M A T R I X I N V A R I A N T E N

Eine Abbildung $j : \mathrm{Mat}_n(\mathbb{K}) \longrightarrow X$ heißt **Invariante** falls

$$A \sim B \quad \Rightarrow \quad j(A) = j(B).$$

Beispiele:

Der Rang, die Determinante.

Nicht Beispiele:

Die Summe der Einträge, die Anzahl von Nulleinträgen.

$$\mathrm{Rang} : \mathrm{Mat}_n(\mathbb{K}) \longrightarrow \mathbb{N}.$$

$$\mathrm{Spur} : \mathrm{Mat}_n(\mathbb{K}) \longrightarrow \mathbb{K}. \qquad \det : \mathrm{Mat}_n(\mathbb{K}) \longrightarrow \mathbb{K}.$$

$$\chi : \mathrm{Mat}_n(\mathbb{K}) \longrightarrow \mathbb{K}[x]. \qquad \mathrm{mPol} : \mathrm{Mat}_n(\mathbb{K}) \longrightarrow \mathbb{K}[x].$$

$$\mathrm{EW} : \mathrm{Mat}_n(\mathbb{K}) \longrightarrow \{E \subset \mathbb{K} \ : \ \#E < \infty\}.$$

$$\mu_a(-,\lambda) : \mathrm{Mat}_n(\mathbb{K}) \longrightarrow \mathbb{N}. \quad \mu_g(-,\lambda) : \mathrm{Mat}_n(\mathbb{K}) \longrightarrow \mathbb{N}.$$

$\#$ Jordan-Blöcke (über $\mathbb{C}$) $\qquad d_{\lambda,j} : \mathrm{Mat}_n(\mathbb{C}) \longrightarrow \mathbb{N}.$