

I.AR.8

Architektur

Stoff, Schnur, Schatten – Modellbau für Sonnenschutz auf dem Schulhof

Katrin Falkenberg



© RAABE 2023

© beekeepx/istock/Getty Images Plus

Sommerlicher Wärmeschutz ist ein heißes Thema und gerade in Zeiten des Klimawandels gewinnen entsprechende Bauweisen immer mehr an Bedeutung. Dazu zählen auch Möglichkeiten zur Beschattung von Gebäuden, Plätzen und anderen Aufenthaltsorten. In vielen Städten werden diese, z. B. mithilfe textiler Architektur, bereits umgesetzt. Wie man auch im Schulhof für Schatten sorgen kann, erfahren die Schüler/innen und Schuler/innen in dieser Unterrichtseinheit. Sie setzen sich theoretisch und praktisch mit den Themen „Textile Architektur“ und „Verschattung“ auseinander und entwerfen und bauen schließlich mit Karton, Stoff und Schnüren Modelle für Schattenspender.

KOMPETENZPROFIL

Klassenstufen: 5 bis 7

Dauer: ca. 12 Unterrichtsstunden

Inhalte: Architektur, Zeichnen, Modellbau

Kompetenzen: Bautechnische Verfahren kennen und anwenden; kommunizieren und kooperieren können; Gestaltungsprozesse und -ergebnisse reflektieren können

Medien: Texte, Bilder, Arbeitsblätter, Gestaltungsaufgaben, Feedback-Bogen

Zusatzmaterialien: 2 Videos (Anleitung und Tipps für den Modellbau)

Auf einen Blick

1./2. Stunde

Thema: Schatten in unserer Umwelt

M 1 (AF/BD) **Was ist das?** / Einstieg in die Thematik anhand zweier alternativer Schattenrätsel: Erzeugen und Erraten von Schattenbildern oder Erstellen von Impulsbildern anhand von Ausschnitten; Unterrichtsgespräch zum Thema „Schatten“

M 2 (AB/TX) **Schatten durch textile Architektur** / Erarbeiten von Informationen zu textiler (Schatten-)Architektur anhand eines fiktiven Interviews und Erstellen einer Mindmap; Rechercheaufgabe zum Thema

Benötigt:

- M 1 nach Bedarf im Klassensatz (Schattenrätsel 1) oder mit Präsentationsmedium (Schattenrätsel 2)
- M 2 im Klassensatz
- ggf. weißes Papier, Schere, Taschenlampe oder andere Lichtquelle für Schattenrätsel 1
- weißes Papier für Mindmap (DIN-A4-Format)
- Endgeräte mit Internetzugang für die Rechercheaufgabe

3./4. Stunde

Thema: Schattenspender

M 3 (AF) **Schattenspender – Recherchieren und Experimentieren** / Auseinandersetzung mit Verschattungsmöglichkeiten (Materialien, Positionierung, Befestigung) in Gruppen

M 4 (VL) **Schattenspender – Unsere Ergebnisse** / Sicherung der Ergebnisse aus M 3

Benötigt:

- M 3 entsprechend der Anzahl der Gruppen bzw. Gruppenstärke
- M 4 im Klassensatz
- Materialien zum Bauen und Experimentieren (Pappe, Klebstoff, Holzstäbe, Stoff, Schnüre, Draht, Scheren, Cutter, Taschenlampe)

5.–7. Stunde

Thema: Bau eines Modells

M 5 (AF) **Stoff, Schnur, Schatten** / Planung und Bau eines Modells für einen Schattenspender im Schulhof

M 6 (AL/CL) **Tipps für euren Modellbau** / Hilfestellung für die Planung und den Bau des Modells (Hinweise, Anleitungen, Grafiken)

M 7 (AB)

Schatten und textile Architektur / Wiederholung wichtiger Informationen zum textilen Bauen anhand eines Lückentextes; Rechercheaufgabe zum Thema

Benötigt:

- M 5 im Klassensatz
- M 6 im Klassensatz
- M 7 im Klassensatz
- Skizzierpapier (DIN-A4-Format), Bleistifte
- Schuhkarton und weitere Baumaterialien (Pappe, Leinwandstoff, Holzstäbe, Stoff, Schnüre, Draht, Scheren, Cutter etc.)
- Endgeräte mit Internetzugang für die Rechercheaufgabe

11./12. Stunde**Thema:**

Präsentation und Reflexion

M 8 (AB)

Stoff, Schnur, Schatten / Präsentation und kriteriengeleitete Bewertung der Modelle mithilfe eines Feedback-Bogens

Benötigt:

- M 8 im Klassensatz
- fertige Modelle, Taschenlampe oder andere Lichtquelle

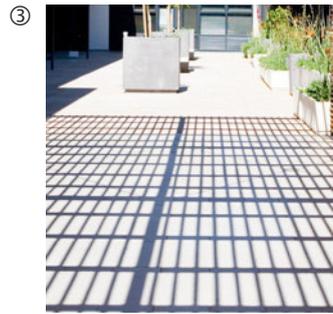
Erklärung zu den Abkürzungen

AB: Arbeitsblatt – AF: Aufgabenstellung – AN: Anleitung – BD: bildliche Darstellung – GD: grafische Darstellung – TX: Text

M 1

Was ist das? – Schattenrätsel 2

Aufgabe: Schau dir die vier Bildausschnitte an. Was ist dargestellt? Und wie entsteht dort der Schatten?



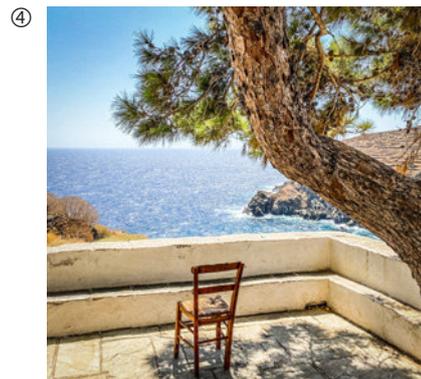
© Grant Faint/The Image Bank/Getty Images



© Hiroshi Higu-chi/Photodisc/Getty Images



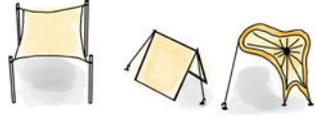
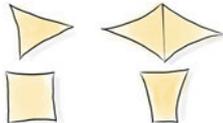
© Grant Faint/Getty Images

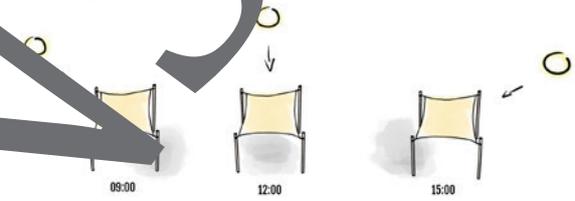
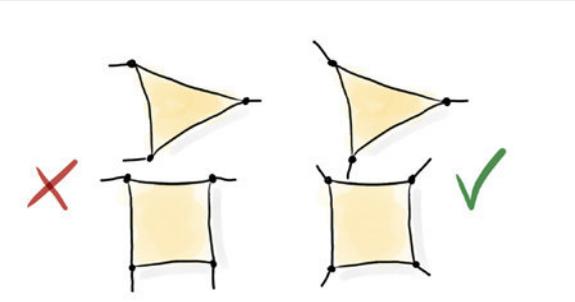
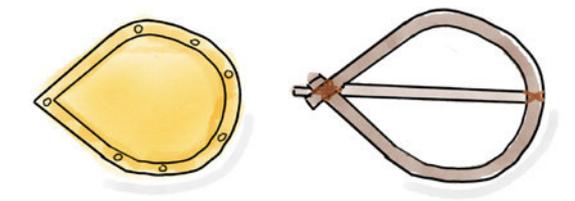


© GlobalPI/iStock/Getty Images Plus

M 6

Tipps für euren Modellbau

 Tipps für die Ideensammlung Überlegt euch bei der Ideensammlung Folgendes:		
Art der Verschattung	Formen	Anordnung/Ebenen
		
einzelne ebene Fläche, raumbildende Fläche, freies Objekt	Dreieck, Doppel, Rechteck, Trapez etc.	einzelne Fläche, Fläche abgewinkel, Flächen kombiniert, mehrere Flächen auf unterschiedlicher Ebene
Sonstiges: Farbwahl, Art des Stoffes/der Schnüre, zusätzliche Details (z.B. Stützelemente aus Schnüren, Stöcken oder Pflanzen etc.)		

 Tipps für den Bau des Modells Beachtet bei der Planung Folgendes.	
Den Schattenbereich muss man genau bestimmen (abhängig von Jahreszeit und Tageszeit).	
Die Spannung des Stoffs ist wichtig. Er soll straff und faltenlos sein und eine Neigung (mind. 20 %) haben, damit Wasser abfließen kann.	
Spannung und Stabilität werden durch die richtige Fixierung hergestellt (Ver- stärkung oder Verwendung z. B. von Karabinern, Einbohrungen in festen, stabilen Punkten, wie z. B. Bäume, Mauerwände etc.).	
Die Formgebung erfolgt durch den Stoff selbst oder durch die Form eines Gestells, z. B. gebogene Holzstäbe, die mit Stoff bezogen werden.	

M 7

Schatten und textile Architektur – Wiederholung

Klimagerechtes Bauen bekommt eine immer wichtigere Bedeutung für uns und unsere Umwelt. Auch die textile (Schatten-)Architektur spielt dabei eine Rolle.

Hier siehst du ein paar Beispiele:



Fassade der Musikschule
Erfurtstadt

© Serge Ferrari/Fotograf Philip
Kistner



Dach des Centre Pompidou, Metz

© Foto: Guido Radig/Wikimedia
cc by sa 3.0



Überdachung einer Treppe

© shuntz.coment/Getty
Images

Aufgabe 1: Lies den nachfolgenden Text und fülle die Lücken mit den passenden Begriffen.

Klimawandels • Jahres- und Uhrzeiten • Leichtbauweise • Membranen • Schatten • Begrünung

Das textile Bauen hat sich in den letzten Jahrzehnten stark weiterentwickelt. Inzwischen entstehen viele Objekte mit unterschiedlichen Funktionen, oft ohne Mauerwerk, Stein und Beton, stattdessen z. B. mit Pfosten, Gerüsten, Seilen und _____ aus verschiedenen Materialien. Eine solche sogenannte _____ ist nicht nur ästhetisch interessant, sie ist auch ressourcenschonend, da Roh- und Werkstoffe sowie Energie bei Herstellung und Nutzung gespart werden können. Gerade in der heutigen Zeit, in der wir immer mehr mit Hitze und Trockenheit als Folge des _____ zu kämpfen haben, können auf solche Weise auch sehr gut Verschattungsobjekte gebaut werden. Wichtig ist bei der textile (Schatten-)Architektur aber nicht nur der eigentliche Bau, sondern z. B. auch die Positionierung und die Berücksichtigung der natürlichen Gegebenheiten. Abhängig ist der Bau und dessen Platzierung also auch von _____.

Der _____ verändert sich ja je nach der Lichteinstrahlung. Daher planen Architektinnen und Architekten Gebäude oder Überdachungen auch nach der Lichtquelle und dem Schattenwurf. Darüber hinaus soll z. B. _____ zusätzlich für Kühlung und Feuchtigkeit sorgen und das Klima verbessern.

M 8

Stoff, Schnur, Schatten – Feedback zum Modellbau

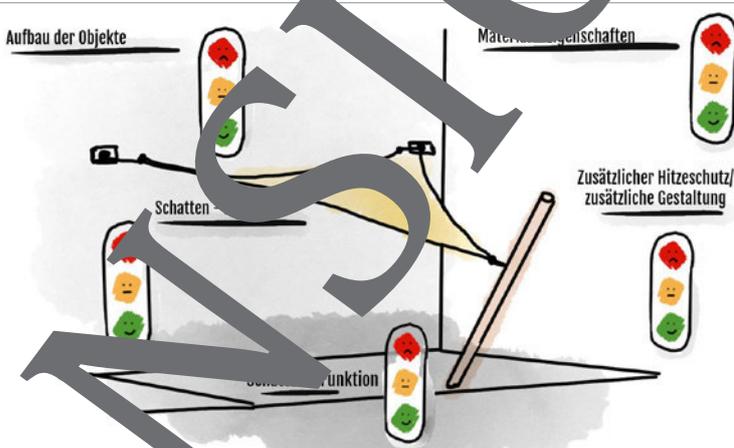
Aufgabe 1: Präsentiert euer Modell. Stellt dazu Folgendes vor:

1. Arbeitsaufteilung im Team
2. Grundidee
3. Beschreibung des Modells (Aufbau, Materialien, Herstellung)
4. Evtl. aufgetretene Probleme und Lösungen

Aufgabe 2: Bewertet alle Modelle, auch euer eigenes. Ihr könnt dafür folgenden Feedback-Bogen verwenden.

Feedback zum Modell der Gruppe _____

Markiert im Bild die zutreffende Bewertung mithilfe der Ampeln und notiert dann in der Tabelle unten stichpunktartig eure Begründung.

	
Begründung für obige Bewertung	
<p>Material – Eigenschaften geeignete Auswahl, Kombination</p>	
<p>Aufbau Stabilität, Verarbeitung</p>	
<p>Schatten – Position Idee, Elementanordnung</p>	
<p>Schatten – Funktion geeignete Schatten zu relevanten Zeiten</p>	
<p>Zusätzlicher Hitzeschutz Identifikationsmerkmale</p>	
<p>Zusätzliche Gestaltung Optik, Kreativität, Originalität</p>	
<p>sonstige Kommentare</p>	

Sie wollen mehr für Ihr Fach?

Bekommen Sie: Ganz einfach zum Download im RAABE Webshop.



✓ **Über 5.000 Unterrichtseinheiten**
sofort zum Download verfügbar

✓ **Webinare und Videos**
für Ihre fachliche und
persönliche Weiterbildung

✓ **Attraktive Vergünstigungen**
für Referendar:innen
mit bis zu 15% Rabatt

✓ **Käuferschutz**
mit Trusted Shops



Jetzt entdecken:
www.raabe.de