

Adaptive Schrittweitensteuerung (~MATLAB Pseudo-Code)

function [t,y] = adapt_ode(...)

$$j = 0$$

$$h = h_0$$

$$t_{ol} = a_{tol} + |y_0| \cdot r_{tol}$$

$$\varepsilon = \varepsilon_{ol}$$

while (t_j < T)

Parameter

$$h = h \cdot \min \left(fac_{max}, \max \left(fac_{min}, fac \cdot \left(\frac{t_{ol}}{\varepsilon} \right)^{1/p+1} \right) \right)$$

("Details" zu h im Übung)

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

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

$$\varepsilon = |y_{j+n} - \hat{y}_{j+n}| \quad \text{oder } \hat{\varepsilon} = \dots \quad \text{mit h-Verb.-Methode}$$

$$t_{ol} = a_{tol} + \max(|y_j|, |\hat{y}_{j+n}|) \cdot r_{tol} \quad (TKS)$$

if (ε < t_{ol})

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

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

$$j = j+1$$

end

end

(TKA...4
auch
möglich)