

Theorie

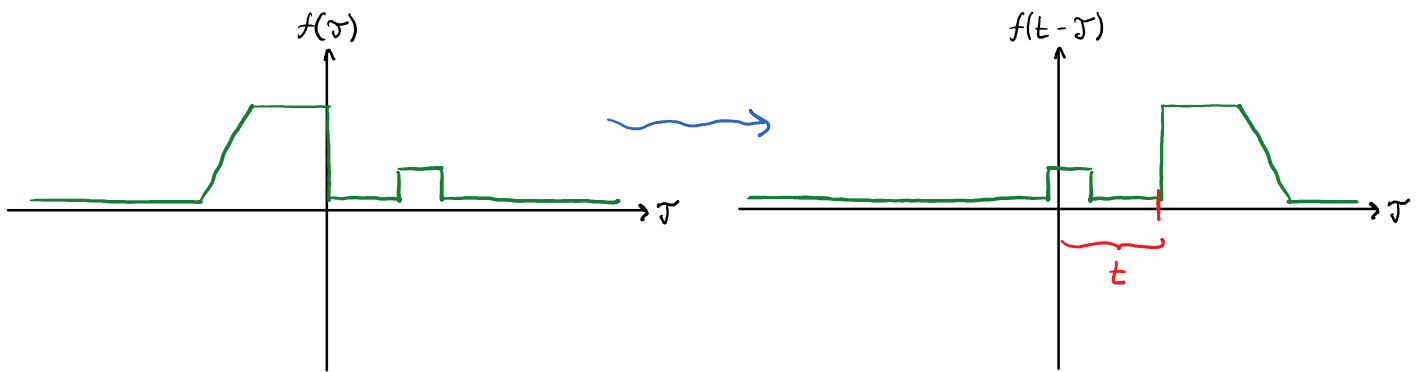
1. Faltung

$$(f * g)(t) := \int_{-\infty}^{\infty} f(\tau) g(t - \tau) d\tau$$

→ Eigenschaften

1. $\mathcal{F}\{f+g\}(\omega) = \hat{f}(\omega) \hat{g}(\omega)$
2. $(f * g)(t) = (g * f)(t)$

$g(t - \tau) \Rightarrow$ Spiegelung an der y-Achse
+ Verschiebung um t nach **rechts**



→ $(f * g)(t)$ berechnen

1. Eine der Funktionen **spiegeln** und **verschieben**
2. Finde die Multiplikation der beiden Funktionen
3. Multiplikation von 2. integrieren $(-\infty, \infty)$

Mit Fallunterscheidung
in Abhängigkeit von t

$$(f * g)(t) = \int_{-\infty}^{\infty} \underbrace{f(\tau)}_{2.} \cdot \underbrace{g(t - \tau)}_{1.} d\tau$$

3.

$$[(f * g)(t) = (g * f)(t)]$$