

ÜBUNG 2 - ZUSAMMENGESETZTER DREISATZ

1. Für die Verlegung einer 10 km langen Versorgungsleitung soll ein Graben von 0,5 m Breite und 1m Tiefe ausgehoben werden. Damit der Graben in 20 Arbeitstagen fertiggestellt werden kann, wird der Einsatz von 10 Arbeitskräften mit einer täglichen Arbeitszeit von 8 Std. vorgesehen.

Bevor mit den Arbeiten begonnen wird, muss die Planung geändert werden, da gleichzeitig weitere Versorgungsleitungen mit verlegt werden können. Die neuen Daten lauten: 0,9 m Breite, 1,5 m Tiefe und Fertigstellung in 18 Tagen. Durch den Einsatz weiterer Maschinen soll die Leistungsfähigkeit um $\frac{1}{5}$ erhöht werden. Wie viel Arbeitskräfte müssen u.U. zusätzlich eingesetzt werden, wenn die tägliche Arbeitszeit weiterhin 8 Std. beträgt?

2. In einem Industriebetrieb wird für das Zentrallager das vorhandene Lochkartensystem umgestellt. 8 Angestellte mussten dabei an 12 Tagen jeweils 2 Std arbeiten, um 12000 Lochkarten vorzubereiten. Für weitere 9000 Lochkarten können zwar 10 Angestellte für täglich drei Stunden eingesetzt werden, jedoch ist aufgrund der jetzt vorhandenen Qualifikation die Gesamtleistung der Gruppe 20% geringer als die der ersten Gruppe.

In wie viel Tagen hat die 2. Gruppe den Auftrag ausgeführt?

3. Die Inventurarbeiten in den Abteilungen eines Industriebetriebs sollen in 8 Tagen von 12 Arbeitskräften erledigt werden.

Nach 4 Tagen sind erst $\frac{2}{5}$ der Inventurarbeiten erledigt. Wie viel Arbeitskräfte müssen ab dem 6.Tag zusätzlich eingesetzt werden, damit der vorgesehene Termin eingehalten werden kann?

4. Der Verwalter kaufte für eine Wohnanlage 7.500 Liter Heizöl ein und hoffte, 4 Wochen damit auskommen zu können, wenn er die Heizleistung der Brenner nur zu Hälfte nutzen würde.

Da aber ein harter Winter vorausgesagt wurde, rechnet er mit einem 20% höheren Verbrauch und kaufte noch 3.750 Liter nach.

Wie viel Wochen länger oder kürzer als ursprünglich kalkuliert, konnte er nun heizen?

5. Eine Kolonne mit 12 Arbeitern hebt einen Graben von 40 m Länge, 0,7 m Tiefe und 1 m Breite in 3 Tagen aus.

Wie viel Arbeiter müssen eingesetzt werden, wenn ein Graben von 80 m Länge, 1 m Tiefe und 1,4 m Breite in 2 Tagen ausgehoben werden soll und die Leistungsfähigkeit der Arbeiter gleichzeitig durch den Einsatz moderner Maschinen vervierfacht wird?

6. Eine Schiffsladung Getreide von 700 t (Tonnen) kann mit zwei Saughebern von je 50 t Saugleistung je Stunde in 7 Stunden gelöscht werden.

In welcher Zeit kann eine Ladung von 940 t gelöscht werden, wenn zusätzlich ein dritter Saugheber mit einer Leistung von 60 t/Std. eingesetzt wird?

7. Die Projektleitung einer Unternehmung plant eine Vorgabezeit von 45 Arbeitstagen für die Herstellung einer Werkzeugmaschine. Dazu sind 18 Arbeitskräfte mit einer täglichen Arbeitszeit von 8 Std. erforderlich.

Nach 9 Arbeitstagen erkrankten drei Arbeitskräfte, die nicht ersetzt werden konnten. Ihre Arbeitsunfähigkeit erstreckte sich über einen Zeitraum von 9 Arbeitstagen.

Ermitteln Sie, wie viel Überstunden während der Krankheitszeit je Mitarbeiter je Mitarbeiter und Arbeitstag anfielen, wenn der geplante Termin eingehalten werden soll!

8. Der Umbau eines Lagers kann mit drei Arbeitskräften in 10 Tagen erfolgen, wenn die tägliche Arbeitszeit 8 Stunden beträgt.
 - a) Wie viel Arbeitskräfte müssen hinzugezogen werden, um den Umbau in 6 Tagen bei unveränderter täglicher Arbeitszeit auszuführen?
 - b) Wie viel Überstunden müssen täglich gemacht werden, wenn es nicht gelingt, weitere Arbeitskräfte einzusetzen, der Umbau jedoch in 6 Tagen durchgeführt werden soll?
 - c) Auf wie viel Stunden muss die tägliche Arbeitszeit verändert werden, wenn der Umbau in der vorgesehenen Zeit von 6 Tagen unter Einsatz einer zusätzlichen Arbeitskraft erfolgen soll?
9. In einer Werkhalle wurden 48 Leuchtstofflampen installiert, die bei durchschnittlich 6-stündiger Brenndauer in 30 Tagen Stromkosten in Höhe von 210,00 € verursachen.
Wie hoch sind die Stromkosten für 28n Tage, wenn 6 weitere Lampen mit gleicher elektrischer Leistung eingeschaltet werden und die durchschnittliche Brenndauer auf 7 Stunden pro Tag erhöht wird?