

# Größenordnungen

$g \in \mathcal{O}(f)$  **Asymptotisch kleiner/gleich**

$$f \leq g \stackrel{\text{def}}{\iff} \exists x \in M : \forall y \geq x : f(y) \leq g(y)$$

**Asymptotisch gleich**  $f \sim g \Leftrightarrow \exists x \in M : \forall y \geq x : f(y) = g(y)$

$$\mathcal{O}(g) =_{df} \{f : M \rightarrow M \mid \exists c, d \in M : f \leq c \cdot g + d\}$$

$$\mathcal{O}(1) = \{f \mid \exists c, d : f \leq c \cdot 1 + d\} = \{f \mid \exists e : f \leq e\}$$

$$f = \Omega(g) \iff \exists c > 0 \forall \epsilon > 0 \exists x \in \{x : d(x, a)\}$$