

Was ist Technik?

Lebensbereiche

- Privater Bereich
- Beruflicher Bereich
- Öffentlicher Bereich

Technikbereiche

- Arbeit und Produktion
- Bauen und Wohnen
- Transport und Verkehr
- Versorgung und Entsorgung
- Information und Kommunikation
- Haushalt und Freizeit

Mensch und Technik

- Menschen als Benutzer
- Menschen als Hersteller
- Menschen als Betroffene
- Menschen als Bewerter

Aspekte der Technik

... es ist vielseitig!

Technische Handlungen von Menschen

- Bedienen, Benutzen
- Warten, Pflegen, Reparieren, Recyceln
- Beobachten, Erkunden, Analysieren, Untersuchen, Messen
- Kontrollieren, Testen, Beurteilen, Bewerten
- Verbessern, Weiterentwickeln, Optimieren

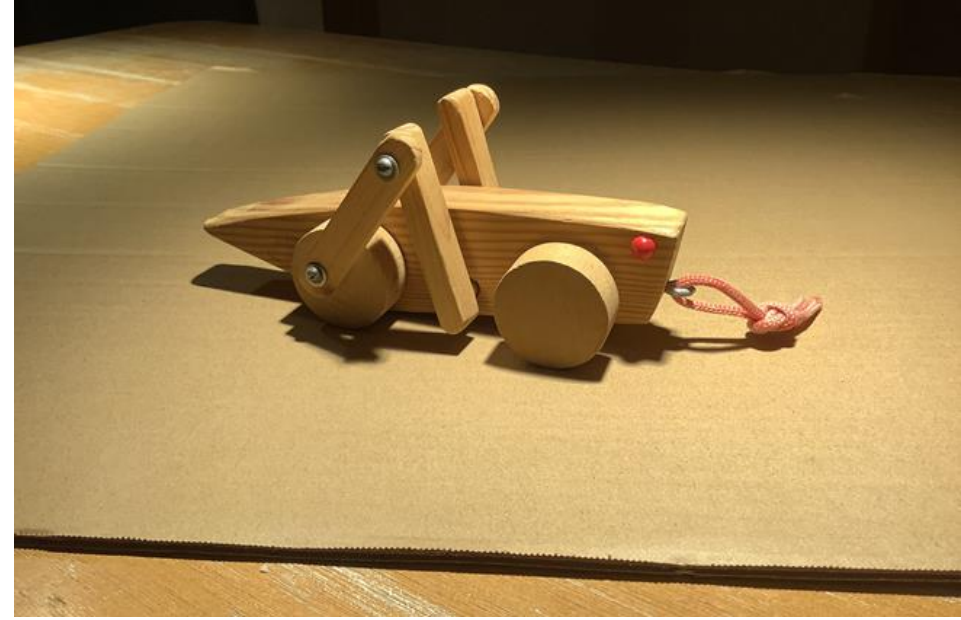
Technische Objekte

- Funktionen
- Baugruppen
- Stoff-, Energie- und Informationsumsatz
- EVA-Prinzip
- ...

Welche Themenschwerpunkte behandeln wir in Technik?

In Klasse 7:

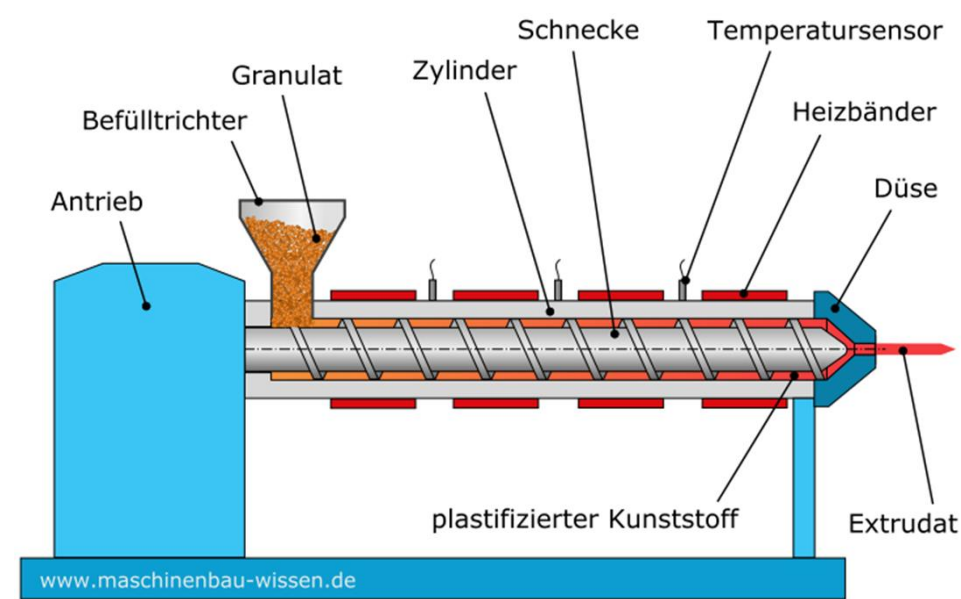
- Einfache Werkstücke bemaßen und entwickeln – **Zeichnen im Einfeldbild**
- Holzwerkstoffe kennen lernen und **Werkzeuge zur Holzbearbeitung erproben**
- **Arbeiten mit dem Werkstoff Holz** - Herstellung von verschiedenen Holzprodukten
- (z.B. Bilderrahmen, Holzspielzeuge Schmiege/Winkel, Werkzeugkasten)



Welche Themenschwerpunkte behandeln wir in Technik?

In Klasse 8:

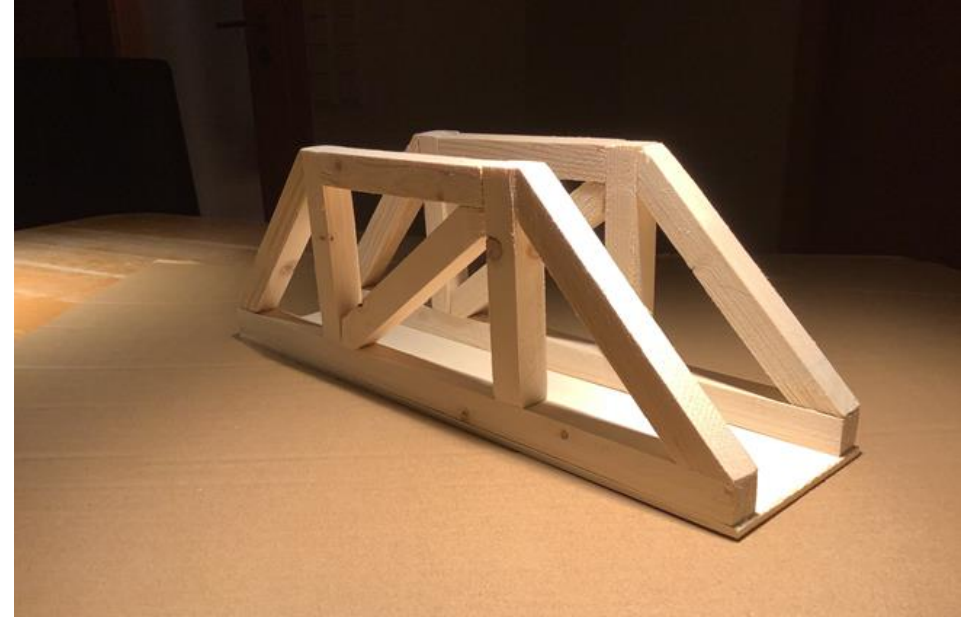
- Spezielle Werkstücke darstellen und konstruieren –
Zeichnen im Dreitafelbild
- **Kunststoffe** und deren **Verarbeitung** kennen lernen (z.B. Extruder)
- Metallgewinnung und **Metallverarbeitung** (z.B. Herstellung eines Flaschenöffners)



Welche Themenschwerpunkte behandeln wir in Technik?

In Klasse 9:

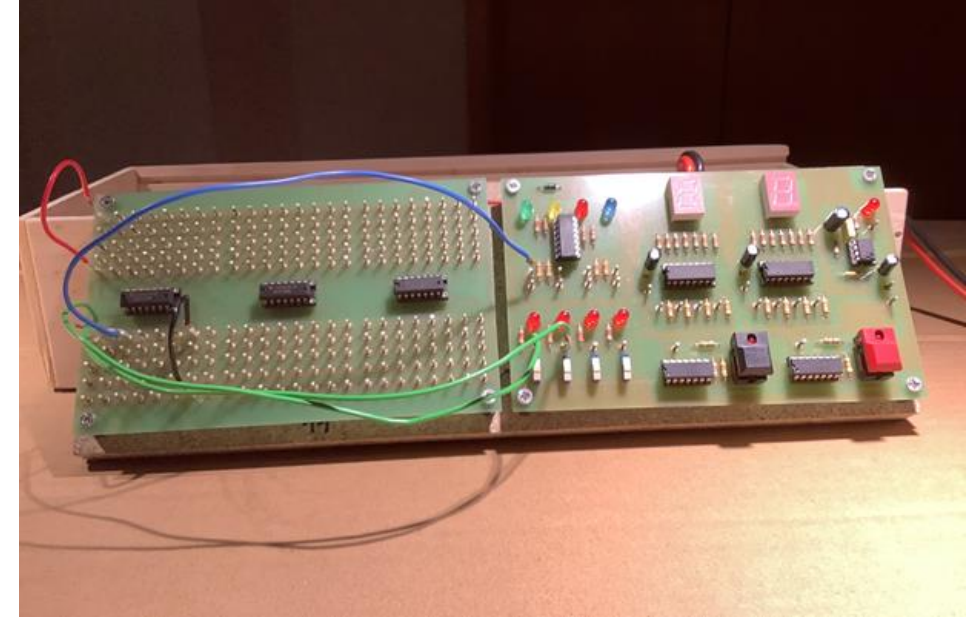
- **Bautechnik** (Planung eines Einfamilienhauses oder Konstruktion einer Brücke)
- **Maschinentechnik** (Schwerpunkt: Energie- und Arbeitsmaschinen, z.B. Ottomotor/E-Motor)
- **Energie- und Umwelttechnik** (Kraftwerke, Katalysator, Rauchgasentschwefelung u.a.)



Welche Themenschwerpunkte behandeln wir in Technik?

In Klasse 10:

- Elektronik/Elektrotechnik – **Schaltkreise mit elektronischen Bauteilen** kennen lernen
- **Nachrichten- und Sicherheitstechnik** (z.B. Regensmelder/Alarmanlage planen und aufbauen)
- **Informationstechnik** – Datenverarbeitung im Taschenrechner/PC und im IC



	Ohm'sches Gesetz: $U = R \cdot I$ <small>U = Spannung in Volt (V) R = Widerstand in Ohm ($\frac{V}{A} = \Omega$) I = Stromstärke in Ampere (A)</small>	Elektrische Leistung: $P = U \cdot I = \frac{U^2}{R} = R \cdot I^2$ <small>P = Leistung in Watt (W)</small>	
	Reihenschaltung (unbelasteter Spannungsteiler) 	Parallelschaltung 	Belasteter Spannungsteiler
Widerstandsberechnung	Der Gesamtwiderstand der Reihenschaltung ist gleich der Summe der Einzelwiderstände. $R_{\text{ges}} = R_1 + R_2$ Das Verhältnis der Teilwiderstände ist gleich dem Verhältnis der Teilspannungen. $\frac{R_1}{R_2} = \frac{U_1}{U_2}$	Der Kehrwert des Gesamtwiderstands R_{ges} ist gleich der Summe der Kehrwerte der Teilwiderstände. $\frac{1}{R_{\text{par}}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$ oder $R_{\text{par}} = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2}$	Der Gesamtwiderstand ergibt sich aus einer Kombination von Reihenschaltung und Parallelschaltung. $R_{\text{ges}} = R_1 + R_{\text{par}}$ $R_{\text{par}} = \frac{R_2 \cdot R_{\text{Last}}}{R_2 + R_{\text{Last}}}$ R_{ges} wird auch als R_{Gesamt} bezeichnet.
Spannungsberechnung	Die Summe der Teilspannungen der Reihenschaltung ist gleich der angelegten Spannung (Betriebsspannung). $U = U_1 + U_2$ Das Verhältnis der Teilspannungen ist gleich dem Verhältnis der Teilwiderstände. $\frac{U_1}{U_2} = \frac{R_1}{R_2}$	An beiden Widerständen liegt die gleiche Spannung. $U = U_1 = U_2$ Um mehrere Verbraucher mit derselben Spannung zu versorgen, müssen sie parallel zur Betriebsspannung liegen.	Die Summe der Teilspannungen ist gleich der angelegten Spannung. $U = U_1 + U_2$ Sind drei Widerstände, so über sich der dritte Wert berechnen. $\frac{U_1}{U_2} = \frac{R_1}{R_{\text{par}}}$
Stromstärkeberechnung	Durch die beteiligten Teilwiderstände fließt die gleiche Stromstärke. Sie ist an allen Stellen des Stromkreises gleich. $I = \frac{U}{R_{\text{ges}}} = \frac{U_1}{R_1} = \frac{U_2}{R_2}$	Die Gesamtstromstärke der Parallelschaltung ergibt sich aus der Summe der Teilstromstärken. $I = I_1 + I_2$ oder nach dem Ohm'schen Gesetz: $I = \frac{U}{R_{\text{par}}}$	Das Ohm'sche Gesetz führt zu $I = \frac{U}{R_{\text{ges}}} = \frac{U_1}{R_1} = \frac{U_2}{R_{\text{par}}}$ Der Strom I teilt sich auf in die beiden Teilströme I_1 und I_{par} . $I_1 = I_2 + I_{\text{par}}$

Welche besonderen Aktivitäten führen wir in Technik durch?

In Klasse 7:

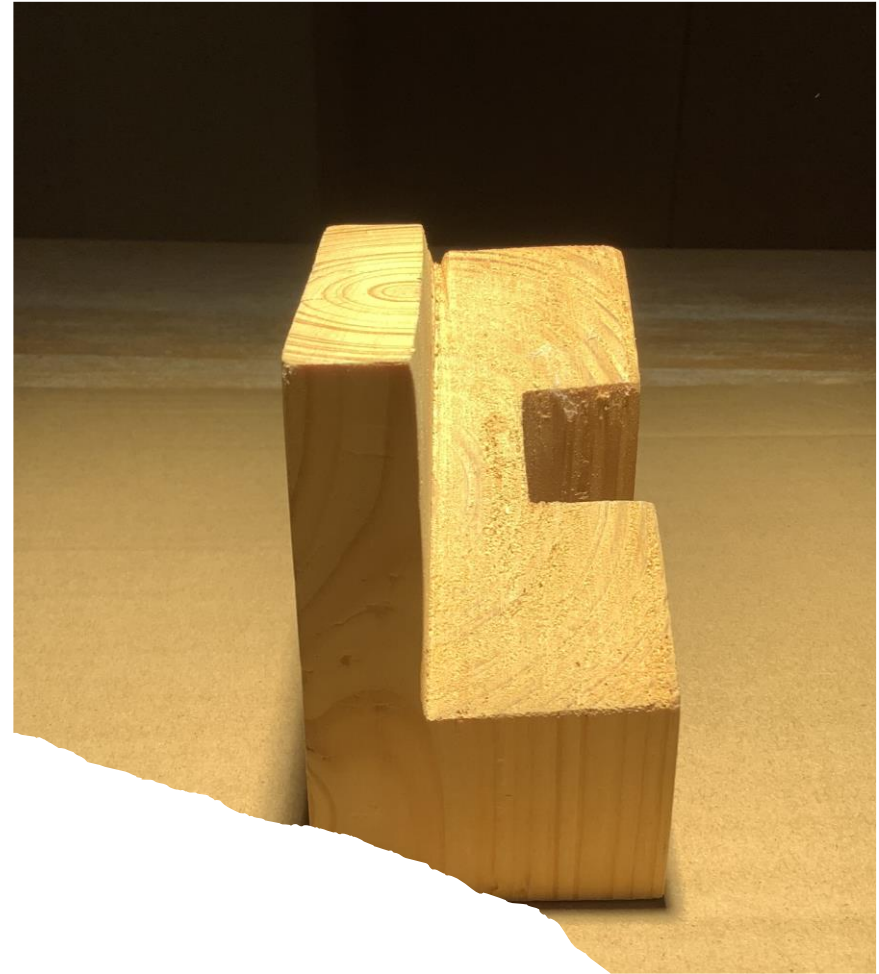
- Erwerb des Bohrmaschinenführerscheins
- Unterrichtsgang zum Thema Holzwerkstoffe/Holzverarbeitung

In Klasse 8:

- Schnupperkurs Metallverarbeitung (bei Benteler Steele Tube Paderborn)
- Unterrichtsgang/Exkursion/Betriebsbesichtigung (Metall-/Kunststoffverarbeitung)

In Klasse 9/10:

- Referate zu ausgewählten Themen der Maschinen-, Energie- und Umwelttechnik
- Schnupperkurs Maschinensteuerung (bei Benteler Steele Tube Paderborn)



Vorderansicht und Seitenansicht

Ist Technik ein Unterrichtsfach, dass zu mir passen könnte?

Technik kann sehr unterschiedliche Schwerpunkte haben. Das ist auch in unserer Themenübersicht für die Klassen 7, 8, 9 und 10 zu erkennen. In Klasse 7 und 8 wirst du häufig zeichnen (Eintafelbild und Dreitafelbild) und über längere Zeit verschiedene **Methoden der Holzbearbeitung** (mit Säge, Raspel, Feile, Hobel, Schleifpapier und Bohrmaschine) durchführen. Zur Theorie gehören viele **Fachbegriffe, die du für die schriftlichen Arbeiten und Tests lernen solltest**. Die Theorie wird in Klasse 8 etwas schwieriger, wenn es um Kunststoffe und Metalle geht. **Textarbeit und kleine Berechnungen** gehören auch zu den Aufgaben, die wir im Technikunterricht bearbeiten sollten. In Klasse 9 werden wir deine **Kompetenzen in den Bereichen Planung, Konstruktion und räumliches Vorstellungsvermögen** weiter entwickeln (=> Bautechnik). Im zweiten Halbjahr ist u.a. eine **Präsentation** vorgesehen (Referat zu einem ausgewählten Thema). In Klasse 10 geht es in einem anderen Bereich weiter: Der **elektrische Strom in verschiedenen Schaltkreisen**. Wir werden uns bis zu den **Dioden und Transistoren** vorarbeiten. Zum Schluss nutzen wir die sogenannten TTL-Kästen, mit denen wir die **Datenverarbeitung** (z.B. im Taschenrechner) simulieren können.

Bedenke:

Es wird nicht immer nur gebaut, geschraubt und ‚gewerkelt‘!

Quellen

- <https://www.maschinenbau-wissen.de/skript3/werkstofftechnik/kunststoffe/393-extruder>
- <https://werkzeugkoffer-test.eu/werkzeugkiste-holz/>