

## Konfidenzintervalle für Anteile und Mittelwerte

---

### Hausaufgabe

Berechnen Sie das 95%-KI für beide Arme für „Septicemia during intensive care“.  
(siehe Van den Berghe et al. 2001 – table 4.)

Berechnen Sie das 95%-KI für beide Arme für „Age“.  
(siehe Van den Berghe et al. 2001 – table 1.)

Beurteilen Sie mithilfe des berechneten 95%-KI, ob sich die Behandlungsgruppen signifikant unterscheiden.

## Konfidenzintervalle für Anteile und Mittelwerte - Lösung d. Hausaufgabe

---

„Septicemia during intensive care“

### **95%-KI für die Anteile:**

Conventional treatment ( $n=783$ ): [5,9%; 9,7%]

Intensive treatment ( $n=765$ ): [2,8%; 5,6%]

95%-KI überlappen sich nicht – Hinweis auf signifikante Unterschiede

„Age“

### **95%-KI für die Mittelwerte:**

Conventional treatment ( $n=783$ ): [61,2; 63,2]

Intensive treatment ( $n=765$ ): [62,4; 64,4]

95%-KI überlappen sich – kein Hinweis auf signifikante Unterschiede

## Konfidenzintervalle für Anteile und Mittelwerte - Lösung d. Hausaufgabe

### „Septicemia during intensive care“

$$\hat{p} - z_{1-0,05/2} \cdot \sqrt{\frac{\hat{p} \cdot (1 - \hat{p})}{n}} \leq p \leq \hat{p} + z_{1-0,05/2} \cdot \sqrt{\frac{\hat{p} \cdot (1 - \hat{p})}{n}}$$

Conventional treatment ( $n=783$ ):  $\hat{p} = 0,078$

$$0,078 - 1,96 \cdot \sqrt{\frac{0,078 \cdot (1 - 0,078)}{783}} \leq p \leq 0,078 + 1,96 \cdot \sqrt{\frac{0,078 \cdot (1 - 0,078)}{783}}$$

Intensive treatment ( $n=765$ ):  $\hat{p} = 0,042$

$$0,042 - 1,96 \cdot \sqrt{\frac{0,042 \cdot (1 - 0,042)}{765}} \leq p \leq 0,042 + 1,96 \cdot \sqrt{\frac{0,042 \cdot (1 - 0,042)}{765}}$$

## Konfidenzintervalle für Anteile und Mittelwerte - Lösung d. Hausaufgabe

### „Age“

$$\bar{x} - t_{f;1-0,05/2} \frac{s}{\sqrt{n}} \leq \mu \leq \bar{x} + t_{f;1-0,05/2} \frac{s}{\sqrt{n}}$$

Conventional treatment ( $n=783$ ): **[61,2; 63,2]**

$$62,2 - 1,96 \cdot \frac{13,9}{\sqrt{783}} \leq \mu \leq 62,2 + 1,96 \cdot \frac{13,9}{\sqrt{783}}$$

Intensive treatment ( $n=765$ ): **[62,4; 64,4]**

$$63,4 - 1,96 \cdot \frac{13,6}{\sqrt{765}} \leq \mu \leq 63,4 + 1,96 \cdot \frac{13,6}{\sqrt{765}}$$