

## 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*

IT6.1.A.1	Die Schülerinnen und Schüler ...
<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>können die Wirkung von Objekten wahrnehmen und beschreiben (Zusammenspiel von Funktion, Konstruktion, Gestaltungselementen).</li><li>erkennen, mit welchen Verfahren Objekte hergestellt wurden.</li><li>können technische Zusammenhänge erkennen und erklären (Kraftübertragung, Antrieb, Zweifadensystem der Nähmaschine).</li></ul>

### B. Kommunikation und Dokumentation

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

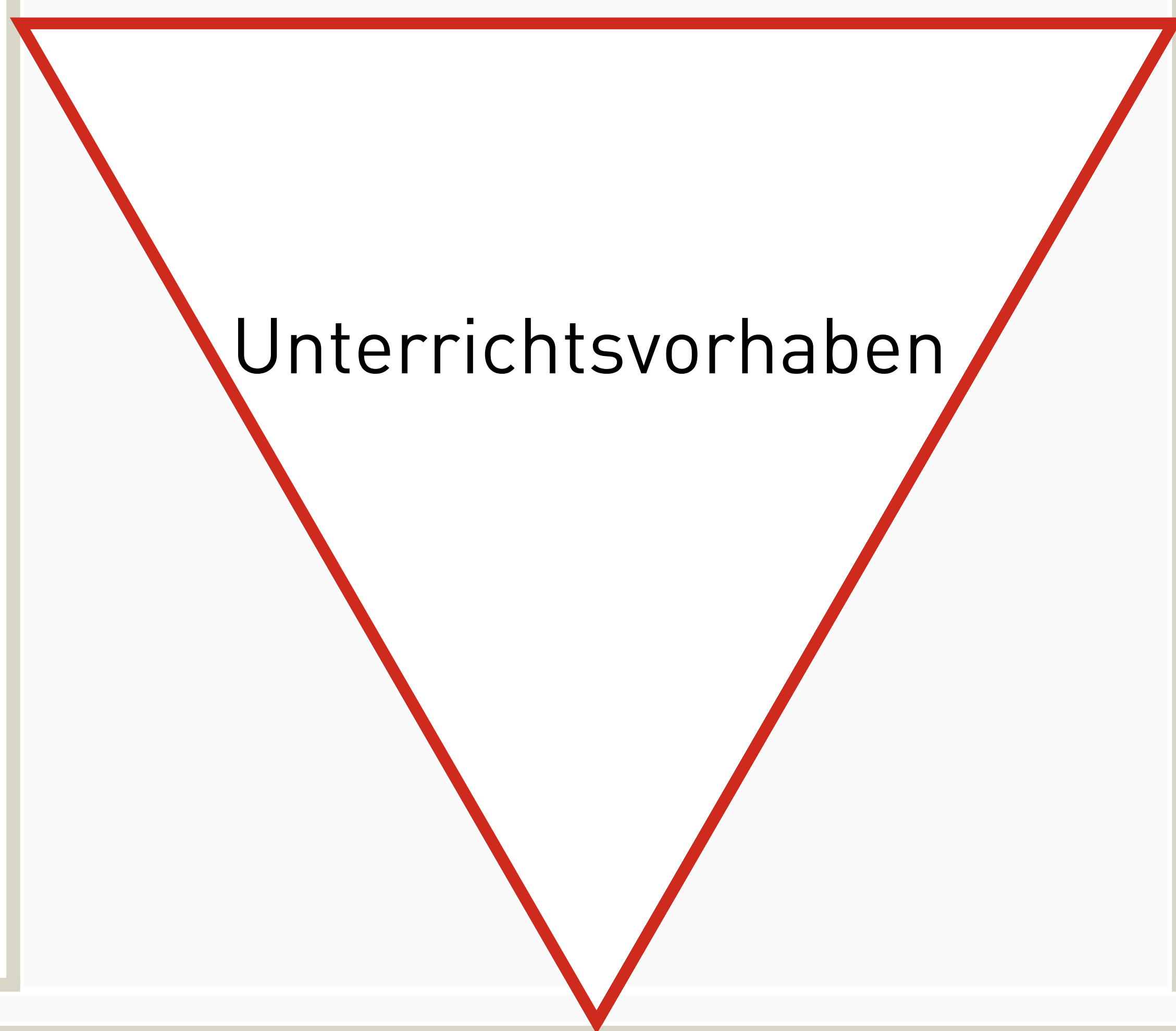
IT6.1.B.1	Die Schülerinnen und Schüler ...
<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>können eigene Designprozesse mit denen von anderen vergleichen, Unterschiede beschreiben und Entwicklungsmöglichkeiten formulieren.</li></ul>

*Produkte begutachten*

IT6.1.B.1	Die Schülerinnen und Schüler ...
<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>können Erwartungen an das eigene Produkt mit dem erzielten Resultat und den Kriterien der Aufgabenstellung vergleichen und Optimierungen formulieren.</li></ul>

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

IT6.1.B.2	Die Schülerinnen und Schüler ...
<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>können die Phasen des Designprozesses festhalten, veranschaulichen und die Produkte vorstellen (z.B. Portfolio, Lernjournal, Ausstellung).</li><li>kennen die Fachbegriffe der im Prozess verwendeten Werkzeuge, Maschinen, Materialien und Verfahren und können diese anwenden.</li></ul>



Unterrichtsvorhaben

## 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*

IT6.3.A.1	Die Schülerinnen und Schüler ...
<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>kennen kulturelle und historische Aspekte von Objekten und können deren Bedeutung für den Alltag abschätzen (z.B. Bekleidung, Wohnen, Spiel, Mobilität, Elektrizität).</li><li>können im Alltag Objekte erkennen, welche einen symbolischen Gehalt besitzen (z.B. Kopfbedeckung, Schmuck).</li></ul>

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

IT6.3.A.2	Die Schülerinnen und Schüler ...
<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>können Auswirkungen von Erfindungen auf den Alltag einschätzen (z.B. Nähmaschine, Webstuhl, Bohrmaschine, Rad, Zahnrad).</li><li>können technische Innovationen und deren Folgen einschätzen (z.B. Energiespeicherung, Energieumwandlung).</li></ul>

### 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*

IT6.3.B.1	Die Schülerinnen und Schüler ...
<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>können ökonomische, ökologische und gesellschaftliche Argumente zu Kauf und Nutzung von Materialien, Rohstoffen und Produkten (Textilien, Holz, Holzwerkstoffe, Kunststoffe).</li></ul>

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

IT6.3.B.2	Die Schülerinnen und Schüler ...
<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>können die Gewinnung und die Herstellung von Materialien beschreiben und Schlüsse für die Verwendung im Alltag ziehen (Holzwerkstoffe, Kunststoffe, Textilien).</li><li>können Materialien unterscheiden und ausgewählten Entsorgungsgruppen zuordnen (Batterie, Farbe, Lösungsmittel, Leuchtmittel, PET).</li></ul>

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

IT6.3.B.3	Die Schülerinnen und Schüler ...
<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>können Einzelprodukte mit Serienprodukten vergleichen, Unterschiede erkennen und benennen (z.B. Auswirkungen der Automatisierung).</li></ul>

**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*

IT6.3.B.4	Die Schülerinnen und Schüler ...
<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>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).</li></ul>

## 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*

IT6.2.A.1	Die Schülerinnen und Schüler ...
<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>können eine Aufgabenstellung erfassen, Ideen und Informationen sammeln und nach eigenen oder vorgegebenen Kriterien ordnen.</li></ul>

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

IT6.2.A.2	Die Schülerinnen und Schüler ...
<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>können zu ausgewählten Aspekten Lösungen suchen und eigene Produktideen entwickeln (z.B. Funktion, Konstruktion, Gestaltungselementen, Verfahren, Material).</li><li>können Lösungen für eigene Produktideen aus Experimentierreihen ableiten.</li></ul>

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

IT6.2.A.3	Die Schülerinnen und Schüler ...
<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>können die formalen, funktionalen und konstruktiven Bedingungen der Aufgabenstellung berücksichtigen und für die Planung des Prozesses verwenden (z.B. Skizze, Plan, Arbeitsablauf, Schnittmuster, Modell).</li><li>können das geplante Produkt mit punktueller Unterstützung herstellen.</li></ul>

### 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*

IT6.2.B.1	Die Schülerinnen und Schüler ...
<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>können Figuren erfinden und gestalten (z.B. Puppen, Figuren für das Rollenspiel, Stofftiere)</li><li>können für ihre eigenen Spielideen Objekte erfinden und herstellen (z.B. Geschicklichkeitsspiel, Windspiel, Spielplan).</li></ul>

*Mode/Bekleidung*

IT6.2.B.1	Die Schülerinnen und Schüler ...
<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>können über Funktionen von Kleidungsstücken nachdenken, diese spielerisch verändern und sich verkleiden (z.B. Schmuck, Schutz).</li><li>können Funktionen von Kleidungsstücken oder Accessoires erkennen, deuten und daraus Ideen für eigene Vorhaben ableiten.</li><li>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).</li><li>können den Schritt von zweidimensionalen Schnittmustern zu dreidimensionalen Kleidungsstücken oder Accessoires nachvollziehen und unter Anleitung ausführen.</li></ul>

*Bau/Wohnbereich*

IT6.2.B.1	Die Schülerinnen und Schüler ...
<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>können den Zusammenhang zwischen Funktion und Konstruktion von Gefässen und Behältern erkennen und in alltäglichen Situationen nutzen.</li><li>können für den Wohnbereich oder den Arbeitsplatz funktionale Objekte erfinden und mit einfachen Konstruktionen umsetzen (z.B. Sammelkiste, Bilderrahmen).</li><li>können Funktionen von stabilisierenden Elementen in Konstruktionen und Bauten erkennen und anwenden (z.B. Stütze, Verspannung, Verstrebung, Profil).</li><li>können eigene Bedürfnisse zu Einrichtungsgegenständen formulieren und ihre Ideen mit einfachen Konstruktionen unter Anleitung umsetzen (z.B. Kissen, Gefässe, Behälter).</li><li>können eigene Bedürfnisse zu Einrichtungsgegenständen formulieren und ihre Ideen mit einfachen Konstruktionen selbstständig umsetzen.</li></ul>

*Mechanik/Transport*

IT6.2.B.1	Die Schülerinnen und Schüler ...
<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>können mit beweglichen Konstruktionen experimentieren (z.B. Kugelbahn, Floss, Fallschirm).</li><li>können Erfahrungen mit Hebel und Kraftübertragung sammeln (z.B. Wippe, Hammer, Zangel).</li><li>kennen die Funktion und Konstruktion von Antrieben und können diese anwenden (Gummiantrieb, Luftschraube, Rückstoss).</li><li>setzen sich mit mechanisch-technischen Grundlagen auseinander und können diese funktional und konstruktiv anwenden (Fachbildung beim Weben, Rad, Getriebe).</li><li>kennen die Funktion und Konstruktion von Antrieben und können diese anwenden (Elektromotor).</li><li>setzen sich mit mechanisch-technischen Grundlagen auseinander und können diese anwenden (Kraftübertragung mit Getriebe).</li></ul>

*Elektrizität/Energie*

IT6.2.B.1	Die Schülerinnen und Schüler ...
<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>können eine batteriebetriebene Beleuchtung mit Ein-/Ausschaltfunktion verwenden.</li><li>machen Erfahrungen zu Wind- oder Wasserkraft an einem Beispiel (z.B. Wasserrad bewegt Hammerwerk).</li><li>setzen sich mit Eigenschaften von Stromkreisen auseinander (Leuchtdioden, Serie- und Parallelschaltung) und können diese in eigenen Produkten einsetzen.</li><li>kennen Energiespeicher und Energiewandler und können damit Produkte entwickeln (Batterie oder Akku, Solarzelle oder Generator).</li></ul>

### C. Gestaltungselemente

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

IT6.2.C.1	Die Schülerinnen und Schüler ...
<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>können Wirkungen von Materialien und Oberflächen treffend beschreiben und für das eigene Produkt bewusst auswählen.</li></ul>

*Form*

IT6.2.C.1	Die Schülerinnen und Schüler ...
<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>können Formen entwerfen und auf der Fläche bewusst anordnen (z.B. reihen, spiegeln, streuen, konzentrieren).</li><li>können dreidimensionale Formen in ihren Produkten bewusst einsetzen (z.B. geometrische, organische, unregelmässige Formen).</li></ul>

*Farbe*

IT6.2.C.1	Die Schülerinnen und Schüler ...
<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>können eigene Farbkombinationen zusammenstellen und für die Gestaltung der Produkte auswählen (z.B. Hell-/Dunkel, Komplementärkontrast, Qualitätskontrast, Quantitätskontrast).</li></ul>

### D. Verfahren

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

IT6.2.D.1	Die Schülerinnen und Schüler ...
<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>können die Verfahren erkunden, zunehmend selbstständig und genau ausführen und üben:<ul style="list-style-type: none"><li>- schneiden (Karton, Textilien, Polystyrol, PET);</li><li>- sägen, bohren (Weichholz, Holzwerkstoffe).</li></ul></li></ul>

*Formgebende Verfahren: Umformen*

IT6.2.D.1	Die Schülerinnen und Schüler ...
<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>können die Verfahren erkunden, zunehmend selbstständig und genau ausführen und üben:<ul style="list-style-type: none"><li>- feilen, schleifen (z.B. Holzwerkstoffe);</li><li>- biegen (Polystyrol), giessen (z.B. Zinn, Gips);</li><li>- modellieren (z.B. Plattentechnik).</li></ul></li><li>können die Verfahren erkunden, zunehmend selbstständig und genau ausführen und üben:<ul style="list-style-type: none"><li>- feilen, schleifen (z.B. Holzwerkstoffe);</li><li>- biegen (Kunststoffe), giessen (z.B. Zinn, Gips);</li><li>- modellieren (z.B. Plattentechnik).</li></ul></li></ul>

*Formgebende Verfahren: Verbinden*

IT6.2.D.1	Die Schülerinnen und Schüler ...
<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>können die Verfahren erkunden, zunehmend selbstständig und genau ausführen und üben:<ul style="list-style-type: none"><li>- nähen (Näht, Randabschlüsse, Verschlüsse, verstärken);</li><li>- kleben (Polystyrol), schrauben, popnieten, weichlöten.</li></ul></li></ul>

*Flächenbildende textile Verfahren*

IT6.2.D.1	Die Schülerinnen und Schüler ...
<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>können die Verfahren erkunden, zunehmend selbstständig und genau ausführen und üben:<ul style="list-style-type: none"><li>- stricken (z.B. Strickbrett), häkeln und weben.</li></ul></li></ul>

*Oberflächenverändernde Verfahren*

IT6.2.D.1	Die Schülerinnen und Schüler ...
<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>können die Verfahren erkunden, zunehmend selbstständig und genau ausführen und üben:<ul style="list-style-type: none"><li>- sticken (z.B. von Hand), applizieren (z.B. textile Materialien);</li><li>- färben, lasieren, drucken (z.B. Schablonendruck, mit eigenem Druckstock).</li></ul></li><li>können die Verfahren erkunden, zunehmend selbstständig und genau ausführen und üben:<ul style="list-style-type: none"><li>- nadelfitzen;</li><li>- sticken (z.B. von Hand), applizieren (z.B. textile Materialien);</li><li>- färben, lasieren, drucken (z.B. Schablonendruck, mit eigenem Druckstock).</li></ul></li></ul>

### E. Material, Werkzeuge und Maschinen

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

IT6.2.E.1	Die Schülerinnen und Schüler ...
<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>können Eigenschaften von Materialien benennen und diese bewusst einsetzen (Holzwerkstoffe, Polystyrol, Draht, dünne Bleche, Leder, textile Materialien).</li></ul>

*Werkzeuge und Maschinen*

IT6.2.E.1	Die Schülerinnen und Schüler ...
<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>können Werkzeuge und Maschinen verantwortungsbewusst und der feimotorischen Entwicklung entsprechend korrekt einsetzen (Nähmaschine, Webgeräte, Decoupiersäge, Akku- und Ständerbohrmaschine).</li></ul>