Handwerkskammer
Heilbronn-Franken

BauHandWerk

Lernmodule für eine praxisgerechte Berufsorientierung ab Klasse 7

Abb. 1

Inhalt

4 Vorwort
6 Einführung „BauHandWerk“
8 Modulübersicht

Modul 1 (M1): Was ist Architektur & Warum bauen die Menschen?

10 M1 – Lernbaustein 1 - Intuitiv gewusst?

11 M1 – Lernbaustein 2 - Wir bauen ein Zitat

11 M1 – Lernbaustein 3 - Architektur in Bildern – Form follows function

11 M1 – Lernbaustein 4 - Wohn(t)räume sind Lebens(t)räume

Modul 2 (M2): Baugeschichte – Bauen früher und heute

13 M2 – Lernbaustein 5 - Auf der Suche nach der Geschichte unserer Stadt – baukultureller Stadtrundgang

13 M2 – Lernbaustein 6 - Bauten-Leporello

Modul 3 (M3): Baukonstruktion – die Bauweise macht die Gestalt

15 M3 – Lernbaustein 7 - Die Bauweise macht die Gestalt

16 M3 – Lernbaustein 8 - Der Baustoff macht die Konstruktion

18 M3 – Lernbaustein 9 - Bauen für die Zukunft – wie wir nachhaltig bauen können

19 M3 – Lernbaustein 10 - Jede Last muss in den Boden

19 M3 – Lernbaustein 11 - Die Schule unter die Lupe genommen – Bauanalyse

Modul 4 (M4): Berufsorientierung – Baupraxis live

20 M4 – Lernbaustein 12 - Bauberufe hautnah – in der Berufsschule und im Betrieb

21 M4 – Lernbaustein 13 - Praxiswoche: Bau mal was – an deiner Schule

24 Impressum

Vorwort

»Die Gewinnung von Nachwuchs ist eine der zentralen Herausforderungen für die Fachkräftesicherung im Wirtschaftsbereich Handwerk. Aus diesem Grund engagiert sich die Handwerkskammer Heilbronn-Franken in verschiedenen Schulprojekten in Form von Bildungspartnerschaften, Techniktagen und praxisorientierter Berufsorientierung.«

Kerstin Lüchtenborg, Handwerkskammer Heilbronn-Franken

Im Jahr 2015 kam eine intensive Zusammenarbeit mit der Architekturvermittlerin Luise Lübke und ihrer deutschlandweit einzigartigen BAUKASTEN-Architekturschule für Kinder und Jugendliche hinzu. Das gemeinsam erarbeitete Konzept „BauHandWerk" ist inzwischen über mehrere Schuljahrgänge erfolgreich praxiserprobt. Daraus hat sich ein weit verzweigtes Netzwerk im Kammerbezirk Heilbronn-Franken entwickelt, bestehend aus allgemeinbildenden Schulen, Berufsschulen, Betrieben und Schulträgern. Der enge Bezug zum Bildungsplan Baden-Württemberg ist entscheidend dafür, dass die Schulen die Lernmodule auf ihren Unterricht anpassen können.

Die Schülerinnen und Schüler können durch das praktische Arbeiten für das handwerkliche Tun begeistert werden. Vermittelt über den Weg der Architektur, ausgehend vom unmittelbaren bebauten Lebensumfeld der Jugendlichen, können wir Mädchen und Jungen gleichermaßen für das Planen und Bauen interessieren und so die Brücke schlagen zu den über 30 verschiedenen Berufen der Baubranche speziell und darüber hinaus für das breite Spektrum von über 130 attraktiven Handwerksberufen.

Abb. 2

Jugendliche müssen „in Berührung kommen" – mit Material, mit Personen, im besten Fall mit Auszubildenden, die ihnen bei der Berufswahl schon ein paar Schritte voraus sind und lebendige Vorbilder für berufliche Identifikationen sein können. Das Besondere am BauHandWerk ist, dass die Jugendlichen ganz realitätsnah an die Arbeitswelt herangeführt werden und sich drei unterschiedliche Lernorte in idealer Weise ergänzen: Der Technikraum der allgemein bildenden Schule, die Berufsschule, in der mit echten Werkzeugen und Materialien gearbeitet wird und der Betrieb, bzw. die echte Baustelle. So erfahren die Jugendlichen die ganze Komplexität von Bauprozessen – von der Planung bis zur Umsetzung.

Die Lerneffekte sind überzeugend. Die persönlichen Erfahrungen mit eigenen Stärken, die interdisziplinäre Herangehensweise und das Arbeiten im Team, begleitet von echten Profis, hat die Jugendlichen spüren lassen, wie wichtig das gemeinsame Lernen und Arbeiten mit Kopf, Hand und Herz ist.

Wir haben unser BauHandWerk weiter flexibilisiert und freuen uns sehr, den Lehrerinnen und Lehrern der allgemein bildenden Schulen nun eine hybride Broschüre bieten zu können, die alle Module und Lernbausteine enthält. Ergänzt wird das Unterrichtsmaterial mit Arbeitsblättern und Kopiervorlagen auf unserer Internetseite
www.hwk-heilbronn.de/baukasten

Viel Spaß beim Bauen!

Kerstin Lüchtenborg
Leiterin Berufsbildung

Luise Lübke
BAUKASTEN Architektur- und Bauschule Bremen

Abb. 3

Abb. 4

Abb. 5

Einführung „BauHandWerk“

Mit dieser Broschüre erhalten allgemeinbildende Schulen erstmalig praxisorientierte Lernbausteine zur Vermittlung von Architektur, insbesondere ihrer bautechnischen Entwicklung und bauhandwerklichen Umsetzung.

Ziel ist es, eine vertiefte Wissensbasis auf Grundlage der Lehr- und Ausbildungspläne zu schaffen und den Schülerinnen und Schülern (SuS) Lust auf einen Ausbildungsplatz im Bauhandwerk bzw. in Bauberufen zu machen und weitergehendes Interesse an diesen zukunftsträchtigen Berufsfeldern zu wecken.

Wir sind der Überzeugung, dass dies vor allem über ein handlungsorientiertes Arbeiten und einen sinnstiftenden projektbezogenen Unterricht geschehen wird.

In dieser Broschüre finden Sie vier Module mit insgesamt 13 Lernbausteinen, die didaktisch aufeinander aufbauen. Es handelt sich um Lehrangebote, die das Unterrichtsthema Bautechnik vertiefen, erweitern und praktisch vermitteln können. Dabei entscheiden Sie, wie intensiv das Thema im Unterricht platziert werden kann.

Darüber hinaus bietet „BauHandWerk“ ein starkes Netzwerk an Baubetrieben und beruflichen Schulen, die als externer Lernort genutzt werden können. Denn das Bauen will und soll erlebt und in der Praxis verstanden werden.

Mit Ihrer Entscheidung für das Unterrichtsprogramm „BauHandWerk“ erhalten Sie zudem eine professionelle Einweisung in die Module und Lernbausteine, die Ihnen den Zugang zum Thema erleichtern wird.

Abb. 6

Schüler beim Baggern und beim Vertiefen von Kenntnissen zum Fachwerkbau bei Obermeister Wolfgang Hammel, unseres Partnerbetriebes Baugeschäft Hammel Bau GmbH in Pfedelbach

Modulübersicht

Modul 1 - Was ist Architektur?

Seite 10

Baustein	Methode/Hintergrund	Lernmaterial	Zeit
1 Intuitiv gewusst	Brainstorming / Stuhlkreis/ Ballspiel / intuitives Erzählen	Unterrichtsmaterial	25 min
2 Wir bauen ein Zitat	experimenteller Modellbau aus Ton nach Ulrich Conrads	AB1 – Wir bauen ein Zitat und Unterrichtsmaterial Zusatzmaterial notwendig	60 - 90 min
3 Architektur in Bildern – form follows function?	Bildbetrachtung – zur Funktion und Form in der Architektur	Kopiervorlage Bauten-ABC - Bildkarten und Unterrichtsmaterial	25 min
4 Wohn(t)räume sind Lebens(t)räume	Von der Skizze zur Planzeichnung: Was bräuchte mein Traumappartement und wie würde dieses aussehen? Platz zum Schlafen, Essen, Freizeit, Erholung, Hygiene, Arbeiten?	AB2 – Grundrisszeichnung und Schnitt und Unterrichtsmaterial Grundriss	45-60 min

Modul 2 - Bauen früher & heute

Seite 12

Baustein	Methode/Hintergrund	Lernmaterial	Zeit
5 Auf der Suche nach der Geschichte unserer Stadt - baukultureller Stadtrundgang	Exkursion und Stadtanalyse	Kopiervorlage und Unterrichtsmaterial Zusatzmaterial notwendig	135 min
6 Bauten-Leporello	Recherche und Präsentation	AB3 – Leporello, Kopiervorlage und Unterrichtsmaterial Zusatzmaterial notwendig	135 min

Modul 3 - Baukonstruktion

Seite 14

Baustein	Methode/Hintergrund	Lernmaterial	Zeit
7 Die Bauweise macht die Gestalt	Bautechnische Experimente	AB4 – Bauweisen und Unterrichtsmaterial Zusatzmaterial notwendig	270 min (+)
8 Der Baustoff macht die Konstruktion	Baupraxis in Holz, Beton, Ziegelstein	AB5 – Baustoffe und Unterrichtsmaterial Zusatzmaterial notwendig	270 min (+)
9 Bauen für die Zukunft – wie wir nachhaltig bauen können	Unterrichtsgespräch, Rohstoffquiz – 4 elementare Rohstoffe und ihre Herausforderungen, Baupraxis	Kopiervorlagen und Unterrichtsmaterial Zusatzmaterial notwendig	90 min (+)
10 Jede Last muss in den Boden	Gruppenarbeit: Experiment „Brückenbau“	AB6 – Lasten und Unterrichtsmaterial Zusatzmaterial notwendig	135 min (+)
11 Die Schule unter die Lupe genommen - Bauanalyse	Rallye: Entdecken von Baustoffen im Schulgebäude	Kopiervorlage und Unterrichtsmaterial	90 min

Modul 4 - Berufsorientierung: Baupraxis live

Seite 20

Baustein	Methode/Hintergrund	Lernmaterial	Zeit
12 Bauberufe hautnah	Baupraxistag(e) an der Berufsschule und im Betrieb	Infomaterial	Tagesexkursion
13 Bau mal was – an deiner Schule	Praxiswoche: Bauprojekt an der Schule umgesetzt	Infomaterial	Tagesexkursion

Modul 1 (M1)

Was ist Architektur & Warum bauen die Menschen?

Architektur umfasst alle durch die gesellschaftliche Differenzierung entstandenen Lebens- und Arbeitsbereiche. Dabei befindet sich die Architektur – die Art, wie wir unsere gebaute Umwelt gestalten – in einem ständigen Entwicklungsprozess. Das bedeutet, sie hat sich den Bedürfnissen einer Gesellschaft unterzuordnen. Besonders deutlich wird dieser Prozess gerade in unserer heutigen Zeit. Wir befinden uns in einem gesellschaftlichen Umbruch. Der demografische Wandel, klimatische Veränderungen, der stete Anstieg der Weltbevölkerung – auf diese Veränderungen müssen Architektur und Baukultur reagieren. Sichtbar wird dieses Umdenken im Neudenken von Raum und Raumnutzung, in dem Verwenden nachhaltiger Baustoffe oder in der Entwicklung modernster Konstruktionstechnik. Die Konstruktion erfüllt die Aufgabe, der Architektur Form und Gestalt zu geben. Daneben bilden der Baukörper und der Raum die beiden Hauptaspekte in der Architektur.

Information
Kopiervorlagen, Unterrichtsmaterial und Arbeitsblätter zum Download unter:
www.hwk-heilbronn.de/baukasten

M1 – Lernbaustein 1 Intuitiv gewusst?

Was wissen SuS intuitiv über Architektur & das Bauen?

Bei einem lockeren Ballspiel im Stuhlkreis nennen die SuS assoziative Begriffe, die sie mit dem Wort „Architektur“ oder „Das Bauen“ verbinden. Über die Begriffsnennungen und lenkende Rückfragen dazu entsteht ein offenes Gespräch über Architektur.

Abb. 7

Potsdamer Platz, Berlin

M1 – Lernbaustein 2 Wir bauen ein Zitat

Abb. 8

Tonarbeiten „Wir bauen ein Zitat“

Conrads Definition zu Architektur eignet sich in besonderem Maße, um den SuS basale Begriffe wie Material, Baukörper oder Raum zu erläutern, modellhaft umzusetzen und so die Aussage(n) des Zitates im wahrsten Sinne zu begreifen.

> *„Wir alle wissen was Architektur ist: Material, in eine Form gebracht, die als plastischer Baukörper (der ganz unterschiedlich beschaffen sein kann) einen Innenraum vom Außenraum trennt; zu dem Zweck, daß wir in und mit diesen Räumen leben können.“*

Ulrich Conrads, „Spielraum für Leben – ein Schnellkurs für Stadtbewohner, 1972

M1 – Lernbaustein 3 Architektur in Bildern

Beim Betrachten von historischer und moderner Architektur werden Vermutungen zu möglichen Funktion(en) formuliert. Bei vielen – zumeist modernen Bauten – ist die Funktion anhand der äußeren Gestalt nicht immer erkennbar. Auch lässt sich heute immer weniger vom Äußeren auf die innere Struktur eines Gebäudes schließen. Das hängt auch mit den sich verändernden Bauweisen und Baustoffen zusammen. Insgesamt 37 Abbildungen schaffen einen interessanten Überblick über Architektur und das Bauen.

Abb. 9

Hagia Sophia, Istanbul

M1 – Lernbaustein 4 Wohn(t)räume sind Lebens(t)räume

Planungsprozess: Was bräuchte mein Traumappartement und wie würde dieses aussehen? Appartements müssen viele Wohn-Funktionen auf kleiner Grundfläche erfüllen. Auf begrenztem Raum werden die Anforderungen an Essen, Schlafen, Hygiene, Freizeit und andere Lebensinteressen gestellt. Die zu planenden Ideen werden in einer Grundrisszeichnung und einem Schnitt dargestellt.

Abb. 10

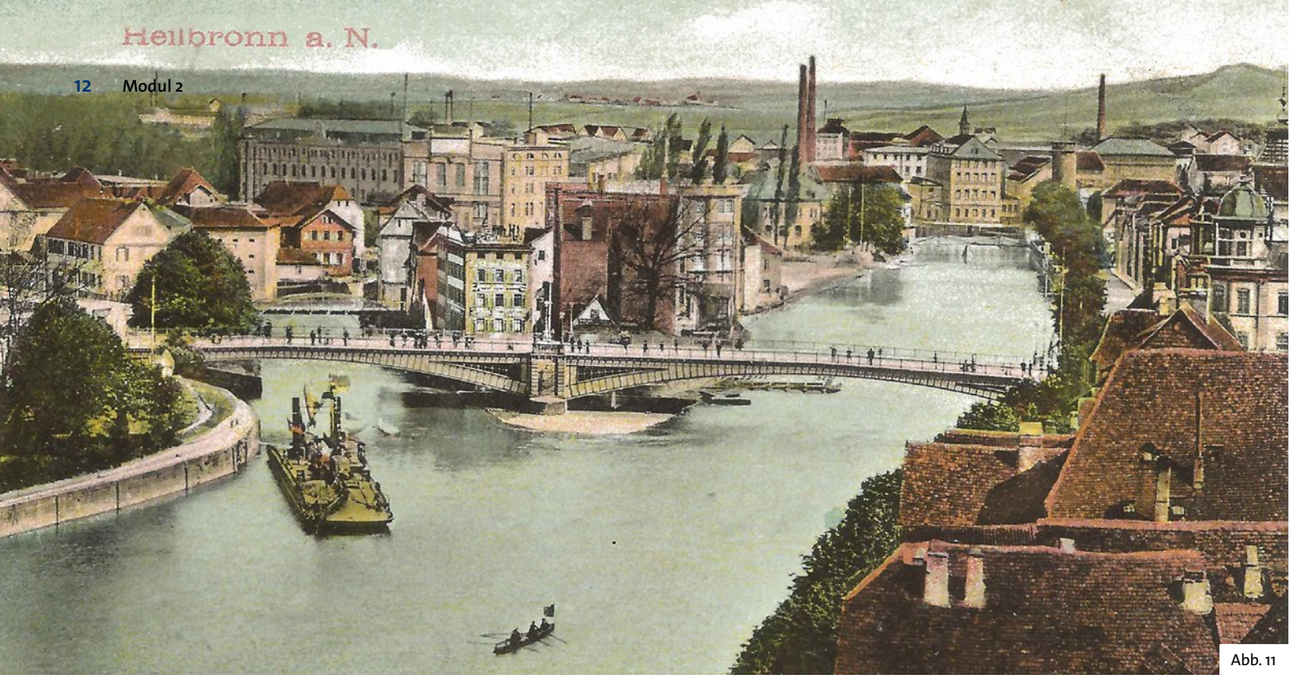


Abb. 11

Heilbronn am Neckar, historische Postkarte

Modul 2 (M2)

Baugeschichte – Bauen früher und heute

Viele Städte sind Zeugnisse von Tradition und Moderne. Begeben wir uns auf die Spuren des Stadtursprungs, entdecken wir in der Regel auch alte Bautraditionen, die die Stadt über viele Jahrhunderte geprägt haben und ihr Identität verleihen – alte Stadtmauern, Kirchen, Plätze, Fachwerkbauten oder auch Straßennamen verraten einiges darüber, wie sich eine Stadt strukturiert hat und welche Aufgaben sie erfüllte. Über viele Jahrhunderte bis hin zur Moderne entwickelten sich aus traditionellen Bauten und Siedlungsanlagen hochmoderne Architekturen und Raumgefüge, die – je nachdem in welcher Zeit entstanden – das traditionelle Bauen ablösten oder der industrialisierten Gesellschaft Platz und Raum boten. Schnellstraßen, Fabrikanlagen, Wohnkomplexe, Hochhäuser: schneller, weiter, höher – mit der Industrialisierung veränderte sich das Verhältnis von Raum und Zeit, von öffentlichem und privatem Raum. Mit den neuen Anforderungen an die Gesellschaft kamen auch neue Baustoffe, Bautechniken und damit neue Formen, Proportionen und Stilelemente zum Einsatz. Das Betrachten einzelner Architekturen oder der Entwicklung einer Stadt mittels Pläne und Stadtbegehung lohnt sich. Denn wir lernen zu verstehen, wie sich das Bauen über die Jahrhunderte verändert hat und wie es das Stadtbild bis heute beeinflussen kann.

Information
Kopiervorlagen, Unterrichtsmaterial und Arbeitsblätter zum Download unter:
www.hwk-heilbronn.de/baukasten

M2 – Lernbaustein 5
Auf der Suche nach der Geschichte unserer Stadt – baukultureller Stadtrundgang

Bei einer Stadtbegehung wird der Fokus auf alte und neue Bauweisen gelegt. Der Besuch des Stadtkerns lohnt sich – hier finden sich in der Regel die ältesten Bauten der Stadt. Moderne Verbindungsbrücken, Hochhäuser oder öffentliche Bauten verraten oftmals bereits auf den ersten Blick, mit welchen Baumaterialien gebaut wurde und wie die einzelnen Bauelemente miteinander verbunden wurden. Ein Vergleich zwischen alter und neuer Bautechnik rundet den Stadtrundgang ab.

Abb. 12

Deutschhof, Heilbronn

Abb. 13

Götzenturm, Heilbronn

M2 – Lernbaustein 6
Bauten-Leporello

Abb. 14

Das Bauten-Leporello ist ein kreativer Architektursteckbrief. Bei dieser Übung dürfen sich SuS einmal intensiv mit einer selbst gewählten Architektur auseinandersetzen. Dabei recherchieren sie selbst aus Büchern und im Internet nach besonderen Bauwerken und sammeln wichtige Informationen nach gesetzten Vorgaben. Mittels einer Vorlage und einer klaren Fragestruktur ist die Aufgabe selbstständig zu lösen. Dabei dürfen die SuS kreativ arbeiten und ihren Steckbrief, der am Ende in Form eines Leporellos vorgestellt wird, mit Farben und Bastelmaterial gestalten.

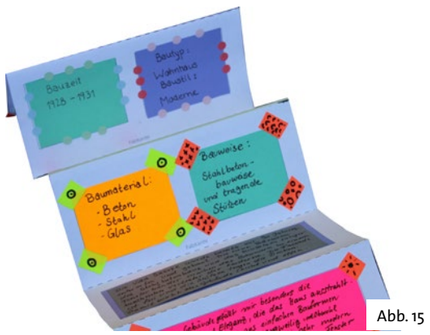


Abb. 15

Gestaltungsvorschlag Leporello

Abb. 16

Hochhaus im Bauprozess

Modul 3 (M3)

Baukonstruktion – die Bauweise macht die Gestalt

Einzelne Bauelemente oder Materialien miteinander zu tragfähigen Systemen zu verbinden, bildet das große Gebiet der Baukonstruktion. Dabei wird der Begriff hier in einem technischen Kontext betrachtet: die Bau- und Konstruktionsprozesse im Hinblick auf die Verwendung von Baumaterialien mit bestimmten bauphysikalischen Eigenschaften. Wir können uns dem Thema von zwei Seiten nähern: über die Entwicklung von grundlegenden Bauweisen oder aber über die Baustoffe selbst, deren Eigenschaften sich zur Verwendung von bestimmten Bautechniken eigenen. Und zu guter Letzt lädt das Thema ein, um sich mit dem nachhaltigen Bauen auseinanderzusetzen. Denn die Herausforderungen an das Bauwesen sind im Hinblick auf den Schutz unserer Umwelt und die Bedürfnisse der Menschen zukünftiger Generationen sehr groß.

Information
Kopiervorlagen, Unterrichtsmaterial und Arbeitsblätter zum Download unter:
www.hwk-heilbronn.de/baukasten

M3 – Lernbaustein 7
Die Bauweise macht die Gestalt

Bei dieser Aufgabe dürfen SuS einmal unterschiedliche Bauweisen erkunden und erproben. Hierbei wird die Klasse in Themengruppen eingeteilt, wobei jedes Thema mit einer spezifischen Aufgabe verbunden ist – vom modellhaften Bau eines Hybridbaus bis zum Herstellen massiver Wandelemente mittels Ziegel oder Blitzzement. Dabei fällt auf, dass die Gestalt eines Bauwerkes immens von der Wahl der Baustoffe und den damit bedingten Bauweisen und deren Anforderungen abhängt.

Abb. 17

Modell des Hybridbauprinzips ohne und mit kreativer Gebäudehülle

Massivbauweise
Bei der Massivbauweise handelt es sich um ein Gefüge massiver Wandelemente, die in Verbindung mit Decken ein tragfähiges Bauwerk bilden. Die Wandelemente können hierbei aus Mauerwerk, Beton, Lehm oder Massivholz bestehen.

Abb. 18

Mauern nach Norm

Skelettbauweise
Werden die massiven Wandelemente durch ein Stützensystem und Unterzüge ersetzt, ergibt sich ein so genanntes Skelett aus nicht massiven Bauelementen, die mittels Wandscheiben und Decken ausgesteift werden. Seit Beginn des 20. Jahrhunderts und mit der regelmäßigen Verwendung des Stahlbetons hat sich diese Bauweise vor allem im Wohnungs- und Verwaltungsbau durchgesetzt.

Abb. 19

Gut erkennbares Skelett eines Hochhauses

Hybridbauweise
Die Hybridbauweise findet vor allem im Hinblick auf nachhaltige Bauweisen mehr und mehr Beachtung. Dabei werden die jeweiligen Stärken der Baustoffe Stahlbeton und Holz genutzt: Der Stahlbeton bildet ein starkes Fundament und einen soliden Gebäudekern. Decken- und Wandelemente werden aus Holz bzw. Holzverbundstoffen und Holz-Verbund-Bauweisen hergestellt und bilden die Gebäudehülle.

Abb. 20

Hybridbauweise beim Skaio, Heilbronn

M3 – Lernbaustein 8
Der Baustoff macht die Konstruktion – Kennenlernen typischer Baustoffe und deren Bauweisen früher und heute

Die Heranführung an die Bautechnik über die Baustoffe, die wir in unseren Breitengraden alltäglich nutzen, lädt zum Experimentieren und zu modellhafter Baupraxis ein. Dabei werden Baustoffe und ihre baulichen Möglichkeiten ausgehend von traditionellen Bauformen bis hin zu modernen Bauweisen sichtbar und erfahrbar gemacht. Über die Entwicklung der Bautechnik lassen sich Rückschlüsse über unsere heutige gebaute Umwelt ziehen, die sich seit der industriellen Revolution rasant verändert hat und auch eng mit den hiesigen klimatischen Verhältnissen verbunden ist.

Abb. 21

Bewehrungsgitter für Betondecken

Holz

Neben „Stein“ ist der Baustoff Holz wohl für unsere Breitengrade der älteste und am häufigsten genutzte Baustoff, den wir kennen. In seiner Entwicklung hat sich die Verwendung von Holz als Vollholz zu heutigen Holzverbundstoffen stark verändert. Als nachwachsender Rohstoff und mit seinen positiven Eigenschaften hat er über tausende Jahre seiner Verarbeitung jedoch nicht an Bedeutung verloren. Wie Vollholz verbaut wurde und auch heute überwiegend verarbeitet wird, ist ein spannendes Themenfeld, das sich auch im Schulunterricht sehr gut veranschaulichen lässt. Mittels praktischer Bauaufgaben werden sowohl die Bautechnik, als auch die historische Entwicklung von Holzbauweisen veranschaulicht.

Abb. 22

Das Fachwerk

Abb. 23

Blockbauweise

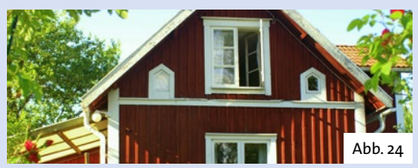


Abb. 24

Holzrahmenbauweise

Abb. 25

Fachwerkrahmen mit Ausfachung

Stein

Ersten Schutz vor Wettereinflüssen oder Gefahren fanden die Menschen in Höhlen oder Felsvorsprüngen. Aus diesen naturgegebenen Behausungen entwickelten sich massive Bautechniken – vom Naturstein ausgehend über den Vollziegel bis hin zu heutigen modernsten Mauersteinen. Als industriell hergestellter Baustoff aus Ton oder anderen künstlichen Rohstoffen erweist sich der Mauerstein als ein Vielkönner und ist in der heutigen hiesigen Baulandschaft nicht wegzudenken. Das experimentelle Untersuchen unterschiedlicher Mauersteine auf seine Eigenschaften oder das Bauen von modellhaften Naturstein- oder Ziegelmauerwerke geben Aufschlüsse über massives Bauen an sich und die dabei entstehenden baulichen Herausforderungen.

Abb. 26

Natursteinmauerwerk

Abb. 27

Mauerwerk

Abb. 28

Mauerwerksmodell nach eigenem Grundriss

Stahl und Beton

Mit der industriellen Revolution im 19. Jahrhundert und den sich damit rasant wandelnden Handelswegen sowie der Fertigungs- und Verarbeitungstechniken von Rohstoffen, gewannen Stahl und Beton eine Vormachtstellung im urbanen Wohnungs-, Industrie- und Verwaltungsbau. Der Ausbau von Eisenbahntrassen erforderte beispielsweise enorm tragfähige Brückenbauten aus Stahl. Die sich hervorragend ergänzenden physikalischen Eigenschaften von Stahl und Beton und deren Verbindung zu Stahlbeton ließen Bauten bis in die Wolken steigen. Der Gestaltung von Bauten waren damit keine Grenzen mehr gesetzt.

Abb. 29

Fachwerkbrücke in Köln

Abb. 30

Bühnenüberdachung aus Stahlbeton

Abb. 31

Vorbereitung einer Betonschalung

M3 – Lernbaustein 9
Bauen für die Zukunft – wie wir nachhaltig bauen können

Das Thema Nachhaltigkeit und umweltbewusstes Bauen ist in der heutigen Zeit dringender denn je. Die Baubranche ist noch heute eine der größten Umweltsünder. Umso wichtiger und interessanter ist es, einmal genau auf die Roh- und Baustoffe zu schauen, mit denen wir vorrangig bauen. Jeder Baustoff weist bestimmte Eigenschaften auf, die sich nicht nur positiv oder negativ auf die Konstruktion, sondern auch auf unsere Umwelt auswirken können. Ein Rohstoff-Quiz gibt spielerischen Aufschluss über wichtige Fragen zum Thema Nachhaltigkeit. Darüber hinaus bietet es sich an, den Lebenszyklus von Baustoffen genauer zu betrachten und darüber zu diskutieren, wie jeder von uns seinen ökologischen Fußabdruck kontrollieren kann.

Abb. 32

frischer Beton aus dem Betonmischer

Abb. 33

Vollholzschindeln als Außenwandverkleidung

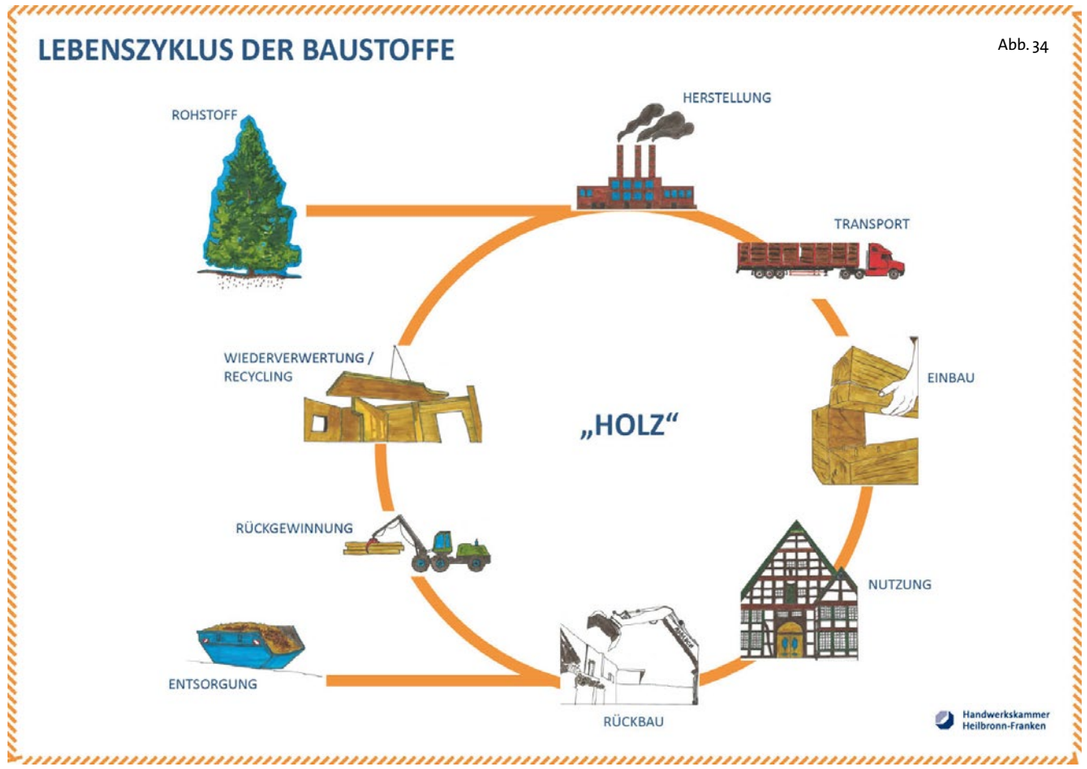


Abb. 34

Unterrichtsmaterial „Lebenszyklus Holz“

M3 – Lernbaustein 10
Jede Last muss in den Boden

Abb. 35

Druck- und Zugbelastung sichtbar am Experiment

Jeder Bau hat in seiner spezifischen Bauweise die Aufgabe tragfähig zu sein. Mit jedem Bau entstehen Eigen- , Nutz- oder Verkehrslasten, die das Gebäude tragen muss. Wie und in welchem Maß diese Lasten verteilt und in den Boden abgeleitet werden, hängt von der Konstruktion und den verwendeten Baustoffen ab. Um die Lastenverteilung bei Bauwerken sichtbar zu machen, führen die SuS Lastenexperimente und einen Papierbrückenbauversuch durch. Hierbei bauen die SuS Balken-, und/ oder Fachwerkbrücken aus Papier und belasten jede Bauart mit den gleichen Gewichten. Dabei beobachten sie das Tragverhalten der Konstruktionen und treffen dabei Überlegungen zum Verhältnis von Material, Konstruktion und Belastung.

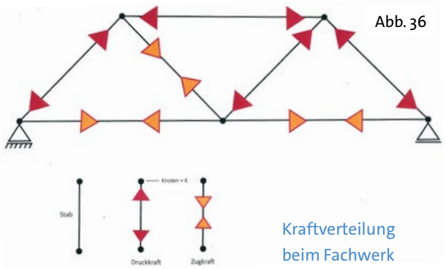
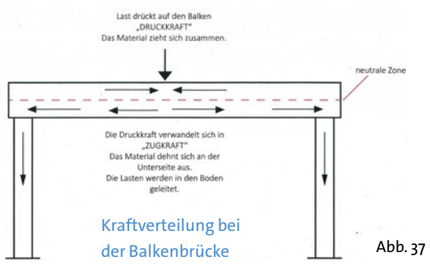


Abb. 36

Kraftverteilung beim Fachwerk



Kraftverteilung bei der Balkenbrücke

Abb. 37

M3 – Lernbaustein 11
Die Schule unter die Lupe genommen – Bauanalyse

Bei der Bauanalyse untersuchen SuS das Schulgebäude im Hinblick auf Bauart(en), Baustoffe und Energieverbrauch. Dabei starten die Schülergruppen beim Gebäudeursprung und vergleichen ggf. Altbaubestände mit Neu- oder Anbauten im Hinblick auf die Bauweisen und die verwendeten Bau- und Dämmmaterialien oder Energieversorgungsanlagen. Ein Leitfaden zur Bauanalyse hilft den SuS, um ihre gewonnenen Erkenntnisse im Nachgang zu diskutieren und das Schulgebäude baulich einschätzen zu können.

Abb. 38

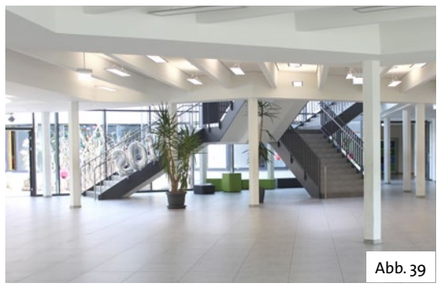


Abb. 39

Bauanalytische Schulbegehungen

Abb. 40

Modul 4 (M4)

Berufsorientierung: Baupraxis live

M4 – Lernbaustein 12
Bauberufe hautnah – in der Berufsschule und im Betrieb

Zur Vertiefung bereits erlangter Kenntnisse im Bauhandwerk bieten wir allen teilnehmenden Schulen Besuche außerschulischer Lernorte in ausgesuchten Landkreisen der Handwerkskammer Heilbronn-Franken an.
Unsere Kooperationspartner, die Gewerblichen Schulen und eine Vielzahl von Handwerksbetrieben, begleiten unser Projekt „BauHandWerk“ seit Jahren und bieten Schülergruppen ein zugeschnittenes Programm zur Berufsorientierung im Bauhandwerk für all-

Information
Kopiervorlagen, Unterrichtsmaterial und Arbeitsblätter zum Download unter:
www.hwk-heilbronn.de/baukasten

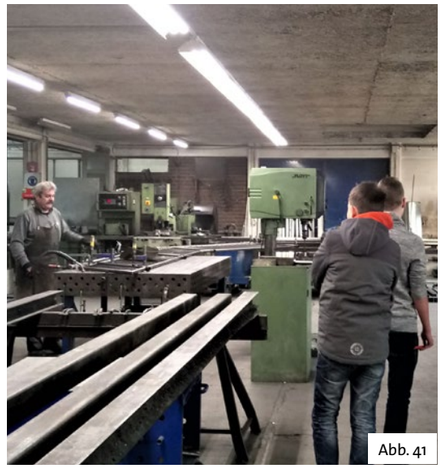


Abb. 41

Besuch einer Schülergruppe bei unserem Partnerbetrieb Schwend Metallbau GmbH & Co. KG in Wertheim

gemein bildende Schulen. Hier haben die SuS im Rahmen von Praxistagen die Möglichkeit, einmal im 1:1 Format zu bauen, Baumaschinen auszuprobieren und vieles mehr. Die Kontaktdaten der Berufsschulen sowie unserer Partnerbetriebe erhalten Sie bei der Handwerkskammer Heilbronn-Franken.

Abb. 42

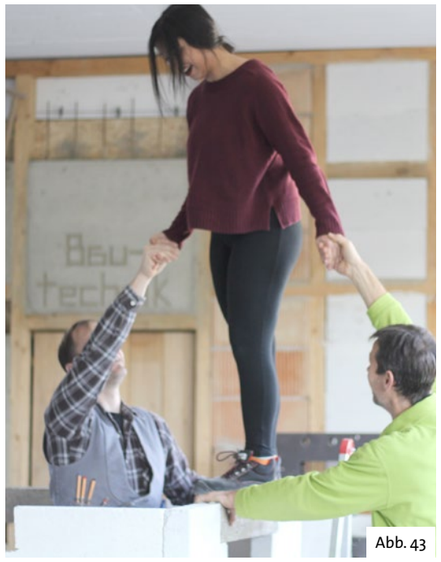


Abb. 43

Gewerbliche Schule in Tauberbischofsheim: SuS mauern im 1:1 Modell, stellen Türstürze her und erproben die Stabilität der Stürze mit und ohne Bewehrung

M4 – Lernbaustein 13
Praxiswoche:
Bau mal was – an deiner Schule

Baupraxis hautnah: In enger Kooperation mit unseren Partnerbetrieben haben sie die Möglichkeit, ein kleineres Bauprojekt an ihrer Schule zu planen und baulich umzusetzen. SuS erlernen nicht nur die Planungs- und Umsetzungsprozesse von Bauprojekten. Durch die gemeinsame Umsetzung der Bauidee mit örtlichen oder regionalen Baubetrieben haben die SuS die Möglichkeit, in direkten Kontakt zu möglichen Praktikums- und Ausbildungsbetrieben zu treten.

Abb. 44

Praxiswoche an der Gemeinschaftsschule Wertheim

Abb. 45

Abb. 46

Bau eines Palettensofas und einer Bank am Soccercourt der Gemeinschaftsschule Wertheim unter Anleitung unserer Partnerbetriebe Schreinerei Simon Kraft und der Gerhard Goldschmitt-Bau GmbH, Wertheim.

Abb. 47

Abb. 48

Abb. 49

Abb. 50

Abb. 51

Praxiswoche an der Kopernikus Realschule Bad Mergentheim

Abb. 52

Abb. 53

Abb. 54

An der Kopernikus Realschule konnten Schüler*innen gemeinsam mit den Firmen Leonhard Weiss sowie Faul & Bethäuser eine eigene Grillecke pflastern, in den Boden eingelassene Sitzbänke und Tische mit Betonfüßen sowie einen Holzschutzstand für den Grill bauen. Das sehr aufwendige Projekt wurde gebührend durch einen Besuch des Kammerpräsidenten Ulrich Bopp und der gesamten Schulleitung gewürdigt.

Impressum

Herausgeber
Handwerkskammer Heilbronn-Franken
Allee 76
74072 Heilbronn
Telefon 07131 791-0
Telefax 07131 791-200
info@hwk-heilbronn.de
www.hwk-heilbronn.de

facebook.com/unternehmensguideHWK
twitter.com/hwk_heilbronn
instagram.com/hwk_azubi_guide

Redaktion
Luise Lübke
Kerstin Lüchtenborg

V.i.S.d.P.:
Hauptgeschäftsführer Ralf Schnörr

Bildnachweise
Titelbild, Abb. 1-6, Abb. 8, Abb. 10-11, Abb. 14-15, Abb. 17, Abb. 20, Abb. 25, Abb. 28, Abb. 30-31, Abb. 33-45, Abb. 47-52, Abb. 54: Luise Lübke Baukasten Architektur- und Bauschule
Abb. 7: Ulrich Antas, pixelio | Abb. 9: Michael Löffler, pixelio | Abb. 12: 753808, pixabay | Abb. 13: 2550029, pixabay | Abb. 16: Bernd Kaspar, pixelio | Abb. 18: Rainer Sturm, pixelio | Abb. 19: Eckhard Rahaus, pixelio | Abb. 21: Thorben Wengert, pixelio | Abb. 22: Rike, pixelio | Abb. 23+29: Katharina Wieland Müller, pixelio | Abb. 24: Stephanie Hofschlaeger, pixelio | Abb. 26: Andreas Hermsdorf, pixelio | Abb. 27: Rainer Sturm, pixelio | Abb. 32: Norbert Lorenz, pixelio | Abb. 46+53: Handwerkskammer Heilbronn-Franken

Stand
Mai 2022

DAS HANDWERK
DIE WIRTSCHAFTSMACHT. VON NEBENAN.

BAUKASTEN
Architektur- und Bauschule
Luise Lübke