Definition

- Menge von Funktionen für die gilt
  - $$(f, g \colon \mathbb{N} \to \mathbb{R}^+)$$
  - $$\Theta\big(g(n)\big) \overset{\text{def}}{=} \{f(n) \mid \exists c_1, c_2 \in \mathbb{R}^+, n_0 \in \mathbb{N}: c_1 \cdot g(n) \leq f(n) \leq c_2 \cdot g(n) \;\; \forall n \geq n_0\}$$
    - ab n_0 gibt es für alle $n \geq n_0$ zwei reelle Zahlen c_1 und c_2, sodass $c_1 * g(n) \leq f(n) \leq c_2 * g(n)$
- Notation
  - $$\mathrm{f(n)} \in \Theta(\mathrm{g(n)}) \Leftrightarrow \text{„}\mathrm{f(n)} = \Theta(\mathrm{g(n)})\text{“}$$
  - g(n) ist asymptotische exakte Schranke für f(n)

Beweisführung

- $$\lim_{n\to\infty} \frac{f(n)}{g(n)} = K > 0 \Rightarrow f(n) = \Theta(g(n))$$
- Beispiel
  -