

MAS Ü4

6.) (Ω, \mathcal{G}, P) ... Wahrscheinlichkeitsraum

I ... höchstes abzählbar

$$(B_i)_{i \in I} \quad \forall i \in I: B_i \in \mathcal{G} \quad \sum_{i \in I} B_i = \Omega \quad \forall i \in I: P(B_i) > 0$$

$$A \in \mathcal{G} \quad P(A|B_i) \quad \text{zz: } P(A) = \sum_{i \in I} P(B_i) \cdot P(A|B_i)$$

wissen B_i sind paarweise disjunkt

$$\begin{aligned} P(A) &= P(A \cap \Omega) = P(A \cap \sum_{i \in I} B_i) = P(\sum_{i \in I} A \cap B_i) = \sum_{i \in I} P(A \cap B_i) \\ &= \sum_{i \in I} P(B_i) \cdot \frac{P(A \cap B_i)}{P(B_i)} = \sum_{i \in I} P(B_i) \cdot P(A|B_i) \end{aligned}$$

