

Mathematik I für Biologen, Geowissenschaftler und Geoökologen  
Matrizen

Stefan Keppeler

21. November 2007

**Definition:** Eine  $n \times m$ -Matrix  $A = (a_{ij})$  ist ein Rechteck-Schema aus Zahlen  $a_{ij}$  in  $n$  Zeilen und  $m$  Spalten,  $1 \leq i \leq n$ ,  $1 \leq j \leq m$ . Die Menge aller  $n \times m$ -Matrizen bezeichnen wir mit  $\mathcal{M}(n, m)$ .

Die **Summe**  $A + B$  zweier  $n \times m$ -Matrizen  $A = (a_{ij})$  und  $B = (b_{ij})$  ist die  $n \times m$ -Matrix mit den Einträgen  $a_{ij} + b_{ij}$ .

Das **Produkt**  $AB$  einer  $n \times m$ -Matrix  $A = (a_{ij})$  mit einer  $m \times \ell$ -Matrix  $B = (b_{rs})$  ist die  $n \times \ell$ -Matrix  $C = (c_{is})$  mit den Einträgen (Komponenten)

$$c_{is} = \sum_{j=1}^m a_{ij} b_{js}.$$