



Unterrichtseinheit: Projektplanung und -umsetzung am Beispiel einer Baustelle

Die Planung: Die Arbeitsvorbereitung am Beispiel des Gerüstbaus

Nach dem Eingang eines Auftrags müssen einige Vorkehrungen getroffen werden, bis die Gerüstbauer/-innen loslegen können. Die Arbeitsvorbereitung ist von großer Bedeutung: Sie beinhaltet neben der Vermessung und der Prüfung des einzurüstenden Objektes auch das Erstellen eines Planes für den Aufbau und das Ermitteln einer sogenannten Ladeliste. Anhand dieser Liste wissen die Beteiligten, welche Gerüstbauteile und vor allem in welcher Anzahl diese benötigt werden.

Beim Prüfen der Umgebung rund um das Objekt muss auf viele Randbedingungen geachtet werden. Hierzu gehören zum Beispiel Stromleitungen und Feuerwehrezufahrten, aber auch die Belastbarkeit des Bodens und der allgemeine Gebäudezustand sind wichtig.

Die Kosten eines Gerüsts lassen sich anhand mehrerer Faktoren berechnen. Relevant sind hier die Dauer der Nutzung des Gerüsts – das heißt die Standzeit – und auch die Gerüstgröße. Im Besonderen spielen aber der Transport und der Auf- beziehungsweise Abbau aufgrund ihres Aufwandes, sowie die technische Prüfung und Kennzeichnung, eine Rolle. Gerüste müssen nach Fertigstellung nämlich deutlich erkennbar mit speziellen Angaben versehen werden. Zu diesen gehören

beispielsweise der Gerüstersteller und Hinweise in Bezug auf die Nutzung des Gerüsts.

Bei der Berechnung gilt die allgemeine Regel: Der Preis für das Gerüst wird nach der einzurüstenden Fläche berechnet, in einigen Fällen aber auch nach der Außenkante des Gerüsts. Dafür werden Längen- und Höhenmaße ermittelt.



Schon gewusst?

Heutzutage werden alle Maße in einen sogenannten Konfigurator eingetragen. Mit Hilfe dieser Software kann ein Gerüstbauplan erstellt werden. Diese zeigt auch die Ladeliste und das Gesamtgewicht der Bauteile an.

Aufgabe 1

Was ist der erste Schritt der Arbeitsvorbereitung nach Eingang eines Auftrags?

Aufgabe 2

Um Arbeiten am Dachgiebel zu verrichten, soll die Giebelseite eines Wohnhauses eingerüstet werden. Das Wohnhaus ist 10,3 Meter hoch und 7,5 Meter breit.

- Erstelle einen Gerüstbauplan.
- Welche Gegebenheiten müssen vorher überprüft werden, damit die Sicherheit beim Bau des Gerüsts garantiert ist?

Hinweis: Anhand der Abbildung siehst du typische Maße eines Baugerüsts. Diese benötigst du für die Lösung der Aufgabe.

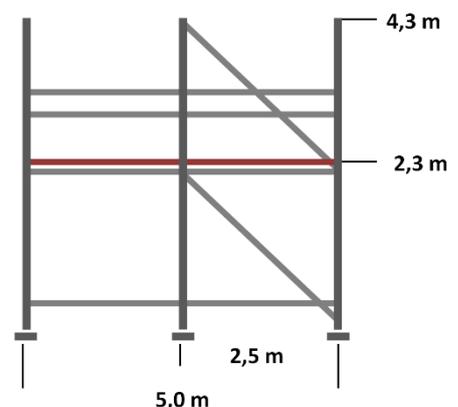


Abbildung 1: Baugerüst (Grafik: Schnucklake)



Aufgabe 3: Kalkulation – Schritt für Schritt

Dein Ausbilder oder deine Ausbilderin bittet dich, ein Angebot für den vorliegenden Auftrag zu erstellen und einen Preis für das Gerüst zu kalkulieren.

- a) Welche Daten benötigst du für die Berechnung?
- b) Berechne die Kosten des Gerüsts für beide Materialien.
- c) Von welchen Faktoren hängen die Kosten eines Gerüsts ab?
- d) Nenne mögliche Gründe, weshalb ein Gerüst aus Stahl preisgünstiger ist.

Material	Kosten in € pro m ²
Stahl	8
Aluminium	11



Lösungen

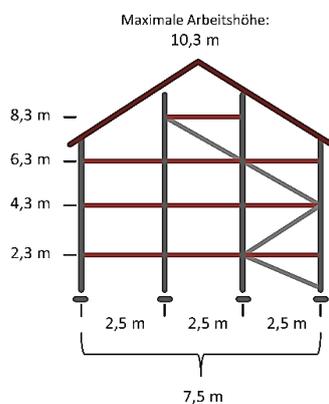
Aufgabe 1

Was ist der erste Schritt der Arbeitsvorbereitung nach Eingang eines Auftrags? Die Vermessung des Gebäudes ist der erste Schritt der Arbeitsvorbereitung.

Aufgabe 2

Um Arbeiten am Dachgiebel zu verrichten, soll die Giebelseite eines Wohnhauses eingüstet werden. Das Wohnhaus ist 10,3 Meter hoch und 7,5 Meter breit.

- a) Erstelle einen Gerüstbauplan.



- b) Welche Gegebenheiten müssen vorher überprüft werden, damit die Sicherheit beim Bau des Gerüsts garantiert ist?

Umgebungsbedingungen wie zum Beispiel Stromleitungen, Feuerwehzufahrten, Belastbarkeit des Bodens, allgemeiner Gebäudezustand müssen vorher überprüft werden und gehören ebenfalls zur Arbeitsvorbereitung.

Aufgabe 3: Kalkulation – Schritt für Schritt

Dein Ausbilder oder deine Ausbilderin bittet dich, ein Angebot für den vorliegenden Auftrag zu erstellen und einen Preis für das Gerüst zu kalkulieren.

- a) Welche Daten benötigst du für die Berechnung? Für die Berechnung benötigt man sowohl die Länge als auch die Höhe des Objektes.
b) Berechne die Kosten des Gerüsts für beide Materialien.

Für die Berechnung der Kosten muss zuvor die einzurüstende Fläche berechnet werden. Man darf hier vereinfacht von der Ansichtsfläche der Giebelseite des Gebäudes ausgehen. Diese setzt sich aus einer Rechteckfläche und einer Dreiecksfläche zusammen.

$$A = (7,5 \text{ m} \cdot 7,3 \text{ m}) + (7,5 \text{ m} \cdot 3,0 \text{ m} / 2) = 66,0 \text{ m}^2$$

$$\text{Stahlgerüst: } 66,0 \text{ m}^2 \cdot 8 \text{ €/m}^2 = 528 \text{ €}$$

$$\text{Aluminiumgerüst: } 66,0 \text{ m}^2 \cdot 11 \text{ €/m}^2 = 726 \text{ €}$$

- c) Von welchen Faktoren hängen die Kosten eines Gerüsts ab? Es gibt mehrere Faktoren: die Standzeit, die Gerüstgröße, die Anlieferung, der Auf- & Abbau, die technische Prüfung und Kennzeichnung.
d) Nenne mögliche Gründe, weshalb ein Gerüst aus Stahl preisgünstiger ist. Der große Vorteil eines Aluminiumgerüsts gegenüber einem Stahlgerüst ist das geringere Gewicht. Leichtere Gerüstbauteile sind einfacher und zügiger zu montieren, dadurch kann der Arbeitsaufwand beim Auf- und Abbau verringert werden. Außerdem sind dadurch auch die Transportkosten geringer (Gewicht -> Kraftstoffreduzierung).

