



Inhalte des Faches

WPF UTe 6-10

(Umwelt und Technik entdecken)

Inhalt

- o Allgemeine Informationen
- o Informationen zum Lehrplan
- o Umsetzung an der IGS Maifeld

Allgemeine Informationen

- UTe ist ein 3 bzw. 4-stündiges Wahlpflichtfach (WPF).
- o Es ist positiv "versetzungrelevant".
- Über Unterrichtsphasen hinweg wird praktisch gearbeitet.

Allgemeine Informationen

- Es werden pro Schuljahr 4 Klassenarbeiten bzw. praktische Arbeiten angefertigt.
- Die Inhalte des Faches UTe kommen aus den <u>Naturwissenschaften</u> (Biologie, Chemie und Physik).
- o und der Technik

Wichtige Voraussetzungen:

- Positive Einstellung gegenüber den Fächern Biologie, Chemie, Physik.
- Interesse an ökologischen und technischen Zusammenhängen
- o Spass am Experimentieren und Werken
- o Eigenverantwortung und Bereitschaft zur Teamarbeit
- o Ordentliche Heftführung (teilweise keine Lehrwerke!)

Informationen zum Lehrplan

Das Fach UTe teilt sich in die Bereiche Umwelt und Technik auf. Die Unterrichtsstunden sind wie folgt verteilt:

Stufe	Umwelt	Technik
6	2	2
7	3	0
8	0	3
9	4	0
10	0	4

Informationen zum Lehrplan

Folgende Themenfelder werden behandelt:

Stufe	Lernfelder		
6	Pflichtbereich	Technik erleben und entdecken Grundlagen der Werkstoffkunde I Urelemente entdecken I: Boden Urelemente entdecken II: Wasser	
	Wahlbereich	Projekte	
7	Pflichtbereich	Wasser ist Leben Das aquatische Ökosystem "Bach" Energie und Klimawandel	
	Wahlbereich	Projekte	
8	Pflichtbereich	Planung und Organisation von Arbeitsabläufen Grundlagen der Werkstoffkunde II	
	Wahlbereich	Projekte	

Informationen zum Lehrplan

Folgende Themenfelder werden behandelt:

Stufe	Lernfelder		
9	Pflichtbereich	Mikrobiologie und Biotechnologie Ökosysteme vor Ort Chemische Prozesse in der Verfahrenstechnologie Verbundstoffe	
	Wahlbereich	Projekte	
10	Physikalische Grundlagen Wärmetechnologie Informationstechnologie Werkstofftechnologie		

o Umsetzung an der IGS Maifeld

UTe Technik Stufe 6 - 8

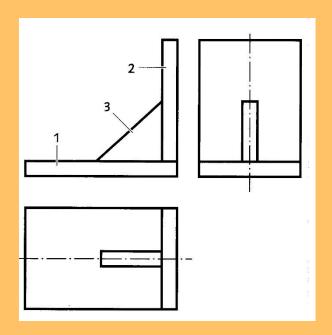
Arbeitssicherheit

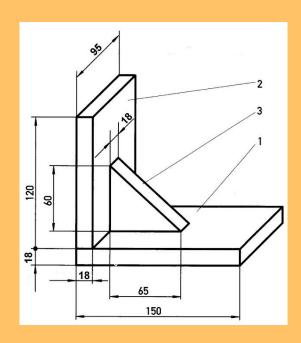
- o Verhalten im Werkraum
- o Maßnahmen zum Arbeitsschutz



Arbeitsvorbereitung

- o Erkennen, Analysieren und Lösen von technischen Problemen
- o Verwendung von in der Technik üblichen Kommunikationsmitteln (Zeichnungen und Fachsprache)





o Lesen und Anfertigen von Plänen

UTe Technik Stufe 6 - 8

Grundlagen der Holzverarbeitung

o Holzarten und ihre Eigenschaften

Nuss Eiche Kirsche Buche Esche Birke Ahorn Kiefer

 Umgang und Kenntnisse von typischen Werkzeugen der Holzverarbeitung UTe Technik Stufe 6 - 8

Beispiele aus dem Unterricht folgen

Grundlagen der Metallverarbeitung

o Verschiedene Metalle und ihre Eigenschaften

 Umgang und Kenntnisse von typischen Werkzeugen der Metallverarbeitung



UTe Technik Stufe 6 - 8

Beispiele aus dem Unterricht folgen

UTe Umwelt Stufe 6 - 8

Die vier Urelemente nach Aristoteles

- Erde
- Luft
- Wasser
- Feuer

Mögliche Unterthemen: Elemente Boden und Wasser

Beispiel "Boden":

- Bodenbestandteile
- Wie entsteht der Boden?
- Bestimmung von Bodenarten (Polch und Umgebung)
- Wie viel Wasser kann der Boden speichern?
- Lebewesen im Boden (Regenwurmkasten)
- Boden in Gefahr Was können wir tun?

Mögliche Unterthemen: Elemente Boden und Wasser



Unterrichtsbeispiel: Mineralische Bestandteile des Bodens

Schwerpunkt Umwelt

- Lebensräume unserer Umgebung
- Ökosysteme kennen und verstehen
- Naturbeobachtung
- Natur- und Umweltschutz: Was kann ich tun?
- Beispiel: Bachpatenschaft / Viedeler Bach in Polch seit Januar 2013

Schwerpunkt Bachpatenschaft Viedeler Bach

- Bedeutung des Wassers
- Wasser als chemisches Element
- Wassereigenschaften
- Wasserverschmutzung

UTe Umwelt Stufe 6 - 8

Schwerpunkt Bachpatenschaft Viedeler Bach Wasserexperimente

Fotos folgen

Projekt Wanderfische Unterrichtsgang Mosellum in Koblenz





Wasser als Energieträger



UTe Umwelt Stufe 6 - 8

Die Bachpaten vor Ort





UTe Umwelt Stufe 9

Grundlagen der Biotechnologie

 Mikroorganismen und ihre Stoffwechselprodukte, vor allem bei der Nahrungsmittelherstellung (Sauerkraut, Joghurt, Käse).

- o Energieumwandlungsprozesse in Organismen.
- Stoffwechselprodukte (Alkohol, Essigsäure, Milchsäure, Zitronensäure, Antibiotika).

Grundlagen der Ökologie

- Praktische Untersuchungen jener Ökosysteme, die den Schülern zugänglich sind (Wiese, Hecke, Feld, Wald).
- o Bestandsaufnahme der Lebewesen eines Biotops.

- o Langzeitbeobachtungen
- Zusammenarbeit mit Verbandsgemeinde und Forstamt (Tag des Baumes).

Grundlagen der Verfahrenstechnologie

- o Modellvorstellung bei chemischen Reaktionen.
- o Beeinflussen von chemischen Reaktionen.
- o Berechnung von Stoffumsätzen.
- o Chemisches Gleichgewicht
- Untersuchung industrieller Verfahren.
- o Reaktionsverlauf komplexer Herstellungsverfahren.
- o Recycling

UTe Technik Stufe 10

Grundlagen der Werkstofftechnologie

- Was sind Kunststoffe?
- o Kunststoffverarbeitung

- o Recycling
- o Ökobilanz

UTe Technik Stufe 10

Grundlagen der Informationstechnologie

- o Automatisierung
- o LEGO Mindstorm
- o Programmierung



Grundlagen der Wärmetechnologie

- o Wärmekraftmaschinen
- o Kernkraft
- o Fossile Energie
- o Regenerative Energie