



# Schulinterner Lehrplan S I der Gesamtschule Seilersee

Fach Technik

(Stand: 07.04.21)

## Inhalt

1.	Rahmenbedingungen der fachlichen Arbeit.....	3
2.	Entscheidungen zum Unterricht.....	4
2.1	Unterrichtsvorhaben .....	4
2.1.1	Übersichtsraster Unterrichtsvorhaben .....	6
2.2	Grundsätze der fachmethodischen und fachdidaktischen Arbeit.....	18
2.3	Grundsätze der Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung .....	19
2.4	Lehr- und Lernmittel.....	22
3.	Qualitätssicherung und Evaluation.....	23

## 1. Rahmenbedingungen der fachlichen Arbeit

Die Fächer Hauswirtschaft, Technik im Lernbereich Arbeitslehre werden an der Gesamtschule Seilersee Iserlohn im Verlauf der Sekundarstufe I – z.T. im halbjährlichen Wechsel – in der Regel einstündig unterrichtet. Im Einzelnen sieht die Verteilung der Fächer auf die Jahrgangsstufen wie folgt aus:

Jgst./Fächer	Technik
5	
6	1. oder 2. HJ 1 Std
7	1. oder 2. HJ 1 Std.
8	1. oder 2. HJ 1 Std
9	1. oder 2. HJ 1 Std
10	1. und 2. HJ: 2 Std.

Die Gesamtschule Seilersee hat sich dazu entschieden, den Fächern Hauswirtschaft und Technik in Klasse 6 ein stärkeres Gewicht zu geben, um den Schülerinnen und Schülern eine fundierte Wahl für den Wahlpflichtunterricht zu ermöglichen. Die Stunden für das Fach Wirtschaft sind vor allem im zweiten Teil der Sekundarstufe I angesiedelt, um u.a. die Aufgaben im Bereich der Studien- und Berufswahlorientierung wahrnehmen und auch allen Schülerinnen und Schülern, die die Schule nach Klasse 10 verlassen, eine ökonomische Grundbildung vermitteln zu können.

Der vorliegende schulinterne Lehrplan geht von folgenden festgelegten Unterrichtsstunden in Abhängigkeit der Unterrichtsverteilung aus:

Jahrgang 6: 30 Unterrichtsstunden

Jahrgang 7: 30 Unterrichtsstunden

Jahrgang 8: 30 Unterrichtsstunden

Jahrgang 9: 30 Unterrichtsstunden

Jahrgang 10: 30 Unterrichtsstunden

Hierdurch ist gewährleistet, dass den Kolleginnen und Kollegen darüber hinaus genügend Freiraum für Vertiefungen und eigene Schwerpunktsetzungen verbleibt.

Die Fachkonferenz Arbeitslehre tagt separat als Lernbereichs-Fachkonferenz, um Absprachen zu integrativen Vorhaben zu ermöglichen. Im Hinblick auf die fachbezogenen Absprachen ordnen sich die Kolleginnen und Kollegen der Teilfachkonferenz Technik zu.

Die Teil-Fachkonferenz Technik hat sich das Ziel gesetzt, die Kernkompetenzen auf die zentralen Handlungsfelder von Technik abzubilden. So eignen sich die Schülerinnen und Schülern über die Jahrgänge komplexer werdende Kompetenzen zur Bewältigung von Aufgaben u.a. in den Bereichen der Produktions-, der Versorgungs-, und Elektrotechnik an.

Im Jahrgang 6 liegt ein Schwerpunkt auf der gut reflektierten praktischen Arbeit, um zum einen eine sichere und nachhaltige Arbeitsweise im Fachraum zu gewährleisten – zum anderen aber auch zur Orientierung für die Wahl des WPI-Faches. An der Gesamtschule Seilersee kann im Rahmen des Wahlpflichtbereiches I im Jahrgang 7 der Schwerpunkt Arbeitslehre Technik gewählt werden .

## **2. Entscheidungen zum Unterricht**

### **2.1 Unterrichtsvorhaben**

Die Darstellung der Unterrichtsvorhaben im schulinternen Lehrplan besitzt den Anspruch, sämtliche im Kernlehrplan angeführten Kompetenzen abzudecken. Dies entspricht der Verpflichtung jeder Lehrkraft, alle Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans bei den Lernenden auszubilden und zu entwickeln.

Die entsprechende Umsetzung erfolgt auf zwei Ebenen: der Übersichts- und der Konkretisierungsebene.

Im „Übersichtsraster Unterrichtsvorhaben“ (Kapitel 2.1.1) wird die für alle Lehrerinnen und Lehrer gemäß Fachkonferenzbeschluss verbindliche Verteilung der Unterrichtsvorhaben dargestellt. Das Übersichtsraster dient dazu, den Kolleginnen und Kollegen einen schnellen Überblick über die Zuordnung der Unterrichtsvorhaben zu den einzelnen Jahrgangsstufen sowie den im Kernlehrplan genannten Kompetenzen, Inhaltsfeldern und inhaltlichen Schwerpunkten zu verschaffen. Um Klarheit für die Lehrkräfte herzustellen und die Übersichtlichkeit zu gewährleisten, werden in der Kategorie „Kompetenzen“ an dieser Stelle nur die übergeordneten Methoden- und Handlungskompetenzen ausgewiesen, während die Sach- und Urteilskompetenzen erst auf der Konkretisierungsebene Berücksichtigung finden. Dies ist der Tatsache geschuldet, dass im Kernlehrplan keine konkretisierte Zuordnung von Methoden- und Handlungskompetenzen zu den Inhaltsfeldern bzw. inhaltlichen Schwerpunkten erfolgt, sodass eine feste Verlinkung im Rahmen dieses Hauscurriculums vorgenommen wird. Der ausgewiesene Zeitbedarf versteht sich als grobe Orientierungsgröße, die nach Bedarf über- oder unterschritten werden kann. Um Spielraum für Vertiefungen, besondere Schülerinteressen, aktuelle Themen bzw. die Erfordernisse anderer besonderer

Ereignisse (z.B. Praktika, Klassenfahrten o.ä.) zu erhalten, wurden im Rahmen dieses Hauscurriculums nur ca. 75 Prozent der Bruttounterrichtszeit verplant.

Während der Fachkonferenzbeschluss zum „Übersichtsraster Unterrichtsvorhaben“ zur Gewährleistung vergleichbarer Standards sowie zur Absicherung von Lerngruppenübertritten und Lehrkraftwechseln für alle Mitglieder der Fachkonferenz Bindekraft entfalten soll, besitzt die exemplarische Ausweisung „konkretisierter Unterrichtsvorhaben“ (Kapitel 2.1.2) empfehlenden Charakter. Referendarinnen und Referendaren sowie neuen Kolleginnen und Kollegen dienen diese vor allem zur standardbezogenen Orientierung in der neuen Schule, aber auch zur Verdeutlichung von unterrichtsbezogenen fachgruppeninternen Absprachen zu didaktischmethodischen Zugängen, fächerübergreifenden Kooperationen, Lernmitteln und -orten sowie vorgesehenen Leistungsüberprüfungen, die im Einzelnen auch den Kapiteln 2.2 bis 2.4 zu entnehmen sind. Abweichungen von den vorgeschlagenen Vorgehensweisen bezüglich der konkretisierten Unterrichtsvorhaben sind im Rahmen der pädagogischen Freiheit der Lehrkräfte jederzeit möglich. Sicherzustellen bleibt allerdings auch hier, dass im Rahmen der Umsetzung der Unterrichtsvorhaben insgesamt alle Sach- und Urteilskompetenzen des Kernlehrplans Berücksichtigung finden.

### 2.1.1 Übersichtsraster Unterrichtsvorhaben

#### Jahrgangsstufe 6 (1. Halbjahr)

##### Unterrichtsvorhaben 1.

**Thema:** *Sicherheit geht immer vor! "Umgang mit Werkzeugen"*

**Kompetenzen:**

- entnehmen einfachen modellhaften Darstellungen fragengeleitet Informationen (MK 2),
- identifizieren ausgewählte Materialeigenschaften durch deren Bearbeitung (MK 4),
- analysieren in elementarer Form einfache kontinuierliche Texte (MK 5),
- überprüfen vorgegebene Fragestellungen und eigene Vermutungen mittels praktischer Handlungen (MK 7),
- entwickeln angeleitet Kriterien für die Qualität von angefertigten Werkstücken (MK 8),
- erstellen mit Hilfestellung einfache Skizzen (MK 10).
- be- und verarbeiten einfach handhabbare Werkstoffe (HK 1),
- bedienen und pflegen einfache Werkzeuge, Geräte und Maschinen (HK 2),
- entwickeln unter Anleitung einzelne Lösungen und Lösungswege für überschaubare fachbezogene Probleme (HK 3).
- erstellen in ihrer Struktur klar vorgegebene Produkte zu fachbezogenen Sachverhalten und präsentieren diese im unterrichtlichen Zusammenhang (HK 4).

**Inhaltsfelder:** IF1 (Sicherheit am Arbeitsplatz) und IF2 (Fertigungsprozesse)

**Inhaltliche Schwerpunkte:**

♦ Technikräume und ihre Einrichtungen ♦ Arbeitsplanung und – Organisation im Technikraum ♦ Bau eines Alltagsgegenstandes (z.B. Bau einer Aufbewahrungsbox) ♦ Werkzeuge, Werkstücke, Werkstoffe und Werkzeugmaschinen ♦ Mess- und Prüfverfahren ♦ Technische Zeichnungen und Darstellungen

**Zeitbedarf:** 30 Std.

**Wochenstunden: Stunden 30**

## Jahrgangsstufe 6 (2. Halbjahr)

### Unterrichtsvorhaben 1.

**Thema:** Bohrmaschinenführerschein – Abnahme durch THIELE.



#### **Kompetenzen:**

Die Schülerinnen und Schüler

- entnehmen mehreren Einzelmaterialien niedriger Strukturiertheit fragenrelevante Informationen und setzen diese zueinander in Beziehung (MK 1)
- entnehmen modellhaften Darstellungen für Fragestellungen relevante Informationen (MK 2)
- identifizieren Eigenschaften von Materialien und technischen Systemen durch Messungen (MK 4)
- analysieren durch konkrete Arbeitsaufträge angeleitet komplexere kontinuierliche Texte (MK 5)
- analysieren und interpretieren mit Hilfestellungen komplexere diskontinuierliche Texte wie Grafiken, Statistiken, Schaubilder, Diagramme sowie Bilder und Filme (MK 6)
- überprüfen vorgegebene Fragestellungen und eigene Vermutungen mittels Experimente, Erkundungen und Befragungen (MK 7)

### Unterrichtsvorhaben 2.

**Thema:** Bau eines Steckspiels

#### **Kompetenzen:**

Die Schülerinnen und Schüler

- entnehmen mehreren Einzelmaterialien niedriger Strukturiertheit fragenrelevante Informationen und setzen diese zueinander in Beziehung (MK 1)
- entnehmen modellhaften Darstellungen für Fragestellungen relevante Informationen (MK 2)
- identifizieren Eigenschaften von Materialien und technischen Systemen durch Messungen (MK 4)
- analysieren durch konkrete Arbeitsaufträge angeleitet komplexere kontinuierliche Texte (MK 5)
- analysieren und interpretieren mit Hilfestellungen komplexere diskontinuierliche Texte wie Grafiken, Statistiken, Schaubilder, Diagramme sowie Bilder und Filme (MK 6)
- überprüfen vorgegebene Fragestellungen und eigene Vermutungen mittels Experimente, Erkundungen und Befragungen (MK 7)
- be- und verarbeiten Werkstoffe (HK 1),
- bedienen (Mess-) Geräte und Maschinen (HK 2)



- be- und verarbeiten Werkstoffe (HK 1),
- bedienen (Mess-) Geräte und Maschinen (HK 2)
- entwickeln auch in kommunikativen Zusammenhängen Lösungen und Lösungswege für fachbezogene Probleme und setzen diese ggf. um (HK 3)

**Inhaltsfeld:** IF 3 (Planung und Herstellung technische Systeme)

**Inhaltliche Schwerpunkte:**

- Werkzeugkunde (Bohrmaschine, Bohrer: Handhabung),
- Technisches Zeichnen lesen,
- Regeln und Vorschriften vor, während des Bohrens und nach dem Bohren.

**Zeitbedarf:** 30Std.

- entwickeln auch in kommunikativen Zusammenhängen Lösungen und Lösungswege für fachbezogene Probleme und setzen diese ggf. um (HK 3)

**Inhaltsfeld:** IF 3 (Planung und Herstellung technische Systeme)

**Inhaltliche Schwerpunkte:**

- Werkzeugkunde (Bohrmaschine, Bohrer: Handhabung),
- Technisches Zeichnen lesen,
- Regeln und Vorschriften vor, während des Bohrens und nach dem Bohren.
- Der Weg zum Fertigprodukt.

**Zeitbedarf:** 30Std.

**Wochenstunden: Stunden 30**

## Jahrgangsstufe 7

### Unterrichtsvorhaben 1.

**Thema:** *Ich löte ein Morsegerät*

**Kompetenzen:**

Die Schülerinnen und Schüler

- entnehmen Einzelmaterialien thematisch relevante Informationen, gliedern diese und setzen diese zueinander in Beziehung (MK 1),
- führen Recherchen mit digitalen Medien durch (MK 2),
- 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).
- 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),
- erstellen Werkstücke, technische Systeme oder Teilsysteme (HK 4),
- bedienen und konfigurieren Hard- und Software (HK 5),
- simulieren Arbeitsabläufe technischer Berufe (HK 6).

**Inhaltsfelder:** IF1 (Planung und Herstellung Technische Systeme) und IF5(Digitaltechnik)

**Inhaltliche Schwerpunkte:**

- ◆ Bedarfsanalyse und Lösungskonzept
- ◆ Fertigung und Optimierung

### Unterrichtsvorhaben 2.

**Thema:** *Von der Idee zum Fertigprodukt – Bau eines Utensilos*

**Kompetenzen:**

Die Schülerinnen und Schüler

- entnehmen Einzelmaterialien thematisch relevante Informationen, gliedern diese und setzen diese zueinander in Beziehung (MK 1),
- führen Recherchen mit digitalen Medien durch (MK 2),
- 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).
- 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),
- erstellen Werkstücke, technische Systeme oder Teilsysteme (HK 4),
- bedienen und konfigurieren Hard- und Software (HK 5),
- simulieren Arbeitsabläufe technischer Berufe (HK 6).

**Inhaltsfeld:** IF 2 (Planung und Herstellung technische Systeme) und IF 4

**Inhaltliche Schwerpunkte:**

- ◆ Bedarfsanalyse und Lösungskonzept
- ◆ Fertigung und Optimierung
- ◆ Material und Energie

- ◆ Material und Energie
- ◆ Nachhaltigkeit, Recycling und Entsorgung
- ◆ Berufsfelder im technischen Kontext

**Zeitbedarf:** 10 Std.

- ◆ Nachhaltigkeit, Recycling und Entsorgung
- ◆ Berufsfelder im technischen Kontext

**Zeitbedarf:** ca. 15 Std.

**Summe Jgst. 7: 25 Stunden**

## Jahrgangsstufe 8

### Unterrichtsvorhaben I:

„Von den Pyramiden zu den Wolkenkratzern.“

#### **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),
- führen Recherchen mit digitalen Medien durch (MK 2),
- beschreiben Elemente und Funktionen technischer Systeme (SK2),
- entnehmen Einzelmaterialien thematisch relevante Informationen, gliedern diese und setzen diese zueinander in Beziehung (MK1),
- beurteilen technische Sachverhalte, Systeme und Verfahren vor dem Hintergrund relevanter, auch selbst aufgestellter Kriterien (UK1),
- erörtern Möglichkeiten, Grenzen und Folgen technischen Handelns (UK3),
- simulieren Arbeitsabläufe technischer Berufe (HK6).

#### **Inhaltsfelder:**

IF3 Bautechnik

#### **Inhaltliche Schwerpunkte:**

### Unterrichtsvorhaben II:

„Wie baue ich eine tragfähige Brücke?“

#### **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),
- 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).

- Bedarfsanalyse
- Fertigung und Optimierung
- Material und Energie
- Nachhaltigkeit, Recycling und Entsorgung
- Energieeffizienz von Gebäuden

**Hinweise:** Schwerpunkte auf, Material, Bauen, Statik, Energieeffizienz und Nachhaltigkeit

**Zeitbedarf:** ca. 6 Std.

- simulieren Arbeitsabläufe technischer Berufe (HK 6).

**Inhaltsfelder:**

IF2 Planung und Herstellung technischer Systeme

IF3 Bautechnik

**Inhaltliche Schwerpunkte:**

- Berufsfelder im technischen Kontext (IF2)
- Entwurf, Gestaltung und Realisierung von Zweckbauten (IF3)

**Hinweise:** Schwerpunkt auf Statik

**Zeitbedarf:** ca. 24 Std

**Summe Jgst. 8: 15 Stunden**

## Jahrgangsstufe 9

### Unterrichtsvorhaben I:

**Thema:** Umwelt, Mobilität und Verkehr/ Analyse von Verkehrsarten, Antriebstechnik- „Wir bauen einen Elektromotor“

#### **Kompetenzen:**

Die Schülerinnen und Schüler

- entnehmen Einzelmaterialien thematisch relevante Informationen, gliedern diese und setzen diese zueinander in Beziehung (MK 1),
- führen Recherchen mit digitalen Medien durch (MK 2),
- 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).
- 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),
- erstellen Werkstücke, technische Systeme oder Teilsysteme (HK 4),
- bedienen und konfigurieren Hard- und Software (HK 5),
- simulieren Arbeitsabläufe technischer Berufe (HK 6).

**Inhaltsfeld:** Verkehrs- und Fahrzeugtechnik

#### **Inhaltliche Schwerpunkte:**

- ♦ Transport- und Verkehrsmittel/ Fahrzeugtechnik

### Unterrichtsvorhaben II:

**Thema:** Grundlagen der Aerodynamik: Herstellung von Flugmodellen aus Papier und Leichtholz

#### **Kompetenzen:**

Die Schülerinnen und Schüler

- entnehmen Einzelmaterialien thematisch relevante Informationen, gliedern diese und setzen diese zueinander in Beziehung (MK 1),
- führen Recherchen mit digitalen Medien durch (MK 2),
- 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).
- 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),
- erstellen Werkstücke, technische Systeme oder Teilsysteme (HK 4),
- bedienen und konfigurieren Hard- und Software (HK 5),
- simulieren Arbeitsabläufe technischer Berufe (HK 6).

**Inhaltsfeld:** Verkehrs- und Fahrzeugtechnik

#### **Inhaltliche Schwerpunkte:**

- ♦ Transport- und Verkehrsmittel/ Fahrzeugtechnik

**Hinweise:** Schwerpunkte auf

**Zeitbedarf:** 15 Std.

**Hinweise:** Schwerpunkte auf

**Zeitbedarf:** 15 Std.

**Summe Jgst. 9: 30 Stunden**

#

## Jahrgangsstufe 10 (1. Halbjahr)

### Unterrichtsvorhaben I:

Thema: „Grundlagen Elektrotechnik- Elektronik“ „Alles funktioniert wie von selbst!“

#### **Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:**

Die Schülerinnen und Schüler

- entnehmen Modellen Kern- und Detailaussagen und entwickeln einfache modellhafte Vorstellungen zu fachbezogenen Sachverhalten (MK 1),
- identifizieren die unter einer Fragestellung relevanten Informationen innerhalb einer Zusammenstellung verschiedener elektronischer Bauteile, gliedern diese und ordnen sie in thematische Zusammenhänge ein (MK 2),
- erheben selbstständig komplexere Daten durch Beobachtung, Erkundung, Simulation und den Einsatz von Messverfahren (MK 3),
- formulieren Fragestellungen, entwickeln Hypothesen und überprüfen diese mithilfe selbst ausgewählter, geeigneter quantitativer Messung und qualitativer Verfahren sowie Experimenten und Simulationen (MK 7),
- entwickeln Kriterien und Indikatoren zur Beschreibung, Erklärung und Überprüfung fachbezogener Sachverhalte (MK 8),
- stellen fachspezifische Sachverhalte unter Verwendung geeigneter sprachlicher Mittel und Fachbegriffe adressatenbezogen sowie problemorientiert dar und präsentieren diese anschaulich (MK 9),
- erstellen auch unter Nutzung elektronischer Datenverarbeitungssysteme Skizzen, Diagramme und Schaltpläne, um Zusammenhänge und Probleme graphisch darzustellen (MK 10).
- verschalten elektrische Bauteile (HK 1),
- bedienen auch komplexere Mess- und Steuergeräte (HK 2),

### Unterrichtsvorhaben II:

„Der Weg zur eigenen Schaltung!“

#### **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),
- 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),
- 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).
- simulieren Arbeitsabläufe technischer Berufe (HK 6).

#### **Inhaltsfelder:**

IF5: Digitaltechnik

#### **Inhaltliche Schwerpunkte:**

- Elektronische Schaltungen.



- entwickeln auch in kommunikativen Zusammenhängen Lösungen und Lösungswege für komplexere fachbezogene Probleme und setzen diese ggf. um (HK 3),
- erstellen (Medien-) Produkte zu fachbezogenen Sachverhalten und präsentieren diese (HK 4).

**Inhaltsfeld:**

IF5: Digitaltechnik

**Inhaltliche Schwerpunkte:**

- Elektronische Schaltungen.
- Steuern mit digitalen Bausteinen.
- Programmieren technischer Systeme.

**Hinweise:** Schwerpunkte auf Grundlagen der Elektronik:

- Strom, Spannung und Widerstand.
- Schaltzeichen und Betriebsmittel, URI, Reihen- und Parallelschaltung.
- Schalterarten, Relais, Dioden, Sensoren und Transistor.
- Schaltung lesen.

**Zeitbedarf:** ca. 10 Std.

- Schaltungen: planen und bauen.
- Messen und prüfen.
- Fehler suchen.

**Hinweise:** Schwerpunkte auf:

- Schaltungen: planen und bauen.
- Messen und prüfen.
- Fehler suchen.
- Dem Bau einer Ostfriesenlampe/ Lauflicht/ Alarmanlage

**Zeitbedarf:** ca. 20 Std.

Summe Jg 10: 30 Std

## **2.2 Grundsätze der fachmethodischen und fachdidaktischen Arbeit**

Unter Berücksichtigung des Schulprogramms hat die Fachkonferenz Technik die folgenden fachmethodischen und fachdidaktischen Grundsätze beschlossen. In diesem Zusammenhang beziehen sich die Grundsätze 1 bis 14 auf fächerübergreifende Aspekte, die auch Gegenstand der Qualitätsanalyse sind, die Grundsätze 15 bis 21 sind fachspezifisch angelegt.

### Überfachliche Grundsätze:

- 1.) Geeignete Problemstellungen zeichnen die Ziele des Unterrichts vor und bestimmen die Struktur der Lernprozesse.
- 2.) Inhalt und Anforderungsniveau des Unterrichts entsprechen dem Leistungsvermögen der Schüler/innen.
- 3.) Die Unterrichtsgestaltung ist auf die Ziele und Inhalte abgestimmt.
- 4.) Medien und Arbeitsmittel sind schülernah gewählt.
- 5.) Die Schüler/innen erreichen einen Lernzuwachs.
- 6.) Der Unterricht fördert eine aktive Teilnahme der Schüler/innen.
- 7.) Der Unterricht fördert die Zusammenarbeit zwischen den Schülern/innen und bietet ihnen Möglichkeiten zu eigenen Lösungen.
- 8.) Der Unterricht berücksichtigt die individuellen Lernwege der einzelnen Schüler/innen.
- 9.) Die Schüler/innen erhalten Gelegenheit zu selbstständiger Arbeit und werden dabei unterstützt.
- 10.) Der Unterricht fördert strukturierte und funktionale Partner- bzw. Gruppenarbeit.
- 11.) Der Unterricht fördert strukturierte und funktionale Arbeit im Plenum.
- 12.) Die Lernumgebung ist vorbereitet; der Ordnungsrahmen wird eingehalten.
- 13.) Die Lehr- und Lernzeit wird intensiv für Unterrichtszwecke genutzt.
- 14.) Es herrscht ein positives pädagogisches Klima im Unterricht.

### Fachliche Grundsätze:

- 15.) Der Unterricht unterliegt der Wissenschaftsorientierung und ist dementsprechend eng verzahnt mit seinen Bezugswissenschaften.
- 16.) Der Unterricht fördert vernetzendes Denken und muss deshalb phasenweise fächer- und lernbereichsübergreifend ggf. auch projektartig angelegt sein.
- 17.) Der Unterricht ist schülerorientiert und knüpft an die Interessen und Erfahrungen der Adressaten an.
- 18.) Der Unterricht ist problemorientiert und soll von realen Problemen ausgehen.
- 19.) Der Unterricht folgt dem Prinzip der Exemplarizität und soll ermöglichen, Strukturen und Gesetzmäßigkeiten in den ausgewählten Problemen zu erkennen.
- 20.) Der Unterricht ist anschaulich sowie gegenwarts- und zukunftsorientiert und gewinnt dadurch für die Schülerinnen und Schüler an Bedeutsamkeit.
- 21.) Der Unterricht ist handlungsorientiert und beinhaltet reale Begegnung sowohl an inner- als auch an außerschulischen Lernorten.
- 22.) Grundsätze der Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung

Die Fachkonferenz vereinbart ein Konzept zur Leistungsbewertung auf der Grundlage des Kernlehrplans Technik, in welchem festgelegt ist, welche Grundsätze und Formen der Leistungsmessung und Leistungsbewertung verbindlich in den jeweiligen Jahrgangsstufen gelten bzw. zu erbringen sind. Sie stellt dadurch die Vergleichbarkeit der Anforderungen innerhalb einzelner Jahrgangsstufen und Schulstufen sicher.

Die Leistungsbeurteilung orientiert sich dabei am spezifischen Lernvermögen, an den im Lehrplan beschriebenen Kompetenzerwartungen und den Zielsetzungen eines Unterrichtsvorhabens.

Allgemeine Grundsätze der Leistungsbewertung Sek. I

Hier gelten vom Grundsatz her die allgemeinen Regelungen im SchulG. § 48 „Grundsätze der Leistungsbewertung“, der APO-SI und die Vorgaben des Kernlehrplans Technik. Gemäß des Beschlusses der Lehrerkonferenz Gesamtschule Seilersee von 2016 setzt sich die Not der “sonstigen Mitarbeit” (SoMi) folgendermaßen zusammen:

**Prozessbewertung (50%) z.B.:**

Mitarbeit im Unterricht: Plenum, Partner – und Gruppenarbeit, Durchführung von Schülerexperimente

Freiarbeit

(Dokumentation: Logbuchführung)

*Überprüfung der praktischen Leistung* (praktische Arbeit /Werkstücke)

**Präsentationsbewertung (25%) z.B.:**

Unterrichtsequenzen

Referate

Gruppenpräsentationen

**Produktbewertung (25%) z.B.:**

(digitale) Mappenführung

Schriftliche Überprüfung

Verschriftlichung eines Referates, Lernplakat, Erklärvideos

**Kriterien der Leistungsbewertung: mündliche Beiträge wie Hypothesenbildung, Lösungsvorschläge, Darstellen von fachlichen Zusammenhängen oder Bewerten von Ergebnissen.**

Vereinbarungen zur „Prozessbewertung“

- 1) Die mündliche Mitarbeit lässt sich nicht mithilfe eines Punkterasters bewerten. Hierfür werden vielmehr die folgenden Kriterien festgelegt:

sehr gut	Zeigt seine Mitarbeit häufig und durchgängig durch fachlich korrekte und weiterführende Beiträge.
Gut	Zeigt seine Mitarbeit durchgängig durch fachlich korrekte und bisweilen weiterführende Beiträge.
Befriedigend	Zeigt seine Mitarbeit regelmäßig durch Beiträge und kann fachliche Fehler ggf. mit Hilfen erkennen und berichtigen.
Ausreichend	Zeigt seine Mitarbeit durch unregelmäßige oder häufig fehlerhafte Beiträge kann aber nach Aufforderung den aktuellen Stand der unterrichtlichen Überlegungen weitgehend reproduzieren.
Mangelhaft	Trägt nicht oder nur wenig durch eigene Beiträge zum Unterricht bei und kann sich auch auf Nachfrage nur lücken- und/oder fehlerhaft zu den aktuellen Unterrichtsinhalten äußern.
Ungenügend	Trägt auch auf Nachfrage in aller Regel nicht erkennbar zum Unterrichtsfortgang bei.

- 2) Schriftliche Übungen/Tests
- 3) Schriftliche Übungen sind kurze, die Dauer von 20 Minuten in der Regel nicht überschreitende Übungen. Sie werden in der Regel angekündigt. Das Ergebnis einer schriftlichen Überprüfung wird entweder nur über die erreichte Punktzahl oder über die Angabe der Punkte sowie einer Note mitgeteilt.
- 4) Vereinbarungen zum Notenschlüssel von schriftlichen Übungen:

sehr gut	100% - 87%
Gut	86% - 73%
Befriedigend	72% - 59%
Ausreichend	58% - 45%
Mangelhaft	44% - 18%
Ungenügend	17% - 0%

*Diese Zuordnung orientiert sich an dem Punkteraster der Zentralen Abschlussprüfungen NRW's (ZAP).*

#### 5) Kriterien für die Überprüfung der praktischen Leistung

##### Werkstück

- *Qualität der Bearbeitung:* eigenständig angefertigt bzw. Arbeiten selbstständig ausgeführt – Maße im gesetzten Toleranzrahmen eingehalten
- *Vollständigkeit:* alle Arbeiten ausgeführt
- *Sauberkeit und Ordnung:* Werkstück mit Namen versehen - Werkstück sauber

### 2.3 Lehr- und Lernmittel

Vgl. die zugelassenen Lernmittel für Technik/Gesamtschule:



### 3. Qualitätssicherung und Evaluation

#### Evaluation des schulinternen Curriculums

**Zielsetzung:** Das schulinterne Curriculum stellt keine starre Größe dar, sondern ist als „lebendes Dokument“ zu betrachten. Dementsprechend sind die Inhalte stetig zu überprüfen, um ggf. Modifikationen vornehmen zu können. Die Fachkonferenz (als professionelle Lerngemeinschaft) trägt durch diesen Prozess zur Qualitätsentwicklung und damit zur Qualitätssicherung des Faches bei.

**Prozess:** Der Prüfmodus erfolgt jährlich. Zu Schuljahresbeginn werden die Erfahrungen des vergangenen Schuljahres in der Fachschaft gesammelt, bewertet und eventuell notwendige Konsequenzen formuliert. Der vorliegende Bogen wird als Instrument einer solchen Bilanzierung genutzt.

Kriterien		Ist-Zustand Auffälligkeiten	Änderungen/ Konsequenzen/ Perspektivplanung	Wer (Verantwortlich)	Bis wann (Zeitraumen)
<b>Funktionen</b>					
	Fachvorsitz				
	Stellvertreter				
	Sonstige Funktionen (im Rahmen der schulprogrammatischen fächerübergreifenden Schwerpunkte)				
<b>Ressourcen</b>					
personell	Fachlehrer/in				
	fachfremd				
	Lerngruppen				
	Lerngruppengröße				
	...				
räumlich	Fachraum				
	Bibliothek				
	Computerraum				
	Raum für Fachteamarb.				
	...				
materiell/ sachlich	Lehrwerke				
	Fachzeitschriften				
	...				
zeitlich	Abstände Fachteamarbeit				

	Dauer Fachteamarbeit				
	...				
<b>Unterrichtsvorhaben</b>					

47

5				
7				
10				
<b>Leistungsbewertung /Einzelinstrumente</b>				
Portfolio/Arbeitsmappe				
5: Werkstück				
8: Konzept zur nachhaltigen Nutzung von Energie				
<b>Leistungsbewertung/Grund sätze</b>				
sonstige Leistungen				
<b>Arbeitsschwerpunkt(e) SE</b>				
<b>fachintern</b>				
- kurzfristig (Halbjahr)				
- mittelfristig (Schuljahr)				
- langfristig				
<b>fachübergreifend</b>				
- kurzfristig				
- mittelfristig				
- langfristig				
...				
<b>Fortbildung</b>				
<b>Fachspezifischer Bedarf</b>				
- kurzfristig				
- mittelfristig				
- langfristig				
<b>Fachübergreifender Bedarf</b>				
- kurzfristig				
- mittelfristig				
- langfristig				



...				