

Laplace-Transformation als Abbildung LT

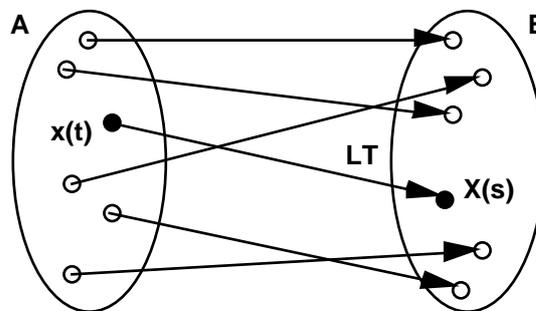
Definition: Laplace-Transformation LT

LT : A B

$$x(t) \quad X(s) = \text{LT}(x(t)) := \int_0^{\infty} x(t) e^{-st} dt$$

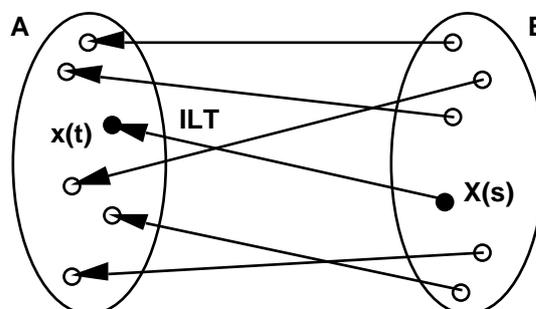
A = Originalraum, Zeitraum, Zeitbereich
 = Menge aller Originalfunktionen bzw. Zeitfunktionen $x(t)$

B = Bildraum, Bildbereich
 = Menge aller Bildfunktionen $X(s)$



Inverse Laplace-Transformation bzw. Laplace-Rücktransformation ILT

ILT : B A

$$X(s) \quad x(t) = \text{ILT}(X(s)) = \frac{1}{2\pi} \int_{-j}^{+j} X(s) e^{st} ds$$


Symbolische Schreibweise: $x(t)$ $\circ \rightarrow \bullet$ $X(s)$