

Bem.: (i) FPI nicht eindeutig

(ii) FPI können divergieren

(iii) Falls sie konvergieren, können sie dies verschieden schnell

Um die Geschwindigkeit der Konvergenz zu charakterisieren, definieren wir

Def.: Eine konvergente Folge $x^{(k)}$ mit Grenzwert x^* hat die Konvergenzordnung p , falls es eine Konstante C gibt mit

$$|x^{(k+1)} - x^*| \leq C \cdot |x^{(k)} - x^*|^p$$

für alle genügend grosse k .

Die Konstante C nennt man Konvergenzrate.

Für $p=1$ muss $0 < C < 1$.

Insbesondere, Konvergenzordnung $p = \begin{Bmatrix} 1 \\ 2 \end{Bmatrix}$ nennt man $\begin{Bmatrix} \text{linear} \\ \text{quadratisch} \end{Bmatrix}$.