

**Entwurf  
zur Begutachtung/Anhörung  
Technik  
für die Inkraftsetzung**

Stand: 02.06.2020

**Fachanforderungen  
Technik**

Primarstufe/Grundschule

# Inhalt

I Allgemeiner Teil .....	3
1 Geltungsbereich und Regelungsgehalt .....	3
2 Lernen und Unterricht .....	5
2.1 Kompetenzorientierung.....	5
2.2 Auseinandersetzung mit Kernproblemen des gesellschaftlichen Lebens .....	6
2.3 Leitbild Unterricht .....	6
2.4 Aufgabenfelder von besonderer Bedeutung .....	7
2.5 Lernen in der digitalen Welt .....	8
3 Grundsätze der Leistungsbewertung.....	10
II Fachanforderungen Technik.....	12
1 Das Fach Technik in der Primarstufe .....	12
1.1 Grundlagen .....	12
1.2 Der Beitrag des Faches zur allgemeinen und fachlichen Bildung .....	12
1.3 Didaktische Leitlinien .....	13
1.4 Anforderungsbereiche .....	16
2 Das Fach Technik in der Eingangsphase .....	18
3 Kompetenzbereiche .....	19
3.1. Prozessbezogene Kompetenzen .....	19
3.2 Inhaltsbezogene Kompetenzen .....	20
4 Themen und Inhalte des Unterrichts.....	25
5 Schulinternes Fachcurriculum .....	28
6 Leistungsbewertung.....	30
6.1 Unterrichtsbeiträge .....	30
6.2 Leistungsbewertung im Zeugnis .....	31
7 Sicherheit und Prävention im Technikunterricht .....	32
III Anhang .....	33
1 Entwicklung der Medienkompetenz .....	33
Entwurf: Fachanforderungen Technik Primarstufe/Grund- schule	1



# I Allgemeiner Teil

---

## 1 Geltungsbereich und Regelungsgehalt

Die Fachanforderungen gelten für die Primarstufe der Grundschulen in Schleswig-Holstein. Sie sind Lehrpläne im Sinne des Schulgesetzes. Die Fachanforderungen basieren auf den pädagogischen Zielen und Aufgaben, die im Schleswig-Holsteinischen Schulgesetz formuliert sind.

Den Fachanforderungen der Fächer Deutsch und Mathematik liegen die Bildungsstandards, wie sie die Kultusministerkonferenz (KMK) beschlossen hat, zugrunde. Für alle weiteren Fächer dienen diese Bildungsstandards als Orientierung.

Die Fachanforderungen sind in einen für alle Fächer geltenden allgemeinen und einen fachspezifischen Teil gegliedert. Diese sind inhaltlich aufeinander bezogen und stellen den verbindlichen Rahmen für die pädagogische und unterrichtliche Arbeit dar.

In der Primarstufe zielt der Unterricht auf den Erwerb grundlegender Allgemeinbildung. Die Grundschule ist eine gemeinsame Schule für alle Schülerinnen und Schüler. Sie gliedert sich in eine Eingangsphase und die Jahrgangsstufen 3 und 4. Schülerinnen und Schüler wechseln am Ende der vierten Jahrgangsstufe in die Sekundarstufe I einer weiterführenden allgemein bildenden Schule.

### Vorgaben der Fachanforderungen

Die Fachanforderungen beschreiben die didaktischen Grundlagen der jeweiligen Fächer und den spezifischen Beitrag der Fächer zur allgemeinen und fachlichen Bildung. Darauf aufbauend legen sie fest, was Schülerinnen und Schüler am Ende der Primarstufe wissen und können sollen. Die fachlichen Anforderungen werden als Kompetenz- beziehungsweise Leistungserwartungen beschrieben und mit Inhalten verknüpft. Zusätzlich werden die Kompetenzerwartungen für das Ende der Eingangsphase ausgewiesen.

Der Unterricht in der Grundschule bereitet Schülerinnen und Schüler entsprechend ihres Leistungsvermögens auf einen erfolgreichen Übergang in die Sekundarstufe I am Gymnasium oder an einer Gemeinschaftsschule vor. Die Fachanforderungen dienen der Transparenz und Vergleichbarkeit. Sie gewährleisten die Durchlässigkeit und Mobilität im Schulwesen.

Die Lehrkräfte gestalten den Unterricht und die damit verbundene Unterstützung der Persönlichkeitsentwicklung in eigener pädagogischer Verantwortung. Sie berücksichtigen bei der konkreten Ausgestaltung der Fachanforderungen die Beschlüsse der Schulkonferenz zu Grundsatzfragen und dabei insbesondere die Beschlüsse der Fachkonferenz zum schulinternen Fachcurriculum. Mit ihren Vorgaben bilden die Fachanforderungen den Rahmen für die Fachkonferenzarbeit in den Schulen. Innerhalb dieser Rahmenvorgaben besitzen die Schulen und Entwurf: Fachanforderungen Technik Primarstufe/Grundschule

auch die Fachkonferenzen selbst Gestaltungsfreiheit bezüglich der Umsetzung der Kontingenzstundentafel, der Lern- und Unterrichtsorganisation, der pädagogisch-didaktischen Konzepte wie auch der inhaltlichen Schwerpunktsetzungen. Die Fachanforderungen verzichten auf kleinschrittige Detailregelungen. Sie enthalten Angaben zur Verteilung von Themen und Inhalten auf Jahrgangsstufen.

Aufgabe der schulinternen Fachcurricula ist es, die Kompetenzen und Inhalte über die einzelnen Jahrgangsstufen hinweg aufzubauen. Die schulinternen Fachcurricula bilden die Planungsgrundlage für den Fachunterricht und enthalten konkrete Beschlüsse über

- anzustrebende Kompetenzen für die einzelnen Jahrgangsstufen
- Schwerpunktsetzungen, die Verteilung und Gewichtung von Unterrichtsinhalten und Themen
- fachspezifische Methoden
- angemessene mediale Gestaltung des Unterrichts
- Diagnostik, Differenzierung und Förderung, Leistungsmessung und Leistungsbewertung
- Einbeziehung außerunterrichtlicher Lernangebote und Ganztagsangebote.

Die schulinternen Fachcurricula berücksichtigen die Prinzipien des fächerverbindenden und fächerübergreifenden wie auch des themenzentrierten Arbeitens. Sie werden regelmäßig evaluiert und weiterentwickelt.

## 2 Lernen und Unterricht

Aufgabe der Grundschule ist es, Fähigkeiten, Interessen und Neigungen der Kinder aufzugreifen und sie mit den fachlichen und fächerübergreifenden Anforderungen zu verbinden. Ziel des Unterrichts ist der systematische, alters- und entwicklungsgemäße Erwerb von Kompetenzen. Der Unterricht fördert die kognitiven, emotionalen, sozialen, kreativen und körperlichen Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler. Er vermittelt ihnen kulturelle und gesellschaftliche Orientierung und ermutigt sie, eigenständig zu denken und vermeintliche Gewissheiten, kulturelle Wertorientierungen und gesellschaftliche Strukturen zu überdenken. Unterricht trägt dazu bei, Bereitschaft zur Empathie zu entwickeln, und fördert die Fähigkeit, die eigenen Überzeugungen und das eigene Weltbild in Frage zu stellen. Er unterstützt die Schülerinnen und Schüler dabei, Unsicherheiten auszuhalten und Selbstvertrauen zu erwerben.

### 2.1 Kompetenzorientierung

In den Fachanforderungen wird ein Kompetenzbegriff verwendet, der das Wissen und Können, die Fähigkeiten und Fertigkeiten eines Menschen umfasst. Das schließt die Bereitschaft ein, das Wissen und Können in unterschiedlichen Situationen zur Bewältigung von Herausforderungen und zum Lösen von Problemen anzuwenden. Die Fachanforderungen sind in diesem Sinne auf die Darstellung der angestrebten fachbezogenen Kompetenzen fokussiert.

Darüber hinaus fördert der Unterricht aller Fächer den Erwerb überfachlicher Kompetenzen:

- **Selbstkompetenz** meint die Fähigkeit, die eigene Situation wahrzunehmen und für sich selbst eigenständig zu handeln und Verantwortung zu übernehmen. Die Schülerinnen und Schüler artikulieren eigene Bedürfnisse und Interessen und reflektieren sie. Dazu gehört die Bereitschaft, vermeintliche Gewissheiten, das eigene Denken und das eigene Weltbild kritisch zu reflektieren und Unsicherheiten auszuhalten. Bezogen auf das Lernen bedeutet Selbstkompetenz, Lernprozesse selbstständig zu planen und durchzuführen, Lernergebnisse zu überprüfen, gegebenenfalls zu korrigieren und zu bewerten.
- **Sozialkompetenz** meint die Fähigkeit, die Bedürfnisse und Interessen der Mitlernenden empathisch wahrzunehmen. Schülerinnen und Schüler sind in der Lage, selbstständig und sozial verantwortlich zu handeln. Sie setzen sich mit den Vorstellungen der anderen kritisch und auch selbstkritisch auseinander, hören einander zu und gehen aufeinander ein. Sie können konstruktiv und erfolgreich mit anderen zusammenarbeiten.
- **Methodenkompetenz** meint die Fähigkeit, Aufgaben selbstständig zu bearbeiten. Schülerinnen und Schüler verfügen über grundlegende Arbeitstechniken und Methoden; dazu gehört auch die

Nutzung der Informationstechnologie. Sie wählen Verfahrensweisen und Vorgehensweisen selbstständig und wenden methodische Kenntnisse sinnvoll auf unbekannte Sachverhalte an. Sie können Sachverhalte sprachlich altersgemäß differenziert darstellen.

Die fortschreitende Entwicklung und Ausbildung dieser überfachlichen Kompetenzen ermöglicht es den Schülerinnen und Schülern, Lernprozesse zunehmend selbst zu gestalten: zu planen, zu steuern, zu analysieren und zu bewerten.

## 2.2 Auseinandersetzung mit Kernproblemen des gesellschaftlichen Lebens

Schülerinnen und Schüler werden in allen Fächern durch die Auseinandersetzung mit Kernproblemen des sozio-kulturellen Lebens in die Lage versetzt, Entscheidungen für die Zukunft zu treffen und dabei abzuschätzen, wie sich das eigene Handeln auf andere Menschen, auf künftige Generationen, auf die Umwelt oder das Leben in anderen Kulturen auswirkt. Die Kernprobleme beschreiben Herausforderungen, die sich sowohl auf die Lebensgestaltung des Einzelnen als auch auf das gemeinsame gesellschaftliche Handeln beziehen.

Die Auseinandersetzung mit Kernproblemen richtet sich insbesondere auf:

- **Grundwerte menschlichen Zusammenlebens:** Menschenrechte, das friedliche Zusammenleben in einer Welt mit unterschiedlichen Kulturen, Religionen, Gesellschaftsformen, Völkern und Nationen
- **Nachhaltigkeit der ökologischen, sozialen und ökonomischen Entwicklung:** Erhalt der natürlichen Lebensgrundlagen, Sicherung und Weiterentwicklung der sozialen, wirtschaftlichen und technischen Lebensbedingungen im Kontext der Globalisierung
- **Gleichstellung und Diversität:** Entfaltungsmöglichkeiten der Geschlechter, Wahrung des Gleichberechtigungsgebots, Wertschätzung gesellschaftlicher Vielfalt
- **Partizipation:** Recht aller Menschen zur verantwortungsvollen Mit-Gestaltung ihrer sozio-kulturellen, politischen und wirtschaftlichen Lebensverhältnisse

## 2.3 Leitbild Unterricht

Guter Unterricht

- fördert gezielt die Freude der Schülerinnen und Schüler am Lernen und die Entwicklung fachlicher Interessen
- lässt Schülerinnen und Schüler Selbstwirksamkeit erfahren

Entwurf: Fachanforderungen Technik Primarstufe/Grundschule

- vermittelt Wertorientierungen
- fördert nicht allein die intellektuellen und kognitiven Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler, sondern auch ihre sozialen und emotionalen, kreativen und körperlichen Potenziale
- ermöglicht den Schülerinnen und Schülern durch passende Lernangebote, die auf ihre individuellen Voraussetzungen und ihr Vorwissen abgestimmt sind, einen systematischen – alters- und entwicklungsgerechten – Erwerb von Wissen und Können sowie die Chance, Leistungserwartungen zu erfüllen
- fördert und fordert eigene Lernaktivität der Schülerinnen und Schüler, vermittelt Lernstrategien und unterstützt die Fähigkeit zum selbstgesteuerten Lernen
- zielt auf nachhaltige Lernprozesse
- bietet Gelegenheit, das Gelernte in ausreichender Form systematisch einzuüben, anzuwenden und zu festigen.

## 2.4 Aufgabenfelder von besonderer Bedeutung

Folgende Aufgabenfelder von besonderer Bedeutung, die sich aus den pädagogischen Zielen des Schulgesetzes ergeben, sind nicht dem Unterricht einzelner Fächer zugeordnet. Sie sind wie die Auseinandersetzung mit den Kernproblemen im Unterricht aller Fächer zu berücksichtigen:

- **Inklusive Schule:** Die inklusive Schule zeichnet sich dadurch aus, dass sie in allen Schularten und Schulstufen Schülerinnen und Schüler mit und ohne Behinderung gemeinsam beschult und ihren Unterricht auf eine Schülerschaft in der ganzen Bandbreite ihrer Heterogenität ausrichtet. Diese Heterogenität bezieht sich nicht allein auf Behinderung oder sonderpädagogischen Förderbedarf. Sie steht generell für Vielfalt und schließt beispielsweise die Hochbegabung ebenso ein wie den Migrationshintergrund oder unterschiedliche soziale Ausgangslagen.
- **Sonderpädagogische Förderung:** Auch die Förderung von Schülerinnen und Schülern mit sonderpädagogischem Förderbedarf orientiert sich an den Fachanforderungen. Das methodische Instrument dafür ist der Förderplan, der in Ausrichtung auf die individuelle Situation und den sonderpädagogischen Förderbedarf einer Schülerin oder eines Schülers und in Zusammenarbeit mit einem Förderzentrum erstellt, umgesetzt und evaluiert wird.
- **Durchgängige Sprachbildung:** Die Vermittlung schul- und bildungsrelevanter sprachlicher Fähigkeiten (Bildungssprache) erfolgt im Unterricht aller Fächer. Das Ziel ist, die sprachliche Bildung Schülerinnen und Schülern mit und ohne Migrationshintergrund, unabhängig von ihrer Erstsprache, im Schriftlichen wie im Mündlichen systematisch auf – und auszubauen.

Das setzt entsprechenden Wortschatz und die Kenntnis bildungssprachlicher grammatischer Entwurf: Fachanforderungen Technik Primarstufe/Grund-



Strukturen voraus.

Alle Schülerinnen und Schüler werden an die Besonderheiten altersgemäßer Fachsprachen und an fachspezifische Textsorten herangeführt. Fachunterricht ist somit auch Sprachunterricht auf bildungs- und fachsprachlichem Niveau.

- **Kulturelle Bildung:** Kulturelle Bildung ist unverzichtbarer Teil der ganzheitlichen Persönlichkeitsentwicklung, die den Einzelnen zur Mitgestaltung gesellschaftlicher Prozesse befähigt. Der Zusammenarbeit mit professionellen Künstlerinnen, Künstlern und Kulturschaffenden auch an außerschulischen Lernorten kommt hierbei eine besondere Bedeutung zu.
- **Niederdeutsch und Friesisch:** Seinem Selbstverständnis nach ist Schleswig-Holstein ein Mehrsprachenland, in dem Regional- und Minderheitensprachen als kultureller Mehrwert begriffen werden. Für die Bildungseinrichtungen des Landes erwächst daraus die Aufgabe, das Niederdeutsche und das Friesische zu fördern und zu seiner Weiterentwicklung beizutragen.

## 2.5 Lernen in der digitalen Welt

Medien sind Bestandteil aller Lebensbereiche. Die rasante technologische und konzeptionelle Entwicklung im digitalen Medienbereich führt zu stetigem Wandel im Alltag der Menschen. Digitale Medien verändern Kommunikations- und Arbeitsabläufe, erlauben immer neue kreative, innovative Prozesse und schaffen damit neue mediale Wirklichkeiten.

Medienkompetenz ist sowohl auf die Nutzung von Medien zur sinnvollen Unterstützung von Lernprozessen als auch auf die Thematisierung von Medien als Gegenstand von Unterricht gerichtet. Es gilt einerseits selbstbestimmt, sachgerecht, sozial verantwortlich, kommunikativ, produktiv und kreativ gestaltend mit digitalen Medien umzugehen und sich andererseits kritisch mit dem Bild von Wirklichkeit auseinander zu setzen, das medial erzeugt wird. Schülerinnen und Schüler reflektieren den Einfluss der Medien und erkennen dabei, dass Medien immer nur eine Interpretation, eine Lesart, einen Ausschnitt von Wirklichkeit bieten, und sie werden sich bewusst, dass ihr vermeintlich eigenes Bild von Wirklichkeit durch die Medien (mit-)bestimmt wird.

In der folgenden Übersichtstabelle sind, die für alle Fächer verbindlichen Medienkompetenzbereiche, aufgeführt. Die Kompetenzen erwerben die Schülerinnen und Schüler in der Primarstufe integriert im Fachunterricht.

Suchen und Arbeiten (K1)	Kommunizieren und Kooperieren (K2)	Produzieren und Präsentieren (K3)	Schützen und sicher Agieren (K4)	Problemlösen und Handeln (K5)	Analysieren und Reflektieren (K6)
Browsen, Suchen, Filtern	Interagieren	Entwickeln und Produzieren	Sicher in digitalen Umgebungen agieren	Technische Probleme lösen	Medien analysieren und bewerten
Auswerten und Bewerten	Teilen	Weiterverarbeiten und Integrieren	Persönliche Daten und Privatsphäre schützen	Werkzeuge bedarfsgerecht einsetzen	Medien in der digitalen Welt verstehen und

Entwurf: Fachanforderungen Technik Primarstufe/Grundschule

					reflektieren
Speichern und Abrufen	Zusammenarbeiten	Rechtliche Vorgaben beachten	Gesundheit schützen	Eigene Defizite ermitteln und nach Lösungen suchen	
	Umgangsregeln kennen und einhalten		Natur und Umwelt schützen	Digitale Werkzeuge und Medien zum Lernen, Arbeiten und Problemlösen nutzen	
	An der Gesellschaft aktiv teilhaben			Algorithmen erkennen und formulieren	

Eine Konkretisierung der Kompetenzen bezogen auf die Jahrgangsstufe 4 ist der Tabelle zur Entwicklung der Medienkompetenzen im Anhang zu entnehmen.

Im schulinternen Fachcurriculum wird der systematische Aufbau sowie eine Zuordnung der zu erwerbenden Kompetenzen zu Jahrgangsstufen und Fächern gewährleistet. Eine schulinterne Abstimmung über die Fächer hinweg ist erforderlich.

Die rasante Entwicklung im Bereich der Digitalisierung erfordert von Lehrkräften eine aufgeschlossene Haltung und Offenheit für zukünftige Erfordernisse.

### **3 Grundsätze der Leistungsbewertung**

Leistungsbewertung wird verstanden als Dokumentation und Beurteilung der individuellen Lernentwicklung und des jeweils erreichten Leistungsstands. Sie erfasst alle in den Fachanforderungen ausgewiesenen Kompetenzbereiche und berücksichtigt sowohl die Prozesse als auch die Ergebnisse schulischen Arbeitens und Lernens. Die Beurteilung von Leistungen dient der kontinuierlichen Rückmeldung an Schülerinnen, Schüler und Eltern, zudem ist sie für die Lehrkräfte eine wichtige Grundlage für Förderungs- und Beratungsstrategien sowie für die Unterrichtsplanung. Die individuelle Leistungsbewertung erfüllt neben der diagnostischen auch eine ermutigende Funktion.

Kriterien und Verfahren der Leistungsbewertung werden den Schülerinnen, Schülern und Eltern vorab offengelegt und erläutert. Schülerinnen und Schüler erhalten eine kontinuierliche Rückmeldung über den Leistungsstand. Diese erfolgt so rechtzeitig, dass die Schülerinnen und Schüler die Möglichkeit haben, aus der Rückmeldung zukünftige Lern- und Arbeitsstrategien abzuleiten.

In der Leistungsbewertung werden zwei Beurteilungsbereiche unterschieden: Unterrichtsbeiträge und Leistungsnachweise.

- Unterrichtsbeiträge umfassen alle Leistungen, die sich auf die Mitarbeit und Mitgestaltung im Unterricht oder im unterrichtlichen Kontext beziehen. Zu ihnen gehören sowohl mündliche als auch praktische und schriftliche Leistungen.
- Leistungsnachweise werden in Form von Klassenarbeiten ab Jahrgangsstufe 2 in Mathematik und ab Jahrgangsstufe 3 in Deutsch erbracht. Sie decken die verbindlichen Leistungserwartungen dieser Fächer einschließlich ihrer Kompetenzbereiche angemessen ab. Art und Zahl der in den Fächern zu erbringenden Leistungsnachweise werden per Erlass geregelt.

#### **Besondere Regelungen**

- Für Schülerinnen und Schüler mit anerkanntem sonderpädagogischen Förderbedarf, die zieldifferent unterrichtet werden, wird ein Förderplan mit individuell zu erreichenden Leistungserwartungen aufgestellt.
- Werden Schülerinnen und Schüler mit sonderpädagogischem Förderbedarf entsprechend den Anforderungen der allgemein bildenden Schule unterrichtet, hat die Schule der Beeinträchtigung angemessen Rechnung zu tragen (Nachteilsausgleich). Dies gilt ebenso für Schülerinnen und Schüler, die vorübergehend an der Teilnahme am Unterricht beeinträchtigt sind.
- Bei Schülerinnen und Schülern, deren Zweitsprache Deutsch ist, kann die Schule wegen zu geringer Deutschkenntnisse auf eine Leistungsbewertung in bestimmten Fächern verzichten.
- Besonderen Schwierigkeiten im Lesen und Rechtschreiben wird durch Ausgleichs- und Fördermaßnahmen gemäß Erlass begegnet.

Entwurf: Fachanforderungen Technik Primarstufe/Grundschule

## **Vergleichsarbeiten**

- Vergleichsarbeiten in den Fächern Deutsch und Mathematik sind länderübergreifend konzipiert und an den KMK- Bildungsstandards orientiert. Die Ergebnisse geben Aufschluss darüber, ob und inwieweit Schülerinnen und Schüler die in den Bildungsstandards formulierten Leistungserwartungen erfüllen.
- Vergleichsarbeiten dienen in erster Linie der Selbstevaluation der Schule. Sie ermöglichen die Identifikation von Stärken und Entwicklungsbedarfen von Lerngruppen. Die Ergebnisse der Vergleichsarbeiten werden schulintern ausgewertet. Die Auswertungen sind Ausgangspunkt für Strategien und Maßnahmen der Unterrichtsentwicklung.
- Vergleichsarbeiten gehen nicht in die Leistungsbewertung der einzelnen Schülerinnen und Schüler ein. Die Teilnahme an den Vergleichsarbeiten ist per Erlass geregelt.

## **Leistungsbewertung im Zeugnis**

Die Leistungsbewertung im Zeugnis ist das Ergebnis einer sowohl fachlichen als auch pädagogischen Abwägung der erbrachten Unterrichtsbeiträge und gegebenenfalls Leistungsnachweise.

Es ist sicherzustellen, dass die Bewertung für die Unterrichtsbeiträge auf einer ausreichenden Zahl unterschiedlicher Formen von Unterrichtsbeiträgen beruht. Bei der Gesamtbewertung hat der Bereich der Unterrichtsbeiträge ein stärkeres Gewicht als der Bereich der Leistungsnachweise.

Fachspezifische Hinweise zur Leistungsbewertung werden in den Fachanforderungen ausgeführt.

# II Fachanforderungen Technik

---

## 1 Das Fach Technik in der Primarstufe

### 1.1 Grundlagen

Das zugrundeliegende Verständnis von Technik betont die Verbindung zwischen Menschen und Technik. Technik in ihrer Komplexität ist Ergebnis zielgerichteten menschlichen Handelns. Das schließt Prozesse der Entstehung und Nutzung von technischen Artefakten ein. In diesem Sinne geht der Technikunterricht vom Menschen als Produzenten und als Nutzer von Technik aus. Technik nutzt die Arbeitsgegenstände Stoff, Energie und Daten sowie die Prozesse ihrer Formung, Wandlung, ihres Transportes und ihrer Speicherung.

Der Unterricht im Fach Technik der Primarstufe knüpft an Vorerfahrungen aus dem Erlebnis- und Erfahrungsbereich der Schülerinnen und Schüler und an ihr natürliches Interesse für technische Themen und Fragestellungen an.

### 1.2 Der Beitrag des Faches zur allgemeinen und fachlichen Bildung

Technikunterricht soll Schülerinnen und Schülern grundlegende technische Fähigkeiten und Fertigkeiten vermitteln sowie die Bereitschaft entwickeln, ihr technisches Handeln und ihren technischen Gestaltungswillen nach gesellschaftlichen Wertmaßstäben auszurichten.

Technikunterricht ist mehrperspektivisch auszurichten. Er zielt auf:

- technische Fähigkeiten und Fertigkeiten (Handlungsperspektive),
- technische Kenntnisse und strukturelle Einsichten (Kenntnis- und Strukturperspektive) und
- die Bedeutung und Bewertung von Technik (Bedeutungs- und Bewertungsperspektive).

Das Fach Technik in der Grundschule hat die Aufgabe, den Schülerinnen und Schülern einfache technische Wirkungszusammenhänge begreifbar und verständlich zu machen.

In Unterrichtssituationen werden stets sowohl prozessbezogene als auch inhaltsbezogene Kompetenzen erworben.

Technische Grundbildung ist Teil der Allgemeinbildung und zielt ab auf:

- das Verstehen der Technik in ihrer Mehrdimensionalität und ihren Folgen für Natur, Gesellschaft und Individuum,
- das Erkennen von Strukturzusammenhängen in technischen Prozessen und den dabei genutzten Werkstoffen, Werkzeugen und Systemen,

- die Entwicklung von Kompetenzen zum Lösen technischer Aufgaben und Probleme und damit auch die Entwicklung grundsätzlicher Problemlösekompetenz,
- die Ausprägung von Kompetenzen Lösungen in bekannten, aber auch unter bisher neuen Bedingungen auf andere Problemlösungsprozesse zu übertragen, anzupassen und zielorientiert anzuwenden,
- die Entwicklung von Fertigkeiten zum sicherheitsbewussten Handeln,
- die Kompetenzen zum Erkennen und Abwägen der Voraussetzungen und Folgewirkungen von Technik sowie die Bereitschaft zu einem verantwortungsvollen Umgang mit ihr.

Das Fach Technik fördert die Weiterentwicklung vorhandener Präkonzepte zu fachlichen Konzepten. Schülerinnen und Schüler erweitern im Fach Technik an für sie relevanten Beispielen ihre technischen Kenntnisse sowie ihre technischen Fähigkeiten und Fertigkeiten.

### 1.3 Didaktische Leitlinien

Ein Schwerpunkt allgemeiner technischer Bildung ist die Entwicklung von Kompetenzen zur Lösung technischer Aufgaben und Probleme bei den Schülerinnen und Schülern. Wege dazu sind die techniktypischen Unterrichtsverfahren (Konstruktionsaufgabe, Fertigungsaufgabe, technische Analyse, technisches Experiment und Lehrgang). Im Zentrum technischer Bildungsprozesse steht der Mensch als Erzeuger und Nutzer von Technik und die Entwicklung der dazu notwendigen prozess- und inhaltsbezogenen Kompetenzen, zu verstehen als Fähigkeiten und Fertigkeiten in technisch geprägten Alltagssituationen, zielstrebig und an gesellschaftliche Normen orientiert, handeln zu können. Weitere Ausführungen zu den Kompetenzen sind im Kapitel III 3 zu finden.

Die nachfolgende Grafik verdeutlicht die Beziehungen zwischen den prozess- und inhaltsbezogenen Kompetenzen, den Unterrichtsverfahren sowie dem Schwerpunkt des Technikunterrichts, Problemlösekompetenz bei den Schülerinnen und Schülern zu entwickeln:

- **die prozessbezogenen Kompetenzbereiche** sind: Nutzen, Verstehen, Kommunizieren, Herstellen und Bewerten
- **die inhaltsbezogenen Kompetenzen** definieren sich in den **Handlungsfeldern** von **Technik**: Freizeit und Haushalt, Arbeit und Produktion, Information und Kommunikation, Versorgung und Entsorgung, Bauen und gebaute Umwelt sowie Transport und Verkehr
- zu den **Unterrichtsverfahren** zählen: Konstruktionsaufgabe, Fertigungsaufgabe, technische Analyse, technisches Experiment und Lehrgang
- der Schwerpunkt des Technikunterrichtes ist das **Lösen von technischen Aufgaben und Problemen**, das ausgeht von einem kindgerechten Lebensweltbezug

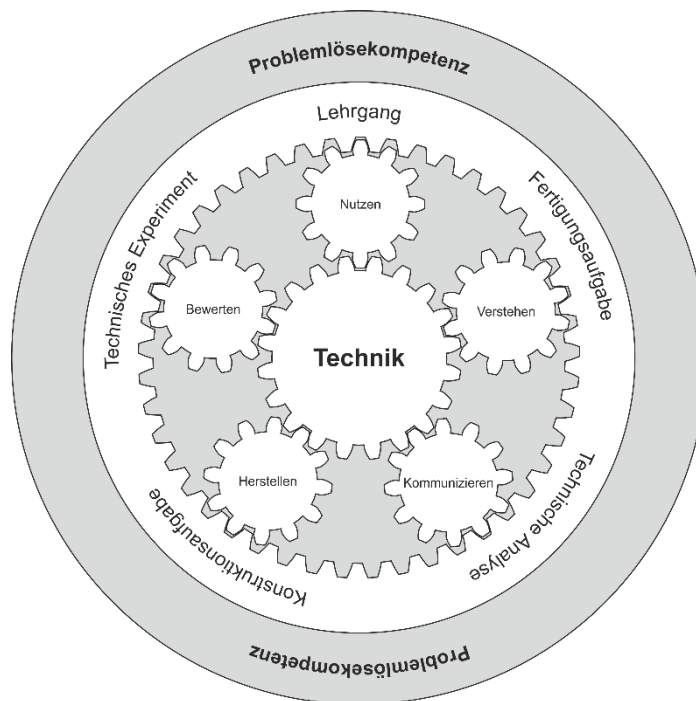


Abb. 1: Modell der Fachdidaktik Technik

### **Problemlösekompetenz**

Der Lebensweltbezug des Unterrichtsfaches Technik ermöglicht die aktive Auseinandersetzung der Schülerinnen und Schüler mit technischen Problemen aus ihrem direkten Umfeld. Um technische Probleme zu erkennen und zu lösen ist grundsätzlich folgende Schrittfolge zielführend:

1. Erkennen eines Problems
2. Eingrenzung des Problems
3. Suche nach Lösungsideen
4. Entscheidungsfindung für eine Lösung
5. Umsetzung dieser Lösung
6. Bewertung der Lösung
7. Erkennen neuer Probleme auf einer höheren Kompetenzebene

Einzelne Schritte dieses Prozesses können wiederholend durchlaufen werden, auch um Zwischenlösungen zu erreichen und weiter zu optimieren.

Die Gestaltung von Lernumgebung und Lernhandlungen im Technikunterricht erfolgt in einem realen Kontext, möglichst mit Blick auf die Schülerinnen und Schüler lebensnah und authentisch (Lebensweltbezug). Der Einbezug von Expertinnen oder Experten zu bestimmten Bildungsinhalten des Technikunterrichts unterstützt das Lernen und ist möglichst zu nutzen. Das Gleiche gilt für die Einbeziehung außerschulischer Lernorte.

## **Technikspezifische Unterrichtsverfahren**

### **Konstruktionsaufgabe**

Die Konstruktionsaufgabe richtet das Interesse der Schülerinnen und Schüler auf die Lösung eines technischen Problems. Beim Konstruieren werden konkrete technische Lösungen antizipiert. Durch die Nutzung von Konstruktionsaufgaben im Technikunterricht werden bei den Schülerinnen und Schülern die technische Kreativität, das räumliche Vorstellungsvermögen, das Praxisverständnis und die Fähigkeit zur zeichnerischen Darstellung technischer Lösungen entwickelt. Das Ergebnis des (Nach-)Erfindungsprozesses ist eine Skizze, eine Zeichnung, ein Modell oder ein Prototyp.

### **Fertigungsaufgabe**

Die Fertigungsaufgabe ist durch eine Verknüpfung von theoretischem und praktischem Lernhandeln im Unterrichtsprozess gekennzeichnet. Durch die variable didaktische Gestaltung der Vorgaben (Zeichnung, Modell, Werkstück ...) kann die Unterrichtsdurchführung hinsichtlich der Anforderungen an die Selbständigkeit der Schülerinnen und Schüler bei der Planung aber auch der Durchführung einer konkreten Fertigung differenziert gestaltet werden. Der Fertigungsprozess kann als Einzel- oder Gruppenarbeit geplant, organisiert, durchgeführt und bewertet werden.

### **Technisches Experiment**

Ziele technischer Experimente sind beispielsweise die Aufdeckung von Wirkungszusammenhängen, die Prüfung von Werkstoffeigenschaften oder auch die Erprobung einer technischen Lösung. Sie werden im Technikunterricht als Schülerexperiment oder als Demonstrationsexperiment eingesetzt. Wesentliche Elemente des technischen Experiments sind eine genaue Fragestellung, Aufstellen von Vermutungen, Planung und Aufbau der Versuchsordnung, Durchführung, genaue Beobachtung, Messung und Beschreibung der Ergebnisse sowie eine Formulierung der Schlussfolgerungen. Technische Experimente sind in konkrete Unterrichtsvorhaben einzubinden und die Ergebnisse der Experimente beeinflussen den weiteren Verlauf der Unterrichtsgestaltung inhaltlich.

### **Technische Analyse**

Technische Analysen dienen der theoretischen sowie der praktischen Zergliederung eines technischen Systems, Verfahrens, Prozesses ... Sie ermöglichen damit das Erfassen von Problemen, Entwurf: Fachanforderungen Technik Primarstufe/Grundschule



das Aufdecken von Wirkungszusammenhängen, das Verstehen der Struktur eines technischen Systems und des Zusammenwirkens der einzelnen Bauteile und Baugruppen. Das Unterrichtsverfahren beinhaltet das Betrachten, die Demontage, das systematische Ordnen, das Gruppieren, das korrekte Benennen aber gegebenenfalls auch die Remontage von Bauteilen und Baugruppen auch im Sinne einer Reparatur beziehungsweise Wartung. Die Durchführung technischer Analysen erfordert einen hohen Grad an Exaktheit und Systematik. Die Technische Analyse schafft die Voraussetzungen für eine spätere Synthese zum Beispiel im Sinne einer technischen Problemlösung.

### **Lehrgang**

Mit Hilfe eines Lehrgangs erlernen die Schülerinnen und Schüler bei der Lösung von technischen Aufgaben die Durchführung ihnen bisher unbekannt praktischer Handlungen und entwickeln somit ihre technischen Fertigkeiten. Die Vermittlung erfolgt nach dem 4-Stufen-Modell:

1. Informieren und Erklären – Die Lehrkraft informiert und erklärt die Ziele und deren Lösung.
2. Demonstrieren – Die Lehrkraft demonstriert die praktische Handlung.
3. Üben – Die Schülerinnen und Schüler üben die Durchführung der praktischen Handlungen, die Lehrkraft unterstützt und korrigiert.
4. Anwenden – Die Schülerinnen und Schüler wenden die erlernten praktischen Handlungen unter veränderten Bedingungen an.

### **Sicherheit und Prävention**

Für den Technikunterricht sind alle Aspekte der Sicherheit und Prävention uneingeschränkt zu beachten und zu realisieren. Alle sicherheitsrelevanten und alle unfallverhütenden Aspekte sind durch die Lehrkraft zu berücksichtigen. Daneben ist ein sicherheitsbewusstes Verhalten der Schülerinnen und Schüler ebenso Ziel der Kompetenzentwicklung.

### **1.4 Anforderungsbereiche**

In einem kompetenzorientierten Technikunterricht werden die folgenden drei Anforderungsbereiche unterschieden, die den zunehmend selbstständigen Umgang mit Gelerntem widerspiegeln. Die Anforderungsbereiche erleichtern die Konzeption und Formulierung gezielter Aufgabenstellungen und gewährleisten eine den Anforderungen angemessene, vergleichbare Gewichtung bei der Bewertung der Leistungen der Schülerinnen und Schüler.

#### **Anforderungsbereich I: Reproduktion**

Dieser Anforderungsbereich umfasst Aufgabenstellungen der Reproduktion und der Anwendung einfacher gelernter Sachverhalte und Fachmethoden, der Darstellung von Sachverhalten in vorgegebener Form.

Entwurf: Fachanforderungen Technik Primarstufe/Grundschule

## Anforderungsbereich II: Analyse und Reorganisation

Dieser Anforderungsbereich umfasst Aufgabenstellungen der Analyse und Reorganisation. Das Gelernte wird selbstständig auf vergleichbare doch neue Situationen übertragen, wobei es entweder um veränderte Fragestellungen, Sachzusammenhänge oder abgewandelte Verfahrensweisen gehen kann.

## Anforderungsbereich III: Reflexion und Bewertung

Dieser Anforderungsbereich umfasst das planmäßige Verarbeiten komplexer Gegebenheiten mit dem Ziel, zu selbstständigen Lösungen, Folgerungen, Begründungen oder Bewertungen zu gelangen. Die Aufgaben werden im Wesentlichen eigenständig, kreativ und originell ausgeführt.

Im Unterricht müssen für jede Schülerin und jeden Schüler die Anforderungsbereiche I, II und III angemessen angeboten und entsprechende Leistungen von ihnen eingefordert werden.

Den Anforderungsbereichen sind Operatoren zugeordnet. Diese dienen dazu, den Schülerinnen und Schülern die Anforderungen der Aufgabenstellung(en) transparenter zu machen. Die Anforderungsbereiche können nicht immer eindeutig voneinander getrennt werden. Daher ergeben sich in der Praxis der Aufgabenstellungen Überschneidungen. Der Umgang mit den Operatoren wird bereits in der Primarstufe vermittelt und eingeübt.

Anforderungsbereich I	Anforderungsbereich II	Anforderungsbereich III
(be-)nennen nutzen durchführen verwenden ...	erklären zuordnen vergleichen planen der eigenen Arbeitsschritte untersuchen konstruieren ...	begründen entscheiden bewerten ...

## 2 Das Fach Technik in der Eingangsphase

Die Schülerinnen und Schüler wachsen in der hochtechnisierten Alltagswelt des modernen Industriestandortes Deutschland auf. Sie haben daher bereits vor dem Schuleintritt individuell vielfältige Erfahrungen mit und durch Technik gesammelt und spezifische Kompetenzen erworben. Der Technikunterricht knüpft an solche individuellen Präkonzepte an und entwickelt diese weiter. Das Fach Technik bezieht dabei bewusst lebensweltliche Bezüge der Kinder mit ein, indem relevante Themen gewählt werden, die sowohl gegenwärtig als auch eine perspektivisch bedeutsam sind. Dabei werden aber auch Fachinhalte mit einem historischen Zugang angemessen beachtet und so die Technik als Kulturbereich der menschlichen Existenz verdeutlicht.

Bereits in der Eingangsphase ist es möglich, das Fach Technik als eigenständiges Unterrichtsfach zu unterrichten; es kann aber auch fächerverbindend oder epochal realisiert werden.

Unabhängig von der spezifischen Organisationsform werden die Schülerinnen und Schüler in grundlegende technische Denk- und Handlungsprozesse eingeführt. Sie erwerben dabei technische Kompetenzen, die in den Jahrgangsstufen 3 und 4 weiterentwickelt werden. Grundlegende technische Arbeits- und Organisationsformen werden eingeübt. Je nach Leistungs- und Entwicklungsstand bilden die Schülerinnen und Schüler ihre technischen Fähigkeiten und Fertigkeiten individuell aber auch in Teams aus, vollziehen Arbeitsschritte nach, setzen aber auch erste selbstkonzipierte Prozesse zur Aufgaben- oder Problemlösung um. Dabei gewinnen sie Einblicke in elementare technische Systeme, Funktionsprinzipien, Handlungskonzepte und Problemlösungsmethoden. Sie finden und entwickeln grundlegende eigene Lösungsvarianten in situativen technischen Kontexten. Der Umgang mit Werkzeugen und Werkstoffen wird erprobt und erlernt. Dabei werden sicherheitsrelevante Aspekte der Technik nicht nur berücksichtigt, sondern auch als Inhalte des Unterrichts vermittelt und angeeignet.

## 3 Kompetenzbereiche

Die prozessbezogenen und die inhaltsbezogenen Kompetenzen sind in der unterrichtlichen Umsetzung miteinander verwoben und vernetzt.

### 3.1. Prozessbezogene Kompetenzen

Im Folgenden werden die Kompetenzerwartungen mit dem Schwerpunkt auf technische Handlungen ausgeführt. Ihr Ziel ist die Entwicklung einer Handlungsfähigkeit in spezifischen technisch geprägten Situationen. Dabei werden in Abhängigkeit der konkreten materialen und personalen Bedingungen Teilkompetenzen zur Konkretisierung der Planung und Durchführung des Unterrichts als Ziele bestimmt. Diese beziehen sich, angepasst an die Zielgruppe in der Primarstufe, auf die Bildungsstandards für das Fach Technik, herausgegeben durch den Verein Deutscher Ingenieure.

#### Technik nutzen

Die Schülerinnen und Schüler begegnen der Technik im Alltag in ihrer mannigfaltigen, stetig wachsenden Vielfalt und variabler sich verändernder Bedeutung für das Individuum sowie für die Gesellschaft. Insbesondere die Nutzung von Technik in ihrem individuellen Lebensumfeld setzt eine Vielzahl von technischen Kompetenzen bei den Schülerinnen und Schülern voraus. So sollen sie beispielsweise die Kompetenzen erwerben, Werkzeuge und Geräte aber auch Halbzeuge, Werkstoffe sowie Hilfsmittel unter Anleitung zweckentsprechend auszuwählen und sach- sowie sicherheitsgerecht zu verwenden, zu pflegen, instand zu setzen und gegebenenfalls zu entsorgen.

#### Technik verstehen

Um die Technik in ihrer Differenziertheit aber auch Spezifik grundsätzlich verstehen zu können, benötigen die Schülerinnen und Schüler ein elementares Verständnis über wichtige Ordnungskriterien wie Zwecke, Funktionen und Prinzipien technischer Artefakte, Systeme und Prozesse. Dabei ist es wichtig stets von Kenntnissen zum Beispiel über Aufbau, Merkmale und strukturelle Zusammenhänge konkreter Beispiele aus der Technik zu ersten allgemeinen und somit grundsätzlichen Erkenntnissen zu gelangen. Die Schülerinnen und Schüler erwerben zum Beispiel die Kompetenzen, den Zweck und die Funktion von Werkzeugen und einfachen Maschinen zu beschreiben, die Eigenschaften verschiedener Werkstoffe zu nennen und entsprechende Bearbeitungsverfahren zu begründen, den Nutzen von Planungsprozessen und technischen Dokumentationen zu erkennen, die Funktionszusammenhänge von einfachen technischen Systemen nachzuvollziehen sowie die Auswirkungen von Technik auf Menschen und auf die Umwelt zu erkennen.

#### Technik kommunizieren

Um eine sachgerechte Verständigung über technische Problemstellungen zu ermöglichen, ist die sichere Anwendung der Fachsprache erforderlich. Ausgehend von den Alltagsbezeichnungen für die Entwurf: Fachanforderungen Technik Primarstufe/Grundschule

verschiedenen Werkstoffe, Werkzeuge und Bearbeitungsverfahren lernen die Schülerinnen und Schüler sich fachsprachlich korrekt auszudrücken. Sie erwerben zum Beispiel die Kompetenzen, die technische Fachsprache und ihre Symbole zu verstehen und zu verwenden, einfachen Skizzen, Zeichnungen und Plänen Informationen anzufertigen beziehungsweise Informationen daraus zu entnehmen sowie technische Ideen und Lösungsvorschläge zu präsentieren und über diese zu diskutieren. Die vielfältigen Möglichkeiten über, aber auch mit Hilfe der Technik zu kommunizieren, sind wichtige Grundlagen für ein gemeinsames Handeln in sozialen Gruppen.

### **Technik herstellen**

Schülerinnen und Schüler setzen sich mit (Alltags-)Problemen auseinander, die mit einfachen technischen Mitteln lösbar sind. Hierbei entwickeln sie ihre technischen Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Konstruktion und Fertigung technischer Artefakte mittels übernommener aber auch erster selbst entwickelter Lösungen. Generelles Ziel dieses Kompetenzbereichs ist die Entwicklung beziehungsweise Vertiefung einer elementaren technischen Kreativität beim technischen Handeln und damit die Ausprägung grundsätzlicher Fertigkeiten der Schülerinnen und Schüler. Bei solchen Herstellungsprozessen ist der Zusammenhang von Theorie und Praxis herauszustellen.

Die Schülerinnen und Schüler erwerben zum Beispiel die Kompetenz, auf der Basis eigener Ideen Entscheidungen zu treffen, einfache Skizzen, Zeichnungen oder Modelle nach Anleitung zu entwerfen, eine vorgegebene technische Lösung fach- und sicherheitsgerecht zu realisieren und dabei ihre Zwischenlösungen und Endprodukte zu prüfen und gegebenenfalls zu optimieren.

### **Technik bewerten**

Die Schülerinnen und Schüler beziehen auf der Grundlage ihrer Kenntnisse und Werte Stellung zu Auswirkungen von Technik oder technischen Lösungen. Auf der Grundlage vorgegebener oder gemeinsam erarbeiteter Kriterien werden zum Beispiel Arbeitsprozesse beziehungsweise Werkstücke, Werkzeuge, Maschinen und Systeme ... sachlich kritisch wahrgenommen, analysiert und bewertet. Die Schülerinnen und Schüler erwerben zum Beispiel die Fähigkeiten, Auswirkungen von Technik zu erkennen, technische Lösungen unter Berücksichtigung verschiedener Perspektiven zu bewerten sowie gegebenenfalls Alternativen zu benennen und zu erläutern. Sie sind in der Lage, vorgegebene Kriterien bei der Bewertung technischer Lösungen anzuwenden beziehungsweise eigene Kriterien zielorientiert zu entwickeln und zu verwenden.

## **3.2 Inhaltsbezogene Kompetenzen**

Die inhaltsbezogenen Kompetenzen werden in verschiedenen Handlungsfeldern entwickelt. Diese inhaltsbezogenen Kompetenzen sind in den verschiedenen Handlungsfeldern in den nachfolgenden Ta-

bellen konkretisiert. In allen Handlungsfeldern können an den jeweiligen konkreten Inhalten prozessbezogene Kompetenzen in Verzahnung mit den inhaltsbezogenen Kompetenzen den Schwerpunkt des Unterrichts bilden.

Diese Kompetenzen, konkretisiert durch die aus den Handlungsfeldern generierten Inhalte, sollen die Schülerinnen und Schüler darauf vorbereiten, in technisch geprägten Situationen die für ihre Lebenswelt und zukünftige Lebensgestaltung in einer technisierten Welt eine Bedeutung haben, erfolgreich zu handeln. Sie tragen damit zur Entwicklung technischer Mündigkeit bei.

### **Inhaltsbezogene Kompetenzen im Handlungsfeld: Freizeit und Haushalt**

Im Vordergrund steht zum Beispiel die Herstellung eines Produktes oder eines Gebrauchsgegenstandes, das den Schülerinnen und Schülern aus ihrer Freizeit oder aus den Haushalten ihrer Familien bekannt ist. Durch eigenes Handeln erhalten die Schülerinnen und Schüler Kenntnisse über grundlegende Arbeitsmethoden, Konstruktions- und Fertigungstechniken sowie über die Funktionsweise und die Wirkzusammenhänge bei Produkten und Gebrauchsgegenständen, die sie aus ihrer Freizeit und aus den Haushalten kennen. Sie nutzen Werkzeuge zur Werkstoffbearbeitung unter Einhaltung der Sicherheitsbestimmungen.

Zu den inhaltsbezogenen Kompetenzen dieses Bereichs zählen:

	Die Schülerinnen und Schüler ...
Werkstoffe und Produkte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben und vergleichen Eigenschaften von Produkten aus dem Bereich Freizeit und Haushalt (Funktion, Zuverlässigkeit, Umweltverträglichkeit, Design) und treffen eine Auswahl aus dem entsprechenden (Markt-)Angebot. Dazu werden neben technischen Aspekten auch ökonomische, soziale und ökologische Aspekte thematisiert.</li> <li>• unterscheiden Werkstoffe aus ihrem alltäglichen Umfeld, können diese sachgerecht benennen und fachgerecht bearbeiten.</li> <li>• führen einfache Pflege- und Wartungsarbeiten nach Anleitung durch.</li> </ul>
Verfahren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wenden Verfahren der Planung, Konstruktion, Fertigung und Bewertung nach Vorgaben zur Herstellung eines Gegenstandes aus dem Bereich Freizeit oder Haushalt an.</li> <li>• verwenden Werkzeuge nach Anleitung oder teilselbstständig.</li> </ul>
Fertigungsmittel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• benennen Geräte und Werkzeuge und setzen diese sach- und sicherheitsgerecht unter Anleitung oder teilselbstständig ein.</li> </ul>

## Inhaltsbezogene Kompetenzen im Handlungsfeld: Arbeit und Produktion

Im Rahmen technischer Problemlösungen setzen sich die Schülerinnen und Schüler mit Geräten sowie Maschinen der Arbeitswelt und der Produktion auseinander. Sie verstehen einfache, grundsätzliche Funktionszusammenhänge. In diesem Handlungsfeld ist die Nutzung außerschulischer Lernorte (Industrie- und Handwerksbetriebe, Betriebe der Land- und Forstwirtschaft ...) eine wichtige Erweiterung des schulischen Bildungsangebots.

Zu den inhaltsbezogenen Kompetenzen dieses Bereichs zählen:

	Die Schülerinnen und Schüler ...
Verfahren	<ul style="list-style-type: none"><li>• analysieren und vergleichen verschiedene Arbeitsbereiche.</li><li>• vergleichen und bewerten unterschiedliche Produktionsprozesse.</li><li>• unterscheiden und nutzen Einzel- und Serienfertigung</li></ul>
Elemente	<ul style="list-style-type: none"><li>• nutzen, erproben und bewerten verschiedene Funktionselemente (Antriebs-, Übertragungs-, Arbeits-, Steuer- und Trägerlemente) bei der Konstruktion und dem Bau von Funktionsmodellen.</li></ul>
Baugruppen	<ul style="list-style-type: none"><li>• verwenden und unterscheiden Baugruppen (Motor, Getriebe, einfache Schaltungen ...), analysieren deren Bauteile, erproben deren Zusammenwirken und Funktionen.</li></ul>
Auswirkungen	<ul style="list-style-type: none"><li>• nennen Beispiele für die Nutzung von Geräten und Maschinen und bewerten die Vor- und Nachteile aus individueller wie gesellschaftlicher Perspektive nach-technischen, ökonomischen, ökologischen und sozialen Kriterien.</li></ul>
Entwicklungen	<ul style="list-style-type: none"><li>• nennen die Möglichkeiten einer ressourcensparenden Produktion und erkennen die Vorteile regenerativer Energien für Produktionsprozesse.</li></ul>

## Inhaltsbezogene Kompetenzen im Handlungsfeld: Information und Kommunikation

Die Schülerinnen und Schüler kennen Möglichkeiten der Erzeugung, Speicherung, Übertragung und Löschung von Daten und Informationen durch analoge sowie digitale Signale. Sie lernen das grundlegende Prinzip der Informationstechnik (Eingabe-Verarbeitung-Ausgabe [EVA-Prinzip]) kennen und in elementaren Grundzügen verstehen. Dies kann exemplarisch an technischen Erfindungen und Konstruktionen auf dem Gebiet der Informations- und Kommunikationstechnik erfolgen. Dazu entwickeln, nutzen und bewerten die Schülerinnen und Schüler einfache Systeme der Informationsverarbeitung.

Zu den inhaltsbezogenen Kompetenzen dieses Bereichs zählen:

Entwurf: Fachanforderungen Technik Primarstufe/Grundschule

	Die Schülerinnen und Schüler ...
Informations- verarbeitung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• verstehen und erklären grundlegende Prinzipien (Eingabe-Verarbeitung-Ausgabe, Codierung/Decodierung ...) der kommunikationstechnischen Übertragung.</li> <li>• wenden Möglichkeiten der analogen und digitalen Informationsübermittlung an.</li> <li>• verstehen das Zusammenwirken von Hard- und Software.</li> <li>• nutzen digital gesteuerte Geräte.</li> <li>• programmieren einfache digitale Systeme.</li> </ul>

### **Inhaltsbezogene Kompetenzen im Handlungsfeld: Versorgung und Entsorgung**

Die Schülerinnen und Schüler erwerben die Grundlagen der Stromversorgung und erkennen die Bedeutung der nachhaltigen Energienutzung am Beispiel der Elektroenergie. Damit sind grundlegende technische Systeme der Versorgung und der Entsorgung exemplarisch dargestellt.

Zu den inhaltsbezogenen Kompetenzen dieses Bereichs zählen:

	Die Schülerinnen und Schüler ...
Energieträger	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nennen die Möglichkeiten und erkennen die Vorteile der Stromerzeugung durch regenerative Energien (Wind, Sonne, Wasser).</li> </ul>
Energiespei- cherung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nennen die Möglichkeiten der Speicherung elektrischer Energie (Batterie, Akkumulator, Wasserstofftechnologie).</li> </ul>
Bauteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nennen Bauteile des einfachen Stromkreises und wählen solche aus.</li> <li>• unterscheiden Leiter und Nichtleiter.</li> </ul>
Schaltkreise	<ul style="list-style-type: none"> <li>• erstellen einfache Stromkreise und erproben diese.</li> </ul>
Schaltpläne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• verstehen und zeichnen Schaltpläne einfacher Stromkreise.</li> </ul>
Wirkungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nennen Wirkungen des Stromes und nutzen diese an Funktionsmodellen.</li> </ul>
Nutzung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• erkennen Möglichkeiten der Nutzung und Einsparung von Ressourcen und Energie.</li> </ul>

### **Inhaltsbezogene Kompetenzen im Handlungsfeld: Bauen und gebaute Umwelt**

Die Schülerinnen und Schüler erkennen an der Konstruktion, der Bauweise und den genutzten Baumaterialien bei Bauwerken und technischer Infrastruktur deren Auswirkungen auf die Natur und die

Entwurf: Fachanforderungen Technik Primarstufe/Grundschule



Gesellschaft beziehungsweise auch umgekehrt. Dies kann exemplarisch an Bauwerken aus dem direkten Umfeld der Schülerinnen und Schüler erfolgen aber auch unter Nutzung kulturhistorischer Aspekte und Artefakte thematisiert werden.

Zu den inhaltsbezogenen Kompetenzen dieses Bereichs zählen:

	Die Schülerinnen und Schüler ...
Bauwerke	<ul style="list-style-type: none"> <li>• unterscheiden Bauwerke hinsichtlich ihrer Konstruktion, Bauweise und Bauwerkstoffe, Statik sowie Nutzung.</li> <li>• konstruieren Modelle unterschiedlicher Bauwerke und nutzen verschiedene Bauwerkstoffe.</li> </ul>
Statik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• verstehen einfache Prinzipien der Statik und wenden diese an.</li> </ul>
Auswirkungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• analysieren und erkennen die Auswirkungen von Bauwerken, Konstruktionen und Infrastruktur auf den Menschen in Gegenwart und Geschichte.</li> </ul>

### **Inhaltsbezogene Kompetenzen im Handlungsfeld: Transport und Verkehr**

Die Schülerinnen und Schüler erkennen an der Funktionsweise von Transportmitteln deren Auswirkungen auf die Gesellschaft. Dies kann an technischen Erfindungen und Konstruktionen auf dem Gebiet der Transportmittel und der entsprechenden Verkehrssysteme erfolgen.

Zu den inhaltsbezogenen Kompetenzen dieses Bereichs zählen:

	Die Schülerinnen und Schüler ...
Transportmittel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben und erklären den Grundaufbau sowie die Funktionsweise von Transportmitteln (Fahrrad, Anhänger, Auto ...).</li> <li>• stellen einfache Modelle her, bewerten und optimieren diese.</li> </ul>
Auswirkungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• analysieren und erkennen die Auswirkungen von Transportmitteln und Verkehrssystemen.</li> </ul>
Entwicklungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nennen die Möglichkeiten und erkennen die Vorteile alternativer Antriebstechnologien (Elektromotoren, Hybridantriebe, Wasserstoffmotoren).</li> </ul>

## 4 Themen und Inhalte des Unterrichts

In der folgenden Tabelle sind den sechs für die Inhaltsauswahl relevanten Handlungsfeldern mögliche Themen und Inhalte beispielhaft zugeordnet. Diese sind fakultativ als orientierende Beispiele zu verstehen. Die Konkretisierung der Inhalte obliegt letztlich den Lehrkräften, um aktuellen, regionalen und schulinternen Aspekten im Unterricht einen angemessenen Raum zu geben.

Die unterrichtliche Realisierung der Handlungsfelder („Freizeit und Haushalt“, „Arbeit und Produktion“, „Information und Kommunikation“, „Versorgung und Entsorgung“, „Bauen und gebaute Umwelt“ sowie „Transport und Verkehr“) kann auch im fächerübergreifenden oder im fächerverbinden Unterricht erfolgen.

Inhaltsbezogene Kompetenzbereiche/Handlungsfelder	Mögliche Themen und Inhalte
Freizeit und Haushalt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Technische Analyse und Nutzung (Fahrradklingel, Spieluhr, Türschloß, Taschenlampe, verschiedene Haushaltsgeräte ...)</li> <li>• Kaufentscheidung nach kriteriengeleiteter Bewertung von Gebrauchsgegenständen (Laubsäge, Fahrrad, Spielzeug ...)</li> <li>• Herstellung eines Gegenstandes aus den Bereichen Freizeit oder Haushalt (Bilderhalter, Geschicklichkeitsspiele aus Biegedraht, einfache Spiele, Bewegungsspiele, Nisthilfen und Nistkästen, Fahr- und Flugzeuge ...)</li> <li>• Verwendung von Werkzeugen (Sägen, Raspeln, Feilen, Handbohrer, Nagelbohrer, Vorrichtungen ...)</li> <li>• Pflege- und Wartungsarbeiten (Fahrräder, Werkzeuge ...)</li> <li>• ...</li> </ul>
Arbeit und Produktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arbeitsprozesse und Fertigungsprozesse (Planung, Durchführung, Bewertung, Optimierung ...) in verschiedenen Bereichen des Handwerks bzw. der Industrie</li> <li>• Organisationsformen der Fertigung wie Einzelfertigung und Serienfertigung (Spielzeuglokomotive, Modellfahrzeuge ...)</li> <li>• Unterscheidung von verwendeten Energieträgern, insbesondere regenerativen Energieträgern</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unterscheidung und Verwendung von Werkstoffen (Naturstoffen, Kunststoffen, Metallen, Verbundwerkstoffen ...)</li> <li>• Bau von mechanischen Funktionsmodellen/Maschinenmodellen (Hammerwerk, Fahrzeuge, Kräne, Windräder ...)</li> <li>• Historische Erfindungen und ihre Entwicklungen und Folgen, z. B. Katapult, Handbohrmaschine</li> <li>• Kulturhistorische Bedeutung der Technik, z. B. Nutzung von Windkraftanlagen früher und heute (Von der Windmühle zur Windkraftanlage), Nutzung des Wassers zur Stromerzeugung früher und heute (Von der Wassermühle zum Pumpspeicherwerk)</li> <li>• Herstellung von Papier inkl. der Schöpfrahmen etc.</li> <li>• ...</li> </ul>
Information und Kommunikation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programmieren leicht verständlicher, informationstechnischer Systeme</li> <li>• Robotik</li> <li>• Kommunikationsmittel: analog (Dosentelefon, Lichtmorsen ...) und digital (E-Mail, Messenger, Smartphone ...)</li> <li>• Erfindungen auf diesem Gebiet (historische Erfindungen und ihre Entwicklungen), z. B. Telegraph (optischer, akkustischer und elektrischer), Computer</li> <li>• ...</li> </ul>
Versorgung und Entsorgung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leiter und Nichtleiter</li> <li>• Einfacher Stromkreis</li> <li>• Bauteile und ihre Verwendung</li> <li>• Schaltzeichen und Schaltpläne</li> <li>• Wirkungen des elektrischen Stromes</li> <li>• Energieumwandlungen am einfachen Stromkreis</li> <li>• Regenerative Erzeugung von Energie (Wind, Wasser, Sonne)</li> <li>• Energiespeicherung (Batterie, Akkumulator, Wasserstoff)</li> <li>• Nachhaltige, ressourcensparende Nutzung von Energie und Ressourcen</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>
Bauen und gebaute Umwelt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bauwerke (Brücken, Türme, Mauern, Häuser, Windkraftanlagen ...)</li> <li>• Stabilität (stabiles Dreieck, Profile, Verbindungen ...)</li> <li>• Erfindungen auf diesem Gebiet (historische Erfindungen und ihre Entwicklungen), z. B. Eiffelturm, Burgen, Windmühlen, Wassermühlen</li> <li>• ...</li> </ul>
Transport und Verkehr	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transportmittel (Fahrzeuge zu Land, zu Wasser und in der Luft – Aufbau und Funktionsweise)</li> <li>• Fahrzeuge mit alternativen Antriebstechnologien, z. B. Hybridantriebe, E-Bikes, Wasserstoffmotoren bei PKWs, Bussen und Schiffen</li> <li>• Pläne von Städten und Regionen</li> <li>• Erfindungen auf diesem Gebiet (historische Erfindungen und ihre Entwicklungen), z. B. Draisine, Schrägaufzug, Flaschenzug, Schleusen</li> <li>• ...</li> </ul>

## 5 Schulinternes Fachcurriculum

Innerhalb der Rahmenvorgaben der Fachanforderungen haben die Schulen Gestaltungsfreiheit bezüglich der Lern- und Unterrichtsorganisation, der Auswahl pädagogisch-didaktischer Konzepte sowie der inhaltlichen Schwerpunktsetzungen.

Im schulinternen Fachcurriculum dokumentiert die Fachkonferenz ihre verbindlichen Vereinbarungen zur Gestaltung des Technikunterrichts an ihrer Schule. Die Weiterentwicklung des schulinternen Fachcurriculums stellt eine ständige gemeinsame Aufgabe der Fachkonferenz dar.

Im schulinternen Fachcurriculum sind Vereinbarungen zu folgenden Aspekten zu treffen:

Aspekte	Vereinbarungen
Unterricht	<ul style="list-style-type: none"> <li>• jahrgangsstufenbezogene Schwerpunktsetzungen, Verteilung und Gewichtung von Unterrichtsinhalten und Themen</li> <li>• Dauer und Umfang von Unterrichtseinheiten, auch epochal, projektartig oder fächerverbindend</li> <li>• Orientierung der jeweiligen Unterrichtseinheit an ausgewählten allgemeinen und fachbezogenen Kompetenzen</li> <li>• Gewichtung anzustrebender Kompetenzen in den einzelnen Jahrgangsstufen</li> <li>• Fächerübergreifende/fächerverbindende Absprachen mit anderen Unterrichtsfächern</li> <li>• Einbeziehung außerunterrichtlicher Lernangebote und Projekte</li> <li>• Konkretisierungen fachdidaktischer Prinzipien</li> <li>• Konkretisierungen fachspezifischer Methoden</li> </ul>
Fachsprache	<ul style="list-style-type: none"> <li>• einheitliche Verwendung von Bezeichnungen und Begriffen</li> </ul>
Fördern und Fordern	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Differenzierungsmaßnahmen für Schülerinnen und Schüler mit Bedarf an Unterstützung oder mit besonderer Begabung</li> </ul>
Digitale Medien und Medienkompetenz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beitrag des Faches zur Entwicklung der Medienkompetenz (Bezüge und Anknüpfungspunkte)</li> <li>• Nutzung von Hard- und Software</li> </ul>
Hilfsmittel und weitere Medien	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anschaffung und Nutzung von Werkzeugen und Geräten, Maschinen zur Vor- und Nachbereitung des Unterrichts, Materialien, Sachbüchern, Nachschlagewerken und Modellen</li> <li>• Gestaltung und Organisation der Lernumgebung</li> </ul>
Leistungsbewertung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundsätze zur Diagnostik, Differenzierung und Förderung</li> <li>• Formen der Differenzierung und Leistungsermittlung</li> <li>• Grundsätze und Kriterien zur Leistungsermittlung und Leistungsbewertung</li> </ul>
Überprüfung und Weiterentwicklung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• regelmäßige Überprüfung und Weiterentwicklung getroffener Vereinbarungen</li> </ul>

Darüber hinaus kann die Fachkonferenz auch weitere Vereinbarungen zur Gestaltung des Technikunterrichts an ihrer Schule treffen und im schulinternen Fachcurriculum dokumentieren.



## 6 Leistungsbewertung

Grundsätze der Leistungsbewertung werden auf Basis der Fachanforderungen von der Fachkonferenz beschlossen und im schulinternen Fachcurriculum festgehalten.

Leistungsbewertung resultiert aus der Feststellung des Leistungsstandes, der Dokumentation und Beurteilung der individuellen Lernentwicklung und des jeweiligen Leistungsstandes im Hinblick auf die Kompetenzerwartungen. Sie erfasst alle in den Fachanforderungen Technik ausgewiesenen Kompetenzbereiche und berücksichtigt sowohl die Prozesse als auch die Ergebnisse des Lernens. Das aktive und systematische Beobachten von Handlungen der Schülerinnen und Schülern durch die Lehrkraft ist die Voraussetzung für eine fundierte und nachvollziehbare Leistungsbewertung.

Leistungsbewertung basiert auf transparenten Kriterien, die mit den Schülerinnen und Schülern bei der Aufgabenstellung besprochen werden. Auf dieser Basis wird den Schülerinnen und Schülern eine kritische, wertschätzende und individuelle Rückmeldung gegeben. Für die Schülerinnen und Schüler stellt eine Rückmeldung, die den Kompetenzerwerb begleitet, eine Hilfe für die Selbsteinschätzung sowie eine Unterstützung für das weitere Lernen dar. Sie dient damit auch der Lenkung und Unterstützung des individuellen Kompetenzerwerbs. Mithilfe der Rückmeldungen können die Eltern Informationen über den Leistungsstand ihres Kindes erhalten.

Die Bewertung im Fach Technik konzentriert sich auf die Unterrichtsbeiträge, die in praktische und mündliche Leistungen unterteilt werden.

### 6. 1 Unterrichtsbeiträge

Basis für die Leistungsbewertung im Technikunterricht sind die mündlich, schriftlich und praktisch erbrachten Unterrichtsbeiträge. Die Bewertungskriterien sollen vorab mit den Schülerinnen und Schülern thematisiert und in Abhängigkeit der gewählten Unterrichtsverfahren festgelegt werden.

Zu den Unterrichtsbeiträgen zählen unter anderem:

#### **mündlich**

- aktive und konstruktive Teilnahme am Unterricht
- sachrichtige Darstellung von Beobachtungen und Sachverhalten (sachliche, altersgemäße Formulierungen, verwenden von Unterrichts- und Fachsprache)
- Vermutungen und Ideen zur Problemlösung
- Reflexion der Lernprozesse
- Präsentation von Arbeitsabläufen und -ergebnissen
- Transferleistungen
- ...

Entwurf: Fachanforderungen Technik Primarstufe/Grundschule

### **schriftlich**

- Dokumentationen von Abläufen, Beobachtungen, Experimenten ...
- Plakate, multimediale Präsentationen, Modelle ...
- Themenhefte, Werkstattbuch ...
- ...

### **praktisch**

- Planung und Durchführung eines Herstellungsprozesses
- Auswählen und Anwenden von Werkstoffen und Werkzeugen
- Konstruieren von Funktionsmodellen
- Programmieren leicht verständlicher, informationstechnischer Systeme
- ...

## **6.2 Leistungsbewertung im Zeugnis**

Die Leistungsbewertung erfolgt anhand der in den Fachanforderungen festgelegten Kompetenzerwartungen und beruht auf den nachvollziehbar dokumentierten Leistungen der Schülerinnen und Schüler aller Unterrichtsbeiträge. Die Leistungsbewertung ist eine pädagogisch-fachliche Bewertung aller Leistungen im Fach und geschieht auf Grundlage der entsprechenden Verordnungen und Erlasse.



## **7 Sicherheit und Prävention im Technikunterricht**

Für den Technikunterricht sind durch die Lehrkraft alle sicherheitsrelevanten Aspekte zu berücksichtigen. Der Schutz der einzelnen Person, die technische Ausstattung und die Unterrichtsorganisation (Anzahl und Ausgestaltung der Arbeitsplätze, Gruppengröße, Differenzierung ...) sind grundsätzlich relevant für die Sicherheit im Technikunterricht. Eine Gefährdungsbeurteilung ist zur Unfallvermeidung durchzuführen.

Schülerinnen und Schüler müssen vor Aufnahme der Bearbeitung von Werkstoffen beziehungsweise der Arbeit mit technischen Werkzeugen eine sorgfältige Unterweisung zu Umgang, Gefahren und Sicherheitsmaßnahmen durch die Lehrkraft erhalten.

Der Einsatz von Maschinen durch Lehrkräfte und durch Schülerinnen und Schüler im Technikunterricht richtet sich nach den gültigen rechtlichen Bestimmungen.

## III Anhang

### 1 Entwicklung der Medienkompetenz

In der folgenden Tabelle sind für die Jahrgangsstufe 4 und das Ende der Sekundarstufe I die fächerübergreifend angestrebten Kompetenzen beschrieben. Sie sind sechs verschiedenen Bereichen zugeordnet und stufenbezogen konkretisiert. Durch die Gegenüberstellung der Kompetenzbeschreibungen für die Stufen werden die Entwicklung und die Schwerpunktsetzung aufgezeigt. Mit der Kennzeichnung **grau hinterlegt/grau hinterlegt fett** wird eine Differenzierung bezogen auf die Anforderungsebenen des Mittleren Abschlusses und des Übergangs in die Oberstufe dargestellt. Nicht hinterlegt sind die Kompetenzen, die alle Schülerinnen und Schüler erreichen.

K 1	Suchen, Verarbeiten und Aufbewahren	Jahrgangsstufe 4	Ende der Sekundarstufe I
1.1.	<b>Browsen, Suchen und Filtern</b>	Die Schülerinnen und Schüler können ...	Die Schülerinnen und Schüler können ...
1.1.1.	Arbeits- und Suchinteressen klären und festlegen	– mit Unterstützung aufgabenbezogene Suchinteressen klären und diese festlegen	– Suchinteressen klären, Arbeits- und Suchaufträge analysieren und dafür Suchstrategien <b>entwerfen bzw. anwenden</b>
1.1.2.	Suchstrategien nutzen und weiterentwickeln	– einfache Suchstrategien nutzen und diese unter Anleitung weiterentwickeln	– Inhalt, Struktur, Darstellungsart und Zielrichtung von Informationsquellen vergleichen und analysieren
1.1.3.	in verschiedenen digitalen Umgebungen suchen	– für ihre Suche im Internet angeleitet einen Internetbrowser, die Funktion von Links und Internetadressen (URL) nutzen – altersgerechten digitalen Medien gezielt Informationen entnehmen und diese verwenden	– eine <b>detaillierte</b> Sammlung relevanter Quellen erstellen (z. B. Favoritenliste zu einem Thema) – verschiedene digitale Quellen und Medien reflektiert nutzen
1.1.4.	relevante Quellen identifizieren und zusammenführen	– mithilfe vorgegebener Informations- und Lernportalen lernen – Informationen zu einem bestimmten Thema zusammenstellen	– <b>fundierte</b> Medienrecherchen durchführen und dabei fortgeschrittene Suchstrategien anwenden (z. B. Suchoperatoren, Filter)

		- Suchergebnisse (z. B. Bilder, Textpassagen), kopieren und diese in eigene Dateien einfügen und das Ergebnis ausdrucken	
<b>1.2.</b>	<b>Auswerten und Bewerten</b>	Die Schülerinnen und Schüler können ...	Die Schülerinnen und Schüler können ...
1.2.1.	Informationen und Daten analysieren, interpretieren und kritisch bewerten	- Suchergebnisse aus verschiedenen Quellen zusammenführen und sie darstellen	- die Zuverlässigkeit und Glaubwürdigkeit von Informationen und Daten sowie der zugehörigen Informationsquelle bewerten
1.2.2.	Informationsquellen analysieren und kritisch bewerten	- zwischen Informations- und Werbebeiträgen unterscheiden	
<b>1.3.</b>	<b>Speichern und Abrufen</b>		
1.3.1.	Informationen und Daten sicher speichern, wiederfinden und von verschiedenen Orten abrufen	- Dokumente an einem vorgegebenen Ort speichern und diese wiederfinden	- relevante Suchergebnisse filtern, diese selbstständig strukturiert, geordnet zusammenführen und sie geordnet abspeichern - gespeicherte Daten abrufen - Daten in einer geteilten Lernumgebung organisieren und strukturieren
1.3.2.	Informationen und Daten zusammenfassen, organisieren und strukturiert aufbewahren		
<b>K 2</b>	<b>Kommunizieren und Kooperieren</b>	<b>Jahrgangsstufe 4</b>	<b>Ende der Sekundarstufe I</b>
<b>2.1.</b>	<b>Interagieren</b>	Die Schülerinnen und Schüler können ...	Die Schülerinnen und Schüler können ...
2.1.1.	mit Hilfe verschiedener Kommunikationsmöglichkeiten kommunizieren	- altersgemäße Möglichkeiten der digitalen Kommunikation anwenden	- aktiv eine Vielzahl an Kommunikations-Tools nutzen (z. B. E-Mail, Chat, SMS, Instant Messaging, Blogs, soziale Netzwerke) - diese unterscheiden und diese zielgerichtet und situationsgerecht auswählen
2.1.2.	digitale Kommunikationsmöglichkeiten zielgerichtet und situationsgerecht auswählen	- digitale Medien und Netzwerke nutzen, um bestehende Kontakte zu pflegen	
<b>2.2.</b>	<b>Teilen</b>	Die Schülerinnen und Schüler können ...	Die Schülerinnen und Schüler können ...
2.2.1.	Dateien, Informationen und Links teilen	- mit Unterstützung Dateien, Inhalte und Internetadressen (URL) mittels vorgegebener Kommunikationsprogramme austauschen	- ihre Suchergebnisse und <b>ihre Erkenntnisse</b> online angeben und gezielt an andere weitergeben
2.2.2.	Referenzierungspraxis beherrschen (Quellenangaben)	----	- um die Regeln zu Quellenangaben von genutzten Informationen und Werken wissen und diese beachten
<b>2.3.</b>	<b>Zusammenarbeiten</b>	Die Schülerinnen und Schüler können ...	Die Schülerinnen und Schüler können ...

2.3.1.	digitale Werkzeuge für die Zusammenarbeit bei der Zusammenführung von Informationen, Daten und Ressourcen nutzen	– mit Unterstützung altersgemäße Medien zur Zusammenarbeit bei schulischen Arbeitsaufträgen oder Projekten nutzen	– digitale Medien zum Austausch, zur Kooperation und Problemlösung in einer Gruppe nutzen – sich mittels Medien vernetzen, kommunizieren und neue Kontakte knüpfen
2.3.2	digitale Werkzeuge bei der gemeinsamen Erarbeitung von Dokumenten nutzen		– mittels E-Collaboration-Tools gemeinsam mit anderen Inhalte und verwalten diese selbstständig erstellen (z. B. Kalender, Projektmanagementsysteme)
<b>2.4.</b>	<b>Umgangsregeln kennen und einhalten</b>	Die Schülerinnen und Schüler können ...	Die Schülerinnen und Schüler können ...
2.4.1.	Verhaltensregeln bei digitaler Interaktion und Kooperation kennen und anwenden ( <i>Netiquette</i> )	– einfache Regeln der Kommunikation bei Nutzung digitaler Medien angeleitet einhalten (z. B. SMS, E-Mail, Chat)	– um Regeln der Online-Kommunikation wissen und diese beachten – die Verhaltensregeln der realen und der virtuellen Welt in Beziehung setzen und diese gleichermaßen beachten
2.4.2.	Kommunikation der jeweiligen Umgebung anpassen		– ihr Kommunikationsverhalten situations- und adressatengemäß sowie auf unterschiedliche Ziele eigenständig ausrichten
2.4.3.	ethische Prinzipien bei der Kommunikation kennen und berücksichtigen		
2.4.4.	kulturelle Vielfalt in digitalen Umgebungen berücksichtigen		
<b>2.5.</b>	<b>An der Gesellschaft aktiv teilhaben</b>	Die Schülerinnen und Schüler können ...	Die Schülerinnen und Schüler können ...
2.5.1.	öffentliche und private Dienste nutzen		– sich aktiv in virtuellen Räumen beteiligen und nutzen gezielt verschiedene Online-Services (z. B. E-Government, Online-Banking, Online-Shopping)
2.5.2.	Medienerfahrungen weitergeben und in kommunikative Prozesse einbringen	– ihre Medienerfahrungen weitergeben	– eigene Medienerfahrungen strukturiert weitergeben und diese in kommunikative Prozesse einbringen
2.5.3.	als selbstnестimmte Bürgerin/selbstbestimmter Bürger aktiv an der Gesellschaft teilhaben		– <b>detailliert</b> dem Medieneinfluss auf die Meinungsbildung in einer Gesellschaft

			analysieren und diesen sowie seine Wirkung erkennen – für die Weitergabe eigener Ideen ausgewählte Medienangebote nutzen
<b>K 3</b>	<b>Produzieren und Präsentieren</b>	<b>Jahrgangsstufe 4</b>	<b>Ende der Sekundarstufe I</b>
<b>3.1.</b>	<b>Entwickeln und Produzieren</b>	Die Schülerinnen und Schüler können ...	Die Schülerinnen und Schüler können ...
3.1.1.	mehrere technische Bearbeitungswerkzeuge kennen und anwenden	– Basisfunktionen digitaler Medien anwenden (z. B. Computer, Tablet, Anmeldung, Passwort, Drucker, digitales Fotografieren, einfache Formatierungen, Rechtschreibhilfe, Einfügen von Grafiken, Speichern und Öffnen von Dateien) – mit grundlegenden Elementen von Bedienungsflächen umgehen	– <b>selbstständig</b> , sachgerecht geeignete Werkzeuge für die Gestaltung von verschiedenen Medienarten auswählen (z. B. Adressat, Inhalt, Intention, Wirkung)
3.1.2.	eine Produktion planen und in verschiedenen Formaten gestalten, präsentieren, veröffentlichen oder teilen	– die Grundfunktionen von Geräten und Programmen zur Erstellung und Bearbeitung von Texten und Bildern anwenden	– <b>komplexe</b> digitale Inhalte produzieren (z. B. Texte, Tabellen, Bilder, Audiodateien) und in unterschiedlichen Formaten mittels digitaler Anwendungen veröffentlichen – <b>selbstverantwortlich</b> festlegen, welche Nutzungsrechte sie sich einräumen und welche sie sich vorbehalten
<b>3.2.</b>	<b>Weiterverarbeiten und Integrieren</b>	Die Schülerinnen und Schüler können ...	Die Schülerinnen und Schüler können ...
3.2.1.	Inhalte in verschiedenen Formaten bearbeiten, zusammenführen, präsentieren und veröffentlichen oder teilen	– einfache digitale Medienprodukte in mindestens einem Format mittels digitaler Werkzeuge produzieren	– <b>erweiterte</b> Funktionen von Textverarbeitungs-, Tabellenkalkulations-, Präsentations- und Bildbearbeitungsprogrammen, Bearbeitungsfunktionen von Audio- und Videoprogrammen anwenden
3.2.2.	Informationen, Inhalte und vorhandene digitale Produkte weiterverarbeiten und in bestehendes Wissen integrieren	– Vor- und Nachteile unterschiedlicher Medienprodukte benennen (z. B. in Hinblick auf Weiterverarbeitung, Gestaltungs- und Distributionsmöglichkeiten)	– <b>selbstständig</b> die algorithmischen Strukturen der Werkzeuge bei einer Medienproduktion berücksichtigen und nutzen – vorhandene digitale Produkte kooperativ weiterentwickeln unter Berücksichtigung der <b>unterschiedlichen Lizenzformen</b>
<b>3.3.</b>	<b>Rechtliche Vorgaben beachten</b>	Die Schülerinnen und Schüler können ...	Die Schülerinnen und Schüler können ...

3.3.1.	Bedeutung von Urheberrecht und geistigem Eigentum kennen	- mit Unterstützung elementare rechtliche Grundlagen im Umgang mit digitalen Medien einhalten (z. B. Persönlichkeitsschutz)	- Chancen und Risiken sowie rechtliche Grundlagen im Umgang mit Medien / medialen Angeboten analysieren und berücksichtigen (z. B. Datenschutz, Datensicherheit, Urheberrecht, Lizenzrecht)
3.3.2.	Urheberrecht und Lizenzen bei eigenen und fremden Werken berücksichtigen		
3.3.3.	Persönlichkeitsrechte beachten		
<b>K 4</b>	<b>Schützen und sicher agieren</b>	<b>Jahrgangsstufe 4</b>	<b>Ende der Sekundarstufe I</b>
<b>4.1.</b>	<b>In digitalen Umgebungen agieren</b>	Die Schülerinnen und Schüler können ...	Die Schülerinnen und Schüler können ...
4.1.1.	Risiken und Gefahren in digitalen Umgebungen kennen, reflektieren und berücksichtigen	- Risiken und Gefahren von Schadsoftware benennen (z. B. Viren, Trojaner)	- regelmäßig <b>selbstständig</b> die Sicherheitseinstellungen und Sicherheitssysteme ihrer Geräte und der benutzen Anwendungen kontrollieren - Risiken auf Webseiten, in Spam- und Phishing-Mails erkennen und deren schädigende Wirkung vermeiden
4.1.2.	Strategien zum Schutz entwickeln und anwenden	- angeleitet Geräte und Produkte vor Schadsoftware schützen	- sich <b>gezielt</b> vor Schadsoftware schützen und <b>selbstständig</b> die Sicherheitseinstellungen und die Firewall ihrer digitalen Geräte konfigurieren
<b>4.2.</b>	<b>Persönliche Daten und Privatsphäre schützen</b>	Die Schülerinnen und Schüler können ...	Die Schülerinnen und Schüler können ...
4.2.1.	Maßnahmen für Datensicherheit und Datenmissbrauch berücksichtigen	- angeleitet Gefahren von Datenmissbrauch und -verlust vermeiden	- <b>gezielt</b> Empfehlungen anwenden und Regeln zum Schutz der eigenen Daten und zur Achtung von Persönlichkeitsrechte Dritter einhalten
4.2.2.	Privatsphäre in digitalen Umgebungen durch geeignete Maßnahmen schützen	- angeleitet die Bedeutung von Passwörtern und Pseudonymen erläutern und diese nutzen	- um die Bedeutung von Passwörtern und Pseudonymen wissen und nutzen diese <b>eigenständig</b> ihre Online-Identitäten gestalten und kontrollieren diese <b>bestmöglich</b>
4.2.3.	ständige Aktualisierung von Sicherheitsrisiken vornehmen	- angeleitet grundlegende Sicherheitsregeln in der Nutzung von Netzwerken beachten (z. B. zurückhaltende Preisgabe persönlicher Daten)	- <b>souverän</b> Anwendungen zur Sicherung und zum Schutz ihrer Privatsphäre nutzen
4.2.4.	Jugendschutz- und Verbraucherschutzmaßnahmen berücksichtigen		- sich mit rechtlichen Vorgaben zum Datenschutz auseinandersetzen

<b>4.3.</b>	<b>Gesundheit schützen</b>	Die Schülerinnen und Schüler können ...	Die Schülerinnen und Schüler können ...
4.3.1.	Suchtgefahren vermeiden, sich Selbst und andere vor möglichen Gefahren schützen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- angeleitet ihre eigene Mediennutzung beobachten und reflektieren</li> <li>- bei sich selbst und in ihrer sozialen Umgebung schädliche Entwicklungen im Umgang mit digitalen Medien erkennen und darauf aufmerksam machen (z. B. Cyberbullying, Sucht)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bei sich selbst und in ihrer sozialen Umgebung schädliche Entwicklungen im Umgang mit digitalen Medien erkennen und machen darauf aufmerksam (z. B. Cyberbullying, Schuldenfalle, Sucht)</li> <li>- Suchtgefahren vermeiden, <b>das eigene Suchtpotenzial analysieren und bewerten</b> und sich dementsprechend gesundheitsbewusst verhalten</li> <li>- bei süchtigem Verhalten Unterstützung finden</li> </ul>
4.3.2.	digitale Technologien gesundheitsbewusst nutzen		
4.3.3.	digitale Technologien für soziales Wohlergehen und Eingliederung nutzen		
<b>4.4.</b>	<b>Natur und Umwelt schützen</b>	Die Schülerinnen und Schüler können ...	Die Schülerinnen und Schüler können ...
4.4.1.	Umweltauswirkungen digitaler Technologien berücksichtigen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beispiele für einen ressourcensparenden Beitrag bei der Nutzung digitaler Medien benennen (z. B. Papier sparen beim Verzicht von Ausdrucken, digitale Steuerung der Raumtemperatur)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- positive und negative Wirkungen der digitalen Technologie für sich selbst und auf die Umwelt analysieren und erkennen</li> <li>- <b>fundiert</b> Stellung zur Wirkung der digitalen Technologie nehmen und ihren Beitrag zum Umweltschutz leisten</li> </ul>
<b>K 5</b>	<b>Problemlösen und Handeln</b>	<b>Jahrgangsstufe 4</b>	<b>Ende der Sekundarstufe I</b>
<b>5.1.</b>	<b>Technische Probleme lösen</b>	Die Schülerinnen und Schüler können ...	Die Schülerinnen und Schüler können ...
5.1.1.	Anforderungen an digitale Umgebungen formulieren	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ihren Unterstützungsbedarf bei technischen Problemen beschreiben</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Anforderungen an digitale Umgebungen beschreiben</b></li> </ul>
5.1.2.	technische Probleme identifizieren		<ul style="list-style-type: none"> <li>- die bei der Nutzung digitaler Werkzeuge auftretenden technischen Probleme identifizieren und <b>diese selbstständig lösen</b></li> </ul>
5.1.3.	Bedarfe für Lösungen ermitteln und Lösungen finden bzw. Lösungsstrategien entwickeln	<ul style="list-style-type: none"> <li>- einfache, wiederkehrende technische Probleme lösen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>gezielt passende Anwendung, Geräte, Programme, Software oder Services bestimmen, um Aufgaben oder Problemstellungen eigenständig fundiert zu lösen</b></li> </ul>
<b>5.2.</b>	<b>Werkzeuge bedarfsgerecht einsetzen</b>	Die Schülerinnen und Schüler können ...	Die Schülerinnen und Schüler können ...

5.2.1.	eine Vielzahl von digitalen Werkzeugen kennen und kreativ anwenden	- gezielt Werkzeuge für die Bearbeitung von Texten und Bildern sowie die Nutzung des Internets benennen und auswählen	- digitale Anwendungen <b>selbstständig</b> bedarfsgerecht auswählen
5.2.2.	Anforderungen an digitale Werkzeuge formulieren		
5.2.3.	passende Werkzeuge zur Lösung identifizieren		
5.2.4.	digitale Umgebungen und Werkzeuge zum persönlichen Gebrauch anpassen	- angeleitet grundlegende Einstellungen von Programmen für ihren Gebrauch anpassen (z. B. Schrift, Farbe, Formatierungen bei Texten und Grafiken)	- technische Probleme unter Anpassung der Einstellungen oder Optionen bei Anwendungen <b>eigenständig</b> lösen
<b>5.3.</b>	<b>Eigene Defizite ermitteln und nach Lösungen suchen</b>	Die Schülerinnen und Schüler können ...	Die Schülerinnen und Schüler können ...
5.3.1.	eigene Defizite bei der Nutzung digitaler Werkzeuge erkennen und Strategien zur Beseitigung entwickeln	- Bedarfe zur Weiterentwicklung bei der Nutzung digitaler Werkzeuge erkennen und nach Lösungen suchen	- ihre digitalen Fähigkeiten, auch <b>selbstkritisch</b> , analysieren und ihre digitalen Fähigkeiten und Kenntnisse <b>regelmäßig eigenständig</b> auf den neuesten Stand bringen
5.3.2.	eigene Strategien zur Problemlösung mit anderen teilen	- Lösungen anderen mit teilen	- eigene Strategien zur Problemlösung mit anderen teilen
<b>5.4.</b>	<b>Digitale Werkzeuge und Medien zum Lernen, Arbeiten und Problemlösen nutzen</b>	Die Schülerinnen und Schüler können ...	Die Schülerinnen und Schüler können ...
5.4.1.	effektive digitale Lernmöglichkeiten finden, bewerten und nutzen	- effektive, digitale Lernumgebungen zur Unterstützung ihres schulischen Lernens auswählen und diese nutzen (z. B. Lernspiele, E-Book, Rechentrainer)	- zur Unterstützung des schulischen Lernens geeignete Online-Lernumgebungen <b>identifizieren</b> , erproben und zur Wissensaneignung, -generierung oder Zusammenarbeit nutzen
5.4.2.	persönliches System von vernetzten digitalen Lernressourcen selbst organisieren können		- Bereiche ihrer Lernbiografie mithilfe digitaler Anwendungen <b>selbstständig</b> planen, reflektieren, kontrollieren und steuern
<b>5.5.</b>	<b>Algorithmen erkennen und formulieren</b>	Die Schülerinnen und Schüler können ...	Die Schülerinnen und Schüler können ...
5.5.1.	Funktionsweisen und grundlegende Prinzipien der digitalen Welt kennen und verstehen.	- angeleitet formale Abläufe erkennen (z. B. beim Handy, mp3-Player)	- algorithmische Strukturen in digitalen Anwendungen erkennen und diese darstellen
5.5.2.	algorithmische Strukturen in genutzten digitalen Tools erkennen und formulieren		- abschätzen, welche Abläufe sich für eine Automatisierung eignen
5.5.3.	eine strukturierte, algorithmische Sequenz zur Lösung eines Problems planen und verwenden	- sich mit einfachen Abläufen und Systematiken auseinandersetzen (z. B. durch Veranschaulichung des Programmierens)	- einfache Abläufe in einer geeigneten Programmierumgebung umsetzen (z. B. Makros)



K 6	Analysieren und Reflektieren	Jahrgangsstufe 4	Ende der Sekundarstufe I
<b>6.1.</b>	<b>Medien analysieren und bewerten</b>	Die Schülerinnen und Schüler können ...	Die Schülerinnen und Schüler können ...
6.1.1.	Gestaltungsmittel von digitalen Medienangeboten kennen und bewerten	- beschreiben, was ihnen an genutzten digitalen Medien gefällt oder missfällt	- <b>ästhetische, ethische und formale Kriterien</b> zur Bewertung der Medienproduktion <b>reflektiert</b> und <b>eigenständig</b> anwenden
6.1.2.	interessengeleitete Setzung, Verbreitung und Dominanz von Themen in digitalen Umgebungen erkennen und beurteilen	- erkennen, dass mediale und virtuelle Konstrukte und Umgebungen nicht eins zu eins in die Realität umsetzbar sind	- <b>fundiert</b> Wirkung und Einfluss medialer Produkte auf die Gesellschaft und das eigene Handeln bewerten
6.1.3.	Wirkungen von Medien in der digitalen Welt (z. B. mediale Konstrukte, Stars, Idole, Computerspiele, mediale Gewaltdarstellungen) analysieren und konstruktiv damit umgehen	- erklären, wie Wirkungen von digitalen Medien ihre eigene Mediennutzung beeinflussen (z. B. <i>digitale Spiele</i> )	- <b>profund</b> die durch Medien vermittelten Rollen- und Wirklichkeitsvorstellungen analysieren und bewerten und <b>gehen damit konstruktiv um</b>
<b>6.2.</b>	<b>Medien in der digitalen Welt verstehen und reflektieren</b>	Die Schülerinnen und Schüler können ...	Die Schülerinnen und Schüler können ...
6.2.1.	Vielfalt der digitalen Medienlandschaft kennen	- ihre Medienerfahrungen sowie Erfahrungen in virtuellen Lebensräumen darstellen	- <b>detailliert</b> Funktion und Bedeutung digitaler Medien für Kultur, Wirtschaft und Politik beschreiben und erläutern
6.2.2.	Chancen und Risiken des Mediengebrauchs in unterschiedlichen Lebensbereichen erkennen, eigenen Mediengebrauch reflektieren und ggf. modifizieren	- reale Folgen medialer und virtueller Handlungen (z. B. Social Media, Cybermobbing) benennen und ggf. mit Unterstützung modifizieren - über den eigenen Mediengebrauch berichten und diesen einschätzen - (z. B. Medientagebuch)	- die Qualität verschiedener Informationsquellen kriteriengeleitet analysieren und beurteilen diese Quellen kritisch - den eigenen Mediengebrauch reflektieren und modifizieren
6.2.3.	Vorteile und Risiken von Geschäftsaktivitäten und Services im Internet analysieren und beurteilen		- Geschäftspraktiken ausgewählter kommerzieller Dienstleister und Services beschreiben
6.2.4.	wirtschaftliche Bedeutung der digitalen Medien und digitaler Technologien kennen und sie für eigene Geschäftsideen nutzen		- sich sicher unter Beachtung der rechtlichen Grundlagen in virtuellen Räumen bewegen - Möglichkeiten und Gefahren realistisch bewerten - <b>digitale Möglichkeiten der Bekanntmachung und Finanzierung von Projekten erläutern</b>
6.2.5.	die Bedeutung von digitalen Medien für die politische Meinungsbildung und Entscheidungsfindung kennen und nutzen		

6.2.6.	Potenziale der Digitalisierung im Sinne sozialer Integration und sozialer Teilhabe erkennen, analysieren und reflektieren		<ul style="list-style-type: none"> <li>- die Bedeutung digitaler Medien für die politische Meinungsbildung und Entscheidungsfindung benennen</li> <li>- sich reflektiert mithilfe von Kommunikationsmedien an politischen Entscheidungs- und Meinungsbildungen beteiligen (z. B. Online-Petition)</li> <li>- Potenziale der Digitalisierung im Sinne sozialer Integration und Teilhabe erkennen, <b>analysieren und reflektieren diese detailliert</b></li> </ul>
--------	---	--	---