A-Bewertung vs C-Bewertung vs Z-Bewertung: Welche verwenden

Vollständiger Leitfaden zur Frequenzbewertung bei der Schallmessung. Erfahren Sie, wann A-Bewertung (dBA), C-Bewertung (dBC) und Z-Bewertung (dBZ) verwendet werden.

Autor: Lubor Šimůnek · Veröffentlicht: May 2, 2026 · Produktivität

Online-Version: https://appstoryo.com/de/blog/a-weighting-vs-z-weighting-sound-measurement



Wenn Sie jemals Optionen wie dBA, dBC oder dBZ in einer Schallmess-App gesehen haben, sind Sie auf die Frequenzbewertung gestoßen. Diese Buchstaben nach dem dB verändern grundlegend, was Ihre Messung bedeutet und ob Ihre Daten von Behörden akzeptiert werden.

NoiseLedger kostenlos für iOS herunterladen

Was ist Frequenzbewertung

Schall besteht aus Schwingungen bei vielen verschiedenen Frequenzen. Das menschliche Ohr hört nicht alle Frequenzen gleich: Wir sind empfindlicher für Frequenzen zwischen 1000 Hz und 5000 Hz (der Sprachbereich) und viel weniger empfindlich für sehr tiefe oder sehr hohe Frequenzen. Ein 50-Hz-Ton bei 60 dB klingt viel leiser als ein 2000-Hz-Ton bei 60 dB, obwohl beide die gleiche akustische Energie haben.

Die Frequenzbewertung ist ein mathematischer Filter, der auf die Messung angewendet wird, um diese ungleiche Wahrnehmung zu berücksichtigen. Verschiedene Bewertungskurven betonen oder dämpfen bestimmte Frequenzbereiche.

A-Bewertung (dBA)

Die A-Bewertung ist bei weitem die am häufigsten verwendete Frequenzbewertung bei der Schallmessung. Sie wurde entwickelt, um die Frequenzantwort des menschlichen Ohrs bei moderaten Pegeln anzunähern. Die A-Kurve reduziert den Beitrag tiefer Frequenzen erheblich: bei 50 Hz wendet sie ungefähr -30 dB Dämpfung an. Bei 1000 Hz wird keine Korrektur angewendet.

Wann A-Bewertung verwenden

- **Arbeitsplatz-Compliance.** OSHA und NIOSH basieren ihre Grenzwerte auf A-bewerteten Messungen.
- **Umweltüberwachung.** Kommunale Lärmverordnungen spezifizieren A-Bewertung.
- **Lärmbeschwerden.** Behörden erwarten Messungen in dBA.
- **Verkehrslärm.** Straßen- und Fluglärmstudien verwenden A-Bewertung.
- **Im Zweifelsfall.** A-Bewertung ist die sichere Standardwahl.

NoiseLedger unterstützt A-Bewertung als Standard-Messmodus.

C-Bewertung (dBC)

Die C-Bewertung bietet eine viel flachere Frequenzantwort als die A-Bewertung, besonders im Tieffrequenzbereich. Sie wendet nur etwa -3 dB bei 31,5 Hz an und ist im Wesentlichen flach von 50 Hz bis 8000 Hz. dBC-Werte sind immer gleich oder höher als dBA-Werte für dieselbe Quelle. Eine C-A-Differenz größer als 10 dB zeigt signifikanten Tieffrequenzgehalt an.

Wann C-Bewertung verwenden

- **Spitzen- und Impulslärm.** Viele Vorschriften spezifizieren dBC für Spitzenpegel (OSHA-Grenzwert von 140 dBC).
- **Tieffrequenz-Bewertung.** Beschwerden über Basslärm von Clubs, HVAC-Systemen oder Industriemaschinen.
- **Musikveranstaltungsorte.** Konzertpegel verwenden häufig C-Bewertung.
- **Auswahl von Gehörschutz.** Die C-A-Differenz hilft bei der Bestimmung des benötigten Schutztyps.

Z-Bewertung (dBZ)

Z steht für „Zero-Bewertung“: es wird kein Frequenzfilter angewendet. Die Messung ist flach (±1,5 dB) von 10 Hz bis 20.000 Hz und erfasst alle akustische Energie gleichmäßig. Sie wurde in IEC 61672:2003 standardisiert, um die älteren Bezeichnungen „Linear“ oder „Flat“ zu ersetzen.

Wann Z-Bewertung verwenden

- **Akustische Forschung.** Wenn Sie den tatsächlichen Schalldruckpegel ohne Wahrnehmungsbias benötigen.

- **Gerätetest.** Das Testen von Lautsprechern und Mikrofonen erfordert flache Messungen.
- **Bauakustik.** Die Messung der Schallisolierung erfordert unbewertete Daten.
- **Quellencharakterisierung.** Verständnis des vollständigen Frequenzgehalts vor Auswahl der regulatorischen Bewertung.

NoiseLedger unterstützt Z-Bewertung neben der A-Bewertung und ermöglicht die Erfassung ungefilteter akustischer Daten für technische Analysen.

NoiseLedger kostenlos für iOS herunterladen

Schnelle Vergleichstabelle

Parameter	A (dBA)	C (dBC)	Z (dBZ)
Frequenzantwort	Filtert tiefe Frequenzen	Fast flach	Vollständig flach
Simuliert	Menschliches Hören bei moderaten Pegeln	Hören bei hohen Pegeln	Keine Wahrnehmungssimulation
Ideal für	Beschwerden, OSHA, allgemeine Überwachung	Spitzenlärm, tiefe Frequenzen	Forschung, Kalibrierung
Tieffrequenz-Empfindlichkeit	Gering	Hoch	Vollständig

Welche Bewertung sollten Sie verwenden

Verwenden Sie A (dBA) wenn: Sie für OSHA/NIOSH messen, Lärmbeschwerden dokumentieren, Umwelterhebungen durchführen oder unsicher sind. **Verwenden Sie C (dBC) wenn:** Sie Spitzen- oder Impulslärm messen, die Quelle starken Tieffrequenzgehalt hat, oder lokale Vorschriften es erfordern. **Verwenden Sie Z (dBZ) wenn:** Sie akustische Forschung betreiben, Audiogeräte testen, ungefilterte Daten benötigen oder Bauakustik analysieren.

NoiseLedger kostenlos für iOS herunterladen

Häufig gestellte Fragen

Was ist die häufigste Frequenzbewertung?

Die A-Bewertung (dBA) ist weltweit die am häufigsten verwendete. Sie wird von OSHA, NIOSH, EPA und praktisch allen kommunalen Lärmverordnungen spezifiziert.

Kann ich in NoiseLedger zwischen Bewertungen wechseln?

Ja. NoiseLedger unterstützt A- und Z-Bewertung, und Sie können in den App-Einstellungen zwischen ihnen wechseln. Die FFT-Spektrumansicht liefert detaillierte Frequenzinformationen unabhängig von der gewählten Bewertung.

Beeinflusst die Frequenzbewertung den dB-Wert?

Ja, erheblich. Dieselbe Schallquelle erzeugt unterschiedliche Messwerte je nach gewählter Bewertung. Bei Lärm mit starkem Tieffrequenzgehalt zeigt die A-Bewertung einen deutlich niedrigeren Wert als die Z-Bewertung. Ein Schall von 80 dBZ könnte nur 65 dBA anzeigen, wenn er überwiegend tieffrequent ist.

Zitieren als: Lubor Šimůnek (2026). *A-Bewertung vs C-Bewertung vs Z-Bewertung: Welche verwenden*. AppStoryo, lapnito.cz s.r.o.. https://appstoryo.com/de/blog/a-weighting-vs-z-weighting-sound-measurement
© 2026 lapnito.cz s.r.o.