

## Kapitel 3

### Folgen von reellen Zahlen

#### 3.1 Konvergenz von Folgen

**Definition.** (*Teilfolge*)

3/1/20

Es sei  $(a_n)$  eine Folge und  $n_0 < n_1 < n_2 < \dots$  (d.h.,  $n_i < n_j$  für  $i < j$ ;  $i, j \in \mathbb{N}$ ).

Dann heißt  $(a_{n_i})_{i=0,1,2,\dots}$  *Teilfolge* von  $(a_n)$ .

## Kapitel 6

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

#### 6.1 Der Raum $\mathbb{R}^n$

**Definition.** (*Häufungspunkt*)

6/1/20

Es sei  $M \subseteq \mathbb{M}$  und  $a \in \mathbb{M}$ .

$a$  ist ein *Häufungspunkt* von  $M$

$\overline{\overline{\text{Df}}}$  In jeder Umgebung von  $a$  liegt noch wenigstens ein von  $a$  verschiedener Punkt aus  $M$ .

Damit übertragen sich sehr viele Konvergenzeigenschaften für Folgen in  $\mathbb{R}$  auf Folgen in  $\mathbb{R}^n$ ; insbesondere gilt:

6/1/39

Ist  $(\bar{x}_i)$  in  $\mathbb{R}^n$  beschränkt ( $:=$  die Menge  $\{\bar{x}_i : i = 0, 1, 2, \dots\}$  ist beschränkt), dann existiert ein Häufungspunkt  $\bar{a}$  von  $(\bar{x}_i)$  und eine Teilfolge  $(\bar{x}_{i_j})$  von  $(\bar{x}_i)$ , die gegen  $\bar{a}$  konvergiert.