

**Aufgabe B0503**

Lösen Sie das folgende LOP mit Hilfe der dualen Simplexmethode:

$$\text{Min } 30u_1 + 20u_2 + 10u_3$$

u.d.N.

$$2u_1 + 3u_2 + 4u_3 \leq 50$$

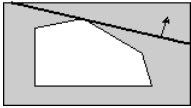
$$2u_1 + 3u_2 + 4u_3 \geq 35$$

$$u_1 + 2u_2 + 5u_3 \leq 70$$

$$u_1 + 2u_2 + 5u_3 \geq 40$$

$$u_1, \dots, u_3 \geq 0.$$





**Lösungshinweise**

Die Aufgabe überführen wir in die folgende Form:

$$\text{Max } -30u_1 - 20u_2 - 10u_3$$

u.d.N.

$$\begin{aligned} 2u_1 + 3u_2 + 4u_3 + u_4 &= 50 \\ -2u_1 - 3u_2 - 4u_3 + u_5 &= -35 \\ u_1 + 2u_2 + 5u_3 + u_6 &= 70 \\ -u_1 - 2u_2 - 5u_3 + u_7 &= -40 \\ u_1, \dots, u_7 &\geq 0. \end{aligned}$$

	$u_0$	$u_1$	$u_2$	$u_3$	$u_4$	$u_5$	$u_6$	$u_7$	
$u_0$	1	30	20	10	0	0	0	0	0
$u_4$	0	2	3	4	1	0	0	0	50
$u_5$	0	-2	-3	-4	0	1	0	0	-35
$u_6$	0	1	2	5	0	0	1	0	70
$u_7$	0	-1	-2	-5*	0	0	0	1	-40

	$u_0$	$u_1$	$u_2$	$u_3$	$u_4$	$u_5$	$u_6$	$u_7$	
$u_0$	1	28	16	0	0	0	0	2	-80
$u_4$	0	6/5	7/5	0	1	0	0	4/5	18
$u_5$	0	-6/5	-7/5	0	0	1	0	-4/5*	-3
$u_6$	0	0	0	0	0	0	1	1	30
$u_3$	0	1/5	2/5	1	0	0	0	-1/5	8

	$u_0$	$u_1$	$u_2$	$u_3$	$u_4$	$u_5$	$u_6$	$u_7$	
$u_0$	1	25	25/2	0	0	5/2	0	0	-175/2
$u_4$	0	0	0	0	1	1	0	0	15
$u_7$	0	3/2	7/4	0	0	-5/4	0	1	15/4
$u_6$	0	-3/2	-7/4	0	0	5/4	1	0	105/4
$u_3$	0	1/2	3/4	1	0	-1/4	0	0	35/4

Optimale Lösung:  $u_1 = u_2 = 0, u_3 = 35/4$  mit  $u_0 = -175/2$ .

