

## Kapitel 6

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

#### 6.3 Eigenschaften stetiger Funktionen

##### Beispiele.

1. Sei  $f : [a, b] \rightarrow \mathbb{R}$  stetig.

6/3/3/1

Wir betrachten  $[a, b]$  als Parameterintervall und  $\mathfrak{k} = \{(t, f(t)) : a \leq t \leq b\}$ .

Dann ist die Funktion  $f$  (dargestellt im zweidimensionalen Raum  $\mathbb{R}^2$ ) genau die Kurve  $\mathfrak{k}$ , die sich mit Hilfe der Vektorfunktion  $g = (g_1, g_2) : [a, b] \rightarrow \mathbb{R}^2$  beschreiben läßt, wobei  $g_1(t) := t$  und  $g_2(t) := f(t)$ . (vgl. Abb. 6.9)

2. Es sei  $f_1(t) := t \cdot \cos t$ ,  $f_2(t) := t \cdot \sin t$  und  $f = (f_1, f_2) : [0, 2\pi] \rightarrow \mathbb{R}^2$ .

6/3/3/2

Dann ist  $\mathfrak{k} = \{(f_1(t), f_2(t)) : 0 \leq t \leq 2\pi\}$  eine Kurve in  $\mathbb{R}^2$ , denn  $f$  ist eine stetige Vektorfunktion. (vgl. Abb. 6.10)