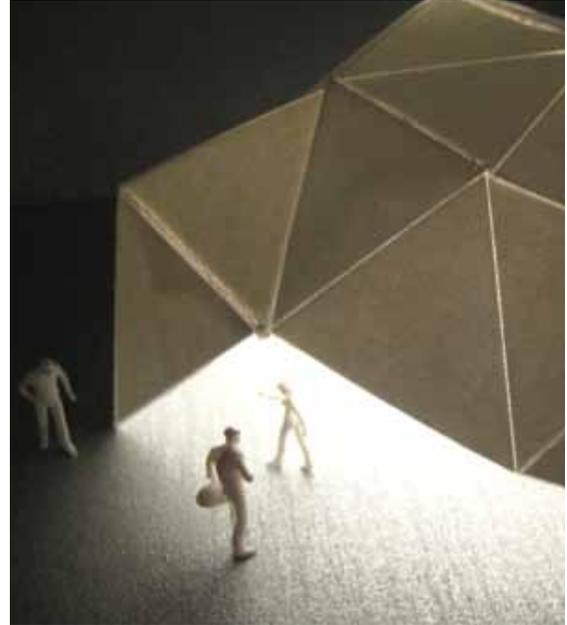


BAU-STOFF

In der zeitgenössischen Architektur wird häufig mit facettierten Oberflächen gearbeitet, um freie Formen zu realisieren (einige Beispiele hierfür siehe Links/Literatur/Bezugsquellen). Da die einzelnen geometrischen Elemente keine Krümmung haben, also flach sind, können sie einfach und kostengünstig produziert werden. Durch die zahlreichen Kombinationsmöglichkeiten der einzelnen Bauelemente haben Architekturschaffende einen kreativen Spielraum in der Gestaltung eindrucksvoller Gebäude. Sowohl in Modellen als auch als Baustoff haben Textilien aufgrund ihrer Materialqualitäten und der damit verbundenen innovativen Möglichkeiten längst Einzug in die zeitgenössische Architektur gehalten. In diesem Projekt werden die Schülerinnen und Schüler zu Architektinnen und Architekten und entwickeln Freiformarchitekturmodelle für eine Jugendherberge.



Kompetenzen/Ziele

Fachkompetenz

- › Gestalterisches Wissen (Zusammenhänge von Form, Funktion und Konstruktion anhand der zwei Architekturbeispiele erläutern können)
- › Gegenwartsbedeutung (Aussagen zu Freiformarchitektur und deren Konstruktionsweisen machen können)
- › Gestaltungskriterien umsetzen (Zusammenhänge von Form und Konstruktion im Modell handwerklich umsetzen können)
- › zielführend arbeiten (mit Werkzeugen und Materialien sorgsam umgehen können)

Selbstkompetenz

- › Wahrnehmungsvermögen (den dreidimensionalen Prototyp während des Entwerfens immer wieder kriterienorientiert analysieren können)
- › Vorstellungsvermögen und Planungsfähigkeit (in der Ausführung den Ist-Zustand des Entwurfs kriterienorientiert mit dem Soll-Zustand des Modells vergleichen und den Gestaltungsprozess entsprechend steuern können)

Ablauf

Überblick

Zur Einführung werden Beispiele zeitgenössischer Freiformarchitektur betrachtet und besprochen. Die Aufgabe der Schülerinnen und Schüler ist es nun, ein textiles Architekturmodell zu entwickeln, das ausschließlich aus Dreiecken, Quadraten und Fünfecken besteht. Ein Arbeitsblatt (siehe Anhang) hilft, sich mit den geometrischen Grundlagen vertraut zu machen. Die Formfindung erfolgt durch die Kombination einzelner geometrischer Formen. Im ersten Schritt werden diese zunächst aus Karton ausgeschnitten und mit Klebestreifen zusammengefügt, bis eine ansprechende dreidimensionale Form entsteht. Im nächsten Schritt wird dieser Prototyp wieder an den Klebeverbindungen auseinandergeschnitten, um den zweidimensionalen Schnitt zu erhalten. Um das endgültige Architekturmodell zu realisieren, wird das Kartongerüst zwischen zwei Lagen Bügeleinlage gelegt, gebügelt und im Anschluss mit Nahtzugabe ausgeschnitten. Die Dreidimensionalität des Modells wird erreicht, indem es entlang der Kanten zusammengenäht wird.

Den Abschluss des Projekts bildet eine fotografische Inszenierung des Modells.

Detallierte Ablaufbeschreibung

Einstieg

Gemeinsam werden Fotos des British Museum in London und der Żłote Tarasy in Warschau betrachtet. Welche Formen kommen in der Architektur des jeweiligen Gebäudes vor? Welche Wirkung erzeugt das Gebäude? Steht die Architektur in einem Zusammenhang mit der Funktion des Gebäudes? Fügt sich das Gebäude in die Umgebung ein oder sticht es hervor?

Facettierte Oberflächen in der zeitgenössischen Architektur



Überdachung des Innenhofs im British Museum in London (Architektur: Sir Norman Foster; Foto: Andrew Dunn)



Glasdach des Shoppingbereichs der Żłote Tarasy in Warschau (Architektur: The Jerde Partnership; Foto: Mateusz Włodarczyk)

Nun wird das Briefing verteilt und miteinander gelesen. Offene Fragen werden geklärt.

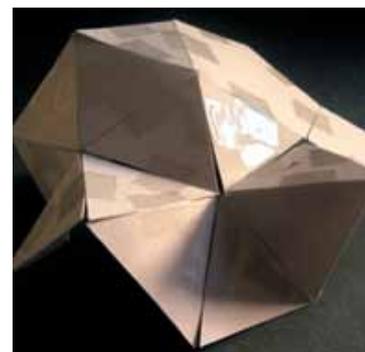
Briefing

Um jugendliche Touristinnen und Touristen anzulocken, plant die Stadt X den Bau einer prestigeträchtigen Jugendherberge. Die Herberge soll Wahrzeichencharakter haben und als Postkartenmotiv geeignet sein. Du wurdest als Architektin/Architekt beauftragt, die Form des Gebäudes zu entwerfen. Um Produktionskosten zu sparen, soll das Gebäude aus ebenen Einzelementen bestehen, die sich möglichst oft wiederholen. Gleichzeitig soll die Jugendherberge modern und frisch wirken, um ein junges Publikum anzusprechen.

Gestaltungsphase

Mit Hilfe eines Arbeitsblattes (siehe Anhang) werden zwei- und dreidimensionale Formen aus Dreiecken, Quadraten und Fünfecken aus Papier hergestellt. Durch das Nachbauen dieser Formen soll ein Grundverständnis für Schnittentwicklung angebahnt werden.

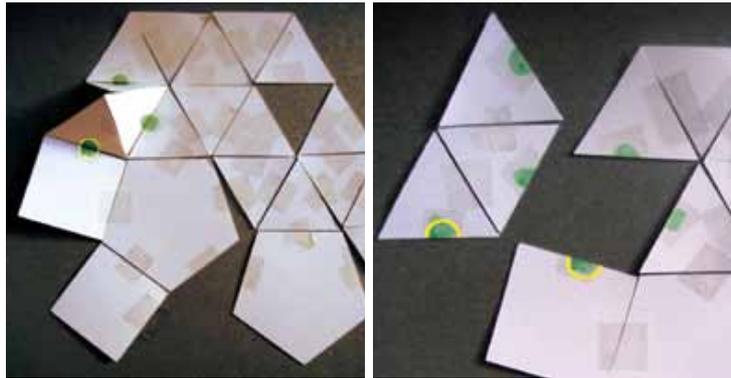
Geometrische Formen werden aus Karton ausgeschnitten und zunächst zu facettierten Flächen und dreidimensionalen Formen zusammengefügt. Dabei werden immer zwei Kanten mit Klebeband verbunden. Probieren und Verwerfen, Bauen und Zerstören, Konstruieren und Dekonstruieren führen letztlich zu einem Entwurf für ein Architekturmodell.



Kartonmodell

Im nächsten Schritt soll der Rohentwurf eine ansprechende Ästhetik bekommen. Dafür muss das Modell so lange an einzelnen Kanten auseinander geschnitten werden, bis wieder eine ebene Fläche entstanden ist.

Achtung! Falls einzelne Elemente einander überlappen, werden diese an den Kanten markiert und später als separate Form behandelt.



Einander überlappende Formen separat ausschneiden.

Die einzelnen Elemente der abgewinkelten Oberfläche müssen nun auf Bügeleinlage aufgelegt werden. Es empfiehlt sich, dies direkt am Bügelbrett zu machen, damit die Elemente nicht verrutschen.

Eine zweite Schicht Bügeleinlage wird darübergebreitet und die Fläche wird von beiden Seiten gebügelt. Die Kartonteile sind nun durch das Textil miteinander verbunden.



Auflegen der Teile auf Bügeleinlage

Eingebügelte Kartonteile

Mit etwas Abstand (ca. 5 mm) wird die Form entlang der Kanten ausgeschnitten.



Ausschneiden

Anschließend werden die jeweiligen Kanten miteinander verbunden, um wieder die gewünschte dreidimensionale Form zu erlangen. Auch die separaten Elemente werden durch Nähen entlang der markierten Kanten wieder eingefügt.



Vernähen

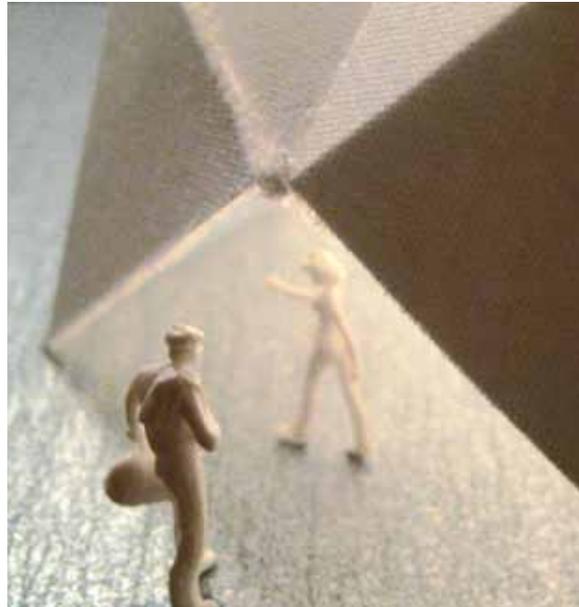
Fertige Naht

Präsentation

Die fertigen Modelle werden für Fotos in Szene gesetzt. Aspekte wie Licht und Schatten und die Wahl der Perspektive und des Bildausschnitts sind hier zu berücksichtigen. Die Veranschaulichung von Größenverhältnissen kann durch den Einsatz von maßstabgetreuen Modellfiguren bewirkt werden.



Inszenierung durch Licht und Schatten



Detail mit Figuren

Materialien

- › Bügeleinlage (z.B. Vlieseline)
- › Nadel und Faden
- › Karton (zum Einnähen)
- › Um weiter im Bereich dieser Technik zu forschen, können Acrylglasplatten, Rundhölzer, Strohhalme, ... usw. zum Einnähen oder Einbügeln für Experimente zur Verfügung gestellt werden.

Interdisziplinäre Bezüge

Die Auseinandersetzung mit geometrischen Flächen und Formen im Rahmen dieses Projekts legt eine Verknüpfung mit den Unterrichtsgegenständen Mathematik und Geometrisches Zeichnen nahe.

Links/Literatur/Bezugsquellen

Link zur Überdachung des British Museum von Architekt Sir Norman Foster:

<http://www.fosterandpartners.com/projects/great-court-at-the-british-museum/>

Link zu Złote Tarasy von The Jerde Partnership: <http://www.jerde.com/featured/place146.html>

Ausstellung über textile Architektur: <http://www.timbayern.de/ausstellung/sonderausstellung/> (abgerufen am 14. 7. 2013)

Bügeleinlage ist im gut sortierten Textil-Fachhandel erhältlich.

Anhang

AB geometrische Körper (Lösungen: Raute/Trapez/Sechseck)

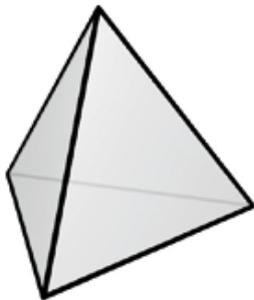
Bau-Stoff

Arbeitsblatt geometrische Körper

Für die Erledigung der folgenden Aufgaben benötigst du 9 Dreiecke, 13 Quadrate und 2 Fünfecke mit einer Seitenlänge von 1 cm. Schneide die Formen aus Papier aus und lege dir Klebeband, Bleistift und Schere zurecht.

Welche zweidimensionalen Formen kann man aus gleichseitigen Dreiecken bilden? Zeichne sie rechts ein und schreibe die richtige Bezeichnung dazu.

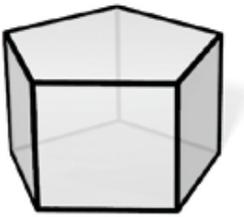
Verbinde geometrische Formen mit Hilfe von Klebeband zu folgenden Körpern. Schneide danach so viele Kanten durch, bis du die Oberfläche vollständig aufklappen kannst, und klebe sie ein.



Aufgeklappte dreiseitige Pyramide



Aufgeklappte vierseitige Pyramide

	<p><i>Aufgeklapptes dreiseitiges Prisma</i></p>
	<p><i>Aufgeklappter Würfel</i></p>
	<p><i>Aufgeklapptes fünfseitiges Prisma</i></p>