**Vermeidung von Hörschäden**

**Hinweise:** Liegt der mittlere bewertete Schallpegel unter 80 dB(A) kann kein Hörschaden auftreten**.**Ist der mittlere bewerteten Schallpegel kleiner als 85 dB(A) ist das Risiko von einem Hörschaden sehr gering. Einem mittleren bewerteten Schallpegel von 85 dB(A) darf man sich höchstens 8 Stunden pro Tag aussetzen, sonst riskiert man mit großer Wahrscheinlichkeit einen bleibenden Hörschaden. Je größer der mittlere bewertete Schallpegel ist, desto kürzer ist die erlaubte maximale Einwirkdauer.

Bei bewerteten Schallpegeln über 120 dB(A) riskiert man sofort einen bleibenden Hörschaden.

**Zu den folgenden Aufgaben gibt es gestufte Hilfen.**

**Aufgabe 1 (Anwenden einer Regel)**: Mit folgender Regel kann man berechnen, wie lange man mit einem bestimmten mittleren bewerteten Schallpegel Musik hören darf, ohne einen Hörschaden zu riskieren:

„Bei einer Vergrößerung des mittleren bewerteten Schallpegels um 3 dB(A), halbiert sich die maximale Einwirkdauer“

Berechne mithilfe dieser Regel die fehlenden Werte in folgender Tabelle:

|  |  |
| --- | --- |
| Mittlerer bewerteter  Schallpegel  in dB(A) | Maximale Einwirkdauer  in Minuten |
| 85 | 480 |
| 88 |  |
| 91 |  |
| 94 |  |
| 97 |  |
| 100 |  |
| 103 |  |

**Aufgabe 2 (Erkennen einer Regel):** Die folgende Tabelle zeigt einige Werte des bewerteten Schallpegels mit zugehöriger maximaler Einwirkdauer. Finde mithilfe dieser Tabelle eine weitere Regel, mit der man berechnen kann, wie lange man mit einem bestimmten mittleren bewerteten Schallpegel Musik hören darf, ohne einen Hörschaden zu riskieren:

|  |  |
| --- | --- |
| Mittlerer bewerteter  Schallpegel  in dB(A) | Maximale Einwirkdauer  in Minuten |
| 85 | 480 |
| 95 | 48 |
| 105 | 4,8 |
| 115 | 0,48 |

**Vermeidung von Hörschäden**

**Gestufte Hilfen**

**Zu Aufgabe 1:**

**Hilfe 1:** Formuliere die in Aufgabe 1 genannte Regel mit eigenen Worten.

**Hilfe 2:** Von 85 dB(A) auf 88 dB(A) nimmt der bewertete Schallpegel um +3 dB(A) zu. Folglich muss nach der angegeben Regel die maximale Einwirkdauer halbiert werden.

**Hilfe 3:** Bei 85 dB(A) beträgt die maximale Einwirkdauer 480 Minuten. Eine Halbierung der maximalen Einwirkdauer ergibt 240 Minuten. Folglich muss in die 2. Zeile der Tabelle 240 Minuten eingetragen werden.

**Hilfe 4:** Von 88 dB(A) auf 91 dB(A) nimmt der bewertete Schallpegel um +3 dB(A) zu. Folglich muss nach der angegeben Regel die maximale Einwirkdauer halbiert werden.

**Hilfe 5:** Bei 85 dB(A) beträgt die maximale Einwirkdauer 240 Minuten. Eine Halbierung der maximalen Einwirkdauer ergibt 120 Minuten. Folglich muss in die 3. Zeile der Tabelle 120 Minuten eingetragen werden.

**Lösung:**

|  |  |
| --- | --- |
| Mittlerer bewerteter  Schallpegel  in dB(A) | Maximale Einwirkdauer  in Minuten |
| 85 | 480 |
| 88 | 240 |
| 91 | 120 |
| 94 | 60 |
| 97 | 30 |
| 100 | 15 |
| 103 | 7,5 |

**Zu Aufgabe 2:**

**Hilfe 1:** Suche zunächst nach Regelmäßigkeiten in der linken Spalte.

**Lösung zu Hilfe 1:** Der mittlere bewertete Schallpegel nimmt von einer Zeile zur nächsten um

+ 10 dB(A) zu.

**Hilfe 2:** Suche nun nach Regelmäßigkeiten in der rechten Spalte.

**Lösung zu Hilfe 2:** Die maximale Einwirkdauer wird von einer Zeile zur nächsten durch 10 geteilt.

**Hilfe 3:** Formuliere nun mithilfe der in den Lösungen zu Hilfe 1 und Hilfe 2 dargestellten Regelmäßigkeiten die in der Aufgabenstellung verlangte Regel. Vervollständige hierzu folgenden Satz:

Wird der mittlere bewertete Schallpegel um + 10 dB(A) vergrößert, muss …

**Lösung:** Wird der mittlere bewertete Schallpegel um + 10 dB(A) vergrößert, muss die maximale Einwirkdauer durch 10 geteilt werden.