

Hinweis:

Der Technikunterricht findet im Jahrgang 7 ganzjährig statt. Das bedeutet, dass in beiden Halbjahren Technik unterrichtet wird. Die zu unterrichtenden Klassen werden jeweils halbiert. Die eine Lerngruppe wird jeweils im Technikraum und die andere im Klassenraum unterrichtet. Ein Wechsel erfolgt im Halbjahr.

- Die jeweilige Lehrkraft, die eine Lerngruppe im Technikraum unterrichtet, kann zwischen den Unterrichtsvorhaben 1 – 4 wählen, weil diese in gleichermaßen die vom Kernlehrplan Technik geforderten Kompetenzen in Jahrgang 7 fördern.
- Die jeweilige Lehrkraft, die eine Lerngruppe im Klassenraum unterrichtet, muss das verpflichtende Thema Produktentwicklung in Kombination mit einem Office-Führerschein (Unterrichtsvorhaben 5) behandeln.

Jahrgangsstufe 7

Unterrichtsvorhaben I:

Thema: 7.1 Brücken

Kompetenzen:

- **Sachkompetenz:**
 - stellen technische Sachverhalte und Problemstellungen unter Verwendung zentraler Fachbegriffe bildungssprachlich korrekt dar
 - beschreiben Elemente und Funktionen technischer Systeme
 - analysieren technische Prozesse und Strukturen, auch mittels digitaler Werkzeuge
 - ordnen technische Sachverhalte in übergreifende Zusammenhänge ein
- **Urteilskompetenz:**
 - beurteilen technische Sachverhalte, Systeme und Verfahren vor dem Hintergrund relevanter, auch selbst aufgestellter Kriterien
 - erörtern Möglichkeiten, Grenzen und Folgen technischen Handelns
 - beurteilen Konsumententscheidungen aus verschiedenen Perspektiven hinsichtlich zugrundeliegender Motive, Bedürfnisse und Interessen
 - entscheiden eigenständig in technischen Handlungssituationen und begründen sachlich ihre Position
- **Methodenkompetenz:**
 - entnehmen Einzelmateriale thematisch relevante Informationen, gliedern diese und setzen diese zueinander in Beziehung
 - führen Recherchen mit digitalen Medien durch
- **Handlungskompetenz:**
 - entwickeln Lösungen und Lösungswege (u.a. algorithmische Sequenzen) technischer Probleme

Inhaltsfelder: IF2 – Planung und Herstellung technischer Systeme

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Erstellen von Papierbrücken (Technische Skizze, Brückenbau-Techniken, Brückentypen, Zug- und Druckkräfte, Statik und Konstruktion)
- Erstellen von Finanzierungsplänen (Wirtschaftsspiel)
- Projektarbeit: Erstellen einer eigenen Papierbrücke innerhalb einer arbeitsteiligen Gruppenarbeit (Erstellen, Auswerten, Reflektieren)

Zeitbedarf: ca. 30 Stunden

Unterrichtsvorhaben II:

Thema: 7.2 Luftfahrt

Kompetenzen:

• **Sachkompetenz:**

- stellen technische Sachverhalte und Problemstellungen unter Verwendung zentraler Fachbegriffe bildungssprachlich korrekt dar
- beschreiben Elemente und Funktionen technischer Systeme
- analysieren technische Prozesse und Strukturen, auch mittels digitaler Werkzeuge
- ordnen technische Sachverhalte in übergreifende Zusammenhänge ein

• **Urteilskompetenz:**

- beurteilen technische Sachverhalte, Systeme und Verfahren vor dem Hintergrund relevanter, auch selbst aufgestellter Kriterien
- erörtern Möglichkeiten, Grenzen und Folgen technischen Handelns
- beurteilen Konsumententscheidungen aus verschiedenen Perspektiven hinsichtlich zugrundeliegender Motive, Bedürfnisse und Interessen
- entscheiden eigenständig in technischen Handlungssituationen und begründen sachlich ihre Position

• **Methodenkompetenz:**

- entnehmen Einzelmateriale thematisch relevante Informationen, gliedern diese und setzen diese zueinander in Beziehung
- führen Recherchen mit digitalen Medien durch

• **Handlungskompetenz:**

- entwickeln Lösungen und Lösungswege (u.a. algorithmische Sequenzen) technischer Probleme

Inhaltsfelder: IF2 – Planung und Herstellung technischer Systeme

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Geschichte der Luftfahrt
- Papierflieger im Einsatz (Daten sammeln zur Flugweite und Flugdauer, Auswerten, Reflektieren)
- Warum fliegen Flugzeuge? (Aerodynamik)
- Bauteile und die jeweilige Funktion der Bauteile (Tragflächen, Ladeklappen, Querruder etc.)
- Bau eines Luftkanals
- Antriebe und das Erstellen von eigenen Papierflugzeugen
- Projektarbeit: Bau eines Bumerangs.

Zeitbedarf: ca. 30 Stunden

Jahrgangsstufe 7

Unterrichtsvorhaben III:

Thema: 7.3 Der Wellenreiter

Kompetenzen:

Kompetenzen:

- **Sachkompetenz:**

- stellen technische Sachverhalte und Problemstellungen unter Verwendung zentraler Fachbegriffe bildungssprachlich korrekt dar
- beschreiben Elemente und Funktionen technischer Systeme
- analysieren technische Prozesse und Strukturen, auch mittels digitaler Werkzeuge
- ordnen technische Sachverhalte in übergreifende Zusammenhänge ein

- **Urteilskompetenz:**

- beurteilen technische Sachverhalte, Systeme und Verfahren vor dem Hintergrund relevanter, auch selbst aufgestellter Kriterien
- erörtern Möglichkeiten, Grenzen und Folgen technischen Handelns
- beurteilen Konsumententscheidungen aus verschiedenen Perspektiven hinsichtlich zugrundeliegender Motive, Bedürfnisse und Interessen
- entscheiden eigenständig in technischen Handlungssituationen und begründen sachlich ihre Position

- **Methodenkompetenz:**

- entnehmen Einzelmaterialien thematisch relevante Informationen, gliedern diese und setzen diese zueinander in Beziehung
- führen Recherchen mit digitalen Medien durch

- **Handlungskompetenz:**

- entwickeln Lösungen und Lösungswege (u.a. algorithmische Sequenzen) technischer Probleme

Inhaltsfelder: IF2 – Planung und Herstellung technischer Systeme/ IF5 – Digitaltechnik

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Elektrischer Strom, Spannung und Widerstand
- In Reihen- und Parallelschaltung
- Dioden und Transistoren
- Bau eines Wellenreiters (Zusammenbau einer elektrischen Schaltung)
- Bau eines Sperrholzgehäuses
- Schaltpläne und Technische Zeichnung
- Grundlagen des Lötens
- Sicherheitsaspekte beim Lötvorgang

Zeitbedarf: ca. 30 Stunden

Unterrichtsvorhaben IV:

Thema: 7.4 Wie baue ich mein energieeffizientes Haus

Kompetenzen:

• **Sachkompetenz:**

- stellen technische Sachverhalte und Problemstellungen unter Verwendung zentraler Fachbegriffe bildungssprachlich korrekt dar
- beschreiben Elemente und Funktionen technischer Systeme
- analysieren technische Prozesse und Strukturen, auch mittels digitaler Werkzeuge
- ordnen technische Sachverhalte in übergreifende Zusammenhänge ein

• **Urteilskompetenz:**

- beurteilen technische Sachverhalte, Systeme und Verfahren vor dem Hintergrund relevanter, auch selbst aufgestellter Kriterien
- erörtern Möglichkeiten, Grenzen und Folgen technischen Handelns
- beurteilen Konsumententscheidungen aus verschiedenen Perspektiven hinsichtlich zugrundeliegender Motive, Bedürfnisse und Interessen
- entscheiden eigenständig in technischen Handlungssituationen und begründen sachlich ihre Position

• **Methodenkompetenz:**

- entnehmen Einzelmaterialien thematisch relevante Informationen, gliedern diese und setzen diese zueinander in Beziehung
- führen Recherchen mit digitalen Medien durch

• **Handlungskompetenz:**

- entwickeln Lösungen und Lösungswege (u.a. algorithmische Sequenzen) technischer Probleme

Inhaltsfelder: IF2 – Planung und Herstellung technischer Systeme/ IF3 – Bautechnik

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Bauen früher/heute
- Lasten und Kräfte an Bauwerken
- Die Konstruktion trägt alle Lasten
- Versorgung und Entsorgung
- Wie nutzen wir Energie?
- Stromversorgung im Haus
- Geräte im Haushalt
- Stromsparen im Haushalt
- Heizen und Warmwasser und Wasserversorgung im Haus
- Wärmedämmung und Energiesparhäuser

Projektarbeit: Hausbau aus Papier oder Holz, Hausdämmung, Modell eines Solarkollektors

Zeitbedarf: ca. 30 Stunden

Jahrgangsstufe 7

Unterrichtsvorhaben 5:

Thema: 7.5 Produktentwicklung/Office-Führerschein

Kompetenzen:

- **Sachkompetenz:**
 - stellen technische Sachverhalte und Problemstellungen unter Verwendung zentraler Fachbegriffe bildungssprachlich korrekt dar
 - beschreiben Elemente und Funktionen technischer Systeme
 - analysieren technische Prozesse und Strukturen, auch mittels digitaler Werkzeuge
 - ordnen technische Sachverhalte in übergreifende Zusammenhänge ein
- **Urteilskompetenz:**
 - beurteilen technische Sachverhalte, Systeme und Verfahren vor dem Hintergrund relevanter, auch selbst aufgestellter Kriterien
 - erörtern Möglichkeiten, Grenzen und Folgen technischen Handelns
 - beurteilen Konsumententscheidungen aus verschiedenen Perspektiven hinsichtlich zugrundeliegender Motive, Bedürfnisse und Interessen
 - entscheiden eigenständig in technischen Handlungssituationen und begründen sachlich ihre Position
- **Methodenkompetenz:**
 - entnehmen Einzelmaterialien thematisch relevante Informationen, gliedern diese und setzen diese zueinander in Beziehung
 - führen Recherchen mit digitalen Medien durch
- **Handlungskompetenz:**
 - entwickeln Lösungen und Lösungswege (u.a. algorithmische Sequenzen) technischer Probleme
 - bedienen und konfigurieren Hard- und Software

Inhaltsfelder: IF2 – Planung und Herstellung technischer Systeme und Medienkompetenzrahmen NRW

Inhaltliche Schwerpunkte: (nach Abschluss der Unterrichtseinheit Erwerb des Office-Führerscheins)

- Internetrecherche
- Produkt-Präsentation mithilfe eines Präsentationsprogramms (PowerPoint etc.)
- Kosten-Kalkulation mithilfe eines Tabellenkalkulationsprogramms (Excel etc.)
- Entwickeln eines eigenen Produkts innerhalb einer arbeitsteiligen Partner- bzw. Gruppenarbeit
- Anwenden der 16-Schritte-Methode (Von der Idee zum fertigen Produkt bzw. Prototyp)
- Erstellen von Zeichnungen
- Firmengründung
- Grundlagen von MS-Office (Word, Excel, PowerPoint)

Zeitbedarf: ca. 30 Stunden