

## Das Falksche Schema

Aufgabe: Gegeben seien die Matrizen

$$B = \begin{pmatrix} 3 & 2 & -1 \\ 1 & 0 & 2 \\ 1 & 1 & 0 \end{pmatrix} \text{ und } C = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 3 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}.$$

Berechnen Sie  $BC$ .

Um  $BC$  zu berechnen, kann man auch nach dem folgenden Schema vorgehen („Falksches Schema“):

$$\begin{array}{c|c} & \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 3 \\ 1 & 1 \end{pmatrix} = C \\ \hline B = \begin{pmatrix} 3 & 2 & -1 \\ 1 & 0 & 2 \\ 1 & 1 & 0 \end{pmatrix} & \begin{pmatrix} 6 & 2 \\ 3 & 1 \\ 3 & 2 \end{pmatrix} = BC \end{array}$$

Es sollte aber auch jeder in der Lage sein, eine Matrizenmultiplikation ohne das Falksche Schema durchzuführen.

Bei folgendem Aufgabentyp (siehe Blatt 6) ist die Verwendung des Falkschen Schemas beispielsweise nicht sinnvoll (Weshalb nicht?):

Gegeben seien die Matrizen

$$A = \begin{pmatrix} 3 & 4 & 5 & 6 \\ 2 & 3 & 4 & 5 \\ 1 & 2 & 3 & 4 \\ 4 & 7 & 7 & 4 \end{pmatrix} \quad \text{und} \quad B = \begin{pmatrix} -1 & -2 & 3 & 4 \\ 2 & 2 & 1 & 4 \\ 3 & 3 & -3 & -3 \\ 0 & 1 & 2 & 0 \end{pmatrix}.$$

Berechnen Sie das Element, das in  $AB$  in der dritten Zeile und zweiten Spalte steht.