

zu 1 Darstellung als Matrix

Vergleichen Sie mit Ihrem Ergebnis aus 1

**8** diese Feld gibt folgendes an:  
für ein (1 ME) Zwischenprodukt  $Z_1$   
werden 8 ME von  $R_1$  benötigt

	$Z_1$	$Z_2$	$Z_3$
$R_1$	8	2	0
$R_2$	2	3	0
$R_3$	0	5	10
$R_4$	2	0	6

dargestellt in der nebenstehenden Form nennt man ein solches rechteckiges Zahlenschema **Matrix**.

- Diese Matrix hat 4 Zeilen und 3 Spalten  
*Schreibweise: Zeile zuerst, Spalte später; hier (4,3)*
- Sie gibt an, wieviel Rohstoffe für die Zwischenprodukte benötigt werden
- Matrizen werden mit großen Buchstaben bezeichnet.
- abgekürzt:  
Rohstoff- Zwischenprodukt-Matrix  $A_{(4,3)}$

$$A = A_{(4,3)} = \begin{pmatrix} 8 & 2 & 0 \\ 2 & 3 & 0 \\ 0 & 5 & 10 \\ 2 & 0 & 6 \end{pmatrix}$$

$A$  ist die Rohstoff-Zwischenprodukt - Matrix

Damit man dies sofort erkennen kann schreibt man auch:

$$A = \begin{matrix} & Z_1 & Z_2 & Z_3 \\ R_1 & \begin{bmatrix} 8 & 2 & 0 \end{bmatrix} \\ R_2 & \begin{bmatrix} 2 & 3 & 0 \end{bmatrix} \\ R_3 & \begin{bmatrix} 0 & 5 & 10 \end{bmatrix} \\ R_4 & \begin{bmatrix} 2 & 0 & 6 \end{bmatrix} \end{matrix}$$

allgemeine Beschreibung:

Matrizen werden mit großen Buchstaben bezeichnet

**(1) Matrizenrechnung**

Definition:

$$A = A_{(m,n)} = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mn} \end{pmatrix} \text{ heißt Matrix}$$

vom Typ  $\tau(A) = (m,n)$ .

Die Zahlen  $a_{ik}$  heißen *Elemente* von  $A$ .

Kurzschreibweise:  $A = A_{(m,n)} = (a_{ik})_{(m,n)}$

zurück zum Beispiel:

**8** der Platz dieses Elementes in der Matrix wird beschrieben mit  $a_{11} = 8$ , denn es steht in der 1. Zeile und der 1. Spalte