Beispiel für einen schulinternen Lehrplan

Gesamtschule/Sekundarschule – Sekundarstufe I

Technik

(Fassung vom 01.07.2020)

## 2.1 Unterrichtsvorhaben

In der nachfolgenden Übersicht über die Unterrichtsvorhaben wird die für alle Lehrerinnen und Lehrer gemäß Fachkonferenzbeschluss verbindliche Verteilung der Unterrichtsvorhaben dargestellt. Die Übersicht dient dazu, für die einzelnen Jahrgangsstufen allen am Bildungsprozess Beteiligten einen schnellen Überblick über Themen bzw. Fragestellungen der Unterrichtsvorhaben unter Angabe besonderer Schwerpunkte in den Inhalten und in der Kompetenzentwicklung zu verschaffen. Dadurch soll verdeutlicht werden, welches Wissen und welche Fähigkeiten in den jeweiligen Unterrichtsvorhaben besonders gut zu erlernen sind und welche Aspekte deshalb im Unterricht hervorgehoben thematisiert werden sollten. Unter den Hinweisen des Übersichtsrasters werden u.a. Möglichkeiten im Hinblick auf inhaltliche Fokussierungen und interne Verknüpfungen ausgewiesen.

Der ausgewiesene Zeitbedarf versteht sich als grobe Orientierungsgröße, die nach Bedarf über- oder unterschritten werden kann. Der schulinterne Lehrplan ist so gestaltet, dass er zusätzlichen Spielraum für Vertiefungen, besondere Interessen von Schülerinnen und Schülern, aktuelle Themen bzw. die Erfordernisse anderer besonderer Ereignisse (z.B. Praktika, Klassenfahrten o.Ä.) lässt. Abweichungen über die notwendigen Absprachen hinaus sind im Rahmen des pädagogischen Gestaltungsspielraumes der Lehrkräfte möglich. Sicherzustellen bleibt allerdings auch hier, dass im Rahmen der Umsetzung der Unterrichtsvorhaben insgesamt alle Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans Berücksichtigung finden.

|  |
| --- |
| **Jahrgangsstufe 5/6** |
| ***Unterrichtsvorhaben I:*** „Einführung in den Technikraum“**Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung**:Die Schülerinnen und Schüler* beschreiben in Ansätzen Elemente und Funktionen technischer Systeme (SK 2),
* entnehmen Einzelmaterialien thematisch relevante Informationen (MK 1),
* interpretieren einfache technische Darstellungen (MK 5),
* präsentieren Arbeitsergebnisse nach vorgegebenen Kriterien (MK 9),
* beurteilen grundlegende technische Sachverhalte, Systeme und Verfahren vor dem Hintergrund vorgegebener Kriterien (UK 1),
* formulieren in Ansätzen einen begründeten eigenen Standpunkt (UK 2),
* erörtern Möglichkeiten, Grenzen und Folgen technischen Handelns (UK 3),
* entwickeln Lösungen und Lösungswege technischer Probleme (HK 3).

**Inhaltsfelder**:  IF1 Sicherheit am Arbeitsplatz**Inhaltliche Schwerpunkte**:* Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz (IF1)
* Werkstoffe, Werkzeuge und Fertigungsverfahren (IF1)

**Hinweise:** Werkzeug-/Sicherheitsführerschein**Zeitbedarf:** ca. 6 Std. |
| ***Unterrichtsvorhaben II:*** „Bau eines Stiftehalters“**Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung**:Die Schülerinnen und Schüler* stellen einfache technische Sachverhalte und Problemstellungen unter Verwendung zentraler Fachbegriffe dar (SK 1),
* beschreiben grundlegende technische Prozesse und Strukturen (SK 3),
* ordnen einfache technische Sachverhalte in übergreifende Zusammenhänge ein (SK 4),
* führen Recherchen durch (MK 2),
* erheben unter Anleitung Daten u.a. durch Beobachtung, Erkundung und den Einsatz vorgegebener Messverfahren (MK 3),
* identifizieren ausgewählte Eigenschaften von Materialien und technischen Systemen (MK 4),
* überprüfen vorgegebene Fragestellungen und eigene Vermutungen mittels praktischer Handlungen (MK 6),
* entwickeln Kriterien für die Qualität von Werkstücken sowie von technischen Systemen und Verfahren (MK 7),
* erstellen technische Skizzen und Projektdokumentationen (MK 8),
* beurteilen grundlegende technische Sachverhalte, Systeme und Verfahren vor dem Hintergrund vorgegebener Kriterien (UK 1),
* entscheiden eigenständig in technischen Handlungssituationen und begründen sachlich ihre Position (UK 4),
* verarbeiten einfache Werkstoffe nach vorgegebenen Verfahren (HK 1),
* bedienen Werkzeuge, Messgeräte und Maschinen sachgerecht unter Anleitung (HK 2),
* erstellen einfache Werkstücke (HK 4).

**Inhaltsfelder**:  IF1 Sicherheit am Arbeitsplatz**Inhaltliche Schwerpunkte**:* Technische Kommunikationsmittel (IF1)
* Arbeitsplanung und -organisation (IF1)

**Hinweise:** Bohrmaschinen-/Maschinenführerschein**Zeitbedarf:** ca. 24 Std. |
| **Summe Jahrgangsstufe 5/6: 30 Stunden** |

|  |
| --- |
| **Jahrgangsstufe 7** |
| ***Unterrichtsvorhaben I:*** „Brücken“**Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung**:Die Schülerinnen und Schüler* stellen technische Sachverhalte und Problemstellungen unter Verwendung zentraler Fachbegriffe bildungssprachlich korrekt dar (SK1),
* überprüfen Fragestellungen oder Hypothesen qualitativ und quantitativ durch Experimente, Erkundungen und technische Analysen (MK6),
* beurteilen technische Sachverhalte, Systeme und Verfahren vor dem Hintergrund relevanter, auch selbst aufgestellter Kriterien (UK1),
* erörtern Möglichkeiten, Grenzen und Folgen technischen Handelns (UK3),
* beurteilen Konsumentscheidungen aus verschiedenen Perspektiven hinsichtlich zugrundeliegender Motive, Bedürfnisse und Interessen (UK4),
* entwickeln Lösungen und Lösungswege technischer Probleme (HK3),
* erstellen Werkstücke, technische Systeme oder Teilsysteme (HK4),
* simulieren Arbeitsabläufe technischer Berufe (HK 6).

**Inhaltsfelder**:  IF2 Planung und Herstellung technischer Systeme  IF3 Bautechnik**Inhaltliche Schwerpunkte**:* Bedarfsanalyse und Lösungskonzept (IF2)
* Fertigung und Optimierung (IF2)
* Material und Energie (IF2)
* Entwurf, Gestaltung und Realisierung von Wohn- und Zweckbauten (IF3)

**Hinweise:** Schwerpunkt auf Ästhetik, Bauen, Statik und Material**Zeitbedarf:** ca. 8 Std. |
| ***Unterrichtsvorhaben II:*** „Wie baue ich mein energieeffizientes Haus“**Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung**:Die Schülerinnen und Schüler* stellen technische Sachverhalte und Problemstellungen unter Verwendung zentraler Fachbegriffe bildungssprachlich korrekt dar (SK 1),
* beschreiben Elemente und Funktionen technischer Systeme (SK 2),
* entnehmen Einzelmaterialien thematisch relevante Informationen, gliedern diese und setzen diese zueinander in Beziehung (MK 1),
* erheben Daten u.a. durch Beobachtung, Erkundung und den Einsatz selbst gewählter Messverfahren (MK 3),
* identifizieren ausgewählte Eigenschaften von Materialien und technischen Systemen auch mit digitaler Messtechnik (MK 4),
* präsentieren adressatengerecht Arbeitsergebnisse nach vorgegebenen und selbst formulierten Kriterien (MK 9),
* beurteilen technische Sachverhalte, Systeme und Verfahren vor dem Hintergrund relevanter, auch selbst aufgestellter Kriterien (UK 1),
* begründen einen eigenen Standpunkt unter Berücksichtigung soziotechnischer Aspekte (UK 2),
* verarbeiten Werkstoffe nach vorgegebenen Verfahren (HK 1),
* bedienen Werkzeuge, Messgeräte und Maschinen sach- und sicherheitsgerecht (HK 2),
* entwickeln Lösungen und Lösungswege (u.a. algorithmische Sequenzen) technischer Probleme (HK 3).

**Inhaltsfelder**:  IF2 Planung und Herstellung technischer Systeme  IF3 Bautechnik**Inhaltliche Schwerpunkte**:* Nachhaltigkeit, Recycling und Entsorgung (IF2)
* Berufsfelder im technischen Kontext (IF2)
* Energieeffizienz von Gebäuden (IF3)

**Hinweise:** Schwerpunkt auf Nachhaltigkeit**Zeitbedarf:** ca. 22 Std. |
| **Summe Jahrgangsstufe 7: 30 Stunden** |
| **Jahrgangsstufe 8** |
| ***Unterrichtsvorhaben I:*** „Mit dem SUV zur Schule – oder geht es auch anders?“**Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung**:Die Schülerinnen und Schüler* beschreiben Elemente und Funktionen technischer Systeme (SK 2),
* ordnen technische Sachverhalte in übergreifende Zusammenhänge ein (SK 4),
* führen Recherchen mit digitalen Medien durch (MK 2),
* erheben Daten u.a. durch Beobachtung, Erkundung und den Einsatz selbst gewählter Messverfahren (MK 3),
* überprüfen Fragestellungen oder Hypothesen qualitativ und quantitativ durch Experimente, Erkundungen und technische Analysen (MK 6),
* präsentieren adressatengerecht Arbeitsergebnisse nach vorgegebenen und selbst formulierten Kriterien (MK 9),
* begründen einen eigenen Standpunkt unter Berücksichtigung soziotechnischer Aspekte (UK 2),
* erörtern Möglichkeiten, Grenzen und Folgen technischen Handelns (UK 3),
* entwickeln Lösungen und Lösungswege (u.a. algorithmische Sequenzen) technischer Probleme (HK 3),
* erstellen Werkstücke, technische Systeme oder Teilsysteme (HK 4).

**Inhaltsfelder**:  IF2 Planung und Herstellung technischer Systeme  IF4 Verkehrs- und Fahrzeugtechnik**Inhaltliche Schwerpunkte**:* Nachhaltigkeit, Recycling und Entsorgung (IF2)
* Transport- und Verkehrsmittel (IF4)

**Hinweise:** Schwerpunkt auf Transportbedürfnisse und Antriebskonzepte**Zeitbedarf:** ca. 8 Std. |
| ***Unterrichtsvorhaben II:*** „Konstruktion eines Solarfahrzeugs“**Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung**:Die Schülerinnen und Schüler* beschreiben Elemente und Funktionen technischer Systeme (SK 2),
* analysieren technische Prozesse und Strukturen, auch mittels digitaler Werkzeuge (SK 3),
* ordnen technische Sachverhalte in übergreifende Zusammenhänge ein (SK 4),
* führen Recherchen mit digitalen Medien durch (MK 2),
* erheben Daten u.a. durch Beobachtung, Erkundung und den Einsatz selbst gewählter Messverfahren (MK 3),
* präsentieren adressatengerecht Arbeitsergebnisse nach vorgegebenen und selbst formulierten Kriterien (MK 9),
* erörtern Möglichkeiten, Grenzen und Folgen technischen Handelns (UK 3),
* entscheiden eigenständig in technischen Handlungssituationen und begründen sachlich ihre Position (UK 5),
* entwickeln Lösungen und Lösungswege (u.a. algorithmische Sequenzen) technischer Probleme (HK 3),
* erstellen Werkstücke, technische Systeme oder Teilsysteme (HK 4).

**Inhaltsfelder**:  IF2 Planung und Herstellung technischer Systeme  IF4 Verkehrs- und Fahrzeugtechnik**Inhaltliche Schwerpunkte**:* Bedarfsanalyse und Lösungskonzept (IF2)
* Fertigung und Optimierung (IF2)
* Fahrzeugtechnik (IF4)

**Hinweise:** Schwerpunkt auf Wandlung / Speicherung von Energie, besonders auch Konstruktion**Zeitbedarf:** ca. 22 Std. |
| **Summe Jahrgangsstufe 8: 30 Stunden** |

|  |
| --- |
| **Jahrgangsstufe 10** |
| ***Unterrichtsvorhaben I:*** „Das Geisterfahrzeug – kann das Fahren vollständig automatisiert werden?“**Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung**:Die Schülerinnen und Schülerbeschreiben Elemente und Funktionen technischer Systeme (SK 2),analysieren technische Prozesse und Strukturen, auch mittels digitaler Werkzeuge (SK 3),* beschreiben technische Berufsfelder und Berufsbilder (SK 5),

überprüfen Fragestellungen oder Hypothesen qualitativ und quantitativ durch Experimente, Erkundungen und technische Analysen (MK 6),entwickeln Kriterien für die Qualität von Werkstücken sowie von technischen Systemen und Verfahren (MK 7),erstellen unter Nutzung digitaler Medien unter anderem technische Zeichnungen, Schaltpläne und Projektdokumentationen (MK 8), erörtern Möglichkeiten, Grenzen und Folgen technischen Handelns (UK 3), entscheiden eigenständig in technischen Handlungssituationen und begründen sachlich ihre Position (UK 5), analysieren technische Berufe vor dem Hintergrund gesellschaftlicher und technischer Entwicklungen, u.a. im Hinblick auf die Digitalisierung (UK 6),erstellen Werkstücke, technische Systeme oder Teilsysteme (HK 4),bedienen und konfigurieren Hard- und Software (HK 5).**Inhaltsfelder**:  IF2 Planung und Herstellung technischer Systeme  IF4 Verkehrs- und Fahrzeugtechnik IF5 Digitaltechnik**Inhaltliche Schwerpunkte**:* Bedarfsanalyse und Lösungskonzept (IF2)
* Fertigung und Optimierung (IF2)
* Fahrzeugtechnik (IF4)
* Elektronische Schaltungen (IF5)
* Steuern mit digitalen Bausteinen (IF5)

**Hinweise:** Schwerpunkt auf Fahrassistenzsysteme realisiert z.B. mit EV3**Zeitbedarf:** ca. 14 Std. |
| ***Unterrichtsvorhaben II:*** „Mein Smart Home – bequem, sicher und effizient“**Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung**:Die Schülerinnen und Schülerstellen technische Sachverhalte und Problemstellungen unter Verwendung zentraler Fachbegriffe bildungssprachlich korrekt dar (SK 1),beschreiben Elemente und Funktionen technischer Systeme (SK 2),führen Recherchen mit digitalen Medien durch (MK 2),interpretieren technische Darstellungen, einfache Schaltpläne, Diagramme sowie weitere Medien (MK 5), präsentieren adressatengerecht Arbeitsergebnisse nach vorgegebenen und selbst formulierten Kriterien (MK 9),erörtern Möglichkeiten, Grenzen und Folgen technischen Handelns (UK 3), beurteilen Konsumentscheidungen aus verschiedenen Perspektiven hinsichtlich zugrundeliegender Motive, Bedürfnisse und Interessen (UK 4), entwickeln Lösungen und Lösungswege (u.a. algorithmische Sequenzen) technischer Probleme (HK 3), bedienen und konfigurieren Hard- und Software (HK 5).**Inhaltsfelder**:  IF2 Planung und Herstellung technischer Systeme IF3 Bautechnik IF5 Digitaltechnik**Inhaltliche Schwerpunkte**:* Bedarfsanalyse und Lösungskonzept (IF2)
* Fertigung und Optimierung (IF2)
* Material und Energie (IF2)
* Energieeffizienz von Gebäuden (IF3)
* Programmieren technischer Systeme (IF5)

**Hinweise:** Schwerpunkt auf Steuern und regeln, z.B. mit Arduino, NE555 oder EV3**Zeitbedarf:** ca. 16 Std. |
| **Summe Jahrgangsstufe 10: 30 Stunden** |