



(Stand: 04. Januar 2025)

# DAS PROFILFACH NWT

## Unterrichtsform

- Unterricht erfolgt normalerweise in **Lehrer-Tandems**
- Theorieteile** häufig im **Gesamtverbund**  
praktische Arbeit erfolgt verteilt auf **zwei Räume**
- Stundenverteilung:** 4 Stunden pro Woche (2+2)
- Halbjahre:**
  1. Halbjahr: **theorie-** und **methodenorientiert**
  2. Halbjahr: **projektorientiert**

MINT-Fächer am PMHG

JS2	Biologie	Physik	Chemie	NwT (In Erprobung)	Informatik	Mathematik
JS1						
10				Profilfach NwT	Profilfach IMP	Informatik AG
9	Biologie	Physik	Chemie	(Naturwissenschaft & Technik)	(Informatik - Mathe- matik - Physik)	
8						Mathematik
7					Aufbaukurs Informatik	
6	BNT (Biologie, Naturphänomene & Technik)					
5					BMB (Basiskurs Medienbildung)	

## Wenn die SchülerInnen ...

- Interesse an **funktionalen Zusammenhängen** technischer Geräte haben,
- durch **technische Probleme** angespornt werden,
- naturwissenschaftlich** aufgeschlossen sind,
- sich bei Findung **eigener Lösungsansätze** nur **schwer frustrieren** lassen,
- selbstständig** arbeiten mögen,
- teamfähig** sind

... dann wäre **NwT** vielleicht etwas.



# Unterrichtsinhalte

## Klassenstufe 8 - Mobilität & Stoffe

- Technisches Zeichnen**
- Eigenschaften von Stoffen**  
Materialforschung, Holzverarbeitung
- Umgang mit Werkzeugen und Verfahren**  
CAD - Computer-Aided Design  
Umgang mit Werkzeugen und Verfahren  
Geräteführerscheine
- Statische Prinzipien in Natur und Technik**  
Hebelwirkung, Drehmomente, Drehzahlen; Übersetzungen dimensionieren, Getriebe konstruieren
- PDG - (Professionelle Dokumentengestaltung)**  
Textverarbeitung & Tabellenkalkulation, Grafikbearbeitung (Raster- & Vektor), Präsentationssoftware
- Produktplanung & Produktentwicklung**  
Abschlussprojekt (z.B. Bau eines Katapultes)

## Klassenstufe 9 - Energie & Produkte

- Kriteriengestützte Recherche**
- Energie I - Windenergie**  
„Ist Windenergienutzung ökologisch?“  
Energiequellen und Energieträger  
Energieumwandlung, Energieversorgung  
Windenergie: Nutzungsarten, Windradtypen, Windleistung, Wirkungsgrad, Kennlinien
- Grafische Informationssysteme (GIS)**  
Geocaching, Kartierung  
Raumbezogene Daten darstellen und nutzen
- Energie II - Wärmedämmung**  
Untersuchung von Stoffen auf Dämmfähigkeit  
Messmethoden und Versuchsanordnungen

entwickeln, Messungen mit dem Mikrocontroller durchführen, auswerten, interpretieren

- Grundlagen Elektronik #1**  
Einfache Bauteile, Schaltzeichen, Schaltplan, Umgang mit dem Multimeter
- Produktplanung & Produktentwicklung**  
Abschlussprojekt (z.B. Bau eines mit Windkraft betriebenen Handyladegerätes)

## Klassenstufe 10 - Informationsaufnahme und -verarbeitung

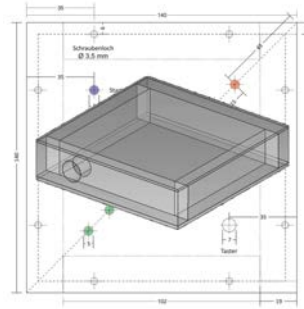
- Grundlagen Elektronik #2**  
Weitere Elektronische Bauteile auch Sensoren, messen von Bauteilen, elektronische Grundschaltungen, eigene Schaltungen entwickeln, Layout usw.
- Steuern & Regeln mit dem Mikrocontroller ( $\mu C$ )**  
Datentypen, Kontrollstrukturen, Vergleichsoperatoren, Funktionen, Anwendungen: Multiplexing, Pulsweitenmodulation, Analog-Digital-Wandler, Funktionsweise gesteuert oder geregelter Systeme
- Lötkurs**
- Sinne & Sensoren**  
Biologische Grundlagen, veränderliche Widerstände (Sensoren)
- Technikethik**  
„Jetzt, wo ich das mal so richtig gesehen habe, finde ich das schon ganz schön schockierend. Aber ich glaube, mit der Zeit werde ich das auch wieder vergessen - so ein bisschen - und einfach TikTok benutzen wie immer.“ Jill Treeschmann zur Nutzung des Videoportals TikTok
- Produktplanung & Produktentwicklung**  
Abschlussprojekt (z.B. Bau eines  $\mu C$  gesteuerten Hörtests, Spieles oder anderen Gerätes)

# Intelligente Lösungen für konkrete Probleme entwickeln

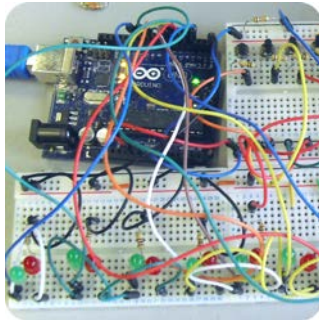
## Beispiel Reaktionstester



Gemeinsam Grundlagen erarbeiten, informieren, recherchieren, diskutieren, Fragen erörtern.



Gehäuse technisch korrekt entwerfen mittels CAD und Bleistift



Schaltungen entwerfen, umsetzen, testen und optimieren

Übertragen der technischen Zeichnung auf das konkrete Material, Toleranzen berücksichtigen



Messungen vornehmen, Bauteile analysieren Fehlerquellen ausschließen



Herstellung einzelner Elemente des Endprodukts sowohl von Hand als auch maschinell gestützt

Probleme beschreiben Fehler suchen, Fehler beseitigen



Konkreter Schaltungsaufbau am Endprodukt Prüfung und Bewertung

