



## Unterrichtseinheit: Bauen in der Geschichte – Gerüste im Einsatz

# Stützen der Baukunst: Gerüste für Brücken und Gebäude

Hast du schon mal vor einem riesigen Gebäude gestanden und dich gefragt: Wie haben die das eigentlich gebaut? Große Bauwerke zu errichten, hat früher oft viele Jahre gedauert – und ohne Gerüste wäre es kaum möglich gewesen! Auch heute spielen sie eine wichtige Rolle, weil sie helfen, hochgelegene Stellen zu erreichen und das Bauen sicherer machen. In diesem Text erfährst du, warum Arbeits- und Traggerüste in der Baugeschichte so wichtig waren und wie sie beim Bau von Brücken entscheidend geholfen haben.

### Von Lage zu Lage: das Gerüst als Hilfsmitteln beim Bauen

#### Ohne Gerüst geht gar nichts!

Unter dem Begriff „Gerüst“ verstehen die meisten Menschen heute sogenannte Arbeitsgerüste. Diese werden verwendet, um Arbeiten in großer Höhe auszuführen, etwa an Gebäuden wie Kirchtürmen. Vor



Kölner Dom (© Adobe Stock/ Comofoto)

allem beim Bau großer Gebäude, wie zum Beispiel Kirchen, konnte also auf Gerüste nicht verzichtet werden. Der Kölner Dom zum Beispiel ist 157 Meter hoch, ein Arbeiten ohne Gerüst war schon damals undenkbar. Ohne Gerüste hätte man weder die Außenmauern noch die Türme fertigstellen können.

Zudem dienen und dienten sie als Lager von Baumaterialien und zum Anbringen von Hebewerkzeugen wie beispielsweise Seilwinden. Bis zum 18. Jahrhundert waren Arbeitsgerüste oft einfache Konstruktionen, aber dennoch unentbehrlich bei jedem Bauprozess. Die Entwicklung der Gerüste von der Antike bis ins 20. Jahrhundert ist laut Forschern nur schwer nachzuvollziehen. Eine der wenigen Gerüstarten, die sich über Jahrhunderte erhalten hat, ist das sogenannte Bockgerüst. Diese Gerüste haben den Vorteil, dass sie nicht zusätzlich an Gebäuden befestigt werden müssen. Im 17. und 18. Jahrhundert nutzten italienische Baumeister Bockgerüste in Höhen bis zu 13 Metern. Sogar 100 Jahre später wurden in Preußen noch solche

Gerüste eingesetzt. Aus heutiger Sicht wären solche Gerüste jedoch lebensgefährlich, da sie oft nicht stabil genug waren. Erst viel später, mit der Verbesserung der Arbeitsbedingungen und Arbeiterrechte, wurden sichere und komfortable Gerüste entwickelt.

Doch Gerüste waren nicht nur dafür da, Arbeiten in der Höhe zu ermöglichen. Bei einigen Bauwerken, besonders Brücken, mussten sie große Lasten tragen, um das gesamte Bauwerk während des Baus zu stützen. Diese Funktion der sogenannten Traggerüste ist also von großer Bedeutung für die Baugeschichte.

#### Bauen früher und heute

Früher war Bauen anders als heute. Es gab keine modernen Maschinen, keine Krane und keine elektrischen Werkzeuge. Es brauchte viele Menschen und viel Zeit, vor allem, um große Bauwerke zu errichten. Es musste viel mit einfachen Mitteln und den vorhandenen Ressourcen gearbeitet werden. Eine wichtige Ressource für den damaligen Gerüstbau war Holz, das je nach Waldreichtum der Baugebiete zur Verfügung stand. Wurde zu wenig Holz verwendet – und das kam vor, wenn die Bauherren Geld sparen wollten – war die Stabilität des Gerüsts gefährdet und es kam manchmal zu gefährlichen Einstürzen. Aus diesem Grund war die Suche nach anderem Material notwendig.

#### Veränderung und Fortschritt

Mit der Industrialisierung zu Beginn des 19. Jahrhunderts veränderte sich auch der Gerüstbau und damit untrennbar verbunden das Bauen: Erstmals wurden Gerüste aus Eisen und Stahl verwendet. Diese neuen Gerüste waren vor allem stabiler. Sie hatten aber noch einen weiteren Vorteil: Sie konnten ab- und wieder aufgebaut werden, was das Bauen erleichterte. Wie hat sich das Bauen dadurch verändert? Man konnte höhere Gebäude bauen.

Seit den 1930er Jahren werden Stahlrohrgerüste verwendet. Diese Gerüste werden in verschiedenen Entwicklungsstufen auch heute noch verwendet.



## Geschichte rekonstruieren!

Die Baugeschichte zeigt uns, wie schwierig es früher war, große Bauwerke zu errichten. Es brauchte nicht nur geschickte Handwerkerinnen und Handwerker, sondern auch viel Geduld und Mut, um in gefährlichen Höhen zu arbeiten. Gleichzeitig zeigt uns die Entwicklung der Gerüste, dass das Bauen immer sicherer wurde. Die Geschichte zeigt: Es geht nicht nur darum, Daten und Fakten zu sammeln. Es geht darum, Fragen an die Vergangenheit zu stellen, um zu verstehen, warum die Menschen damals so gehandelt haben, wie sie gehandelt haben, und dass sie gelernt haben Methoden weiterzuentwickeln.

## Gerüst- und Brückenbau: eine historische Einheit



London Tower Bridge (© Adobe Stock/Paul)

Bis heute gilt der Traggerüstbau für Brückenbauwerke als Königsdisziplin. Der Brückenbau war und ist eine Schlüsselaufgabe, wer früher eine Brücke besaß, war Herr über Verkehr und Handel für meist riesige Gebiete. Der Bau dieser Brücken erforderte viel Planung aufgrund schwieriger Traggerüstkonstruktionen. Der große und komplexe Planungsaufwand zwang die Baumeister Bauprozesse sehr detailreich zu dokumentieren, weswegen der Bau vieler Brücken heute gut nachvollzogen werden kann. Hingegen war aus Sicht der Baumeister im Mittelalter der Bau von Steinbrücken aus Römerzeiten, die sie täglich nutzten, nicht nachvollziehbar. Die ersten Steinbrücken, nach dem Fall des römischen Reichs (ca. 500 n.Chr.), wurden erst wieder im 12. Jahrhundert gebaut, davor wurden reparaturanfällige Holzbrücken genutzt. Ein Beispiel ist die London Tower Bridge, welche als Holzbrücke im 12. Jahrhundert bestand

und durch eine Steinbrücke nach römischem Vorbild ausgetauscht wurde (Bauzeit der Steinbrücke 1176 – 1209). Größere Errichtungen von Steinbrücken können erst wieder im 15. Jahrhundert nachgewiesen werden. In den folgenden Jahrhunderten, mit der Herstellung von neuen Baumaterialien, machte der Traggerüstbau für den Brückenbau immer größere Sprünge.

### AUFGABE 1 ☆ ☆

Arbeitet in Vierergruppen. Zwei von euch lesen den Text „Von Lage zu Lage: das Gerüst als Hilfsmittel zum Bauen“, die anderen beiden den Text „Gerüst- und Brückenbau“. Markiert zentrale Aussagen und macht euch stichpunktartige Notizen. Kommt anschließend wieder zusammen, um die Kernaussagen der jeweiligen Texte auszutauschen und gemeinsam die wichtigsten Erkenntnisse herauszuarbeiten.

### AUFGABE 2 ☆

Arbeitsgerüste dienen nicht nur dem Arbeiten in höheren Lagen, welche Aufgaben hatten diese noch? Halte deine Gedanken schriftlich fest.

### AUFGABE 3 ☆ ☆

Welche Aufgaben hatten Brücken? Welche Vor- und Nachteile haben die verwendeten Materialien Holz und Stein im Brückenbau?

### Zusatzaufgabe ☆ ☆ ☆

Erstelle eine Liste möglicher innovativer Baustoffe (z. B. Bambus, recycelte Metalle etc.) und untersuche, ob sie für den Gerüstbau geeignet sein könnten. Beschreibe die Vor- und Nachteile dieser Materialien und erläutere, welche Rolle sie im nachhaltigen Gerüstbau der Zukunft spielen könnten.

Textnachweise:

Meiners, Uwe ; Ziessow, Karl-Heinz (Hrsg.): Dinge und Menschen. Geschichte, Sachkultur, Museologie. Beiträge des Kolloquiums zum 65. Geburtstag von Helmut Ottenjann. Cloppenburg 2000, S. 17-28.

Holzer, S. M. (2021). Gerüste und Hilfskonstruktionen im historischen Baubetrieb: Geheimnisse der Bautechnikgeschichte. VCH.