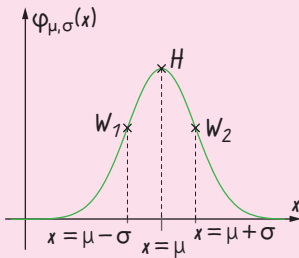


3.4 Normalverteilung

KENNGRÖSSEN UND GRAPH DER NORMALVERTEILUNG

- Erwartungswert μ entspricht Maximum
- Wendestellen:
 $x_1 = \mu - \sigma$ und $x_2 = \mu + \sigma$
- symmetrisch zu $x = \mu$



$$P(a \leq X \leq b) = \int_a^b \varphi_{\mu, \sigma}(x) dx$$

Falls eine Integrationsgrenze ∞ oder $-\infty$ ist, setze 1000 oder -1000 in der technischen Hilfe ein.

DIE SIGMA-REGELN

Für normalverteilte Zufallsgrößen gelten folgende Regeln, die auch als Sigma-Regeln bekannt sind:

$$P(\mu - \sigma \leq X \leq \mu + \sigma) \approx 0,683$$

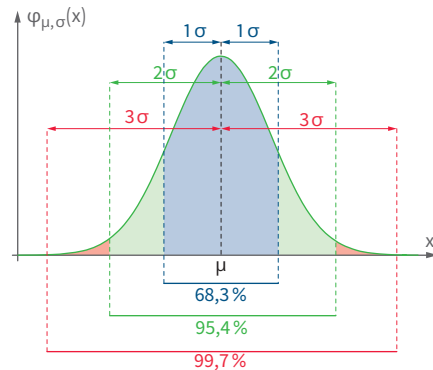
$$P(\mu - 2\sigma \leq X \leq \mu + 2\sigma) \approx 0,954$$

$$P(\mu - 3\sigma \leq X \leq \mu + 3\sigma) \approx 0,997$$

$$P(\mu - 1,64\sigma \leq X \leq \mu + 1,64\sigma) \approx 0,9$$

$$P(\mu - 1,96\sigma \leq X \leq \mu + 1,96\sigma) \approx 0,95$$

$$P(\mu - 2,58\sigma \leq X \leq \mu + 2,58\sigma) \approx 0,99$$



DICHTEFUNKTION

Bedingungen:

$$(1) f(x) \geq 0 \text{ für } x \in [a, b]$$

$$(2) \int_a^b f(x) dx = 1$$

