

Adaptive Schrittweitensteuerung (~MATLAB Pseudo-Code)

function [t,y] = adapt_ode (

$$j = 0$$

$$h = h_0$$

$$tol = atol + |y_0| \cdot rtol$$

$$\epsilon = tol$$

while (t_j < T)

Parameter

$$h = h \cdot \min \left(facmax, \max \left(facmin, fac \cdot \left(\frac{tol}{\epsilon} \right)^{\frac{1}{p+1}} \right) \right)$$

("Details" zu h in Übung)

$$y_{j+1} = y_j + \dots$$

$$\hat{y}_{j+1} = y_j + \dots$$

$$\epsilon = |y_{j+1} - \hat{y}_{j+1}| \quad \text{oder} \quad \hat{\epsilon} = \dots$$

mit h-Verb.-
Methode

$$tol = atol + \max(|y_j|, |\hat{y}_{j+1}|) \cdot rtol \quad (TKS)$$

if (epsilon < tol)

$$t_{j+1} = t_j + h$$

$$y_{j+1} = \hat{y}_{j+1} \quad \leftarrow \text{Nehmen des KV!}$$

$$j = j + 1$$

end

end

(TKS...4
auch
möglich)