

Die Lognormalverteilung

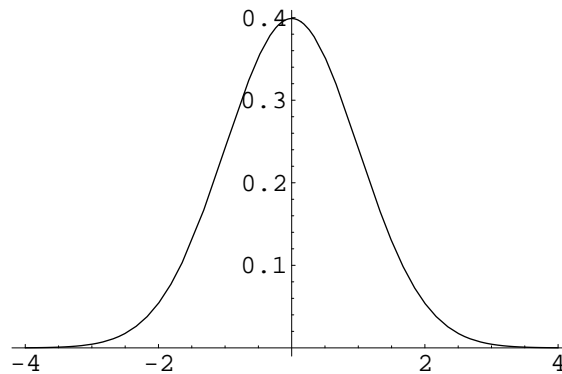
Eine Zufallsvariable Y ist lognormalverteilt, falls ihr natürlicher Logarithmus normalverteilt ist.

$$X = \ln Y \quad \Leftrightarrow \quad Y = e^X \quad X \sim \mathcal{N}(\mu, \sigma)$$

X hat Wahrscheinlichkeitsdichte

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

$$E(X) = \mu, \quad \text{Var } X = \sigma^2$$



Y hat Wahrscheinlichkeitsdichte

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

$$E(Y) = e^{\mu + \sigma^2/2}, \quad \text{Var } Y = e^{2\mu + \sigma^2}(e^{\sigma^2} - 1)$$

