

9

Im folgenden werden wir nur numerische Methoden für AWP erster Ordnung betrachten. Jedes AWP  $n$ -ter Ordnung lässt sich in ein System AWP erster Ordnung umschreiben:

Reduktion auf ein System erster Ordnung

Gegeben eine gew. DGL  $n$ -ter Ordnung

$$y^{(n)}(t) = f(t, y, \dot{y}, \dots, y^{(n-1)})$$

Wir definieren

$$z_0(t) = y(t)$$

$$z_1(t) = \dot{y}(t) = \dot{z}_0(t)$$

$$z_2(t) = \ddot{y}(t) = \dot{z}_1(t)$$

⋮

$$z_{n-1}(t) = y^{(n-1)}(t) = \dot{z}_{n-2}(t)$$

20.03.17 Beachte:  $\dot{z}_{n-1}(t) = ?$