

TTG.2 | Prozesse und Produkte
 A | Gestaltungs- bzw. Designprozess

<p>1. Die Schülerinnen und Schüler können eine gestalterische und technische Aufgabenstellung erfassen und dazu Ideen und Informationen sammeln, ordnen und bewerten.</p> <p><i>Sammeln und Ordnen</i></p> <p>TTG.2.A.1 Die Schülerinnen und Schüler ...</p>		<p>Querverweise EZ - Fantasie und Kreativität [6]</p>
1	a » können ihre Aufmerksamkeit auf ein Thema richten, Ideen sammeln und ordnen.	
2	b » können eine Aufgabenstellung erfassen, Ideen und Informationen sammeln und nach eigenen oder vorgegebenen Kriterien ordnen.	
3	c » können zu Aufgabenstellungen und zu eigenen Fragestellungen Ideen entwickeln und Informationen recherchieren, strukturieren und bewerten.	
<p>2. Die Schülerinnen und Schüler experimentieren und können daraus eigene Produktideen entwickeln.</p> <p><i>Experimentieren und Entwickeln</i></p> <p>TTG.2.A.2 Die Schülerinnen und Schüler ...</p>		<p>Querverweise</p>
1	a » können Materialien und Objekte aus ihrer Lebenswelt spielerisch und forschend erkunden und eigene Produktideen entwickeln. » können bewusst einen Aspekt der Gestaltung in ihr Vorhaben integrieren (z.B. zu Funktion, Konstruktion, Gestaltungselemente, Verfahren, Material).	
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	c » können eigene Produktideen aufgrund selbst entwickelter Kriterien formulieren und experimentell entwickeln. Dabei berücksichtigen sie Funktion, Konstruktion, Gestaltungselemente, Verfahren, Material.	

<p>3. Die Schülerinnen und Schüler können gestalterische und technische Produkte planen und herstellen.</p> <p><i>Planen und Herstellen</i></p> <p>TTG.2.A.3 Die Schülerinnen und Schüler ...</p>		<p>Querverweise EZ - Lernen und Reflexion (7)</p>
1	<p>a</p> <ul style="list-style-type: none"> » können in einem Prozess angeleitete Schritte mit eigenen Ideen verbinden. » können individuelle Produkte unter vorgegebenen Bedingungen und mit Unterstützung herstellen. 	
2	<p>b</p> <ul style="list-style-type: none"> » 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. 	
3	<p>c</p> <ul style="list-style-type: none"> » können unter Berücksichtigung formaler, funktionaler und konstruktiver Bedingungen Produkte planen (z.B. Konstruktionsplan, mehrteilige Schnittmuster, Schaltschema). » können das geplante Produkt herstellen. 	<p>NT.1.2.b</p>

TTG.2 | Prozesse und Produkte

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.

Querverweise
EZ - Fantasie und Kreativität
(6)
NMG.5.3

Spiel/Freizeit

TTG.2.B.1 Die Schülerinnen und Schüler ...

1	1a	» können Spielobjekte je nach Situation verändern und ergänzen.	
	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).	
3	1d	» können Funktions- und Konstruktionsprinzipien von Spiel- und Freizeitobjekten analysieren und für eigene Umsetzungen nutzen (z.B. Sportgerät, Skaterrampe, Flipperkasten).	

Mode/Bekleidung

TTG.2.B.1 Die Schülerinnen und Schüler ...

1	2a	» können Funktionen alltäglicher und spezifischer Kleidungsstücke in ihr Spiel integrieren. » können mit Tüchern und Alttextilien spielen und experimentieren.	
	2b	» können über Funktionen von Kleidungsstücken nachdenken, diese spielerisch verändern und sich verkleiden (z.B. Schmuck, Schutz).	
2	2c	» können Funktionen von Kleidungsstücken oder Accessoires erkennen, deuten und daraus Ideen für eigene Vorhaben ableiten.	
	2d	» können den Schritt von zweidimensionalen Schnittmustern zu dreidimensionalen Kleidungsstücken oder Accessoires nachvollziehen und unter Anleitung ausführen.	
3	2e	» können einfache textile Konstruktionen ableiten und komplexere Konstruktionen verstehen und unter Anleitung ausführen (Schnittmuster). » können Trends und Formen von Kleidungsstücken und Accessoires erkennen und für eigene Produkte nutzen.	
	2f	» können geeignete textile Konstruktionen auswählen und auf individuelle Vorhaben anpassen.	

Bau/Wohnbereich

TTG.2.B.1 Die Schülerinnen und Schüler ...

1	3a	<ul style="list-style-type: none"> » können Funktionen von Bauwerken aus ihrer Fantasie und Lebenswelt in ihr Spiel integrieren. » können Funktionen von Objekten im alltäglichen Wohnen spielerisch verwandeln. » können mit Materialien spielen und einfache Bauten konstruieren (z.B. Verpackungsmaterial, Steine, Dachlatten, Seile, Tücher). 	
	3b	<ul style="list-style-type: none"> » 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	<ul style="list-style-type: none"> » 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). 	
	3d	<ul style="list-style-type: none"> » können eigene Bedürfnisse zu Einrichtungsgegenständen formulieren und ihre Ideen mit einfachen Konstruktionen selbstständig umsetzen. 	
3	3e	<ul style="list-style-type: none"> » kennen funktionale und konstruktive Elemente des Bauens und der Raumgestaltung (z.B. Wärmedämmung, Skelett- oder Fachwerkbau, Raumteiler, Lichtobjekt). » können ausgehend von einer Analyse der Raumsituation, von Farbe und Material eigene Bedürfnisse für Produkte im Wohnbereich formulieren und umsetzen. 	
	3f	<ul style="list-style-type: none"> » kennen Materialien, funktionale und konstruktive Elemente des Bauens und der Raumgestaltung und können diese anwenden (z.B. Sitzbank, Hausmodelle). 	

Mechanik/Transport

TTG.2.B.1 Die Schülerinnen und Schüler ...

1	4a	<ul style="list-style-type: none"> » sammeln Erfahrungen mit rollenden, schwimmenden, schwebenden und fliegenden Objekten. 	
	4b	<ul style="list-style-type: none"> » können mit beweglichen Konstruktionen experimentieren (z.B. Kugelbahn, Floss, Fallschirm). » können Erfahrungen mit Hebel und Kraftübertragung sammeln (z.B. Wippe, Hammer, Zange). 	NMG.3.1.d NMG.5.1.c
2	4c	<ul style="list-style-type: none"> » kennen die Funktion und Konstruktion von Antrieben und können diese anwenden (Gummi-antrieb, Luftschraube, Rückstoss). » setzen sich mit mechanisch-technischen Grundlagen auseinander und können diese funktional und konstruktiv anwenden (Fachbildung beim Weben, Rad, Getriebe). 	NMG.3.1.h NMG.5.1.e NMG.5.1.f
	4d	<ul style="list-style-type: none"> » 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). 	NMG.3.1.h NMG.5.1.e NMG.5.1.f
3	4e	<ul style="list-style-type: none"> » kennen Maschinen und Transportmittel und können Funktionsmodelle bauen. 	
	4f	<ul style="list-style-type: none"> » kennen ausgewählte mechanisch-technische Gesetzmässigkeiten und können diese in Produkten anwenden (z.B. Steuerung, Übersetzung, Bewegungsübertragung). 	

		<i>Elektrizität/Energie</i>	
TTG.2.B.1		Die Schülerinnen und Schüler ...	
1	5a	» kennen Sicherheitsregeln im Umgang mit Haushaltstrom (Steckdose) und Schwachstrom (Batterie). » machen spielerisch Erfahrungen mit Lichtquellen (z.B. Kerze, Taschenlampe).	BNE - Gesundheit NMG.5.2.1a NMG.5.2.1b
	5b	» können eine batteriebetriebene Beleuchtung mit Ein-/Ausschaltfunktion verwenden. » machen Erfahrungen zu Wind- oder Wasserkraft an einem Beispiel (z.B. Wasserrad bewegt Hammerwerk).	NMG.5.2.1b
2	5c	» setzen sich mit Eigenschaften von Stromkreisen auseinander (Leuchtdioden, Serie- und Parallelschaltung) und können diese in eigenen Produkten einsetzen.	NMG.5.2.1d NMG.5.2.1e NMG.5.2.1f
	5d	» kennen Energiespeicher und Energiewandler und können damit Produkte entwickeln (Batterie oder Akku, Solarzelle oder Generator).	NMG.3.2.c NMG.3.2.d NMG.3.2.e NT.5.2.e
3	5e	» kennen Eigenschaften von schwachstrombetriebenen Geräten und können diese anwenden (z.B. Steuerung, Robotik, Leuchte mit Leuchtdioden, Thermobiegegerät).	NT.5.2.a NT.5.3.a NT.5.3.b NT.5.3.d
	5f	» kennen Formen der Energiebereitstellung (z.B. Photovoltaik, Wind-, Wasser-, Wärmekraftwerk) und können Elemente davon in ihre Produkte integrieren.	NT.4.1.a NT.4.2.c NT.4.2.d NT.5.2.e

TTG.2 | Prozesse und Produkte
C | Gestaltungselemente

<p>1. Die Schülerinnen und Schüler können die Gestaltungselemente Material, Oberfläche, Form und Farbe bewusst einsetzen.</p> <p><i>Material und Oberfläche</i></p> <p>TTG.2.C.1 Die Schülerinnen und Schüler ...</p>		<p>Querverweise EZ - Wahrnehmung (2) NMG.3.3.b NMG.3.3.c</p>
1	<p>1a » können Wirkungen von Materialien und Oberflächen untersuchen, erzählend beschreiben und Analogien dazu finden (z.B. rau, glänzend, Analogie Vorhangstoff/Gitter)</p>	
2	<p>1b » können Wirkungen von Materialien und Oberflächen treffend beschreiben und für das eigene Produkt bewusst auswählen.</p>	BG.2.B.1.4b
3	<p>1c » können Wirkungen von Materialien und Oberflächen beurteilen und gezielt in der eigenen Produktgestaltung einsetzen.</p>	BG.2.B.1.4c
<p><i>Form</i></p> <p>TTG.2.C.1 Die Schülerinnen und Schüler ...</p>		
1	<p>2a » können Formen, Grössen, Ordnungen und Muster unterscheiden und erzählend beschreiben.</p>	MA.2.A.1
2	<p>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).</p>	MA.2.A.1
3	<p>2c » können Formen und Motive entwerfen und auf der Fläche bewusst anordnen (z.B. Logo, Ornamentik). » können dreidimensionale Formen gezielt einsetzen (z.B. Gesamtform, Teilform).</p>	MA.2.A.1
<p><i>Farbe</i></p> <p>TTG.2.C.1 Die Schülerinnen und Schüler ...</p>		
1	<p>3a » können Farben unterscheiden und benennen und zu einfachen Aufträgen gezielt auswählen.</p>	BG.2.B.1.2a
2	<p>3b » können eigene Farbkombinationen zusammenstellen und für die Gestaltung der Produkte auswählen (z.B. Hell-Dunkel, Komplementärkontrast, Qualitätskontrast, Quantitätskontrast).</p>	BG.2.B.1.2b
3	<p>3c » können Farbkombinationen entwickeln und die Farbwirkung gezielt einsetzen (z.B. Sättigungskontrast, Farbtypanalyse).</p>	BG.2.B.1.2c

TTG.2 | Prozesse und Produkte

D | Verfahren

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

Querverweise
EZ - Körper, Gesundheit und Motorik (1)

Formgebende Verfahren: Trennen

TTG.2.D.1

Die Schülerinnen und Schüler ...

1

- 1a » können die Verfahren erkunden, angeleitet nachvollziehen und üben:
- schneiden, reissen, lochen (Papier, Filz, Stoffe, Styropor);
 - sägen, bohren (Holzleisten, Sperrholz).

2

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

3

- 1c » können die Verfahren zunehmend selbstständig und gezielt einsetzen und anwenden:
- schneiden (z.B. Bleche, Gewinde, Blachenstoffe, doppelte Stofflagen, Webpelz);
 - sägen, bohren (Massivholz, Metallhalbzeuge, Acrylglas).

Formgebende Verfahren: Umformen

TTG.2.D.1

Die Schülerinnen und Schüler ...

1

- 2a » können die Verfahren erkunden, angeleitet nachvollziehen und üben:
- fadenverstärkende Verfahren anwenden (z.B. knüpfen, dinteln, zwirnen);
 - falten (z.B. Papier), raspeln, feilen und schleifen (Holz);
 - modellieren (z.B. Sand, Papiermaché, Ton).

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).

3

- 2c » können die Verfahren zunehmend selbstständig und gezielt einsetzen und anwenden:
- schleifen, polieren (z.B. Kunststoff);
 - biegen (Bleche, Acrylglas), tiefziehen (Kunststoffe);
 - modellieren, giessen (z.B. Wachs, Gips, Ton).

Formgebende Verfahren: Verbinden

TTG.2.D.1

Die Schülerinnen und Schüler ...

1

- 3a » können die Verfahren erkunden, angeleitet nachvollziehen und üben:
- nähen von Hand (Papier, Textilien);
 - nageln, kleben (Papier, Karton, Holz).

2

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

3

- 3c » können die Verfahren zunehmend selbstständig und gezielt einsetzen und anwenden:
- nähen (innovative textile Materialien, Maschenstoffe);
 - kleben (Acrylglas, textile Kunststoffe, Vliese);
 - hartlöten oder schweissen (z.B. schweissen mit Schutzgas, Kunststofffolie).

<i>Flächenbildende textile Verfahren</i>		
TTG.2.D.1 Die Schülerinnen und Schüler ...		
1	4a	» können die Verfahren erkunden, angeleitet nachvollziehen und üben: - bilden Flächen (z.B. Strickröhre, flechten, filzen, kaschieren).
2	4b	» können die Verfahren erkunden, zunehmend selbstständig und genau ausführen und üben: - stricken (z.B. Strickbrett), häkeln und weben.
3	4c	» können die Verfahren zunehmend selbstständig und gezielt einsetzen und anwenden: - stricken (z.B. Rundstricken, Formen stricken) oder häkeln (z.B. Formen häkeln).
<i>Oberflächenverändernde Verfahren</i>		
TTG.2.D.1 Die Schülerinnen und Schüler ...		
1	5a	» können die Verfahren erkunden, angeleitet nachvollziehen und üben: - kaschieren, sticken, nadelfilzen; - perforieren; - ölen, wachsen, lackieren (Acryllack), drucken (z.B. mit Fundstücken), bemalen.
2	5b	» 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).
3	5c	» können die Verfahren zunehmend selbstständig und gezielt einsetzen und anwenden: - sticken (z.B. Nähmaschine, Stickcomputer), applizieren, schichten, ausschneiden (z.B. Quilt); - drucken (z.B. Transferdruck, Siebdruck).

TTG.2 | Prozesse und Produkte
E | Material, Werkzeuge und Maschinen

<p>1. Die Schülerinnen und Schüler kennen Materialien, Werkzeuge und Maschinen und können diese sachgerecht einsetzen.</p> <p><i>Material</i></p> <p>TTG.2.E.1 Die Schülerinnen und Schüler ...</p>		<p>Querverweise EZ - Lernen und Reflexion (7) BNE - Gesundheit</p>
1	<p>1a » kennen ausgewählte Materialien und können damit gestalten (Papier, Karton, Holz, Ton, Styropor, Textilien).</p>	<p>BG.2.D.1.2a BG.2.D.1.2b</p>
2	<p>1b » können Eigenschaften von Materialien benennen und diese bewusst einsetzen (Holzwerkstoffe, Polystyrol, Draht, dünne Bleche, Leder, textile Materialien).</p>	<p>BG.2.D.1.2d</p>
3	<p>1c » kennen die Eigenschaften von Materialien und können diese sachgerecht anwenden (Massivholz, Acrylglas, Metallhalbzeuge, Vlies, Blache, Gewebe, Maschenstoffe).</p>	<p>BG.2.D.1.2f</p>
<p><i>Werkzeuge und Maschinen</i></p> <p>TTG.2.E.1 Die Schülerinnen und Schüler ...</p>		
1	<p>2a » können ihrer feinmotorischen Entwicklung entsprechend Werkzeuge und einfache technische Geräte unter Anleitung und Aufsicht verwenden (Schere, Handsäge, Handbohrer, Thermoschneider, Einspannvorrichtung). » können dabei Druck, Kraft, Geschwindigkeit und Ausdauer steuern und auf die Arbeitssicherheit achten.</p>	
2	<p>2b » können Werkzeuge und Maschinen verantwortungsbewusst und der feinmotorischen Entwicklung entsprechend korrekt einsetzen (Nähmaschine, Webgeräte, Decoupiersäge, Akku- und Ständerbohrmaschine).</p>	
3	<p>2c » können Werkzeuge und Maschinen verantwortungsbewusst einsetzen und sachgerecht anwenden (z.B. Overlockmaschine, Stickcomputer, Tellerschleifmaschine, Stich- und Bandsäge, Lamellen-Dübelfräse).</p>	
3	<p>2d » können für die Bearbeitung von Materialien Werkzeuge und Maschinen selbstständig wählen und damit sachgerecht umgehen.</p>	