

Elise von König Gemeinschaftsschule



GEMEINSCHAFTSSCHULE
stuttgart münster

Profilmfach NwT
(Naturwissenschaft und Technik)
In den Klassen 8-10

Profilfach NWT



1. Leitgedanken

- Alltag in nahezu allen Bereichen stark geprägt von naturwissenschaftlichen und technischen Entwicklungen
(z.B. Kommunikation, Mobilität, Energieversorgung, Ernährung, Hygiene, ...)
- Weiterführung und Vertiefung von NWA, Biologie, Physik und Chemie
→ Vernetzung verschiedener Fachrichtungen
- Vermittlung von Basiswissen, Förderung von Kreativität, praxisnahes Lernen und Arbeiten, Verantwortungsbewusstsein, ...
- Heranführung an naturwissenschaftliche und technische Arbeitsabläufe: Problemlösung, Entwicklung von Prototypen, Serienfertigung, ...
- Einblicke in verschiedene Berufsfelder aus Handwerk, Technik und Naturwissenschaft

Profilfach NWT



2. Organisation und Aufbau

- Wahl verbindlich für 2 Jahre, evtl. Wechselmöglichkeit in Klasse 10
- Pro Woche vermutlich 3 Zeitstunden
- Unterricht ausgehend von naturwissenschaftlichen und technischen Problemstellungen aus der Lebenswelt der SchülerInnen
- Projektartiges Arbeiten
- Einbeziehung regionaler Besonderheiten, Kooperation mit Instituten und Firmen
- G-Niveau: Fachbegriffe, Grundtechniken, angeleitetes praktisches Arbeiten
M-Niveau: praktische + theoretische Problemlösung, Weiterentwicklungen
E-Niveau: theoretische Analysen, Problemlösungen, Weiterentwicklungen und Bewertungen

Profilfach NWT



3. Kompetenzen

- **Erkenntnisgewinn und Forschung:**
recherchieren, experimentieren, Modelle nutzen, vernetzt forschen
- **Entwicklung und Konstruktion:**
planen, realisieren, optimieren
- **Kommunikation und Organisation:**
Fachsprache anwenden, projektartig arbeiten, kooperieren
- **Bedeutung und Bewertung:**
interdisziplinäres Denken, Nutzen-Risiko-Abwägung, Bedeutung für die Gesellschaft

⇒ **Kombination Theorie + Praxis**

Profilfach NWT



Quelle: Bildungsplan

Profilfach NWT



4. Fachbereiche + Inhalte - Klasse 8/9

- **Energie und Mobilität:**

- Energie in Natur und Technik:

Bedeutung der Sonne → Jahreszeiten, Fotosynthese, Wetter

Bedeutung von Energiespeicherung → Lebewesen, Batterien, Atmosphäre

Energieübertragung → Lebewesen, Elektrizität, Maschinen

Energiekapazität → Brennstoffe, erneuerbare Energien

- Bewegung und Fortbewegung:

Bewegungsarten → aktiv, passiv

Antriebsmöglichkeiten → Muskeln, Motoren, Raketen, ...

Bewegungsübertragung → Gelenke, Getriebe

Profilfach NWT



4. Fachbereiche + Inhalte - Klasse 8/9

- **Stoffe und Produkte:**

- Eigenschaften und Eignung von Stoffen:

Leitfähigkeit, Brennbarkeit, Löslichkeit, Zugfestigkeit, ...

- Statische Prinzipien:

Konstruktionsarten, Zug- und Drückkräfte, ...

- Produktentwicklung und Herstellung:

Technische Zeichnungen, Verwendung von Normteilen

Wahl von Roh- und Werkstoffen, Schonung von Ressourcen, Ökobilanz

Werkzeug-, Maschinen- und Computereinsatz

Profilfach NWT



4. Fachbereiche + Inhalte - Klasse 8/9

- **Informationsaufnahme und -verarbeitung:**

- Sinne und Sensoren:

Gefährdung und Schutz: Belastungen, Grenzwerte, Schutzmaßnahmen

Verwendungsmöglichkeiten von Sensoren: Blutdruck, Luftdruck, ...

Bau eines Sensorsystems: Lichtschranke, Lautstärkemesser, ...

- Gewinnung und Auswertung von Daten:

Messverfahren → Lichtspektrum, Schallmessung, ...

Tabellenkalkulation → Datensicherung, Berechnungen, Darstellung mit Diagrammen

- Informationsverarbeitung:

Digitale Dateiformate, maschinenlesbare Codesysteme

Programmiersprachen, Steuerungsabläufe

Profilfach NWT



5. Empfehlungen

- Grundsätzliches Interesse an Naturwissenschaft und Technik
→ bisher schon Interesse an Technik, NWA, Biologie, Physik, MuM
- Freude an handwerklichem Arbeiten, Experimentieren, Forschen und Entdecken
- Berufswunsch in handwerklich, technisch, naturwissenschaftlichen Bereichen
- Fächerwahl nicht von Lehrkräften und/oder MitschülerInnen abhängig machen