

Aufgabe 6.127

Ein Betrieb stellt Erzeugnisse E_1, E_2 und E_3 her, die auf Maschinen M_1, M_2 und M_3 bearbeitet werden. Aus der nachfolgenden Tabelle ist ersichtlich, wie viele Stunden auf den Maschinen jeweils benötigt werden, um eine Einheit E_i zu bearbeiten:

	M_1	M_2	M_3
je E_1	3	2	1
je E_2	2	0	2
je E_3	3	5	4

Wie viele Einheiten eines jeden Erzeugnisses werden produziert, wenn jede Maschine genau 120 Stunden arbeitet?

Lösung:

gesucht: $x_i, i = 1, 2, 3$: herzustellende Einheiten E_i

$M_1: 3x_1 + 2x_2 + 3x_3 = 120$	1	2	4	120
$M_2: 2x_1 + 5x_3 = 120$	2	0	5	120
$M_3: x_1 + 2x_2 + 4x_3 = 120$	3	2	3	120
	1	2	4	120
	0	-4	-3	-120
	0	-4	-9	-240
	1	2	4	120
	0	1	$\frac{3}{4}$	30
	0	4	9	240
	1	2	4	120
	0	1	$\frac{3}{4}$	30
	0	0	6	30
	1	2	4	120
	0	1	$\frac{3}{4}$	30
	0	0	1	20
	1	2	0	40
	0	1	0	15
	0	0	1	20
	1	0	0	10
	0	1	0	15
	0	0	1	20

$x_1 = 10, x_2 = 15, x_3 = 20$

Es werden 10 Erzeugnisse E_1 , 15 Erzeugnisse E_2 und 20 Erzeugnisse E_3 produziert.