

Messung der Nachhallzeit RT60

Während des gemeinsamen Arbeitstreffens vom 21.10. bis zum 23.10.2013 in der Schweiz wird die Funktionsweise des XL2 von Nti Audio, einem leistungsfähigen Schallpegelmessgerät und Akustik-Analysator, getestet.

Zu Beginn sollte das XL2 kalibriert werden. Hierzu wird mit dem Drehrad das Menü „Pegelmessung“ oben links geöffnet und der Punkt „Calibrate“ aufgesucht und mit der Taste mit dem Return-Symbol (Enter-Taste) ausgewählt. Der Präzisionskalibrator wird auf das Messmikrofon gesteckt und der Schiebeschalter auf 94 dB eingestellt. Im XL2-Menü ist „Run“ auszuwählen und mit der Return-Taste zu bestätigen. Das Gerät gibt „Calibration successful finished“ zurück und der Kalibrator kann vom Messmikrofon abgenommen werden.

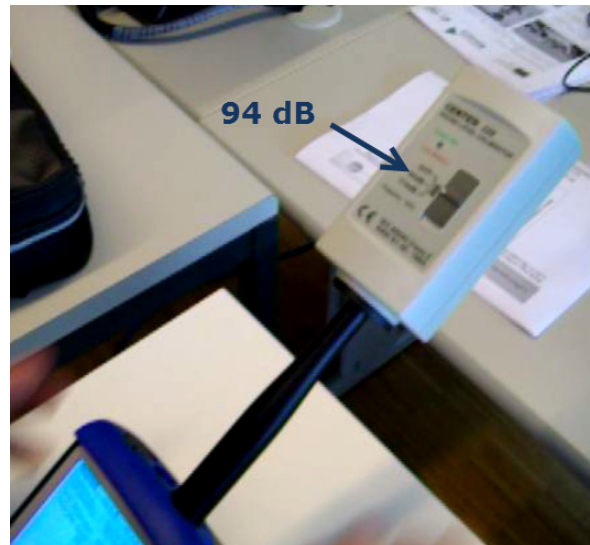


Abbildung 1 Präzisionskalibrator aufgesteckt


Im Menü oben links wird nun auf Nachhallzeit „RT60“ ausgewählt; gemeint ist die Zeit, nach der ein Schallereignis um 60 dB abnimmt.

Für den folgenden Schritt sollte absolute Ruhe herrschen. Auf dem Gerätedisplay ist das in Oktaven eingeteilte Frequenzspektrum als Balkendiagramm visualisiert, das je nach gemessenen Pegeln in den dargestellten Höhen variiert.

In der Menüleiste ist jetzt „set“ auszuwählen und mit „Return“ zu bestätigen; „hinter“ den Balken erscheinen 30 dB größere Balken in etwas hellerer Darstellung, die angeben, welcher Schallpegel je Oktave mindestens durch das Testsignal zu erreichen ist, um die Nachhallzeit messen zu können.



Abbildung 2 Benötigte Schallpegel

Mit der Start-/Stopptaste wird für die Messung  „scharfgeschaltet“ und „armed“ angezeigt. Als Mess-Ereignis wird hier ein lautes Händeklatschen verwendet (Normalerweise Rosa Rauschen oder Schreckschuss). Ein weiteres Betätigen der Start-

/Stopptaste beendet die Messung. In diesem Fall wird bei nur bei drei Oktaven der benötigte Lautstärkepegel erreicht.

Mit Betätigen des Auswertungsknopfes können die Nachhallzeiten angezeigt werden.

Durch Betätigen des Drehrades wird zwischen den Frequenzen gewechselt.

Der erste Wert bei 500 Hz liegt mit 0,36 s unter dem hier angestrebten maximalen Wert von 0,55 s. Alle weiteren in den höheren Oktaven liegen Werte liegen bei 1,2 s und 1,3 s und somit zu groß.

Die Nachhallzeit ist im gesamten Raum identisch; der Messort ist somit beliebig.

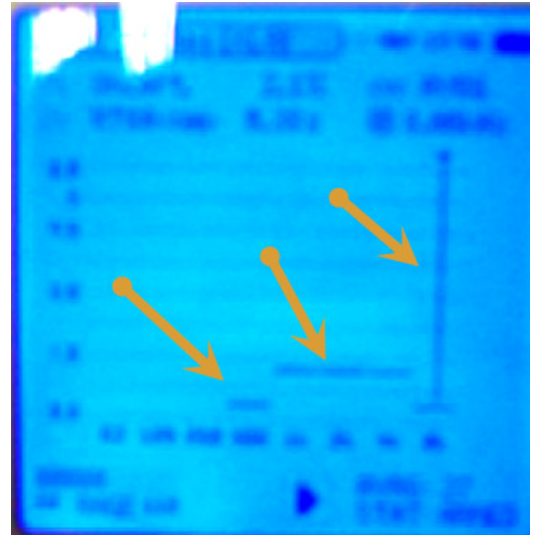


Abbildung 3 Nachhallzeiten

Zur Erreichung der angestrebten Nachhallzeiten müssten in diesem Klassenraum an noch festzustellenden Plätzen Absorptionsflächen „eingebaut“ werden.



Abbildung 4 Erste Testmessungen