

Gutachten Lärmbewertung

Erneuerung der Aufstiegsanlagen „Kronplatz 1+2“ mit
neuer Pistenanbindung am Kronplatz in der Gemeinde
Bruneck

Kronplatz Seilbahn GmbH

Seilbahnstraße 10
I – 39031 Reischach (BZ)

Inhaltsverzeichnis:

1. Zusammenfassung..... 2

2. Allgemeines 3

3. Datenermittlung 3

 3.1. Lageplan 3

 3.2. Schallquellen 5

4. Grenzwerte 7

 4.1. Akustische Klassifizierung..... 7

5. Messungen Talstation 8

6. Simulation 10

Anhang A: Plots und Tabellen CadnaA..... 11

Anhang B: Kalibrierschein Messgerät 15

1. Zusammenfassung

Ergebnis

Durch die neue Zubringeranlage Kornplatz 1 + 2 kann, gemäß den vorliegenden Daten, eine Reduzierung der Lärmbelastung für die anliegenden Empfänger im Vergleich mit der bestehenden Anlage erzielt werden.

Erstellt am:
22.11.2022



Dipl. Ing. Tobias Mur

Eingetragen im
Nationalen Verzeichnis
der befähigten
Lärmschutztechniker,
Nr. 253

Freigegeben am:
28.11.2022



Eingetragen im
Nationalen Verzeichnis
der befähigten
Lärmschutztechniker,
Nr. 248

2. Allgemeines

<i>Auftrag</i>	Die SYSTEMENT GmbH, Fachbereich Akustik, wurde damit beauftragt, ein Akustikgutachten über die Lärmbelastung durch die neue Zubringeranlage „Kronplatz 1 + 2“ in Reischach zu erstellen.
<i>Lärmquellen</i>	Als Lärmquellen wurden die Talstation, die Mittel- sowie die Bergstation der Seilbahn betrachtet. Details zu den Lärmquellen finden sich in Kapitel 3.2.
<i>Prognose</i>	Anhand von Messungen an baugleichen Bestandsanlagen wird eine Schallausbreitungsprognose, unter Verwendung der Simulationssoftware CadnaA, für die nächstgelegenen Immissionspunkte erstellt. Etwaige Lärmschutzmaßnahmen werden bei Bedarf ebenfalls durch Simulation ermittelt, um die Anlieger vor übermäßiger Lärmbelastung zu schützen.
<i>Richtigkeit der Angaben</i>	Die SYSTEMENT GmbH verwendet für die Ausarbeitung der Simulation Informationen und Daten, welche ihr vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt werden. Die SYSTEMENT GmbH haftet nicht für die Richtigkeit dieser Daten, sondern nur für deren normkonforme Anwendung im Zuge der Berechnungen.

3. Datenermittlung

3.1. Lageplan

Geplant ist, die neue Kabinenbahn entlang derselben Trasse neu zu errichten. Position der Tal- und Bergstation bleiben unverändert.

Die Mittelstation befindet sich derzeit jedoch inmitten einer geologischen Rutschung und kann an derselben Stelle nicht mehr errichtet werden. Daher soll die neue Mittelstation etwas weiter talwärts, außerhalb der geologischen Gefahrenzone, errichtet werden.

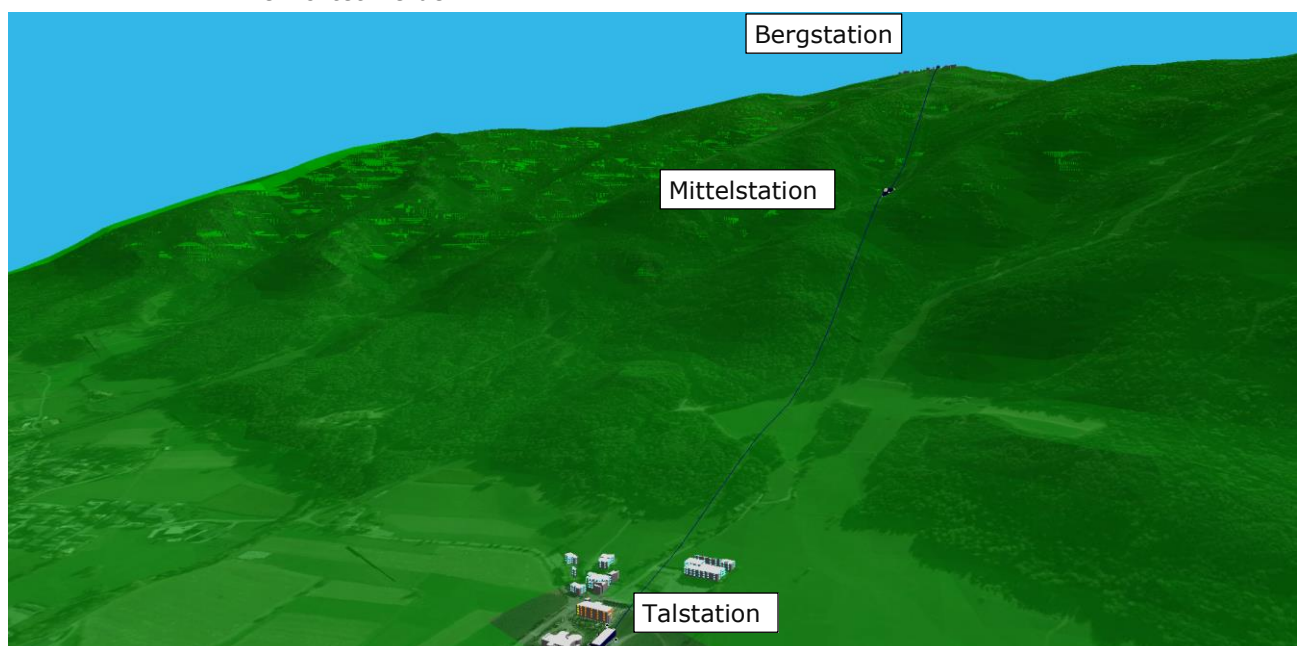


Abbildung 1: Lageplan 3D



Abbildung 2: Bereich Talstation



Abbildung 3: Bereich Mittelstation



Abbildung 4: Bereich Bergstation

3.2. Schallquellen

Grundlage Als Grundlage für die Simulation werden Messungen an Anlagen der Firmen Leitner und Doppelmayr verwendet. Die Details dieser Messungen finden sich im Anhang dieses Berichts.

Simulation In der Simulation werden die Stationen als Gebäude mit umlaufenden, vertikalen Flächenquellen simuliert. Diese wurden so abgestimmt, dass die Messpunkte in 5 m Entfernung so genau als möglich mit den Messungen der beiden Hersteller übereinstimmen.

Talstation

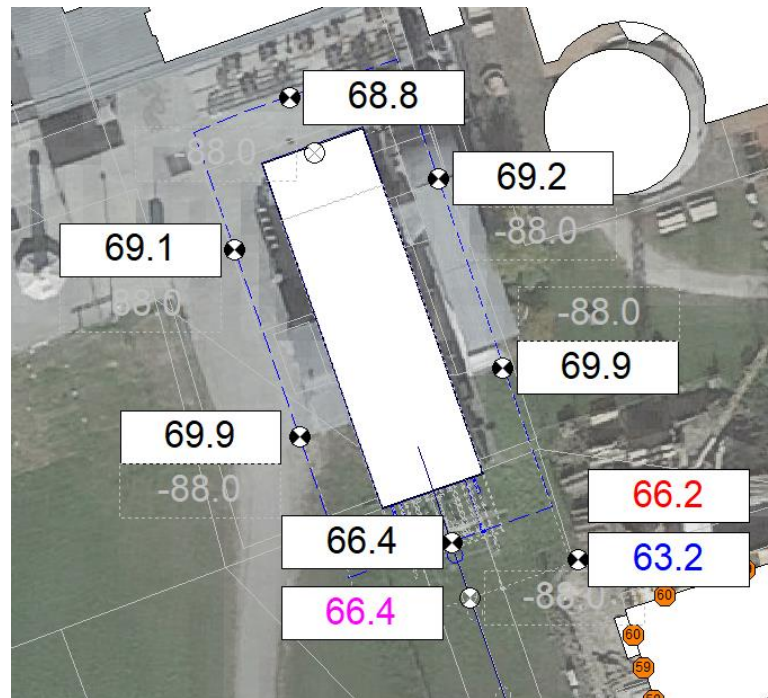


Abbildung 5: Messpunkte Talstation

Erläuterung Werte Die schwarzen Zahlen in Abb. 5 zeigen die Ergebnisse der Simulation in 5 m Abstand, die pinke Ziffer ist ein Vergleichswert aus der Messung von Leitner. Die rote Zahl 66.2 ist der Schallpegelwert am Vergleichsmesspunkt an der bestehenden Anlage, die blaue Zahl 63.2 ergibt sich aus der Simulation der neuen Anlage.

Mittel- und Bergstation

Für die Mittel und Bergstation wurde in ähnlicher Art und Weise verfahren:

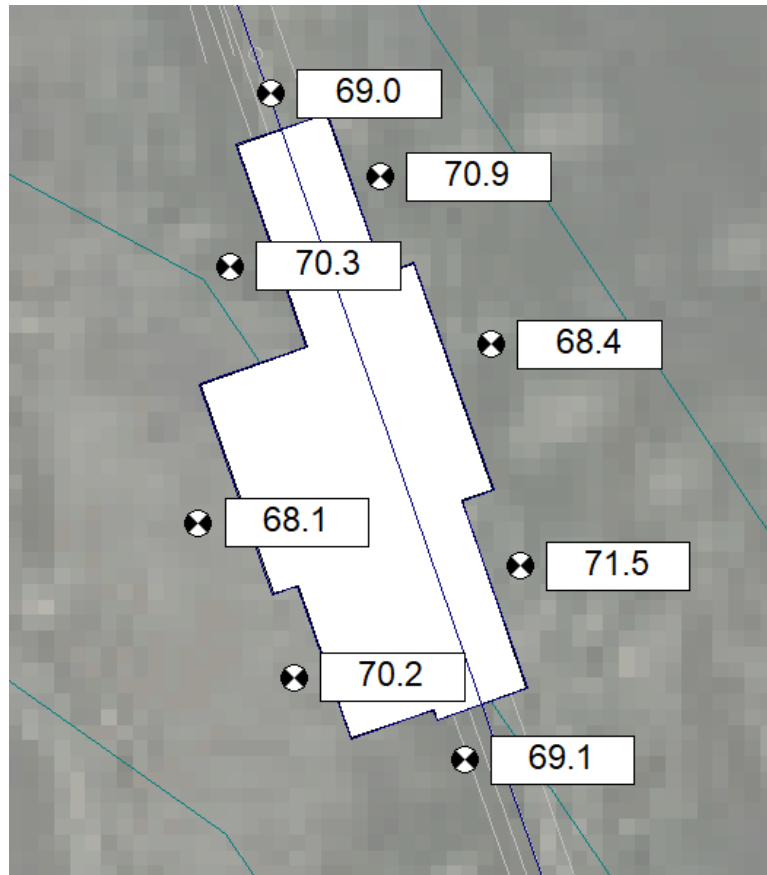


Abbildung 6: Messpunkte Mittelstation

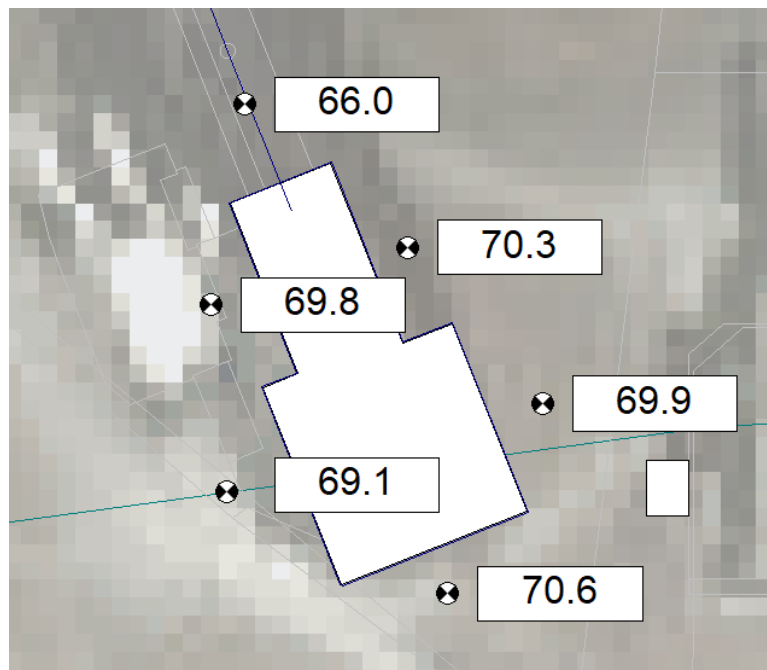


Abbildung 7: Messpunkte Bergstation

4. Grenzwerte

In der Autonomen Provinz Bozen muss zur Beurteilung der Lärmstörung das geltende

Landesgesetz vom 5. Dezember 2012, Nr. 20 „Bestimmungen zur Lärmbelastung“

herangezogen werden.

Immissionsgrenzwert

Da die gegenständliche Bewertung auf konkrete Messungen basiert, werden die ermittelten Werte mit den Immissionsgrenzwerten lt. LG 20 vom 05.12.2012 verglichen:

Immissionsgrenzwerte nach LG 20/2012 „Bestimmungen zur Lärmbelastung“, Tabelle 3 Anhang A			
Akustische Klasse	Farbe	Tagesgrenzwert (6-22Uhr)	Nachtgrenzwert (22-6Uhr)
I		50	40
II		55	45
III		60	50
IV		65	55
V		70	60
VI		70	70

Tabelle 1: Immissionsgrenzwerte LG 20, 05.12.2012

4.1. Akustische Klassifizierung

Talstation

Die relevanten Empfänger an der Talstation befinden sich in der akustischen Klasse III gemäß GAK der Gemeinde Bruneck:

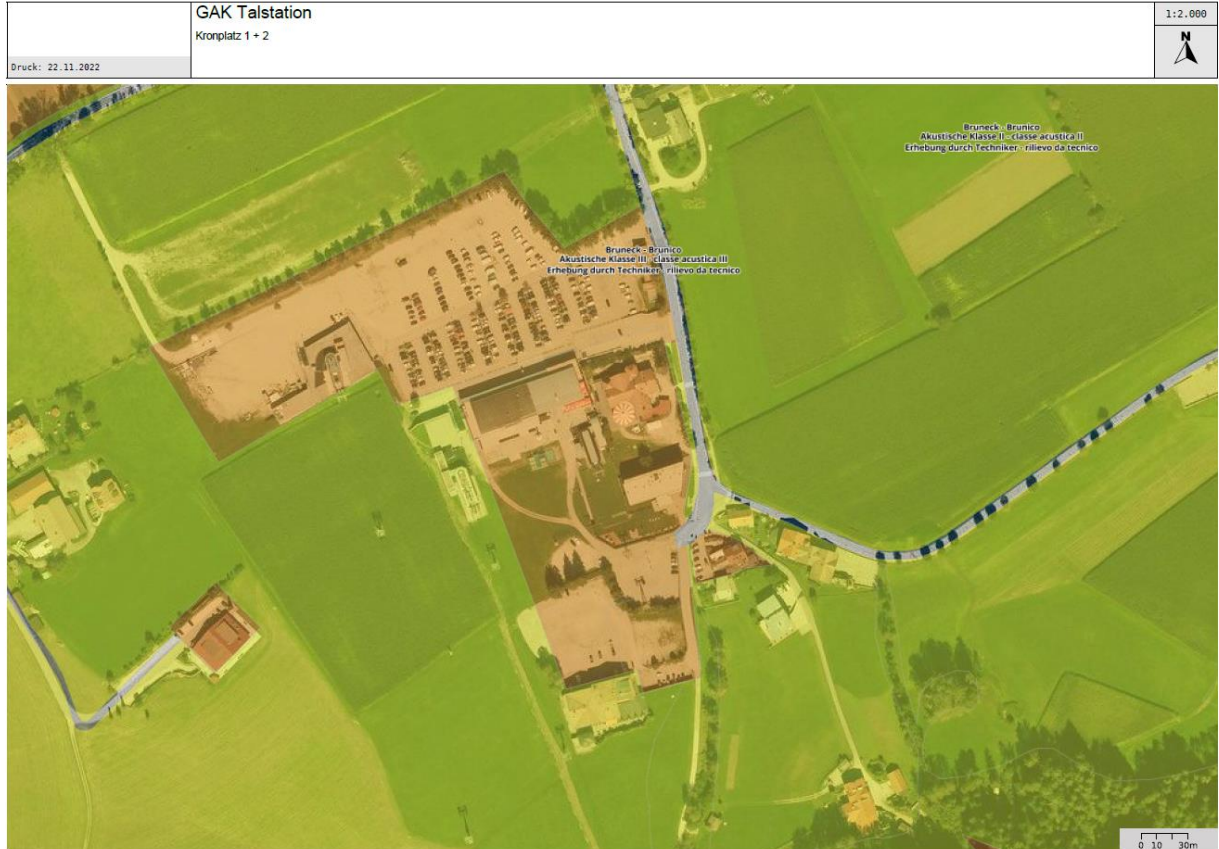


Abbildung 8: GAK Talstation

Mittelstation Im Bereich der Mittelstation befinden sich keine relevanten Empfangspunkte.

Bergstation Für die Bergstation existiert nur zum Teil eine akustische Klassifizierung. Alle weiteren Empfänger werden der akustischen Klasse II zugeordnet:

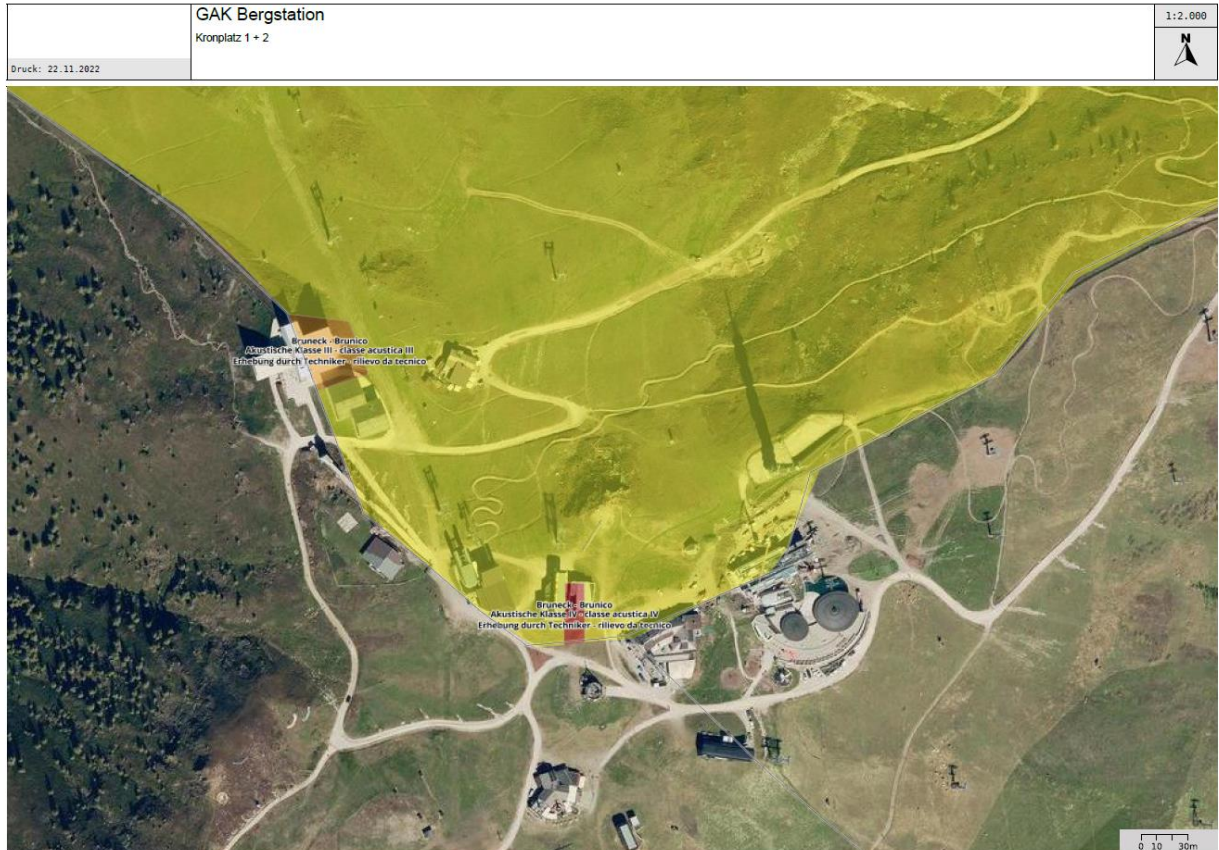


Abbildung 9: GAK Bergstation

5. Messungen Talstation

Am 18.11.2022 wurde die bestehende Anlage für Schallpegelmessungen an der Talstation in Betrieb genommen. Dabei wurde mit der maximalen Geschwindigkeit von 6 m/s gefahren.

Aus diesen Messungen wurde zum Vergleich mit der Simulation der Punkt an der Ecke des Grundstückes des angrenzenden Hotels „K1 Mountain Chalet“ als Referenz herangezogen.

Messung am Referenzpunkt

Diese **Messung** am Referenzpunkt ergab einen Schalldruckpegel $L_{A,Eq} = 66,2$ dB(A) (roter Wert in Abbildung 5, Seite 5)



Foto 1: Referenzpunkt Talstation

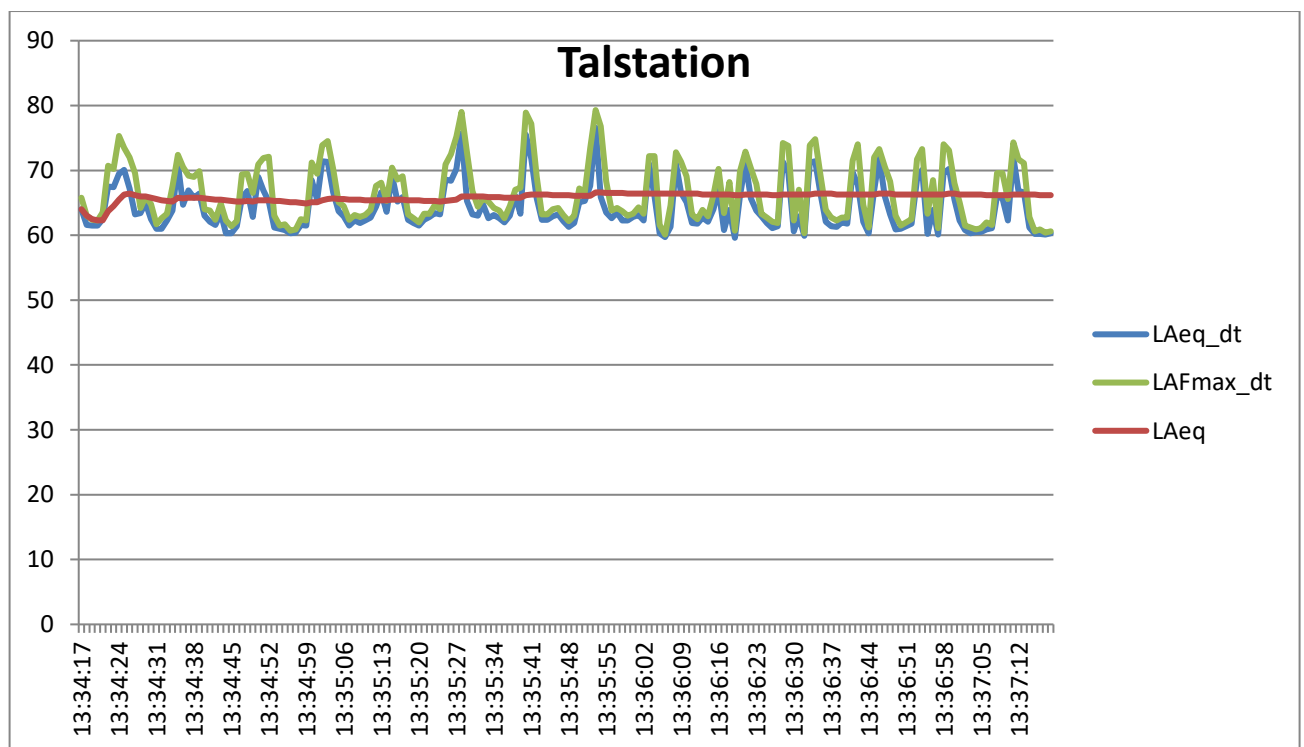


Abbildung 10: Messungen Talstation

6. Simulation

In der Simulation wurden jeweils die Pegel an den nächstgelegenen Empfängern, sowie die Lärmkarten ermittelt. Die betrachteten Empfänger sind das Hotel an der Talstation (akustische Klasse III), sowie das Gipfelrestaurant „Cima Kronplatz“ an der Bergstation (akustische Klasse II).

Simulation am Referenzpunkt

Am Referenzpunkt wird in der Simulation ein Wert von **63,2 dB(A)** ermittelt (blauer Wert in Abbildung 5, Seite 5).

Es kann also davon ausgegangen werden, dass die neue Anlage leiser sein wird als die bestehende Anlage

Hausbeurteilungen

Bezeichnung	ID	Mittelungspegel	
		Tag (dBA)	Grenzw. (dBA)
K1 Mountain Chalet	.731	60.0	60.0
Cima Kronplatz	.247	43.7	55.0

Tabelle 2: Ergebnisse Hausbeurteilung

Talstation

An der Talstation wird zwar der Grenzwert von 60 dB(A) erreicht, die Referenzmessung zeigt jedoch eine potenzielle Verbesserung der Situation.

Ob der Grenzwert durch die bestehende Anlage bereits überschritten wird, kann aus den vorliegenden Daten nicht ermittelt werden.

Bergstation

An der Bergstation ergibt sich keine Überschreitung der gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerte.

Betriebszeiten

Es erfolgt nur Tagesbetrieb wie an der bestehenden Anlage. Nachtbetrieb ist nicht vorgesehen.

Notiz:

Die Werte in der Simulation, bzw. in den Angaben der Leitner AG, kommen von einer Anlage mit 2 Niederhaltern an der Talstation. Für die geplante Anlage ist nur ein Niederhalter vorgesehen, was den Pegel zusätzlich verringern sollte.

Auf der gesamten weiteren Linie ist kein solcher Niederhalter mehr vorgesehen. Das bedeutet, dass das Seil stets über die Rollen läuft, was den Störpegel deutlich verringert.

In der Messung in Abb. 10 zeigt sich der Lärm durch den Niederhalter in den grünen und blauen Spitzen.

Stützen

Die Stützen entlang der Linie wurden nicht als separate Lärmquellen berücksichtigt. Für die Stützen (ohne Niederhalter) gilt jedoch ein Richtwert von $L_{A,Eq} < 50$ dB(A) am Boden.

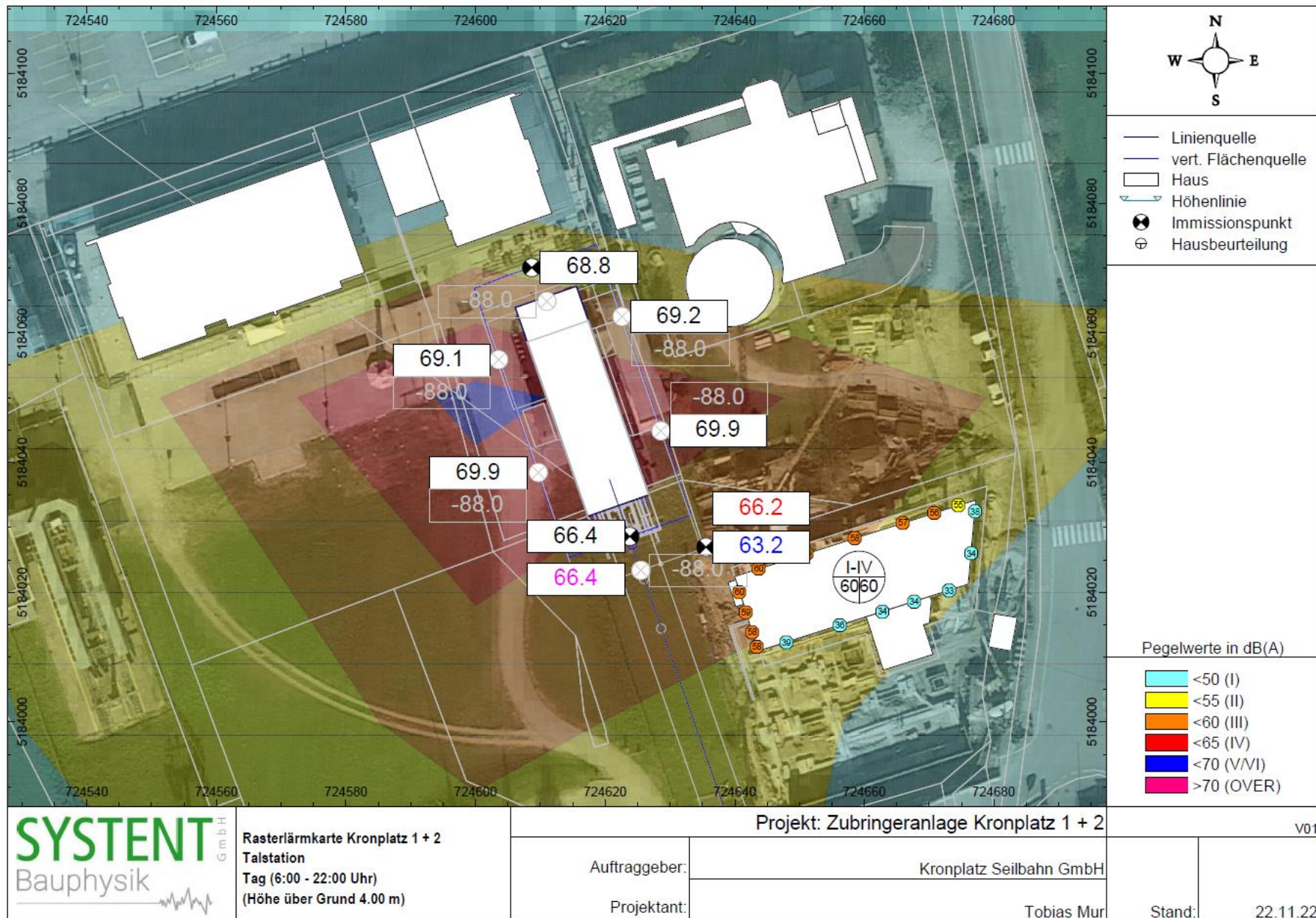
Anhang A: Plots und Tabellen CadnaA

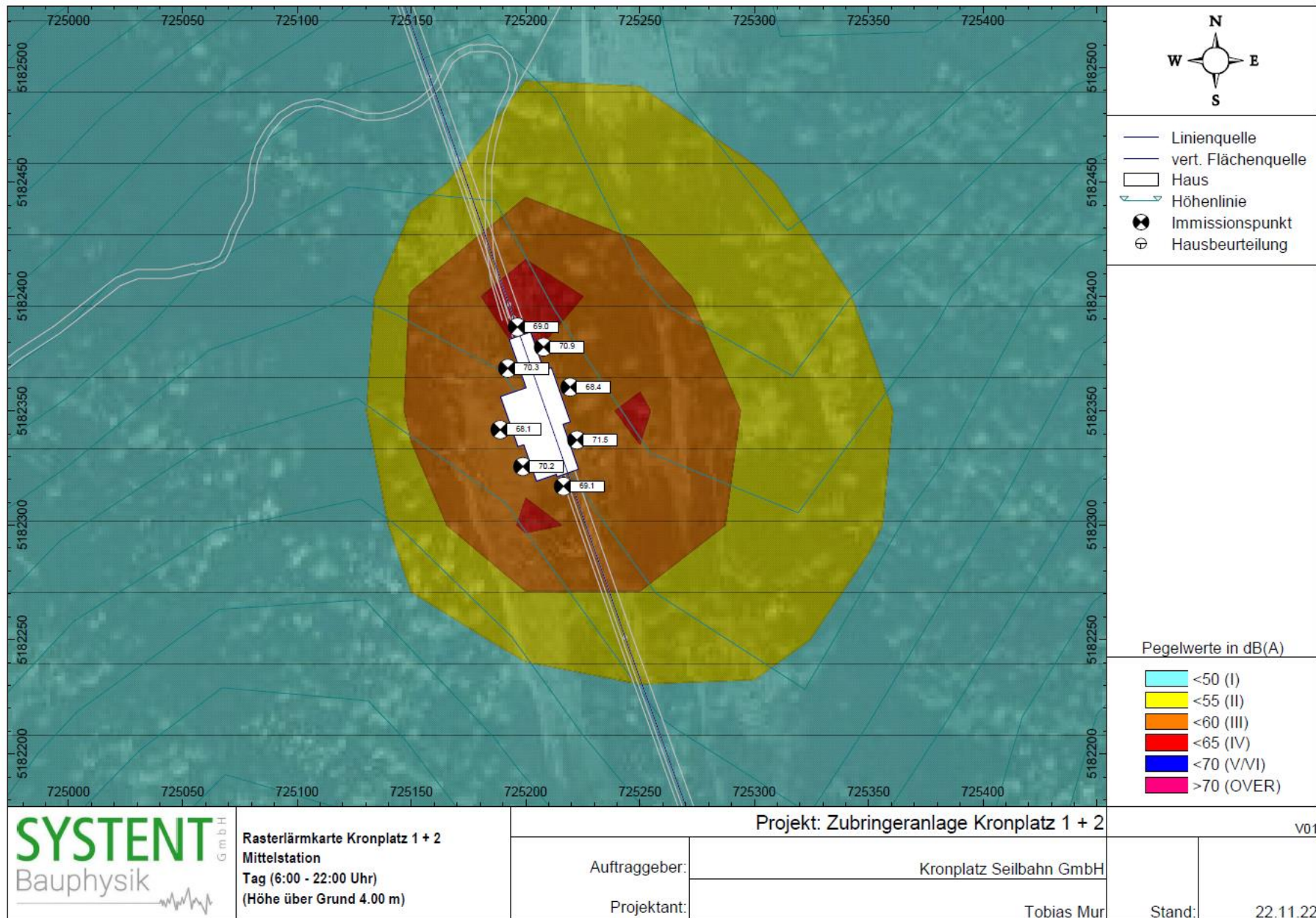
Bezeichnung	M.	ID	Mittelungspegel		Überschreitung		Nutzungsart			Koordinaten			Stockwerkshöhe		Aufr. ab
			Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Von Stwk.	Bis Stwk.	Gebiet	Auto	Lärmart	X (m)	Y (m)	Ø (m)	EG (m)	OG-OG (m)	
K1 Mountain Chalet		.731	60.0	60.0	I	IV	III		Gesamt	724659.18	5184022.34	8.00	2.50	2.80	0.1000
Cima Kronplatz		.247	43.7	43.7			II		Gesamt	726036.72	5180419.88	8.00	2.50	2.80	0.1000

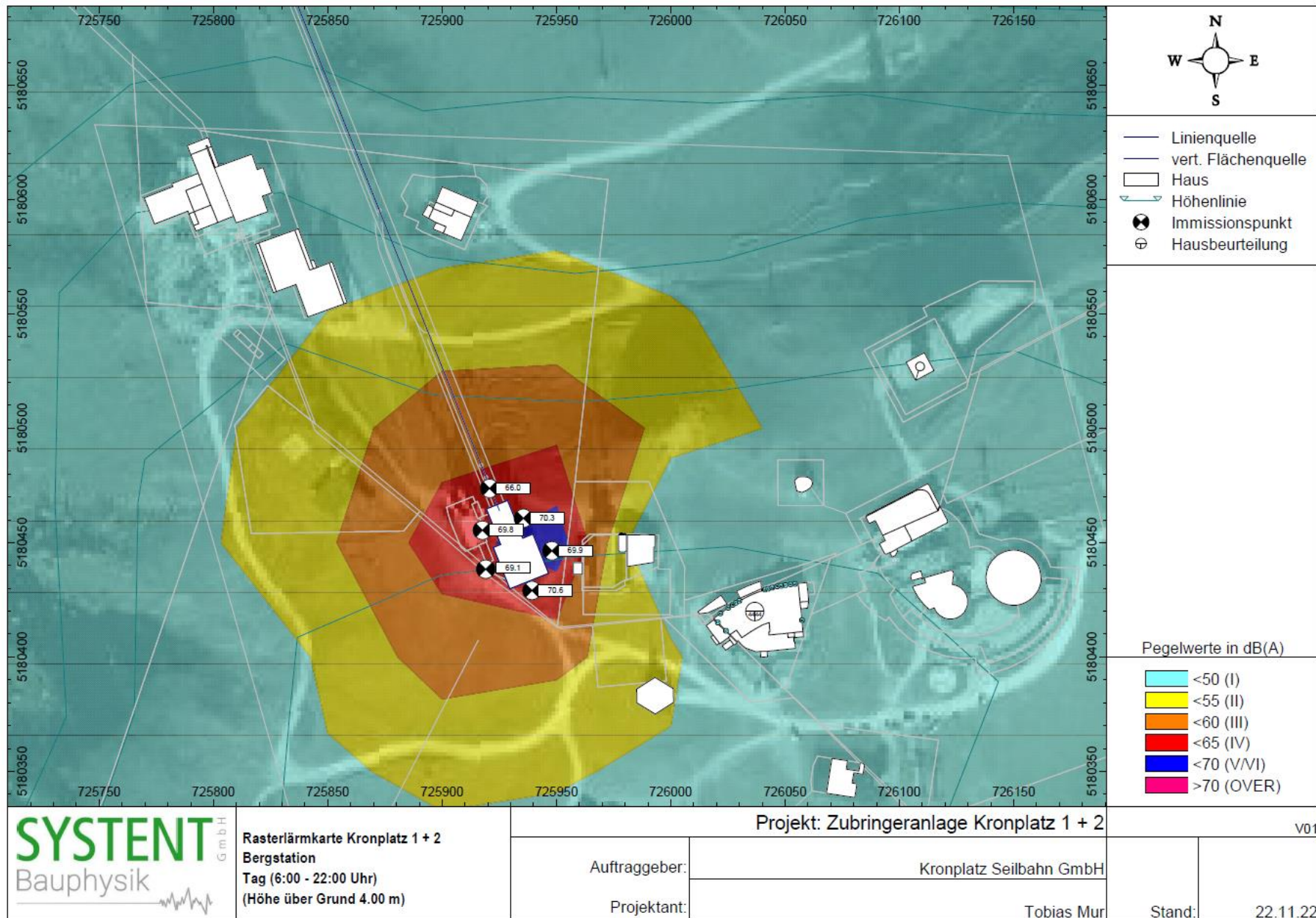
Tabelle 3: Ergebnistabelle CadnaA

Bezeichnung	M.	ID	Schallleistung Lw			Schallleistung Lw''			Lw / Li			Korrektur			K0 (dB)	Freq. (Hz)	Richtw.
			Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)	Typ	Wert	norm. dB(A)	Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)			
Mittelstation		LP_NEU	106.1	106.1	106.1	70.0	70.0	70.0	Lw''	70		0.0	0.0	0.0	3.0	1000	(keine)
Bergstation		LP_NEU	95.7	95.7	95.7	72.0	72.0	72.0	Lw''	72		0.0	0.0	0.0	3.0	1000	(keine)
Bergstation		LP_NEU	88.1	88.1	88.1	72.0	72.0	72.0	Lw''	72		0.0	0.0	0.0	3.0	1000	(keine)
Bergstation		LP_NEU	95.0	95.0	95.0	72.0	72.0	72.0	Lw''	72		0.0	0.0	0.0	3.0	1000	(keine)
Bergstation v		LP_NEU	95.8	95.8	95.8	75.0	75.0	75.0	Lw''	75		0.0	0.0	0.0	3.0	1000	(keine)
Bergstation		LP_NEU	95.3	95.3	95.3	72.0	72.0	72.0	Lw''	72		0.0	0.0	0.0	3.0	1000	(keine)
Bergstation		LP_NEU	89.6	89.6	89.6	72.0	72.0	72.0	Lw''	72		0.0	0.0	0.0	3.0	1000	(keine)
Bergstation		LP_NEU	95.5	95.5	95.5	72.0	72.0	72.0	Lw''	72		0.0	0.0	0.0	3.0	1000	(keine)
Bergstation		LP_NEU	95.4	95.4	95.4	72.0	72.0	72.0	Lw''	72		0.0	0.0	0.0	3.0	1000	(keine)
Bergstation		LP_NEU	74.3	74.3	74.3	72.0	72.0	72.0	Lw''	72		0.0	0.0	0.0	3.0	1000	(keine)
Talstation l		!00!Blau l	97.1	97.1	97.1	74.0	74.0	74.0	Lw''	74		0.0	0.0	0.0	3.0	1000	(keine)
Talstation v		!00!Blau v	89.8	89.8	89.8	72.0	72.0	72.0	Lw''	72		0.0	0.0	0.0	3.0	1000	(keine)
Talstation r		!00!Blau r	97.1	97.1	97.1	74.0	74.0	74.0	Lw''	74		0.0	0.0	0.0	3.0	1000	(keine)
Talstation h		!00!Blau h	93.8	93.8	93.8	76.0	76.0	76.0	Lw''	76		0.0	0.0	0.0	3.0	1000	(keine)

Tabelle 4: Schallquellen CadnaA







Anhang B: Kalibrierschein Messgerät



Sky-Lab S.r.l.
 Area Laboratori
 Via Behvedere, 42 Arcore (MB)
 Tel. 039 5783463
 skylab.taratura@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163
 Calibration Centre
 Laboratorio Accreditato di Taratura
 Accredited Calibration Laboratory



LAT N° 163

Pagina 1 di 9
 Page 1 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 25492-A Certificate of Calibration LAT 163 25492-A

- data di emissione
 date of issue 2021-07-07
 - cliente
 customer SYSTEM S.R.L.
 39022 - LAGUNDO (BZ)
 - destinatario
 receiver SYSTEM S.R.L.
 39022 - LAGUNDO (BZ)

Si riferisce a
 Referring to

- oggetto
 item Fonometro
 - costruttore
 manufacturer NTi Audio
 - modello
 model XL 2
 - matricola
 serial number A2A-06228-E0
 - data di ricevimento oggetto
 date of receipt of item 2021-07-06
 - data delle misure
 date of measurements 2021-07-07
 - registro di laboratorio
 laboratory reference Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N° 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the Issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Direzione tecnica
 (Approving Officer)