

$U(t)$ ~~piecewise linear~~ continuous

~~fast~~ stochast. kontinuierl. Funktion

$\Rightarrow$ Trapez- und Euler-Methoden $\Rightarrow$ Trapez- und Euler-Methoden
geringerer Fehler:

$$\begin{cases} \dot{U} dt = U^{n+1} - U^n \\ I_n \\ \int A U dt = \frac{k}{2} (A U^{n+1} + A U^n) \\ I_n \end{cases}$$

$\Rightarrow$ Trapez- und Euler-Methoden:

$$\begin{cases} (\dot{U} + A U - F) dt = 0 \\ I_n \end{cases} \quad \text{für } n=0,1,2,\dots$$

Dies. wird durch die Residuen $R(U)$

beschrieben über die diskretisierten I_n :

$$R(U) \equiv \dot{U} + A U - F$$

$$\int_{I_n} R(U) dt = 0, \quad n=0,1,2,\dots$$