



Stichwortliste zum 3. Kapitel der Linearen Algebra I, WS 2014/2015 „Lineare Abbildungen“

Sie sollten die folgenden Begriffe, Eigenschaften und Symbole kennen und mit ihnen umgehen können:

- Lineare Abbildungen, Homomorphismen,
- Monomorphismus, Epimorphismus, Isomorphismus,
- Der Vektorraum $\text{Hom}_K(V, W)$,
- $m \times n$ -Matrizen, der Vektorraum $K^{m \times n}$,
- $\dim(V) = \dim(\text{Ker}(f)) + \dim(\text{Bild}(f))$ für lineare Abbildungen $f : V \rightarrow W$,
- Rang $\text{rg}(f)$ einer linearen Abbildung,
- $f : V \xrightarrow{\cong} W, V \cong W$,
- Der Isomorphismus

$$\Phi : \text{Hom}_K(V, W) \xrightarrow{\cong} K^{m \times n}$$

nach Wahl von Basen $X = \{x_1, x_2, \dots, x_n\} \subset V$ und $Y = \{y_1, y_2, \dots, y_m\} \subset W$,

- affine Unterräume von V ,
- Kongruenz/Äquivalenz von $v, w \in V$ modulo dem Untervektorraum $U, v \underset{U}{\sim} w$,
- Der Quotientenraum V/U und der kanonische Homomorphismus $\pi : V \rightarrow V/U$,
- Homomorphiesatz, Isomorphiesatz