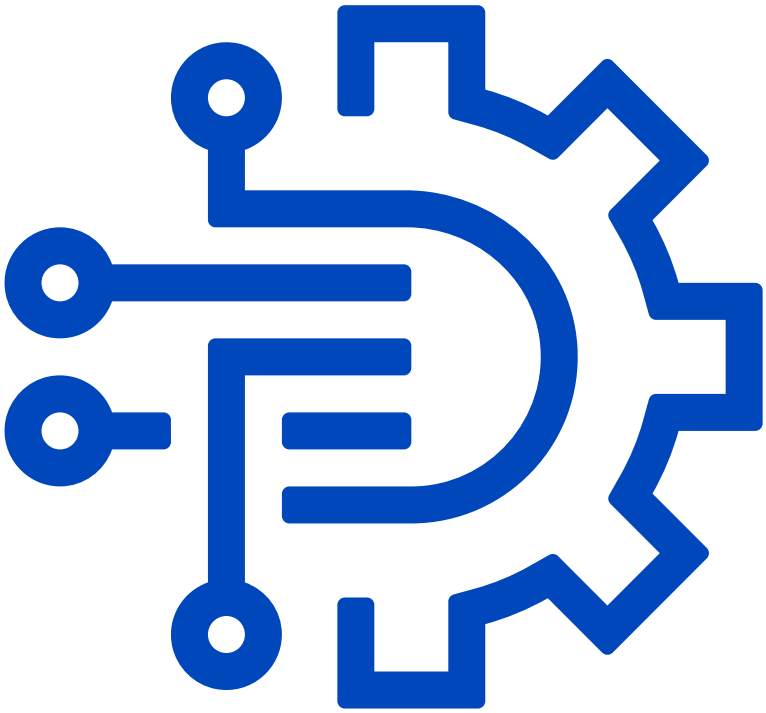
iocto Noise-Server

Messen, Analysieren



iocto GmbH
Local district court Frankfurt a. M.
Commercial registry number 56246
VAT Reg No. DE 113847748

Adress
Lorsbacher Straße 31
65719 Hofheim am Taunus
Germany

Contact
info@iocto.com
T +49 6192 9910-0
iocto.com

Managing Directors
Paul Nottarp
Stefan Schmitt
William Clark

Inhalt

1 Übersicht ... 3
1.1 Nutzung auf mobilen Endgeräten ... 3
2 Stationsübersicht ... 4
3 Funktionen ... 5
3.1 Kopfbereich und Stationsauswahl ... 5
3.2 Messwertdarstellung ... 5
3.3 Auswahl der Messparameter ... 6
3.3.1 Wetterdaten ... 6
3.3.2 Ultrafeinstaubdaten ... 6
3.3.3 Schallpegel ... 6
3.3.4 Navigation und Zeitsteuerung ... 7
3.4 Erläuterung der einzelnen Bedienfunktionen ... 8
3.4.1 Datum und Uhrzeit ... 8
3.4.2 Parameter ... 9
4 Bedeutung der Symbole und anderer Funktionen ... 11
5 Ereignisse ... 13
5.1 Anzeige und Auswertung eines Ereignisses ... 13
5.2 Anzeige aller Ereignissen ... 14
6 Kontakt ... 15

© iocto GmbH

1 Übersicht

Schallpegelmessstationen dienen der kontinuierlichen Überwachung von Umgebungslärm unterschiedlicher Quellen. Hierzu erfassen die Messstationen fortlaufend die Schallpegel und übertragen die Messdaten an eine zentrale Leitstelle, in der diese kontinuierlich verarbeitet und aufbereitet werden.

Der iocto Noise Server bildet die Ausgabeeinheit einer solchen Leitstelle. Er ermöglicht die grafische und numerische Darstellung sowohl aktueller als auch historischer Lärmmessdaten und bietet damit einen umfassenden Überblick über die erfasste Lärmsituation.

Unter folgenden Link gelangen Sie direkt zu unserem Server: https://spm.iocto.com/.

1.1 Nutzung auf mobilen Endgeräten

Neben der Nutzung über einen Webbrowser am Computer steht zusätzlich eine App zur Verfügung, die auf mobilen Endgeräten (Smartphones und Tablets) installiert werden kann. Alternativ ist der Zugriff auf die Stationsübersicht auch direkt über den Webbrowser eines mobilen Geräts möglich. Dadurch können die Messdaten ortsunabhängig und flexibel abgerufen werden.

Wenn Sie unsere App nutzen möchten, kontaktieren Sie uns bitte. Wir informieren Sie gerne über die Bereitstellung und Installation der App.

© iocto GmbH

2 Stationsübersicht

Nach erfolgreicher Authentifizierung der Station bzw. des Benutzers wird die Stationsübersicht angezeigt. Sie bildet die zentrale Benutzeroberfläche für die Anzeige, Überwachung und Auswertung der erfassten Messdaten.

Die Stationsübersicht ist übersichtlich strukturiert und gliedert sich in mehrere Funktionsbereiche:

- **Parameterauswahl:** Auswahl der verfügbaren Messgrößen aus den Bereichen Schallpegel, Wetter und Ultrafeinstaub.
- **Zeitangabe und Zeitsteuerung:** Anzeige und Auswahl des betrachteten Messzeitraums sowie Navigation durch die zeitlichen Messdaten.
- **Grafische Messwertdarstellung:** Visualisierung der ausgewählten Messparameter in Diagrammen. Dabei können unterschiedliche Darstellungsformen wie Linien-, Stufen-, Flächen- oder Säulendiagramme verwendet werden.
- **Symbolerläuterung:** Kurze Erklärung der verwendeten Symbole und Bedienelemente zur besseren Orientierung und Bedienung der Stationsübersicht.

Die Oberfläche ermöglicht es, die verfügbaren Messdaten gezielt auszuwählen, deren zeitlichen Verlauf zu betrachten und unterschiedliche Messparameter miteinander in Beziehung zu setzen. Damit bietet die Stationsübersicht einen zentralen Einstieg in die Überwachung und Analyse der an der jeweiligen Station erfassten Messwerte.

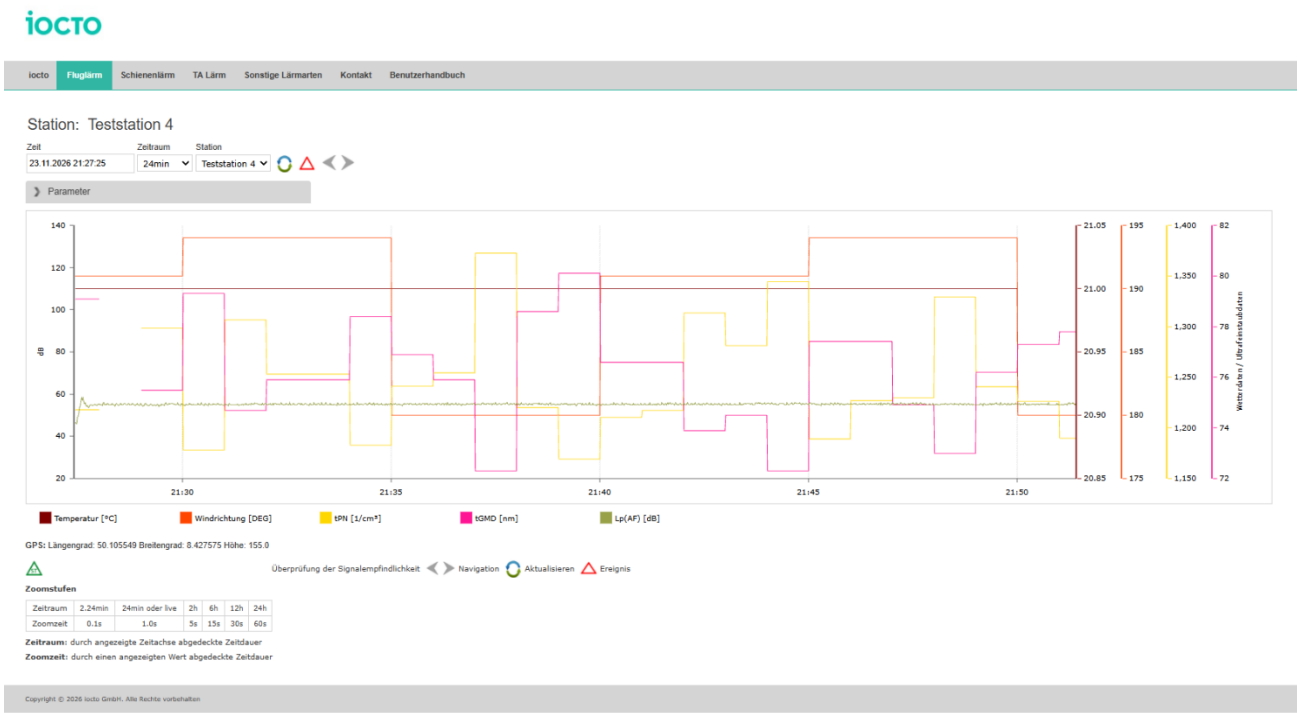


Abbildung 1: Stationsübersicht

3 Funktionen

3.1 Kopfbereich und Stationsauswahl

Im oberen Bereich befinden sich:

- Sprachumschaltung zwischen Deutsch und Englisch.
- Navigationsmöglichkeiten zu verschiedenen Themenbereichen wie Fluglärm, Schienenlärm, TA Lärm und sonstigen Lärmarten.
- Die Stationsbezeichnung, z.B. „Teststation 1“.
- Einstellungen zur Auswahl des Messzeitraums und der Station.

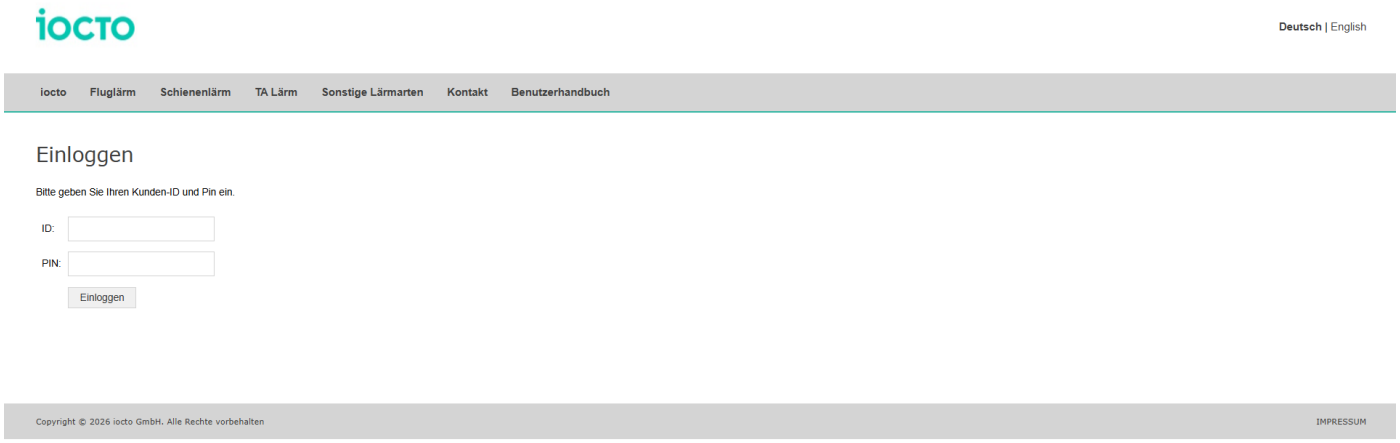


Abbildung 2: Übersicht

3.2 Messwertdarstellung

Der zentrale Bereich ist für die grafische Darstellung der Messdaten vorgesehen.

Es stehen vier unterschiedliche Darstellungsformen zur Verfügung:

- **Linie:** Darstellung des zeitlichen Verlaufs als Liniengraph.
- **Stufe:** Stufenförmige Darstellung der Messwerte.
- **Flach:** Flächige Darstellung.
- **Spalte:** Darstellung als Säulendiagramm.

Die Darstellungsart lässt sich entsprechend dem jeweiligen Analysezweck auswählen.

3.3 Auswahl der Messparameter

Die Messdaten sind in drei Kategorien unterteilt:

3.3.1 Wetterdaten

- Temperatur
- Taupunkt
- Luftfeuchtigkeit
- Luftdruck
- Windgeschwindigkeit
- Windrichtung
- Niederschlag

3.3.2 Ultrafeinstaubdaten

- tPN[1] [1/cm³] / Min: Mittlere Gesamtpartikelanzahlkonzentration pro Minute.
- tGMD[2] [nm] / Min: Mittlerer geometrischer Partikeldurchmesser pro Minute.

3.3.3 Schallpegel

- L_peak: maximaler Spitzenpegel
- L_eq: energieäquivalenter Dauerschallpegel
- L_p: Schalldruckpegel
- L_min: minimaler Schallpegel
- L_max: maximaler Schallpegel

Für die Schallpegel stehen zusätzliche Auswahlmöglichkeiten zur Verfügung:

- Frequenzbewertung
- Zeitbewertung

Damit können die akustischen Messdaten nach unterschiedlichen messtechnischen Kriterien ausgewertet werden.

[1] Total Particle Number Concentration
Gesamtanzahl der gemessenen Partikel pro Kubikzentimeter

[2] Total Geometric Mean Diameter
Geometrischer Mittelwert des Partikeldurchmessers, typischerweise in Nanometern angegeben. Er beschreibt die „mittlere“ Partikelgröße einer Partikelgrößenverteilung auf logarithmischer Basis.

3.3.4 Navigation und Zeitsteuerung

Ein wichtiger Bestandteil ist die zeitliche Navigation durch die Messdaten.

Hierfür gibt es:

- Zurück- und Vorwärtsnavigation.
- Eine Aktualisierungsfunktion.
- Eine Ereignisfunktion.
- Eine Überprüfung der Signalempfindlichkeit.

Zusätzlich können verschiedene Zeitbereiche ausgewählt werden:

Zeitraum	**Bedeutung**
2,24 Minuten	Sehr kurzfristige Betrachtung
24 Minuten	Kurzzeitbetrachtung
Live	Echtzeitdarstellung
2 Stunden	Kurzfristige Analyse
6 Stunden	Erweiterte Analyse
12 Stunden	Halbtagesbetrachtung
24 Stunden	Tagesbetrachtung

Die Zoomzeit lässt sich ebenfalls einstellen:

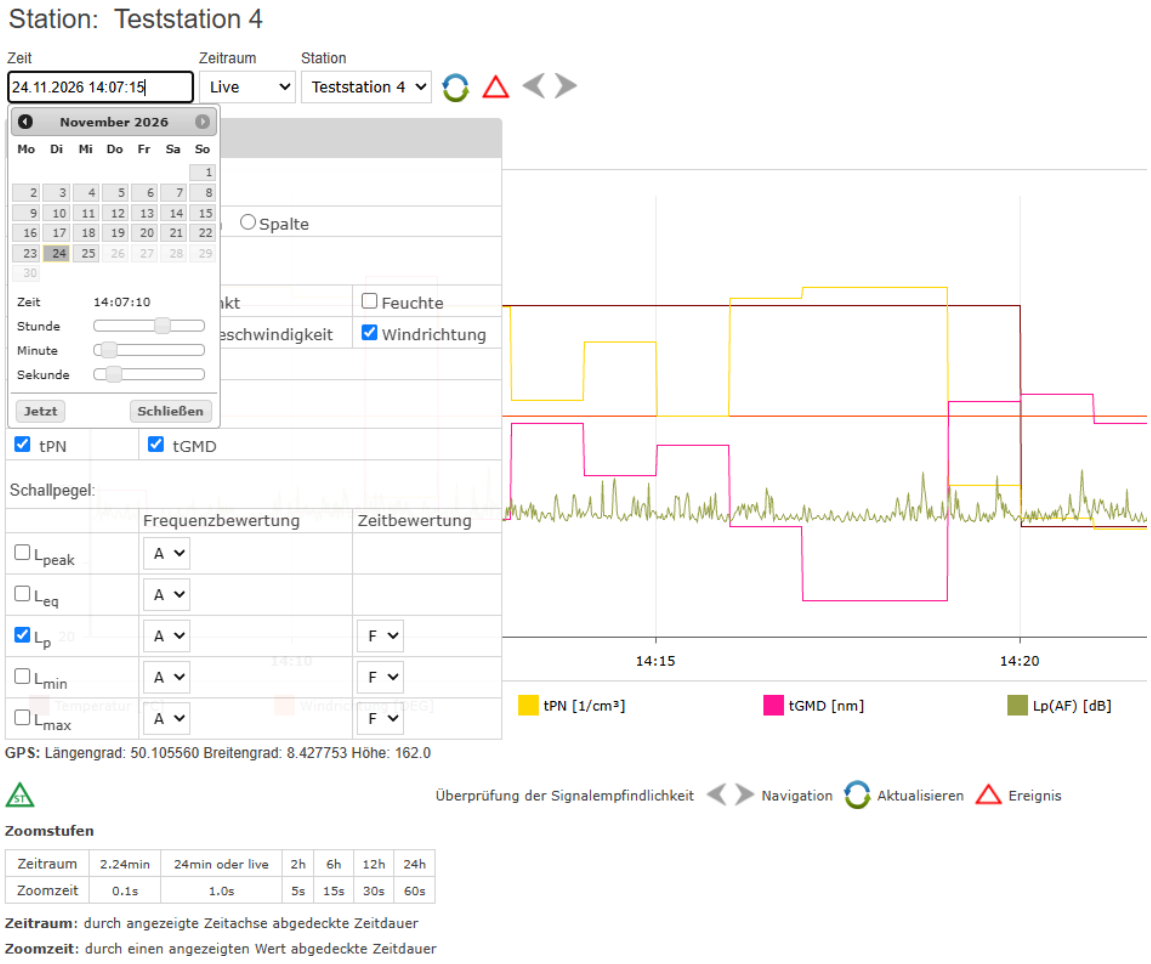
- 0,1 Sekunden
- 1, 5, 15, 30 und 60 Sekunden

Dabei bezeichnet die Zoomzeit die Zeitdauer, die durch einen einzelnen angezeigten Wert abgedeckt wird.

3.4 Erläuterung der einzelnen Bedienfunktionen

3.4.1 Datum und Uhrzeit

Klicken Sie auf „Datum und Uhrzeit“, um das gewünschte Datum und die gewünschte Uhrzeit auszuwählen, oder auf „Aktuelle Uhrzeit“, um die aktuelle Uhrzeit auszuwählen.



Zeitraum	2.24min	24min oder live	2h	6h	12h	24h
Zoomzeit	0.1s	1.0s	5s	15s	30s	60s

Abbildung 3: Datum und Uhrzeit

Wählen Sie den Zeitraum, um die Zeitspanne, die von der Zeitachse abgedeckt werden soll, zu erfassen. Wenn Sie „Live“ auswählen, werden die Daten kontinuierlich aktualisiert.

Hinweis: Die Zeitachse deckt einen Zeitraum von 15 Minuten ab.

3.4.2 Parameter

Klicken Sie auf „Parameter“, um wählen Sie die gewünschten Parameter aus, die angezeigt werden sollen. Unter „Diagrammtyp“ können Sie den Anzeigetyp festlegen. Die Pegelmessgrößen, die maßgebend für die Lärmbeurteilung sind, entnehmen Sie bitte den entsprechenden Normen (z. B. DIN EN 61672-1) oder aktuellen Vorschriften.

Die zur Auswahl stehenden Parameter hängen von der Konfiguration der Station ab und müssen nicht genau der folgenden Darstellung entsprechen.

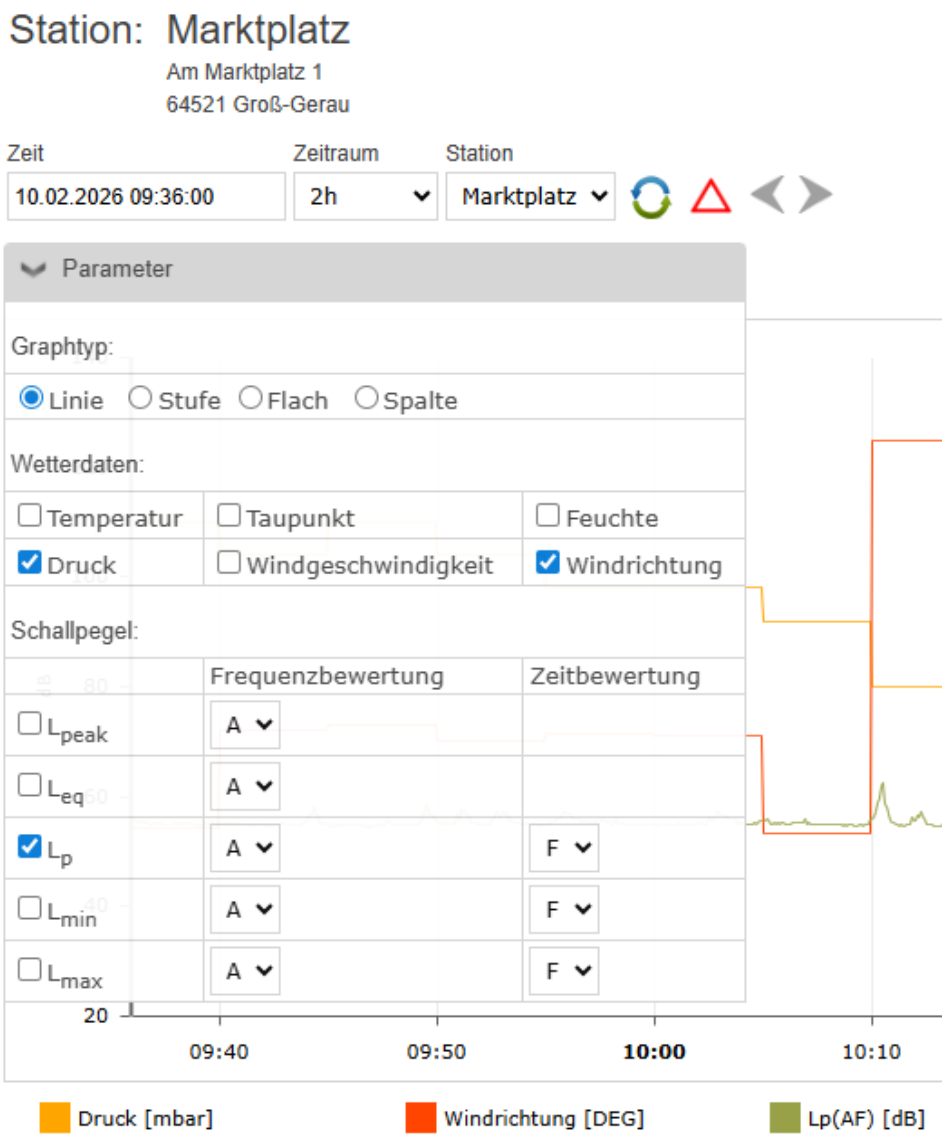


Abbildung 4: Auswahl der Parameter

Die Parameter erscheinen unter der Grafik und können beliebig mit einem Mausklick ausgeblendet werden. Dies erlaubt Ihnen die überflüssigen Diagrammlinien auszuschließen, um einen bestimmten Parameter besser analysieren zu können.

Mit einem Mausklick können Sie die Ausblendung der Parameter zurücksetzten.



Abbildung 5: Ausblenden der Parameter

Nach dem Sie die Parameter und den Zeitraum ausgewählt haben, klicken Sie auf das Symbol „Aktualisieren“, damit die Lärmereignisse abgebildet werden.

4 Bedeutung der Symbole und anderer Funktionen



Überprüfung der Signalempfindlichkeit:

Dieses Symbol dient zur Überprüfung der Mikrofonfunktion. Es zeigt an, ob das Mikrofon zum jeweiligen Zeitpunkt aktiviert war. Dadurch lässt sich nachvollziehen, ob die Mikrofonfunktion zum betreffenden Zeitpunkt gegeben war.

Navigation im Zeitbereich:

Über die beiden Pfeilsymbole oberhalb des Diagramms kann der angezeigte Zeitbereich verschoben werden. Mit dem linken Pfeil wird zum vorherigen, mit dem rechten Pfeil zum nachfolgenden Zeitbereich gewechselt.

Vergrößern (Zoomfunktion):

Um einen bestimmten Zeitabschnitt detaillierter zu betrachten, kann dieser direkt im Diagramm ausgewählt werden. Dazu wird bei gedrückter linker Maustaste der gewünschte Bereich durch Ziehen markiert. Nach der Auswahl wird der markierte Zeitabschnitt vergrößert dargestellt.

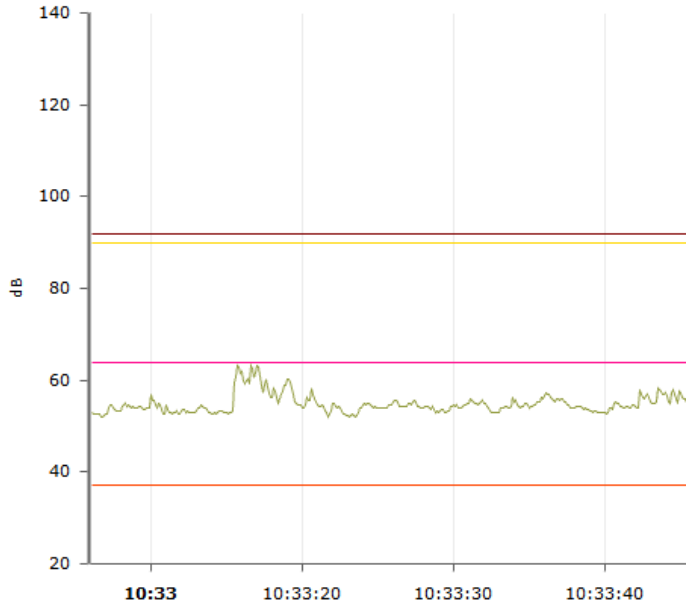


Abbildung 6: Zoomfunktion

Numerische Anzeige:

Wird der Mauszeiger innerhalb des Wertebereichs des Diagramms bewegt, werden die Werte der angezeigten Kurven sowie die jeweilige Zeit numerisch angezeigt.

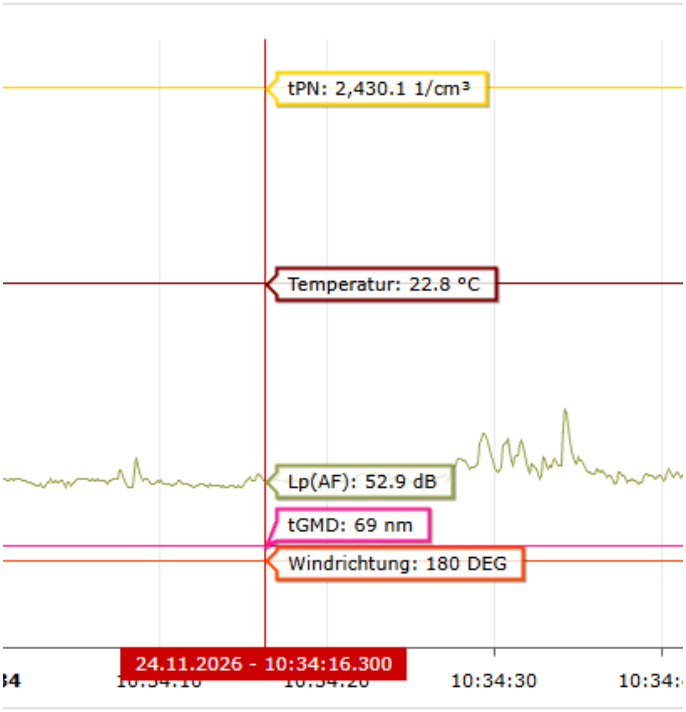


Abbildung 7: Numerische Anzeige

5 Ereignisse

5.1 Anzeige und Auswertung eines Ereignisses

Durch Anklicken eines Ereignissymbols im Diagramm werden die zugehörigen Detailinformationen in einem separaten Fenster geöffnet.

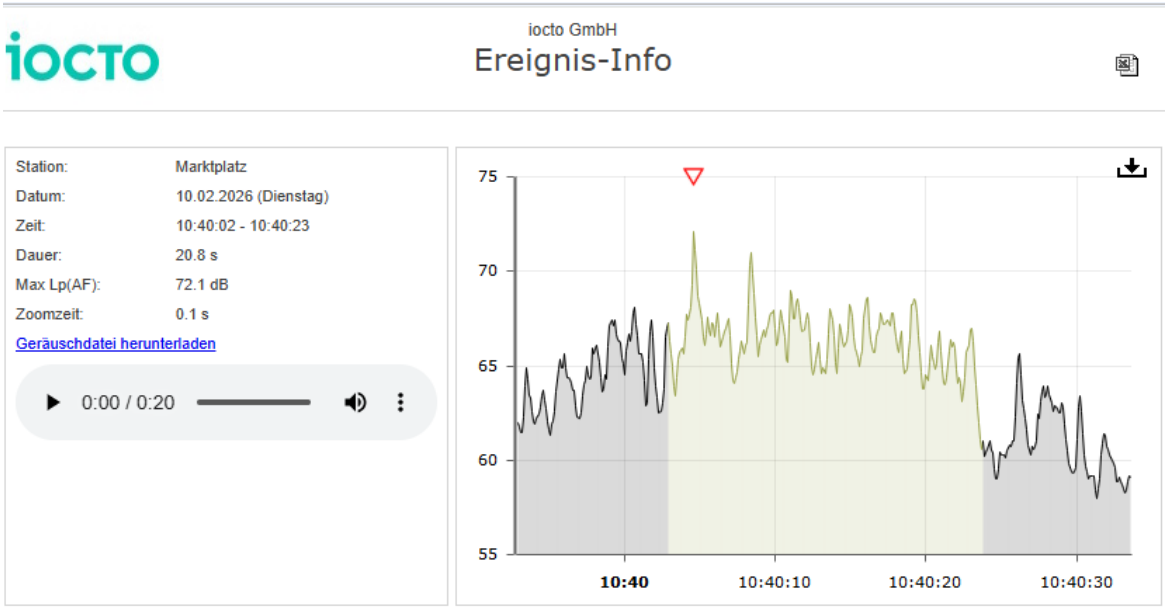


Abbildung 8: Ereignis-Info

In diesem Fenster stehen verschiedene Funktionen zur Verfügung:

- **Ereignisinformationen:** Anzeige der detaillierten Informationen zum ausgewählten Ereignis.
- **Audioaufnahme:** Die zum Ereignis gehörende Audioaufnahme kann heruntergeladen und direkt wiedergegeben werden.
- **Wiedergabegeschwindigkeit:** Die Geschwindigkeit der Audiowiedergabe kann bei Bedarf angepasst werden.
- **Pegelverlauf:** Rechts neben den Detailinformationen wird der zeitliche Pegelverlauf des ausgewählten Ereignisses grafisch dargestellt.

Die Grafik des Pegelverlaufs kann über das Download-Symbol in der oberen rechten Ecke als Bilddatei heruntergeladen und lokal gespeichert werden.

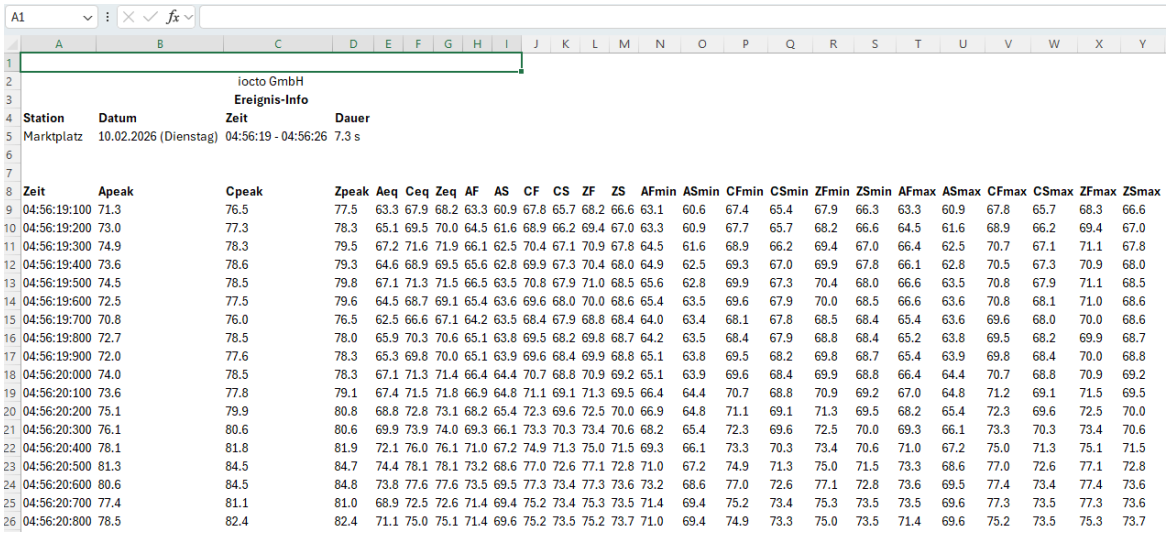
Damit ermöglicht die Ereignisansicht eine detaillierte Untersuchung einzelner Schallereignisse sowohl anhand der aufgezeichneten Audiodaten als auch anhand des zugehörigen Pegelverlaufs.

5.2 Anzeige aller Ereignissen

Wenn Sie auf „Alle Ereignisse anzeigen“ oberhalb des Diagramms klicken, öffnet sich ein neues Fenster. Die angezeigte Grafik stellt alle Ereignisse des Tages dar. Die Startzeit erschein in einer Tabelle unter der Grafik blau markiert.

Der Graphik können Sie ebenfalls den maximalen Lärmpegel für jede Stunde der Tages- oder Nachtzeiten entnehmen.

Über das EXCEL-Symbol können die Messwerte in einer Tabelle heruntergeladen und analysiert werden.



iocto GmbH

Ereignis-Info

Station	Datum	Zeit	Dauer
Marktplatz	10.02.2026 (Dienstag)	04:56:19 - 04:56:26	7.3 s

Zeit	Apeak	Cpeak	Zpeak	Aeq	Ceq	Zeq	AF	AS	CF	CS	ZF	ZS	AFmin	ASmin	CFmin	CSmin	ZFmin	ZSmin	AFmax	ASmax	CFmax	CSmax	ZFmax	ZSmax
04:56:19:100	71.3	76.5	77.5	63.3	67.9	68.2	63.3	60.9	67.8	65.7	68.2	66.6	63.1	60.6	67.4	65.4	67.9	66.3	63.3	60.9	67.8	65.7	68.3	66.6
04:56:19:200	73.0	77.3	78.3	65.1	69.5	70.0	64.5	61.6	68.9	66.2	69.4	67.0	63.3	60.9	67.7	65.7	68.2	66.6	64.5	61.6	68.9	66.2	69.4	67.0
04:56:19:300	74.9	78.3	79.5	67.2	71.6	71.9	66.1	62.5	70.4	67.1	70.9	67.8	64.5	61.6	68.9	66.2	69.4	67.0	66.4	62.5	70.7	67.1	71.1	67.8
04:56:19:400	73.6	78.6	79.3	64.6	68.9	69.5	65.6	62.8	69.9	67.3	70.4	68.0	64.9	62.5	69.3	67.0	69.9	67.8	66.1	62.8	70.5	67.3	70.9	68.0
04:56:19:500	74.5	78.5	79.8	67.1	71.3	71.5	66.5	63.5	70.8	67.9	71.0	68.5	65.6	62.8	69.9	67.3	70.4	68.0	66.6	63.5	70.8	67.9	71.1	68.5
04:56:19:600	72.5	77.5	79.6	64.5	68.7	69.1	65.4	63.6	69.6	68.0	70.0	68.6	65.4	63.5	69.6	67.9	70.0	68.5	66.6	63.6	70.8	68.1	71.0	68.6
04:56:19:700	70.8	76.0	76.5	62.5	66.6	67.1	64.2	63.5	68.4	67.9	68.8	68.4	64.0	63.4	68.1	67.8	68.5	68.4	65.4	63.6	69.6	68.0	70.0	68.6
04:56:19:800	72.7	78.5	78.0	65.9	70.3	70.6	65.1	63.8	69.5	68.2	69.8	68.7	64.2	63.5	68.4	67.9	68.8	68.4	65.2	63.8	69.5	68.2	69.9	68.7
04:56:19:900	72.0	77.6	78.3	65.3	69.8	70.0	65.1	63.9	69.6	68.4	69.9	68.8	65.1	63.8	69.5	68.2	69.8	68.7	65.4	63.9	69.8	68.4	70.0	68.8
04:56:20:000	74.0	78.5	78.3	67.1	71.3	71.4	66.4	64.4	70.7	68.8	70.9	69.2	65.1	63.9	69.6	68.4	69.9	68.8	66.4	64.4	70.7	68.8	70.9	69.2
04:56:20:100	73.6	77.8	79.1	67.4	71.5	71.8	66.9	64.8	71.1	69.1	71.3	69.5	66.4	64.4	70.7	68.8	70.9	69.2	67.0	64.8	71.2	69.1	71.5	69.5
04:56:20:200	75.1	79.9	80.8	68.8	72.8	73.1	68.2	65.4	72.3	69.6	72.5	70.0	66.9	64.8	71.1	69.1	71.3	69.5	68.2	65.4	72.3	69.6	72.5	70.0
04:56:20:300	76.1	80.6	80.6	69.9	73.9	74.0	69.3	66.1	73.3	70.3	73.4	70.6	68.2	65.4	72.3	69.6	72.5	70.0	69.3	66.1	73.3	70.3	73.4	70.6
04:56:20:400	78.1	81.8	81.9	72.1	76.0	76.1	71.0	67.2	74.9	71.3	75.0	71.5	69.3	66.1	73.3	70.3	73.4	70.6	71.0	67.2	75.0	71.3	75.1	71.5
04:56:20:500	81.3	84.5	84.7	74.4	78.1	78.1	73.2	68.6	77.0	72.6	77.1	72.8	71.0	67.2	74.9	71.3	75.0	71.5	73.3	68.6	77.0	72.6	77.1	72.8
04:56:20:600	80.6	84.5	84.8	73.8	77.6	77.6	73.5	69.5	77.3	73.4	77.3	73.6	73.2	68.6	77.0	72.6	77.1	72.8	73.6	69.5	77.4	73.4	77.4	73.6
04:56:20:700	77.4	81.1	81.0	68.9	72.5	72.6	71.4	69.4	75.2	73.4	75.3	73.5	71.4	69.4	75.2	73.4	75.3	73.5	73.5	69.6	77.3	73.5	77.3	73.6
04:56:20:800	78.5	82.4	82.4	71.1	75.0	75.1	71.4	69.6	75.2	73.5	75.2	73.7	71.0	69.4	74.9	73.3	75.0	73.5	71.4	69.6	75.2	73.5	75.3	73.7

Abbildung 9: Zusammenfassung der Ereignisse in EXCEL

6 Kontakt

Anschrift
iocto GmbH
Lorsbacher Straße 31
65719 Hofheim am Taunus

Telefon
+49 6192 / 99 10-0

E-Mail
sensors@iocto.com