

EDITORIAL

Liebe Leser

Aus dem Glarner Hinterland, vom Linth-Limmern-Kraftwerk soll ab 2015 mehr elektrische Energie fließen: Rund 1300 Megawatt, soviel wie das Kernkraftwerk Leibstadt oder das Wasserkraftwerk Cleuson Dixence produzieren. Die Stromproduktion reicht für eine Agglomeration mit 250'000 Einwohnern, doch wird die Energie als Spitzenenergie optimiert.



Linthal 2015 heisst dieses riesige Ausbauprojekt, das dem Kanton Glarus einen Investitionsschub von über einer Milliarde Franken und während der Bauzeit rund 250 Arbeitsplätze bringen wird. Im Glarnerland trifft sich das Know-how der führenden Unternehmen. Ein Glücksfall für die Region Hinterland.

Als Inauen-Schätti AG sind wir besonders stolz, mit unseren Produkten und Leistungen aktiv an dieser Grossbaustelle mitzuarbeiten, sei es beim Betrieb der bestehenden Kraftwerkbahn oder mit der neu erstellten 10-to-Materialseilbahn. Unsere Montageequipe wären beim Bau der grössten Seilbahnen der Welt gerne dabei...

Ihr Arno Inauen

- 00 Betriebsleitung
- 01 Seilbahnmontagen
- 02 Stahlbau und Seilzüge
- 03 Rettung per Seilbahn
- 04 Spezialmontagen
- 05 NSD Lift AG
- 06 Schrägaufzüge in DK

Materialseilbahn bringt Stromzukunft



10-to-Materialseilbahn zur Erschliessung des Sondierstollens

Das Glarner Kraftwerk Linth-Limmern wird bis 2015 die Stromproduktion verdreifachen. Das bedingt einen riesigen Ausbau auf und im Berg mit entsprechenden Transport- und Logistikkapazitäten.

So muss sämtliches Material von Tierfehd in Linthal zuerst auf das Kalktrittli und dann durch den 3 km langen Stollen auf den Limmernboden transportiert werden.

Technische Daten	
Höhendifferenz	242 m
Fahrtstrecke	1072 m
Stützen	3
Nutzlast	10 to
Fahrtgeschwindigkeit	4 m/s
Hubhöhe	150 m
Tragseile:	2 x 45 mm
Zugseil	34 mm

Inauen-Schätti AG hat bereits im Sommer 2007 eine Materialseilbahn zur Erschliessung eines Sondierstollens und später für den eigentlichen Kavernenbau auf dem Limmernboden gebaut. Die Bahn im steilen, schwer zugänglichen Gelände führt über drei Masten und trägt eine Nutzlast von 10 Tonnen. Der Auftrag wurde als Generalunternehmung mit sämtlichen Bauingenieur- und Baumeisterarbeiten von uns ausgeführt.

Überhaupt kommt den Materialseilbahnen beim Grossprojekt Linthal 2015 eine Schlüsselrolle zu. Nur mit leistungsfähigen Transportmöglichkeiten lassen sich Stollen- und Kavernenbauten für Speicherkraftwerke in dieser Grösse termingerecht ausführen. Deshalb sind die grössten Seilbahnen der Welt für den Kraftwerkbau geplant.

AUFWÄRTS

Seilbahnen Maschinen Spezialmontagen
Inauen-Schätti AG

SEILBAHNEN
MASCHINENBAU
SPEZIALMONTAGEN

TSCHACHEN 1
CH-8762 SCHWANDEN

TEL. +41 (0)55 647 48 68
FAX +41 (0)55 647 48 69

E-Mail: info@seilbahnen.ch
www.seilbahnen.ch

KLL
NOK
aspo



SEILBAHNEN

Die Kraftwerke Linth-Limmern AG (KLL) ist ein Partnerwerk des Kantons Glarus und der NOK. Die aus den 70er Jahren stammenden Anlagen bestehen aus den Kraftwerken Muttsee, Tierfehd und Linthal.

«Linthal 2015» bringt ein neues, unterirdisch angelegtes Pumpspeicherwerk. Das Wasser wird aus dem Limmernsee in den 630 Meter höher gelegenen Muttsee zurückgepumpt und wieder für die Stromproduktion genutzt. Das Speichervolumen des Muttsees wird von 9 auf 25 Millionen Kubikmeter Wasser erhöht.

In der 600 Meter tief im Bergesinnern geplanten Felskaverne werden die Maschinengruppen eingebaut. Die geplante Pump- und Turbinenleistung beträgt rund 1000 Megawatt.

Seilbahn für Kraftwerksbau – Service inklusive Betriebsleitung

Für den Ausbau der Kraftwerke Linth-Limmern AG haben wir den Betrieb der Zubringerbahn Tierfehd-Kalktrittli übernommen. Mit effizienten Transportmodellen erbringt unser erfahrenes Fachpersonal eine optimierte Transportlösung während der Bauzeit.

Inauen-Schätti AG baut und montiert Seilbahnen, seit Mai 07 betreibt sie sogar Seilbahnen. Um den Transport der Pendelbahn aus dem Jahre 1959 von Tierfehd bis Kalktrittli mehrschichtig

auszunützen und die Kapazitäten zu erhöhen, hat die Inauen-Schätti AG gleich den gesamten Betrieb und Unterhalt der bestehenden Bahn übernommen. Durch gezielte Umbauten und Anpassungen wurde die Anlage optimiert und die Verfügbarkeit erhöht. Mit der umgebauten Seilbahn konnten die Betriebskosten reduziert werden.

Peter Schindler als eidg. dipl. Seilbahnfachmann ist für die Betriebsleitung verantwortlich und organisiert drei verschiedene Schichtmodelle, um den ho-

hen Transportbedürfnissen von Personal und Material der Grossbaustelle gerecht zu werden. Dabei steht die Bahn im Sommer ebenfalls den Touristen zur Verfügung.

Der gesamte Materialumschlag erfolgt mit Geländestaplern in der Berg- und Talstation und erfordert eine durchdachte Organisation. Neben dem Betrieb der Anlage besorgt die Inauen-Schätti AG die gesamte Pikettorganisation und stellt das Fachpersonal «direkt ab Fabrik».



Blick vom Mast 1 der Windenbahn ins Tierfehd.



Die 5-to-Windenbahn in der Bergstation (Habegger 1958)



SEILBAHN MONTAGEN

B wie Bad Ragaz oder Braunwald

Von A bis Z meistern wir Seilbahnmontagen. Diesmal wollen wir zwei Beispiele aus Braunwald und Bad Ragaz vorstellen.

Für die neue Gumenbahn in Braunwald beförderten wir 450 Tonnen Stahl und Material von Linthal auf die Sonnterrasse Braunwald. Im autofreien Braunwald ist das schneller gesagt als getan. Doch mit Grosshelikoptern und mit der Braunwaldbahn meisterten die Montageequipen der Inauen-Schätti AG diese Herausforderung.

Für Garaventa montierten wir eine Kombibahn mit Vierergondeln und Zweiersessel zum Quersitzen. Die quer montierten Sessel gehören zur Tradition der Gumenbahn. Die Fahrgäste geniessen quer zur Fahrtrichtung den di-

rekten Blick auf die imposante Berglandschaft rund um den Tödi. Mit dieser Kombination können alle Wünsche im Sommer und Winter erfüllt und die Gäste erst noch auf eine einzigartige Bahn eingeladen werden.

Obwohl wir erst Mitte September 07 mit der Montage der Seilbahn beginnen durften, konnte das sportliche Ziel mit der Inbetriebnahme auf die Wintersaison 07/08 erreicht werden.

Technische Daten

Höhendifferenz	591 m
Fahrstrecke	2033 m
Stützen	19
Kabinen	21
Sessel	63
Förderleistung	1280 P/h
Fahrtgeschwindigkeit	5.0 m/s



Montage der Stützen



Bad Ragaz: kurze Bauzeit



So paradox es klingt: Lange Vorgeschichte – kurze Lieferzeit. Immer und immer wieder scheiterte die Erneuerung der Pizolbahnen, bis schliesslich im letzten Moment die Finanzierung gesichert wurde.

Für die Garaventa Schwanden montierten wir eine neue Achter-Gondelbahn, die von Mattels nordwestlich von Bad Ragaz nach Pardiell führt. 54 Gondeln an einem Seil mit Ø 54 mm transportieren ab dieser Wintersaison die Gäste ins Pizol-Skigebiet.

Die Montage der komplett neuen Bahn

mit neuer Linienführung in schwer zugänglichem Gelände war eine spannende Herausforderung für unsere Equipe. Zusätzlich durften wir in unserer hauseigenen Fabrikation 350 Stahlbauten für die Tal- und Bergstationen fertigen und montieren.

Technische Daten

Höhendifferenz	1132
Fahrstrecke	3358 m
Stützen	19
Kabinen	54
Förderleistung	1200 P/h
Fahrtgeschwindigkeit	6.0 m/s

Stadtseilbahnen in Algerien

Seilbahnen haben in Algerien eine lange Tradition. Für die drei Städte Tlemcen, Constantine und Skikda in Algerien baut GARAVENTA drei 15er Gondelbahnen mit Förderleistungen von 1500 bis 2400 P/h mitten in der Stadt. Die Stadtkerne in Algerien sind meist sehr eng gebaut und die Strassen oft hoffnungslos verstopft. Der öffentliche Verkehr lässt sich kaum mehr durch diese Strassen führen, so dass Seilbahnen über Stadtkerne ein beliebtes und akzeptiertes öffentliches Verkehrsmittel darstellen. Inauen-Schätti AG hat die Montage der neuen Gondelbahn in zwei Sektionen in Tlemcen mit spannenden Rahmenbedingungen gerne angenommen.



Die geplante Seilbahnstation mitten in der algerischen Stadt.

Seilzüge vom Susten bis Ankara

Nein, übertreiben wollen wir nicht. Natürlich reicht das Seil nicht vom Sustenpass bis nach Ankara, aber für Seilzüge sind wir in ganz Europa und sogar in der Türkei im Einsatz.

Für die Käppeli-Trift-Seilbahn auf dem Sustenpass wechselten wir zwei Tragseile von 2500 m Länge aus. Im Kern des neuen Seils befinden sich 24 Lichtwellenleiter. Damit verfügt die Kraftwerke Oberhasli AG über eine leis-

tungsstarke und günstige Datenverbindung. Mit dem Tragseilwechsel wurden diverse Umbauarbeiten ausgeführt.

In La Grave und Val d'Isère waren wir erneut für den Wechsel und das Verschieben von Tragseilen im Einsatz. Die Tragseile haben wir auch für die Wendelsteinbahnen in Bayern verschoben.

Beim Neubau einer Gondelbahn in Ankara waren wir für den Seilzug des Förderseiles verantwortlich.



Bogenbrücke über den Diesbach



Eine schlanke, 20 m lange Bogenbrücke aus Stahl sichert neu die Fussgängerverbindung zwischen Diesbach und Betschwanden. Sie ersetzt den alten Holzsteg, der bei Hochwasser einen Gefahrenherd darstellte. Ruedi

Tresch hat diese Brückenkonstruktion entworfen, mit der die Inauen-Schätti AG den Wettbewerb gewann. Im September wurde die Brücke über den Diesbach montiert.

100. GSM-Mast gesetzt

Für die SBB bauen wir die GSM-Masten für die digitale Kommunikation entlang der Bahnlinien. Wir berichteten im letzten „AUFWÄRTS“. In der Zwischenzeit sind über 100 Masten aufgebaut.

Der nächste Auftrag aus Stahl

Mit dem nächsten Auftrag meinen wir nicht den kommenden, sondern effektiv den nächsten Auftrag, eben direkt aus der Nachbarschaft. Für die Metallwarenfabrik Schätti AG, welche direkt an unser Firmenareal anstösst, durften wir einen Stahllager-Anbau realisieren. 20 to Stahl haben wir für die neue Lagerhalle verarbeitet.

Lawinsprengbahn für Laax

Das Skigebiet Startgels

in Laax sichert sich mit einer Sprengbahn. Von der Talstation der Graubergbahn führen zwei Sprengbahnen von 2400 und 1600 m Länge im Dreieck über die Gefahrenhänge zum Grat und zurück. Die 2400 m lange Sprengbahn ist mit 7 Sprengpunkten, die 1600 m lange mit 3 Sprengpunkten versehen. Mit einer elektronischen Steuerung werden die Sprengpunkte automatisch angefahren.

Weitere Ausbauten

Andermatt hat die bestehende Lawinensicherung mit einem zusätzlichen Lawinenmast erweitert. Braunwald sichert die Pisten und Anlagen am Gumenhang neu mit einem Lawinenwächter®. Für Zürs-Lech erweiterten wir die Anlagen auf gesamthaft 20 Lawinenwächter® aus. Nach einer intensiven Testphase im letzten Winter und der erfolgreichen Abnahme durch die Behörde wurde der Lawinenmast mit einem neuartigen, innovativen Abspulsystem ausgerüstet.

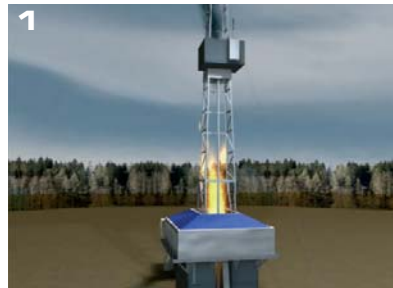


Rettungsbahnen für Bohrtürme

Risiken und Sicherheit gehören zu unserem Metier. Unser Know-how und unsere Seilbahntechnik in den Bergen finden Einzug bei Bergebahnen auf Öl-Bohrtürmen. Eine Rettungsbahn, die in Schwanden konstruiert und ausgetestet worden ist, steht als Prototyp in Kanada im Einsatz.

Die Gefahr eines Blow Out auf einem Bohrturm ist permanent. Durch eine Explosion kann Feuer oder eine Druckwelle mit Auswurf die Arbeiter auf der Plattform gefährden. Damit sich Be-

troffene auch in Paniksituationen oder mit Verletzungen sofort in Sicherheit bringen können, hat Inauen-Schätti AG eine neue Rettungsbahn entwickelt. Mit einem Auslösehebel wird die Kabine automatisch geschlossen und fährt vom Bohrturm am Seil aufs rettende Land oder Meer. Innovative Technik garantiert, dass die Rettungsbahn mit konstanter Geschwindigkeit sicher talwärts gleitet. Der Prototyp dieser Bahn hat die kanadischen Interessenten überzeugt. Geplant ist eine erste Produktionsserie von 10 Rettungsbahnen.



Unsere Bilder zeigen die neue Rettungsbahn für Bohrtürme im animierten Einsatz:

Bei Gefahr begibt sich das Personal rasch in die bereitstehende Rettungskabine, wo mit einem Auslösehebel die Kabinentür automatisch geschlossen und das Fahrzeug vom Bohrturm entkoppelt wird (1-3).

Danach fährt die Rettungsbahn rasch aber kontrolliert auf den rettenden Boden (4).

Innovative Technik garantiert, dass die Rettungsbahn mit konstanter Geschwindigkeit sicher talwärts fährt, ohne externe Energiequelle und unabhängig von den oft garstigen Umweltbedingungen.

2008

Ein Auszug aus unserer Auftragsliste

Seilbahnen:

- Umbau Pendelbahn Emmetten-Niederbauen
- Pendelbahn Nylstroom, Südafrika
- Pendelbahn Rabacal, Madeira (2 Sektionen)
- Betrieb Kraftwerkbahn Tierfehd-Kalktrittli
- 2 Schwerlast-Winden 200 kN St. Petersburg

Seilarbeiten, Montagen

- Fassade Flughafen Malaga
- Spezialmontage Mannheim
- Folien-Überdachung Rheinparkhallen Köln
- Überprüfung Beschattung Kunstseilbahn Davos

Schrägaufzüge, NSD

- Kopenhagen
- Biel
- Stettlen
- Kriens
- Mayen de Riddes
- Langnau am Albis
- Sovosa
- Pfäffikon SZ

Stahlbau, Spezialmaschinenbau

- Kundencenter Bahnhof Linthal
- Perrondach Bahnhof Glarus
- Kabelverlegung Sedrun
- Kabelverlegung Sudan

Turmnetz für Steinkohlenwerk



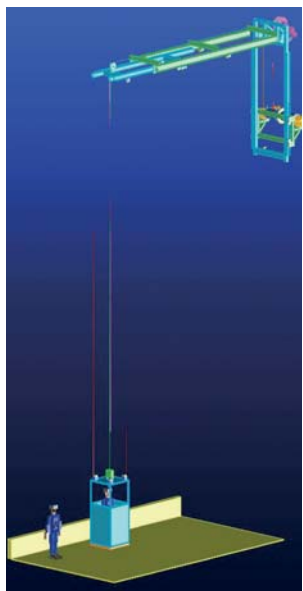
Im Untertagebau gewinnt das Steinkohlenwerk Marl im Ruhrpott Steinkohle. In einem 70 m hohen Turm befördern Riesenwinden den Abbau zu Tage. In letzter Zeit lösten sich vom Turm Fassadenelemente. Um den Turm zu sichern und einen Schutz vor Fassadenschlag zu bieten, haben wir den Turm mit Seilen und Netzen umspannt. Während acht Wochen packten bis zu zehn Monteure den Turm ein. Nach der täglichen Arbeit fühlten sie sich wie Kaminfeger, so schwarz färbte sie der Steinkohlenstaub auf Haut und Kleidern.



Vom Orgelaufzug bis zum Kissendach

Die Palette unserer Spezialmaschinen und -montagen könnte nicht abwechslungsreicher sein. Vom Orgelaufzug im Regensburger Dom über Messe- und Erlebnisbaddächer bis zur Netzverkleidung eines Kohleturms reichen unsere Einsätze.

Der Regensburger Dom prägt das Stadtbild und ist ein bedeutendes Zeugnis gotischer Baukunst in Bayern. Die Bauarbeiten des Domes dauerten von 1260 bis 1520. Von 1859 - 1872 wurden die beiden 105 m hohen Türme angebaut.



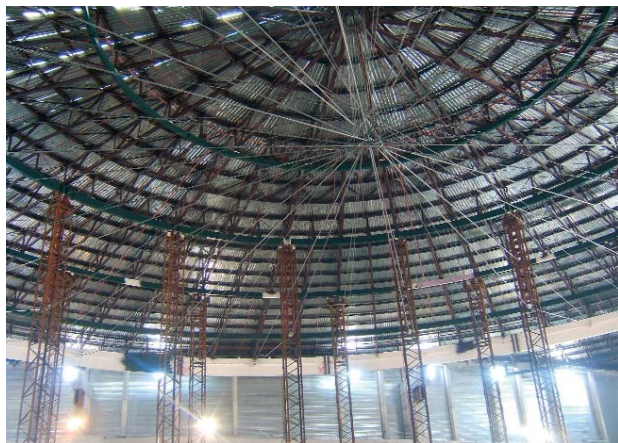
St. Peter ist aber der einzige Dom ohne grosse Orgel, weshalb nach lang gewalteter Diskussion eine 30 to schwere Orgel an die Wand platziert wird. Aus denkmalpflegerischer Sicht ist kein direkter Zugang möglich. Inauen-Schätti AG wurde mit der Planung eines «versteckten» Aufzuges beauftragt. Per Knopfdruck fährt ein Teleskoparm eine Kabine aus der Orgel und lässt sie per Seil in Tiefe fahren. Der Organist steigt ein und lässt sich zur Orgel hieven, wo die Kabine wieder versteckt wird.



Der für den Papstbesuch beflaggte Regensburger Dom erhält eine grosse Orgel.

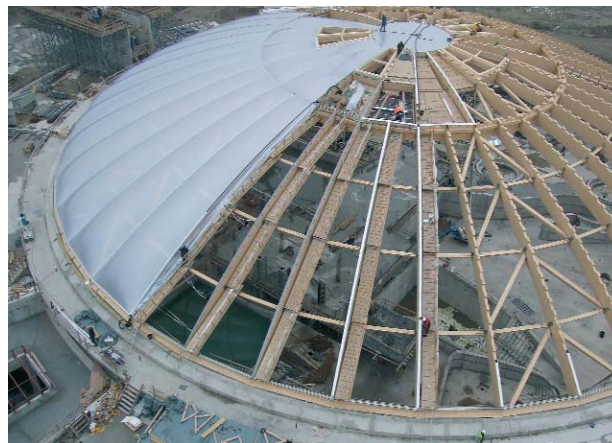
«Speichenrad» für Ifema Madrid

Das Ifema-Messegelände in Madrid trägt eine seilunterspannte Dachkonstruktion. Wie bei einem Speichenrad wurden die Seile beim 100 m Ø grossen Hallendach verspannt.



Kissenmontage in Budapest

Im Aquapark von Budapest ist ein neues Erlebnisbad gebaut worden. Eine Holzkonstruktion auf dem Erlebnisbad trägt 60 aufblasbare ETFE-Folienkissen. Die Kissen in diversen Grössen wurden durch Inauen-Schätti AG montiert.





Das leise Taxi vor der Haustür

Es ist das leise Taxi oder der rund um die Uhr hilfsbereite Butler – unser Crosslift in Freiburg i.B. Das selbstfahrende Fahrzeug verbindet die Tiefgarage mit vier Wohneinheiten und erschliesst damit die luxuriöse Wohnüberbauung. Auf 50 m Länge durchfährt die Bahn horizontale und vertikale Kurven und meistert 24 m Höhenunterschied.

Die Bewohner sind begeistert: «Der Crosslift ist immer zur Stelle, fährt still und leise und löst uns alle Transportprobleme. Dabei bietet die Kabine den besten Reisekomfort und lässt bequem Einkaufstaschen und Mitbringsel transportieren».

Unser Crosslift meisterte die TÜV-Prüfung in Deutschland mit Bravour.



Er fährt Kurven und unterschiedliche Neigungen, der neue Crosslift in Freiburg i.B.



Crosslift mit Lichtspiel in Zermatt

Sie sind Alleskönner, die Crosslifte, welche in Zermatt die Chaletsiedlung Petit Village erschliessen. Sie fahren unterschiedliche Neigungen und Kurven. In Zermatt meistern sie auf einer Strecke von 147 m über Neigungen von 38 – 14 Grad eine Höhendifferenz von 70 m. Die elektronische Regulierung sorgt stets für einen horizontalen Kabinenboden. Die beiden Fahrzeuge sind unabhängig voneinander unterwegs, damit steigern sie die Transportkapazität und fahren auf Knopfdruck sofort für den Einstieg heran. Unterirdisch verbinden die beiden Crosslifte den Parkplatz mit einer Mittel- und Bergstation. Grosszügig ist das Raumangebot der Kabinen für acht Personen. Velos, Skier, Schlitten, Kinderwagen, alles kann bequem und ohne Hindernisse mittransportiert werden.

Obwohl unterirdisch unterwegs, sind die Crosslifte mit Panorama-Kabinen ausgerüstet. Damit lässt sich das faszinierende Lichtspiel auf der Fahrt im beleuchteten Schacht so richtig geniessen.

NSD
LIFT AG



Die Chaletsiedlung in Zermatt ist mit zwei unabhängigen Crossliften unterirdisch erschlossen.



■ SCHRÄGAUFZÜGE

NSD-Intra® bei jedem Wetter

Weder Kälte, Nässe, Schnee oder Eis müssen die Benutzer des Schrägaufzugs Intra® in Davos befürchten. Zu 100% unterirdisch, also im Schacht, verbindet der klassische Intra® die Überbauung Egga mit den Tiefgaragen. Auf 62 m Fahrbahnlänge werden fast 23 m Höhendifferenz überwunden. Der NSD Intra® fährt vier Haltestellen an. In die Schrägaufzug-Anlage ist die modernste Lifttechnik integriert.



Flachländer setzen auf Berge



Dänemark gilt als Flachland. Doch setzen die Architekten futuristische Berge in die Landschaft. In Kopenhagen wurde das erprobte Know-how der NSD Lift AG für die Erschliessung einer Terrassenüberbauung mit gewagter Architektur zugezogen.

Die Investorengruppe Bjerget baut in Kopenhagen eine zehnstöckige Siedlung mit freier Aussicht für jedes Appartement. In die Überbauung integriert sind 400 Garagenplätze und auch der Anschluss an die öffentlichen Verkehrsmittel. Der NSD-Schrägaufzug erschliesst die revolutionäre Baute. Auf der 70 m langen Fahrbahn werden acht Stationen angefahren und 21,5 m Höhenmeter gemeistert. Die zur Überbauung passende futuristische L-Line-Kabine transportiert 8 Personen und bietet allen Komfort.

2008 wird die Wohnsiedlung bezogen, womit Dänemark nicht nur über Wohnlandschaften sondern auch Wohnberge mit Schweizer Transportideen verfügt. Und die Idee hat eingeschlagen, bereits sollen in Dänemark drei weitere NSD-Schrägaufzüge Distanzen und Höhen meistern.



Das Verkehrsmittel innerhalb der Siedlung sind die NSD-Schrägaufzüge



Von der Tiefgarage bequem in die Wohnung mit dem NSD-Schrägaufzug.

AUFEWÄRTS



SCHRÄGAUFZÜGE

STÄDTLISTRASSE 49
CH-6383 DALLENWIL

Tel. +41 (0)41 629 70 10
Fax +41 (0)41 629 70 19
E-Mail: info@nsd.ch
www.nsd.ch