

$$X = 1000 \text{ ml}$$

$$\mu = 999 \text{ ml}$$

$$n = 50$$

$$\sigma = 3 \text{ ml}$$

Gesucht KI mit 95% Sicherheit

$$L = \frac{k \cdot \sigma}{\sqrt{n}} ; k = \Phi^{-1} \left(1 - \frac{\alpha}{2} \right) ; \alpha = 1 - p$$

$$\alpha = 1 - 0.95 = 0.05$$

$$k = \text{norminv} \left(1 - \frac{\alpha}{2} \right) = 1.96$$

$$KI_{\text{unten}} = \mu - L = 999 - 0.831 = 998.168$$

$$KI_{\text{oben}} = \mu + L = 999 + 0.831 = 999.831$$

$$L = \frac{1.96 \cdot 3}{\sqrt{50}} = 0.831$$

A: Die Maschine füllt im Mittel
zu wenig ab, da $KI_{\text{oben}} < \text{Sollwert}$!