

Beispiel 421 aus Lösungswege 8 mit Hilfe der Standardnormalverteilung berechnen:

Eine Maschine füllt Zuckerpackungen ab. Die Abfüllmenge X ist normalverteilt mit dem Erwartungswert $\mu = 490$ g. Aus Untersuchungen weiß man, dass 90 % aller Packungen zwischen 481 g und 499 g wiegen. Bestimme die Standardabweichung σ der Abfüllanlage.

$$P(481 \leq X \leq 499) = 0,9$$

$$P(X \leq 499) = 0,95$$

$$\Phi(z) = 0,95$$

Nachschauen in der Tabelle auf S. 287 ergibt, dass z zwischen 1,64 und 1,65 liegt.

Wir nehmen $z \approx 1,645$

$$\text{Aus } z = \frac{x - \mu}{\sigma} \text{ folgt } \sigma = \frac{499 - 490}{1,645} = \mathbf{5,47}$$

