



Das leistungsstarke mobile Raumakustik und Bauakustik Messsystem

- Raumakustische Messungen nach DIN 3382, DIN EN ISO 18233, DIN 18041
- Nachhallzeit T20, T30, EDT mit Impulsanregung, Rauschanregung und Chirp (Sinus Sweep)
- Klarheit und Definition (C50, C80, D50, D80)
- Sprachverständlichkeit STI, RASTI und STIPA (DIN EN 60268-16)
- Einfachste Bedienung durch „Assistenten“
- Automatische Berichtserstellung
- Bauakustische Messungen
- Auswertungen nach ISO 140 / ISO 717 / ISO 10052/ DIN 4109
- Berechnung von $R'w$, $DnTw$, L'_{nw} etc.
- Grafische und numerische Darstellung der Resultate
- Darstellung mehrerer Auswertungen im selben Diagramm (Multiplott)
- Komfortable Ergebnispräsentation und Ausdruck des normgerechten Prüfberichts
- Einfügen von Firmenlogos in den Bericht
- Einfachste Bedienung durch „Assistenten“

Raumakustische Messungen mit AkuLap

Die Nachhallzeit ist der wichtigste raumakustische Parameter und wird in vielen Bereichen gefordert (DIN 18041 und VDE 2569). Die Messung ist durch internationale Normen (DIN 3382) standardisiert. Klassischerweise wird diese durch abgeschaltetes Rauschen oder mit Impulsanregung (z.B. Pistolenschuß) gemessen.

AkuLap verwendet zusätzlich weiterentwickelte Verfahren mit SweptSine /Chirp (DIN 18233), die auch unter ungünstigen Bedingungen (große Hallen /Stadien) mit kleinen Lautsprechern zuverlässige Ergebnisse liefern. Dieses Messsystem liefert im Gegensatz zur Rauschmethode auch die Raumimpulsantwort, aus der weitergehende Parameter (Klarheit, Definition oder STI) bestimmt werden können.

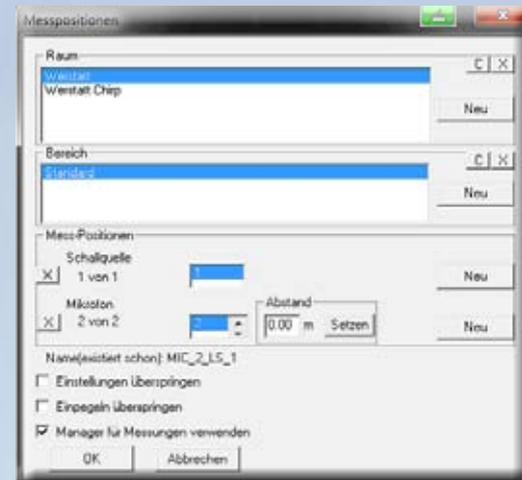
Gebäude mit hoher Schalldämmung wie z.B. Kinosäle können erst durch die effiziente SweptSine Methode mit kleinen mobilen Meßsystemen gemessen werden.

Es sind hierfür keine aussergewöhnlich leistungsfähigen Beschallungssysteme notwendig.

AkuLap-Raumakustik

Messung der Raumakustik

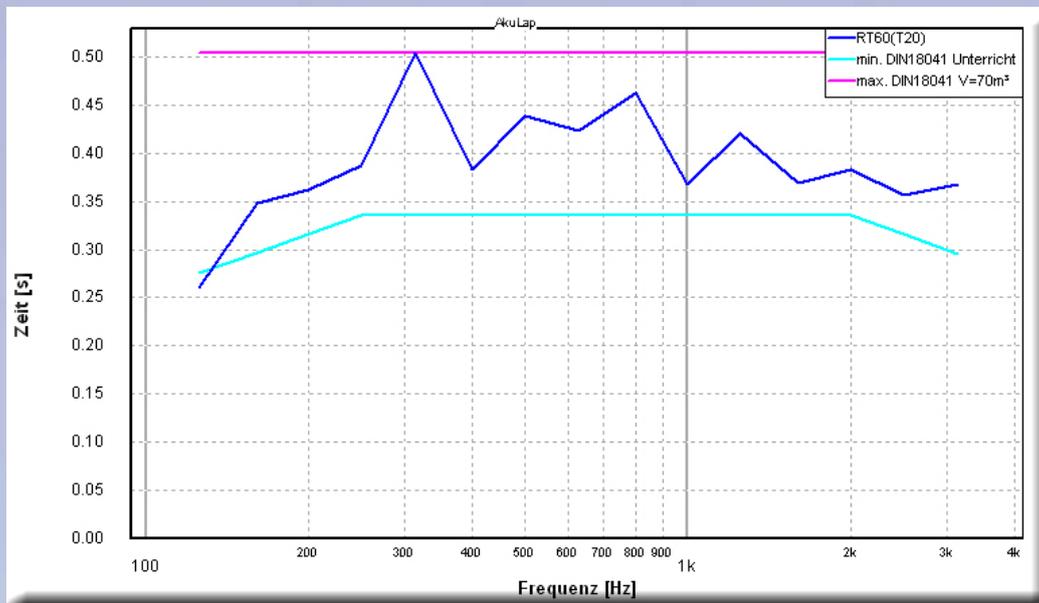
- Einfache Messung mit Impuls-, Rauschanregung oder Chirp (Sinus-Sweep) mit einem „Assistenten“. Bereits nach kurzer Einarbeitungszeit können Sie zuverlässig und schnell auch aufwendige Räume messen. Fehlbedienungen werden automatisch minimiert.
- Einfachste Bedienung und Sortierung der Messergebnisse mit einem Raummanager
- Meßergebnisse können in einem automatischen Bericht gespeichert werden. Dieser enthält die Messergebnisse als Grafik und als Tabelle. Die Meßergebnisse können damit auf einfache Weise dokumentiert und archiviert werden. Soll-Ist Vergleich nach DIN 18041.
- Messung mit Chirp (SweptSine) zur optimalen Störunterdrückung
- Breitbandige Berechnung der Nachhallzeit sowie mit 1/1 und 1/3 Oktavauflösung
- Raumimpulsantworten können als .wav Datei importiert und exportiert werden. Damit können Sie auch später die Analyse verfeinern.
- Graphische Darstellung der Energie-Zerfallskurve (Schroeder Plot) sowie der frequenzabhängigen Nachhallzeiten.
- Durch die freie Konfigurierbarkeit können unter anderem RT60, RT30 sowie „Early Decay“ Zeiten (EDT) ermittelt werden.
- Messung von Klarheit und Definition nach DIN 3382
- Messung der Sprachverständlichkeit STI+RASTI und STIPA nach DIN 60268-16



Raummanager zur einfachen Organisation der Messungen



Soll- Ist Vergleich der Nachhallzeit nach DIN 18041



Automatische Erstellung von Messberichten in tabellarischer und grafischer Form

Messung von STI, RASTI und STIPA

Viele Gebäudeinstallationen verfügen über elektroakustische Notfallwarnsysteme nach DIN 60849 bzw. VDE 0828. Für diese ist eine Messung der Sprachverständlichkeit nach DIN 60286-16 zwingend erforderlich. Es muss sichergestellt sein, dass der Parameter STI 0.5 nicht unterschreitet.

In diesen Fällen ist die Messung von STI-PA geeignet. Spezielle Signale werden über einen Testlautsprecher kontinuierlich in die Notfallwarnanlage eingespeist.

An verschiedenen Positionen im Gebäude wird über ein Meßmikrofon der Schall erfaßt und durch das Messsystem ausgewertet.



- Messung der objektiven Sprachverständlichkeit wie in der DIN 60849 gefordert
- Berechnung von STI-PA konform zur DIN60268-16:2011
- Anzeige von CIS
- Anzeige der Parameter in den einzelnen Bändern zur gezielten Fehlersuche.
- Unterstützt männliche und weibliche Sprecher
- Ihr hochwertiger Schallpegelmessgerät mit AC-Ausgang kann als Meßmikrofon verwendet werden.
- Messdauer pro Messpunkt ca. 15s

Bauakustische Messungen mit AkuLap

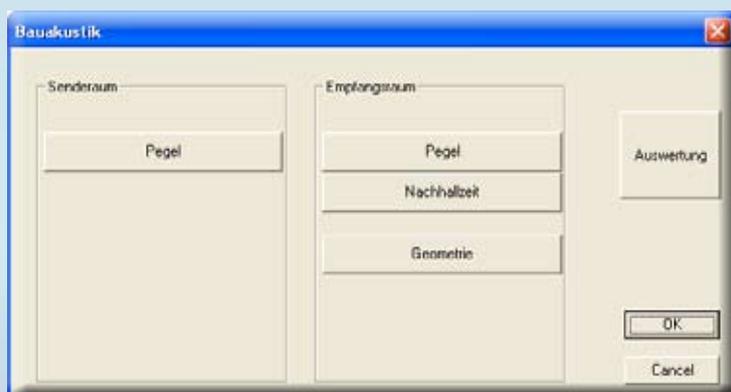
Bauakustische Messungen sind im heutigen Wohnungsbau immer mehr eine wichtige Prüfung um herauszufinden, ob der vereinbarte Schallschutz auch wirklich eingehalten wird. Hier sollten auch während der Bauphase bereits bauakustische „Kurzmessungen“ durchgeführt werden. Nur so lassen sich Fehler in der Bauausführung früh erkennen. Eine umfangreiche nachträgliche Sanierung kann so verhindert werden.

Mit dem Messsystem „AkuLap“ können Sie auf einfachste Weise von der bauakustischen Kurzmessung nach ISO 10052 (Messung der Luftschalldämmung und Trittschalldämmung und des Schalls von haustechnischen Anlagen in Gebäuden - Kurzverfahren) bis zur normgerechten Auswertung nach ISO 717 durchführen. Auf Wunsch werden Sie mit einem „Assistenten“ durch die Messung geführt. Am Ende haben Sie einen normgerechten Prüfbericht.

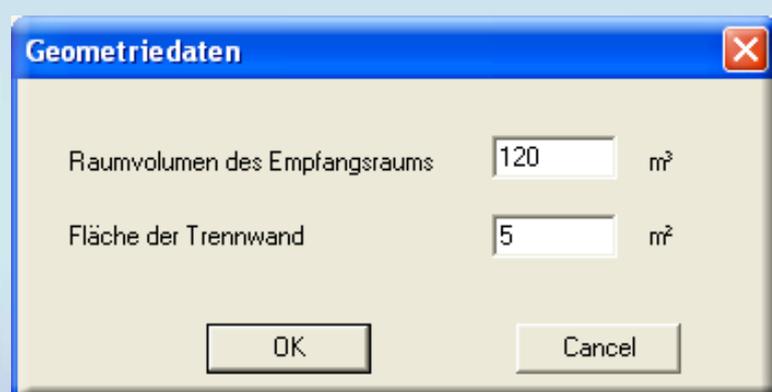
AkuLap-Bauakustik

Messung der Bauakustik

- Einfache Messung mit einem „Assistenten“
- Einfachste Bedienung und Sortierung der Messergebnisse mit einem Raummanager
- Einfache Zuordnung der Sende- und Empfangsraumpegel
- Messung der Nachhallzeit mit Impuls-, Rausch- oder Chirp (Sinus Sweep)- Anregung
- Auswertungen nach ISO 140 / 717, ISO 10052, DIN 4109
- Direkte Berechnung von $R'w$, $DnTw$, $L'nw$, $L'nTw$, etc.
- Einfaches Bearbeiten und mitteln von beliebig vielen Messpunkten
- Berechnung der Standardabweichung
- Grafische und numerische Darstellung der Resultate
- Darstellung Mehrerer Auswertungen im selben Diagramm (Multiplott)
- Komfortable Ergebnispräsentation und Ausdruck des normgerechten Prüfberichts
- Einfügen des Firmenlogos in den Prüfbericht
- Darstellung Mehrerer Auswertungen im selben Diagramm (Multiplott)



Einfache Zuordnung der Sende- und Empfangsraumpegel



Einfache Eingabe der Raumdaten

Messpositionen

Raum
 Werstatt
 Werstatt Chirp

Bereich
 Standard

Mess-Positionen

Schallquelle
 1 von 1

Mikrofon
 2 von 2

Abstand
 0.00 m

Name(existiert schon): MIC_2_LS_1

Einstellungen überspringen

Einpegeln überspringen

Manager für Messungen verwenden

OK Abbrechen

Raummanager zur einfachen Organisation der Messungen

iso140_Stratenschulle Messung 1.xls/Rw 1

Bau-Schalldämm-Maß nach DIN EN ISO 140-4
 Messung der Luftschalldämmung zwischen Räumen in Gebäuden

Anlage

Antragsteller: H. Mustermann

Bauvorhaben: DH

Prüfgegenstand: Haustrennwand
 Senderraum: Kinderzimmer der Wohnung 1. OG rechts
 Empfangsraum: Arbeitszimmer der Wohnung 1. OG links

Aufbau des Prüfgegenstandes: rd. 10 mm Innerputz
 240 mm Mauerwerk aus Ziegel-Schalungstein mit Beton verfüllt
 rd. 10 mm Innerputz

Volumen des Empfangsraums: $V_e = 57,0 \text{ m}^3$
 Fläche des Trennbauteils: $S = 23,0 \text{ m}^2$
 Tag der Messung: 11.11.06

Frequenzbereich entsprechend der Bezugskurve nach ISO 717-1
 verschobene Bezugskurve nach ISO 717-1

Frequenz Hz	R' Terz dB
50	#DIV/0!
63	#DIV/0!
80	#DIV/0!
100	30,7
125	34,3
160	42,7
200	47,1
250	43,5
315	41,3
400	47,7
500	45,5
630	47,7
800	46,7
1000	46,1
1250	55,5
1600	61,3
2000	62,5
2500	62,9
3150	67,1
4000	67,9
5000	71,7

Bewertung nach ISO 717-1:
 $R'_w(C;C_T) = 50 (-1; -5) \text{ dB}$
 $C_{160-3150} = \text{dB}; C_{160-6000} = \text{dB}; C_{100-6000} = 0 \text{ dB}$
 $C_{4,20-3150} = \text{dB}; C_{4,20-5000} = \text{dB}; C_{4,100-5000} = -5 \text{ dB}$

Die Ermittlung basiert auf Gebäude-Messungen, die in Terzbändern gewonnen wurden.

Projekt-Nr.: 0123
 Datum: 15.11.06
 Unterschrift:

Automatische Erstellung des norgerechten Prüfberichtes

Hardware

Zur Messung der Raum- und Bauakustik wird ein Notebook, Netbook oder Tablet PC mit Windows Betriebssystem benötigt.

Auf dem PC ist die Messsoftware installiert.

Als Messhardware stehen verschiedene Ausführungen zur Verfügung.

- USB Messmikrofon Klasse 1 oder 2
- USB Messinterface mit AC-Ausgang und Klasse 1 Mikrofon



USB Messinterface ATD1
und eichfähiges Klasse 1 Mikrofon



Raumakustische Messung mit einem Tablet PC
und der Aktiv Box



Bauakustische Messung mit einem Tablet PC
und einem Dodekaeder



USB Messmikrofon Klasse 1; 1/2"



Akulap mit Netbook und USB
Messinterface ATD1 und Klasse 1 Mikrofon

Über uns

Die Firma Stratenschulte Messtechnik hat sich zusammen mit qualifizierten Partnerfirmen durch die Entwicklung, Herstellung und den Vertrieb von Hardware und Software im Bereich der Schallmesstechnik und Schwingungsmesstechnik einen Namen gemacht.

Wir betrachten uns als der ideale Ansprechpartner für Produkte, Dienstleistungen, Beratung und Lösungen für Anwendungen aus dem Bereich Akustik, Schallmesstechnik und Schwingungsmesstechnik.

Die Durchführung von Schallmessungen und Schwingungsmessungen in verschiedensten Bereichen (Schalldämmungsschutz, Bauakustik, Raumakustik, Arbeitsschutz, Maschinendiagnostik etc.) gehört zu unserer täglichen Praxis. Gerade auch deshalb sind wir ein verlässlicher und kompetenter Partner für die Beratung und Theorie. Unser Qualitätsmanagement nach ISO EN 9001 gewährleistet reibungslose Abläufe und die entsprechende Zuverlässigkeit.

Schulungen

Schulungen und Seminare im Bereich der Schallmesstechnik, Schwingungsmesstechnik und Bau- und Raumakustik finden in unmittelbarer Nähe zu unserem Firmensitz in Möhnesee-Körbecke statt. Die entsprechenden Seminarräume erlauben eine optimale, praxisgerechte Schulung.

Als Dozenten stehen Mitarbeiter aus Ingenieurbüros, Behörden und Berufsgenossenschaften zur Verfügung. Dieses Angebot ergänzt unseren Service.

Selbstverständlich führen wir auch Schulungen bei Ihnen vor Ort durch.