

## II.2 Grundbegriffe

Def.: Ein skalares Anfangswertproblem (AWP)  
erster Ordnung:

Finde eine Funktion  $y(t)$  einer  
Variablen (z.B. die Zeit) mit

$$\dot{y}(t) = f(t, y(t)) \quad (\text{gew. DGL 1. Ordnung})$$

auf dem Intervall  $I = [t_0, T]$  und

$$y(t_0) = y_0 \quad (\text{Anfangswert (AW)})$$

auch Anfangsbedingung

Oft hat man nicht nur eine DGL, sondern  
ein ganzes System

Def.: Ein (allgemeines) AWP erster Ordnung:

Finde die Funktionen  $y_1(t), \dots, y_n(t)$   
einer Variablen (z.B. Zeit) mit

$$\dot{y}_1(t) = f_1(t, y_1(t), \dots, y_n(t))$$

$$\vdots$$

$$\dot{y}_n(t) = f_n(t, y_1(t), \dots, y_n(t))$$

(n gew.  
DGLen  
erster  
Ordnung)