

# PROJEKT / PROGETTO

AUTONOME PROVINZ BOZEN - GEMEINDE BRUNECK  
PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - COMUNE DI BRUNICO

22090

## ERNEUERUNG DER AUFSTIEGSANLAGEN "KRONPLATZ 1+2" MIT NEUER PISTENANBINDUNG AM KRONPLATZ IN DER GEMEINDE BRUNECK

## RINNOVO DEGLI IMPIANTI DI RISALITA "PLAN DE CORONES 1+2" CON NUOVO COLLEGAMENTO ALLE PISTE SUL PLAN DE CORONES NEL COMUNE DI BRUNICO

INHALT / CONTENUTO

### TECHNISCHER BERICHT

Nov 2023	DB	MP
Datum data	bearb. elab.	gepr. esam.
Anlage	Allegato	

# 01

AUFTRAGGEBER / COMMITTENTE

### KRONPLATZ SEILBAHN GMBH

Reischach, Seilbahnstraße 10  
39031 Bruneck

PROJEKTANT / PROGETTISTA

### iPM Engineering

Dott. Ing. Markus Pescollderungg

Dott. Ing. Udo Mall

I-39031 Bruneck, Gilmplatz 2 / Brunico, piazza gilml 2

Tel.: 0474/050005 - E-Mail: info@ipm.bz - Web: www.ipm.bz



ARBEITSGRUPPE / GRUPPO DI LAVORO

### Jesacher

Geologiebüro - Studio di geologia

I-39031 Bruneck/Brunico, Via Carl-Toldt-Straße 11

t. 0474/409376 info@jesacher.bz

**jesacher**  
geologiebüro | studio di geologia

### TRIFOLIUM

Dr. Kurt Kußtatscher

I-39050 Jenesien - Afingerweg 40

Tel. 3355346470 www.trifolium.net



# VORWORT

Der vorliegende Technische Bericht ist ein Auszug aus der Umweltverträglichkeitsstudie und entspricht dem Kapitel 6 „Projektbeschreibung“.

# Inhaltsverzeichnis

6.1	Ausgangslage / Projektziel . . . . .	1
6.1.1	Fachplan . . . . .	2
6.2	Gesetzliche und Urbanistische Grundlagen . . . . .	3
6.3	Aufstiegsanlage / Kabinenbahnen „Kronplatz 1+2“ . . . . .	5
6.3.1	Talstation . . . . .	5
6.3.2	Mittelstation . . . . .	6
6.3.3	Bergstation . . . . .	7
6.3.4	Linie / Trassenführung . . . . .	8
6.3.5	Infrastrukturleitungen . . . . .	8
6.3.6	Technische Kenndaten: . . . . .	9
6.3.7	Energiebedarf der Anlage . . . . .	9
6.3.8	Infrastrukturen . . . . .	10
6.3.9	Abbruch der bestehenden Anlage . . . . .	10
6.4	Skipisten . . . . .	11
6.4.1	Talabfahrt „Kronplatz 1+2“ . . . . .	11
6.4.2	Skiweg „Weiden“ . . . . .	13
6.4.3	Adaptierung Skipiste „Sylvester“ . . . . .	14
6.4.4	Adaptierung Skiweg „Herzlalm“ . . . . .	15
6.4.5	Adaptierung Skipiste „Trasse“ . . . . .	15
6.4.6	Erdbewegungsarbeiten . . . . .	16
6.4.7	Kunstbauten . . . . .	17
6.4.8	Drainagen und Ableitungen des Oberflächenwassers . . . . .	19
6.4.9	Belastung der Skipisten . . . . .	21
6.5	Beschneiungsanlage . . . . .	21
6.5.1	Wasserbedarf und Verfügbarkeit . . . . .	26
6.5.2	Energiebedarf der neuen Beschneiungsanlage . . . . .	26
6.5.3	Trafokabinen . . . . .	27
6.6	Zufahrten, Forststraßen und Wanderwege . . . . .	28
6.6.1	Neue Zufahrtsstraße zur Mittelstation „Kronplatz 1+2“ . . . . .	28

6.6.2	Adaptierung verschiedener Forststraßen . . . . .	28
6.6.3	Temporäre Baustellenzufahrten . . . . .	29
6.6.4	Wanderwege . . . . .	29
6.7	Geologische Bemerkungen . . . . .	30
6.8	Hydrologie und Hydrogeologie . . . . .	31
6.8.1	Fließgewässer . . . . .	31
6.8.2	Trinkwasserschutzgebiete . . . . .	31
6.8.3	Quellen . . . . .	32
6.8.4	Feuchtgebiete . . . . .	32
6.8.5	Durchlässigkeit des Untergrundes . . . . .	33
6.9	Naturgefahren . . . . .	33
6.9.1	Hydrogeologischer Gefahrenzonenplan . . . . .	33
6.9.2	Inventar für Massenbewegungen (IdroGeo) . . . . .	34
6.9.3	Lawinenkataster (LAKA) . . . . .	34
6.9.4	Ereigniskataster Wassergefahren (ED30) . . . . .	34
6.9.5	Eigene Erhebungen . . . . .	35
6.9.6	Einschätzung der Auswirkungen der dokumentierten Naturgefahren auf das gegenständliche Bauvorhaben . . . . .	35
6.10	Geschätzte Baukosten . . . . .	40
6.11	Bauzeit und Arbeitsablauf . . . . .	40
6.11.1	Arbeitsablauf . . . . .	41
6.11.2	Baustellenzufahrten . . . . .	44
6.11.3	Einzusetzende Maschinen und Fahrzeuge . . . . .	47
6.11.4	Terminplan . . . . .	48
6.12	Ausgleichsmaßnahmen . . . . .	49
6.12.1	Ökologischer Ausgleich für die umweltrelevanten Bauwerke . . . . .	49
6.12.2	Ausgleich für „Elektromechanischen Teil“ der Anlage . . . . .	49

## 6.1 Ausgangslage / Projektziel

Mit der Errichtung der ersten Aufstiegsanlage auf den Kronplatz im Jahre 1963, einer Pendelbahn mit Mittelstation, begann die Erfolgsgeschichte des inzwischen weit über die Landesgrenzen hinaus bekannten Skigebiets und damit auch die touristische Entwicklung in Bruneck und im restlichen Pustertal. In den 60er und 70er Jahren folgten einige kleinere Schlepp- und Sessellifte im Gipfelbereich des Kronplatzes. Die Pendelbahn diente bis 1986 als Zubringer für das Skigebiet von der Brunecker Seite und wurde anschließend durch eine 6er-Kabinenbahn und nochmals 2003 durch die bis heute bestehende 8er-Kabinenbahn „Kronplatz I+II“ ersetzt.

Die inzwischen 20 Jahre alte Anlage dient als Hauptzubringer von Reischach zum Gipfel des Kronplatz. Da sie 2003 mit den noch alten PTS-Normen genehmigt und gebaut wurde, müsste sie nun einer teuren Generalrevision unterzogen werden, bei welcher ein Großteil der Anlagenteile erneuert und ausgetauscht werden müssten. Sie entspricht damit nicht mehr dem heutigen Stand der Technik und den Anforderungen der Skifahrer und Gäste, sei es in Punkto Attraktivität, aber auch Förderleistung und Fahrkomfort.

Beim Bau der Mittelstation war es aufgrund der schwierigen baueologischen Verhältnisse zu erheblichen Problemen in der Bauphase gekommen. Zudem liegt der betroffene Hang im Randbereich einer aktiven Rutschung. Trotz Durchführung von aufwändigen Spezialtiefbau- und Hangsicherungsmaßnahmen kam es beim Betrieb der Anlage vor allem am Beginn zu Setzungen beim Stationsbauwerk, welche den Anlagenbetrieb erheblich störten und verschiedene nachträgliche Sanierungsmaßnahmen erforderten. Beim Stationsgebäude wurde über mehrere Jahre ein aufwändiges Monitoring in Form von Inklinometermessungen und geodätischen Kontrollmessungen durchgeführt, um die Betriebssicherheit der Anlage sicherzustellen. Nach Abschluss der Sanierungsarbeiten haben sich die Bewegungen zwar sehr stark verlangsamt, sodass bis heute ein regulärer und weitestgehend störungsfreier Bahnbetrieb gewährleistet werden konnte. Vom Betriebsleiter wurde uns aber berichtet, dass verschiedene mechanische Komponenten im Stationsgebäude und auch bei den Kabinen im Vergleich zu anderen baugleichen Aufstiegsanlagen einen erhöhten Verschleiß- und Wartungs- bzw. Reparaturaufwand aufweisen. Dies lässt darauf schließen, dass die Bewegungen / Setzungen bei der Mittelstation bis heute nicht zur Gänze abgeklungen sind.

Für die Errichtung eines neuen Stationsgebäude muss aufgrund der größeren Längserstreckung die bergseitig an das heutige Stationsgebäude angrenzende und aufwändig gesicherte Steilböschung angeschnitten werden. Auch talseitig wären aufwändige Gründungsmaßnahmen (Pfahlgründung) notwendig, um einen Lastabtrag in den standfesten und ausreichend tragfähigen Festgesteinsuntergrund sicherzustellen.

Aus den obgenannten Gründen hat sich nun der Antragsteller dazu entschieden die alte An-

lage durch eine neue, moderne 10-er Kabinenbahn zu ersetzen und die Mittelstation neu zu positionieren.

Im Einzelnen sind folgende Aufstiegsanlagen, Skipisten und Adaptierungen vorgesehen:

#### **Aufstiegsanlagen:**

- Kabinenbahn „Kronplatz 1+2“ (zwei gekoppelte, automatisch kuppelbare Kabinenbahn, 3.250 p/h, 6,5 m/s)

#### **Skipisten:**

- Skipiste „Kronplatz 1+2“ (neue Pistenfläche ca. 8,89 ha)
- Skiweg „Weiden“ (neue Pistenfläche ca. 0,85 ha)
- Verbreiterung Skipiste „Sylvester“ (neue Pistenfläche ca. 0,26 ha)
- Adaptierung Skiweg „Herzlalm“ (neue Pistenfläche ca. 0,52 ha)
- Adaptierung Skipiste „Trasse“ (neue Pistenfläche ca. 1,60 ha)

### **6.1.1 Fachplan**

Die SWOT-Analyse des Fachplans für den Kronplatz zeigt die modernen und attraktiven Infrastrukturen sowie die mehrfachen Zugangspunkte als Stärken der Skizone auf.

Die Kabinenbahn „K1+2“ ist eine der wichtigsten Zubringer-Bahnen zum Kronplatz, welche die Gäste von Bruneck/Reischach direkt zum Gipfel befördert. Die alte 8-er Kabinenbahn entspricht jedoch nicht mehr den heutigen technischen Anforderungen und auch nicht mehr den Erwartungen der Gäste für den Haupt-Zubringer. Die Erneuerung der Kabinenbahn „K1+2“ ist daher unerlässlich um die Stärken des Skigebiets erhalten zu können. Zudem bildet eine attraktive und leistungsfähige Kabinenbahn auf Brunecker Seite auch die Grundlage für eine nachhaltige Entwicklung der Gemeinde Bruneck, auch als Dienstleistungszentrum und Alternativdestination.



Abbildung 6.1: SWOT-Matrix für die Skizone Kronplatz gemäß Fachplan

## 6.2 Gesetzliche und Urbanistische Grundlagen

### Aufstiegsanlage

Die Kabinenbahn „K1+2“ soll abgebrochen und an fast identischer Trasse neu errichtet werden. Die derzeitige Anlage ist bereits im Register für Skipisten und Aufstiegsanlagen eingetragen und die Linie muss nur geringfügig angepasst werden.

Gemäß Art. 4 der Durchführungsbestimmungen zum Fachplan für Aufstiegsanlagen und Skipisten (BLR 1545 vom 16.12.2014) gelten die Stationsgebäude der im Register eingetragenen Aufstiegsanlagen als Infrastrukturen und bilden keine Baumasse. Diese Stationsgebäude dürfen zusätzlich zu den betriebstechnisch notwendigen Einrichtungen auch Räumlichkeiten Fahrkartenschalter, Warteraum, Werkzeuglager, Räumlichkeiten für die Betriebsverwaltung, für die Skischule, für die erste Hilfe, für den Lawinenwarndienst, für die Unterbringung und Instandhaltung der Pistenpräpariergeräte, für die Betriebsverwaltung sowie sanitäre Anlagen beinhalten.

Somit sind die urbanistischen Voraussetzungen für die Erneuerung der Aufstiegsanlage samt Errichtung der Stationsgebäude gegeben.

### Skipiste

Sämtliche geplanten Skipisten, Skiwege und Erweiterungen liegen gänzlich innerhalb der Skizone, müssen jedoch noch im Register eingetragen oder entsprechend angepasst werden.

### **Trafokabinen, Pumpstation und Wasserbecken**

Sämtliche Bauwerke der neuen Beschneiungsanlage wie Trafokabinen, Pumpstation und Wasserbecken werden unterirdisch im Bereich der bestehenden bzw. neuen Pistenfläche realisiert, somit auch hierfür die urbanistische Grundlage vorhanden ist.

### **Berechnungen und Nachweise**

#### **Talstation**

Die Talstation beinhaltet lediglich technische Räumlichkeiten, welche für den Betrieb der Anlage notwendig sind, wie Kommandokabine, Lagerraum für Reserveteile und Kabinenmagazin. Diese bilden kein urbanistisches Volumen. Es wird daher lediglich die Berechnung der Volumina für die Festlegung der Eingriffsgebühren beigelegt.

Mit der Kommandokabine werden die Grenz- und Gebäudeabstände eingehalten. Beim bestehenden Fahrzeugaufzug bleiben die bestehenden Grenz- und Gebäudeabstände unverändert.

#### **Mittelstation**

Auch in der Mittelstation sind lediglich technische Räumlichkeiten für die Aufstiegsanlage gemäß Art. 4 der Durchführungsbestimmungen sowie eine unterirdische Pumpstation, welche kein urbanistisches Volumen bilden. Die Berechnungen für die Festlegung der Eingriffsgebühren wird wiederum beigelegt.

Grenz- und Gebäudeabstände werden eingehalten.

#### **Bergstation**

In der Bergstation sind zusätzlich zu den technischen Räumlichkeiten für den Betrieb der Anlage auch eine Werkstatt für Pistenfahrzeuge, ein bestehender Wasserspeicher sowie ein Büro für die Betriebsleitung (gemäß Art. 4 der DFB) untergebracht. Diese bilden kein urbanistisches Volumen. Die Berechnungen für die Festlegung der Eingriffsgebühren wird auch hier beigelegt.

Grenz- und Gebäudeabstände zu den Nachbargebäuden (Gipfelbahn) werden eingehalten.

### **Trafokabine und Wasserbecken**

Trafokabinen und Wasserbecken bilden technisches Volumen und sind ebenso von den Eingriffsgebühren befreit. Sie werden gänzlich unterirdisch errichtet und halten die erforderlichen Grenz- und Gebäudeabstände ein.

## 6.3 Aufstiegsanlage / Kabinenbahnen „Kronplatz 1+2“

Bereits der heutige Zubringer „Kronplatz 1+2“ besteht in technischer Sicht aus zwei getrennten Anlagen „Kronplatz 1“ und „Kronplatz 2“, welche in der Mittelstation jedoch so gekoppelt werden, dass die Kabinen durchgeführt werden und der Gast nicht umzusteigen braucht. Im Bereich der Mittelstation macht die Anlage dabei einen kleinen Knick, wodurch der Zubringer nicht geradlinig läuft.

Geplant ist nun diese beiden Anlagen wiederum durch zwei getrennte, modernere Anlagen zu ersetzen.

Als Aufstiegsanlagen sind automatisch kuppelbare 10er Kabinen-Einseilumlaufbahnen vorgesehen; Eine moderne Anlage, die den Fahrgästen einen hohen Fahrkomfort bietet. Mit einer Förderleistung von 3.250 P/h und einer Fahrgeschwindigkeit von 6,5 m/s können die Skifahrer auch bei Stoßzeiten zügig und ohne lange Wartezeiten ins Skigebiet transportiert werden. Ebenso ist wiederum eine Mittelstation vorgesehen, wo die Kabinen durchlaufen.

Tal- und Bergstation bleiben an derselben Stelle, die Mittelstation wird hingegen aus den anfangs erwähnten geologischen Problemen nach weiter unten verlegt. Der untere Teil, also die Kabinenbahn „Kronplatz 1“ wird auf der identischen Trasse wiedererrichtet. Durch die Verlagerung der Mittelstation etwas weiter nach unten und den dortigen Knick in der Anlage, verschiebt sich der obere Teil der Trasse. Um jedoch wiederum möglichst entlang der bestehenden Trasse zu fahren, wird auf die Umlenkung in der Mittelstation verzichtet und diese aufgeteilt auf mehrere Stützen entlang der Linie durchgeführt. Somit verläuft die Anlage in einer leichten Kurve und kann dem bestehenden Trassenverlauf größtenteils folgen.

Derzeit ist für die Bahn kein Sommerbetrieb vorgesehen, da dieser weiterhin von der parallel verlaufenden Kabinenbahn „K2000“ ohne Mittelstation gewährleistet wird. Lediglich bei Wartungsarbeiten an dieser Bahn oder bei besonderen Ereignissen wird die neue Kabinenbahn temporär auch im Sommer betrieben.

### 6.3.1 Talstation

Die Position der Talstation bleibt im Wesentlichen unverändert. Die Größe der Station sowie die Einstiegsquote muss jedoch an die neuen technischen Anforderungen angepasst werden. So fällt das Stationsgebäude etwas länger aus, womit ein komfortabler und sicherer Einstieg gewährleistet werden kann. Aufgrund der größeren Spurweite muss die Station zudem etwas in Richtung Westen versetzt werden. Die Einstiegsquote wird aufgrund technischer Anforderungen geringfügig erhöht.

Außer dem Stationsgebäude, der Kommandokabine und dem Kabinenmagazin sind bei der Talstation keine weiteren Räumlichkeiten vorgesehen.

### **Bautechnische Ausführung**

Das Stationsgebäude selbst wird als „offene“ Station errichtet. Die Überdachung besteht aus einem Hochdach, verkleidet mit Aluminiumpaneelen. Die Tragstruktur aus Stahl stützt die gesamte Mechanik und den Laufsteg der Station. Die Stege umlaufen außenseitig den gesamten Perimeter der Station, um so dem Maschinenführer den Zugang zu allen mechanischen Bestandteilen zu erleichtern.

Das bestehende unterirdische Fahrzeugmagazin wird geringfügig umgebaut, dass es weiterhin zur Unterbringung von Kabinen genutzt werden kann. Dazu müssen einige Stützen angepasst, sowie der Boden abgesenkt werden. Aufgrund der größeren Kabinen finden jedoch nur mehr die Fahrzeuge des unteren Abschnitts Platz. Die Fahrzeuge des oberen Abschnitts werden hingegen im neuen Magazin bei der Mittelstation untergebracht.

Der Schrägaufzug zum Magazin bleibt erhalten und wird nur geringfügig angepasst. Die Kommandokabine wird an der gegenüberliegenden Seite neu errichtet und wie bei den bereits bestehenden Anlagen (z.B. Gipfelbahn und Ried) mit grauen Paneelen verkleidet. Das Dach wird als Flachdach ausgeführt und mit einer Schotterschicht abgedeckt.

## **6.3.2 Mittelstation**

### **Bestehende Mittelstation**

Aus den eingangs erwähnten geologischen Problemen, soll die derzeitige Mittelstation gänzlich abgebrochen und an einer neuen Position weiter talwärts neu errichtet werden. Die neue Einstiegsquote befindet sich auf 1.529,65 m ü.M. Bei der Mittelstation wird eine Einsteigsebene samt Kommandokabine, das Kabinenmagazin für den oberen Abschnitt sowie Technikräume, Pumpstation und Lagerräume für Reserveteile ecc. vorgesehen.

### **Bautechnische Ausführung**

Das Stationsgebäude selbst wird als wieder als klassische, „offene“ Station errichtet.

Die Einsteigsebene wird talseitig auskragend ausgeführt und in geschwungener Form an das Gelände angebunden. Die Ebene ist talseitig über eine Treppe aus dem Untergeschoss erreichbar.

Die Kommandokabine wird an der Bergseite an das Kabinenmagazin angebaut und mit grauen Paneelen verkleidet.

Das Kabinenmagazin wird auf der Einstiegsebene bergseitig fast gänzlich unterirdisch in den Hang integriert. Lediglich die Talseite bleibt auf Sicht. Das Magazindach wird als Gründach ausgeführt und dient gleichzeitig als Haltebereich für die Skifahrer. Über eine Treppe gelangen diese dann zur Einstiegsebene. Alternativ ist der Einstiegsbereich für gute Skifahrer auch direkt von der Piste aus erreichbar.

Im Untergeschoss sind Technikräume, Lagerräume sowie die Pumpstation untergebracht, welche ebenfalls unterirdisch in das Gelände integriert werden.

Talseitig wird das Gelände mit bewehrten Erden aufgeschüttet um einen ausreichenden Zugangsbereich für alle Ebenen zu schaffen.

Die verschiedenen Ebenen (Zustiegsebene, Haltebereich und auch bewehrten Erden) werden in geschlungener Form möglichst natürlich in das Gelände integriert.

### **6.3.3 Bergstation**

Die Position der Bergstation bleibt unverändert und wird lediglich an die neuen, etwas größeren Abmessungen der Station angepasst. Neben der Station selbst sind Kommandokabine, Eingangsbereiche, Büro sowie verschiedene Lagerräume für die Kabinenbahn vorgesehen, welche rund um die Station angeordnet werden. Somit entsteht eine geschlossene Station, welche gegen Wind- und Schneeeinwirkungen geschützt ist. Im Untergeschoss ist eine Schneekatzenwerkstatt sowie die notwendigen technischen Räumlichkeiten wie Traforaum, Elektrorum und Notstromaggregat vorgesehen.

#### **Bautechnische Ausführung**

Das Stationsgebäude selbst wird auch bei der Bergstation als klassische, „offene“ Station errichtet.

Die umliegenden Räumlichkeiten werden mit einem begrünten Flachdach an die Stationsüberdachung angebunden, wodurch ein geschlossener Stationsbereich entsteht. Die Höhe des Gebäudes kann durch diese Lösung jedoch gegenüber einer gänzlichen Einhausung wie sie die bestehende Anlage aufweist, wesentlich reduziert werden. Die Fassade weist großzügige Fensterflächen für eine natürliche Belichtung des Zustiegsbereichs auf und wird wie die bereits bestehenden Anlagen (z.B. Gipfelbahn und Ried) mit grauen Paneelen verkleidet.

Das teilweise unterirdische Untergeschoss wird in Sichtbeton ausgeführt, wobei jedoch fast ausschließlich die Zugangsfassaden auf Sicht verbleiben.

### 6.3.4 Linie / Trassenführung

Die derzeitige Trasse weist insgesamt 39 Stützen auf und wird bei der Mittelstation leicht umgelenkt, womit die Linie einen Knick aufweist.

Bei der neuen Linienführung wurde darauf geachtet, der bestehenden Trasse weitestmöglich zu folgen und somit die bereits vorhandene Waldschneise zu verwenden. Durch die Verlegung der Mittelstation weiter talwärts wird jedoch auch der Knick der Linie weiter nach unten verschoben. Um dies auszugleichen wird die Mittelstation noch gerade ausgeführt und die Umlenkung erfolgt entlang der bergseitigen Linie gleichmäßig bei den einzelnen Stützen. Dadurch verläuft auch im oberen Abschnitt die neue Trasse größtenteils entlang der bestehenden Waldschneise, welche nur geringfügig verbreitert werden muss, damit auch für die neue, etwas breitere Anlage die technischen Sicherheitsabstände eingehalten werden können.

Die Stützen können bei der neuen Trassenführung aufgrund modernster Technik trotz der größeren Förderleistung auf insgesamt 26 Stützen und somit wesentlich reduziert werden.

### 6.3.5 Infrastrukturleitungen

Unterhalb der Bahntrasse werden gleichzeitig folgende betriebstechnisch notwendigen Infrastrukturleitungen erdverlegt:

- Steuerkabel für die Liftanlage (in Hüllrohr PEHD  $\varnothing 110$ )
- Glasfaserkabel (in Hüllrohr PEHD  $\varnothing 110$ )
- Reserverohr PEHD  $\varnothing 110$
- Erdungskabel

Die Verlegung erfolgt im offenen Gelände größtenteils direkt unterhalb der Lifttrasse. Im untersten Abschnitt folgt der Linienkabel den vorhandenen Wegen und zwischen Stütze I-06 und I-07 wird die Leitung unter Berücksichtigung des Gewässerschutzstreifens von 10 m etwas abseits der Trassenachse verlegt.

Die geplanten Arbeiten werden in offener Bauweise wie folgt ausgeführt:

- Abtragen der Rasensoden und Muttererde
- Grabenaushub bis etwa 1,5 m Tiefe

- Verlegen der Rohre auf steinfreiem Material
- Einbetten der Rohre und beidseitiges Verdichten
- Abdecken des Rohres mit steinfreiem Material und leichten Verdichtungsgeräten
- Restliche Verfüllung des Rohrgrabens mit Aushubmaterial, lagenweise eingebracht und verdichtet
- Einbau eines Warnbandes
- Wiedereinbringen der Muttererde und Rasensoden und Wiederherstellen des ursprünglichen Oberflächencharakters (Steine, Pflanzen, usw.)

Die Leitungs-Verlegearbeiten werden fortlaufend durchgeführt, sodass nur auf kurzen Strecken „gearbeitet“ wird. Da das gesamte Aushubmaterial auch wieder eingebaut wird ergibt sich eine ausgeglichene Mengenbilanz an Erdbewegungen.

### 6.3.6 Technische Kenndaten:

	Kronplatz 1	Kronplatz 2
Lage Direktantrieb	Berg (MST)	Berg (MST)
Lage Spannung	Tal	Tal
Fahrtrichtung	Gegenuhrzeigersinn	Gegenuhrzeigersinn
Horizontale Länge	1.763,09 m	1.973,77 m
Höhenunterschied	573,20 m	740,80 m
Seildurchmesser	58 mm	58 mm
Dauerleistung	790-920 kW	910-1070 kW
Spurweite	7,30 m	7,30 m
Förderleistung	3.250 P/h	3.250 P/h
Fahrgeschwindigkeit	6,50 m/s	6,50 m/s
Fahrzeugabstand	72,00 m	72,00 m
Fahrzeugfolgezeit	10,29 s	10,29 s
Fahrzeuganzahl	70	76
Fahrzeit	4' 49" min	5' 25" min

**Tabelle 6.1:** technische Hauptmerkmale der neuen Aufstiegsanlagen "Kronplatz 1+2"

### 6.3.7 Energiebedarf der Anlage

Die neue Gesamtanlage hat eine Dauerleistung bei Vollast von etwa 1.990 kW. Mit etwa 130 Betriebstagen und somit etwa 1.000 Betriebsstunden je Wintersaison und einer Auslastung im Mittel von etwa 60% (Energiebedarf etwa 85%) entspricht dies einem Energieverbrauch von etwa 1.691.500 kWh je Wintersaison.

Die derzeit bestehende Anlage hat hingegen eine verhältnismäßig hohe Dauerleistung von 1.658 kW (1.080 + 578), bei einer geringeren Förderleistung von nur 2.250 P/h.

Moderne Anlagen weisen inzwischen eine höhere Energie-Effizienz auf:

- Ein moderner getriebeloser Direktantrieb hat einen bis zu 5 % geringeren Energieverbrauch im Vergleich zu einem herkömmlichen Antrieb und es können zudem Getriebeöl und Schmierstoffe eingespart werden.
- Durch eine intelligente Steuerung, welche das Tempo der Aufstiegsanlage anhand eines Kamarysystems an die wartenden Gäste anpasst, werden Energieeinsparungen von bis zu 20% ermöglicht.

Es kann daher davon ausgegangen werden, dass die neue Bahn bei derselben Förderleistung nur etwa 90% der Leistung benötigt. D.h. es können bei derselben Förderleistung etwa 10% Energiekosten eingespart werden, was im Jahr bis zu 166.000 kWh entspricht.

### **6.3.8 Infrastrukturen**

Die neue Aufstiegsanlage und Beschneiungsanlage wird mit dem betriebseigenen Mittelspannungsnetzwerk versorgt.

Die Trinkwasserversorgung an der Talstation ist bereits vorhanden, an der Mittel- und Bergstation erfolgt die Versorgung mit dem eigenen Trinkwassernetzwerk.

Die bestehende Tal- und Bergstation verfügen bereits über einen bestehenden Abwasser-Anschluss. Bei der Mittelstation wird aufgrund der abgelegenen Position ein Dreikammer-Faulsystem vorgesehen.

Die bestehenden Trink- und Abwasserleitungen reichen aus, um auch den zukünftigen Bedarf abzudecken.

### **6.3.9 Abbruch der bestehenden Anlage**

Die bestehende elektromechanische Anlage wird gänzlich abgebaut. Die Zivilbauten der Mittelstation werden gänzlich abgebrochen und fachgerecht entsorgt. Dabei wird auf eine möglichst nachhaltige Müll- bzw. Materialtrennung geachtet, damit ein Großteil der Abbruchmaterialien recycelt bzw. einer Wiederverwertung zugeführt werden kann.

Die Fundamente der alten Stützen werden, wo dies ohne eigene Zufahrtsstraße möglich ist, gänzlich abgebrochen, abtransportiert und fachgerecht entsorgt bzw. recycelt. An jenen Stützen, wo der Abtransport der Betonblöcke nur mit erheblichem Aufwand (z.B. eigene Zufahrtsstraße

oder Materialseilbahn) und somit auch zusätzlichen negativen Umweltauswirkungen möglich wäre, soll lediglich der Fundamenthals abgetragen und vor Ort mit Erdmaterial zugeschüttet werden. Hierbei ist klar festzuhalten, dass jegliche Kunststoffe oder ähnliche Abfallprodukte abtransportiert und entsorgt werden, zurück bleibt lediglich „sauberer“ Stahlbeton.

## 6.4 Skipisten

### 6.4.1 Talabfahrt „Kronplatz 1+2“

Mit der Verlegung der Mittelstation in Richtung Tal musste auch eine neue Pistenanbindung gefunden werden. Mit der geplanten Skipiste „K1+2“ kann nun einerseits eine optimale Anbindung der neuen Mittelstation erreicht werden, als auch die lang ersehnte „rote“ bzw. „mittelschwere“ Talabfahrt auf Brunecker Seite realisiert werden. Dies ermöglicht auch einfachen Skifahrern bei nicht ganz optimalen Schneeverhältnissen noch mit den Skiern bis nach Bruneck zu gelangen.

Zeitgleich kann mit der neuen Beschneiungsanlage auch eine zusätzliche direkte Verbindung der Wasserversorgung zum bestehenden Speicherbecken und ein Ringschluss in der Mittelspannungversorgung realisiert werden. Die ermöglicht eine energiesparendere Befüllung des Speicherbeckens (siehe Kapitel Beschneiungsanlage) und auch eine Erhöhung der Versorgungssicherheit mit ausreichend elektrischer Energie.

Die Brunecker Nordseite erhält mit der Realisierung der neuen Mittelstation samt roter Talabfahrt somit nicht nur aus skitechnischer Sicht eine enorme Aufwertung, sondern auch in puncto Versorgungssicherheit und Energieeinsparung.

#### **Beschreibung der geplanten Skipiste**

Die Skipiste zweigt im oberen Bereich der Skipiste „Sylvester“ ab und führt entlang dem Geländekamm bis zur neuen Mittelstation, von wo aus die Piste wiederum dem etwas flacheren Geländekamm folgend hinab bis zur Skipiste Hernegg führt. Die Piste hat eine Gesamtfläche von etwa 8,89 ha und dabei eine mittlere Breite von etwa 35-40 m. Insgesamt sind etwa 11,20 ha an Waldgebiet von den Rodungsarbeiten betroffen.

Als Ausgleich zur neuen Pistenfläche soll im Gipfelbereich ausgewiesene Pistenfläche im Ausmaß von etwa 4,04 ha aus dem Register für Skipisten und Aufstiegsanlagen gestrichen werden.

#### **Oberer Bereich - Sylvester-Mittelstation**

Die neue Piste „K1+2“ zweigt auf etwa 1.900 m ü.M. von der bestehenden Skipiste „Sylvester“ ab und führt dem etwas flacheren Geländekamm entlang. Im ersten Abschnitt werden dabei drei

Forstwege gequert, welche leicht angepasst werden müssen. Anschließend macht die Piste eine Rechtskurve, erreicht eine kleine Ebene/Mulde und biegt dann wieder mit einer Linkskurve auf den Geländekamm. Von dort an verläuft die Piste am Geländekamm entlang bis zur Mittelstation. Im Bereich der Massenbewegung/Rutschung wird die Piste möglichst nach Westen gerückt um die Eingriffe in der Rutschzone zu minimieren.

Dieser obere Abschnitt hat eine Länge von etwa 1.000 m und die Piste weist eine mittlere Breite von etwa 40 m auf. Die Piste hat eine mittlere Neigung von etwa 35,7%.

Im ersten Abschnitt verläuft die Piste durch relativ gleichmäßiges Gelände, wodurch keine größeren Böschungen an den Pistenrändern erforderlich sind. Im unteren Abschnitt wird die Geländekuppe etwas abgetragen und an den Pistenrändern aufgeschüttet. Dadurch entstehen kleinere und lediglich lokal etwas größere Böschungen und Einschnitte. Diese können gänzlich ohne Kunstbauwerke ausgeführt werden.

Bei der Pistenrassierung und Ausführung der Böschungen wurde auf eine möglichst natürliche Anbindung an bestehende Geländekanten geachtet. Dadurch ergeben sich jedoch oft auch etwas größere Abtrags- und Auftragsflächen, als sie technische eigentlich notwendig wären.

### **Unterer Bereich - Mittelstation-Hernegg**

Von der Mittelstation führt die neue Piste „K1+2“ etwa 300 m weiter entlang dem Geländekamm und verläuft anschließend seprentinenartig und dem Geländeverlauf folgend hinab bis sie auf etwa 1.080 m ü.M. in die bestehende Talabfahrt „Hernegg“ mündet. Dabei folgt die Piste in etwa dem Verlauf der alten Rodelbahn bzw. des AVS-Steigs.

Dieser untere Abschnitt weist eine Länge von etwa 1.400 m mit einer mittleren Neigung von etwa 33,1 % auf und hat dabei eine mittlere Breite von etwa 38 m.

Im Abschnitt unterhalb der Mittelstation wird die Geländekuppe abgetragen und es müssen kleiner Gräben lokal mit bewehrter Erde aufgeschüttet werden. Im Bereich der ersten S-Kurve schneidet die Piste ein Geländekante, wodurch hier etwas größere Abtragungen und Aufschüttungen mit bewehrter Erde notwendig sind. Im unteren Abschnitt kann das Pistenprofil wieder gänzlich ohne künstliche Stützbauwerke ausgeführt werden.

Bei der Pistenführung wurde versucht, die Piste möglichst dem natürlichen Geländeverlauf anzupassen, aber dennoch extrem steile Pistenstücke zu vermeiden.

### **Schwierigkeitsgrad der geplanten Piste**

Pisten werden markiert und nach ihrem Schwierigkeitsgrad wie folgt eingestuft:

- Leichte Pisten (=blaue Pisten) dürfen 25% Längs- und Quergefälle nicht übersteigen, mit Ausnahme kurzer Teilstücke in offenem Gelände.
- Mittelschwere Pisten (= Rote Pisten) dürfen 40% Längs- und Quergefälle nicht übersteigen, mit Ausnahme kurzer Teilstücke in offenem Gelände.
- Schwere Pisten (= Schwarze Pisten) sind Pisten, welche die Maximalwerte für rote Pisten übersteigen.

Die neue Skipiste „Kronplatz 1+2“ weist eine mittlere Längsneigung von etwa 35-40 % auf. Lediglich an kleinen, breiten Teilstücken in offenem Gelände wird ein Gefälle von 40 % überschritten. Die Piste kann daher als mittelschwere bzw. rote Piste eingestuft werden.

#### Technische Hauptmerkmale:

neue Pistenfläche	8,89 ha
Ausgleich Pistenflächen Gipfelbereich	-4,00 ha
Horizontale Länge:	2.340 m
Höhenunterschied:	811 m
Min./Max. Neigung:	14,6/51,4 %
Mittlere Neigung:	34,6 %
Min./Max. Breite:	28,0/44,0 m
Mittlere Breite:	38,0 m
Schwierigkeit	rote Piste

**Tabelle 6.2:** technische Hauptmerkmale der neuen Skipiste "Kronplatz 1+2"

### 6.4.2 Skiweg „Weiden“

#### Beschreibung des geplanten Skiweges

Derzeit führen die beiden Skipisten „Mittelstation“ und „Trasse“ bis zur bestehenden Mittelstation. Von dort aus gelangen die Skifahrer mit der bestehenden Anlage wieder zum Gipfel oder über den Skiweg „Herzlalm“ zur Mittelstation „Ried-Gipfelbahn“. Nach dem Abbruch der bestehenden Mittelstation enden somit zwei vielbefahrene Skipisten an der abgebrochenen Mittelstation bzw. münden nur in den kleinen Skiweg Herzlalm.

Um von dort jedoch zur neuen Mittelstation und somit wiederum zum Gipfel zu gelangen soll ein neuer Skiweg „Weiden“ von der alten Mittelstation in Richtung Westen bis zur neuen Talabfahrt „K1+2“ angelegt werden. Somit können die beiden bestehenden Pisten nicht nur weiterhin genutzt werden, sondern erhalten eine Aufwertung.

Der neue Skiweg zweigt oberhalb der bestehenden Schneekatzengarage ab und führt von dort relativ flach dem bestehenden Forstweg folgend bis zur neuen Talabfahrt. Im ersten Abschnitt wird der Reipertingerbach gequert. Hierbei soll die bestehende Brücke talseitig in derselben Bauweise verbreitert werden. Anschließend zur Gewässerquerung wird der Forstweg lediglich bergseitig erweitert. Im Bereich der Bachböschung erfolgen keine Erweiterung und auch keine Arbeiten.

Der Skiweg hat eine Gesamtlänge von etwa 600m und überwindet dabei mit einer mittleren Neigung von etwa 9 % insgesamt 55 m Höhe. Der Skiweg wird mit einer Breite von 12 m, also einer doppelten Schneekatzbreite, ausgeführt. Zur Realisierung des Skiweges müssen etwa 0,81 ha an Wald gerodet werden.

Der Großteil der Böschungen und Einschnitte kann ohne künstliche Stützbauwerke ausgeführt werden, lediglich in einem sehr kleinen Abschnitt muss der Böschungsfuß mit Zyklopensteinen befestigt werden.

### Schwierigkeitsgrad

Der neue Skiweg „Weiden“ weist eine mittlere Längsneigung von etwa 9 % auf und wird daher als leichte bzw. blaue Piste eingestuft.

### Technische Hauptmerkmale:

neue Pistenfläche	0,81 ha
Horizontale Länge:	600,0 m
Höhenunterschied:	54,6 m
Min./Max. Neigung:	7,2/10,2 %
Mittlere Neigung:	9,1 %
Min./Max. Breite:	11,0/12,0 m
Mittlere Breite:	12,0 m

**Tabelle 6.3:** technische Hauptmerkmale Skiweg „Weiden“

### 6.4.3 Adaptierung Skipiste „Sylvester“

#### Beschreibung der geplanten Arbeiten

Die neu geplante Talabfahrt zweigt von der bestehenden Skipiste „Sylvester“ in Richtung neuer Mittelstation ab. Die Skifahrer gelangen über die verschiedenen Pisten am Kronplatz (Seewiese, Sylvester, AlpiNN) bis zum Kreuzungsbereich oberhalb der bestehenden Mittelstation. Von dort

führt lediglich noch die Sylvester-Piste weiter, welche in diesem Abschnitt jedoch relativ schmal ist. Dieser Abschnitt bis zur Abzweigung der neuen Piste soll daher etwas verbreitert werden, damit die Skifahrer sicher und übersichtlich bis zur neuen Talabfahrt gelangen können.

An der engsten Stelle weist die bestehende Skipiste derzeit lediglich etwa 10,5 m auf. Die Piste soll hier auf bis zu 17,0 m aufgeweitet und anschließend mit einer Breite von etwa 22-25,0 m weitergeführt werden. Insgesamt wird auf einer Länge von etwa 490 m ca. 0,26 ha an Pistenfläche erweitert, wobei nur etwa 0,45 ha Wald gerodet werden müssen. Zur Verbreiterung der Piste sind keine künstlichen Stützbauwerke notwendig. Abtrag und Aufschüttungen können gänzlich mit natürlichen Böschungen realisiert werden.

#### **6.4.4 Adaptierung Skiweg „Herzlalm“**

##### **Beschreibung der geplanten Arbeiten**

Mit dem Abbruch der bestehenden Mittelstation die zwei sehr attraktiven und viel genutzten Skipisten „Mittelstation“ und „Trasse“ in den bestehenden Skiweg „Herzlalm“. Durch die Realisierung des neuen Skiwegs „Weiden“ kann ein Großteil der Skifahrer zwar bis zur neuen Talabfahrt und dort weiter bis zur neuen Mittelstation gelangen, doch viele Skifahrer, vor allem die Trainingsmannschaften, nutzen die näher gelegene Mittelstation „Ried-Gipfelbahn“ um wieder zum Gipfel zu gelangen.

Der bestehende Skiweg verläuft relativ flach und weist dabei eine Breite von nur etwa 8-9 m auf. Um den neuen Anforderungen gerecht zu werden und eine sichere und auch ausreichende Verbindung zur Mittelstation „Ried-Gipfelbahn“ zu erhalten, soll der Skiweg verbreitert werden.

Der Skiweg soll dazu auf der gesamten Länge von etwa 680 m auf eine Breite von etwa 18-19 m aufgeweitet werden. Dazu wird das Gelände talseitig mit bewehrter Erde aufgeschüttet, um eine ausreichende Breite zu erhalten. Die bewehrte Erde wird leicht abgestuft ausgeführt und am Fuß zugeschüttet um die verbleibende Höhe möglichst zu reduzieren.

Insgesamt wird somit etwa 0,52 neue Pistenfläche geschaffen, wozu etwa 1,66 ha an Waldfläche gerodet werden müssen.

#### **6.4.5 Adaptierung Skipiste „Trasse“**

##### **Beschreibung der geplanten Arbeiten**

Die bestehende Skipiste „Trasse“ zweigt derzeit zwischen der Piste Pramstall und Sylvester ab, verläuft unterhalb der Lifttrassen „K2000“ und „K1+2“ und endet abrupt kurz oberhalb

der bestehenden Mittelstation, von wo aus nur mehr ein schmaler Skiweg bis zur Skipiste „Mittelstation“ führt. Die Piste hat heute zwei Problemstellen:

- Die Einfahrt in die Piste beginnt direkt an einer Pistenkante und wird daher nur schwer erkannt. Die Piste wird von normalen Skifahrern kaum genutzt und dient vor allem für Trainingszwecke. Eine zweite Einfahrt wurde inzwischen aufgelassen und ist schon größtenteils wieder bewachsen.
- Durch die bestehende Mittelstation wird die Skipiste abrupt unterbrochen und die Skifahrer müssen über einen schmalen Weg auf die Skipiste „Mittelstation“ gelangen.

Diese Gegebenheiten machen die Skipiste derzeit relativ unattraktiv und bilden gleichzeitig ein Sicherheitsrisiko. Durch den Abbruch der Mittelstation ermöglicht sich nun eine Adaptierung und somit Re-Attraktivierung der bereits vorhandenen Skipiste. Dazu soll das Gelände im Bereich der bestehenden Mittelstation großzügig aufgeschüttet werden bzw. der ursprüngliche Geländeverlauf wiederhergestellt werden. Dadurch kann die Piste wieder unterhalb der Lifttrassen bis zum anschließenden Skiweg „Herzlalm“ geführt werden. Zudem soll durch eine neue Pisteneinfahrt, direkt von der bestehenden Skipiste „Pramstall“ die Skipiste besser zugänglich gemacht werden. Durch diese Maßnahmen kann eine bereits bestehende Piste auch für normale Skifahrer wieder attraktiv gestaltet werden.

Mit den geplanten Maßnahmen werden insgesamt etwa 1,60 ha neue Pistenfläche geschaffen, wobei der untere Abschnitt im Bereich der Mittelstation bereits im Register eingetragen ist. Der neue Pistenverlauf weist eine Länge von etwa 670 mit einer Breite von etwa 30-50 m auf. Zur Realisierung der neuen Pistenfläche sind Rodungen auf einer Fläche von etwa 1,18 ha notwendig. Als Ausgleich zur neuen Pistenfläche soll die bereits aufgelassene, zweite Pistenzufahrt gänzlich aus dem Pistenregister gestrichen werden.

### 6.4.6 Erdbewegungsarbeiten

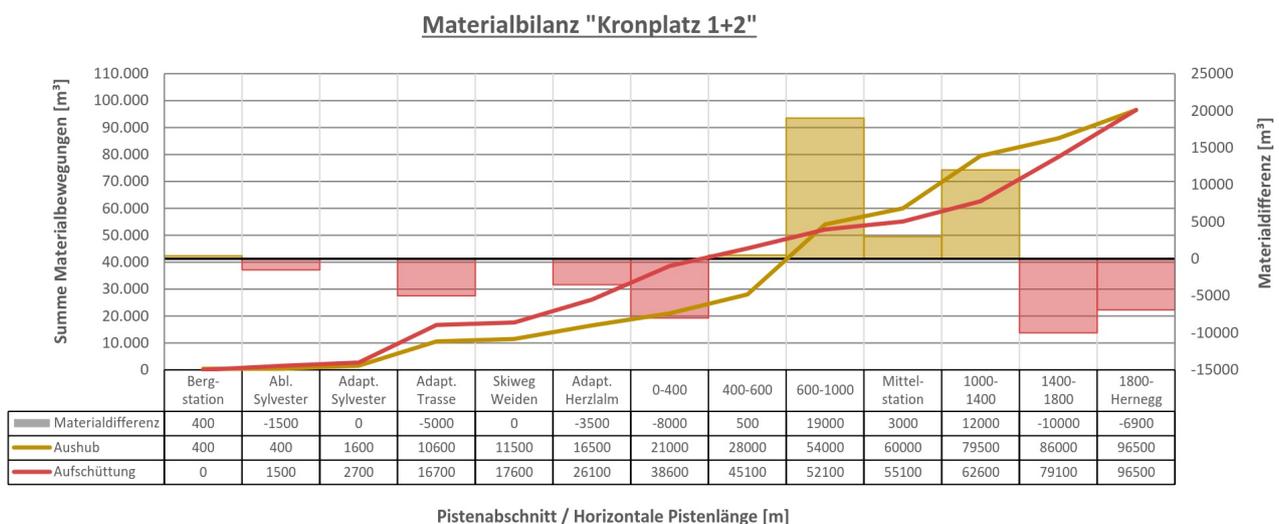
Die Pistenplanung erfolgte auf Grundlage eines dreidimensionalen Geländemodells, welches anhand einer LIDAR-Vermessung erstellt wurde, und nach folgenden Kriterien:

- die Piste soll möglichst dem natürlichen Geländeverlauf folgen
- die Pistenbreite wird auf das notwendigste reduziert und die Pistenränder und -böschungen werden an natürliche Geländekanten angepasst
- die Erdbewegungen werden auf ein Mindestmaß reduziert.

Die dreidimensionale Projektierung ermöglicht eine detaillierte Analyse der Materialbilanzen in den einzelnen Bereichen, was zur Optimierung des Pistenverlaufs dient. Dadurch kann

eine ausgeglichene Materialbilanz erreicht werden, d.h. es muss kein überschüssiges Material abtransportiert oder zusätzliches Material antransportiert werden.

Wie aus nachfolgender Tabelle entnommen werden kann, sind im Zuge der Realisierung des Projektvorhabens Erdbewegungsarbeiten und Geländemodellierungen mit einem Gesamtausmaß von etwa 96.500 m<sup>3</sup> ans Aushub sowie etwa 96.500 m<sup>3</sup> an Aufschüttungen notwendig, es ergibt sich eine ausgeglichene Mengenbilanz, das abgetragene Material wird innerhalb des Projektgebiets wieder eingebaut.



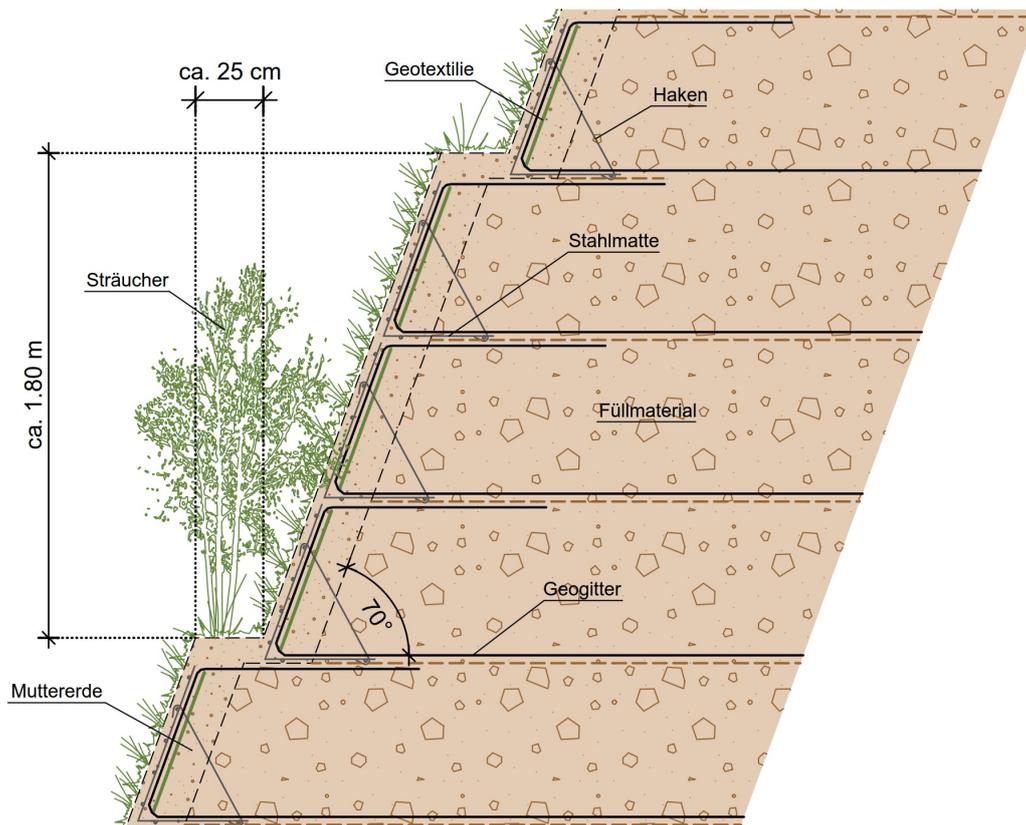
**Abbildung 6.2:** Erdbewegungsarbeiten Skipiste „Kronplatz 1+2“

### 6.4.7 Kunstbauten

Bei der Trassierung der Skipisten wurde darauf geachtet, dass die Erdarbeiten möglichst geringgehalten und Stützbauwerke bzw. Kunstbauten vermieden werden können. Lediglich in einigen kleineren Teilstücken sind berg- oder talseitig Kunstbauten notwendig um steile und große Böschungen zu vermeiden. Dabei werden bergseitig grundsätzlich Zyklopensteine verwendet um den Erdaushub zu minimieren. Talseitig soll hingegen größtenteils bewehrte Erde zum Einsatz kommen, da dort kein wesentlicher zusätzlicher Aushub für die Verankerung der bewehrten Erde notwendig ist. Der Einsatz von Zyklopensteinen soll dadurch möglichst minimiert werden, da vor Ort nur mit wenigen Findlingen zu rechnen ist und so sämtliche Zyklopen über lange Strecken aus Steinbrüchen antransportiert werden müssten.

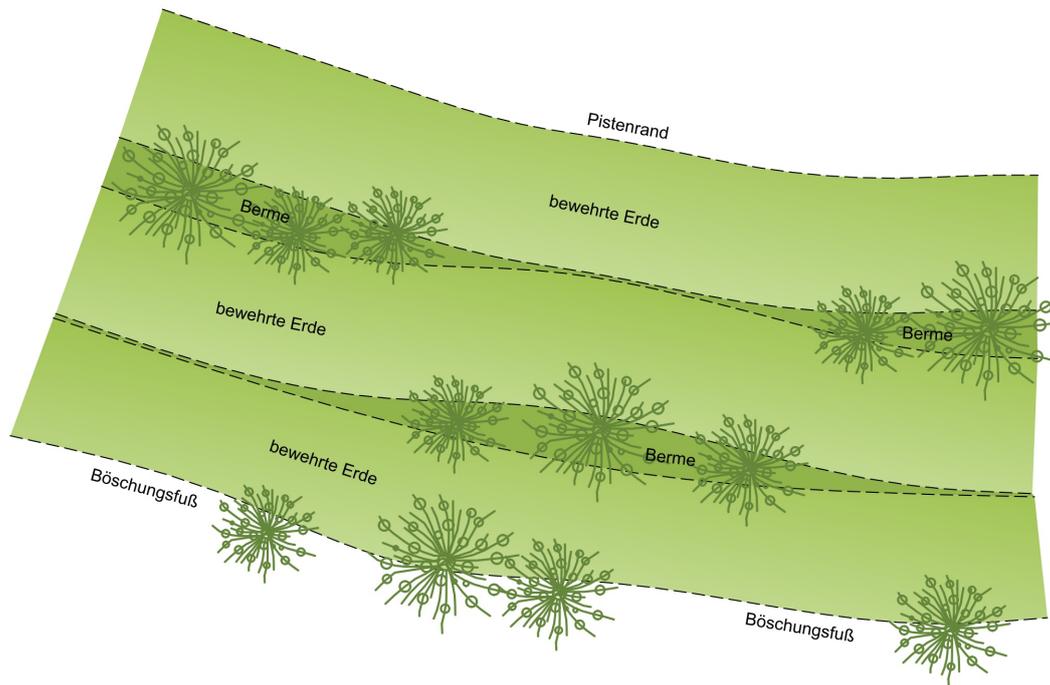
Um die bewehrten Erden möglichs unauffällig und ökologisch zu gestalten, sind folgende Maßnahmen vorgesehen

- der Böschungsfuß wird ungleichmäßig mit Erdmaterial zugeschüttet bzw. angeböscht, somit entsteht ein natürlicher Geländeverlauf
- die bewehrten Erden werden etwa alle zwei Meter abgestuft. Dabei entsteht eine etwa 20-30 cm breite Berme welche bepflanzt werden kann



**Abbildung 6.3:** Ausführungsdetail bewehrte Erde - Schnitt mit Bermen

- die Abstufungen werden lagemäßig versetzt angeordnet um ein unregelmäßiges Erscheinungsbild zu erhalten



**Abbildung 6.4:** Ausführungsdetail bewehrte Erde - unregelmäßiges Erscheinungsbild

### 6.4.8 Drainagen und Ableitungen des Oberflächenwassers

Die konsequente Ableitung der Oberflächen-, sowie der Hang- und Sickerwässer ist für die relativ regelmäßig aufbereiteten und großen Pistenflächen von grundlegender Bedeutung. Ansonsten besteht die Gefahr von Erosionen und örtlichen Abrutschungen. Daher gilt der geologischen, der hydrogeologischen, sowie der morphologischen Situation größte Aufmerksamkeit.

Im Frühjahr, bei raschem Temperaturanstieg, ist der Schmelzwasseranfall groß und die Wasseraufnahmefähigkeit des Bodens gering; somit kann besonders auf labilen, trittanfälligen Böden Erosionsgefahr bestehen. Von beschneiten Flächen schmelzen ca. 12 bis 20 l Wasser/m<sup>2</sup> ab; dies entspricht einer Niederschlagsmenge von 12 bis 20 mm.

Im Sommer kann bei Starkregen und nach einer längeren Regenperiode der Boden bereits gesättigt sein, und somit schwer und nur gering wasseraufnahmefähig; dann fließt ein Großteil des Oberflächenwassers äußerst schnell ab. Durch die Menge (Gewicht) und die Geschwindigkeit besitzt das abfließende Oberflächenwasser ein hohes Energiepotential, welches Erosionen verursachen kann.

Daher müssen bei der Planung der Oberflächenentwässerung folgende Punkte berücksichtigt werden:

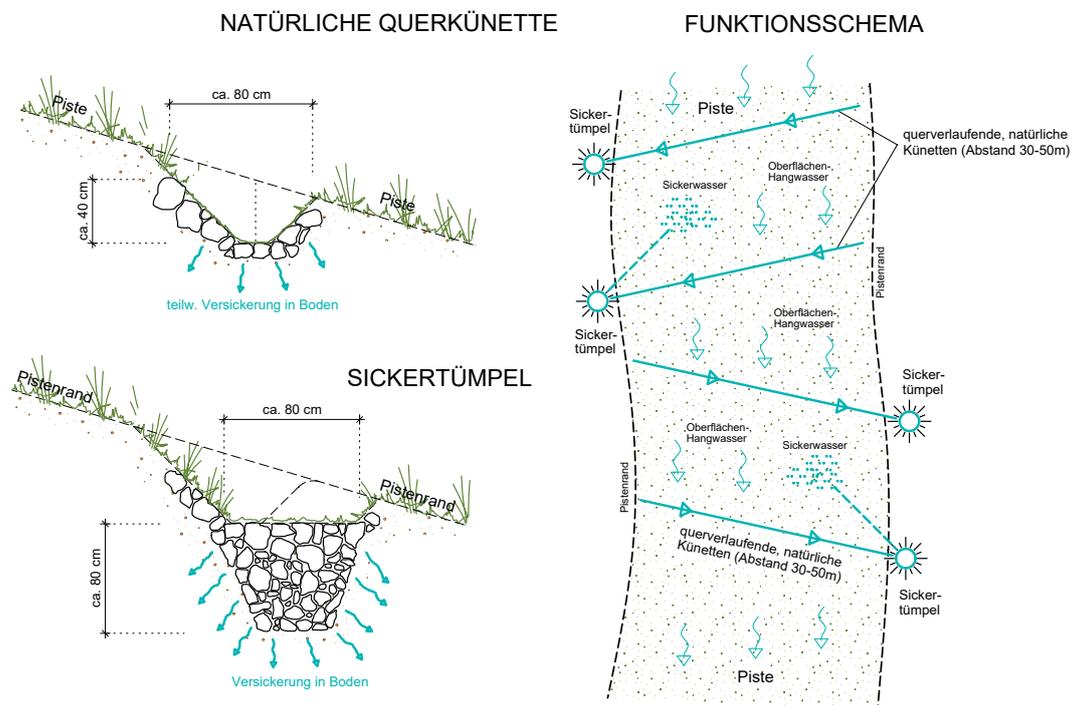
- dezentrale, flächenhafte Versickerung

- örtliche, lokale Versickerung
- Retention, zeitliche Verzögerung und Drosselung des Abflusses

Nach Studie der vorliegenden geologischen, hydrogeologischen und geomorphologischen Situation sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Anordnung von sanften Querkünetten im Abstand von ca. 30 – 50 m je nach Geländebeschaffenheit
- Anordnung von seitlichen Sickertümpeln am Ende jeder Künette, zur Retention bzw. zur Drosselung und zeitlichen Verzögerung des Abflusses
- Schaffung von Entwässerungsgräben am Fuße von Böschungen
- Wo es die Platzverhältnisse und Geländemorphologie zulässt, sollen die Sickertümpel etwas großflächiger ausgeführt werden um Feuchtfächen zu schaffen

Durch obengenannte Maßnahmen kann die jeweils anfallende Wassermenge geringgehalten werden.



**Abbildung 6.5:** Drainagen und Ableitung des Oberflächenwassers

### 6.4.9 Belastung der Skipisten

Die Belastung einer Skipiste errechnet sich aus dem Verhältnis von Transportkapazität aller Aufstiegsanlagen (Personen/Stunde) zur gesamten Skipistenfläche (ha). Die Belastung der Skipisten ist ein wichtiger Indikator für die Benutzerfreundlichkeit der Skizone. Sie gibt Auskunft ob die Pisten überfüllt oder die Aufstiegsanlagen eine unzureichende Förderkapazität haben und dient somit als Entscheidungsgrundlage für zukünftige Investitionen. Je geringer die Belastung der Piste, desto attraktiver wird aber eine Skizone bewertet.

Wichtig: Die folgenden Berechnungen werden mit der Fläche aus dem Pistenregister berechnet. Diese weiche aufgrund der alten digitalisierten Skipistenfachpläne geringfügig von der realen Pistenfläche ab.

So bewertet der neue Fachplan ein Skigebiet mit einer Belastung < 120 P/h/ha als optimal und eine Belastung von 120-160 P/h/ha noch als ausreichend. Die von der Kronplatz Seilbahn GmbH betriebenen Anlagen und Pisten haben zurzeit eine Belastung von etwa 113,1 P/h/ha und weist optimale Verhältnisse auf.

Durch das geplante Vorhaben „Kronplatz 1+2“ gewinnt die Kronplatz Seilbahn 10,83 ha neue Pistenfläche, gibt im Gegenzug 5,04 ha an Pistenfläche zurück und verfügt somit über etwa 187,42 ha an Pistenfläche. Die Gesamt-Förderkapazität der Anlagen wird um 1.000 P/h erhöht und ergibt somit 21.550 Pers/h. Daraus ergibt sich eine Belastung der Pisten von 115,0 P/h/ha, was trotz einer leichten Verschlechterung immer noch optimale Verhältnisse darstellt.

Skizone / Erweiterung	Pistenfläche	Beförderungs-kapazität	Belastung der Pisten
<b>Anlagen und Pisten Kronplatz Seilbahn GmbH</b>	<b>181,63 ha</b>	<b>20.550 Pers/h</b>	<b>113,1 P/h/ha</b>
Erneuerung Kabinenbahn „K 1+2“		-2.250 + 3.250 Pers/h	
neuer Skipiste „K1+2“	+ 8,69 ha - 4,23 ha		
neuer Skiweg „Weiden“	+ 0,88 ha		
Adaptierung Skipiste „Sylvester“	+ 0,16 ha		
Adaptierung Skiweg „Herzlalm“	+ 0,16 ha - 0,31 ha		
Adaptierung Skipiste „Trasse“	+ 0,94 ha - 0,50 ha		
<b>mit Projekt „Kronplatz 1+2“</b>	<b>187,42 ha</b>	<b>21.550 Pers/h</b>	<b>115,0 P/h/ha</b>

**Tabelle 6.4:** Belastung der Skipisten mit Realisierung des Vorhabens „Kronplatz 1+2“

## 6.5 Beschneiungsanlage

Eine technische Beschneigung der Skipisten ist die Grundlage für ein modernes und effizient geführtes Skigebiet. Diese ist nicht etwa notwendig um die Wintersaison zu verlängern, sondern bedingt

durch geringe oder spät einsetzende Schneefälle den meist festgelegten und programmierten Betriebsanfang ermöglichen bzw. garantieren zu können.

Mit der Errichtung der Beschneiungsanlage werden Feldleitungen sowie eine Zuleitung von der bestehenden Pumpstation in Reischach bis zum Speicherbecken „Hirschlacke“ verlegt. Vorgesehen sind dabei Druckrohrleitungen für Wasser, Elektrokabel und Datenkabel. Sämtliche Leitungen werden gleichzeitig in einem Graben verlegt, welcher fortlaufend wiederverfüllt und das Gelände wiederhergestellt bzw. systemisiert wird. Somit wird der landschaftliche Eingriff möglichst geringgehalten.

Zeitgleich mit der Beschneiungsanlage wird auch eine neue Mittelspannungsversorgung verlegt, welche unter anderem für den Betrieb der neuen Anlage dient.

Bei der neuen Mittelstation wird eine neue Pumpstation mit Trafokabine vorgesehen. Diese dient im Normalfall nicht zur direkten Beschneigung, sondern lediglich zur Befüllung der vorhandenen Speicherbecken. Derzeit muss das Wasser aus der bestehenden Wasserfassung an der Rienz in Bruneck über insgesamt fünf Pumpstationen und über Umwege in die Speicher gepumpt werden. Mit der neuen Zuleitung und Pumpstation kann das Wasser ressourcenschonend auf direktem Wege in die Speicherbecken gepumpt werden.

Für den Betrieb der Pumpstation ist zudem ein kleines Wasserbecken mit 300 m<sup>3</sup> Speichervolumen notwendig. Um den Betrieb der Beschneiungsanlage zu optimieren muss dieses auf derselben Höhe, wie das Becken der Pumpstation auf der Skipiste Sylvester liegen. So sind diese mit einer Art „Freispiegel“ verbunden. Das Wasserbecken wird daher etwas oberhalb der geplanten Mittelstation unterhalb der neuen Piste vorgesehen.

Zudem muss entlang der neuen Talabfahrt eine neue Trafokabine realisiert und die bestehende Trafokabine bei der Skipiste „Sylvester“ erneuert werden.

### **Feldleitungen**

Mit der Errichtung der Beschneiungsanlage müssen mehrere Feldleitungen mit einer Gesamtlänge von etwa 5,995 m verlegt werden. Vorgesehen sind dabei Druckrohrleitungen für Wasser, Elektrokabel und Datenkabel. Zusätzlich soll eine Trinkwasserleitung zwischen den Stationen mitverlegt werden. Sämtliche Leitungen werden gleichzeitig in einem Graben verlegt, welcher fortlaufend wiederverfüllt und das Gelände wiederhergestellt bzw. systemisiert wird. Somit wird der landschaftliche Eingriff möglichst geringgehalten.

### **Druckrohrleitungen Wasser**

Es ist die Verlegung von zwei duktilen Gussrohren vorgesehen, einer Versorgungsleitung und einer Beschneiungsleitung. Die Einbautiefe beträgt ca. 1,7 m. Die Trasse verläuft mit Ausnahme

von wenigen Verbindungsleitungen stets innerhalb der neuen Pistenränder.

### **Elektrokabel und Datenkabel**

Gleichzeitig mit der Druckleitung für Wasser werden noch folgende Kabel mitverlegt:

- zur Versorgung der Schnee-Erzeuger werden Aluminium-Kabels (Niederspannung) und Mittelspannungsleitungen entlang des gesamten Pistenverlaufs verlegt;
- die Versorgung der Elektranten erfolgt über Stichleitungen mit Litzenkupferkabel; der Nennquerschnitt dieses Kupferkabel beträgt  $4 \times 35 \text{mm}^2$ ; diese Kabel können bei Anwendung der Abzweigmuffen außerhalb des Schachtes, direkt in das Erdreich verlegt werden
- außerdem wird längs des gesamten Pistenverlaufs die Installation eines eigenen Datenkabel mit zweifach geschirmten  $4 \times 2 \times 0,75 \text{mm}^2$  Kupferleitern für die Versorgung der Schneischächte in einem Kabelschutzrohr mit Durchmesser 90mm verlegt
- ein verzinkter Erdungsdraht wird entlang des gesamten Pistenverlaufs mitverlegt; dies garantiert eine wesentlich verbesserte Erdung der Gesamtanlage zusätzlich zur Systemerdung an den Trafo- und Pumpstationen; mit dem Erdungsdraht werden die Elektranten aller Schächte verbunden
- mit den Energie- und Datenkabel wird auch ein Kabelwarnband verlegt

## REGELSCHNITT BESCHNEIUNGSLEITUNG

Mst. 1:25

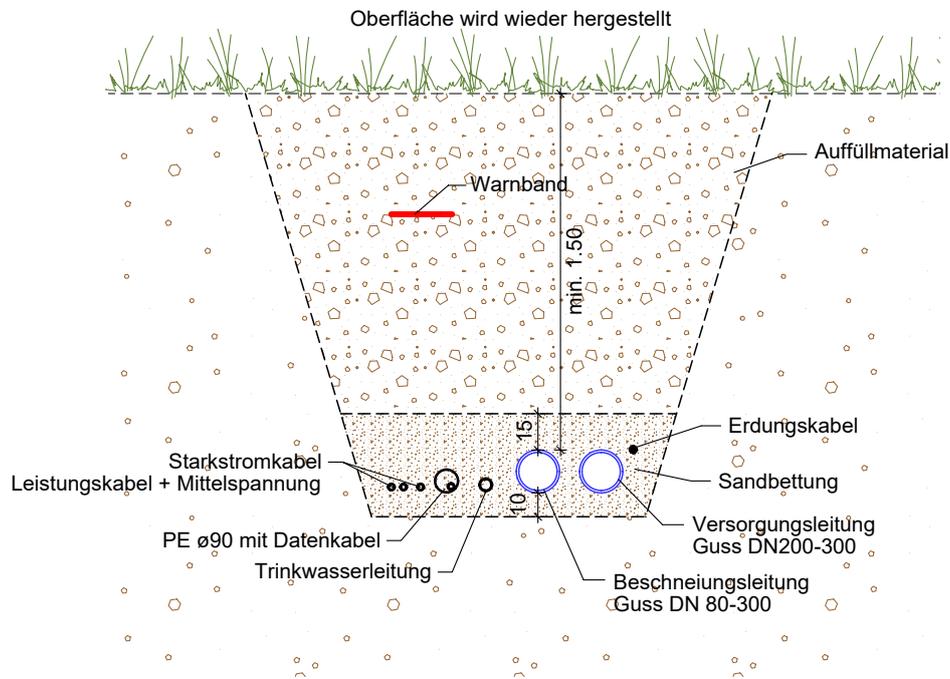


Abbildung 6.6: Regelschnitt Verlegung Feldleitungen

### Anschlussstellen

Die neuen automatischen Anschlussstellen bestehen aus einem Fertigteilbetonschacht, welcher im Erdreich am Rande der Skipiste gesetzt wird und über einen Anschluss für Wasser und Strom verfügt. Auf diesen Schacht können Schneekanonen oder Lanzen direkt ohne zusätzliches Fundament aufgesetzt werden oder ein ausziehbarer Oberflurhydrant vorgesehen werden, welcher im Sommer in den Schacht abgesenkt werden kann und somit das Landschaftsbild nicht beeinträchtigt.

### Schneeerzeuger

Um die Schneeerzeugung zu optimieren und den Wasserbedarf zu reduzieren ist für die neu geplanten Skipisten je nach Pistenbeschaffenheit der Einsatz von modernsten Propellermaschinen (z.B. Typ Demaclenco Titan 4.0 oder gleichwertig) aber auch Schneilanzen vorgesehen. Die letzte Generation verfügt über einen hohen Wirkungsgrad und eine niedrige Lärmentwicklung.

## TITAN 4.0 DATEN





TITAN 4.0	AMK	ATK2 (AT2) ATK3 (AT3)	ASK4 (AS4) ASK6 (AS6)
Höhe	2.515 mm	3.810 mm 4.560 mm	5.830 mm 7.780 mm
Länge	1.890 – 2.130 mm	1.830 mm	2.170 mm 2.290 mm
Breite	1.860 – 2.260 mm	1.250 mm	1.250 mm
Gewicht Schneeerzeuger	775 kg	603 kg (545 kg)	603 kg (545 kg)
Gewicht Turm/Schrägaufzug		90 kg 105 kg	449 kg 558 kg

### PERFORMANCES

Wasserdruck	8 – 50 bar
Maximaler Wasserdurchsatz	12 l/s
Maximale Schneeproduktion	120 m <sup>3</sup> /h
Wurfweite	80 m

### ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN

Spannung	380 / 400 / 480 Volt**
Gebläsemotor	18,5 kW
Kompressor	4 kW
Heizung, Licht und Kleinverbraucher (Mittelwert)*	1 kW*
Aufgenommene Leistung*	23 kW*
Frequenz	50/60 Hz
Netzanschlussstecker	63 A

### MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN

Nukleatoren	12
Wasserdüsen	84
Schwenkung	360°
Automatische Schwenkung	10°-330°
Höhenverstellung	0°-45°
Wasseranschluss	2"
Wasserfilter	250 µm

\*bei Feuchtkugeltemperatur -10°C | \*\*andere Spannungen auf Anfrage | ( ) mit zentraler Druckluftversorgung

Abbildung 6.7: Propellermaschine Typ Demacenco Titan 4.0

### 6.5.1 Wasserbedarf und Verfügbarkeit

Mit der Realisierung des Projektvorhabens „Kronplatz 1+2“ werden zusätzliche 12,12 ha an Pistenfläche realisiert. Auf Grundlage der Erfahrungen und Messwerte der letzten Jahre, wurde in Zusammenarbeit mit dem Skigebietsbetreiber eine Abschätzung der erforderlichen Wassermenge vorgenommen. Die Berechnung zeigt, dass für die Beschneigung der neuen Pistenfläche etwa 40.905 m<sup>3</sup> an Wasser notwendig sind.

30 cm Grundbeschneigung	9,78 ha * 30 cm	36.360 m <sup>3</sup>
25 % Zuschlag für Verfrachtung und Verdunstung		9.090 m <sup>3</sup>
Gesamte Schneemenge für 1. Grundbeschneigung		45.450m <sup>3</sup>
<b>Erforderliche Wassermenge Grundbeschneigung</b>	<b>* 0,40</b>	<b>18.180 m<sup>3</sup></b>
Nachbeschneigung	100 %	18.180 m <sup>3</sup>
Ausbesserungsbeschneigung	25 %	4.545 m <sup>3</sup>
<b>Erforderliche Wassermenge im Normaljahr</b>		<b>40.905 m<sup>3</sup></b>

**Tabelle 6.5:** Erforderliche Wassermenge Beschneigung neue Pistenfläche

Die Kronplatz Seilbahn GmbH verfügt mit ihren bereits vorhandenen Wasserkonzessionen über die notwendige Wassermenge um auch die Beschneigung der neuen Pistenfläche abzudecken. Vor allem durch die beiden großen Entnahmen an der Rienz, kann auch der höhere Wasserbedarf bei der Grundbeschneigung abgedeckt werden.

Um die Wasserentnahme aber auch die Beschneigung selbst ökologischer und ressourcenschonender zu ermöglichen soll in den nächsten Jahren das Speichervermögen stetig ausgebaut bzw. erweitert werden. In einem ersten Schritt soll dazu nahe der Skipiste Ried ein neues Speicherbecken mit etwa 100-120.000 m<sup>3</sup> an Speichervolumen realisiert werden. Die ersten Planungs- und Genehmigungsschritte wurden bereits eingeleitet.

### 6.5.2 Energiebedarf der neuen Beschneiungsanlage

Ein Großteil der Beschneigung bzw. der Wasserversorgung (etwa 60%) erfolgt über die Entnahmen aus der Rienz. Das Wasser wird derzeit mit insgesamt 5 Pumpstationen und über Umwege bis zum Speicherbecken „Hirschlacke“ gepumpt (derzeit 1.900 kW für 90l/s), von wo aus die Verteilung ins Beschneiungsnetzwerk erfolgt. Mit der neuen Beschneiungsanlage und der neuen Pumpstation kann das Speicherbecken auf direktem Wege und nur mit drei Pumpstationen gefüllt werden (1.737 kW für 90l/s). Dadurch können die Energiekosten erheblich gesenkt werden. So sinkt der Energiebedarf zur Füllung des Speicherbeckens Hirschlacke um etwa 10% und es können im Jahr etwa 183.400 kWh bei der Wasserversorgung des Skigebiets eingespart werden.

Für die Beschneigung der neuen Pistenflächen sind in etwa 102.260 m<sup>3</sup> an Schnee erforderlich. Die Beschneigungsanlage bzw. die Pumpstationen sind dabei darauf ausgelegt, in etwa 50 Propellermaschinen gleichzeitig einsetzen zu können. Dabei kann die neue Pistenfläche bei einem mittleren Wasserdurchsatz von etwa 8-10l/s in etwa 25 Stunden eingeschneit werden. Der gesamte Leistungsbedarf der Schneeerzeuger beträgt dabei in etwa 1.175 kW (siehe Tabelle 6.6). Insgesamt ergibt sich daraus ein Energiebedarf von etwa 29.375 kWh für die Beschneigung zuzüglich 219.250 kWh für die Pumpen.

Anlage / Maschinen	Maschinenteil	Leistung	Anzahl	Gesamtleistung
Propellermaschine	Gebälsemotor	22,5 kW	50	1.125 kW
	Heizung und Kleinverbraucher	1 kW	50	50 kW
<b>Summe</b>				<b>1.175kW</b>

**Tabelle 6.6:** Berechnung Gesamtenergieverbrauch Beschneigungsanlage „Kronplatz 1+2“

Gesamtheitlich betrachtet können durch das Projektvorhaben bzw. die Einsparnisse bei der Wasserversorgung und bei der Aufstiegsanlage der zusätzliche Energiebedarf der neuen Beschneigungsanlage abgedeckt und zusätzlich etwa 100.000 kWh eingespart werden.

### 6.5.3 Trafokabinen

Zur Stromversorgung der Aufstiegsanlage sowie der Beschneigungsanlage wird zusammen mit den neuen Beschneigungsleitungen auch eine neue Mittelspannungs-Versorgung verlegt. Um Verluste zu minimieren muss entlang der Talabfahrt „K1+2“, etwas unterhalb der neuen Mittelstation eine neue Trafokabine vorgesehen werden.

Die Trafokabine wird aus Stahlbeton mit den Abmessungen von 8,0x4,0 m gänzlich unterirdisch unterhalb der Skipiste in das Gelände integriert. Lediglich die Zugangsfassade bleibt auf Sicht. Der Zugang wird seitlich durch Flügelmauern aus Natursteinen in das Gelände eingebunden. Die Trafokabine besteht aus dem eigentlichen Traforaum und einem angrenzenden Elektraum. Die Zufahrt zur Trafokabine erfolgt über einen neuen Forstweg von der neuen Mittelstation aus entlang der neuen Skipiste.

Eine weitere Trafokabine in derselben Bauweise ist im Bereich der bestehenden Skipiste „Sylvester“ vorgesehen. Hier soll jedoch eine bereits bestehende, kleinere Trafokabine durch eine neue ersetzt werden. Die Erweiterung der alten Kabine erfolgt in der Bach-abgewandten Seite, so dass der Abstand zur Bachböschung derselbe bleibt. Die bestehende Zufahrt bleibt erhalten.

## 6.6 Zufahrten, Forststraßen und Wanderwege

### 6.6.1 Neue Zufahrtsstraße zur Mittelstation „Kronplatz 1+2“

Zur Erschließung der neuen Mittelstation soll eine neue Zufahrtsstraße realisiert werden. Ausgehend von einer bestehenden Forststraße, welche nur leicht adaptiert bzw. saniert werden muss, soll diese um etwa 385 m bis zur neuen Mittelstation verlängert werden. Die neue Straße verläuft anfangs durch etwas steiles Gelände und quert dabei beide Lifttrassen. Anschließend mündet die Straße in die neue Skipiste „K1+2“ und wird entlang dieser bis zur Mittelstation geführt.

Die Zufahrtsstraße soll als ortstypische Forststraße mit befestigter Schotteroberfläche und einer Breite von 3,0 m + Bankett ausgeführt werden. Der Straßenkörper wird mittels einer 20cm Tragschicht befestigt, auf welcher eine 10cm Stabilisierungsschicht zur Stabilisierung der Oberfläche aufgebracht wird. Entlang der bergseitigen Böschung wird ein Entwässerungsgraben angelegt, welcher das abfließende Wasser sammelt und in örtliche Sickergruben leitet.

Zur Ausbildung des Straßenprofils sind abschnittsweise talseitige und bergseitige Stützmaßnahmen erforderlich. Diese sollen möglichst lokal begrenzt werden und mit „Erdox“-Elementen oder ähnlichen Maßnahmen rückverankert werden.

Für eine optimale Trassierung der Zufahrtsstraße wurden mehrere Begehungen im Gelände, auch zusammen mit der örtlichen Forstbehörde, gemacht.

### 6.6.2 Adaptierung verschiedener Forststraßen

Zur Realisierung der Aufstiegsanlage und vor allem der Stützenfundamente können weitestgehend bestehende Forstwege genutzt werden. Diese müssen jedoch lokal saniert oder wiederhergestellt werden. Die erforderlichen Maßnahmen sind zudem von der Witterung in der Bauphase abhängig, so können bei länger anhaltendem Regen vermehrt Schäden an den Forststraßen entstehen. Hier sei aber angemerkt, dass die meisten Arbeiten (Stützenfundamente) innerhalb kurzer Zeit durchgeführt werden können und somit auch an die Witterung angepasst werden können. D.h. diese Arbeiten werden bevorzugt in trockenen Perioden ausgeführt um die Zufahrtsstraßen nicht unnötig zu belasten bzw. beschädigen.

Dabei können folgende Eingriffe unterschieden werden:

**Sanierung Forststraße:** Vor Baubeginn werden die betroffenen Zufahrtsstraßen auf Beschädigungen und Schwachstellen untersucht. Wo erforderlich sollen eine neue befestigte Schotteroberfläche eingebracht, das Bankett und Entwässerungsmulde/Entwässerungskunetten erneuert und abgerutschte Böschungen stabilisiert werden. Es handelt sich hierbei also um

die klassischen Instandhaltungsarbeiten an einer Forststraße, welche auch unabhängig vom Projektvorhaben in den nächsten Jahren erforderlich wären.

**Wiederherstellung Forststraße:** Entlang der Bahntrasse verlaufen einige kleinere Forstwege, welche in letzter Zeit kaum genutzt wurden und sich daher in einem schlechten Zustand befinden. Diese sollen für die Nutzung als Baustellenzufahrt wiederhergestellt werden. D.h. es soll der Straßenkörper mit einer Breite von etwa 2,5-3,0 m zuzüglich Bankett wiederhergestellt sowie die Schotterschicht erneuert werden. Dazu sind auch Erdarbeiten in kleinerem Ausmaß notwendig, welche sich jedoch lokal begrenzt halten.

### 6.6.3 Temporäre Baustellenzufahrten

Zur Realisierung der Aufstiegsanlage und der Skipisten können eine Vielzahl an bestehenden Forststraßen als Baustellenzufahrt genutzt werden. Dennoch sind einige kleinere temporäre Baustellenzufahrten notwendig. Diese werden mit geringstmöglicher Breite ausgeführt um die Eingriffe gering zu halten und werden nach Abschluss der Bauarbeiten wieder rückgebaut, wobei auch der ursprüngliche Zustand der Oberfläche weitmöglichst wiederhergestellt wird.

Es sind folgende temporäre Baustellenzufahrten notwendig:

- Zufahrt entlang der Liftrasse bzw. der Linien-Leitungen zu den Stützen I-5, I-6, I-7, II-02, II-04, II-06, II-10
- Zufahrtsstraße zu den neu geplanten Liftstützen II-07, II-08, II-09

### 6.6.4 Wanderwege

Im Projektgebiet verläuft der AVS-Steig, welcher von Reischach bis zum Gipfel führt. Der Weg verläuft zum Großteil entlang eines sehr steilen Forstweges, welcher ursprünglich als Rodelbahn vom Kronplatz genutzt wurde und daher bis heute „alte Rodelbahn“ genannt wird. Aufgrund der steilen Abschnitte und gefährlichen Kurven kam es jedoch zu mehreren Unfällen, wodurch die Rodelbahn aufgelassen wurde. Heute wird dieser Forstweg, auch wenn er teilweise sehr steil verläuft, als AVS-Steig von Wanderern gern genutzt.

Im Winter wird der Weg zudem von Tourengern zum Aufstieg auf den Kronplatz genutzt. Für viele ist der Weg jedoch abschnittsweise zu steil und vor allem bei schlechten Schneeverhältnissen, wenn es zu gefährlicher Eisbildung in diesen Abschnitten kommt, zu gefährlich.

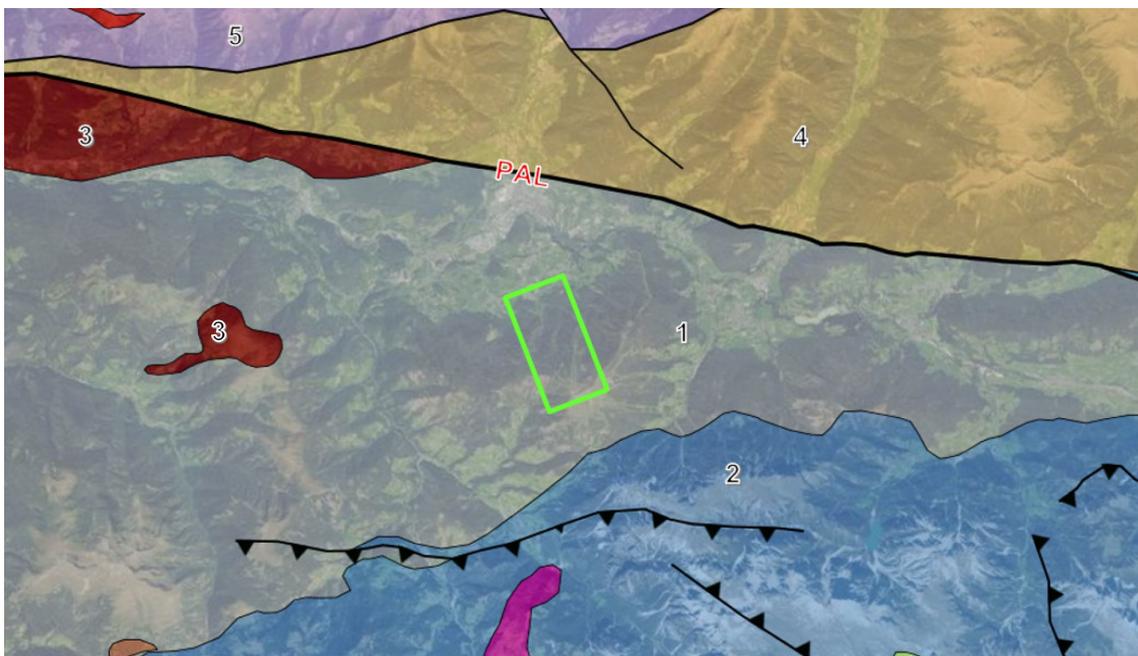
Der Weg soll daher im Zuge des Projektvorhabens neu trassiert und etwas flacher angelegt werden. Somit soll der AVS-Steig sowohl im Sommer für die vielen Wanderer, als auch im Winter für die Tourenger attraktiver werden.

Der neue Weg soll mit einer maximalen Neigung von etwa 15-18% und einer Breite von etwa 1,5-2,5 m neben der Skipiste neu angelegt werden.

## 6.7 Geologische Bemerkungen

*(Auszug aus "Geologisches, seismisches und geotechnisches Gutachten" von Dr. Geol. Michael Jesacher)*

Im regionalgeologischen Kontext befindet sich das Planungsgebiet innerhalb des südalpinen Basements, welches hauptsächlich aus Quarzphylliten der Brixen-Einheit aufgebaut wird. Untergeordnet können im südalpinen Basement auch Paragneise und Quarzite auftreten, welche im Projektgebiet jedoch zumindest oberflächlich nicht auftreten. Im Norden wird das südalpine Basement durch die in etwa parallel entlang des Pustertals streichende Pustertalstörung von den nördlich gelegenen Austroalpinen Einheiten getrennt. Südlich des Kronplatzes tritt bereits die permo-mesozoische Sedimentbedeckung des Südalpins auf, welche die Gipfel der Dolomiten bilden.



**Abbildung 6.8:** Geologische Übersichtskarte des Projektgebietes (grün umrahmt). LEGENDE:  
 1 – Südalpines Basement, 2 – Permo-mesozoische Sedimentbedeckung, 3 – Permische Intrusionskörper, 4 – Antholz-Einheit, 5 – Taufers-Einheit, PAL – Pustertalstörung.

Für detailliertere Angaben zum Untergrund und vor allem zum seismischen und geotechnischen

Modell wird auf das geologisch, seismisch und geotechnische Gutachten von Dr. Geol. Michael Jesacher verwiesen.

## 6.8 Hydrologie und Hydrogeologie

*(Auszug aus "Geologisches, seismisches und geotechnisches Gutachten" von Dr. Geol. Michael Jesacher)*

### 6.8.1 Fließgewässer

Das Planungsgebiet wird im Westen von Reipertingerbach (öffentliches Gewässer C.275.10) und im Osten vom Reischacherbach (öffentliches Gewässer C.290) begrenzt. Die neu geplante Liftrasse quert dabei den Reipertingerbach knapp südlich von Stütze 4 „Kronplatz 1“ und verläuft bis Stütze 7 „Kronplatz 1“ in etwa parallel zu diesem. Weiter quert die Liftrasse das öffentliche Gerinne C.290.5 südlich der Stütze 3 „Kronplatz 2“.

Zwischen dieser Gewässerquerung und der bestehenden Mittelstation quert die Trasse mehrere Kleingerinne bzw. verläuft parallel zu diesen, welche jedoch nicht im Kataster der öffentlichen Gewässer eingetragen sind. Zwischen der bestehenden Mittelstation und der Bergstation werden keine weiteren öffentlichen Gewässer gequert.

Da die geplante Trasse nicht wesentlich von der bestehenden Trasse abweicht, bleibt die Anzahl und die Position der Gerinnequerungen ident. Hinsichtlich der Skipiste quert der neu geplanten Skiweg zwischen der bestehenden Mittelstation und der neu geplanten Piste das Gerinne C.290.5 mittels einer bestehenden Brücke. In den restlichen Abschnitten der neu geplanten Piste sind keine Fließgewässer vorhanden.

### 6.8.2 Trinkwasserschutzgebiete

Die neu geplante Liftrasse tangiert bzw. überquert zwischen der geplanten Stütze 7 und 9 (Kronplatz 1) die Zone II des Trinkwasserschutzgebiets der Quelle Tiefe „C“ (Q17723). Im Trinkwasserschutzgebiet selbst sind jedoch keine Bauwerke geplant.

Innerhalb der Trinkwasserschutzzone der Ochsenalmquellen werden innerhalb der Zone III vier Stützen (Stützen 9 bis 12, Kronplatz 2) sowie ein Teil des Zubaus der Bergstation errichtet werden. Laut Trinkwasserschutzplan dürfen in der Zone Grabungen von bis zu 5 m durchgeführt werden, wobei das Grundwasser nicht erreicht werden darf. Aufgrund der geringeren Grabungstiefen und

des großen Horizontalabstandes (Bauwerke liegen am äußeren Rand der Zone III), kann eine Beeinflussung der Ochsenalmquellen durch die geplanten Baueingriffe ausgeschlossen werden.

Die vorliegenden Trinkwasserschutzzonen sind in Anhang A1 grafisch dargestellt.

### 6.8.3 Quellen

#### Aufstiegsanlage:

Im Nahbereich der geplanten Aufstiegsanlage (150 m Buffer) sind im Quellkataster der digitalen Landeskartografie folgende Quellen verzeichnet:

Nummer	Bezeichnung	Position	Nutzung
Q21004	Flatschtal	75 m W der geplanten Stütze 4 (K1)	Trinkwasser
Q17723	Tiefe „C“	82 m SW der geplanten Stütze 7 (K1)	Trinkwasser
Q6613	Korer	100 m SW der geplanten Stütze 7 (K1)	keine Nutzung
Q18686	Drainage MS- Hirschlacke 2	134 m NW der geplanten Stütze 6 (K2)	Kunstschnee
Q18681	Drainage MS- Hirschlacke 3	55 m SW der geplanten Stütze 6 (K2)	Kunstschnee

**Tabelle 6.7:** Quellen im Nahbereich der Aufstiegsanlage

Neben den oben aufgelisteten Quellen treten vor allem bergseitig der bestehenden Mittelstation mehrere gering ergeibige Wasserauftritte auf, welche im Quellkataster nicht verzeichnet sind. Die Wasseraustritte liegen jedoch außerhalb des Einflussbereichs von neu geplanten Bauwerken. Die Position der Quellen ist in Anhang A1 grafisch dargestellt.

#### Skipiste:

Im Einflussbereich der geplanten Skipiste „Kronplatz 1+2“ sind im Quellkataster keine Quellen verzeichnet. Weiter konnten im Zuge der Geländekartierung keine Wasseraustritte / Quellen dokumentiert werden.

Im südlichen Bereich der zu verbreiternden Sylvesterpiste ist im Quellkataster die Quelle / Drainage „Drainage MS-Hirschlacke 1“ verzeichnet.

### 6.8.4 Feuchtgebiete

Im Planungsgebiet tritt lediglich bergseitig von Stütze 4 (Kronplatz 2) eine Vernässungszone im Bereich der bestehenden Stütze auf. Diese besitzt jedoch keinen Einfluss auf die geplante Stütze 4.

### 6.8.5 Durchlässigkeit des Untergrundes

Im Festgestein wird zwischen Gesteinsdurchlässigkeit (Porendurchlässigkeit) und Trennflächendurchlässigkeit unterschieden. Beide zusammen ergeben die Gebirgsdurchlässigkeit. Bei Lockergesteinen spricht man hingegen von der Porendurchlässigkeit.

Bei geklüfteten Festgesteinen spricht man im Allgemeinen von „Geringleitern“ ( $k_f = 10^{-7} - 10^{-9} \text{ m/s}$ ). Je nach Öffnungsweite der Klüfte und Zerlegungsgrad des Gesteines kann sich die Durchlässigkeit jedoch nennenswert erhöhen.

Bei Lockergesteinen ist die Bandbreite der hydraulischen Durchlässigkeit sehr groß (etwa  $k_f = 10^{-1} - 10^{-9} \text{ m/s}$ ). Grob- und gemischtkörnige Lockergesteine werden als „Leiter“ bis „Geringleiter“ bezeichnet ( $k_f = 10^{-1} - 10^{-5} \text{ m/s}$ ). Feinkörnige Böden wie Schluffe oder Tone stellen dagegen „Nichtleiter“ oder „Wasserstauer“ dar und haben Durchlässigkeitsbeiwerte von etwa  $10^{-7} - >10^{-9} \text{ m/s}$ .

Die im Untersuchungsgebiet auftretenden Locker- und Festgesteine sind durch eine unterschiedliche Wasserdurchlässigkeit gekennzeichnet, die auf primäre (Porenhohlräume) oder sekundäre (Kluft-) Durchlässigkeit zurückzuführen ist. In Anlehnung an die DIN 18130 kann die Wasserdurchlässigkeit der im Projektgebiet auftretenden Locker- und Festgesteine folgendermaßen klassifiziert werden:

- stark durchlässig ( $k_f = 10^{-3} - 10^{-4} \text{ m/s}$ ): Hang- und Verwitterungsschutt, Murschutt, fluvioglaziale Sedimente
- durchlässig ( $k_f = 10^{-4} - 10^{-6} \text{ m/s}$ ): entfestigter / verwitterter Fels
- gering durchlässig ( $k_f = 10^{-6} - 10^{-8} \text{ m/s}$ ): geklüfteter Fels, Grundmoräne

## 6.9 Naturgefahren

*(Auszug aus "Geologisches, seismisches und geotechnisches Gutachten" von Dr. Geol. Michael Jesacher)*

### 6.9.1 Hydrogeologischer Gefahrenzonenplan

Im Gefahrenzonenplan der Gemeinde Bruneck scheinen folgende Gefahrenzonen im Projektgebiet auf

- Massenbewegungen (LX):

- Gefahrenzone LG5b – Rd. 80 m südlich der geplanten Stütze 1 „Kronplatz 2“ bis 90 m südlich der geplanten Stütze 2 „Kronplatz 2“; umfasst die Baufläche von Stütze 2 (Kronplatz 2)
- Gefahrenzone LG4b – Rd. 90 m südlich der geplanten Stütze 2 „Kronplatz 2“ bis knapp talseitig von Stütze 8 „Kronplatz 2“; umfasst die bergseitigen 520 m der neu geplanten Skipiste, die Stützen 3 bis 7 „Kronplatz 2“, den Skiweg „Weide“ und die Piste „Trasse“
- Gefahrenzone LG3b – Rd. 10 m nördlich von Stütze 9 bis Stütze 12 „Kronplatz 2“.
- Wassergefahren (IX):
  - Gefahrenzone DF9a und DF6a – Im Bereich der Abzweigung der neu geplanten Zufahrtsstraße zu Mittelstation vom Forstweg „Korer“.
  - Gefahrenzone DF6a – Im Bereich der Baufläche von Stütze 4,6 und 7 „Kronplatz 1“
  - Gefahrenzone IS2a – Im Bereich der Baufläche der Talstation sowie Stützen 1 bis 3 „Kronplatz 2“
- Lawinen (AX):
  - Im Einflussbereich der einzelnen Bauwerke bzw. der Piste ist im Gefahrenzonenplan der Gemeinde Bruneck keine Gefahr durch Lawinen verzeichnet.

### 6.9.2 Inventar für Massenbewegungen (IdroGeo)

Im Kataster der Massenbewegungen sind neben den Oben angeführten Massenbewegungen keine weiteren Phänomene im Einflussbereich der gegenständlichen Bauwerke verzeichnet.

### 6.9.3 Lawinenkataster (LAKA)

Im Lawinenkataster sind im Bereich der geplanten Bauwerke keine Lawinenphänomene verzeichnet.

### 6.9.4 Ereigniskataster Wassergefahren (ED30)

Im Kataster der Wassergefahren sind im Einflussbereich der gegenständlichen Bauwerke neben den oben aufgezählten Gefahrenzonen keine weiteren Phänomene verzeichnet.

### **6.9.5 Eigene Erhebungen**

Im Zuge der Geländebegehung, konnte festgestellt werden, dass sich aus der Felsböschung östlich der neu geplanten Stütze 10 „Kronplatz 1“ kleinere Sturzblöcke loslösen können. Aufgrund des großen Horizontalabstands zwischen Stützenposition und Felsaufschluss sowie des flachen Geländes, kann ausgeschlossen werden, dass potentielle Sturzblöcke die Stütze erreichen.

Weiter muss im Bereich der komplexen Massenbewegung (im Gefahrenzonenplan der Gemeinde Bruneck als LG5b ausgewiesen) von einer größeren Ausdehnung des Phänomens und somit der Gefahrenzone ausgegangen werden. Jedoch erstreckt sich das Phänomen nicht so weit nach Norden wie im Gefahrenzonenplan verzeichnet.

Im weiteren Planungsgebiet konnten neben den im Gefahrenzonenplan ausgewiesenen Gefahrenzonen und den oben aufgezählten Phänomenen keine weiteren Gefahren im Einflussbereich der Bauwerke festgestellt werden.

### **6.9.6 Einschätzung der Auswirkungen der dokumentierten Naturgefahren auf das gegenständliche Bauvorhaben**

#### **Massenbewegungen**

Für die in der Gefahrenzone LG4b bzw. LG5b liegenden Stützen 2 bis 7 „Kronplatz 2“ kann die Gefahrensituation wie folgt bewertet werden:

<u>Stütze 2,</u> <u>Kronplatz 2</u>	<p>Laut Gefahrenzonenplan der Gemeinde liegt die Baufläche der Stütze 2, Kronplatz 2 innerhalb einer als H3- gefährlich klassifizierten Zone (blaue Zone, Label LG5b). Im Zuge der durchgeführten Geländekartierung konnte jedoch festgestellt werden, dass das Phänomen nicht bis zur geplanten Baufläche reicht, sondern 20 m bergseitig der geplanten Stütze endet. Es sind daher keine besonderen Maßnahmen erforderlich.</p>
<u>Stütze 3,</u> <u>Kronplatz 2:</u>	<p>Im Bereich der neu geplanten Stütze 3 zeigt sich die komplexe Massenbewegung in Form von oberflächlichen Kriechbewegungen, welche bis in eine Tiefe von rd. 1,5 m reichen. Bei der gemeinsamen Begehung mit dem Planungsteam wurde uns von Anlagenbetreiber versichert, dass es bei der bestehenden Stütze an derselben Stelle noch nie zu Problemen kam. Durch eine Ausreichend tiefe Einbindung des Stützenfundaments (mind. 2,5 m) in den Baugrund kann daher eine Beschädigung der neu zu errichtenden Stütze ausgeschlossen werden.</p>
<u>Stütze 4,</u> <u>Kronplatz 2:</u>	<p>Im Bereich der Baufläche von Stütze 4 konnten nur leichte oberflächliche Bewegungen dokumentiert werden. Bei einer ausreichend tiefen Einbindung des Stützenfundaments in den Untergrund (mind. 2,5 m) können Interferenzen zwischen der neu zu errichtenden Stütze und der ausgewiesenen Gefahrenzone ausgeschlossen werden.</p>
<u>Stütze 5,</u> <u>Kronplatz 2:</u>	<p>Im Bereich der Baufläche von Stütze 5 konnten keine Bewegungen dokumentiert werden. In-terferenzen zwischen der neu zu errichtenden Stütze und der ausgewiesenen Gefahrenzone können daher ausgeschlossen werden. Die Gründung der neu zu errichtenden Stütze muss jedoch im gewachsenen Boden erfolgen.</p>
<u>Stütze 6,</u> <u>Kronplatz 2:</u>	<p>Im Bereich der gegenständlichen Baufläche konnten keine nennenswerten Bewegungen dokumentiert werden. Interferenzen zwischen der neu zu errichtenden Stütze und der ausgewiesenen Gefahrenzone können daher ausgeschlossen werden. Die Gründung der neu zu errichtenden Stütze muss jedoch ausreichend tief im gewachsenen Boden erfolgen.</p>
<u>Stütze 7,</u> <u>Kronplatz 2:</u>	<p>Die Baufläche der neu zu errichtenden Stütze 7 befindet sich bereits knapp bergseitig der Abbruchkante der gegenständlichen Massenbewegung. Es sind daher keine Interferenzen zwischen der Stütze und der ausgewiesenen Gefahrenzone zu erwarten.</p>

Im als LG2b klassifizierten Bereich der Baufläche der Stützen 9 bis 11 „Kronplatz 2“ konnten keine Bewegungen festgestellt werden. Weiter erfolgt die Gründung der gegenständlichen Stützen innerhalb des Festgesteinsuntergrunds. Die Errichtung der Stützen mit der ausgewiesenen Gefahrenzone (Massenbewegungen) ist daher kompatibel.

### **Gefahrensituation im Bereich der bestehenden Mittelstation**

Beim Bau der Mittelstation war es aufgrund der schwierigen baugelologischen Verhältnisse zu erheblichen Problemen in der Bauphase gekommen. Zudem liegt der betroffene Hang im Randbereich einer aktiven Rutschung. Trotz Durchführung von aufwändigen Spezialtiefbau- und Hangsicherungsmaßnahmen kam es beim Betrieb der Anlage vor allem am Beginn zu Setzungen beim Stationsbauwerk, welche den Anlagenbetrieb erheblich störten und verschiedene nachträgliche Sanierungsmaßnahmen erforderten. Beim Stationsgebäude wurde über mehrere Jahre ein aufwändiges Monitoring in Form von Inklinometermessungen und geodätischen Kontrollmessungen durchgeführt, um die Betriebssicherheit der Anlage sicherzustellen. Nach Abschluss der Sanierungsarbeiten haben sich die Bewegungen zwar sehr stark verlangsamt, sodass bis heute ein regulärer und weitestgehend störungsfreier Bahnbetrieb gewährleistet werden konnte. Vom Betriebsleiter wurde uns aber berichtet, dass verschiedene mechanische Komponenten im Stationsgebäude und auch bei den Kabinen im Vergleich zu anderen baugleichen Aufstiegsanlagen einen erhöhten Verschleiß- und Wartungs- bzw. Reparaturaufwand aufweisen. Dies lässt darauf schließen, dass die Bewegungen / Setzungen bei der Mittelstation bis heute nicht zur Gänze abgeklungen sind.

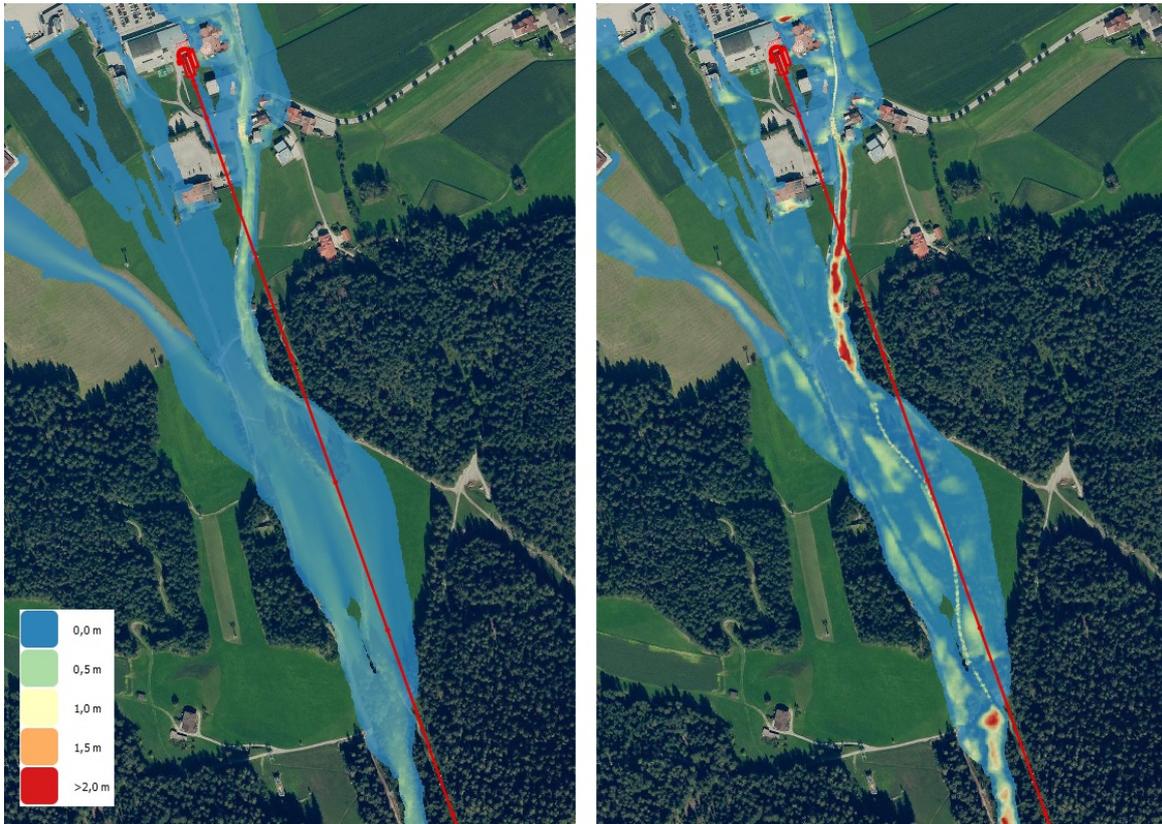
Für die Errichtung eines neuen Stationsgebäude muss aufgrund der größeren Längserstreckung die bergseitig an das heutige Stationsgebäude angrenzende und aufwändig gesicherte Steilböschung angeschnitten werden. Auch talseitig wären aufwändige Gründungsmaßnahmen (Pfehlgründung) notwendig, um einen Lastabtrag in den standfesten und ausreichend tragfähigen Festgesteinsuntergrund sicherzustellen.

### **Wassergefahren:**

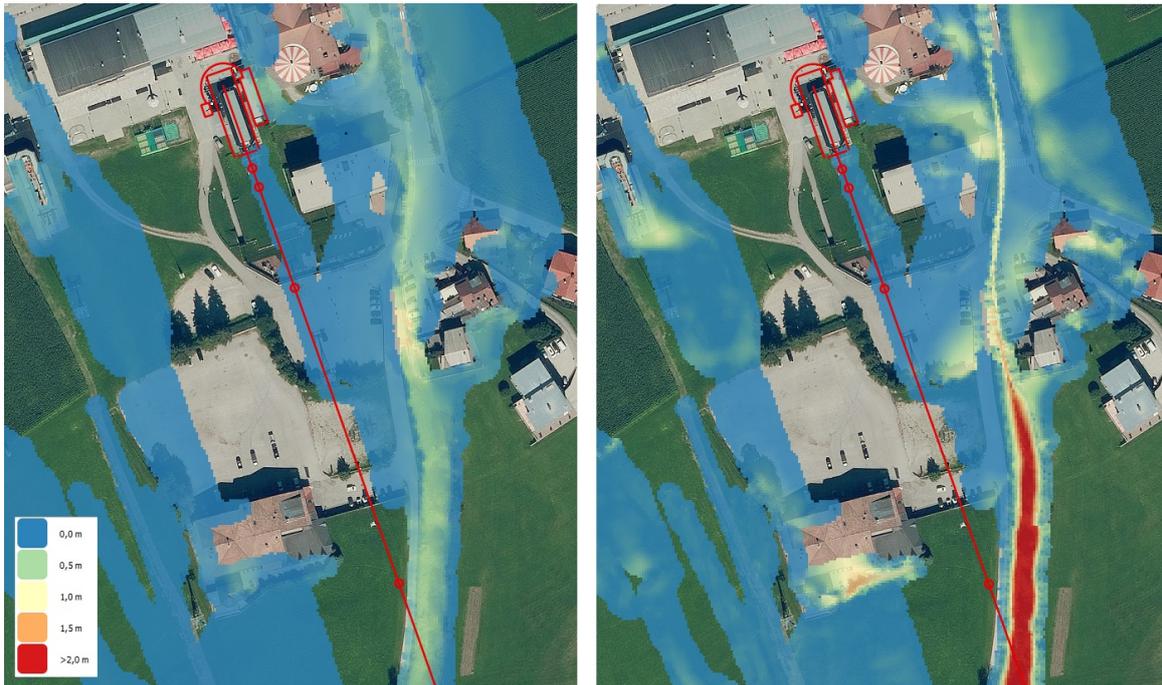
(iPM - Ingenieurbüro)

Die Bauwerke und Stützen im oberen Bereich der Kabinenbahn bzw. die technischen Bauwerke der Beschneiungsanlage befinden sich alle mit ausreichend Abstand zu Gewässern, damit eine Gefährdung durch Wassergefahren ausgeschlossen werden kann.

Im unteren Bereich quert die bestehende und auch neue Kabinenbahn jedoch den Reipertingerbach und verläuft in etwa parallel zu diesem. Die Stützen 1-7 sowie die Talstation liegen im Überschwemmungsbereich. Außerhalb des Bachbetts zeigen die Simulationsergebnisse jedoch nur geringe Fließhöhen.



**Abbildung 6.9:** unterer Abschnitt Kabinenbahn - Simulationsergebnisse 300-jähriges Ereignis  
- links: max. Fließhöhen, recht: Ablagerungen



**Abbildung 6.10:** Bereich Talstation - Simulationsergebnisse 300-jähriges Ereignis - links: max. Fließhöhen, recht: Ablagerungen

Im Überschwemmungsbereich muss vor allem auf eine ausreichende tiefe Gründung der Stützenfundamente geachtet werden, um ein Unterspülen zu vermeiden. Aufgrund der standardmäßig großen Dimension der Stützenfundamente ist dies jedoch gegeben.

Im Bereich der Talstation sind ebenso nur geringe Fließhöhen zu erwarten. Zustiegsebene und Kommandokabine sind durch die erhöhte Zustiegsquote bereits ausreichend geschützt. Zusätzlich muss jedoch darauf geachtet werden, dass kein Oberflächenwasser in das Untergeschoss eindringen kann. Öffnungen und Durchführungen in das Untergeschoss sind daher erhöht bzw. mit kleinen Brüstungsmauern oder wasserdicht auszuführen.

## 6.10 Geschätzte Baukosten

Beschreibung	Einheit	Anzahl	Einheitspreis	Summe
<b>Aufstiegsanlagen (gem. Beilage A (Art. 9 und 20) des Dekr. LH v. 9. Nov. 2021 Nr. 35)</b>				
elektromechanische Bauteile	psch	1	20.000.000 €	ca. 20.000.000 €
Baulichkeiten für Kabinenbahn (Fundamente, Kabinenmagazin, Elektroräume, Kommandokabine, ecc.)	psch	1	3.750.000 €	ca. 3.750.000 €
zusätzliche Kosten Betriebsgebäude (Werkstatt, Pumpstation, Baugrubensicherung, Geländeanpassungen)	psch	1	2.500.000 €	2.500.000 €
<b>Skipiste „Kronplatz 1+2“</b>				
Rodungsarbeiten	m <sup>2</sup>	112.000	2,0 €	ca. 224.000 €
Erdbewegungen zur Realisierung der Pistenfläche	m <sup>2</sup>	88.900	10,0 €	ca. 889.000 €
Entwässerung, Begrünung, usw.	m <sup>2</sup>	88.900	1,0 €	ca. 88.900 €
<b>Skiweg „Weiden“</b>				
Rodungsarbeiten	m <sup>2</sup>	8.100	2,0 €	ca. 16.200 €
Erdbewegungen	m <sup>2</sup>	8.500	5,0 €	ca. 42.500 €
Entwässerung, Begrünung, usw.	m <sup>2</sup>	8.500	1,0 €	ca. 8.500 €
<b>Skiweg „Herzlalm“</b>				
Rodungsarbeiten	m <sup>2</sup>	16.600	2,0 €	ca. 33.200 €
Erdbewegungen	m <sup>2</sup>	5.200	15,0 €	ca. 78.000 €
Entwässerung, Begrünung, usw.	m <sup>2</sup>	5.200	1,0 €	ca. 5.200 €
<b>Skipiste „Trasse“</b>				
Rodungsarbeiten	m <sup>2</sup>	11.800	2,0 €	ca. 23.600 €
Erdbewegungen	m <sup>2</sup>	16.000	5,0 €	ca. 80.000 €
Entwässerung, Begrünung, usw.	m <sup>2</sup>	16.000	1,0 €	ca. 16.000 €
<b>Beschneigungsanlage</b>				
Leitungen	lfm	5.995	160 €	ca. 959.200€
Schächte	Stück	71	1.500 €	ca. 106.500 €
Trafostation	m <sup>3</sup>	2x230	200 €	ca. 92.000 €
Unterirdisches Wasserbecken	m <sup>3</sup>	510	150 €	ca. 76.500 €
<b>Zufahrtswege</b>				
neue Zufahrt zur Mittelstation	lfm	300	120 €	ca. 36.000 €
Sanierung best. Wege	lfm	1.600	20 €	ca. 32.000 €
<b>Gesamt</b>				<b>ca. 29.057.300 €</b>

Tabelle 6.8: Kostenschätzung Bauvorhaben „Erneuerung Kronplatz 1+2“

## 6.11 Bauzeit und Arbeitsablauf

In diesem Kapitel werden der Arbeitsablauf der einzelnen Bauvorhaben, deren Baustellenzufahrten und die einzusetzenden Maschinen und Fahrzeuge in einem groben Raster aufgezeigt. Die dabei angeführten Tabellen sollen als Leitfaden für die zeitliche Ausführung der geplanten Bauvorhaben dienen. Es handelt sich dabei nicht um eine strikte Vorgabe der Bauzeiten, sondern sie sollen lediglich den für die verschiedenen Bauphasen erforderlichen Zeitaufwand und den möglichen Durchführungszeitraum aufzeigen.

### 6.11.1 Arbeitsablauf

#### Bau der Aufstiegsanlagen

Nach Einrichtung der Baustelle und genauer Absteckung bzw. Verpflockung der Trasse muss unmittelbar mit den Bauarbeiten an den Stationsgebäuden begonnen werden, um die Anlage innerhalb einer Sommersaison realisieren zu können. Die Arbeiten an den Gebäuden bestehen im Wesentlichen aus folgendem Arbeitsablauf

- Abbruch der bestehenden Anlage
- Aushubarbeiten (Erdbewegung)
- Betonarbeiten (Rohbau)
- Abdichtungsarbeiten
- Drainage- und Leitungsarbeiten
- Wiederverfüllung der Baugrube
- Innenausbau (Böden, Fenster, Türen, usw.)
- HSL- und Elektroarbeiten
- Rekultivierung mit harmonischer Einbindung in das bestehende Gelände.

Gleichzeitig wird mit den Stützenfundamenten und den Verlegearbeiten entlang der Trasse begonnen.

Nach Abschluss der Betonarbeiten der Tragstrukturen für die Seilbahnanlage und den erforderlichen Aushärtezeiten kann mit der Montage der Stützen, Antriebsstation und Umlenkstation begonnen werden. Die Montage der Stationsgebäude erfolgt mittels Autokrans. Die Stützen werden im Zwischenlager vormontiert und anschließend mittels Hubschrauber angefliegen.

Nach Abschluss der Montage wird die Verkabelung und der Stromanschluss hergestellt. Gleichzeitig kann zudem mit dem Seilzug begonnen werden.

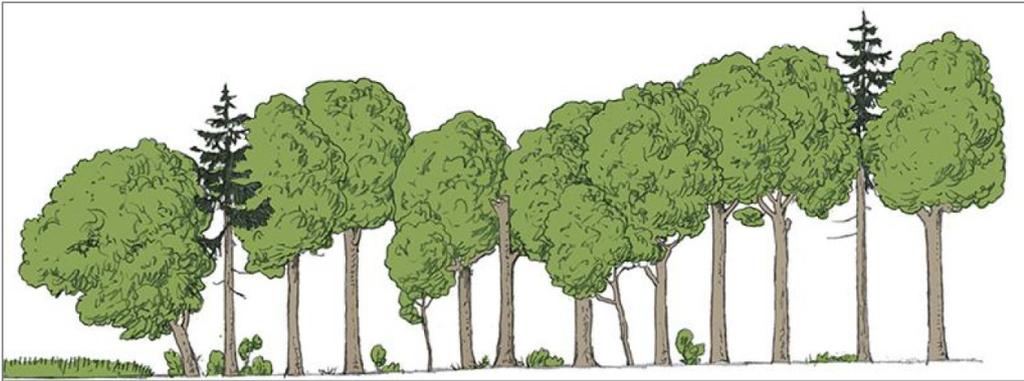
Nach Abschluss der gesamten Arbeiten ist ein einwöchiger Probetrieb und die behördliche Abnahme vorgesehen.

#### Holzschlägerungen

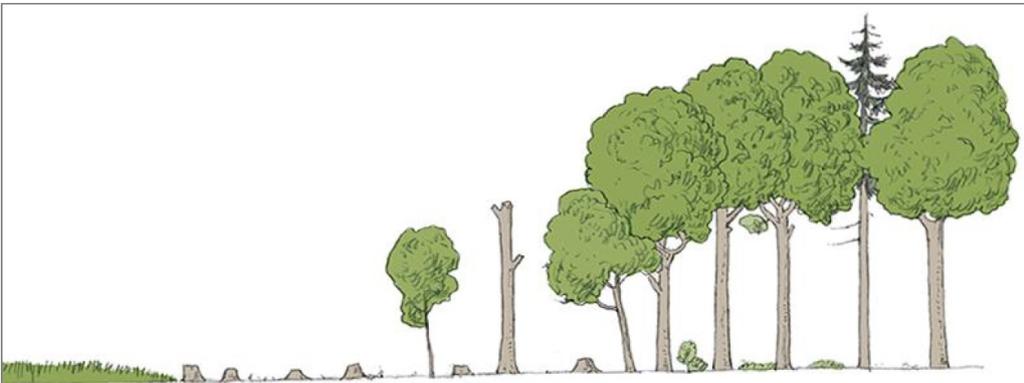
Die Bauarbeiten beginnen mit der Auszeichnung der zu fällenden Bäume durch die örtliche Forstbehörde. Anschließend werden die Bäume im Skipistenbereich und entlang der Lifttrasse gefällt. Die Holzschlägerungsarbeiten erfolgen mit Holzprozessoren (Harvester), welche die Baumstämme

vor Ort aufarbeiten. Anschließend werden die Baumstämme von Holzspezialschleppern (Forwarder) zu den Holzlagern geschleppt, von wo aus sie schlussendlich mit LKWs abtransportiert werden.

Der neue Waldrand soll bei der Auszeige mit der Forstbehörde ungleichmäßig gestaltet werden. Dazu sollen teilweise auch einige Bäume bzw. Baumreihen mehr und vor allem große, instabile Bäume entfernt werden und so eine unregelmäßige Randlinie bzw. die Bildung eines ökologisch wertvollen Übergangsbereichs bzw. Waldsaum unterstützt werden. Gegebenenfalls soll dies auch durch das Pflanzen von Stäuchern unterstützt werden.



(a) Mauerartiger, ungestufter Waldrand - abrupter Übergang zwischen Piste und Hochwald ohne ökologischen Mehrwert



(b) Entnahme der ersten Baumreihen an der Grenzlinie - junge Bäume, v. a. Laubgehölze, Totholz oder sehr alte Bäume bleiben stehen – Sträucher können zur Unterstützung der Sukzession gepflanzt werden



(c) Der gestufte Waldrand (Saum) entwickelt sich zusehends, ist vielfältig zusammengesetzt und strukturreich - hoher ökologischer Mehrwert

**Abbildung 6.11:** Gestufter Waldrand

Die Holzschlägerarbeiten werden von einem Bagger/Schreitbagger begleitet, welcher bevor die Harvester mit der Arbeit beginnen, die Ameisenhaufen aus dem betroffenen Bereich aussiedelt. Dazu werden diese mit einer ausreichend großen Schaufen und möglichst tief ausgehoben und in

ein abseits der Piste vorbereitetes Loch vorsichtig eingebracht. Dies erfolgt unter Aufsicht bzw. nach Absprache mit der ökologischen Bauleitung.

### **Bau der Skipiste**

Im Waldbereich werden nach Abschluss der Rodungsarbeiten die kleineren Wurzelstöcke samt der Muttererde mit einer Mulchfräse aufgearbeitet. Der Mutterboden wird anschließend seitlich gelagert und nach Abschluss der Geländesystemierung wieder auf der Pistenfläche und den Böschungen aufgetragen. In den Böschungen werden zudem vorhanden Wurzelstöcke und Äste eingebaut, um die Oberfläche zu befestigen und ein schnelles wiederbewachsen zu ermöglichen. Anschließend wird das Pistenprofil ausgebildet, dazu sind vor allem Löffelbagger, Radlader, Planiertrauben und LKWs notwendig.

Die Skipistenflächen wurden so geplant, dass keine Materialmengen außerhalb des Projektgebietes zu transportieren sind und somit das Bauvorhaben in sich „abgeschlossen“ bleibt. Auf allen Skipistenflächen werden, wo erforderlich, nach Abschluss aller Erdbewegungs- und Verlegungsarbeiten seitlich gelagertes Pflanzenmaterial wieder eingebaut und geeignetes Saatgut ausgesät.

### **Bau der Zufahrtsstraße und Wanderwege**

Die Profilierung bzw. die Ausbildung des Profils der neuen Zufahrtsstraßen erfolgt gleich zu Beginn der Bauarbeiten. Nach Abschluss der Bauarbeiten wird die Straßenoberfläche mit einer Schotterschicht aus ortstypischem Gestein befestigt. Die Wanderwege werden nach Fertigstellung zusammen mit dem AVS vermessen und neu kartiert sowie beschildert und markiert.

### **Bau der Beschneiungsanlagen**

Bereits im Zuge der Errichtung der Skipiste wird mit dem Verlegen der Beschneiungsleitungen mit einem Löffelbagger begonnen. Gleichzeitig werden die notwendigen Luftleitungen, Stromleitungen und Datenkabel verlegt.

## **6.11.2 Baustellenzufahrten**

Der Kronplatz verfügt bereits über ein breites Netz an Forst- und Güterwegen, welche als Baustellenzufahrten genutzt werden können. Zudem ist die Verlängerung eines bestehenden Forstweges bis hin zur neuen Mittelstation vorgesehen.

Nach Abschluss der Bauarbeiten wird die Oberfläche der Zufahrtswege, falls diese durch die Transporte in Mitleidenschaft gezogen wurde, wiederinstandgesetzt und der ursprüngliche Zustand wiederhergestellt.

Zur Errichtung der Stützenfundamente der neuen Kabinenbahnen und zum Abbruch der bestehenden Aufstiegsanlage sind zudem mehrere kleinere provisorische Baustellenzufahrten notwendig. Diese werden nach Abschluss der Bauarbeiten jedoch unverzüglich rückgebaut und renaturiert.

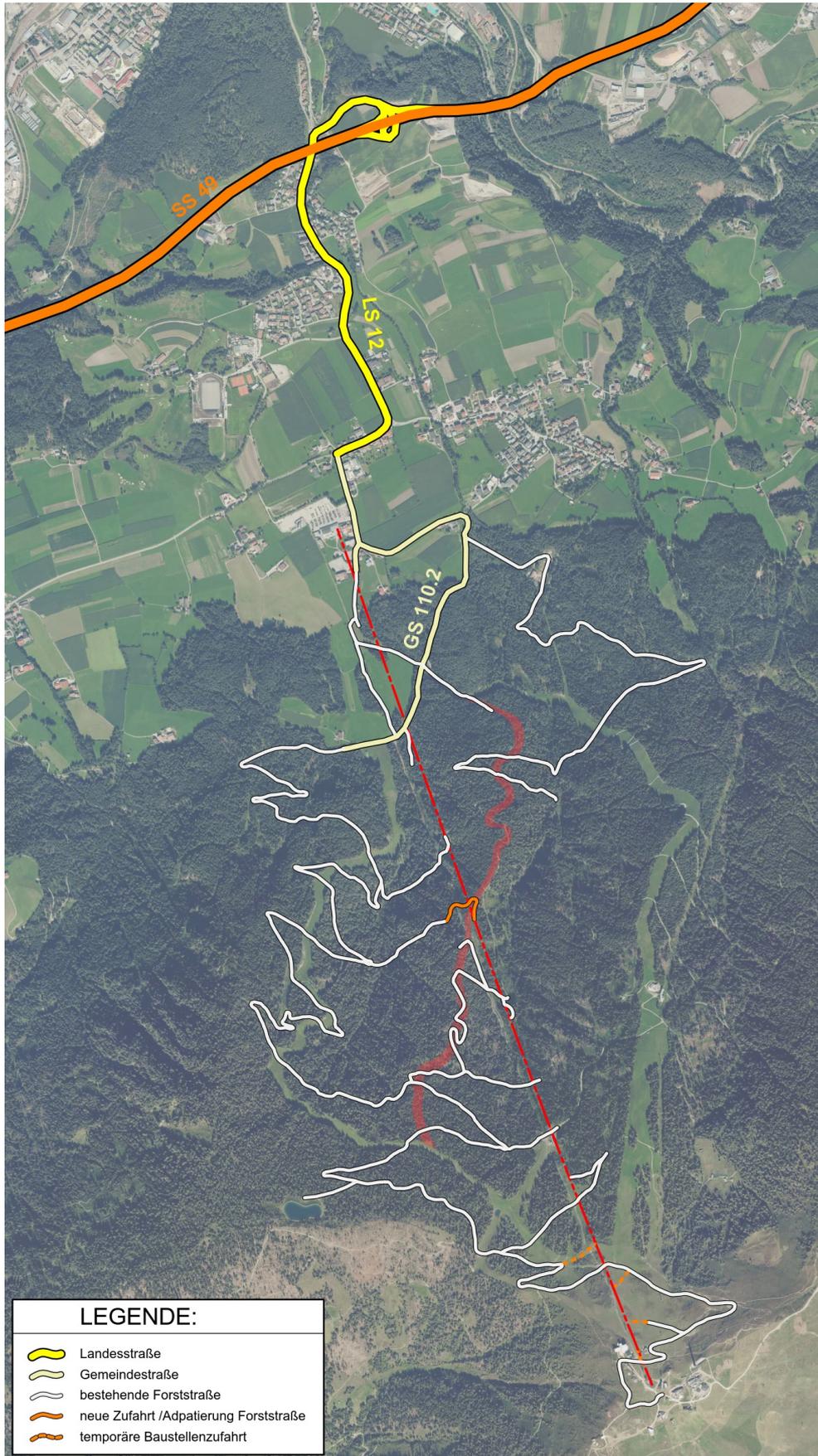


Abbildung 6.12: Baustellenzufahrten

### 6.11.3 Einzusetzende Maschinen und Fahrzeuge

In einer groben Abschätzung werden in der folgenden Liste nur die wichtigsten erforderlichen Baumaschinen und Baustellenfahrzeuge für das geplante Bauvorhaben aufgezählt.

Maschinen bzw. Fahrzeuge	Einsatzdauer der Maschinen
Zufahrtswege	
3 Löffelbagger	2 Wochen
5 LKW	2 Wochen
Aufstiegsanlagen	
5 Löffelbagger	5 Wochen
5 LKW	5 Wochen
Bohrmaschine (Nagelwand)	4 Wochen
Schreitbagger (Spinne)	2 Monat
Helikopter	1 Woche
Turmkräne und Autokräne	7 Wochen
Skipisten	
2 Harvester (Rodungsmaschine)	1 Monat
2 Forwarder (Holzspeziialschlepper)	1 Monat
2 Mulchfräsen	1 Monat
8 Löffelbagger	5 Monate
2 Planierraupen	4 Monate
6 LKW	5 Monate
Beschneigungsanlage	
2 Löffelbagger	4 Monate
2 LKW	4 Monate

**Tabelle 6.9:** einzusetzende Baumaschinen

Zusätzlich sind zur Anlieferung der erforderlichen Materialien noch LKWs, Betonmischer, usw. erforderlich

### 6.11.4 Terminplan

Arbeitsschritt	2024						2025							
	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Winter 2024/25	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov
<b>Kabinenbahn "K1+2"</b>														
Abbruch der bestehenden Anlage														
Vorbereitungsarbeiten + Aushub														
Bauarbeiten (Zivilbauten + Fundamente)														
Verlegung Leitungen														
Montagearbeiten														
Inbetriebnahme														
<b>neue Skipiste "K1+2"</b>														
Rodungsarbeiten														
Erdarbeiten / Ausbildung Pistenprofil														
Geländemodellierung und Begrünung														
<b>neuer Skiweg Weiden</b>														
Rodungsarbeiten														
Erdarbeiten / Ausbildung Pistenprofil														
Geländemodellierung und Begrünung														
<b>Adaptierung Skipiste "Sylwester"</b>														
Rodungsarbeiten														
Erdarbeiten / Ausbildung Pistenprofil														
Geländemodellierung und Begrünung														
<b>Adaptierung Skiweg "Herzlake"</b>														
Rodungsarbeiten														
Erdarbeiten / Ausbildung Pistenprofil														
Geländemodellierung und Begrünung														
<b>Adaptierung Skipiste "Trasse"</b>														
Rodungsarbeiten														
Erdarbeiten / Ausbildung Pistenprofil														
Geländemodellierung und Begrünung														
<b>Beschneigungsanlage</b>														
Bauwerke (Trafokabinen und Wasserbecken)														
Verlegung der Beschneigungsleitungen														
Installation der Anschlussstellen														

Tabelle 6.10: Terminplan

## 6.12 Ausgleichsmaßnahmen

In den folgenden Kapiteln soll ein kurzer Überblick über die geplanten Ausgleichsmaßnahmen wiedergegeben werden. Die ausführliche ökologische Beschreibung und Bewertung erfolgt in der Umweltverträglichkeitsstudie.

### 6.12.1 Ökologischer Ausgleich für die umweltrelevanten Bauwerke

Finanziell sollen dieser etwa 2% der Kosten der landschafts- und umweltrelevanten „Bauwerke“ entsprechen. Entsprechend sind jene Bauteile ausgleichen, welche einen effektiven Umweltschaden verursachen. Die geschätzten Kosten dafür belaufen sich auf 9,057 Mio. €, die Ausgleichsmaßnahmen im Rahmen von 2% betragen folglich 181.000 €.

In Zusammenarbeit mit der örtlichen Forstbehörde und der Gemeinde Bruneck wurden folgende Ausgleichsmaßnahmen ausgearbeitet.

- Borkenkäfermonitoring: Durch das Monitoring soll eine Früherkennung möglich werden und somit gezielter Maßnahmen getroffen werden.
- Aufforstungsmaßnahmen: In den bereits beschädigten Waldbereichen soll die Wiederherstellung der verschiedenen Waldfunktionen (Schutz-, Lebensraum, und Erholungsfunktion) unterstützt werden.
- Bringung von Schadholz „Reischacherbach“: der unterste und oberste Bereich des Reischacherbaches soll von Schadholz freigeräumt werden
- Aufwertung Lebensraum Bidkwild und Scheehuhn
- Umweltfond Kronplatz Seilbahn GmbH
- CO<sub>2</sub>-Überkompensation
- **Biodiversität im urbanen Raum**: Die Gemeinde Bruneck soll bei ihrem Vorhaben zur Stärkung der Biodiversität in der Stadt und in den Dörfern unterstützt werden. Dazu werden 50-60.000€ bereitgestellt.

### 6.12.2 Ausgleich für „Elektromechanischen Teil“ der Anlage

Der Elektromechanische Teil der Anlage beinhaltet neben dem Antrieb, dem Seil und den Kabinen auch den Innenausbau der Kabinenmagazine, die Sicherheitseinrichtungen, Elektroschränke, Verkabelungen und ähnliches. Diese verursachen keinen bzw. zumindest keinen zusätzlichen

Umweltschaden (Stützenfundamente und Stationssteher werden hingegen bereits bei den umweltrelevanten Bauwerken berücksichtigt). Dieser Anteil am Projektvolumen beträgt ca. 20 Mio. € und somit etwa 400.000€ an 2%igem Ausgleich. Dieser soll durch den Ankauf von grünem Strom ausgeglichen werden. Das sind etwa 15-80.000 € im Jahr, also im Mittel etwa 40.000 € im Jahr. Die Kronplatz Seilbahnen GmbH verpflichtet sich dafür für die nächsten 10 Jahre.