

Kapitel 6

Der n -dimensionale euklidische Raum \mathbb{R}^n ; Funktionen mit mehreren Veränderlichen

6.3 Eigenschaften stetiger Funktionen

Definition. (*Kurve*)

6/3/1

\mathfrak{k} ist eine *Kurve* in \mathbb{R}^n

\equiv_{Df} Es gibt ein abgeschlossenes Intervall $[a, b]$ mit $a < b$ und eine stetige Vektorfunktion $f : [a, b] \rightarrow \mathbb{R}^n$, so daß $\mathfrak{k} := \{f(t) : a \leq t \leq b\}$.

(D.h., es gibt stetige Funktionen $f_1, \dots, f_n : [a, b] \rightarrow \mathbb{R}$, so daß $f(t) = (f_1(t), \dots, f_n(t))$ und \mathfrak{k} das Bild der Funktion f in \mathbb{R}^n ist.)

Diese Darstellung der Kurve heißt auch *Parameterdarstellung* mit Hilfe des *Parameterintervalls* $[a, b]$. Die Stetigkeit ist notwendig, damit die Kurve zu einer „durchgezogenen“ Linie wird.

6/3/2

Zwei Punkte \bar{a}, \bar{b} werden durch die Kurve \mathfrak{k} *verbunden*, wenn $\bar{a}, \bar{b} \in \mathfrak{k}$.