

Ag d) Einfache Begründung: Gauß ist symm.

$$\Rightarrow g_{i \rightarrow j} = g_{j \rightarrow i}$$

$$\Rightarrow \frac{g(x_j | x_i)}{g(x_i | x_j)} = 1 \Rightarrow \text{Metropolis}$$

d) mit Rechnung:

$$g(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma^2}} \exp\left\{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}\right\}$$

$$g(x_j | x_i) = g(x_j) \text{ mit } \mu = x_i$$

$$g(x_i | x_j) = g(x_i) \text{ mit } \mu = x_j$$

$$\Rightarrow \frac{g(x_j | x_i)}{g(x_i | x_j)} = \frac{\exp\left\{-\frac{(x_j - x_i)^2}{2\sigma^2}\right\}}{\exp\left\{-\frac{(x_i - x_j)^2}{2\sigma^2}\right\}} \stackrel{\substack{\text{2. Binomische Formel} \\ \downarrow}}{=} 1$$

$$\Rightarrow \cancel{M}_{i \rightarrow j} = \min\left(1, \frac{f(x_j)}{f(x_i)} \underbrace{\frac{g(x_j | x_i)}{g(x_i | x_j)}}_{=1}\right)$$

\Rightarrow Metropolis's - Alg. $\stackrel{=1}{}$