

Natur- und Chemiefasern – Was hat eine PET-Flasche mit meinem T-Shirt zu tun?

Oberstufe, 2 Stunden

Kosten: 60 Euro Programm, zzgl. 2 € Eintritt pro Person

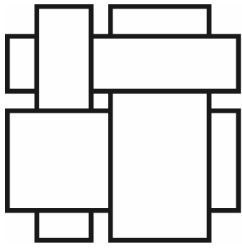
Kurzbeschreibung

Wie werden aus Fasern Stoffe? Wie reißfest ist Wolle? Was ist eine Stapelfaseranlage?

Die Trageeigenschaften unserer Textilien werden durch das verwendete Fasermaterial, die Gewebestruktur, die Herstellungstechnik sowie die verschiedenen Veredlungsverfahren bestimmt. Die moderne Textilindustrie versucht zum einen die positiven Eigenschaften der Naturfasern nachzuahmen und zum anderen die Natur- und Chemiefasern mit neuen Eigenschaften auszustatten. In einem Rundgang durch den Ausstellungsbereich zur industriellen Textilherstellung lernen die Schüler/innen die Produktionsschritte kennen, die notwendig sind um aus Rohwolle ein Stück Stoff zu fertigen. Anschließend beschäftigen sie sich in Gruppenarbeit mit den verschiedenen Eigenschaften und Charakteristika von Natur- und Chemiefasern und erfahren wie aus PET-Flaschen spinnfähiges Material entsteht, das unter anderem zu T-Shirts verarbeitet wird.

Programmablauf

	Inhalt: Natur- und Chemiefasern – Was hat eine PET-Flasche mit meinem T-Shirt zu tun?
1	Begrüßung und Einführung
2	Führung durch die industrielle Textilherstellung mit Vorführung einer Maschine 1. Wareneingang 2. Garnkontrolle 3. Spinnerei 4. Spulerei 5. Weberei 6. Ausrüstung
3	Selbstständige Stationsarbeit in Gruppen 1. Stapelfaseranlage: Erzeugung von Chemiefasern aus PE oder PP ○ Computersimulation einer Stapelfaseranlage 2. Reiß- und Dehnfähigkeit: ○ Testreihe zur Garnreiß- und Dehnfähigkeit in trockenen und nassen Zustand: Wollgarn, Leinengarn, Chemiefasergarn, Baumwollgarn



	<p>3. Faserstrukturen</p> <ul style="list-style-type: none">○ Mikroskopieren verschiedener Fasern (Natur- und Chemiefasern) mit Zeichnen der Faserstruktur <p>4. Fasereigenschaften</p> <ul style="list-style-type: none">○ Besonderheiten, Einsatzmöglichkeiten und Charakteristika der mikroskopierten Fasern <p>5. Gewebestrukturen</p> <ul style="list-style-type: none">○ Bindungstypen unter der Lupe. Verschiedene Stoffe (mit unterschiedlichen Bindungen) werden unter der Lupe betrachtet. Die Gewebestruktur wird gezeichnet und mit Hilfe der Karteikarten benannt. <p>6. Hydrophile und hydrophobe Eigenschaften</p> <ul style="list-style-type: none">○ Wollstoff, Baumwoll- und Leinenstoff sowie Seidenstoffe mit und ohne Nanotechnologie werden jeweils mit einem Wasser- und Öltropfen behandelt und die Beobachtungen protokolliert.
4	Auswertung der Ergebnisse