

UMWELTVERTRÄGLICHKEITSSTUDIE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

ERRICHTUNG DER AUFSTIEGSANLAGE UND SKIPISTE "DREI ZINNEN II" REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO DI RISALITA E DELLA PISTA "DREI ZINNEN II"

INHALT / CONTENUTO

NICHT-TECHNISCHE ZUSAMMENFASSUNG

Mai 2019	DB	MP
Datum data	bearb. elab.	gepr. esam.

Anlage Allegato

03-de

AUFTRAGGEBER / COMMITTENTE

DREI ZINNEN AG
Schattenweg 2F
I-39038 Innichen - Vierschach

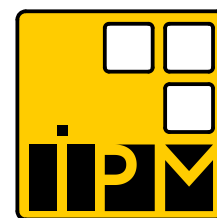


PROJEKTANT UND KOORDINATOR / PROGETTISTA E COORDINATORE

iPM
Ingenieurbüro - Studio di ingegneria
Dr. Ing. Markus Pescollderungg
Dr. Ing. Udo Mall
I-39031 Bruneck/Brunico, Gilmplatz/piazza Gilm 2
t. 0474/050005 f. 0474/050006 info@ipm.bz

digital signiert / firmato digitalmente

ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROV. DI BOLZANO
Dr. Ing. MARKUS PESCOLLDERUNGG
Nr. 1119
INGENIEURKAMMER
DER PROVINZ BOZEN



ARBEITSGRUPPE / GRUPPO DI LAVORO

PLANUNGSBÜRO
Dr. Matthias Platzer
I-39100 Bozen - Andreas Hofer Str. 9
Tel. 0474/050072 www.alpinexpert.it



BAUKANZLEI
Sulzenbacher & Partner
I-39031 Bruneck - Goethestraße 13d
Tel. 0474/410949 www.sulzenbacher-ing.it



UMWELT GIS
Dr. Stefan Gasser
I-39042 Brixen - Köstlanstraße 119/A
Tel. 0472/971052 www.umwelt-gis.it



PLANSTUDIO
Geom. Alex Trojer & Dt. Ing. Mark Winkler
I-39030 St. Lorenzen - Bruneckerstr. 14/A
Tel. 0474/476262 www.planstudio.net



VORWORT

Die vorliegende Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) behandelt das Projekt

Errichtung der Aufstiegsanlage und Skipiste „Drei Zinnen II“

Bauherr des Vorhabens ist die Drei Zinnen AG.

Aufgrund der Art und des Umfangs des Bauvorhabens und der Empfindlichkeit der Umwelt, in der dieses verwirklicht werden soll, ist eine UV-Prüfung des gesamten Vorhabens erforderlich. Die Umweltverträglichkeitsprüfung wird mittels einer Studie durchgeführt, die sich aus Berichten von mehreren Experten zusammensetzt. Diese untersuchen je nach Kompetenz die verschiedenen Aspekte des Projektes und die entsprechenden Umwelteinflüsse.

Die vorliegende Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) besteht insgesamt aus 5 Teilen bzw. Dokumenten; dem eigentlichen Bericht zur UVS, der nichttechnischen Zusammenfassung in deutscher und italienischer Fassung, einer ausführlichen Fotodokumentation mit Fotomontagen und Rendering, dem Technischen Projekt und verschiedenen Anhänge.

- **Bericht**
 1. Allgemeines
 2. Technischer Teil
 3. Umweltverträglichkeit
 4. Schlussteil
- **Nicht-technische Zusammenfassung**
- **Fotodokumentation und Fotomontagen**
- **Technisches Projekt**
 - A Allgemeine Pläne
 - B Aufstiegsanlage „Drei Zinnen II“
 - C Skipiste „Drei Zinnen II“
 - D Lawinenschutzmaßnahmen

E Baustelleneinrichtung

E Variantenanalyse

- **Anhang**

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Richtlinien	3
3	Bezug zu Plänen und Programmen	4
3.1	Fachplan für Aufstiegsanlagen und Skipisten	4
3.2	Landschaftsplan, Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz	4
4	Projektbeschreibung	6
4.1	Ausgangslage / Projektziel	6
4.2	Aufstiegsanlage	7
4.2.1	Linie / Trassenführung	7
4.2.2	Technische Kenndaten:	9
4.3	Skipiste	9
4.3.1	Beschreibung der geplanten Piste	9
4.3.2	Technische Hauptmerkmale:	11
4.3.3	Erdbewegungsarbeiten	11
4.4	Beschneigungsanlage	11
4.5	Zusätzliche Infrastrukturen	12
4.5.1	Zufahrtsstraße	12
4.5.2	Pumpstation	12
4.5.3	Wanderwege	12
4.6	Variantenanalyse	13
4.6.1	Variante 1: Anbindung von Mittelstation Stiergarten	13
4.6.2	Variante 2: Alternativer Pistenverlauf	13
4.7	Naturgefahren	14
4.7.1	Wildbachgefahr	14
4.7.2	Massenbewegungen	14
4.7.3	Lawinen	14

5 Umweltverträglichkeit	16
5.1 Naturraum / Ökologie	16
5.1.1 Flora	16
5.1.2 Fauna	17
5.2 Boden, Untergrund und Gewässer	18
5.2.1 Boden und Untergrund	18
5.2.2 Oberflächenwasser / Grundwasser	18
5.3 Sozioökonomische und regionalwirtschaftliche Auswirkungen	20
5.4 Zusammenfassende Gegenüberstellung	22
5.5 Gesamtbeurteilung	25
5.6 Ausgleichsmaßnahmen	26
6 Schlussbemerkung	27

1 Einleitung

Bereits seit Jahren beschäftigen sich die Betreiber der Aufstiegsanlagen im Hochpustertal intensiv mit der strategischen Ausrichtung ihrer Tourismusbranche. Dementsprechend wurde die Vision des Zusammenschlusses der zahlreichen kleinen Skigebiete zu einem attraktiven Erlebnisskigebiet als prioritäre Zielsetzung definiert. Schon immer verfolgte die Drei Zinnen AG dabei die drei großen Visionen „Zusammenschluss Helm und Rotwand“, „Anbindung Comelico“ und „Verbindung mit Sillian“. Durch diese Zusammenschlüsse können bestmögliche Synergien untereinander genutzt und gleichzeitig ein vielfältiges und langfristig nachhaltiges Angebot für den Gast geschaffen werden, wobei folgende Schwerpunkte verfolgt werden:

- Erlebnisskifahren in einer faszinierenden und einzigartigen Naturlandschaft, um diese dem Gast erlebbar zu machen
- Einfache Abfahrtsvarianten und familienfreundliche Gestaltung des gesamten Skigebiets
- Ausrichtung der Bahnen nicht nur für die Nutzung durch den Wintergast, sondern auch als attraktive Aufstiegshilfe für den Sommer- bzw. Wandergast mit Verlängerung der Sommeröffnungszeiten bis hin zur Ganzjahresdestination

Als erster Schritt wurden im Jahr 2009 die beiden Gesellschaften Helmbahnen AG und Rotwand AG zur Helm-Rotwand AG fusioniert. Anfang 2010 wurde als zweiter Schritt die Fusion der Haunold AG in die Helm-Rotwand AG vollzogen mit gleichzeitiger Namensänderung zur Sextner Dolomiten AG (heute Drei Zinnen AG). Im Herbst des Jahres 2010 wurde die Liftbetreibergesellschaft Alta Val Comelico srl (welche die Liftanlagen samt Skipisten in der angrenzenden Örtlichkeit Padola, Gemeinde Comelico Superiore in der Provinz Belluno, betreibt) im Zuge eines außergerichtlichen Vergleiches vor dem Konkurs gerettet. Die Aufstiegsanlagen der Ski Area Val Comelico werden seitdem von der Sextner Dolomiten AG geführt und betrieben. Ende des Jahres 2010 wurden die Aufstiegsanlagen der Ski Area Val Comelico in den Kartenverbund von Dolomiti Superski aufgenommen.

Im Jahre 2014 erfolgte der Anschluss an das Eisenbahnnetz, welches im Pustertal inzwischen ein wichtiger Faktor zur Vermarktung eines nachhaltigen Wintertourismus geworden ist.

Der „Ski Pustertal Express“ verbindet die Skiregionen Sextner Dolomiten und Kronplatz im 30-Minuten Takt. Ebenfalls wurde der langjährige Wunsch einer Verbindung zwischen Helm und Rotwand realisiert.

Heute umfasst die Skiregion „Sextner Dolomiten“ folgende vier Skigebiete, wovon die ersten drei von der Drei Zinnen AG betrieben werden.

- Sexten-Helm-Rotwandwiesen
- Haunold
- Ski Arena Val Comelico (Belluno)
- Kreuzbergpass

Die gegenständliche Umweltverträglichkeitsstudie beinhaltet nun die Errichtung der Aufstiegsanlage und Skipiste „Drei Zinnen II“ als Teil der Verbindung der Skigebiete Sexten-Helm-Rotwandwiesen und Skizentrum Sillian Hochpustertal.

Unterlagen / Informationsquellen

Die vorliegende UVS wurde in Zusammenarbeit mit Fachtechnikern und Experten erstellt. Dieser Bericht beinhaltet dabei eine gesamtheitliche Studie, welche alle Bereiche zusammenführt. Bestandsanalyse und Projektbeschreibungen wurden in enger Zusammenarbeit mit dem Auftraggeber Drei Zinnen AG erarbeitet. Das dazugehörige Technische Projekt wurde vom technischen Büro Planstudio ausgearbeitet. Die touristische Bewertung und Wirtschaftsrechnung basiert in weiten Teilen auf die von der Edinger Tpirosmusberatung GmbH erstellten Studie „Skigebietszusammenschluss Sillian - Sexten“ und wurde durch Informationen seitens der Drei Zinnen AG ergänzt bzw. angepasst. Die umwelttechnische Bewertung erfolgte von Fachexperten (Dr. Matthias Platzer für Naturgefahren und Forstwirtschaft, Dr. Geol. Ursula Sulzenbacher für Geologie, Dr. Stefan Gasser für Flora und Fauna und Mag. Rupert Gietl für Archäologie) und wird in diesem Bericht zusammengetragen.

2 Richtlinien

Gesetzliche Grundlage in der autonomen Provinz Bozen bzw. Südtirol zur Umweltverträglichkeitsprüfung ist das derzeit gültige Landesgesetz Nr. 17 vom 13. Oktober 2017, welches auf der EU-Richtlinie 2011/92/EU und dem entsprechenden italienischen Staatsgesetz Nr. 349 vom 8. Juli 1986 aufbaut.

Gemäß Anhang IV zum 2. Teil des Gesetzesvertretenden Dekretes Nr. 152/2006 unterliegen Projekte der Feststellung der Umweltverträglichkeitspflicht (Screening), welche folgende Schwellenwerte überschreiten:

- Skipisten mit einer Länge von über 1,5 km oder einer Fläche von über 5 ha sowie
- Aufstiegsanlagen mit einer Höchst-Förderleistung von über 1.800 Personen pro Stunde, ausgenommen Schlepplifte und fixgeklemmte Sessellifte mit einer schrägen Länge von bis zu 500 m;

Da das Untersuchungsgebiet einer forstlich-hydrogeologischen Nutzungsbeschränkung unterliegt müssen die Schwellenwerte zusätzlich nochmal halbiert werden.

Sowohl die geplante Aufstiegsanlage, als auch die Piste überschreiten somit die Schwellenwerte und eine Feststellung der UVP-Pflicht (Screening) wäre durchzuführen.

Da sich bereits im Zuge der Ausarbeitung der Machbarkeitsstudie gezeigt hat, dass eine Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) notwendig sein wird, entschied sich der Bauherr das Projekt direkt dem UVP-Verfahren zu unterziehen, ohne vorher das Screening-Verfahren durchzuführen (gemäß Landesgesetz Art. 16 Abs. 8). Daher wurde im September 2019 das Ansuchen um Feststellung des Untersuchungsrahmens an das UVP-Amt gestellt.

Die nun vorliegende UVS wurde in Anlehnung an die Richtlinie 2011/92EU - Anhang IV erstellt.

3 Bezug zu Plänen und Programmen

3.1 Fachplan für Aufstiegsanlagen und Skipisten

Aufstiegsanlagen und Skipisten werden im diesbezüglichen Fachplan, genehmigt mit Beschluss der Landesregierung Nr. 1545 vom 16. Dezember 2014, geregelt. Gemäß diesem betrifft das hier behandelte Projektvorhaben die Skizone Sexten-Helm-Rotwandwiesen.

Der Großteil der geplanten Aufstiegsanlage und Skipiste befinden sich außerhalb der Skizone. Daher wurde bereits im Frühjahr 2017 eine Machbarkeitsstudie für „geplante ergänzende Eingriffe für die Entwicklung der Skizone „Sexten-Helm-Rotwandwiesen“ ausgearbeitet, welche mit dem Beschluss der Landesregierung Nr. 1111 vom 30/10/2018 teilweise genehmigt wurde, wobei vier der sechs Vorhaben, darunter auch das vorliegende Projekt, positiv begutachtet wurden. Somit kann das Vorhaben nun auf Projektebene behandelt werden.

3.2 Landschaftsplan, Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz

Im Landschaftsplan der Gemeinde Sexten sind für den betroffenen Bereich keine Biotope, Landschaftsschutzgebiet, Bannzonen, Naturparke, Natura-2000 Gebiete oder UNESCO Weltkulturerbe eingetragen.

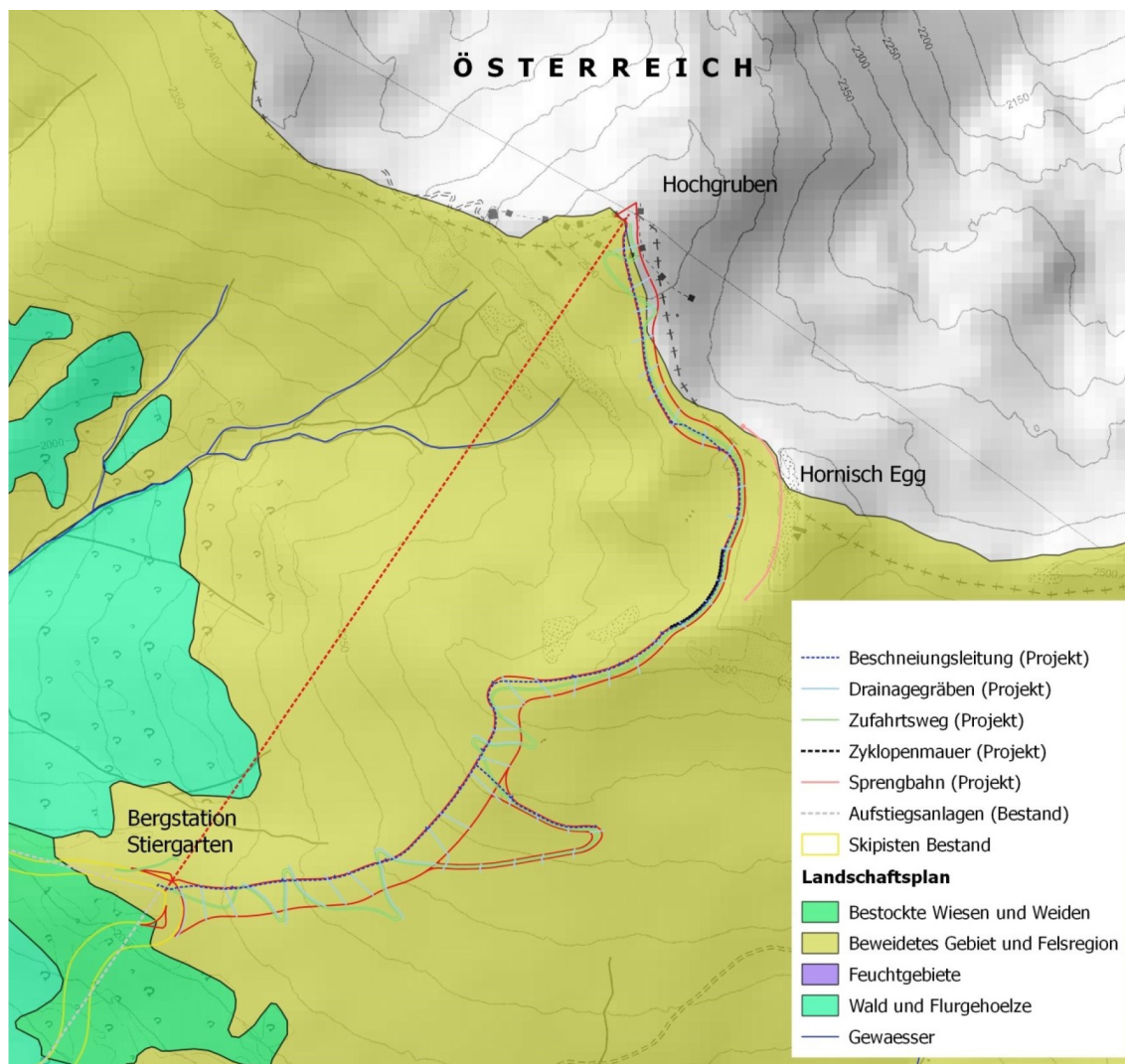


Abbildung 3.1: Landschaftsplan (Geobrowser)

4 Projektbeschreibung

4.1 Ausgangslage / Projektziel

Bereits seit mehreren Jahren wird über eine Verbindung des Skigebiets Helm bzw. Helm-Rotwandwiesen mit dem nahegelegenen Skigebiet Thurnertal bei Sillian in Österreich gesprochen und nachgedacht.

Nicht nur aus italienischer bzw. Südtiroler Sicht, sondern auch auf der Österreicher Seite wird schon seit geraumer Zeit an dieser grenzüberschreitenden Verbindung geplant und gearbeitet. Bereits vor 16 Jahren wurde dort eigens für dieses Vorhaben die Gesellschaft Erlebniswelt Dolomiten Seilbahn GmbH & Co. KG. gegründet, mit dem Ziel die notwendigen Schritte und Vorarbeiten zur Verbindung voranzutreiben.

Die Verwirklichung des Vorhabens ist von großer Bedeutung für das Sextnertal und auch für das gesamte Pustertal auf Südtiroler und Osttiroler Seite, da nur mittelgroße und große Skigebiete langfristig gesehen wirtschaftlich positiv betrieben werden und somit auch bestehen und erhalten bleiben können.

Die gegenständliche Umweltverträglichkeitsstudie beinhaltet nun die Errichtung der Aufstiegsanlage und Skipiste „Drei Zinnen II“, was dem Teil dieser Verbindung auf italienischem Staatsgebiet entspricht. Die skitechnische Anbindung von „Hochgruben“ zum Skigebiet „Thurnertal“ erfolgt auf rein österreichischer Seite und befindet sich ebenfalls bereits in der Planungsphase.

Geplant ist, mit der neuen Aufstiegsanlage „Drei Zinnen II“ vom Bereich der Bergstationen der im Jahre 2014 realisierten Aufstiegsanlagen „Drei Zinnen“ und „Stiergarten“ direkt zur Staatsgrenze zu Österreich, zum Plateau „Hochgruben“, östlich der Sillianer-Hütte, zu gelangen. Von dort aus gelangt man über die dazugehörige geplante Skipiste entlang der Südwestflanke des Grenzkammes unterhalb des „Hornischegg's“ und in Folge über den örtlichen Geländerücken wieder zur geplanten Talstation beim „Stiergarten“.

4.2 Aufstiegsanlage

Als Aufstiegsanlage ist eine automatisch kuppelbare 10er Kabinen-Einseilumlaufbahn vorgesehen; Eine moderne Anlage, die den Fahrgästen einen hohen Fahrkomfort bietet. Mit einer Förderleistung von 2.000-2.400 P/h und einer Fahrgeschwindigkeit von 6,0 m/s können die Skifahrer auch bei Stoßzeiten zügig und ohne lange Wartezeiten, von einem Skigebiet ins andere gelangen.

Die neue Bahn, mit der geplanten Talstation auf 2.091 m ü.M., unmittelbar neben der Bergstation der bestehenden Aufstiegsanlagen „Stiergarten“ und „Drei Zinnen“, führt über das hochalpine Gebiet der „Klammbachalm“ vorbei am „Hornischegg“, bis zur geplanten Bergstation am „Hochgruben“, dem Grenzkamm zu Österreich, auf 2.535,5 m ü.M., ca. 250 m östlich der Sillianer-Hütte. Die Aufstiegsanlage hat eine horizontale Länge von 1.478 m und überwindet dabei einen Höhenunterschied von 444,5 m.

Die Antriebseinheit wird in der Bergstation vorgesehen und die Zylinderspannvorrichtung in der Talstation.

4.2.1 Linie / Trassenführung

Die Linie der neuen Aufstiegsanlage weist einen technisch äußerst schwierigen Geländeverlauf auf. Nach anfänglicher leichter Steigung kommt die Anlage auf einen ersten Hochpunkt auf dem Geländekamm „Tonrast“ und überfliegt anschließend ein großes Tal bis sie schließlich wieder steil nach oben zum „Hochgruben“ führt. Aus diesem Geländeverlauf ergeben sich folgende Problemstellungen:

- im Längsprofil der Anlage sind sowohl am ersten Hochpunkt, als auch im darauffolgenden Talboden große Steigungsänderungen erforderlich. Aufgrund dieser sind meist sehr viele bzw. lange Rollenbatterien notwendig um die Umlenkkräfte aufzufangen und so sind oft mehrere Niederhalter auf engstem Raum notwendig. Zudem bewirken diese starken Umlenkungen extrem hohe Reibungs- und somit Energieverluste.
- der gesamte Talboden ist stark lawinengefährdet, wodurch eine durchgängige Lawinenverbauung erforderlich wird.

Gemeinsam mit verschiedenen Seilbahnherstellern wurde daher nach einer Lösung gesucht und schlussendlich konnte eine Variante gefunden werden, welche sowohl die Stützen und Reibungsverluste minimieren, als auch eine flächige Lawinenverbauung vermeiden kann.

Die Anlage führt von der neuen Talstation über vier einfache Stützen hinauf bis zum Geländekamm „Tonrast“. Etwas hinter dem Geländekamm, vom Tal aus kaum einsichtig, wird anschließend eine Fachwerkstütze mit einer Höhe von ca. 57 m errichtet. Diese Stütze, wiewohl sie auch einigermaßen hoch und markant ist, bietet folgende wesentlichen Vorteile:

- nur durch diese Stütze ist es möglich das gesamte folgende Tal stützenfrei zu überfliegen. Somit sind weder großflächige Lawinenverbauungen, noch die Anordnung mehrerer Niederhalter in diesem Bereich notwendig. Dieser Geländebereich kann somit gänzlich unberührt bleiben.
- durch die große Höhe der Stütze ist ein möglichst gleichmäßiger Verlauf der Linie, ohne markante Steigungsänderungen möglich. Somit können der Energieverbrauch sowie der Verschleiß der Anlagenteile wesentlich reduziert werden.

Im Gipfelbereich sind anschließend nochmals drei einfache Stützen im Gipfelbereich notwendig. Insgesamt werden somit entlang der gesamten Linie nur 8 Stützen angeordnet.

4.2.2 Technische Kenndaten:

Lage Antrieb	Berg	
Lage Spannung	Tal	
Fahrtrichtung	uhrzeigersinn	
Horizontale Länge	1.478,00	m
Höhenunterschied	444,50	m
Mittlere Neigung	30,07	%
Maximale Seilneigung	63,82	%
Schräge Länge	1.549,48	m
Endlose Seillänge	3.161,53	m
∅ Förderseil	52	mm
∅ Antriebsscheibe	6,35	m
∅ Umkehrrscheibe	6,35	m
Spurweite Strecke	6,40	m
Dauerleistung	480	kW
Anfahrleistung (a = +0,15 m/s ²)	595	kW
Effektive Seilbruchkraft	2.126	kN
Aufstellungshöhe Antrieb	2.540	m
Bergförderung	100	%
Talförderung	100	%
	Anfangsausbau	Endausbau
Fahrgeschwindigkeit	6,00 m/s	6,00 m/s
Förderleistung	2.000 P/h	2.400 P/h
Fahrzeuganzahl	35	42
Fahrzeugabstand	108,0 m	90,0 m
Fahrzeugfolgezeit	18,00 s	15,00 s
Fahrzeit	5,32 min	5,32 min

Tabelle 4.1: technische Hauptmerkmale der neuen Aufstiegsanlage "Drei Zinnen II"

4.3 Skipiste

4.3.1 Beschreibung der geplanten Piste

Die Trasse der geplanten Skipiste verläuft von der geplanten Bergstation am „Hochgruben“ auf ca. 2.535 m ü.M., entlang der Südwest-Flanke des Grenzkamms zu Österreich, vorbei unterhalb des Berggipfels Hornischegg und in Folge über den örtlichen Geländerücken bis zur geplanten Talstation am „Stiergarten“ auf ca. 2.091 m ü.M. Dort, bei den bestehenden Bergstationen der Aufstiegsanlagen „Drei Zinnen“ und „Stiergarten“ mündet die neue

Skipiste in die gleichnamigen bestehenden Skipisten Richtung Helm und Rotwand ein. Die Piste hat eine Länge von ca. 2.114 m sowie eine Pistenfläche von 8,74 ha und überwindet dabei einen Höhenunterschied von ca. 450 m.

Abschnitt 1: Hochgruben - Obermahdsattel
(ca. 2.535 - ca. 2.450 m ü.M.; L = ca. 550 m)

Die neue Piste „Drei Zinnen II“ beginnt bei der neuen Bergstation am „Hochgruben“ auf 2.535 m ü.M. und verläuft von dort entlang der Staatsgrenze in Richtung Osten. Die Piste hat in diesem Bereich eine Breite von bis zu 43 m. Im ersten Abschnitt verläuft die Piste in einem kurzen offenen Teilstück relativ steil hinab mit bis zu 41,3 % Gefälle. Anschließend verläuft sie flach weiter mit etwa 6-7 %.

Abschnitt 2: Querung Hornischegg
(ca. 2.450 - ca. 2.415 m ü.M.; L = ca. 400 m)

Von etwa 2.450 bis auf 2.415 m ü.M. quert die neue Piste den Steilhang unterhalb des „Hornischegg“. Die Piste wird hier mittels Einschnittes im Felsen und talseitiger Zyklopenmauer errichtet. Sie hat eine Breite von etwa 12 m und eine mittlere Neigung von etwa 8 %.

Abschnitt 3: Geländekamm „Tonrast“
(ca. 2.415 - ca. 2.355 m ü.M.; L = ca. 350 m)

Anschließend verläuft die Piste etwa 350 m entlang dem Geländekamm „Tonrast“ in Richtung Süd-Westen. Die Piste wird hier etwas unterhalb des Geländekamms errichtet um diesen möglichst unberührt zu erhalten. Das Gelände weist hier ein größeres Quergefälle auf und so ist talseitig eine etwas größere Böschung erforderlich. Die Piste wird in diesem Abschnitt mit einer Breite von bis zu maximal 35,5 m und einer mittleren Neigung von etwa 20 % angelegt.

Abschnitt 4: unterer Abschnitt / Klammbachalm
(ca. 2.355 - ca. 2.091 m ü.M.; L = ca. 814 m)

Von dort an verläuft die Piste dem Geländeverlauf folgend hinab bis zur neuen Talstation und schließt dort auf etwa 2.091 m ü.M. an die bestehenden Pisten an. Die Piste weist in diesem Abschnitt eine Breite von bis zu 72,0 m und eine mittlere Neigung von etwa 30 % auf. Vor allem im oberen Abschnitt dieses Teilbereichs verläuft die Piste auf einem kurzen Teilstück jedoch etwas steiler mit bis zu 49,6 % und so wird in diesem Bereich eine Familienvariante über einen zusätzlichen Skiweg entlang der Zufahrtsstraße vorgesehen.

Skiweg / Familienvariante

(ca. 2.310 - ca. 2.220 m ü.M.; L = ca. 555m)

Die Familienvariante wird als Skiweg ausgeführt, welcher entlang der Zufahrtsstraße verläuft. Er zweigt auf etwa 2.310 m ü.M. von der neuen Skipiste „Drei Zinnen II“ ab und verläuft einer Geländemulde folgend etwa 270 m in Richtung Osten und kehrt anschließend zur neuen Skipiste zurück. Der Skiweg wird mit einer Breite von 8,0 m und einer mittleren Neigung von etwa 15 % ausgeführt.

4.3.2 Technische Hauptmerkmale:

neue Pistenfläche	8,742	ha
Horizontale Länge:	2.114,0	m
Höhenunterschied:	449,44	m
Min./Max. Neigung:	6,3 / 49,6	%
Mittlere Neigung:	21,3	%
Min./Max. Breite:	12,0 / 69,4	m
Mittlere Breite:	ca. 41,4	m

Tabelle 4.2: technische Hauptmerkmale der neuen Skipiste "Drei Zinnen II"

4.3.3 Erdbewegungsarbeiten

Im Zuge der Realisierung der gegenständlichen Bauvorhaben sind Erdbewegungsarbeiten und Geländemodellierungen mit einem Gesamtausmaß von ca. 44.500 m³ an Aushub, sowie ca. 44.500 m³ an Aufschüttungen notwendig; es ergibt sich eine ausgeglichene Mengenzu- und -abfuhr, das abgetragene Material wird innerhalb des Projektgebiets wieder eingebaut.

4.4 Beschneiungsanlage

Eine technische Beschneiung 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 müssen mehrere Feldleitungen verlegt werden. 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.

Die neuen automatischen Hydranten bestehen aus einem Fertigteilbetonschacht, welcher im Erdreich am Rande der Skipiste gesetzt wird und über ein automatisches Ablassventil, einen Wasseranschluss und einen aufgesetzten Elektranten verfügt, der im Sommer in den Schacht abgesenkt werden kann und somit das Landschaftsbild nicht beeinträchtigt.

Für den Betrieb der neuen Beschneiungsanlage ist keine neue Pumpstation erforderlich, es reicht eine interne Anpassung (Armaturen, Pumpen, usw.) der bestehenden Anlage in der Bergstation „Drei Zinnen“.

4.5 Zusätzliche Infrastrukturen

4.5.1 Zufahrtsstraße

Entlang der neuen Skipiste wird eine Zufahrtsstraße vorgesehen, welche als Baustellenzufahrt in der Bauphase dient und später die Versorgung bzw. Erreichbarkeit der Bergstation gewährleistet. Die Trassenführung wurde so gewählt, dass die Straße möglichst entlang der geplanten Skipiste bzw. innerhalb der Pistenfläche verläuft, in welcher bereits Erdarbeiten notwendig sind. Dadurch können die zusätzlichen Eingriffe auf ein Minimum reduziert werden.

4.5.2 Pumpstation

Für den Betrieb der neuen Beschneiungsanlage der geplanten Piste „Drei Zinnen II“ ist keine eigene Pumpstation erforderlich. Es sind lediglich interne elektro-mechanische Anpassungen (Armaturen, Pumpen, usw.) in der bestehenden Pumpstation bei der Bergstation „Drei Zinnen“ notwendig.

4.5.3 Wanderwege

Von der Bergstation „Drei Zinnen“ führt derzeit bereits ein kleiner Wanderweg in etwa der geplanten Piste entlang steil hinauf bis er auf etwa 2.330 m ü.M. auf den Wanderweg Nr. 134 trifft. Dieser führt anschließend, immer dem geplanten Pistenverlauf entlang, hoch

bis zur Staatsgrenze wo er auf den karnischen Höhenweg trifft. Vor allem im untersten Abschnitt ist kein ausgeprägter, einzelner Wanderweg vorhanden, sondern sind mehrere verzweigte Spuren von Wegen erkennbar, welche von Erosionen durch Regenereignisse geprägt sind. Im Zuge der Errichtung der Piste und der Zufahrtsstraße soll der Weg im unteren Abschnitt neu angelegt werden. Wo möglich wird der Weg über die neue Zufahrtsstraße geführt. Wo die Straße jedoch starke Serpentinaufweiser aufweist ist sicherlich damit zu rechnen, dass die Wanderer nach Abkürzungen suchen und dies würde wiederum zur Bildung von vielen verzweigten Wegen führen. Daher wird in diesen Abschnitten ein separater, neuer Wanderweg zwischen den einzelnen Kehren der Zufahrtsstraße angelegt, um ein willkürliches, diffuses Abkürzen zu vermeiden.

Im Bereich des Geländekamms „Tonrast“ verläuft der Wanderweg direkt am Geländekamm bzw. etwas nördlich davon. Im Zuge der Arbeiten soll dieser jedoch stillgelegt werden und über die neue Zufahrtsstraße führen. Dadurch kann die touristische Belastung gänzlich auf die Südseite des Geländekamms begrenzt werden, und der Lebensraum am Kamm wird nicht weiter beeinträchtigt.

Auch im Bereich der Querung des Steilhangs unterhalb des „Hornischegg“ wird der Wanderweg über die neue Zufahrtsstraße geführt, bis er schließlich auf etwa 2.470 m ü.M. wieder in den bestehenden Wanderweg mündet.

4.6 Variantenanalyse

4.6.1 Variante 1: Anbindung von Mittelstation Stiergarten

Variante 1 beinhaltet eine alternative Verbindung mittels Aufstiegsanlage von der derzeitigen Mittelstation „Stiergarten“ aus, anstatt von deren Bergstation. Aufgrund der höheren Stützenanzahl und längeren Trasse hätte die Aufstiegsanlage jedoch einen wesentlich größeren Eingriff zufolge. Vorverläuft die Trasse jedoch entlang stark lawinengefährdetem Gebiet, wodurch eine großflächige Verbauung im Abbruchgebiet erforderlich wäre.

4.6.2 Variante 2: Alternativer Pistenverlauf

Die Variante 2 beinhaltet einen etwas abgeänderten Pistenverlauf. Der Pistenverlauf der Variante 2 folgt im wesentlichen jenem des Projekts. Im oberen Abschnitt, im Bereich Hochgruben - Obermahdsattel - Hornischegg ist der Verlauf ident.

Entlang dem Geländekamm „Tonrast“ wurde als Variante die Pistenführung entlang des bestehenden Wanderweges direkt am Geländekamm untersucht. Doch bereits bei ersten Begehungen zeigte sich, dass dieses Gebiet aus landschaftlicher Sicht wertvoll ist und erhebliche Eingriffe, auch in Fels, erforderlich wären um ein Pistenprofil ausbilden zu können.

Im unteren Abschnitt entspricht die Variante 2 dem optimalen Pistenentwurf, d.h die Errichtung einer möglichst gleichmäßigen Pistenfläche. Diese wurde im Zuge der UVS in Zusammenarbeit mit den Fachtechnikern angepasst, bis schließlich der Projektvorschlag daraus hervorging, wo ein möglichst schonender Eingriff mit Flächen ohne vorgesehene Arbeiten erreicht werden konnte.

4.7 Naturgefahren

4.7.1 Wildbachgefahr

(Dr. Matthias Platzler)

In Bezug auf die potentielle Wildbach- und Murengefährdung des Vorhabens konnte eine geringe bis vernachlässigbare Gefahrensituation festgestellt werden. Sowohl die Trassen der Aufstiegsanlagen (Projekt/Variante) als auch die Trasse der geplanten Skipiste sind diesbezüglich, einmal abgesehen von kleineren erosiven Phänomenen, als sicher einzustufen.

4.7.2 Massenbewegungen

(Dr. Geol. Ursula Sulzenbacher)

Im oberen Pistenbereich, sowohl beim Projekt, als auch bei den Varianten, sind zwei sturzgefährdete Bereiche vorhanden. Es sind eine Felssäuberung und lokale Vernagelung sowie Anbringung von Netzen vorgesehen. Zudem sind regelmäßige fachgerechte Kontrollen vorgesehen.

4.7.3 Lawinen

(Dr. Matthias Platzler)

Aus lawinentechnischer Sicht wurde für das Vorhaben gemäß "Projekt" eine relevante, mittels technischer Schutzmaßnahmen jedoch gut kontrollierbare Gefahrensituation erkannt. Für das Vorhaben gemäß "Variante" wurde hingegen vor allem in Hinblick auf die vorgesehene Aufstiegsanlage eine weit größere Lawinengefährdung erkannt, welche nur mit sehr großem finanziellem und materiellem Aufwand zu kontrollieren ist.

5 Umweltverträglichkeit

5.1 Naturraum / Ökologie

(Dr. Stefan Gasser)

Grundsätzlich wurde festgehalten, dass es sich bei dem Eingriffsbereich um ein hochalpines Gebiet mit entsprechender Struktur- und Formvielfalt handelt. Dabei setzt sich das Landschaftsbild aus typischen Elementen der alpinen Kultur- und Naturlandschaft zusammen. Die vorhandenen baulichen Strukturen beschränken sich aktuell auf das Schutzhäus Sillianer Hütte sowie einige verfallene Unterstände aus dem 1. Weltkrieg. Insofern kann das Gebiet als landschaftlich weitestgehend unbeeinträchtigt charakterisiert werden. Hinsichtlich der bestehenden Störwirkung muss v. a. das Sommerhalbjahr hervorgehoben werden. Allen voran zwischen Juni und September unterliegt das Untersuchungsgebiet einer hohen Belastung durch Wanderer und Mountainbiker, welche sich auf und rund um den Karnischen Kamm bewegen. Besonders seit Eröffnung der Aufstiegsanlage Drei Zinnen (I) nahm die Beunruhigung durch Betriebsamkeit stark zu. Im Winter wurde das Gebiet bislang nicht nennenswert besucht und konnte somit der Wildfauna als Rückzugsort dienen. Mit Blick auf die ökologischen Kernparameter Flora und Fauna wurde folgende Ist-Situation festgestellt:

5.1.1 Flora

Die bodenbedeckende Vegetation, bzw. die Lebensräume im Untersuchungsgebiet setzten sich aus typischen alpinen Rasen und Weiden, Zwergstrauchheiden sowie sehr natürlichen Schuttfluren zusammen, welche alle auch, in verschiedenem Ausmaß, geschützte Pflanzenarten beherbergen. Grundsätzlich wurde festgestellt, dass die betreffenden floristischen Gesellschaften teilweise nur über eine sehr geringe Regenerationskraft verfügen, sich also nach einer Beeinträchtigung oder Zerstörung nur sehr schwer oder sehr langsam wieder etablieren können. Aus diesem Grund wurden, in Abstimmung mit dem Auftraggeber spezifische Milderungs- und Ausgleichsmaßnahmen definiert, welche zeitnah im Rahmen

der Projektumsetzung realisiert werden müssen. So wurde beispielsweise Flächen innerhalb der künftigen Skipiste abgegrenzt, an welchen keine Arbeiten erfolgen. Sie dienen nicht zuletzt als Referenz für die wieder zu begrünenden Flächen der Skipiste. Weitere Details hierzu finden sich in den entsprechenden Kapiteln der UVP. Letztlich kann der Einfluss des Projektes auf die örtliche Flora durch die konsequente Einhaltung der vorgeschlagenen Milderungs- und Ausgleichsmaßnahmen auf ein Minimum beschränkt werden.

5.1.2 Fauna

Ähnliches gilt auch für die Fauna des Eingriffsbereichs, wobei hier klar zwischen den verschiedenen Tiergruppen unterschieden werden muss. Für den Großraum wurde eine charakteristische faunistische Artenzusammensetzung erhoben und angegeben, wobei der Fokus letztlich auf den geschützten Arten kraft Gesetz, bzw. schützenswerten Arten gemäß Roter Liste lag. So erfahren beispielsweise Heuschrecken oder Tagfalter sowie viele andere Arthropoden keine Wesentliche, nachhaltig negative Beeinträchtigung, sofern die floristischen Milderungs- und Ausgleichsmaßnahmen angemessen umgesetzt werden. Ähnlich präsentiert sich auch die Situation der Reptilien und Kleinsäuger, welche, sofern nicht ihre unmittelbaren Lebensräume vom den Ausräumungs- und/oder Erdbewegungsarbeiten betroffen sind keine gravierenden negativen Auswirkungen erfahren. Auch hier gilt es allerdings im Zuge der Bauarbeiten entsprechende Milderungsmaßnahmen konsequent umzusetzen.

Ein besonderes Augenmerk wurde auf den Charakter des Untersuchungsgebietes als Lebensraum für das Schalenwild und noch mehr die Raufußhühner gelegt. Vorangegangene Untersuchungen des Autors in Zusammenarbeit mit dem Wildbiologen Dr. Lothar Gerstgrasser bescheinigen dem Gebiet eine sehr gute Eignung als Habitat für Gämsen, bzw. für das Birk-, Stein- und Alpen-Schneehuhn. Allen voran letztere Art kann durch das projektierte Vorhaben eine erhebliche Lebensraumzerschneidung erfahren, welche sich unter Umständen direkt auf die Populationsentwicklung auswirken kann. Aus diesem Grund wurden auch hier entsprechende Milderungs- und Ausgleichsmaßnahmen mit hoher Wirksamkeit definiert, welche den zu erwartenden Beeinträchtigungen entgegen wirken sollen. Neben den direkten Effekten durch den Bau der Piste und Aufstiegsanlage erfährt das Gebiet eine erhebliche Beunruhigung durch die erhöhte Störwirkung im bislang ruhigen Winterhalbjahr. Allen voran die abend- und nächtliche Beschneigung und Präparation der Pisten wirkt sich in diesem Zusammenhang negativ aus. Hinzu kommt die bekannte Problematik von Variantenfahrern und Freeridern, welche die Ruhezeiten der Wildtiere, v. a. der Raufußhühner stören. Auch in diesem Zusammenhang wurden spezifische Maßnah-

men erarbeitet. Letztlich sind die zu erwartenden Auswirkungen auf die örtliche Fauna erheblich, wenngleich die Milderungs- und Ausgleichsmaßnahmen eine deutliche Reduktion des potentiellen Einflusses bedeuten.

5.2 Boden, Untergrund und Gewässer

(Dr. Geol. Ursula Sulzenbacher)

5.2.1 Boden und Untergrund

Aus geologischer Sicht besteht im Projektgebiet der Felsuntergrund aus Brixner Quarzphyllit. Dieser stellt in diesem Bereich das „methamorphe Basement“ dar, welches aus der Methamorphose der vulkanischen und sedimentären Gesteine paläozoischen Alters im Zuge variszischen Orogenese im Karbon (300-350 vor Mill. Jahren) entstanden ist. Der Felsuntergrund zeigt sich oberflächlich verwittert und zerlegt, bereits nach einige Meter ab G.O.K. verbessert der Fels seine geomechanischen Eigenschaften, ein erheblicher Zerklüftungsgrad ist aber immer vorhanden. Das gesamte Gebiet ist aus geologischer Sicht gering vorbelastet, es konnten keine Störungszonen und keine Rutschzonen oder andere Massenverlagerungsprozesse im projektrelevanten Einzugsgebiet erkannt werden. Im Projektgebiet sind grundsätzlich 2 sturzgefährdete Bereiche vorhanden. Zudem werden nach Abschluss der Grabungs- und Geländeanpassungsarbeiten die künstlichen Anschnitte fachgerecht kontrolliert und können auch bereichsweise mit Schutznetzen gesichert werden. Es muss auch angemerkt werden, dass im Winter, durch die Vereisung des Festgesteins und das Vorliegen einer Schneedecke, die Steinschlaggefahr stark reduziert bzw. aufgehoben ist. Bei Schneeschmelze im Frühjahr muss der hier durch möglichen Steinschlag betroffene Bereich von einem Techniker geprüft und freigegeben werden, gegebenenfalls ist eine Sperrung der Skipiste erforderlich. Durch die geplanten Arbeiten sind keine nennenswerten negativen Auswirkungen auf den Boden und Untergrund zu erwarten.

5.2.2 Oberflächenwasser / Grundwasser

Oberflächwasser

Die Gewässer im Projektgebiet sind nur zeitbedingt wasserführend, der einzige im Gewässerkataster eingetragenen Bach ist der J.105.35.5.5., welcher knapp oberhalb der Bergstation

„Drei Zinnen“ Richtung NO fließt und in den Villgrattnerbach einmündet. Im oberen Bereich, über ca. 2.470 m ü. MH., befinden sich stellenweise einige Vernässungszonen, die sich aufgrund der geomorphologischen Gegenneigung und der niedrigen Durchlässigkeit des oberflächlichsten Bodenhorizont ausbilden. Diese Vernässungszonen sind von der Projektrasse nicht direkt betroffen.

Die hier vorgesehene Skipiste wird im Anschluss an die Grabungsarbeiten lückenlos begrünt und der Abfluss des Oberflächenwassers ist mit Dränagen geregelt, dadurch kann Erosion des Untergrundes vermieden werden. Lokale Versickerungsgräben sind aufgrund der hohen Durchlässigkeit des Untergrundes 10-10 bis 10-5 m/s keine vorgesehen

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass bei Einhaltung der oben angeführten Maßnahmen die geplante Skipiste aus hydrologischer Sicht mit keinen nennenswerten negativen Auswirkungen zu rechnen ist.

Grundwasser

Die hydrogeologische Situation des hier untersuchten Gebietes hängt direkt mit den geologischen Rahmenbedingungen zusammen.

Die verwitterten Gesteine, die Klüftung und die Art der Permeabilität der vorhandenen Ablagerungen sind die ausschlaggebenden Faktoren zur Festlegung der Wasserzirkulation im Untergrund. Im Projektgebiet besteht der Untergrund aus zerklüftetem Festgestein, der teilweise vom Lockermaterial überlagert wird; Das aufgelagerte Lockermaterial weist eine hohe Wasserdurchlässigkeit auf. Das Regenwasser, das sich in den Untergrund infiltriert, kann in das Lockermaterial eindringen und durch die relevantesten Klüftungen des Festgesteins, Richtung Talboden fließen.

Trinkwasserschutz zonen:

Im untersuchten Bereich ist die Schutzzone III der Quellen „Klammerboden“ ausgewiesen. Die Verbote, Auflagen und Nutzungsbeschränkungen innerhalb der Schutzzone sind im Anhang E des D.L.H. vom 24.07.2006, Nr. 35 festgelegt.

In diesem Projekt werden diese Vorgaben berücksichtigt, zudem kann durch die vorgesehenen Milderungsmaßnahmen keine Verschlechterung der Ist- Situation erkannt werden.

Für die Schutzzone III werden die zulässigen Grabungstiefen von bis zu 3 m ab GOK in Bezug auf die vorgesehenen Arbeiten für die Errichtung der Skipiste nicht überschritten. Außerdem wird auf alle Fälle unterstrichen, dass die Arbeiten innerhalb der Trinkwasserschutz zonen mit größter Sorgfalt durchgeführt werden.

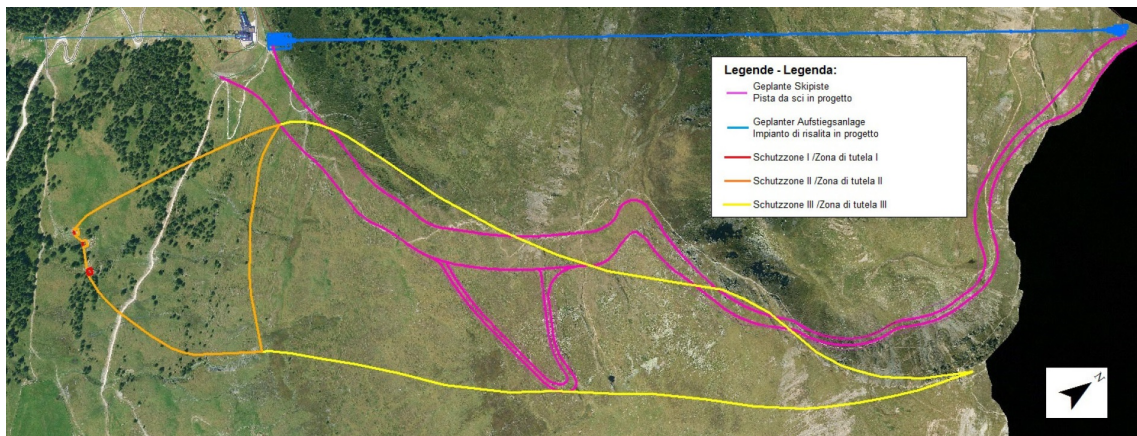


Abbildung 5.1: Trinkwasserschutzzone der Quellen Klammerböden

Milderungs- und Kompatibilitätsmaßnahmen

Die Vorgaben aus dem Schutzplan der TWSZ „Quellen Klammerböden“ müssen berücksichtigt werden, sowie sämtliche Vorgabe für die Bauausführung, wie detailliert im Bericht beschrieben, müssen eingehalten werden. Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass bei Einhaltung der oben angeführten Maßnahmen die geplante Aufstiegsanlage mit Skipiste aus geologischer und hydrologischer Sicht mit keinen nennenswerten negativen Auswirkungen zu rechnen ist.

5.3 Sozioökonomische und regionalwirtschaftliche Auswirkungen

Die Tourismus- und Freizeitwirtschaft haben in Südtirol und Osttirol eine wichtige wirtschaftliche Bedeutung.

Auf Südtiroler Seite hat man mit dem Zusammenschluss Helm und Rotwand einen positiven Entwicklungsschub erreicht, die Region Hohepustertal Osttirol hinkt dieser Entwicklung hinten nach.

Mit der geplanten Aufstiegsanlage „Drei Zinnen II“ samt Skipiste und somit dem Zusammenschluss mit dem Skigebiet Thurntaler soll nunmehr ein bereits seit langem vorangetriebenes Projekt umgesetzt und ein weiterer Entwicklungsschub eingeleitet werden. Durch den Zusammenschluss wird ein äußerst attraktives länderübergreifendes Großraum-Skigebiet angeboten.

Neben der Absicherung der Tourismusbetriebe lässt das Projektvorhaben zusätzliche Nächtigungen sowohl auf Südtiroler und vor allem auch auf Osttiroler Seite erwarten. Die zusätzlichen Nächtigungen und Tagesgäste lassen regionale Primär- und Sekundärumsätze sowie Wertschöpfung erwarten. Es können Arbeitsplätze abgesichert und neue geschaffen werden.

Der Tourismus befruchtet zudem viele Wirtschaftsbereiche und führt zu beträchtlichen Folgeinvestitionen mit erheblicher regionalwirtschaftlicher Wertschöpfungskraft.

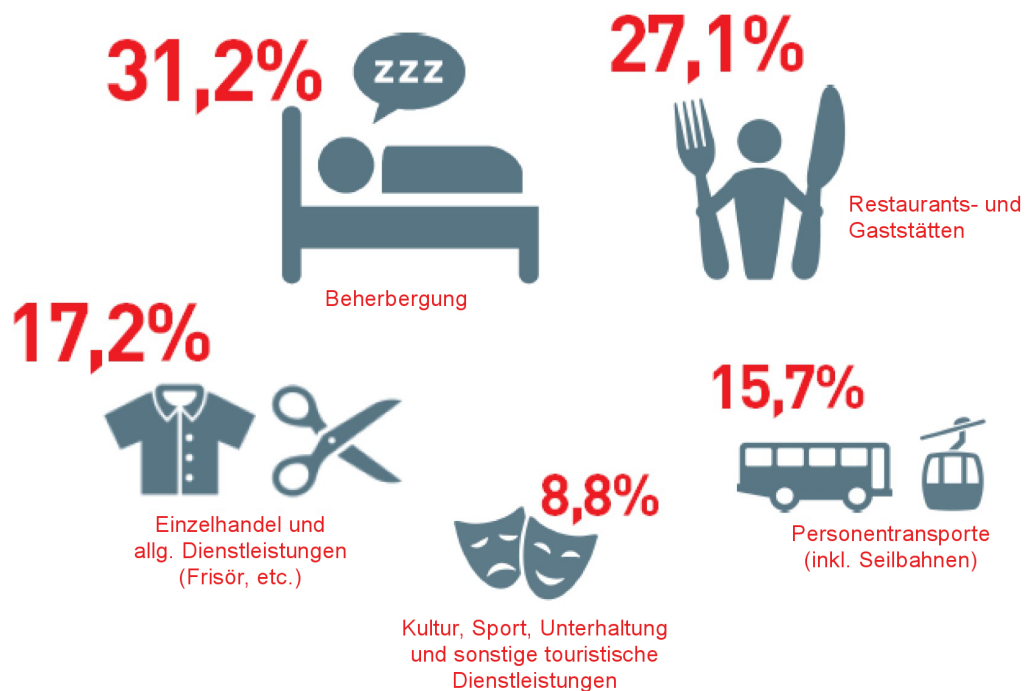


Abbildung 5.2: Verteilung des touristischen Konsums (Studie der Wirtschaftskammer Österreich und des MCI Innsbruck)

5.4 Zusammenfassende Gegenüberstellung

Projekt	Variante 1	Variante 2
Mensch, Gesundheit und Bodennutzung		
Vor allem in der Bauphase ist mit erhöhten Lärm-, Licht und Staubemissionen zu rechnen.		
Nach Abschluss der Bauarbeiten ist nur mehr mit zeitlich begrenzten Emissionen zu rechnen, die Belastungen sind daher als gering anzusehen		
Es sind keine Schlägerungen vorgesehen	es sind Schlägerungen im Ausmaß von lediglich 0,65 ha vorgesehen, was geringe negative forstwirtschaftliche Auswirkungen zur Folge hat	Es sind keine Schlägerungen vorgesehen
Durch die neue skitechnische Verbindung mit Sillian und der dortigen Anbindung an das Eisenbahnnetz, kann vor allem das Verkehrsaufkommen zwischen Osttirol und Vierschach stark reduziert werden.		
Luft und klimatische Faktoren		
Vor allem in der Bauphase kommt es durch Lieferverkehr und den Einsatz von Baumaschinen temporär zu erhöhten Luftschadstoffemissionen		
Nach Abschluss der Arbeiten sind jedoch mit keinen nennenswerten Auswirkungen auf Luft und Klima zu erwarten		
Landschaft und kulturelles Erbe		
Errichtung technischer Infrastruktur an exponierten Standorten im bislang unberührten Hochgebirge	Errichtung technischer Infrastrukturen an exponierten Standorten im bislang unberührten Hochgebirge Rodung einer neuen Schneise von erheblicher Länge durch den bislang undurchschnittenen Wald	Errichtung technischer Infrastruktur an exponierten Standorten im bislang unberührten Hochgebirge

Tabelle 5.1: Zusammenfassende Gegenüberstellung - Teil 1

Projekt	Variante 1	Variante 2
<p>Ausräumung und Planierung natürlich strukturierter Lebensräume</p> <p>Maßnahmenwirkung mäßig weil:</p> <ul style="list-style-type: none"> - es kann durch die Trassenführung eine großflächige Lawinenverbauung vermieden werden - Die Gebäude am Gipfel sind auf ein Mindestausmaß reduziert - Es wurden verschiedene Grautöne zur Farbgestaltung gewählt und die Dächer werden begrünt - Pistenböschungen werden an umliegendes Gelände angepasst und strukturiert 	<p>Ausräumung und Planierung natürlich strukturierter Lebensräume</p> <p>Maßnahmenwirkung nur gering:</p> <ul style="list-style-type: none"> - eine flächige Lawinenverbauung kann nicht vermieden werden 	<p>Ausräumung und Planierung natürlich strukturierter Lebensräume</p> <p>Maßnahmenwirkung mäßig weil:</p> <ul style="list-style-type: none"> - des kann durch die Trassenführung eine großflächige Lawinenverbauung vermieden werden - Die Gebäude am Gipfel sind auf ein Mindestausmaß reduziert - Es wurden verschiedene Grautöne zur Farbgestaltung gewählt und die Dächer werden begrünt
<p>Die Grabungsarbeiten werden mit fachlicher Begleitung ausgeführt. Es sind vor allem Stellungsgräben und kleinere Strukturen betroffen. Wo möglich sollen diese mit Fließ abgedeckt und vorsichtig überschüttet werden.</p>		
Naturraum / Ökologie		
<p><u>Flora:</u></p> <p>Zerstörung langsamwüchsiger, hochalpiner Rasengesellschaften;</p> <p>Homogenisierung des Mikroreliefs und somit Veränderung der lokalen Standortbedingungen;</p> <p>Kleinräumige Zerstörung ökologisch wertvoller Silikatschuttfuren;</p> <p>Keine Rodungen notwendig;</p>	<p><u>Flora:</u></p> <p>Rodung von Natura 2000 Waldhabitaten im Ausmaß von ca.0,65 ha;</p> <p>Zerstörung langsamwüchsiger, hochalpiner Rasengesellschaften;</p> <p>Homogenisierung des Mikroreliefs und somit Veränderung der lokalen Standortbedingungen;</p> <p>Kleinräumige Zerstörung ökologisch wertvoller Silikatschuttfuren;</p>	<p><u>Flora:</u></p> <p>Zerstörung langsamwüchsiger, hochalpiner Rasengesellschaften;</p> <p>Homogenisierung des Mikroreliefs und somit Veränderung der lokalen Standortbedingungen;</p> <p>Kleinräumige Zerstörung ökologisch wertvoller Silikatschuttfuren;</p> <p>Keine Rodungen notwendig;</p>

Tabelle 5.2: Zusammenfassende Gegenüberstellung - Teil 2

Projekt	Variante 1	Variante 2
<p><u>Fauna:</u></p> <p>Zerschneidung von Lebensräumen für geschützte Raufußhühner;</p> <p>Strukturelle Ausräumung der alpinen Landschaft => potentieller Lebensraumverlust</p> <p>Drastische Erhöhung der winterlichen Störwirkung durch Betriebsamkeit, Beschneigung und Pistenpräparation;</p> <p>Maßnahmenwirkung mäßig, da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Pistenrasse an den Schneehuhn-Lebensraum angepasst wurde sowie spez. vogelfreundliche Zäune errichtet werden zur Minimierung von Unfallrisiko und Habitat- Zerschneidung - Ökologisch begleitete Gestaltung und Strukturierung von Böschungen 	<p><u>Fauna:</u></p> <p>Zerschneidung von Lebensräumen für geschützte Raufußhühner und Schalenwild;</p> <p>Beeinträchtigung von Natura 2000 Waldlebensräumen</p> <p>Geringfügige Erhöhung der winterlichen Störwirkung;</p>	<p><u>Fauna:</u></p> <p>Zerschneidung von Lebensräumen für geschützte Raufußhühner;</p> <p>Strukturelle Ausräumung der alpinen Landschaft => potentieller Lebensraumverlust;</p> <p>Drastische Erhöhung der winterlichen Störwirkung durch Betriebsamkeit, Beschneigung und Pistenpräparation;</p> <p>Maßnahmenwirkung nur gering, da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - im Bereich des Geländekamms Tonrast die Piste mitten durch das nachweisliche Schneehuhn-Habitat führt
Boden, Untergrund und Gewässer		
Im Projektgebiet sind sturzgefährdete Bereich vorhanden, welche fachgerecht gesichert werden müssen.		
Durch die geplanten Arbeiten sind keine nennenswerten Auswirkungen zu erwarten	Durch die höhere Stützenanzahl ist mit erhöhter Beeinflussung zu rechnen	Durch die geplanten Arbeiten sind keine nennenswerten Auswirkungen zu erwarten
Die Piste verläuft durch das Trinkwasserschutzgebiet „Klammerboden“. Die maximal zulässigen Grabungstiefen werden eingehalten und durch zusätzliche Milderungsmaßnahmen sind keine bleibenden negativen Auswirkungen zu erwarten.		Durch die größeren Erdarbeiten im Bereich des Trinkwasserschutzgebiets ist mit einer etwas größeren Beeinflussung zu rechnen.
Sozioökonomische und regionalwirtschaftliche Auswirkungen		
Durch die Realisierung des geplanten Vorhabens und dem Zusammenschluss der beiden Skigebiete kann mit erheblichen positiven Auswirkungen im Tourismus sowohl auf Südtiroler-Seite und vor allem auf Osttiroler Seite gerechnet werden.		
Die Realisierung des Vorhabens generiert zusätzliche Umsätze, schafft und sichert Arbeitsplätze und führt zu zusätzlichen steuerlichen Einnahmen für die öffentliche Verwaltung.		

Tabelle 5.3: Zusammenfassende Gegenüberstellung - Teil 3

5.5 Gesamtbeurteilung

Umweltkomponente	Null-Variante	Projekt	Variante 1	Variante 2
Mensch, Gesundheit und Bodennutzung				
Lärm und Licht	nicht relevant	gering	gering	gering
Bevölkerung, Siedlungsraum, Sachgüter	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
Freizeit und Erholung	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevantne	nicht relevant
Bodennutzung / Land- und Forstwirtschaft	nicht relevant	nicht relevant	gering	nicht relevant
Verkehr	nicht relevant	positiv	positiv	positiv
Luft und klimatische Faktoren				
Luft	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
Klimatische Faktoren	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
Landschaft und kulturelles Erbe				
Landschaft	nicht relevant	wesentlich	wesentlich	wesentlich
Sachwerte und kulturelles Erbe, Archäologie	nicht relevant	gering	gering	vertretbar
Naturraum / Ökologie				
Fauna	nicht relevant	vertretbar	wesentlich	wesentlich
Flora / Lebensräume / Vegetation	nicht relevant	vertretbar	wesentlich	vertretbar
Boden, Untergrund und Gewässer				
Boden und Untergrund	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
Oberflächenwasser / Grundwasser	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
Sozioökonomische und regionalwirtschaftliche Auswirkungen				
Tourismus	nicht relevant	positiv	positiv	positiv
Wirtschaftliche Effekte durch Baumaßnahmen	nicht relevant	positiv	positiv	positiv
Regionalwirtschaftliche Effekte	nicht relevant	positiv	positiv	positiv

Tabelle 5.4: Zusammenfassung Beurteilung der Umweltbereiche

5.6 Ausgleichsmaßnahmen

Ausgleichsmaßnahmen sollen die erheblichen Beeinträchtigungen kompensieren, welche trotz Milderungsmaßnahmen bestehen bleiben. Die Ausgleichsmaßnahmen wurden möglichst nach folgenden Aspekten gewählt bzw. geplant:

- **Funktionaler Aspekt:** Ausgleich muss den beeinträchtigten Funktionen und Werten möglichst ähnlich sein.
- **Räumlicher Aspekt:** Ein Ausgleich ist nur am Ort seiner Wirksamkeit gegeben. Ausgleichsmaßnahmen müssen dem durch das Projekt unmittelbar betroffenen Schutzgut zugutekommen.
- **Zeitlicher Aspekt:** Es ist eine möglichst zeitnahe Kompensation anzustreben, damit der Ausgleich die betroffenen Schutzgüter nutzen kann. Die verträgliche Zeitspanne, die zwischen dem Eingriff und dem Zeitpunkt, mit dem die Ausgleichsmaßnahmen voll funktionstüchtig ist, richtet sich nach Art und Ausmaß der Beeinträchtigung und dem betroffenen Schutzgut.

Die Baukosten belaufen sich auf etwa 10,85 Mio. €. Es ist üblich, je nach Größe der durch die Arbeiten verursachten Auswirkungen, Ausgleichsmaßnahmen im finanziellen Rahmen von 1 - 3 % der Gesamtkosten zu realisieren. Für das vorliegende Projekt werden daher im Folgenden Ausgleichsmaßnahmen im Ausmaß von etwa 140.000 €, was in etwa 1,3% entspricht.

Die im Folgenden vorgeschlagenen und beschriebenen Ausgleichsmaßnahmen wurden in Zusammenarbeit mit den verschiedenen Fachtechnikern ausgearbeitet. Es konnte ein Paket an Maßnahmen gefunden werden, welches die negativen Auswirkungen des Bauvorhabens auf die verschiedenen Umweltfaktoren berücksichtigt und diese bestmöglich kompensiert.

- Sensibilisierung von Wintersportlern (~40.000,- €)
- Lebensraum-Aufwertung für das Birkhuhn (~30.000,- €)
- Aufforstungen im hydrogeologischen Kontext (~20.000,- €)
- Projekt „Grenzgang“ (~50.000,- €)

6 Schlussbemerkung

Bereits seit Jahren verfolgt der Betreiber die Vision des Zusammenschlusses der zahlreichen kleinen Skigebiete zu einem attraktiven, familienfreundlichen Erlebnisskigebiet. Durch die Zusammenschlüsse können Synergien bestmöglich genutzt werden und ein nachhaltiges Angebot für den Gast geschaffen werden, wobei folgende Schwerpunkte verfolgt werden:

- Erlebnisskifahren für die gesamte Familie in einer faszinierenden und einzigartigen Naturlandschaft
- Ausrichtung des Skigebiets hin zu einer Ganzjahresdestination

Die Region Hochpustertal - Südtirol hat sich insgesamt, nicht zuletzt aufgrund des attraktiveren Skigebietes, besser entwickelt als die Region Hochpustertal - Osttirol. Seit Jahren sind die verantwortlichen Entscheidungsträger der Tourismuswirtschaft sowohl in Osttirol als auch in Südtirol bemüht, das touristische Angebot zu verbessern, um im zunehmend stärker werdenden Wettbewerb bestehen zu können und die Erwartungen und Bedürfnisse der Gäste zu erfüllen.

Auf Südtiroler Seite hat man mit dem Zusammenschluss Helm - Stiergarten - Rotwand einen positiven Entwicklungsschub erreicht, die Region Hochpustertal Osttirol hinkt dieser Entwicklung hinten nach – Angebot und Nachfrage stagnieren, die Ertragsituation der Betriebe blieb hinter den Erwartungen zurück.

Mit dem geplanten Zusammenschluss der Skigebiete Helm-Rotwand und Thurntaler soll die nunmehr bereits seit langem bestehende Ideen umgesetzt und ein weiterer Entwicklungsschub eingeleitet werden. Durch den Zusammenschluss wird ein äußerst attraktives länderübergreifendes Großraumskigebiet angeboten. Das „neue Skigebiet“ kann den Abstand zu den Mitbewerbern Kronplatz Alta Badia, usw. deutlich verkleinern.

Die in dieser Studie behandelte Aufstiegsanlage „Drei Zinnen II“ samt Piste ist Teil dieser Verbindung auf Südtiroler Seite. Es wurden hierbei zwei weitere Varianten untersucht, wobei eine Anbindung von der Mittelstation „Stiergarten“ aufgrund der Lawinengefahr nicht möglich ist, und die zweite Variante entlang des Bergkammes wesentlich größere Umweltauswirkungen zur Folge hätte. Unter den untersuchten Varianten kann somit das

vorgeschlagene Projekt klar als beste Lösung im Hinblick auf Schonung der Umwelt und Wirtschaftlichkeit definiert werden.

Die Skigebiete im Hohe Tauern - vor allem das Skigebiet Helm-Rotwand - sind für den Tourismus im Hohe Tauern von entscheidender Bedeutung. Durch den Zusammenschluss der einzelnen Skigebiete soll ein regionenübergreifendes, familienfreundliches und attraktives Skizentrum entstehen.

Durch die geplanten Erweiterungen kann mit erheblichen Zusatzerlösen in der gesamten Tourismusbranche und mit weiterer Wertschöpfung gerechnet werden. Zudem können Arbeitsplätze geschaffen bzw. abgesichert werden. Vor allem für Osttirol bietet der Zusammenschluss die Chance eines lang erwarteten touristischen Aufschwungs.

Durch eine gute Planung in den einzelnen Projektierungsphasen können die Auswirkungen auf die Umwelt möglichst gering gehalten werden. Zudem wurde ein entsprechendes Paket von Ausgleichsmaßnahmen ausgearbeitet, welche die dennoch verbleibenden Auswirkungen bestmöglich kompensieren sollen.