

Tonfrequenzen und Notenbeispiele:

| Noten | Frequenz (Hz) | Alle meine Entchen... |
|-------|---------------|-------------------------------|
| C0 | 264 | C0_4 D0_4 E0_4 F0_4 G0_2 G0_2 |
| D0 | 297 | A0_4 A0_4 A0_4 A0_4 G0_2 |
| E0 | 330 | A0_4 A0_4 A0_4 A0_4 G0_2 |
| F0 | 352 | F0_4 F0_4 F0_4 F0_4 E0_2 E0_2 |
| G0 | 396 | G0_4 G0_4 G0_4 G0_4 C0_1 |
| A0 | 440 | |
| H0 | 495 | Jingle Bells |
| C1 | 528 | E0_4 E0_4 E0_2 |
| D1 | 587 | E0_4 E0_4 E0_2 |
| E1 | 659 | E0_4 G0_4 C0_4 D0_4 |
| F1 | 698 | E0_1 |
| G1 | 784 | F0_4 F0_4 F0_4 F0_4 |
| A1 | 880 | F0_4 E0_4 E0_4 E0_8 E0_8 |
| H1 | 988 | E0_4 D0_4 D0_4 E0_4 |
| | | D0_2 G0_2 |

Um Töne zu erzeugen verwenden wir die Systemfunktion Beep die uns von Windows bereitgestellt wird (sie dient vor allem zur Erzeugung von Warntönen).

Zum Beispiel für eine "C0" 1/8 Note verwenden wir die Parameter:

Beep(264, 1000/8); usw.

Aufgabenstellung:

» Entwickeln Sie einen Noteninterpreter, der die in der Tabelle angegebenen Noten versteht und entsprechend abspielt.

» Erstellen Sie ein T-Diagramm für den zukünftigen Noteninterpreter.

» Stellen Sie eine Grammatik für Ihre Eingabesprache auf. Eine mögliche Schreibweise für eine Viertelnote E0 ist „E0_4“.

» Geben Sie auch ein Syntaxdiagramm für Ihre Notensprache an.

» Erstellen Sie einen Kellerautomaten für Ihre Notensprache und simulieren Sie diesen für einige kleine Beispiele.

» Entwickeln Sie nun den Parser mit S-Attributen in VCC und erstellen Sie den Noteninterpreter (Compiler).

» Testen Sie den Interpreter mit Beispieldateien in T-Diag.