

Um (i) und (ii) von oben sicherzustellen, benötigen wir einen etwas stärkeren Begriff der Stetigkeit

Def.: Eine Funktion $\vec{f}: I \times D \rightarrow \mathbb{R}^n$ ist Lipschitz-stetig in (Variabel) \vec{y} mit der Lipschitz-Konstanten $L \geq 0$, wenn für alle $t \in I$ und $\vec{y}, \vec{z} \in D$ gilt

$$\|\vec{f}(t, \vec{y}) - \vec{f}(t, \vec{z})\| \leq L \|\vec{y} - \vec{z}\|$$

Hier ist $\|\cdot\|$ eine Norm.
(1-, euklidische, max-Norm ...)

Bem.: (i) Lipschitz-Stetigkeit beschränkt wie stark eine Funktion um einen Punkt sich verändern kann

