

neue Leuchtmittel werden bezahlbar

ENERGIEEFFIZIENTE LED

Rund 12 Prozent des Stromverbrauchs entfallen in der Schweiz auf Beleuchtung. Mit energieeffizienten Leuchtmitteln lässt sich ein bedeutender Spareffekt erzielen. LEDs (Light Emitting Diodes, Licht emittierende Dioden) haben in den letzten Jahren einen wahren Technologiesprung erlebt. Die Lichtausbeute liegt derzeit bei 100 Lumen pro Watt (bei der herkömmlichen Glühbirne etwa 12 L/W). Im Internethandel sind allmählich auch die Preise für LED-Bauteile attraktiv. Die speziellen Bauformen von LED-Chips und -Strips verlangen neuartige Formen von Lampen – eine schöne Ausgangslage für eine umfassende und herausfordernde Gestaltungsaufgabe.

STUFE

Oberstufe (erprobt mit 5. Gymnasium)

DAUER

40 Lektionen

MATERIAL

Entwurf: Papier, Wellkartons, Holz(rund)stäbe

Bau: Holzwerkstoffe, Acrylglas, Metallprofile, Blech, Axprint, Lampenbauteile u.a.

TIPP

LED-Bauteile online bestellen: Chinesische Internethändler bieten gute, preiswerte Qualität; CH-Anbieter sind eher teuer.

IM INTERNET

www.designwissen.net (Bewertung von Design)

www.wwf.ch (Faktenblatt Licht)

QUELLEN

ERNST, Meret / EGGENBERGER, Christian (Hrsg.) (2006): Design-Suisse. Zürich: Scheidegger und Spiess.

LERNZIELE

- In einem exemplarischen, strukturierten Prozess ein Produkt entwickeln.
- Verschiedene Facetten von Licht und Leuchten kennenlernen: Lichtquelle, Energieeffizienz, Konstruktion, formale Gestaltung.

AUFGABE

Entwickle und baue eine Leuchte mit folgende Vorgaben:

- Produktsprache: Anmutung? Umgebung? Auffallend oder dezent? Wirkung?
- Praktische Funktion: Lampe steht oder hängt (Pult, Tisch, Boden / Decke, Wand); Einsatz der Lichtwirkung entwickeln (direkt, indirekt, diffus, grell etc.).
- Leuchtmittel: LED-Platten, -Sticks /-Streifen, Betrieb mit 12-V-Niederspannung

VORGEHEN

Grundlagen

- Produktanalyse verschiedener Taschenlampen (Kriterien zur Bewertung von Design kennenlernen.)
- Technische Daten und Wirkung vergleichen (Watt, Lumen/Watt, Lichtfarbe)
- Kritische Lektüre Faktenblatt Licht WWF
- Präsentation von vier Leuchten zur Anregung: Zett und Let (Baltensweiler), Fifty (Dickens), Looksoflat (Geisbauer)
- Video aus DesignSuisse über die Arbeit des Designerpaars Greutmann Bolzern
- Materialpalette zeigen: flach + hart, flach + flexibel, stangenförmig + hart, stangenförmig + flexibel.

Entwerfen

- Dreidimensionale Skizzen aus Papier (maximal 15 x 15 x 40 cm), grosse Vielfalt im Konstruktiven und Formalen anstreben.
- Modelle schrittweise ausformulieren mit verschiedenen Mitteln (je nach Präferenz): zeichnerische, malerische Darstellungen mit Kolorierung oder dreidimensionale Modelle mit geeigneten Materialien (Papier, Karton, Stäbe). Ziel ist die sorgfältige Abklärung im Bereich der Volumen (Mass, Proportionen, Teilform/ Gesamtform, durchgehende Linien, Symmetrie).

Planen

- Briefing: Anforderungen formal und funktional bestimmen.
- Modellentscheid mit Blick auf formal-ästhetisches und auf technisches Funkzionieren, persönlichen Geschmack, Zeitbudget sowie handwerkliche Fertigkeiten
- Ausarbeitung des massstäblichen Modells, von Planzeichnung, Materialliste und Arbeitsplanung

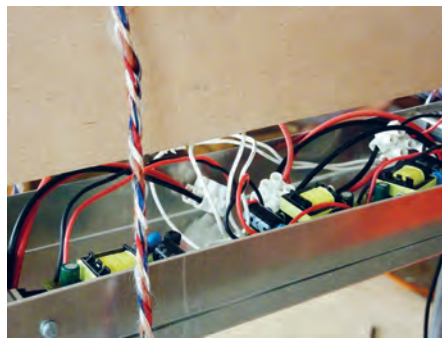
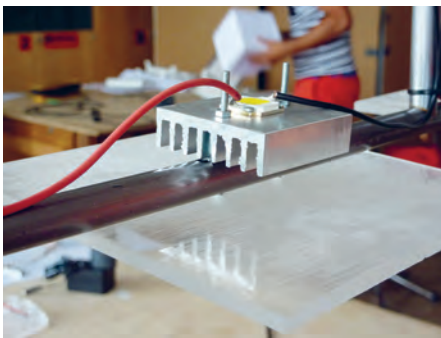
Umsetzen gemäss individueller Planung.

BEURTEILEN

- Dokumentation des gesamten Prozesses
- Fremdbeurteilung durch Lernende gemäss erarbeiteten Kriterien



Am Entwurf – ob zeichnerisch oder dreidimensional – werden wichtige Volumen-Fragen geklärt.



Zahlreiche technische Detailprobleme sind zu lösen – jede Konstruktion stellt eigene Anforderungen.



Die LED-Leuchtmittel ermöglichen – und fordern – eine ganz neue Produktsprache.