

## MAS Ü6

5.)  $(\mu_i^*)_{i \in I}$  ... Familie von äußeren Maßen

$$\mu^* := \sup_{i \in I} \mu_i^* \quad \text{zz: } \mu^* \text{ ist ein äußeres Maß}$$

$$1) \mu^*(\emptyset) = \sup_{i \in I} \{\mu_i^*(\emptyset)\} = 0$$

$$2) \mu^*(A) \geq 0 \quad \text{klar, da } \forall i \in I: \mu_i^*(A) \geq 0$$

$$3) A \subseteq B \quad \mu^*(A) = \sup_{i \in I} \{\mu_i^*(A)\} \leq \sup_{i \in I} \{\mu_i^*(B)\} = \mu^*(B)$$

da  $\forall i \in I: \mu_i^*(A) \leq \mu_i^*(B)$

$$4) A \subseteq \bigcup_{n \in \mathbb{N}} B_n$$

$$\begin{aligned} \mu^*(A) &= \sup_{i \in I} \{\mu_i^*(A)\} \leq \sup_{i \in I} \left\{ \sum_{n \in \mathbb{N}} \mu_i^*(B_n) \right\} \leq \sum_{n \in \mathbb{N}} \sup_{i \in I} \{\mu_i^*(B_n)\} \\ &= \sum_{n \in \mathbb{N}} \mu^*(B_n) \end{aligned}$$