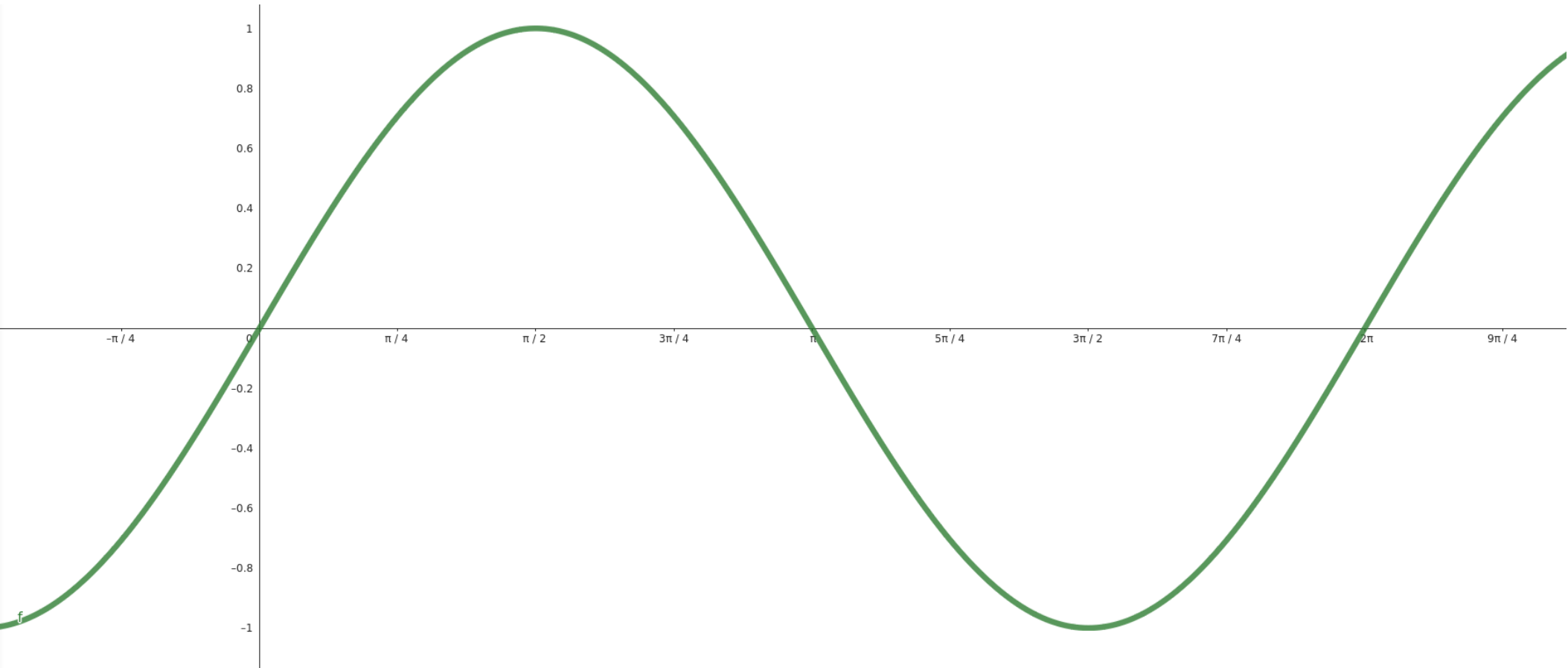


Warm-up Aufgabe

Eine Eiskunstläufer macht eine Pirouette, in der sie macht 4,5 komplette Umdrehungen.

Durch welcher Bogenlänge hat sie sich bewegt?

Die Sinusfunktion



Schall Darstellen

Die Sinusfunktion stellt Schall dar

Was sind die Unterschiede im Schall zwischen ein Löwengebrüll und ein Katze Miauen?



VS.



Schall Darstellen

Die Sinusfunktion stellt Schall dar

Was sind die Unterschiede im Schall zwischen ein Löwengebrüll und ein Katze Miauen?



leise

hellklingend

VS.



laut

tief

Amplitude

x	sin(x)	α
0	0	0°
0,25 π	0.708	45°
0,5 π	1	90°
0,75 π	0.708	135°
π	0	180°
1,25 π	-0.708	225°
1,5 π	-1	270°
1,75 π	-0.708	315°
2 π	0	360°

i) Stellt die Funktion $f(x) = \sin(x)$ graphisch dar. **Wichtig:** deine y-Achse soll die Werte $-2 \rightarrow 2$ spannen.

ii) Ergänze deine Wertetabelle mit der Funktion

$$f(x) = a \bullet \sin(x)$$

$$a = 0,5$$

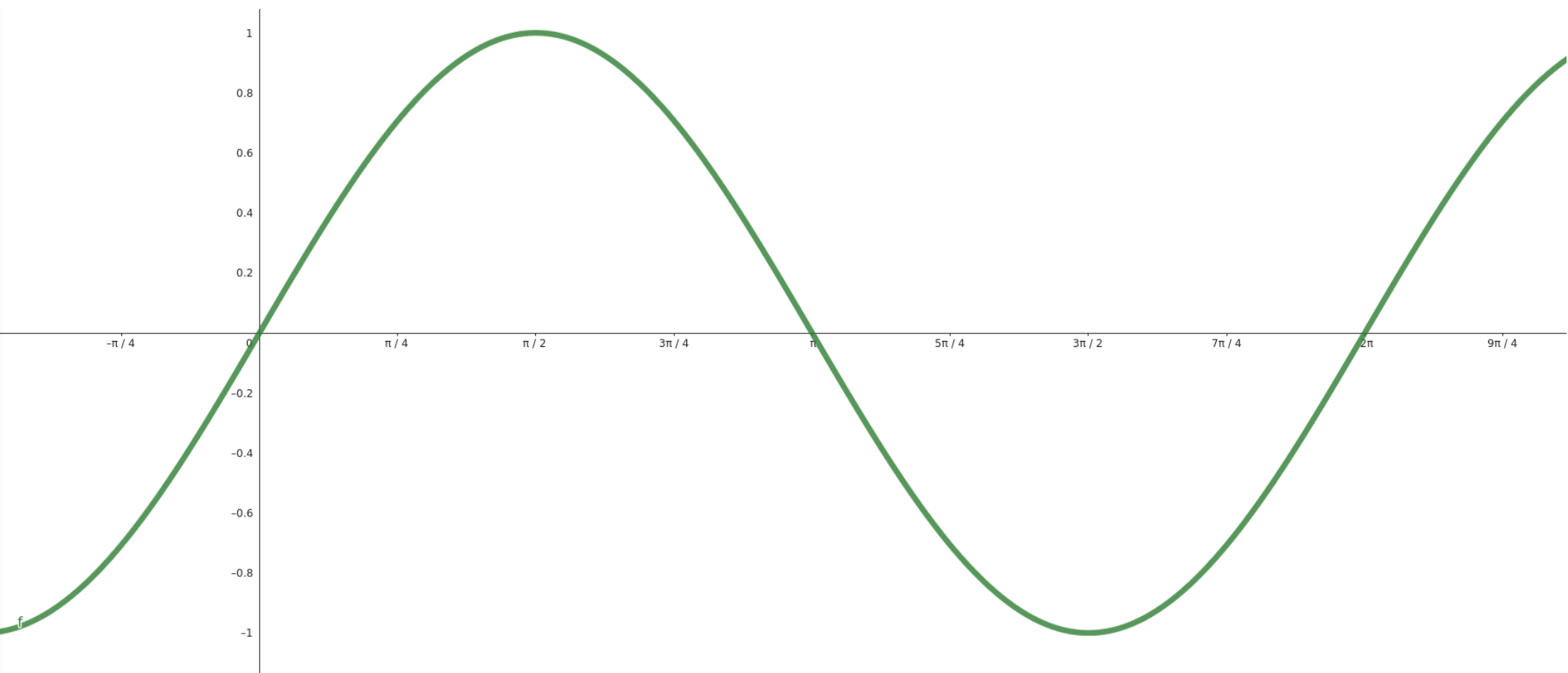
$$a = 1,5$$

$$a = 0.3$$

$$a = 2$$

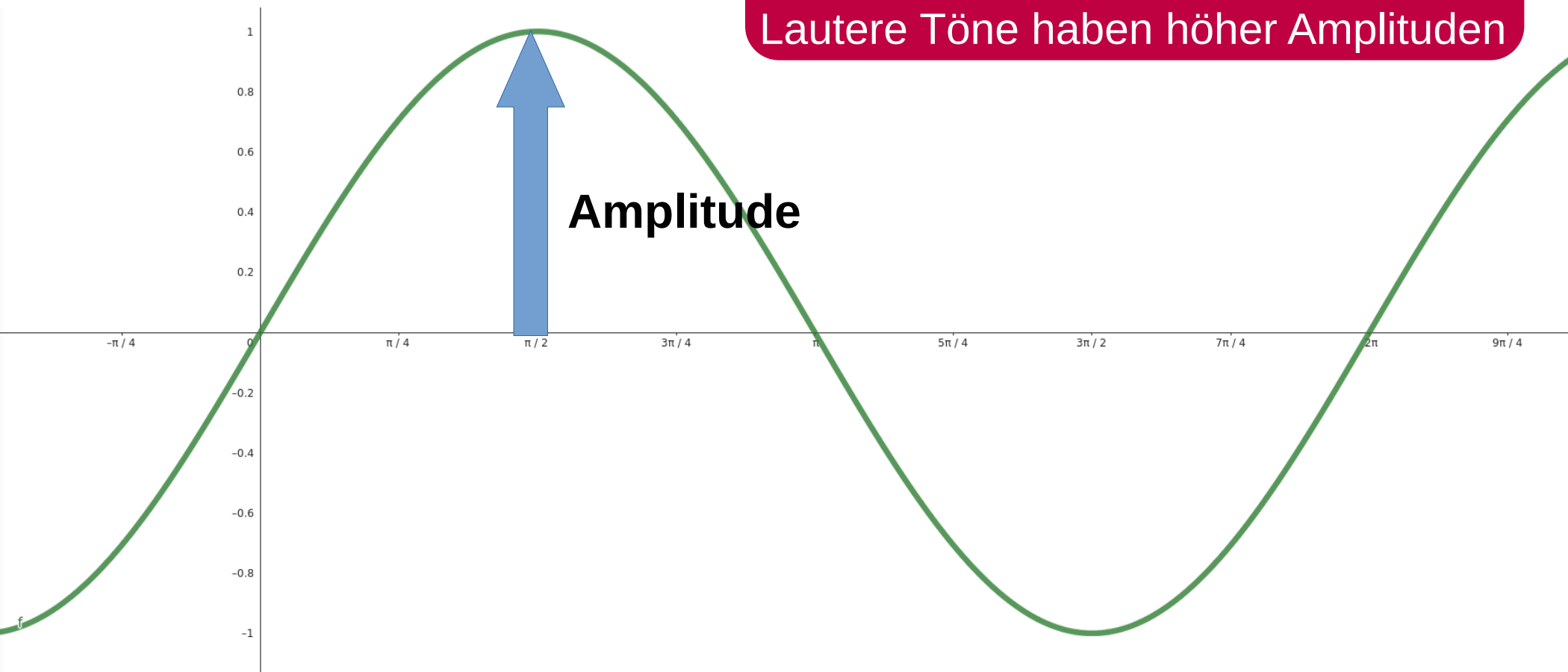
iii) Trage die Werte der Funktion $f(x) = a \bullet \sin(x)$ an deine Koordinatensystem und verbinde die Punkte mit einer geschwungener Kurve.

iv) Was macht der Faktor a? Skizze $f(x) = a \bullet \sin(x)$ für einen anderen Wert von a.



Amplitude beschreibt die Lautstärke
eines Tones

Lautere Töne haben höher Amplituden



Periodenlänge

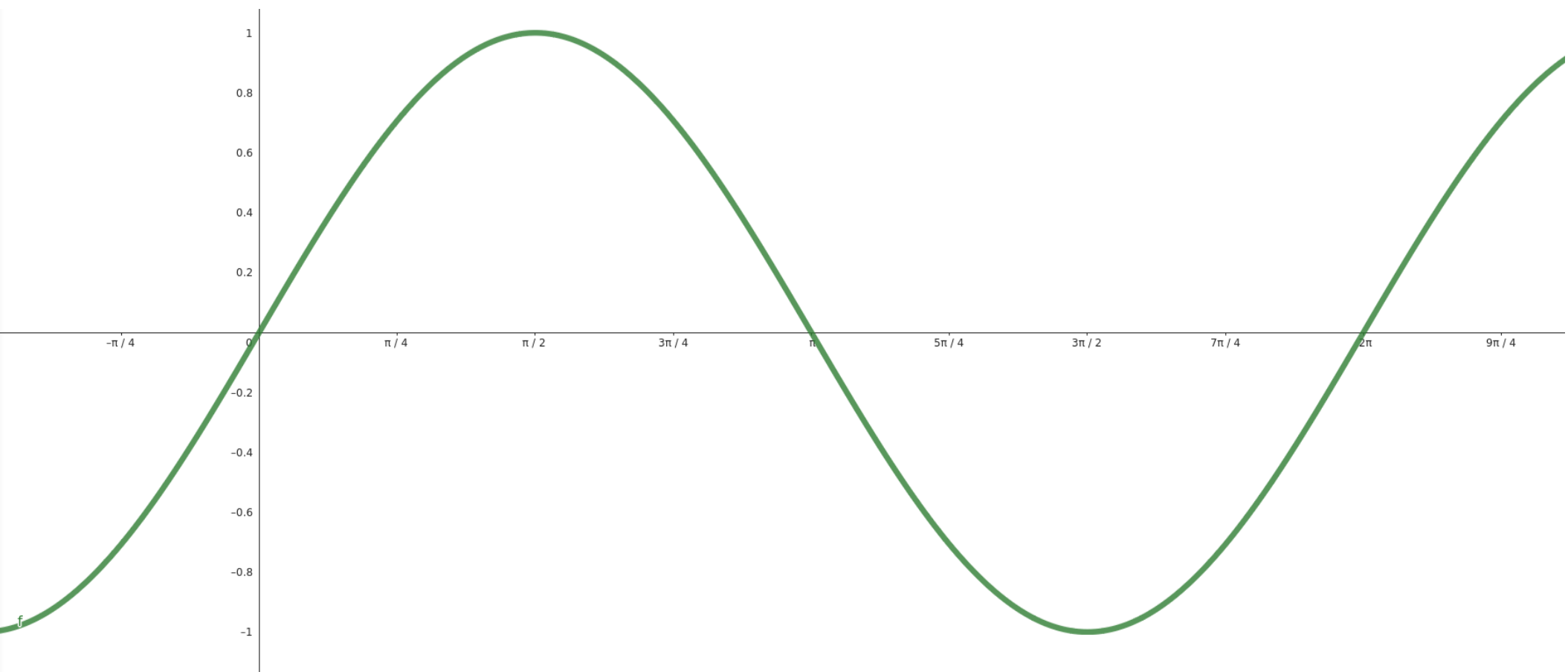
x	sin(x)	α
0	0	0°
0,25 π	0.708	45°
0,5 π	1	90°
0,75 π	0.708	135°
π	0	180°
1,25 π	-0.708	225°
1,5 π	-1	270°
1,75 π	-0.708	315°
2 π	0	360°

i) Stellt die Funktion $f(x) = \sin(x)$ graphisch dar. **Wichtig:** deine y-Achse soll die Werte $-2 \rightarrow 2$ spannen.

ii) Ergänze deine Wertetabelle mit der Funktion
 $f(x) = \sin(b \bullet x)$
 $b = 0,5$ $b = 2$

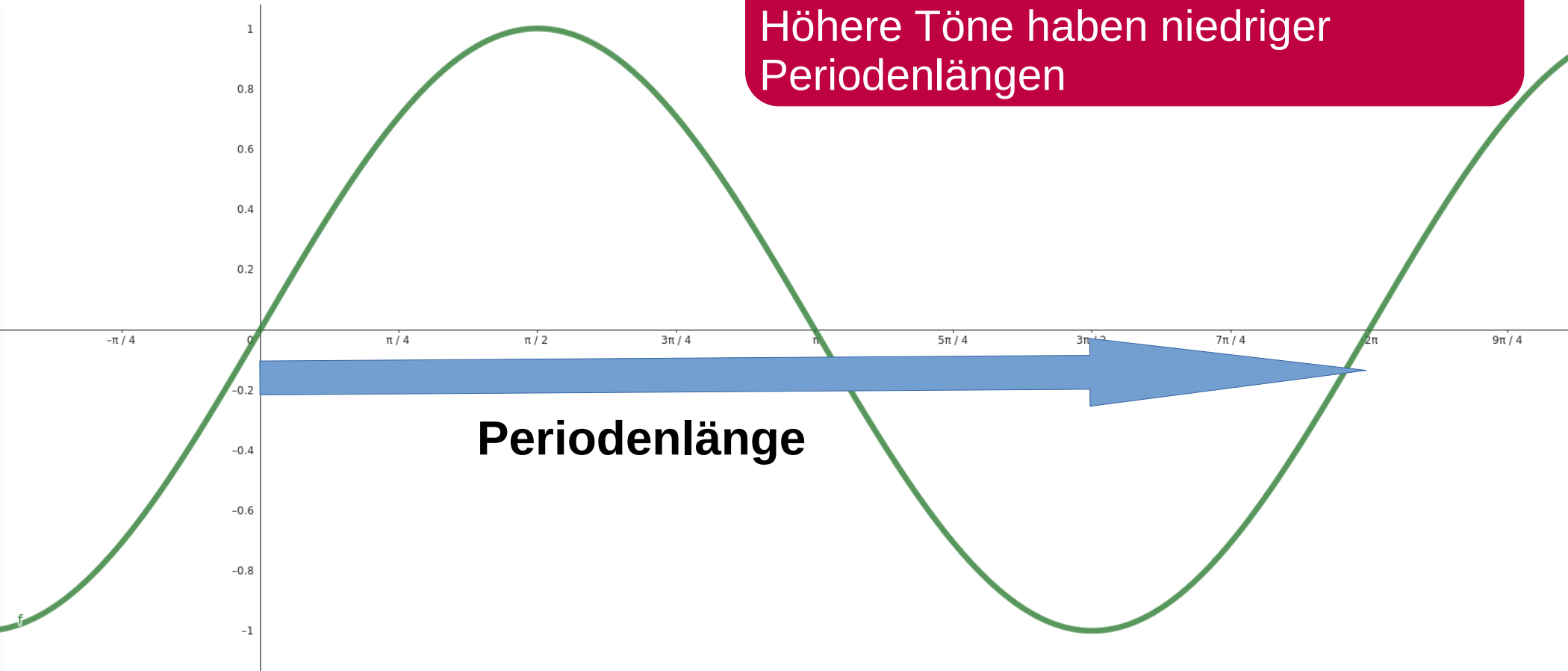
iii) Trage die Werte der Funktion $f(x) = \sin(b \bullet x)$ an deine Koordinatensystem und verbinde die Punkte mit einer geschwungener Kurve. Tipp: um den Kurvenverlauf zu bestimmen, du kannst mehrere Werte berechnen

iv) Was macht der Faktor b? Skizze $f(x) = \sin(b \bullet x)$ für einen anderen Wert von b.



Periodenlänge beschreibt die Tonhöhe
eines Tones

Höhere Töne haben niedriger
Periodenlängen



Geogebra Simulation



<https://www.geogebra.org/m/dzfg5fzh>

