

①

EWi fo Ü ③ 09.11.09

$$13) a) \text{Var}(Y) = E[(Y - E[Y])^2]$$

$$\text{Var}(\underbrace{aX + b}_Y) = E[(aX + b - E[aX + b])^2] \quad \left(X: \text{Zufallsvariable} \right)$$

$$= E[(aX + b - (aE[X] + b))^2]$$

$$= E[(a(X - E[X]))^2]$$

$$= a^2 \cdot \underbrace{E[(X - E[X])^2]}_{\text{Var}(X)}$$

$$b) \text{Cov}(A, B) = E[(A - E[A])(B - E[B])]$$

$$\text{Cov}(X + Y, Z) \stackrel{(2)}{=} E[(X + Y) \cdot Z] - E(X + Y) \cdot E(Z)$$

(2) Rechenregel 2
aus Skript S.31

$$= E[XZ + YZ] - (E(X) + E(Y)) \cdot E(Z)$$

$$= \underbrace{E(XZ) - E(X) \cdot E(Z)}_{\text{Cov}(XZ)} + \underbrace{E(YZ) - E(Y) \cdot E(Z)}_{\text{Cov}(YZ)}$$

Statistik nur im CIP-Pool verfügbar

→ Präsi ($L^2 P$)