

# B&K 2245 mit Enviro Noise Partner

Benutzerhandbuch

für Version 1.5

BN 2378-16

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

210811.22.5





# INHALTSVERZEICHNIS

<b>INHALTSVERZEICHNIS</b> .....	<b>3</b>
<b>ÜBERSICHT</b> .....	<b>6</b>
Lizenzen .....	6
Informationen zum Instrument .....	8
Informationen zur Mobilgeräte-App .....	8
Informationen zur PC-Anwendung .....	9
Systemanforderungen .....	9
Datenspeicherung .....	10
Service und Support .....	11
Zusätzliche Dokumentationen .....	12
<b>DAS INSTRUMENT</b> .....	<b>13</b>
Hardware-Schnittstelle .....	13
Grafische Benutzeroberfläche des Instruments .....	15
Webserver-Anzeige .....	19
Batterie aufladen .....	20
Nicht reagierendes Instrument Instand setzen .....	21
Trocknen des Instruments .....	21
<b>APPS INSTALLIEREN</b> .....	<b>23</b>
Herunterladen der Mobilgeräte-App .....	23
Herunterladen der PC-Anwendung .....	23
<b>VERBINDEN VON GERÄTEN</b> .....	<b>25</b>
Lokale Verbindungen .....	25
Remote-Verbindungen .....	26
Verbinden der Mobilgeräte-App mit dem Instrument .....	29
<b>KONFIGURIEREN IHRES INSTRUMENTS</b> .....	<b>39</b>
Über das Instrument auf Instrumenteinstellungen zugreifen .....	39
Über die Mobilgeräte-App auf Instrumenteinstellungen zugreifen .....	39
Eingangseinstellungen .....	39
Messsteuerung .....	41
Breitbandparameter .....	43
Spektrumparameter .....	48
Statistische Parameter .....	53
Audioaufnahme .....	54
Anzeigeeinstellungen .....	55

Regionale Einstellungen .....	57
Energieverwaltung .....	58
Datenverwaltung .....	59
Netzwerkeinstellungen .....	60
Spannungsausgang .....	63
Einstellungen sperren .....	63
<b>KALIBRIERUNGSPRÜFUNG .....</b>	<b>64</b>
So führen Sie eine Überprüfung der Kalibrierung durch .....	64
Kalibrierhistorie .....	65
Kalibrierungseinstellungen .....	66
<b>PROJEKTE (MOBILGERÄT) .....</b>	<b>67</b>
Ein neues Projekt mit der Mobilgeräte-App erstellen .....	67
So bearbeiten Sie ein Projekt .....	67
So löschen Sie ein Projekt .....	67
Markereinstellungen (Mobilgerät) .....	68
Nachbearbeitungsparameter (Mobilgerät) .....	69
Checkliste (Mobilgerät) .....	70
Vorlagen (Mobilgerät) .....	71
<b>MESSUNGEN .....</b>	<b>73</b>
Datenexplorer .....	74
Messungen (Mobilgerät) .....	74
Ändern der Anzeige der Mobilgeräte-App .....	75
Marker in Messungen (Mobilgerät) .....	77
Messungen überprüfen (Mobilgeräte-App) .....	80
<b>ANMERKUNGEN .....</b>	<b>81</b>
So fügen Sie Anmerkungen hinzu .....	81
So fügen Sie nicht angefügte Anmerkungen an .....	82
<b>NACHBEARBEITUNG MIT DER PC-ANWENDUNG .....</b>	<b>83</b>
Grafische Benutzeroberfläche der PC-Anwendung .....	83
Importieren von Projekten .....	88
Mit der PC-Anwendung ein Projekt erstellen .....	91
Importieren von Messungen .....	91
Fenster „Messungen“ .....	95
Fenster „Spektrum“ .....	100
Profilsuche .....	101

Anzeigen von Standorten .....	102
Überprüfen der Anmerkungen in der PC-Anwendung .....	103
Marker (PC) .....	105
Nachbearbeitungsparameter hinzufügen .....	109
Exportieren von Projekten .....	110
Bericht .....	112
<b>TERMINOLOGIE .....</b>	<b>113</b>

# ÜBERSICHT



Ihr Instrument arbeitet mit Anwendungen:

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

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



Die Mobilgeräte-App verbindet sich mit dem Instrument und fungiert dann als Fernbedienung, die Sie bei der Einrichtung unterstützt. Darüber hinaus können Sie die Messung mit Hilfe der Funktionen Ihres Mobilgerätes mit Fotos, Videos, Notizen und Kommentaren dokumentieren. Nachdem Sie eine Messung durchgeführt haben, können Sie mit der PC-Anwendung Daten einsehen, verarbeiten und Ihre Ergebnisse in Berichten zusammenfassen.

## Lizenzen

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

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

**BZ-7300: Noise Partner**

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

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

**BZ-7301: Enviro Noise Partner**

Mit dieser Lizenz können Sie Umgebungslärm messen und darüber berichten.

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

**BZ-7302: Work Noise Partner**

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

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

**BZ-7303: Product Noise Partner**

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

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

**BZ-7304: Exhaust Noise Partner**

Mit dieser Lizenz können Sie Abgasschall messen.

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

## Informationen zum Instrument

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

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

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

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

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

Das Instrument fertigt **Audioaufnahmen** an.

## Normen

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

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

## Informationen zur Mobilgeräte-App

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

Funktionalität der mobilen Version von Enviro Noise Partner:

- Den Status des Instruments anzeigen und auf die Einstellungen des Instruments zugreifen.
- Das Instrument für Messungen einrichten.
- Sie können eines oder mehrere Instrumente fernsteuern (Messungen durchführen).
- Marker (Name und Typ) anpassen.
- Nachbearbeitungsberechnungen (gleitender Mittelwert und Differenz) erstellen.
- Eine Projekt-Checkliste erstellen.
- Erstellen und verwenden Sie Vorlagen.
- Marker zu Messungen hinzufügen.
- Messungen mit Anmerkungen (Fotos, Videos, Notizen und Kommentare hinzufügen) versehen.
- Hinzufügen von Ort und Zeit zu Anmerkungen (über das iOS-Mobilgerät).
- Abruf auf dem Instrument gespeicherter Vergangenheitsdaten.
- Messungen, Pegelverläufe, Markersummen, Nachbearbeitungsberechnungen anzeigen.

- Audioaufnahmen während oder nach einer Messung wiedergeben.
- Projekte über die Cloud teilen.

## Informationen zur PC-Anwendung

Funktionalität der PC-Version von Enviro 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.
- Importieren Sie über Measurement Partner Suite (MPS) Messungen, die mit den Typen 2250, 2270 oder 2250-L durchgeführt wurden.
- Erstellen Sie benutzerdefinierte Marker und fügen Sie sie zu Messungen hinzu.
- Sie können Berechnungen des gleitenden Mittelwerts und der Differenz zwischen gemessenen Breitband- und statistischen Parametern (Nachbearbeitungsparameter) konfigurieren.
- Projekte über die Cloud teilen.
- Projekte in ein anderes Dateiformat exportieren (zum Teilen oder für Berichte).
- Wiedergabe von aufgenommenem Audio (digital verstärkt).
- Messungen, Anmerkungen, Berechnungen und Ergebnisse anzeigen.
- Platzierung von Messungen und Anmerkungen auf einer Karte.
- Mehrere parallel durchgeführte Messungen anzeigen (von mehreren Instrumenten gleichzeitig ausgeführte Messungen).
- Sehen Sie sich eine Berichtsvorschau an und erstellen Sie Berichte.

## Systemanforderungen

### Die Mobilgeräte-App

- iOS-basiertes Telefon oder Tablet

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

## Die PC-Anwendung

Systemanforderungen:

- Betriebssystem Windows® 7, 8.1 oder 10 (64-Bit)
- Microsoft®.NET-Framework 4.7.2

Empfohlener PC:

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

## Datenspeicherung

### Das Instrument

Datenspeicher: ca. 12 GB

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

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

### Nützliche Einstellungen

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

### Mobilgeräte-App

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

## Service und Support

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

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

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

## Firmware-Aktualisierungen

Firmware über das Internet aktualisieren.

1. Verbinden Sie das Instrument mit einem Netzwerk, das Zugang zum Internet hat.  
Weitere Informationen finden Sie unter [Lokale Verbindungen auf Seite 25](#).
2. Drücken Sie kurz auf , um das Menü zu öffnen.
3. Wechseln Sie zu: **Systemeinstellungen** > **Erweiterte Einstellungen**.
4. Setzen Sie **Service-Modus** auf *Aktiviert*.
5. Wechseln Sie zu: Auf Updates prüfen.
6. Befolgen Sie die Anweisungen.

### Hinweis:

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

## Anwendungs-Updates

Updates werden über die Anwendung verarbeitet.

## Kontaktinformationen

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

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

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

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

## Zusätzliche Dokumentationen

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

### Daten und Fakten

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

### Handbücher und Anleitungen

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

### Hilfe

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

### Ressourcen

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

# DAS INSTRUMENT

## Hardware-Schnittstelle



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



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

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



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

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

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

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

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



■ ist die **Stopp/Rücksetz**-Taste.

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



● ist die **Start/Pause**-Taste.

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



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



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

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

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

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

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

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

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



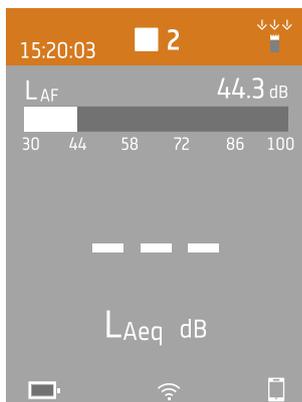
Auf der Unterseite des Instruments befinden sich ein **USB-C™-Anschluss** und eine **Gewindebohrung** zur Befestigung des s an einem Stativ. Verwenden Sie den USB-Anschluss als Stecker oder als Signalausgang.

## Grafische Benutzeroberfläche des Instruments

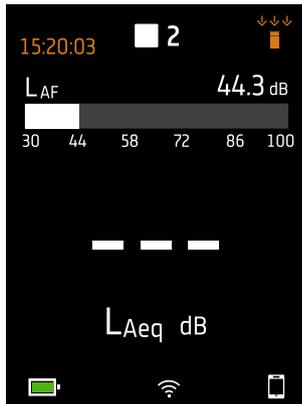


Dies ist ein Beispiel für die grafische Benutzeroberfläche (GUI) des Instruments in dunklem Farbschema während einer Messung mit Verbindung zur Mobilgeräte-App.

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



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



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

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

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

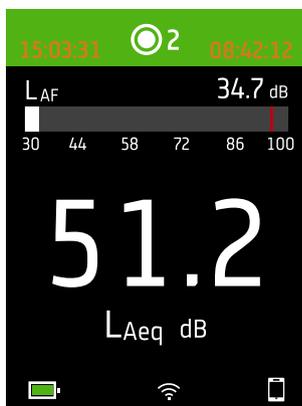
: Zeigt an, dass die Uhr geschätzt um mehr als 2 s falsch geht.

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

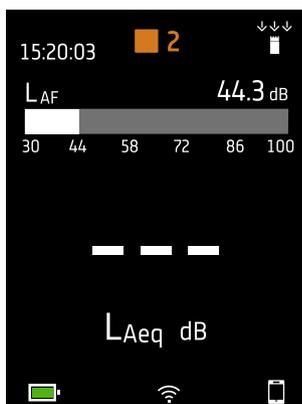
: Zeigt an, dass Schallfeld auf Freifeld eingestellt ist und dass ein Windschirm verwendet wird.

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

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



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



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

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

: Bedeutet, dass das Instrument messbereit ist.

: Bedeutet, dass das Instrument gerade misst.

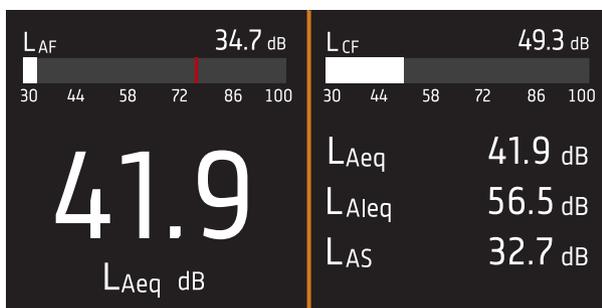
: Bedeutet, dass das Instrument angehalten wurde.

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

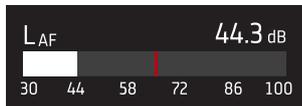


In der Mitte befindet sich die Messwertanzeige. Es gibt Ansichten für Breitbandparameter (SPM-Ansicht und Listenansicht), Spektrumparameter (Spektrumansicht), Protokollierprofile (Profilansicht) und eine Ansicht für Informationen zu Ihren Daten (Ansicht 'Geräteinformationen').

Drücken Sie kurz auf  $\blacktriangle$  und  $\blacktriangledown$ , um durch die Messwertanzeigen zu scrollen. Drücken Sie kurz auf  $\blacktriangleleft$  und  $\blacktriangleright$ , um durch die Parameter der einzelnen Anzeigen zu scrollen.



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

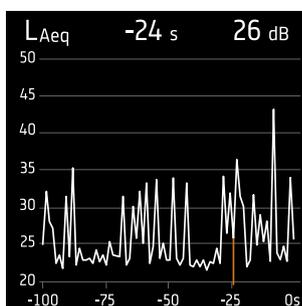


Das Balkendiagramm zeigt den Momentanschallpegel (L) mit Frequenz- und Zeitbewertungen. Diese Anzeige wird manchmal auch als Schnellleiste oder Schnellanzeige bezeichnet.

$\color{red}|$ : Zeigt den maximalen Momentanschalldruckpegel während einer Messung an.

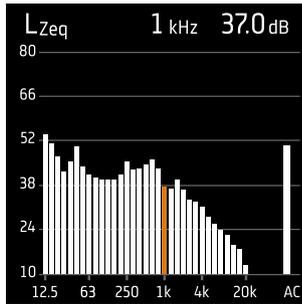
**Hinweis:** Die Balkendiagramme in SPM-Ansicht und Listenansicht sind unabhängig. Das bedeutet, sie können jeweils so eingestellt werden, dass jedes einen anderen Parameter anzeigt.

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



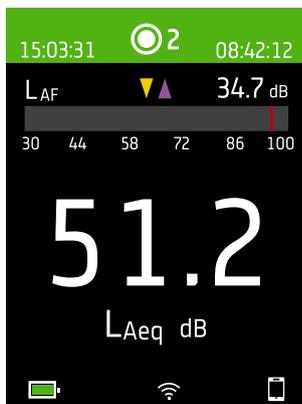
**Profilansicht** ist die Hauptanzeige für protokollierte Messungen, da hier das Profil der protokollierten Breitband- und/oder Spektrumparameter angezeigt wird.

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



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

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



Für sehr niedrige oder sehr hohe Schallpegel gibt es Hinweisanzeigen.

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

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

▲ : Zeigt eine momentane Überlast an.

▲ : Zeigt eine verriegelte Überlast an.



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

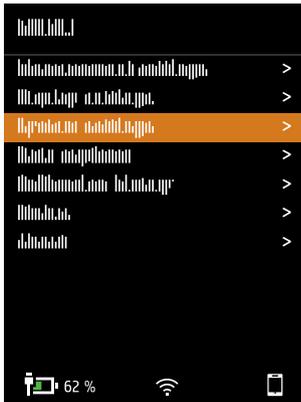
Die Batteriesymbole zeigen den Zustand der Batterie an. Zum Beispiel: 🔋 (aufladen) oder 🔋 (voll).

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

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

🔌 zeigt an, dass gerade eine Sicherung durchgeführt wird.

## Das Menü



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

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

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

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

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

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

## Webserver-Anzeige

Sie können die GUI des Instruments in einem Webbrowser anzeigen.

Sie benötigen:

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

Vorgehensweise:

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

Dies ist eine Möglichkeit, um Ihre Geräte zu vernetzen:

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

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

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

## Batterie aufladen

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

### Vorgehensweise

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

### Zugelassene Stromquellen

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

### Status

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

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

### Stromverbrauch

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

Den Stromverbrauch können Sie mit diesen Einstellungen steuern:

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

### Batteriekalibrierung

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

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

Befolgen Sie die Anweisungen, um Ihren Akku zu kalibrieren.

## Nicht reagierendes Instrument Instand setzen

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

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

Dies sollte etwa 40 Sekunden dauern.

## Trocknen des Instruments

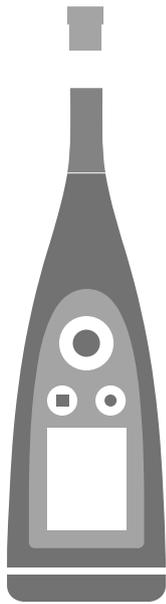
### IP-Bewertung

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

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

## Wo kann Wasser eindringen?

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



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

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

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

## Was kann passieren?

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

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

## So trocknen Sie das Instrument

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

# APPS INSTALLIEREN

## Herunterladen der Mobilgeräte-App

Sie benötigen:

- iOS-basiertes Telefon oder Tablet

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

Vorgehensweise:

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

## Updates

Sie werden durch den App Store über Updates informiert.

## Herunterladen der PC-Anwendung

Sie benötigen:

- Einen Computer mit Internetzugang und Webbrowser

Systemanforderungen:

- Betriebssystem Windows® 7, 8.1 oder 10 (64-Bit)
- Microsoft®.NET-Framework 4.7.2

Empfohlener PC:

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

Vorgehensweise:

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

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

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

Die PC-Anwendung wird sofort nach der Installation gestartet.

## Updates

Sie werden durch die Anwendung über Updates informiert.

# VERBINDEN VON GERÄTEN

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

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

## Lokale Verbindungen

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

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

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

## Ihrem lokalen Netzwerk beitreten

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

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

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

## Das Instrument als Hotspot verwenden

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

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

### Hotspot-Passwort ändern

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

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

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

## Remote-Verbindungen

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

### ✍ Hinweis:

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

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

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

Sie benötigen:

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

## 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 in der Instrumentenliste auf .

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

- c. Geben Sie die IP-Adresse oder den Hostnamen 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.
- d. Tippen Sie auf **Erledigt**.
- e. Tippen Sie auf die Instrumentenliste, um eine Verbindung herzustellen.

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

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

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

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

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

1. Öffnen Sie die Mobilgeräte-App.
2. Tippen Sie in der Instrumentenliste auf .

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

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

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

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

4. Tippen Sie auf **Erledigt**.
5. Tippen Sie auf die Instrumentenliste, um eine Verbindung herzustellen.

 **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. Klicken Sie auf , um den Importdialog zu öffnen. Klicken Sie dann auf  und wählen Sie **Instrument von IP-Adresse hinzufügen**.

## Verbinden der Mobilgeräte-App mit dem Instrument

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

Sie benötigen:

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

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

### So stellen Sie eine Verbindung her

1. Schalten Sie das Instrument ein.
2. Öffnen Sie die Mobilgeräte-App.

Eine nach Nickname, Typ und Seriennummer sortierte Liste der gefundenen Instrumente wird angezeigt.

3. Tippen Sie auf ein Instrument, um es auszuwählen.



  **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!

4. Tippen Sie auf **Verbinden**.
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.

✍ **Hinweis:** Beachten Sie, dass die Messdaten auf dem Instrument gespeichert werden. Wenn nach dem Trennen keine Messdaten mehr angezeigt werden, tippen Sie in der Mobilgeräte-App auf , um die Liste der vergangenen Messungen zu öffnen und die gewünschte Messung abzurufen.

### Verbinden mit mehreren Instrumenten

Sie können die Mobilgeräte-App mit mehr als einem Instrument gleichzeitig verbinden. Damit können Sie Messungen an mehreren Orten gleichzeitig ausführen und den Job schneller erledigen. Gleichzeitige Messungen an verschiedenen Orten sind auch nützlich bei der Untersuchung von Ereignissen mit relativ kurzer Dauer, wie zum Beispiel Konzerte.

1. Schalten Sie das Instrument ein.
2. Öffnen Sie die Mobilgeräte-App.
3. Wählen Sie das primäre Instrument.

Das zuerst angetippte Instrument wird zum primären Instrument.

4. Wählen Sie weitere Instrumente in beliebiger Reihenfolge.
5. Tippen Sie auf **Verbinden**.
6. 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:* Die Instrumente und das Mobilgerät stellen eine Verbindung zum Wi-Fi-Zugangspunkt Ihres privaten oder Büronetzwerks her.
- *Als Hotspot fungieren:* Damit wird der Hotspot des primären Instruments aktiviert, mit dem Ihr Mobilgerät und die anderen Instrumente verbunden werden.

✍ **Hinweis:** Im Idealfall ist der Hotspot das Instrument, dem Sie am nächsten sind, und er bildet den Mittelpunkt für alle verwendeten Instrumente. Berücksichtigen Sie das, wenn Sie das primäre Instrument auswählen.

7. 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.

### So fügen Sie das Instrument manuell hinzu

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

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

1. Tippen Sie in der Mobilgeräte-App auf .
2. Geben Sie die IP-Adresse oder den Hostnamen ein.

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

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

3. Tippen Sie auf **Erledigt**.

## 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 in der Mobilgeräte-App auf , um das -Menü zu öffnen.
2. Tippen Sie auf das Instrument.



3. Tippen Sie auf **Trennen**.

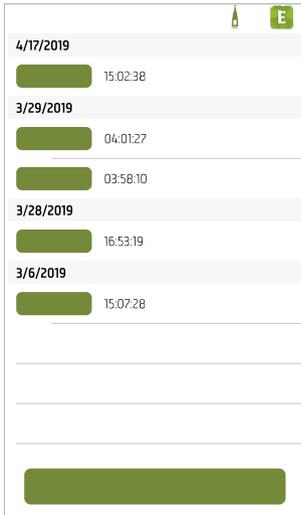
 **Hinweis:** Wenn Sie die Verbindung des Instruments zur Mobilgeräte-App trennen, erkennt die App das Instrument weiterhin.

## Fehleranalyse bei Verbindungsproblemen

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

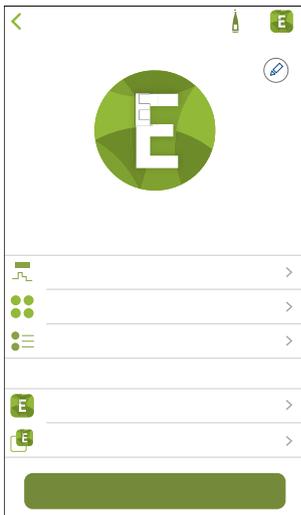
## Grafische Benutzeroberfläche der Mobilgeräte-App

 **Hinweis:** Vergewissern Sie sich, dass Ihr Mobilgerät so eingestellt ist, dass es die gleiche Sprache wie das Instrument anzeigt, weil andernfalls der Text in der grafischen Benutzerschnittstelle (GUI) der Mobilgeräte-App in zwei Sprachen vorliegt.



Nachdem die Mobilgeräte-App und das Instrument miteinander verbunden sind, wird die Mobilgeräte-App Enviro Noise Partner in der Projektliste angezeigt. Die Projekte werden nach Datum und Uhrzeit angeordnet.

Tippen Sie auf ein vorhandenes Projekt, um es zu öffnen. Wischen Sie nach links, um ein Projekt zu löschen. Tippen Sie auf **Neues Projekt erstellen**, um ein Projekt zu starten.



Verwenden Sie den Projektbildschirm, um ein neues Projekt einzurichten oder ein vorhandenes Projekt zu bearbeiten.

Tippen Sie auf , um ein Bild hinzuzufügen.

Tippen Sie auf **Marker**, um Marker einzurichten.

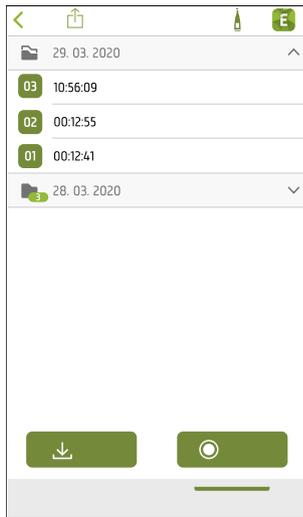
Tippen Sie auf **Nachbearbeitungsparameter**, um Berechnungen zu Ihren Messungen hinzuzufügen.

Tippen Sie auf **Checkliste definieren**, um eine Checkliste für das Projekt zu erstellen.

Tippen Sie auf **Als Vorlage speichern**, um die Einstellungen für das Projekt und das Instrument zur späteren Verwendung zu speichern.

Tippen Sie auf **Vorlage anwenden**, um eine Vorlage auszuwählen, die verwendet werden soll.

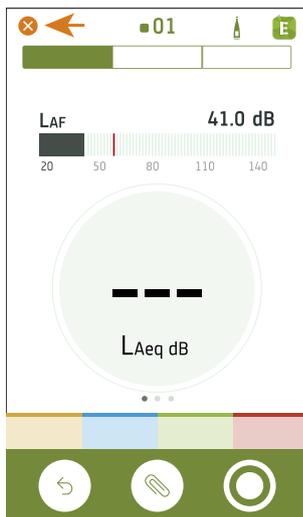
Tippen Sie auf **Messungen**, um Messungen zum Projekt hinzuzufügen.



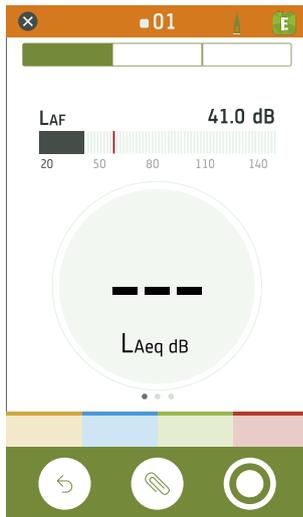
Im Bereich Messungen können Sie Messungen im Projekt ansehen, hinzufügen und teilen.

Die Messungen werden anhand von Datum und Uhrzeit gruppiert. Tippen Sie auf einen Ordner, um ihn auf- oder zuzuklappen. Tippen Sie auf eine Messung, um sie zu öffnen. Wischen Sie auf einer Messung nach links, um sie zu löschen.

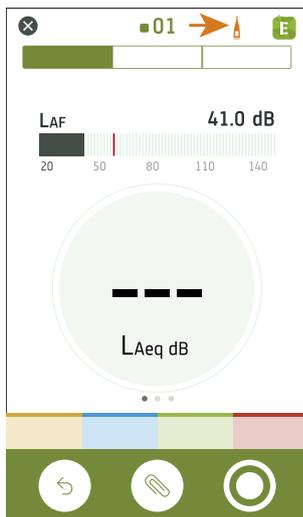
Tippen Sie auf **Importieren**, um Messungen hinzuzufügen, die auf dem Instrument gespeichert sind, oder tippen Sie auf **Messen**, um den Messbildschirm zu öffnen und neue Messungen durchzuführen. Tippen Sie auf , um ein Projekt zu teilen.



Tippen Sie auf , um den Messbildschirm zu schließen und zum Projektbildschirm zurückzukehren.



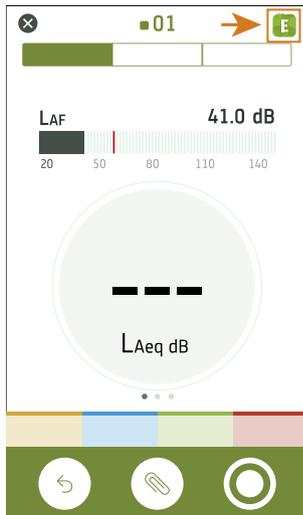
Die Farbe, das Statussymbol und die Messungsnummer der Mobilgeräte-App stimmen mit denen des Instruments überein.



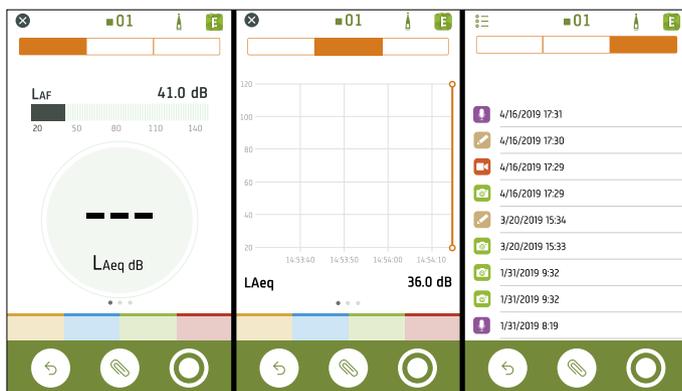
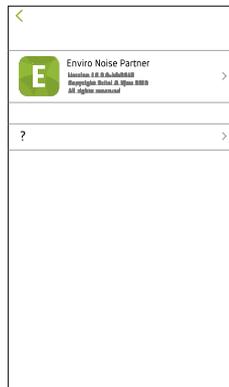
Tippen Sie auf , um den Konfigurationsbildschirm zu öffnen. Öffnen Sie den Konfigurationsbildschirm, um zu den Einstellungen des Instruments zu gelangen und Statusinformationen über das Instrument zu erhalten. Viele der Einstellungen des Instruments können Sie mit der Mobilgeräte-App bearbeiten.

**Hinweis:** Wenn mehrere Instrumente verbunden sind, zeigt der Konfigurationsbildschirm das primäre Instrument.

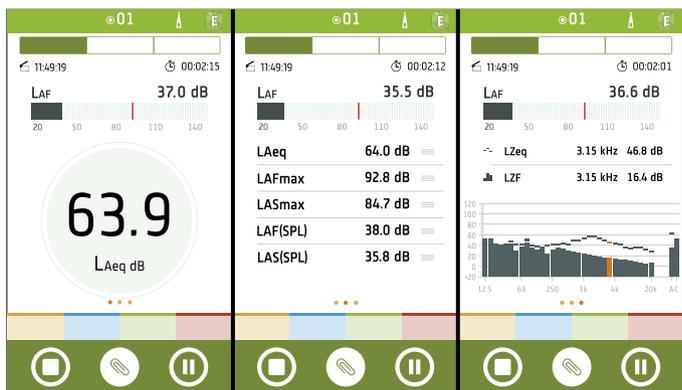
Das Symbol gibt auch Statusinformationen wieder.  bedeutet, dass keine Verbindung zwischen dem Instrument und der Mobilgeräte-App besteht.  bedeutet, dass das Drahtlossignal schwach ist.  bedeutet, dass gerade Daten in das Instrument hochgeladen werden.



Tippen Sie auf **E**, um auf Informationen über die Mobilgeräte-App und auf die Hilfe zuzugreifen.



Verwenden Sie die Navigationsleiste, um zwischen **Gesamt** (links), **Profil** (Mitte) und **Anmerkungen** (rechts) zu wechseln.

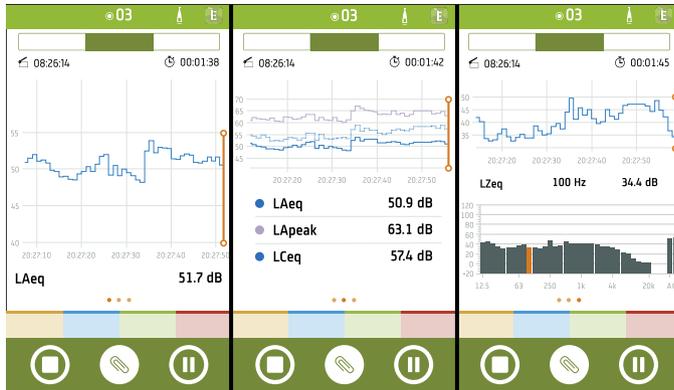


**Gesamt** zeigt die momentanen Parameter, Parameter, die für die gesamte Messzeit berechnet werden, sowie Frequenzanalyseparameter an. Dies ist die Hauptanzeige für Einzelmessungen. SPM-Ansicht (links) zeigt einen momentanen Breitbandparameter (Balkendiagramm) und einen berechneten Breitbandparameter an. Listenansicht (Mitte) zeigt einen momentanen Breitbandparameter (Balkendiagramm) und eine Liste der berechneten Breitbandparameter an. Spektrumansicht (rechts) zeigt einen momentanen Breitbandparameter (Balkendiagramm) und die Frequenzanalyse von zwei Spektrumparametern

an. Jede Ansicht enthält ein spezifisches Balkendiagramm.

Bei Konfigurationen mit mehreren Instrumenten können Messdaten von allen verbundenen Instrumenten angezeigt werden. Das Balkendiagramm zeigt Momentanwerte von allen Instrumenten gleichzeitig an, in der gleichen Reihenfolge wie auf dem Display des Instruments.

Wischen Sie nach links oder rechts, um zwischen den Ansichten zu wechseln. Tippen Sie auf einen Parameter, um den angezeigten Parameter zu ändern. Tippen Sie auf  und ziehen Sie, um Elemente in der Liste zu verschieben.



**Profil** zeigt die protokollierten Breitband- und/oder Spektrumparameter (Profilsicht) an. Dies ist die Hauptanzeige für protokollierte Messungen.

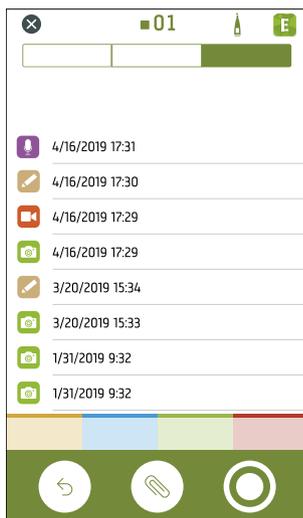
Bei Konfigurationen mit mehreren Instrumenten können protokollierte Daten von allen verbundenen Instrumenten angezeigt werden. Es können Protokollprofile von bis zu drei Instrumenten gleichzeitig angezeigt werden.

Wischen Sie nach links oder rechts, um zwischen den Ansichten für einzelne protokollierte Breitbandparameter, mehrere protokollierte Breit-

bandparameter oder einzelne protokollierte Spektrumparameter zu wechseln. Tippen Sie auf einen Parameter, um den angezeigten Parameter zu ändern.

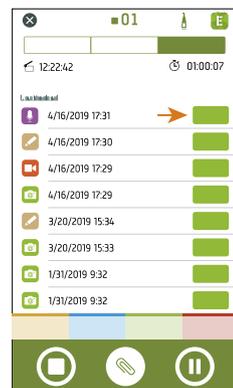
Sie können mit den Profildigrammen arbeiten: im Zeitverlauf nach vorn oder hinten blättern, auf die Y-Achse doppeltippen, um die Skala des Diagramms an die Daten anzupassen, und auf Marker tippen, um sie anzuzeigen oder zu bearbeiten. Um das Protokollprofil bei den einzelnen Frequenzen anzuzeigen, müssen Sie im Spektrumdiagramm verschiedene Frequenzen für den Spektrumparameter markieren.

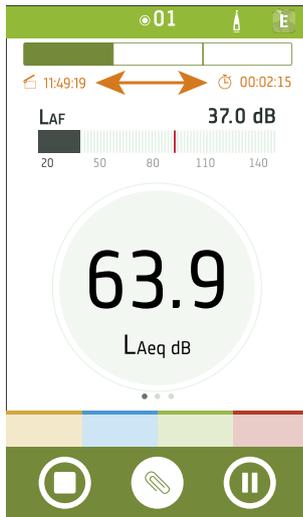
Während einer Messung wird der Cursor auf der rechten Seite des Diagramms fixiert. Während der Überprüfung einer abgeschlossenen Messung wird der Cursor in der Mitte des Diagramms fixiert.



**Anmerkungen** ist die Liste der Anmerkungen.

Tippen Sie auf eine Anmerkung, um sie zu überprüfen. Um eine Anmerkung zu löschen, wischen Sie sie nach links. Tippen Sie während der Messung oder beim Überprüfen einer Messung auf **Anfügen**, um eine nicht angefügte Anmerkung an die Messung anzufügen.





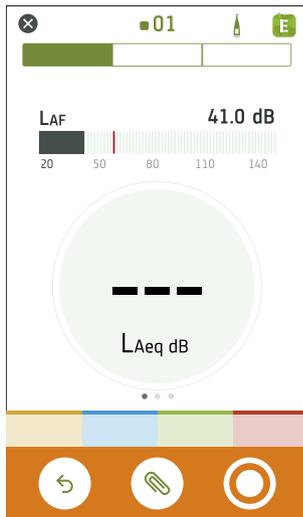
Während einer Messung zeigt die Mobilgeräte-App die Startzeit (🕒) und die Messdauer (🕒) der Messung an.



Fügen Sie Marker zu Ihren Messungen hinzu, um Ereignisse in der Messung zu kennzeichnen.

Tippen Sie auf eine Marker-Schaltfläche, um mit dem Hinzufügen zu beginnen, und tippen ein zweites Mal darauf, um es zu beenden. Sie können mehrere Marker gleichzeitig hinzufügen.

Tippen Sie auf die Markerleiste im Diagramm, um den Marker auszuwählen. Wenn ein Marker ausgewählt wurde, sehen Sie den Pegelverlauf und den Gesamtwert des für diesen Marker angezeigten Parameters. Sie können auch einen Marker auswählen, um seinen Typ und seine Dauer zu bearbeiten oder um ihn aus der Messung zu entfernen.



Tippen Sie auf ↶, um das Instrument für die nächste Messung zurückzusetzen.

Tippen Sie auf 📎, um das Menü „Anmerkungen“ zu öffnen.



Tippen Sie auf ⏪, um eine Messung zu beginnen.

Schieben Sie ⏸ während einer Messung nach rechts, um sie zu stoppen, oder schieben Sie ⏹ nach links, um sie zu pausieren.

# 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.

Bei Konfigurationen mit mehreren Instrumenten können Sie mit der Mobilgeräte-App die Einstellungen aller verbundenen Instrumente gleichzeitig bearbeiten.

## Hinweis:

- Von der Mobilgeräte-App aus können Sie nicht auf alle Einstellungen zugreifen. Wenn Sie eine Einstellung in der Mobilgeräte-App nicht finden können, verwenden Sie das Instrument.

## Über das Instrument auf Instrumenteinstellungen zugreifen

Drücken Sie kurz auf , um das Menü zu öffnen.

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

## Tipp:

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

## Über die Mobilgeräte-App auf Instrumenteinstellungen zugreifen

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

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

3. Tippen Sie auf .

## Eingangseinstellungen

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

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

## Mikrofon

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

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

### Mikrofon-Liste

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

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

### Ein Mikrofon zur Liste hinzufügen

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

### Ein Mikrofon aus der Liste löschen

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

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

## Schallfeld

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

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

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

## Windschirm

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

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

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

## Messsteuerung

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

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

## Protokolliermodus

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

Das Instrument kann Breitband- wie auch Spektrumparameter protokollieren.

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

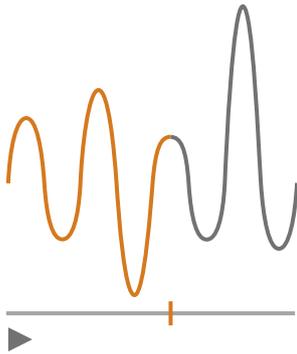
## Protokollierintervall

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

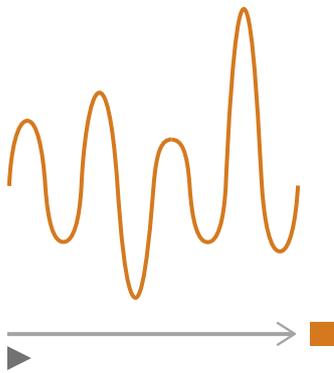
## Messzeit

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

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



- *Frei* : Sie steuern die Messung manuell.



## Voreingestellte Zeit

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

## Rücklöschmodus

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

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

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

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



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



## Rücklöszeit

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

## Breitbandparameter

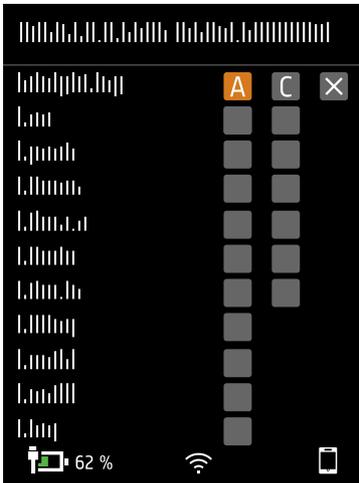
Das Instrument misst die Breitband-Schallpegelbasisparameter mit Frequenzbewertungen, die imitieren, wie Menschen Töne hören, und mit Zeitbewertungen, die die Mittelung von Schallpegeln über die Zeit definieren. Bei den verschiedenen Parametern, die Sie messen können, handelt es sich um Kombinationen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

Sie können Messungen mit bis zu zwei Frequenzbewertungen gleichzeitig durchführen.

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

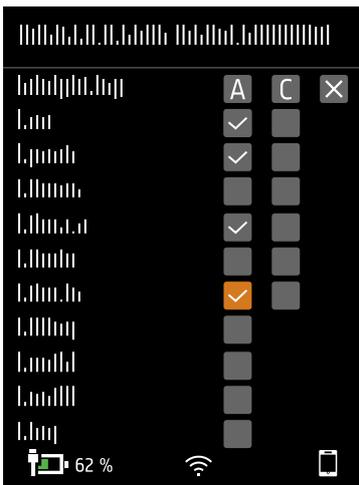
## So richten Sie mit dem Instrument Breitbandparameter ein

1. Aktivieren Sie eine Frequenzbewertung.



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

2. Aktivieren Sie die Messparameter.



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

3. Navigieren Sie zu ✕.

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

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

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

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

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

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

Weitere Informationen finden Sie unter [Breitbandparameter auf Seite43](#).

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

Weitere Informationen finden Sie hier [Breitbandparameter auf Seite43](#) und hier [Breitbandparameter auf Seite43](#).

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

## Informationen zu Parametern

### Zeitgemittelte Pegel

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

- **Leq** = äquivalenter Dauerschallpegel

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

- **LE** = 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.

### Spitzenpegel

- **Lpeak** = Spitzenschallpegel

Dieser Parameter gibt den höchsten Wert des frequenzbewerteten Tonsignals zurück.

**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:

- **L<sub>max</sub>** = maximaler Schallpegel  
Dieser Parameter gibt den höchsten zeitbewerteten Schallpegel an, der während der Messzeit auftritt.  
L<sub>max</sub> wird oft in Verbindung mit einem anderen Schallparameter (z. B. LAeq) verwendet, um sicherzustellen, dass nicht ein einzelnes Schallereignis einen Grenzwert überschreitet.
- **L<sub>min</sub>** = Mindestschallpegel  
Dieser Parameter gibt den niedrigsten zeitbewerteten Schallpegel an, der während der Messzeit auftritt.
- **L** = Momentanschallpegel  
Dieser Parameter zeigt den momentanen zeitbewerteten Schallpegel, gemessen vom Instrument.
- **L(SPL)** = Schalldruckpegel  
Mit diesem Parameter werden die maximalen zeitbewerteten Schallpegel während der letzten Sekunde berechnet.

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

## Informationen zu Zeitbewertungen

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

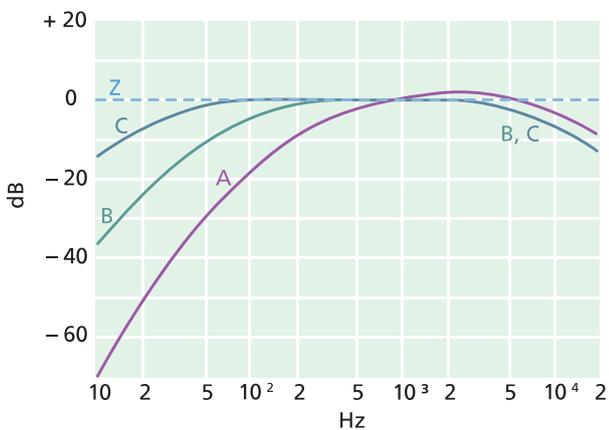
Zeitbewertungen arbeiten mit Zeitkonstanten. Zeitkonstanten legen die Zeit fest, die das Instrument benötigt, um auf eine Änderung des Schallpegels zu reagieren.

- Zeitkonstante **F** = 125 ms, Abfall von 34,7 dB/s  
Das schnelle Anstieg und Abfall dieser Zeitbewertung bedeutet, dass sie viele der Schwankungen des akustischen Signals anzeigt. Sie können diese Gewichtung verwenden, um schnell abfallende Geräusche wie z. B. Hundebellen zu messen.  
 **Hinweis:** Die Zeitbewertung F kann für die meisten Messungen verwendet werden.
- Zeitkonstante **S** = 1 s, Abfall von 4,3 dB/s  
Durch den relativ langsamen Anstieg und Abfall dieser Zeitbewertung werden die Schwankungen des akustischen Signals geglättet. Sie können diese Gewichtung verwenden, um langsam abfallende Geräusche wie z. B. Glockenläuten zu messen.
- Zeitkonstante **I** = 35 ms, Abfall von 2,9 dB/s

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

## Informationen zu Frequenzbewertungen

Frequenzbewertungen imitieren die Art, wie Menschen Schall hören.



### A-Bewertung

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

### B-Bewertung

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

### C-Bewertung

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

### Z-Bewertung

- Keine Frequenzbewertung
- Wird zur Erfassung unbewerteter Daten verwendet

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

## Tabelle der Parameter

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

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

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

## Spektrumparameter

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

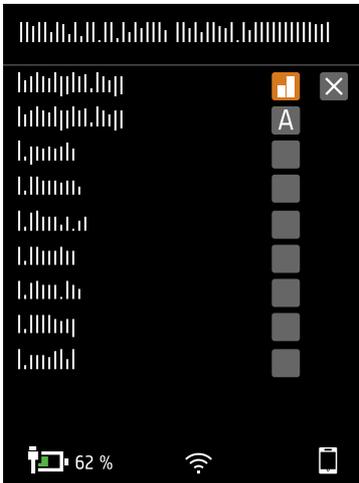
Für die Spektrumanalyse gibt es viele Anwendungsmöglichkeiten. Sie kann z. B. verwendet werden, um Schallpegel bei niedrigen, mittleren und hohen Frequenzen zu erkennen, um zu sehen, wo die Schallenergie im Frequenzspektrum liegt, oder um Schall mit unterschiedlichen Tönen zu beurteilen.

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

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

## Einrichten von Spektrumparametern mit dem Instrument

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



2. Drücken Sie auf , um zwischen den Bandbreiten zu wechseln.

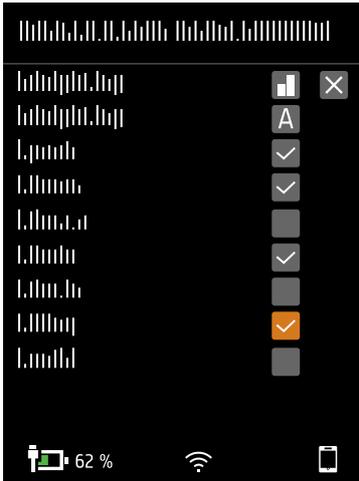
-  = 1/1-Oktave
-  = 1/3-Oktave

3. Aktivieren Sie eine Frequenzbewertung.



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

4. Aktivieren Sie die Messparameter.



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

## Einrichten von Spektrumparametern mit der Mobilgeräte-App

1. Wählen Sie die Bandbreite der Frequenzanalyse aus.
  - a. Tippen Sie auf **Bandbreite**.
  - b. Wählen Sie eine Bandbreite aus: *1/3-Oktave* oder *1/1-Oktave*.  
Weitere Informationen finden Sie unter [Spektrumparameter auf Seite48](#).
  - c. Tippen Sie auf **Zurück**.
2. Wählen Sie die Frequenzbewertung aus.
  - a. Tippen Sie auf **Bewertung**.
  - b. Wählen Sie die gewünschte Frequenzbewertung aus.  
Weitere Informationen finden Sie unter [Spektrumparameter auf Seite48](#).
  - c. Tippen Sie auf **Zurück**.
3. Aktivieren Sie die Messparameter.
  - a. Tippen Sie auf einen Parameter.
  - b. Tippen Sie auf **Ein**, um den Parameter zu aktivieren, oder auf **Aus**, um ihn zu deaktivieren.

Weitere Informationen finden Sie hier [Spektrumparameter auf Seite48](#) und hier [Spektrumparameter auf Seite48](#).

4. Tippen Sie auf **Erledigt**, um zum Projektmenü zurückzukehren, oder auf **Zurück**, um zum Menü für die Instrumenteinstellungen zurückzukehren.

## Informationen zur Bandbreite

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

Der Bereich der Mittenfrequenzen lautet:

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

## Informationen zu Parametern

- **Leq** = äquivalenter Dauerschallpegel

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

- **Lmax** = maximaler Schallpegel

Dieser Parameter gibt den höchsten zeitbewerteten Schallpegel für die verschiedenen Frequenzbänder 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.

- **Lmin** = Mindestschallpegel

Dieser Parameter gibt den niedrigsten zeitbewerteten Schallpegel für die verschiedenen Frequenzbänder an, der während der Messzeit auftritt.

- **L** = Momentanschallpegel

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

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

## Informationen zu Zeitbewertungen

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

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

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

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

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

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

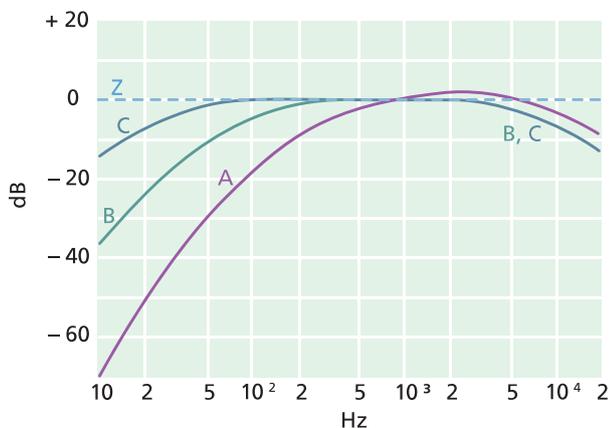
Durch den relativ langsamen Anstieg und Abfall dieser Zeitbewertung werden die Schwankungen des akustischen Signals geglättet. Sie können diese Gewichtung verwenden, um langsam abfallende Geräusche wie z. B. Glockenläuten zu messen.

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

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

## Informationen zu Frequenzbewertungen

Frequenzbewertungen imitieren die Art, wie Menschen Schall hören.



### A-Bewertung

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

### B-Bewertung

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

### C-Bewertung

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

### Z-Bewertung

- Keine Frequenzbewertung
- Wird zur Erfassung unbewerteter Daten verwendet

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

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

## Tabelle der Parameter

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

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

	<b>A</b>	<b>C</b>	<b>Z</b>	<b>B</b>
<b>Leq</b>	<b>LAeq</b>	<b>LCeq</b>	<b>LZeq</b>	<b>LBeq</b>
<b>LFmax</b>	<b>LAFmax</b>	<b>LCFmax</b>	<b>LZFmax</b>	<b>LBFmax</b>
<b>LSmax</b>	<b>LASmax</b>	<b>LCSmax</b>	<b>LZSmax</b>	<b>LBSmax</b>
<b>LFmin</b>	<b>LAFmin</b>	<b>LCFmin</b>	<b>LZFmin</b>	<b>LBFmin</b>
<b>LSmin</b>	<b>LASmin</b>	<b>LCSmin</b>	<b>LZSmin</b>	<b>LBSmin</b>
<b>LF</b>	<b>LAF</b>	<b>LCF</b>	<b>LZF</b>	<b>LBF</b>
<b>LS</b>	<b>LAS</b>	<b>LCS</b>	<b>LZS</b>	<b>LBS</b>

## Statistische Parameter

Für Breitbandmessungen können Statistiken berechnet werden. Breitbandstatistiken werden über einen Bereich von mehr als 130 dB mit 0,2 dB-Klassen berechnet.

Wechseln Sie zu: **Messeinstellungen > Statistische Parameter**.

## Basisparameter

Das Basisparameter bestimmt den Parameter, der erfasst werden soll. Mit anderen Worten, der von Ihnen gewählte Parameter charakterisiert die statistischen Daten, die vom Instrument erfasst werden.

- **LAF** wird alle 16 ms erfasst.  
LAF ist der momentane zeitbewertete (F) Schallpegel mit Frequenzbewertung A.
- **LAS** wird alle 128 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.

## Audioaufnahme

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

Das Abhören einer Messung ist ein wichtiges Element beim Durchführen von Umweltmessungen. Zum Beispiel:

- Identifizieren Sie Töne, die ausgeschlossen werden sollten.
- Identifizieren Sie Klangmerkmale, die möglicherweise eine zusätzliche Analyse erfordern (wie Tonalität oder Impulsivität).
- Beurteilen Sie, ob das durch Wind verursachte Rauschen im Verhältnis zum gemessenen Schall zu hoch ist.
- Hinzufügen und Feinabstimmung von Markern.

Sie können Audioaufnahmen während oder nach einer Messung wiedergeben.

### Live-Audio wiedergeben

Geben Sie eine Messung auf Ihrem iOS-Mobilgerät wieder, während Sie messen. Dies kann nützlich sein, wenn Sie die Messung fernsteuern müssen oder während der Messung Marker hinzufügen möchten.

### Audio wiedergeben

Sie können Audioaufnahmen entweder über die Mobilgeräte-App oder über die PC-Anwendung wiedergeben. Durch die Möglichkeit, Audioaufnahmen über die Mobilgeräte-App wiederzugeben, können Sie sich Messungen sofort, also während Sie noch vor Ort sind, anhören.

## Audio aufnehmen

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

## Audio wiedergeben

### Live-Audio

Es ist sehr einfach, während einer Messung mit der Mobilgeräte-App Audio zu hören.

1. Beginnen Sie eine Messung.  
Weitere Informationen finden Sie unter [Messungen \(Mobilgerät\) auf Seite 74](#).
2. Um das Audio zu starten, tippen Sie auf die Lautsprecherschaltfläche.  
Die Lautsprecherschaltfläche befindet sich rechts neben der Messdauer.
3. Um das Audio zu beenden, tippen Sie erneut auf den Lautsprecher.

### Wiedergabe in der Mobilgeräte-App

Öffnen Sie eine frühere Messung, um das aufgezeichnete Audio mit der Mobilgeräte-App anzuhören.

✍ **Hinweis:** Wenn Sie gerade eine Messung abgeschlossen haben und diese immer noch in der Mobilgeräte-App geöffnet ist, müssen Sie die Messung schließen (oder das Instrument zurücksetzen) und dann die Messung erneut öffnen, um Audioaufnahmen wiederzugeben.

1. Öffnen Sie eine Messung.

Weitere Informationen finden Sie unter [Messungen überprüfen \(Mobilgeräte-App\) auf Seite 80](#).

2. Drücken Sie in der unteren rechten Ecke auf die Wiedergabetaste.
3. Blättern Sie durch die Profilanzeige, um in der Aufnahme vorwärts oder rückwärts zu gehen.
4. Drücken Sie die Stoptaste, um die Wiedergabe zu stoppen.

### Wiedergabe in der PC-Anwendung

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

1. Öffnen Sie ein Projekt.

Weitere Informationen finden Sie unter [Arbeiten mit Projekten](#).

2. Wählen Sie eine Messung aus.
3. Öffnen Sie das Messung-Fenster.
4. Verwenden Sie die Steuerelemente am unteren Rand des Fensters, um die Aufnahme wiederzugeben.

## Anzeigeeinstellungen

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

Wechseln Sie zu: **Anzeigeeinstellungen** .

### Bildschirmhelligkeit

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

### Lichtringhelligkeit

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

### Farbschema

Diese Einstellung bestimmt die Farbe des Bildschirms und des Textes.

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

## Ansichten anzeigen

### SPM-Ansicht

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

### Listenansicht

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

### Spektrumansicht

Richten Sie die Anzeige von Frequenzanalysespektren ein.

### Profilansicht

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

### Ansicht 'Geräteinformationen'

Informationen über das Instrument und die Daten anzeigen.

## Anzeigeeinstellungen anzeigen

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

- **Diagrammparameter** (SPM-Ansicht, Listenansicht)  
Wählen Sie den Parameter für das Balkendiagramm, d. h. die Momentananzeige (bzw. Schnellanzeige) der Momentanschallpegel.
- **Parameter** (Spektrumansicht)  
Wählen Sie den Parameter für die Darstellung des Spektrums, d. h. die Anzeige des Schallpegels über den einzelnen Frequenzbändern.
- **Parameter** (Profilansicht)  
Wählen Sie den Parameter für die Darstellung des Profils, d. h. die Anzeige der aufgezeichneten Schallpegel über der Zeit.
- **Max. Pegel für Diag. , Min. Pegel für Diag.** (SPM-Ansicht, Listenansicht, Spektrumansicht, Profilansicht)  
Definieren Sie den Bereich (Maximal- und Minimalpegel) für das Balkendiagramm in dB.  
Der von Ihnen definierte Bereich muss zur Dynamik des zu messenden Signals passen. Mit anderen Worten, er muss alle vorliegenden Schallpegel beinhalten.
- **Parameter** (SPM-Ansicht)  
Wählen Sie den Parameter, der im Bereich unter dem Balkendiagramm angezeigt werden soll.

- **Parameter 1, 2 und 3** (Listenansicht)

Wählen Sie die Parameter, die unterhalb des Balkendiagramms als Liste angezeigt werden sollen. Sie müssen nicht alle drei angeben. Sie können auch *Keine* wählen, um einen Listeneintrag leer zu lassen.

- **Anzeige**

Aktivieren oder deaktivieren Sie die Anzeige.

## Ansicht 'Geräteinformationen'

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

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

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

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

## Regionale Einstellungen

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

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

### Sprache

Die Sprache der Benutzerschnittstelle des Instruments ändern.

 **Hinweis:** Vergewissern Sie sich, dass Ihr Mobilgerät so eingestellt ist, dass es die gleiche Sprache wie das Instrument anzeigt, weil andernfalls der Text in der grafischen Benutzerschnittstelle (GUI) der Mobilgeräte-App in zwei Sprachen vorliegt.

### Zeitzone

Die Zeitzone einstellen, in der Sie messen.

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

## Datumsformat

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

## Zeitformat

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

## Datumstrennzeichen

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

## Dezimalzeichen

Wählen Sie das Dezimaltrennzeichen: Dezimalkomma oder Dezimalpunkt.

## Dezimalstellen

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

## Energieverwaltung

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

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

### Bildschirm ausschalten nach

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

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

### Herunterfahren nach

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

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

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

## Datenverwaltung

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

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

### Backup-Einstellungen

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

#### Eine Sicherung im Netzwerkspeicher speichern

Sie benötigen:

- Netzwerkspeicher
- Ihr Instrument

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

Vorgehensweise:

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

#### Ein Backup auf einem USB-Stick speichern

Sie benötigen:

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

Vorgehensweise:

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

## Datenhaltung

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

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

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

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

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

## Netzwerkeinstellungen

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

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

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

## Nickname

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

 **Hinweis:** Bei Projekten mit Messungen von mehreren Instrumenten zeigt der Cursor in der PC-Anwendung den Nicknamen, um anzugeben, welche Messung zu welchem Instrument gehört. Weitere Informationen finden Sie unter [Fenster „Messungen“ auf Seite95](#).

### Hinzufügen eines Nicknamens über die mobile Anwendung

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

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

### Mit dem Instrument einen Nicknamen hinzufügen

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

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

### Tipps für Nicknamen

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

### Passwort

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

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

#### Mit dem Instrument ein Passwort hinzufügen

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

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

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

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

#### Hinzufügen eines Passworts über die mobile Anwendung

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

### Webserver-Anzeige

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

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

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

### Wi-Fi-Einstellungen

Wi-Fi-Einstellungen steuert die Drahtlosverbindungen des Instruments.

#### Wi-Fi-Modus: Flugmodus

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

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

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

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

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

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

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

### Das Hotspot-Passwort auf dem Instrument ändern

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

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

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

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

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

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

### Netzwerkeinst. zurücksetzen

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

Auf diese Einstellung kann nur vom Instrument aus zugegriffen werden.

## So setzen Sie die Netzwerkeinstellungen zurück

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

## Spannungsausgang

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

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

## Quelle

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

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

X = die Frequenzbewertung.

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

## Einstellungen sperren

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

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

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

# KALIBRIERUNGSPRÜFUNG

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

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

## So führen Sie eine Überprüfung der Kalibrierung durch

Sie benötigen:

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

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

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

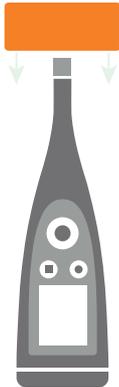
Vorgehensweise:

1. Schalten Sie das Instrument ein.

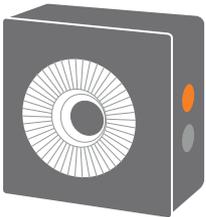


**✍ Hinweis:** Stellen Sie sicher, dass das **Instrument gerade keine Messung durchführt** und dass das **Menü nicht geöffnet ist**.

2. Stellen Sie den Kalibrator vorsichtig auf das Mikrophon.



3. Schalten Sie den Schallkalibrator ein.



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



## Kalibrierhistorie

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

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

## Kalibrierungseinstellungen

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

### Automatische Überprüfung der Kalibrierung

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

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

### Kalibriererinnerung

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

So ändern Sie die Einstellungen:

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

### Benutzerdefinierte Kalibrierung

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

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

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

## PROJEKTE (MOBILGERÄT)

Ein Projekt definiert allgemeine Einstellungen, die für eine Reihe von Messungen gelten. Zu den allgemeinen Einstellungen gehören Marker, Nachbearbeitungsparameter und eine Checkliste. Messungen und Anmerkungen dazu werden in dem Projekt gespeichert, in dem sie erstellt wurden.

Sie können Vorlagen erstellen und Vorlagen in Projekte übernehmen. Mit Vorlagen werden sowohl Projekt- als auch Messeinstellungen im Instrument gespeichert. So können Sie gewährleisten, dass jedes Mal, wenn Sie ein Projekt öffnen, die gleichen Einstellungen verwendet werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Vorlagen \(Mobilgerät\) auf Seite71](#).

Die Projekte werden standardmäßig durchnummeriert und anhand von Datum und Uhrzeit angeordnet.

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

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

Bevor Sie ein Projekt mit der Mobilgeräte-App erstellen können, müssen Sie eine Verbindung zum Instrument herstellen. Weitere Informationen finden Sie unter [Verbinden der Mobilgeräte-App mit dem Instrument auf Seite29](#).

1. Tippen Sie auf **Neues Projekt erstellen**.
2. Tippen Sie oben auf dem Bildschirm auf den Projektnamen, um den Projektnamen zu ändern.
3. Tippen Sie auf , wenn Sie ein auf Ihrem Mobilgerät gespeichertes Foto hinzufügen möchten.
4. Bearbeiten Sie die Einstellungen wie gewünscht.

Weitere Informationen über die Standardmarker und wie Sie sie bearbeiten können, finden Sie unter [Markereinstellungen \(Mobilgerät\) auf Seite68](#).

Weitere Informationen darüber, wie Sie benutzerdefinierte Nachbearbeitungsparameter erstellen können finden Sie unter [Nachbearbeitungsparameter \(Mobilgerät\) auf Seite69](#).

Informationen über das Erstellen und Verwenden einer Checkliste finden Sie unter [Checkliste \(Mobilgerät\) auf Seite70](#).

5. Tippen Sie auf **Speichern**.

Sobald Sie ein Projekt erstellt haben, können Sie Messungen hinzufügen. Weitere Informationen finden Sie unter [Messungen \(Mobilgerät\) auf Seite74](#).

### So bearbeiten Sie ein Projekt

Öffnen Sie ein Projekt, um Änderungen an seinen Einstellungen vorzunehmen.

### So löschen Sie ein Projekt

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

## Markereinstellungen (Mobilgerät)

Marker sind für Umweltmessungen unerlässlich. Sie dienen dazu, Schall zu kategorisieren, damit die Messdaten richtig und leicht interpretiert werden können.

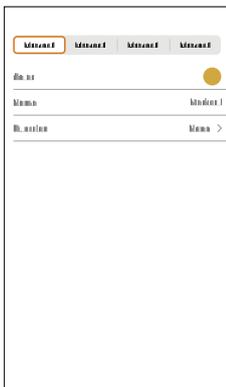
- Markieren Sie, wann der betrachtete Schall aktiv oder inaktiv ist.
- Markieren Sie Schall, der weitere Untersuchungen erfordert.
- Markieren Sie Schall, den Sie von Berechnungen ausschließen möchten, ohne dabei Daten aus der Messung zu entfernen.

Die Möglichkeit, mit der Mobilgeräte-App Marker anzubringen, ermöglicht Ihnen das Markieren von Messungen im Feld und erleichtert die Nachbearbeitung und Berichterstellung im Büro. Die Mobilgeräte-App unterstützt vier Marker. Standardmäßig gibt es drei Marker zum Markieren von Umgebungs-, Rest- und Hintergrundschall und einen Marker zum Markieren von Schall, den Sie ausschließen möchten. Wenn Sie die Marker anpassen möchten, können Sie den Namen und die Funktion jedes Markers bearbeiten.

Sie können Messungen auch mit der PC-Anwendung im Büro markieren. Für jeden Marker gibt es eine Schnelltaaste, mit der eine Messung in der PC-Anwendung einfach markiert werden kann. Mit der PC-Anwendung können Sie auch neue Marker erstellen und den Namen, die Farbe und die Funktion der einzelnen Marker bearbeiten.

### So bearbeiten Sie die Markereinstellungen

Die Standardmarker können Ihren Bedürfnissen entsprechend bearbeitet werden.



1. Öffnen Sie ein vorhandenes Projekt oder erstellen Sie ein neues.
2. Tippen Sie auf **Marker**.
3. Tippen Sie auf einen Marker in der Markerleiste.



4. In den Zeilen mit Einstellungen unterhalb der Leiste:
  - Tippen Sie auf den Markernamen, um ihn umzubenennen.
  - Tippen Sie auf eine Funktion, die Sie für den Marker auswählen möchten.

#### Hinweis:

- Änderungen an Markern sind nicht rückwirkend. Mit anderen Worten: Änderungen an den Markereinstellungen wirken sich nur auf zukünftige Messungen aus.
- Sie können die Ausschluss-Marker auch bearbeiten.
- Sie können die Farbe des Markers nicht mit der Mobilgeräte-App, sondern nur mit der PC-Anwendung ändern.

## Informationen zu Funktionen

Den Markern sind Funktionen zugeordnet, die auf protokollierte Messungen angewendet werden. Die Markerfunktion beschreibt den Charakter des markierten Schalls.

Innerhalb der PC-Anwendung bestimmt die Funktion eines Markers, wie die Messdaten in Berechnungen behandelt werden. Derzeit ist die Ausschluss-Funktion die einzige Funktion, die für Berechnungen in Enviro Noise Partner verwendet werden kann. Außerhalb der PC-Anwendung können Funktionen beim Exportieren von Projekten nach Microsoft® Excel® verwendet werden, um eigene Berechnungen durchzuführen, zum Beispiel Beurteilungspegel.

**Umgebungsschall** ist der gesamte Schall am Messort zum Zeitpunkt der Messung. Dazu gehören Schall von der betrachteten Schallquelle sowie alle anderen Geräusche in der Umgebung.

**Restschall** ist der gesamte Schall außer dem betrachteten Schall am Messort zum Zeitpunkt der Messung. Ziehen Sie Restschall von Umgebungsschall ab, um den betrachteten Schall zu isolieren.

**Hintergrundschall** ist der Schall am Messort zum Zeitpunkt der Messung, wenn die interessierende Schallquelle nicht aktiv ist. Verwenden Sie diesen Marker, um den typischen Restschall als Hintergrundpegel zu markieren.

**Ausschluss** ist für Töne, die Sie nicht in die Messberechnungen einbeziehen möchten.

Weisen Sie **Keine** als Funktion zu, wenn Sie einen benutzerdefinierten Marker erstellen und die anderen Funktionen nicht anwendbar sind.

## Nachbearbeitungsparameter (Mobilgerät)

Sie können zu Ihren Projekten Berechnungen des gleitenden Durchschnitts und der Differenzen von Breitband- und/oder statistischen Parametern hinzufügen. Diese Berechnungen werden in Echtzeit durchgeführt, so dass Sie sie während Ihrer Messungen in der Mobilgeräte-App anzeigen können.

Nachbearbeitungsparameter werden im Projekt gespeichert und zusammen mit Messungen und Anmerkungen in die PC-Anwendung Enviro Noise Partner importiert.

 **Hinweis:** Sie können mit der PC-Anwendung zudem Nachbearbeitungsparameter zu einem Projekt hinzufügen.

### So fügen Sie Nachbearbeitungsparameter hinzu

1. Öffnen Sie ein vorhandenes Projekt oder erstellen Sie ein neues.
2. Tippen Sie auf **Nachbearbeitungsparameter**.
3. Tippen Sie auf **Hinzufügen**.
4. Tippen Sie auf **Typ der Nachbearbeitung**.
5. Wählen Sie die Art der Berechnung, die Sie hinzufügen möchten: *Gleitender Mittelwert* oder *Differenz*.

Der **Gleitender Mittelwert** ist eine Abfolge von Durchschnittswerten. Der Mittelwert der Pegel eines Breitband- oder statistischen Parameters wird über einen festgelegten Zeitraum (Mittelungszeit) wiederholt über die gesamte Messzeit gebildet. Der gleitende Mittelwert ist ein statistisches Werkzeug, mit dem die allgemeinen Trends Ihrer Messdaten aufgezeigt werden.

**Differenz** ist die Pegeldifferenz zwischen einem Breitband- oder statistischen Parameter und einem anderen.

6. Tippen Sie auf **Zurück**.
7. Tippen Sie auf **Basiert auf Parameter**.

8. Wählen Sie einen Parameter.

Beim Gleitender Mittelwert ist dies der Parameter, der gemittelt werden soll.

Bei Differenz ist dies der Parameter, von dem ein anderer subtrahiert wird.

 **Hinweis:** Welche Parameter ausgewählt werden können, hängt von den in Messeinstellungen aktivierten Breitband- und statistischen Parametern ab.

9. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Geben Sie für Gleitender Mittelwert eine Mittelungszeit an.

Bei der Wahl einer Mittelungszeit ist es wichtig, die Länge des Protokollierintervalls zu berücksichtigen.

Die Anzahl der Proben innerhalb der Mittelungszeit muss eine ganze Zahl sein. Mit anderen Worten muss das Ergebnis der Division der Mittelungszeit durch das Protokollierintervall eine ganze Zahl sein.

- Geben Sie für Differenz einen Parameter an, der von dem im Feld Basiert auf Parameter angegebenen Parameter subtrahiert werden soll.

10. Tippen Sie auf **Erledigt**.

Wiederholen Sie diesen Vorgang, um weitere Berechnungen zum Projekt hinzuzufügen.

## Informationen zu Nachbearbeitungsparametern

Der **Gleitender Mittelwert** ist eine Abfolge von Durchschnittswerten. Der Mittelwert der Pegel eines Breitband- oder statistischen Parameters wird über einen festgelegten Zeitraum (Mittelungszeit) wiederholt über die gesamte Messzeit gebildet. Der gleitende Mittelwert ist ein statistisches Werkzeug, mit dem die allgemeinen Trends Ihrer Messdaten aufgezeigt werden.

**Differenz** ist die Pegeldifferenz zwischen einem Breitband- oder statistischen Parameter und einem anderen.

## Checkliste (Mobilgerät)

Checklisten verhindern, dass Schritte vergessen werden. Erstellen Sie eine Liste aller Aufgaben, die zur Erledigung eines Jobs erforderlich sind, und listen Sie sie in der Reihenfolge ihrer Bedeutung auf. Sie können pro Projekt eine Checkliste hinzufügen.

 **Hinweis:** Die Mobilgeräte-App validiert und automatisiert Checklisten nicht. Es liegt an Ihnen, die Checkliste abzuarbeiten.

### So erstellen Sie eine Checkliste

1. Öffnen Sie ein vorhandenes Projekt oder erstellen Sie ein neues.
2. Tippen Sie auf **Checkliste definieren**.
3. Tippen Sie auf **Schritt hinzufügen**.
4. Verwenden Sie die Tastatur, um Text einzugeben.
5. Wiederholen Sie die Schritte 3 und 4 nach Bedarf.
6. Tippen Sie auf **Zurück**, wenn die Liste vollständig ist.

## So bearbeiten Sie eine Checkliste

- Tippen Sie auf einen Schritt, um den zugehörigen Text zu bearbeiten.
- Wischen Sie nach links und tippen Sie auf **Löschen**, um einen Schritt zu löschen.

## So verwenden Sie eine Checkliste

Wenn Sie in einem Projekt eine Checkliste erstellt haben, können Sie bei Messungen darauf zurückgreifen.

1. Tippen Sie im Projektbildschirm auf **Messungen**.
2. Tippen Sie unten links im Bildschirm auf **Checkliste**.
3. Tippen Sie auf ein Element in der Liste, um es als „abgeschlossen“ zu kennzeichnen. Tippen Sie erneut auf das Element, um es als „nicht abgeschlossen“ zu kennzeichnen.

## Vorlagen (Mobilgerät)

Vorlagen sind praktisch, wenn Sie mehrere Messungen mit identischen Messparametern durchführen, mit einem oder mehreren Instrumenten. In einer Vorlage werden Projekt- und Messeinstellungen gespeichert.

In Vorlagen gespeicherte Projekteinstellungen:

- [Markereinstellungen \(Mobilgerät\) auf Seite68](#)
- [Nachbearbeitungsparameter \(Mobilgerät\) auf Seite69](#)
- [Checkliste \(Mobilgerät\) auf Seite70](#)

In Vorlagen gespeicherte Messeinstellungen:

- [Eingangseinstellungen auf Seite39](#)
- Einstellungen für die [Messsteuerung auf Seite41](#)
- Messparametereinstellungen: [Breitbandparameter auf Seite43](#), [Spektrumparameter auf Seite48](#) und [Statistische Parameter auf Seite53](#)
- Einstellungen für [Audioaufnahme auf Seite54](#)
- [Anzeigeinstellungen auf Seite55](#)

## Eine Vorlage erstellen

Erstellen und speichern Sie eine benutzerdefinierte Vorlage aus einem Projekt, das für bestimmte Messungen konfiguriert wurde.

Sie können mehr als eine Vorlage erstellen. Vorlagen werden im Instrument gespeichert, und zwar getrennt von dem Projekt, aus dem sie erstellt wurden. Das heißt, Sie können eine beliebige Vorlage für ein beliebiges Projekt übernehmen.

- Weitere Informationen finden Sie unter [Projekte \(Mobilgerät\) auf Seite67](#).
- Weitere Informationen finden Sie unter [Konfigurieren Ihres Instruments auf Seite39](#).

So gehen Sie vor:

1. Öffnen Sie ein vorhandenes Projekt oder erstellen Sie ein neues.
2. Tippen Sie auf **Als Vorlage speichern**.
3. Geben Sie mit der Tastatur einen Namen ein.
4. Tippen Sie auf **Erledigt**.

## Eine Vorlage übernehmen

Wenn Sie eine Vorlage in ein Projekt übernehmen, werden die Vorlageneinstellungen an alle verbundenen Instrumente übertragen. Damit wird sichergestellt, dass jedes Mal, wenn Sie das Projekt öffnen, dieselben Einstellungen verwendet werden. Vorlagen können für jedes Projekt verwendet werden.

1. Öffnen Sie ein vorhandenes Projekt oder erstellen Sie ein neues.
2. Tippen Sie auf **Vorlage anwenden**.
3. Tippen Sie auf die Vorlage, die Sie verwenden möchten.

 **Hinweis:** Bei Konfigurationen mit mehreren Instrumenten wird das Projekt im primären Instrument gespeichert. Wenn die Vorlage in das Projekt übernommen wird, werden die zugehörigen Einstellungen an alle verbundenen Instrumente übertragen.

## Eine Vorlage löschen

1. Öffnen Sie ein vorhandenes Projekt oder erstellen Sie ein neues.
2. Tippen Sie auf **Vorlage anwenden**.
3. Wischen Sie nach links.
4. Tippen Sie auf **Löschen**.

## MESSUNGEN

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

Grundlegender gestaltet sich der Vorgang so:

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



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



An dieser Stelle können Sie die Ergebnisse der Messung überprüfen.

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

### Hinweis:

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

## Datenexplorer

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

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

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

### Hinweis:

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

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

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

## Messungen (Mobilgerät)

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

Welche Schritte für eine Messung durchzuführen sind, hängt von den Einstellungen ab, die Sie in Messsteuerung verwenden. Weitere Informationen finden Sie unter [Messsteuerung auf Seite 41](#).

## Messsteuerungen

Tippen Sie auf , um eine Messung zu beginnen.

Zum Unterbrechen ziehen Sie  nach links.

Tippen Sie auf , um fortzufahren.

Schieben Sie  nach rechts, um die Messung anzuhalten.

Tippen Sie auf , um die Analytoren für die nächste Messung zurückzusetzen.

### Hinweis:

- Es ist nicht notwendig, die Messung zu anzuhalten, wenn Sie in Messsteuerung eine Messzeit angegeben haben.
- Die Messdaten werden nur auf dem Instrument gespeichert.
- Messungen, die ausgeführt werden, während ein Projekt geöffnet ist, werden automatisch zu diesem Projekt hinzugefügt.

## Messungen auf mehreren Instrumenten

Die Mobilgeräte-App kann alle Instrumente, mit denen sie verbunden ist, steuern (starten, pausieren und stoppen).

Das Verbinden der Mobilgeräte-App mit mehreren Instrumenten ist eine Möglichkeit, um parallel ausgeführte Messungen (auf mehreren Instrumenten an verschiedenen Orten zur gleichen Zeit) zu synchronisieren. Alle Instrumente reagieren (fast) gleichzeitig. Die Reaktionszeit der einzelnen Instrumente hängt von der Latenzzeit des Netzwerks ab. Zum Beispiel können ein stark belastetes Drahtlosnetzwerk oder weit voneinander entfernte Instrumente sich auf die Reaktionszeiten auswirken.

### Messungen anzeigen

Es ist möglich, Gesamt- und protokollierte Daten von allen verbundenen Instrumenten auf der Mobilgeräte-App zu sehen. Das Balkendiagramm zeigt Momentanwerte von allen Instrumenten gleichzeitig an, in der gleichen Reihenfolge wie auf dem Display des Instruments. Es können Protokollierprofile von bis zu drei Instrumenten gleichzeitig betrachtet werden.

## Messungen zu einem Projekt hinzufügen

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

### Eine Messung durchführen

1. Öffnen Sie ein vorhandenes Projekt oder erstellen Sie ein neues.
2. Tippen Sie auf **Messungen**.
3. Tippen Sie auf **Messen**.

### Frühere Messungen hinzufügen

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

1. Öffnen Sie ein vorhandenes Projekt oder erstellen Sie ein neues.
2. Tippen Sie auf **Messungen**.
3. Tippen Sie auf **Importieren**.
4. Tippen Sie hier, um eine oder mehrere Messungen auszuwählen.
5. Wiederholen Sie diesen Vorgang bei Bedarf.

## Messungen löschen

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

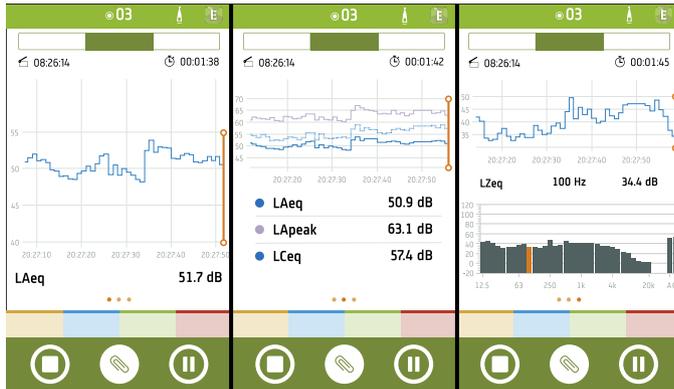
✍ **Hinweis:** Die Messung wird nur aus dem Projekt entfernt, sie wird nicht vom Instrument gelöscht.

## Ändern der Anzeige der Mobilgeräte-App

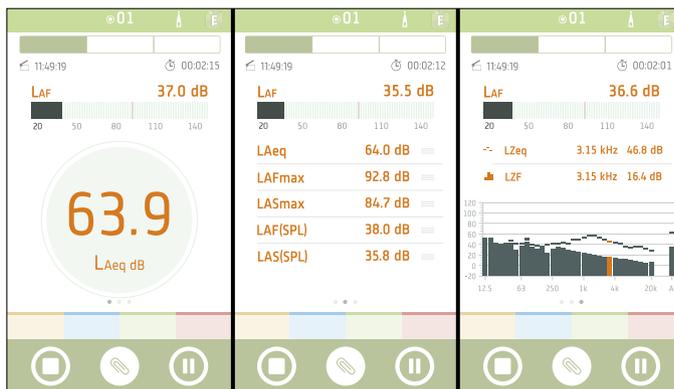
Sie können die Anzeige der Mobilgeräte-App vor oder während einer Messung oder bei der Überprüfung einer abgeschlossenen Messung ändern.

✍ **Hinweis:** Änderungen an der Anzeige der Mobilgeräte-App verändern nicht die Einstellungen des Instruments.

Wischen Sie nach links oder rechts, um zwischen den Ansichten zu wechseln.



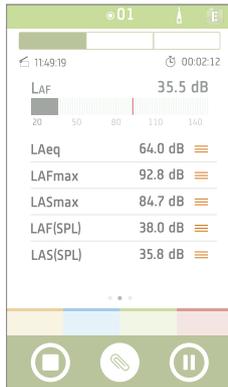
Tippen Sie in Gesamt, auf einen beliebigen Parameter, um den angezeigten Parameter zu wechseln. Um Markersummen anzuzeigen, tippen Sie auf eine Frequenz im Spektrumdiagramm, um die Gesamtpegel bei dieser Frequenz anzuzeigen.



Tippen Sie in Profil auf einen Parameter, um den angezeigten Parameter zu wechseln. Tippen Sie in Spektrumansicht auf eine Frequenz im Spektrumdiagramm, um das Protokollierprofil bei dieser Frequenz anzuzeigen.



Halten Sie Ihren Finger auf , um Elemente in der Liste zu verschieben.



## Marker in Messungen (Mobilgerät)

Marker sind für Umweltmessungen unerlässlich. Sie dienen dazu, Schall zu kategorisieren, damit die Messdaten richtig und leicht interpretiert werden können.

- Markieren Sie, wann der betrachtete Schall aktiv oder inaktiv ist.
- Markieren Sie Schall, der weitere Untersuchungen erfordert.
- Markieren Sie Schall, den Sie von Berechnungen ausschließen möchten, ohne dabei Daten aus der Messung zu entfernen.

Die Möglichkeit, mit der Mobilgeräte-App Marker anzubringen, ermöglicht Ihnen das Markieren von Messungen im Feld und erleichtert die Nachbearbeitung und Berichterstellung im Büro. Die Mobilgeräte-App unterstützt vier Marker. Standardmäßig gibt es drei Marker zum Markieren von Umgebungs-, Rest- und Hintergrundschall und einen Marker zum Markieren von Schall, den Sie ausschließen möchten. Wenn Sie die Marker anpassen möchten, können Sie den Namen und die Funktion jedes Markers bearbeiten.

Sie können Messungen auch mit der PC-Anwendung im Büro markieren. Für jeden Marker gibt es eine Schnell Taste, mit der eine Messung in der PC-Anwendung einfach markiert werden kann. Mit der PC-Anwendung können Sie auch neue Marker erstellen und den Namen, die Farbe und die Funktion der einzelnen Marker bearbeiten.

## Marker hinzufügen

Sie können Marker während einer Messung oder bei der Überprüfung einer abgeschlossenen Messung hinzufügen. Sie können alle vier Marker in jeder Messung mehrmals verwenden.

### Hinweis:

- Um Marker für eine Messung zu aktivieren, setzen Sie **Protokolliermodus** auf *Aktiviert*.

Weitere Informationen finden Sie unter [Messsteuerung auf Seite 41](#).

- Wenn mehrere Instrumente verbunden sind, werden Marker zur Messung auf dem primären Instrument hinzugefügt. Wenn Messungen in die PC-Anwendung importiert werden, werden die Marker in der Messung vom primären Instrument in allen anderen Instrumenten repliziert.

## Die Markerschaltflächen verwenden

Sie können die Schaltflächen verwenden, um während einer Messung einen Marker hinzuzufügen.



1. Tippen Sie zu Beginn eines Ereignisses auf einen Marker.

**💡 Tipp:** Tippen Sie auf eine Markerschaltfläche, um eine Messung zu beginnen.

2. Tippen Sie am Ende des Ereignisses auf den Marker.
3. Wiederholen Sie diesen Vorgang bei Bedarf.

## Wählen Sie einen Bereich aus

Fügen Sie Marker zu einem in einem Profildigramm ausgewählten Bereich hinzu. Sie können einen Bereich während einer Messung oder bei der Überprüfung einer abgeschlossenen Messung auswählen.

1. Halten und ziehen Sie, um einen Bereich in einem Profildigramm auszuwählen.
2. Tippen Sie auf einen Marker, um ihn zum Bereich hinzuzufügen.

## Marker und mehrere Instrumente

Wenn die Mobilgeräte-App mit mehreren Instrumenten verbunden ist, werden Marker auf dem primären Instrument gesetzt. Während der Messung erfolgen Markerberechnungen nur für das primäre Instrument. Wenn Messungen in die PC-Anwendung importiert werden, werden die Marker in der Messung vom primären Instrument in den Messungen aller anderen Instrumente repliziert.

## Marker wählen

Die von Ihnen gesetzten Marker werden durch farbkodierte Balken am oberen Rand der Profildigramme angezeigt. Tippen Sie auf einen Balken, um einen Marker auszuwählen. Sie können einen Marker während einer Messung oder bei der Überprüfung einer abgeschlossenen Messung auswählen.

Wenn Sie einen Marker auswählen, zeigt die Mobilgeräte-App die zugehörigen Informationen an:

- Beginn und Dauer eines Markers
- Der Pegelverlauf des Markers

Der Pegelverlauf ist eine Kurve, die die Veränderung des Pegels eines Parameters über einen bestimmten Zeitraum darstellt

- Die Markersumme

Eine Markersumme ist der gemessene Gesamtpegel eines Parameters über die Dauer des Markers

Um Markersummen und Pegelverläufe für andere Parameter anzuzeigen, tippen Sie zum Wechseln auf einen Parameter.

## Marker bearbeiten

Sie können Marker während oder nach einer Messung bearbeiten.

1. Um einen Marker auszuwählen, tippen Sie in einem Profildiagramm auf einen farbigen Balken.
2. Halten und ziehen Sie die Ränder der Marker, um ihren Bereich zu verändern.
3. Tippen Sie auf den ausgewählten Marker, um das Markermenü zu öffnen.
  - Löschen Sie den Marker.
  - Wechseln Sie zu einem anderen Marker.

## Markersummen für Einzelmessungen anzeigen

Sie können zudem während und nach einer Messung die Markersummen für Einzelmessungen anzeigen.

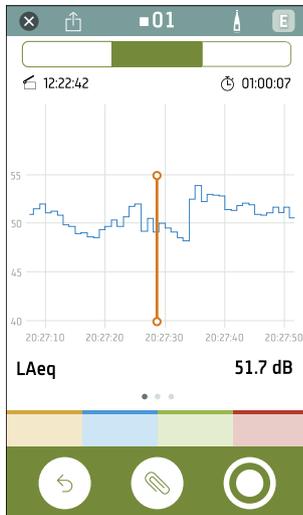
1. Tippen Sie in der Navigationsleiste auf **Gesamt**.
2. Tippen Sie auf einen Parameter in SPM-Ansicht, Listenansicht oder Spektrumansicht, um Parameterauswahl zu öffnen.
3. Tippen Sie auf die erste Zeile, um das Markermenü zu öffnen.
4. Wählen Sie einen Markertyp.
5. Wählen Sie einen Parameter, für den Sie die Markersumme anzeigen möchten.
6. Tippen Sie auf **Erledigt**.

Sie werden bemerken, dass der Anzeigetext in der Farbe des Markers dargestellt wird.

Um Markersummen für andere Parameter anzuzeigen, tippen Sie auf den Parameter und wählen Sie einen anderen Parameter aus der Liste aus.

## Messungen überprüfen (Mobilgeräte-App)

Nachdem Sie eine Messung gestoppt haben, bleibt die Messung zur Überprüfung offen.



Sie können zwischen Gesamt und Profil sowie zwischen SPM-Ansicht und Listenansicht und Spektrumansicht wechseln.

Sie können die angezeigten Parameter ändern und die Markersummen für einzelne oder protokollierte Messungen anzeigen.

Bei der Überprüfung von Protokollierprofilen können Sie in den Profildiagrammen scrollen und zoomen, einen Marker zur Anzeige oder Bearbeitung auswählen, einen Bereich auswählen und einen Marker übernehmen. Der Cursor ist in der Mitte der Profildiagramme fixiert, und in seiner Anzeige werden die Zeit und das Protokollierintervall angegeben.

Tippen Sie auf , um Anmerkungen an die Messung anzufügen.

Tippen Sie auf , um ein Projekt zu teilen. Das Projekt wird verschlüsselt und in die Brüel & Kjær-Cloud hochgeladen. Danach wird eine E-Mail mit einem Download-Link generiert.

Tippen Sie auf , um die Messung abzuschließen.

Tippen Sie auf , um das Instrument zurückzusetzen, oder tippen Sie auf , um eine neue Aufzeichnung zu beginnen. Damit wird die aktuelle Messung geschlossen.

### Frühere Messungen öffnen

1. Öffnen Sie ein Projekt.
2. Tippen Sie auf **Messungen**.
3. Tippen Sie auf eine Messung, um sie zu öffnen.

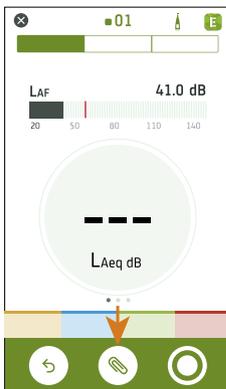
# ANMERKUNGEN

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.

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
-  : Videos
-  : Notizen
-  : Kommentar

3. Schießen Sie ein Foto, machen Sie eine Aufnahme oder verfassen Sie eine Notiz.
4. Wiederholen Sie diesen Vorgang bei Bedarf.

### Hinweis:

- Sie können auch Fotos und Videos aus der Galerie Ihres Mobilgeräts verwenden. Wählen Sie dazu bei geöffneter Kamera das Galerie-Symbol aus.
- So löschen Sie eine Anmerkung: Wechseln Sie zu **Anmerkungen**, streichen Sie mit dem Finger über die unerwünschte Anmerkung nach links und tippen Sie auf **Löschen**.
- Wenn die Mobilgeräte-App die Ortungsdienste Ihres Mobilgeräts nutzen darf, werden Ihre Anmerkungen mit Standortdaten versehen und Sie können sie auf der Karte in der PC-Anwendung anzeigen. Wechseln Sie zu den Einstellungen des Mobilgeräts, um die Berechtigungen der Mobilgeräte-App anzuzeigen/zu bearbeiten.

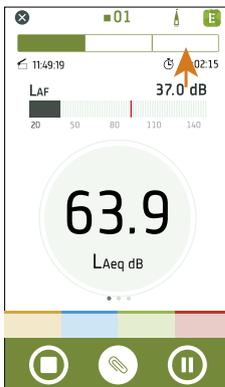
Sie können Anmerkungen vor, während und nach Messungen anfertigen. Anmerkungen, die Sie während einer Messung angefertigt haben, werden automatisch zum Instrument hochgeladen und zusammen mit den Messdaten gespeichert, auf die sie sich beziehen. Anmerkungen, die Sie vor oder nach den Messungen anfertigen, werden auf dem Instrument

als nicht angefügte Anmerkungen gespeichert. Sie können sie in der Mobilgeräte-App oder der PC-Anwendung an eine Messung anfügen.

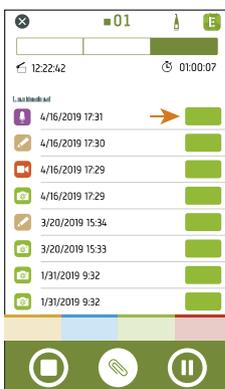
## So fügen Sie nicht angefügte Anmerkungen an

Damit Sie eine Anmerkung zu einer Messung hinzufügen können, muss eine Messung geöffnet oder in Bearbeitung sein.

1. Navigieren Sie zu **Anmerkungen**.



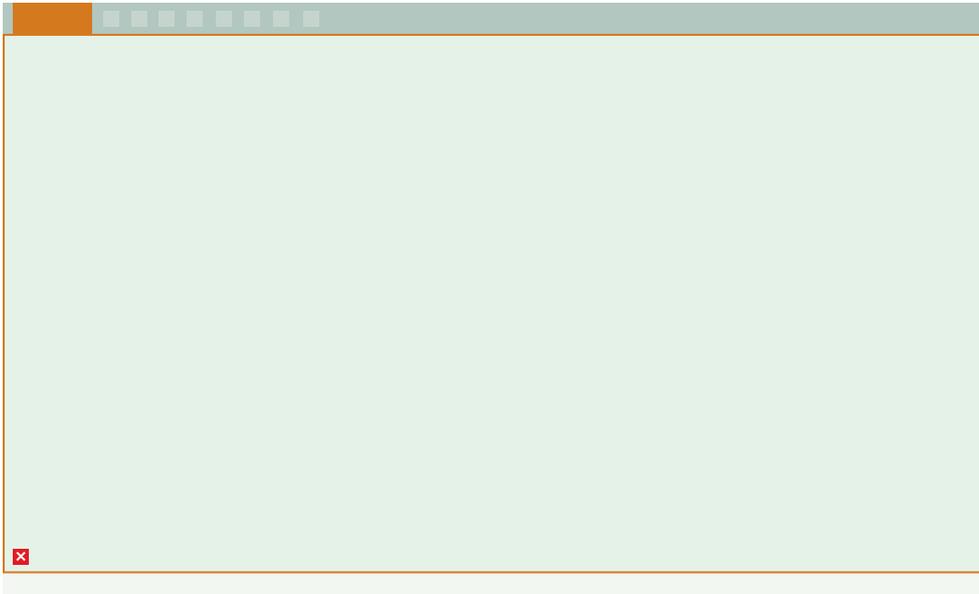
2. Tippen Sie bei den gewünschten Anmerkungen auf **Anfügen** (oder tippen Sie auf , wenn Sie weitere Anmerkungen erstellen möchten.)



# NACHBEARBEITUNG MIT DER PC-ANWENDUNG

## Grafische Benutzeroberfläche der PC-Anwendung

Mit der Registerkarte der Anwendung öffnen/schließen Sie das **Anwendungsmenü**, in dem Sie Informationen über die Anwendung und ihre Optionen finden.

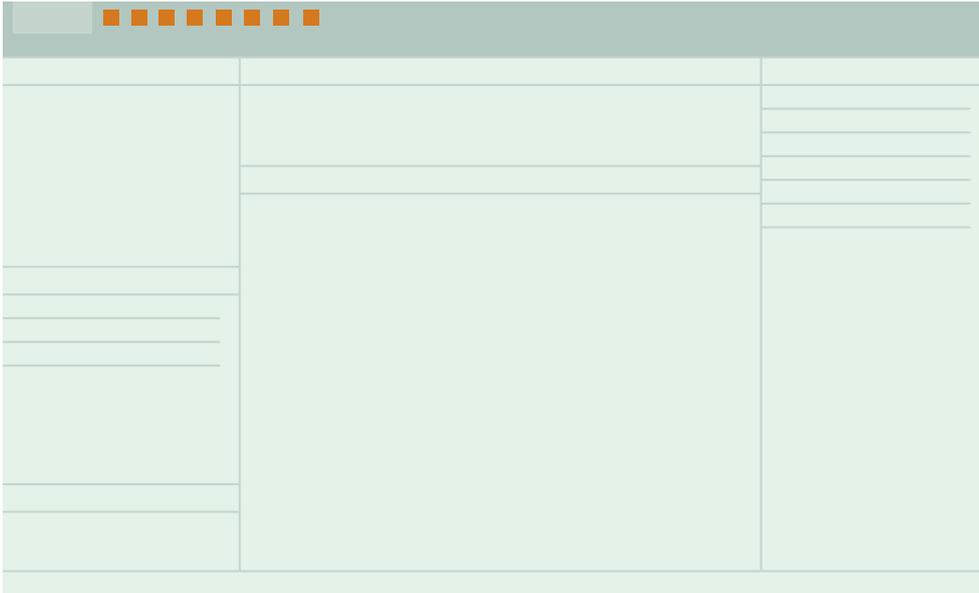


 **Optionen:** Sprache der grafischen Benutzeroberfläche ändern.

 **Über:** Informationen zur Anwendung.

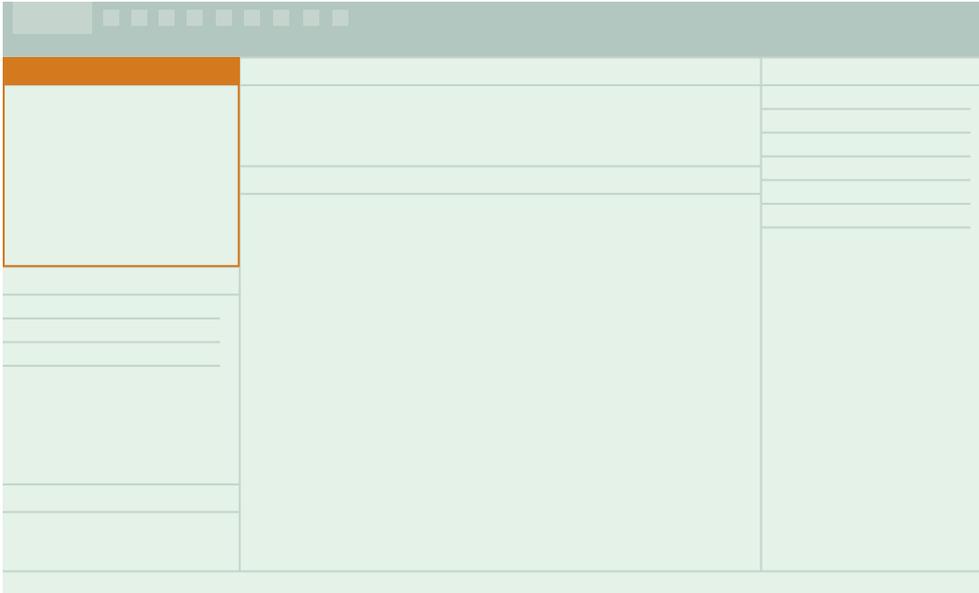
 **Beenden:** Anwendung schließen.

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



-  : Ein neues Projekt erstellen.
-  : Ein vorhandenes Projekt öffnen.
-  : Das aktuelle Projekt speichern.
-  : Das aktuelle Projekt unter einem neuen Namen oder an einem anderen Ort speichern.
-  : Daten vom Instrument oder Netzwerkspeicher importieren.
-  : Projekteinhalte in ein anderes Format exportieren.
-  : Einen Bericht erstellen.
-  : Das Projekt in die Cloud hochladen und per E-Mail freigeben.
-  : Die Hilfe öffnen.

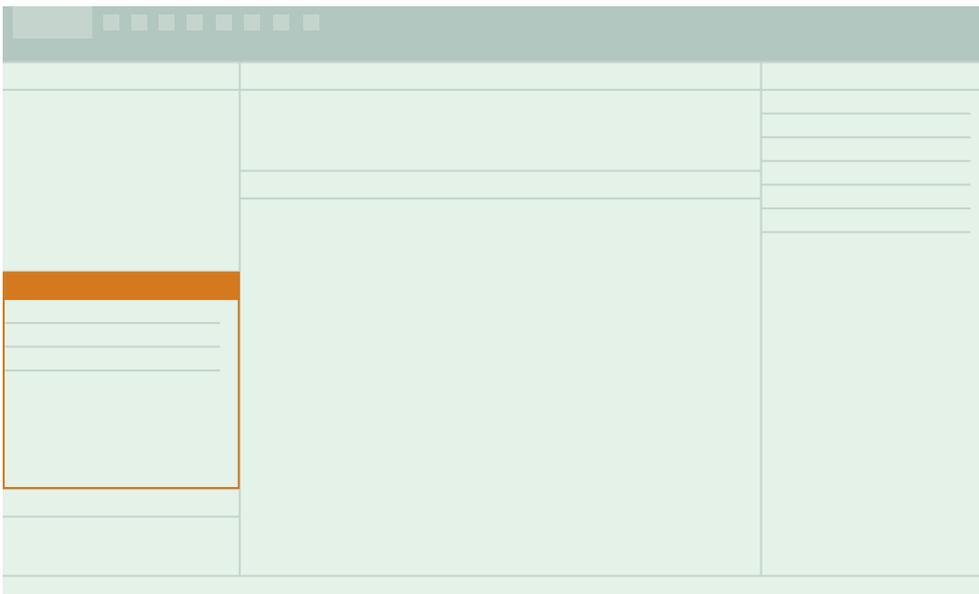
Wenn Sie ein Projekt öffnen oder Daten importieren, werden die einzelnen Messungen im Fenster des **Projektbrowsers** angezeigt. Wählen Sie Messungen aus, um sie anzuzeigen.



**Projektname:** Projekte ohne Namen werden in der Symbolleiste als *Ohne Titel* angezeigt.

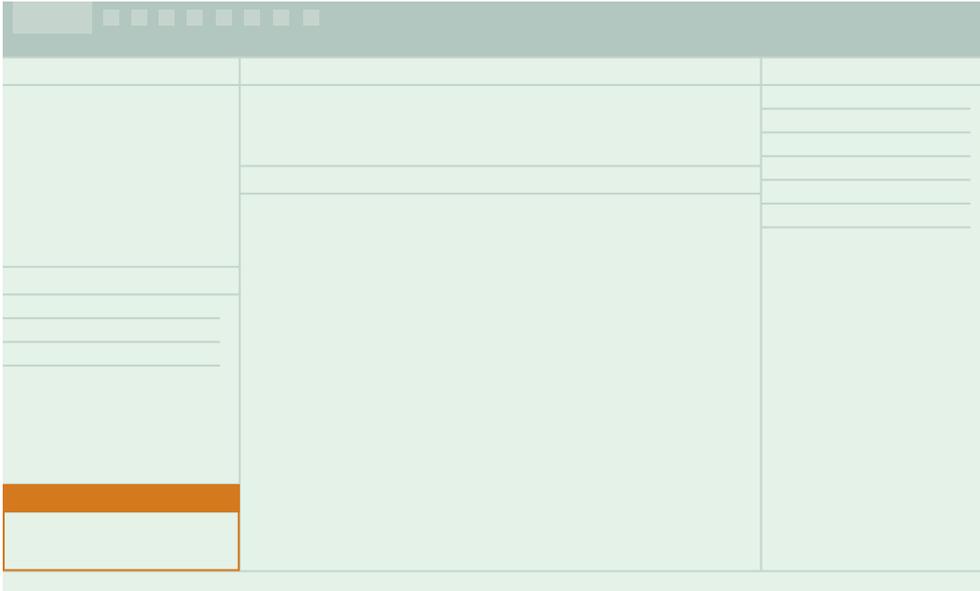
☒: Alle Messungen im Projektbrowser auswählen.

**Nicht angefügte Anmerkungen** zeigt Anmerkungen an, die nicht mit einer Messung verknüpft sind.

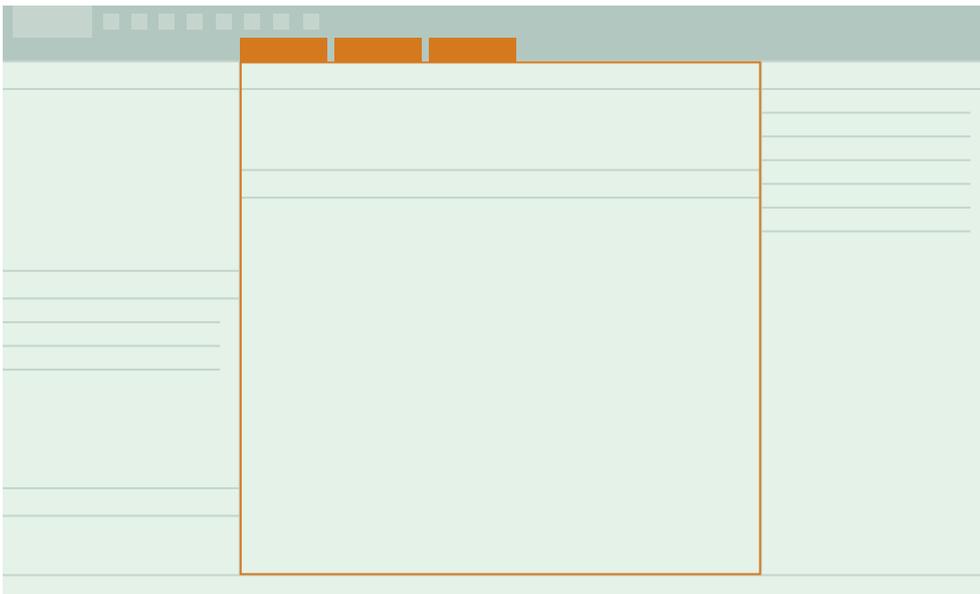


Nicht angefügte Anmerkungen werden nach Typ organisiert: **Galerie** (Fotos und Videos), **Kommentare** und **Notizen** angeordnet.

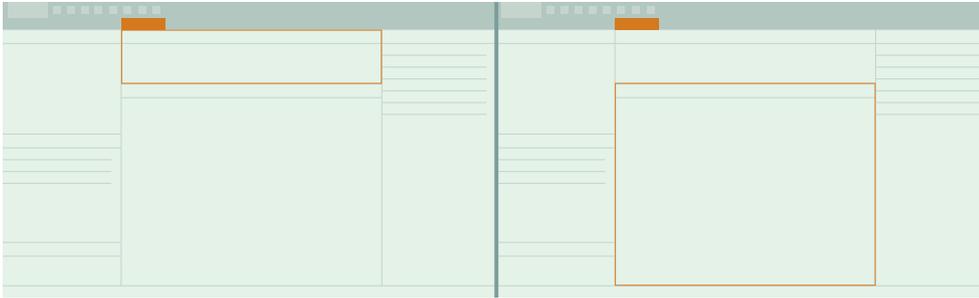
**Aufgaben**, wie z. B. das Importieren von Daten oder das Exportieren eines Projekts, werden in diesem Fenster angezeigt.



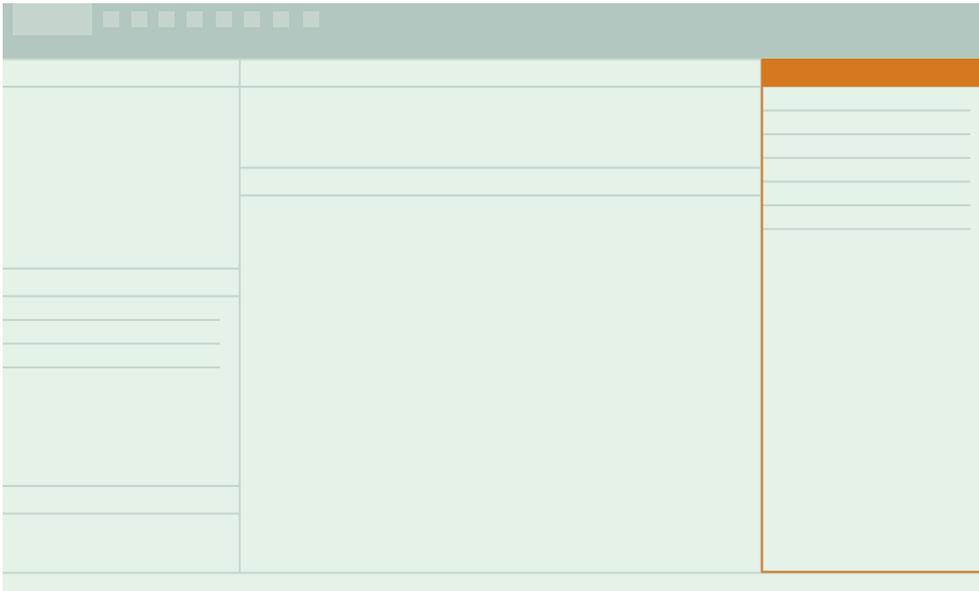
Diese Registerkarten dienen zum Wechseln zwischen den Fenstern **Messung**, **Galerie** und **Karte**.



Im Messungsfenster gibt es zwei Bereiche. Der obere Teil ist eine **Übersicht** über die in einem Projekt ausgewählten Messungen. Sie wird Ihnen helfen, sich zu orientieren, während Sie die Diagramm- und Tabellenansichten des folgenden Abschnitts untersuchen.



In diesem Fenster finden Sie zusammenklappbare Fenster zum Anzeigen von Daten und Ihren Anmerkungen.



**Profilsuche:** Protokollierprofile nach Ereignissen durchsuchen.

**Spektrum:** Frequenzanalysedaten anzeigen.

**Karte:** Platzierung von Anmerkungen und Messungen auf einer Karte anzeigen.

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

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

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

**Markereinstellungen:** Marker im Projekt anzeigen, hinzufügen oder bearbeiten.

**Nachbearbeitungsparameter:** Nachbearbeitungsberechnungen von gemessenen Parametern im Projekt anzeigen, hinzufügen oder bearbeiten.

## Importieren von Projekten

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

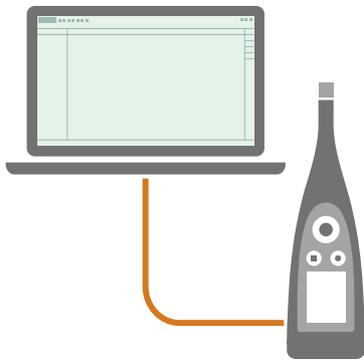
**Hinweis:** Sie können Projekte von einem Speicherort importieren, wenn Sie das Instrument so eingerichtet haben, dass ein Backup seiner Daten auf einem Netzwerkspeicher oder im USB-Stick gespeichert wird.

Sie benötigen:

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

### So importieren Sie ein Projekt

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



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

3. Klicken Sie in der PC-Anwendung auf .

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

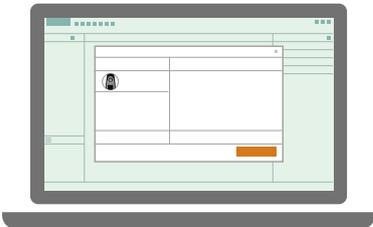


 **Hinweis:** Klicken Sie auf den Speicherorte, um ein Backup zu importieren.

- Klicken Sie auf **Projekte**.
- Wählen Sie das Projekt aus, das Sie importieren möchten.

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

- Klicken Sie auf **Importieren**.



## Projekte von mehreren Instrumenten importieren

Projekte können Messungen von einem oder mehreren Instrumenten enthalten.

Beim Importieren eines Multi-Instrument-Projekts identifiziert Enviro Noise Partner alle Messungen im Projekt sowie die Instrumente, auf denen sie gespeichert sind.

So importieren Sie ein Multi-Instrument-Projekt:

- Verbinden Sie alle Instrumente mit der PC-Anwendung.

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

- Klicken Sie in der PC-Anwendung auf .

3. Klicken Sie auf ein Instrument.

Sie können mit einem beliebigen Instrument beginnen, es braucht nicht das primäre zu sein.

4. Klicken Sie auf **Projekte**.
5. Wählen Sie das Projekt aus, das Sie importieren möchten.

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

6. Klicken Sie auf **Importieren**.

Die Anwendung importiert zuerst die Messungen des ausgewählten Instruments und fordert Sie dann auf, Messungen von den anderen Instrumenten zu importieren. Wenn ein Instrument nicht verbunden ist, werden Sie aufgefordert, das fehlende Instrument zu verbinden. Wenn alle Messungen importiert worden sind, schließt der Importieren-Dialog und Sie können mit den Daten arbeiten.

## Importieren aus einer Sicherung

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

Sie benötigen:

- Ein Instrument, das so eingerichtet ist, dass es ein Backup seiner Daten speichert  
Weitere Informationen finden Sie unter [Datenverwaltung auf Seite 59](#).
- Daten im Backup

Vorgehensweise:

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

## Hinzufügen eines Instruments mittels seiner IP-Adresse

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

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

1. Klicken Sie im Importdialog auf .
2. Klicken Sie auf **Instrument von IP-Adresse hinzufügen**.

3. Geben Sie die IP-Adresse oder den Hostnamen ein.

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

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

4. Klicken Sie auf **OK**.

## Mit der PC-Anwendung ein Projekt erstellen

Sie können ein Projekt in der PC-Anwendung erstellen und dann nach Bedarf Messungen importieren.

### So erstellen Sie ein Projekt

1. Öffnen Sie die PC-Anwendung.
2. Klicken Sie auf .
3. Weisen Sie der Datei einen Namen zu und klicken Sie auf **Speichern**.

Die Standardeinstellungen lauten:

- Name: *Ohne Namen*
- Speicherort: *C:\Users\USER\Documents\Enviro Noise Partner*

Sie sind nun soweit, dass Sie Messungen zu Ihrem Projekt hinzufügen können.

## 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.

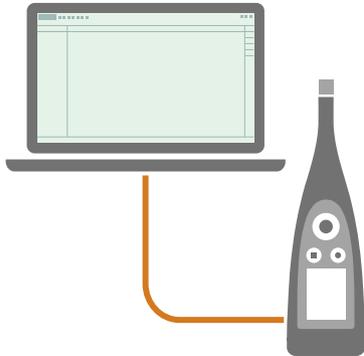
 **Hinweis:** Wenn Sie mehrere Messungen mit Markern importieren, werden die Marker aus verschiedenen Messungen, die denselben Namen haben, beim Import als ein und derselbe Markertyp behandelt.

Sie benötigen:

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

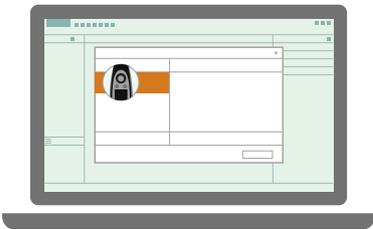
## So importieren Sie Messungen

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



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

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



 **Hinweis:** Klicken Sie auf den Speicherorte, um ein Backup zu importieren.

4. Klicken Sie auf **Messungen/Anmerkungen**.

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



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

6. Klicken Sie auf **Importieren**.



## Importieren aus einer Sicherung

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

Sie benötigen:

- Ein Instrument, das so eingerichtet ist, dass es ein Backup seiner Daten speichert  
Weitere Informationen finden Sie unter [Datenverwaltung auf Seite 59](#).
- Daten im Backup

Vorgehensweise:

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

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

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

## Hinzufügen eines Instruments mittels seiner IP-Adresse

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

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

1. Klicken Sie im Importdialog auf .
2. Klicken Sie auf **Instrument von IP-Adresse hinzufügen**.
3. Geben Sie die IP-Adresse oder den Hostnamen ein.

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

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

4. Klicken Sie auf **OK**.

## Aus der Measurement Partner Suite importieren

Sie können Messungen, die mit den Typen 2250, 2270 und 2250-L durchgeführt wurden, über die Measurement Partner Suite (MPS) in die PC-Anwendung importieren. Sie können die Messungen in ein vorhandenes Projekt importieren oder aus den importierten Messungen ein neues Projekt erstellen.

1. Öffnen Sie die PC-Anwendung Enviro Noise Partner.
2. Öffnen Sie MPS.
3. In MPS:
  - a. Wählen Sie im Projektbrowser die Messungen oder Projekte aus, die Sie in die PC-Anwendung importieren möchten.
  - b. Klicken Sie auf .
  - c. Wählen Sie **Nach Enviro Noise Partner exportieren** aus.

 **Hinweis:** Diese Option wird nur aktiviert, wenn Messungen oder Projekte ausgewählt werden, die Enviro Noise Partner unterstützt.
  - d. Klicken Sie auf **Fertigstellen**.

Die exportierten Messungen erscheinen im Projektbrowser von Enviro Noise Partner, wo Sie sehen können, welches Instrument die Messungen durchgeführt hat.

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

## Fenster „Messungen“

Wählen Sie eine oder mehrere Messungen im Projektbrowser, um Messdaten im Messung- und Spektrum-Fenster anzuzeigen.

Im Messung-Fenster werden die einzelnen oder protokollierten Pegel der gemessenen Breitband- und Spektrumparameter sowie die Pegel der statistischen Parameter in Dezibel (dB) angezeigt.

Das Spektrum-Fenster ist eine Erweiterung des Messung-Fensters und zeigt Spektren der Gesamtmessung für den Zeitpunkt, an dem ein Cursor platziert ist, oder für Marker, die ausgewählt wurden. Weitere Informationen finden Sie unter [Fenster „Spektrum“ auf Seite 100](#).

Das Messung-Fenster ist in folgende Bereiche unterteilt. Im oberen Bereich befindet sich die Messübersicht, mit deren Hilfe Sie sich beim Betrachten der Diagramme und Tabellen im Hauptbereich (weiter unten) besser orientieren können.

### Diagramm- oder Tabellenansicht

Nachdem Sie im Projektbrowser Messungen ausgewählt haben, können Sie die Messdaten als Diagramm oder als Tabelle anzeigen.

Klicken Sie auf , um zwischen Diagramm- und Tabellenansicht umzuschalten.

### Messungsdiagramm

Bei Einzelmessungen, wenn also Protokolliermodus deaktiviert ist, handelt es sich bei jedem gemessenen Parameter um einen einzelnen, berechneten dB-Pegel für die gesamte Messzeit. Dies bedeutet, dass ihre Diagramme horizontale Linien sind. Mit dieser Anzeige können Sie die Unterschiede zwischen den berechneten Werten für jeden gemessenen Parameter leicht erkennen.

Bei protokollierten Messungen ist jeder gemessene Parameter ein Profil aus mehreren dB-Pegeln, die in jedem Intervall über die gesamte Messzeit berechnet werden. Das bedeutet, dass Sie die Schwankungen der Schallpegel im Zeitverlauf anzeigen können.

Sie können eine oder mehrere Messungen gleichzeitig anzeigen, darunter mehrere parallele Messungen (von mehreren Instrumenten gleichzeitig ausgeführte Messungen).

### Parameter ausblenden oder anzeigen

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Diagramm.
2. Klicken Sie auf die Parameter, die Sie anzeigen oder ausblenden möchten.

Breitbandparameter sind ganz oben in der Liste.

Statistische Parameter werden nachfolgend als Breitbandparameter aufgeführt und zeigen das Perzentil an, z. B.: LAF50.0.

Nachbearbeitungsparameter werden mit den Breitband- und statistischen Parametern vermischt, aus denen sie berechnet werden.

Spektrumparameter befinden sich in einem Untermenü. Bewegen Sie den Mauszeiger über Oktaven (1/3 oder 1/1), fahren Sie dann mit der Maus über einen Parameter und wählen Sie dann die Frequenz(en) aus, die Sie anzeigen möchten.

 **Hinweis:** Das Kontextmenü zeigt nur gemessene Parameter und Nachbearbeitungsparameter an, die auf gemessenen Parametern basieren.

### Der Cursor

Der Cursor zeigt zahlreiche Informationen über die einzelnen Datenpunkte. Er hat zwei Anzeigen: Ganz unten wird die Zeit und die Abtastrate angegeben (in Klammern) und im Diagramm werden die Pegel von Parametern an diesem Punkt angezeigt. Bei der Darstellung von mehreren parallelen Messungen werden auch die Nicknamen der einzelnen Instrumente angezeigt.

Klicken Sie auf ein Diagramm (das obere oder untere), um einen Cursor zu platzieren.

 **Hinweis:** Das Spektrum-Diagramm wird automatisch aktualisiert und zeigt die Frequenzanalysedaten für die Zeit an der Cursorposition an.

 **Tipp:** Sie können den Cursor mit der linken und rechten Pfeiltaste auf der Tastatur verschieben oder auf die Zeitanzeige klicken, um eine bestimmte Zeit einzugeben.

### Auswahlmöglichkeiten

Um einen Bereich auszuwählen, klicken und ziehen Sie in einem der Diagramme.

Oberes Diagramm: Der ausgewählte Bereich wird im unteren Diagramm angezeigt. Das ist eine Möglichkeit, einen Teil der Messung zu vergrößern. Klicken und ziehen Sie den Bereich, um ihn zu verschieben.

Unteres Diagramm: Sie können die Grenzen des Bereichs anpassen, indem Sie auf den linken oder rechten Cursor klicken und ihn dann ziehen. Wenn Sie einen Bereich auswählen, können Sie Messdaten und Berechnungen anzeigen, Marker übernehmen oder die Darstellung vergrößern und verkleinern.

 **Tipp:**

- Mit dem Links- und Rechtspfeil können Sie die Auswahl verfeinern. Klicken Sie auf eine der Grenzen, um diese in Schritten von einem Protokollierintervall zu verschieben, oder klicken Sie mitten auf der Auswahl, um die gesamte Auswahl in Schritten von einem Protokollierintervall zu verschieben.
- Die Cursoranzeige zeigt Start- und Endzeit der Auswahl. Klicken Sie auf eine Zeitangabe und geben Sie eine bestimmte Start- oder Endzeit ein.
- Durchsuchen Sie das Protokollierprofil, um eine Auswahl nach Kriterien zu treffen. Weitere Informationen finden Sie unter [Profilsuche auf Seite101](#).
- Das Spektrum-Fenster zeigt automatisch die Frequenzanalyse des im Messung-Fenster gewählten Bereichs.

## Vergrößern

Es gibt viele Möglichkeiten, um Ihre Daten genauer zu betrachten:

- Klicken Sie auf eine Messungsnummer, um die Messung zu vergrößern.
- Wählen Sie einen Bereich aus, klicken Sie dann mit der rechten Maustaste und wählen Sie **Vergrößern**. Zum Verkleinern wählen Sie **Verkleinern** aus.
- Wählen Sie einen Bereich im oberen Diagramm aus, um ihn im unteren Diagramm anzuzeigen.
- Doppelklicken Sie auf die Y-Achse, um die Skala des Diagramms an die angezeigten Pegel anzupassen.
- Halten Sie den Mauszeiger über der Y-Achse und skalieren Sie das Diagramm in senkrechter Richtung mit dem Mausrad.
- Halten Sie den Mauszeiger über dem Diagramm und verwenden Sie das Mausrad, um die Anzeige von der Cursorposition aus in waagerechter Richtung zu vergrößern oder zu verkleinern.

 **Tipp:** Wenn Sie vergrößern, können Sie das obere Diagramm verwenden, um nachzuverfolgen, wo Sie sich im Projekt gerade befinden. Doppelklicken Sie auf der X-Achse des oberen Diagramms, um die Darstellung zu verkleinern.

## Diagramm kopieren

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Diagramm, um es als Vektordiagramm in die Zwischenablage zu kopieren. Fügen Sie das Bild in Microsoft®-Anwendungen wie Excel®, Word oder Powerpoint® ein.

## Marker

Das Fenster „Messung“ erweitert Ihre Möglichkeiten für die Arbeit mit Markern. Mithilfe von Editierwerkzeugen können Sie Marker hinzufügen, anpassen, ändern oder löschen. Eine Pegelverlaufsfunktion zeigt die Entwicklung der protokollierten Pegel über der Zeit, während die Tabellenansicht berechnete Pegel für einzelne Marker und für Marker vom selben Typ angibt.

Weitere Informationen finden Sie unter [Marker \(PC\) auf Seite 105](#).

## Nachbearbeitungsparameter

So werden Nachbearbeitungsparameter im Messungsdiagramm angezeigt:

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die untere Grafik im Messung.Fenster.
2. Klicken Sie auf einen Nachbearbeitungsparameter, um ihn zu aktivieren.

 **Hinweis:** Zuerst muss im Nachbearbeitungsparameter-Fenster mindestens ein Nachbearbeitungsparameter konfiguriert werden.

## Audioaufnahme

Wenn Sie das Instrument für die Aufnahme von Audio eingerichtet haben, befinden sich die Steuerelemente für die Audiowiedergabe unten im Messung-Fenster.

Optionen für die **Wiedergabegeschwindigkeit**: 1x, 1,25x, 1,5x, 2x oder 4x

**Wiedergabeschleife:** Aktivieren Sie diese Einstellung, um die Audiowiedergabe in einer Endlosschleife zu wiederholen. Die Einstellung ist aktiviert, wenn der Hintergrund der Schaltfläche dunkel ist.

Mit der **digitalen Verstärkung** können Sie die Schallpegel für Hörzwecke anpassen. Das liegt daran, dass die Soundkarte in Ihrem PC nicht den Bereich der Schallpegel nachbilden kann, den das Instrument messen kann.

**Auto:** Standardeinstellung der Verstärkung. Bei dieser Einstellung wird eine dynamische Komprimierung verwendet, um den Messbereich so weit zu verkleinern, dass Ihre Soundkarte ihn wiedergeben kann. Die Kompression wurde so optimiert, dass die natürlich klingende Dynamik typischer Messungen beibehalten wird und gleichzeitig ein komfortables Hören bei Messungen mit extrem hohen oder niedrigen Pegeln möglich ist.

Mit der Auto-Einstellung können Sie in der Audioaufnahme alles hören, ohne bei Pegeländerungen die Lautstärke zu regeln. Das ist sehr bequem, doch kann es Situationen geben, in denen eine normale manuelle Verstärkungseinstellung besser geeignet ist. Beispielsweise, wenn es um die relative Lautstärke verschiedener Schallquellen geht.

**Optionen für manuelle Verstärkung:** Erhöhen Sie den Pegel der Messungen von 0 bis 60 dB in 5-dB-Schritten, bevor das Signal an die Soundkarte gesendet wird.

Zusätzlich zur digitalen Verstärkung gibt es auch einen normalen **Lautstärke**-Regler und eine **Stummschalt**-Taste.

### **Tipp:**

- Wenn Sie auf „Wiedergabe“ drücken, beginnt die Wiedergabe der Aufnahme an der Cursorposition.
- Wenn Sie einen Bereich gewählt haben, gibt die Anwendung nur die Audioaufnahme für die Auswahl wieder.
- Verschieben Sie den Cursor oder klicken Sie auf den Audiobalken, um an andere Abschnitte in der Aufnahme zu springen.
- Sie können Marker hinzufügen, während Sie Audioaufnahmen hören. Klicken Sie einmal auf eine Marker-Schaltfläche, um einen Marker zu starten. Erneutes Klicken stoppt den Marker. Weitere Informationen finden Sie unter [Marker \(PC\) auf Seite 105](#).

## Pegelverlaufskurve

Pegelverlaufskurven zeigen, wie sich die protokollierten Pegel im Verlauf der Messung entwickeln. Sie können die Pegelverlaufskurve für einen Bereich, einen Marker oder für die gesamte Messung eines gemessenen Parameters oder für einen berechneten Nachbearbeitungsparameter anzeigen.

- Wählen Sie einen Bereich oder einen Marker aus und klicken Sie dann auf , um seine Pegelverlaufskurve anzuzeigen oder auszublenden.
- Klicken Sie auf , um die Pegelverlaufskurve der Gesamtmessung anzuzeigen oder auszublenden.

### **Hinweis:**

- Für Ausschluss-Marker wird kein Verlauf gezeigt. Stattdessen wird der Verlauf für alle betroffenen (alle anderen Marker, die der Ausschluss-Marker überlappt) Marker gezeigt. Auf diese Weise können Sie sehen, welche Auswirkungen der Ausschluss-Marker hat, während Sie ihn anpassen.
- Der Pegelverlauf von Maximal-, Minimal- und Spitzenwertparametern zeigt außerdem den Zeitpunkt an, an dem der Maximal-, Minimal- oder Spitzenpegel auftritt.

## Datenkompression

Bei Messungen mit großen Datenmengen komprimiert Enviro Noise Partner die Daten, um ihre Komplexität zu reduzieren. Dies erlaubt Ihnen, komplette Messungen zu betrachten und auf einfache Weise mit den Daten zu interagieren, auch wenn es sich um eine Messung mit vielen Datenpunkten handelt.

Messungen mit relativ kleinen Datenmengen wie Einzelmessungen oder kurze protokollierte Messungen brauchen nicht komprimiert zu werden. Bei langen protokollierten Messungen, zum Beispiel, erfolgt jedoch ein Downsampling der Daten. Das Protokollintervall wird je nach Länge der Messung und verwendetem Protokollintervall um den Faktor 10, 100 oder mehr skaliert. Dabei gehen jedoch keine Daten verloren. Wenn Sie die Profilanzeige vergrößern, wird der Maßstab der Daten automatisch angepasst und die Rohdaten werden angezeigt.

  **Tipp:** Komprimierte Daten können Sie daran erkennen, dass der Cursor ein größeres Protokollierintervall zeigt, als bei der Messung verwendet wurde.

Über das skalierte Protokollierintervall werden Parameter folgendermaßen bestimmt:

- Leq ist der Mittelwert des Leq für das Intervall.
- Lmin ist der Minimalwert.
- Lmax ist der Maximalwert.
- Lpeak ist der Maximalwert.

### Wertebereich

Das Komprimieren von Daten erleichtert das Betrachten von und Interagieren mit großen Datenmengen. Doch die Komplexität der dargestellten Daten wird reduziert. So erscheinen hohe Leq-Werte im komprimierten Diagramm niedriger, da die Leq-Pegel über das skalierte Protokollierintervall gemittelt werden. Dadurch treten manche Details des Datensatzes nicht in Erscheinung (wie der minimale und maximale Leq, 1s-Werte), was zu einer visuellen Unstimmigkeit zwischen den Ergebnissen der Profilsuche und den in komprimierten Diagrammen dargestellten Pegeln führen kann.

Um dieses Problem zu lösen, haben Sie die Möglichkeit, den Wertebereich für jedem Datenpunkt der komprimierten Daten anzuzeigen. Damit können Sie leichter die Extremwerte in Ihren Daten erkennen.

Klicken Sie auf , um die Anzeige des Wertebereichs von komprimierten Daten ein- und auszublenden.

### Hinweis:

- Diese Schaltfläche ist nur sichtbar, wenn die angezeigten Daten komprimiert sind.
- Der Cursor zeigt für jeden Punkt in den komprimierten Daten den niedrigsten und höchsten Wert an.

## Messwerttabelle

Die Tabelle zeigt Informationen und dB-Pegel für alle gemessenen Parameter jeder im Projekt ausgewählten Messung, und zwar sowohl für die Gesamtmesszeit als auch für den Cursor. Wenn Ihr Projekt mehr als eine Messung umfasst, enthält die Tabelle Berechnungen für die Summe aller ausgewählten Messungen. Diese werden in Fettdruck angezeigt.

Bei Projekten mit Markern enthält die Tabelle Informationen zu jedem Marker in den ausgewählten Messungen. Die Tabelle enthält Berechnungen der dB-Pegel für jeden einzelnen Marker sowie die Summen für alle Marker desselben Typs. Sie enthält auch die Berechnung von Gesamt-Ausschluss, also dem Pegel der Gesamtmessung abzüglich aller Abschluss-Marker.

### Cursor-Pegel

Die Tabelle wird automatisch aktualisiert, wenn Sie die Position des Cursors im oberen Diagramm verschieben.

### Tabelle kopieren

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Tabelle und wählen Sie **Tabelle kopieren** aus, um ihren Inhalt in die Zwischenablage zu kopieren. Fügen Sie die Daten in Microsoft®-Anwendungen wie Excel®, Word oder Powerpoint® ein.

## Fenster „Spektrum“

Das **Spektrum**-Fenster zeigt die Frequenzanalysedaten der gemessenen Spektrumparameter für die Gesamtmessung, für die Cursorposition oder für die Marker an.

Zeigen Sie bis zu zwei Datensätze gleichzeitig im Diagramm- oder Tabellenformat an. Der eine Datensatz wird mit einer Strichlinie angezeigt (und gemäß  den Feldern entspricht), während der andere Datensatz als Balken angezeigt wird (und gemäß  den Feldern entspricht).

### Auswählen von Daten zur Anzeige

Sie können die Dropdown-Listen verwenden, um die im Spektrum-Fenster angezeigten Daten zu ändern. Es ist aber auch wichtig zu verstehen, dass das Spektrum-Fenster die Frequenzanalysedaten von Messungen anzeigt, die im Messung-Fenster angezeigt werden. Daher ändern sich die darin angezeigten Daten in Abhängigkeit davon, worauf Sie im Messung-Fenster klicken oder was Sie dort auswählen.

#### Verwenden der Dropdown-Listen

Mit den zu  und  gehörenden Dropdown-Menüs können Sie verändern, welche Daten in der Diagramm- oder in der Tabellenansicht angezeigt werden.

- Wechseln zwischen Messungen.  
Sie können zwischen den Messungen wechseln, die im Projektbrowser ausgewählt wurden.
- Wechseln Sie zwischen den Daten für die Gesamtmessung, den Cursor oder einen Marker.  
 **Hinweis:** Marker ist nur dann möglich, wenn im Messung-Fenster ein Marker oder ein Bereich ausgewählt wurde.
- Wechseln zwischen Parametern.  
Wechseln Sie zwischen den Parametern, die gemessen wurden.

#### Mit Hilfe des Messungsfensters

- Verschieben Sie den Cursor ins Messung-Fenster. Aktualisierungen der Cursor-Daten im Spektrum-Fenster.
- Aktivieren Sie Pegelverläufe für ausgewählte Bereiche. Das Spektrum-Fenster zeigt die Frequenzanalysedaten für Marker oder Bereiche, die im Messung-Fenster ausgewählt wurden.

### Ansichten wechseln

Klicken Sie auf , um zwischen Diagramm- und Tabellenansicht umzuschalten.

### Spektrumdiagramm

Das Diagramm zeigt Pegel in Dezibel (dB) in Abhängigkeit von der Frequenz (Hz) an.

#### Pegel anzeigen

Klicken Sie auf eine Frequenz, um den Gesamt-, Cursor- oder Markerpegel für diese Frequenz anzuzeigen.

## Skalieren der Y-Achse

- Bewegen Sie die Maus über das Diagramm und scrollen Sie dann nach oben oder unten.
- Wenn Sie die Maus über den Bereich links von der Y-Achse bewegen, werden zusammen mit den oberen und unteren Grenzen Tags angezeigt. Sie können auf die Tags klicken, um ihre Werte zu bearbeiten.
- Doppelklicken Sie auf den Bereich neben der Y-Achse, um die Skala automatisch an die Pegel im Diagramm anzupassen.

## Diagramm kopieren

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Diagramm, um es als Vektordiagramm in die Zwischenablage zu kopieren. Fügen Sie das Bild in Microsoft®-Anwendungen wie Excel®, Word oder Powerpoint® ein.

## Spektrumtabelle

Die Tabelle zeigt die dB-Pegel bei jeder Frequenz.

## Tabelle kopieren

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Tabelle und wählen Sie **Tabelle kopieren** aus, um ihren Inhalt in die Zwischenablage zu kopieren. Fügen Sie die Daten in Microsoft®-Anwendungen wie Excel®, Word oder Powerpoint® ein.

## Profilsuche

Das Fenster „Profilsuche“ ermöglicht Ihnen, in einem Protokollierprofil nach Ereignissen zu suchen.

Die Ergebnisse einer Profilsuche werden als Auswahl im Messungsdiagramm angezeigt. Es handelt sich um eine Live-Auswahl, das heißt, bei Änderung der Suchkriterien wird sie automatisch angepasst.

Die anhand einer Profilsuche gefundene Auswahl kann zum Beispiel dafür verwendet werden, Marker zur Messung hinzuzufügen. Weitere Informationen finden Sie unter [Marker \(PC\) auf Seite105](#).

## Suchkriterien

### Suchtyp

**Pegeltrigger:** Zeigt an, an welchen Stellen die gemessenen Pegel über (oder unter) dem in „Triggerpegel“ definierten Pegel liegen.

Keine: Keine Suche aktiviert.

### Triggerpegel

Der Triggerpegel definiert den für die Suche interessanten Pegel. Geben Sie einen Pegel in dB ein. Der Standardpegel ist 80 dB.

Wenn eine Suche mit Pegeltrigger aktiviert ist, zeigt ein Balken sowohl im Übersichtsprofil als auch im Hauptprofil des Messung-Fensters den definierten Pegel an.

 **Tipp:**

- Setzen Sie den Mauszeiger auf den Balken im Hauptprofil und passen Sie den Pegel durch Klicken und Ziehen an.
- Bei komprimierten Daten zeigen Sie den Wertebereich an, um besser erkennen zu können, wo das Protokollprofil die Suchkriterien erfüllt. Weitere Informationen finden Sie unter [Fenster „Messungen“ auf Seite 95](#).

## Triggerparameter

Der Triggerparameter ist der für die Suche verwendete Messparameter. Wählen Sie einen Parameter im Dropdown-Menü. Die Liste enthält nur die gemessenen Parameter.

## Erweiterte Suchkriterien

Klicken Sie auf , um erweiterte Suchkriterien anzuzeigen.

**Startflanke:** Diese Eigenschaft definiert, wo die Auswahl bei der Suche anhand eines Pegeltriggers startet (und stoppt). Es wird die Flanke der Messkurve an den Schnittpunkten mit dem definierten Pegel (Triggerpegel) verwendet.

- Steigend: Beginnt die Auswahl an Punkten mit steigender (oder positiver) Flanke und endet die Auswahl an Punkten mit fallender Flanke. Mit dieser Einstellung werden Bereiche ausgewählt, die nur Pegel über dem definierten Pegel enthalten. Steigend ist die Standardeinstellung.
- Fallend: Beginnt die Auswahl an Punkten mit fallender (oder negativer) Flanke und endet die Auswahl an Punkten mit steigender Flanke. Mit dieser Einstellung werden Bereiche ausgewählt, die nur Pegel unter dem definierten Pegel enthalten.

## Mehrere parallele Messungen

Wenn in mehreren parallelen Messungen (von mehreren Instrumenten gleichzeitig ausgeführte Messungen) gleichzeitig gesucht wird, werden die ausgewählten Bereiche dunkler dargestellt, wenn mehrere Messungen die Suchkriterien erfüllen. Wenn Sie in die ausgewählten Bereiche Marker einfügen, werden diese in den einzelnen Messungen gesetzt, die die Kriterien erfüllen.

## Anzeigen von Standorten

Sie können Messungen und Anmerkungen auf der Karte in der PC-Anwendung anzeigen. Wenn Sie auf einer Karte sehen können, wo Messungen durchgeführt und Anmerkungen hinzugefügt wurden, kann es sowohl für Sie als auch für Ihre Kollegen in Zukunft viel einfacher sein, eine bestimmte Messung wieder zu finden.

 **Hinweis:** Um Messungen auf der Karte anzuzeigen, aktivieren Sie auf dem Instrument GPS-Standort. Um Anmerkungen auf der Karte anzuzeigen, gestatten Sie der Mobilgeräte-App in den Einstellungen für das Mobilgerät den Zugriff auf Ortungsdienste. Weitere Informationen finden Sie weiter unten.

## Kartenfenster

Der Standort jeder Messung und Anmerkung in einem Projekt wird mit Symbolen auf der Karte markiert. Es gibt zwei Karte-Fenster, eines im mittleren Bereich und eines im seitlichen. Beide Fenster weisen eine ähnliche Funktionalität auf, aber es gibt leichte Unterschiede zwischen ihnen.

Messungen zeigen den gemessenen Pegel eines Parameters neben der Messungsnummer.

## Steuerelemente

- Wechseln zwischen Straße (grafische Darstellung der Karte) und Luft (fotografische Darstellung der Karte).
- Bewegen Sie die Maus über die Karte und scrollen Sie nach oben oder unten, um die Karte zu vergrößern oder zu verkleinern.
- Doppelklicken Sie zum Vergrößern.
- Klicken und ziehen, um die Karte zu verschieben.
- Klicken Sie auf ein Anmerkungsymbol, um die Anmerkung in ihrem Fenster zu öffnen.
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste, um das Kontextmenü zu öffnen.
  - Ein- und Ausschalten der Anzeige der Anmerkungsymbole.
  - Ändern Sie den im mittleren Bereich angezeigten Parameterwert.

## So aktivieren Sie den GPS-Standort im Instrument

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: **GPS-Standort**.
5. Wählen Sie **Aktiviert** aus.

 **Hinweis:** Sie können die GPS-Koordinaten auf dem Instrument anzeigen, wenn Ansicht 'Geräteinformationen' aktiviert ist. Weitere Informationen finden Sie unter [Ansicht 'Geräteinformationen'](#).

## So fügen Sie Ortsdaten zu Anmerkungen hinzu

Für Anmerkungen wird Funktionalität des Mobilgeräts genutzt, auf dem die App läuft. Z. B. wird dessen Kamera zum Fotografieren und Aufnehmen von Photos und Videos verwendet. Um Standortdaten zu einer Anmerkung hinzuzufügen, benötigt die Mobilgeräte-App die Erlaubnis, auf die Standortdienste des Mobilgeräts zuzugreifen. Wenn Sie die Mobilgeräte-App zum ersten Mal starten, fragt sie nach der Erlaubnis für den Zugriff auf Ortungsdienste. Wenn Sie die Berechtigungen für die Mobilgeräte-App später wieder ändern möchten, können dies im Einstellungsmenü für das Mobilgerät tun.

## Überprüfen der Anmerkungen in der PC-Anwendung

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

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

## Nachschauen, wo Anmerkungen angelegt wurden

1. Wählen Sie Messungen im Projektbrowser.
2. Öffnen Sie ein **Karte**-Fenster.

✍ **Hinweis:** Die Karte zeigt nur Anmerkungen an, die Standortdaten enthalten. Um Anmerkungen mit Standortdaten anlegen zu können, benötigt die Mobilgeräte-App Zugriff auf die Standortdienste des Mobilgeräts. Sie können die Berechtigungen für die Mobilgeräte-App im Einstellungsmenü für das Mobilgerät anzeigen/bearbeiten.

## Machen Sie sich mit der Galerie vertraut

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

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

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

✍ **Hinweis:** Die beiden Galerie-Fenster können nicht gleichzeitig geöffnet sein. Wenn Sie das Galerie-Fenster im mittleren Bereich anzeigen, müssen Sie zum Messung-Fenster navigieren, um das Galerie-Fenster im seitlichen Bereich zu aktivieren.

- Blättern Sie mit Hilfe der Pfeile.
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Bild, um das Kontextmenü mit Optionen zum Ausschneiden, Kopieren, Einfügen oder Löschen zu öffnen.
- Klicken Sie auf ein Video, um es abzuspielen.

## Kommentare abhören

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

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

## Notizen lesen

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

Jede Notiz ist mit Datum und Uhrzeit gekennzeichnet.

1. Wählen Sie Messungen im Projektbrowser.
2. Öffnen Sie das **Notizen**-Fenster.
3. Klicken Sie auf eine Anmerkung, um den Text zu bearbeiten.

## Schauen Sie nach, wann die Anmerkungen angelegt wurden

1. Wählen Sie Messungen im Projektbrowser.
2. Öffnen Sie das **Messung**-Fenster.
3. Klicken Sie auf ein Anmerkungs-Symbol, um die Anmerkung in ihrem Fenster zu öffnen.

## So fügen Sie Anmerkungen an oder lösen Sie

Manchmal müssen Sie eine Anmerkung verschieben. In der PC-Anwendung ist es einfach, beispielsweise an eine Messung eine nicht angefügte Anmerkung anzufügen, eine nicht angefügte Anmerkung von einer Messung zu einer anderen zu verschieben oder eine unerwünschte Anmerkung von einer Messung zu lösen.

1. Suchen Sie eine Anmerkung, die Sie verschieben möchten.
2. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken und ziehen Sie die Anmerkung an die gewünschte Stelle.
  - Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Anmerkung und wählen Sie **Ausschneiden** oder **Kopieren** aus und fügen Sie sie an der gewünschten Stelle ein.

## Marker (PC)

Marker sind für Umweltmessungen unerlässlich. Sie dienen dazu, Schall zu kategorisieren, damit die Messdaten richtig und leicht interpretiert werden können.

- Markieren Sie, wann der betrachtete Schall aktiv oder inaktiv ist.
- Markieren Sie Schall, der weitere Untersuchungen erfordert.
- Markieren Sie Schall, den Sie von Berechnungen ausschließen möchten, ohne dabei Daten aus der Messung zu entfernen.

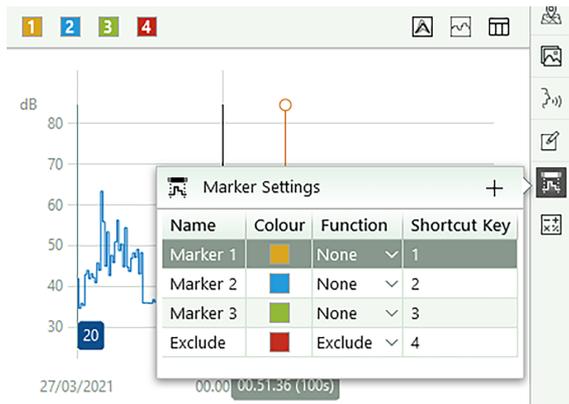
Die Möglichkeit, mit der Mobilgeräte-App Marker anzubringen, ermöglicht Ihnen das Markieren von Messungen im Feld und erleichtert die Nachbearbeitung und Berichterstellung im Büro. Die Mobilgeräte-App unterstützt vier Marker. Standardmäßig gibt es drei Marker zum Markieren von Umgebungs-, Rest- und Hintergrundschall und einen Marker zum Markieren von Schall, den Sie ausschließen möchten. Wenn Sie die Marker anpassen möchten, können Sie den Namen und die Funktion jedes Markers bearbeiten.

Sie können Messungen auch mit der PC-Anwendung im Büro markieren. Für jeden Marker gibt es eine Schnell-taste, mit der eine Messung in der PC-Anwendung einfach markiert werden kann. Mit der PC-Anwendung können Sie auch neue Marker erstellen und den Namen, die Farbe und die Funktion der einzelnen Marker bearbeiten.

## Fenster für Markereinstellungen

Das Fenster für Markereinstellungen befindet sich im rechten Bereich der Benutzeroberfläche der Anwendung. Im Fenster für Markereinstellungen können Sie neue Marker erstellen und Markereinstellungen bearbeiten.

Klicken Sie auf **Markereinstellungen** oder  (wenn der Bereich ausgeblendet ist), um das Fenster zu öffnen.



### Neue Marker erstellen

Klicken Sie auf , um neue Markertypen zu erstellen.

### Markereinstellungen ändern

- Doppelklicken Sie auf einen Namen, um ihn zu ändern.
- Klicken Sie auf das Farbquadrat, um eine neue Farbe auszuwählen oder eine benutzerdefinierte Farbe zu definieren.
- Ändern Sie die Funktion über das Dropdown-Menü.

### Informationen zu Marker-Funktionen

Den Markern sind Funktionen zugeordnet, die auf protokollierte Messungen angewendet werden. Die Markerfunktion beschreibt den Charakter des markierten Schalls.

Innerhalb der PC-Anwendung bestimmt die Funktion eines Markers, wie die Messdaten in Berechnungen behandelt werden. Derzeit ist die Ausschluss-Funktion die einzige Funktion, die für Berechnungen in Enviro Noise Partner verwendet werden kann. Außerhalb der PC-Anwendung können Funktionen beim Exportieren von Projekten nach Microsoft® Excel® verwendet werden, um eigene Berechnungen durchzuführen, zum Beispiel Beurteilungspegel.

**Umgebungsschall** ist der gesamte Schall am Messort zum Zeitpunkt der Messung. Dazu gehören Schall von der betrachteten Schallquelle sowie alle anderen Geräusche in der Umgebung.

**Restschall** ist der gesamte Schall außer dem betrachteten Schall am Messort zum Zeitpunkt der Messung. Ziehen Sie Restschall von Umgebungsschall ab, um den betrachteten Schall zu isolieren.

**Hintergrundschall** ist der Schall am Messort zum Zeitpunkt der Messung, wenn die interessierende Schallquelle nicht aktiv ist. Verwenden Sie diesen Marker, um den typischen Restschall als Hintergrundpegel zu markieren.

**Ausschluss** ist für Töne, die Sie nicht in die Messberechnungen einbeziehen möchten.

Weisen Sie **Keine** als Funktion zu, wenn Sie einen benutzerdefinierten Marker erstellen und die anderen Funktionen nicht anwendbar sind.

## Fenster „Messungen“

Das Fenster „Messung“ erweitert Ihre Möglichkeiten für die Arbeit mit Markern. Mithilfe von Editierwerkzeugen können Sie Marker hinzufügen, anpassen, ändern oder löschen. Eine Pegelverlaufsfunktion zeigt die Entwicklung der protokollierten Pegel über der Zeit, während die Tabellenansicht berechnete Pegel für einzelne Marker und für Marker vom selben Typ angibt.

✍ **Hinweis:** Wenn mehrere Messungen parallel angezeigt werden, werden an Markern vorgenommene Änderungen auf alle angezeigten Messungen angewendet.

### Marker hinzufügen

In der PC-Anwendung können Sie Marker zu einer Messung hinzufügen.

1. Wählen Sie in der unteren Grafik einen Bereich aus.
2. Klicken Sie in der Symbolleiste auf eine Markerschaltfläche, oder geben Sie auf Ihrer Tastatur die Shortcut-Nummer ein.



Im Fenster für Markereinstellungen können Sie jederzeit Namen, Farben und Funktion der Marker ändern.

💡 **Tipp:** Sie können Marker auf Ergebnisse der [Profilsuche auf Seite 101](#) anwenden.

### Marker auswählen

Um einen Marker auszuwählen, klicken Sie in der unteren Grafik auf einen farbigen Balken.

💡 **Tipp:** Das Spektrum-Fenster zeigt automatisch die Frequenzanalyse des im Messung-Fenster ausgewählten Markers.

### Cursor einstellen

Mit der PC-App können Sie die Grenzen des Markers ändern.

1. Wählen Sie einen Marker.
2. Verschieben Sie den Start- und Endcursor.
  - Klicken und ziehen Sie den jeweiligen Cursor.
  - Klicken Sie auf einen Cursor, um ihn auszuwählen, und verschieben Sie ihn dann mit den Pfeiltasten nach links oder rechts.

### Marker löschen

1. Wählen Sie einen Marker.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Marker.
3. Wählen Sie **Marker löschen** aus.

## Marker ändern

1. Wählen Sie einen Marker.
2. Klicken Sie in der Symbolleiste auf eine Markerschaltfläche, oder geben Sie auf Ihrer Tastatur die Shortcut-Nummer ein.

## Pegelerläufe für Marker anzeigen



So zeigen Sie den Pegelerlauf eines Markers für einen beliebigen gemessenen Parameter oder einen berechneten Nachbearbeitungsparameter an:

1. Tippen Sie auf .
2. Wählen Sie einen Marker.
3. Sie können Parameter nach Wunsch anzeigen und ausblenden.

**Hinweis:** Wenn mehrere Messungen parallel angezeigt werden, werden Pegelerlaufkurven für alle im Projektbrowser gewählten Messungen dargestellt.

## Tabellenansicht

Die Tabellenansicht zeigt die berechneten Dezibelpegel (dB) jedes einzelnen Markers und für alle Marker desselben Typs. Marker vom selben Typ werden gruppiert. Die Gruppen können bei der Darstellung der Tabelle ein- und ausgeblendet werden.

## Marker auswählen

Sie können die Tabelle als Werkzeug zum Auswählen von Markern im Protokollprofil verwenden (entweder einzelne Marker oder Markertypen). Wenn Sie in der Tabelle einen Markertyp wählen, werden sämtliche Marker dieses Typs im Protokollprofil gewählt.

**Tipp:** So ändern Sie alle Marker eines bestimmten Typs: Wählen Sie einen Markertyp in der Tabellenansicht. Dann wechseln Sie zum Protokollprofil und klicken in der Symbolleiste auf die gewünschte Marker-Schaltfläche.

## Nachbearbeitungsparameter hinzufügen

Nachbearbeitungsparameter sind Berechnungen, die auf gemessenen Breitband- oder Statistikparametern basieren. Sie können über die Mobilgeräte-App oder die PC-Anwendung konfiguriert werden. Nachbearbeitungsparameter, die über die Mobilgeräte-App konfiguriert wurden, werden beim Importieren in das Projekt aufgenommen.

### So fügen Sie Nachbearbeitungsparameter hinzu

1. Klicken Sie im Nachbearbeitungsparameter-Fenster auf .
2. Verwenden Sie die Dropdown-Listen im Dialogfeld, um den Nachbearbeitungsparameter zu konfigurieren:
  - a. **Typ der Nachbearbeitung:** *Gleitender Mittelwert* oder *Differenz*.

Der **Gleitender Mittelwert** ist eine Abfolge von Durchschnittswerten. Der Mittelwert der Pegel eines Breitband- oder statistischen Parameters wird über einen festgelegten Zeitraum (Mittelungszeit) wiederholt über die gesamte Messzeit gebildet. Der gleitende Mittelwert ist ein statistisches Werkzeug, mit dem die allgemeinen Trends Ihrer Messdaten aufgezeigt werden.

**Differenz** ist die Pegeldifferenz zwischen einem Breitband- oder statistischen Parameter und einem anderen.

- b. **Basiert auf Parameter:** Wählen Sie einen Parameter.

Beim Gleitender Mittelwert ist dies der Parameter, der gemittelt werden soll.

Bei Differenz ist dies der Parameter, von dem ein anderer subtrahiert wird.

 **Hinweis:** Welche Parameter angezeigt werden, hängt davon ab, welche Breitband- und Statistikparameter gemessen werden.

- c. Geben Sie für Gleitender Mittelwert eine Mittelungszeit an.

Bei der Wahl einer Mittelungszeit ist es wichtig, die Länge des Protokollierintervalls zu berücksichtigen. Die Anzahl der Proben innerhalb der Mittelungszeit muss eine ganze Zahl sein. Mit anderen Worten muss das Ergebnis der Division der Mittelungszeit durch das Protokollierintervall eine ganze Zahl sein.

- d. Geben Sie für Differenz einen Parameter an, der von dem im Feld Basiert auf Parameter angegebenen Parameter subtrahiert werden soll.

### So bearbeiten Sie einen Nachbearbeitungsparameter

1. Erweitern Sie das Nachbearbeitungsparameter-Fenster.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen Parameter.
3. Wählen Sie **Parameter löschen**, um den Nachbearbeitungsparameter aus dem Projekt zu entfernen, oder wählen Sie Parameter konfigurieren, um die Parameterkonfiguration zu bearbeiten.

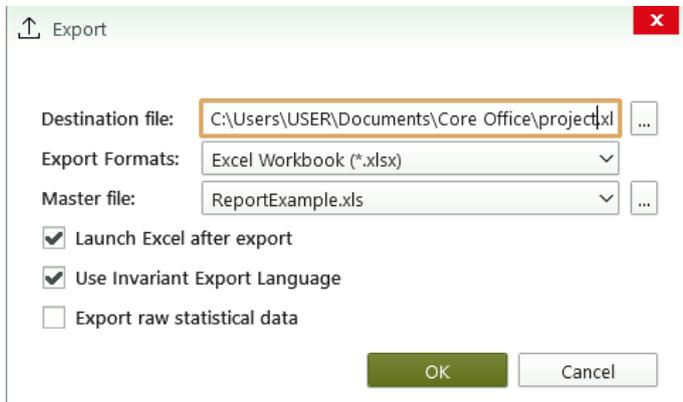
### So zeigen Sie einen Nachbearbeitungsparameter an

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die untere Grafik im Messung.Fenster.
2. Klicken Sie auf einen Nachbearbeitungsparameter, um ihn zu aktivieren.

 **Hinweis:** Zuerst muss im Nachbearbeitungsparameter-Fenster mindestens ein Nachbearbeitungsparameter konfiguriert werden.

## Exportieren von Projekten

Sie können Ihr Projekt in eine Microsoft® Excel®-Arbeitsmappe oder in eine Textdatei exportieren.



### So exportieren Sie ein Projekt

1. Markieren Sie im Projektbrowser die Messungen, die Sie exportieren möchten.
2. Klicken Sie auf .
3. Geben Sie im Feld **Zieldatei** den Namen und den Speicherort der Exportdatei ein.
4. Wählen Sie das Format, in das Sie das Projekt exportieren möchten:
  - Excel-Arbeitsmappe (\*.xlsx)
  - Tabulatorgetrennte Werte (\*.txt)
5. Wenn Sie in eine Arbeitsmappe exportieren, geben Sie eine Masterdatei an:
  - Wählen Sie **EmptyMaster**, um den kompletten Datensatz für die ausgewählte Messung zu exportieren.
  - Wählen Sie **FilterExample**, um einen Beispielsatz gefilterter Daten für die ausgewählte Messung zu exportieren.
  - Wählen Sie **ReportExample**, um Daten in einen Beispielbericht zu exportieren.
  - Wählen Sie eine Ihrer eigenen Masterdateien aus.

#### Hinweis:

- Die Dateierweiterung \*.xls ist kompatibel mit Microsoft Excel 2003 und früher.
- Die Dateierweiterung \*.xlsx ist kompatibel mit Microsoft Excel 2007 und neuer.

6. Aktivieren oder deaktivieren:
  - **Excel nach dem Export starten:** Die exportierte Excel-Datei öffnen.
  - **Im Datei-Explorer öffnen:** Den Speicherort der exportierten Datei im Datei-Explorer öffnen.
  - **Unveränderliche Exportsprache verwenden:** Parameter in einer einheitlichen Sprache exportieren.

Es wird empfohlen, diese Einstellung zu aktivieren, wenn ein Programm (oder Makro) die Parameter interpretieren soll. Diese Einstellung gibt Parameter in englischer Sprache aus und die Namen der Parameter werden von Version zu Version des Programms beibehalten. Dies ist bei anderen Sprachen nicht gewährleistet, da sich die Parameternamen im Laufe der Zeit ändern können.

- **Nicht angefügte Anmerkungen exportieren:** Nicht angefügte Anmerkungen in die exportierte Datei aufnehmen.
- **Statistische Rohdaten exportieren:** Statistische Daten in die Arbeitsmappe aufnehmen.

✍ **Hinweis:** Das von Ihnen gewählte Exportformat beeinflusst, welche Optionen verfügbar sind.

7. Klicken Sie auf **OK**.

## Informationen zu Masterdateien

Wenn Sie eine Messung in eine Arbeitsmappe exportieren, bestimmt die gewählte Masterdatei, wie die PC-Anwendung die Daten verarbeitet.

### EmptyMaster

EmptyMaster besteht aus einer leeren Excel-Datei. Verwenden Sie diese Masterdatei, um alle Daten zu exportieren oder um eigene Masterdateien zu erstellen.

### FilterExample

FilterExample ist ein Beispiel für eine Masterdatei, mit der die zu exportierenden Messparameter definiert werden.

### ReportExample

ReportExample ist ein Beispiel für eine Masterdatei, mit der die zu exportierenden Messparameter sowie die Berechnungen und Diagramme definiert werden, die aus den exportierten Daten generiert werden.

## So erstellen Sie Masterdateien

Sie können Ihre eigenen (benutzerdefinierten) Microsoft Excel-Dateien erstellen, mit denen definiert wird, welche Daten Sie exportieren möchten. Hiermit können Sie die Messdaten in Ihre exportierten Datei filtern.

1. Verwenden Sie im Exportdialog die folgenden Einstellungen:
  - **Zieldatei:** *C:\ProgramData\Bruel and Kjaer\Noise Partner\Master*
  - **Exportformate:** *Excel-Arbeitsmappe*
  - **Masterdatei:** *EmptyMaster*
  - **Excel nach dem Export starten**
2. Klicken Sie auf **OK**.
3. In der Excel-Datei:
  - a. Löschen Sie die unerwünschten Datenspalten (Datenspalten entsprechen Messparametern).
  - b. Löschen Sie alle Zeilen mit Ausnahme der ersten (Kopfzeile).
4. Verwenden Sie die Option „Speichern unter“, um einen Namen für Ihre neue Masterdatei festzulegen und sie am gleichen Ort wie die anderen Masterdateien zu speichern.

## So erstellen Sie Masterdateien für Berichte

Masterdateien können zudem Berechnungen und Diagramme für Berichte enthalten.

1. Exportieren Sie die Daten mithilfe von EmptyMaster oder einer benutzerdefinierten Masterdatei.
2. In der Excel-Datei:
  - a. Fügen Sie eines oder mehrere Blätter mit berechneten Daten, Tabellen und Diagrammen hinzu.
  - b. Erstellen Sie Verknüpfungen zwischen den Berichtsblättern und den Datenblättern.
  - c. Verwenden Sie die Option „Inhalte löschen“ aus dem Menü „Bearbeiten“, um Daten zu entfernen, aber die Verknüpfungen zu den leeren Zellen beizubehalten.
3. Verwenden Sie die Option „Speichern unter“, um einen Namen für Ihre neue Masterdatei für Berichte festzulegen und sie am gleichen Ort wie die anderen Masterdateien zu speichern.

### Hinweis:

- Neu erstellte Masterdateien werden im Dropdown-Menü Masterdatei im Dialogfeld „Export“ angezeigt.
- Wenn Sie in Ihre Masterdatei exportieren, enthält sie nur die Blätter und Parameter, die auch in dieser Masterdatei enthalten sind.
- Wenn für einen in der Masterdatei enthaltenen Parameter keine Messdaten vorhanden sind, ist die Spalte in der exportierten Datei leer und Berichtswerkzeuge, die auf die fehlenden Daten verweisen, funktionieren nicht. Stellen Sie sicher, dass die in der Masterdatei enthaltenen Parameter zu den Messdaten passen.

## Bericht

Sie können Berichte in Microsoft® Word direkt von der PC-Anwendung aus als Vorschau sehen und erstellen. Mithilfe der Berichtsvorschau können Sie sicherstellen, dass der Bericht die korrekten Daten enthält, bevor Sie ihn erstellen.

 **Hinweis:** Um eine Berichtsvorschau zu sehen und Berichte zu erstellen, muss auf Ihrem PC Microsoft Word installiert sein.

Berichte enthalten relevante Informationen über das Instrument sowie die aktuelle Mess- und Spektrumanzeige (in Diagramm- und Tabellenform).

## Erstellen eines Berichts

1. Konfigurieren Sie die Anzeigen im Messung- und Spektrum-Fenster.  
Weitere Informationen finden Sie unter [Fenster „Messungen“ auf Seite95](#) und [Fenster „Spektrum“ auf Seite100](#).

2. Öffnen Sie das Berichtsvorschau-Fenster, um eine Vorschau des Berichts zu sehen.

 **Tipp:** „Berichtsvorschau“ ist ein aktives Fenster, das automatisch aktualisiert wird, wenn Sie eine Anzeige ändern.

3. Wenn Sie mit der Vorschau zufrieden sind, klicken Sie auf , um den Bericht zu speichern.

Anschließend können Sie den Bericht in Microsoft Word entsprechend Ihrem Stil, Format und Layout gestalten.

## TERMINOLOGIE

<b>A-Bewertungsfilter</b>	Frequenzbewertung, die ungefähr der 40 dB-Kurve gleicher Lautheit entspricht, d. h. der Reaktion des menschlichen Gehörs bei niedrigen bis mittleren Schallpegeln. Dies ist die bei weitem am häufigsten angewandte Frequenzbewertung, die für alle Schallpegel verwendet wird.
<b>B-Bewertungsfilter</b>	Frequenzbewertung, die ungefähr der 70 dB-Kurve gleicher Lautheit entspricht, d. h. der Reaktion des menschlichen Gehörs bei mittleren Schallpegeln.
<b>C-Bewertungsfilter</b>	Frequenzbewertung, die ungefähr der 100 dB-Kurve gleicher Lautheit entspricht, d. h. der Reaktion des menschlichen Gehörs bei ziemlich hohen Schallpegeln. Wird hauptsächlich zur Beurteilung von Spitzenwerten hoher Schalldruckpegel verwendet.
<b>Dezibel (dB)</b>	Die Maßeinheit der relativen Schallintensität. Eine direkte Anwendung von linearen Skalen (in Pa) führt bei der Schalldruckmessung zu großen und unhandlichen Zahlen. Da das Ohr logarithmisch und nicht linear auf Reize reagiert, ist es sinnvoller, akustische Parameter als logarithmisches Verhältnis des Messwerts zu einem Referenzwert auszudrücken. Dieses logarithmische Verhältnis wird als Dezibel oder dB bezeichnet. Der Vorteil bei der Verwendung von dB ist in der folgenden Abbildung deutlich zu erkennen. Hier wird die lineare Skala mit ihren großen Zahlen in eine überschaubare Skala von 0 dB an der Hörschwelle (20 µPa) bis 130 dB an der Schmerzgrenze (ca. 100 Pa) umgewandelt. Unser Gehör deckt einen überraschend breiten Bereich von Schalldrücken ab – das Verhältnis liegt bei mehr als einer Million zu eins. Die dB-Skala macht diese Zahlen überschaubar.
<b>E</b>	Die Lärmexposition ist die Energie des A-bewerteten Schalls, die über die Messzeit berechnet wird. Die Einheit ist Pa <sup>2</sup> h.
<b>Schnell Max</b>	Maximale zeitbewertete Beschleunigung, Geschwindigkeit, Verschiebung oder Spannung (als Pegel), gemessen mit linearer Frequenzbewertung und schneller Zeitbewertung. Dies ist der höchste Pegel, der während der Messzeit auftritt.
<b>Schnell Min</b>	Minimale zeitbewertete Beschleunigung, Geschwindigkeit, Verschiebung oder Spannung (als Pegel), gemessen mit linearer Frequenzbewertung und schneller Zeitbewertung. Dies ist der niedrigste Pegel, der während der Messzeit auftritt.
<b>„F“, „S“ oder „I“-Zeitbewertung</b>	Eine Zeitbewertung (manchmal auch als „Zeitkonstante“ bezeichnet) definiert, wie die exponentielle Mittelung bei RMS-Messungen (Quadratwurzelmessungen) durchgeführt wird. Sie definiert, wie stark wechselnde Schalldruckschwankungen geglättet oder gemittelt werden, um sinnvolle Messwerte zu erreichen. In den Normen werden drei Zeitbewertungen definiert: F (Schnell), S (Langsam) und I (Impuls). Die meisten Messungen werden mit der F-Zeitbewertung durchgeführt, für die eine Zeitkonstante von 125 ms verwendet wird.
<b>Frequenz</b>	Die Anzahl der Druckschwankungen pro Sekunde. Die Frequenz wird in Hertz (Hz) gemessen. Das normale Gehör eines gesunden jungen Menschen reicht von ca. 20 Hz bis 20.000 Hz (20 kHz).

<b>Frequenzbewertung</b>	Unser Gehör ist bei sehr tiefen und sehr hohen Frequenzen weniger empfindlich. Um dies auszugleichen, können bei der Schallmessung Bewertungsfilter angewendet werden. Die am häufigsten verwendete Bewertung ist die „A-Bewertung“, die eine Annäherung der Reaktion des menschlichen Gehörs auf niedrige bis mittlere Lärmpegel darstellt. Auch eine C-Bewertungskurve wird verwendet, insbesondere bei der Auswertung sehr lauter oder niederfrequenter Geräusche.
<b>LAE</b>	Der Schall exposurespegel – manchmal als SEL (Sound Exposure Level) abgekürzt und manchmal auch als Single Event Level bezeichnet, ist die als Pegel ausgedrückte Schall-exposition. Der Buchstabe „A“ bedeutet, dass hierbei die A-Bewertung aufgenommen wurde.
<b>LAeq</b>	Dies ist ein weit verbreiteter Geräuschparameter, der einen konstanten Lärmpegel mit demselben Energieinhalt wie das gemessene schwankende Geräuschsignal berechnet. Der Buchstabe „A“ bedeutet, dass hierbei die A-Bewertung aufgenommen wurde, und „eq“ bedeutet, dass ein gleichwertiger Pegel berechnet wurde. LAeq ist daher der A-bewertete äquivalente Dauergeräuschpegel.
<b>LAF</b>	Der momentane zeitbewertete Schallpegel, $L_p$ , ist jederzeit verfügbar. „A“ bedeutet, dass die A-Frequenzbewertung verwendet wird. „F“ bedeutet, dass die schnelle Zeitbewertung verwendet wird.
<b>LAFmax</b>	Maximaler zeitbewerteter Schallpegel, gemessen mit A-Frequenzbewertung und schneller Zeitbewertung. Dies ist der höchste während der Messzeit auftretende Pegel für Umgebungsgeräusche. Dies wird oft in Verbindung mit einem anderen Geräuschparameter (z. B. LAeq) verwendet, um sicherzustellen, dass nicht ein einzelnes Lärmereignis eine Grenze überschreitet.
<b>LAFmin</b>	Minimaler zeitbewerteter Schallpegel, gemessen mit A-Frequenzbewertung und schneller Zeitbewertung. Dies ist der niedrigste während der Messzeit (zeitliche Auflösung: 1 s) auftretende Pegel für Umgebungsgeräusche.
<b>LA90.0</b>	Der Lärmpegel, der bei A-Frequenzbewertung während mehr als 90 % der Messdauer überschritten wird. Der Pegel basiert auf der statistischen Analyse der LAeq-Werte, die in Intervallen von 1 s erfasst und in 0,2 dB breite Klassen eingeteilt wurden. Der Prozentsatz ist frei wählbar.
<b>LAF(SPL)</b>	Der Schalldruckpegel (maximaler zeitbewerteter Schallpegel in der letzten Sekunde) ist jederzeit verfügbar. „A“ bedeutet, dass die A-Frequenzbewertung verwendet wird. „F“ bedeutet, dass die schnelle Zeitbewertung verwendet wird.
<b>LAFTeq</b>	Taktmaximal Mittelungspegel nach DIN 45641. LAFTeq wurde auch als LAFTm5 oder LATm5F bezeichnet.
<b>LCpeak</b>	Maximaler Spitzenschalldruckpegel während einer Messung. „C“ bedeutet, dass die C-Frequenzbewertung verwendet wird. Dient zur Beurteilung möglicher Gehörschäden durch sehr hohe kurzzeitige Lärmpegel.

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

<b>Z-Bewertung</b>	Bei „Null“-Frequenzbewertung erfolgt keine Frequenzbewertung, d. h. sie ist äquivalent zu Linear, LIN oder FLAT.
--------------------	--