

N  
 Beweis, da wir für

$$\ln n = O(n) \quad \sim \ln n \neq O(n)$$

$$0 \leq \ln n \leq Cn$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\ln n}{n} \stackrel{\text{L.H. lim}}{=} \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1/n}{1} = 0$$

N  
 $2n^2 + 7n + 3 = O(n^2)$

$$C_1 n^2 \leq 2n^2 + 7n + 3 \leq C_2 n^2$$

$$n_0 = 1; \quad C_1 = 1 \quad \checkmark$$

$$C_2 = ?; \quad 2n^2 + 7n + 3 \leq C_2 n^2$$

$$C_2 = 12; \quad 2n^2 + 7n + 3 \leq 10n^2$$

$$7n + 3 \leq 10n^2$$

weil für alle  $n \geq n_0 = 1$ .

$$-10n^2 + 7n + 3 \leq 0$$

