

B&K 2245 und HBK 2255 mit Work Noise Partner

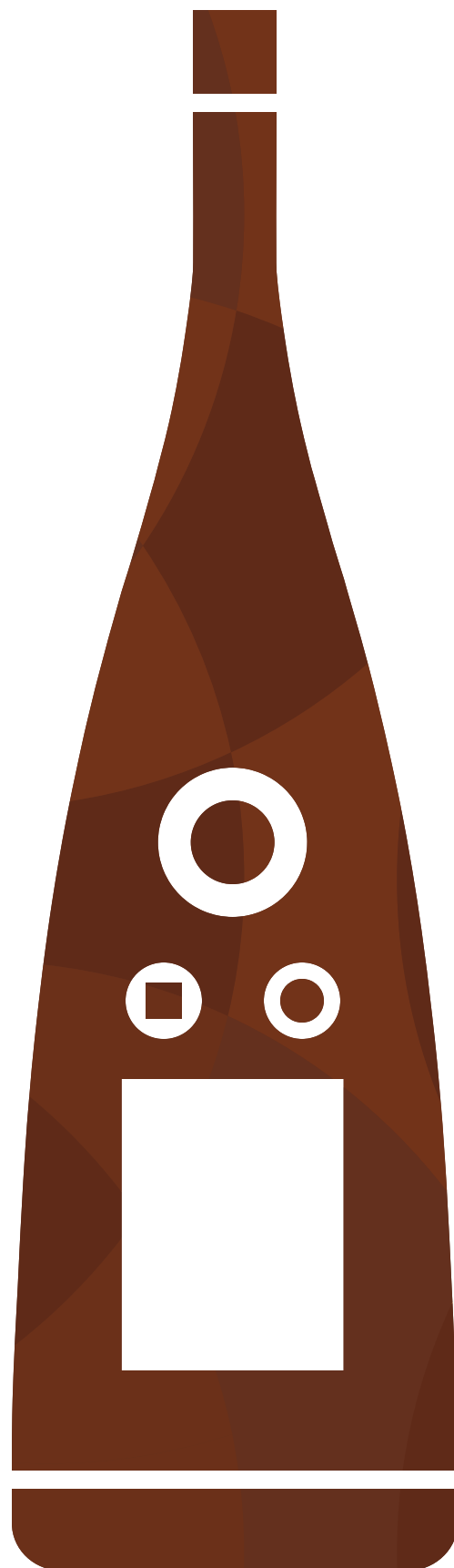
Benutzerhandbuch

für Version 1.6

BN 2380-21

Copyright © 2026 Hottinger Brüel & Kjær A/S. Alle Rechte vorbehalten.

2025.2



INHALTSVERZEICHNIS

INHALTSVERZEICHNIS	3
DAS SYSTEM	7
Lizenzen	8
Informationen zum Instrument	10
Informationen zur Mobilgeräte-App	11
Informationen zur PC-App	12
Systemanforderungen	13
Datenspeicherung	13
Service und Support	14
DAS INSTRUMENT	16
Hardware-Schnittstelle	16
Grafische Benutzeroberfläche des Instruments	18
Batterie aufladen	22
Nicht reagierendes Instrument Instand setzen	25
Eindringen von Wasser	25
HERUNTERLADEN DER APPS	27
Herunterladen der Mobilgeräte-App	27
Herunterladen der PC-App	27
VERBINDEN VON GERÄTEN	29
Lokale Verbindungen	29
Remote-Verbindungen	31
Webserver-Anzeige	34
Verbinden der Mobilgeräte-App mit dem Instrument	35
KONFIGURIEREN IHRES INSTRUMENTS	38
Über das Instrument auf Instrumenteinstellungen zugreifen	38
Über die Mobilgeräte-App auf Einstellungen des Instruments zugreifen	39
Konfigurationsmodus	39

Eingangseinstellungen	40
TEDS, Mikrofone und HBK 2255	43
Sensor-Datenbank	46
Einheiten	49
Messsteuerung	49
Breitbandparameter	51
Schallpegelparameter	51
Schwingungsparameter	57
Spektrumparameter	61
Schallpegelparameter	61
Schwingungsparameter	67
Statistische Parameter	70
Audio- oder Signalaufzeichnung	72
Anzeigeeinstellungen	74
Regionale Einstellungen	80
Energieverwaltung	82
Datenverwaltung	83
Netzwerkeinstellungen	86
Externe Geräte	90
Spannungsausgang	91
Metadaten	92
Einstellungen sperren	94
KALIBRIERUNGSPRÜFUNG	95
So führen Sie eine Überprüfung der Kalibrierung durch	95
Kalibrierhistorie	97
Kalibrierungseinstellungen	98
PROJEKTE (MOBILGERÄT)	100
Ein neues Projekt mit der Mobilgeräte-App erstellen	100
Informationen zu den Einstellungen für die Normen	101

So bearbeiten Sie ein Projekt	102
So löschen Sie ein Projekt	102
Aufgaben	102
Expositionsgruppen	103
Jobs	104
MESSUNGEN	107
Datenexplorer	108
Überprüfen von Messungen	110
Messungen (Mobilgerät)	110
ANMERKUNGEN	113
So fügen Sie Anmerkungen hinzu	113
Anmerkungen in der Mobilgeräte-App anzeigen	114
Anmerkungen bearbeiten	115
Anmerkungen löschen	115
NACHBEARBEITUNG MIT DER PC-APP	116
Grafische Benutzeroberfläche der PC-App	116
Anwendungsmenü	119
Ein Projekt mit der PC-App erstellen	120
Ein Projekt öffnen	122
Daten importieren	123
Projektbrowser	129
Verwenden eines Dosimeters	130
Gehörschutz-Datenbank	132
Messungen	135
Aufgaben	136
Expositionsgruppen	137
Jobs	139
Überprüfen der Anmerkungen in der PC-App	143
Bericht exportieren	144

TERMINOLOGIE	145
---------------------------	------------

DAS SYSTEM



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 Schallexpositionspegel am Arbeitsplatz
- **Product Noise Partner** zum Testen der Lärmemissionspegel von Produkten
- **Building Acoustics Partner** zum Prüfen der Schalldämmung in Gebäuden

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 und es mit Aufgaben und Expositionsgruppen füllen, die zum Definieren von Jobs sowie zum Hinzufügen von Messungen und Anmerkungen verwendet werden. Die PC-App stellt eine Verbindung zum Instrument her und ermöglicht Ihnen den Import von Projekten und Messungen zur Verarbeitung und Erstellung von Berichten. Die PC-App bietet zudem die Möglichkeit, einen Gehörschutz anzuwenden und ein Dosimeter einzusetzen.

Lizenzen

Die im Instrument installierten Lizenzen bestimmen dessen Funktionalität und zu welchen Anwendungen eine Verbindung hergestellt werden kann.

BZ-7300: Noise Partner

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

- Breitbandparameter messen.
- Stellen Sie die Verbindung zu den Mobilgeräte-Apps Noise Partner (für iOS und Android™) und zur PC-App 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.
- Führen Sie statistische Analysen der gemessenen Spektrumparameter durch.
- 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-App 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-App her.

BZ-7303: Product Noise Partner

Mit dieser Lizenz können Sie den Schallleistungspegel eines Prüflings normgerecht (ISO 3744, ISO 3746 und EN 71-1) 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-App 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-App her.

BZ-7350: Building Acoustics Partner (nur HBK 2255)

Mit dieser Lizenz können Sie Schalldämmprüfungen und Prüfungen des Hintergrundgeräuschs im Raum durchführen.

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

BZ-7400: Offene Schnittstelle

Mit dieser Lizenz können Sie die Schnittstelle zur Anwendungsprogrammierung für B&K 2245 und HBK 2255 verwenden.

BZ-7450: Erweiterte Protokollierung (nur HBK 2255)

Diese optionale Lizenz für HBK 2255 erweitert die Protokolliermöglichkeiten von Enviro Noise Partner oder Work Noise Partner.

- Protokollierung von Breitbanddaten in Intervallen zwischen 1 ms und 1000 ms oder Spektrumdaten in Intervallen zwischen 4 ms und 1000 ms (Kurzzeitprotokollierung).
- Auslösen von Audioaufnahmen mit internen Triggern auf Pegelbasis oder zu bestimmten Zeitpunkten.
- Konfigurieren des Instruments, damit es zu einer bestimmten Uhrzeit an einem bestimmten Tag eine Messung ausführt(Timer).
- Durchführung von CIC-Prüfungen (Charge Injection Calibration).
- E-Mail-Benachrichtigungen vom Instrument erhalten.

BZ-7451: FLAC Audio (nur HBK 2255)

Diese optionale Lizenz für HBK 2255 erweitert die Möglichkeiten zur Audioaufnahme mit Enviro Noise Partner, Work Noise Partner, Product Noise Partner oder Building Acoustics Partner.

- Audioaufnahmen in Analysequalität.
- Auslösen von Audioaufnahmen mit externen Triggern, die mittels der offenen Schnittstelle konfiguriert werden.

BZ-7455: Schwingungsmessungen (nur HBK 2255)

Diese optionale Lizenz für HBK 2255 ermöglicht Messungen mit einem Beschleunigungsaufnehmer. Schwingungsmessdaten werden in der PC-App Enviro Noise Partner unterstützt.

Informationen zum Instrument

B&K 2245

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 Oktav- oder Terzbandspektren (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 pro-

protokolliert werden können, um ein Profil der Gesamtmessung mit Protokollierintervallen zwischen 1 s und 1 min zu erhalten.

Das Instrument führt eine **statistische Analyse** entweder auf LAeq, LAF oder LAS mit Berechnung von 5 benutzerdefinierten Perzentilstufen durch.

Das Instrument fertigt **Audioaufnahmen** an.

HBK 2255

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

Das Instrument führt mit bis zu zwei der verfügbaren Frequenzbewertungen (A, B, C, Z) und Zeitbewertungen (F, S) eine **Frequenzanalyse** von entweder Oktav- oder Terzbandspektren (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 führt eine **statistische Analyse** entweder auf LAeq, LAF oder LAS mit Berechnung von 5 benutzerdefinierten Perzentilstufen durch.

Das Instrument fertigt **Audioaufnahmen** an.

Normen

Menüposition: **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 und ermöglicht Ihnen, das Instrument so zu steuern, als ob Sie es in der Hand hielten. Mit der Mobilgeräte-App können Sie Messungen von einem Abstand aus starten, stoppen und pausieren, um das Messen von unerwünschten Geräuschen zu vermeiden. Die Mobilgeräte-App erleichtert Ihnen auch, Einstellungen zu ändern und mit den Messdaten zu interagieren. Schließlich ermöglicht Ihnen die Mobilgeräte-App, Last,

Ihre Messungen vollständig mit Fotos, Video, Notizen und gesprochenen Kommentaren zu dokumentieren. Es wird empfohlen, nach Möglichkeit die 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-App

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

- Ein iOS-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-App

Systemanforderungen:

- Betriebssystem Windows® 10 oder 11 (64-Bit)
- Microsoft® .NET-Framework 6

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 vom Instrument zur PC-App oder zu einem Backup-Speicherort überführt.

Die Mobilgeräte-App

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

Nach der Messung

Ein Backup speichern

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

Informationen zum Konfigurieren des Instruments finden Sie unter [Datenverwaltung](#).

Daten in die PC-App importieren

Sie können Daten direkt vom Instrument oder von einem Backup-Speicherort in die PC-App importieren. Von der PC-App aus können Sie Projekte an anderen Orten speichern.

Weitere Informationen finden Sie unter [Daten importieren](#).

Nützliche Instrumenteneinstellungen

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

Service und Support

Standardgarantie

B&K 2245 hat eine zweijährige Garantie, die ab der Lieferung des Produkts gilt.

HBK 2255 hat eine zweijährige Garantie, die ab der Lieferung des Produkts gilt.

Updates

Instrument

Aktualisieren Sie die Firmware und installieren Sie neue Lizenzen über das Internet.

1. Verbinden Sie das Instrument mit einem Netzwerk, das Zugang zum Internet hat.
Weitere Informationen finden Sie unter [Ihrem lokalen Netzwerk beitreten](#).
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 baumustergeprüften Firmware-Versionen müssen Sie das Instrument möglicherweise an ein zertifiziertes Servicezentrum schicken, um die Firmware zu aktualisieren. Erkundigen Sie sich bei Ihrer für Baumusterprüfungen zuständigen Behörde, bevor Sie die Firmware aktualisieren.
- Eventuelle neue Sprachen werden mit dem Update der Firmware installiert.

Anwendungen

Updates werden über die Anwendung verarbeitet.

Kontaktinformationen

Besuchen Sie www.hbkworld.com/de/contact-us, um Links zu Ihrer nächstgelegenen HBM-, BKSV- (Brüel & Kjær), nCode- oder ReliaSoft-Niederlassung zu finden.

DAS INSTRUMENT

Hardware-Schnittstelle



Mikrofon und **Vorverstärker** befinden sich oben am Instrument.

B&K 2245 hat eine abnehmbare Mikrofonkapsel und einen eingebauten Mikrofonvorverstärker.

HBK 2255 hat einen abnehmbaren Mikrofonvorverstärker und unterstützt TEDS (elektronisches Sensordatenblatt).



☰ 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 Spektrum- und 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 zu stoppen. Jetzt 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.



Der **Bildschirm** zeigt Messdaten und das Menü an.



Der **Lichtring** zeigt bestimmte Farben, die dem Status des Instruments entsprechen.

Der Lichtring leuchtet während der Messung konstant **grün**.

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

Der Lichtring blinkt bei momentaner Übersteuerung schnell **rot**.

Der Lichtring leuchtet bei festgehaltener Übersteuerung konstant **lila**.

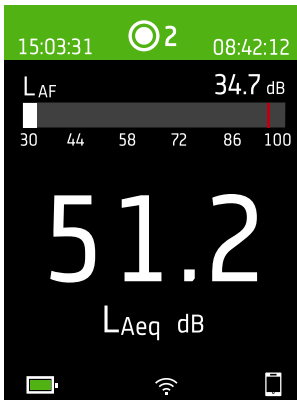
Der Lichtring blinkt langsam **weiß**, wenn das Gerät ausgeschaltet ist und der Akku aufgeladen wird.

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



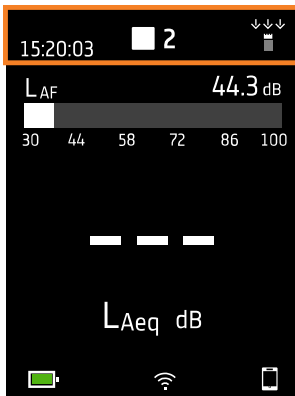
Auf der Unterseite des Instruments befinden sich eine **USB-C™-Buchse** und eine **Gewindebohrung** zur Befestigung des Instruments an einem Stativ. Verwenden Sie die USB-Buchse als Anschluss oder als Signalausgang.

Grafische Benutzeroberfläche des Instruments

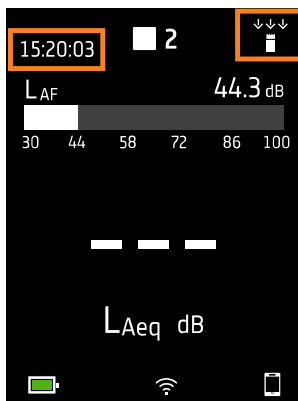


Dies ist ein Beispiel für die grafische Benutzeroberfläche (GUI) des Instruments in dunklem Farbschema während einer Messung mit Verbindung zur Mobilgeräte-App.

💡 Tipp: Verwenden Sie einen **Webbrowser**, um eine Remote-Verbindung mit dem Instrument herzustellen. Weitere Informationen finden Sie unter [Webserver-Anzeige](#).



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 geschätzt um mehr als 2 s falsch geht.

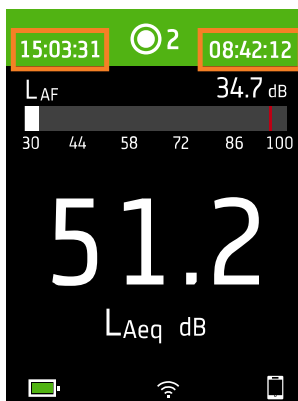
📶 : Zeigt an, dass „Schallfeld“ auf „Freifeld“ eingestellt ist und dass kein Windschirm verwendet wird.

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

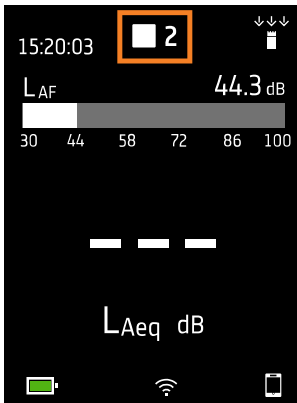
📶 : Zeigt an, dass „Schallfeld“ auf „Diffusfeld“ eingestellt ist und dass kein Windschirm verwendet wird.

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

📶 : Zeigt an, dass das Instrument für Schwingungsmessungen konfiguriert ist. Weitere Informationen finden Sie unter [Konfigurationsmodus](#).



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



der Messung anzeigt.

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

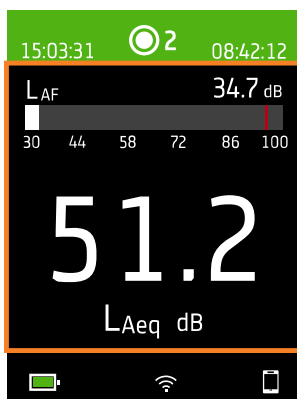
Die Hintergrundfarbe des oberen Bereichs und des mittleren Symbols ändern sich, um den Zustand des Instruments anzuzeigen.

■ : Bedeutet, dass das Instrument messbereit ist.

⊙ : Bedeutet, dass das Instrument gerade misst.

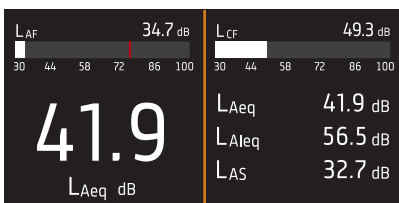
⏸ : Bedeutet, dass das Instrument pausiert wurde.

■ : Bedeutet, dass das Instrument gestoppt wurde und die Ergebnisse

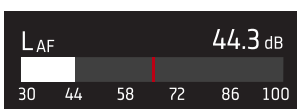


In der Mitte befindet sich die Messwertanzeige. Es gibt Ansichten für Breitbandparameter (SPM-Ansicht und Listenansicht), Spektrumparameter (Spektrumansicht), Protokollierprofile (Profilansicht) und eine Ansicht für Informationen zu Ihren Daten (Ansicht 'Geräteinformationen').

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 zeigt ein Balkendiagramm und einen Breitbandparameter. Listenansicht zeigt ein Balkendiagramm und eine Liste der Breitbandparameter.

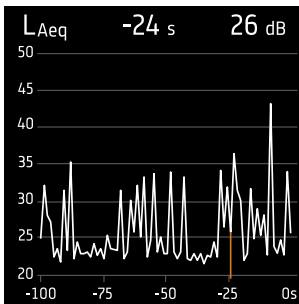


Das Balkendiagramm zeigt den Momentanschallpegel (L) mit Frequenz- und Zeitbewertungen. Diese Anzeige wird manchmal auch als Schnellleiste oder Schnellanzeige bezeichnet.

| : Zeigt den maximalen Momentanschalldruckpegel während einer Messung an.

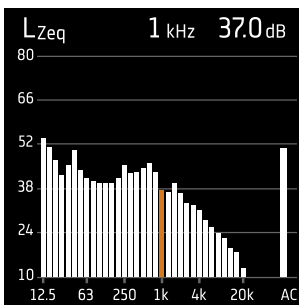
✎ **Hinweis:** Die Balkendiagramme in der SPM-Ansicht und Listenansicht sind unabhängig. Das bedeutet, sie können jeweils so eingestellt werden, dass jedes einen anderen Parameter anzeigt.

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



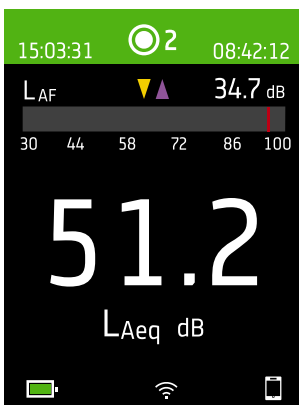
Die **Profilansicht** ist die Hauptanzeige für protokollierte Messungen, da hier das Profil der protokollierten Breitband- und/oder Spektrumparameter angezeigt wird.

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



Spektrumansicht zeigt die Frequenzanalyse von Spektrumparametern in Oktav- oder Terzbändern.

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



Für sehr niedrige oder sehr hohe Pegel gibt es Hinweisanzeigen.

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

Eine Übersteuerung liegt vor, wenn das Signal oberhalb vom Messbereich liegt. Es gibt zwei Arten von Übersteuerungsanzeigen: festgehalten und momentan. Die festgehaltene Übersteuerungsanzeige wird beim ersten Auftreten einer Übersteuerung ausgelöst und bleibt bis zum Zurücksetzen des Instruments bestehen. Die momentane Übersteuerungsanzeige wird jedes Mal ausgelöst, wenn das Signal den Messbereich überschreitet.

▲ : Zeigt eine momentane Übersteuerung an.

▲ : Zeigt eine festgehaltene Übersteuerung an.



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

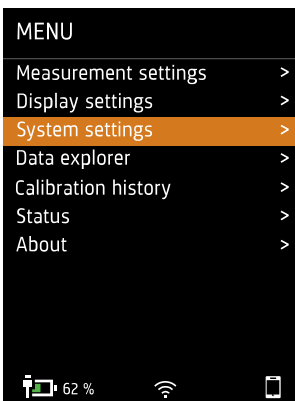
Die Batteriesymbole zeigen den Zustand des Akkus an. Zum Beispiel:  (aufladen) oder  (voll).

Die Netzwerksymbole zeigen die aktuellen Einstellungen und den Status des Netzwerks an. Zum Beispiel:  (verbunden mit einem drahtlosen Netzwerk),  (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 ein Backup 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.

Batterie aufladen

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

Vorgehensweise

1. Schließen Sie das Instrument an eine Stromquelle an.
 zeigt an, dass der Akku aufgeladen wird. Der Akkustand wird angegeben.
2. Trennen Sie den Akku von der Stromquelle, um den Ladevorgang zu beenden.

Zugelassene Stromquellen

- Netz
- Computer
- Powerbank

Akkustand

Sie können den Akkustand in Prozent der Gesamtkapazität oder in verbleibenden Stunden anzeigen. Weitere Informationen finden Sie unter [Anzeigeeinstellungen](#). Hier finden Sie die Akkustand Prozent-Einstellung: **Menü > Anzeigeeinstellungen**.

Sie haben die Möglichkeit, eine Grenze für die Aufladung des Akkus festzulegen. Weitere Informationen finden Sie unter [Energieverwaltung](#). Hier finden Sie die Akku laden auf-Einstellung: **Menü > Systemeinstellungen > Energieverwaltung**.

Status

Wechseln Sie zu **Menü > Status**, um den Ladezustand des Akkus anzuzeigen.

STATUS	
Batterie	
Status	Entlädt
Verbleibende Zeit	15:33
Aufgeladen	89 %
Festplatteninfo	
Belegter Speicherplatz	77 %
 15 h 	

Status: Entweder *Voll*, *Lädt auf*, *Entlädt* oder *Lädt nicht*.

- *Lädt auf:* Das Instrument ist mit einer Stromquelle verbunden, die ausreichend Strom für das Aufladen des Akkus liefert (≥ 64 mA).

- *Voll*: Der Akkustand ist ≥ 98 %. Wenn das Instrument mit einer Stromquelle verbunden ist, liefert diese nicht ausreichend Strom zum Aufladen des Akkus (< 64 mA).
- *Entlädt*: Der Akkustand ist < 98 %. Wenn das Instrument mit einer Stromquelle verbunden ist, liefert diese nicht ausreichend Strom zur Versorgung des Instruments.
- *Lädt nicht*: Der Akkustand ist < 98 % und das Instrument ist mit einer Stromquelle verbunden, die ausreichend Strom zur Versorgung des Instruments, jedoch nicht zum Aufladen des Akkus liefert.

Verbleibende Zeit: Die ungefähre Restnutzungszeit, wenn das Instrument nicht mit einer Stromquelle verbunden ist.

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-Modus**
- **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.

Eindringen von Wasser

IP-Bewertung

Das Gehäuse von B&K 2245 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.

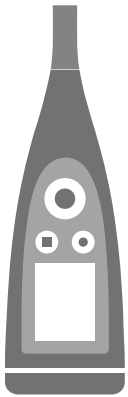
- **Schutz gegen Feststoffe:** Eine Bewertung von fünf bedeutet, dass das Eindringen von Staub nicht vollständig verhindert wird, dass er jedoch nicht in einer Menge eintritt, die ausreichend wäre, um den Betrieb des Instruments zu beeinträchtigen.
- **Schutz gegen Flüssigkeiten:** Eine Bewertung von 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 Mikrofonkapsel und 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.



Bei B&K 2245 wird die **Mikrofonkapsel** 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 Mikrofonkapsel 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 Mikrofonkapsel und dem Mikrofonvorverstärker sehr empfindlich auf Verschmutzungen wie z. B. durch Wasser reagieren. Dadurch wird die Fähigkeit des Signals gestört, von der Mikrofonkapsel zum Mikrofonvorverstärker zu gelangen.

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

So trocknen Sie das Instrument

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

HERUNTERLADEN DER APPS

Herunterladen der Mobilgeräte-App

Sie benötigen:

- Ein iOS-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. Öffnen Sie auf Ihrem Mobilgerät die App Store App.
2. Suchen und installieren Sie Work Noise Partner.

Updates

Sie werden durch den App Store über Updates informiert.

Herunterladen der PC-App

Sie benötigen:

- Einen Computer mit Internetzugang und Webbrowser

Systemanforderungen:

- Betriebssystem Windows® 10 oder 11 (64-Bit)
- Microsoft® .NET-Framework 6

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.hbkworld.com/de/services-support/support/support-bks-v/downloads/2245-2255-downloads/2245-2255-software.
2. Klicken Sie auf **Work Noise Partner-Software installieren**, um den Download zu beginnen.

3. 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-App 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-App 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.

Eine dritte Möglichkeit besteht darin, die Verbindung zum Instrument über einen Webbrowser herzustellen. Auf diese Weise können Sie die Verbindung zum Instrument aus der Ferne ohne die Mobilgeräte- oder PC-App herstellen.

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-App 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.
- Mit einer Drahtlosverbindung:
 - a. Drücken Sie kurz auf , um das Menü zu öffnen.
 - b. Wechseln Sie zu: **Systemeinstellungen > Netzwerkeinstellungen > Wi-Fi-Einstellungen > Wi-Fi-Modus**.
 - 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. Gehen Sie auf dem Instrument zu: **Systemeinstellungen > Netzwerkeinstellungen > Wi-Fi-Einstellungen > Wi-Fi-Modus**.
2. Wählen Sie **Als Hotspot fungieren** aus.
3. Notieren Sie den Namen des Hotspots (Beispiel: BK2245-000000 oder HBK2255-000000) und das Passwort.
4. Verbinden Sie Ihr Gerät 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-Modus 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 Remoteverbindung ist eine 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-App 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-App 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-App 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 Einstellungsoberfläche Ihres Netzwerkroouters

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-App testen. Weitere Informationen finden Sie unter [Importieren von einer IP-Adresse](#).

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:d-b8:424d: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-App testen. Weitere Informationen finden Sie unter [Importieren von einer IP-Adresse](#).

Webserver-Anzeige

„Webserver-Anzeige“ ist eine Einstellung, mit der Sie über einen Webbrowser die Verbindung zum Instrument herstellen können. Die Darstellung spiegelt die Benutzeroberfläche des Instruments wider und zeigt eine digitale Version der Bedientasten, so dass Sie mit einem normalen Webbrowser Messungen steuern können und Zugriff auf die Einstellungen des Instruments haben. Die Anzeige ist eine nützliche Alternative zu Remote-Verbindungen über die Apps.



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. Verbinden Sie das Instrument und das Gerät, auf dem der Webbrowser läuft, mit dem Internet.
4. Öffnen Sie einen Webbrowser auf Ihrem Mobilgerät oder Computer.
5. Geben Sie in der Adressleiste des Browsers **<IP-Adresse/display>** ein.

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

✎ Hinweis:

- Die Webserver-Anzeige erhöht den Stromverbrauch des Instruments.
- Wenn das Gerät mit dem Webbrowser als Hotspot fungiert, muss es auch mit dem Hotspot des Instruments verbunden werden, damit die Verbindung funktioniert.

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.
- Es gibt eine Android™-Version von Noise Partner für Mobilgeräte.

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 im Importdialog enthalten ist; z. B. ein Instrument aus einem anderen Netzwerk.

✍ **Hinweis:** Verwenden Sie diese Funktionalität, um das Instrument remote zu verbinden.

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](#), 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 für das Instrument 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 die Netzwerkeinstellungen am Instrument (**Systemeinstellungen > Netzwerkeinstellungen**).
- 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 das Instrument als Hotspot verwenden, überprüfen Sie, dass das Instrument einen Hotspot erstellt. Es sieht so aus: .
- 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 Einstellungen des Instruments 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](#).

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

Konfigurationsmodus

HBK 2255 kann für sehr unterschiedliche Zwecke eingesetzt werden: allgemeine Schallpegelmessungen, Umgebungsmessungen, bauakustische Messungen und Berechnungen, Messungen bei sehr tiefen Frequenzen und Schwingungsmessungen. Um so verschiedene Anwendungen zu handhaben und das Konfigurieren und Bedienen des Instruments zu erleichtern, hat HBK 2255 verschiedene Konfigurationsmodi. Im Konfig.modus werden die Messeinstellungen des Instruments so gefiltert, dass den verschiedenen Arten von Anwendungen jeweils eine bestimmte Benutzeroberfläche zugeordnet wird. Es ist wichtig, zu prüfen, dass der Konfigurationsmodus dem Typ der Messung entspricht, die Sie durchführen wollen.

Hinweis:

- Die Einstellung „Konfig.modus“ steht am B&K 2245 nicht zur Verfügung, da dieser nur für grundlegende Anwendungen mit Schallpegelmessungen konzipiert ist.
- Die Funktionalität Ihres Instruments hängt von den installierten und aktivierten Lizenzen ab. Diese beeinflussen, welche Konfigurationsmodi auf Ihrem Instrument zur Verfügung stehen.
- In manchen Fällen können Sie aufgefordert werden, den Konfigurationsmodus zu ändern, wenn die Verbindung zur Mobilgeräte-App hergestellt wird.

Menüposition: **Messeinstellungen > Konfig.modus**

MESSEINSTELLUNGEN	
Konfig.modus	SPM
Eingang	>
Messsteuerung	>
Breitbandparameter	>
Spektrumparameter	>
Statistische Parameter	>
Audioaufnahme	>
 57 % 	

Informationen zu Konfigurationsmodi

Nachfolgend finden Sie eine kurze Beschreibung aller Optionen für den Konfig.modus des HBK 2255.

SPM

Der Konfigurationsmodus „SPM“ wird für die meisten Messungen verwendet, die bezüglich Pegel und Frequenz im Bereich des menschlichen Hörens liegen.

Bauakustik

Die Bauakustik-Einstellung wird für Schalldämmprüfungen verwendet: Messungen des Schalldruckpegels im Sende- und Empfangsraum sowie Messung, Berechnung und Darstellung der Nachhallzeit im Empfangsraum. Die Bauakustik-Funktionalität erfordert, dass auf Ihrem Instrument die Lizenz für BZ-7350 installiert und aktiviert ist.

Schwingungen

Der Konfigurationsmodus „Schwingungen“ dient für Messungen mit einem Beschleunigungsaufnehmer. Die Funktionalität für Schwingungen erfordert, dass auf Ihrem Instrument die Lizenz für BZ-7455 installiert und aktiviert ist.

Eingangseinstellungen

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

Menüposition: **Messeinstellungen > Eingang**

EINGANG	
Mikrofon	4966-1234567
Schallfeld	Freifeld
Windschirm erkennen	Deaktiviert
Windschirmtyp	Keine
Frequenzbereich	Normal

 14 h


Mikrofon

Die Mikrofon-Einstellung teilt dem Instrument mit, welches Mikrofon angeschlossen ist. Die Mikrofone in der Mikrofon-Datenbank bestimmen die Optionen für die Mikrofon-Einstellung. Weitere Informationen zur Datenbank finden Sie unter [Sensor-Datenbank](#).

B&K 2245 hat einen eingebauten Vorverstärker und ist für die Mikrofonkapsel Typ 4966 vorgesehen. Typ 4966 ist vorpolarisiert und kann deshalb mit batteriebetriebenen Geräten wie B&K 2245 verwendet werden, und es ist für den Einsatz in Freifeldumgebungen optimiert. Standardmäßig ist das Instrument für die angeschlossene Mikrofonkapsel Typ 4966 eingerichtet. Wenn Sie die Mikrofonkapsel austauschen, müssen Sie die Mikrofon-Einstellung ändern.

HBK 2255 kann mit verschiedenen Mikrofonkapsel/Vorverstärker-Kombinationen verwendet werden und deshalb eine Vielzahl von Anwendungen ausführen. HBK 2255 verwendet TEDS (elektronisches Sensordatenblatt), um das Mikrofonkapsel/Vorverstärker-Paar automatisch zu konfigurieren. Wenn Sie das Mikrofonkapsel/Vorverstärker-Paar austauschen, ändert das Instrument die Mikrofon-Einstellung gemäß der TEDS-Informationen für das neue Paar.

Unter [TEDS, Mikrofone und HBK 2255](#) finden Sie weitere Informationen zu TEDS, unterstützten Mikrofonkapseln und Vorverstärkern und wie dies mit HBK 2255 funktioniert.

 **Hinweis:** Wenn Sie denselben Mikrofonvorverstärker mit verschiedenen Mikrofonkapseln verwenden, überprüfen Sie, dass die Mikrofon-Einstellung korrekt ist. Standardmäßig wählt das Instrument das erste Mikrofonkapsel/Vorverstärker-Paar mit dem korrekten Vorverstärker für die Mikrofon-Einstellung.

Beschleunigungsaufnehmer

Die Einstellung „Beschleunigungsaufnehmer“ teilt dem Instrument mit, welcher Beschleunigungsaufnehmer angeschlossen ist. Die Einstellung ist aktiviert, wenn **Konfig.modus** = *Schwingungen*, weitere Informationen siehe [Konfigurationsmodus](#).

HBK 2255 ist für Schwingungsmessungen mit einem CCLD-Adapter (Ladungsverstärker) und einem Beschleunigungsaufnehmer vorgesehen. Die Auswahl der Einstellung „Beschleunigungsaufnehmer“ wird durch die Beschleunigungsaufnehmer in der Datenbank bestimmt. Bevor Sie einen Beschleunigungsaufnehmer mit HBK 2255 verwenden können, müssen Sie ihn in die Sensor-Datenbank hinzufügen. Weitere Informationen zur Datenbank finden Sie unter [Sensor-Datenbank](#).

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**.

Frequenzbereich

HBK 2255 hat einige Möglichkeiten zur Erweiterung der unteren Grenze des Frequenzbereichs für Ihre Messungen. Welche Optionen zur Verfügung stehen, hängt von den Lizenzen ab, die auf Ihrem Instrument installiert und aktiviert sind.

	Normal	Erweitert	Sehr niedrig
Terz	12,5 Hz bis 20 kHz	6,3 Hz bis 20 kHz	0,8 Hz bis 20 kHz
Oktave	16 Hz bis 16 kHz	8 Hz bis 16 kHz	1 Hz bis 16 kHz

✂ **Hinweis:** Die technischen Daten des angeschlossenen Sensors können den nutzbaren Frequenzbereich begrenzen.

TEDS, Mikrofone und HBK 2255

TEDS

HBK 2255 verwendet TEDS (elektronisches Sensordatenblatt) um das angeschlossene Mikrofon (Mikrofonkapsel/Vorverstärker-Paar) zu erkennen, neue Mikrofone in die Mikrofondatenbank aufzunehmen und das angeschlossene Mikrofon als Eingang zu verwenden. Wenn die TEDS-Angaben sich ändern (das heißt, wenn Sie das Mikrofon wechseln), ändert das Instrument entsprechend seine Konfiguration. Alle diese Aufgaben führt das Instrument automatisch durch. Das macht es Ihnen sehr leicht, Mikrofone am HBK 2255 zu wechseln.

TEDS-Szenarien

Für Vorverstärker mit eingebautem TEDS-Chip enthält der Chip Angaben zum Mikrofonvorverstärker und in manchen Fällen auch zur Mikrofonkapsel. Da Instrument unterstützt drei TEDS-Szenarien mit drei verschiedenen Vorlagen. Die Vorlagen sind in Übereinstimmung mit IEEE 1454.4 standardisiert.

- **Mikrofonvorverstärker:** TEDS beschreibt den Vorverstärker (Seriennummer und weitere Merkmale).
- **Mikrofon mit integriertem Vorverstärker:** TEDS beschreibt den Mikrofonvorverstärker und die Mikrofonkapsel als eine Einheit, mit einer Seriennummer und einem Übertragungsfaktor.
- **Kombination aus Mikrofonkapsel und Vorverstärker:** TEDS beschreibt einen Mikrofonvorverstärker mit einer Seriennummer und eine Mikrofonkapsel mit einer anderen Seriennummer, aber einen einzigen Übertragungsfaktor (der Übertragungsfaktor des Systems).

Welche Angaben das Instrument in die Mikrofondatenbank eingibt, hängt vom TEDS-Szenario des angeschlossenen Mikrofons (Mikrofonkapsel/Vorverstärker-Paar) ab. Weitere Informationen zur Datenbank finden Sie unter [Sensor-Datenbank](#).

Von HBK 2255 unterstützte Mikrofone

Nachfolgend finden Sie eine Liste mit allen Brüel & Kjær Mikrofonkapseln, Mikrofonvorverstärkern und Mikrofonkapsel/Vorverstärker-Kombinationen, die mit HBK 2255 verwendet werden können.

Mikrofonvorverstärker	• 1/2-Zoll-Mikrofonvorverstärker Typ 2669 • 1/4-Zoll-Mikrofonvorverstärker Typ 2670 • 1/2-Zoll-Mikrofonvorverstärker ZC-0043 (mit Adapter von 1/2-Zoll auf 1/4-Zoll für 1/4-Zoll-Mikrofon Typ 4954 und 4944)
Mikrofon mit integriertem Vorverstärker	• Outdoor-Mikrofon Typ 4952 (integrierter Vorverstärker)
Kombination aus Mikrofonkapsel und Vorverstärker	Standardkombinationen für HBK 2255 mit Vorverstärker ZC-0043: • Typ 4966-Z-041: 1/2-Zoll-Mikrofonkapsel Typ 4966 + ZC-0043 • Typ 4964-Z-041: 1/2-Zoll-Mikrofonkapsel Typ 4964 + ZC-0043 • Typ 4954-Z-047: 1/4-Zoll-Mikrofonkapsel Typ 4954 + Adapter UA-0056 + ZC-0043 • Typ 4944-Z-047: 1/4-Zoll-Mikrofonkapsel Typ 4944 + Adapter UA-0056 + ZC-0043 ✍ Hinweis: Mikrofonkapsel, Vorverstärker und Adapter (sofern verwendet) sind mit einem Band versiegelt. Die Kalibrierung ist ungültig, wenn das Siegel gebrochen ist.

Mikrofonkapseln In Mikrofonkapseln ist kein TEDS eingebaut. Mikrofonkapseln können mit einem der unterstützten (bekannten) Vorverstärker oder einem unbekannten Vorverstärker verwendet werden.	Als „bekannt“ behandelte Mikrofonkapseln: • 1/2-Zoll-Mikrofonkapsel Typ 4966 • 1/2-Zoll-Mikrofonkapsel Typ 4964 • 1/4-Zoll-Mikrofonkapsel Typ 4954 • 1/4-Zoll-Mikrofonkapsel Typ 4944 Als „unbekannt“ behandelte Mikrofonkapseln: • 1/2-Zoll-Mikrofonkapsel Typ 4188 • 1/2-Zoll-Mikrofonkapsel Typ 4189 • 1/2-Zoll-Mikrofonkapsel Typ 4942 • Outdoor-Mikrofon Typ 4198 (einschließlich Vorverstärker Typ 2669-C)
--	--

Szenarien für den Einsatz von Mikrofonen

Verwenden einer Standardkombination

Standard-Mikrofonkombinationen werden vor der Lieferung für die Verwendung mit dem Instrument eingerichtet. Wenn Sie die Kombination entfernen und wieder anbringen, liest das Instrument die TEDS-Angaben und erkennt das Mikrofon als ein in der Mikrofondatenbank enthaltenes Mikrofon. Das Instrument wählt das angeschlossene Mikrofon als Eingang und Sie sind bereit für Messungen.

Verwendung von Typ 4952

Das Instrument wird mit einem Standardmikrofon geliefert. Zusätzlich kaufen Sie Typ 4952, um es mit dem Instrument zu verwenden. Wenn Sie Typ 4952 zum ersten Mal am Instrument anbringen, liest das Instrument die TEDS-Angaben, aber erkennt das Mikrofon nicht, weil es nicht in der Mikrofondatenbank enthalten ist. Das Instrument nimmt mithilfe von TEDS ein neues Mikrofon in die Datenbank auf. Das Instrument wählt das angeschlossene Mikrofon als Eingang und Sie sind bereit für Messungen.

Verwendung eines neuen Vorverstärkers mit TEDS

Sie bringen einen Mikrofonvorverstärker an, der nicht mit dem Instrument verbunden war. Das Instrument liest die TEDS-Angaben im Vorverstärker und nimmt ein neues Mikrofonkapsel/Vorverstärker-Paar in die Mikrofondatenbank auf. Das neue Mikrofon besteht aus einer unbekannten Mikrofonkapsel mit der Seriennummer 0 zusammen mit dem Vorverstärker und dessen Seriennummer. Sie können die Mikrofonkapsel in der Datenbank nach Bedarf manuell bearbeiten. Weitere Informationen zum Bearbeiten der Datenbank finden Sie unter [Sensor-Datenbank](#).

Verwendung von einem Mikrofonvorverstärker mit mehreren Mikrofonkapseln

Jedes Mikrofonkapsel/Vorverstärker-Paar muss in der Mikrofondatenbank eingerichtet werden. Wenn Sie ein Mikrofon am Instrument anbringen, wird der Vorverstärker in mehr als einem Mikrofonkapsel/Vorverstärker-Paar erkannt. Standardmäßig wählt das Instrument das erste Mikrofonkapsel/Vorverstärker-Paar mit dem korrekten Vorverstärker für die Mikrofon-Einstellung. Sie müssen die Mikrofon-Einstellung manuell ändern, wenn die Standardauswahl nicht korrekt ist.

Sensor-Datenbank

Die Sensor-Datenbank füllt die Liste der Optionen im Dialogfeld der Mikrofon- oder Beschleunigungsaufnehmer-Einstellung aus. Sensoren werden entweder manuell oder über TEDS in die Datenbank hinzugefügt, abhängig vom Instrument und dem Sensor.

Sie erreichen die Sensor-Datenbank nur vom Instrument aus: **Menü > Systemeinstellungen > Erweiterte Einstellungen**.

- Für Schallpegelmessungen ist die Mikrofone-Einstellung die Datenbank für Mikrofone.
- Für Schwingungsmessungen ist die Beschleunigungsaufnehmer-Einstellung die Datenbank für Beschleunigungsaufnehmer.

ERWEITERTE EINSTELLUNGEN	
Service-Modus	Aktiviert
Passwort	*****
Baumusterprüfung	Andere
Einstellsperre	Aktiviert
GPS-Standort	Aktiviert
Kalibrierung	>
Mikrofone	>
Akku kalibrieren	>
Zurück zu Standardwerten	>
Zurück zu Werkseinstellung	>
Auf Updates prüfen	>
 15 h 	

Mikrofone

B&K 2245 hat einen eingebauten Mikrofonvorverstärker, aber Sie können verschiedene Mikrofonkapseln mit dem Instrument verwenden. Um eine andere Mikrofonkapsel mit dem Instrument einzusetzen, müssen Sie die Mikrofonkapsel zunächst manuell in die Mikrofondatenbank hinzufügen. Die Mikrofondatenbank speichert Typ und Seriennummer, Übertragungsfaktor und Schallfeld für die einzelnen Mikrofonkapseln.

HBK 2255 hat einen abnehmbaren Mikrofonvorverstärker. Das Instrument kann mit verschiedenen Mikrofonkapsel/Vorverstärker-Kombinationen verwendet werden. Das Instrument verwendet TEDS, um das angeschlossene Mikrofon zu erkennen und neue Mikrofone in die Mikrofondatenbank aufzunehmen. Die Mikrofondatenbank speichert den Typ und die Seriennummer, den Übertragungsfaktor und das Schallfeld für die einzelne Mikrofonkapsel zusammen mit dem zugehörigen Mikrofonvorverstärker, um ein neues Mikrofonkapsel/Vorverstärker-Paar zu erstellen. Wenn TEDS nur Informationen zum Mikrofonvorverstärker enthält, können Sie die Angaben zur Mikrofonkapsel in der Mikrofondatenbank bearbeiten. Wenn TEDS Informationen zum Mikrofonkapsel/Vorverstärker-Paar enthält, können Sie die Angaben zu Mikrofonkapsel und Vorverstärker nicht in der Mikrofondatenbank bearbeiten.

Weitere Informationen zu TEDS und HBK 2255 finden Sie in [TEDS, Mikrofone und HBK 2255](#).

Beschleunigungsaufnehmer

HBK 2255 kann Schwingungsmessungen mit einem CCLD-Adapter (Ladungsverstärker) und einem Beschleunigungsaufnehmer durchführen. Bevor Sie einen Beschleunigungsaufnehmer mit HBK 2255 verwenden können, müssen Sie ihn mitsamt dem Vorverstärker (zusammen als ein Sensor) manuell in die Sensor-Datenbank hinzufügen.

Unterstützte Beschleunigungsaufnehmer

Sie können HBK 2255 mit den in der folgenden Tabelle aufgelisteten Beschleunigungsaufnehmern und Ladungsvorverstärkern verwenden.

Beschleunigungsaufnehmer	Ladungsvorverstärker
4533-B, 4533-B-001, 4533-B-002 4534-B, 4534-B-001, 4534-B-002 8341 8344	WB-1421

Bekannte und unbekannte Sensoren

Bekannte Sensoren sind Sensoren, die das Instrument als Sensoren in der Datenbank erkennt. Alle Sensoren, die das Instrument nicht erkennt, sind „unbekannte Sensoren“.

Unbekannte Sensoren können zwar mit dem Instrument verwendet werden, doch bekannte Sensoren gewährleisten eine bessere Funktionalität des Instruments. Zum Beispiel wendet das Instrument keine Filterkorrekturen auf unbekannte Sensoren an.

Bekannte Mikrofone

B&K 2245 erkennt die 1/2-Zoll Mikrofonkapsel Typ 4966.

HBK 2255 erkennt alle Mikrofonkapseln und Vorverstärker, die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt sind.

Standard-Mikrofonkombinationen für HBK 2255	• Typ 4966-Z-041: 1/2-Zoll-Mikrofonkapsel Typ 4966 + Vorverstärker ZC-0043 • Typ 4964-Z-041: 1/2-Zoll-Mikrofonkapsel Typ 4964 + Vorverstärker ZC-0043 • Typ 4954-Z-047: 1/4-Zoll-Mikrofonkapsel Typ 4954 + Adapter UA-0056 + Vorverstärker ZC-0043 • Typ 4944-Z-047: 1/4-Zoll-Mikrofonkapsel Typ 4944 + Adapter UA-0056 + Vorverstärker ZC-0043
Mikrofon (mit integriertem Vorverstärker)	• Outdoor-Mikrofon Typ 4952
Mikrofonvorverstärker	• 1/2-Zoll-Mikrofonvorverstärker Typ 2669 • 1/4-Zoll-Mikrofonvorverstärker Typ 2670 • 1/2-Zoll-Mikrofonvorverstärker ZC-0043 (mit Adapter von 1/2-Zoll auf 1/4-Zoll für 1/4-Zoll-Mikrofon Typ 4954 und 4944)

So bearbeiten Sie die Sensor-Datenbank

1. Drücken Sie kurz auf , um das Menü zu öffnen.
2. Wechseln Sie zu: **Systemeinstellungen > Erweiterte Einstellungen**.
3. Aktivieren Sie den **Service-Modus**.
4. Gehen Sie zu „**Mikrofone**“ oder „**Beschleunigungsaufnehmer**“.

5. Wählen Sie einen Sensor in der Liste sowie eine Handlung:

- *Bearbeiten*: Öffnet den Sensor in der Datenbank, damit Sie Typ, Seriennummer, Übertragungsfaktor usw. ändern können.
- *Löschen*: Löscht den Sensor aus der Datenbank.
- *Neu erstellen*: Erstellt eine Kopie des gewählten Sensors, die Sie nach Bedarf bearbeiten können.
- *Auswählen*: Wählt den Sensor als den am Instrument angeschlossenen Sensor.

Hinweis:

- Sie können den Sensor, der aktuell für das Instrument gewählt ist, nicht löschen.
- Für HBK 2255 hängt die Möglichkeit zum Bearbeiten und Löschen von Mikrofonen in der Datenbank vom TEDS-Szenario ab, das für das angeschlossene Mikrofonkapsel/Vorverstärker-Paar gilt. Wenn TEDS nur Informationen zum Mikrofonvorverstärker enthält, können Sie die Angaben zur Mikrofonkapsel bearbeiten und/oder das Mikrofon löschen. Wenn TEDS Informationen zum Mikrofonkapsel/Vorverstärker-Paar enthält, können Sie das Mikrofon nicht bearbeiten oder löschen. Weitere Informationen zu TEDS-Szenarien finden Sie unter [TEDS, Mikrofone und HBK 2255](#).

Einheiten

Die Einstellung „Einheiten“ steuert die Anzeige der Maßeinheiten.

Die Einheiten-Einstellung ist aktiviert, wenn **Konfig.modus** = *Schwingungen*. Weitere Informationen finden Sie unter [Konfigurationsmodus](#).

Technische Einheiten

Verwenden Sie die Einstellung zur Anzeige von Parametern in technischen Einheiten oder dB.

- *Ja*: Technische Einheiten verwenden.
- *Nein*: dB verwenden.

Zum Beispiel werden Beschleunigungsparameter in m/s^2 oder g angezeigt, wenn technische Einheiten verwendet werden.

 **Hinweis:** Um ihre regionalen Voreinstellungen für Maßeinheiten festzulegen, gehen Sie zu: **Menü > Systemeinstellungen > Regionale Einstellungen**

Messsteuerung

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

Menüposition: **Messeinstellungen > Messsteuerung**

MESSSTEUERUNG	
Protokolliermodus	Deaktiviert
Protokollierintervall	1 s
Messzeit	Frei
Voreingestellte Zeit	00:03:00
Messstart	Manuell
Triggerpegel	80,0 dB
Triggerwiederholung	Deaktiviert
Rücklöschmodus	Aktiviert
Rücklöschzeit	5 s
T für LXeq,T,mov	00:15:00
T für LXeq,T,mov	01:00:00
 15 h (H)	

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 Pegel für die gesamte Messzeit.

Das Instrument kann Breitband- wie auch Spektrumparameter protokollieren.

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

Protokollierintervall

Die Protokollierintervall-Einstellung steuert die Länge des Intervalls, in dem Messungen protokolliert werden.

Aktivieren der Einstellung: **Protokolliermodus** = *Aktiviert*.

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*: Das Instrument misst, bis Sie die Messung manuell stoppen.

Voreingestellte Zeit

Diese Einstellung steuert, wie lange das Instrument misst, wenn **Messzeit** auf *Voreinstellung* gesetzt ist.

Rücklöschmodus

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

 **Tipp:** Sie können diese Einstellungen ändern, während die Messung pausiert ist.

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

- *Aktiviert:* Messdaten überschreiben für die **Rücklöschzeit**.
- *Deaktiviert:* Messung ohne Überschreiben früherer Daten wiederaufnehmen.

Rücklöschzeit

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

Die Einstellung „Breitbandparameter“ steuert die vom Instrument gemessenen Breitbandparameter.

Menüposition: **Messeinstellungen > Breitbandparameter**.

Bei Schallpegelmessungen dient die Einstellung zum Festlegen der Frequenzbewertung und zum Aktivieren/Deaktivieren von Parametern. Weitere Informationen finden Sie unter [Schallpegelparameter](#).

Bei Schwingungsmessungen dient die Einstellung zum Festlegen der Bandbreite und Integration, sowie zum Aktivieren/Deaktivieren von Parametern. Weitere Informationen finden Sie unter [Schwingungsparameter](#).

Schallpegelparameter

Das Instrument misst Breitband-Schallpegelparameter 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, Lmax, Lmin etc.) mit Frequenzbewertungen und Zeitbewertungen (F, S oder I).

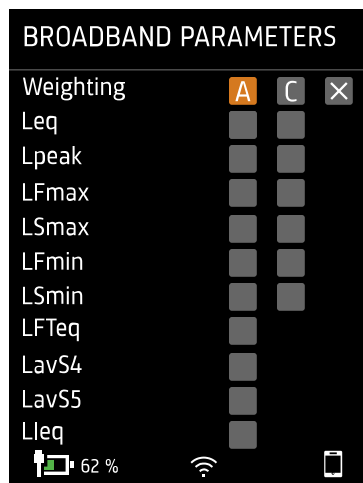
B&K 2245 hat die Frequenzbewertungen A, B, C und Z. Das Instrument kann Messungen mit bis zu zwei Frequenzbewertungen gleichzeitig ausführen.

HBK 2255 hat die Frequenzbewertungen A, B, C und Z. Das Instrument kann Messungen mit bis zu drei Frequenzbewertungen gleichzeitig ausführen.

✍ **Hinweis:** Um Schallpegelparameter auf HBK 2255 zu aktivieren, **Konfig.modus** = *SPM* oder *Bauakustik*. Das Instrument filtert die Anzahl der Frequenzbewertungen und die verfügbaren Frequenzbewertungen gemäß der Einstellung des Konfig.modus. Weitere Informationen finden Sie unter [Konfigurationsmodus](#).

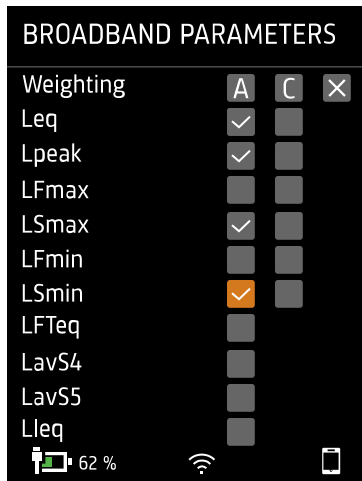
So werden Schallpegelparameter am Instrument eingestellt

1. Aktivieren Sie eine Frequenzbewertung.



- a. Drücken Sie auf , um zu einem Bewertung-Feld zu navigieren.
- b. Drücken Sie auf , um durch die Frequenzbewertungen zu blättern.

2. Aktivieren Sie Schallpegelparameter.



- 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 Schallpegelparameter ein

1. Tippen Sie auf **1**, um Parameter für die erste Frequenzbewertung zu aktivieren.
Das Instrument kann Breitbandparameter mit mehreren gleichzeitigen Frequenzbewertungen messen. 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.
 - c. Tippen Sie auf **Zurück**.
3. Aktivieren Sie Schallpegelparameter.
 - a. Tippen Sie auf einen Parameter.
 - b. Tippen Sie auf **Ein**, um den Parameter zu aktivieren, oder auf **Aus**, um ihn zu deaktivieren.
 - c. Tippen Sie auf **Zurück**.
4. Wiederholen Sie den Vorgang für jede Frequenzbewertung.
5. Tippen Sie auf **Erledigt**, um zum Projektmenü zurückzukehren, oder auf **Zurück**, um zum Menü für die Instrumenteinstellungen zurückzukehren.

Informationen zu Schallpegelparametern

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** = Schallexpositionspegel

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 durchschnittliche 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 einem Halbierungspegel = 3.

Spitzenpegel

- **Lpeak** = Spitzenschallpegel

Dieser Parameter gibt den höchsten Wert des frequenzbewerteten Tonsignals zurück.

Lpeak wird bei Lärmmessungen im Arbeitsschutz in der Regel mit Frequenzbewertung C verwendet, wenn laute Geräusche vorhanden sind, oder zur Beurteilung möglicher Gehörschäden, die durch sehr hohe kurzzeitige Geräuschpegel verursacht werden.

Lpeak,1s 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:

- **Lmax** = maximaler Schallpegel

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

Lmax wird oft in Verbindung mit einem anderen Schallparameter (z. B. LAeq) verwendet, um sicherzustellen, dass nicht ein einzelnes Schallereignis einen Grenzwert überschreitet.

- **L_{min}** = 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_{peak} , $1s$, 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.

✍ **Hinweis:** Wenn Sie nach einer Norm messen, prüfen Sie, ob die Norm definiert, welche Zeitbewertung zu verwenden ist.

- 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 Bewertung zur Messung von schnell abklingenden Geräuschen verwenden, wie z. B. Hundegebell, oder von Geräuschen mit vielen Transienten (kurzzeitigen Änderungen).

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

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

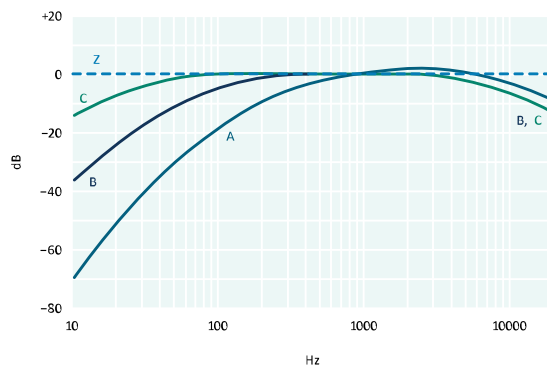
Durch den relativ langsamen Anstieg und Abfall dieser Zeitbewertung werden die Schwankungen des akustischen Signals geglättet. Sie können diese Bewertung zur Messung von langsam abklingenden Geräuschen verwenden, wie z. B. Glockenläuten, oder von Geräuschen, die überwiegend konstant sind.

- 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

🔧 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.

Z-Bewertung

- Keine Frequenzbewertung
- Wird zur Erfassung unbewerteter Daten verwendet

Tabelle der möglichen Schallpegelparameter

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

Hinweis:

- Die Parameter werden so aufgelistet, wie sie im Breitbandparameter-Menü erscheinen.

	A	B	C	Z
L _{eq}	LA _{eq}	LB _{eq}	LC _{eq}	LZ _{eq}
L _{peak}	LA _{peak}	LB _{peak}	LC _{peak}	LZ _{peak}
L _{Fmax}	LA _{Fmax}	LB _{Fmax}	LC _{Fmax}	LZ _{Fmax}
L _{Smax}	LA _{Smax}	LB _{Smax}	LC _{Smax}	LZ _{Smax}
L _{Fmin}	LA _{Fmin}	LB _{Fmin}	LC _{Fmin}	LZ _{Fmin}
L _{Smin}	LA _{Smin}	LB _{Smin}	LC _{Smin}	LZ _{Smin}
L _{avS4}	LA _{avS4}			
L _{avS5}	LA _{avS5}			
L _{leq}	LA _{leq}			
L _{lmax}	LA _{lmax}			
L _E	LA _E	LB _E	LC _E	LZ _E
L _{peak,1s}	LA _{peak,1s}	LB _{peak,1s}	LC _{peak,1s}	LZ _{peak,1s}
L _F	LA _F	LB _F	LC _F	LZ _F
L _S	LA _S	LB _S	LC _S	LZ _S
L _{F(SPL)}	LA _{F(SPL)}	LB _{F(SPL)}	LC _{F(SPL)}	LZ _{F(SPL)}
L _{S(SPL)}	LA _{S(SPL)}	LB _{S(SPL)}	LC _{S(SPL)}	LZ _{S(SPL)}

Schwingungsparameter

Schwingungsparameter erfordern, dass die Lizenz für BZ-7455 auf HBK 2255 installiert und aktiviert ist. Um Schwingungsparameter zu aktivieren, **Konfig.modus = Schwingungen**.

Die verschiedenen Parameter, die gemessen werden können, sind Kombinationen der Parameter mit Optionen für Integration und Frequenzbereich. HBK 2255 ermöglicht Integration a (Beschleunigung). Die Optionen für den Frequenzbereich hängen vom Typ der Integration ab.

Das Instrument kann Messungen mit einem Integrationsfilter in einem Frequenzbereich durchführen.

So richten Sie Schwingungsparameter am Instrument ein

1. Aktivieren Sie Schwingungsparameter.
 - a. Verwenden Sie die Pfeiltasten, um zu einem Parameterfeld zu navigieren.
 - b. Drücken Sie auf , um Parameter zu aktivieren/deaktivieren.
2. Navigieren Sie zu .
3. Drücken Sie auf , um das Menü für die Parameterauswahl zu schließen.

 **Hinweis:** Die Einstellungen für Integration und Frequenzbereich liegen fest.

So richten Sie Schwingungsparameter mit Hilfe der Mobilgeräte-App ein

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

 **Hinweis:** Die Einstellungen für Integration und Frequenzbereich liegen fest.

Informationen zu den Typen der Integration

a = Beschleunigung = Zeitbereichssignal (Eingabe von Beschleunigungsaufnehmer)

Informationen zum Frequenzbereich

Linear = voller Frequenzbereich

Informationen zu Schwingungsparametern

Gemittelte Parameter

- **Linear** = linear gemittelter Pegel
Zeitlich gemittelter (RMS) bewerteter Beschleunigungswert, gemittelt mit linearer Frequenzbewertung über die gesamte Messdauer.

Parameter mit Zeitbewertung

- **Fmax, Smax** = maximaler Schwingungspegel

Maximaler zeitbewerteter Beschleunigungs-, Geschwindigkeits- oder Wegpegel, gemessen mit linearer Frequenzbewertung und Zeitbewertung F oder S.

Fmax und Smax geben den höchsten Pegel an, der während der Messzeit auftritt. Andere Namen für die Parameter sind Fast max und Slow max.

- **Fmin, Smin** = minimaler Schwingungspegel

Minimaler zeitbewerteter Beschleunigungs-, Geschwindigkeits- oder Wegpegel, gemessen mit linearer Frequenzbewertung und Zeitbewertung F oder S.

Fmin und Smin geben den niedrigsten Pegel an, der während der Messzeit auftritt. Andere Namen für die Parameter sind Fast min und Slow min.

- **F, S** = momentaner Schwingungspegel

Momentaner zeitbewerteter Beschleunigungs-, Geschwindigkeits- oder Wegpegel, gemessen mit linearer Frequenzbewertung und Zeitbewertung F oder S (nur zur Anzeige).

Peak-Parameter (Spitzenwert)

- **Peak** = Spitzenwert des Schwingungspegels

Maximaler Spitzenwert des Beschleunigungs-, Geschwindigkeits- oder Wegpegels mit linearer Frequenzbewertung.

Peak gibt den höchsten Wert des Schwingungssignals an.

- **TPeak** = Zeitpunkt des maximalen Spitzenwertes

TPeak ist der Zeitpunkt, an dem der höchste Spitzenwert des frequenzbewerteten Schwingungssignals während der Messzeit auftrat.

TPeak wird als YYYY-MM-DD hh:mm:ss am Instrument angezeigt.

Allgemeine Parameter

- **Crest-Faktor** = Scheitelfaktor

Scheitelfaktor, gegeben durch Peak/Linear (basierend auf absoluten Beschleunigungswerten) über die gesamte Messdauer (nur für Beschleunigungssignale berechnet).

Informationen zu Frequenzbewertungen

Linear

Alle Schwingungsparameter verwenden lineare Frequenzbewertung. Lineare Frequenzbewertung ist dasselbe wie keine Frequenzbewertung. Entspricht der Z-Bewertung für Schallpegelmessungen.

Informationen zu Zeitbewertungen

Für Schwingungsmessungen verwendet das Instrument zwei standardmäßig definierte Zeitbewertungen: F und S. Zeitbewertungen bestimmen die exponentielle Mittelung der Effektivwertmessung (RMS), um die Schwankungen der Schwingungspegel 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 Schwingungspegels zu reagieren.

✍ **Hinweis:** Wenn Sie nach einer Norm messen, prüfen Sie, ob die Norm definiert, welche Zeitbewertung zu verwenden ist.

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

Der schnelle Anstieg und Abfall dieser Zeitbewertung bedeutet, dass sie viele Schwankungen des Schwingungssignals anzeigt.

✍ **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 Schwingungssignals geglättet.

Wenn Sie eine Zeitbewertung wählen, sollten Sie sich fragen, ob Sie die zeitlichen Schwankungen der Schwingungspegel verfolgen oder glätten möchten.

Mögliche Schwingungsparameter

	a Integration
	Linearer Frequenzbereich
Linear	aLinear
Peak	aPeak
Peak1s	aPeak1s
Fmax	aFmax
Smax	aSmax

	a Integration
	Linearer Frequenzbereich
Fmin	aFmin
Smin	aSmin
TPeak	aTpeak
Crest-Faktor	Crest-Faktor
F	aF
S	aS

Spektrumparameter

Die Einstellung „Spektrumparameter“ steuert die vom Instrument gemessenen Spektrumparameter.

Menüposition: **Messeinstellungen > Spektrumparameter**.

Bei Schallpegelmessungen dient die Einstellung zum Festlegen der Bandbreite und Frequenzbewertung und zum Aktivieren/Deaktivieren von Parametern. Weitere Informationen finden Sie unter [Schallpegelparameter](#).

Bei Schwingungsmessungen dient die Einstellung zum Festlegen von Bandbreite, Integration und Frequenzbereich, sowie zum Aktivieren/Deaktivieren von Parametern. Weitere Informationen finden Sie unter [Schwingungsparameter](#).

Schallpegelparameter

Mit der Spektrumparameter-Einstellung können Sie Parameter für die Spektrumanalyse aktivieren und deaktivieren.

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, wie sich die Schallenergie im Frequenzspektrum verteilt, oder um Schall mit hervortretenden Tönen zu beurteilen.

Das Instrument kann Frequenzanalyse in Oktaven oder Terzen für Spektrumparameter mit Frequenz- und Zeitbewertungen (F oder S) durchführen.

B&K 2245 hat die Frequenzbewertungen A, B, C und Z. Das Instrument kann Spektrumanalyse mit einer Frequenzbewertung durchführen.

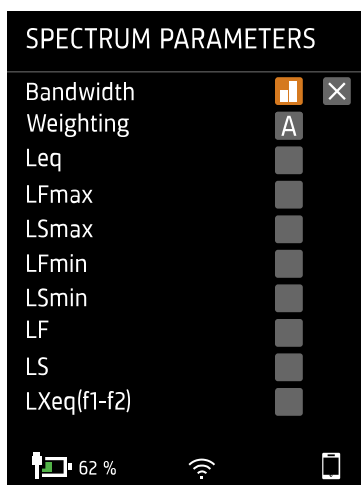
HBK 2255 hat die Frequenzbewertungen A, B, C und Z. Das Instrument kann Spektrumanalyse mit bis zu zwei Frequenzbewertungen gleichzeitig durchführen.

✎ **Hinweis:** HBK 2255 filtert die Anzahl der Frequenzbewertungen und die verfügbaren Frequenzbewertungen gemäß des eingestellten Konfig.modus.

Menüposition: **Messeinstellungen** > **Spektrumparameter**.

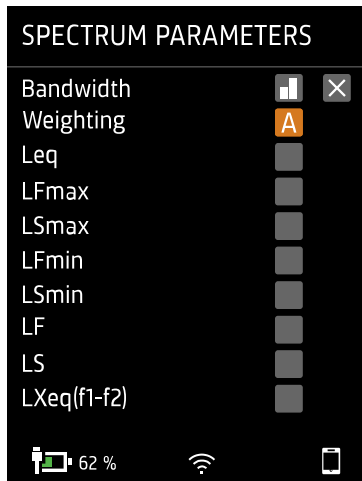
So werden Schallpegelparameter am Instrument eingestellt

1. Legen Sie die Bandbreite fest.



- a. Drücken Sie , um zum Feld „Bandbreite“ zu navigieren.
- b. Drücken Sie auf , um die Bandbreite zu wechseln.
 -  = Oktave
 -  = Terz

2. Aktivieren Sie eine Frequenzbewertung.



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



- a. Drücken Sie auf ▼, um zu einem Parameter zu navigieren.
 - b. Drücken Sie auf ⌂, um Parameter zu aktivieren/deaktivieren.
4. Navigieren Sie zu ✕.
5. Drücken Sie auf ⌂, um das Menü für die Parameterauswahl zu schließen.

So richten Sie mit Hilfe der Mobilgeräte-App Schallpegelparameter ein

1. Wählen Sie die Bandbreite der Frequenzanalyse aus.
 - a. Tippen Sie auf **Bandbreite**.
 - b. Wählen Sie eine Bandbreite aus: *Terz* oder *Oktave*.
 - c. Tippen Sie auf **Zurück**.
2. Wählen Sie die Frequenzbewertung aus.
 - a. Tippen Sie auf **Bewertung**.
 - b. Wählen Sie die gewünschte Frequenzbewertung aus.
 - c. Tippen Sie auf **Zurück**.
3. Aktivieren Sie Schallpegelparameter.
 - a. Tippen Sie auf einen Parameter.
 - b. Tippen Sie auf **Ein**, um den Parameter zu aktivieren, oder auf **Aus**, um ihn zu deaktivieren.
4. Tippen Sie auf **Erledigt**, um zum Projektmenü zurückzukehren, oder auf **Zurück**, um zum Menü für die Instrumenteinstellungen zurückzukehren.

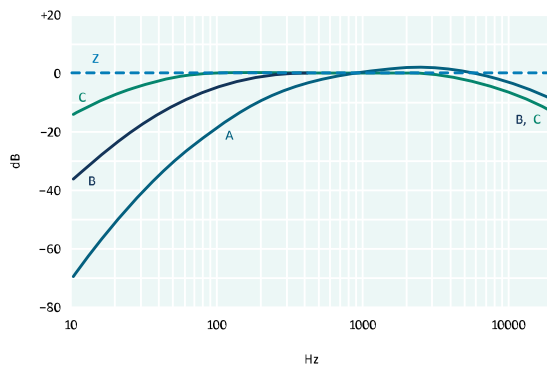
Informationen zur Bandbreite

Die Bandbreite der Frequenzanalyse. Sie können zwischen Terz und Oktave wählen. Mit Terzen erreichen Sie eine genauere Frequenzanalyse als mit Oktaven.

	B&K 2245	HBK 2255		
		Normal	Erweitert	Sehr niedrig
Terz	12,5 Hz bis 20 kHz	12,5 Hz bis 20 kHz	6,3 Hz bis 20 kHz	0,8 Hz bis 20 kHz
Oktave	16 Hz bis 16 kHz	16 Hz bis 16 kHz	8 Hz bis 16 kHz	1 Hz bis 16 kHz

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

✍ **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.

Z-Bewertung

- Keine Frequenzbewertung
- Wird zur Erfassung unbewerteter Daten verwendet

Informationen zu Schallpegelparametern

- **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.

✍ **Hinweis:** Wenn Sie nach einer Norm messen, prüfen Sie, ob die Norm definiert, welche Zeitbewertung zu verwenden ist.

- 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 Bewertung zur Messung von schnell abklingenden Geräuschen verwenden, wie z. B. Hundegebell, oder von Geräuschen mit vielen Transienten (kurzzeitigen Änderungen).

✍ **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 Bewertung zur Messung von langsam abklingenden Geräuschen verwenden, wie z. B. Glockenläuten, oder von Geräuschen, die überwiegend konstant sind.

- 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.

Tabelle der möglichen Schallpegelparameter

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

Hinweis:

- Die Parameter werden so aufgelistet, wie sie im Spektrumparameter-Menü erscheinen.

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

Schwingungsparameter

Schwingungsparameter erfordern, dass die Lizenz für BZ-7455 auf HBK 2255 installiert und aktiviert ist. Um Schwingungsparameter zu aktivieren, **Konfig.modus** = *Schwingungen*.

Die verschiedenen Parameter, die gemessen werden können, sind Kombinationen der Parameter mit Optionen für Integration und Frequenzbereich. HBK 2255 ermöglicht Integration a (Beschleunigung). Die Optionen für den Frequenzbereich hängen vom Typ der Integration ab.

Das Instrument kann Frequenzanalyse für eine Bandbreite mit einem Integrationsfilter in einem Frequenzbereich durchführen.

So richten Sie Schwingungsparameter am Instrument ein

- Legen Sie die Bandbreite fest.
 - Drücken Sie , um zum Feld „Bandbreite“ zu navigieren.
 - Drücken Sie auf , um die Bandbreite zu wechseln.
 -  = Oktave
 -  = Terz
- Aktivieren Sie Schwingungsparameter.
 - Verwenden Sie die Pfeiltasten, um zu einem Parameterfeld zu navigieren.
 - Drücken Sie auf , um Parameter zu aktivieren/deaktivieren.
- Navigieren Sie zu .
- Drücken Sie auf , um das Menü für die Parameterauswahl zu schließen.

 **Hinweis:** Die Einstellungen für Integration und Frequenzbereich liegen fest.

So richten Sie Schwingungsparameter mit Hilfe der Mobilgeräte-App ein

1. Tippen Sie auf **Bandbreite**, um die Bandbreite auszuwählen.
2. Aktivieren Sie Schwingungsparameter.
 - a. Tippen Sie auf einen Parameter.
 - b. Tippen Sie auf **Ein**, um den Parameter zu aktivieren, oder auf **Aus**, um ihn zu deaktivieren.
 - c. Tippen Sie auf **Zurück**.

 **Hinweis:** Die Einstellungen für Integration und Frequenzbereich liegen fest.

Informationen zur Bandbreite

Die Bandbreite der Frequenzanalyse. Sie können zwischen Terz und Oktave wählen. Mit Terzen erreichen Sie eine genauere Frequenzanalyse als mit Oktaven.

	B&K 2245	HBK 2255		
		Normal	Erweitert	Sehr niedrig
Terz	12,5 Hz bis 20 kHz	12,5 Hz bis 20 kHz	6,3 Hz bis 20 kHz	0,8 Hz bis 20 kHz
Oktave	16 Hz bis 16 kHz	16 Hz bis 16 kHz	8 Hz bis 16 kHz	1 Hz bis 16 kHz

Informationen zur Integration

a = Beschleunigung = Zeitbereichssignal (Eingabe von Beschleunigungsaufnehmer)

Informationen zum Frequenzbereich

Linear = voller Frequenzbereich

Informationen zu Schwingungsparametern

Gemittelte Parameter

- **Linear** = linear gemittelter Pegel
Zeitlich gemittelter (RMS) bewerteter Beschleunigungswert, gemittelt mit linearer Frequenzbewertung über die gesamte Messdauer.

Parameter mit Zeitbewertung

- **Fmax, Smax** = maximaler Schwingungspegel

Maximaler zeitbewerteter Beschleunigungs-, Geschwindigkeits- oder Wegpegel, gemessen mit linearer Frequenzbewertung und Zeitbewertung F oder S.

Fmax und Smax geben den höchsten Pegel an, der während der Messzeit auftritt. Andere Namen für die Parameter sind Fast max und Slow max.

- **Fmin, Smin** = minimaler Schwingungspegel

Minimaler zeitbewerteter Beschleunigungs-, Geschwindigkeits- oder Wegpegel, gemessen mit linearer Frequenzbewertung und Zeitbewertung F oder S.

Fmin und Smin geben den niedrigsten Pegel an, der während der Messzeit auftritt. Andere Namen für die Parameter sind Fast min und Slow min.

- **F, S** = momentaner Schwingungspegel

Momentaner zeitbewerteter Beschleunigungs-, Geschwindigkeits- oder Wegpegel, gemessen mit linearer Frequenzbewertung und Zeitbewertung F oder S (nur zur Anzeige).

Informationen zu Frequenzbewertungen

Linear

Alle Schwingungsparameter verwenden lineare Frequenzbewertung. Lineare Frequenzbewertung ist dasselbe wie keine Frequenzbewertung. Entspricht der Z-Bewertung für Schallpegelmessungen.

Informationen zu Zeitbewertungen

Für Schwingungsmessungen verwendet das Instrument zwei standardmäßig definierte Zeitbewertungen: F und S. Zeitbewertungen bestimmen die exponentielle Mittelung der Effektivwertmessung (RMS), um die Schwankungen der Schwingungspegel 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 Schwingungspegels zu reagieren.

✍ **Hinweis:** Wenn Sie nach einer Norm messen, prüfen Sie, ob die Norm definiert, welche Zeitbewertung zu verwenden ist.

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

Der schnelle Anstieg und Abfall dieser Zeitbewertung bedeutet, dass sie viele Schwankungen des Schwingungssignals anzeigt.

✍ **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 Schwingungssignals geglättet.

Wenn Sie eine Zeitbewertung wählen, sollten Sie sich fragen, ob Sie die zeitlichen Schwankungen der Schwingungspegel verfolgen oder glätten möchten.

Mögliche Schwingungsparameter

	a Integration
	Linearer Frequenzbereich
Linear	aLinear
Fmax	aFmax
Smax	aSmax
Fmin	aFmin
Smin	aSmin
F	aF
S	aS

Statistische Parameter

Mit den Statistische Parameter-Einstellungen können Sie das Instrument so konfigurieren, dass Messdaten für die statistische Analyse erfasst werden.

Breitbandstatistiken können für Messungen mit B&K 2245 oder HBK 2255 berechnet werden.

Menüposition: **Messeinstellungen > Statistische Parameter.**

STATISTISCHE PARAMETER	
Basisparameter	Keine
Spektrum-Basisparameter	Keine
Perzentil 1	1.0 %
Perzentil 2	10.0 %
Perzentil 3	50.0 %
Perzentil 4	90.0 %
Perzentil 5	99.0 %

 4 h 

Breitbandstatistik

Für Einzelmessungen können Breitbandstatistiken berechnet werden. LN-Werte werden nur für die Gesamtmessung berechnet und mit den Gesamtmessdaten gespeichert.

Breitbandstatistiken werden über einen Bereich von mehr als 130 dB mit 0,2 dB Klassenbreite berechnet.

Basisparameter

Die Basisparameter-Einstellung gibt an, welcher Parameter für Breitbandstatistik erfasst wird. Mit anderen Worten, der von Ihnen gewählte Parameter charakterisiert die statistischen Daten, die vom Instrument für einen einzelnen Breitbandparameter erfasst werden.

- **LAF** wird alle 16 ms erfasst.
LAF ist der momentane zeitbewertete (F) Schallpegel mit Frequenzbewertung A.
- **LAS** wird alle 125 ms erfasst.
LAS ist der momentane zeitbewertete (S) Schallpegel mit Frequenzbewertung A.
- **LAeq** wird 1 Mal pro Sekunde erfasst.
LAeq ist der äquivalente Dauerschallpegel mit Frequenzbewertung A.

Perzentile

Sie können bis zu fünf Perzentilstufen (LN-Werte) einrichten.

Die Perzentilstufen werden für die Gesamtmessung berechnet. Die von Ihnen angegebenen Perzentilstufen geben Ihnen Aufschluss über die Verteilung der Schallpegel innerhalb Ihrer Messung. Wenn Sie beispielsweise eine Perzentilstufe von 90 einstellen, ergibt sich als Ergebnis der Schallpegel, der über 90 % der Messdauer überschritten wird.

Audio- oder Signalaufzeichnung

Mit Audioaufnahmen können Sie sich während der Analyse die Messung anhören. Das kann zum Beispiel nützlich sein, um die Ursache einer plötzlichen Pegeländerung zu untersuchen oder um Geräusche während der Messung zu identifizieren.

Menüposition: **Messeinstellungen > Audioaufnahme**

 **Hinweis:** Wenn **Konfig.modus = Schwingungen**, wird die Einstellung als Signalaufzeichnung bezeichnet. Die Einstellungen für Signalaufzeichnungen sind dieselben wie für Audioaufzeichnungen. Der Unterschied besteht darin, dass das Instrument das Eingangssignal des angeschlossenen Beschleunigungsaufnehmers aufzeichnet.

MP3-Audio

B&K 2245 kann während der Messung Audio in Hörqualität aufnehmen.

HBK 2255 kann während der Messung Audio in Hörqualität aufnehmen.

AUDIOAUFNAHME	
MP3-Audio	Deaktiviert
Livestreaming	Deaktiviert


(1)

Einstellungen für MP3-Audio

	B&K 2245	HBK 2255
<i>Deaktiviert</i>	Kein Audio aufnehmen.	Kein Audio aufnehmen.
<i>Aktiviert</i>	Audio während jeder Messung aufnehmen.	—
<i>Kontinuierlich</i>	—	Audio während jeder Messung aufnehmen.

MP3-Format

Das Instrument nimmt Audio in einem Format auf, das für das Abhören, aber nicht für die Analyse geeignet ist, und verwendet MP3-Komprimierung. MP3-Aufnahmen werden auf 48 kbps komprimiert, etwa 3 % der ursprünglichen Signalstärke.

Analysequalität

Für HBK 2255 ermöglicht die optionale Lizenz BZ-7451 Audioaufzeichnungen in Analysequalität während der Messung. Das Schallsignal wird als 24-Bit-Samples bei 65536 Hz aufgenommen.

AUDIOAUFNAHME	
MP3-Audio	Kontinuierlich
Analysequalität	Kontinuierlich
Voraufnahme	00:00:10
Nachaufnahme	00:00:02
Maximale Dauer	Deaktiviert
Dauer	00:01:00
Livestreaming	Aktiviert
 	

Einstellungen für Analysequalität

Wenn die Lizenz BZ-7451 auf HBK 2255 installiert und aktiviert ist, gibt es drei Möglichkeiten zur Einstellung von MP3-Audio und Analysequalität.

- *Deaktiviert*: Kein Audio aufnehmen.
- *Kontinuierlich*: Audio während jeder Messung aufnehmen.
- *Getriggert*: Audioaufnahmen während der Messung triggern.
 - ✍ **Hinweis:** BZ-7451 ermöglicht getriggerte Audioaufnahmen durch externe Befehle über die Programmierschnittstelle des Instruments. Weitere Informationen zu den verschiedenen Möglichkeiten, eine Audioaufnahme zu triggern, finden Sie unter [Audio- oder Signalaufzeichnung](#) (unten).

FLAC-Format

Das Instrument zeichnet Audio in einem für die Analyse geeigneten Format auf. Das rohe Zeitsignal wird im FLAC-Format (Free Lossless Audio Codec) komprimiert. Hierdurch wird die Dateigröße reduziert, während alle Informationen des Rohsignals erhalten bleiben.

Die Größe der FLAC-Aufnahmen hängt vom Signal ab. Schwache Signale werden in der Regel auf ca. 15 % der ursprünglichen Signalstärke komprimiert, während starke Signale in der Regel auf ca. 60 % der ursprünglichen Signalstärke komprimiert werden.

Livestreaming

Für Live-Audio können Sie mit der Livestreaming-Einstellung wählen, auf welche Weise Audio auf ein verbundenes Gerät gestreamt wird. Diese Einstellung wird aktiviert, wenn **MP3-Audio** und/oder **Analysequalität** auf *Kontinuierlich* oder *Getriggert* eingestellt ist.

- *Aktiviert*: Audio in Echtzeit streamen, auch bei pausierten Messungen.
- *Deaktiviert*: Das gestreamte Audio mit der Audioaufnahme synchronisieren. Dies bewirkt eine Latenz von bis zu 1 Sekunde.

Anzeigeeinstellungen

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

Menüposition: **Anzeigeeinstellungen**

ANZEIGEEINSTELLUNGEN	
Bildschirmhelligkeit	Stufe 4
Lichtringhelligkeit	Normal
Farbschema	Hell
Akkustand Prozent	Aus
SPM-Ansicht	>
Listenansicht	>
Spektrumansicht	>
Profilansicht	>
Ansicht 'Geräteinformationen'	>
 13 h 	

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.

Akkustand Prozent

Akkustand Prozent steuert, wie das Instrument den Akkustand anzeigt.

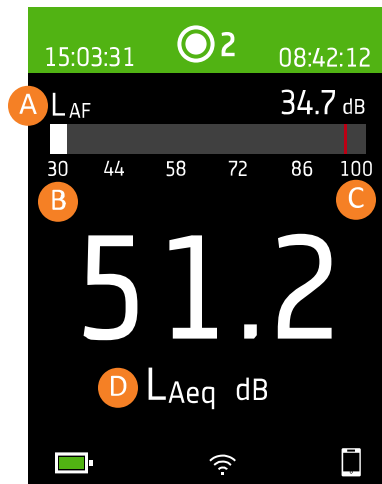
- *Ein*: Der Akkustand wird in Prozent der Gesamtkapazität angezeigt.
- *Aus*: Der Akkustand wird in verbleibenden Stunden angezeigt.

Ansichten und ihre Einstellungen anzeigen

SPM-Ansicht

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

Die SPM-Ansicht zeigt den Pegel eines einzelnen Breitbandparameters in großer Schrift und damit gut sichtbar an. Verwenden Sie die Anzeige, wenn Sie nur einen einzigen Parameter sehen wollen.



A = **Grafikparameter** = LAF

B = **Min. Pegel für Diag.** = 30 dB

C = **Max. Pegel für Diag.** = 100 dB

D = **Parameter** = LAeq

Die **Grafikparameter**-Einstellung definiert den Parameter für das Balkendiagramm, d. h. die Momentananzeige (bzw. Schnellanzeige) der Momentanschallpegel.

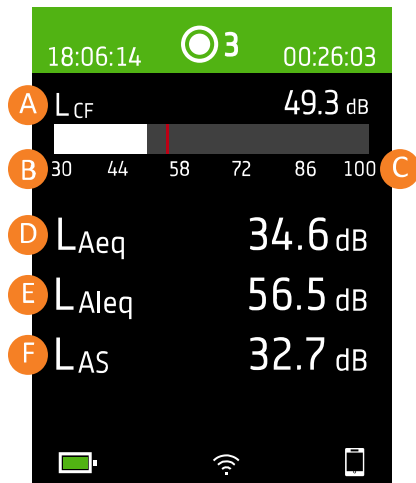
Zusammen definieren die Einstellungen **Max. Pegel für Diag.** und **Min. Pegel für Diag.** den Bereich (Maximal- und Minimalpegel in Dezibel) für das Diagramm. Der von Ihnen definierte Bereich muss zur Dynamik des zu messenden Signals passen. Mit anderen Worten, er muss alle vorliegenden Schallpegel beinhalten.

Die **Parameter**-Einstellung definiert den Parameter, der im Bereich unter dem Balkendiagramm angezeigt wird.

Mit der Einstellung **Anzeige** können Sie die Ansicht zeigen (aktivieren) oder ausblenden (deaktivieren).

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.



A = **Grafikparameter** = LAF

B = **Min. Pegel für Diag.** = 30 dB

C = **Max. Pegel für Diag.** = 100 dB

D = **Parameter 1** = LAeq

E = **Parameter 2** = LAeq

F = **Parameter 3** = LAS

Die **Grafikparameter**-Einstellung definiert den Parameter für das Balkendiagramm, d. h. die Momentananzeige (bzw. Schnellanzeige) der Momentanschallpegel.

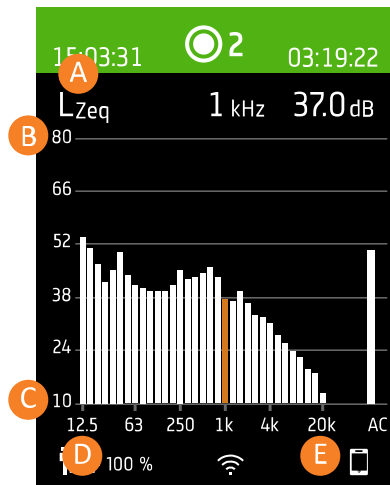
Zusammen definieren die Einstellungen **Max. Pegel für Diag.** und **Min. Pegel für Diag.** den Bereich (Maximal- und Minimalpegel in Dezibel) für das Diagramm. Der von Ihnen definierte Bereich muss zur Dynamik des zu messenden Signals passen. Mit anderen Worten, er muss alle vorliegenden Schallpegel beinhalten.

Die **Parameter**-Einstellungen definieren die Parameter, die unterhalb des Balkendiagramms als Liste angezeigt werden. Das Instrument kann bis zu drei Parameter anzeigen. Wählen Sie *Keine*, um ein Listenelement leer zu lassen.

Mit der Einstellung **Anzeige** können Sie die Ansicht zeigen (aktivieren) oder ausblenden (deaktivieren).

Spektrumansicht

Richten Sie die Anzeige von Frequenzanalysespektren ein.



A = **Parameter** = LZeq

B = **Max. Pegel für Diag.** = 80 dB

C = **Min. Pegel für Diag.** = 10 dB

D = **Untere Anzeigegrenze** = 12,5 Hz

E = **Obere Anzeigegrenze** = 20k Hz

Die **Parameter**-Einstellung definiert den Parameter für die Darstellung des Spektrums, d. h. die Anzeige des Schallpegels über den einzelnen Frequenzbändern.

Bei B&K 2245 gibt es eine Instanz der **Parameter**-Einstellung, da das Instrument nur einen Spektrumparameter anzeigen kann.

Bei HBK 2255 gibt es zwei Instanzen der **Parameter**-Einstellung, da das Instrument zwei Spektrumparameter anzeigen kann.

Zusammen definieren die Einstellungen **Max. Pegel für Diag.** und **Min. Pegel für Diag.** den Bereich (Maximal- und Minimalpegel in Dezibel) für das Diagramm. Der von Ihnen definierte Bereich muss zur Dynamik des zu messenden Signals passen. Mit anderen Worten, er muss alle vorliegenden Schallpegel beinhalten.

Bei HBK 2255 definieren die Einstellungen **Untere Anzeigegrenze** und **Obere Anzeigegrenze** den Anzeigebereich auf der X-Achse. Damit können Sie Frequenzen, die nicht von Interesse sind, aus der Spektrumansicht ausschließen.

Mit der Einstellung **Anzeige** können Sie die Ansicht zeigen (aktivieren) oder ausblenden (deaktivieren).

Profilansicht

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



A = **Parameter** = LAeq

B = **Max. Pegel für Diag.** = 50 dB

C = **Min. Pegel für Diag.** = 20 dB

Die **Parameter**-Einstellung definiert den Parameter für die Darstellung des Profils, d. h. die Anzeige der protokollierten Schallpegel über der Zeit.

Zusammen definieren die Einstellungen **Max. Pegel für Diag.** und **Min. Pegel für Diag.** den Bereich (Maximal- und Minimalpegel in Dezibel) für das Diagramm. Der von Ihnen definierte Bereich muss zur Dynamik des zu messenden Signals passen. Mit anderen Worten, er muss alle vorliegenden Schallpegel beinhalten.

Mit der Einstellung **Anzeige** können Sie die Ansicht zeigen (aktivieren) oder ausblenden (deaktivieren).

Ansicht 'Geräteinformationen'

Zeigen Sie Informationen über das Instrument und die Daten an.

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.

Mit der Einstellung **Anzeige** können Sie die Ansicht zeigen (aktivieren) oder ausblenden (deaktivieren).

Verwendung von GPS-Koordinaten

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

1. Aktivieren Sie den 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

Die Gruppe „Regionale Einstellungen“ steuert Einstellungen, die häufig von Ihrer geografischen Platzierung abhängen: Sprache, Datum, Uhrzeit, numerische Formate und Maßeinheiten.

Menüposition: **Systemeinstellungen** > **Regionale Einstellungen**

REGIONALE EINSTELLUNGEN	
Sprache	Deutsch
Zeitzone	GMT+00:00 UTC
Datumsformat	2025-05-14
Zeitformat	12:43:59
Datumstrennzeichen	-
Dezimalzeichen	.
Dezimalstellen	1
Windgeschw.einheit	SI
Temperatureinheit	SI
Abmessungseinheit	SI
 98 % 	

Sprache

Die Sprache der Benutzerschnittstelle des Instruments ändern.

Hinweis:

- Wenn die Mobilgeräte-App und das Instrument nicht so eingestellt ist, dass sie die gleiche Sprache anzeigen, erscheint der Text in der grafischen Benutzeroberfläche (GUI) der Mobilgeräte-App in zwei Sprachen.
- Gehen Sie zu den Einstellungen auf Ihrem Mobilgerät, um Ihre bevorzugte Sprache für das Gerät festzulegen oder Ihre bevorzugte Sprache für die App festzulegen.
- Alternativ gehen Sie vom Startbildschirm der Mobilgeräte-App 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-App importieren.

Datumsformat

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

Zeitformat

Anzeige der Uhrzeit in 24- oder 12-Stunden-Notation.

Datumstrennzeichen

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

Dezimaleinstellungen

Wählen Sie das Dezimaltrennzeichen: Dezimalkomma oder Dezimalpunkt.

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

Maßeinheiten

Wählen Sie Ihre bevorzugten Maßeinheiten: *SI* (metrisch) oder *US/UK* (angloamerikanische Einheiten).

Windgeschwindigkeits- und Temperatureinheiten

Windgeschw.einheit: Wählen Sie *SI* für m/s oder *US/UK* für mph.

Temperatureinheit: Wählen Sie *SI* für °C oder *US/UK* für °F.

✎ **Hinweis:** Windgeschwindigkeit und Temperatur erfordern eine Wetterstation. HBK 2255 arbeitet mit den Wetterstation-Kits MM-0316-A und MM-0256-A zusammen, die auf Vaisala-Wetterstationen beruhen. Weitere Informationen finden Sie unter [Externe Geräte](#).

Abmessungseinheiten

Wählen Sie *SI* für Meter oder *US/UK* für Fuß.

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**.

ENERGIEVERWALTUNG	
Bildschirm aus nach	5 Min
Herunterfahren nach	Nie
Akku laden auf	90 %
 93 % 	

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.

- *Never:* 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 geladen wird, schaltet es sich aus. Wenn das Instrument geladen wird, schaltet es sich aus.

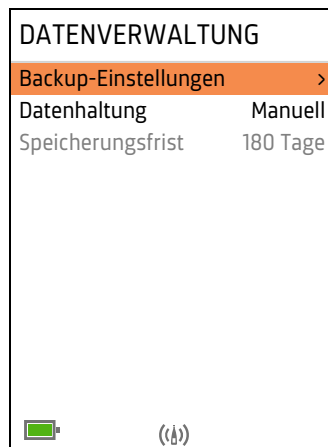
Akku laden auf

Legen Sie mit dieser Einstellung fest, auf wieviel Prozent der Akku geladen wird, wenn er an eine Stromversorgung angeschlossen wird. Stellen Sie einen Wert zwischen 50 and 100 % ein, die Standardeinstellung ist 100. Für den täglichen Gebrauch wird empfohlen, den Ladestand auf unter 90 % einzustellen, um die Akkulebensdauer zu verlängern.

Datenverwaltung

Zu den Einstellungen für die Datenverwaltung gehören Einstellungen für das Speichern von Backups und für Datenhaltung.

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



Speichern von Daten auf dem Instrument

Messdaten werden automatisch auf der internen Speicherplatte gespeichert, wenn Sie eine Messung stoppen. Die Messungen werden in Ordnern nach dem Datum angeordnet und nach folgender Regel benannt:

Benennungsregel für Messungen	Beispiel
{Messnummer} {Startzeit} + {Dauer} {xx} {hh:mm:ss} + {hh:mm:ss}	01 07:52:17 + 00:05:58

Weitere Informationen zur Ordnerstruktur und Auswahlmöglichkeiten finden Sie unter [Daten-explorer](#).

Backup-Einstellungen

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

Ein Backup im Netzwerkspeicher speichern

Sie benötigen:

- Netzwerkspeicher
- Ihr Instrument

 **Hinweis:** Wenn Sie einen NAS verwenden, müssen Sie diesen zunächst entsprechend 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**.
3. Setzen Sie den USB-Stick ein. Die Übertragung wird automatisch gestartet.

Datenhaltung und Speicherungsfrist

Die Einstellungen für Datenhaltung und Speicherungsfrist bestimmen, wann Messdaten aus dem Daten-Ordner in den Papierkorb-Ordner verschoben werden. Weitere Informationen zur Ordnerstruktur auf dem Instrument finden Sie unter [Datenexplorer](#).

Wenn **Datenhaltung** auf *Manuell* gesetzt ist, müssen Sie die Messdaten manuell in den Papierkorb-Ordner verschieben. Manuell ist die Standardeinstellung.

Wenn **Datenhaltung** auf *Automatisch* gesetzt ist, verschiebt das Instrument Daten in den Papierkorb-Ordner, wenn die beiden folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- Die Daten wurden übertragen. Das heißt, entweder wurde ein Backup der Daten gespeichert oder die Daten wurden in die PC-App importiert.
- Die Daten sind älter als die unter „Speicherungsfrist“ eingestellte Anzahl Tage.

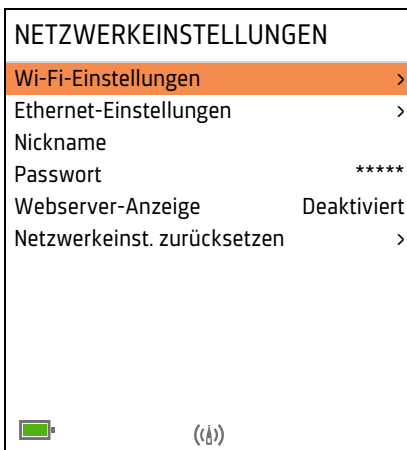
Hinweis:

- Der Standardwert für die Speicherungsfrist beträgt 180 (Tage).
- Daten, die sich im Papierkorb-Ordner befinden, werden nur gelöscht, wenn Sie den Ordner leeren oder wenn Festplattenplatz benötigt wird.

Netzwerkeinstellungen

Netzwerkeinstellungen sind eine Gruppe von Einstellungen, mit denen Sie Ihre lokalen (oder remote) Netzwerkverbindungen kontrollieren können. Es gibt zudem Einstellungen, um dem Instrument einen Nicknamen zu geben, es mit einem Passwort zu schützen und über einen Webbrowser eine Verbindung zum Instrument herzustellen.

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



Wi-Fi-Einstellungen

Die Gruppe der Wi-Fi-Einstellungen steuert die drahtlosen Verbindungen des Instruments.

Wi-Fi-Modus: Flugmodus

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

Wi-Fi-Modus: Mit Netzwerk verbinden

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-Modus** auf *Mit Netzw. verbinden*.
2. Wählen Sie **Wi-Fi-Name** aus, wenn Sie das Instrument verwenden.

Wenn Sie die Mobilgeräte-App verwenden, sucht das Mobilgerät 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-Modus** auf *Als Hotspot fungieren*.
2. Notieren Sie den Namen des Hotspots (Beispiel: BK2245-000000) und das Passwort.
3. 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**.
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

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.

Ethernet-Einstellungen

Die Gruppe der Ethernet-Einstellungen enthält Einstellungen für Kabelverbindungen des Instruments. Verwenden Sie ein USB-C™/USB-A-Kabel, um das Instrument mit einem Computer zu verbinden, oder einen USB-C/Ethernet-Adapter, um es mit dem Router oder Switch in einem LAN (Local Area Network) zu verbinden.

Die **IP konfigurieren** wird standardmäßig auf *Automatisch* gesetzt. Damit kann der DNS-Server die IP-Einstellungen verwalten. Für die meisten Konfigurationen wird die automatische Einstellung empfohlen. Setzen Sie **IP konfigurieren** auf *Manuell*, wenn Sie die IP-Einstellungen manuell verwalten müssen. Beachten Sie, dass das Instrument mit einem Computer oder Netzwerk verbunden sein muss, um die Einstellung zu ändern.

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.

Mit dem Instrument einen Nicknamen hinzufügen

1. Wählen Sie **Nickname**.
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.

Mit der Mobilgeräte-App einen Nicknamen hinzufügen

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!

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**.

 **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 .

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

Mit der Mobilgeräte-App ein Passwort hinzufügen

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

Webserver-Anzeige

„Webserver-Anzeige“ ist eine Einstellung, mit der Sie über einen Webbrowser die Verbindung zum Instrument herstellen können. Die Darstellung spiegelt die Benutzeroberfläche des Instruments wider und zeigt eine digitale Version der Bedientasten, so dass Sie mit einem normalen Webbrowser Messungen steuern können und Zugriff auf die Einstellungen des Instruments haben. Die Anzeige ist eine nützliche Alternative zu Remote-Verbindungen über die Apps.

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

Netzwerkeinstellungen 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.

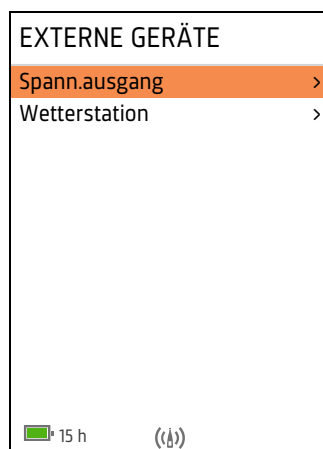
So setzen Sie die Netzwerkeinstellungen zurück

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

Externe Geräte

Für HBK 2255 ermöglicht die Einstellung „Externe Geräte“ die Ausgabe des analogen Signals und die Verbindung des Instruments mit einer Wetterstation.

Menüposition: **Systemeinstellungen > Externe Geräte**



Informationen zur Ausgabe des Analogsignals finden Sie unter [Spannungsausgang](#).

Wetterstation

Die atmosphärischen Bedingungen, wie Feuchtigkeit und Windgeschwindigkeit, unter denen die Messungen erfolgen, sind ein wichtiger Teil von Umgebungslärmmessungen.

HBK 2255 arbeitet mit den Wetterstation-Kits MM-0316-A und MM-0256-A zusammen, die auf Vaisala-Wetterstationen beruhen.

- MM-0316-A misst Windgeschwindigkeit und Windrichtung.
- MM-0256-A misst Windgeschwindigkeit, Windrichtung, Umgebungstemperatur, Umgebungsluftdruck, relative Luftfeuchtigkeit und Niederschlag.

MM-0316-A und MM-0256-A werden entweder mit einem Kabel oder drahtlos mit dem Instrument verbunden.

- Mit Kabel: USB Adapter ZH-0698 und ein USB-C/USB-A-Adapter mit Buchse
- Drahtlos: über Bluetooth®

Setzen Sie **Wetterstation** = *Vaisala*, wenn eine Wetterstation mit dem Instrument verbunden ist.

Die gemessenen Wetterparameter werden mit den Daten gespeichert und zusammen mit den Breitbandparametern angezeigt.

Informationen zum Einrichten der Messeinheit für Windgeschwindigkeit, Temperatur und Abmessungen finden Sie unter [Regionale Einstellungen](#).

Spannungsausgang

Mit der Einstellung „Spann.ausgang“ können Sie das Analogsignal über die USB-C™-Buchse unten am Instrument ausgeben. Die Signalausgabe erfordert ein Ausgangskabel. Eine Möglichkeit ist das Kabel AO-0846 mit einem Stereo-Minstecker für Kopfhörer.

So geben Sie das Analogsignal aus

1. Wählen Sie, welches Analogsignal ausgegeben werden soll.

Für B&K 2245 gehen Sie zu **Menü > Systemeinstellungen > Spann.ausgang > Quelle**.

Für HBK 2255 gehen Sie zu **Menü > Systemeinstellungen > Externe Geräte > Spann.ausgang**.

- *Eing. X-bewert.*: Ausgabe des frequenzbewerteten Eingangssignals für Hörzwecke.
- *LXF*: Ausgabe des frequenzbewerteten Momentanschallpegels mit der Zeitbewertung F in 10 mV/dB.

 Hinweis:

- X = die Frequenzbewertung.
 - Die verfügbaren Frequenzbewertungen entsprechen den Parametern, auf deren Messung das Instrument eingestellt ist.
2. Schließen Sie das Ausgangskabel an das Instrument an.
 3. Beginnen Sie eine Messung.

Metadaten

Metadaten sind Informationen, die Daten im Zusammenhang mit dem Messablauf beschreiben und Ihnen helfen, die Daten sinnvoll zu nutzen. Das Instrument speichert automatisch Informationen über die gesammelten Daten, beispielsweise Datum und Uhrzeit der einzelnen Messung, die Messnummer, das verwendete Mikrofon und die GPS-Koordinaten (wenn aktiviert).

Beim HBK 2255 können Sie mit der Einstellung „Metadaten“ benutzerdefinierte Metadaten erstellen. Benutzerdefinierte Metadaten werden mit der Messung gespeichert und in den PC-Apps Enviro Noise Partner und Building Acoustics Partner unterstützt. Wenn Sie Ihre Messdaten von der PC-App exportieren, enthält die Exportdatei auch die benutzerdefinierten Metadaten.

Menüposition: **Metadaten**

METADATEN-EINSTELLUNGEN	
Metadaten	Aktiviert
Metadaten 1	>
Metadaten 2	>
Metadaten 3	>
Metadaten 4	>
Metadaten 5	>
Metadaten 6	>
Metadaten 7	>
Metadaten 8	>
Metadaten 9	>
 97 % 	

So erstellen Sie benutzerdefinierte Metadaten

Um benutzerdefinierte Metadaten für Ihre Messungen zu verwenden, müssen Sie Metadaten erstellen, bevor Sie mit der Messung beginnen. Das Instrument verfügt über 9 Metadaten, die von 1 bis 9 nummeriert sind.

1. Aktivieren Sie Metadaten kollektiv (als Ganzes).
 - a. Wechseln Sie zu: **Metadaten** > **Metadaten**.
 - b. Wählen Sie *Aktiviert* aus.
2. Aktivieren Sie Metadaten einzeln (nacheinander).
 - a. Gehen Sie zum Beispiel zu **Metadaten 1** > **Metadaten 1**.
 - b. Wählen Sie *Aktiviert* aus.

Sobald Metadaten aktiviert sind, können sie auch bearbeitet werden.

3. Verwenden Sie die Einstellung **Name**, um die Metadaten zu benennen.

Dieser Name erscheint, wenn Sie vor dem Speichern jeder Messung aufgefordert werden, Metadaten zu bearbeiten/bestätigen.

4. Mit der Einstellung **Typ** definieren Sie das Format der Metadaten.
 - Wählen Sie *Text* für Metadaten, die aus Buchstaben, Zahlen, Symbolen und Leerzeichen bestehen.
 - Wählen Sie *Nummer* für Metadaten, die nur aus Zahlen bestehen. Es sind Werte von 000 bis 999 möglich.
 - Wählen Sie *Auswahlliste*, um eine Liste zu erstellen, aus der Sie einen Wert auswählen können.
5. Wenn **Typ** = *Auswahlliste*, müssen Sie auch Einträge erstellen, um die Liste auszufüllen. Einträge können aus Buchstaben, Zahlen, Symbolen und Leerzeichen bestehen. Sie können bis zu 11 Einträge erstellen.
6. Geben Sie einen Standardwert für die Metadaten ein.

Es wird nur die Einstellung aktiviert, die dem Typ der Metadaten entspricht: Textwert, Nummernwert oder Auswahllistenwert.

So funktionieren Metadaten

Um Metadaten zu den Messungen hinzuzufügen, müssen Sie Metadaten insgesamt aktivieren. Die einzelnen aktivierten Metadaten (Metadaten 1 bis Metadaten 9) werden zu allen Messungen hinzugefügt.

Bevor eine Messung gespeichert wird, werden Sie aufgefordert, die Metadaten zu bestätigen. Hier haben Sie die Möglichkeit, die Werte zu bearbeiten, bevor Sie sie bestätigen.

 **Hinweis:** Die Nummer der Metadaten wird nicht automatisch mit jeder Messung erhöht.

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.

ERWEITERTE EINSTELLUNGEN	
Service-Modus	Aktiviert
Passwort	*****
Baumusterprüfung	Andere
Einstellsperre	Aktiviert
GPS-Standort	Aktiviert
Kalibrierung	>
Mikrofone	>
Akku kalibrieren	>
Zurück zu Standardwerten	>
Zurück zu Werkseinstellung	>
Auf Updates prüfen	>
 98 % 	

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 des Instruments vor und nach der Messung mit Hilfe einer Kalibrierprüfung zu kontrollieren. Eine Kalibrierprüfung ist keine Kalibrierung. Zu einer **Kalibrierung** gehört die Justierung des Übertragungsfaktors des Instruments. Bei einer **Kalibrierprüfung** wird der aktuelle Übertragungsfaktor des Instruments mit dem bei der letzten Kalibrierung ermittelten Übertragungsfaktor und demjenigen der Erstkalibrierung verglichen, um zu überprüfen, dass sich der Wert nicht zu stark verändert hat.

Wenn Sie einen Schallkalibrator am Mikrofon anbringen, erkennt das Instrument den Ton und überprüft automatisch die Abweichung des Übertragungsfaktors des Instruments von seiner Erstkalibrierung.

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. Gehen Sie zu: **Menü > Systemeinstellungen > Erweiterte Einstellungen > Kalibrierung > Typ 4231 Nr.**

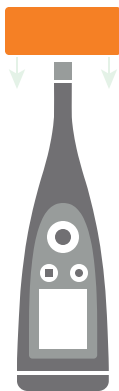
Vorgehensweise:

1. Schalten Sie das Instrument ein.

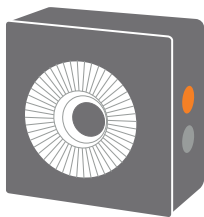


✏ **Hinweis:** Stellen Sie sicher, dass das **Instrument gerade keine Messung durchführt** und dass das **Menü nicht geöffnet ist**.

2. Stellen Sie den Kalibrator vorsichtig auf das Mikrofon.



3. Schalten Sie den Schallkalibrator ein.



4. Nach kurzer Zeit leitet das Instrument eine Überprüfung der Kalibrierung ein. Wählen Sie **Ja**.

💡 **Tipp:** Sie können auf den Kalibrierdialog mithilfe der Mobilgeräte-App reagieren, wenn Sie B&K 2245 mit Firmware-Versionen größer als 1.1.3.1653 oder HBK 2255 mit Firmware-Versionen größer als 1.2.1325 verwenden.

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

Um die Historie der Kalibrierungen und Kalibrierprüfungen zu sehen, gehen Sie zu: **Menü > Kalibrierhistorie**.

KALIBRIERHISTORIE	
Überprüfungen	>
Kalibrierungen	>
Mikrofon	4966-1234567
Max. Eingangspegel	141,49
Übertrag.faktor	46,73 mV/Pa
Kalibriert	2024-05-23
Abw. von Erstkalibr.	-0,03 dB
16 h ((b))	

Kalibrierungseinstellungen

Das Menü „Kalibrierungseinstellungen“ erlaubt Ihnen, automatische Kalibrierprüfungen zu deaktivieren, Einstellungen für Kalibriererinnerungen zu ändern und benutzerspezifische Kalibrierungsausrüstung und Pegel für die Prüfungen zu verwenden.

Menüposition: **Menü > Systemeinstellungen > Erweiterte Einstellungen > Kalibrierung.**

KALIBRIEREINSTELLUNGEN	
Kalibrieren	>
Auto-Überprüfung	Aktiviert
Kalibrator	Typ 4231
Typ 4231 Nr.	0112358
And. Kalibrator Nr.	0
Pegel	124,00
Kalibriererinnerung	Aktiviert
Kalibrierintervall	12 Monate
Nächste Kalibr.	2026-05-23
 16 h (⏏)	

Kalibrieren

Mit der Option „Kalibrieren“ können Sie die Kalibrierempfindlichkeit ändern.

1. Wechseln Sie zu: **Menü > Systemeinstellungen > Erweiterte Einstellungen.**
2. Aktivieren Sie die Einstellung **Service-Modus.**
3. Wechseln Sie zu: **Kalibrierung > Kalibrieren.**
4. Setzen Sie den Kalibrator auf und schalten Sie ihn ein.
5. Wählen Sie **Ja**, um die Kalibrierung zu starten.
6. Bei erfolgreicher Kalibrierung können Sie wählen, den neuen Übertragungsfaktor zu verwenden.

Automatische Überprüfung der Kalibrierung

Standardeinstellung, **Auto-Überprüfung** = *Aktiviert*. Ändern Sie die Einstellung in *Deaktiviert*, um die automatischen Kalibrierprüfungen zu deaktivieren. Wenn die automatischen Kalibrierprüfungen deaktiviert sind, kann keine Kalibrierprüfung durchgeführt werden.

Kalibriererinnerung

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

So ändern Sie die Einstellungen:

1. Gehen Sie auf dem Instrument zu: **Menü > Systemeinstellungen > Erweiterte Einstellungen**.
2. Aktivieren Sie die Einstellung **Service-Modus**.
3. Wechseln Sie zu: **Kalibrierung**.
4. Bearbeiten Sie die Einstellungen **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. Gehen Sie zu: **Kalibrator**.
2. Wählen Sie **Anderer**.
3. Verwenden Sie die Einstellung **And. Kalibrator Nr.**, um die Seriennummer des Kalibrators hinzuzufügen.
4. Wählen Sie **Pegel**, um den Schallpegel in dB anzugeben.

PROJEKTE (MOBILGERÄT)

Eine 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 Berichterstellung) an die PC-App 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 siehe [Verbinden der Mobilgeräte-App mit dem Instrument](#).

1. Falls erforderlich, kehren Sie zum Start-Bildschirm zurück.
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. Geben Sie die Projektinformationen ein:

- Ein Projektname ist erforderlich. Der Standardname lautet *Neues Projekt*.
 - Organisation, Beschreibung und Kontakt sind optional.
5. Wählen Sie den Standard aus, auf den Sie testen: *ISO 9612:2009*, *Slowenische Verordnung*, *OSHA*, *Tschechisch* oder *Western Australian*.
 6. Bearbeiten Sie nach Bedarf die Einstellungen für die einzelnen Standards.
 7. Tippen Sie auf **Speichern**.

Sobald Sie ein Projekt erstellt haben, können Sie [Aufgaben](#), [Expositionsgruppen](#) und [Jobs](#) 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.

Halbierungspegel (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 [Frühere Messungen importieren](#).
- Tippen Sie auf **Messen**, um den Messung-Bildschirm zu öffnen. Weitere Informationen finden Sie unter [Steuerelemente](#).

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 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.

✍ **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 oder verwenden Sie die Tastatur.
4. Tippen Sie auf **Erledigt**.

Expositionsgruppen bearbeiten oder löschen

Wischen Sie auf einer Expositionsgruppe 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 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 [Frühere Messungen importieren](#).
- Tippen Sie auf **Messen**, um den Messung-Bildschirm zu öffnen. Weitere Informationen finden Sie unter [Steuerelemente](#).

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. (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 .

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 der Messsteuerung verwenden.

Grundlegend 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

Menüposition: **Menü > Datenexplorer**

DATEN	
Daten	>
2025-04-28	>
2025-04-25	>
2025-04-23	>
2025-04-22	>
2024-04-15	>
2025-04-14	>
2025-04-10	>
2025-04-09	>
2025-04-08	>
2025-04-01	>
 98 % 	

Ordnerstruktur

Auf der obersten Ebene im Datenexplorer befinden sich zwei Ordner: Daten und Papierkorb. Innerhalb der beiden Ordner gibt es Unterverzeichnisse, die nach ihrem Datum benannt sind. Im Ordner für das jeweilige Datum befinden sich alle Messungen, die an diesem Tag ausgeführt wurden.

Daten-Ordner	Papierkorb-Ordner
Datum-Ordner	Datum-Ordner
Messordner	Messordner

Navigation der Ordner

Jedes Mal, wenn Sie den Datenexplorer öffnen, beginnen Sie im Daten-Ordner. Bei den von Ihnen gewählten Ordnern gibt es verschiedene Optionen, je nachdem, wo Sie sich in der Ordnerstruktur befinden.

Optionen für den Daten-Ordner	Optionen für den Papierkorb-Ordner
• Papierkorb anzeigen: Öffnet den Papierkorb-Ordner. • Daten in Papierkorb: Verschiebt alle Daten in den Papierkorb-Ordner.	• Daten anzeigen: Öffnet den Daten-Ordner. • Papierkorb leeren: Löscht alle Daten im Papierkorb-Ordner permanent.

Optionen für Datum-Ordner	
Im Daten-Ordner	Im Papierkorb-Ordner
• Öffnen: Öffnet den Ordner. • In Papierkorb verschieben: Verschiebt den Ordner in den Papierkorb-Ordner.	• Wiederherstellen: Sendet den Ordner und seinen Inhalt in den Daten-Ordner. • Öffnen: Öffnet den Ordner. • Löschen: Löscht den Ordner permanent.

Optionen für Messordner	
Im Daten-Ordner	Im Papierkorb-Ordner
• Öffnen: Öffnet die Messung. • In Papierkorb verschieben: Verschiebt die Messung in den Papierkorb-Ordner.	• Wiederherstellen: Sendet die Messung in den Daten-Ordner. • Löschen: Löscht die Messung permanent.

Daten löschen

Wenn Sie Daten für immer aus dem Instrument entfernen wollen, erfolgt dies in zwei Etappen. In der ersten Etappe senden Sie die Daten in den Papierkorb-Ordner und in der zweiten Etappe löschen Sie die Daten aus dem Papierkorb-Ordner. Standardmäßig müssen Sie die Messdaten manuell in den Papierkorb-Ordner verschieben.

Wie das Instrument konfiguriert wird, damit Daten automatisch in den Papierkorb-Ordner verschoben werden, erfahren Sie unter [Datenverwaltung](#).

 **Tipp:** Verschieben Sie Daten, mit denen Sie derzeit nicht arbeiten, in den Papierkorb-Ordner.

Dann bleibt der Daten-Ordner aufgeräumt und Sie können den Daten-Ordner wie einen Arbeitsordner verwenden. Daten im Papierkorb-Ordner können jederzeit zurück in den Daten-Ordner verschoben werden.

Überprüfen von Messungen

Wenn Sie eine Messung öffnen, können Sie auf der Anzeige des Instruments die Messdaten betrachten und mit ihnen interagieren.

So öffnen Sie eine frühere Messung

1. Wechseln Sie zu: **Menü > Datenexplorer**.
2. Navigieren Sie zum Ordner für das gewünschte Datum.
3. Drücken Sie auf  und wählen Sie **Öffnen**.
4. Navigieren Sie zum gewünschten Messung-Ordner.
5. Drücken Sie auf  und wählen Sie **Öffnen**.

Hinweis:

- Drücken Sie auf , um die Messung zu schließen.
- Beim Öffnen einer Messung ändern sich die aktuellen Einstellungen des Instruments in die Einstellungen der Messung.

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.

 **Hinweis:** Die Messdaten werden nur auf dem Instrument gespeichert.

Eine Messung durchführen

1. Verbinden Sie die Mobilgeräte-App mit dem Instrument.
Weitere Informationen finden Sie unter [Verbinden der Mobilgeräte-App mit dem Instrument](#).
2. Öffnen Sie ein vorhandenes Projekt oder erstellen Sie ein neues.
Weitere Informationen finden Sie unter [Projekte \(Mobilgerät\)](#).
3. Fügen Sie eine Aufgabe oder eine Expositionsgruppe hinzu.
Weitere Informationen finden Sie unter [Aufgaben](#) oder [Expositionsgruppen](#).
4. Tippen Sie auf die Aufgabe oder Expositionsgruppe, um sie zu erweitern.
5. Tippen Sie auf **Messen**.
6. Verwenden Sie die Steuerelemente unten auf dem Bildschirm, um eine Messung zu starten.

So steuern Sie Messungen

Verwenden Sie die Steuerelemente unten auf dem Bildschirm, um Messungen zu starten, zu stoppen oder zu pausieren.

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

Steuerelemente

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.
- 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

Sie können Messungen auf zweierlei Weise zu einem Projekt hinzufügen:

- Eine Messung ausführen, während das Projekt geöffnet ist.
- Ein Projekt öffnen und frühere Messungen importieren.

Frühere Messungen importieren

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 die Option zum Löschen aus einem Projekt zu erhalten.

 **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.

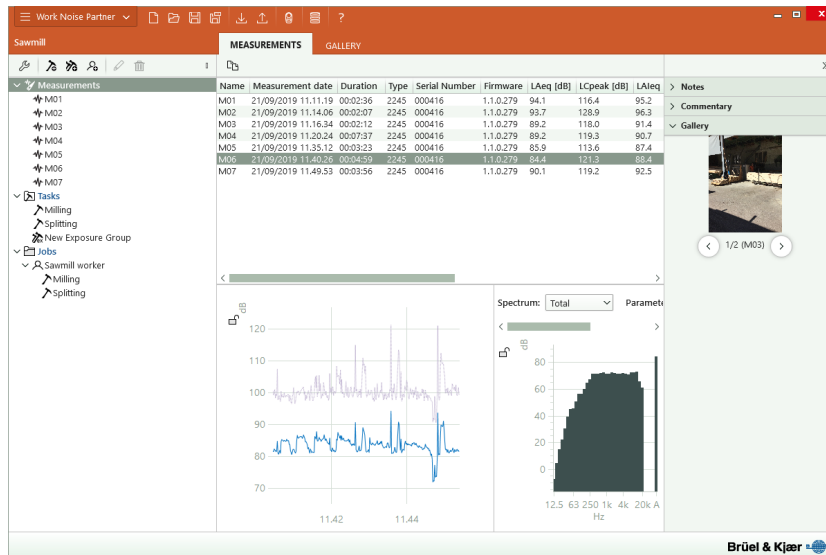
Anmerkungen löschen

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

NACHBEARBEITUNG MIT DER PC-APP

Grafische Benutzeroberfläche der PC-App

So sieht die PC-App von Work Noise Partner 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.

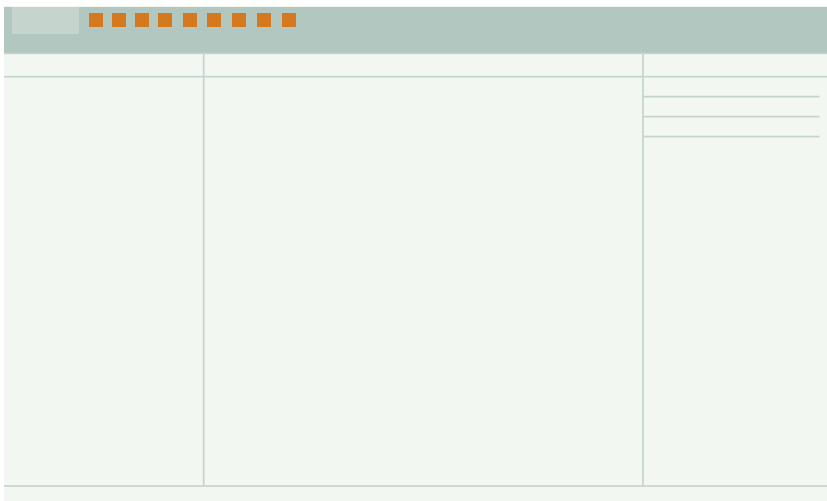


⚙️ **Optionen:** Sprache der grafischen Benutzeroberfläche ändern.

ℹ️ **Über:** Informationen zur Anwendung.

❌ **Beenden:** Anwendung schließen.

Die oben angeordneten Schaltflächen sind **Tools**, um die Anwendung zu 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.

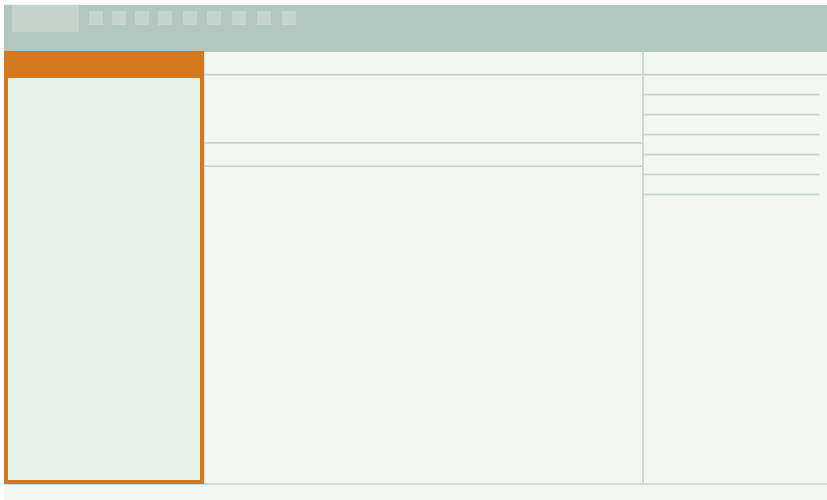
 : Den Dosimeter-Dialog öffnen.

 : Einen Bericht erstellen, und Daten nach Microsoft® Excel® exportieren.

 : Den Gehörschutz-Datenbank-Dialog öffnen.

 : Die Hilfe öffnen.

Der Bereich links enthält den **Projektbrowser**. Er zeigt die Messungen innerhalb des Projekts an. Wählen Sie Messungen, um sie in der Anwendung zu betrachten.



 : Den Projekteigenschaften bearbeiten-Dialog öffnen.

 : Eine Aufgabe hinzufügen.

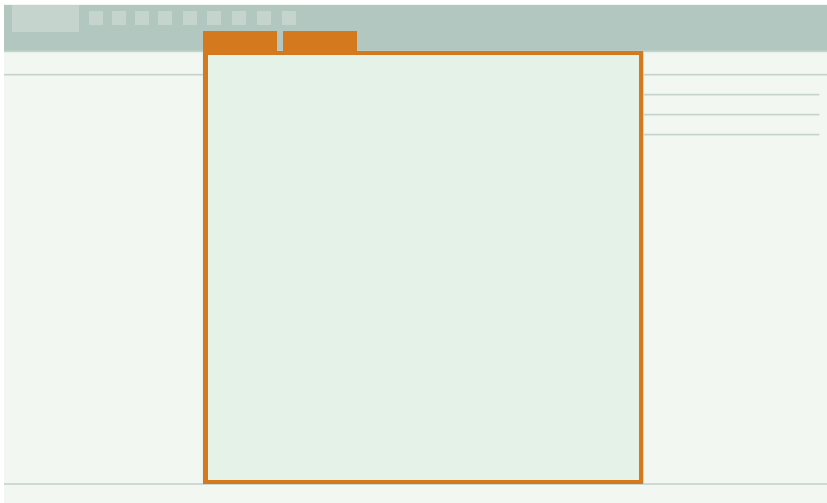
 : Eine Expositionsgruppe hinzufügen.

 : Einen Job hinzufügen.

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

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

Der mittlere Bereich enthält Registerkarten für die Anzeige von Daten (**Messungen**, **Aufgaben** oder **Jobs**) und Anmerkungen (**Galerie**).



Im Bereich rechts finden Sie zusammenklappbare Fenster zum Anzeigen von Anmerkungen.



Notizen: An die Messung angefügte Notizen lesen.

Kommentar: An die Messung angefügte Kommentare abhören.

Galerie : An die Messung angefügte Fotos und Videos anzeigen.

Anwendungsmenü

Im Anwendungsmenü der PC-App können Sie Projekt-Tools wählen, sowie Optionen für und Informationen über die Anwendung.

Das Anwendungsmenü öffnen

Klicken Sie auf die Registerkarte Work Noise Partner links oben, um das Anwendungsmenü zu öffnen. Klicken Sie erneut auf die Registerkarte, um das Menü zu schließen.

Projekt-Tools

Greifen Sie auf Tools zu, um ein neues Projekt zu erstellen, ein Projekt zu öffnen oder zu speichern, und lernen Sie ihre Tastaturkombinationen kennen.

 **Tipp:** Öffnen Sie ein Projekt im Anwendungsmenü, um aus einer Liste der zuletzt verwendeten Projekte auszuwählen.

Anwendungs-Optionen

Die Registerkarte „Optionen“ öffnet spezifische Einstellungen für die Anwendung.

Sprache

Verwenden Sie das Dropdown-Menü, um die Sprache der Benutzeroberfläche auszuwählen.

Thema

Verwenden Sie das Dropdown-Menü, um das Farbschema der Benutzeroberfläche auszuwählen.

- Auto: Die Standardeinstellung. Die App verwendet die Farbeinstellung des Betriebssystems.
- Hell: Heller Hintergrund mit dunklem Text.
- Dunkel: Dunkler Hintergrund mit hellem Text.

Informationen zur Anwendung

Im Abschnitt „Über“ finden Sie Open-Source-Lizenzen, das EULA (Endbenutzer-Lizenzvertrag), Versionshinweise und Versionsnummern.

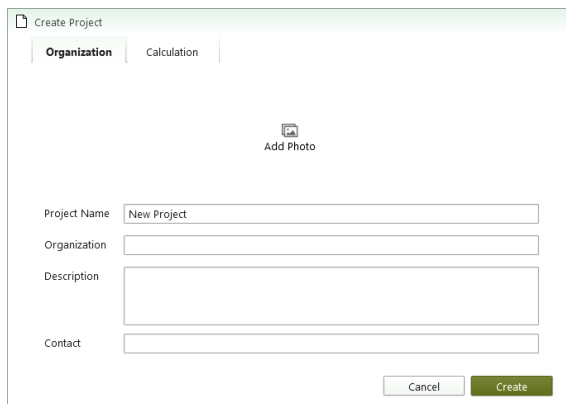
Ein Projekt mit der PC-App erstellen

Allgemein werden Projekte in der Mobilgeräte-App erstellt. Projekte, einschließlich ihrer Messdaten und Anmerkungen werden auf dem Instrument gespeichert. Sie können ein gesamtes Projekt aus dem Instrument in die PC-App importieren. Sie können jedoch auch ein Projekt in der PC-App erstellen und dann nach Bedarf Messungen importieren.

Informationen zum Importieren von Projekten finden Sie unter [Importieren von Projekten](#) und Informationen zum Importieren von Messungen unter [Importieren von Messungen](#).

So erstellen Sie ein Projekt

1. Öffnen Sie die PC-App.
2. Klicken Sie auf .
3. Geben Sie im Dialogfeld „Organisation“ auf der Registerkarte „Projekt erstellen“ 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 eine Norm auszuwählen.
 5. Bearbeiten Sie bei Bedarf die Einstellungen für die ausgewählte Norm.
 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:

- 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.

Halbierungspegel (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.

Ein Projekt öffnen

Verwenden Sie den Öffnen-Dialog, um Projekte zu öffnen, die auf Ihrem PC oder Ihrem lokalen Netzwerk (LAN) gespeichert sind. Sie können ein Projekt mit der Schaltfläche  in der Symbolleiste oder vom Anwendungsmenü aus öffnen.

Daten importieren

Mit dem Importieren-Dialog können Sie Daten in die PC-App importieren. Mit der PC-App können Sie Daten analysieren, Berichte erstellen oder Daten in ein anderes Format exportieren.

Importierte Daten stehen in Tabellen- und grafischen Formaten zur Verfügung.

Grundlegende Hinweise zum Importieren

1. Klicken Sie in der PC-App auf , um den Importieren-Dialog zu öffnen.
2. Wählen Sie links die Quelle für den Import aus.
Sie können von einem Instrument oder einem Backup-Speichergerät wie einem Netzwerkspeicher (NAS) oder USB-Stick importieren.
3. Wählen Sie rechts die Daten aus, die importiert werden sollen.
Sie können Projekte, Messungen und Anmerkungen importieren.
4. Klicken Sie auf **Importieren**.

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-App importieren.

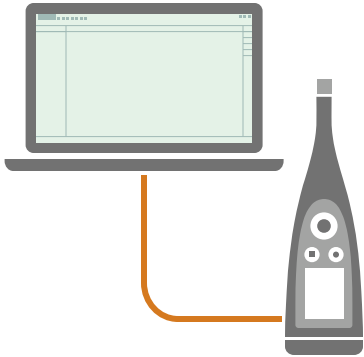
 **Hinweis:** Sie können Projekte von einem Speicherort importieren, wenn Sie das Instrument so eingerichtet haben, dass ein Backup seiner Daten auf einem Netzwerkspeicher oder im USB-Stick gespeichert wird.

Sie benötigen:

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

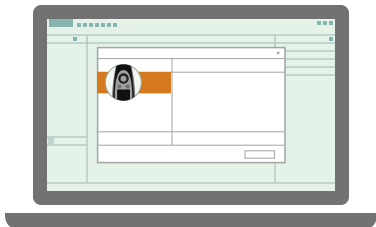
So importieren Sie ein Projekt

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



 **Tipp:** Verbinden Sie die beiden Geräte über Wi-Fi® mit demselben Netzwerk.

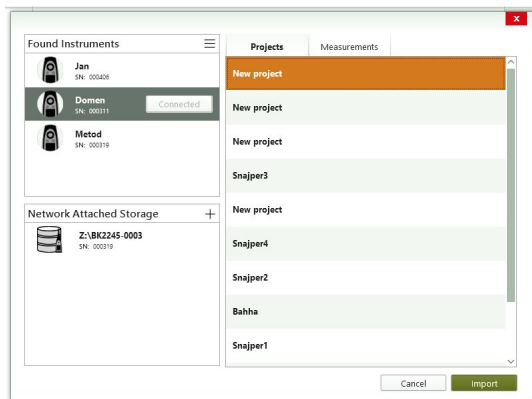
3. Klicken Sie in der PC-App auf , um den Importieren-Dialog zu öffnen.
4. Suchen Sie Ihr Instrument im Dialogfeld und wählen Sie es aus.



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

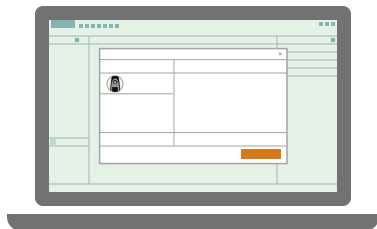
5. Klicken Sie auf **Verbinden**.
Ein Fortschrittsbalken zeigt an, dass die Software eine Verbindung zum Instrument herstellt.
6. Klicken Sie auf **Projekte**.

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



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

8. Klicken Sie auf **Importieren**.



Ein Fortschrittsbalken zeigt an, dass das Projekt importiert wird.

Importieren von Messungen

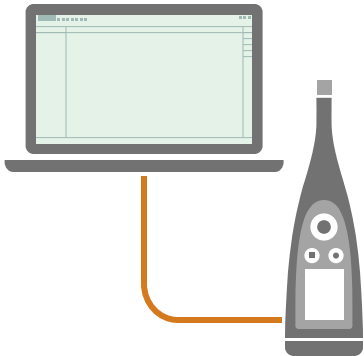
Importieren Sie Messungen, um sie zu einem Projekt hinzuzufügen. Sie können Messungen zu leeren Projekten oder zu Projekten hinzufügen, die bereits Messungen enthalten.

Sie benötigen:

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

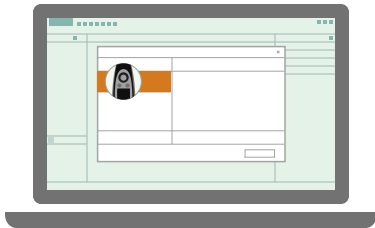
So importieren Sie Messungen

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



 **Tipp:** Verbinden Sie die beiden Geräte über Wi-Fi® mit demselben Netzwerk.

2. Klicken Sie in der PC-App auf , um den Importieren-Dialog zu öffnen.
3. Suchen Sie Ihr Instrument im Dialogfeld und wählen Sie es aus.



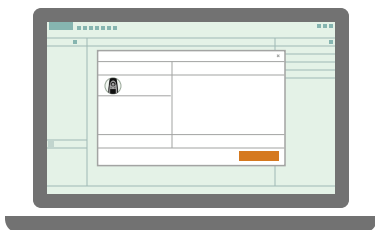
4. Klicken Sie auf **Verbinden**.

5. Wählen Sie die Daten aus, die Sie übertragen möchten.
Sie können Projekte, Messungen und Anmerkungen importieren.



 **Tipp:** Verwenden Sie <Strg> oder <Shift>, um mehrere Elemente auszuwählen.

6. Klicken Sie auf **Importieren**.



Importieren von einer 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 im Importdialog enthalten ist; z. B. ein Instrument aus einem anderen Netzwerk.

 **Hinweis:** Verwenden Sie diese Funktionalität, um das Instrument remote zu verbinden.

1. Klicken Sie in der PC-App auf , um den Importieren-Dialog zu öffnen.
2. Klicken Sie im Importdialog auf .
3. Klicken Sie auf **Instrument von IP-Adresse hinzufügen**.

4. 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](#), um Informationen darüber zu erhalten, welche IP-Adresse oder welcher Hostname verwendet werden soll.

5. Klicken Sie auf **Verbinden**.
6. Wenn die Verbindung zum Instrument hergestellt ist, wählen Sie die zu importierenden Daten.

Sie können Projekte, Messungen und Anmerkungen importieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Importieren von Messungen](#) und [Importieren von Projekten](#).

7. Klicken Sie auf **Importieren**.

Importieren aus einem Backup

Wenn Sie zum ersten Mal aus einem Backup importieren, müssen Sie der PC-App 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](#).
- Daten im Backup

Vorgehensweise:

1. Klicken Sie in der PC-App auf , um den Importieren-Dialog zu öffnen.
2. Klicken Sie im Importdialog auf .
3. Klicken Sie auf **Netzwerkstandort hinzufügen**.
4. Navigieren Sie zum Speicherort des Backups.
 **Hinweis:** Ihr Computer muss auf diesen Ort zugreifen können.
5. Wählen Sie den Ordner mit der passenden Seriennummer Ihres Instruments aus.
6. Klicken Sie auf **Ordner auswählen**.
7. Wenn die Verbindung zum Speicherort hergestellt ist, wählen Sie die zu importierenden Daten.

Sie können Projekte, Messungen und Anmerkungen importieren. Weitere Informationen fin-

den Sie unter [Importieren von Messungen](#) und [Importieren von Projekten](#).

8. Klicken Sie auf **Importieren**.

Aus der Measurement Partner Suite importieren

Sie können Messungen, die mit Typ 2250 oder 2270 durchgeführt wurden, über die Measurement Partner Suite (MPS) in die Work Noise Partner PC-App importieren.

1. Entscheiden Sie, wohin die Daten gehen sollen:
 - Zu einem vorhandenen Projekt: Öffnen Sie das Work Noise Partner Projekt, bevor Sie von MPS exportieren.
 - Zu einem neuen Projekt: Sie brauchen die Work Noise Partner PC-App nicht vor dem Export zu öffnen.
2. Öffnen Sie MPS.
3. Wählen Sie die Daten, die Sie im Projektbrowser von MPS importieren möchten.
4. Klicken Sie auf .
5. Wählen Sie die Option **Exportieren zu Work Noise Partner**.

 **Hinweis:** Die Option ist nur aktiviert, wenn die Anwendung die gewählten Daten unterstützt.

6. Klicken Sie auf **Fertigstellen**.

Die PC-App öffnet sich (wenn sie nicht bereits geöffnet ist) und importiert automatisch die Daten.

 **Tipp:** Das Fenster „Aufgaben“ in MPS enthält nützliche Informationen zum Export, insbesondere darüber, was exportiert wurde, was nicht exportiert wurde und warum.

Projektbrowser

Der Projektbrowser (der linke Bereich) gibt einen Überblick über Ihr Projekt und ermöglicht die Auswahl von Elementen, die Sie betrachten und exportieren möchten. Der Projektbrowser steuert, was in der Anwendung angezeigt wird. Die Anwendung zeigt Messdaten, Anmerkungen und Einstellungen für das oder die im Projektbrowser ausgewählten Elemente.

Im Projektbrowser sind die Projekte nach Messungen, Aufgaben und Jobs angeordnet.

Grundlegende Steuerelemente

- Klicken Sie auf ein Element, um es auszuwählen.
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf ein Element für Optionen zum Umbenennen, Löschen oder Einfügen.

Tools

 : Den Dialog „Projekteigenschaften bearbeiten“ 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.

Verwenden eines Dosimeters

Sie können mit Work Noise Partner das persönliche Lärmdosimeter 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 Dosimetermessungen, um sie zu einem Projekt hinzuzufügen. Dosimetermessungen werden zum geöffneten Projekt hinzugefügt, oder es wird ein neues Projekt erstellt, wenn keines geöffnet ist.

Type: BK4448B
Serial Number: 1911690
Firmware: 1.13
Memory Used:

Measurements | Configure

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

Close Import

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

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

Dosimeter konfigurieren

Type: BK4448B
Serial Number: 1911690
Firmware: 1.13
Memory Used:

Measurements | **Configure**

Language: English
Display mode: ISO
LCD contrast: 1

▼ Startup text

Top line: DENMARK
Bottom line: DEMO

> Alarms

Close Apply

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.

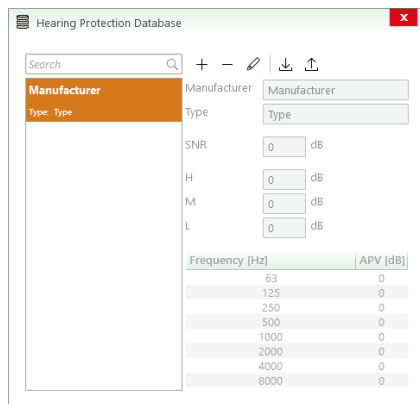
Gehörschutz-Datenbank

Sie können den Einsatz von Gehörschutz 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 „Gehörschutz-Datenbank“

Klicken Sie in der oberen Symbolleiste auf .



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 ²	125	250	500	1000	2000	4000	8000	H	M	L	SNR
H515FB 190g	Mean att. ³	10.9	17.2	26.6	28.3	33.5	37.8	37.9				
	Stand. dev. ⁴	3.2	2.5	2.2	2.7	2.6	2.0	2.6	32 dB	24 dB	15 dB	27 dB
	APV ⁵	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

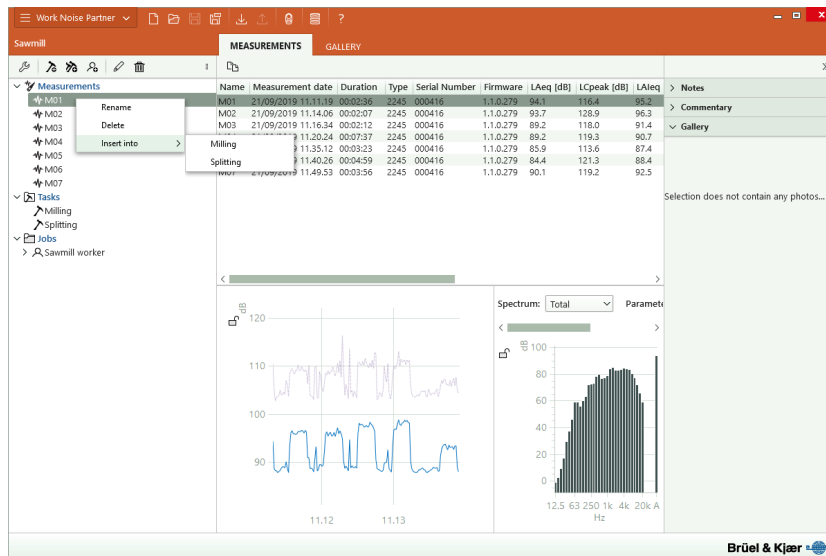
1. Klicken Sie auf .
2. Navigieren Sie zum Speicherort der Datei, die Sie importieren möchten.
3. Klicken Sie auf **Öffnen**.

 **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



Messungen zu einem Projekt hinzufügen

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

Eine Messung anzeigen

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

Messungen zu einer Aufgabe hinzufügen

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einer Messung im Projektbrowser.
2. Halten Sie den Mauszeiger über **Einfügen in**.
3. Wählen Sie die gewünschte Aufgabe oder Expositionsgruppe.

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.

Kontextmenü

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

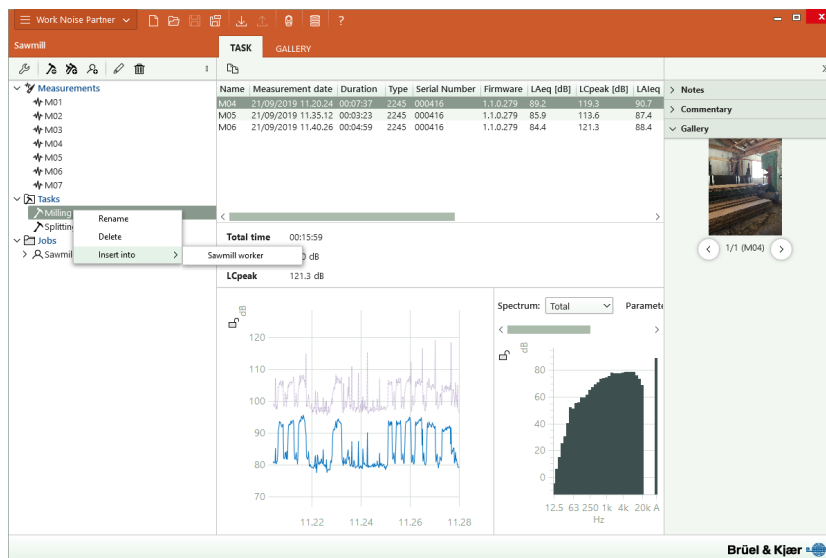
Umbenennen: Der Messung einen anderen Namen zuweisen.

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.

Kontextmenü

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

Umbenennen: Der Aufgabe einen anderen Namen zuweisen.

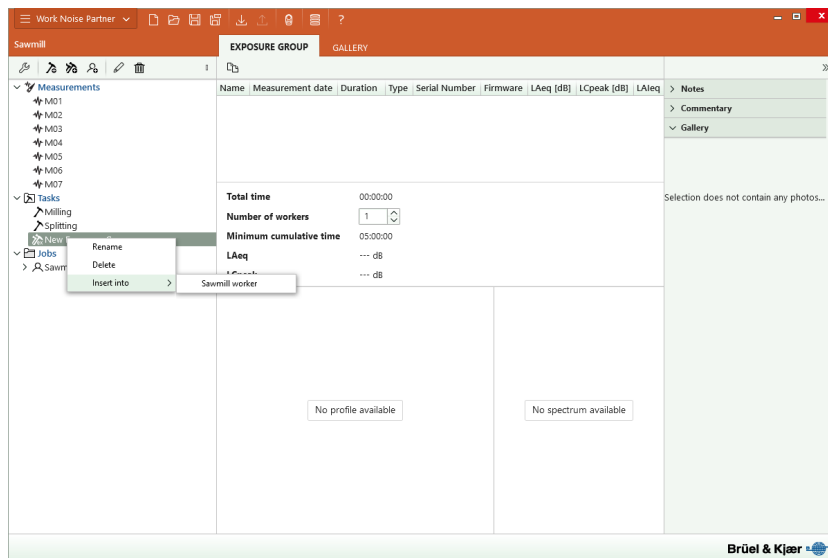
Löschen: Die Aufgabe aus dem Projekt entfernen.

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 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.



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.

 **Tipp:** 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 Mitarbeiter ändern.

Kontextmenü

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

Umbenennen: Der Expositionsgruppe einen anderen Namen zuweisen.

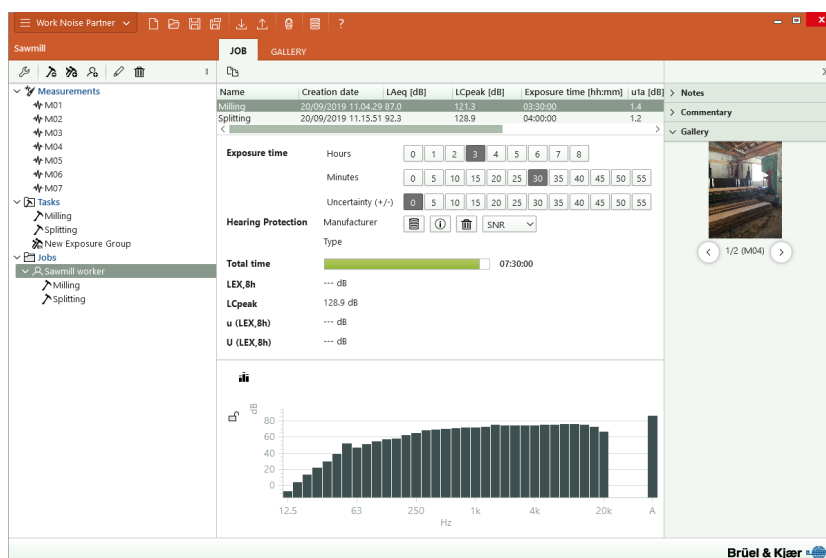
Löschen: Die Expositionsgruppe aus dem Projekt entfernen.

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.

$$LA_{eq}' = LC_{eq} - SNR$$

NRR

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

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

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

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

HML

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

$$LAeq_l = LAeq - PNR$$

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.

$$LAeq_l_i = LAeq_i - APV_i$$

$$LAeq_i = Leq_i + A_i$$

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.

Kontextmenü

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-App

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

 **Hinweis:** Anmerkungen sind eine Funktion der Mobilgeräte-App Noise Partner. Messungen, die mit der Mobilgeräte-App Noise Partner erfolgt sind, haben keine Anmerkungen.

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 sehen Sie Anmerkungen

Wählen Sie ein Element im Projektbrowser, um angefügte Anmerkungen zu sehen. Weitere Informationen finden Sie unter [Projektbrowser](#).

Die Galerie-Registerkarte liefert ein größeres Format zum Betrachten von Fotos und Videos. Ansonsten können Sie Anmerkungen im rechten Bereich betrachten, während die Registerkarte „Messungen“, „Aufgaben“ oder „Jobs“ geöffnet ist.

Machen Sie sich mit der Galerie vertraut

Die Galerie-Fenster zeigen Anmerkungen in Form von Fotos und Videos.

- Tippen Sie auf  oder , um die Datei zu drehen.
- Tippen Sie auf ,  oder , um zu vergrößern.
- Blättern Sie mit Hilfe der Pfeile.
- Verwenden Sie das Kontextmenü, um eine Kopie der Datei zu speichern.
- Klicken Sie auf ein Video, um es abzuspielen.

Kommentare abhören

Das Kommentar-Fenster zeigt angefügte Aufnahmen gesprochener Kommentare.

- Drücken Sie die Schaltfläche „Wiedergabe“, um die Aufnahme abzuhören.
- Verwenden Sie den Schieberegler, um in der Aufzeichnung vorwärts oder rückwärts zu spulen.
- Klicken Sie auf , um den Lautstärkeregler zu öffnen.

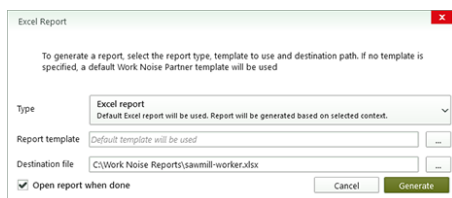
Notizen lesen

Die Notizen-Fenster zeigen schriftliche Notizen.

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

A-Bewertungsfilter	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-Bewertungsfilter	Frequenzbewertung, die ungefähr der 70 dB-Kurve gleicher Lautheit entspricht, d. h. der Reaktion des menschlichen Gehörs bei mittleren Schallpegeln.
C-Bewertungsfilter	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.
Dezibel (dB)	Die Maßeinheit zur Beschreibung der relativen Intensität von Schall. 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 Bezugswert auszudrücken. Dieses logarithmische Verhältnis wird als Dezibel oder dB bezeichnet. Die Verwendung von dB hat den Vorteil, dass 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 wird. 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.
E	Die Lärmexposition ist die Energie des A-bewerteten Schalls, die über die Messzeit berechnet wird. Die Einheit ist Pa^2h .

Halbierungsparameter	Der Halbierungsparameter ist gleich dem Anstieg des Schallpegels, der einer Verdoppelung des Schallpegels entspricht.  Hinweis: LAeq basiert immer auf einem Halbierungsparameter = 3.
Expositionszeit	Die Expositionszeit ist die tatsächliche Zeit, während der eine Person an einem Arbeitstag Lärm ausgesetzt ist.
Zeitbewertung „F“, „S“ oder „I“	Eine Zeitbewertung (manchmal auch als „Zeitkonstante“ bezeichnet) definiert, wie die exponentielle Mittelung bei RMS-Messungen (Effektivwertmessungen) durchgeführt wird. Sie definiert, wie stark wechselnde Schalldruckschwankungen geglättet oder gemittelt werden, um sinnvolle Messwerte zu ergeben. In den Normen werden drei Zeitbewertungen definiert: F (Fast), S (Slow) und I (Impulse). Die meisten Messungen werden mit der F-Zeitbewertung durchgeführt, für die eine Zeitkonstante von 125 ms verwendet wird.
Frequenz	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).
Frequenzbewertung	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 Geräuschpegel darstellt. Auch eine C-Bewertungskurve wird verwendet, insbesondere bei der Auswertung sehr lauter oder niederfrequenter Geräusche.
LAE	Der Schallexpositionspegel – 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 angewendet wurde.

LAeq	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 angewendet wurde, und „eq“ bedeutet, dass ein äquivalenter Pegel berechnet wurde. LAeq ist daher der A-bewertete äquivalente Dauergeräuschpegel.
LAF	Der momentane zeitbewertete Schallpegel, L_p , ist jederzeit verfügbar. „A“ bedeutet, dass die A-Frequenzbewertung verwendet wird. „F“ bedeutet, dass die Zeitbewertung Fast verwendet wird.
LAFmax	Maximaler zeitbewerteter Schallpegel, gemessen mit A-Frequenzbewertung und Zeitbewertung Fast. 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.
LAFmin	Minimaler zeitbewerteter Schallpegel, gemessen mit A-Frequenzbewertung und Zeitbewertung Fast. Dies ist der niedrigste während der Messzeit (zeitliche Auflösung: 1 s) auftretende Pegel für Umgebungsgeräusche.
LA90.0	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.
LAF(SPL)	Der Schalldruckpegel (maximaler zeitbewerteter Schallpegel in der letzten Sekunde) ist jederzeit verfügbar. „A“ bedeutet, dass die A-Frequenzbewertung verwendet wird. „F“ bedeutet, dass die Zeitbewertung Fast verwendet wird.
LCpeak	Maximaler Spitzenschalldruckpegel während einer Messung. „C“ bedeutet, dass die C-Frequenzbewertung verwendet wird. Dient zur Beurteilung möglicher Gehörschäden durch sehr hohe kurzzeitige Lärmpegel.

LCpeak,1s	Maximaler Spitzenschallpegel während der letzten Sekunde – ist jederzeit verfügbar. „C“ bedeutet, dass die C-Frequenzbewertung verwendet wird. Wird zur Überwachung der Spitzenwerte verwendet.
Lineare Bewertung	Die „lineare“ Frequenzbewertung erfolgt ohne Frequenzbewertung, d. h. sie ist äquivalent zu LIN, Z oder FLAT.
Linear	Zeitgemittelter (RMS) bewerteter Wert der Beschleunigung (oder Spannung), gemittelt mit linearer Frequenzbewertung über die gesamte Messdauer.
Lautheit	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 Terzbandmessungen. Sie wird in ISO 532 - 1975, Verfahren B, beschrieben.
Lautstärkepegel	Lautstärkepegel = $10 \cdot \log_2(\text{Lautheit}) + 40$. Die Maßeinheit lautet: Phon.
Übersteuerung	Eine Übersteuerung liegt vor, wenn der Breitbandschallpegel über dem Messbereich des Instruments liegt. Der Lichtring blinkt bei zeitweiliger Übersteuerung schnell in roter Farbe und leuchtet bei festgehaltener Übersteuerung konstant violett.
Peak (Spitzenwert)	Maximaler Spitzenwert des Beschleunigungs-, Geschwindigkeits-, Wegsignals oder des Spannungseingangs mit linearer Frequenzbewertung.

Schall	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.
Schallpegel oder Schalldruckpegel	Der Pegel der Druckveränderung von Schall in Dezibel. Siehe auch Dezibel.
TCpeak	Der Zeitpunkt, an dem der Spitzenschalldruckpegel auftrat. „C“ bedeutet, dass die C-Frequenzbewertung verwendet wird.
Schwellenwert	Alle Schallpegel unterhalb des Schwellenwerts werden bei den Dosismessdaten nicht berücksichtigt. Wenn Sie beispielsweise als Schwellenwert 80 dB einstellen, werden alle Schallpegel unter 80 dB vom Gerät bei der Berechnung von Dosiswerten und zeitbewerteten Mittelwerten nicht berücksichtigt.
TWA	Der zeitbewertete Mittelwert (TWA) ist der mittlere A-bewertete Schallpegel über einen nominellen Arbeitstag von 8 Stunden mit Zeitbewertung S und Halbierungsparameter 5. Der TWA 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.
Bereichsunterschreitung	Wenn der Breitbandschallpegel unter dem Messbereich des Instruments liegt. Eine Bereichsunterschreitung wird nur auf dem Bildschirm angezeigt. Mit dem Endergebnis der Messung werden keine Informationen über Bereichsunterschreitungen gespeichert.
Z-Bewertung	Bei „Null“-Frequenzbewertung erfolgt keine Frequenzbewertung, d. h. sie ist äquivalent zu Linear, LIN oder FLAT.