

# Messbericht

---

*Messstation Bregenz Mili*

*Durchgeführt von Jakob Tschavoll*

*NTi-Audio & FH Vorarlberg*

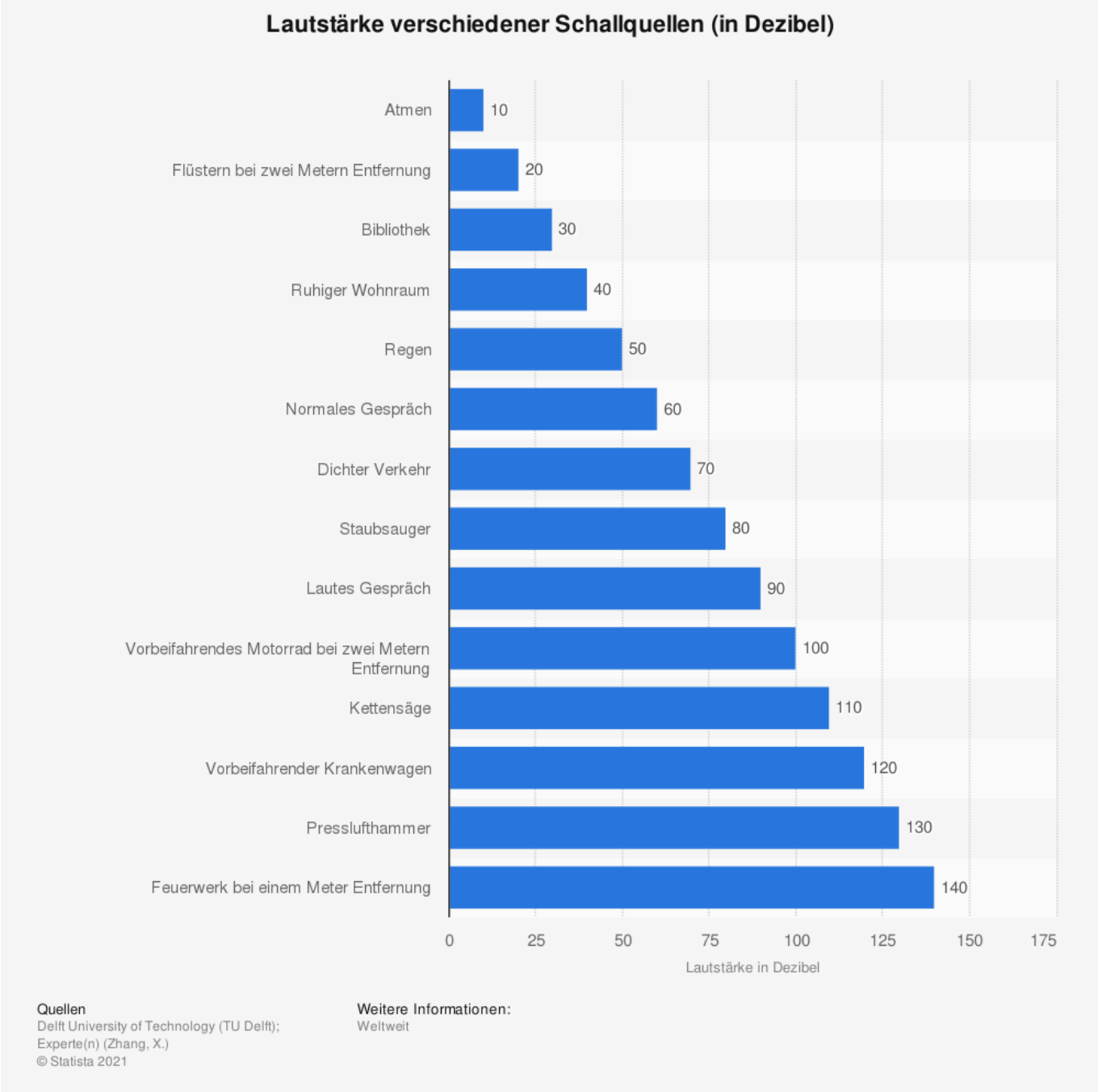
## Allgemeines

Die Messstation "Bregenz Mili" sammelte aktiv Daten im Zeitraum vom 31.1.22 bis 27.2.22. Ihr Standort zwischen L190 und Bahntrasse der Strecke Bregenz <-> Lochau machen sie rentabel und stark ausgelastet, da sie von Straßen-, Bahn- und Passantenverkehr umgeben ist.

Der Monat Februar 2022 als Messzeitraum besitzt folgende Abweichungen gegenüber typischen Sommermonaten:

- Ungewöhnlich viel Föhnsturm (sorgt für Umfallen der Messstation)
- Beschneite/nasse Straßen
- Verminderter Motorrad- und Passantenverkehr aufgrund von Kälte

Auch ist es immer hilfreich, eine grobe Referenz auf die Ohren zu haben, auch wenn diese sehr abhängig von Raum, Abstand, Frequenz und subjektiver Wahrnehmung sind.

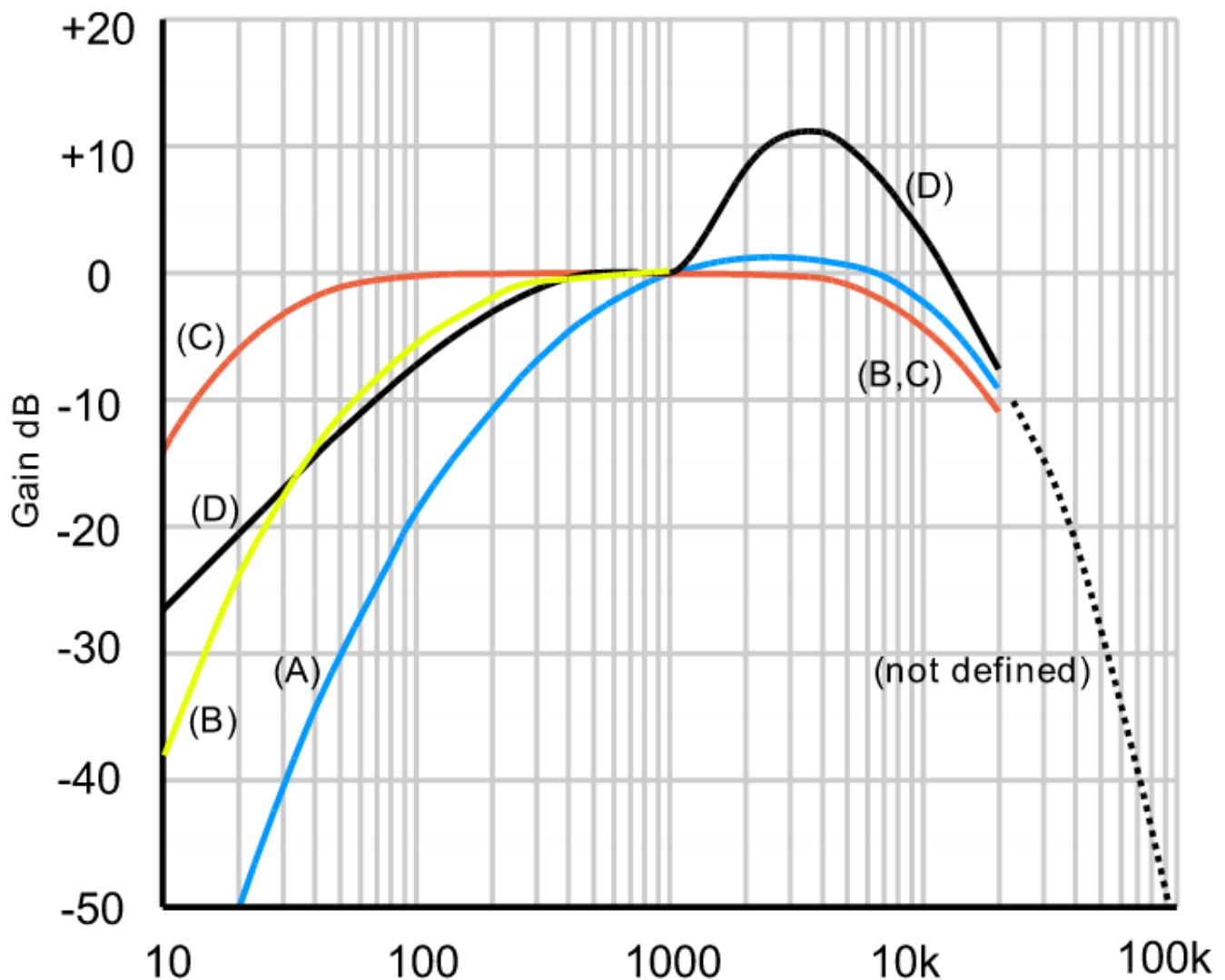


Begriffsdefinition

In den Messdaten treten einige Begriffe auf, die erklärt werden müssen. Diese sind Audio-Fachjargon und dienen einer objektiven Bewertung von Pegeln, unabhängig von subjektiven Einflüssen.

Begriff	Erklärung
dB(SPL)	Einheit des gemessenen Schalldrucks bezogen auf die menschliche Hörschwelle von $2 \cdot 10^{-5}$ pascal. 0 dB bedeutet also, dass man das Geräusch gerade nicht mehr wahrnehmen kann. SPL ist die Abkürzung für "Sound Pressure Level".
L	Level. Deutsch: Pegel. Angabe in dB(SPL)
Z	Z-Gewichtung: Das Geräusch wird so analysiert, wie es für ein Mikrofon unverändert wirkt

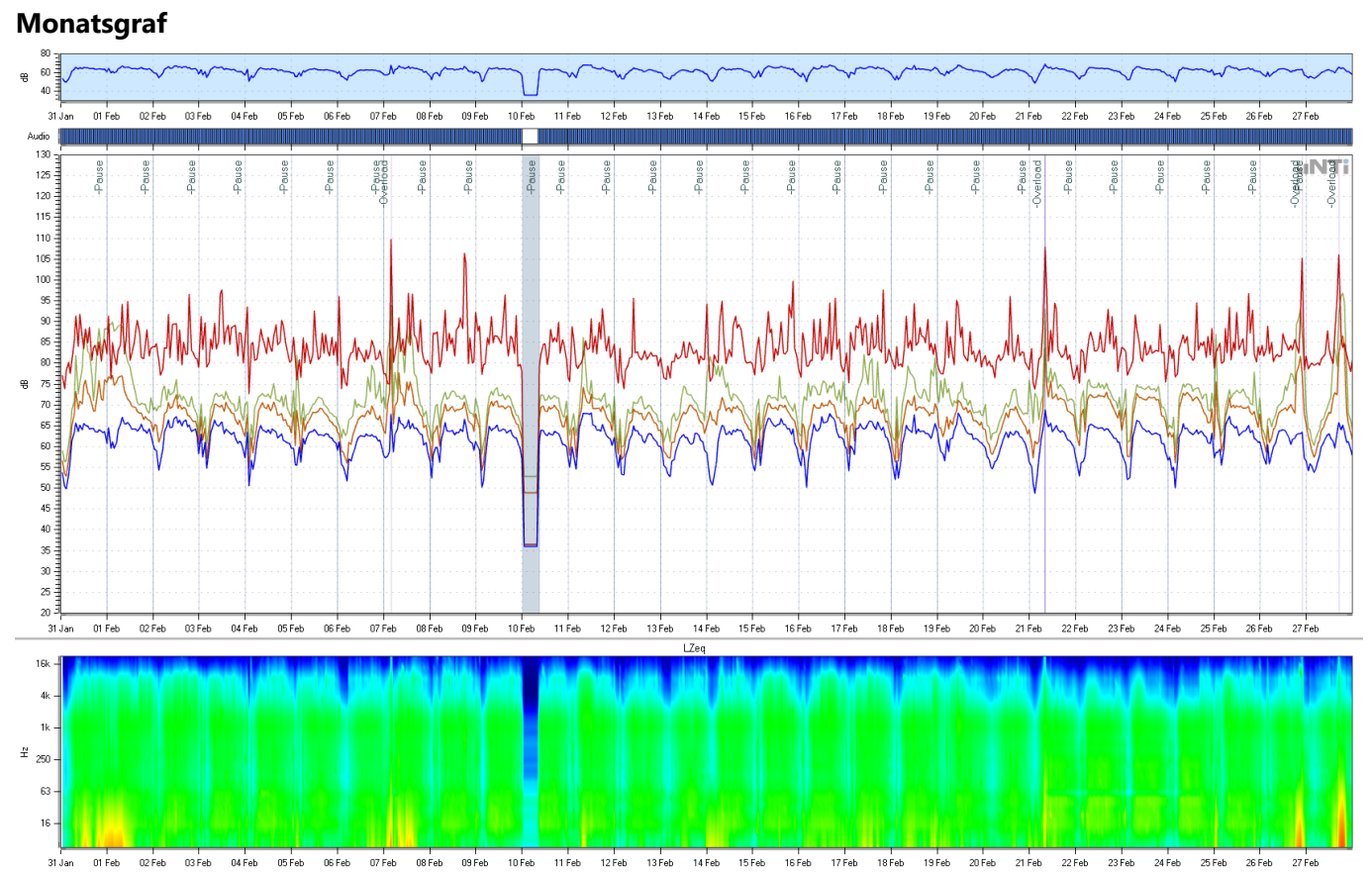
Begriff	Erklärung
A	A-Gewichtung: Das Geräusch wird so analysiert, wie der Mensch <b>moderaten</b> Schall wahrnimmt (siehe Grafik 1). Der Mensch nimmt tiefe und hohe Geräusche weniger laut wahr, als sie physikalisch eigentlich sind.
C	C-Gewichtung: Das Geräusch wird so analysiert, wie der Mensch <b>lauten</b> Schall wahrnimmt (siehe Grafik 1). Der Mensch nimmt tiefe und hohe Geräusche weniger laut wahr, als sie physikalisch eigentlich sind.
LAeq	A-gewichteter Pegel über eine Zeitspanne gemittelt.
LAFmax	A-gewichteter Pegel absoluter Maximalwert.
LZeq	Z-Gewichteter Pegel über eine Zeitspanne gemittelt.
LCeq	C-Gewichteter Pegel über eine Zeitspanne gemittelt.
Spektrogramm	Abbildung eines Geräusches in der Frequenzebene.



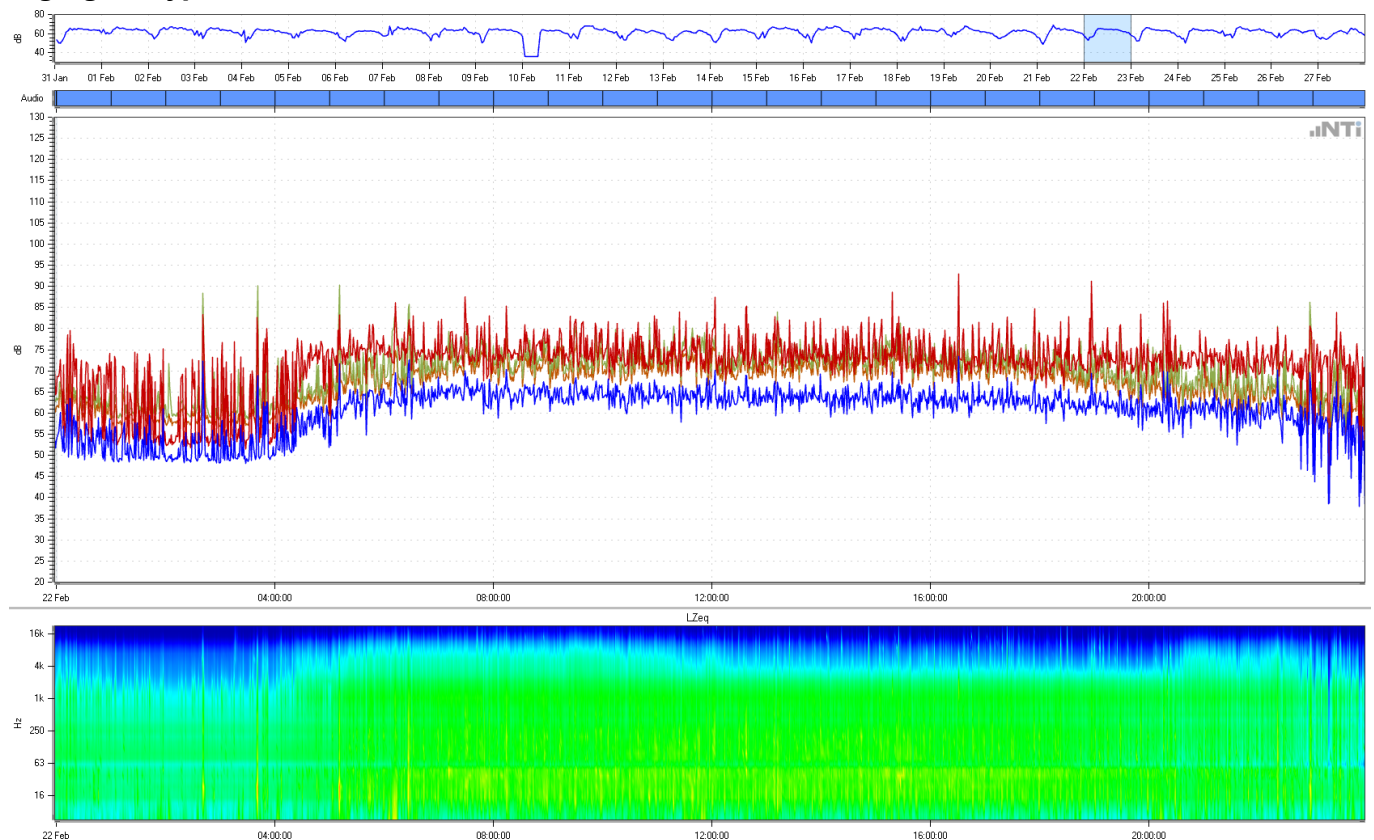
Grafik 1

## Numerische Ergebnisse

Monatsdurchschnitt	Tagesdurchschnitt typ. (5:00-24:00)	Nachtdurchschnitt typ. (0:00-5:00)	Lautestes Event																																																						
<div>Projektergebnis</div> <table><tr><td>Start</td><td>31 Jan 00:00:00</td></tr><tr><td>Ende</td><td>27 Feb 23:59:41</td></tr><tr><td>Dauer</td><td>27 15:26:45</td></tr><tr><td>LAeq</td><td>62,8 dB</td></tr><tr><td>LAFmax</td><td>106,4 dB</td></tr><tr><td>LZeq</td><td>78,6 dB</td></tr><tr><td>LCeq</td><td>70,1 dB</td></tr></table>	Start	31 Jan 00:00:00	Ende	27 Feb 23:59:41	Dauer	27 15:26:45	LAeq	62,8 dB	LAFmax	106,4 dB	LZeq	78,6 dB	LCeq	70,1 dB	<div>Projektergebnis</div> <table><tr><td>Start</td><td>22 Feb 05:00:00</td></tr><tr><td>Ende</td><td>22 Feb 23:59:41</td></tr><tr><td>Dauer</td><td>18:59:41</td></tr><tr><td>LAeq</td><td>63,7 dB</td></tr><tr><td>LAFmax</td><td>92,9 dB</td></tr><tr><td>LZeq</td><td>73,7 dB</td></tr><tr><td>LCeq</td><td>71,1 dB</td></tr></table>	Start	22 Feb 05:00:00	Ende	22 Feb 23:59:41	Dauer	18:59:41	LAeq	63,7 dB	LAFmax	92,9 dB	LZeq	73,7 dB	LCeq	71,1 dB	<div>Projektergebnis</div> <table><tr><td>Start</td><td>22 Feb 00:00:00</td></tr><tr><td>Ende</td><td>22 Feb 05:00:00</td></tr><tr><td>Dauer</td><td>05:00:00</td></tr><tr><td>LAeq</td><td>56,1 dB</td></tr><tr><td>LAFmax</td><td>83,3 dB</td></tr><tr><td>LZeq</td><td>69,4 dB</td></tr><tr><td>LCeq</td><td>65,6 dB</td></tr></table>	Start	22 Feb 00:00:00	Ende	22 Feb 05:00:00	Dauer	05:00:00	LAeq	56,1 dB	LAFmax	83,3 dB	LZeq	69,4 dB	LCeq	65,6 dB	<div>Cursor</div> <table><tr><td>Position</td><td>08 Feb 18:00:00</td></tr><tr><td>Zeitauflösung</td><td>01:00:00</td></tr><tr><td>LAeq_dt</td><td>66,5 dB</td></tr><tr><td>LAFmax_dt</td><td>106,4 dB</td></tr><tr><td>LZeq_dt</td><td>72,3 dB</td></tr><tr><td>LCeq_dt</td><td>70,7 dB</td></tr></table>	Position	08 Feb 18:00:00	Zeitauflösung	01:00:00	LAeq_dt	66,5 dB	LAFmax_dt	106,4 dB	LZeq_dt	72,3 dB	LCeq_dt	70,7 dB
Start	31 Jan 00:00:00																																																								
Ende	27 Feb 23:59:41																																																								
Dauer	27 15:26:45																																																								
LAeq	62,8 dB																																																								
LAFmax	106,4 dB																																																								
LZeq	78,6 dB																																																								
LCeq	70,1 dB																																																								
Start	22 Feb 05:00:00																																																								
Ende	22 Feb 23:59:41																																																								
Dauer	18:59:41																																																								
LAeq	63,7 dB																																																								
LAFmax	92,9 dB																																																								
LZeq	73,7 dB																																																								
LCeq	71,1 dB																																																								
Start	22 Feb 00:00:00																																																								
Ende	22 Feb 05:00:00																																																								
Dauer	05:00:00																																																								
LAeq	56,1 dB																																																								
LAFmax	83,3 dB																																																								
LZeq	69,4 dB																																																								
LCeq	65,6 dB																																																								
Position	08 Feb 18:00:00																																																								
Zeitauflösung	01:00:00																																																								
LAeq_dt	66,5 dB																																																								
LAFmax_dt	106,4 dB																																																								
LZeq_dt	72,3 dB																																																								
LCeq_dt	70,7 dB																																																								



## Tagesgraf (typ.)



## Häufigste Lärmursachen:

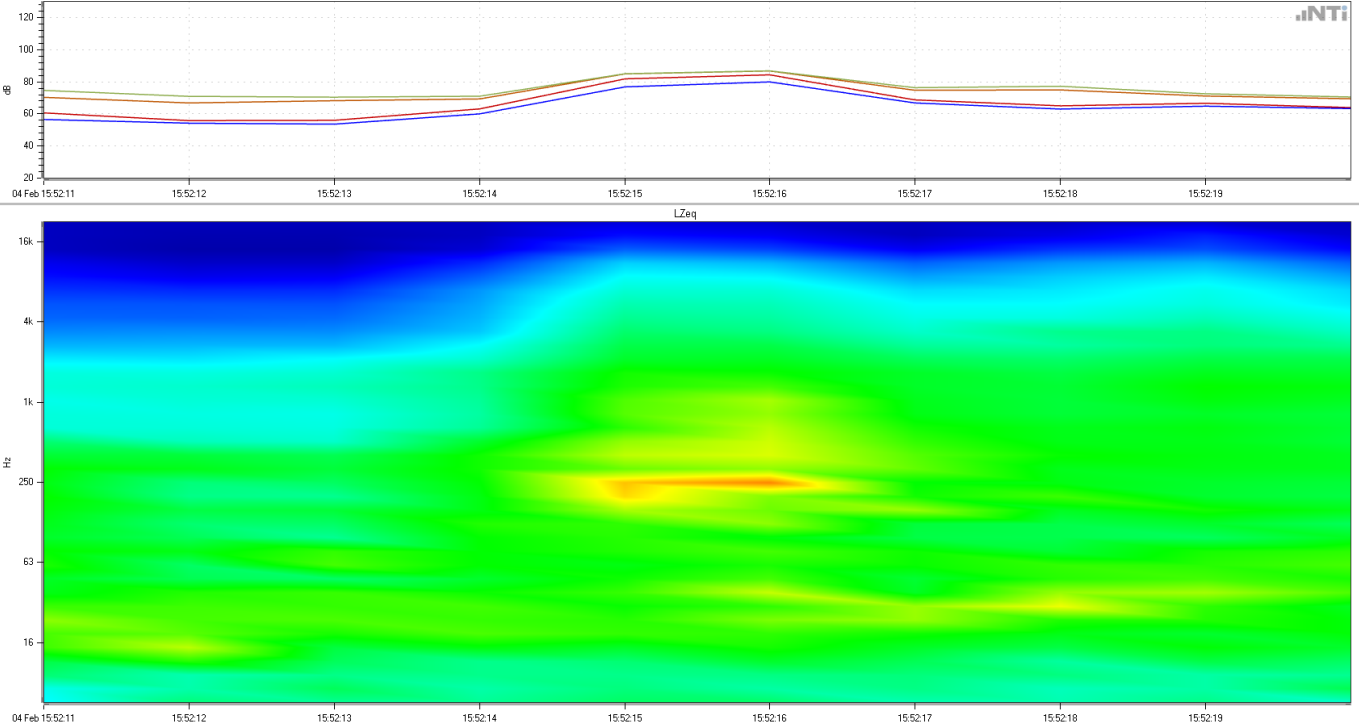
1. PKW/LKW/Bus
2. Zug
3. Wind
4. Unidentifizierbare Geräusche von Passanten

Das lauteste Geräusch ist ein unidentifizierbarer Schlag oder eine kleine Explosion am 8.2.22 gegen 18:00 Uhr. Das mehrfache Umkippen der Messstation wurde aus allen Berechnungen entfernt.

## Spektrogramme

Zur Identifikation der Geräusche können Spektrogramme genutzt werden, da diese meist pro Geräusch eine charakteristische Form haben. Am interessantesten sind dabei motorisierte Fahrzeuge und der vorbeifahrende Zug.

Motorrad



Zug

