

11. 1-5 Affine Abbildungen der Ebene

f linear $\vec{x} \hat{=} \underline{x} \mapsto f(\vec{x}) \hat{=} A \underline{x}$

$$f(\vec{x} + \vec{y}) = f(\vec{x}) + f(\vec{y})$$

$$f(r\vec{x}) = r f(\vec{x}) \quad f(\vec{0}) = \vec{0}'$$

affine Deutung: Ursprung 0

$$P = \vec{x} + 0 \mapsto Q = f(\vec{x}) + 0$$

komplexe Deutung

$$z \hat{=} \vec{x}' \mapsto f(z) \hat{=} f(\vec{x})$$

Drehstreckung Zentrum 0

Winkel φ , Streckfaktor r

$$A = r \begin{pmatrix} \cos \varphi & -\sin \varphi \\ \sin \varphi & \cos \varphi \end{pmatrix}$$

$$f(z) = \alpha z$$

$$\alpha = r(\cos \varphi + j \sin \varphi)$$

$$= r e^{j\varphi}$$