



# SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

**Auszug aus:**

*Technisches Werken 1-2 - Arbeitsblätter für Lehrer und Lehrerinnen*

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](http://School-Scout.de)



Inhaltsverzeichnis

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



### Liebe Kolleginnen und Kollegen!

Die Arbeitsblätter stellen eine Ergänzung zum SchülerInnenhandbuch und zu den drei CD-Roms für die 5. und 6. Schulstufe dar und dienen als integrierender Bestandteil eines gesamt-didaktischen Konzepts.

Die Arbeitsblätter weisen verschiedene Levels auf, um ein differenziertes Arbeiten zu ermöglichen. Der Level 1 – die Begriffsbildung – sollte von allen Schülerinnen und Schülern gelöst werden können. Im Level 2 wurden die einzelnen Arbeitsblätter in unterschiedliche Bereiche gegliedert: in einen Realitätsbezug, in eine Beschreibung des technischen Systems, in Hinweise auf Arbeitstechnologien und/oder Entwurfsmöglichkeiten für kreative, individuelle Lösungsformen. Die Arbeitsblätter zur Kreativität sollen individuelle Schülerlösungen ermöglichen. Sie zeigen vor allem Werktechnologien auf, die kreative Problemlösungen und Hinweise auf Arbeitsvorgänge beinhalten. Keinesfalls sollten diese Arbeitsblätter zu einem ausschließlich rezeptartigen Anfertigen von Werkstücken führen!

Die Arbeitsblätter wollen aber nicht nur informieren. Sie wollen vor allem einladen, sich mit der technischen Realität und ihren Systemen auseinander zu setzen, Fragen zu stellen, Antworten zu suchen und 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 in Einzel- und/oder Teamarbeit.

Es ist auch ein Anliegen der Autoren, dort wo es möglich ist, die Zusammenarbeit mit anderen Unterrichtsfächern anzustreben. Mit diesen fächerübergreifenden Themen gibt man Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit zur Vernetzung von Unterrichtsinhalten. Dadurch können vielfältige Kompetenzen für ein Leben in einer technischen Umwelt erworben werden!

Der Unterrichtsgegenstand Technisches Werken soll durch seine unterschiedlichen Lehr- und Lernformen vor allem auch motivieren und zu verstärktem Interesse an der Technik führen.

Johann Eckel

Rainer Sturm

## 2. GEBAUTE UMWELT / Das Bauwerk



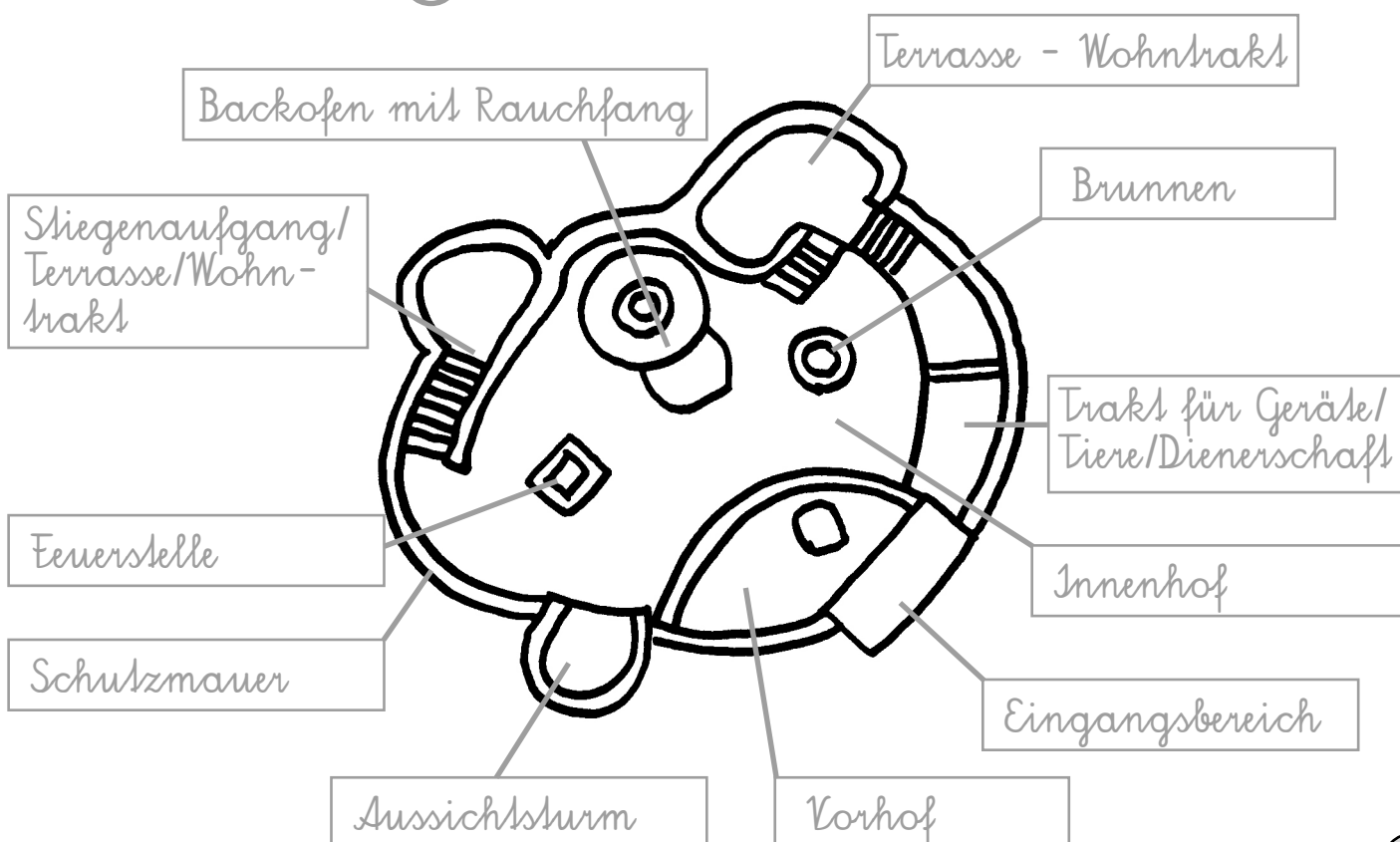
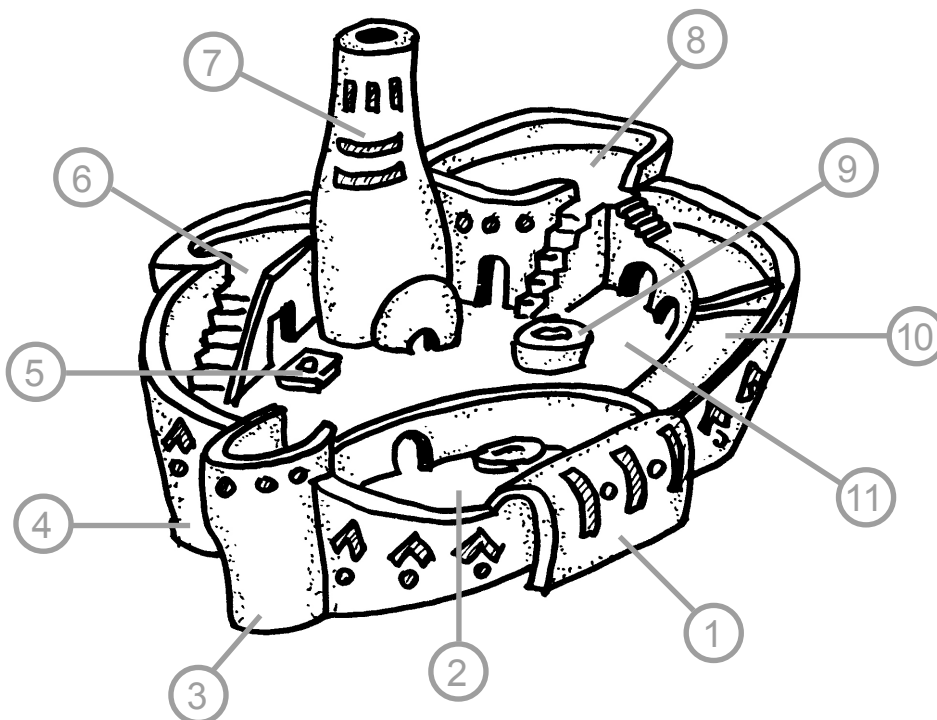
Level 1



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

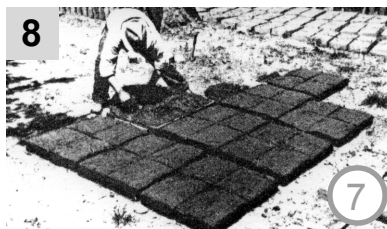
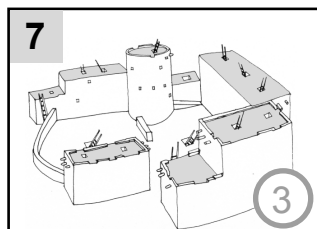
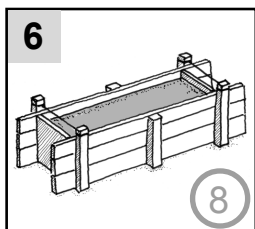
Die Öffnungen des konstruktiven Astgeflechts von Bauwerken (zB Außenwände) werden mit Lehmputz dicht gemacht ⑥.

##### Lehmziegel

Lehm wird in Holzmodel 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

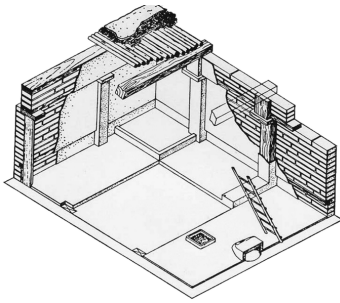


Ordne die Achitekturbegriffe den Abbildungen der entsprechenden Lehmbauten zu!

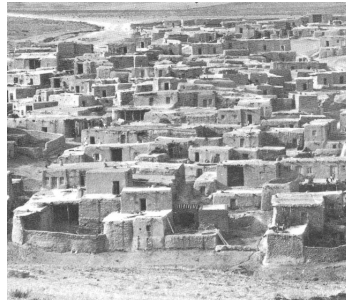


Level 2/2

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



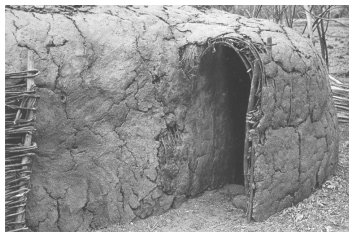
Schnittzeichnung eines historischen Lehmhauses



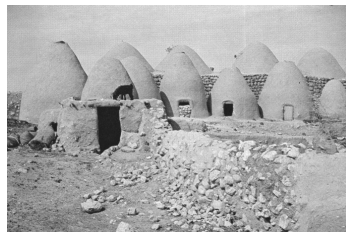
Gesamtanlage von Lehmbauten



Lehmhütte mit Außenwandornamenten



schleusenartiger Eingangsbereich



kegelartige Lehm-dächer



Rundhütten mit Stroheckung



Tonnengewölbe



Stiegenaufgang



palastartige Architektur



Kuppelbauweise



zentraler Innenhof



# SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

**Auszug aus:**

*Technisches Werken 1-2 - Arbeitsblätter für Lehrer und Lehrerinnen*

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](http://School-Scout.de)

