

Umdruck 08 zur Übung der Vorlesung „Technische Akustik und Lärmbekämpfung“ im WS 14/15

Eine Einführung in ein Schallpegelmessgerät

Bevor Sie mit der Messung starten können, sollten Sie einige wichtige Punkte zur Messung und zum Umgang mit den Geräten beachten.

- **Stellen Sie bitte sicher, dass Sie bei jeder Messung an Ihre eigene Gesundheit denken! Eine dauerhafte Hörschädigung ist unbedingt zu vermeiden. Stellen Sie den Schallpegel so ein, dass das Schallpegelmessgerät unmittelbar vor der Lautsprecherbox nicht mehr als 80 dB(A) anzeigt. Vermeiden Sie impulshafte Schalle.**
- Das Schallpegelmessgerät und sein Zubehör sind jederzeit mit Sorgfalt zu behandeln. Diese umfasst insbesondere folgende Punkte:

Bitte nicht in das Mikrofon pusten! Auch ein Klopfen auf das Mikrofon, wie man es so häufig sieht, kann durch den Eintrag von Schmutzpartikeln für das Mikrofon schädlich sein! Sofern Sie testen möchten, ob das Gerät reagiert, können Sie mit den Fingern neben dem Mikrofon schnipsen.

Bitte nicht auf den Kabeln stehen, durch Stuhlbeine belasten oder unnötig knicken! An dem Mikrofonständer befindet sich eine Kabelklammer, die benutzt werden soll.

Alle Verbindungen (Mikrofon an Messgerät oder Kabel in Mikrofon) sind vorsichtlich zu lösen.

Wenn Sie das Gerät und sein Zubehör nach der Messung wieder in den Koffer einsortieren, stellen Sie zunächst sicher, dass das empfindliche Mikrofon als erstes mit Schutzkappe und Tasche im Koffer verstaut wird! Danach können Sie sich der restlichen Hardware widmen.

Sofern Sie Fragen haben, wenden Sie sich bitte an den Übungsleiter!

1. Machen Sie sich mit den Komponenten des Schallpegelmessgerätes vertraut und setzen Sie alle Komponenten so zusammen, dass Sie mit den Messungen starten können!
2. Spielen Sie die Tracks 1 und 2 wieder und stellen Sie mithilfe des Schallpegelmessgerätes fest, bei welchem Track es sich um ein Weißes bzw. Rosa Rauschen handelt.
Welche Aspekte können dazu führen, dass das Spektrum des Weißen oder des Rosa Rauschens nicht mit den theoretischen Spektren, welche aus der Vorlesung bekannt sind, übereinstimmen?
3. Nehmen Sie das Kalibriergerät zur Hand und stecken es auf das Mikrofon. Machen Sie eine Schallpegelaufnahme ohne Bewertung und mit der A-Bewertung (Sie können ebenfalls verschiedene Integrationszeitkonstanten wählen).
Was stellen Sie bzgl. des Schalldruckpegels fest?
Nun befindet sich ein Knopf auf dem Kalibriergerät, welches einen 1 kHz Sinuston mit 114 dB SPL wiedergibt. Welchem Schalldruck entsprechen diese 114 dB SPL? Unter welchen Umständen kann dieses Signal gegenüber der Standardeinstellung bevorzugt werden?
4. Geben Sie noch einmal das Weiße Rauschen wieder. Halten Sie das Mikrofon in 20 cm Entfernung zur Lautsprecherbox und messen Sie den Schalldruckpegel. Nun verdoppeln Sie den Abstand und notieren sich wieder den Schalldruckpegel. Wiederholen Sie diesen Vorgang ein weiteres Mal. Welche Abnahme des Schalldruckpegels ist laut Theorie zu erwarten und aus welchen Gründen wird dieser Wert nicht eingehalten?