

31.12.2011, 16:17

#40

TNT 

aktives Mitglied



Registriert seit: 02.01.2010

Beiträge: 258

Entscheidend ist die Schallintensität beim Ohr. Da spielt es keine Rolle, ob die Schallquelle direkt im Ohr sitzt oder sich in einem Kilometer Entfernung befindet; dies hat auf die Schädlichkeit keinen Einfluss. Die auf das Ohr abgegebene Energie ist bei gleichem Schalldruck die selbe. Es spielt dann nur die Beschaffenheit des Signals, die Frequenzzusammensetzung über die Zeit (welche Sinusschwingungen sind wann wie stark vorhanden) eine Rolle.

Ein hoher Ton, bei dem an einem Punkt P eine Schallintensität von 110 dB gemessen wird, strahlt dort genau die gleiche Energie ab wie ein tiefer mit der selben Schallintensität an jenem Ort (dabei können die Schallquellen selbst in ihrer Energie beliebig differieren; dies ist völlig irrelevant).

Die Frage ist, wie wirkt sich eine bestimmte Frequenz (-Zusammensetzung) mit einer bestimmten Schallintensität (diese bezieht sich auf den Punkt, an dem sich das "Ohr" befindet) über eine bestimmte Zeit aus. Und hier wird es schwierig, wenn man mit nur Physik argumentiert (wobei, wie gesagt, die abgestrahlte Energie grundsätzlich nur von der Schallintensität und nicht von der Frequenz abhängig ist). Man muss sich mit den mechanischen, elektrischen, chemischen und biologischen Vorgängen, die in der Cochlea ablaufen, befassen. Das ist weitaus komplizierter als Arbeit gleich Kraft Mal Weg etc., wobei natürlich diese Gesetze AUCH zum Tragen kommen.

Grüsse TNT