






Technik-Curriculum Friedrich-Realschule Durlach:

Handlungsfelder:

Gemäß des Bildungsplanes Realschule sind die folgenden fünf Handlungsfelder ausgewiesen:

-  Arbeit und Produktion
-  Bauen und gebaute Umwelt
-  Transport und Verkehr
-  Ver- und Entsorgung
-  Information und Kommunikation

Jahrgangsstufen und Inhalte:

Schuljahresinhalte BNT Klasse 5:

1. Denk und Arbeitsweisen der Technik

- 1.1 Kennenlernen der Technik-Fachräume
- 1.2 Kennenlernen grundlegender Maschinen, Werkzeuge und deren Fachbegriffe
- 1.3 Werkraumquiz

2. Materialien trennen – Umwelt schützen

- 2.1 Müll – Ein Problem für uns und kommende Generationen
- 2.2 Müllvermeidung und Mülltrennung
- 2.3 Recycling in Theorie und Praxis
- 2.4 Upcycling – Herstellen eines Produktes aus Recycling-Materialien

3. Pflanzen – Nachwachsende Rohstoffe

- 3.1 Holz – ein nachwachsender Rohstoff
- 3.2 Vom Baum zum Brett
- 3.3 Betriebserkundung Baumarkt/Sägewerk
- 3.4 Grundlagen Holzbearbeitung


4. Wasser – ein lebenswichtiger Stoff

- 4.1 Menschen benötigen Wasser
- 4.2 Wasser als Transportmittel
- 4.3 Alles was schwimmt – Schwimmversuche
- 4.4 Planung und Bau eines Schwimmkörpers (Boot/Floß, etwaig in Projektform)
- 4.5 Erprobung und Bewertung an einem Gewässer


Schuljahresinhalte BNT Klasse 6:

1. Energie effizient nutzen


- 1.1 Energiequellen im Vergleich – Vor- und Nachteile
- 1.2 Natürliche Energiequellen – Wind, Wasser, Sonne
- 1.3 Aus Wasser wird Dampf – Dampfantrieb/ Dampfmaschine
- 1.4 Energiesparen im Alltag

2. Ein Produkt entsteht 

- 2.1 Technische Zeichnungen und Werkskizzen lesen können
- 2.2 Ein Werkstück planen
- 2.3 Unterweisung Tischbohrmaschine
- 2.4 (Arbeitsteiliges) Herstellen eines Produktes
- 2.5 Bewertungskriterien erarbeiten und Produkte bewerten

3. Ein bewegtes Objekt erfinden (Kann mit Themenblock 3 kombiniert werden) 

- 3.1 Lösungsfindung für eine technische Problemstellung
- 3.2 Analyse beweglicher Objekte und Antriebslösungen (z.B. Fahrrad, Demontage einfacher Geräte)
- 3.3 Der einfache Stromkreis
- 3.4 Planung und Bau eines bewegten Produktes (Fahrzeug, Ventilator, etc. mit Antrieb)
- 3.5 Bewertung des Werkstückes auf Grundlage von Kriterien und Wirkungsweise

Schuljahresinhalte Technik Klasse 7: 1. Holz 

- 1.1 Vom Baum zum Brett
- 1.2 Holz und Holzwerkstoffe
- 1.3 Grundlegende Bearbeitungsverfahren
- 1.4 Holzverbindungstechniken
- 1.5 Sicheres und fachgerechtes Arbeiten an der Tischbohrmaschine
- 1.6 Herstellen von Holzwerkstücken

2. Technisches Zeichnen – Modul 1 

- 2.1 Die Werkskizze: Ideen skizzieren und gestalterisch planen (Planungsaufgabe)
- 2.2 Übungen zu Maßen und Maßstab
- 2.3 Zeichenregeln (Strichdicken, Sonderfälle, Bemaßung, Maßstab)
- 2.4 Zeichnung erstellen in Dreitafelprojektion
- 2.5 Zeichnung erstellen in Kavalierperspektive und Isometrie

3. Kunststoff 


- 3.1 Kunststoffe prägen unser Leben
- 3.2 Kunststoffe lassen sich unterscheiden
- 3.3 Formgebungsverfahren: Spritzgießen, Tiefziehen, 3D-Druck
- 3.4 Bearbeiten von Kunststoffen
- 3.5 Kunststoffe und Umwelt
- 3.6 Herstellen eines Kunststoff-Werkstückes

4. Metall – Modul 1 


- 4.1 Metallgewinnung
- 4.2 Eigenschaften von Metallen
- 4.3 Die Herstellung von Halbzeugen
- 4.4 Metalle (Blech) treiben
- 4.5 Sägen, Bohren und Feilen von Metallen
- 4.6 Herstellen einfacher Metallwerkstücke

Schuljahresinhalte Technik Klasse 8: 1. Elektronik – Modul 1 


- 1.1 Strom, Spannung und el. Widerstand
- 1.2 Gleich- und Wechselstrom
- 1.3 Reihen- und Parallelschaltung
- 1.4 Diode und Kondensator
- 1.5 Herstellen eines Elektronik-Werkstückes (ggf. Mehrfachfertigung)

2. Metall – Modul 2 

- 2.1 Bohren, Sägen und Feilen von Stahl
- 2.2 Gewinden von Stahl
- 2.3 Verbindungstechniken
- 2.4 Vergüten – Härten und Anlassen
- 2.5 Herstellen eines komplexeren Metall-Werkstückes

3. Technisches Zeichnen – Modul 2 

- 3.1 Der Messschieber
- 3.2 Zeichnen und Bemaßen von Bohrungen und Gewinden
- 3.3 NCCAD – Ein CAD-Programm
- 3.4 Technisches Zeichnen am PC

3. Maschinen, Motoren und Antriebe 

- 4.1 Was sind Maschinen?
- 4.2 Maschinen und ihre Funktionselemente
- 4.3 Konventionelle Antriebssysteme
- 4.4 Die Funktionsweise von Elektromotoren (Elektromagnetismus)
- 4.5 Die Funktionsweise von Verbrennungsmotoren
- 4.6 Zweitakt- und Viertaktmotor
- 4.7 Motoren und Umwelt
- 4.8 Motoren und Antriebe der Zukunft
- 4.9 Getriebelehre
- 4.10 Herstellen elektromechanischer Werkstücke

Schuljahresinhalte Technik Klasse 9: 1. Industrielle Produktion 

- 1.1 Vom Unikat zum Massenprodukt
- 1.2 Arbeitsteilige Produktion
- 1.3 Mikroelektronik und ihre Auswirkung auf Mensch und Arbeit und Gesellschaft
- 1.4 Steuern und Regeln
- 1.5 Arbeiten mit der CNC-Fräsmaschine und dem 3D-Drucker
- 1.6 Herstellen eines CAD/CAM-Werkstückes
- 1.7 Die Kriterien beim Herstellen eines Produktes
- 1.8 Rapid Prototyping – Rapid Manufacturing
- 1.9 Herstellen eines Mechanik-Werkstückes in Mehrfachfertigung unter Verwendung des 3D-Druckers (Vom Pappmodell zum fertigen Produkt)

2. Bauen und Wohnen

- 2.1 Bautechnik – Ein geschichtlicher Abriss
- 2.2 Statik und statische Versuche
- 2.3 Bionik – Der Natur nachempfunden
- 2.4 Verschiedene Bauweisen und deren Vor- und Nachteile
- 2.5 Umweltgerechtes Bauen und Wohnen
- 2.6 Wohnraumgestaltung

3. Elektronik – Modul 2

- 3.1 Wiederholung Reihen- und Parallelschaltung
- 3.2 Wiederholung Leuchtdiode
- 3.2 Vorwiderstandsberechnungen (Bau LED-Männchen)
- 3.3 Herstellen eines Einrichtungsgegenstandes (LED-Leuchte)

4. Versorgen und Entsorgen

- 4.1 Leuchtmittel im energetischen Vergleich
- 4.2 Erneuerbare und nicht erneuerbare Energieträger
- 4.3 Energieträger der Zukunft
- 4.4 Recycling und Entsorgung

Schuljahresinhalte Technik Klasse 10:

1. Elektronik – Modul 3

- 1.1 Wiederholung Grundlagen Elektronik
- 1.2 Reihen- und Parallelschaltung von Widerständen (Kaskadenschaltungen)
- 1.3 Spannungsteilerschaltungen
- 1.4 Das Relais
- 1.5 Der Transistor
- 1.6 Transistorgrundschaltungen
- 1.7 Sensorschaltungen
- 1.8 Die Darlingtonschaltung
- 1.9 Kippstufen
- 1.10 Platinenherstellung und Bestückung
- 1.11 Herstellung Elektronikwerkstück

2. Halbjahresarbeit (Fachinterne Prüfung) (Einbindung aller Handlungsfelder möglich)

3. Digitaltechnik

- 3.1 Einführung in die Digitaltechnik
- 3.2 Das Binärzahlensystem
- 3.3 Logik-Schaltungen
- 3.4 Kodierung und Verschlüsselung
- 3.5 Mikrokontroller programmieren
- 3.6 Fertigung Digitaltechnik-Werkstück Kippstufe