

## Wahrnehmung und Kommunikation

### A. Wahrnehmung und Reflexion

- Die Schülerinnen und Schüler können gestalterische und technische Zusammenhänge an Objekten wahrnehmen und reflektieren.

*Wirkung und Zusammenhänge*

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

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

*Prozesse begutachten*

Die Schülerinnen und Schüler ...

- |   |    |   |
|---|----|---|
| 2 | 1b | » können eigene Designprozesse mit denen von anderen vergleichen, Unterschiede beschreiben und Entwicklungsmöglichkeiten formulieren. |
|---|----|---|

*Produkte begutachten*

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. |
|---|----|---|

- Die Schülerinnen und Schüler können Gestaltungs- bzw. Designprozesse und Produkte dokumentieren und präsentieren.

*Dokumentieren und Präsentieren*

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

- 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*

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, Schirm).   |

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

*Erfindungen und Entwicklungen*

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

- Die Schülerinnen und Schüler können bei Kauf und Nutzung von Produkten ökonomische, ökologische und gesellschaftliche Zusammenhänge erkennen.

*Produktion und Nachhaltigkeit*

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). |
|---|---|---|

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

*Herstellung und Verwendung*

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).                              |

- Die Schülerinnen und Schüler können handwerkliche und industrielle Herstellung vergleichen.

*Handwerk und Industrie*

Die Schülerinnen und Schüler ...

- |   |   |  |
|---|---|--|
| 2 | b | » können Einzelprodukte mit Serienprodukten vergleichen, Unterschiede erkennen und benennen (z.B. Auswirkungen der Automatisierung). |
|---|---|--|

- 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*

Die Schülerinnen und Schüler ...

- |   |   |  |
|---|---|--|
| 2 | b | » können technische Geräte und einfache Produkte mit Unterstützung in Betrieb nehmen und sich an der |
|---|---|--|

## Unterrichtsvorhaben

## Prozesse und Produkte

### A. Gestaltungs- bzw. Designprozess

- Die Schülerinnen und Schüler können eine gestalterische und technische Aufgabenstellung erfassen und dazu Ideen und Informationen sammeln, ordnen und bewerten.

*Sammeln und Ordnen*

Die Schülerinnen und Schüler ...

- |   |   |   |
|---|---|---|
| 2 | b | » können eine Aufgabenstellung erfassen, Ideen und Informationen sammeln und nach eigenen oder vorgegebenen Kriterien ordnen. |
|---|---|---|

- Die Schülerinnen und Schüler experimentieren und können daraus eigene Produktideen entwickeln.

*Experimentieren und Entwickeln*

Die Schülerinnen und Schüler ...

- |   |   |   |
|---|---|---|
| 2 | b | » können zu ausgewählten Aspekten Lösungen suchen und eigene Produktideen entwickeln (z.B. Funktion, Konstruktion, Gestaltungselemente, Verfahren, Material). |
|   |   | » können Lösungen für eigene Produktideen aus Experimentierreihen ableiten.   |

- Die Schülerinnen und Schüler können gestalterische und technische Produkte planen und herstellen.

*Planen und Herstellen*

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

- 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*

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

*Mode/Bekleidung*

Die Schülerinnen und Schüler ...

- |   |    |   |
|---|----|---|
| 2 | 2b | » können über Funktionen von Kleidungsstücken nachdenken, diese spielerisch verändern und sich verkleiden (z.B. Schmuck, Schutz).   |
|   |    | » können Funktionen von Kleidungsstücken oder Accessoires erkennen, deuten und daraus Ideen für eigene Vorhaben ableiten.   |
| 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). |
|   |    | » können den Schritt von zweidimensionalen Schnittmustern zu dreidimensionalen Kleidungsstücken oder Accessoires nachvollziehen und unter Anleitung ausführen.  |

*Bau/Wohnbereich*

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 | 3c | » können Funktionen von stabilisierenden Elementen in Konstruktionen und Bauten erkennen und anwenden (z.B. Stütze, Verspannung, Verstrebung, Profil).                      |
|   |    | » können eigene Bedürfnisse für Einrichtungsgegenständen formulieren und ihre Ideen mit einfachen Konstruktionen unter Anleitung umsetzen (z.B. Kissen, Gefässe, Behälter). |
| 2 | 3d | » können eigene Bedürfnisse für Einrichtungsgegenständen formulieren und ihre Ideen mit einfachen Konstruktionen selbstständig umsetzen.                                    |

*Mechanik/Transport*

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 | 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 | 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*

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 | 5c | » setzen sich mit Eigenschaften von Stromkreisen auseinander (Leuchtdioden, Serie- und Parallelschaltung) und können diese in eigenen Produkten einsetzen. |
|   |    | » kennen Energiespeicher und Energiewandler und können damit Produkte entwickeln (Batterie oder Akku, Solarzelle oder Generator).                          |

### C. Gestaltungselemente

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

*Material und Oberfläche*

Die Schülerinnen und Schüler ...

- |   |    |   |
|---|----|---|
| 2 | 1b | » können Wirkungen von Materialien und Oberflächen treffend beschreiben und für das eigene Produkt bewusst auswählen. |
|---|----|---|

*Form*

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*

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

- Die Schülerinnen und Schüler können handwerkliche Verfahren ausführen und bewusst einsetzen.

*Formgebende Verfahren: Trennen*

Die Schülerinnen und Schüler ...

- |   |    |   |
|---|----|---|
| 2 | 1b | » können die Verfahren erkunden, zunehmend selbstständig und genau ausführen und üben:            |
|   |    | - schneiden (Karton, Textilien, Polystyrol, PET);<br>- sägen, bohren (Weichholz, Holzwerkstoffe). |

*Formgebende Verfahren: Umformen*

Die Schülerinnen und Schüler ...

- |   |    |   |
|---|----|---|
| 2 | 2b | » können die Verfahren erkunden, zunehmend selbstständig und genau ausführen und üben:  |
|   |    | - feilen, schleifen (z.B. Holzwerkstoffe);<br>- biegen (Polystyrol), giessen (z.B. Zinn, Gips);<br>- modellieren (z.B. Plattentechnik). |

*Formgebende Verfahren: Verbinden*

Die Schülerinnen und Schüler ...

- |   |    |  |
|---|----|--|
| 2 | 3b | » können die Verfahren erkunden, zunehmend selbstständig und genau ausführen und üben:                               |
|   |    | - nähen (Naht, Randabschlüsse, Verschlüsse, verstürzen);<br>- kleben (Polystyrol), schrauben, popnieten, weichlöten. |

*Flächenbildende textile Verfahren*

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*

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);<br>- färben, lasieren, drucken (z.B. Schablonendruck, mit eigenem Druckstock). |

### E. Material, Werkzeuge und Maschinen

- Die Schülerinnen und Schüler kennen Materialien, Werkzeuge und Maschinen und können diese sachgerecht einsetzen.

*Material*

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*

Die Schülerinnen und Schüler ...

- |   |    |   |
|---|----|---|
| 2 | 2b | » können Werkzeuge und Maschinen verantwortungsbewusst und der feinmotorischen Entwicklung entsprechend korrekt einsetzen (Nähmaschine, Webgeräte, Decoupiersäge, Akku- und Ständerbohrmaschine). |
|---|----|---|