

$$(a) \dim(K^3) = 3 \quad \dim(K_4) = 4$$

$\Rightarrow f$ kann nicht surjektiv sein

$$(b) \dim(K_4) = 4 \quad \dim(K^3) = 3$$

$\Rightarrow f$ kann nicht injektiv sein

$$(c) \dim((\mathbb{Z}_2)^{\mathbb{N}}) = \infty$$

$$\mathcal{P}(\mathbb{Z}_2) = \{\emptyset, \{1\}, \{0\}, \{1, 0\}\}$$

$\Rightarrow f$ kann nicht injektiv sein

$$(d) \dim(\mathcal{P}(\mathbb{Z}_2))^{\mathbb{N}} = \dim(\mathcal{P}(\mathbb{Z}_2^{\mathbb{N}}))$$

$\Rightarrow f$ kann sowohl surjektiv als auch injektiv sein