



Übungsaufgaben zur Vorlesung  
Lineare Optimierung  
SS 2020

Übungsblatt 8  
Abgabe 22. Juni 20120, 9:00 Uhr  
(fakultativ)

**Aufgabe 1:**

(8 Punkte)

Lösen Sie das lineare Problem

$$\max\{5x_1 - 2x_2 \mid 3x_1 + x_2 \leq 7, 4x_1 - 2x_2 \leq 3, x_1 \geq 0, x_2 \geq 0\}.$$

Falls ein opt. Punkt existiert, bei dem mindestens eine der Koordinaten nicht Null ist, dann sollen sich  $x_1$  und  $x_2$  um mindestens 1 unterscheiden, wobei die zweite Koordinate nicht kleiner als die erste sein darf.

**Aufgabe 2:**

(12 Punkte)

(a) Lösen Sie das lineare Problem ( $P$ ):

$$(P) \quad 2x_1 + x_2 \longrightarrow \max$$

$$\begin{cases} -x_1 + 2x_2 \leq 4 \\ 5x_1 + x_2 \leq 20 \\ x_1, x_2 \in \mathbb{N} \end{cases} .$$

(b) Falls ( $P$ ) lösbar ist und die Differenz der Koordinaten des optimalen Punktes der dualen Aufgabe größer-gleich  $\frac{1}{10}$  dann optimieren sie nach mit der VNB  $7x_1 - 2x_2 \leq 8$ , anderenfalls mit der VNB  $x_1 + x_2 \leq 6$ .