

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Technisches Werken 1-2 - Arbeitsblätter für Schüler

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



Inhaltsverzeichnis

1. VORWORT	3
2. GEBAUTE UMWELT	4
Das Bauwerk	
Lehmbau - Afrikanisches Gehöft	4
Einfaches Überbrücken	
Balkenbrücke	8
Fachwerkbrücke	14
Gerüstbauweise	
Turm	19
Bauen und Schichten	
Rohbau mit keramischen Ziegeln	24
3. TECHNIK	29
Elektrotechnik	
Baustellenampel	29
Kraftübertragung - Getriebelehre	
Hebezeuge - Kran	34
Lenkformen	
Drehschemellenkung	40
Strömungstechnik 1 - Fliegen	
Ballon	46
Saalgleiter	52
Strömungstechnik 2 - Schwimmen	
Katamaran	57
Segelboot	63
4. PRODUKTGESTALTUNG - DESIGN	68
Gebrauchsgut	
Holz - Brettspiel	68
Keramik - Gefäße	73
Papier/Karton/Pappe - Verpackung	80
Werkzeug	
Kunststoff - Schuhlöffel	85
5. ANHANG	90
Abbildungsverzeichnis	90

Liebe Schülerinnen und Schüler!

Das Vorwort will dir Hinweise zum Umgang mit den Arbeitsblättern geben.



Du findest in den Arbeitsblättern Beispiele aus unterschiedlichen Lebensbereichen aus der Welt der Technik. Sie sollen neugierig machen auf die technische Umwelt, in der du lebst! **TECHNIKA** und **TECHNIKUS**, die beiden Figuren auf den Arbeitsblättern, geben Hinweise, um technische Begriffe kennen zu lernen, technische Vorgänge und Zusammenhänge zu verstehen und zu begreifen, einen Bezug von deinem Werkstück zur technischen Realität herzustellen bzw. Werkaufgaben kreativ zu lösen.



Wir haben zu jedem Kapitel Arbeitsblätter mit unterschiedlichem Schwierigkeitsgrad erstellt. **Level 1** – die Begriffsbildung – sollte von jeder Schülerin/jedem Schüler gelöst werden können, nachdem im Unterricht zu den einzelnen Themen grundlegende Informationen angeboten wurden. Für besonders Interessierte stehen außerdem mit dem **Level 2** Arbeitsblätter zur Verfügung.

Die **Kreativ** - Arbeitsblätter sollen dich aber nicht nur informieren. Sie sollen auch einladen, dich mit der technischen Realität und ihren Systemen auseinander zu setzen, Fragen zu stellen, Antworten zu geben, Zusammenhänge zu erkennen, eigene Ideen zu verwirklichen, Probleme lösen zu lernen, technische Dinge zu bewerten und zu beurteilen,... Dies verlangt weitgehend ein aktives Lernen alleine und/oder mit deinen Mitschülern/Mitschülerinnen und deiner Lehrerin/deinem Lehrer.

Hilfen zum Lösen der Aufgaben in den Arbeitsblättern findest du im <Arbeitsbuch für Schüler und Schülerinnen> und auf den CD-Roms <Gebaute Umwelt, Produktgestaltung, Technik> für die 1. und 2. Klasse der AHS und HS, sowie in anderen Büchern, Lexika und im Internet.

Bei manchen Themen kannst du bereits Gelerntes aus anderen Unterrichtsgegenständen anwenden. Dieses Wissen wird dir helfen, technische Inhalte noch besser zu verstehen.

Wir wünschen dir viel Freude im Umgang mit den Arbeitsblättern, beim Anschauen, Ausfüllen, Entdecken, Verstehen und Lernen. Wenn du dadurch Interesse und Spaß an der Technik findest und zu kreativen praktischen Lösungsformen kommst, haben wir unsere Absicht erreicht!

Johann Eckel

Rainer Sturm

2. GEBaute UMWELT / Das Bauwerk



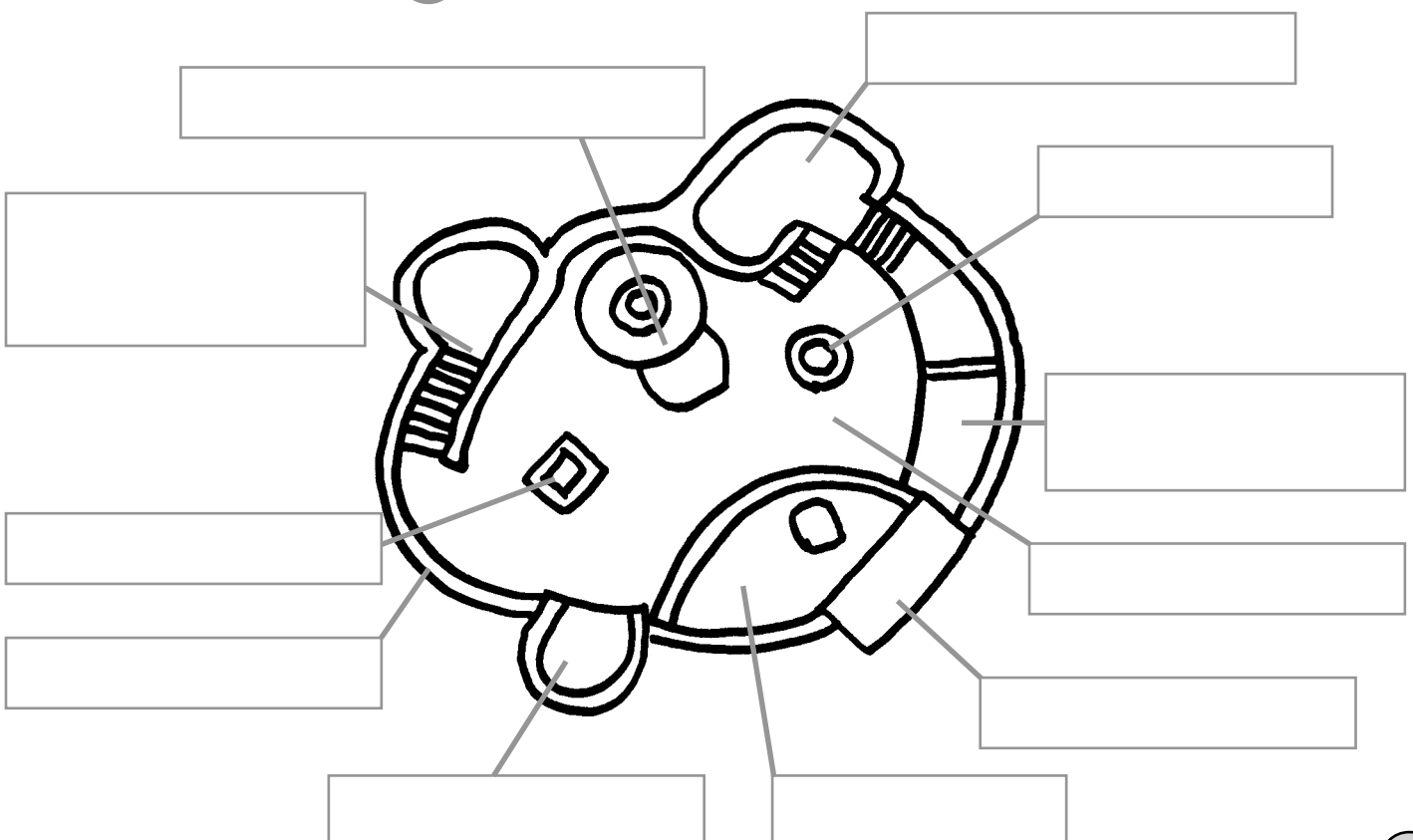
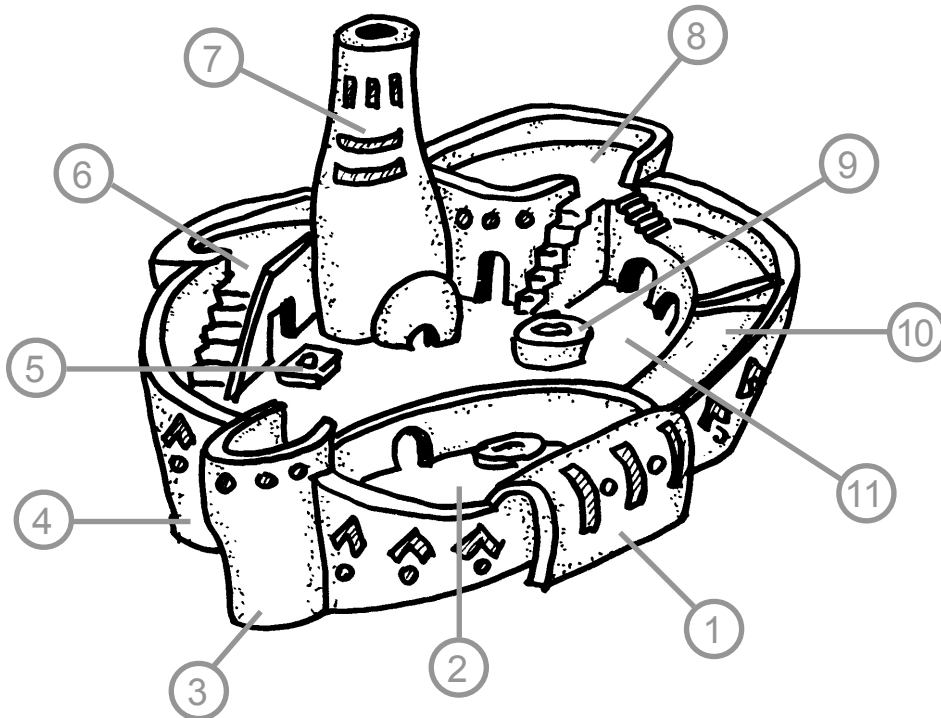
Level 1



Am Beginn des 20. Jhs wurde in Südafrika ein „Lehmhaus“ freigelegt, das gegen Ende des 18. Jhs gebaut und bald darauf von einem Vulkan verschüttet wurde. Das Lehmhaus diente einst einem afrikanischen Stammesfürsten als Versteck und befindet sich heute im Museum von Kapstadt.

Ordne dem Grundriss die entsprechenden Begriffe zu! In der Modellskizze findest du die entsprechenden Ziffern als Unterstützung.

(1) schleusenartiger Eingangsbereich, (2) Vorhof, (3) Aussichtsturm, (4) Schutzmauer, (5) Feuerstelle, (6) Stiegenaufgang - Terrasse - Wohntrakt, (7) Backofen mit Rauchfang, (8) Terrasse - Wohntrakt, (9) Brunnen, (10) Trakt für Geräte, Tiere, Dienerschaft, (11) Innenhof





Lies den vorgegebenen Text aufmerksam durch und schreibe die Nummern der Textstellen zu den entsprechenden Bildern!

BEDÜRFNISSE VON BEWOHNERN IN WÜSTENNAHEN GEBIETEN UND DIE AUSWIRKUNG AUF IHR BAUEN

• Schutzfunktion des Bauwerks

vor Sonne, Regen, Wind, wilden Tieren und Feinden, ...

Architektonische Maßnahmen:

Mauern schließen das Haus zum äußeren Umraum ab, besonders gekennzeichnete Eingang(-sbereich) ①, Treppen oder Leitern führen zu Aussichtstürmen, ...

• Versorgungsfunktion des Bauwerks

Platz und Stallungen für Haustiere, Feuerstelle(n), Zisterne (Regenwasser sammeln), ...

Architektonische Maßnahmen:

Wohntrakte, Nischen und Räume für Geräte und Tiere, Backofen ②, Vorratskammern, ...

• Möglichkeit zur Kommunikation

bei (Stammes-)Versammlungen, Festen, Tänzern, ...

Architektonische Maßnahmen:

Terrassen ③, Zentralräume ④, Sitzgelegenheiten, ...

• Verwendung des Baustoffs LEHM

Positive und negative Eigenschaften von Lehm

+ Die gute Modellierbarkeit erlaubt gewölbtes und gekurvtes Bauen, das auch die erforderliche Statik unterstützt. Kuppelbauten ⑤ schützen besonders vor Sonneneinstrahlung. Lehm nimmt außerdem nachts Luftfeuchtigkeit auf, die er tagsüber wieder abgibt (Verdunstungskälte!). Lehm ist feuer- und frostbeständig.

- In regenreichen Jahreszeiten sind ständige Reparaturen erforderlich (Gefahr der Auflösung).

Lehmbaumethoden

Pflanzengeflecht mit Lehmputz

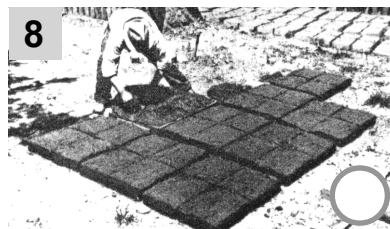
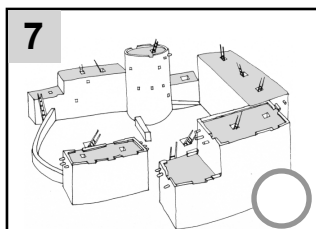
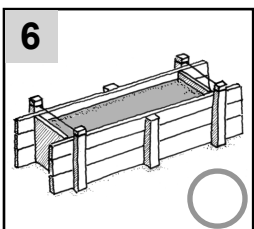
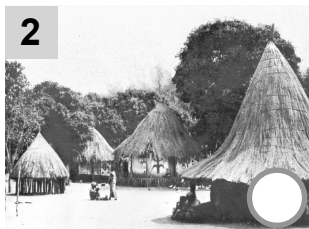
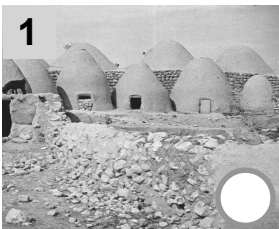
Die Öffnungen des konstruktiven Astgeflechts von Bauwerken (zB Außenwände) werden mit Lehmputz dicht gemacht ⑥.

Lehmziegel

Lehm wird in Holzmodell gedrückt. Die so geformten Ziegel werden in der Sonne getrocknet, bis sie hart sind ⑦. Neben Wasser werden dem Lehm zur besseren Bindung auch pflanzliche Stoffe (zB Stroh) beigemischt.

Stampflehmbauweise

Lehm wird in Holzschalungen ⑧ mit Schlag- und Stampfwerkzeugen (Lehmstampfer) ⑨ verdichtet.



2. GEBaute UMWELT / Das Bauwerk

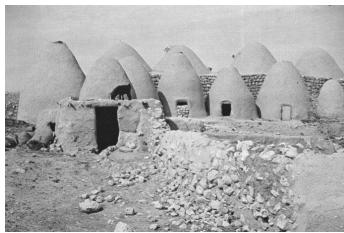
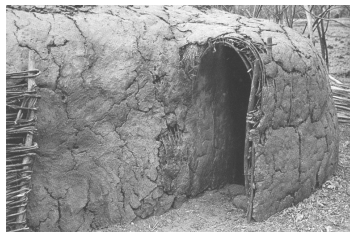
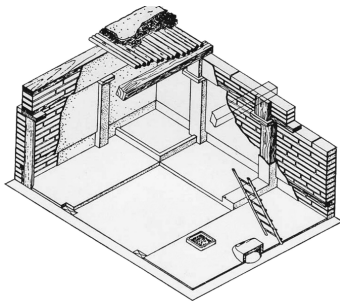


Ordne die Achitekturbegriffe den Abbildungen der entsprechenden Lehmbauten zu!



Level 2/2

kegelartige Lehmdächer - Tonnengewölbe - Schnittzeichnung eines historischen Lehmziegelhauses - (Anordnung einer) Gesamtanlage von Lehmbauten - schleusenartiger Eingangsbereich - palastartige Architektur - Stiegenaufgang - Kuppelbauweise - Lehmrundhütten mit Stroheckung - Lehmhütte mit Außenwandornamenten - zentraler Innenhof



2. GEBAUTE UMWELT / Das Bauwerk

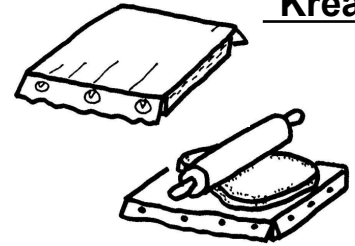


Fertige ein „afrikanisches Gehöft“ aus Ton an, das ähnliche Funktionselemente wie die Abbildung in Level 1 enthält! Anordnung und Formgebung der Teilelemente können individuell bestimmt werden.

a Ausgangslage

Abdecken des Arbeitsbretts mit Plastiksäckchen und auswalken der Bodenplatte (ca. 1cm stark!)

Kreativ



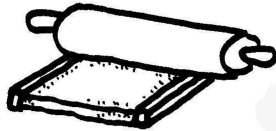
b Hinweise zur Fertigung

2



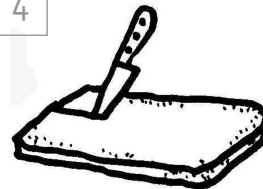
Bei Arbeitsunterbrechung Werkarbeit mit dem Grundbrett in großem Plastiksack lagern.

3



Zum Auswalken von Tonplatten Distanzhölzer (Stärke 1cm) verwenden.

4



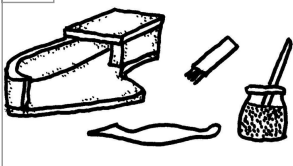
Zuschnitt der Tonplatten mit dem Tonmesser

5



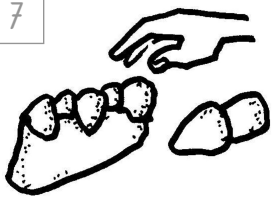
Plattenformen verändern durch Wölben und Rollen (Formhilfen: Rundhölzer, Dosen, ...)

6



Plattenformen fügen: Schnittstellen einritzen, mit Schlicker bestreichen, andrücken und mit Pinsel und Modellierholz glätten

7



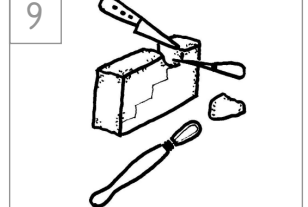
weiterer freier Formaufbau

8



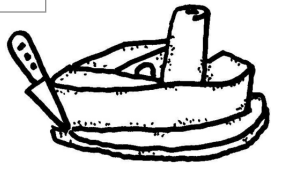
Formerweiterung und Formveränderung

9



Zuschnitt und Bearbeitung massiver Formen mit div. Tonwerkzeugen

10



Überstand der Bodenplatte wegschneiden

11



Ritzornamente (Nagel, angespitztes Rundholz, ...) in die „Feuchtform“ anbringen

12



Ritzornamente mit Engoben (farbige Tone) bemalen

13



Behandlung von Rissbildungen: Risse anfeuchten - mit Glaspapier anschleifen - mit Modellierholz Risse schließen und polieren

14 Trockenprozess (ca. 1 Woche) - mit Zeitungspapier abdecken!

15 Schrühbrand im Brennofen

c Materialvorgaben

Bezeichnung	Material	Maße (lxbxh) in mm	Stück	Anm.
Bodenplatte	schamottierter Ton (25%)	ca. A 4	1	
Wände	schamottierter Ton (25%)			
Arbeitsplatte	Novopanbrett	größer als A 4	1	
Nylonsackerln				div. Größen
Engoben				div. Farben

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Technisches Werken 1-2 - Arbeitsblätter für Schüler

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

