

# B&K 2245 mit Work Noise Partner

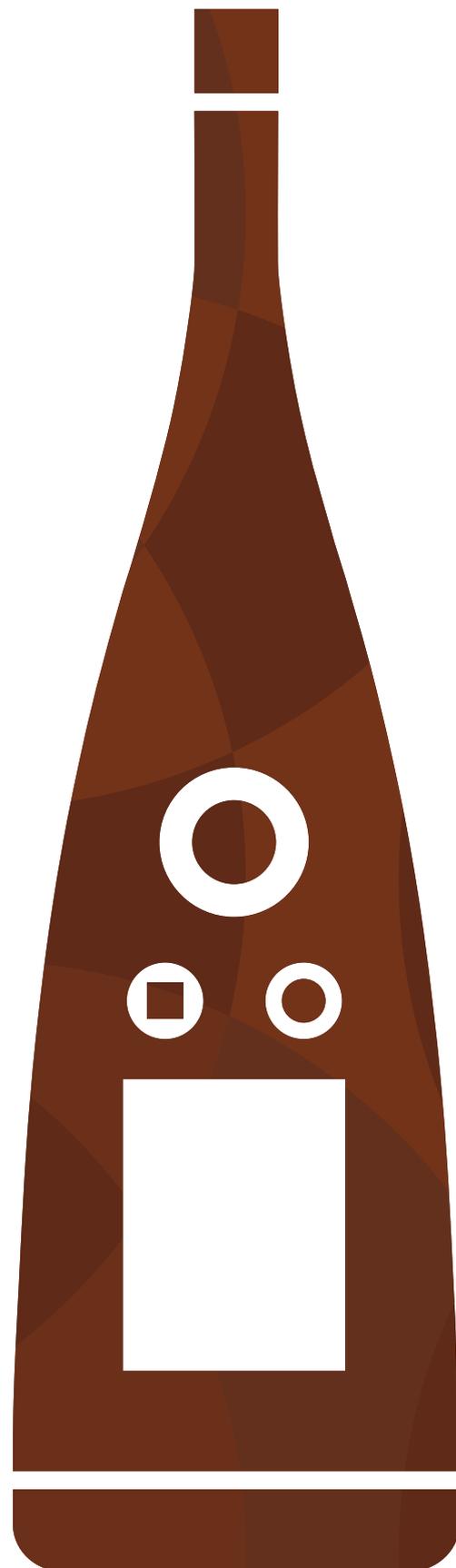
Benutzerhandbuch

für Version 1.5

BN 2380-17

Copyright © Hottinger Brüel & Kjær A/S. Alle Rechte vorbehalten.

210811.22.35





# INHALTSVERZEICHNIS

<b>INHALTSVERZEICHNIS</b> .....	<b>3</b>
<b>ÜBERSICHT</b> .....	<b>6</b>
Lizenzen .....	7
Informationen zum Instrument .....	8
Informationen zur Mobilgeräte-App .....	8
Informationen zur PC-Anwendung .....	9
Systemanforderungen .....	9
Datenspeicherung .....	10
Service und Support .....	10
Zusätzliche Dokumentationen .....	11
<b>DAS INSTRUMENT</b> .....	<b>13</b>
Hardware-Schnittstelle .....	13
Grafische Benutzeroberfläche des Instruments .....	15
Webserver-Anzeige .....	19
Batterie aufladen .....	20
Nicht reagierendes Instrument Instand setzen .....	21
Trocknen des Instruments .....	21
<b>APPS INSTALLIEREN</b> .....	<b>23</b>
Herunterladen der Mobilgeräte-App .....	23
Herunterladen der PC-Anwendung .....	23
<b>VERBINDEN VON GERÄTEN</b> .....	<b>25</b>
Lokale Verbindungen .....	25
Remote-Verbindungen .....	26
Verbinden der Mobilgeräte-App mit dem Instrument .....	29
<b>KONFIGURIEREN IHRES INSTRUMENTS</b> .....	<b>31</b>
Über das Instrument auf Instrumenteinstellungen zugreifen .....	31
Über die Mobilgeräte-App auf Instrumenteinstellungen zugreifen .....	31
Eingangseinstellungen .....	31
Messsteuerung .....	33
Breitbandparameter .....	35
Spektrumparameter .....	41
Audioaufnahme .....	45
Anzeigeeinstellungen .....	46
Regionale Einstellungen .....	48

Energieverwaltung .....	49
Datenverwaltung .....	49
Netzwerkeinstellungen .....	51
Spannungsausgang .....	54
Einstellungen sperren .....	54
<b>KALIBRIERUNGSPRÜFUNG .....</b>	<b>55</b>
So führen Sie eine Überprüfung der Kalibrierung durch .....	55
Kalibrierhistorie .....	56
Kalibrierungseinstellungen .....	57
<b>PROJEKTE (MOBILGERÄT) .....</b>	<b>58</b>
Ein neues Projekt mit der Mobilgeräte-App erstellen .....	58
Informationen zu den Einstellungen für die Normen .....	59
So bearbeiten Sie ein Projekt .....	59
So löschen Sie ein Projekt .....	59
Aufgaben .....	60
Expositionsgruppen .....	61
Jobs .....	62
<b>MESSUNGEN .....</b>	<b>64</b>
Datenexplorer .....	65
Messungen (Mobilgerät) .....	65
<b>ANMERKUNGEN .....</b>	<b>67</b>
So fügen Sie Anmerkungen hinzu .....	67
Anmerkungen in der Mobilgeräte-App anzeigen .....	68
Anmerkungen bearbeiten .....	68
Anmerkungen löschen .....	68
<b>NACHBEARBEITUNG MIT DER PC-ANWENDUNG .....</b>	<b>69</b>
Grafische Benutzeroberfläche der PC-Anwendung .....	69
Importieren von Projekten .....	74
Mit der PC-Anwendung ein Projekt erstellen .....	77
Importieren von Messungen .....	78
Dosimeter .....	81
Gehörschutz-Datenbank .....	83
Messungen .....	85
Aufgaben .....	86
Expositionsgruppen .....	87

Jobs .....	88
Überprüfen der Anmerkungen in der PC-Anwendung .....	92
Bericht exportieren .....	93
<b>TERMINOLOGIE .....</b>	<b>94</b>

# ÜBERSICHT



Ihr Instrument arbeitet mit Anwendungen:

- **Noise Partner** für allgemeine, grundlegende Schallpegelmessungen
- **Enviro Noise Partner** für Messung und Analyse von Schallpegeln in der uns umgebenden Welt
- **Work Noise Partner** zum Bestimmen der Schallleistungspegel am Arbeitsplatz
- **Product Noise Partner** zum Testen der Lärmemissionspegel von Produkten

Von jeder Anwendung gibt es eine Mobilversion und eine PC-Version.



Work Noise Partner führt normgerechte Lärmexpositionsrechnungen durch. Die Mobilgeräte-App verbindet sich mit dem Instrument und fungiert als Fernbedienung. Mit ihr können Sie ein Projekt erstellen, es mit Aufgaben und Expositionsgruppen füllen, die zum Definieren von Jobs sowie zum Hinzufügen von Messungen und Anmerkungen verwendet werden. Die PC-Anwendung stellt eine Verbindung zum Instrument her und ermöglicht Ihnen den Import von Projekten und Messungen zur Verarbeitung und Erstellung von Berichten. Die PC-Anwendung bietet zudem die Möglichkeit, einen Gehörschutz anzuwenden und ein Dosimeter einzusetzen.

## Lizenzen

Das B&K 2245 ist ein Schallpegelmessgerät (SPM) mit Bauartgenehmigung. Diese Basisfunktionalität kann jedoch mit optionalen Lizenzen erweitert werden. Dann kann das Instrument Frequenzanalysen durchführen, Breitband- und Spektrumdaten protokollieren, statistische Analysen durchführen und Audioaufnahmen anfertigen.

Die Lizenzen für das Instrument bestimmen, über welche Funktionalitäten das Instrument verfügt und zu welchen Anwendungen es eine Verbindung herstellen kann.

### **BZ-7300: Noise Partner**

Diese Lizenz berechtigt Sie zu einfachen, Breitbandmessungen, zu universellen Schalldruckpegelmessungen sowie zu grundlegenden Arbeits-, Produkt- und Umweltmessungen.

- Breitbandparameter messen.
- Stellen Sie die Verbindung zur Mobilgeräte-App Noise Partner und zur PC-Anwendung her.

### **BZ-7301: Enviro Noise Partner**

Mit dieser Lizenz können Sie Umgebungslärm messen und darüber berichten.

- Breitbandparameter messen.
- Spektrumanalyse durchführen (1/1- und 1/3-Oktave).
- Statistische Analyse der gemessenen Breitbandparameter durchführen.
- Durchschnitts- und Log-Intervalle von Breitband- und/oder Spektraldaten (Protokolliermodus).
- Audio aufnehmen.
- Stellen Sie die Verbindung zur Mobilgeräte-App Enviro Noise Partner und zur PC-Anwendung her.

### **BZ-7302: Work Noise Partner**

Mit dieser Lizenz können Sie Arbeitsplatzlärm messen, z. B. Untersuchungen zur Lärmbelastung und Risikominderung für lärmbedingten Hörverlust durchführen.

- Breitbandparameter messen.
- Spektrumanalyse durchführen (1/1- und 1/3-Oktave).
- Durchschnitts- und Log-Intervalle von Breitband- und/oder Spektraldaten (Protokolliermodus).
- Audio aufnehmen.
- Stellen Sie die Verbindung zur Mobilgeräte-App Work Noise Partner und zur PC-Anwendung her.

### **BZ-7303: Product Noise Partner**

Mit dieser Lizenz können Sie den Schallleistungspegel eines Prüflings normgerecht bestimmen.

- Breitbandparameter messen.
- Spektrumanalyse durchführen (1/1- und 1/3-Oktave).
- Statistische Analyse der gemessenen Breitbandparameter durchführen.
- Audio aufnehmen.
- Stellen Sie die Verbindung zur Mobilgeräte-App Product Noise Partner und zur PC-Anwendung her.

## BZ-7304: Exhaust Noise Partner

Mit dieser Lizenz können Sie Abgasschall messen.

- Breitbandparameter messen.
- Stellen Sie die Verbindung zur Mobilgeräte-App Noise Partner und zur PC-Anwendung her.

## Informationen zum Instrument

Das Instrument misst Parameter des **Schallpegelmessers** (Leq, LE, Lav, Lpeak, Lmax, Lmin, L(SPL), L) mit bis zu zwei gleichzeitigen Frequenzbewertungen (A, B, C, Z) und bis zu drei gleichzeitigen Zeitbewertungen (F, S, I) für die exponentielle Mittelung.

Das Instrument führt mit einer der verfügbaren Frequenzbewertungen (A, B, C, Z) und Zeitbewertungen (F, S) eine **Frequenzanalyse** von entweder 1/1- oder 1/3-Oktavenspektren (Leq, Lmax, Lmin) durch.

Das Instrument führt **Einzelmessungen** durch. Mit anderen Worten, das Instrument berechnet für jeden gemessenen Parameter und die gesamte Messzeit einen einzigen Wert.

Das Instrument führt protokollierte Messungen durch. Mit anderen Worten, es verfügt über einen **Protokolliermodus**, bei dem Intervalle von Breitband- und/oder Spektrumdaten gemittelt und protokolliert werden können, um ein Profil der Gesamtmessung mit Protokollierintervallen zwischen 1 s und 1 min zu erhalten.

Das Instrument fertigt **Audioaufnahmen** an.

## Normen

Wechseln Sie zu: **Menü > Über > Messtechnik > Normen**.

Hier sehen Sie die vollständige Liste der Normen, denen das Instrument entspricht.

## Informationen zur Mobilgeräte-App

Die Mobilgeräte-App verbindet sich mit dem Instrument. Dadurch werden Remote-Messungen ermöglicht. Sie können Einstellungen ändern und allgemein wird die Interaktion mit den Daten vereinfacht. Es wird empfohlen, die nach Möglichkeit Mobilgeräte-App zu verwenden.

Funktionalität der mobilen Version von Work Noise Partner:

- Aufgaben, Expositionsgruppen und Jobs hinzufügen.
- Das Instrument fernsteuern (Messungen durchführen).
- Messungen mit Anmerkungen (Fotos, Videos, Notizen und Kommentare hinzufügen) versehen.
- Den Status des Instruments anzeigen und auf die Einstellungen des Instruments zugreifen.
- Frühere Messungen zu Aufgaben und/oder Expositionsgruppen hinzufügen.
- GUI im Dunkelmodus anzeigen (auf Systemebene eingestellt).

## Informationen zur PC-Anwendung

Funktionalität der PC-Version von Work Noise Partner:

- Importieren Sie aus dem Instrument Projekte, die mit der Mobilgeräte-App erstellt wurden.
- Erstellen Sie Projekte aus Messungen, die auf dem Instrument gespeichert sind.
- Hinzufügen von Messungen, die auf dem Instrument gespeichert sind, zu einem bestehenden Projekt.
- Messungen, Anmerkungen, Berechnungen und Ergebnisse anzeigen.
- Erstellen und bearbeiten Sie neue Aufgaben, Expositionsgruppen und Jobs und zeigen Sie sie an.
- Verwenden Sie ein Dosimeter:
  - Mit einem Dosimeter verbinden.
  - Fügen Sie Dosimetermessungen zu einem Projekt hinzu.
  - Konfigurieren Sie die Einstellungen eines Dosimeters.
- Einen Gehörschutz übernehmen.
- Exportieren Sie Projekte zur Verwendung mit Omega-Produkten (Deutschland).
- Projekte in ein anderes Dateiformat exportieren (zum Teilen oder für Berichte).
- Wiedergabe von aufgenommenem Audio (digital verstärkt).

## Systemanforderungen

### Die Mobilgeräte-App

- iOS-basiertes Telefon oder Tablet

Unter **Work Noise Partner** > **Informationen** > **Kompatibilität** finden Sie die unterstützten iOS-Versionen für die aktuelle App-Version im App Store®.

### Die PC-Anwendung

Systemanforderungen:

- Betriebssystem Windows® 8.1 oder 10 (64-Bit)
- Microsoft®.NET-Framework 4.7.2

Empfohlener PC:

- Intel® Core™ i5 oder besser
- Soundkarte
- SSD-Festplatte
- 8 GB Speicherplatz
- Mindestens ein freier USB-Anschluss
- Microsoft Office 2016 oder höher

## Datenspeicherung

### Das Instrument

Datenspeicher: ca. 12 GB

Das Instrument verfügt über 16 GB eingebauten Speicher, wovon ca. 12 GB für die Datenspeicherung zur Verfügung stehen. Alle Messdaten und Anmerkungen werden auf dem Instrument gespeichert.

Messungen und Anmerkungen werden aus dem Instrument in die PC-Anwendung importiert. Sie können dann auf Ihrem Computer oder an einem Speicherort in einem Netzwerk gespeichert werden.

### Nützliche Einstellungen

- **Menü > Datenexplorer:** Vergangene Messungen anzeigen oder in den Papierkorb verschieben.
- **Menü > Status:** Verbleibenden Speicherplatz anzeigen.
- **Menü > Systemeinstellungen > Datenverwaltung:** Einstellungen für Datensicherung und -speicherung bearbeiten.

### Mobilgeräte-App

Weder die Messdaten noch die Anmerkungen werden auf Ihrem Mobilgerät gespeichert. Alles wird hochgeladen und auf dem Instrument gespeichert.

## Service und Support

Das Instrument wird mit der [Standardproduktgarantie](#) für Brüel & Kjær-Produkte geliefert.

Besuchen Sie [www.bksv.com/services](http://www.bksv.com/services), um ein Angebot anzufordern oder Informationen über Dienstleistungen zu erhalten.

- Wartung und Reparatur der Hardware
- Kalibrierung
- Erweiterte Garantieverträge für Hardware

### Firmware-Aktualisierungen

Firmware über das Internet aktualisieren.

1. Verbinden Sie das Instrument mit einem Netzwerk, das Zugang zum Internet hat.  
Weitere Informationen finden Sie unter [Lokale Verbindungen auf Seite25](#).
2. Drücken Sie kurz auf , um das Menü zu öffnen.
3. Wechseln Sie zu: **Systemeinstellungen > Erweiterte Einstellungen**.
4. Setzen Sie **Service-Modus** auf *Aktiviert*.
5. Wechseln Sie zu: Auf Updates prüfen.
6. Befolgen Sie die Anweisungen.

**Hinweis:**

- Wenn Sie Ihr Instrument für den Service zurücksenden, wird die Firmware auf die neueste Version aktualisiert.
- Bei typgeprüften Firmware-Versionen müssen Sie das Instrument möglicherweise an ein zertifiziertes Servicezentrum schicken, um die Firmware zu aktualisieren. Erkundigen Sie sich bei Ihrer für Typgenehmigungen zuständigen Behörde, bevor Sie die Firmware aktualisieren.

## Anwendungs-Updates

Updates werden über die Anwendung verarbeitet.

## Kontaktinformationen

Wenden Sie sich für Service und Support bitte an das für Sie zuständige Kundendienstteam von Brüel & Kjær.

**Hauptsitz:** info@bksv.com, +45 7741 2000

**Deutschland:** bkservice.de@bksv.com, +49 421 17 87 0

Unter [www.bksv.com/contact](http://www.bksv.com/contact) finden Sie Kontaktinformationen für unsere anderen weltweiten Niederlassungen.

## Zusätzliche Dokumentationen

**Hinweis:** Die Dokumentation liegt möglicherweise in englischer Sprache vor.

## Daten und Fakten

- B&K 2245 mit Noise Partner: [BP 2610](#)
- B&K 2245 mit Enviro Noise Partner: [BP 2614](#)
- B&K 2245 mit Work Noise Partner: [BP 2618](#)
- B&K 2245 mit Exhaust Noise Partner: [BP 2622](#)
- B&K 2245 mit Product Noise Partner: [BP 2645](#)
- Mikrofon Typ 4966: [BP 2536](#)

## Handbücher und Anleitungen

- Erste Schritte: [BR 8076](#)
- Handbuch mit technischen Details für B&K 2245 mit Mikrofon Typ 4966: [BE 1911](#)
- Anleitung für Telefon / Stativhalterung UA-2237: [BR 8071](#)
- Anleitung für Windschirm UA-1650: [BR 0011](#)

## Hilfe

Hilfe für B&K 2245 mit Work Noise Partner ist auch verfügbar im Format [HTML](#).

## Ressourcen

- Umweltlärm: [BR 1628](#)
- Messgeräusch-Primer: [BR 0047](#)

# DAS INSTRUMENT

## Hardware-Schnittstelle



Das **Mikrofon** befindet sich oben am Instrument.



☰ ist die **Ein-Aus/Menü/Rücksetz**-Taste.

Halten Sie die Taste gedrückt, um das Instrument ein- oder auszuschalten. Wenn das Instrument eingeschaltet ist, drücken Sie kurz auf die Taste, um das Menü zu öffnen. Wenn das Instrument nicht mehr reagiert, halten Sie die Taste ca. 40 Sekunden lang gedrückt (zuerst Kabel entfernen).



Mit den Pfeiltasten können Sie durch die Messanzeigen **blättern**, Diagramme **automatisch vergrößern**, Cursor **bewegen** und im Menü  **navigieren**.

Drücken Sie kurz auf ▲ und ▼, um durch die Messwertanzeigen zu scrollen.

Drücken Sie kurz auf ◀ und ▶, um durch die Parameter der einzelnen Anzeigen zu scrollen.

Halten Sie ◀ oder ▶ gedrückt, um den Cursor in der Spektrumanzeige und der Profilanzeige zu bewegen.

Halten Sie ▲ gedrückt, um die Y-Achse auf der Spektrum- und Profilanzeige automatisch zu vergrößern.



■ ist die **Stopp/Rücksetz**-Taste.

Drücken Sie die Taste einmal, um eine Messung anzuhalten. Zu diesem Zeitpunkt werden gemittelte Messparameter nicht mehr, aktualisiert, und Sie können die Ergebnisse überprüfen. Drücken Sie die Taste erneut, um die Ergebnisse zu löschen und das Instrument für die nächste Messung zurückzusetzen. Die Daten werden automatisch gespeichert.



● ist die **Start/Pause**-Taste.

Drücken Sie die Taste einmal, um eine Messung zu beginnen, drücken Sie sie erneut, um die Messung zu unterbrechen, und drücken Sie sie ein drittes Mal, um die Messung fortzusetzen.



Auf dem **Bildschirm** werden die Schallpegel und das Menü angezeigt.



Der **Lichtring** ist farblich gekennzeichnet, um den Status des Instruments darzustellen.

Der Lichtring ist während der Messung ununterbrochen und leuchtet **grün**.

Der Lichtring blinkt im Leerlauf langsam in **Gelb** oder schnell, wenn die Messung unterbrochen wurde.

Der Lichtring blinkt bei zeitweiliger Überlastung schnell in **Rot**.

Der Lichtring ist bei verriegelten Überlasten ununterbrochen und leuchtet **lila**.

Der Lichtring blinkt langsam in **Weiß**, wenn das Gerät ausgeschaltet ist und der Akku aufgeladen wird.

Der Lichtring blinkt in **Blau**, während ein Mobilgerät mit dem Instrument gekoppelt wird.



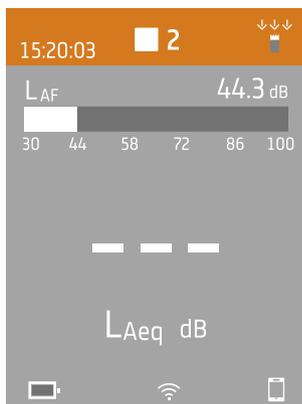
Auf der Unterseite des Instruments befinden sich ein **USB-C™-Anschluss** und eine **Gewindebohrung** zur Befestigung des s an einem Stativ. Verwenden Sie den USB-Anschluss als Stecker oder als Signalausgang.

## Grafische Benutzeroberfläche des Instruments

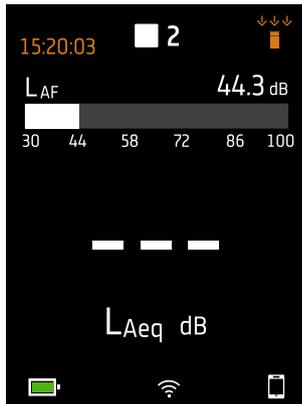


Dies ist ein Beispiel für die grafische Benutzeroberfläche (GUI) des Instruments in dunklem Farbschema während einer Messung mit Verbindung zur Mobilgeräte-App.

**💡 Tipp:** Sie können die grafische Benutzeroberfläche über die IP-Adresse des Instruments in einem Webbrowser anzeigen. Weitere Informationen finden Sie unter [Webserver-Anzeige auf Seite 19](#).



Im oberen Bereich werden Messinformationen und der Status des Instruments angezeigt.



Im Leerlauf zeigt das Instrument (links) die aktuelle Zeit und (rechts) die Eingangseinstellungen an.

: Zeigt an, dass die Uhr von einem NTP-Server (Network Time Protocol) im Internet gesteuert wird. Die Genauigkeit der Zeit liegt innerhalb von 10 ms.

: Zeigt an, dass die Uhr von einem Satelliten aus gesteuert wird. Die Genauigkeit der Zeit liegt innerhalb von 1 ms.

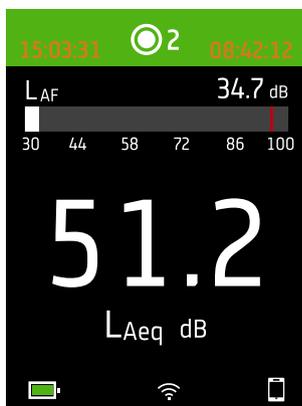
: Zeigt an, dass die Uhr geschätzt um mehr als 2 s falsch geht.

: Zeigt an, dass Schallfeld auf Freifeld eingestellt ist und dass kein Windschirm verwendet wird.

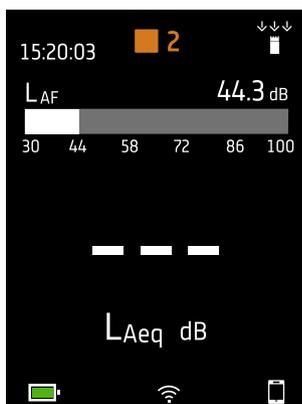
: Zeigt an, dass Schallfeld auf Freifeld eingestellt ist und dass ein Windschirm verwendet wird.

: Zeigt an, dass Schallfeld auf Diffusfeld eingestellt ist und dass kein Windschirm verwendet wird.

: Zeigt an, dass Schallfeld auf Diffusfeld eingestellt ist und dass ein Windschirm verwendet wird.



Während einer Messung zeigt das Instrument (links) die Startzeit und (rechts) die verstrichene Zeit an.



Die Zahl in der Mitte ist die Messungsnummer. Die erste Messung eines jeden Tages trägt die Nummer 1. Die Zahl erhöht sich mit jeder weiteren Messung.

Die Hintergrundfarbe des oberen Bereichs und des mittleren Symbols ändern sich, um den Zustand des Instruments anzuzeigen.

: Bedeutet, dass das Instrument messbereit ist.

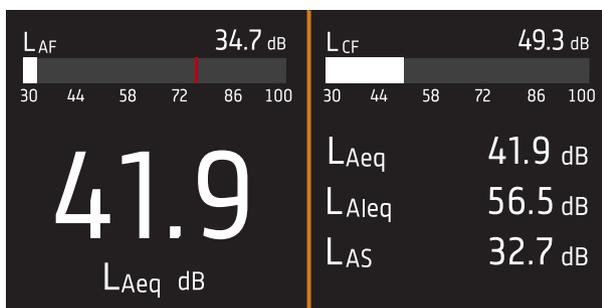
: Bedeutet, dass das Instrument gerade misst.

: Bedeutet, dass das Instrument angehalten wurde.

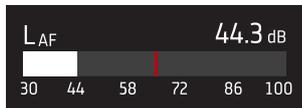
: Bedeutet, dass das Instrument gestoppt wurde und die Ergebnisse der Messung anzeigt.



Drücken Sie kurz auf ▲ und ▼, um durch die Messwertanzeigen zu scrollen. Drücken Sie kurz auf ◀ und ▶, um durch die Parameter der einzelnen Anzeigen zu scrollen.



**SPM-Ansicht** (links) und **Listenansicht** (rechts) sind die Hauptanzeigen für Einzelmessungen. SPM-Ansicht enthält ein Balkendiagramm und einen Breitbandparameter. Listenansicht zeigt ein Balkendiagramm und eine Liste der Breitbandparameter.

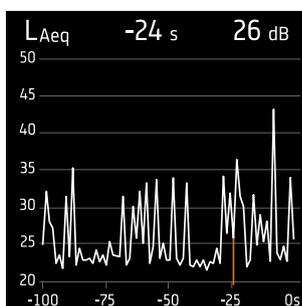


Das Balkendiagramm zeigt den Momentanschallpegel (L) mit Frequenz- und Zeitbewertungen. Diese Anzeige wird manchmal auch als Schnellleiste oder Schnellanzeige bezeichnet.

█ : Zeigt den maximalen Momentanschalldruckpegel während einer Messung an.

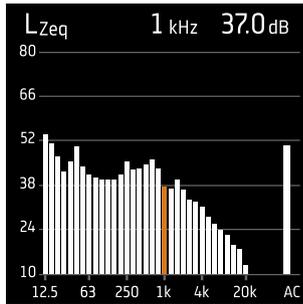
✂ **Hinweis:** Die Balkendiagramme in SPM-Ansicht und Listenansicht sind unabhängig. Das bedeutet, sie können jeweils so eingestellt werden, dass jedes einen anderen Parameter anzeigt.

- Wechseln Sie zu **Menü > Anzeigeeinstellungen > SPM-Ansicht > Diagrammparameter**, um den Parameter für das Balkendiagramm bei Anzeige eines Breitbandparameters einzustellen.
- Wechseln Sie zu **Menü > Anzeigeeinstellungen > Listenansicht > Diagrammparameter**, um die Parameter für das Balkendiagramm bei Anzeige einer Liste von Breitbandparametern einzustellen.



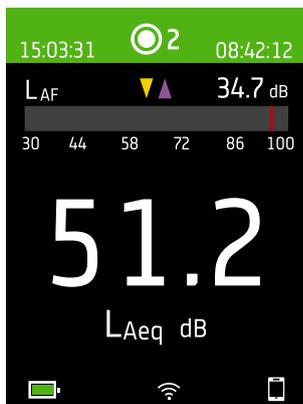
**Profilansicht** ist die Hauptanzeige für protokollierte Messungen, da hier das Profil der protokollierten Breitband- und/oder Spektrumparameter angezeigt wird.

Halten Sie ◀ oder ▶ gedrückt, um den Cursor auf der Spektrumanzeige zu bewegen. Die Anzeige über dem Diagramm gibt die Position des Cursors und seinen Pegel in Dezibel an. Drücken und halten Sie ▲, um die Y-Achse automatisch an die Daten anzupassen.



**Spektrumansicht** zeigt die Frequenzanalyse von Spektrumparametern an, die je nach Frequenz (Hz) als Dezibelpegel (dB) angezeigt werden.

Halten Sie ◀ oder ▶ gedrückt, um den Cursor auf der Spektrumanzeige zu bewegen. Die Anzeige über dem Diagramm gibt die Position des Cursors und seinen Pegel in Dezibel an. Drücken und halten Sie ▲, um die Y-Achse automatisch an die Daten anzupassen.



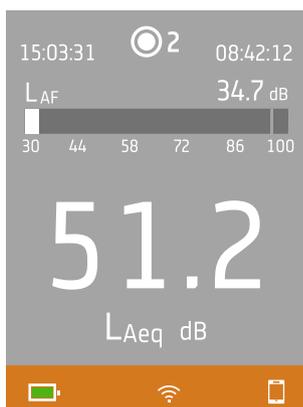
Für sehr niedrige oder sehr hohe Schallpegel gibt es Hinweisanzeigen.

▼ : Zeigt ein Signal an, das unterhalb vom Messbereich liegt.

Eine Überlast liegt vor, wenn das Signal oberhalb vom Messbereich liegt. Es gibt zwei Arten von Überlastanzeigen: verriegelt und momentan. Die verriegelte Anzeige für eine Überlast wird beim ersten Auftreten einer Überlast ausgelöst und bleibt bis zum Zurücksetzen des Instruments bestehen. Die momentane Anzeige für eine Überlast wird bei jedem Signal oberhalb vom Messbereich ausgelöst.

▲ : Zeigt eine momentane Überlast an.

▲ : Zeigt eine verriegelte Überlast an.



Der untere Bereich enthält Informationen über das System: Batterie-, Netzwerk- und Verbindungsstatus.

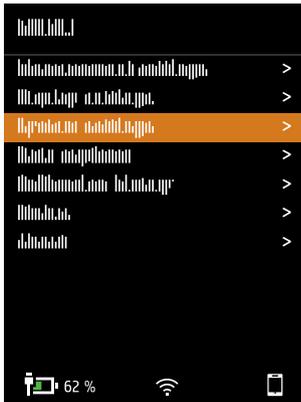
Die Batteriesymbole zeigen den Zustand der Batterie an. Zum Beispiel: 🔋 (aufladen) oder 🔋 (voll).

Die Netzwerksymbole zeigen die aktuellen Einstellungen und den Status des Netzwerks an. Zum Beispiel: 📶 (verbunden mit einem drahtlosen Netzwerk), (b) (Einsatz als Hotspot), 🌐 (Ethernet-Verbindung) oder ✈️ (Flugzeugmodus).

Die Verbindungssymbole zeigen Ihnen an, mit welcher Anwendung das Instrument verbunden ist: 📱 (Mobilgerät) oder 🖥️ (PC).

🔌 zeigt an, dass gerade eine Sicherung durchgeführt wird.

## Das Menü



Verwenden Sie die Tasten des Instruments, um mit dem Menü zu interagieren.

☰ : Menü öffnen/schließen; Antwortdialog öffnen; Einstellung in einem Antwortdialog bestätigen; Parameterauswahlfelder aktivieren/deaktivieren.

▲ : In einer Liste nach oben navigieren; einen Wert in einem Antwortdialog erhöhen.

▼ : In einer Liste nach unten navigieren; einen Wert in einem Antwortdialog vermindern.

◀ : Im Menü eine Ebene nach unten navigieren; Antwortdialog verlassen (ohne die Einstellung zu bestätigen).

▶ : Im Menü eine Ebene nach oben navigieren; einen Antwortdialog öffnen.

## Webserver-Anzeige

Sie können die GUI des Instruments in einem Webbrowser anzeigen.

Sie benötigen:

- Ihr Instrument
- Einen Computer oder ein Mobilgerät mit Wi-Fi® und einem installierten Webbrowser

Vorgehensweise:

1. Wechseln Sie zu: **Systemeinstellungen > Netzwerkeinstellungen > Webserver-Anzeige**.
2. Wählen Sie **Aktiviert** aus.
3. Vernetzen Sie Ihre Geräte.

Dies ist eine Möglichkeit, um Ihre Geräte zu vernetzen:

- a. Wechseln Sie auf dem Instrument zu: **Systemeinstellungen > Netzwerkeinstellungen > Wi-Fi-Einstellungen > Wi-Fi**.
  - b. Wählen Sie **Als Hotspot fungieren** aus.
  - c. Notieren Sie den Namen des Hotspots (Beispiel: BK2245-000000) und das Passwort.
  - d. Verbinden Sie Ihr Gerät gemäß den Anweisungen des Herstellers mit dem Hotspot.
4. Öffnen Sie einen Webbrowser auf Ihrem Mobilgerät oder Computer.
  5. Geben Sie in der Adressleiste des Browsers **<IP-Adresse/display>** ein.

Wenn das Instrument als Hotspot fungiert, lautet die IP-Adresse des Instruments 10.42.0.1. In diesem Fall geben Sie also **<10.42.0.1/display>** ein.

✍ **Hinweis:** Die IP-Adresse des Instruments finden Sie unter **Systemeinstellungen > Netzwerkeinstellungen**. Schauen Sie je nach Ihrem Verbindungstyp unter **Wi-Fi-Einstellungen** oder **Ethernet-Einstellungen** nach.

## Batterie aufladen

Das Instrument verfügt über einen eingebauten Lithium-Ionen-Batterie.

### Vorgehensweise

1. Schließen Sie das Instrument an eine Stromquelle an.  
 zeigt an, dass der Akku aufgeladen wird. Die Anzeige gibt den prozentualen Ladestand an.
2. Trennen Sie den Akku von der Stromquelle, um den Ladevorgang zu beenden.

### Zugelassene Stromquellen

- Netz
- Basisstation (die Basisstation wird über das Netz versorgt)
- Computer
- Powerbank

### Status

Wechseln Sie zu **Menü > Status**, um den Ladezustand der Batterie anzuzeigen.

- **Status** : Entweder *Voll*, *Aufladen* oder *Entladen*
- **Verbleibende Zeit** : Die ungefähre Restnutzungsdauer mit diesem Ladestand
- **Aufgeladen** : Der prozentuale aktuelle Ladestand des Akkus

### Stromverbrauch

Die Einstellungen für den Bildschirm sowie die Drahtloskonfiguration können einen spürbaren Einfluss auf den Stromverbrauch des Instruments haben. Die Art der Messung, die Sie durchführen, hat keinen großen Einfluss auf den Stromverbrauch.

Den Stromverbrauch können Sie mit diesen Einstellungen steuern:

- **Systemeinstellungen > Energieverwaltung**
- **Systemeinstellungen > Netzwerkeinstellungen > Wi-Fi-Einstellungen > Wi-Fi**
- **Anzeigeeinstellungen > Bildschirmhelligkeit**
- **Systemeinstellungen > Netzwerkeinstellungen > Webserver-Anzeige**

### Batteriekalibrierung

Um die Genauigkeit der Ladestandsanzeige zu verbessern, wird empfohlen, den Akku regelmäßig zu kalibrieren.

1. Drücken Sie kurz auf , um das Menü zu öffnen.
2. Wechseln Sie zu: **Systemeinstellungen > Erweiterte Einstellungen > Service-Modus**.
3. Wählen Sie **Aktiviert** aus.
4. Wechseln Sie zu: **Akku kalibrieren** .

Befolgen Sie die Anweisungen, um Ihren Akku zu kalibrieren.

## Nicht reagierendes Instrument Instand setzen

Wenn ihr Instrument einfriert, versuchen Sie zunächst, das Instrument neu zu starten.

1. Trennen Sie alle externen Anschlüsse, einschließlich des Ladegeräts.
2. Halten Sie Ihren Finger so lange auf , bis das Instrument neu startet.

Dies sollte etwa 40 Sekunden dauern.

## Trocknen des Instruments

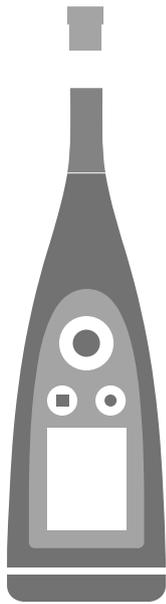
### IP-Bewertung

Das Gehäuse des Instruments verfügt laut IEC 60529 über einen IP-Schutz (Eindringenschutz) von 55. Die zweistellige Bewertungszahl steht eigentlich für zwei getrennte Bewertungen. Die erste Zahl gibt die Bewertung des Schutzes gegen das Eintreten (Eindringen) von Feststoffen, wie z. B. Staub an. Die zweite Zahl ist die Bewertung des Schutzes gegen das Eindringen von Flüssigkeiten, wie z. B. Wasser.

- **Schutz gegen Feststoffe:** Eine Bewertung von fünf bedeutet, dass das Eindringen von Staub nicht vollständig verhindert wird, dass er jedoch nicht in einer Menge eintritt, die ausreichend wäre, um den Betrieb des Instruments zu beeinträchtigen.
- **Schutz gegen Flüssigkeiten:** Eine Bewertung von fünf bedeutet, dass das Eindringen von Wasser aus einem Niederdruckstrahl (6,3 mm (0,25 in)) aus jeder Richtung keine schädlichen Auswirkungen auf das Instrument hat. Eine Bewertung von fünf bedeutet, dass das Instrument nicht wasserdicht ist.

## Wo kann Wasser eindringen?

Es ist möglich, dass Wasser in den Raum zwischen der Mikrofonkartusche und dem Mikrofonvorverstärker eindringt, wenn das Instrument z. B. starkem Regen ausgesetzt ist. Außerdem kann Wasser in den Instrumentenkörper eindringen, wenn das Instrument z. B. in Wasser eingetaucht wird.



Am B&K 2245 wird die **Mikrofonkartusche** am Mikrofonvorverstärker befestigt (und vom Mikrofonvorverstärker gelöst), der ein integraler Bestandteil des Instrumentenkörpers ist.

Der **Instrumentenkörper** enthält den Mikrofonvorverstärker und den Signalprozessor. Natürlich enthält der Instrumentenkörper auch die Benutzerschnittstelle (Steuertasten, einen Bildschirm und einen Leuchtring), über die Sie mit dem Instrument interagieren können.

✂ **Hinweis:** Der Mikrofonvorverstärker kann nicht aus dem Instrument entfernt werden.

## Was kann passieren?

Das Eindringen von Wasser zwischen der Mikrofonkartusche und dem Mikrofonvorverstärker beschädigt das Instrument nicht dauerhaft, aber Messungen sind so lange gestört, bis alles wieder trocken ist. Der Grund dafür ist, dass die Kontakte zwischen der Mikrofonkartusche und dem Mikrofonvorverstärker sehr empfindlich auf Verschmutzungen wie z. B. durch Wasser reagieren. Dadurch wird die Fähigkeit des Signals gestört, von der Mikrofonkartusche zum Mikrofonvorverstärker zu gelangen.

✂ **Hinweis:** Wasser, das in den Instrumentenkörper eindringt, führt zu dauerhaften Schäden.

## So trocknen Sie das Instrument

1. Drehen Sie die Mikrofonkartusche gegen den Uhrzeigersinn, um das Mikrofon aus dem Instrumentenkörper zu entfernen.
2. Lassen Sie die Mikrofonkartusche und den Instrumentenkörper durch Verdunstung trocknen.
3. Bringen Sie die Mikrofonkartusche wieder am Instrumentenkörper an.

# APPS INSTALLIEREN

## Herunterladen der Mobilgeräte-App

Sie benötigen:

- iOS-basiertes Telefon oder Tablet

Unter **Work Noise Partner** > **Informationen** > **Kompatibilität** finden Sie die unterstützten iOS-Versionen für die aktuelle App-Version im App Store®.

Vorgehensweise:

1. Wechseln Sie zum App Store.
2. Suchen und installieren Sie Work Noise Partner.

## Updates

Sie werden durch den App Store über Updates informiert.

## Herunterladen der PC-Anwendung

Sie benötigen:

- Einen Computer mit Internetzugang und Webbrowser

Systemanforderungen:

- Betriebssystem Windows® 8.1 oder 10 (64-Bit)
- Microsoft®.NET-Framework 4.7.2

Empfohlener PC:

- Intel® Core™ i5 oder besser
- Soundkarte
- SSD-Festplatte
- 8 GB Speicherplatz
- Mindestens ein freier USB-Anschluss
- Microsoft Office 2016 oder höher

Vorgehensweise:

1. Wechseln Sie zu: [www.bksv.com/downloads](http://www.bksv.com/downloads).
2. Erweitern Sie in der Liste der verfügbaren Downloads **B&K 2245 Software, Firmware und Handbücher**.
3. Klicken Sie auf **B&K 2245 Software-Downloads**.
4. Blättern Sie nach unten zur Anwendung.

5. Klicken Sie auf **Work Noise Partner-Software installieren**, um den Download zu beginnen.
6. Um die Installation zu beginnen, doppelklicken Sie auf die Datei (Setup.exe), wenn der Download abgeschlossen ist.

✍ **Hinweis:** Die Datei wird an einem Speicherort abgelegt, der durch die Einstellungen in Ihrem Webbrowser definiert ist.

Die PC-Anwendung wird sofort nach der Installation gestartet.

## Updates

Sie werden durch die Anwendung über Updates informiert.

# VERBINDEN VON GERÄTEN

Ein wesentlicher Bestandteil der Verwendung des Instruments ist die Kommunikation zwischen dem Instrument und den Geräten, auf denen die Anwendungen ausgeführt werden. Nachdem Kommunikationsmöglichkeiten der Geräte verstanden haben, können Sie die Verbindungen an Ihre Situation anpassen.

Grundsätzlich gibt es zwei Möglichkeiten, die Mobilgeräte-App oder die PC-Anwendung mit dem Instrument zu verbinden: lokal oder remote. Der Unterschied zwischen den beiden Arten besteht darin, dass Sie über Remoteverbindungen eine Verbindung zum Instrument auch dann herstellen können, wenn Sie abwesend sind. Für die meisten Menschen wird eine lokale Verbindung aber immer ausreichen.

## Lokale Verbindungen

Eine lokale Verbindung ist eine Verbindung zu einem lokalen Netzwerk (LAN). Dies ist der einfachste Weg, um die Anwendungen mit dem Instrument zu verbinden. Normalerweise handelt es sich bei dem Netzwerk um Ihr Büro- oder Heimnetzwerk, Sie können jedoch auch das Instrument verwenden, um einen Hotspot bereitzustellen, mit dem Sie Geräte verbinden können, während Sie im Außeneinsatz sind.

Das Instrument und das Instrument, auf dem die Anwendung ausgeführt wird, können kommunizieren, sobald sie dasselbe Netzwerk verwenden. Sie können Wi-Fi®, Bluetooth® und Ethernet in verschiedenen Kombinationen verwenden, um die Kommunikation zwischen Ihren Geräten zu ermöglichen.

 **Hinweis:** Die Mobilgeräte-App und die PC-Anwendung verbinden sich nicht miteinander, sondern die Anwendungen stellen eine Verbindung mit dem Instrument her.

## Ihrem lokalen Netzwerk beitreten

Verbinden Sie alle Geräte (Instrument, Mobilgerät und PC) mit Ihrem lokalen Netzwerk, damit sie miteinander kommunizieren können. Verbinden Sie das Mobilgerät gemäß den Anweisungen des Herstellers mit dem PC. Verbinden Sie das Instrument auf eine der folgenden Weisen:

- Mit einer Ethernet-Verbindung:
  - Verwenden Sie ein USB-C/USB-A-Kabel, um das Instrument mit Ihrem PC zu verbinden.
  - Verwenden Sie einen USB-C/Ethernet-Adapter, um ein Ethernet-Kabel direkt mit dem Instrument zu verbinden.
  - Stellen Sie das Instrument auf die Basisstation Ihres Desktop-Computers (ein optionales Zubehör, mit dem die Stromversorgung und eine Netzwerkverbindung zum Instrument hergestellt werden).
- Mit einer Drahtlosverbindung:
  - a. Drücken Sie kurz auf , um das Menü zu öffnen.
  - b. Wechseln Sie zu: **Systemeinstellungen > Netzwerkeinstellungen > Wi-Fi-Einstellungen > Wi-Fi.**
  - c. Wählen Sie **Mit Netzw. verbinden** aus.
  - d. Wechseln Sie zu: **Wi-Fi-Name** .

- e. Wählen Sie das Netzwerk aus, dem Sie beitreten möchten.
- f. Geben Sie an der Eingabeaufforderung das Passwort ein.  
Verwenden Sie ▲ und ▼, um durch das Zeichenmenü zu scrollen.  
Verwenden Sie ◀ und ▶, um den Cursor nach links oder rechts zu verschieben.  
Drücken Sie auf ⏎, um zu den Optionen zu gelangen: OK oder Abbrechen.

## Das Instrument als Hotspot verwenden

Verbinden Sie Ihr Mobilgerät und/oder Ihren PC mit dem Hotspot des Instruments, damit die Geräte kommunizieren können.

1. Wechseln Sie auf dem Instrument zu: **Systemeinstellungen > Netzwerkeinstellungen > Wi-Fi-Einstellungen > Wi-Fi**.
2. Wählen Sie **Als Hotspot fungieren** aus.
3. Notieren Sie den Namen des Hotspots (Beispiel: BK2245-000000) und das Passwort.
4. Verbinden Sie das Mobilgerät und/oder den PC gemäß den Anweisungen des Herstellers mit dem Hotspot.

### Hotspot-Passwort ändern

Wenn Sie das Standardpasswort für den -Hotspot des Instruments ändern möchten:

1. Wechseln Sie zu: **Systemeinstellungen > Netzwerkeinstellungen > Wi-Fi-Einstellungen**.
2. Stellen Sie sicher, dass Wi-Fi auf Als Hotspot fungieren eingestellt ist.
3. Wählen Sie **Passwort** aus.
4. Verwenden Sie ▲ und ▼, um durch das Zeichenmenü zu scrollen.
5. Drücken Sie auf ⏎, um die Änderungen zu bestätigen.

✍ **Hinweis:** Starten Sie das Instrument neu, um das neue Passwort anzuwenden.

## Remote-Verbindungen

Es ist möglich, die Verbindung mit einem Instrument remote herzustellen, also aus einem anderen Netzwerk oder über das Internet eine Verbindung mit dem Instrument herzustellen. Das Herstellen einer Remoteverbindung ist etwas komplizierter als das Herstellen einer lokalen Verbindung. Es kann jedoch hilfreich sein, wenn Sie das Instrument von externen Standorten aus auf Ihre Verbindung zugreifen lassen möchten. Im Folgenden finden Sie Informationen zu Ihrem Instrument, allgemeine Richtlinien zum Konfigurieren Ihres Routers für Remoteverbindungen und zum Testen der Verbindung.

### ✍ Hinweis:

- Die Remote-Verbindung ist optionale Variante. Mit anderen Worten, Sie müssen nicht unbedingt eine Remote-Verbindung mit Ihrem Instrument herstellen können, um es zusammen mit dem Mobilgerät und der PC-Anwendung zu verwenden.
- Informationen zu Ihrem Netzwerk erhalten Sie beim Hersteller Ihres Routers oder bei Ihrem Internetdienstanbieter (ISP).
- Das Instrument muss eingeschaltet und mit dem Netzwerk verbunden sein, um über die Mobilgeräte-App oder die PC-Anwendung remote darauf zugreifen zu können.

Bevor Sie beginnen, benötigen Sie einige Informationen zu Ihrem Internetanschluss:

- Handelt es sich bei Ihrer IP-Adresse um eine IPv4 oder eine IPv6 oder verfügen Sie über beides?  
Das Instrument unterstützt beides. Der Unterschied besteht darin, dass IPv4 eine Portweiterleitung erfordert, IPv6 hingegen nicht.
- Wenn Sie über eine IPv4-Adresse verfügen, müssen Sie wissen, ob sie statisch oder dynamisch ist?  
Sie können entweder statische oder dynamische Adressen verwenden. Allerdings ändern sich dynamische IPv4-Adressen regelmäßig, sodass Sie in der Mobilgeräte-App oder der PC-Anwendung bei jeder Adressänderung eine neue IP-Adresse eingeben müssen.
- Können Sie, wenn Sie eine dynamische IPv4-Adresse haben, eine statische IP-Adresse erhalten oder ein DynDNS (Dynamic Domain Name System) einrichten?  
Sie können eine statische IP-Adresse verwenden oder DynDNS einrichten, indem Sie dem Instrument einen dauerhaften Hostnamen zuweisen, um das Problem mit der sich ändernden IPv4-Adresse zu lösen.
- Blockiert Ihr ISP irgendwelche Ports, die das Instrumenten nutzt?  
 **Hinweis:** Das Instrument verwendet die Ports 80, 443 und 8700 bis 8720. Es ist nicht möglich, diese Ports zu ändern. Daher ist eine Remoteverbindung nicht möglich, wenn Ihr ISP einen dieser Ports blockiert.

Sie benötigen:

- Ein Instrument, das mit dem Netzwerk verbunden ist (entweder über Wi-Fi® oder Ethernet)
- Zugriff auf die Einstelloberfläche Ihres Netzwerkrouters

## So stellen Sie eine Remoteverbindung über eine IPv4-Adresse her

Damit Sie eine Remote-Verbindung herstellen können, müssen Sie die NAT-Funktionen (NAT; Network Address Translation) Ihres Routers verwenden, um die Ports Ihres Instruments weiterzuleiten.

Grundlegend gestaltet sich der Vorgang so:

 **Hinweis:** Dieses Verfahren gilt für statische IPv4-Adressen und dynamische IPv4-Adressen unter Verwendung von DynDNS.

1. Suchen Sie auf Ihrem Router nach der Option für die Portweiterleitung.

Wenn Sie die nicht sofort finden, schauen Sie bei den erweiterten Optionen nach.

2. Erstellen Sie Regeln für die Portweiterleitung.

Mit Regeln für die Portweiterleitung verknüpfen die IP-Adresse des Instruments mit den verwendeten Ports, damit der Router weiß, an welches Instrument er Anfragen aus einem anderen Netzwerk an das Netzwerk des Instruments weiterleiten soll.

Sie finden die IPv4-Adresse des Instruments auf dem Instrument oder Router.

- Wechseln Sie auf dem Instrument zu: **Menü > Netzwerkeinstellungen > Wi-Fi-Einstellungen** oder **Ethernet-Einstellungen > IP-Adresse**.
- Auf dem Router sehen Sie eine Liste der angeschlossenen Geräte.

Das Instrument verwendet die folgenden Ports:

- Port 80: Der gemeinsame für HTTP (Hypertext Transfer Protocol) zugewiesene Port.
- Port 443: Der gemeinsame für HTTPS (Hypertext Transfer Protocol Secure) zugewiesene Port.
- Ports 8700 bis 8720: Offene Ports

 **Hinweis:** Alle Ports verwenden TCP (Transmission Control Protocol).

3. Testen Sie die Konfiguration aus einem anderen Netzwerk, z. B. einem Mobilfunknetz.

 **Hinweis:** Um sicherzustellen, dass Sie nicht mit demselben Netzwerk wie das Instrument verbunden sind, deaktivieren Sie Wi-Fi auf Ihrem Mobilgerät.

- a. Öffnen Sie die Mobilgeräte-App.
- b. Tippen Sie auf **Instrument verbinden**.
- c. Tippen Sie in der Instrumentenliste auf **Manuell verbinden**.

 **Hinweis:** Trennen Sie die Verbindung, um auf die Liste zuzugreifen, wenn die Mobilgeräte-App mit einem Instrument verbunden ist.

- d. Geben Sie die IP-Adresse oder den Hostnamen und, sofern festgelegt, das Passwort ein.
  - Bei IPv4-Adressen geben Sie die öffentliche WAN IP-Adresse Ihres Netzwerks ein.  
Sie finden Ihre WAN IP-Adresse auf Ihrem Router oder über eine Internetsuche nach „Meine IP“.
  - Bei DynDNS geben Sie den vom DynDNS vergebenen Hostnamen ein.
- e. Tippen Sie auf **Verbinden**.

 **Hinweis:** Sie können die Konfiguration auch mit der PC-Anwendung testen. Klicken Sie auf , um den Importdialog zu öffnen. Klicken Sie dann auf  und wählen Sie **Instrument von IP-Adresse hinzufügen**.

## So stellen Sie eine Remoteverbindung über eine IPv6-Adresse her

Wenn Sie eine IPv6-Adresse verwenden, müssen Sie keine Portweiterleitung einrichten.

Probieren Sie zum Testen der Remoteverbindung, aus einem anderen Netzwerk heraus eine Verbindung zum Instrument herzustellen. Die einfachste Möglichkeit hierzu besteht darin, ein Mobilgerät, auf dem die Mobilgeräte-App installiert ist, mit dem Mobilfunknetz zu verwenden.

 **Hinweis:** Um sicherzustellen, dass Sie nicht mit demselben Netzwerk wie das Instrument verbunden sind, deaktivieren Sie Wi-Fi auf Ihrem Mobilgerät.

1. Öffnen Sie die Mobilgeräte-App.
2. Tippen Sie auf **Instrument verbinden**.
3. Tippen Sie in der Instrumentenliste auf **Manuell verbinden**.

 **Hinweis:** Trennen Sie die Verbindung, um auf die Liste zuzugreifen, wenn die Mobilgeräte-App mit einem Instrument verbunden ist.

4. Geben Sie die IPv6-Adresse Ihres Instruments ein.

Um die IPv6-Adresse zu finden, wechseln Sie zu: **Menü > Netzwerkeinstellungen > Wi-Fi-Einstellungen** oder **Ethernet-Einstellungen > IPv6-Adresse**.

 **Hinweis:** Geben Sie die Adresse in eckigen Klammern ein, zum Beispiel: [2701:db8:424d:d15::1a2f:].

5. Tippen Sie auf **Verbinden**.

**Hinweis:**

- Wenn Sie die Verbindung nicht herstellen können, versuchen Sie, die Firewall-Einstellungen Ihres Routers anzupassen.
- Sie können die Konfiguration auch mit der PC-Anwendung testen. Klicken Sie auf , um den Importdialog zu öffnen. Klicken Sie dann auf  und wählen Sie **Instrument von IP-Adresse hinzufügen**.

## Verbinden der Mobilgeräte-App mit dem Instrument

Die Mobilgeräte-App verbindet sich über Wi-Fi® und Bluetooth® mit dem Instrument.

Sie benötigen:

- Das Instrument
- Ein iOS-basiertes Mobilgerät (Telefon oder Tablet) mit installierter Mobilgeräte-App

 **Hinweis:** Sie müssen auf Ihrem Mobilgerät Wi-Fi und Bluetooth aktivieren.

### So stellen Sie eine Verbindung her

1. Schalten Sie das Instrument ein.
2. Öffnen Sie die Mobilgeräte-App.
3. Tippen Sie auf **Instrument verbinden**.

 **Hinweis:** Nachdem die Verbindung mit Ihrem Instrument hergestellt wurde, wechselt diese Schaltfläche zu **Instrument konfigurieren**.

4. Tippen Sie auf Ihr Instrument, um die Verbindung herzustellen.



 **Tipp:** Weisen Sie dem Instrument einen Nicknamen (**Systemeinstellungen > Netzwerkeinstellungen > Nickname**) zu. Mit einem Nicknamen können Sie Ihr Instrument in einer Liste leichter wiederfinden. Außerdem können Nicknamen Spaß machen!

5. Die Mobilgeräte-App fordert Sie auf, das Mobilgerät und das Instrument mit dem gleichen lokalen Netzwerk zu verbinden.

Dafür haben Sie zwei Möglichkeiten:

- *Mit Netzw. verbinden:* Das Instrument und das Mobilgerät stellen eine Verbindung zum Wi-Fi-Zugangspunkt Ihres privaten oder Büronetzwerks her.
- *Als Hotspot fungieren:* Dadurch wird der Hotspot des Instruments aktiviert und Ihr Mobilgerät verbindet sich mit ihm.

6. Nach der Auswahl fordert Sie die Mobilgeräte-App Sie zur Eingabe der Berechtigungen und Informationen auf, die für die Verbindung mit dem gewünschten Netzwerk erforderlich sind.

Das ist es! Das Instrument zeigt  an, wenn es mit der Mobilgeräte-App verbunden ist.

Sobald sich die Mobilgeräte-App mit einem Instrument verbunden hat, merkt sich die App das Instrument und stellt die Verbindung nach einer Trennung automatisch wieder her.

## So fügen Sie das Instrument manuell hinzu

Sie können ein Instrument mit seiner IP-Adresse manuell zur Liste hinzufügen. Wenn Sie ein Instrument finden möchten, das nicht in der Liste der erkannten Instrumente angezeigt wird; z. B. ein Instrument aus einem anderen Netzwerk.

✍ **Hinweis:** Verwenden Sie diese Funktion, um eine Remote-Verbindung mit Ihrem Instrument herzustellen.

1. Tippen Sie in der Mobilgeräte-App auf **Manuell verbinden**.
2. Geben Sie die IP-Adresse oder den Hostnamen und, sofern festgelegt, das Passwort ein.

Bei lokalen Verbindungen finden Sie die IP-Adresse des Instruments hier: **Menü > Systemeinstellungen > Netzwerkeinstellungen > Wi-Fi-Einstellungen** oder **Ethernet-Einstellungen**.

Bei Remoteverbindungen hängen die IP-Adresse und der Hostname von Ihrer Konfiguration ab. Studieren Sie [Remote-Verbindungen auf Seite 26](#), um Informationen darüber zu erhalten, welche IP-Adresse oder welcher Hostname verwendet werden soll.

3. Tippen Sie auf **Verbinden**.

## So trennen Sie Geräte

Trennen Sie das Instrument von der Mobilgeräte-App, wenn Sie die Mobilgeräte-App mit einem anderen Instrument verbinden möchten. Wenn Sie die Verbindung des Instruments trennen, verbindet sich die Mobilgeräte-App nicht automatisch mit dem Instrument.

1. Tippen Sie auf dem Startbildschirm der Mobilgeräte-App auf **Instrument konfigurieren**, um das -Menü zu öffnen.
2. Tippen Sie auf die Schaltfläche zum Trennen neben dem Instrument.
3. Tippen Sie auf **Trennen**.

✍ **Hinweis:** Wenn Sie die Verbindung des Instruments zur Mobilgeräte-App trennen, erkennt die App das Instrument weiterhin.

## Fehleranalyse bei Verbindungsproblemen

- Überprüfen Sie, ob das Instrument als Hotspot (**Systemeinstellungen > Netzwerkeinstellungen > Wi-Fi-Einstellungen > Wi-Fi**) eingerichtet ist.
- Überprüfen Sie, ob das Instrument einen Hotspot erzeugt. Es zeigt  an.
- Überprüfen Sie, ob auf dem Mobilgerät Wi-Fi aktiviert ist.
- Stellen Sie sicher, dass sich die beiden Geräte in Reichweite befinden.
- Probieren Sie, Wi-Fi auf dem Mobilgerät aus- und wieder einzuschalten.
- Probieren Sie, das Netzwerkpasswort auf dem Mobilgerät erneut einzugeben. Möglicherweise müssen Sie zuerst das Netzwerk entfernen.
- Wenn Sie beim Versuch, sich mit dem Hotspot des Instruments zu verbinden, auf dem Mobilgerät eine Fehlermeldung wegen ungültigem Passwort erhalten, probieren Sie aus, das Instrument neu zu starten.

# KONFIGURIEREN IHRES INSTRUMENTS

Viele der Einstellungen des Instruments können Sie mit der Mobilgeräte-App bearbeiten.

Die Funktionalitäten der Mobilgeräte-App verbessern die Benutzerfreundlichkeit des Instruments. Beispielsweise ist es einfacher, die Tastatur Ihres Mobilgeräts zur Eingabe von Passwörtern zu benutzen, als in den Zeichen des Instruments zu blättern. Es wird empfohlen, die Mobilgeräte-App zum Einrichten des Instruments zu verwenden, wo immer dies möglich ist.

## Hinweis:

- Work Noise Partner richtet Ihr Instrument automatisch so ein, dass es die richtigen Parameter für die normgerechte Berechnung der Lärmbelastungspegel misst. Allerdings ist es möglich, die Einstellungen des Instruments zu ändern. Wenn das Instrument nicht korrekt eingestellt ist, werden Sie von der Mobilgeräte-App aufgefordert, vor etwaigen Messungen die Erlaubnis zur Durchführung der erforderlichen Änderungen einzuholen.
- Von der Mobilgeräte-App aus können Sie nicht auf alle Einstellungen zugreifen. Wenn Sie eine Einstellung in der Mobilgeräte-App nicht finden können, verwenden Sie das Instrument.

## Über das Instrument auf Instrumenteinstellungen zugreifen

Drücken Sie kurz auf , um das Menü zu öffnen.

Verwenden Sie die Pfeiltasten, um durch das Menü zu navigieren, und die Ein/Aus-Taste, um eine Auswahl zu treffen.

## Tipp:

- Das Menü ist hierarchisch aufgebaut. Ihre aktuelle Position im Menü wird in der Kopfzeile angezeigt.
- Das Menü wird an der Stelle wieder geöffnet, an der es geschlossen wurde.
- Ein Pfeil (>) ganz rechts zeigt an, dass es ein Untermenü gibt. Drücken Sie auf , um es aufzurufen.
- Navigieren Sie zu  und drücken Sie auf , um die Parametermenüs zu schließen.
- Sie können auch die Mobilgeräte-App verwenden, um einige der Instrumenteinstellungen zu bearbeiten.

## Über die Mobilgeräte-App auf Instrumenteinstellungen zugreifen

1. Öffnen Sie die Mobilgeräte-App.
2. Die Mobilgeräte-App mit dem Instrument verbinden.

Weitere Informationen finden Sie unter [Verbinden der Mobilgeräte-App mit dem Instrument auf Seite 29](#).

3. Tippen Sie auf **Instrument konfigurieren**.

## Eingangseinstellungen

Die Eingangseinstellungen stellen sicher, dass Sie richtige Daten sammeln. Das Instrument optimiert den Frequenzgang auf der Grundlage des ausgewählten Mikrofons und nimmt Korrekturen auf der Grundlage des ausgewählten Schallfeldes und Windschirms vor.

Wechseln Sie zu: **Messeinstellungen > Eingang**.

## Mikrofon

Verwenden Sie diese Einstellung, um dem Instrument mitzuteilen, welches Mikrofon angeschlossen ist.

Das Instrument ist für die Verwendung mit der Mikrofonkartusche Typ 4966 ausgelegt. Typ 4966 ist vorpolarisiert, so dass das Mikrofon mit batteriebetriebenen Geräten wie B&K 2245 verwendet werden kann, und es ist für den Einsatz in Freifeldumgebungen optimiert. Standardmäßig ist das Instrument für die Verwendung der beiliegenden Mikrofonkassette Typ 4966 eingerichtet.

### Mikrofon-Liste

Mit Hilfe der Mikrofonliste werden die Optionen ausgefüllt, die Ihnen zu Verfügung stehen, um anzugeben, welches Mikrofon an das Instrument angeschlossen ist. Daher ermöglicht Ihnen die Liste der Mikrofone, das Instrument für die Verwendung mit einer anderen Mikrofonkassette einzurichten. Die Mikrofonliste enthält zunächst nur Typ 4966. Sie können die Mikrofonliste bearbeiten, aber nur auf dem Instrument.

Typ und Seriennummer, Empfindlichkeit und Schallfeld für jedes Mikrofon werden in der Liste gespeichert.

### Ein Mikrofon zur Liste hinzufügen

1. Drücken Sie kurz auf , um das Menü zu öffnen.
2. Wechseln Sie zu: **Systemeinstellungen** > **Erweiterte Einstellungen**.
3. Aktivieren Sie **Service-Modus**.
4. Wechseln Sie zu: **Mikrofone**.
5. Wählen Sie zuerst ein neues Mikrofon und dann **Neu erstellen** aus. Es wird ein neues Mikrofon vom Typ 4966 erstellt und zur Liste hinzugefügt.
6. Wählen Sie zuerst das neue Mikrofon und dann **Bearbeiten** aus.
7. Wählen Sie den Mikrofontyp aus: *4966* oder *Unbekannt*.
8. Geben Sie die Seriennummer des Mikrofons ein.
9. Geben Sie die Empfindlichkeit des Mikrofons aus der Kalibrierungstabelle ein.
10. Wenn **Typ** auf *Unbekannt* eingestellt ist, geben Sie die Nennempfindlichkeit (aus der Kalibrierungstabelle) ein und legen Sie fest, ob das Mikrofon für freie Schallfelder vorgesehen ist.

### Ein Mikrofon aus der Liste löschen

1. Wählen Sie in der Mikrofonliste ein Mikrofon aus.
2. Wählen Sie **Löschen**.
3. Bestätigen Sie, dass Sie dieses Mikrofon löschen möchten.

 **Hinweis:** Das Standardmikrofon, d. h. das zusammen mit dem Instrument gelieferte Mikrofon, können Sie nicht aus der Liste löschen.

## Schallfeld

Es ist wichtig, dass das Instrument den Typ des Schallfelds kennt, in dem Sie messen. So kann es die entsprechende Korrektur für Ihre Messungen übernehmen. Diese Korrekturen verbessern den gesamten Frequenzgang des Systems, unabhängig davon, ob das von Ihnen verwendete Mikrofon auf das Schallfeld, in dem Sie messen, ausgelegt ist oder nicht.

- Wählen Sie **Freifeld**, wenn Sie sich in einer Umgebung befinden, in der es keine (oder nur sehr wenige) Objekte oder Oberflächen gibt, die den Schall reflektieren. Freifeldschall kommt in der Regel von der Schallquelle.
- Wählen Sie **Diffusfeld**, wenn Sie sich in einer Umgebung mit vielen Objekten oder Oberflächen befinden, die Schall reflektieren. Diffusfeldschall fällt aufgrund von Reflexion an Oberflächen innerhalb der Umgebung zufällig aus allen Winkeln (zufälliger Einfall) ein.

✍ **Hinweis:** Im Allgemeinen verlangt ISO Freifeldbedingungen und ANSI Diffusfeldbedingungen. Achten Sie darauf, dass Sie die landesüblichen Normen für die von Ihnen gewünschte Einstellung einhalten.

## Windschirm

Ein Windschirm wird verwendet, um den durch Wind verursachten Schall bei Messungen zu reduzieren. Daher wird ein Windschirm im Allgemeinen für Messungen im Freien verwendet, aber er können jederzeit auch dann verwendet werden, wenn Sie die Messungen vor unerwünschtem Lärm durch Luftbewegung schützen möchten.

Windschirm erkennen ist die Einstellung, mit der die automatische Erkennung des Windschirmes UA-1650 aktiviert oder deaktiviert wird.

- *Aktiviert* : Das Instrument erkennt den Windschirm und wendet die entsprechende Korrektur an.
- *Deaktiviert* : Spezifizieren Sie den Windschirm manuell unter **Windschirmtyp**.

## Messsteuerung

Die Einstellungen des Messsteuerung bestimmen, wie Ihre Messungen ablaufen werden.

Wechseln Sie zu: **Messeinstellungen > Messsteuerung**.

## Protokolliermodus

Die Protokollierung misst und speichert die Daten periodisch auf der eingebauten Festplatte und erstellt somit ein Profil der Messdaten. Die Messungen werden für jedes Intervall neu gestartet. Dies geschieht zusätzlich zur Messung der Schallpegel für die gesamte Messzeit.

Das Instrument kann Breitband- wie auch Spektrumparameter protokollieren.

- *Deaktiviert* : Protokolliermodus ausschalten.
- *Aktiviert* : Protokolliermodus einschalten.

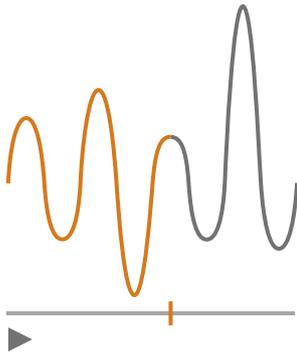
## Protokollierintervall

Diese Einstellung steuert die Länge des Intervalls, in dem Messungen protokolliert werden, wenn **Protokolliermodus** auf *Aktiviert* eingestellt ist.

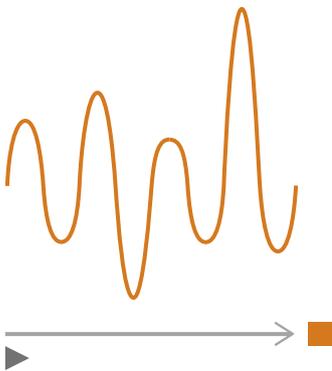
## Messzeit

Diese Einstellung bestimmt, wie die Messung beendet wird: automatisch oder manuell.

- *Voreinstellung* : Das Instrument misst so lange, wie unter **Voreingestellte Zeit** angegeben, stoppt dann und speichert automatisch.



- *Frei* : Sie steuern die Messung manuell.



## Voreingestellte Zeit

Diese Einstellung steuert, über welche Zeitspanne das Instrument misst, wenn **Messzeit** auf *Voreinstellung* eingestellt ist.

## Rücklöschmodus

Diese Einstellung bestimmt, was passiert, wenn Sie eine angehaltene Messung wieder aufnehmen.

**💡 Tipp:** Sie können diese Einstellungen ändern, während eine Messung angehalten ist.

**✂ Hinweis:** Rücklöschen wird nicht auf protokollierte Daten angewendet. Um Rücklöschmodus zu aktivieren, muss **Protokolliermodus** auf *Deaktiviert* eingestellt werden.

- *Aktiviert* : Messdaten überschreiben für **Rücklöszeit**.



- *Deaktiviert* : Messung ohne Überschreiben früherer Daten wiederaufnehmen.



## Rücklöszeit

Diese Einstellung bestimmt die Anzahl der Sekunden, die gelöscht werden, wenn die Messung wieder aufgenommen wird. Diese Einstellung wird aktiviert, wenn **Rücklöschmodus** auf *Aktiviert* eingestellt ist.

## Breitbandparameter

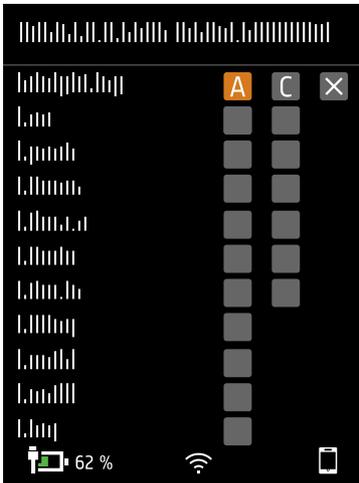
Das Instrument misst die Breitband-Schallpegelbasisparameter mit Frequenzbewertungen, die imitieren, wie Menschen Töne hören, und mit Zeitbewertungen, die die Mittelung von Schallpegeln über die Zeit definieren. Bei den verschiedenen Parametern, die Sie messen können, handelt es sich um Kombinationen der Basisparameter (Leq, LE, Lav, Lpeak, Lmax, Lmin, L(SPL) and L) mit Frequenzbewertungen (A, B, C oder Z) und Zeitbewertungen (F, S oder I).

Sie können Messungen mit bis zu zwei Frequenzbewertungen gleichzeitig durchführen.

Wechseln Sie zu: **Messeinstellungen** > **Breitbandparameter**.

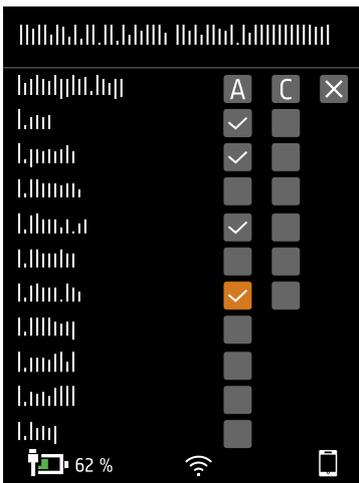
## So richten Sie mit dem Instrument Breitbandparameter ein

1. Aktivieren Sie eine Frequenzbewertung.



- a. Drücken Sie auf ◀, um zum Feld „Gewichtung“ zu navigieren.
- b. Drücken Sie auf ⌂, um durch die Frequenzbewertungen zu blättern.

2. Aktivieren Sie die Messparameter.



- a. Drücken Sie auf ▼, um zu einem Parameter zu navigieren.
- b. Drücken Sie auf ⌂, um Parameter zu aktivieren/deaktivieren.

3. Navigieren Sie zu ✕.

4. Drücken Sie auf ⌂, um das Menü für die Parameterauswahl zu schließen.

## So richten Sie mit Hilfe der Mobilgeräte-App Breitbandparameter ein

1. Tippen Sie auf **1**, um Parameter für die erste Frequenzbewertung zu aktivieren.

Das Instrument misst Breitbandparameter mit bis zu zwei Frequenzbewertungen gleichzeitig. Hierbei aktivieren Sie die Parameter für jede Frequenzbewertung separat.

2. Wählen Sie die Frequenzbewertung aus.
  - a. Tippen Sie auf **Bewertung**.
  - b. Wählen Sie die gewünschte Frequenzbewertung aus.

 **Hinweis:** Die Optionen sind die nicht verwendeten Frequenzbewertungen.

Weitere Informationen finden Sie unter [Breitbandparameter auf Seite35](#).

- c. Tippen Sie auf **Zurück**.
3. Aktivieren Sie die Messparameter.
    - a. Tippen Sie auf einen Parameter.
    - b. Tippen Sie auf **Ein**, um den Parameter zu aktivieren, oder auf **Aus**, um ihn zu deaktivieren.

Weitere Informationen finden Sie hier [Breitbandparameter auf Seite35](#) und hier [Breitbandparameter auf Seite35](#).

- c. Tippen Sie auf **Zurück**.
4. Wiederholen Sie den Vorgang für die zweite Frequenzbewertung.
  5. Tippen Sie auf **Erledigt**, um zum Projektmenü zurückzukehren, oder auf **Zurück**, um zum Menü für die Instrumenteinstellungen zurückzukehren.

## Informationen zu Parametern

### Zeitgemittelte Pegel

Das Instrument kann die Pegel der Schallquelle über den Zeitverlauf mitteln.

- **Leq** = äquivalenter Dauerschallpegel

Mit diesem Parameter wird ein konstanter Lärmpegel mit demselben Energieinhalt wie das gemessene schwankende Lärmsignal berechnet.

- **LE** = Schallexpositionspiegel

Für diesen Parameter werden die Schallpegel über einen bestimmten Zeitraum betrachtet und anschließend wird der konstante Schallpegel berechnet, der in einer Sekunde die gleiche Gesamtschallenergie erzeugen würde. Die Schallpegelexposition wird manchmal auch als Einzelereignispegel (SEL) bezeichnet.

- **Lav** = mittlerer Schallpegel

Dieser Parameter wird verwendet, um die Lärmexposition einer Person über einen bestimmten Zeitraum zu beurteilen. Lav nutzt eine Zeitbewertung, im Allgemeinen S, sowie einen Halbierungspegel. Der durchschnittlicher Schallpegel ist der Anstieg des Schallpegels, der einer Verdoppelung des Schallpegels entspricht. Dies ist ein in den USA weit verbreiteter arbeitsmedizinischer Parameter für die Lärmbelastung, die dem ansonsten verwendeten LAeq entspricht.

 **Hinweis:** LAeq basiert immer auf dem Halbierungspegel = 3.

## Spitzenpegel

- **L<sub>peak</sub>** = Spitzenschallpegel

Dieser Parameter gibt den höchsten Wert des frequenzbewerteten Tonsignals zurück.

L<sub>peak</sub> wird bei Arbeitsschallmessungen in der Regel mit C-Frequenz-Bewertung verwendet, wenn lauter Schall vorhanden ist, oder zur Beurteilung möglicher Gehörschäden, die durch sehr hohe kurzzeitige Lärmpegel verursacht werden.

**L<sub>peak,1s</sub>** ist der Spitzenschallpegel während der letzten Sekunde.

## Exponentiell gemittelte Pegel

Exponentiell gemittelte Schallpegel sorgen für leicht lesbare Werte. Aus der exponentiellen Mittelung werden eine Reihe von Parametern abgeleitet:

- **L<sub>max</sub>** = maximaler Schallpegel

Dieser Parameter gibt den höchsten zeitbewerteten Schallpegel an, der während der Messzeit auftritt.

L<sub>max</sub> wird oft in Verbindung mit einem anderen Schallparameter (z. B. L<sub>Aeq</sub>) verwendet, um sicherzustellen, dass nicht ein einzelnes Schallereignis einen Grenzwert überschreitet.

- **L<sub>min</sub>** = Mindestschallpegel

Dieser Parameter gibt den niedrigsten zeitbewerteten Schallpegel an, der während der Messzeit auftritt.

- **L** = Momentanschallpegel

Dieser Parameter zeigt den momentanen zeitbewerteten Schallpegel, gemessen vom Instrument.

- **L(SPL)** = Schalldruckpegel

Mit diesem Parameter werden die maximalen zeitbewerteten Schallpegel während der letzten Sekunde berechnet.

 **Hinweis:** Die Momentanwerte L<sub>peak</sub>, 1s, L und L(SPL) dienen also solche nur zur Anzeige und werden nicht mit der Messung gespeichert.

## Informationen zu Zeitbewertungen

Das Instrument arbeitet mit drei standardmäßig definierten Zeitbewertungen: F, S und I. Zeitbewertungen bestimmen die exponentielle Mittelung der RMS-Messung, um die Schwankungen der Schallpegel zu mitteln und brauchbare Messwerte zu erhalten.

Zeitbewertungen arbeiten mit Zeitkonstanten. Zeitkonstanten legen die Zeit fest, die das Instrument benötigt, um auf eine Änderung des Schallpegels zu reagieren.

- Zeitkonstante **F** = 125 ms, Abfall von 34,7 dB/s

Das schnelle Anstieg und Abfall dieser Zeitbewertung bedeutet, dass sie viele der Schwankungen des akustischen Signals anzeigt. Sie können diese Gewichtung verwenden, um schnell abfallende Geräusche wie z. B. Hundebellen zu messen.

 **Hinweis:** Die Zeitbewertung F kann für die meisten Messungen verwendet werden.

- Zeitkonstante  $S = 1$  s, Abfall von 4,3 dB/s

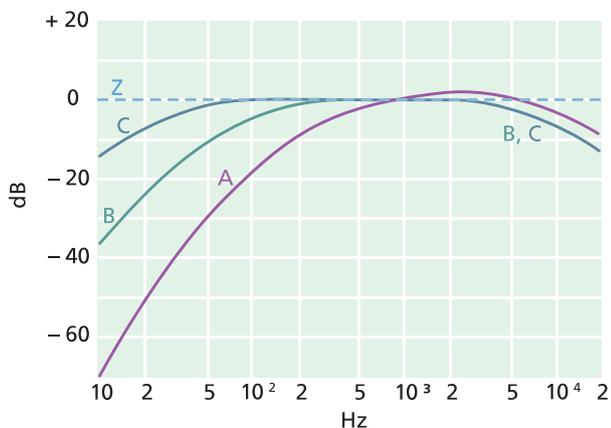
Durch den relativ langsamen Anstieg und Abfall dieser Zeitbewertung werden die Schwankungen des akustischen Signals geglättet. Sie können diese Gewichtung verwenden, um langsam abfallende Geräusche wie z. B. Glockenläuten zu messen.

- Zeitkonstante  $I = 35$  ms, Abfall von 2,9 dB/s

Wenn Sie eine Zeitbewertung wählen, sollten Sie sich fragen, ob Sie die Schwankungen der Schallpegel im Laufe der Zeit darstellen oder glätten möchten.

## Informationen zu Frequenzbewertungen

Frequenzbewertungen imitieren die Art, wie Menschen Schall hören.



### A-Bewertung

- Stellt die Reaktion des menschlichen Ohrs bei niedrigen bis mittleren Schallpegeln dar
- Kurve äquivalenter Lautheit: 40 dB
- Dies ist die am häufigsten angewendete Frequenzbewertung
- Kann für alle Schallpegel verwendet werden

### B-Bewertung

- Stellt die Reaktion des menschlichen Ohrs bei mittleren Schallpegeln dar
- Kurve äquivalenter Lautheit: 70 dB

### C-Bewertung

- Stellt die Reaktion des menschlichen Ohrs bei ziemlich hohen Schallpegeln dar
- Kurve äquivalenter Lautheit: 100 dB
- Wird hauptsächlich zur Beurteilung von Spitzenwerten hoher Schalldruckpegel (LCpeak) verwendet.

### Z-Bewertung

- Keine Frequenzbewertung
- Wird zur Erfassung unbewerteter Daten verwendet

🔪 **Hinweis:** Bei einer **Kurve äquivalenter Lautheit** handelt es sich um eine Frequenzgangkurve. Kurven äquivalenter Lautheit sind das experimentelle Ergebnis einer Messanordnung, bei der junge Menschen ohne Hörbeeinträchtigung

reine Töne und Pegel mit unterschiedlichen Frequenzen ausgesetzt werden. Entlang einer Konturlinie empfinden junge, durchschnittliche, normale Zuhörer Töne, denen sie in verschiedenen Kombinationen von Frequenz und Pegel (dB) ausgesetzt werden, als gleich laut.

## Tabelle der Parameter

Diese Tabelle zeigt eine Übersicht aller möglichen Kombinationen von Parameter/Frequenzbewertung.

✍ **Hinweis:** Die Parameter werden so aufgelistet, wie sie im BreitbandparameterMenü erscheinen.

	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>Z</b>
<b>Leq</b>	LAeq	LBeq	LCeq	LZeq
<b>Lpeak</b>	LApeak	LBpeak	LCpeak	LZpeak
<b>LFmax</b>	LAFmax	LBFmax	LCFmax	LZFmax
<b>LSmax</b>	LASmax	LBSmax	LCSmax	LZSmax
<b>LFmin</b>	LAFmin	LBFmin	LCFmin	LZFmin
<b>LSmin</b>	LASmin	LBSmin	LCSmin	LZSmin
<b>LavS4</b>	LavAS4			
<b>LavS5</b>	LavAS5			
<b>Lleq</b>	LAlleq			
<b>Llmax</b>	LAlmax			
<b>Lpeak,1s</b>	LApeak,1s	LBpeak,1s	LCpeak,1s	LZpeak,1s
<b>LE</b>	LAE	LBE	LCE	LZE
<b>LF</b>	LAF	LBF	LCF	LZF
<b>LS</b>	LAS	LBS	LCS	LZS
<b>LF(SPL)</b>	LAF(SPL)	LBF(SPL)	LCF(SPL)	LZF(SPL)
<b>LS(SPL)</b>	LAS(SPL)	LBS(SPL)	LCS(SPL)	LZS(SPL)

## Spektrumparameter

Bei den Spektrumparameter handelt es sich um die Parameter, anhand derer Sie eine Spektrumanalyse durchführen können.

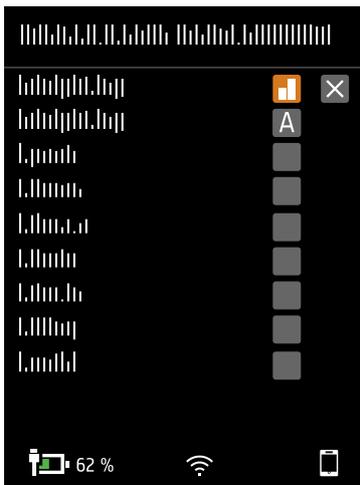
Für die Spektrumanalyse gibt es viele Anwendungsmöglichkeiten. Sie kann z. B. verwendet werden, um Schallpegel bei niedrigen, mittleren und hohen Frequenzen zu erkennen, um zu sehen, wo die Schallenergie im Frequenzspektrum liegt, oder um Schall mit unterschiedlichen Tönen zu beurteilen.

Messen Sie Spektrumparameter (Leq, Lmax und Lmin) mit Frequenzbewertungen (A, B, C oder Z) und Zeitbewertungen (F und S).

Wechseln Sie zu: **Messeinstellungen > Spektrumparameter.**

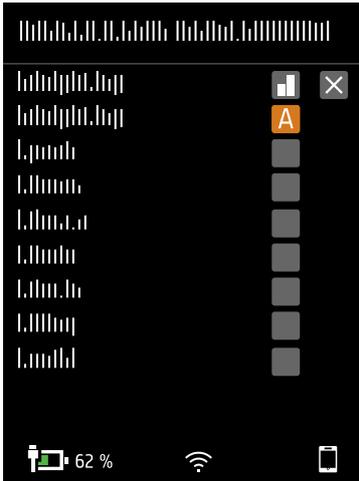
### Einrichten von Spektrumparametern mit dem Instrument

1. Drücken Sie auf , um zum Feld „Bandbreite“ zu navigieren.



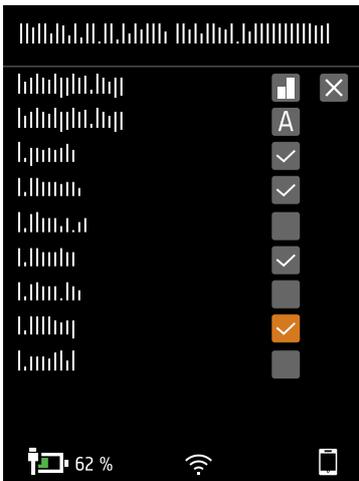
2. Drücken Sie auf , um zwischen den Bandbreiten zu wechseln.
  -  = 1/1-Oktave
  -  = 1/3-Oktave

3. Aktivieren Sie eine Frequenzbewertung.



- a. Drücken Sie auf ▼, um zum Feld „Bewertung“ zu navigieren.
- b. Drücken Sie auf ⌵, um durch die Frequenzbewertungen zu blättern.

4. Aktivieren Sie die Messparameter.



- a. Drücken Sie auf ▼, um zu einem Parameter zu navigieren.
- b. Drücken Sie auf ⌵, um Parameter zu aktivieren/deaktivieren.

5. Navigieren Sie zu ✕.

6. Drücken Sie auf ⌵, um das Menü für die Parameterauswahl zu schließen.

## Einrichten von Spektrumparametern mit der Mobilgeräte-App

1. Wählen Sie die Bandbreite der Frequenzanalyse aus.
  - a. Tippen Sie auf **Bandbreite**.
  - b. Wählen Sie eine Bandbreite aus: *1/3-Oktave* oder *1/1-Oktave*.  
Weitere Informationen finden Sie unter [Spektrumparameter auf Seite 41](#).
  - c. Tippen Sie auf **Zurück**.
2. Wählen Sie die Frequenzbewertung aus.
  - a. Tippen Sie auf **Bewertung**.
  - b. Wählen Sie die gewünschte Frequenzbewertung aus.  
Weitere Informationen finden Sie unter [Spektrumparameter auf Seite 41](#).
  - c. Tippen Sie auf **Zurück**.
3. Aktivieren Sie die Messparameter.
  - a. Tippen Sie auf einen Parameter.
  - b. Tippen Sie auf **Ein**, um den Parameter zu aktivieren, oder auf **Aus**, um ihn zu deaktivieren.  
Weitere Informationen finden Sie hier [Spektrumparameter auf Seite 41](#) und hier [Spektrumparameter auf Seite 41](#).
4. Tippen Sie auf **Erledigt**, um zum Projektmenü zurückzukehren, oder auf **Zurück**, um zum Menü für die Instrumenteinstellungen zurückzukehren.

### Informationen zur Bandbreite

Die Bandbreite der Frequenzanalyse. Sie können zwischen 1/3-Oktave (dritte Oktave) oder 1/1-Oktave (volle Oktave) wählen. Mit 1/3-Oktave erreichen Sie eine feinere Analyse der Frequenz als mit 1/1-Oktave.

Der Bereich der Mittenfrequenzen lautet:

- 1/3-Oktave: 12,5 Hz bis 16 kHz
- 1/1-Oktave: 16 Hz bis 8 kHz

### Informationen zu Parametern

- **Leq** = äquivalenter Dauerschallpegel

Mit diesem Parameter wird ein Spektrum mit konstantem Lärmpegel mit demselben Energieinhalt wie das gemessene schwankende Lärmsignal berechnet.

- **L** = Momentanschallpegel

Dieser Parameter zeigt das Spektrum des momentanen zeitbewerteten Schallpegels an, der vom Instrument gemessen wird.

 **Hinweis:** Das Momentanspektrum L dient als solches nur zur Anzeige und wird nicht mit der Messung gespeichert.

## Informationen zu Zeitbewertungen

Das Instrument arbeitet mit drei standardmäßig definierten Zeitbewertungen: F, S und I. Zeitbewertungen bestimmen die exponentielle Mittelung der RMS-Messung, um die Schwankungen der Schallpegel zu mitteln und brauchbare Messwerte zu erhalten.

Zeitbewertungen arbeiten mit Zeitkonstanten. Zeitkonstanten legen die Zeit fest, die das Instrument benötigt, um auf eine Änderung des Schallpegels zu reagieren.

- Zeitkonstante **F** = 125 ms, Abfall von 34,7 dB/s

Das schnelle Anstieg und Abfall dieser Zeitbewertung bedeutet, dass sie viele der Schwankungen des akustischen Signals anzeigt. Sie können diese Gewichtung verwenden, um schnell abfallende Geräusche wie z. B. Hundebellen zu messen.

 **Hinweis:** Die Zeitbewertung F kann für die meisten Messungen verwendet werden.

- Zeitkonstante **S** = 1 s, Abfall von 4,3 dB/s

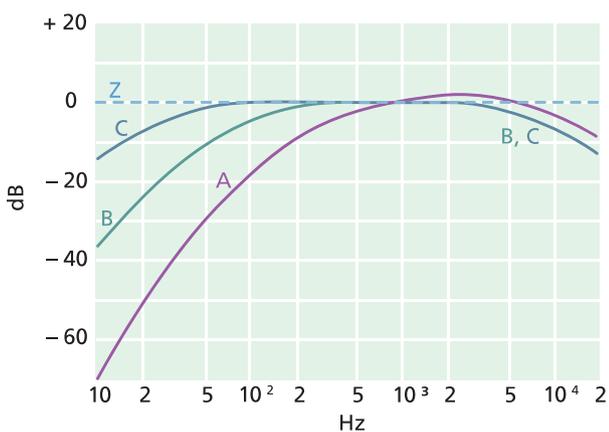
Durch den relativ langsamen Anstieg und Abfall dieser Zeitbewertung werden die Schwankungen des akustischen Signals geglättet. Sie können diese Gewichtung verwenden, um langsam abfallende Geräusche wie z. B. Glockenläuten zu messen.

- Zeitkonstante **I** = 35 ms, Abfall von 2,9 dB/s

Wenn Sie eine Zeitbewertung wählen, sollten Sie sich fragen, ob Sie die Schwankungen der Schallpegel im Laufe der Zeit darstellen oder glätten möchten.

## Informationen zu Frequenzbewertungen

Frequenzbewertungen imitieren die Art, wie Menschen Schall hören.



### A-Bewertung

- Stellt die Reaktion des menschlichen Ohrs bei niedrigen bis mittleren Schallpegeln dar
- Kurve äquivalenter Lautheit: 40 dB
- Dies ist die am häufigsten angewendete Frequenzbewertung
- Kann für alle Schallpegel verwendet werden

**B-Bewertung**

- Stellt die Reaktion des menschlichen Ohrs bei mittleren Schallpegeln dar
- Kurve äquivalenter Lautheit: 70 dB

**C-Bewertung**

- Stellt die Reaktion des menschlichen Ohrs bei ziemlich hohen Schallpegeln dar
- Kurve äquivalenter Lautheit: 100 dB
- Wird hauptsächlich zur Beurteilung von Spitzenwerten hoher Schalldruckpegel (LCpeak) verwendet.

**Z-Bewertung**

- Keine Frequenzbewertung
- Wird zur Erfassung unbewerteter Daten verwendet

✍ **Hinweis:** Bei einer **Kurve äquivalenter Lautheit** handelt es sich um eine Frequenzgangkurve. Kurven äquivalenter Lautheit sind das experimentelle Ergebnis einer Messanordnung, bei der junge Menschen ohne Hörbeeinträchtigung reine Töne und Pegel mit unterschiedlichen Frequenzen ausgesetzt werden. Entlang einer Konturlinie empfinden junge, durchschnittliche, normale Zuhörer Töne, denen sie in verschiedenen Kombinationen von Frequenz und Pegel (dB) ausgesetzt werden, als gleich laut.

**Tabelle der Parameter**

Diese Tabelle zeigt eine Übersicht aller möglichen Kombinationen von Parameter / Frequenzbewertung.

✍ **Hinweis:** Die Parameter werden so aufgelistet, wie sie im SpektrumparameterMenü erscheinen.

	<b>A</b>	<b>C</b>	<b>Z</b>	<b>B</b>
<b>Leq</b>	<b>LAeq</b>	<b>LCeq</b>	<b>LZeq</b>	<b>LBeq</b>
<b>LF</b>	<b>LAF</b>	<b>LCF</b>	<b>LZF</b>	<b>LBF</b>
<b>LS</b>	<b>LAS</b>	<b>LCS</b>	<b>LZS</b>	<b>LBS</b>

**Audioaufnahme**

Das Tonsignal kann aufgezeichnet und als MP3-Datei in Hörqualität (komprimiert auf 3 % des Originalsignals) gespeichert werden. Nach dem Aktivieren wird der Ton für die Dauer der Messzeit aufgezeichnet.

Sie können sich Audioaufnahmen in der PC-Anwendung anhören, die über Bedienelemente für die Wiedergabe, die Einstellung der digitalen Verstärkung und Optionen für die Wiedergabegeschwindigkeit verfügt.

**Audio aufnehmen**

1. Wechseln Sie zu: **Messeinstellungen > Audioaufnahme**.
2. Setzen Sie **MP3-Audio** auf *Aktiviert*, um Audio für Hörzwecke (im Gegensatz zu Analyse Zwecken) aufzunehmen.

## Audio wiedergeben

### Wiedergabe in der PC-Anwendung

Bei der Nachbearbeitung von Projekten in der PC-Anwendung enthält das Fenster Messung die Steuerelemente für die Wiedergabe von Audioaufnahmen.

1. Öffnen Sie ein Projekt.  
Weitere Informationen finden Sie unter [Arbeiten mit Projekten](#).
2. Wählen Sie eine Messung aus.
3. Öffnen Sie das Messung-Fenster.
4. Verwenden Sie die Steuerelemente am unteren Rand des Fensters, um die Aufnahme wiederzugeben.

## Anzeigeeinstellungen

Anzeigeeinstellungen steuern das Aussehen des Instrumentenbildschirm (Helligkeit, Farbschema), die Helligkeit des Lichtrings und die angezeigten Daten.

Wechseln Sie zu: **Anzeigeeinstellungen** .

### Bildschirmhelligkeit

Bildschirmhelligkeit steuert, wie hell der Bildschirm des Instruments ist. Sie können aus sechs Helligkeitsstufen auswählen.

### Lichtringhelligkeit

Lichtringhelligkeit steuert die Helligkeit des Lichtrings am Instrument. Wählen Sie aus vier Einstellungen aus: *Aus*, *Niedrig*, *Normal* oder *Hoch*.

### Farbschema

Diese Einstellung bestimmt die Farbe des Bildschirms und des Textes.

- *Hell* ist ein heller Hintergrund mit dunklem Text.
- *Dunkel* ist ein dunkler Hintergrund mit hellem Text.

## Ansichten anzeigen

### SPM-Ansicht

Richten Sie die Momentananzeige (Balkendiagramm) und die Darstellung eines Breitbandparameters (Einzelmessung) ein.

### Listenansicht

Richten Sie die Momentananzeige (Balkendiagramm) und die Darstellung für mehrere Breitbandparameter (Einzelmessung) ein. Sie können drei Parameter auf dem Instrument und fünf Parameter in der Mobilgeräte-App anzeigen.

### Spektrumansicht

Richten Sie die Anzeige von Frequenzanalysespektren ein.

### Profilansicht

Richten Sie die Anzeige der protokollierten Messparameter, auch Protokollierprofil genannt, auf dem Instrument ein.

### Ansicht 'Geräteinformationen'

Informationen über das Instrument und die Daten anzeigen.

## Anzeigeeinstellungen anzeigen

Die folgende Liste enthält Informationen über die Einstellungen für die verschiedenen Ansichten.

- **Diagrammparameter** (SPM-Ansicht, Listenansicht)  
Wählen Sie den Parameter für das Balkendiagramm, d. h. die Momentananzeige (bzw. Schnellanzeige) der Momentanschallpegel.
- **Parameter** (Spektrumansicht)  
Wählen Sie den Parameter für die Darstellung des Spektrums, d. h. die Anzeige des Schallpegels über den einzelnen Frequenzbändern.
- **Parameter** (Profilansicht)  
Wählen Sie den Parameter für die Darstellung des Profils, d. h. die Anzeige der aufgezeichneten Schallpegel über der Zeit.
- **Max. Pegel für Diag. , Min. Pegel für Diag.** (SPM-Ansicht, Listenansicht, Spektrumansicht, Profilansicht)  
Definieren Sie den Bereich (Maximal- und Minimalpegel) für das Balkendiagramm in dB.  
Der von Ihnen definierte Bereich muss zur Dynamik des zu messenden Signals passen. Mit anderen Worten, er muss alle vorliegenden Schallpegel beinhalten.
- **Parameter** (SPM-Ansicht)  
Wählen Sie den Parameter, der im Bereich unter dem Balkendiagramm angezeigt werden soll.
- **Parameter 1, 2 und 3** (Listenansicht)  
Wählen Sie die Parameter, die unterhalb des Balkendiagramms als Liste angezeigt werden sollen. Sie müssen nicht alle drei angeben. Sie können auch *Keine* wählen, um einen Listeneintrag leer zu lassen.
- **Anzeige**  
Aktivieren oder deaktivieren Sie die Anzeige.

## Ansicht 'Geräteinformationen'

Ansicht 'Geräteinformationen' zeigt Informationen über das Instrument, mit dem Sie die Messungen durchführen. Dazu kann auch der mittels GPS (Global Positioning System) bestimmte Standort des Instruments (Längen- und Breitengrad) gehören.

So aktivieren Sie Breiten- und Längenkoordinaten in Ansicht 'Geräteinformationen':

1. Aktivieren Sie Service-Modus auf dem Instrument.
  - a. Drücken Sie kurz auf , um das Menü zu öffnen.
  - b. Wechseln Sie zu: **Systemeinstellungen > Erweiterte Einstellungen > Service-Modus**.
  - c. Wählen Sie **Aktiviert** aus.
2. Wechseln Sie mit dem Instrument oder der Mobilgeräte-App zu: **Systemeinstellungen > Erweiterte Einstellungen > GPS-Standort**.
3. Wählen Sie **Aktiviert** aus.

 **Hinweis:** Um die Mobilgeräte-App zum Aktivieren von Breiten- und Längengradkoordinaten in Ansicht 'Geräteinformationen' zu verwenden, muss Service-Modus auf dem Instrument aktiviert sein. Sie können die Mobilgeräte-App nicht verwenden, um Service-Modus zu aktivieren.

## Regionale Einstellungen

Mit den Regionale Einstellungen können Sie die Einstellungen für Sprache, Datum und Uhrzeit des Instruments einstellen.

Wechseln Sie zu: **Systemeinstellungen > Regionale Einstellungen**.

### Sprache

Die Sprache der Benutzerschnittstelle des Instruments ändern.

 **Hinweis:** Wechseln Sie vom Startbildschirm zu **Über > Voreinstellungen > Sprache**.

### Zeitzone

Die Zeitzone einstellen, in der Sie messen.

 **Hinweis:** Es ist sehr wichtig, dass das Instrument, das Mobilgerät und der PC auf die gleiche Zeitzone eingestellt sind. Andernfalls können Sie möglicherweise keine Messungen aus dem Instrument in die PC-Anwendung importieren.

### Datumsformat

Die Reihenfolge von Tag, Monat und Jahr (in numerischer Form) auswählen.

### Zeitformat

Die Uhrzeit in 24- oder 12-Stunden-Notation anzeigen.

## Datumstrennzeichen

Wählen Sie das Symbol aus, das Tag, Monat und Jahr trennt.

## Dezimalzeichen

Wählen Sie das Dezimaltrennzeichen: Dezimalkomma oder Dezimalpunkt.

## Dezimalstellen

Wählen Sie die Anzahl der anzuzeigenden Dezimalstellen: 1 oder 2.

## Energieverwaltung

Verwenden Sie die Einstellungen von Energieverwaltung, um den Bildschirm oder das Instrument nach Zeiträumen ohne Aktivität abzuschalten. Diese Einstellungen können hilfreich sein, wenn Sie die Batterielebensdauer für lange, unbeaufsichtigte Messungen maximieren möchten.

Wechseln Sie zu: **Systemeinstellungen** > **Energieverwaltung**.

### Bildschirm ausschalten nach

Verwenden Sie diese Einstellung, um den Bildschirm des Instruments nach einer Zeit der Inaktivität (d. h. wenn Sie keine Tasten drücken) automatisch abzuschalten. Das Instrument bleibt eingeschaltet und misst weiter, auch wenn der Bildschirm ausgeschaltet ist.

- *Niemals*: Der Bildschirm des Geräts wird nicht ausgeschaltet.
- *2, 5 oder 10 Minuten*: Nach 2, 5 oder 10 Minuten schaltet sich der Bildschirm aus.

### Herunterfahren nach

Verwenden Sie diese Einstellung, um das Instrument nach einer Zeit der Inaktivität (d. h. wenn Sie keine Tasten drücken) automatisch abzuschalten.

- *Niemals*: Das Instrument wird nicht ausgeschaltet.
- *2, 5 oder 10 Minuten*: Nach 2, 5 oder 10 Minuten schaltet sich das Instrument aus.

 **Hinweis:** Wenn das Instrument misst, schaltet es sich nicht aus. Wenn das Instrument geladen wird, schaltet es sich aus.

## Datenverwaltung

Zu den Datenverwaltung-Einstellungen gehören auch solche für das Speichern eines Backups und für die Datenaufbewahrung.

Wechseln Sie zu: **Systemeinstellungen** > **Datenverwaltung**.

## Backup-Einstellungen

Sie können Ihr Instrument so einrichten, dass Backups Ihrer Daten auf einem USB-Stick oder einem Netzwerkspeicher (entweder einem NAS (Network Attached Storage) oder ein freigegebener Ordner) gespeichert werden. Daten werden automatisch übertragen, sobald das Speichergerät verfügbar ist. Ein Symbol auf dem Instrument zeigt den Status des Backups an.

### Eine Sicherung im Netzwerkspeicher speichern

Sie benötigen:

- Netzwerkspeicher
- Ihr Instrument

 **Hinweis:** Wenn Sie ein NAS verwenden, müssen Sie es zunächst gemäß den Anweisungen des Herstellers einrichten.

Vorgehensweise:

1. Wechseln Sie zu: **Backup-Einstellungen** > **Backup**.
2. Wählen Sie **Deaktiviert** aus.
3. Geben Sie den Hostnamen oder die IP-Adresse des Instruments oder des Netzwerks ein (damit das Instrument es finden kann).
4. Geben Sie den Benutzernamen und das Passwort ein (damit das Instrument auf das Gerät oder das Netzwerk zugreifen kann).
5. Geben Sie den Pfad an (damit das Instrument weiß, wohin die Daten hochgeladen werden sollen.)
6. Geben Sie die Domäne an, wenn das Netzwerk zu einer Domäne gehört.
7. Setzen Sie **Backup** auf *Netzwerkspeicher*.

### Ein Backup auf einem USB-Stick speichern

Sie benötigen:

- Einen USB-C™-Speicherstick (oder USB-A mit Adapter) mit mindestens 16 GB, der als FAT32 oder exFAT formatiert ist
- Ihr Instrument

Vorgehensweise:

1. Wechseln Sie zu: **Backup-Einstellungen** > **Backup**.
2. Wählen Sie **USB-Stick** aus.
3. Setzen Sie den USB-Stick ein. Die Übertragung wird automatisch gestartet.

## Datenhaltung

**Datenhaltung** ist standardmäßig auf *Manuell* eingestellt. Das bedeutet, dass Sie die Messdaten manuell nach Papierkorb verschieben müssen.

So stellen Sie ein, dass das Instrument Daten automatisch entfernt:

1. Stellen Sie **Datenhaltung** auf *Automatisch* ein.
2. Mit der Einstellung **Speicherungsfrist** geben Sie an, wie lange die Daten aufbewahrt werden sollen.

Nach der angegebenen Anzahl von Tagen werden die Daten nach Papierkorb verschoben.

 **Hinweis:** -Daten, die sich im Ordner Papierkorb befinden, werden nur gelöscht, wenn Sie den Ordner leeren oder wenn Platz benötigt wird.

## Netzwerkeinstellungen

Mit Netzwerkeinstellungen können Sie Ihre lokalen (oder remote) Netzwerkverbindungen kontrollieren. Es gibt zudem Einstellungen, um dem Instrument einen Nicknamen zu geben, es mit einem Passwort zu schützen und die GUI des Instruments in einem Webbrowser anzuzeigen.

Weitere Informationen finden Sie hier [Lokale Verbindungen auf Seite25](#) und hier [Remote-Verbindungen auf Seite26](#).

Wechseln Sie zu: **Systemeinstellungen** > **Netzwerkeinstellungen**.

## Nickname

Mit einem Nicknamen wird Ihr Instrument leichter identifizierbar, wenn Sie mehrere Instrumente haben. Der Grund dafür ist, dass die Standardnamen der Instrumente sich aus ihrem Typ und ihrer Seriennummer ergeben und deshalb sehr ähnlich aussehen.

### Hinzufügen eines Nicknamens über die mobile Anwendung

1. Tippen Sie auf **Nickname**.
2. Verwenden Sie die Tastatur, um einen Nicknamen einzugeben.
3. Tippen Sie auf **Erledigt**.

 **Tipp:** Sie können auch Emojis verwenden!

### Mit dem Instrument einen Nicknamen hinzufügen

1. Wählen Sie **Nickname** aus.
2. Geben Sie mit den Pfeiltasten einen Namen ein.
3. Drücken Sie auf , um das Dialogfeld zu schließen.

 **Tipp:** Verwenden Sie die Mobilgeräte-App, das ist viel einfacher.

### Tipps für Nicknamen

- Halten Sie Nicknamen kurz.
- Achten Sie darauf, dass sie eindeutig sind.
- Verwenden Sie ein Namensmuster wie z. B. das phonetische Alphabet.
- Verwenden Sie den Standort des Instruments.

### Passwort

Mit dieser Einstellung können Sie Ihr Instrument mit einem Passwort schützen. Das Passwort wird benötigt, um über Wi-Fi oder Ethernet eine Verbindung mit dem Instrument herzustellen.

Sie können das Passwort entweder über das Instrument oder über die Mobilgeräte-App hinzufügen oder ändern.

#### Mit dem Instrument ein Passwort hinzufügen

1. Wechseln Sie zu: **Systemeinstellungen > Netzwerkeinstellungen**
2. Wählen Sie **Passwort** aus.

 **Hinweis:** Wenn das Instrument bereits passwortgeschützt ist, müssen Sie bestätigen, dass Sie ein neues Passwort eingeben möchten.

3. Geben Sie mit den Pfeiltasten ein Passwort ein.
4. Drücken Sie auf .

 **Tip:** Verwenden Sie die Mobilgeräte-App, das ist viel einfacher.

#### Hinzufügen eines Passworts über die mobile Anwendung

1. Tippen Sie auf **Passwort**.
2. Verwenden Sie die Tastatur, um ein Passwort einzugeben.
3. Tippen Sie auf **Erledigt**.

### Webserver-Anzeige

Mit Webserver-Anzeige können Sie einstellen, dass die GUI des Instruments in einem Web-Browser angezeigt werden soll, der an dasselbe Netzwerk wie das Instrument angeschlossen ist. Dies kann nützlich sein, wenn mehr als eine Person in der Lage sein soll, eine Messung aus der Entfernung zu überwachen.

 **Hinweis:** Die Anzeige ist nicht interaktiv, sie dient nur zur Anzeige von Inhalten.

Auf die Einstellung können Sie entweder über das Instrument oder über die Mobilgeräte-App zugreifen. Weitere Informationen finden Sie unter [Webserver-Anzeige auf Seite 19](#).

### Wi-Fi-Einstellungen

Wi-Fi-Einstellungen steuert die Drahtlosverbindungen des Instruments.

#### Wi-Fi-Modus: Flugmodus

Verwenden Sie diese Einstellung, um Wi-Fi und Bluetooth am Instrument auszuschalten.

### Wi-Fi-Modus: Verbindung mit Netzwerk herstellen

Verwenden Sie diese Einstellung, um Ihr Instrument mit Ihrem lokalen Drahtlosnetzwerk zu verbinden, z. B. mit Ihrem Arbeits- oder Heimnetzwerk. Das Instrument ist dann in der Lage, mit den anderen Geräten im Netzwerk zu kommunizieren, d. h. mit Ihrem iOS-Instrument oder PC.

1. Setzen Sie **Wi-Fi** auf *Mit Netzw. verbinden*.
2. Wählen Sie **Wi-Fi-Name** aus, wenn Sie das Instrument verwenden.  
Wenn Sie die Mobilgeräte-App verwenden, sucht das iOS-Gerät nach den verfügbaren Netzwerken.
3. Wählen Sie ein Netzwerk aus der Liste der verfügbaren Netzwerke aus.
4. Geben Sie das Netzwerkpasswort ein.

### Wi-Fi-Modus: Als Hotspot fungieren

Verwenden Sie diese Einstellung, um den Hotspot des Instruments zu aktivieren, mit dem Sie Ihr iOS-Gerät oder Ihren PC verbinden und kommunizieren können.

1. Setzen Sie **Wi-Fi** auf *Als Hotspot fungieren*.
2. Verbinden Sie Ihr iOS-Gerät oder Ihren PC gemäß den Anweisungen des Herstellers mit dem Hotspot. Wenn Sie die Mobilgeräte-App verwenden, befolgen Sie die Anweisungen, um Ihr iOS-Gerät mit dem Hotspot zu verbinden.

### Das Hotspot-Passwort auf dem Instrument ändern

1. Wählen Sie **Passwort** aus.
2. Verwenden Sie ▲ und ▼, um durch das Zeichenmenü zu scrollen.
3. Drücken Sie auf , um die Änderungen zu bestätigen.

 **Hinweis:** Starten Sie das Instrument neu, um das neue Passwort anzuwenden.

### Ändern Sie das Passwort des Hotspots mit Hilfe der Mobilgeräte-App

 **Hinweis:** Um das Hotspot-Passwort in der Mobilgeräte-App zu bearbeiten, muss das Mobilgerät mit dem Hotspot des Instruments verbunden sein.

1. Tippen Sie auf das Textfeld für Passwort.
2. Verwenden Sie die Tastatur, um ein neues Passwort einzugeben.
3. Tippen Sie auf **Erledigt**.

 **Hinweis:** Solange die Tastatur geöffnet ist, gibt es zwei Instanzen von **Erledigt**. Beachten Sie, dass Sie auf die obere Instanz tippen müssen, weil Ihre Änderungen ansonsten nicht gespeichert werden.

4. Tippen Sie auf den Rückwärtspfeil.

Hierdurch verliert das Mobilgerät die Verbindung zum Hotspot.

Das Instrument und die Mobilgeräte-App werden automatisch wieder miteinander verbunden.

### Netzwerkeinst. zurücksetzen

Sie können die Netzwerkeinstellungen zurücksetzen, so dass das Instrument alle Netzwerke vergisst, mit denen es schon einmal verbunden war. Dies hat keinen Einfluss auf die Einstellungen, die auf Ihrem iOS-Gerät gespeichert wurden.

Auf diese Einstellung kann nur vom Instrument aus zugegriffen werden.

### So setzen Sie die Netzwerkeinstellungen zurück

1. Wählen Sie **Netzwerkeinst. zurücksetzen** aus.
2. Wählen Sie **Ja** aus.

## Spannungsausgang

Mit dieser Einstellung können Sie ein analoges Signal ausgeben. Auch die USB-C™-Buchse an der Unterseite des Instruments ist ein Ausgangskanal. Um die Buchse als Ausgangskanal zu verwenden, ist ein Ausgangskabel wie z. B. das AO-0846 erforderlich, das über einen Stereo-Ministecker für den Anschluss von Kopfhörern verfügt.

Wechseln Sie zu: **Systemeinstellungen > Spannungsausgang**.

## Quelle

*Eingang X-bewertet:* Ausgabe des frequenzbewerteten Eingangssignals für Hörzwecke.

*LXF:* Ausgabe des frequenzbewerteten Momentanschallpegels mit der Zeitbewertung F in 10 mV/dB.

X = die Frequenzbewertung.

 **Hinweis:** Die verfügbaren Frequenzbewertungen entsprechen den Parametern, auf deren Messung das Instrument eingestellt ist.

## Einstellungen sperren

Nachdem Sie die Einrichtung des Instruments abgeschlossen haben, können Sie die Mess-, Anzeige- und Systemeinstellungen sperren, um Änderungen daran zu verhindern.

 **Hinweis:** Diese Einstellung ist nur auf dem Instrument zugänglich.

1. Wechseln Sie zu: **Systemeinstellungen > Erweiterte Einstellungen > Service-Modus**.
2. Wählen Sie **Aktiviert** aus.
3. Wechseln Sie zu: **Einstellsperre**.
4. Wählen Sie **Aktiviert** aus.

# KALIBRIERUNGSPRÜFUNG

Es hat sich bewährt, die Genauigkeit Ihres Instruments vor und nach der Messung mit Hilfe einer Kalibrierungsprüfung zu kontrollieren. Eine Überprüfung der Kalibrierung ist keine Kalibrierung. Zur **Kalibrierung** gehört eine Anpassung der Empfindlichkeit des Instruments. Bei einer **Überprüfung der Kalibrierung** wird die aktuelle Empfindlichkeit des Instruments mit der Empfindlichkeit aus der Erstkalibrierung verglichen und außerdem festgestellt, ob sich der Wert nicht zu stark verändert hat.

Wenn Sie einen Schallkalibrator am Mikrophon anbringen, erkennt das Instrument den Ton und überprüft automatisch die Abweichung der Empfindlichkeit des Instruments von seiner ursprünglichen Kalibrierung.

## So führen Sie eine Überprüfung der Kalibrierung durch

Sie benötigen:

- Das Instrument
- Einen Schallkalibrator wie z. B. Typ 4231

Ein Schallkalibrator erzeugt einen bekannten Schallpegel, mit dem der gemessene Pegel verglichen werden kann. Der Typ 4231 erzeugt einen Ton von 1 kHz mit Pegeln von 94 dB oder 114 dB.

✂ **Hinweis:** Achten Sie darauf, dass Sie die Seriennummer des Kalibrators in die Kalibrierungseinstellungen des Instruments aufnehmen. Wechseln Sie zu: **Menü > Systemeinstellungen > Erweiterte Einstellungen > Kalibrierung > Typ 4231 Nr.**

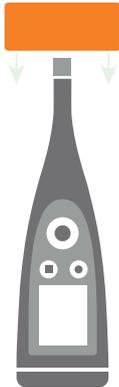
Vorgehensweise:

1. Schalten Sie das Instrument ein.

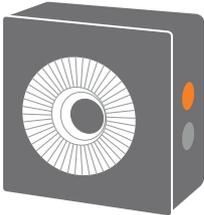


✂ **Hinweis:** Stellen Sie sicher, dass das **Instrument gerade keine Messung durchführt** und dass das **Menü nicht geöffnet ist**.

2. Stellen Sie den Kalibrator vorsichtig auf das Mikrophon.



3. Schalten Sie den Schallkalibrator ein.



4. Nach kurzer Zeit leitet das Instrument eine Überprüfung der Kalibrierung ein. Wählen Sie **Ja**.
5. Die Überprüfung der Kalibrierung führt zu einem von zwei Ergebnissen:
  - *Bestanden*: Der gemessene Schallpegel liegt innerhalb der Toleranz. Das Instrument ist einsatzbereit.
  - *Nicht bestanden*: Der gemessene Schallpegel liegt über der zulässigen Toleranz. Das Instrument muss neu kalibriert oder gewartet werden.
6. Beenden Sie die Überprüfung der Kalibrierung.



## Kalibrierhistorie

Wechseln Sie zu: **Menü** > **Kalibrierhistorie**.

Hier können Sie die Historie der Kalibrierungen und der Überprüfungen der Kalibrierung eines Instruments einsehen.

## Kalibrierungseinstellungen

Wechseln Sie zu: **Menü** > **Systemeinstellungen** > **Erweiterte Einstellungen** > **Kalibrierung**.

### Automatische Überprüfung der Kalibrierung

Das Instrument ist standardmäßig so eingestellt, dass es automatisch eine Überprüfung der Kalibrierung durchführt.

Um dies zu ändern, setzen Sie **Auto-Überprüfung** auf *Deaktiviert*.

### Kalibriererinnerung

Das Instrument ist so eingestellt, dass Sie daran erinnert werden, wenn die Kalibrierung standardmäßig ansteht.

So ändern Sie die Einstellungen:

1. Aktivieren Sie Service-Modus.
2. Wechseln Sie zu: **Kalibrierung** .
3. Bearbeiten Sie die Einstellungen für **Kalibriererinnerung** und **Kalibrierintervall** wie gewünscht.

### Benutzerdefinierte Kalibrierung

Das Instrument ist standardmäßig auf die Verwendung des Schallkalibrators Typ 4231 eingestellt.

So verwenden Sie einen anderen Kalibrator und stellen einen benutzerdefinierten Kalibrierpegel ein:

1. Wechseln Sie zu: **Kalibrator**
2. Wählen Sie **Anderer** aus.
3. Wählen Sie **And. Kalibrator Nr.**, um die Seriennummer des Kalibrators hinzuzufügen.
4. Wählen Sie **Schallpegel**, um den Schallpegel in dB anzugeben.

## PROJEKTE (MOBILGERÄT)

Ein Projekt ist eine Sammlung von Jobs, Aufgaben, Expositionsgruppen, Messungen und Anmerkungen zur Prüfung von Lärm am Arbeitsplatz nach einer bestimmten Norm für einen nominellen Arbeitstag.

Ein Job ist die gesamte berufliche Tätigkeit des Beschäftigten. Ein Job umfasst alle Aufgaben, die ein Beschäftigter im Laufe des Arbeitstages ausführt. Aufgaben und Expositionsgruppen (und die dazugehörigen Messungen) werden zu Jobs hinzugefügt, um Expositionspegel für einen nominellen Arbeitstag zu berechnen.

Eine Aufgabe ist eine deutlich abgegrenzte Tätigkeit, die von einem Beschäftigten oder einer Gruppe von Beschäftigten ausgeführt wird. Aufgaben sind durch den Inhalt und die Dauer der Tätigkeit definiert. Aufgaben (und die dazugehörigen gemessenen Schallpegel) werden zu Jobs hinzugefügt, um Expositionspegel für einen nominellen Arbeitstag zu berechnen.

Eine Expositionsgruppe ist eine Gruppe von Beschäftigten mit ähnlichen Arbeitsaufgaben und ähnlicher Exposition. Expositionsgruppen (und die dazugehörigen Messungen) werden zu Jobs hinzugefügt, um Expositionspegel für einen nominellen Arbeitstag zu berechnen.

 **Hinweis:** Die OSHA-Norm verwendet keine Expositionsgruppen zur Bewertung von Lärm am Arbeitsplatz. TWA (Time-Weighted Average) wird anhand von Aufgaben berechnet.

Projekte werden auf dem Instrument gespeichert und zur Nachbearbeitung (Analyse und Berichtserstellung) an die PC-Anwendung übertragen.

### Ein neues Projekt mit der Mobilgeräte-App erstellen

Bevor Sie ein Projekt mit der Mobilgeräte-App erstellen können, müssen Sie eine Verbindung zum Instrument herstellen. Weitere Informationen finden Sie unter [Verbinden der Mobilgeräte-App mit dem Instrument auf Seite 29](#).

1. Tippen Sie auf **Start**.
2. Tippen Sie auf **Projekt erstellen**.
3. Tippen Sie auf **Foto hinzufügen**, wenn Sie ein auf Ihrem Mobilgerät gespeichertes Foto hinzufügen möchten.

 **Hinweis:**

- Wenn Sie dies zum ersten Mal tun, werden Sie aufgefordert, Work Noise Partner Zugriff zu gewähren.
  - Das Projektbild wird auf kleineren Bildschirmen nicht angezeigt.
4. Tippen Sie oben auf dem Bildschirm auf den Projektnamen, um den Projektnamen zu ändern.
  5. Geben Sie die Projektinformationen ein:
    - Ein Projektname ist erforderlich. Der Standardname lautet *Neues Projekt*.
    - Organisation Beschreibung und Kontakt sind optional.
  6. Wählen Sie den Standard aus, auf den Sie testen: *ISO 9612:2009*, *Slowenische Verordnung*, *OSHA*, *Tschechisch* oder *Western Australian*.
  7. Bearbeiten Sie nach Bedarf die Einstellungen für die einzelnen Standards.
  8. Tippen Sie auf **Speichern**.

Sobald Sie ein Projekt erstellt haben, können Sie [Aufgaben auf Seite 60](#), [Expositionsgruppen auf Seite 61](#) und [Jobs auf Seite 62](#) nach Bedarf hinzufügen.

## Informationen zu den Einstellungen für die Normen

**Unsicherheit** (ISO 9612:2009, Slowenische Verordnung, Tschechisch, Western Australian)

Schätzen Sie die Unsicherheit Ihrer Messungen.

- *1,65 (p=95%)*: Erweiterungsfaktor von 1,65 und ein Konfidenzintervall von 95 %. Mit anderen Worten, Sie erwarten, dass eine von zwanzig Messungen nicht bestanden ist.
- *2,23 (p=99%)*: Erweiterungsfaktor von 2,23 und ein Konfidenzintervall von 99 %. Mit anderen Worten, Sie erwarten, dass eine von hundert Messungen nicht bestanden ist.

**Grenzwerte** (Slowenische Verordnung, Tschechisch)

Werte (in dB) für die täglichen Expositionsgrenzwerte. Tippen Sie, falls notwendig, um die Standardwerte zu ändern.

**Halbierungsparameter** (OSHA)

Dieser Wert entspricht dem Anstieg, der einer Verdoppelung der Lärmdosis entspricht. Sie können zwischen *3 dB*, *4 dB* und *5 dB* wählen.

**Kriteriumspegel** (OSHA)

Der maximale äquivalente Schalldruckpegel (A-bewertet) über einen achtstündigen-Arbeitstag, der nicht überschritten werden darf. Wird auch als Expositionsgrenze bezeichnet. Wählen Sie entweder *85 dB* oder *90 dB*.

**Schwellenwert** (OSHA)

Schallpegel unterhalb des Schwellenwerts werden bei den Dosismessdaten nicht berücksichtigt. Wenn Sie beispielsweise den Schwellenwert auf 80 einstellen, werden Schallpegel unter 80 dB bei der Berechnung der Dosen und der zeitgewichteten Durchschnittswerte nicht berücksichtigt.

Wert in dB.

**Arbeitsplatz** (Tschechisch)

Wählen Sie die Art der Arbeitsumgebung.

## So bearbeiten Sie ein Projekt

Sie können das Projekt auf zwei Weisen bearbeiten:

- Wischen Sie ein Projekt in der Liste der Projekte nach links und wählen Sie .
- Tippen Sie in einem Projekt auf **Bearbeiten**.

Tippen Sie nach dem Bearbeiten auf **Speichern**, um die Änderungen zu speichern.

## So löschen Sie ein Projekt

Wischen Sie in der Liste der Projekte nach links und tippen Sie auf .

## Aufgaben

Eine Aufgabe ist eine deutlich abgegrenzte Tätigkeit, die von einem Beschäftigten oder einer Gruppe von Beschäftigten ausgeführt wird. Aufgaben sind durch den Inhalt und die Dauer der Tätigkeit definiert. Aufgaben (und die dazugehörigen gemessenen Schallpegel) werden zu Jobs hinzugefügt, um Expositionspegel für einen nominellen Arbeitstag zu berechnen.

Tippen Sie unten auf dem Projektbildschirm auf **Aufgaben**, um die Liste mit allen Aufgaben und Expositionsgruppen zu öffnen, die für das Projekt erstellt wurden. Die Liste ist zunächst leer.

### Eine Aufgabe erstellen

1. Tippen Sie auf **+ Neue Aufgabe**.
2. Geben Sie an der Eingabeaufforderung einen Namen ein.
3. Tippen Sie auf **Erledigt**.

### Aufgaben bearbeiten oder löschen

Wischen Sie auf einer Aufgabe nach links. (Sie muss ausgeblendet sein. Wenn sie nicht ausgeblendet wird, tippen Sie darauf, um sie auszublenden.)

- Tippen Sie zum Bearbeiten auf .
- Tippen Sie zum Löschen auf .

### Messungen zu einer Aufgabe hinzufügen

Tippen Sie in der Liste der Aufgaben und Expositionsgruppen auf ein Element, um es zu erweitern.

- Tippen Sie auf **Aus der Liste hinzufügen**, um eine im Instrument gespeicherte Messung hinzuzufügen. Weitere Informationen finden Sie unter [Messungen \(Mobilgerät\) auf Seite65](#).
- Tippen Sie auf **Messen**, um den Messung-Bildschirm zu öffnen. Weitere Informationen finden Sie unter [Messungen \(Mobilgerät\) auf Seite65](#).

### Filter

Ganz oben in der Liste der Aufgaben und Expositionsgruppen sehen Sie drei Schaltflächen: Alle, Erledigt und Unerledigt. Mit diesen Schaltflächen können Sie Aufgaben und Expositionsgruppen im Projekt filtern, so dass Sie schnell den Status des Projekts sehen oder überprüfen können, ob alle Messungen durchgeführt wurden.

## Expositionsgruppen

Eine Expositionsgruppe ist eine Gruppe von Beschäftigten mit ähnlichen Arbeitsaufgaben und ähnlicher Exposition. Expositionsgruppen (und die dazugehörigen Messungen) werden zu Jobs hinzugefügt, um Expositionspegel für einen nominalen Arbeitstag zu berechnen.

Tippen Sie unten auf dem Projektbildschirm auf **Aufgaben**, um die Liste mit allen Aufgaben und Expositionsgruppen zu öffnen, die für das Projekt erstellt wurden. Die Liste ist zunächst leer.

 **Hinweis:** Die OSHA-Norm verwendet keine Expositionsgruppen zur Bewertung von Lärm am Arbeitsplatz. TWA (Time-Weighted Average) wird anhand von Aufgaben berechnet.

### Eine Expositionsgruppe erstellen

1. Tippen Sie auf **+ Neue Expositionsgruppe**.
2. Geben Sie einen Namen ein.
3. Legen Sie die Anzahl der Beschäftigten in der Expositionsgruppe fest.  
Verwenden Sie den Links- und Rechtspfeil oder tippen Sie auf das Textfeld, um die Tastatur zu verwenden.
4. Tippen Sie auf **Erledigt**.

### Expositionsgruppen bearbeiten oder löschen

Wischen Sie auf einer Expositionsgruppe nach links. (Sie muss ausgeblendet sein. Wenn sie nicht ausgeblendet ist, tippen Sie darauf, um sie auszublenden.)

- Tippen Sie zum Bearbeiten auf .
- Tippen Sie zum Löschen auf .

### Messungen zu einer Expositionsgruppe hinzufügen

Tippen Sie in der Liste der Aufgaben und Expositionsgruppen auf ein Element, um es zu erweitern.

- Tippen Sie auf **Aus der Liste hinzufügen**, um eine im Instrument gespeicherte Messung hinzuzufügen. Weitere Informationen finden Sie unter [Messungen \(Mobilgerät\) auf Seite65](#).
- Tippen Sie auf **Messen**, um den Messung-Bildschirm zu öffnen. Weitere Informationen finden Sie unter [Messungen \(Mobilgerät\) auf Seite65](#).

### Filter

Ganz oben in der Liste der Aufgaben und Expositionsgruppen sehen Sie drei Schaltflächen: Alle, Erledigt und Unerledigt. Mit diesen Schaltflächen können Sie Aufgaben und Expositionsgruppen im Projekt filtern, so dass Sie schnell den Status des Projekts sehen oder überprüfen können, ob alle Messungen durchgeführt wurden.

## Jobs

Ein Job ist die gesamte berufliche Tätigkeit des Beschäftigten. Ein Job umfasst alle Aufgaben, die ein Beschäftigter im Laufe des Arbeitstages ausführt. Aufgaben und Expositionsgruppen (und die dazugehörigen Messungen) werden zu Jobs hinzugefügt, um Expositionspegel für einen nominellen Arbeitstag zu berechnen.

Tippen Sie unten auf dem Projektbildschirm auf **Jobs**, um die Liste mit allen Jobs zu öffnen, die für das Projekt erstellt wurden. Die Liste ist zunächst leer.

### Erstellen von Jobs

1. Tippen Sie auf **+ Neuer Job**.
2. Geben Sie an der Eingabeaufforderung einen Jobnamen ein.
3. Tippen Sie auf **Erledigt**.

### Aufgaben und Expositionsgruppen zu einem Job hinzufügen

Ein Job besteht aus den Aufgaben und/oder Expositionsgruppen, die sich zu einem nominellen Arbeitstag addieren, der als 8-Stunden-Arbeitstag definiert ist. Ein Arbeitstag umfasst Arbeitszeiten und -positionen, Anzahl und Dauer von Pausen sowie den Arbeitsrhythmus.

1. Tippen Sie auf einen Job, um ihn anzuzeigen.
2. Tippen Sie auf **+ Aufgabe oder Expositionsgruppe hinzufügen**. Es öffnet sich die Liste mit Aufgaben und Expositionsgruppen.
3. Ordnen Sie einer Aufgabe oder Expositionsgruppe eine Zeit zu, um sie zum Job hinzuzufügen.

Verwenden Sie die Pfeile nach links und rechts, um Zeiten zuzuordnen. (Sie können auch auf das Feld tippen und dann eine Zeit mit der Tastatur eingeben.)

Wenn Sie einer Aufgabe oder Expositionsgruppe keine Zeit zuordnen, wird sie nicht zum Job hinzugefügt.

4. Tippen Sie auf **Speichern**.

Bei Prüfungen nach ISO, Western Australian, slowenischen und tschechischen Normen oder Vorschriften wird LEX,8h (tägliche persönliche Lärmdosis) anhand der zum Job hinzugefügten Zeiten für Aufgaben und Expositionsgruppen berechnet und angezeigt. Bei Prüfungen nach der OSHA-Norm wird TWA (Time-Weighted Average) anhand der zum Job hinzugefügten Zeiten für Aufgaben berechnet und angezeigt.

### Die einem Job zugeteilte Zeit bearbeiten

1. Tippen Sie in der Jobliste auf einen Job, um ihn anzuzeigen.
2. Tippen Sie auf **+ Aufgabe oder Expositionsgruppe hinzufügen**.
3. Bearbeiten Sie die zugeteilte Zeit.
4. Tippen Sie auf **Speichern**.

## Einen Job bearbeiten oder löschen

Wischen Sie auf einem Job nach links. (Er muss ausgeblendet sein. Wenn er nicht ausgeblendet wird, tippen Sie darauf, um ihn auszublenden.)

- Tippen Sie zum Bearbeiten auf .
- Tippen Sie zum Löschen auf .

## Filter

Ganz oben in der Liste der Aufgaben und Expositionsgruppen sehen Sie drei Schaltflächen: Alle, Übersritten und Nicht übersritten. Diese Schaltflächen dienen zum Filtern der Jobs im Projekt.

# MESSUNGEN

Welche Schritte für eine Messung durchzuführen sind, hängt von den Einstellungen ab, die Sie in Messsteuerung verwenden.

Grundlegender gestaltet sich der Vorgang so:

1. Drücken Sie auf , um eine Messung zu beginnen.



2. Wenn nötig, drücken Sie auf , um sie zu unterbrechen.
3. Drücken Sie auf , um fortzufahren.
4. Drücken Sie auf , um die Messung anzuhalten.



An dieser Stelle können Sie die Ergebnisse der Messung überprüfen.

5. Drücken Sie erneut auf , um die Daten der letzten Messung zu löschen und das Instrument wieder in den Bereitschaftszustand zu versetzen.

## Hinweis:

- Sie brauchen die Messung nicht anzuhalten, wenn eine Messdauer voreingestellt wurde. Wechseln Sie zu **Menü > Messeinstellungen > Messsteuerung**, um voreingestellte Messzeiten zu aktivieren oder zu deaktivieren.
- Die Daten werden automatisch gespeichert, wenn die Messung beendet wird.
- Wenn Sie das Instrument mit der Mobilgeräte-App bedienen, werden Anmerkungen mit der Messung synchronisiert und auf dem Instrument gespeichert.

## Datenexplorer

Wechseln Sie zu: **Menü > Datenexplorer**.

Durchsuchen Sie mit der Option zum Öffnen oder Löschen von Messungen die auf dem Instrument gespeicherten Messungen.

1. Navigieren Sie zum gewünschten Ordner.
2. Drücken Sie auf .
3. Wählen Sie **Öffnen**, um die Messung auf dem Instrument anzuzeigen.

### Hinweis:

- Drücken Sie auf , um die Messung abzuschließen.
- Beim Öffnen einer Messung werden die aktuellen Einstellungen des Instruments durch die Einstellungen der Messung überschrieben.

Oder wählen Sie **In Papierkorb verschieben**, ob Sie die Messung nach Papierkorb zu verschieben.

Wechseln Sie zu **Daten > Papierkorb anzeigen**, um den Papierkorb zu öffnen. Wenn Sie den Papierkorb leeren, werden die Messungen dauerhaft gelöscht.

## Messungen (Mobilgerät)

Wenn Sie das Instrument und die Mobilgeräte-App verbinden, kann die Mobilgeräte-App zur Steuerung des Instruments verwendet werden. Dies ist nützlich, wenn Sie in der Lage sein wollen, eine Messung aus der Entfernung zu beginnen oder zu stoppen (damit Sie selbst kein Rauschen in die Messung einbringen). Die Mobilgeräte-App und das Instrument zeigen den Status des Instruments unabhängig davon an, ob Sie das Instrument oder die Mobilgeräte-App zum Starten, Stoppen oder Unterbrechen der Messung verwenden.

Welche Schritte für eine Messung durchzuführen sind, hängt von den Einstellungen ab, die Sie in Messsteuerung verwenden. Weitere Informationen finden Sie unter [Messsteuerung auf Seite 33](#).

## Messsteuerungen

Tippen Sie auf , um eine Messung zu beginnen.

Zum Unterbrechen ziehen Sie  nach links.

Tippen Sie auf , um fortzufahren.

Schieben Sie  nach rechts, um die Messung anzuhalten.

### Hinweis:

- Es ist nicht notwendig, die Messung zu anzuhalten, wenn Sie in Messsteuerung eine Messzeit angegeben haben.
- Die Messdaten werden nur auf dem Instrument gespeichert.
- Sie können vom Messbildschirm aus, selbst während Sie messen, zwischen Aufgaben und Expositionsgruppen wechseln. Die Messung wird zu dem Zeitpunkt an die Aufgabe oder an die Expositionsgruppe auf dem Messbildschirm angefügt, an dem die Messung endet.
- Nachdem Sie mindestens drei Messungen durchgeführt und an eine ausgewählte Aufgabe angefügt haben, berechnet die Mobilgeräte-App den LAeq, und die Aufgabe oder die Expositionsgruppe wird als erledigt markiert.

## Messungen zu einem Projekt hinzufügen

Messungen, die ausgeführt werden, während ein Projekt geöffnet ist, werden automatisch zu diesem Projekt hinzugefügt.

### Eine Messung durchführen

1. Öffnen Sie ein vorhandenes Projekt oder erstellen Sie ein neues.
2. Tippen Sie auf **Aufgaben**.

Dies öffnet die Liste mit Aufgaben und Expositionsgruppen, die zu einem Job hinzugefügt wurden. Siehe [Aufgaben auf Seite60](#) oder [Expositionsgruppen auf Seite61](#) für weitere Informationen über das Hinzufügen von Aufgaben und Expositionsgruppen zu einem Projekt.

3. Tippen Sie in der Aufgabenliste auf eine Aufgabe oder Expositionsgruppe, um sie zu erweitern.
4. Tippen Sie auf **Messen**.

### Frühere Messungen hinzufügen

Sie können zu Ihrem Projekt Messungen hinzufügen, die im Instrument gespeichert sind.

1. Öffnen Sie ein vorhandenes Projekt oder erstellen Sie ein neues.
2. Tippen Sie in der Aufgabenliste auf eine Aufgabe oder Expositionsgruppe, um sie zu erweitern.
3. Tippen Sie auf **Aus der Liste hinzufügen**.
4. Tippen Sie hier, um eine oder mehrere Messungen auszuwählen.
5. Wiederholen Sie diesen Vorgang bei Bedarf.

## Messungen löschen

Wischen Sie auf einer Messung nach links, um sie aus dem Projekt zu löschen.

 **Hinweis:** Die Messung wird nur aus dem Projekt entfernt, sie wird nicht vom Instrument gelöscht.

# ANMERKUNGEN

Verwenden Sie die Mobilgeräte-App, um Anmerkungen zu Ihrer Messung hinzuzufügen. Bei Anmerkungen handelt es sich um Kommentare, die Sie an eine Messung anhängen können. Es gibt vier Arten von Anmerkungen: Foto, Video, Notiz und Kommentar. Jede Messung kann mit mehreren Anmerkungen unterschiedlicher Art versehen werden.

Sobald die Messung an eine Aufgabe oder Expositionsgruppe angefügt wurde, können Sie zu den Messungen auf dem Messbildschirm oder später Anmerkungen anfügen.

Es ist immer eine gute Idee, Ihre Messungen mit Anmerkungen zu versehen. Sie können Ihnen und Ihren Kollegen beispielsweise helfen, Messungen zu einem späteren Zeitpunkt zu identifizieren, und wertvolle Informationen über den Kontext einer Messung bereitstellen.

## So fügen Sie Anmerkungen hinzu

1. Tippen Sie im Messbildschirm auf .
2. Wählen Sie die Art der Anmerkung, die Sie hinzufügen möchten:
  -  : Fotos  
Sie können die nach vorne oder nach hinten gerichtete Kamera verwenden, um ein Foto aufzunehmen.
  -  : Videos  
Sie können die nach vorne oder nach hinten gerichtete Kamera verwenden, um Videos aufzunehmen.
  -  : Notizen
  -  : Kommentar
3. Schießen Sie ein Foto, machen Sie eine Aufnahme oder verfassen Sie eine Notiz.
4. Fotos: Tippen Sie auf **Wiederholen**, um ein anderes Foto aufzunehmen, oder auf **Foto verwenden**, um es zu verwenden.  
Videos: Tippen Sie auf **Wiederholen**, um ein anderes Video aufzunehmen, tippen Sie auf die Schaltfläche „Wiedergabe“, um das Video anzusehen, oder tippen Sie auf **Video verwenden**, um es zu verwenden.  
Notizen: Tippen Sie auf **Erledigt**, um die Notiz zu speichern, oder auf **Abbrechen**, um sie zu verwerfen.  
Kommentar: Tippen Sie auf die Schaltfläche „Wiedergabe“, um die Aufnahme abzuhören. Tippen Sie auf **Aufnahme löschen**, wenn Sie einen anderen Kommentar aufnehmen möchten, tippen Sie auf **Erledigt**, um den Kommentar zu speichern, tippen Sie auf **Abbrechen**, um den Kommentar zu verwerfen.
5. Wiederholen Sie diesen Vorgang bei Bedarf.

## Anmerkungen in der Mobilgeräte-App anzeigen

1. Tippen Sie im Startbildschirm auf **Projekte**.
2. Tippen Sie auf ein Projekt in der Liste, um es zu öffnen.
3. Tippen Sie auf eine Aufgabe oder Expositionsgruppe.  
Hierdurch wird die Liste der Messungen angezeigt, die an die Aufgabe oder Expositionsgruppe angefügt sind.
4. Wischen Sie auf einer Messung nach links.
5. Tippen Sie auf , um die an die Messung angefügten Anmerkungen zu öffnen.
6. Tippen Sie auf eine Anmerkung, um sie anzuzeigen.

### Hinweis:

- Sie können immer nur jeweils eine Anmerkung anzeigen.
- Tippen Sie auf die Schaltfläche „Wiedergabe“, um eine Video- oder Audioanmerkung abzuspielen.
- Mit dem Schieberegler am unteren Bildschirmrand können Sie in der Video-/Audioaufnahme navigieren.

## Anmerkungen bearbeiten

1. Wischen Sie auf einer Anmerkung nach links.
2. Tippen Sie auf „Bearbeiten“, um den Namen der Anmerkung zu bearbeiten.  
Zum Bearbeiten von Notizen haben Sie zwei Möglichkeiten: *Notiz bearbeiten* oder *Notiz umbenennen*.
3. Tippen Sie auf **Erledigt**, um die Änderungen zu speichern.

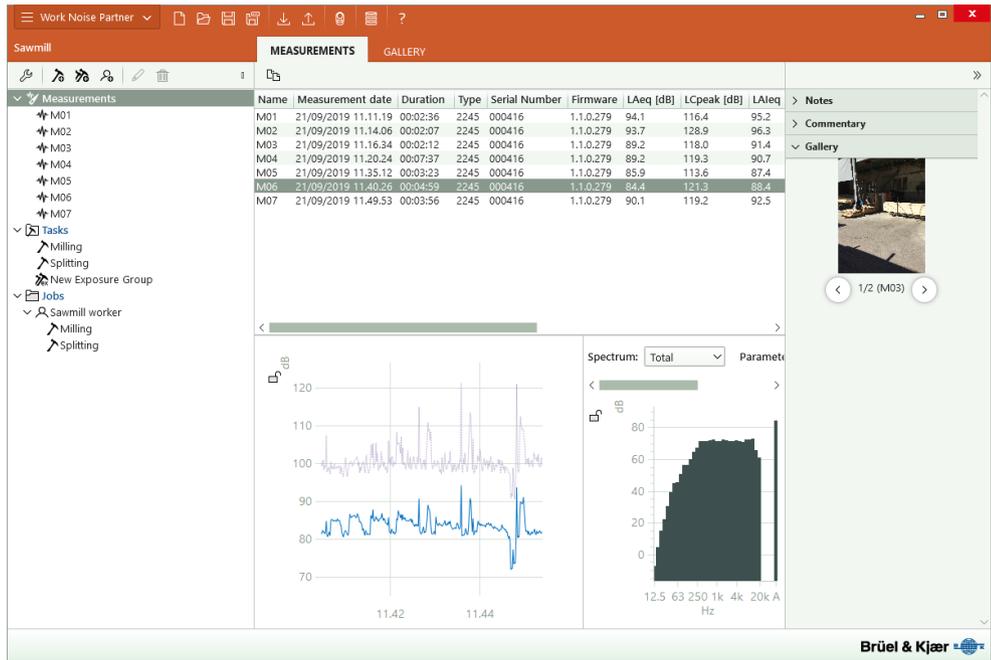
## Anmerkungen löschen

1. Wischen Sie auf einer Anmerkung nach links.
2. Tippen Sie auf .

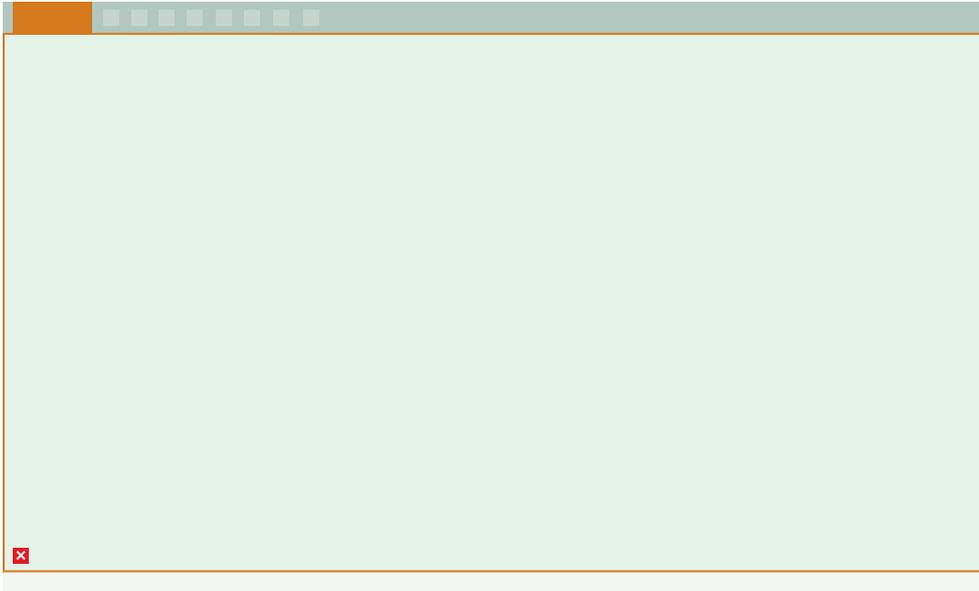
# NACHBEARBEITUNG MIT DER PC-ANWENDUNG

## Grafische Benutzeroberfläche der PC-Anwendung

So sieht die Work Noise Partner PC-Anwendung aus, wenn ein Projekt geöffnet ist.



Mit der Registerkarte der Anwendung öffnen/schließen Sie das **Anwendungsmenü**, in dem Sie Werkzeuge für das Projekt und die Anwendung finden.

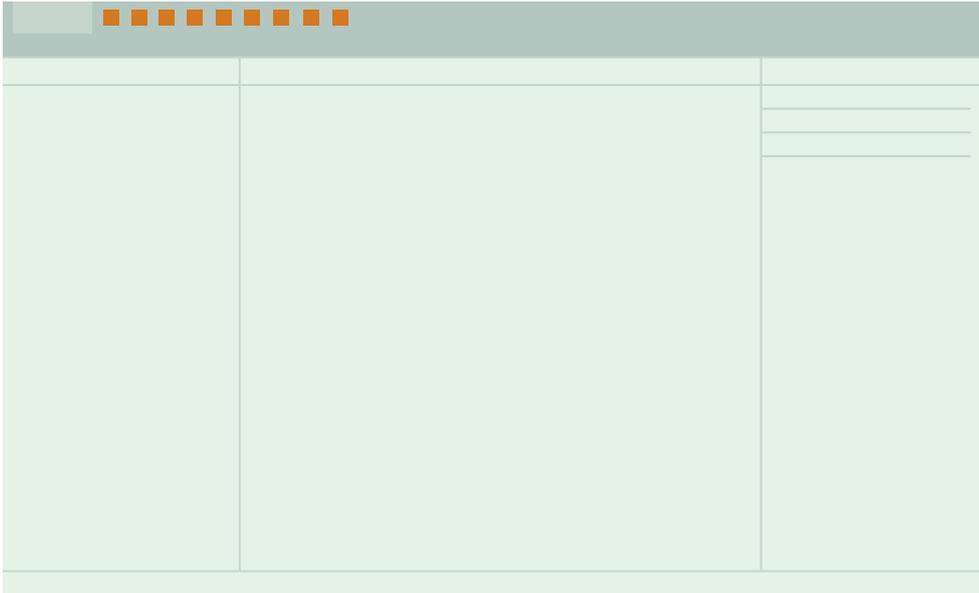


 **Optionen:** Sprache der grafischen Benutzeroberfläche ändern.

 **Über:** Informationen zur Anwendung.

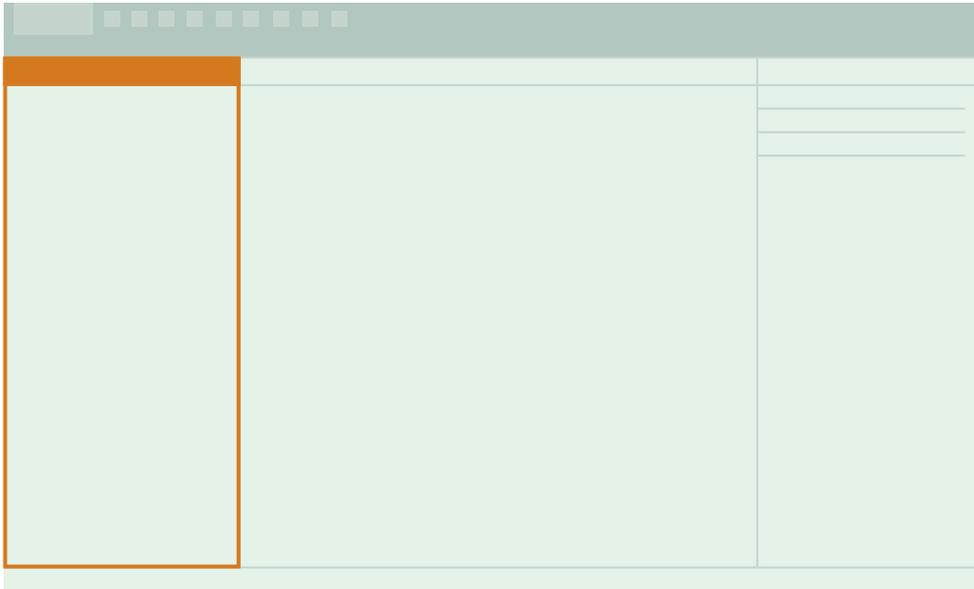
 **Beenden:** Anwendung schließen.

Mit den folgenden **Werkzeugen** können Sie die Bedienung der Anwendung steuern.



-  : Ein neues Projekt erstellen.
-  : Ein vorhandenes Projekt öffnen.
-  : Das aktuelle Projekt speichern.
-  : Das aktuelle Projekt unter einem neuen Namen oder an einem anderen Ort speichern.
-  : Daten vom Instrument oder Netzwerkspeicher importieren.
-  : Den Dosimeter-Dialog Instrument öffnen.
-  : Einen Bericht erstellen, und Daten nach Microsoft® Excel® exportieren.
-  : Den Gehörschutz-Datenbank-Dialog öffnen.
-  : Die Hilfe öffnen.

Wenn Sie ein Projekt öffnen oder Daten importieren, werden die einzelnen Messungen im Fenster des **Projektbrowsers** angezeigt. Wählen Sie Messungen aus, um sie anzuzeigen.



 : Den Projekteigenschaften bearbeiten-Dialog öffnen.

 : Eine Aufgabe hinzufügen.

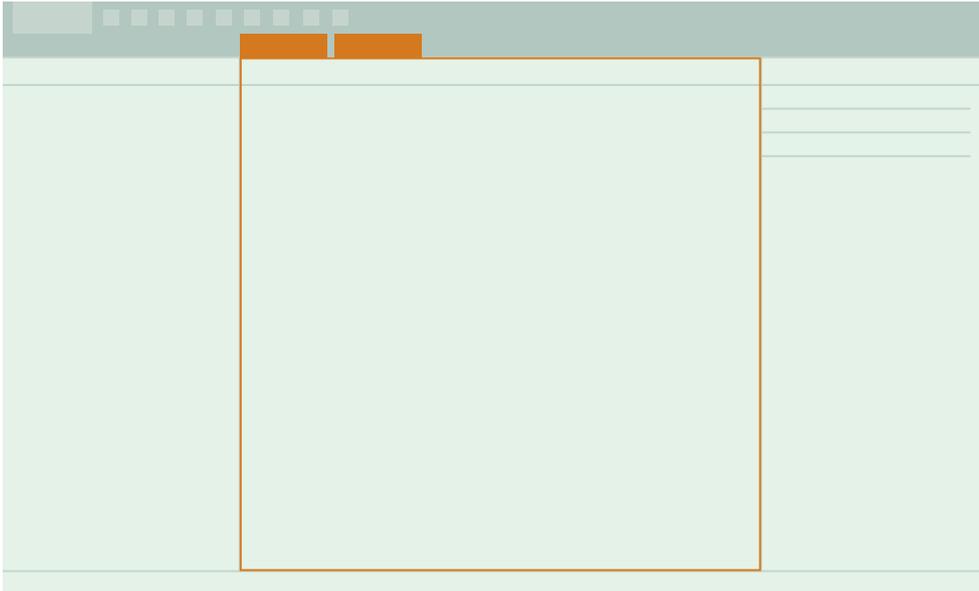
 : Eine Expositionsgruppe hinzufügen.

 : Einen Job hinzufügen.

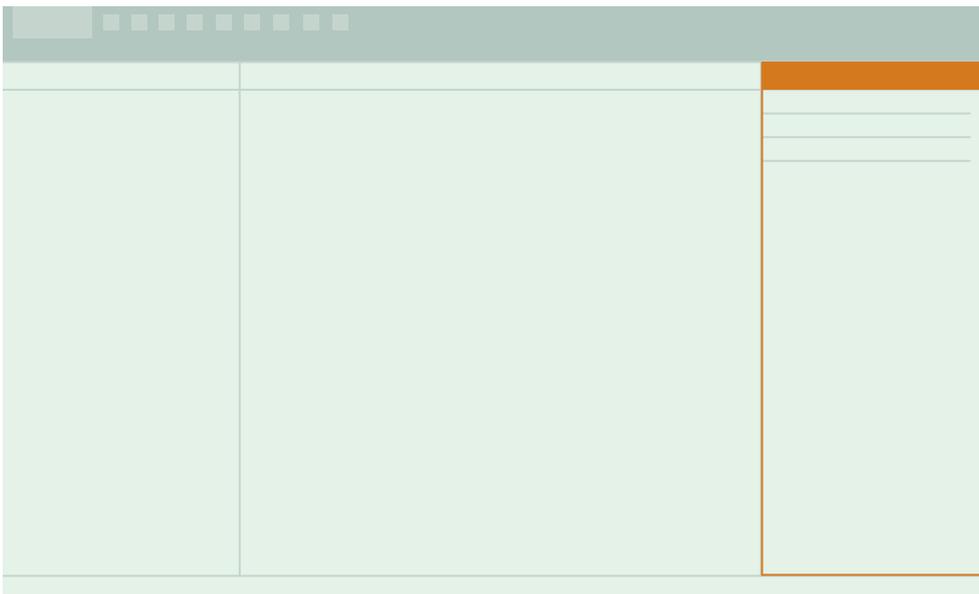
 : Den Namen einer Messung, Aufgabe, Expositionsgruppe oder eines Jobs bearbeiten.

 : Eine Messung, Aufgabe, Expositionsgruppe oder einen Job aus dem Projekt entfernen.

Diese Registerkarten dienen zum Wechseln zwischen den Fenstern **Messung**, **Aufgaben** oder **Jobs** und **Galerie**.



In diesem Fenster finden Sie zusammenklappbare Fenster zum Anzeigen von Anmerkungen.



**Galerie:** An die Messung angefügte Fotos und Videos anzeigen.

**Notizen:** An die Messung angefügte Notizen lesen.

**Kommentar:** An die Messung angefügte Kommentare abhören.

## Importieren von Projekten

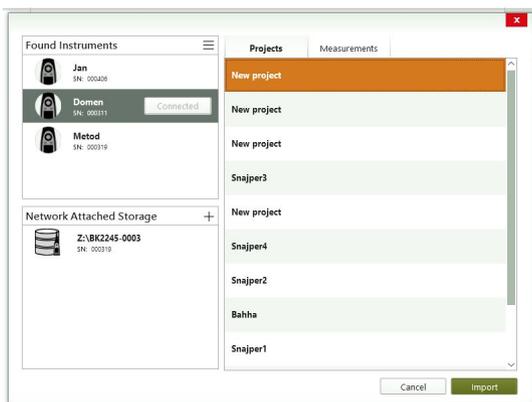
Die mit der Mobilgeräte-App erstellten Projekte werden auf dem Instrument gespeichert. Sie können das gesamte Projekt aus dem Instrument in die PC-Anwendung importieren.

**Hinweis:** Sie können Projekte von einem Speicherort importieren, wenn Sie das Instrument so eingerichtet haben, dass ein Backup seiner Daten auf einem Netzwerkspeicher oder im USB-Stick gespeichert wird.

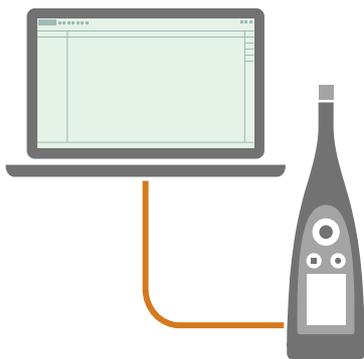
Sie benötigen:

- Ihr Instrument
- Ein Projekt
- Einen PC, auf dem die PC-Anwendung installiert ist
- Ein USB-Kabel

### So importieren Sie ein Projekt



1. Öffnen Sie die PC-Anwendung.
2. Verbinden Sie das Instrument mit Hilfe des Kabels mit dem Computer.



**Tipp:** Statt ein Kabel zu verwenden, verbinden Sie die beiden Instrumente über Wi-Fi® oder Bluetooth® mit demselben Netzwerk.

3. Klicken Sie in der PC-Anwendung auf .

- Suchen Sie Ihr Instrument im Dialogfeld für den Import und wählen Sie es aus.



 **Hinweis:** Um ein Backup zu importieren, klicken Sie auf einen der Speicherorte unter Network Attached Storage.

- Klicken Sie auf **Verbinden**.

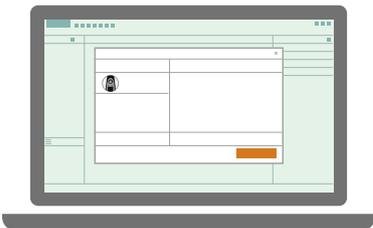
Ein Fortschrittsbalken zeigt an, dass die Software eine Verbindung zum Instrument herstellt.

- Klicken Sie auf **Projekte**.

- Wählen Sie das Projekt aus, das Sie importieren möchten.

 **Hinweis:** Sie können immer nur ein Projekt auf einmal importieren.

- Klicken Sie auf **Importieren**.



Ein Fortschrittsbalken zeigt an, dass das Projekt importiert wird.

## Importieren aus einer Sicherung

Wenn Sie zum ersten Mal aus einem Backup importieren, müssen Sie der PC-Anwendung mitteilen, wo das Backup gespeichert ist.

Sie benötigen:

- Ein Instrument, das so eingerichtet ist, dass es ein Backup seiner Daten speichert  
Weitere Informationen finden Sie unter [Datenverwaltung auf Seite 49](#).
- Daten im Backup

Vorgehensweise:

1. Klicken Sie im Importdialog auf .
2. Klicken Sie auf **Netzwerkstandort hinzufügen**.
3. Navigieren Sie zum Speicherort des Backups.  
 **Hinweis:** Ihr Computer muss auf diesen Ort zugreifen können.
4. Wählen Sie den Ordner mit der passenden Seriennummer Ihres Instruments aus.
5. Klicken Sie auf **Ordner auswählen**.

## Hinzufügen eines Instruments mittels seiner IP-Adresse

Sie können ein Instrument mit seiner IP-Adresse manuell zur Liste hinzufügen, wenn Sie ein Instrument finden möchten, das nicht in der Liste der erkannten Instrumente angezeigt wird; z. B. ein Instrument aus einem anderen Netzwerk.

 **Hinweis:** Verwenden Sie diese Funktion, um eine Remote-Verbindung mit Ihrem Instrument herzustellen.

1. Klicken Sie im Importdialog auf .
2. Klicken Sie auf **Instrument von IP-Adresse hinzufügen**.
3. Geben Sie die IP-Adresse oder den Hostnamen und, sofern festgelegt, das Passwort ein.

Bei lokalen Verbindungen finden Sie die IP-Adresse des Instruments hier: **Menü > Systemeinstellungen > Netzwerkeinstellungen > Wi-Fi-Einstellungen** oder **Ethernet-Einstellungen**.

Bei Remoteverbindungen hängen die IP-Adresse und der Hostname von Ihrer Konfiguration ab. Studieren Sie [Remote-Verbindungen auf Seite 26](#), um Informationen darüber zu erhalten, welche IP-Adresse oder welcher Hostname verwendet werden soll.

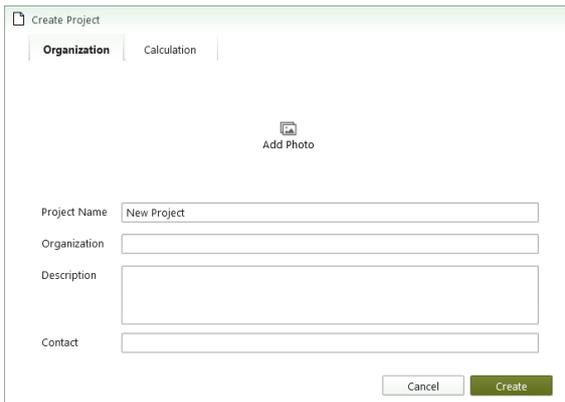
4. Klicken Sie auf **Verbinden**.

## Mit der PC-Anwendung ein Projekt erstellen

Sie können ein Projekt in der PC-Anwendung erstellen und dann je nach Bedarf Messungen, Aufgaben, Expositionsgruppen und Jobs hinzufügen.

### So erstellen Sie ein Projekt

1. Öffnen Sie die PC-Anwendung.
2. Klicken Sie auf .
3. Geben Sie im Dialogfeld Projekt erstellen auf der Registerkarte Organisation die Projekteigenschaften ein:



- Klicken Sie auf **Foto hinzufügen**, um ein Foto hinzuzufügen.
  - Ein Projektname ist erforderlich. Der Standardname lautet *Neues Projekt*.
  - Organisation Beschreibung und Kontakt sind optional.
4. Verwenden Sie im Dialogfeld die Dropdown-Liste auf der Registerkarte Berechnung, um einen Standard auszuwählen.
  5. Bearbeiten Sie bei Bedarf die Einstellungen für den ausgewählten Standard.
  6. Klicken Sie auf **Erstellen**.
  7. Klicken Sie auf .
  8. Weisen Sie der Datei einen Namen zu und klicken Sie auf **Speichern**.

Die Standardeinstellungen lauten:

- Name: Kein Standardname vorhanden, geben Sie einen Namen ein, der gespeichert wird
- Speicherort: *C:\Users\USER\Documents\Work Noise Partner*

Sie sind nun soweit, dass Sie Aufgaben und Jobs zu Ihrem Projekt hinzufügen können.

## Informationen zu den Einstellungen für die Normen

**Unsicherheit** (ISO 9612:2009, Slowenische Verordnung, Tschechisch, Western Australian)

Schätzen Sie die Unsicherheit Ihrer Messungen.

- *1,65 (p=95%)*: Erweiterungsfaktor von 1,65 und ein Konfidenzintervall von 95 %. Mit anderen Worten, Sie erwarten, dass eine von zwanzig Messungen nicht bestanden ist.
- *2,23 (p=99%)*: Erweiterungsfaktor von 2,23 und ein Konfidenzintervall von 99 %. Mit anderen Worten, Sie erwarten, dass eine von hundert Messungen nicht bestanden ist.

**Grenzwerte** (Slowenische Verordnung, Tschechisch)

Werte (in dB) für die täglichen Expositionsgrenzwerte. Tippen Sie, falls notwendig, um die Standardwerte zu ändern.

**Halbierungsparameter** (OSHA)

Dieser Wert entspricht dem Anstieg, der einer Verdoppelung der Lärmdosis entspricht. Sie können zwischen *3 dB*, *4 dB* und *5 dB* wählen.

**Kriteriumspegel** (OSHA)

Der maximale äquivalente Schalldruckpegel (A-bewertet) über einen achtstündigen-Arbeitstag, der nicht überschritten werden darf. Wird auch als Expositionsgrenze bezeichnet. Wählen Sie entweder *85 dB* oder *90 dB*.

**Schwellenwert** (OSHA)

Schallpegel unterhalb des Schwellenwerts werden bei den Dosismessdaten nicht berücksichtigt. Wenn Sie beispielsweise den Schwellenwert auf 80 einstellen, werden Schallpegel unter 80 dB bei der Berechnung der Dosen und der zeitgewichteten Durchschnittswerte nicht berücksichtigt.

Wert in dB.

**Arbeitsplatz** (Tschechisch)

Wählen Sie die Art der Arbeitsumgebung.

## Projekteigenschaften bearbeiten

Klicken Sie auf , um die Eigenschaften zu bearbeiten.

## Importieren von Messungen

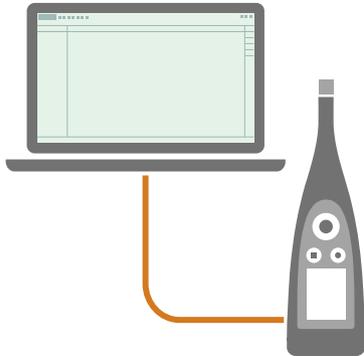
Importieren Sie Messungen, um sie zu einem Projekt hinzuzufügen. Sie können Messungen zu leeren Projekten oder zu Projekten hinzufügen, die bereits Messungen enthalten.

Sie benötigen:

- Ein in der PC-Anwendung geöffnetes Projekt
- Eine oder mehrere Messungen

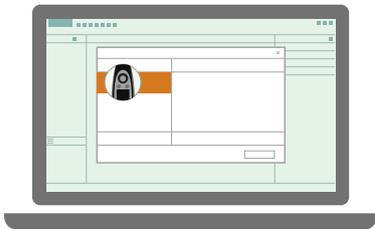
## So importieren Sie Messungen

1. Verbinden Sie das Instrument mit Hilfe des Kabels mit dem Computer.



 **Tipp:** Statt ein Kabel zu verwenden, verbinden Sie die beiden Instrumente über Wi-Fi® oder Bluetooth® mit demselben Netzwerk.

2. Klicken Sie in der PC-Anwendung auf .
3. Suchen Sie Ihr Instrument im Dialogfeld für den Import und wählen Sie es aus.



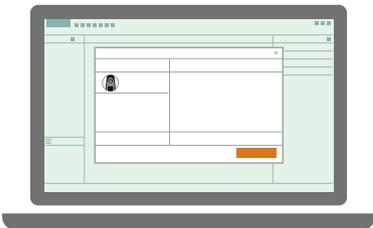
4. Klicken Sie auf **Verbinden**.
5. Klicken Sie auf **Messungen**.

6. Wählen Sie die Daten aus, die Sie übertragen möchten.



 **Tipp:** Verwenden Sie <Strg> oder <Umschalt>, um mehrere Messungen oder Anmerkungen auszuwählen.

7. Klicken Sie auf **Importieren**.



## Importieren aus einer Sicherung

Wenn Sie zum ersten Mal aus einem Backup importieren, müssen Sie der PC-Anwendung mitteilen, wo das Backup gespeichert ist.

Sie benötigen:

- Ein Instrument, das so eingerichtet ist, dass es ein Backup seiner Daten speichert  
Weitere Informationen finden Sie unter [Datenverwaltung auf Seite 49](#).
- Daten im Backup

Vorgehensweise:

1. Klicken Sie im Importdialog auf **+**.
2. Klicken Sie auf **Netzwerkstandort hinzufügen**.
3. Navigieren Sie zum Speicherort des Backups.

 **Hinweis:** Ihr Computer muss auf diesen Ort zugreifen können.

4. Wählen Sie den Ordner mit der passenden Seriennummer Ihres Instruments aus.
5. Klicken Sie auf **Ordner auswählen**.

## Hinzufügen eines Instruments mittels seiner IP-Adresse

Sie können ein Instrument mit seiner IP-Adresse manuell zur Liste hinzufügen, wenn Sie ein Instrument finden möchten, das nicht in der Liste der erkannten Instrumente angezeigt wird; z. B. ein Instrument aus einem anderen Netzwerk.

✍ **Hinweis:** Verwenden Sie diese Funktion, um eine Remote-Verbindung mit Ihrem Instrument herzustellen.

1. Klicken Sie im Importdialog auf .
2. Klicken Sie auf **Instrument von IP-Adresse hinzufügen**.
3. Geben Sie die IP-Adresse oder den Hostnamen und, sofern festgelegt, das Passwort ein.

Bei lokalen Verbindungen finden Sie die IP-Adresse des Instruments hier: **Menü > Systemeinstellungen > Netzwerkeinstellungen > Wi-Fi-Einstellungen** oder **Ethernet-Einstellungen**.

Bei Remoteverbindungen hängen die IP-Adresse und der Hostname von Ihrer Konfiguration ab. Studieren Sie [Remote-Verbindungen auf Seite 26](#), um Informationen darüber zu erhalten, welche IP-Adresse oder welcher Hostname verwendet werden soll.

4. Klicken Sie auf **Verbinden**.

## Dosimeter

Sie können mit Work Noise Partner das persönliche Schalldosismessgerät Typ 4448 verwenden.

### Mit einem Dosimeter verbinden

Mittels Infrarot (IR) können Sie eine Nahbereichsverbindung zwischen einem Dosimeter und einem PC herstellen.

1. Schließen Sie den Infrarot-Downloadadapter (AO-1492) an Ihren PC an.
2. Schalten Sie das Dosimeter Typ 4448 ein.  
✍ **Hinweis:** Stellen Sie sicher, dass das Dosimeter ausreichend aufgeladen ist.
3. Platzieren Sie den Infrarotsensor am Dosimeter in der Nähe des Infrarotadapters, sodass er in dessen Richtung weist.
4. Starten Sie Work Noise Partner.
5. Klicken Sie auf , um den Dosimeter-Dialog zu öffnen zu öffnen.
6. Klicken Sie im Dialogfeld auf **Erkennen**.

Sobald das Dosimeter und der PC verbunden sind, sehen Sie Informationen über das Dosimeter und können auf dessen Messungen und Konfiguration zugreifen.

### Dosimetermessungen importieren

Importieren Sie Dosimeter-Messungen, um sie zu einem Projekt hinzuzufügen. Dosimetermessungen werden zum geöffneten Projekt hinzugefügt, oder es wird ein neues Projekt erstellt, wenn keines geöffnet ist.

Die im Dosimeter gespeicherten Messungen werden nach Datum gruppiert und vom neuesten zum ältesten sortiert auf der Registerkarte **Messungen** aufgelistet.

Measurement	Start Time	Elapsed Time
▼ 18. Sep. 2019		
M4	18.09.2019 20:28:39	07:00:00
▼ 12. Sep. 2019		
M3	12.09.2019 10:29:26	00:01:42
▼ 11. Sep. 2019		
M2	11.09.2019 15:29:32	00:05:00
M1	11.09.2019 13:57:04	00:05:00

1. Klicken Sie, um die gewünschten Messungen auszuwählen.
2. Klicken Sie auf **Importieren**.

## Dosimeter konfigurieren

1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Konfigurieren**.
2. Bearbeiten Sie die gewünschten Einstellungen.
3. Klicken Sie auf eine der folgenden Schaltflächen:
  - **Übernehmen**, um die Einstellungen an das Dosimeter zu senden.
  - **Schließen**, um die Änderungen zu verwerfen.

## Informationen zu Einstellungen

**Sprache:** Bestimmt die Anzeigesprache. Sie können zwischen *Englisch*, *Französisch*, *Deutsch*, *Spanisch*, *Italienisch* und *Portugiesisch* wählen.

**Anzeigemodus:** Bestimmt, welche Parameter angezeigt werden, wenn die Messung stoppt. Wählen Sie *ISO*, wenn Sie gemäß den ISO-Normen testen. Wählen Sie *OSHA*, wenn Sie gemäß den OSHA-Standards testen.

**LCD-Kontrast:** Bestimmt den Kontrast des Dosimeterbildschirms. Wählen Sie eine der sechs Kontraststufen.

**Starttext:** Bestimmt, welcher Text beim Start des Dosimeters angezeigt wird. Sie können in jede Zeile maximal 12 Zeichen eingeben.

Die **Alarmer**-Einstellungen steuern Alarmer:

- Alarmer aktivieren oder deaktivieren.
- Sie können für ISO-Normen und OSHA-Standards unterschiedliche Alarmpegel einstellen.

Die **Zeit und Kalibrierung**-Einstellungen steuern Messungen und die Kalibrierung:

- Den Kalibrierpegel einstellen.
- Die automatische Sperre aktivieren oder deaktivieren. Wenn diese Option aktiviert ist, wechselt das Dosimeter zu Beginn einer Messung in den gesperrten Modus.
- Sie können die vorgewählte Messzeit einstellen. Stellen Sie eine Zeit zwischen einer Minute und 12 Stunden ein. Setzen Sie die Zeit auf Null, um voreingestellte Messzeiten zu deaktivieren.

**Speicherlöschen:** Alle Messungen vom Dosimeter löschen.

 **Hinweis:** Mit dieser Aktion entfernen Sie alle Messungen dauerhaft vom Dosimeter. Dieser Vorgang hat jedoch keine Auswirkungen auf die Konfigurationseinstellungen.

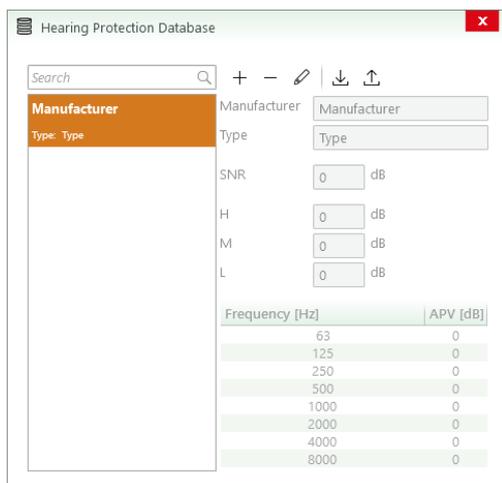
## Gehörschutz-Datenbank

Sie können den Einsatz des Gehörschutzes in Work Noise Partner berücksichtigen. Erstellen Sie eine Datenbank für verschiedene Arten von Gehörschutz, damit Sie den Gehörschutz für Jobs in Ihrem Projekt übernehmen können.

Die Datenbankdatei wird bei der Installation der Anwendung lokal erstellt und gespeichert.

## Öffnen des Dialogfelds Gehörschutzdatenbank

Klicken Sie in der oberen Symbolleiste auf .



Frequency [Hz]	APV [dB]
63	0
125	0
250	0
500	0
1000	0
2000	0
4000	0
8000	0

## Elemente zur Datenbank hinzufügen

1. Klicken Sie im Dialogfeld auf .
2. Klicken Sie auf ein Feld, um Text einzugeben:
  - Hersteller: Hersteller des Gehörschutzes
  - Typ: Art des Gehörschutzes
  - SNR: Einzahlbewertung
  - NRR: Noise Reduction Rating
  - H, M und L: Hohe, mittlere und niedrige Bewertung
  - APV: Angenommener Schutzwert

Klicken Sie auf eine Tabellenzeile, um Werte in die APV-Spalte hinzuzufügen.
3. Klicken Sie auf , um ein weiteres Element hinzuzufügen.

### Hinweis:

- Dieses Beispiel zeigt die Werte der Berechnungsmethoden SNR, HML und APV für den Gehörschutz.

Model	Frequency <sup>2</sup>	125	250	500	1000	2000	4000	8000	H	M	L	SNR
H515FB 190g	Mean att. <sup>3</sup>	10.9	17.2	26.6	28.3	33.5	37.8	37.9	32 dB	24 dB	15 dB	27 dB
	Stand. dev. <sup>4</sup>	3.2	2.5	2.2	2.7	2.6	2.0	2.6				
	APV <sup>5</sup>	7.7	14.8	24.4	25.6	30.9	35.7	35.3				

- Alle Änderungen werden automatisch gespeichert.

## Elemente aus der Datenbank löschen

1. Wählen Sie ein Element.
2. Klicken Sie auf .
3. Bestätigen oder verwerfen Sie die Aktion.

## Elemente in der Datenbank bearbeiten

1. Wählen Sie ein Element.
2. Klicken Sie auf .

## Eine Datenbank importieren

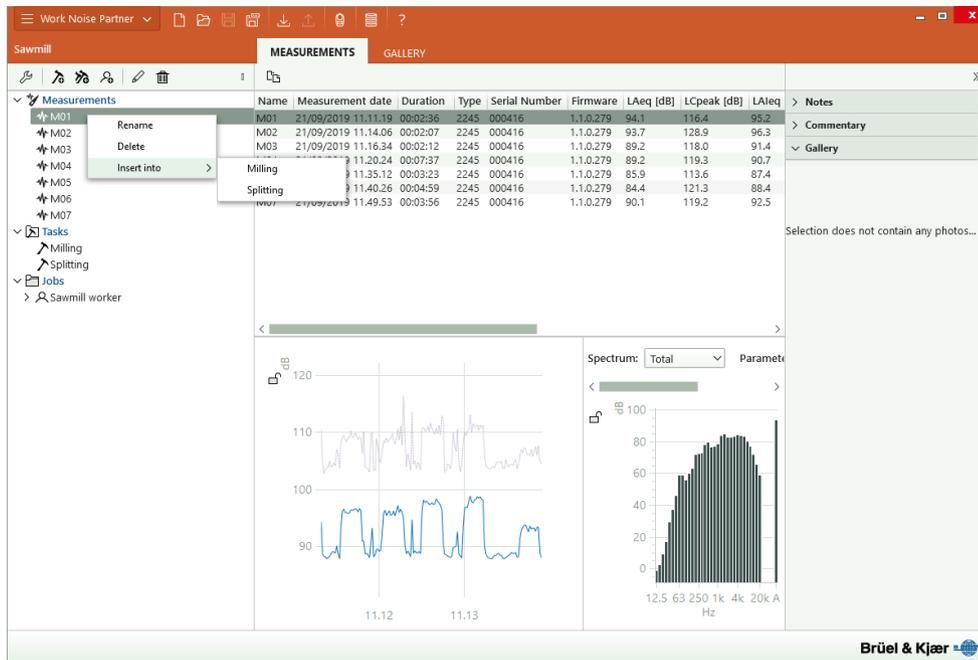
1. Klicken Sie auf .
2. Navigieren Sie zum Speicherort der Datei, die Sie importieren möchten.
3. Klicken Sie auf **Öffnen**.

-  **Hinweis:** Durch den Import werden vorhandene Gehörschutzelemente nicht entfernt oder geändert.

## Datenbank exportieren

1. Klicken Sie auf .
2. Navigieren Sie zu dem Speicherort, an den Sie die Datei exportieren möchten.
3. Klicken Sie auf **Speichern**.

## Messungen



## Eine Messung anzeigen

Klicken Sie auf eine Messung links im Projektbrowser, um die Registerkarte Messung zu öffnen.

## Messungen hinzufügen

Klicken Sie auf , um Messungen aus dem Instrument oder einem Backup zu importieren. Einzelheiten finden Sie unter [Importieren von Messungen auf Seite 78](#).

## Teil einer Messung hinzufügen

Verwenden Sie das Diagramm, um einen Teil einer Messung zu einer Aufgabe oder Expositionsgruppe hinzuzufügen.

1. Klicken Sie auf eine Messung, um sie auszuwählen.
2. Klicken und ziehen Sie im Diagramm der Messung, um einen Bereich auszuwählen.
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste in den ausgewählten Bereich.
4. Halten Sie den Mauszeiger über **Einfügen in**.
5. Wählen Sie die gewünschte Aufgabe oder Expositionsgruppe.

## Kontextbezogene Hilfe

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine Messung im Projektbrowser, um das kontextbezogene Menü zu öffnen.

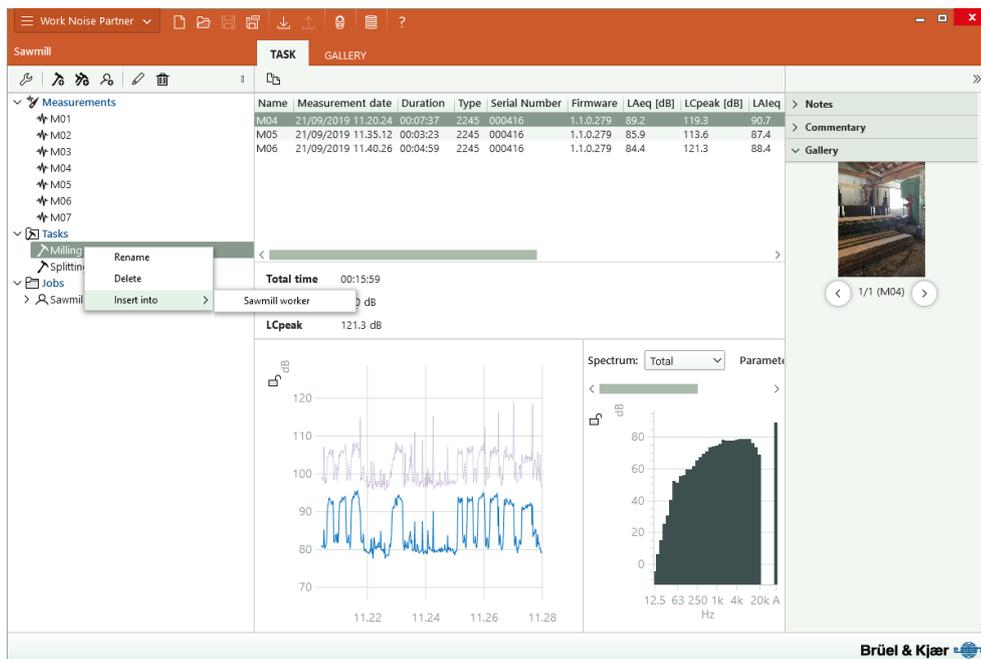
**Umbenennen:** Der Messung einen anderen Namen zuweisen.

**Löschen:** Die Messung aus dem Projekt entfernen.

**Einfügen in:** Die Messung zu einer Aufgabe oder Expositionsgruppe hinzufügen.

## Aufgaben

Eine Aufgabe ist eine deutlich abgegrenzte Tätigkeit, die von einem Beschäftigten oder einer Gruppe von Beschäftigten ausgeführt wird. Aufgaben sind durch den Inhalt und die Dauer der Tätigkeit definiert. Aufgaben (und die dazugehörigen gemessenen Schallpegel) werden zu Jobs hinzugefügt, um Expositionspegel für einen nominellen Arbeitstag zu berechnen.



## Eine Aufgabe hinzufügen

Klicken Sie auf  in der Symbolleiste des Projektbrowsers, um eine Aufgabe zu Ihrem Projekt hinzuzufügen.

## Eine Aufgabe anzeigen

Klicken Sie auf eine Aufgabe links im Projektbrowser, um die Aufgaben-Registerkarte zu öffnen.

## Messungen zu einer Aufgabe hinzufügen

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine Messung.
2. Halten Sie den Mauszeiger über **Einfügen in**.
3. Wählen Sie die Aufgabe in der Liste aus.

 **Tipp:** Sie können Messungen auch mit Ziehen und Ablegen in Aufgaben und Expositionsgruppen einfügen.

## Kontextbezogene Hilfe

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine Aufgabe im Projektbrowser, um das kontextbezogene Menü zu öffnen.

**Umbenennen:** Der Aufgabe einen anderen Namen zuweisen.

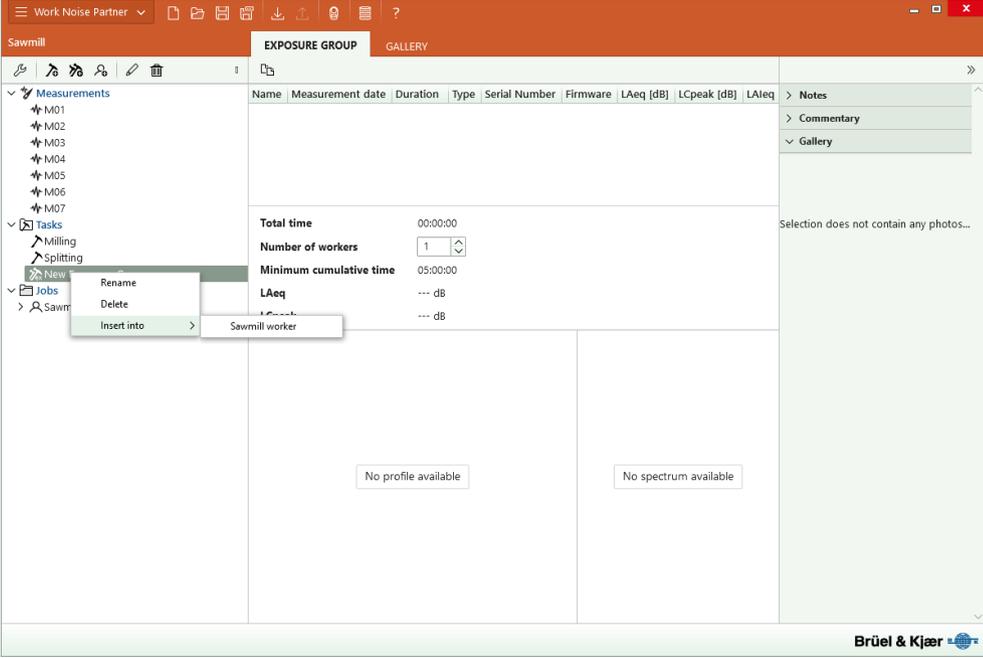
**Löschen:** Die Aufgabe aus dem Projekt entfernen.

**Einfügen in:** Die Aufgabe zu einem Job hinzufügen.

## Expositionsgruppen

Eine Expositionsgruppe ist eine Gruppe von Beschäftigten mit ähnlichen Arbeitsaufgaben und ähnlicher Exposition. Expositionsgruppen (und die dazugehörigen Messungen) werden zu Jobs hinzugefügt, um Expositionspegel für einen nominalen Arbeitstag zu berechnen.

 **Hinweis:** Die OSHA-Norm verwendet keine Expositionsgruppen zur Bewertung von Lärm am Arbeitsplatz. TWA (Time-Weighted Average) wird anhand von Aufgaben berechnet.



## Eine Expositionsgruppe hinzufügen

Klicken Sie auf  in der Symbolleiste des Projektbrowsers, um eine Expositionsgruppe zu Ihrem Projekt hinzuzufügen.

 **Hinweis:** Die neue Expositionsgruppe wird in den Aufgaben-Ordner des Projekts hinzugefügt.

## Eine Expositionsgruppe anzeigen

Klicken Sie auf eine Expositionsgruppe links im Projektbrowser, um die Registerkarte „Expositionsgruppe“ zu öffnen.

## Messungen zu einer Expositionsgruppe hinzufügen

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine Messung.
2. Halten Sie den Mauszeiger über **Einfügen in**.
3. Wählen Sie die Expositionsgruppe in der Liste.

 **Tip:** Sie können Messungen auch mit Ziehen und Ablegen in Aufgaben und Expositionsgruppen einfügen.

## Anzahl der Beschäftigten in einer Expositionsgruppe ändern

1. Klicken Sie im Projektbrowser auf eine Expositionsgruppe.
2. Legen Sie auf der Registerkarte „Expositionsgruppe“ mithilfe der Pfeiltasten die Anzahl der Beschäftigten in der Expositionsgruppe fest.

 **Hinweis:** Die minimale Gesamtdauer wird automatisch aktualisiert, wenn Sie die Anzahl der Beschäftigten ändern.

## Kontextbezogene Hilfe

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine Expositionsgruppe im Projektbrowser, um das Kontextmenü zu öffnen.

**Umbenennen:** Der Expositionsgruppe einen anderen Namen zuweisen.

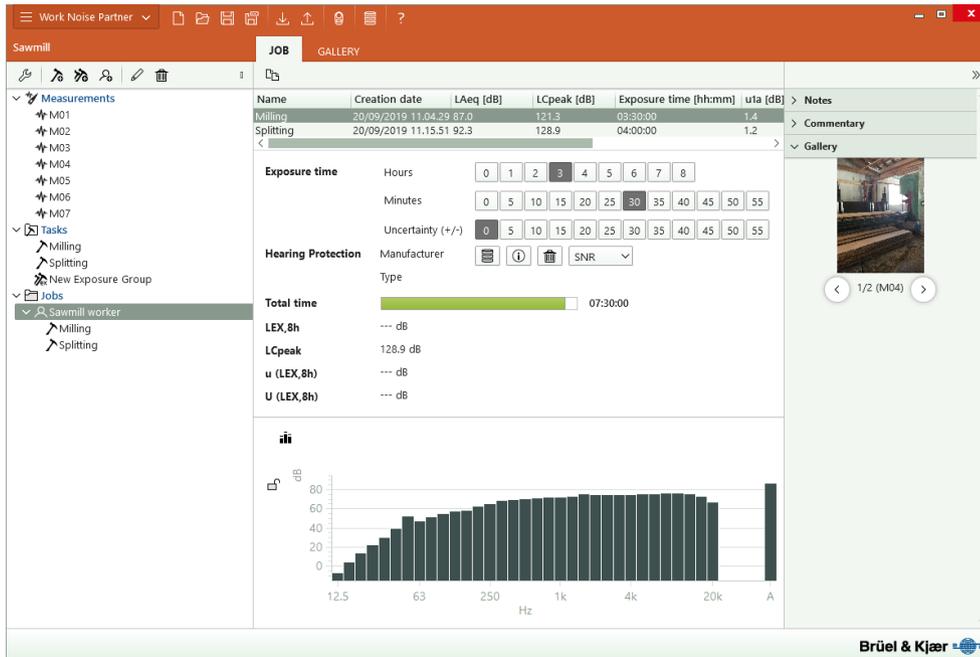
**Löschen:** Die Expositionsgruppe aus dem Projekt entfernen.

**Einfügen in:** Die Expositionsgruppe zu einem Job hinzufügen.

## Jobs

Ein Job ist die gesamte berufliche Tätigkeit des Beschäftigten. Ein Job umfasst alle Aufgaben, die ein Beschäftigter im Laufe des Arbeitstages ausführt. Aufgaben und Expositionsgruppen (und die dazugehörigen Messungen) werden zu Jobs hinzugefügt, um Expositionspegel für einen nominellen Arbeitstag zu berechnen.

 **Hinweis:** Die OSHA-Norm verwendet keine Expositionsgruppen zur Bewertung von Lärm am Arbeitsplatz. TWA (Time-Weighted Average) wird anhand von Aufgaben berechnet.



## Einen Job hinzufügen

Klicken Sie auf  in der Symbolleiste des Projektbrowsers, um einen Job zu Ihrem Projekt hinzuzufügen.

## Einen Job anzeigen

Klicken Sie auf einen Job links im Projektbrowser, um die Job-Registerkarte zu öffnen.

## Aufgaben oder Expositionsgruppen zu einem Job hinzufügen

Work Noise Partner berechnet Lärmexpositionspegel anhand der Expositionszeiten für einzelne Aufgaben und Expositionsgruppen (sofern verwendet), die zum Job hinzugefügt wurden.

 **Hinweis:** Work Noise Partner unterstützt mehrere Normen. Die Anwendung berechnet und zeigt die Gesamtzeit sowie LEX,8h oder TWA und LCpeak oder LZpeak, je nach der verwendeten Norm.

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste im Projektbrowser auf die Aufgabe oder Expositionsgruppe, die Sie zu einem Job hinzufügen möchten.
2. Halten Sie den Mauszeiger über **Einfügen in**.

3. Wählen Sie den gewünschten Job in der Liste.
4. Stellen Sie die Expositionszeit ein.
  - a. Klicken Sie auf der Job-Registerkarte auf eine Aufgabe oder Expositionsgruppe in der Liste oben auf der Registerkarte.
  - b. Stellen Sie die Expositionszeit mithilfe der Schaltflächen unter der Liste ein.

Fügen Sie eine Unsicherheit hinzu, um die Expositionszeit als Bereich zu definieren. Zum Beispiel ist  $4 \text{ h} \pm 30$  dasselbe wie  $3 \text{ h } 30 \text{ min} \geq \text{Expositionszeit} \geq 4 \text{ h } 30 \text{ min}$ .

 **Hinweis:** Berechnungen werden automatisch aktualisiert, wenn Sie Aufgaben und Expositionsgruppen hinzufügen oder entfernen, oder wenn Sie Expositionszeiten ändern.

 **Tipp:** Sie können Aufgaben und Expositionsgruppen auch mittels Ziehen und Ablegen in Jobs hinzufügen.

## Gehörschutz zum Job hinzufügen

1. Fügen Sie Gehörschutz zum Job hinzu.
  - a. Klicken Sie auf  in der Job-Registerkarte.
  - b. Wählen Sie im Dialog den gewünschten Gehörschutz links in der Liste.
  - c. Klicken Sie auf **Gehörschutz auswählen**.
2. Wählen Sie im Dropdown-Menü die Methode zur Berechnung der Wirkung des Gehörschutzes.
  - SNR: Einzahlbewertung
  - NRR: Noise Reduction Rating
  - HML: Hoch, mittel, niedrig
  - APV: Angenommener Schutzwert

Die APV-Option ist die Oktavbandmethode (die APV verwendet).

## Über die Methoden

ISO 9612 fordert, dass die Wirkung persönlicher Schutzausrüstung gemäß der Norm ISO 4869-2 berechnet wird. Sie können dafür drei Methoden verwenden: Oktavband, HML und SNR.

In den USA empfiehlt das NIOSH die Verwendung von NRR-Werten.

**Warnung:** Die empfohlene OSHA-Methode ergibt andere Ergebnisse als die vom NIOSH empfohlene Methode.

## Definitionen

$$LA_{eq}' = LA_{eq} - PNR$$

Hierbei gilt:

- $LA_{eq}'$  ist der effektive A-bewertete äquivalente Dauerschallpegel am Ohr.
- $LA_{eq}$  ist der gemessene A-bewertete äquivalente Dauerschallpegel.
- PNR: Vorhergesagte Minderung des Geräuschpegels

**SNR**

Verwenden Sie SNR, wenn das Geräusch nicht tonhaltig oder von tiefen Frequenzen dominiert ist.

$$LAeq_t = LCeq - SNR$$

**NRR**

Die Wirkung von NRR kann mit verschiedenen Methoden berechnet werden. Work Noise Partner verwendet die NIOSH-Methode:

$$TWA_t = TWA - (NRR - 7)$$

Sie können NRR auch anwenden, wenn Ihr Projekt nicht die OSHA-Norm verwendet. In diesem Fall wird die Wirkung von NRR wie folgt berechnet:

$$LAeq_t = LAeq - (NRR - 7)$$

**HML**

Verwenden Sie HML, wenn das Geräusch tonhaltig oder von tiefen Frequenzen dominiert ist.

$$LAeq_t = LAeq - PNR$$

PNR wird folgendermaßen berechnet:

Wenn	$LCeq - LAeq \leq 2$	dann	$PNR = M - \frac{H-M}{4}(LCeq - LAeq - 2)$
	$LCeq - LAeq > 2$		$PNR = M - \frac{M-L}{8}(LCeq - LAeq - 2)$

**Oktavband**

Die Oktavbandmethode (sie verwendet APV) ist die genaueste Methode. Verwenden Sie die Oktavbandmethode, wenn das Geräusch tonhaltig ist. Es ist wichtig zu wissen, welche Frequenzen in der Geräuschumgebung vorherrschen. Dies hilft uns, die am besten geeigneten Ohrstöpsel oder Gehörschutzkapseln auszuwählen, da Gehörschutzmittel Geräusche bei unterschiedlichen Frequenzen dämpfen oder blockieren.

APV wird für jedes Oktavband angegeben.

$$LAeq_t = LAeq_i - APV_i$$

$$LAeq_i = Leq_i + A_i$$

Hierbei stellt  $A_i$  die A-Bewertung für jedes Oktavband dar.

**Gehörschutz anzeigen**

Klicken Sie auf , um Einzelheiten zum Gehörschutz zu sehen, oder geben Sie den Gehörschutz in die Datenbank ein.

**Gehörschutz löschen**

Klicken Sie auf , um den Gehörschutz aus dem Job zu entfernen.

## Kontextbezogene Hilfe

Klicken Sie mit der rechten Maustaste im Projektbrowser auf einen Job, um das Kontextmenü zu öffnen.

**Umbenennen:** Dem Job einen anderen Namen zuweisen.

**Löschen:** Den Job aus dem Projekt entfernen.

## Überprüfen der Anmerkungen in der PC-Anwendung

Wenn Sie Anmerkungen mit der Mobilgeräte-App erstellt haben, können Sie sie mit der PC-Anwendung überprüfen.

Es ist immer eine gute Idee, Ihre Messungen mit Anmerkungen zu versehen. Sie können Ihnen und Ihren Kollegen beispielsweise helfen, Messungen zu einem späteren Zeitpunkt zu identifizieren, und wertvolle Informationen über den Kontext einer Messung bereitzustellen.

## Machen Sie sich mit der Galerie vertraut

Dort finden Sie alle Fotos und Videos, die in den Galerie-Fenstern an die Messungen des Projekts angefügt wurden. Es gibt zwei Galerie-Fenster, eines im mittleren Bereich und eines im seitlichen. Beide Fenster weisen eine ähnliche Funktionalität auf, aber es gibt leichte Unterschiede.

✍ **Hinweis:** Videos können mit Hilfe einer Wiedergabetaste identifiziert werden.

1. Wählen Sie Messungen im Projektbrowser.
2. Klicken Sie im mittleren Bereich auf die Registerkarte **Galerie**.
  - Tippen Sie auf  oder , um die Datei zu drehen.
  - Tippen Sie auf ,  oder , um zu vergrößern.
  - Blättern Sie mit Hilfe der Pfeile.
  - Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Bild, um das Kontextmenü zum Speichern einer Kopie der Datei zu öffnen.
  - Klicken Sie auf das Video, um es abzuspielen.
3. Klicken Sie im seitlichen Bereich auf **Galerie**, um das Fenster zu erweitern.
  - Blättern Sie mit Hilfe der Pfeile.
  - Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Bild, um das Kontextmenü zum Speichern einer Kopie der Datei zu öffnen.
  - Klicken Sie auf ein Video, um es abzuspielen.

## Kommentare abhören

Im Kommentare-Fenster finden Sie alle Kommentare, die an die Messungen im Projekt angefügt wurden.

1. Wählen Sie Messungen im Projektbrowser.
2. Öffnen Sie das **Kommentar**-Fenster.
3. Drücken Sie auf die Wiedergabetaste.
4. Verwenden Sie den Schieberegler, um in der Aufzeichnung vorwärts oder rückwärts zu spulen.
5. Klicken Sie auf  , um den Lautstärkeregel zu öffnen.

## Notizen lesen

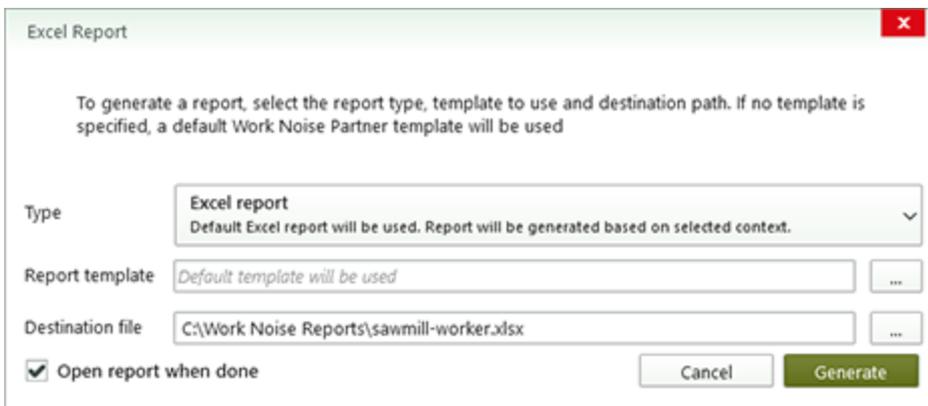
Im Notizen-Fenster finden Sie alle Notizen, die an die Messungen im Projekt angefügt wurden.

1. Wählen Sie Messungen im Projektbrowser.
2. Öffnen Sie das **Notizen**-Fenster.

## Bericht exportieren

Ein Bericht enthält Daten, die aus dem Projekt in eine Microsoft® Excel®-Arbeitsmappe exportiert wurden.

1. Klicken Sie im Projektbrowser auf den Job, den Sie exportieren möchten.
2. Klicken Sie auf , um den Dialog für den Excel-Bericht zu öffnen.



3. Wählen Sie die Art des Berichts:
  - Excel-Bericht: Dies ist der Standardberichtstyp. Die Daten werden in die Standardvorlage (oder eine benutzerdefinierte Vorlage) exportiert.
    - ✍ **Hinweis:** Verwenden Sie diesen Berichtstyp nicht, wenn Sie Ihre Daten mit OMEGA verwenden möchten.
  - OMEGA: Für diesen Berichtstyp werden die Daten in eine Arbeitsmappenvorlage exportiert, die für die Verwendung mit OMEGA konfiguriert ist.
4. Bearbeiten Sie das Feld **Berichtsvorlage**, wenn Sie eine andere als die Standardvorlage verwenden möchten.
5. Geben Sie im Feld **Zieldatei** den Namen und den Speicherort des Berichts ein.
6. Aktivieren oder deaktivieren Sie die Option zum Öffnen des Berichts nach dem Exportieren.
7. Klicken Sie auf **Generieren**.

## TERMINOLOGIE

<b>A-Bewertungsfilter</b>	Frequenzbewertung, die ungefähr der 40 dB-Kurve gleicher Lautheit entspricht, d. h. der Reaktion des menschlichen Gehörs bei niedrigen bis mittleren Schallpegeln. Dies ist die bei weitem am häufigsten angewandte Frequenzbewertung, die für alle Schallpegel verwendet wird.
<b>B-Bewertungsfilter</b>	Frequenzbewertung, die ungefähr der 70 dB-Kurve gleicher Lautheit entspricht, d. h. der Reaktion des menschlichen Gehörs bei mittleren Schallpegeln.
<b>C-Bewertungsfilter</b>	Frequenzbewertung, die ungefähr der 100 dB-Kurve gleicher Lautheit entspricht, d. h. der Reaktion des menschlichen Gehörs bei ziemlich hohen Schallpegeln. Wird hauptsächlich zur Beurteilung von Spitzenwerten hoher Schalldruckpegel verwendet.
<b>Dezibel (dB)</b>	Die Maßeinheit der relativen Schallintensität. Eine direkte Anwendung von linearen Skalen (in Pa) führt bei der Schalldruckmessung zu großen und unhandlichen Zahlen. Da das Ohr logarithmisch und nicht linear auf Reize reagiert, ist es sinnvoller, akustische Parameter als logarithmisches Verhältnis des Messwerts zu einem Referenzwert auszudrücken. Dieses logarithmische Verhältnis wird als Dezibel oder dB bezeichnet. Der Vorteil bei der Verwendung von dB ist in der folgenden Abbildung deutlich zu erkennen. Hier wird die lineare Skala mit ihren großen Zahlen in eine überschaubare Skala von 0 dB an der Hörschwelle (20 µPa) bis 130 dB an der Schmerzgrenze (ca. 100 Pa) umgewandelt. Unser Gehör deckt einen überraschend breiten Bereich von Schalldrücken ab – das Verhältnis liegt bei mehr als einer Million zu eins. Die dB-Skala macht diese Zahlen überschaubar.
<b>E</b>	Die Lärmexposition ist die Energie des A-bewerteten Schalls, die über die Messzeit berechnet wird. Die Einheit ist Pa <sup>2</sup> h.
<b>Halbierungspegel</b>	Der Halbierungspegel entspricht dem Anstieg des Schallpegels, der einer Verdoppelung des Schallpegels entspricht. ✂ <b>Hinweis:</b> LAeq basiert immer auf einem Halbierungspegel = 3.
<b>Expositionszeit</b>	Die Expositionszeit ist die tatsächliche Zeit, während der eine Person an einem Arbeitstag Lärm ausgesetzt ist.
<b>Schnell Max</b>	Maximale zeitbewertete Beschleunigung, Geschwindigkeit, Verschiebung oder Spannung (als Pegel), gemessen mit linearer Frequenzbewertung und schneller Zeitbewertung. Dies ist der höchste Pegel, der während der Messzeit auftritt.
<b>Schnell Min</b>	Minimale zeitbewertete Beschleunigung, Geschwindigkeit, Verschiebung oder Spannung (als Pegel), gemessen mit linearer Frequenzbewertung und schneller Zeitbewertung. Dies ist der niedrigste Pegel, der während der Messzeit auftritt.
<b>„F“, „S“ oder „I“-Zeitbewertung</b>	Eine Zeitbewertung (manchmal auch als „Zeitkonstante“ bezeichnet) definiert, wie die exponentielle Mittelung bei RMS-Messungen (Quadratwurzelmessungen) durchgeführt wird. Sie definiert, wie stark wechselnde Schalldruckschwankungen geglättet oder gemittelt werden.

	telt werden, um sinnvolle Messwerte zu erreichen. In den Normen werden drei Zeitbewertungen definiert: F (Schnell), S (Langsam) und I (Impuls). Die meisten Messungen werden mit der F-Zeitbewertung durchgeführt, für die eine Zeitkonstante von 125 ms verwendet wird.
<b>Frequenz</b>	Die Anzahl der Druckschwankungen pro Sekunde. Die Frequenz wird in Hertz (Hz) gemessen. Das normale Gehör eines gesunden jungen Menschen reicht von ca. 20 Hz bis 20.000 Hz (20 kHz).
<b>Frequenzbewertung</b>	Unser Gehör ist bei sehr tiefen und sehr hohen Frequenzen weniger empfindlich. Um dies auszugleichen, können bei der Schallmessung Bewertungsfilter angewendet werden. Die am häufigsten verwendete Bewertung ist die „A-Bewertung“, die eine Annäherung der Reaktion des menschlichen Gehörs auf niedrige bis mittlere Lärmpegel darstellt. Auch eine C-Bewertungskurve wird verwendet, insbesondere bei der Auswertung sehr lauter oder niederfrequenter Geräusche.
<b>LAE</b>	Der Schallexpositionspiegel – manchmal als SEL (Sound Exposure Level) abgekürzt und manchmal auch als Single Event Level bezeichnet, ist die als Pegel ausgedrückte Schallexposition. Der Buchstabe „A“ bedeutet, dass hierbei die A-Bewertung aufgenommen wurde.
<b>LAeq</b>	Dies ist ein weit verbreiteter Geräuschparameter, der einen konstanten Lärmpegel mit demselben Energieinhalt wie das gemessene schwankende Geräuschsignal berechnet. Der Buchstabe „A“ bedeutet, dass hierbei die A-Bewertung aufgenommen wurde, und „eq“ bedeutet, dass ein gleichwertiger Pegel berechnet wurde. LAeq ist daher der A-bewertete äquivalente Dauergeräuschpegel.
<b>LAF</b>	Der momentane zeitbewertete Schallpegel, $L_p$ , ist jederzeit verfügbar. „A“ bedeutet, dass die A-Frequenzbewertung verwendet wird. „F“ bedeutet, dass die schnelle Zeitbewertung verwendet wird.
<b>LAFmax</b>	Maximaler zeitbewerteter Schallpegel, gemessen mit A-Frequenzbewertung und schneller Zeitbewertung. Dies ist der höchste während der Messzeit auftretende Pegel für Umgebungsgeräusche. Dies wird oft in Verbindung mit einem anderen Geräuschparameter (z. B. LAeq) verwendet, um sicherzustellen, dass nicht ein einzelnes Lärmereignis eine Grenze überschreitet.
<b>LAFmin</b>	Minimaler zeitbewerteter Schallpegel, gemessen mit A-Frequenzbewertung und schneller Zeitbewertung. Dies ist der niedrigste während der Messzeit (zeitliche Auflösung: 1 s) auftretende Pegel für Umgebungsgeräusche.
<b>LA90.0</b>	Der Lärmpegel, der bei A-Frequenzbewertung während mehr als 90 % der Messdauer überschritten wird. Der Pegel basiert auf der statistischen Analyse der LAeq-Werte, die in Intervallen von 1 s erfasst und in 0,2 dB breite Klassen eingeteilt wurden. Der Prozentsatz ist frei wählbar.
<b>LAF(SPL)</b>	Der Schalldruckpegel (maximaler zeitbewerteter Schallpegel in der letzten Sekunde) ist

	jederzeit verfügbar. „A“ bedeutet, dass die A-Frequenzbewertung verwendet wird. „F“ bedeutet, dass die schnelle Zeitbewertung verwendet wird.
<b>LCpeak</b>	Maximaler Spitzenschalldruckpegel während einer Messung. „C“ bedeutet, dass die C-Frequenzbewertung verwendet wird. Dient zur Beurteilung möglicher Gehörschäden durch sehr hohe kurzzeitige Lärmpegel.
<b>LCpeak,1s</b>	Maximaler Spitzenschallpegel während der letzten Sekunde – ist jederzeit verfügbar. „C“ bedeutet, dass die C-Frequenzbewertung verwendet wird. Wird zur Überwachung der Spitzenwerte verwendet.
<b>Lineare Bewertung</b>	Die „lineare“ Frequenzbewertung erfolgt ohne Frequenzbewertung, d. h. sie ist äquivalent zu LIN, Z oder FLAT.
<b>Linear</b>	Zeitgemittelter (RMS) bewerteter Wert der Beschleunigung (oder Spannung) Wert, gemittelt mit linearer Frequenzbewertung über die gesamte Messdauer.
<b>Lautheit</b>	Die Lautheit ist ein Maß für die subjektive Beurteilung der Intensität von Schall durch den Menschen. Die Lautheit hängt vom Schalldruck und der Frequenz des Reizes sowie davon ab, ob es sich beim Schallfeld um ein Diffus- oder Freifeld handelt. Die Maßeinheit lautet: Sone. Die Zwicker-Methode zur Berechnung der stationären Lautheit basiert auf 1/3-Oktav-Messungen. Sie wird in ISO 532 - 1975, Verfahren B, beschrieben.
<b>Lautheitspegel</b>	Lautheitspegel = $10 \cdot \log_2(\text{Lautheit}) + 40$ . Die Maßeinheit lautet: Phon.
<b>Überlast</b>	Eine Überlast liegt vor, wenn der Breitbandschallpegel über dem Messbereich des Instruments liegt. Der Lichtring blinkt bei intermittierenden Überlastungen schnell in roter Farbe und bei verriegelten Überlastungen kräftig in violetter Farbe.
<b>Peak (Spitzenwert)</b>	Maximale Spitze des Beschleunigungs-, Geschwindigkeits-, Verschiebungssignals oder des Spannungseingangs mit linearer Frequenzbewertung.
<b>Spitze-Spitze</b>	Der tatsächliche Spitze-Spitze-Wert (Differenz zwischen dem höchsten positiven Wert des Signals und dem niedrigsten negativen Wert des Signals). Nur für Verschiebungen verfügbar.
<b>Schall</b>	Jede Druckänderung, die das menschliche Ohr wahrnehmen kann. Wie bei Dominosteinen wird eine Wellenbewegung ausgelöst, wenn ein Element den nächst gelegenen Luftpartikel in Bewegung versetzt. Diese Bewegung breitet sich allmählich auf benachbarte Luftpartikel aus, die weiter von der Quelle entfernt sind. Je nach Medium breitet sich der Schall aus und wirkt (breitet) sich mit unterschiedlicher Geschwindigkeit auf eine größere Fläche aus. In der Luft breitet sich der Schall mit einer Geschwindigkeit von ca. 340 m/s aus. In Flüssigkeiten und Feststoffen ist die Ausbreitungsgeschwindigkeit höher: 1.500 m/s in Wasser und 5.000 m/s in Stahl.
<b>Schallpegel oder Schalldruckpegel</b>	Der Pegel der Druckveränderung von Schall in Dezibel. Siehe auch Dezibel.

<b>TCpeak</b>	Der Zeitpunkt, an dem der Spitzenschalldruckpegel auftrat. „C“ bedeutet, dass die C-Frequenzbewertung verwendet wird.
<b>Schwellenwert</b>	Alle Schallpegel unterhalb des Schwellenwerts werden bei den Dosismessdaten nicht berücksichtigt. Wenn Sie beispielsweise den Schwellenwert auf 80 einstellen, werden Schallpegel unter 80 dB vom Analysegerät bei der Berechnung der Dosen und der zeitgewichteten Durchschnittswerte nicht berücksichtigt.
<b>TWA</b>	Der zeitgewichtete Durchschnitt ist der durchschnittliche A-bewertete Schallpegel für einen nominalen 8-Stunden-Arbeitstag mit Zeitbewertung S und Halbierungsparameter 5. Der TWA-Wert wird aus dem gemessenen LavS5 (unter Berücksichtigung des Schwellenwerts) und einer Referenzzeit von 8 h berechnet. Er wird hauptsächlich in den USA zur Beurteilung der Lärmbelastung von Arbeitnehmern an einem Arbeitstag verwendet.
<b>Unterbereich</b>	Wenn der Breitbandschallpegel unter dem Messbereich des Instruments liegt. Ein Unterbereich wird nur auf dem Bildschirm angezeigt; Zusammen mit dem Endergebnis der Messung werden keine Unterbereichsinformationen gespeichert.
<b>Z-Bewertung</b>	Bei „Null“-Frequenzbewertung erfolgt keine Frequenzbewertung, d. h. sie ist äquivalent zu Linear, LIN oder FLAT.