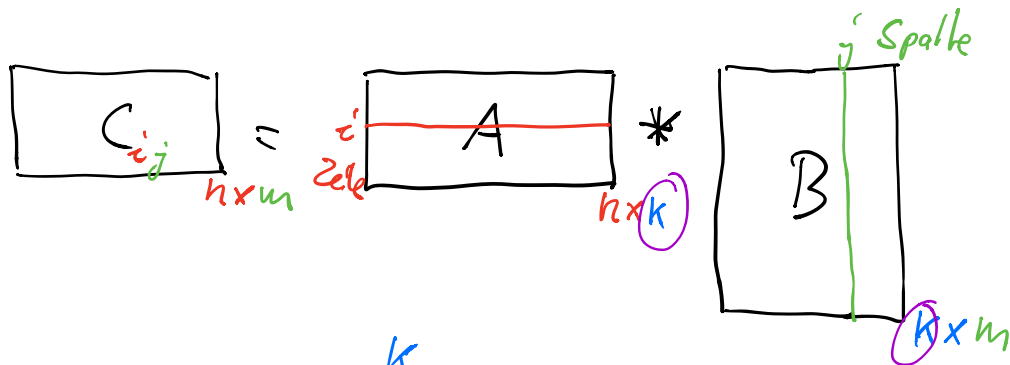


# Matrixoperationen

\* , ^ , / , \

## Matrixmultiplikation



$$C_{ij} := \sum_{k=1}^k A_{ik} \cdot B_{kj} \quad \forall i=1, \dots, n; \forall j=1, \dots, m$$

$A$  und  $B$  müssen kompatibel sein, d.h.  
# Zeilen von  $B \equiv$  # Spalten von  $A$ .

$$C_{n \times m} = A_{n \times k} * B_{k \times m}$$

Kompatibilität

Spezialfall: Matrix \* Vektor

$$\underbrace{r}_{n \times 1} = A_{n \times k} * \underbrace{v}_{k \times 1}$$

Spaltenvektor                      Spaltenvektor

$$\underbrace{g}_{1 \times m} = \underbrace{z}_{1 \times k} * A_{k \times m}$$

Zeilenvektor

Spezialfall: Potenzieren  $a^2 = a * a$

$$C_{n \times n} = A^2 = A_{n \times k} * A_{k \times n}$$

$n \leftarrow k$                        $k \leftarrow n$

nur für quadratische Matrizen =  $A_{n \times n}$