

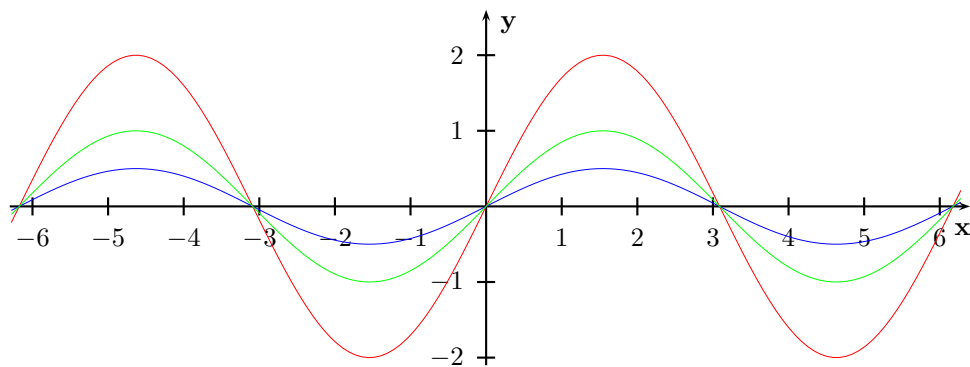
Auswirkungen des **Faktors a** auf den Graph der Funktion

$$y = f(x) = a \cdot \sin bx$$

Sinuskurve (rot) $y = f(x) = 2 \cdot \sin x$ im Koordinatensystem

Sinuskurve (grün) $y = f(x) = \sin x$ im Koordinatensystem

Sinuskurve (blau) $y = f(x) = 0,5 \cdot \sin x$ im Koordinatensystem



Aufgabe: Formulieren Sie die Auswirkungen des Faktors a auf den Verlauf des Graphen der Funktion und auf die Änderung des Wertebereiches!

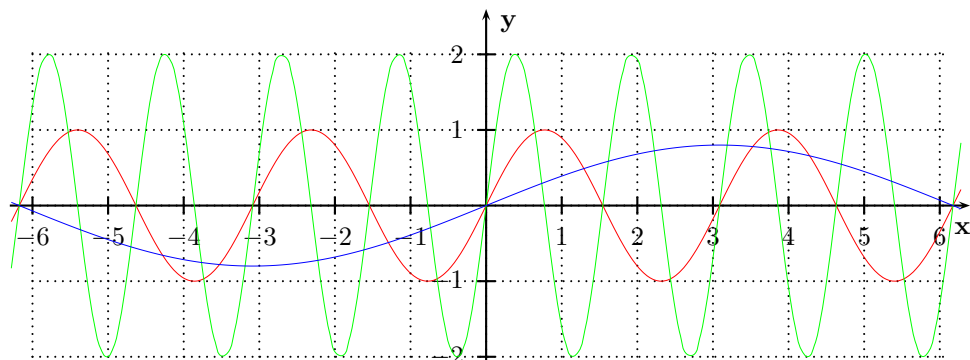
Auswirkungen des **Faktors b** auf den Graph der Funktion

$$y = f(x) = a \cdot \sin bx$$

Sinuskurve (rot) $y = f(x) = \sin 2x$ im Koordinatensystem

Sinuskurve (grün) $y = f(x) = 2 \cdot \sin 4x$ im Koordinatensystem

Sinuskurve (blau) $y = f(x) = 0,8 \cdot \sin \frac{1}{2}x$ im Koordinatensystem



Aufgabe: Formulieren Sie die Auswirkungen des Faktors b auf den Verlauf des Graphen der Funktion und auf die Änderung der Periode der Funktion!

```

\documentclass[a4paper,10pt]{article}
\usepackage{pst-plot, pstricks} %Paket zum Einbinden von pstricks
\usepackage{fancybox,amssymb,color}
\usepackage{ngerman}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\pagestyle{empty}
\parindent=0pt %keine Einrückung
\newpsobject{showgrid}{psgrid}{subgriddiv=1,griddots=10,gridlabels=0pt} % Hier
eine sinnvolle und zur Positionierung von Beschriftungen nützliche
Zusatzfunktion

```

```

\begin{document}
\begin{large}
Auswirkungen des \textbf{\underline{Faktors a}} auf den
Graph der Funktion \ \ $$y=f(x)=\textbf{a} \cdot \sin \ bx$$ \ \
\end{large}
Sinuskurve (rot) $y=f(x)=2 \cdot \sin \ x$ im Koordinatensystem \ \
Sinuskurve (grün) $y=f(x)= \sin \ x$ im Koordinatensystem \ \
Sinuskurve (blau) $y=f(x)=0,5 \cdot \sin \ x$ im Koordinatensystem \ \ \

```

```

\psset{unit=1cm}%Abbildungsmaßstab

```

```

\begin{pspicture}(-6.3,-2.2)(6.4,2.6)%Bildgröße festlegen
\psaxes{->}(0,0)(-6.3,-2.1)(6.4,2.6)%Koordinatensystem
\rput(6.3,-0.3){$\mathbf{x}$} %Beschriftung der x-Achse
\rput(0.3,2.4){$\mathbf{y}$} %Beschriftung der y-Achse

```

```

\psplot[linecolor=red, linewidth=0.2pt,plotpoints=150]%
{-6.28}{6.28}{x 58.3 mul sin 2 mul}%y=f(x)=2 sin x

```

```

\psplot[linecolor=blue, linewidth=0.2pt,plotpoints=150]%
{-6.28}{6.28}{x 58.3 mul sin 0.5 mul}%y=f(x)=0,5 sin x

```

```

\psplot[linecolor=green, linewidth=0.2pt,plotpoints=150]%
{-6.28}{6.28}{x 58.3 mul sin 1 mul}%y=f(x)= sin x

```

```

\end{pspicture} \ \ \
\textbf{Aufgabe:} Formulieren Sie die Auswirkungen des Faktors a
auf den Verlauf des Graphen der Funktion und auf die Änderung des
Wertebereiches!\ \ \

```

```

\begin{large}
Auswirkungen des \textbf{\underline{Faktors b}} auf den Graph der
Funktion \ \ $$y=f(x)=a \cdot \sin \ \ \textbf{b}x$$ \ \
\end{large}

```

```

Sinuskurve (rot) $y=f(x)= \sin \ 2 \ x$ im Koordinatensystem \ \
Sinuskurve (grün) $y=f(x)=2 \cdot \sin \ 4 \ x$ im Koordinatensystem \ \
Sinuskurve (blau) $y=f(x)=0,8 \cdot \sin \ \frac{1}{2} \ x$ im

```

Koordinatensystem \\ \\

```
\psset{unit=1cm}
\begin{pspicture}(-6.3,-2.2)(6.4,2.4)
  \psgrid[griddots=10,gridlabels=0pt, subgriddiv=0]
  %mit Gitterlinien
  \psaxes{->}(0,0)(-6.3,-2.1)(6.4,2.6) %Koordinatensystem
  \rput(6.3,-0.3){$\mathbf{x}$} %Beschriftung der x-Achse
  \rput(0.3,2.4){$\mathbf{y}$} %Beschriftung der y-Achse

  \psplot[linecolor=red, linewidth=0.2pt,plotstyle=curve,plotpoints=150]
  {-6.28}{6.28}{x 58.3 mul 2 mul sin 1 mul} %y=f(x)= sin (2 x)

  \psplot[linecolor=green, linewidth=0.2pt,plotstyle=curve,plotpoints=150]
  {-6.28}{6.28}{x 58.3 mul 4 mul sin 2 mul} %y=f(x)= 2 sin (4 x)

  \psplot[linecolor=blue, linewidth=0.2pt,plotstyle=curve,plotpoints=150]
  {-6.28}{6.28}{x 58.3 mul 0.5 mul sin 0.8 mul} %y=f(x)= 0.8 sin (0,5 x)

\end{pspicture} \\
```

Aufgabe: Formulieren Sie die Auswirkungen des Faktors b auf den Verlauf des Graphen der Funktion und auf die Änderung der Periode der Funktion!