

Schulinternen Lehrplan



Kurt Tucholsky Gesamtschule – Sekundarstufe I

Technik

(Fassung vom 14.09.2021)

Inhalt	Seite
1 Rahmenbedingungen der fachlichen Arbeit	3
2 Entscheidungen zum Unterricht	4
2.1 Unterrichtsvorhaben	4
2.2 Konkretisierte Unterrichtsvorhaben	4
2.3 Grundsätze der fachmethodischen und fachdidaktischen Arbeit	18
2.4 Grundsätze der Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung	19
2.5 Lehr- und Lernmittel	22
3 Entscheidungen zu fach- und unterrichtsübergreifenden Fragen	23
4 Qualitätssicherung und Evaluation	24

1 Rahmenbedingungen der fachlichen Arbeit

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

Jg./Fach	Hauswirtschaft	Technik
5	2 Std. im Halbjahr (Wechsel mit TC)	2 Std. im Halbjahr (Wechsel mit HW)
6		2 Std. halbjährig für 3 Klassen
7	2 Std. im Halbjahr (Wechsel mit TC 2 Std)	2 Std. im Halbjahr (Wechsel mit HW 2 Std)
8		2 Std. i. 1. Halbjahr
9		
10	2 Std. im Halbjahr (Wechsel mit AT)	2 Std. im Halbjahr (Wechsel mit AH)

Der vorliegende schulinterne Lehrplan geht im Folgenden von 38 Schulwochen aus, wobei nur 29 Jahreswochen, also 58 Jahreswochenstunden, mit Inhalt festgeschrieben sind. Auf diese Weise verbleibt den Kolleginnen und Kollegen darüber hinaus genügend Freiraum für Vertiefungen und eigene Schwerpunktsetzungen.

Insgesamt umfasst die Fachkonferenz Arbeitslehre mit den Teilkonferenzen Hauswirtschaft, und Technik elf Kolleginnen und Kollegen, von denen sieben die Fakultas für Technik besitzen. Um die Lehrkräfte bei der Unterrichtsplanung zu unterstützen, stehen ausgearbeitete Unterrichtsreihen und Materialien am Lehrerterminal oder auf dem Webserver I-Serv der Schule als Download zur Verfügung. Die Fachkonferenz Arbeitslehre tagt stets zunächst als Lernbereichs-Fachkonferenz, um die Fächerintegration zu ermöglichen und Absprachen zu integrativen Vorhaben zu ermöglichen. Erst im zweiten Teil der Lernbereichs-Fachkonferenz ordnen sich die Kolleginnen und Kollegen der Teilfach-Konferenzen zu, um teilfachbezogene Absprachen zu treffen.

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 in den 5 Inhaltsfeldern des Kernlernplanes.

In Klasse 5-6 bzw. 7 liegt der Schwerpunkt auf der gut reflektierten praktischen Arbeit (**Inhaltsfeld 2: Planung und Herstellung technischer Systeme**), um zum einen eine sichere und nachhaltige Arbeitsweise im Fachraum zu gewährleisten (**Inhaltsfeld 1: Sicherheit am Arbeitsplatz**) – zum anderen aber auch zur Orientierung für die Wahl des WP-Faches.

Die Unterrichtsvorhaben der Stufe 8 beschäftigen sich mit dem **Inhaltsfeld 3 (Bautechnik)** sowie der Vertiefung des **Inhaltsfeld 2** .

In der Stufe 10 werden die SuS mit der Technik des 20 Jahrhunderts vertraut gemacht und blicken so in das **Inhaltsfeld4 (Verkehrstechnik)** und in das Inhaltsfeld **5 (Digitaltechnik)**.

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) 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 werden muss. 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 didaktisch-methodischen 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.

Jahrgangsstufe 5/6

Unterrichtsvorhaben I:

„Einführung in den Technikraum“

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:

Die Schülerinnen und Schüler

- ordnen einfache fachbezogene Sachverhalte ein (**SK1**)
- formulieren ein erstes Grundverständnis zentraler Dimensionen von Arbeit und wenden elementare Fachbegriffe an (**SK 2**)
- recherchieren unter Anleitung in eingegrenzten Mediensammlungen und beschaffen – auch unter Nutzung von Inhaltsverzeichnis, Register und Glossar – zielgerichtet Informationen aus Büchern und digitalen Medien (**MK 1**)
- interpretieren einfache technische Darstellungen (**MK 5**)
- präsentieren Arbeitsergebnisse nach vorgegebenen Kriterien (**MK 9**)
- identifizieren unterschiedliche Standpunkte im eigenen Erfahrungsbereich und geben diese zutreffend wieder (**MK 10**)
- beschreiben einfache Sachverhalte sprachlich angemessen unter Verwendung relevanter Fachbegriffe (**MK 13**)
- 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**)
- be- und verarbeiten einfach handhabbare Lebensmittel und Werkstoffe (**HK 1**)

Inhaltsfelder:

IF1 Sicherheit am Arbeitsplatz

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz (**IF1**)
- Werkstoffe, Werkzeuge und Fertigungsverfahren (**IF1**)

Hinweise: Werkzeug-/Sicherheitsführerschein mit Bipacours

Zeitbedarf: ca. 6 Std.

Unterrichtsvorhaben II:

„Werkzeugführerschein - Paul im Technikraum“

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:

Die Schülerinnen und Schüler

- stellen einfache technische Sachverhalte und Problemstellungen unter Verwendung zentraler Fachbegriffe dar **(SK 1)**
- formulieren ein erstes Grundverständnis zentraler Dimensionen von Arbeit und wenden elementare Fachbegriffe an **(SK 2)**
- beschreiben grundlegende technische Prozesse und Strukturen **(SK 3)**
- ordnen einfache technische Sachverhalte in übergreifende Zusammenhänge ein **(SK 4)**

- entnehmen Einzelmaterialien niedriger Strukturiertheit fragenrelevante Informationen **(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)**

- 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 und pflegen einfache Werkzeuge, Messgeräte und Maschinen sachgerecht unter Anleitung **(HK 2)**
- entwickeln unter Anleitung – auch simulativ – einzelne Lösungen und Lösungswege für überschaubare fachbezogene Probleme **(HK 3)**
- erstellen einfache Werkstücke **(HK 4)**

Inhaltsfelder:

IF1 Sicherheit am Arbeitsplatz

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Technische Kommunikationsmittel (IF1)
- Arbeitsplanung und -organisation (IF1)

Hinweise: Werkzeugführerschein

Zeitbedarf: ca. 24 Std.

Unterrichtsvorhaben III:

„Bau eines NW-Kastens“

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)**
- erheben unter Anleitung Daten u.a. durch Beobachtung, Erkundung und den Einsatz vorgegebener Messverfahren **(MK 4)**
- identifizieren ausgewählte Materialeigenschaften durch deren Bearbeitung **(MK 6)**
- entwickeln Kriterien für die Qualität von Werkstücken sowie von technischen Systemen und Verfahren **(MK 12)**
- beschreiben einfache Sachverhalte sprachlich angemessen unter Verwendung relevanter Fachbegriffe **(MK 13)**
- erstellen mit Hilfestellung einfache Skizzen, Diagramme und Schaubilder zur Darstellung von Informationen **(MK 14)**
- beurteilen grundlegende technische Sachverhalte, Systeme und Verfahren vor dem Hintergrund vorgegebener Kriterien **(UK 1)**
- formulieren in Ansätzen einen begründeten eigenen Standpunkt **(UK 2)**
- **beurteilen im Kontext eines einfachen Falles oder Beispiels mit Entscheidungscharakter Möglichkeiten, Grenzen und Folgen darauf bezogenen Handelns (UK 5)**
- verarbeiten einfache Werkstoffe nach vorgegebenen Verfahren **(HK 1)**
- bedienen Werkzeuge, Messgeräte und Maschinen sachgerecht unter Anleitung **(HK 2)**
- entwickeln unter Anleitung – auch simulativ – einzelne Lösungen und Lösungswege für überschaubare fachbezogene Probleme **(HK 3)**
- 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:

„Bauvorhaben Boom-Box“

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

IF2 Planung und Herstellung technischer Systeme

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Arbeitsplanung und -organisation (IF1)
- Werkstoffe, Werkzeuge und Fertigungsverfahren (IF1)
- Bedarfsanalyse und Lösungskonzept (IF2)
- Fertigung und Optimierung (IF2)

Hinweise: Maschinenführerschein Tellerschleifer, Dekupiersäge

Zeitbedarf: ca. 30 Std.

Summe Jahrgangsstufe 7: 30 Stunden

Jahrgangsstufe 8

Unterrichtsvorhaben I:

„Wieso wohne ich anders – Bauweisen von Wohn- und Zweckbauten?“

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 Konsumententscheidungen aus verschiedenen Perspektiven hinsichtlich zugrundeliegender Motive, Bedürfnisse und Interessen (UK4),,
- entwickeln Lösungen und Lösungswege (u.a. algorithmische Sequenzen) technischer Probleme (HK3),,
- simulieren Arbeitsabläufe technischer Berufe (HK 6),
- erstellen Werkstücke, technische Systeme oder Teilsysteme (HK 4).

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. 12 Std.

Unterrichtsvorhaben II:

„Wie kommt die Energie auf die Erde? – Antriebsstränge vom Auto bis zur Dampflok“

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 / Weiterleitung von Energie, besonders auch Konstruktion

Zeitbedarf: ca. 10 Std.

Unterrichtsvorhaben III:

„Wie kommuniziert mein Handy – Die Entwicklung von den Lichtzeichen bis heute“

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),
- bedienen und konfigurieren Hard- und Software (HK 5)
- Analysieren technische Berufe vor dem Hintergrund gesellschaftlicher und technischer Entwicklungen, u.a. im Hinblick auf die Digitalisierung

Inhaltsfelder:

IF2 Planung und Herstellung technischer Systeme

IF5 Digitaltechnik

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Bedarfsanalyse und Lösungskonzept (IF2)
- Steuern mit digitalen Bausteinen (IF5)

Hinweise: Schwerpunkt auf digitale Kommunikation, Hinführung zum 3D-Druck, CNC-Fräsen

Zeitbedarf: ca. 8 Std.

Summe Jahrgangsstufe 8: 30 Stunden

Jahrgangsstufe 10

Unterrichtsvorhaben I:

„Das Geisterfahrzeug – kann das Fahren vollständig automatisiert werden?“

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),
- 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 Schüler

- stellen 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 Konsumententscheidungen 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

2.2 Grundsätze der fachmethodischen und fachdidaktischen Arbeit

In Absprache mit der Lehrerkonferenz sowie 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 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.

2.3 Grundsätze der Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung

Auf der Grundlage von § 48 SchulG, § 6 APO-SI sowie Kapitel 3 des Kernlehrplans Arbeitslehre für die Gesamtschule hat die Fachkonferenz im Einklang mit dem entsprechenden schulbezogenen Konzept die nachfolgenden Grundsätze zur Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung beschlossen. Die nachfolgenden Absprachen stellen die Minimalanforderungen an das lerngruppenübergreifende gemeinsame Handeln der Fachgruppenmitglieder dar. Bezogen auf die einzelne Lerngruppe kommen ergänzend weitere der in den Folgeabschnitten genannten Instrumente der Leistungsüberprüfung zum Einsatz.

Verbindliche Absprachen:

- 1.) Die von allen Schülerinnen und Schülern verbindlich zu führende Arbeitsmappe und das Portfolio werden mindestens einmal pro Jahr bewertet.
- 2.) Alle Schülerinnen und Schüler fertigen in der Jahrgangsstufe 5 ein eigenes Werkstück an.
- 3.) Alle Schülerinnen und Schüler präsentieren in der Jahrgangsstufe 8 ein Konzept zur nachhaltigen Nutzung von Energie.

Verbindliche Instrumente:

Überprüfung der schriftlichen Leistung

- Arbeitsmappe/Portfolio
- Mündliche und schriftliche Leistungsüberprüfung

Überprüfung der praktischen Leistung

- Werkstücke

Übergeordnete Kriterien:

Die Bewertungskriterien für ein Produkt bzw. ein Ergebnis müssen den Schülerinnen und Schülern transparent und klar sein. Die folgenden allgemeinen Kriterien gelten sowohl für die mündlichen als auch für die schriftlichen Formen:

- Qualität der Beiträge
- Quantität der Beiträge
- Kontinuität der Beiträge

Besonderes Augenmerk ist dabei auf Folgendes zu legen:

- sachliche Richtigkeit
- Komplexität / Grad der Abstraktion
- Selbstständigkeit im Arbeitsprozess
- Einhaltung gesetzter Fristen
- Einhaltung von Sicherheitsbestimmungen
- Bestimmungsgemäßer Einsatz von Werkzeug und Maschinen
- Ordentlichkeit / Präzision
- Differenziertheit der Reflexion
- Bei Gruppenarbeiten
 - Selbstständige Themenfindung
 - Einbringen in die Arbeit der Gruppe
 - Durchführung fachlicher Arbeitsanteile
 - Kooperation mit dem Lehrenden / Aufnahme von Beratung

Konkretisierte Kriterien:

Kriterien für die Überprüfung der schriftlichen Leistung

- **Arbeitsmappe/Portfolio**

- *Qualität der Schul- und Hausaufgaben:* umfassend bearbeitet - eigenständig angefertigt - übersichtlich aufbereitet
- *Vollständigkeit:* Deckblatt passend zum Fach - Trennblätter sind eingefügt – Gliederung – Arbeitsblätter – Seitennummerierung – Quellenangaben – Arbeitsblätter – Seitennummerierung
- *Sauberkeit und Ordnung:* Schrift gut lesbar - Überschriften hervorgehoben - Seitenrand beachtet, Datum - nicht verknickt - frei von Kritzeleien
- *Weitere formale Kriterien:* Pünktlichkeit der Abgabe - Rechtschreibung und Zeichensetzung beachtet

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

Kriterien für die mündliche Form der Leistungsüberprüfung

- **Kurzvortrag**

- *Inhalt:* Begründete Themenwahl, Hintergrundinformationen, Sachlich richtig, Fach- und Fremdwörter erläutert, Themenprofi, Quellennachweis
- *Vortrag:* Interessant aufbereitet, Sprechweise, laut, langsam, deutlich, frei auf der Grundlage von Notizen, Karteikarten, Vortragspausen mit Zeit für Fragen, Blickkontakt mit den Zuhörern, Körperhaltung und Körpersprache, Medieneinsatz (Tafelbild, Moderationswand, Folie, ...), abgerundeter Schluss, Handout, Zeitrahmen berücksichtigt

Grundsätze der Leistungsrückmeldung und Beratung:

Die Leistungsrückmeldung erfolgt in mündlicher und schriftlicher Form.

- Intervalle
Wann: Quartalsfeedback oder als Ergänzung zu einer schriftlichen Überprüfung
- Formen
Wie: Eltern-/Schülersprechtage
- individuelle Lern-/Förderempfehlungen im Kontext einer schriftlich zu erbringenden Leistung

2.4 Lehr- und Lernmittel

Vgl. die zugelassenen Lernmittel für Technik/Gesamtschule:

<http://www.schulministerium.nrw.de/BiPo/VZL/lernmittel>



3 Entscheidungen zu fach- und unterrichtsübergreifenden Fragen

Die Fachkonferenz Technik hat sich im Rahmen des Schulprogramms für einige zentrale Schwerpunkte entschieden, die vorrangig zu folgenden fach- und unterrichtsübergreifenden Entscheidungen geführt haben.

Zusammenarbeit mit anderen Fächern

Die Karl-Küpper-Gesamtschule hat für die Zusammenarbeit der Fächer eine Jahrgangspartitur entwickelt. Diese wird in einem langfristigen Prozess weiterentwickelt.

Anbindung an das Schulprogramm

Der Schulprogrammschwerpunkt „sprachsensibler Fachunterricht“ wurde an einem schulinternen Fortbildungstag von allen Kolleginnen und Kollegen der Schule gemeinsam bearbeitet. Mit Hilfe von externen Moderatorinnen und Moderatoren wurde an fach- und unterrichtsübergreifenden Methoden zur **Förderung der deutschen Sprache in allen Fächern** gearbeitet sowie Arbeitsmaterialien konzipiert, die direkt in den Fächern einsetzbar sind. Die deutsche Sprache wird dabei verstanden als „Schlüssel“ für einen gelingenden Fachunterricht. Das Fach Technik hat hierzu insbesondere Anregungen aufgegriffen, die über sprachliche Satzbausteine die Begriffsbildung aller Lernenden fördern wollen. Die diskursiv angelegten Lernarrangements sind dazu besonders geeignet, und zwar sowohl in eher mündlich geprägten als auch in schriftlich und praktisch dominierten Bereichen des Fachs.

Fortbildungskonzept

Kollegiumsintern führen Kolleginnen und Kollegen zudem regelmäßig im Rahmen des schulischen Gesamt-Fortbildungskonzepts einmal im Jahr **Fortbildungen** zu speziellen Themen durch, z.B. zu neuen Unterrichtsvorhaben, neuen Medien, dem Umgang mit neuen Lehrplänen, zum Umgang mit neuen technischen Geräten etc.

4 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	Änderungen/ Konsequenzen/ Perspektivplanung	Wer (Verantwortlich)	Bis wann (Zeitraumen)
Funktionen				
Fachvorsitz				
Stellvertreter				
Sonstige Funktionen <small>(im Rahmen der schulprogrammatischen fächerübergreifenden Schwerpunkte)</small>				
Ressourcen				
personell	Fachlehrer/in			
	fachfremd			
	Lerngruppen			
	Lerngruppengröße			
	...			
räumlich	Fachraum			
	Bibliothek			
	Computerraum			
	Raum für Fachteamarb.			
	...			

materiell/ sachlich	Lehrwerke				
	Fachzeitschriften				
	...				
zeitlich	Abstände Fachteamarbeit				
	Dauer Fachteamarbeit				
	...				
Unterrichtsvorhaben					
5					
7					
8					
10					
Leistungsbewertung/Einzelinstrumente					
Portfolio/Arbeitsmappe					
5: Werkstück					
8: Konzept zur nachhaltigen Nutzung von Energie					

