

## Mathematik 4.6: Fouriertransformation

Die Fouriertransformation  $\mathcal{F}(x)$  beschreibt die Transformation einer Funktion  $x(t)$  in den Frequenzbereich. Sie ist definiert durch

$$X(\omega) = \mathcal{F}\{x(t)\} = \int_0^{\infty} x(t)e^{-i\omega t} dt$$

Die Rücktransformierte  $x(t) = \mathcal{F}^{-1}\{X(\omega)\}$  wird berechnet als

$$x(t) = \frac{1}{2\pi} \int_{-\infty}^{\infty} X(\omega)e^{i\omega t} d\omega$$