

# **schulinterner Lehrplan Gesamtschule Langerfeld**

## **Umsetzung des Kernlehrplans für Gesamtschulen Sekundarstufe I**

# **Arbeitslehre – Technik - Kernbereich**

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Rahmenbedingungen der fachlichen Arbeit</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Entscheidungen zum Unterricht</b>	<b>5</b>
2.1	Unterrichtsvorhaben	5
2.1.1	<i>Übersichtsraster Unterrichtsvorhaben</i>	6
2.1.2	<i>Konkretisierte Unterrichtsvorhaben</i>	10
2.2	Grundsätze der fachmethodischen und fachdidaktischen Arbeit	20
2.3	Grundsätze der Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung	21
2.3.1	<i>Leistungsbewertung Gewichtung und Bepunktung</i>	23
2.4	Lehr- und Lernmittel	27
<b>3</b>	<b>Entscheidungen zu fach- und unterrichtsübergreifenden Fragen</b>	<b>27</b>

## 1 Rahmenbedingungen der fachlichen Arbeit

Die Gesamtschule Langerfeld ist eine von derzeit 6 Gesamtschulen in Wuppertal. Die Schule ist in der Sekundarstufe I sechszügig (im Aufbau bis 2015). Die Klassen haben in der Regel 30 Schülerinnen und Schüler.

Die Fächer Hauswirtschaft und Technik im Lernbereich Arbeitslehre werden an der Gesamtschule Langerfeld 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:

Jgst./Fächer	Hauswirtschaft	Technik
5	ein HJ: 2 Std.	ein HJ: 2 Std.
6		
7	ein HJ: 2 Std.	ein HJ: 2 Std.
8		
9		
10	ein HJ: 2 Std.	ein HJ 2 Std.

(HJ = Halbjahr; Std. = Stunden pro Woche)

Die Gesamtschule Langerfeld hat sich dazu entschieden, den Fächern Hauswirtschaft und Technik in Klasse 5 ein stärkeres Gewicht zu geben, um den Schülerinnen und Schülern eine fundierte Wahl für den Wahlpflichtunterricht zu ermöglichen. Auf eine zu große Streuung der Stunden ist verzichtet worden um Unterrichtsinhalte kompakt vermitteln zu können. Der Jahrgang wird in halben Klassen unterrichtet.

In den Jahrgängen 7 und 10 werden die Klassen ebenfalls geteilt und so ein Halbjahr in Technik und ein Halbjahr in Hauswirtschaft unterrichtet.

Der vorliegende schulinterne Lehrplan geht im Folgenden ab Jahrgangsstufe 7 je angegebener Jahreswochenstunde von 30 festgelegten Unterrichtsstunden aus, sodass den Kolleginnen und Kollegen darüber hinaus genügend Freiraum für Vertiefungen und eigene Schwerpunktsetzungen verbleibt.

Insgesamt umfasst die Fachkonferenz Arbeitslehre mit den Teilkonferenzen Hauswirtschaft und Technik Kolleginnen und Kollegen, von denen acht die Fakultas für Technik besitzen (Stand Juli 2024).

Um die Lehrkräfte bei der Unterrichtsplanung zu unterstützen, tauschen die Kolleginnen und Kollegen Unterrichtsreihen, Materialien und gewonnene Erfahrungen regelmäßig aus. Die Fachkonferenz Arbeitslehre tagt stets zunächst als Lernbereichs-Fachkonferenz (Hauswirtschaft, Technik), 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 Teilfachkonferenzen zu, um teilfachbezogene Absprachen zu treffen. Vorsitzender der Fachkonferenz AL ist gleichzeitig der Vorsitzende der Teil-Fachkonferenz Technik.

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 Bewäl-

tigung von Aufgaben u.a. in den Bereichen der Produktion, der Versorgungs-, Verkehrs- und Bautechnik an.

In Klasse 5 liegt ein Schwerpunkt auf der von Schülerinnen und Schülern 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. Die Motivation für das Fach und technische Berufsfelder sollen hier zum Beginn der weiterführenden Schule gelegt und gefördert 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 wird zunächst in einer Übersicht dargestellt und dann auf der Konkretisierungsebene mit den Kompetenzen sowie konkreten Unterrichtsvorhaben abgebildet.

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 Inhaltsfeldern und inhaltlichen Schwerpunkten zu verschaffen. 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.

Im Kapitel „konkretisierte Unterrichtsvorhaben“ (Kapitel 2.1.2) werden den Unterrichtsvorhaben die abzudeckenden Kompetenzen zugeordnet. Die Schülerinnen und Schüler müssen in diesen Kompetenzen gefördert werden. Den Lehrkräften steht es frei die Kompetenzen in dem vorgesehenen Unterrichtsvorhaben nicht einzubinden, wenn sie sicherstellen, dass die Förderung der Kompetenz in einem anderen Unterrichtsvorhaben gewährleistet wird.

Um Referendarinnen und Referendaren sowie neuen Kolleginnen und Kollegen eine standardbezogene Orientierung in der neuen Schule zu bieten, erarbeitet die Fachkonferenz weiterführende Konkretisierungen, die in dem Kapitel „konkretisierte Unterrichtsvorhaben“ (Kapitel 2.1.2) angegeben sind. Diese haben einen empfehlenden Charakter. Sie dienen 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.

## 2.1.1 Übersichtsraster Unterrichtsvorhaben

<b>Jahrgangsstufe 5</b>	
<u>Unterrichtsvorhaben I:</u>  <b>Thema:</b> „Der Technikraum – wie arbeiten wir sicher?“ <b>Inhaltsfeld:</b> Sicherheit am Arbeitsplatz (IF1) <b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b> Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz Werkstoffe, Werkzeuge und Fertigungsverfahren  <b>Hinweise:</b> Werkzeuge und Sicherheit <b>Zeitbedarf:</b> ca. 8 Std.	<u>Unterrichtsvorhaben II:</u>  <b>Thema:</b> „Das Holzwürfelspiel – selbstgebaut und gut?“ <b>Inhaltsfeld:</b> Sicherheit am Arbeitsplatz (IF1) <b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b> Technische Kommunikationsmittel Arbeitsplanung und -organisation  <b>Hinweise:</b> Bohrmaschinenführerschein <b>Zeitbedarf:</b> ca. 22 Std.
<b>Summe Jahrgangsstufe 5: ca. 30 Stunden</b>	

<b>Jahrgangsstufe 7</b>	
<p><u>Unterrichtsvorhaben I:</u></p> <p><b>Thema:</b> „Über den Fluss – wer baut die stärkste Brücke aus Papier?“</p> <p><b>Inhaltsfelder:</b> Planung und Herstellung technischer Systeme (IF2) Bautechnik (IF3)</p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b> Bedarfsanalyse und Lösungskonzepte Fertigung und Optimierung Material und Energie Entwurf, Gestaltung und Realisierung von Wohn- und Zweckbauten</p> <p><b>Hinweise:</b> Schwerpunkt auf Ästhetik, Bauen, Statik und Material</p> <p><b>Zeitbedarf:</b> ca. 15 Std.</p>	<p><u>Unterrichtsvorhaben II:</u></p> <p><b>Thema:</b> „Das Niedrigenergiehaus – wie baue ich energieeffizient?“</p> <p><b>Inhaltsfelder:</b> Planung und Herstellung technischer Systeme (IF2) Bautechnik (IF3)</p> <p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b> Nachhaltigkeit, Recycling und Entsorgung Berufsfelder im technischen Kontext Energieeffizienz von Gebäuden Energieerzeugung, -arten und -transport</p> <p><b>Hinweise:</b> Schwerpunkt auf Nachhaltigkeit</p> <p><b>Zeitbedarf:</b> ca. 15 Std.</p>
<b>Summe Jahrgangsstufe 7: ca. 30 Stunde</b>	

<b>Jahrgangsstufe 7 (optional 8)</b>	
<u>Unterrichtsvorhaben III:</u>	<u>Unterrichtsvorhaben IV:</u>
<b>Thema:</b> „Mit dem SUV zur Schule – oder geht es auch anders?“	<b>Thema:</b> „Das Solarfahrzeug – kann man alleine mit Sonne fahren?“
<b>Inhaltsfelder:</b> Planung und Herstellung technischer Systeme (IF2) Verkehrs- und Fahrzeugtechnik (IF4)	<b>Inhaltsfelder:</b> Planung und Herstellung technischer Systeme (IF2) Verkehrs- und Fahrzeugtechnik (IF4)
<b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b> Nachhaltigkeit, Recycling und Entsorgung Transport- und Verkehrsmittel Mobilität  <b>Hinweise:</b> Schwerpunkt auf Transportbedürfnisse und Antriebskonzepte	<b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b> Bedarfsanalyse und Lösungskonzepte Fertigung und Optimierung Fahrzeugtechnik, Mobilität  <b>Hinweise:</b> Schwerpunkt auf Wandlung / Speicherung von Energie, besonders auch Konstruktion
<b>Zeitbedarf:</b> ca. 15 Std.	<b>Zeitbedarf:</b> ca. 15 Std.
<b>Summe Jahrgangsstufe 7/8: ca. 30 Stunde</b>	



<b>Jahrgangsstufe 10</b>	
<p><u>Unterrichtsvorhaben I:</u></p> <p><b>Thema:</b> „Das Geisterfahrzeug – kann das Fahren vollständig automatisiert werden?“</p>	<p><u>Unterrichtsvorhaben II:</u></p> <p><b>Thema:</b> „Mein Smart Home – bequem, sicher und effizient!“</p>
<p><b>Inhaltsfelder:</b> Planung und Herstellung technischer Systeme (IF2)            Verkehrs- und Fahrzeugtechnik (IF4)            Digitaltechnik (IF5)</p>	<p><b>Inhaltsfelder:</b> Planung und Herstellung technischer Systeme (IF2)            Bautechnik (IF3)            Digitaltechnik (IF5)</p>
<p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b>            Bedarfsanalyse und Lösungskonzept            Fertigung und Optimierung            Fahrzeugtechnik            Elektronische Schaltungen            Steuern mit digitalen Bausteinen</p> <p><b>Hinweise:</b>            Schwerpunkt auf Fahrassistenzsysteme realisieren z.B. mit EV3, Raspberry Pi, Arduino, Calliope, Logo (Siemens), Tinkercard, ...</p>	<p><b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b>            Bedarfsanalyse und Lösungskonzept            Fertigung und Optimierung            Material und Energie            Energieeffizienz von Gebäuden            Programmieren technischer Systeme</p> <p><b>Hinweise:</b>            Schwerpunkt auf Steuern und Regeln, z.B. mit Arduino, NE555 oder EV5, Raspberry Pi, Arduino, Calliope, Logo (Siemens), Tinkercard, ...</p>
<p><b>Zeitbedarf:</b> ca. 15 Std.</p>	<p><b>Zeitbedarf:</b> ca. 15 Std.</p>
<p><b>Summe Jahrgangsstufe 10: ca. 30 Stunden</b></p>	

## 2.1.2 Konkretisierte Unterrichtsvorhaben

### Jahrgangsstufe 5:

**Hinweis:** Themen, Inhaltsfelder, inhaltliche Schwerpunkte und Kompetenzen hat die Fachkonferenz der Gesamtschule Langerfeld verbindlich vereinbart. In allen anderen Bereichen sind Abweichungen von den vorgeschlagenen Vorgehensweisen bei der Konkretisierung der Unterrichtsvorhaben möglich.

## Jahrgangsstufe 5/6

### **Unterrichtsvorhaben I:**

„Der Technikraum – wie arbeiten wir sicher?“

#### **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- & Sicherheitsführerscheine
- Literatur: Starke Seiten 6/7, Wahlpflicht Arbeitslehre, Technik/Wirtschaft
- Beispiel einer Reihenplanung:

<https://www.schulentwicklung.nrw.de/lehrplaene/lehrplannavigator-s-i/gesamtschule/technikrneu-ab-2020-2021/hinweise-und-materialien/index.html>

**Zeitbedarf:** ca. 8 Std.

### **Unterrichtsvorhaben II:**

„Das Holzwürfelspiel – selbstgebaut und gut?“

#### **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
- Praktische Arbeit: Holzwürfelspiel
- Literatur: Starke Seiten 6/7, Wahlpflicht Arbeitslehre, Technik/Wirtschaft
- Beispiel einer Reihenplanung:

<https://www.schulentwicklung.nrw.de/lehrplaene/lehrplannavigator-s-i/gesamtschule/technikbrneu-ab-2020-2021/hinweise-und-materialien/index.html>

**Zeitbedarf:** ca. 22 Std.

**Summe Jahrgangsstufe 5/6: 30 Stunden**

**Jahrgangsstufe 7:**

**Hinweis:** Thema, Inhaltsfelder, inhaltliche Schwerpunkte und Kompetenzen hat die Fachkonferenz der Gesamtschule Langerfeld verbindlich vereinbart. In allen anderen Bereichen sind Abweichungen von den vorgeschlagenen Vorgehensweisen bei der Konkretisierung der Unterrichtsvorhaben möglich.

## Jahrgangsstufe 7

### **Unterrichtsvorhaben I:**

„Über den Fluss – wer baut die stärkste Brücke aus Papier?“

#### **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 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
- Praktische Arbeit: Papierbrücke
- Literatur: Starke Seiten 8-10, Wahlpflicht Arbeitslehre, Technik/Wirtschaft
- Beispiel einer Reihenplanung:

<https://www.schulentwicklung.nrw.de/lehrplaene/lehrplannavigator-s-i/gesamtschule/technikbrneu-ab-2020-2021/hinweise-und-materialien/index.html>

**Zeitbedarf:** ca. 15 Std.

### **Unterrichtsvorhaben II:**

„Das Niedrigenergiehaus – wie baue ich energieeffizient?“

#### **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
- Praktische Arbeit: individuell
- Literatur: Starke Seiten 7-10, Wahlpflicht Wirtschaft und Arbeitswelt, Technik & Starke Seiten 8-10, Wahlpflicht Arbeitslehre, Technik/Wirtschaft
- Beispiel einer Reihenplanung:

<https://www.schulentwicklung.nrw.de/lehrplaene/lehrplannavigator-s-i/gesamtschule/technikrneu-ab-2020-2021/hinweise-und-materialien/index.html>

**Zeitbedarf:** ca. 15 Std.

**Summe Jahrgangsstufe 7: 30 Stunden**

## Jahrgangsstufe 7 (optional 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
- Praktische Arbeit: individuell
- Literatur: Starke Seiten 8-10, Wahlpflicht Arbeitslehre, Technik/Wirtschaft
- Beispiel einer Reihenplanung:

<https://www.schulentwicklung.nrw.de/lehrplaene/lehrplannavigator-s-i/gesamtschule/technikrneu-ab-2020-2021/hinweise-und-materialien/index.html>

**Zeitbedarf:** ca. 15 Std.

### **Unterrichtsvorhaben II:**

„Das Solarfahrzeug – kann man allein mit Sonne fahren?“

#### **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
- Praktische Arbeit: individuell
- Literatur: Starke Seiten 8-10, Wahlpflicht Arbeitslehre, Technik/Wirtschaft

**Zeitbedarf:** ca. 15 Std.

**Summe Jahrgangsstufe 7/8: 30 Stunden**



## Jahrgangsstufe 10:

**Hinweis:** Thema, Inhaltsfelder, inhaltliche Schwerpunkte und Kompetenzen hat die Fachkonferenz der Gesamtschule Langerfeld verbindlich vereinbart. In allen anderen Bereichen sind Abweichungen von den vorgeschlagenen Vorgehensweisen bei der Konkretisierung der Unterrichtsvorhaben möglich.

## 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
- Praktische Arbeit: individuell
- Literatur: Starke Seiten 8-10: Wahlpflicht Arbeitslehre, Technik/Wirtschaft

**Zeitbedarf:** ca. 15 Std.

### Unterrichtsvorhaben II:

„Mein Smart Home – wie wohne ich 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
- Praktische Arbeit: individuell
- Literatur: Starke Seiten 7-10: Wahlpflicht Wirtschaft und Arbeitswelt, Technik
- Beispiel einer Reihenplanung:

<https://www.schulentwicklung.nrw.de/lehrplaene/lehrplannavigator-s-i/gesamtschule/technikbrneu-ab-2020-2021/hinweise-und-materialien/index.html>

**Zeitbedarf:** ca. 15 Std.

**Summe Jahrgangsstufe 10: 30 Stunden**

## 2.2 Grundsätze der fachmethodischen und fachdidaktischen Arbeit

Die Fachkonferenz Technik hat die folgenden fachmethodischen und fachdidaktischen Grundsätze beschlossen. In diesem Zusammenhang beziehen sich die Grundsätze 1 bis 14 auf fächerübergreifende Aspekte, 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. Dabei müssen sie jedoch die Anforderungsbereiche I bis III abdecken.
- 3.) Die Unterrichtsgestaltung ist auf die Kompetenzerwartung, 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 (insbesondere für integrativ aufgestellte Lerngruppen).
- 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 (im speziellen auch die Werkraumordnung) wird eingehalten.
- 13.) Die Lehr- und Lernzeit wird intensiv für Unterrichtszwecke genutzt.
- 14.) Es herrscht ein positives pädagogisches Klima im Unterricht.

### Fachliche Grundsätze:

- 15.) Das Fach Technik als zentrales Unterrichtsfach 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 Exemplarität 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 Begegnungen 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 Lerngruppen übergreifende 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 werden bewertet.
- 2.) Alle Schülerinnen und Schüler fertigen in der Jahrgangsstufe 5 ein eigenes Werkstück an.

### Verbindliche Instrumente:

#### *Überprüfung der schriftlichen Leistung*

- Arbeitsmappe

#### *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

- Teamfähigkeit
  - 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**
  - *Qualität der Schul- und Hausaufgaben:* umfassend bearbeitet - eigenständig angefertigt - übersichtlich aufbereitet
  - *Vollständigkeit:* Deckblatt passend zum Fach - Trennblätter sind eingefügt – Gliederung – Arbeitsblätter – Seitennummerierung – Quellenangaben
  - *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
  - *Arbeit:* alle Arbeitsschritte werden fachgerecht und sachgerecht durchgeführt

#### *Kriterien für die mündliche Form der Leistungsüberprüfung*

- **Kurzvortrag**
  - *Inhalt:* Begründete Themenwahl - Hintergrundinformationen - sachlich richtig - Fach- und Fremdwörter erläutert - Themenprofil - Quellennachweis
  - *Vortrag:* Interessant aufbereitet - Sprechweise: laut, langsam, deutlich, frei auf der Grundlage von Notizen oder 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
  - Quartalsfeedback und ggf. bei schriftlichen Leistungen
- Formen
  - Eltern-/Schülersprechtag und Zeugnisse bzw. unter den schriftlichen Leistungen

### 2.3.1 Leistungsbewertung Gewichtung und Bepunktung

gültig ab 2014

lt. FK - Beschluss vom 04.03.2014

Die Leistungsbewertung richtet sich nach den Anforderungen der Vergabe der Noten für den Sekundarabschluss I. Maßgebend für die Leistungsbewertung sind die fachspezifischen Anforderungen der Kompetenzbereiche (s.u.). Innerhalb der Kompetenzbereiche können die Anforderungsbereiche den folgenden Teilbereichen zugeordnet werden. Die Gesamtnote setzt sich aus der Einordnung in die Anforderungsbereiche in den aufgeführten Teilbereichen zusammen.

#### Richtgrößen und Schwerpunkte

<b>mündliche Mitarbeit</b>	<b>praktische Mitarbeit</b>	<b>Heftführung</b>	<b>Sonstiges</b>
Regelmäßigkeit	Herstellen von Werkstücken	Unterrichtsmitschriften	z. B. Mitarbeit bei Kooperativen Arbeitsformen, GA,
Kontinuität	Technische Experimente	Zusatzmaterial auf freiwilliger Basis	selbstständigem Lernen
Lernzielkontrollen		Protokolle	
( 45% )	( 40 % )	( 10% )	( 5% )
<i>Qualität Quantität Kontinuität</i>	<i>fach- und sachgerechtes Arbeiten Bei wiederholten Verstößen gegen die Sicherheit eine Minderung um mehr als eine Note möglich</i>	<i>Kontrolle der Hefte mind. einmal pro Halbjahr</i>	<i>Qualität und Quantität der Beiträge Beobachtungen Auswertungen weiterführende Fragen Anwendungen Modelle entwickeln und Anwenden</i>

- ⤴ Für das Erreichen einer Note „sehr gut“ müssen alle Anforderungsbereiche (I-III) erfüllt sein.
- ⤴ Für einen mittleren Bildungsabschluss mit einer zugeordneten Note „befriedigend“ müssen die Anforderungsbereiche I und Teile des Anforderungsbereichs II erfüllt sein.
- ⤴ Für eine Note „ausreichend“ ist der Anforderungsbereich I zu erfüllen.

Im Folgenden werden die Kompetenzen in die Anforderungsbereiche differenziert.

Kompetenzbereich	Anforderungsbereich		
	I	II	III
Sachkompetenz	<i>Wissen wiedergeben</i> Fakten und einfacher technischer Sachverhalte reproduzieren	<i>Wissen anwenden</i> technisches Wissen in einfachen Kontexten anwenden, einfache Sachverhalte identifizieren und nutzen	<i>Wissen transferieren und verknüpfen</i> Wissen auf teilweise unbekannte Kontexte anwenden, geeignete Sachverhalte auswählen.
Methoden- und Verfahrenskompetenz	<i>Fachmethoden beschreiben</i> technische Arbeitsweisen, nachvollziehen bzw. beschreiben.	<i>Fachmethoden nutzen</i> nutzen technische Verfahren und Modelle zur Bearbeitung überschaubarer Sachverhalte	<i>Fachmethoden problembezogen auswählen und anwenden</i> geeignete technische Verfahren und Modelle zur Bearbeitung komplexerer Sachverhalte auswählen und anwenden
Urteils- und Entscheidungskompetenz	<i>Argumente verstehen und wiedergeben</i> bekannte Informationen in verschiedenen fachlich relevanten Darstellungsformen erfassen und wiedergeben	<i>Argumente auswählen und nutzen</i> geeignete bekannte Argumente zur Bewertung auswählen und nutzen	<i>Argumente entwickeln</i> Argumente abwägen und entwickeln um Entscheidungsprozesse reflektiert zu unterstützen
Handlungskompetenz	<i>Verwenden Werkzeuge</i> setzen die Werkzeuge und Maschinen unter Anleitung fachgerecht und sachgerecht ein	<i>Wählen das Werkzeug</i> Auswahl von Werkzeugen und Arbeitsmethoden	<i>Entwickeln Lösungen</i> entwickeln Lösungswege für fachbezogene Probleme und setzen diese um



Diese Tabelle unterstützt der Notenfindung vor allem bei schriftlichen Arbeiten:

Zuordnung	Punkte	- Note (äquidistant, 87/45)				
	100 - 87%	86 - 73%	72 - 59%			
	58 - 45%	44 - 22%	22 - 0%			
	1	2	3	4	5	6
10:	10 - 9	8 - 7	6 - 6	5 - 4	3 - 2	1 - 0
11:	11 - 10	9 - 8	7 - 6	5 - 5	4 - 2	1 - 0
12:	12 - 10	9 - 9	8 - 7	6 - 5	4 - 3	2 - 0
13:	13 - 11	10 - 9	8 - 8	7 - 6	5 - 3	2 - 0
14:	14 - 12	11 - 10	9 - 8	7 - 6	5 - 3	2 - 0
15:	15 - 13	12 - 11	10 - 9	8 - 7	6 - 3	2 - 0
16:	16 - 14	13 - 12	11 - 9	8 - 7	6 - 4	3 - 0
17:	17 - 15	14 - 12	11 - 10	9 - 8	7 - 4	3 - 0
18:	18 - 16	15 - 13	12 - 11	10 - 8	7 - 4	3 - 0
19:	19 - 17	16 - 14	13 - 11	10 - 9	8 - 4	3 - 0
20:	20 - 17	16 - 15	14 - 12	11 - 9	8 - 4	3 - 0
21:	21 - 18	17 - 15	14 - 12	11 - 9	8 - 5	4 - 0
22:	22 - 19	18 - 16	15 - 13	12 - 10	9 - 5	4 - 0
23:	23 - 20	19 - 17	16 - 14	13 - 10	9 - 5	4 - 0
24:	24 - 21	20 - 18	17 - 14	13 - 11	10 - 5	4 - 0
25:	25 - 22	21 - 18	17 - 15	14 - 11	10 - 5	4 - 0
26:	26 - 23	22 - 19	18 - 15	14 - 12	11 - 6	5 - 0
27:	27 - 23	22 - 20	19 - 16	15 - 12	11 - 6	5 - 0
28:	28 - 24	23 - 20	19 - 17	16 - 13	12 - 6	5 - 0
29:	29 - 25	24 - 21	20 - 17	16 - 13	12 - 6	5 - 0
30:	30 - 26	25 - 22	21 - 18	17 - 13	12 - 7	6 - 0
31:	31 - 27	26 - 23	22 - 18	17 - 14	13 - 7	6 - 0
32:	32 - 28	27 - 23	22 - 19	18 - 14	13 - 7	6 - 0
33:	33 - 29	28 - 24	23 - 19	18 - 15	14 - 7	6 - 0
34:	34 - 30	29 - 25	24 - 20	19 - 15	14 - 7	6 - 0
35:	35 - 30	29 - 26	25 - 21	20 - 16	15 - 8	7 - 0
36:	36 - 31	30 - 26	25 - 21	20 - 16	15 - 8	7 - 0
37:	37 - 32	31 - 27	26 - 22	21 - 17	16 - 8	7 - 0
38:	38 - 33	32 - 28	27 - 22	21 - 17	16 - 8	7 - 0
39:	39 - 34	33 - 28	27 - 23	22 - 18	17 - 9	8 - 0
40:	40 - 35	34 - 29	28 - 24	23 - 18	17 - 9	8 - 0
41:	41 - 36	35 - 30	29 - 24	23 - 18	17 - 9	8 - 0
42:	42 - 37	36 - 31	30 - 25	24 - 19	18 - 9	8 - 0
43:	43 - 37	36 - 31	30 - 25	24 - 19	18 - 9	8 - 0
44:	44 - 38	37 - 32	31 - 26	25 - 20	19 - 10	9 - 0
45:	45 - 39	38 - 33	32 - 27	26 - 20	19 - 10	9 - 0
46:	46 - 40	39 - 34	33 - 27	26 - 21	20 - 10	9 - 0
47:	47 - 41	40 - 34	33 - 28	27 - 21	20 - 10	9 - 0
48:	48 - 42	41 - 35	34 - 28	27 - 22	21 - 11	10 - 0
49:	49 - 43	42 - 36	35 - 29	28 - 22	21 - 11	10 - 0
50:	50 - 43	42 - 36	35 - 29	28 - 22	21 - 11	10 - 0
51:	51 - 44	43 - 37	36 - 30	29 - 23	22 - 11	10 - 0
52:	52 - 45	44 - 38	37 - 31	30 - 23	22 - 11	10 - 0
53:	53 - 46	45 - 39	38 - 31	30 - 24	23 - 12	11 - 0
54:	54 - 47	46 - 39	38 - 32	31 - 24	23 - 12	11 - 0
55:	55 - 48	47 - 40	39 - 32	31 - 25	24 - 12	11 - 0
56:	56 - 49	48 - 41	40 - 33	32 - 25	24 - 12	11 - 0
57:	57 - 50	49 - 42	41 - 34	33 - 26	25 - 13	12 - 0
58:	58 - 50	49 - 42	41 - 34	33 - 26	25 - 13	12 - 0
59:	59 - 51	50 - 43	42 - 35	34 - 27	26 - 13	12 - 0
60:	60 - 52	51 - 44	43 - 35	34 - 27	26 - 13	12 - 0
61:	61 - 53	52 - 45	44 - 36	35 - 27	26 - 13	12 - 0
62:	62 - 54	53 - 45	44 - 37	36 - 28	27 - 14	13 - 0
63:	63 - 55	54 - 46	45 - 37	36 - 28	27 - 14	13 - 0
64:	64 - 56	55 - 47	46 - 38	37 - 29	28 - 14	13 - 0

	1	2	3	4	5	6
65:	65 - 57	56 - 47	46 - 38	37 - 29	28 - 14	13 - 0
66:	66 - 57	56 - 48	47 - 39	38 - 30	29 - 15	14 - 0
67:	67 - 58	57 - 49	48 - 40	39 - 30	29 - 15	14 - 0
68:	68 - 59	58 - 50	49 - 40	39 - 31	30 - 15	14 - 0
69:	69 - 60	59 - 50	49 - 41	40 - 31	30 - 15	14 - 0
70:	70 - 61	60 - 51	50 - 41	40 - 31	30 - 15	14 - 0
71:	71 - 62	61 - 52	51 - 42	41 - 32	31 - 16	15 - 0
72:	72 - 63	62 - 53	52 - 42	41 - 32	31 - 16	15 - 0
73:	73 - 64	63 - 53	52 - 43	42 - 33	32 - 16	15 - 0
74:	74 - 64	63 - 54	53 - 44	43 - 33	32 - 16	15 - 0
75:	75 - 65	64 - 55	54 - 44	43 - 34	33 - 16	15 - 0
76:	76 - 66	65 - 55	54 - 45	44 - 34	33 - 17	16 - 0
77:	77 - 67	66 - 56	55 - 45	44 - 35	34 - 17	16 - 0
78:	78 - 68	67 - 57	56 - 46	45 - 35	34 - 17	16 - 0
79:	79 - 69	68 - 58	57 - 47	46 - 36	35 - 17	16 - 0
80:	80 - 70	69 - 58	57 - 47	46 - 36	35 - 18	17 - 0
81:	81 - 70	69 - 59	58 - 48	47 - 36	35 - 18	17 - 0
82:	82 - 71	70 - 60	59 - 48	47 - 37	36 - 18	17 - 0
83:	83 - 72	71 - 61	60 - 49	48 - 37	36 - 18	17 - 0
84:	84 - 73	72 - 61	60 - 50	49 - 38	37 - 18	17 - 0
85:	85 - 74	73 - 62	61 - 50	49 - 38	37 - 19	18 - 0
86:	86 - 75	74 - 63	62 - 51	50 - 39	38 - 19	18 - 0
87:	87 - 76	75 - 64	63 - 51	50 - 39	38 - 19	18 - 0
88:	88 - 77	76 - 64	63 - 52	51 - 40	39 - 19	18 - 0
89:	89 - 77	76 - 65	64 - 53	52 - 40	39 - 20	19 - 0
90:	90 - 78	77 - 66	65 - 53	52 - 40	39 - 20	19 - 0
91:	91 - 79	78 - 66	65 - 54	53 - 41	40 - 20	19 - 0
92:	92 - 80	79 - 67	66 - 54	53 - 41	40 - 20	19 - 0
93:	93 - 81	80 - 68	67 - 55	54 - 42	41 - 20	19 - 0
94:	94 - 82	81 - 69	68 - 55	54 - 42	41 - 21	20 - 0
95:	95 - 83	82 - 69	68 - 56	55 - 43	42 - 21	20 - 0
96:	96 - 84	83 - 70	69 - 57	56 - 43	42 - 21	20 - 0
97:	97 - 84	83 - 71	70 - 57	56 - 44	43 - 21	20 - 0
98:	98 - 85	84 - 72	71 - 58	57 - 44	43 - 22	21 - 0
99:	99 - 86	85 - 72	71 - 58	57 - 45	44 - 22	21 - 0
100:	100 - 87	86 - 73	72 - 59	58 - 45	44 - 22	21 - 0
101:	101 - 88	87 - 74	73 - 60	59 - 45	44 - 22	21 - 0
102:	102 - 89	88 - 74	73 - 60	59 - 46	45 - 22	21 - 0
103:	103 - 90	89 - 75	74 - 61	60 - 46	45 - 23	22 - 0
104:	104 - 90	89 - 76	75 - 61	60 - 47	46 - 23	22 - 0
105:	105 - 91	90 - 77	76 - 62	61 - 47	46 - 23	22 - 0
106:	106 - 92	91 - 77	76 - 63	62 - 48	47 - 23	22 - 0
107:	107 - 93	92 - 78	77 - 63	62 - 48	47 - 24	23 - 0
108:	108 - 94	93 - 79	78 - 64	63 - 49	48 - 24	23 - 0
109:	109 - 95	94 - 80	79 - 64	63 - 49	48 - 24	23 - 0
110:	110 - 96	95 - 80	79 - 65	64 - 49	48 - 24	23 - 0
111:	111 - 97	96 - 81	80 - 65	64 - 50	49 - 24	23 - 0
112:	112 - 97	96 - 82	81 - 66	65 - 50	49 - 25	24 - 0
113:	113 - 98	97 - 82	81 - 67	66 - 51	50 - 25	24 - 0
114:	114 - 99	98 - 83	82 - 67	66 - 51	50 - 25	24 - 0
115:	115 - 100	99 - 84	83 - 68	67 - 52	51 - 25	24 - 0
116:	116 - 101	100 - 85	84 - 68	67 - 52	51 - 26	25 - 0
117:	117 - 102	101 - 85	84 - 69	68 - 53	52 - 26	25 - 0
118:	118 - 103	102 - 86	85 - 70	69 - 53	52 - 26	25 - 0
119:	119 - 104	103 - 87	86 - 70	69 - 54	53 - 26	25 - 0

## 2.4 Lehr- und Lernmittel

Vgl. die zugelassenen Lernmittel für Technik/Gesamtschule:



<http://www.schulministerium.nrw.de/BP/Unterricht/Lernmittel/Gesamtschule.html>

## 3 Entscheidungen zu fach- und unterrichtsübergreifenden Fragen

Die Fachkonferenz Technik hat keine konzeptionelle Vorgehensweise vereinbart. Es obliegt den einzelnen Lehrkräften wie sie fächerübergreifende Fragen bearbeitet wollen.

Dabei gelten folgende Grundsätze:

Es entstehen durch die Verbindungen der verschiedenen Lehrkräfte mit anderen Fachbereichen, Firmen oder Schülereltern immer neue Möglichkeiten. Diese Möglichkeiten werden innerhalb der Kolleginnen und Kollegen (nicht zuletzt in der Fachkonferenz) ausgetauscht.

In Bezug auf Projekttag oder schulübergreifende, internationale Projekte (z.B. Comeniusprojekt) ist der Fachbereich Technik ein gerne angefragter Bereich. Know How, Werkzeuge, Werkstoffe und tatkräftiges Mitwirken ohne lange Vorlaufzeiten zeichnet die Arbeitsweise der Fachkolleginnen und Fachkollegen aus.

### 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..

### Einbindung in den Ganzttag

Im Rahmen eines umfassenden **Ganztagskonzepts** bringt sich das Fach Arbeitslehre wie folgt ein:

Es finden AGen mit verschiedenen Schwerpunkten in den Technikräumen statt. Neben Reparaturen an Booten der Segel AG findet eine AG mit dem Thema Modellbau statt. Bei Bedarf greifen andere AG Lehrer auf das Know How, die Werkzeuge oder die Werkstoffe der Technikausstattung zurück.