

# Fourieranalyse

Problem:

- $x$  häufig nicht periodisch
  - wählen Zeit  $T$ , betrachten  $x(t)$ ,  $0 \leq t \leq T$
- stellen uns vor:  $x$  hat Periode  $T$

$\Rightarrow$  Fourierreihe hat niedrigste Frequenz  $f_{\text{min}} = \frac{1}{T}$

$\Rightarrow$  entsprechende Frequenzen:  $n \cdot f_{\text{min}}$ , endliche Frequenzauflösung

- Messung nicht unendlich schnell

Samplezeit  $\Delta t$  zwischen Messungen  $\Rightarrow$  endliche viele  $x_n$

$$x_n = x(n \cdot \Delta t) \quad n = 0, 1, 2, \dots, (N-1)$$

$\hookrightarrow$  Zahl der Messwerte

$$T = (N-1) \Delta t$$

