

Leica Geosystems **TruStory**

Leica Zeno GIS erfasst präzise GIS-Daten am Stubaier Gletscher



■ Firma

Wintersport Tirol AG & CO Stubaier Bergbahnen KG, Mutterberg 2
6167 Neustift, Österreich
<http://www.stubaier-gletscher.com>

■ Herausforderung

Management des größten Gletscherski-gebiets Österreichs, inklusive Leitungsmanagement, Pistenplanung und -überwachung sowie Kontrolle der Gletscherdicke am Stubaier Gletscher

■ Ziele

- Einsparung durch exakte Lagekenntnis von Leitungen und Schächten
- Exakte Abrechnung der Pistenflächen
- Wissenschaftliche Beobachtung der Gletscherdicke

■ Projektzeitraum

ab 2004/ Aktualisierung der Technologie ab 2014

■ Ort

Neustift im Stubaital



■ Projekt

Instrumente und Software

Hardware
Leica CS25 GNSS, Touch-Tablet-PC
Leica AS10 GPS-Antenne für präzise Datenerfassung

Software

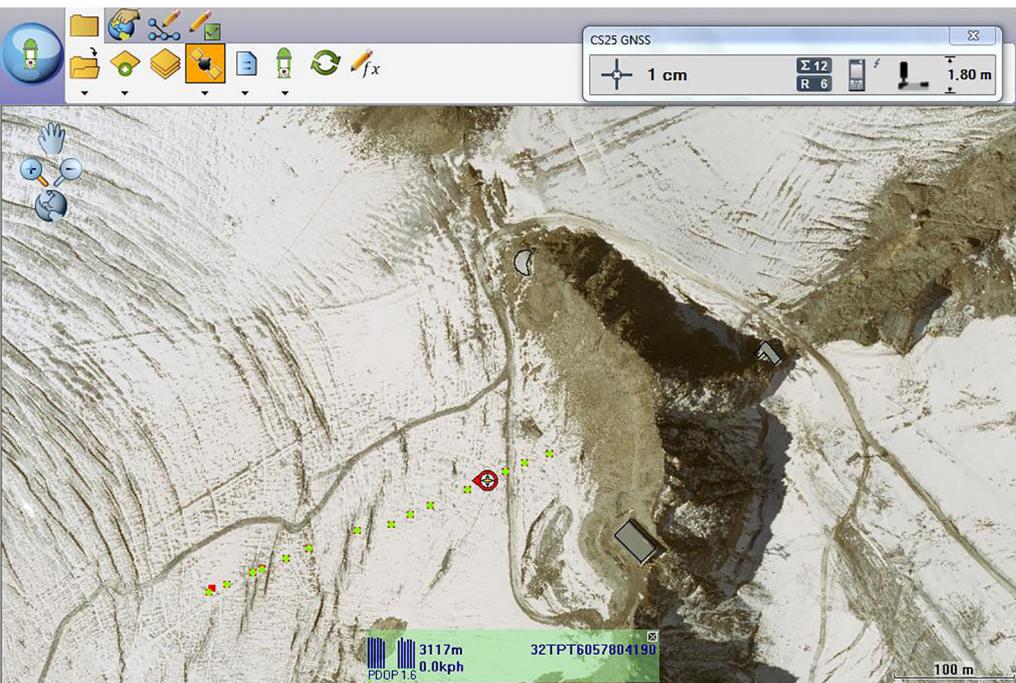
Leica Zeno Field
Leica Zeno Connect

Der Betriebsleiter der Stubaier Bergbahnen KG, Sepp Rauter, im Außeneinsatz. Das Ziel: Präzise Einmessungen am Berg mit dem Leica Tablet CS 25.

Das Skigebiet der Stubaier Bergbahnen KG ist mit 1.450 Hektar Gesamtgröße und insgesamt rund 200 Hektar präparierten Skipisten das größte Gletscherskigebiet Österreichs. 26 Seilbahn- und Liftanlagen befördern bis zu 36.000 Personen pro Stunde bergauf. Rund 104 Kilometer Pisten winden sich in rot, blau und schwarz unterhalb der rund 3.333 Meter hohen „Schaufelspitze“ ins Tal. Die Saison ist lang, Mitte September wird die Skisaison eröffnet, und erst im Juni fällt der Vorhang für die Ski- und Schneefans. Rund 300 Mitarbeiter der Stubaier Bergbahnen KG und zahlreiche zusätzliche Saisonarbeiter sorgen dafür, dass die Sportler sicher Ski fahren und den Aufenthalt genießen. Die Grundlage dafür legt Sepp Rauter und sein Team. Er ist Betriebsleiter der Stubaier Bergbahnen KG. Pisten und Gletscher hat er

tagtäglich im Blick. Sein robuster Begleiter im Feld: Das Leica CS25 GNSS Tablet-PC mit der Zeno GIS Field Software.

Im Jahr 2004 war Sepp Rauter es leid: Immer wieder kam es bei Grabungsarbeiten auf den Pisten der Stubaier Bergbahnen KG zu teuren Beschädigungen von unterirdisch verlaufenden Kabeln, Leitungen und Schächten. Damals sondierte der Betriebsleiter den Markt, um eine Technologie zu finden, mit der sich diese Kosten für den Betreiber des größten österreichischen Gletscherskigebiets vermeiden lassen. Damals setzte er auf das GPS-Handheld GS20 von Leica Geosystems. Im April 2014 erwarb der Betrieb das robuste, und noch präzisere Tablet CS25 GNSS mit externer Lotstabantenne Leica AS10. Heute sind sämtliche Rohre für Trinkwasser, Abwasser und Schneeanlagen, sowie sämtliche Kabel und



■ Vorteile

- Äußerst robuste Hardware
- Zentimeter-genaue Datenerfassung aller Anlagen
- Ausgabe in Software von Drittanbietern über Zeno Connect
- Präzise Volumenbestimmung für genaue Abrechnung der Pacht
- Direkte Ausgabe der Daten an die Bürosoftware nach der Messung vor Ort
- Verfolgen der Bewegungen der Stützpfiler der Lifte der Schlepplifte und Seilbahnen
- Visualisieren des Rückgangs des Gletschers
- Wirtschaftlicher Einsatz
- Hohe Kosteneinsparungen in der Datenverwaltung und Wartung der Anlagen

Schächte genau vermessen, kartographisch dargestellt und im direkt damit verbundenen ArcGIS jederzeit abrufbar. Beschädigt wurden sie seither nicht mehr.

Rauter hat mittlerweile auch die Pistenflächen genau vermessen; denn für jeden genutzten Quadratmeter zahlt der Betreiber der Seilbahnanlagen, die Stubaier Bergbahnen KG, Pachtgebühren an die Österreichische Bundesforste als Eigentümer. „Heute versetzt uns die Technologie in die Lage, genau abzurechnen“, so Rauter. Auch der Aushub, der bei Erdabtragungen anfällt, muss abgerechnet werden, weshalb die Stubaier Bergbahnen AG auch in diesem Fall auf präzise Volumenbestimmung setzt.

Das Gletschergebiet hat Sepp Rauter mit dem neu erworbenen Tablet-GNSS durchgehend im Blick. Professor Dr.-Ing. Wolf-Ulrich Böttinger, ehemals Mitglied der Fakultät Vermessung, Informatik und Mathematik der Hochschule für Technik (HFT) in Stuttgart, hat jetzt eine Software entwickelt,

mit welcher Rauter jetzt auch die Eisdicke des Stubaier Gletschers auf dem CS25 erfassen kann. Dies ist mit dem Windows 7 Betriebssystem und Zeno Connect möglich, das die hochgenauen GNSS Positionen Softwarelösungen von Drittanbietern zur Verfügung stellt. Die Bewegungen des Gletschers sind für Rauter von entscheidender Bedeutung, denn einige der Seilbahnen und Schlepplifte stehen mit ihren Fundamenten auf Eis – das heißt, sie bewegen sich mit dem Gletscher. „Die Position der Stützen verändert sich stetig, einige der Stützen bewegen sich bis zu drei Meter pro Jahr“, so der Betriebsleiter. Die Verantwortlichen der Stubaier Bergbahnen AG brauchen die exakte Positionen der Pfeiler, um auf die Bewegungen reagieren zu können. Die vielfältigen Aufgaben von Rauter sind mithilfe der Technologie von Leica Geosystems nun einfacher zu bewältigen. Die Erfassung mit dem Leica CS25 ist für ihn sehr komfortabel, denn das Gerät lässt sich wie ein handelsübliches Tablet bedienen – Rauter kann parallel zu seiner Vermessungstätigkeit über E-Mail kom-



Bildquelle: Stubaier Bergbahnen KG.

Die Pisten werden regelmäßig vermessen und Längsschnitte angefertigt, um Auskunft über die Dicke des Eises und die Bewegung des Gletschers zu erhalten.

munizieren und die Daten direkt vor Ort weiterversenden. Die Positionsbestimmung funktioniert mit dem Leica CS25 GNSS und der Leica Software Zeno Field bzw. Zeno Connect auf den Zentimeter genau. Die Daten leitet er schon im Feld zur Weiterverarbeitung an die ArcGIS-Software ins Büro – so bleibt Rauter noch genug Zeit, die frisch gewalzten Pisten ausgiebig zu testen.