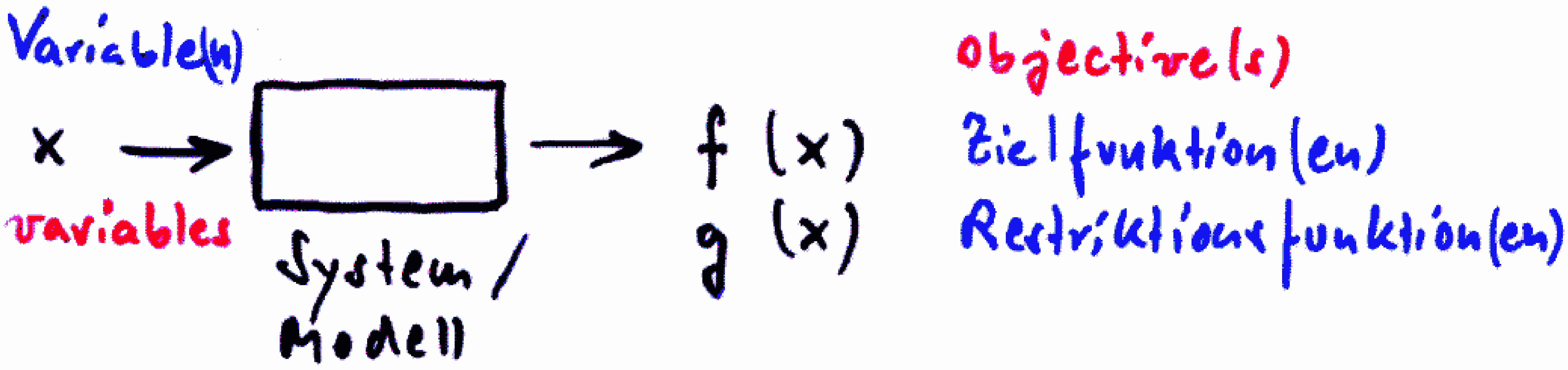

Optimierung : gesucht wird f^* $\underline{\text{und}}$ x^*

constraints ggf. mit Nebenbed. für g^*

bounds (und x^*)

$$x \in M \subseteq \left\{ \begin{array}{ll} \mathbb{B}^n & \text{binäre} \\ \mathbb{N}^n & \text{ganzzahlige (diskrete)} \\ \underline{\mathbb{R}^n} & — \\ \mathbb{U}^n(t) & \text{Funktionen-} \end{array} \right.$$

Parameter-Optimierg.

zuläss. Gebiet

feasible region

$$f^* := \max_{(x)} \{ f(x) : x \in M \} \quad \text{oder} \quad \underline{\min_{(x)} \{ f(x) : x \in M \}}$$

$$\max f(x) = -\min (- f(x))$$

minimum

Minimum

$$x^* := \operatorname{argmin} \{ f(x) : x \in M \}$$

Minimalstelle(n)

minimizer

Minimalstelle

$$M = \underline{\mathbb{R}^n} \text{ oder } \{ x \in \underline{\mathbb{R}^n} \mid g_j(x) \underline{\geq} 0 \ \forall j = 1,2,\dots,m \} \quad M \neq \emptyset$$

unconstrained

constrained

$$\underset{j=1(1)m}{g_j(x)} \left\{ \begin{array}{l} \geq 0 \\ \leq 0 \quad \equiv -g_j(x) \geq 0 \\ = 0 \end{array} \right.$$

Ungleichungen

inequality constr.

z.B. $\dot{x} = g(x,u)$ equality constr.

Gleichungen

$a \leq x \leq b$ Schranken

z.B. $x \geq 0$ Nichtnegativitätsbed.

n Dimension des Problems

Aufwand $\mathcal{O}(n^c)$?