos: "Zufriedener Betriebsleiter Johann Beihammer auf seiner neuen Piste"





D Mittelberg - Lawinengalerie

Die Kleinwalsertaler Bergbahn AG betreibt das Skigebiet Kanzelwand mit der wichtigen Talabfahrt Kanzelwand. Im untersten Abschnitt dieser Talabfahrt bestand bisher eine massive Gefährdung durch den Lawinenstrich Gehrentobel.

Trotz massiver Verbauungsmaßnahmen mit Stahlstützwerken mussten bisher zusätzlich Lawinensprengungen mittels Helikopter durchgeführt werden, um einen lawinengesicherten Betrieb der Talabfahrt zu gewährleisten. Bei ungünstigen Witterungsbedingungen (starker Wind oder Nebel) dauerte es bisher bis zu 3 Tage, bis eine künstliche Lawinenauslösung durchgeführt und damit ein sicherer Skibetrieb gewährleistet werden konnte.

Im Jahr 2014 wurde daher im Bereich Gehrentobel eine 55 m lange Lawinengalerie mit einer Durchfahrtsbreite von 8 m und einer Mindesthöhe von 5,50 m hergestellt. Zusätzlich werden beiderseits Lawinenleitdämme sowie Verbauungsmaßnahmen am Wildbach Gehrentobel erforderlich.

Im Zuge der Realisierung dieser Lawinengalerie wurden im Zu- und Ausfahrtsbereich der Lawinengalerie umfangreiche Pistenbaumaßnahmen durchgeführt. Zudem wurde im bearbeiteten Abschnitt die gesamte Infrastruktur (Beschneigungsanlage, Mittelspannungsverkabelung, Abwasserkanal, LWL) erneuert und auf den neuesten Stand der Technik gebracht.

Unsere Planungs- und Controllingleistungen:

- Projektsteuerung
- Behördliche Einreichplanung Pistenbaumaßnahmen, Lawinenleitdämme, Wildbachverbauung und Modernisierung Infrastruktur sowie technische und kaufmännische Oberbauaufsicht der Gesamtbaumaßnahmen

Ausführende Firmen:

- HTB-Imst, Arzl i. Pitztal: Lawinengalerie, rückverankerte Holzankerwände
- Gebrüder Rüf, Mittelberg: Pistenbaumaßnahmen, Lawinenleitdämme, Wildbachverbauung, Verlegearbeiten Infrastruktur
- TRM, Hall i. Tirol: Lieferant Gussrohre
- Techno-Alpin, Bozen (I): Lieferant Schneitechnik

Fachplaner:

- 3P Geotechnik, Bregenz: Geologie und Geotechnik
- Thomas Dietmann, Immenstadt (D): landschaftpflegerische Begleitplanung, ökologische Bauaufsicht
- Werner Zanon, Zams: Detailstatik
- Dr. Brugger, Bludenz: behördliche Einreichplanung, Vorstatik und Ausschreibung Lawinengalerie
- ZSZ Ingenieure, Innsbruck: Prüfstatik
- Martin Köhler, Immenstadt (D): Vermessung



Talabfahrt VOR Beginn der Maßnahme im Sommer



Talabfahrt NACH ABSCHLUSS der Maßnahme im Winter





D Mittelberg - Talabfahrt Kanzelwand

Die **Kleinwalsertaler Bergbahn AG** betreibt gemeinsam mit der **Fellhornbahn GmbH** das länderübergreifende Skigebiet Fellhorn-Kanzelwand. Die Talabfahrt Kanzelwand hat in diesem Großraum-Skigebiet eine wichtige Funktion für Wiederholungsfahrten sowie als letzte Talfahrt am Ende des Wintersporttages. Aufgrund der naturräumlichen Rahmenbedingungen wurde die vorhandene Talabfahrt in mehreren Teilschnitten zu schmal für das jeweilige Längsgefälle hergestellt. Dies wirkte sich massiv auf die Attraktivität dieser zentralen Talabfahrt aus.

Zudem bestand bisher in mehreren Teilabschnitten eine massive Lawinengefährdung, woraus in schneereichen Wintern bis zu 20 Schließtage wegen Lawinengefahr resultierten.

Im Jahr 2013 wurde daher begonnen, permanente Stützverbauungen zur Eindämmung der Lawinengefahr zu errichten. Alleine im Jahr 2014 wurden weitere 700 lfm. Stützverbauung errichtet und werden diese wichtigen Sicherungsmaßnahmen mit zusätzlichen 500 lfm. Stützverbauung im Jahr 2015 abgeschlossen. Parallel wurden im Jahr 2014 umfangreiche Pistenbaumaßnahmen mit rund 22.000 m³ Massenbewegungen im oberen Drittel der Talabfahrt durchgeführt, welche teilweise eine Verdreifachung der Pistenbreite, eine Verflachung von Steilstücken und somit eine deutliche Attraktivitätssteigerung der Talabfahrt in diesen bearbeiteten Bereichen bewirkte.

Im Zuge dieser umfangreichen Pistenbaumaßnahmen wurde auch die gesamte Infrastruktur (Beschneigungsanlage, Abwasserentsorgung, LWL-Vernetzung) erneuert und auf den letzten Stand der Technik gebracht.

Unsere Planungs- und Controllingleistungen:

- Projektsteuerung
- Detailplanung, Ausschreibungen, technische und kaufmännische Oberbauaufsicht für Pistenbaumaßnahmen, Lawinerverbauungen, Beschneigungsanlage und Infrastruktur

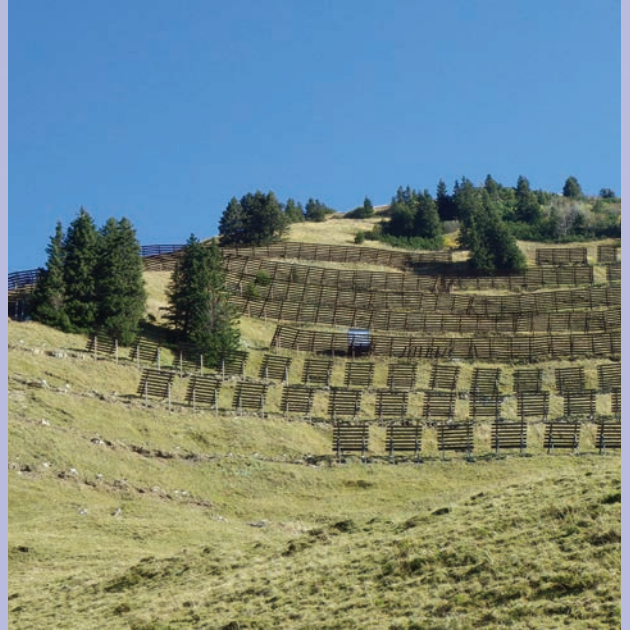
Ausführende Firmen:

- GEOS, Mils b. Imst: Lawinerverbauungen
- Geo-Alpinbau, Mils b. Imst: Pistenbaumaßnahmen, Rohr- und Kabelverlegearbeiten, Beschneigungsanlage, Abwasserkanal, LWL
- TRM, Hall i. Tirol: Lieferant Gussrohre
- Techno-Alpin, Bozen (I): Lieferant Schneitechnik

Fachplaner:

- 3P Geotechnik, Bregenz: Geologie und Geotechnik
- Thomas Dietmann, Immenstadt (D): landschaftpflegerische Begleitplanung, ökologische Bauaufsicht
- Martin Köhler, Immenstadt (D): Vermessung







D Mittelberg - Pistenbau Adlerhorst

Die Kleinwalsertaler Bergbahn AG betreibt gemeinsam mit der Fellhornbahn GmbH das länderübergreifende Skigebiet Fellhorn-Kanzelwand. Die Zwerenalp-Piste hat im Skigebiet Kanzelwand eine wichtige Funktion als einzige „blaue“ Skiabfahrt für Anfänger und Ungeübte.

Im Herbst 2014 wurde die steile, schmale Zufahrtsstraße oberhalb des „Adlerhorstes“ zu einer breiten, flacheren Skipiste umgebaut. Aufgrund der Höhenlage und der wichtigen Funktion dieses Bereiches für den Sommertourismus war eine landschaftsangepasste Bauweise eine zwingende Vorgabe bei der Planung und Umsetzung.

Unsere Planungs- und Controllingleistungen:

- Projektsteuerung
- Detailplanung, Ausschreibung, technische und kaufmännische Oberbauaufsicht

Ausführende Firmen:

- Geo-Alpinbau, Mils b. Imst: Erdbau, Rohr- und Kabelverlegearbeiten Beschneigungsanlage

Fachplaner:

- 3P Geotechnik, Bregenz: Geologie und Geotechnik
- Thomas Dietmann, Immenstadt (D): landschaftspflegerische Begleitplanung, ökologische Bauaufsicht

VOR Beginn der Baumaßnahme



NACH der Fertigstellung der Baumaßnahme



AM Beginn der Baumaßnahme



MITTEN in der Baumaßnahme

VOR Beginn der Baumaßnahme



AM Beginn der Baumaßnahme



MITTEN in der Baumaßnahme



NACH der Fertigstellung der Baumaßnahme

VOR Beginn der Baumaßnahme



AM Beginn der Baumaßnahme



MITTEN in der Baumaßnahme



NACH der Fertigstellung der Baumaßnahme

D Oberstdorf - Talabfahrt Fellhorn

Die **Fellhornbahn GmbH** betreibt gemeinsam mit der **Kleinwalsertaler Bergbahn AG** das länderübergreifende **Skigebiet Fellhorn-Kanzelwand**. Bereits im Jahr 2013 wurde eine vorhandene Engstelle im Bereich der Talabfahrt Fellhorn verbreitert und saniert. Aufgrund der positiven Publikumsresonanz im vergangenen Winter wurde nunmehr auch die zweite Engstelle an dieser Talabfahrt verbreitert und bestehende Stützmaßnahmen saniert.

Des Weiteren wurde im Bereich der Damenabfahrt die Sanierung eines auffälligen Holzverbaus durch eine rückverankerte Holzankerwand inkl. bewehrter Erde Konstruktion vorgenommen.

Unsere Planungs- und Controllingleistungen:

- Projektsteuerung
- Detailplanung, Ausschreibungen, technische und kaufmännische Oberbauaufsicht

Ausführende Firmen:

- HTB-Imst, Arzl i. Pitztal: rückverankerte Holzankerwände, Schneezäune
- Gebr. Rüb, Mittelberg: Erdarbeiten, bewehrte Erde Konstruktionen, Rohr- und Kabelverlegearbeiten Beschneigungsanlage

Fachplaner:

- Geo-Consult, Blaichach: Geologie und Geotechnik
- Thomas Dietmann, Immenstadt (D): ökologische Bauaufsicht
- Martin Köhler, Immenstadt (D): Vermessungsarbeiten

Ausfahrt Sommer VOR Baubeginn



Ausfahrt Winter
VOR Baubeginn



Ausfahrt Herbst NACH Umsetzung der Maßnahmen

Ausfahrt WINTER nach Umsetzung der Maßnahmen



Einfahrt Sommer VOR Baubeginn



Einfahrt Winter VOR Baubeginn



Einfahrt Herbst NACH Umsetzung der Maßnahmen



Einfahrt Winter NACH Umsetzung der Maßnahmen

Engstelle Sommer VOR Baubeginn



Engstelle Winter NACH Umsetzung der Maßnahmen



Engstelle Herbst NACH Umsetzung der Maßnahmen



A Hochjoch - Pumpstation Seebliga

Als Komplettierung der bereits in den Vorjahren im Skigebiet Hochjoch der **Silvretta Montafon AG** errichteten schlagkräftigen Wasserzuspeisung aus der Litz im Silbertal mit 2 Pumpstationen zum Speicherteich Seebliga erfolgte nun im Jahr 2014 der Bau der neuen Pumpstation am Speicherteich Seebliga mit einem umfangreichen Ausbau des Feldleitungsnetzes. In dieser neuen Pumpstation wurde die komplette Hydraulik und Elektrik erneuert, im alten Gebäude wurde eine neue Kompressorstation errichtet und neben der eigentlichen Pumpstation wurden ein Lagerraum für Schneeerzeuger sowie eine Werkstätte für Revisionsarbeiten geschaffen.

Für eine effiziente Beschneigung stehen nun 8 km neue Schneileitungen vom Bereich Seebliga über Sennigrat und Kreuzjoch bis zu den Pisten im Grasjochgebiet, ausgerüstet mit 140 neuen Schneeerzeugern, zur Verfügung.

Folgende Maßnahmen wurden im Jahre 2014 umgesetzt:

- Errichtung einer Pumpstation beim Teich mit einer Schneileistung von 300 l/s
- Kühlturmanlage mit 120 l/s, mit der auch der See vorgekühlt werden kann
- Kompressorstation mit 2 x 160 kW
- Lagerraum und Werkstätte für Revisionen an Schneigeräten

Unsere Planungs- und Controllingleistungen:

- Einreich- und Ausführungsplanung der Pumpstationserweiterung
- Technische und kaufmännische Oberbauaufsicht

Ausführende Firmen:

- Swietelsky, Feldkirch: Baumeisterarbeiten Pumpstation
- DemacLenko, Telfs: Anlagenbau Pumpstation und Schneitechnik
- TRM, Hall i. Tirol: Lieferung Gussrohre



Optimierung der Beschneigungsanlage Flachau - Grießenkar



Im **Skigebiet Flachau** wurden bei der Beschneigungsanlage Flachau die Pumpstation 13 mit einer Kühlturmanlage ergänzt sowie die sicherheitsrelevanten Bauteile der Speicherteiche 13, 14 und 20 an den Stand der Technik angepasst.

Auf Basis des im Frühjahr 2014 erstellten Projektes wurden im Sommer/Herbst 2014 folgende Anlagenteile errichtet:

- Erweiterung und Ausbau der Pumpstation PST13, Errichtung einer Kühlturmanlage mit Betonbecken und 150 l/s Leistung und Überlauf ins Speicherbecken
- Umbau Hochwasserentlastung des Speicherbeckens
- Neufassung der Drainagewässer inkl. Errichtung einer dauerregistrierenden Überwachung des Grundablasses des SPT13 in einem Betongebäude

Unsere Planungs- und Controllingleistungen:

- Gesamtplanung der Beschneigungsanlagenerweiterung, Pumpstationen, Feldleitungen
- Abwicklung des Behördenverfahrens für alle Rechtsmaterien
- Ausschreibungen Schneitechnik und Betonbau
- Wasserrechtliche Bauaufsicht
- Kollaudierung der gesamten Schneeanlage

Ausführende Firmen:

- Scharler Bau, Bischofshofen: Pumpstationsbau
- Kurt Schilchegger, Eben: Kabel und E- Technik
- AGB, Absam: Anlagenbau
- TRM, Hall i. Tirol: duktile Gussrohre



Pistenadaptierungen für die Alpine Ski WM St. Moritz 2017

Im Hinblick auf das Großereignis der **FIS Alpinen Ski Weltmeisterschaft 2017** in St. Moritz wurden die bestehenden Rennstrecken der Damenabfahrt und der Herrenabfahrt im Skigebiet Corviglia auf Basis der Planungen unseres Ingenieurbüros im Sommer 2014 adaptiert.

Zur Erhöhung der Sicherheit, zur Attraktivitätssteigerung der Rennpisten aber auch zur nachhaltigen Einsparung von Schnee bei der Präparierung der Strecken, waren in den Pistenabschnitten „Rominger-Sprung“ und „Reinalter“ Geländekorrekturen über Streckenlängen von jeweils rd. 200 m erforderlich. Der nicht mehr zeitgemäße Skitunnel „Vereina“ wurde durch einen größer dimensionierten und skitechnisch sichereren Skitunnel ersetzt.

Sowohl bei der Planung als auch beim Controlling wurde besonderes Augenmerk auf eine landschaftsschonende Bauweise und naturnahe Rekultivierung gelegt.

Folgende Maßnahmen wurden im Jahr 2014 umgesetzt:

- Pistenadaptierungen „Rominger“ und „Reinalter“
- „Skitunnel Vereina“ (ca. 85 m Länge und 5 m Breite)

Unsere Planungs- und Controllingleistungen:

- Detailplanungen Pistenadaptierungen
- Planung und Baueingabe „Skitunnel Vereina“
- Technische Oberbauaufsicht

Ausführende Firmen:

- Andrea Pitsch, St. Moritz (CH): Erdbau und Rekultivierung Pistenadaptierungen „Rominger“
- Forstamt Gemeinde St. Moritz, St. Moritz (CH): Errichtung Holzkasten im Bereich „Rominger“
- ARGE Battaglia Construzioni /Costa , Poschiavo/Pontresina (CH): Erdbau und Rekultivierung Pistenadaptierungen „Reinalter“ und Skitunnel „Vereina“
- Stärke/Hamco Dinslaken Bausysteme, Zug (CH) / Dinslaken (D): Lieferanten und Montage der Wellstahlprofile für den Skitunnel „Vereina“

Fachplaner:

- Caprez Ingenieure, St. Moritz (CH): Ausschreibungen, Baustatik, Bauleitung
- Oeconsult, Amden (CH): Ökologische Baubegleitung „Rominger“
- ZHAW, Wädenswil (CH): Ökologische Baubegleitung „Reinalter“ und Skitunnel Vereina“
- Soilcom, Zürich (CH): Bodenkundliche Baubegleitung
- Geo Grischa, St. Moritz (CH): Vermessung





D Zillertaler Gletscher Lawinenverbauung „Schwarze Pfanne“

Die Einfahrt in die Talabfahrt „Schwarze Pfanne“ des Gletscherskigebietes der **Zillertaler Gletscherbahn GmbH & CoKG** beginnt direkt unterhalb des Tuxer Joches und führt anfangs über einen ca. 300 m langen Skiweg, der steile und lawinengefährdete Hänge quert.

Bisher wurden Lawinensprengungen durchgeführt, um einen lawinengesicherten Betrieb der Talabfahrt zu gewährleisten. Bei ungünstigen Witterungsbedingungen (starker Wind oder Nebel) dauerte es lange, bis eine künstliche Lawinenauslösung durchgeführt und damit die Benutzung der Talabfahrt freigegeben werden konnte. Nicht ausgelöste potentielle Lawinen stellten auf diesem Südhang speziell im Frühjahr bei starker Sonneneinstrahlung ein erhöhtes Risiko dar.

Im Jahr 2014 wurde daher im Bereich Schwarze Pfanne eine ca. 1.170 m lange Lawinenverbauung mit Schneenetzen geplant und errichtet.

Unsere Planungs- und Controllingleistungen:

- Behördliche Einreichplanung Lawinenverbauung
- Ausschreibung
- Technische Bauaufsicht

Ausführende Firmen:

- HTB, Innsbruck: Lawinenverbauung
- Trumer Schutzbauten, Obertrum: Lieferant Lawinennetze





D Biketrails Isskogel

Die **Schilift-Zentrum-Gerlos GmbH** hat zum Ausbau des Sommerangebots in Gerlos die Anlage von vier Biketrails vom Isskogel ins Tal verwirklicht. Die Flow-Trails fügen sich perfekt in das Mountainbike-Gesamtkonzept am Hausberg von Gerlos ein.

Nachdem bereits 2009 ein gänzlich von unserem Büro geplanter Trail umgesetzt wurde, erfolgte auch die aktuelle Planung durch unser Büro gemeinsam mit Streckendesigner Alex Ganster.

Im Sommer 2014 wurde die erste Bauetappe mit rd. 2,5 km Trails bereits umgesetzt.

Eckdaten des Projektes:

- Anlage von insgesamt 4,5 km Biketrails in zwei Bauetappen

Unsere Planungs- und Controllingleistungen:

- Einreichplanung der Bikestrecken
- Förderungsansuchen

Ausführende Firmen:

- RIDEABLE Trailbuilding, Schwendau: Traildesign und -Bau



Alle Fotos: RIDEABLE Trailbuilding



D Kirchberg - Reaktivierung „Brunnabfahrt“

Die bestehende „Brunnabfahrt“ der **Bergbahn AG Kitzbühel** liegt auf der Westseite des Pengelsteins im Gemeindegebiet Kirchberg. Sie zweigt am unteren Ende des Jufensteilhanges Richtung Westen ab und führt als leichte (blaue) Piste skiwegartig bis zum inneren Brunnalm Niederleger.

Vom Pengelstein wurde nun die in den letzten Jahren wenig genutzte und auch nicht mehr präparierte Abfahrt Kälberwald-Telegrafenheng reaktiviert und auf einer Länge von insgesamt ca. 200 m den modernen Pistenstandards angepasst.

Im Bereich der weiteren Talabfahrt vom Brunnalm Niederleger zur Talstation der 8EUB Pengelstein 1 wird nun ab der Querung des Himmeltalbaches der Skiweg bergseitig parallel zum Güterweg als eigene Trasse geführt und so skitechnisch wesentlich sicherer.

Im Zuge des Pistenbaues wurde auch die Beschneiungsanlage erweitert.

Folgende Maßnahmen wurden im Jahre 2014 umgesetzt:

- Bau von ca. 250 m Skiweg mit Hangstützkonstruktionen (rückverankerte Holzstützwände) im Ausmaß von rd. 1.000 m²
- Errichtung einer Skibrücke über den Himmeltalbach
- Pistenbau Piste Brunn, oberer Teil, mit 2 Grabenquerungen
- Bau eines Feldleitungsnetzes in den neu errichteten Abfahrten

Unsere Planungs- und Controllingleistungen:

- Masterplan
- Einreich- und Ausführungsplanung
- Technische und kaufmännische Oberbauaufsicht
- Projektsteuerung

Ausführende Firmen:

- Franz Stöckl, Hollersbach i. Pinzgau: Pistenbau
- HV-Bau, Bramberg a. Wildkogel: Stahlbetonarbeiten
- GEOS, Mils b. Imst: Rückverankerte Holzstützwände
- Teerag-Asdag, Innsbruck: Feldleitungsbau

Fachplaner:

- Hans Teindl, Innsbruck: Geotechnik
- Wolfram Mostler, Innsbruck: Geologie
- Irmgard Silberberger, St. Johann i. Tirol: Ökologie





S skiGIS - die umfassende Datenbank

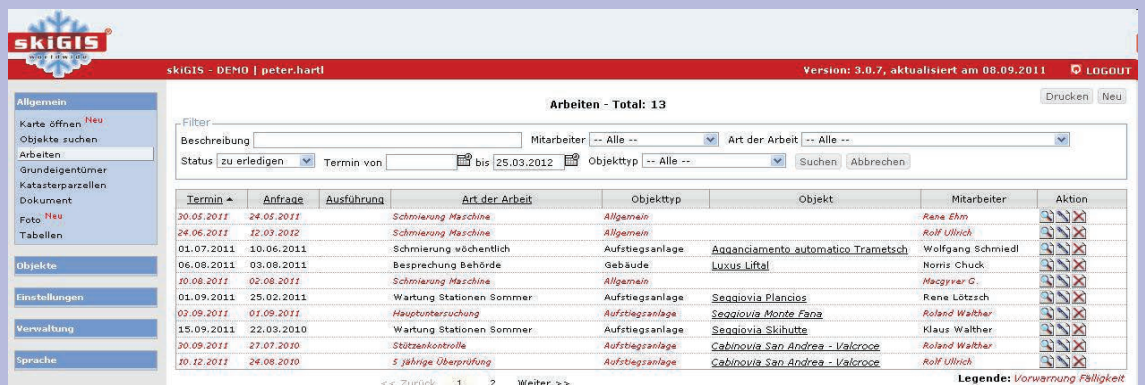
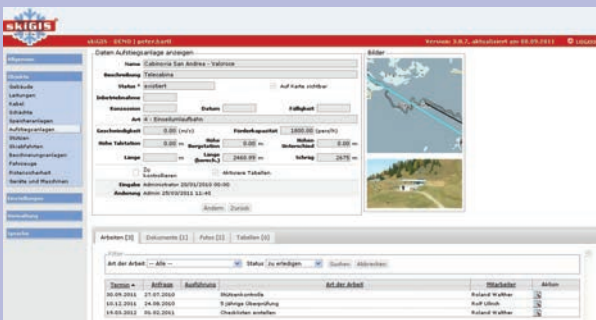
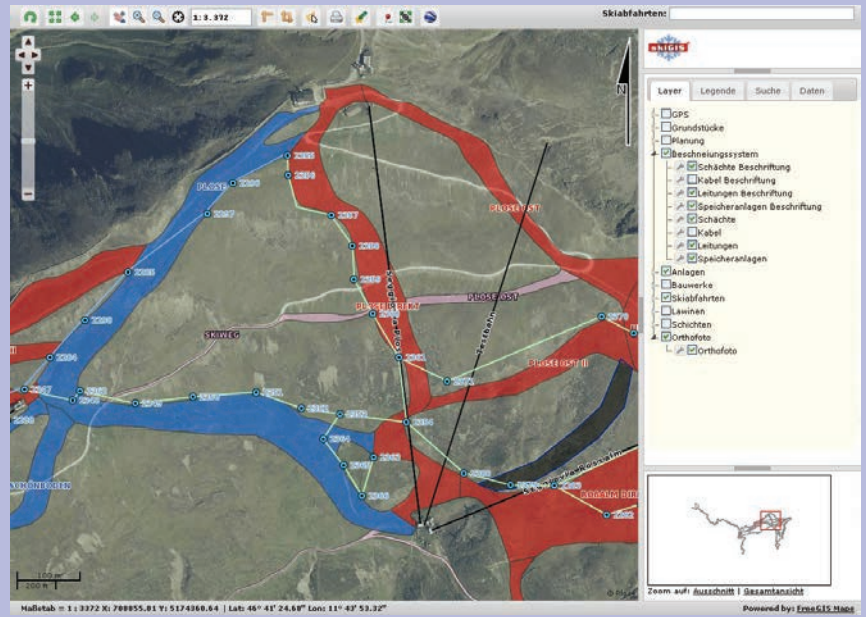
skiGIS wurde in Zusammenarbeit mit unserem Partner R3GIS (Meran/Italien) weiterentwickelt. skiGIS ist eine umfassende zentrale Datenbank mit Kartenanwendung für Betriebsleitung und Geschäftsführung.

Ihre Vorteile:

- Datenbank und Karte schnell, von überall abruf- und editierbar
- Auf Smartphones und Tablets anwendbar
- Umfangreiche Datenbank (Anlagen, Grundstücke, Eigentümer, Termine, Dokumente, Pistensicherheit)
- Import – Export von lokalen Daten
- Integration von GPS Daten
- Benutzerverwaltung
- Längen und Flächenermittlung
- Export der Daten nach Google Earth
- Optionales Kostenmodul

Weitere GIS-Anwendungen:

- skiGIS maps
- Open Source Desktoplösung



G GPS & GIS

GPS Dienstleistungen - Das Interesse an GPS-Geräten für Seilbahnunternehmen und Gemeinden ist nach wie vor gegeben. Es gibt unter anderem einfach zu bedienende Handheldgeräte mit integrierter Antenne (z.B. Trimble GPS Geoexplorer, Genauigkeit von bis zu 1 cm).

Kunden, welche ein eigenes GPS-Gerät zur Datenerfassung nutzen, konnten ihre Anlagen wie z.B. Kabel, Schneeanlage mit Leitungen und Schächten selbst erfassen oder auch im Gelände suchen. Das Büro **Klenkhart & Partner Consulting** steht hier beratend und unterstützend zur Verfügung.

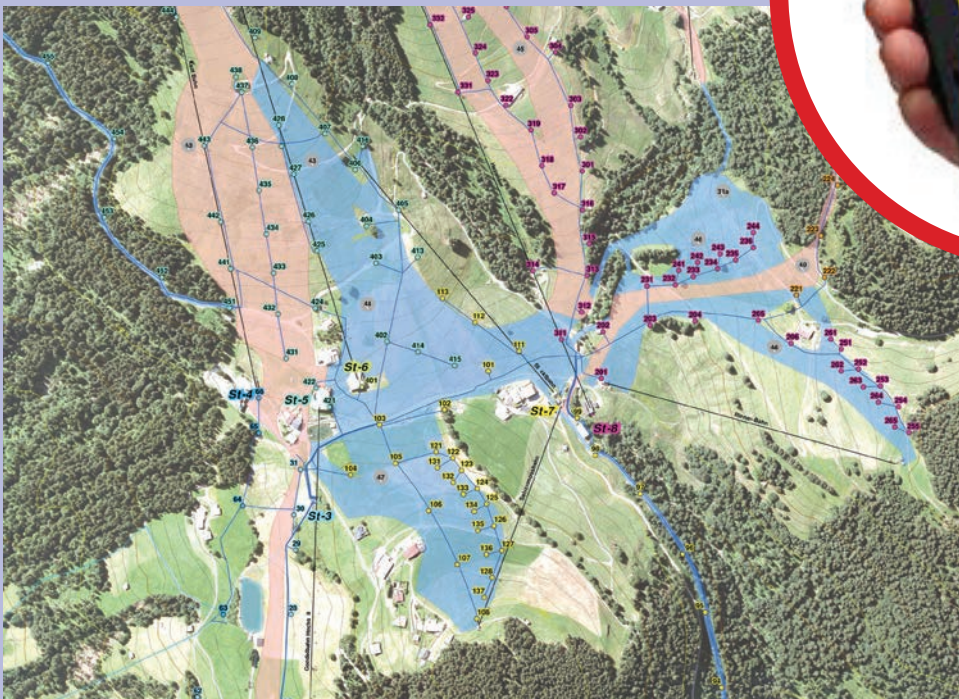
Die weitere Entwicklung geht in Richtung Nutzung der GPS-Daten mit Tablet oder Smartphone. Somit können bei vorhandener Internetverbindung diese Daten im Gelände zur Suche von Objekten mit **skiGIS** und anderen GIS-Systemen (zB QGIS) verwendet werden. Die Genauigkeit ist vom verwendeten Gerät abhängig.

GIS Dienstleistungen - Übersichtskarten für Skigebiete:

Für viele Skigebiete werden die vorhandenen Daten in großmaßstäblichen Übersichtskarten in Form von Orthofoto-Lageplänen mit gewünschter Beschriftung und Symbolik z.B. für Besprechungsräume der Geschäftsführung und Betriebsleitung erstellt. Auch Kartengrößen von mehreren Metern sind möglich.

Unsere GIS und GPS Dienstleistungen:

- Beratung und Erstellung von GIS Projekten für Seilbahnunternehmen
- Analyse bestehender GIS-Systeme und Daten
- Datenaufbereitung (CAD, GIS und analoge Daten)
- Datenerfassung mit GPS und Aufbereitung für GIS Systeme
- Erstellung von Orthofoto-Lageplänen
- Beratung und Vertrieb von GPS Geräten



Finkenberg, Steinschlagschutzdamm Gstan

Im Auftrag der **Wildbach- und Lawinenverbauung, Gebietsbauleitung Mittleres Inntal** wurde in Finkenberg zum Schutz der Landesstraße L6 (Tuxer Straße) ein Steinschlagschutzdamm errichtet.

Folgende Maßnahmen wurden im Jahre 2014 umgesetzt:

- Errichtung eines ca. 180 m langen Steinschlagschutzdammes mit bergseitiger 4 m hoher steingeschichteten Prallwand für große Steine und talseitiger Stützkonstruktion in Bewehrter-Erde Bauweise (Höhe ca. 10 m) mit aufgesetzter Dammschüttung (Volumen ca. 15.000 m³)
- Errichtung eines 4 m breiten Zufahrtsweges

Unsere Planungs- und Consultingleistungen:

- Ausführungsplanung
- Ausschreibung und Mitwirkung bei der Vergabe, Detailplanung der Ausführungsunterlagen
- Bauaufsicht und Beratung während der Bauphase

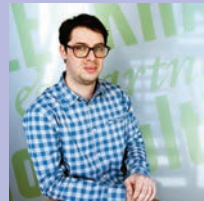
Ausführende Firmen:

- Andreas Rauch, Ramsau: Erdbau
- Strabag, Fügen: Bewehrte Erde Konstruktion
- Grund & Boden, Absam: Geotechnische Bauaufsicht
- Technisches Büro für Geologie und Hydrogeologie, Innsbruck: Geologische Bauaufsicht





DANKE!





2014 www.klenkhart.at

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

Telefon: +43 502 26 · Fax: +43 502 26-20 · e-mail: office@klenkhart.at

