

Beweis für **[Lit_15b]** Satz 12.1 (12.7):

"keine Alterung bei Exponentialverteilung"

$$\begin{aligned} & P(\{t < T_B \leq t + \Delta t\} / \{T_B > t\}) \\ \stackrel{(12.6)}{=} & \frac{F_{TB}(t + \Delta t) - F_{TB}(t)}{1 - F_{TB}(t)} \\ \stackrel{(12.4)}{=} & \frac{(1 - e^{-\lambda(t+\Delta t)}) - (1 - e^{-\lambda t})}{1 - (1 - e^{-\lambda t})} \\ = & \frac{1 - e^{-\lambda(t+\Delta t)} - 1 + e^{-\lambda t}}{e^{-\lambda t}} \\ = & \frac{e^{-\lambda t} - e^{-\lambda(t+\Delta t)}}{e^{-\lambda t}} \\ = & 1 - \frac{e^{-\lambda(t+\Delta t)}}{e^{-\lambda t}} \\ = & 1 - e^{-\lambda(t+\Delta t) + \lambda t} \\ = & 1 - e^{-\lambda t - \lambda \Delta t + \lambda t} \\ = & 1 - e^{-\lambda \Delta t} \quad \square \end{aligned}$$