



Bilder aus dem Unterricht

Leuchten: Gerüst & Hülle | WFHG 2. OS

Titel	Leuchte: Gerüst & Hülle Stimmungsleuchte aus Stahl (Gerüst) und beliebigen weiteren Materialien (Hülle)
Themenfeld	Bau / Wohnen
Zyklus	Zyklus 3, 2. Oberstufe
Dauer	7 x 3 Lektionen
Leitfragen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wie können die scheinbaren Gegensätze Statik/Konstruktion und Ästhetik in einem Gebrauchsgegenstand wirkungsvoll zusammengeführt werden? 2. Vom Material zur halbtransparenten Fläche: wie kann ich aus verschiedenen Materialien (blickdichter Wellkarton, blickdurchlässiges Drahtgitter, Schnurware) ästhetisch ansprechende, halbtransparente Flächen erzeugen? <p>Das Spannungsfeld Statik / Konstruktion und Ästhetik wird am Projekt der Nachttischlampe ausgelotet. Ein stabiles, tragendes Gerüst (Raumquader aus 5mm Vierkantstahl gelötet) wird mit einer halbtransparenten, ästhetischen Hülle (Lampenschirme aus diversen Materialien) bespannt, ausgefüllt, gestaltet. Die Seitenflächen des Quaders werden zu Bildflächen, die entsprechend gestaltet und bespielt werden, während das Gerüst als Konstruktion bis zum Schluss sichtbar bleibt und in die Gestaltung miteinbezogen werden soll.</p>
Aufgabenstellung Bedingungen	Du planst eine kubische Nachttischlampe, deren Grundgerüst aus 5mm Vierkantstahl aufgebaut ist. Die Verbindungen werden mit Lot unterschiedlicher Schmelzpunkte hartgelötet. Die Gestaltung der Verkleidung des Grundgerüsts liegt ganz in deiner Verantwortung: du formulierst die funktionalen Bedingungen, die du an die Lampe hast (Leuchtkraft/Helligkeit) und suchst aus bereitgelegten und eigens mitgebrachten Materialien eine ästhetisch ansprechende Lösung. Ästhetische Kriterien (Farbe, Material, Muster) werden von dir ausformuliert und in der Umsetzung berücksichtigt. Dabei denkst du in der Planung bereits mit, wie die Hülle anschliessend am Gerüst befestigt werden soll – die Befestigung selbst soll ebenfalls gestaltet sein, bzw. in das Gesamtbild mit einfließen.
Beurteilungskriterien	<p>Die Fremd- und Selbstbeurteilung basiert auf einem Beurteilungsraster, das die folgenden Kriterien enthält:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Werkkönnen (sicherer, selbstständiger und fachkompetenter Umgang mit der Lötanlage, qualitativ gute Lötverbindungen, d.h. stabil & rechtwinklig) - Experimentieren (freie und kreative Lösungsfindung in der Gestaltung von Flächen / Lampenhüllen) - Idee und Originalität (Eigenständigkeit des Entwurfs) - Planung und Umsetzung (durchdachte Planung, Befestigung als Teil der Gestaltung, saubere Detaillösungen) - Sozialkompetenz (gegenseitige Hilfestellungen) - Dokumentation und Reflexion (Vollständigkeit der Dokumentation der Arbeitsschritte, differenzierte Reflexion der Arbeitsphasen, des Arbeitsverhaltens und des Verhältnisses Planung/Vorstellung – Endprodukt)
Differenzierung	Die Leuchte so planen, dass sie tatsächlich für den Eigengebrauch passend ist. Grösse/Grundfläche dem Standort anpassen (z.B. Grösse des Nachttisches), Funktion den Bedürfnissen anpassen (Leuchtkraft, bzw. Lichtdurchlässigkeit der Hülle), Farbe & Material (eine Lösung und Farbkonzept, das gefällt und zur bestehenden Einrichtung passt).

Kompetenzen

Fachliche Kompetenzen

(ersichtlich LP21 *Fachbereichslehrplan Gestalten* Seite 28-42)

TTG.1.	Wahrnehmung und Kommunikation:
A. 1. C	Die Schülerinnen und Schüler können gestalterische und technische Zusammenhänge an Objekten wahrnehmen und reflektieren. <ul style="list-style-type: none"> - können Funktionen und Wirkung von Objekten zielgerichtet untersuchen (Zusammenspiel von Funktion, Konstruktion, Gestaltungselementen).
B. 1. C	Die Schülerinnen und Schüler können Designprozesse und Produkte begutachten und weiterentwickeln. <ul style="list-style-type: none"> - können Produkte kriterienorientiert begutachten, beurteilen und optimieren (mit Produkten der Mitschüler_innen vergleichen, mit Peer-Group besprechen).
B. 2. C	Die Schülerinnen und Schüler können Designprozesse und Produkte dokumentieren und präsentieren. <ul style="list-style-type: none"> - können die Phasen des Designprozesses und die entwickelten Produkte nachvollziehbar dokumentieren und präsentieren (Portfolio / Dokumentation).
TTG.2.	Prozess und Produkt:
A. 2. C.	Die Schülerinnen und Schüler experimentieren und können daraus eigene Produktideen entwickeln. <ul style="list-style-type: none"> - können eigene Produktideen aufgrund selbst entwickelter Kriterien formulieren und experimentell entwickeln. Dabei berücksichtigen sie Funktion, Konstruktion, Gestaltungselemente, Verfahren, Material.
A. 3.C.	Die Schülerinnen und Schüler können gestalterische und technische Produkte planen und herstellen. <ul style="list-style-type: none"> - können unter Berücksichtigung formaler, funktionaler und konstruktiver Bedingungen Produkte planen (Modell, Plan und Stückliste). - können das geplante Produkt mit punktueller Unterstützung herstellen.
B. 1. 3d	Bau / Wohnbereich Die Schülerinnen und Schüler können eigene Bedürfnisse zu Einrichtungsgegenständen formulieren und ihre Ideen mit einfachen Konstruktionen selbstständig umsetzen.
C. 1. 1c	Die Schülerinnen und Schüler können Wirkungen von Materialien und Oberflächen beurteilen und gezielt in der eigenen Produktgestaltung einsetzen.
D. 1.	Die Schülerinnen und Schüler können die Verfahren zunehmend selbstständig und gezielt einsetzen und anwenden: <ul style="list-style-type: none"> - Trennen: sägen (Vierkantstahl, Bügelsäge und Metallkreissäge) - Verbinden: hartlöten - Versäubern: feilen, schleifen
TTG.3.	Kontext und Orientierung:
B.2.c	Die Schülerinnen und Schüler können die Herstellungsprozesse und den Gebrauch von Materialien erläutern und nach Kriterien der Nachhaltigkeit bewerten (Metalle, textile Fasern)
B.3.c	Die Schülerinnen und Schüler können handwerkliche und industrielle Herstellung vergleichen.

Überfachliche Kompetenzen

(ersichtlich LP21 *Grundlagen* Seite 13-16)

Personale, soziale, methodische Kompetenzen	Die Schülerinnen und Schüler: <ul style="list-style-type: none"> • Können Herausforderungen annehmen und konstruktiv damit umgehen. • Können sich Unterstützung und Hilfe holen, wenn sie diese benötigen. • Können sich auf eine Aufgabe konzentrieren und ausdauernd daran arbeiten. • Können Ziele für die Aufgaben und Problemlösungen setzen und Umsetzungsschritte planen. • Können Lern- und Arbeitsprozesse durchführen, dokumentieren und reflektieren.
--	---

Umsetzung im Unterricht

1. Schritt: Werkkönnen Hartlöten (3 ZE)
 - Einführung Hartlöten & Lötanlage (Handhabung, Sicherheit)
 - Probestücke löten (Partnerarbeit: Quadratische Rahmen löten, Stücke bereits zugeschnitten)
 - Hausaufgabe: Sammlung von mind. 3 verschiedenen halbtransparenten Materialien / flächigen Objekten

2. Schritt: Experimentierwerkstatt Hülle / Halbtransparente Flächen (2 ZE)
 - Partnerarbeit: Materialexperimente mit bereitgelegten Materialgruppen die Rahmen bespannen / gestalten
Materialien mischen / kombinieren
Mit den mitgebrachten Materialien einen Rahmen bespannen

3. Schritt: Entscheiden & Planen (1 ZE, Fertigstellung als Hausaufgabe)
 - Kriterien / Anforderungen an die eigene Leuchte ausformulieren (Farbe, Grösse, Leuchtkraft)
 - Ästhetisch ansprechende Hülle entwickeln
 - Befestigung am Rahmen bereits mitdenken / ausprobieren
 - Grösse der Lampe ableiten, Stückliste erstellen

4. Schritt: Umsetzung (5x 3 ZE)
 - Zuschnitt des Vierkantstahls für Grund- und Deckfläche
 - Grund- und Deckfläche löten (hochschmelzendes Silberlot: 690°)
 - Zuschnitt des Vierkantstahls für Seitenkanten / Höhe
 - Seitenkanten an Grundfläche löten (tiefschmelzendes Silberlot: 630°)
 - Deckfläche anlöten
 - Versäubern, Feilen
 - Löcher für Flaschengarnitur und Kabelausgang sägen
 - Hülle anfertigen und anbringen

5. Schritt: Reflexion und Fertigstellung der Dokumentation (Hausaufgabe)

Parallel zu den verschiedenen Arbeitsschritten werden die einzelnen Tätigkeiten von den SuS selbstständig dokumentiert (Handykamera), sie erstellen eine Stück- und Materialliste und halten in wenigen Sätzen ihr Vorgehen schriftlich fest.

Nützliche Hinweise:

- 4 Arbeitsplätze Hartlöten
- 12 Arbeitsplätze Metallwerken
- 1 Arbeitsplatz Schweißen
- 11 Schüler – reine Jungengruppe

Autorin/Autor:

Anina Dirnberger, Fachlehrperson Bildnerisches und Technisches Gestalten, Sek I & II
Einführungskurs LP21 TTG Zyklus 3