Hightech-Textilien – Textiles und Technisches Gestalten

Didaktischer Kommentar

1. Untereinheit Textiles und Technisches Gestalten (TTG)

Neben den konventionellen Verfahren zur Herstellung von textilen Flächen wie weben oder stricken werden moderne Textilien imprägniert, beschichtet und verbunden, um spezifische Eigenschaften zu erzielen. In den drei Untereinheiten, die dem Design einer wasserabweisenden Hülle gewidmet sind, wird erprobt, wie Textilien wasserabweisend gemacht werden, welche Verbindungstechniken das Eindringen oder Austreten von Flüssigkeiten verhindern und wie Form und Verschluss geplant und umgesetzt werden können. Die Lernenden durchlaufen exemplarisch einen Designprozess und wenden fachspezifische Methoden an.

1. Untereinheit TTG 1: Hightech-Textilien im Design

Inhalt   
Die Lernenden eignen sich Kontextwissen über die Entwicklung und den Einsatz von Hightech-Textilien im Design an. Nachdem sie verschiedene Textilien kennengelernt haben, experimentieren sie mit Methoden zum Imprägnieren von Stoffen wie dem Wachsen und Plastifizieren. Das Abdichten von Nahtverbindungen sowie das Verschweissen von Kunststoffen wird über Instruktionen vermittelt. Auf der Basis dieser Erfahrungen und Erkenntnisse sammeln die Lernenden Ideen zur Entwicklung einer eigenen, wasserabweisenden Hülle.

Aufbau

* Hightech-Textilien in Design, Technik und Architektur
* Stoffe imprägnieren und testen
* Wasserabweisende Verbindungstechniken erproben
* Recherche zur Entwicklung einer wasserabweisenden Hülle (z. B. Schwimmsack, Smartphone-Hülle, Bikini-Bag, Lunch-Bag)

Didaktische Hinweise

* Kontextwissen zu Hightech–Textilien in Design, Technik und Architektur erwerben
* Fachspezifische Methoden:
* Materialprüfung: Stoffe auf wasserabweisendes Verhalten untersuchen
* Materialerprobung: Stoffe imprägnieren und testen
* Instruktion: Verbindungstechniken erproben
* Designprozess – Sammeln und Ordnen: Welche wasserabweisenden Hüllen sind auf dem Markt? Recherche im Internet

1. Untereinheit TTG 2: Schnittentwicklung und Verschlüsse

Inhalt   
Die Lernenden vergleichen verschiedene Verschlussmöglichkeiten und berücksichtigen diese bei der Planung der Hülle. Sie arbeiten mit Papier, Schere und Klebeband, um ein Schnittmuster für die geplante Hülle zu konstruieren. Alternativ können sie auch bestehende Schnittmuster an die eigenen Bedürfnisse angepassen. Die Lernenden wählen die für ihre Zwecke geeigneten Stoffe aus und schneiden sie zu.

Aufbau

* Schnittmuster für die Hülle herstellen oder abändern
* Verschlüsse planen
* Stoff zuschneiden

Didaktische Hinweise

* Designprozess – Experimentieren und Entwickeln: Produkt entwickeln
* Fachspezifische Methoden:  
  - Technisches Experiment: Schnittmuster konstruieren  
  - Instruktion: Stoff zuschneiden  
  - Instruktion: Verschlüsse einarbeiten

1. Untereinheit TTG 3: Planung, Umsetzung und Präsentation

Inhalt  
Die Lernenden planen die Umsetzung der Hülle und stellen sie her. Abschliessend wird sie auf ihre Funktionalität getestet und in Form einer Produktpräsentation vorgestellt.

Aufbau

* Hüllen fertigstellen
* Hüllen auf wasserabweisende Eigenschaften testen
* Hüllen präsentieren

Didaktische Hinweise

* Designprozess – Planen und Realisieren: Hüllen herstellen und testen
* Designprozess – Begutachten und Weiterentwickeln: Hüllen testen
* Designprozess – Dokumentieren und Präsentieren: Hüllen präsentieren

1. Bezugsquellen

Materialien zur Herstellung einer wasserdichten Hülle

Arpagaus Textil: [www.arpagaustextil.ch](http://www.arpagaustextil.ch)

* Signalstoff Fr. 19.80/m
* Seamtape (Nahtabdichter) Fr. 0.85/m
* Reissverschlüsse und Gleiter (auch wasserdichte)
* Wasserdicher Reissverschluss Fr. 19.80/m, Gleiter Fr. 1.40
* Endlosreissverschluss ab Fr. 4.40, Gleiter ab Fr. 0.50
* Klettverschluss ab Fr. 3.90
* Autogurtband und Steckschnallen
* Schnittmuster zur Herstellung eines Schwimmsacks Fr. 4.50

Weitere Materialen

* Baumwollstoff: Moulure natur und bedruckte Baumwollstoffe
* Rucksackstoff Fr. 22.80/m über Arpagaus
* Drachenstoff (Spinnakernylon) Fr. 18.80/m über Aspagaus
* Bienenwachsperlen Fr. 29.90/kg, z. B. über Spycher Handwerk Huttwil  
  <http://www.spycher-handwerk.ch>
* Greenland Wax (Fjällräven) von Transa
* Plastifizieren: Odicoat oder TEXTIplast, z.B. über Buttinette  
  [www.buttinette.com](http://www.buttinette.com)
* Backtrennpapier zum Bügeln
* Nähfaden
* Diverse Verschlüsse: Reissverschlüsse, Klettverschlüsse, Kordeln und Stopper usw.
* Stoff- oder Büroklammern, Klebeband, Stecknadeln
* Stoffmuster Baumwolle, Seide, Wolle, synthetische Gewebe wie Gore-Tex oder Softshell für Materialerprobungen und Tests

Geräte und Maschinen

* Bügeleisen, Holzleiste zum Aufbügeln des Seamtapes
* Gummiwalze zum Andrücken des Seamtapes
* Nähmaschine
* Evtl. Spindelpresse oder Variozange
* Papier- und Stoffscheren
* Schnittmuster, Massstab, Geodreieck, Bleistift