Computerorientierte Mathematik II
–Errata–

26. Juni 2015

1 Euler-Verfahren (Fassung 2004)

$$g(\eta) = x_0 + \eta x'(0) = x_0 + \eta(\lambda x_0 + f(t_0))$$
$$x_1 = x_0 + \tau(\lambda x_0 + f(t_0)) \approx x(t_1)$$
$$x_{k+1} = x_k + \tau(\lambda x_k + f(t_k)), \quad k = 0, \dots, n-1$$

2 Satz 3.13 (Fassungen 2004 & 2012)

Satz (3.13)**:** Sei $x \in \mathcal{C}^2[0,T]$. Dann ist das explizite Euler-Verfahren (3.36) konverget mir der Ordnung $p = 1$ und es gilt die *a priori* Abschätzung

$$\max_{k=0,\dots,n} |x(t_k) - x_k| \leq (1+T)e^{\lambda_+ t}\frac{\tau}{2}\, \|x''\|_\infty ,$$

wobei die Abkürzung $\lambda_+ = \max\{0, \lambda\}$ verwendet wurde.

3 Satz 3.15 (Fassungen 2004 & 2012)

Satz (3.15)**:** Sei $A \in \mathbb{R}^{m,m}$ symmetrisch, d.h. $A^T = A$. Dann besitzt A orthonormale Eigenvektoren $\varphi_1, \dots, \varphi_m \in \mathbb{R}^m$ zu rellen Eigenwerten $\lambda_1, \dots \lambda_m$.
Der Einfachheit halber nehmen wir an, dass die Eigenwerte der Größe nach geordnet seien:

$$\lambda_1 \geq \lambda_2 \geq \cdots \geq \lambda_m .$$