

## Wahrnehmung und Kommunikation

### A. Wahrnehmung und Reflexion

**1. Die Schülerinnen und Schüler können gestalterische und technische Zusammenhänge an Objekten wahrnehmen und reflektieren.**  
*Wirkung und Zusammenhänge*

116.1.A.1	Die Schülerinnen und Schüler ...	
2	b	» können die Wirkung von Objekten wahrnehmen und beschreiben (Zusammenspiel von Funktion, Konstruktion, Gestaltungselementen). » erkennen, mit welchen Verfahren Objekte hergestellt wurden. » können technische Zusammenhänge erkennen und erklären (Kraftübertragung, Antrieb, Zweifadensystem der Nähmaschine).

### B. Kommunikation und Dokumentation

**1. Die Schülerinnen und Schüler können Gestaltungs- bzw. Designprozesse und Produkte begutachten und weiterentwickeln.**  
*Prozesse begutachten*

116.1.B.1	Die Schülerinnen und Schüler ...	
2	1b	» können eigene Designprozesse mit denen von anderen vergleichen, Unterschiede beschreiben und Entwicklungsmöglichkeiten formulieren.

*Produkte begutachten*

116.1.B.1	Die Schülerinnen und Schüler ...	
2	2b	» können Erwartungen an das eigene Produkt mit dem erzielten Resultat und den Kriterien der Aufgabenstellung vergleichen und Optimierungen formulieren.

**2. Die Schülerinnen und Schüler können Gestaltungs- bzw. Designprozesse und Produkte dokumentieren und präsentieren.**  
*Dokumentieren und Präsentieren*

116.1.B.2	Die Schülerinnen und Schüler ...	
2	b	» können die Phasen des Designprozesses festhalten, veranschaulichen und die Produkte vorstellen (z.B. Portfolio, Lernjournal, Ausstellung). » kennen die Fachbegriffe der im Prozess verwendeten Werkzeuge, Maschinen, Materialien und Verfahren und können diese anwenden.

## Kontexte und Orientierung

### A. Kultur und Geschichte

**1. Die Schülerinnen und Schüler können Objekte als Ausdruck verschiedener Kulturen und Zeiten erkennen und deren Symbolgehalt deuten (aus den Themenfeldern Spiel/Freizeit, Mode/Kleidung, Bau/Wohnbereich, Mechanik/Transport, Energie/Elektrizität).**  
*Bedeutung und symbolischer Gehalt*

110.3.A.1	Die Schülerinnen und Schüler ...	
2	b	» kennen kulturelle und historische Aspekte von Objekten und können deren Bedeutung für den Alltag abschätzen (z.B. Bekleidung, Wohnen, Spiel, Mobilität, Elektrizität). » können im Alltag Objekte erkennen, welche einen symbolischen Gehalt besitzen (z.B. Kopfbedeckung, Schmuck).

**2. Die Schülerinnen und Schüler können technische und handwerkliche Entwicklungen verstehen und ihre Bedeutung für den Alltag einschätzen.**  
*Erfindungen und Entwicklungen*

110.3.A.2	Die Schülerinnen und Schüler ...	
2	b	» können Auswirkungen von Erfindungen auf den Alltag einschätzen (z.B. Nähmaschine, Webstuhl, Bohrmaschine, Rad, Zahnrad). » können technische Innovationen und deren Folgen einschätzen (z.B. Energiespeicherung, Energieumwandlung).

### B. Design- und Technikverständnis

**1. Die Schülerinnen und Schüler können bei Kauf und Nutzung von Produkten ökonomische, ökologische und gesellschaftliche Zusammenhänge erkennen.**  
*Produktion und Nachhaltigkeit*

110.3.B.1	Die Schülerinnen und Schüler ...	
2	a	» kennen ökonomische, ökologische und gesellschaftliche Argumente zu Kauf und Nutzung von Materialien, Rohstoffen und Produkten (Textilien, Holz, Holzwerkstoffe, Kunststoffe).

**2. Die Schülerinnen und Schüler kennen die Herstellung und die sachgerechte Entsorgung von Materialien und können deren Verwendung begründen.**  
*Herstellung und Verwendung*

110.3.B.2	Die Schülerinnen und Schüler ...	
2	b	» können die Gewinnung und die Herstellung von Materialien beschreiben und Schlüsse für die Verwendung im Alltag ziehen (Holzwerkstoffe, Kunststoffe, Textilien). » können Materialien unterscheiden und ausgewählten Entsorgungsgruppen zuordnen (Batterie, Farbe, Lösungsmittel, Leuchtmittel, PET).

**3. Die Schülerinnen und Schüler können handwerkliche und industrielle Herstellung vergleichen.**  
*Handwerk und Industrie*

110.3.B.3	Die Schülerinnen und Schüler ...	
2	b	» können Einzelprodukte mit Serienprodukten vergleichen, Unterschiede erkennen und benennen (z.B. Auswirkungen der Automatisierung).

**4. Die Schülerinnen und Schüler können technische Geräte und Produkte aus dem Alltag in Betrieb nehmen und das entsprechende Wissen aus Gebrauchsanleitungen, Montageplänen und dem Internet aufbauen.**  
*Geräte und Bedienung*

110.3.B.4	Die Schülerinnen und Schüler ...	
2	b	» können technische Geräte und einfache Produkte mit Unterstützung in Betrieb nehmen und sich an der Bedienungsanleitung orientieren (z.B. Digital- und Videokamera, technisches Spielzeug, Experimentierkasten).

## Unterrichtsvorhaben

## Prozesse und Produkte

### A. Gestaltungs- bzw. Designprozess

**1. Die Schülerinnen und Schüler können eine gestalterische und technische Aufgabenstellung erfassen und dazu Ideen und Informationen sammeln, ordnen und bewerten.**  
*Sammeln und Ordnen*

110.2.A.1	Die Schülerinnen und Schüler ...	
2	b	» können eine Aufgabenstellung erfassen, Ideen und Informationen sammeln und nach eigenen oder vorgegebenen Kriterien ordnen.

**2. Die Schülerinnen und Schüler experimentieren und können daraus eigene Produktideen entwickeln.**  
*Experimentieren und Entwickeln*

110.2.A.2	Die Schülerinnen und Schüler ...	
2	b	» können zu ausgewählten Aspekten Lösungen suchen und eigene Produktideen entwickeln (z.B. Funktion, Konstruktion, Gestaltungselementen, Verfahren, Material). » können Lösungen für eigene Produktideen aus Experimentierreihen ableiten.

**3. Die Schülerinnen und Schüler können gestalterische und technische Produkte planen und herstellen.**  
*Planen und Herstellen*

110.2.A.3	Die Schülerinnen und Schüler ...	
2	b	» können die formalen, funktionalen und konstruktiven Bedingungen der Aufgabenstellung berücksichtigen und für die Planung des Prozesses verwenden (z.B. Skizze, Plan, Arbeitsablauf, Schnittmuster, Modell). » können das geplante Produkt mit punktueller Unterstützung herstellen.

### B. Funktion und Konstruktion

**1. Die Schülerinnen und Schüler können Funktionen verstehen und eigene Konstruktionen in den Themenfeldern Spiel/Freizeit, Mode/Bekleidung, Bau/Wohnbereich, Mechanik/Transport und Elektrizität/Energie entwickeln.**  
*Spiel/Freizeit*

110.2.B.1	Die Schülerinnen und Schüler ...	
2	1b	» können Figuren erfinden und gestalten (z.B. Puppen, Figuren für das Rollenspiel, Stofftiere) » können für ihre eigenen Spielideen Objekte erfinden und herstellen (z.B. Geschicklichkeitsspiel, Windspiel, Spielplan).

**2**

110.2.B.1	Die Schülerinnen und Schüler ...	
2	1c	» können Funktionen und Konstruktionen von Spiel- und Freizeitobjekten erkennen und für eigene Spielideen nutzen (z.B. Flugdrachen, technisches Spielzeug, Pausenplatzgestaltung).

### Mode/Bekleidung

110.2.B.1	Die Schülerinnen und Schüler ...	
2	2b	» können über Funktionen von Kleidungsstücken nachdenken, diese spielerisch verändern und sich verkleiden (z.B. Schmuck, Schutz).

**2**

110.2.B.1	Die Schülerinnen und Schüler ...	
2	2c	» können Funktionen von Kleidungsstücken oder Accessoires erkennen, deuten und daraus Ideen für eigene Vorhaben ableiten.

**2**

110.2.B.1	Die Schülerinnen und Schüler ...	
2	2d	» können Funktionen von Kleidungsstücken oder Accessoires erkennen, deuten und daraus Ideen für eigene Vorhaben ableiten (z.B. Bündner Trachten, Kleider in verschiedenen Kulturen, Arbeitskleider, Sportkleider, Schutzbekleidung, Kleidung von Jugendlichen).

**2**

110.2.B.1	Die Schülerinnen und Schüler ...	
2	2e	» können den Schritt von zweidimensionalen Schnittmustern zu dreidimensionalen Kleidungsstücken oder Accessoires nachvollziehen und unter Anleitung ausführen.

### Bau/Wohnbereich

110.2.B.1	Die Schülerinnen und Schüler ...	
2	3b	» können den Zusammenhang zwischen Funktion und Konstruktion von Gefässen und Behältern erkennen und in alltäglichen Situationen nutzen. » können für den Wohnbereich oder den Arbeitsplatz funktionale Objekte erfinden und mit einfachen Konstruktionen umsetzen (z.B. Sammelkiste, Bilderrahmen).

**2**

110.2.B.1	Die Schülerinnen und Schüler ...	
2	3c	» können Funktionen von stabilisierenden Elementen in Konstruktionen und Bauten erkennen und anwenden (z.B. Stütze, Verspannung, Verstrebung, Profil). » können eigene Bedürfnisse zu Einrichtungsgegenständen formulieren und ihre Ideen mit einfachen Konstruktionen unter Anleitung umsetzen (z.B. Kissen, Gefässe, Behälter).

**2**

110.2.B.1	Die Schülerinnen und Schüler ...	
2	3d	» können eigene Bedürfnisse zu Einrichtungsgegenständen formulieren und ihre Ideen mit einfachen Konstruktionen selbstständig umsetzen.

### Mechanik/Transport

110.2.B.1	Die Schülerinnen und Schüler ...	
2	4b	» können mit beweglichen Konstruktionen experimentieren (z.B. Kugelbahn, Floss, Fallschirm). » können Erfahrungen mit Hebel und Kraftübertragung sammeln (z.B. Wippe, Hammer, Zangel).

**2**

110.2.B.1	Die Schülerinnen und Schüler ...	
2	4c	» kennen die Funktion und Konstruktion von Antrieben und können diese anwenden (Gummiantrieb, Luftschraube, Rückstoss). » setzen sich mit mechanisch-technischen Grundlagen auseinander und können diese funktional und konstruktiv anwenden (Fachbildung beim Weben, Rad, Getriebe).

**2**

110.2.B.1	Die Schülerinnen und Schüler ...	
2	4d	» kennen die Funktion und Konstruktion von Antrieben und können diese anwenden (Elektromotor). » setzen sich mit mechanisch-technischen Grundlagen auseinander und können diese anwenden (Kraftübertragung mit Getriebe).

### Elektrizität/Energie

110.2.B.1	Die Schülerinnen und Schüler ...	
2	5b	» können eine batteriebetriebene Beleuchtung mit Ein-/Ausschaltfunktion verwenden. » machen Erfahrungen zu Wind- oder Wasserkraft an einem Beispiel (z.B. Wasserrad bewegt Hammerwerk).

**2**

110.2.B.1	Die Schülerinnen und Schüler ...	
2	5c	» setzen sich mit Eigenschaften von Stromkreisen auseinander (Leuchtdioden, Serie- und Parallelschaltung) und können diese in eigenen Produkten einsetzen.

**2**

110.2.B.1	Die Schülerinnen und Schüler ...	
2	5d	» kennen Energiespeicher und Energiewandler und können damit Produkte entwickeln (Batterie oder Akku, Solarzelle oder Generator).

### C. Gestaltungselemente

**1. Die Schülerinnen und Schüler können die Gestaltungselemente Material, Oberfläche, Form und Farbe bewusst einsetzen.**  
*Material und Oberfläche*

110.2.C.1	Die Schülerinnen und Schüler ...	
2	1b	» können Wirkungen von Materialien und Oberflächen treffend beschreiben und für das eigene Produkt bewusst auswählen.

### Form

110.2.C.1	Die Schülerinnen und Schüler ...	
2	2b	» können Formen entwerfen und auf der Fläche bewusst anordnen (z.B. reihen, spiegeln, streuen, konzentrieren). » können dreidimensionale Formen in ihren Produkten bewusst einsetzen (z.B. geometrische, organische, unregelmässige Formen).

### Farbe

110.2.C.1	Die Schülerinnen und Schüler ...	
2	3b	» können eigene Farbkombinationen zusammenstellen und für die Gestaltung der Produkte auswählen (z.B. Hell-/Dunkel, Komplementärkontrast, Qualitätskontrast, Quantitätskontrast).

### D. Verfahren

**1. Die Schülerinnen und Schüler können handwerkliche Verfahren ausführen und bewusst einsetzen.**  
*Formgebende Verfahren: Trennen*

110.2.D.1	Die Schülerinnen und Schüler ...	
2	1b	» können die Verfahren erkunden, zunehmend selbstständig und genau ausführen und üben: - schneiden (Karton, Textilien, Polystyrol, PET); - sägen, bohren (Weichholz, Holzwerkstoffe).

### Formgebende Verfahren: Umformen

110.2.D.1	Die Schülerinnen und Schüler ...	
2	2b	» können die Verfahren erkunden, zunehmend selbstständig und genau ausführen und üben: - feilen, schleifen (z.B. Holzwerkstoffe); - biegen (Polystyrol), giessen (z.B. Zinn, Gips); - modellieren (z.B. Plattentechnik).

### Formgebende Verfahren: Verbinden

110.2.D.1	Die Schülerinnen und Schüler ...	
2	3b	» können die Verfahren erkunden, zunehmend selbstständig und genau ausführen und üben: - nähen (Naht, Randabschlüsse, Verschlüsse, verstürzen); - kleben (Polystyrol), schrauben, popnieten, weichlöten.

### Flächenbildende textile Verfahren

110.2.D.1	Die Schülerinnen und Schüler ...	
2	4b	» können die Verfahren erkunden, zunehmend selbstständig und genau ausführen und üben: - stricken (z.B. Strickbrett), häkeln und weben.

### Oberflächenverändernde Verfahren

110.2.D.1	Die Schülerinnen und Schüler ...	
2	5c	» können die Verfahren erkunden, zunehmend selbstständig und genau ausführen und üben: - sticken (z.B. von Hand), applizieren (z.B. textile Materialien); - färben, lasieren, drucken (z.B. Schablonendruck, mit eigenem Druckstock).

### E. Material, Werkzeuge und Maschinen

**1. Die Schülerinnen und Schüler kennen Materialien, Werkzeuge und Maschinen und können diese sachgerecht einsetzen.**  
*Material*

110.2.E.1	Die Schülerinnen und Schüler ...	
2	1b	» können Eigenschaften von Materialien benennen und diese bewusst einsetzen (Holzwerkstoffe, Polystyrol, Draht, dünne Bleche, Leder, textile Materialien).

### Werkzeuge und Maschinen

110.2.E.1	Die Schülerinnen und Schüler ...	
2	2b	» können Werkzeuge und Maschinen verantwortungsbewusst und der feinmotorischen Entwicklung entsprechend korrekt einsetzen (Nähmaschine, Webgeräte, Decoupiersäge, Akku- und Ständerbohrmaschine).