

5. Übung in Optimierung

15) Lösen Sie die folgenden linearen Programme graphisch.

$$\min x_1 + x_2 \quad \text{u.d.N.} \quad x_1 + x_2 \geq 3, x_1 \geq 0, x_2 \geq 0,$$

$$\max x_1 + x_2 \quad \text{u.d.N.} \quad x_1 + x_2 \geq 3, x_1 \geq 0, x_2 \geq 0,$$

$$\max x_1 + x_2 \quad \text{u.d.N.} \quad x_1 + x_2 \geq 3, x_1 - 2x_2 \geq -1, 2x_1 - x_2 \leq 1, x_1 \geq 0, x_2 \geq 0.$$

16) Lösen Sie das folgende lineare Programm mit Hilfe des Simplexverfahrens:

$$\begin{aligned} \min -250x_1 - 45x_2 \quad \text{u.d.N.} \quad & x_1 + 0.2x_2 \leq 72, 150x_1 + 25x_2 \leq 10000, \\ & x_1 \in [0, 50], x_2 \in [0, 200]. \end{aligned}$$

17) Ermitteln Sie zunächst analytisch eine Ecke und dann die Lösung des Problems

$$\min 3x_1 + x_2 \quad \text{u.d.N.} \quad -x_1 + x_2 \leq 5, x_1 + x_2 \geq 5, x_1 \leq 7, x_1 \geq 0, x_2 \geq 0.$$