
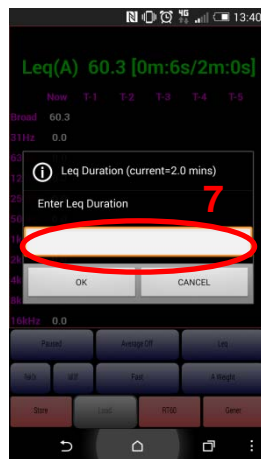
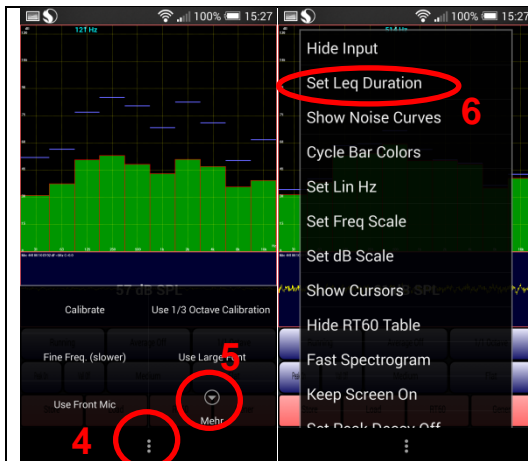


	<b>AudioTool</b>	
	Version:	6.1.1
	Betriebssystem:	Android 2.3 oder höher
	Hardware:	<b>HTC One M8</b>
	Preis (Stand 24.7.2014):	5,40 CHF
	Mögliche Anwendung:	Innen- und Aussenlärm → <u>nicht</u> für hohe Pegel wie in Disco, etc. geeignet
Genauigkeit:	± 1 dB	
Kalibration:	0 dB bzw. nicht erforderlich	

Die Angaben zur Kalibration und Genauigkeit gelten für die Plattform HTC One M8, auf der die App getestet wurde. Für weitere Plattformen sind sie nicht gesichert.

Grundeinstellung																																																																								
	<p><b>Zeitbewertung:</b> Durch wiederholtes Drücken der Taste <b>1</b>, Aufzeichnungsgeschwindigkeit („Medium“, „Fast“, „Slow“) wählen <b>Empfehlung: „Fast“ wählen!</b></p>																																																																							
	<p><b>Frequenzbewertung:</b> Durch wiederholtes Drücken der Taste <b>2</b>, Filter („flat“(kein Filter), „A Weight“, „C Weight“ und „X-Curve“) wählen. <b>Empfehlung: "A Weight" wählen!</b></p>																																																																							
	<p><b>Grafikdarstellung:</b> Durch wiederholtes Drücken der Taste <b>3</b>, Darstellungsvariante („1/1 Oktave“, „1/3 Octave“, „1/6 Octave“, „Full Res“, „Spectrogram“, „SPL“, „Leq“, „Chart“) wählen. <b>Empfehlung: „Leq“ wählen!</b></p>																																																																							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Now</th> <th>T-1</th> <th>T-2</th> <th>T-3</th> <th>T-4</th> <th>T-5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Broad</td> <td>65.9</td> <td>49.2</td> <td>58.8</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>31Hz</td> <td>-7.9</td> <td>-12.4</td> <td>-9.1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>63Hz</td> <td>22.6</td> <td>19.6</td> <td>16.1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>125Hz</td> <td>42.6</td> <td>37.5</td> <td>39.2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>250Hz</td> <td>51.7</td> <td>41.5</td> <td>55.9</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>500Hz</td> <td>50.6</td> <td>40.8</td> <td>46.9</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1kHz</td> <td>51.9</td> <td>40.7</td> <td>49.7</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2kHz</td> <td>61.8</td> <td>43.5</td> <td>51.9</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4kHz</td> <td>62.8</td> <td>41.5</td> <td>48.1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>8kHz</td> <td>45.5</td> <td>33.5</td> <td>34.0</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>16kHz</td> <td>37.0</td> <td>31.8</td> <td>31.5</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Now	T-1	T-2	T-3	T-4	T-5	Broad	65.9	49.2	58.8			31Hz	-7.9	-12.4	-9.1			63Hz	22.6	19.6	16.1			125Hz	42.6	37.5	39.2			250Hz	51.7	41.5	55.9			500Hz	50.6	40.8	46.9			1kHz	51.9	40.7	49.7			2kHz	61.8	43.5	51.9			4kHz	62.8	41.5	48.1			8kHz	45.5	33.5	34.0			16kHz	37.0	31.8	31.5	
Now	T-1	T-2	T-3	T-4	T-5																																																																			
Broad	65.9	49.2	58.8																																																																					
31Hz	-7.9	-12.4	-9.1																																																																					
63Hz	22.6	19.6	16.1																																																																					
125Hz	42.6	37.5	39.2																																																																					
250Hz	51.7	41.5	55.9																																																																					
500Hz	50.6	40.8	46.9																																																																					
1kHz	51.9	40.7	49.7																																																																					
2kHz	61.8	43.5	51.9																																																																					
4kHz	62.8	41.5	48.1																																																																					
8kHz	45.5	33.5	34.0																																																																					
16kHz	37.0	31.8	31.5																																																																					



### Messdauer:

**4** „Drei Punkte“ und **5** „Mehr“ drücken,  
**6** „Set Leq Duration“ wählen und  
**7** Messdauer als Zahl in Sekunden  
eingegeben.

## Messung

Für die Messung → **USB-Anschluss Richtung Schallquelle**



Messung starten:

**8** Um Messung zu starten „Paused“ drücken (wird nun als „Running“ ausgewiesen).

Messung beenden:

Variante 1: Nach Ablauf der vorher gewählten Messdauer wird automatisch eine neue Messung gestartet.

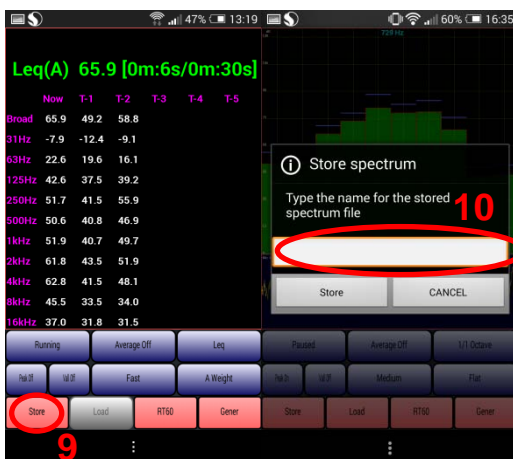
oder:

Variante 2: **8** „Running“ drücken, um Messung vor Ablauf der gewählten Messdauer anzuhalten.

Messdauer:

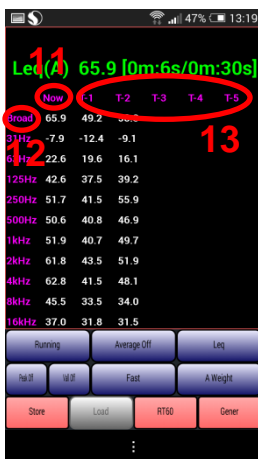
Muss vor der Messung bestimmt werden (→ siehe Grundeinstellung)

## Messresultate



Messung speichern:

**9** „Store“ drücken,  
**10** Name der Messung eingeben und Speicherung mittels „Store“ abschliessen.



Liste der Messergebnisse:

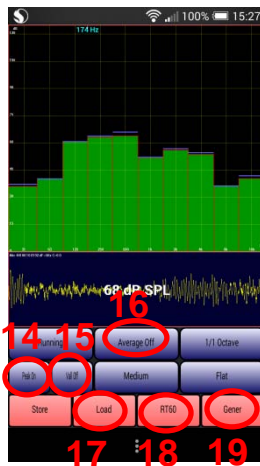
Angezeigte Werte:

**11** „Now“: aktueller Messwert

**12** „Broad“: Leq

**13** (T-1 bis T-5): Anzeige der letzten fünf Messungen, mit T-5 als älteste Messung.

## Weitere Einstellungen



### **Empfehlung: Folgende Möglichkeiten auf Basiseinstellungen belassen!**

#### Zusatz: Maximalwert:

Wiederholtes Drücken von **14** „Peak on“, „Peak off“, um Anzeige des lautesten Schallpegel ein-/auszuschalten.

**Für Lärmmessungen nicht notwendig!**

#### Zusatz: Minimalwert:

Wiederholtes Drücken von **15** „Vall on“, „Vall off“, um Anzeige des leisesten Schallpegel ein-/auszuschalten.

**Für Lärmmessungen nicht notwendig!**

#### Zusatz: Arithmetischer Mittelwert:

Wiederholtes Drücken von **16** „Average Off“ und „Averaging“, um Anzeige des arithmetischen Mittelwerts ein-/auszuschalten.

**Für Lärmmessungen nicht notwendig!**

#### Zusatz: Audiotool-Datei: **17**

**Für Lärmmessungen nicht notwendig!**

#### Zusatz: Nachhall:

**18** „RT60“, „Analyser“ drücken, um Nachhallmessung durchzuführen.

**Für Lärmmessungen nicht notwendig!**

#### Zusatz: Tongenerator:

**19** „Gene“ drücken, um unterschiedliche Geräusche zu wählen.

„Analyzer“ drücken, um wieder zur Grundansicht zu gelangen.

**Für Lärmmessungen nicht notwendig!**

## Glossar

In dieser Anleitung zur Schallpegelmessung sind einige Fachbegriffe erwähnt, die hier näher erklärt werden:

– **Frequenzbewertung:**

Hiermit können Schalldruckpegel frequenzabhängig gefiltert werden, um sie z.B. dem menschlichen Hörempfinden (A-Filter) anzupassen. Standardmässig wird für Aussen- und Innenlärm die A-Bewertung verwendet.

– **Kalibration:**

Die Kalibration, d.h. die Anpassung der Empfindlichkeit einer App kann auf zwei Arten erfolgen. Im ersten Fall wird eine bekannte Kalibrationskorrektur als fixer Zahlenwert im Settingsmenu der App eingegeben. Im zweiten Fall wird die Kalibration durch Vergleich einer Messung mit einem Schallpegelmesser der Klasse 1 oder 2 oder einer genaueren Smartphone/App Kombination ermittelt. Hierbei ist zu beachten, dass das Mikrophon des zu testenden Smartphones und das Mikrophon des Referenzgeräts nahe beieinander liegen und somit ein nahezu identisches Signal registrieren. Überdies sollte das untersuchte Signal im Frequenzumfang und im Pegel typisch sein.

– **LAeq:**

Der Dauerschallpegel  $L_{eq}$  oder auch  $L_{Aeq}$  (A-Filter) wird als der über die gesamte Messzeit gemittelte Schalldruckpegel bezeichnet. Die Ergebnisse lassen sich damit einheitlich vergleichen.

– **Verstärkungsfaktor:**

Bei sehr leisen Geräuschen erzeugt die Elektronik ein sogenanntes Eigenrauschen. Zudem können Windgeräusche die Messergebnisse bei leisen Messungen verfälschen. Daher sollte bei Lärmpegeln unter einem Durchschnittswert von ca. 30 dB die Einstellung „Low“ gewählt werden.

– **Zeitbewertung:**

Die Zeitbewertung beschreibt die zeitliche Glättung des Schalldrucksignals und bestimmt damit die Trägheit der Anzeige. Sie wird durch die Zeitkonstante gesteuert. Für kurze Reaktionszeiten wird die Einstellung „Fast“ (0.125 s), für längeres Ausgleichen die Einstellung „Slow“ (1 s) verwendet.