

A60) Es gilt $g(x) \geq g(x) \mathbb{1}(x \geq a) \geq g(a) \mathbb{1}(x \geq a)$.

Jetzt nehmen wir den Erwartungswert; (A41; g mb)

$$E[g(X)] \geq g(a) \cdot P[X \geq a] \Rightarrow$$

$$P[X \geq a] \leq \frac{E[g(X)]}{g(a)}$$

A61) $P[|X_n - a| > \varepsilon] = 1 - P[|X_n - a| \leq \varepsilon]$

$$= 1 - (P[X_n \leq a + \varepsilon] - P[X_n < a - \varepsilon])$$

$$\begin{array}{ccc} \begin{array}{c} \downarrow \\ n \rightarrow \infty \\ 1 \end{array} & & \begin{array}{c} \downarrow \\ n \rightarrow \infty \\ 0 \end{array} \\ \hline \text{weil } X_n \xrightarrow{P} a \end{array}$$

$\xrightarrow[n \rightarrow \infty]{} 0$ ged.