

# Die Falk-Methode

Die Ausgangslage:

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 9 & 8 \\ 7 & 6 \\ 5 & 4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} ? & ? \\ ? & ? \\ ? & ? \end{pmatrix}$$

Wir haben also **drei Spalten** in der **ersten Matrix** und **drei Zeilen** in der **zweiten Matrix**. Damit ist es möglich, die beiden Matrizen zu multiplizieren.

Die Elemente der **ersten Zeile der ersten Matrix ( hier: 1 2 3 )** werden mit den Elementen der **ersten Spalte der zweiten Matrix ( hier: 9 7 5 )** multipliziert (also: **1 mal 9** plus **2 mal 7** plus **3 mal 5**), um dann die Summe der einzelnen Produkte zu bilden (**9 plus 14 plus 15** macht **38**). Diese Summe ergibt das erste Element der **ersten Spalte der Lösung**. Nach demselben Muster wird auch mit den Elementen der zweiten und dritten Zeile verfahren, um zum zweiten und dritten Lösungselement in dieser Spalte zu kommen (hier: 101 bzw. 164).

Anschließend werden diese Elemente mit den Elementen **der zweiten Spalte** multipliziert und wieder zeilenweise die Summe gebildet. Dadurch erhält man die Elemente der **zweiten Spalte der Lösung**.

1	2	3	·	9	8	=	38	32
4	5	6		7	6		101	86
7	8	9		5	4		164	140

rechnerisch:

1	·	9	+	2	·	7	+	3	·	5	=	38		1	·	8	+	2	·	6	+	3	·	4	=	32
4	·	9	+	5	·	7	+	6	·	5	=	101		4	·	8	+	5	·	6	+	6	·	4	=	86
7	·	9	+	8	·	7	+	9	·	5	=	164		7	·	8	+	8	·	6	+	9	·	4	=	140

oder in der „beliebten“ klassischen Darstellung:

			9	8
			7	6
			5	4
1	2	3	38	32
4	5	6	101	86
7	8	9	164	140