

## Zusatzaufgabe 1b.4

④

$\mu_x$  : mittlere Leistungsaufnahme

$$T := \frac{\bar{x} - \mu_x}{\sigma_x / \sqrt{n}}$$

$$\mu_x = 4,21 \text{ mW}$$

$$n = 100 = 16 + 36 + 12$$

stichprobe normalverteilt

Fehlerwahrscheinlichkeit :  $\alpha = 1\%$

$\Rightarrow$  Konfidenzniveau  $1 - \alpha = 99\%$

$x$  : Leistungsaufnahme in (mW)

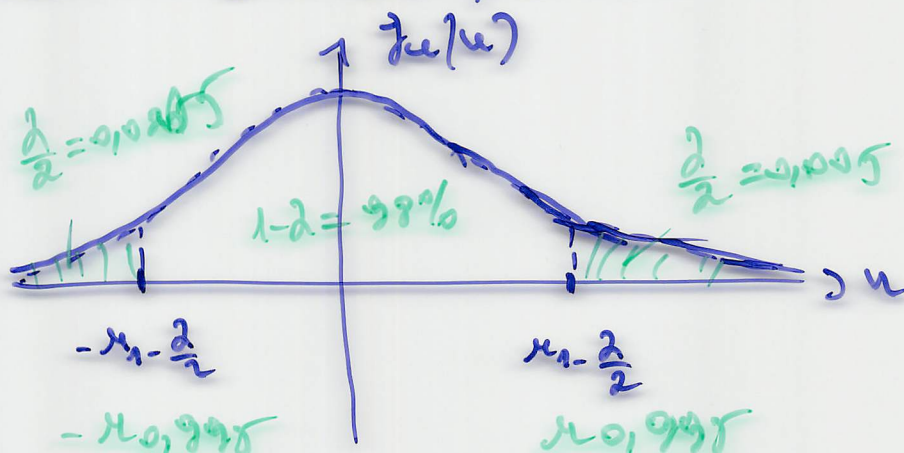
$$\begin{aligned} \Rightarrow \bar{x} &= \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i = \frac{1}{100} [16 \times 4,20 + 36 \times 4,21 + 36 \times 4,22 + 12 \times 4,23] \\ &= \frac{421,44}{100} = 4,2144 \end{aligned}$$

$$\underline{\underline{\bar{x} = 4,2144}}$$

$\Rightarrow$  Konfidenzintervall :

$$P(\hat{\theta}_n(\alpha) \leq \mu \leq \hat{\theta}_n(\alpha)) = 1 - \alpha \quad (1b.21) \text{ S. 490}$$

$$\Rightarrow P(\hat{\theta}_n(\alpha) \leq \mu_x \leq \hat{\theta}_n(0,05)) = 99\%$$



$$\text{Tabelle 11.1 S. 492} \Rightarrow \text{Quantile : } u_{1-\frac{\alpha}{2}} = 2,58$$