

Beispiel 39

14. Juni 2017

Aufstellen Standardform

Achtung, bei (4) Umkehrung für Standardform!

$x_1 + y_1 = 11$	(1)	<i>Blockmatrix</i> ($E \mid A$)									
$2x_1 + 3x_2 + y_2 = 6$	(2)										
$x_1 - 2x_2 + y_3 = 2$	(3)	e_1	e_2	e_3	e_4	e_5	e_6	e_7			
$-x_1 + x_2 + y_4 = 5$	(4)	1	0	0	0	0	0	0	1	0	
$x_1 - 3x_2 + y_5 = 1$	(5)	0	1	0	0	0	0	0	2	3	
$x_2 + y_6 = 8$	(6)	0	0	1	0	0	0	0	1	-2	
$2x_1 - x_2 + y_7 = 15$	(7)	0	0	0	1	0	0	0	-1	1	
$x_1, x_2, y_{1..7} \geq 0$	(8)	0	0	0	0	0	1	0	1	-3	
$-3x_1 - x_2 \rightarrow MIN$	(9)	0	0	0	0	0	0	1	0	1	
		0	0	0	0	0	0	1	2	-1	

Tablau

1.)

Rot: Höchster Koeffizient Zielfunktion

Blau: Spalte mit wo der q berechnet wird, weil größter Koef.

Grün: Zeile mit kleinstem $q > 0$

	x_1	x_2	b	q
y_1	1	0	11	$\frac{1}{11}$
y_2	2	3	6	3
y_3	1	-2	2	2
y_4	-1	1	5	-5
y_5	1	-3	1	1
y_6	0		8	/
y_7	2	-1	15	$\frac{15}{2}$
	3	1	0	

Also größter Zielfunktionskoeff. > 0 wählen, für Spalte das q (in dem Fall 1 bei $[y_5; x_1]$, 1 durch b für jede Zeile) ausrechnen, das kleinste $q > 0$ wählen, y_5 also tauschen wir mit e_5 (siehe Blockmatrix)

2.)

	x_1	x_2	b	e_5
y_1	0	3	10	-1
y_2	0	3	4	-2
y_3	0	1	1	-1
y_4	0	2	4	-1
y_5	1	-3	1	1
y_6	0	1	8	0
y_7	0	5	13	-2
	0	10	-5	-3

Tausch durchziehen dadurch
das man e_5 dazu anschreibt und
so lange umformt bis x_1 jetzt (der
alte) e_5 ist.

Rot: jetzt alter Einheitsvek-
tor e_5

Grün: jetzt neuer e_5

Damit ist der Spieß getauscht

3.)

Anschreiben

Rot: getauscht

	y_5	x_2	b
y_1	-1	3	10
y_2	-2	3	4
y_3	-1	1	1
y_4	-1	2	4
x_1	1	-3	1
y_6	0	1	8
y_7	2	5	13
	-3	10	-5

Damit ist der Spieß getauscht,
jetzt gehts wieder zu **Schritt 1**
mit dem Tablau und das ganze
wieder durch, so lange bis unten
kein positiver Zielfunktionsko-
eff steht. (Nächster ist 10, grün
markiert)

Abschluss

Am ende habe wir das Tablau

	y_7	y_1	b
y_4	0	-1	2
y_5	0	-1	14
x_2	0	0	8
y_3	0	-1	7
x_1	0	1	11
y_6	1	-2	1
y_2	0	-2	8
	0	-3	-41

Vozeichen umdrehen bei Zielfunktionskoeff und rein in die Zielfunktion $3x_1 - x_2 \rightarrow 3 * 11 + 1 * 8 = 41$