



Snow Management - System

- when it has to be right

Leica
Geosystems

Wo befinden wir uns eigentlich???



- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

Wo befinden wir uns eigentlich???



- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

Herausforderungen an die Ski Resorts

- Verfügbarkeit Pisten – Parks - Pipes
- Termine: von Anfang November bis Ostern (oder noch später)
- Schneesicherheit
- modernste Liftanlagen
- Halfpipe, Snowparks, Freestyle
- Bergrestaurants – von easy going bis Gourmet
- Freestyle Academy
- “Familien Willkommen” Destination
- Mehr als ein Skigebiet
- Integrierte Tourismus-Unternehmung

Bedürfnisse am Beispiel des Ski-Resorts Laax

- Uebersicht Schneehöhe
- Uebersicht Schneevertelung
- Gezielte Schneeproduktion
- Gezielter Einsatz der Pistenmaschinenflotte
- RESSOURCEN - KOSTENANALYSE
- Optimierung Ressourceneinsatz – Diesel –Wasser - Strom
- Effizienz – Effektivität - Produktivität



Snow Management - System

Warum sind diese Punkte elementar?

Kostenaufstellung:

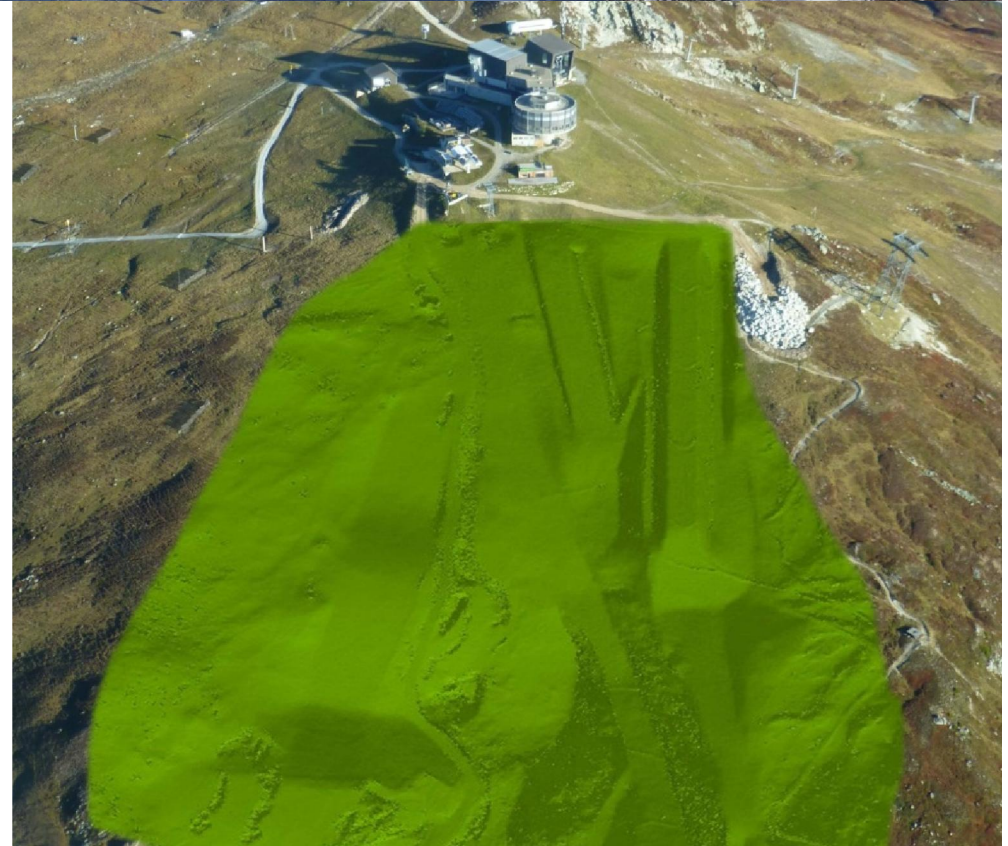
- | | |
|---|--------------------------|
| ▪ Verteilter technischer Schnee | 4 – 6 € / m ³ |
| ▪ Produzierter techn. Schnee pro Saison | 600'000 m ³ |
| ▪ Pisten-Maschinenkosten inkl. Fahrer | € 250 / h |
| ▪ Pistenmaschinenstunden pro Saison | 24'000 h |

- when it has to be **right**

Snow Management - System

Fundament des Snow Management Systems

Zentimetergenaues
Höhenmodell des gesamten
Skigebiet-Perimeters als
Grundlage für diverse
Projekte



- when it has to be **right**

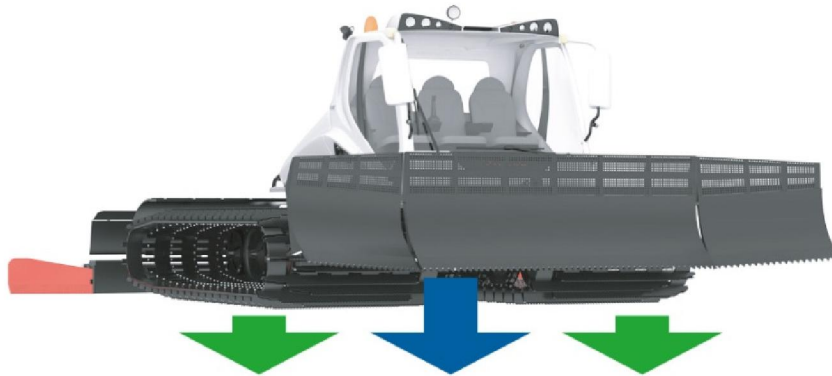
Leica
Geosystems

Snow Management - System



Eingesetzte Sensoren:

- GNSS
- Neigungssensoren

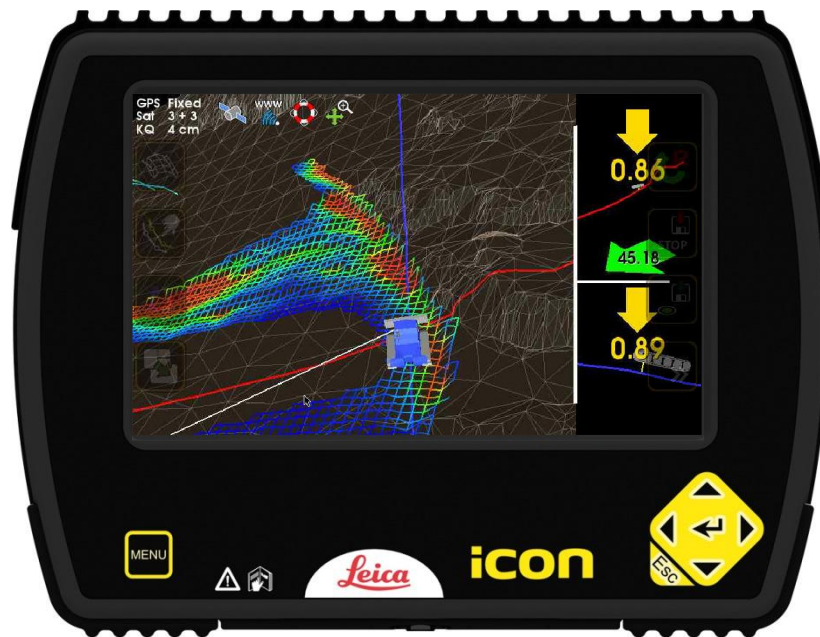


Wahlweise Aufzeichnung der Schneehöhe
unter den Raupen oder dem Räumschild

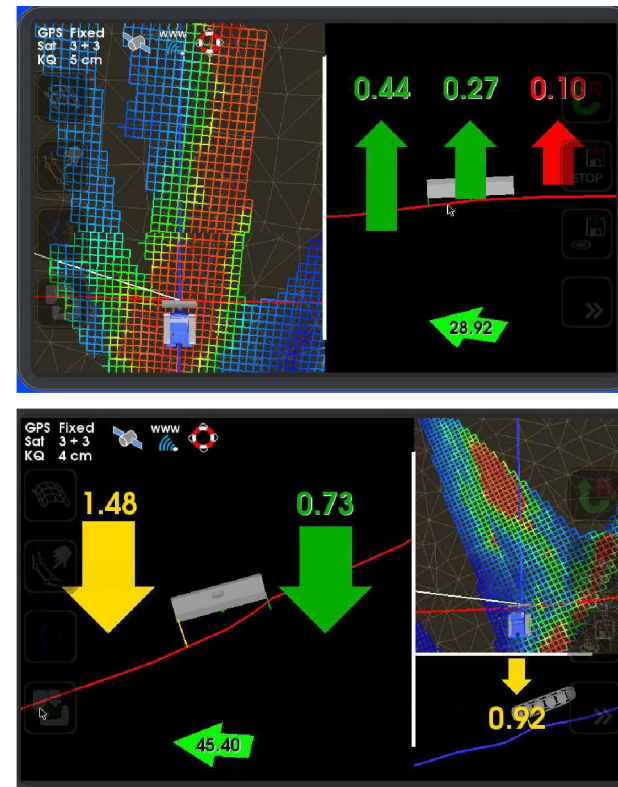
- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

Snow Management - System



Bildschirm Ansicht des Fahrers
(verschiedene Ansichten möglich)



- when it has to be **right**

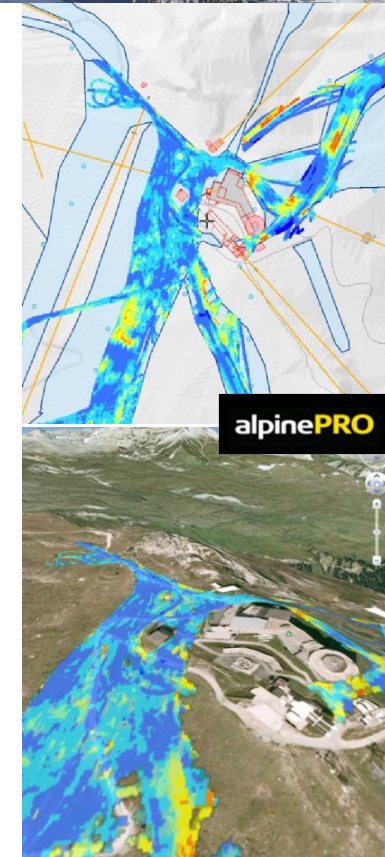
Leica
Geosystems

Snow Management - System

Auswertung / Planung

- GIS Funktionalität
- Analyse von Schneehöhen
- Maschinentracking
- Betriebswirtschaftliche Auswertungen
- Kombinierte Analyse mit:
 - Beschneiungsanlagen
 - Instandhaltung Bergbahnen
 - Motorenmanagement

alpinePRO



- when it has to be right

Leica
Geosystems

Snow Management - System

Einsparpotenzial LAAX (zu Vollkosten)

- 15% weniger Wasser
 - 10% weniger Strom
 - 10% weniger Betriebskosten
 - 15% weniger Diesel
- 
- **ca. 100'000 m³ Schnee weniger produzieren: - CHF 500'000.-**
 - **ca. 4'000 Pi-Maschinenstunden weniger fahren: - CHF 1'000'000.-**
 - **Diskussionen Fahrer/Schneier werden faktenbasiert!**

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems



Snow Management - System

Snow Management - System neue Chance für die Geomatik und Planer

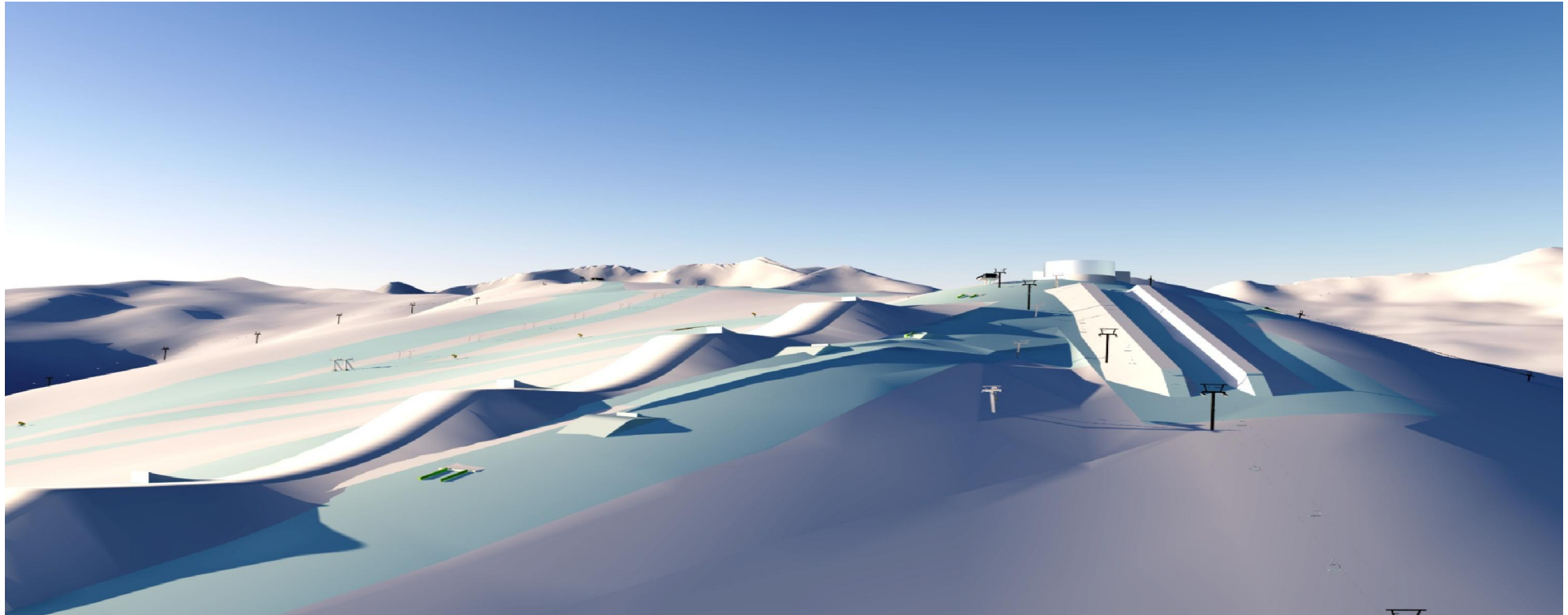
- Neue Geschäftsfelder
- Grundlagenerfassung:
 - 3D-Geländemodell
 - Infrastruktur (Schneeschnäbe, Ankerpunkte, etc.)
 - Absteckungen für Sicherungsmassnahmen
 - Monitoring
 - und und und....

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

Snow Management - System

Planen und Modellieren



- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

Snow Management - System

Zusammenspiel Geomatik und Bergbahnen

- Grundlagen – Datenaufbereitung für:
 - Masterpläne
 - UVP / PGV /
Richtplanungsverfahren
 - Bau Transportanlagen
 - Bau Beschneiungsanlagen
 - Pistenbau- und Pistenarchitektur
 - Consulting



- when it has to be **right**

Leica
Geosystems



**Wenn wir mit den Ressourcen vernünftig
umgehen, bleibt die Alpenwelt**

DANKE für Ihre Aufmerksamkeit