

## Planung der Produktion von Maschinenbauteilen

In einer Firma, die Maschinenteile herstellt gibt es eine Bandsäge, eine Fräsmaschine und eine Drehbank. Die Bandsäge steht aus betriebsinternen Gründen 9000 Minuten pro Woche zur Verfügung, die Fräsmaschine 5200 Minuten und die Drehbank 5100 Minuten.

Es sollen drei Maschinenteile hergestellt werden (eine Kegel, ein Flansch und eine Welle). Der Kegel benötigt 2 Minuten an der Bandsäge, 4 Minuten an der Fräsmaschine und 7 Minuten an der Drehbank je Stück. Der Flansch benötigt 8 Minuten an der Bandsäge, 6 Minuten an der Fräsmaschine und keine Zeit an der Drehbank je Stück. Die Welle benötigt 6 Minuten an der Bandsäge, 1 Minute an der Fräsmaschine und 2 Minuten an der Drehbank je Stück.

Berechne die Anzahl der Maschinenteile, die jeweils in einer Woche hergestellt werden können.

(B)  $2k + 8f + 6w = 9000$

(F)  $4k + 6f + 1w = 5200$

(D)  $7k + 0f + 2w = 5100$

oder:

Kegel	Flansch	Welle	
2	8	6	9000
4	6	1	5200
7	0	2	5100

Berechnung:

z.B. Gauss-Algorithmus

2	8	6	9000	* 14
4	6	1	5200	* 7
7	0	2	5100	* 4
28	112	84	126000	
28	42	7	36400	II - I
28	0	8	20400	III - I
28	112	84	126000	
0	-70	-77	-89600	: 7
0	-112	-76	-105600	:4

28	112	84	126000	
0	-10	-11	-12800	* 14
0	-28	-19	-26400	* 5
28	112	84	126000	
0	-140	-154	-179200	
0	-140	-95	-132000	III - II
28	112	84	126000	
0	-140	-154	-179200	
0	0	59	47200	

Somit ergibt sich:

$$w = 47200 : 59 = 800$$

$$f = (-179200 + 154 \cdot 800) : (-140) = 400$$

$$k = (126000 - 84 \cdot 800 - 112 \cdot 400) : 28 = 500$$

Interpretation:

In einer Woche können mit den gegebenen Maschinen-Zeiten genau 800 Wellen, 400 Flansche und 500 Kegel gefertigt werden.