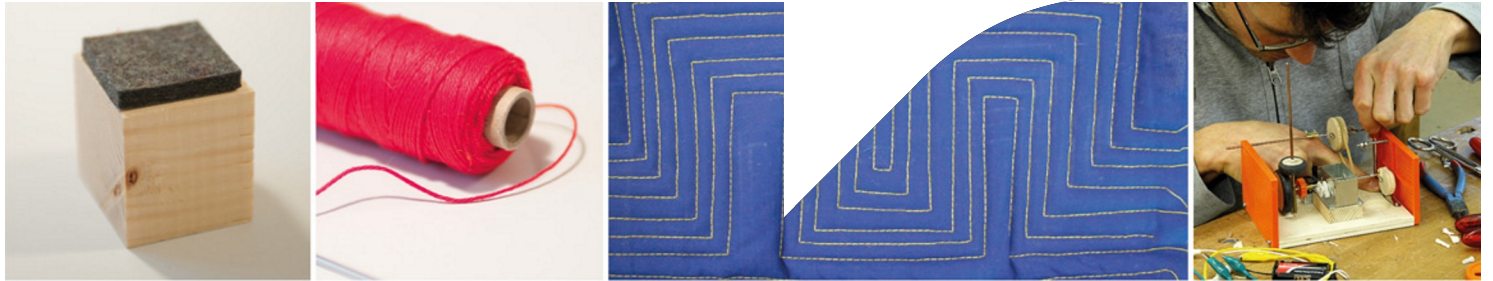
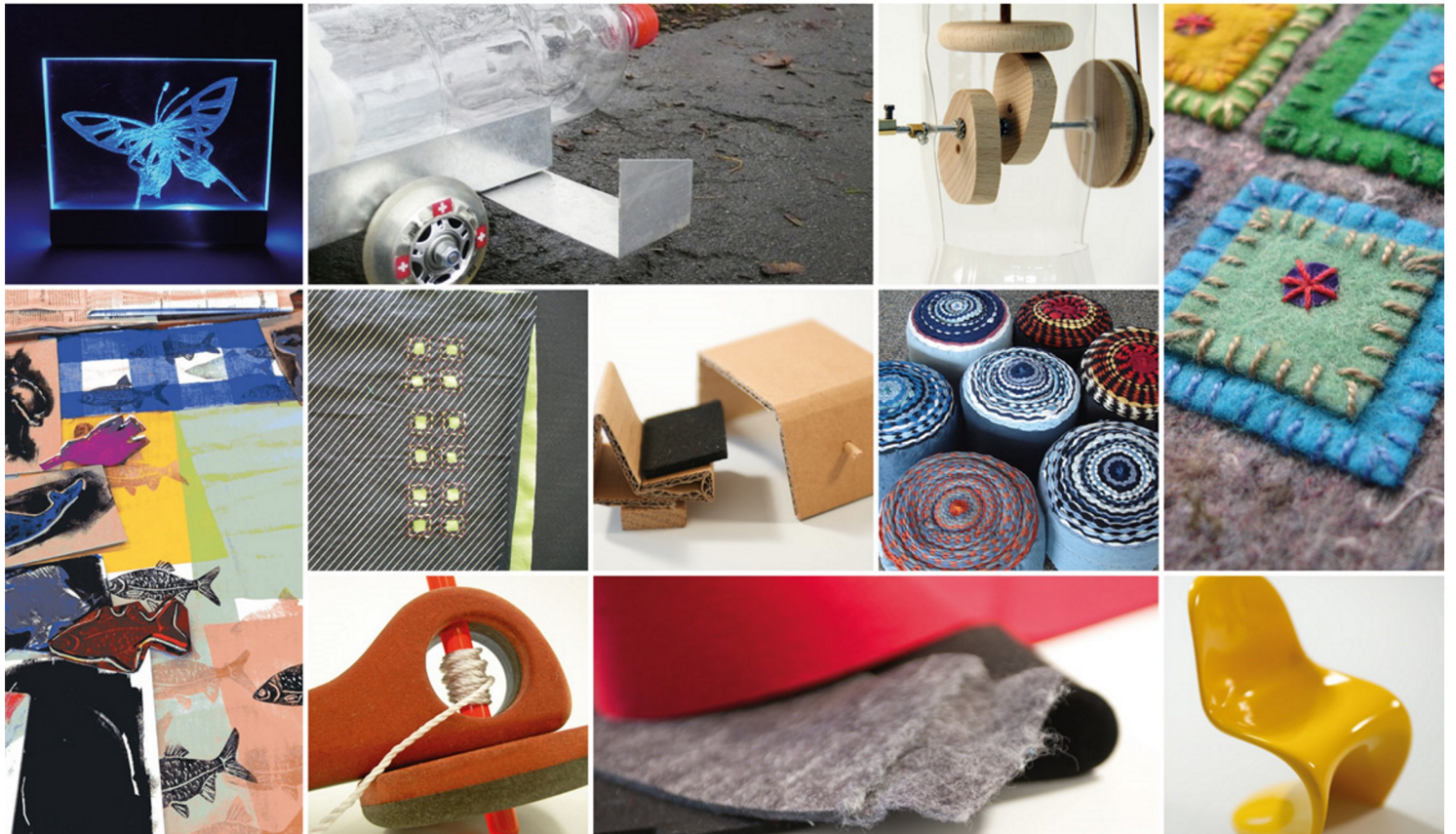
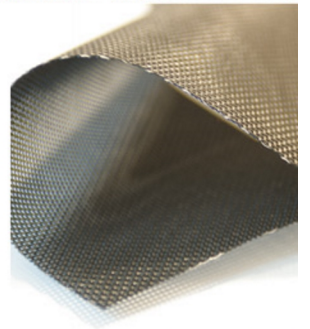




SCHULAMT  
FÜRSTENTUM LIECHTENSTEIN



# Textiles und Technisches Gestalten



# Elemente des Kompetenzaufbaus

**Kompetenzbereich** TTG.2  
B

Prozesse und Produkte  
Funktion und Konstruktion

**Handlungs-/Themenaspekt**

| <b>Kompetenz</b>         |          | 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<br>EZ - Fantasie und Kreativität<br>NMG.5.3 | <b>Querverweis</b>    |
|--------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------|
|                          |          | <i>Bau/Wohnbereich</i><br>TTG.2.B.1<br>Die Schülerinnen und Schüler ...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                          |                       |
| <b>Auftrag 1. Zyklus</b> | <b>1</b> | 3a » können Funktionen von Bauwerken aus ihrer Fantasie und Lebenswelt in ihr Spiel integrieren.<br>» können Funktionen von Objekten im alltäglichen Wohnen spielerisch verwandeln.<br>» können mit Materialien spielen und einfache Bauten konstruieren (z.B. Verpackungsmaterial, Steine, Dachlatten, Seile, Tücher).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                          | <b>Grundanspruch</b>  |
| <b>Auftrag 2. Zyklus</b> | <b>2</b> | 3b » können den Zusammenhang zwischen Funktion und Konstruktion von Gefässen und Behältern erkennen und in alltäglichen Situationen nutzen.<br>» können für den Wohnbereich oder den Arbeitsplatz funktionale Objekte erfinden und mit einfachen Konstruktionen umsetzen (z.B. Sammelkiste, Bilderrahmen).<br>3c » können Funktionen von stabilisierenden Elementen in Konstruktionen und Bauten erkennen und anwenden (z.B. Stütze, Verspannung, Verstrebung, Profil).<br>» können eigene Bedürfnisse zu Einrichtungsgegenständen formulieren und ihre Ideen mit einfachen Konstruktionen unter Anleitung umsetzen (z.B. Kissen, Gefässe, Behälter). |                                                          | <b>Kompetenzstufe</b> |
| <b>Auftrag 3. Zyklus</b> | <b>3</b> | 3d » können eigene Bedürfnisse zu Einrichtungsgegenständen formulieren und ihre Ideen mit einfachen Konstruktionen selbstständig umsetzen.<br>3e » kennen funktionale und konstruktive Elemente des Bauens und der Raumgestaltung (z.B. Wärmedämmung, Skelett- oder Fachwerkbau, Raumteiler, Lichtobjekt).<br>» können ausgehend von einer Analyse der Raumsituation, von Farbe und Material eigene Bedürfnisse für Produkte im Wohnbereich formulieren und umsetzen.<br>3f » kennen Materialien, funktionale und konstruktive Elemente des Bauens und der Raumgestaltung und können diese anwenden (z.B. Sitzbank, Hausmodelle).                     |                                                          |                       |

Weitere Informationen zu den Elementen des Kompetenzaufbaus sind im Kapitel *Überblick* zu finden.

## Impressum

Herausgeber:

Zu diesem Dokument:

Projektleitung:

Design:

Titelbild:

Copyright:

Internet:

Schulamt des Fürstentums Liechtenstein

Liechtensteiner Lehrplan (LiLe) basierend auf dem Lehrplan 21. Von der Regierung erlassen und genehmigt im Dezember 2018.

Francesca Moser, Kathrin Schmocker

raschle & partner, Bern

Iwan Raschle

Die Urheberrechte und sonstigen Rechte liegen beim Fürstentum Liechtenstein.

fl.lehrplan.ch

## Inhalt

---

|       |                                   |    |
|-------|-----------------------------------|----|
| TTG.1 | Wahrnehmung und Kommunikation     | 2  |
| A     | Wahrnehmung und Reflexion         | 2  |
| B     | Kommunikation und Dokumentation   | 3  |
| TTG.2 | Prozesse und Produkte             | 4  |
| A     | Gestaltungs- bzw. Designprozess   | 4  |
| B     | Funktion und Konstruktion         | 5  |
| C     | Gestaltungselemente               | 7  |
| D     | Verfahren                         | 8  |
| E     | Material, Werkzeuge und Maschinen | 10 |
| TTG.3 | Kontexte und Orientierung         | 11 |
| A     | Kultur und Geschichte             | 11 |
| B     | Design- und Technikverständnis    | 12 |

## TTG.1 | Wahrnehmung und Kommunikation

### A | Wahrnehmung und Reflexion

|                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Die Schülerinnen und Schüler können gestalterische und technische Zusammenhänge an Objekten wahrnehmen und reflektieren. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Querverweise<br>EZ - Wahrnehmung (2)<br>EZ - Zusammenhänge und Gesetzmässigkeiten (5) |
| <i>Wirkung und Zusammenhänge</i><br>TTG.1.A.1 Die Schülerinnen und Schüler ...                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                       |
| 1                                                                                                                           | a » können die Wirkung von alltäglichen Objekten wahrnehmen und mit einfachen Worten beschreiben (Zusammenspiel von Funktion, Konstruktion, Gestaltungselementen).<br>» können technische Zusammenhänge spielerisch erfahren und mit Worten und Gesten beschreiben (z.B. schaukeln, wippen, wägen, rollen, bauen).         | NMG.3.1.c                                                                             |
| 2                                                                                                                           | b » können die Wirkung von Objekten wahrnehmen und beschreiben (Zusammenspiel von Funktion, Konstruktion, Gestaltungselementen).<br>» erkennen, mit welchen Verfahren Objekte hergestellt wurden.<br>» können technische Zusammenhänge erkennen und erklären (Kraftübertragung, Antrieb, Zweifadensystem der Nähmaschine). |                                                                                       |

## TTG.1 B | Wahrnehmung und Kommunikation Kommunikation und Dokumentation

|                                                                                                                               |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <b>1. Die Schülerinnen und Schüler können Gestaltungs- bzw. Designprozesse und Produkte begutachten und weiterentwickeln.</b> |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Querverweise<br>EZ - Lernen und Reflexion [7]      |
| <i>Prozesse begutachten</i><br>TTG.1.B.1 Die Schülerinnen und Schüler ...                                                     |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                    |
| <b>1</b>                                                                                                                      | 1a | » können über eigene Prozessschritte sprechen und diese mit Vorgehensweisen anderer vergleichen.<br>» können vorhandene und neu erworbene Fertigkeiten und Erkenntnisse aufzeigen.                                                                                              |                                                    |
| <b>2</b>                                                                                                                      | 1b | » können eigene Designprozesse mit denen von anderen vergleichen, Unterschiede beschreiben und Entwicklungsmöglichkeiten formulieren.                                                                                                                                           |                                                    |
| <i>Produkte begutachten</i><br>TTG.1.B.1 Die Schülerinnen und Schüler ...                                                     |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                    |
| <b>1</b>                                                                                                                      | 2a | » erzählen, ob und warum sie mit dem eigenen Produkt zufrieden sind.<br>» können einzelne Aspekte ihres Produkts begutachten und konkrete Verbesserungen nennen.                                                                                                                |                                                    |
| <b>2</b>                                                                                                                      | 2b | » können Erwartungen an das eigene Produkt mit dem erzielten Resultat und den Kriterien der Aufgabenstellung vergleichen und Optimierungen formulieren.                                                                                                                         |                                                    |
| <b>2. Die Schülerinnen und Schüler können Gestaltungs- bzw. Designprozesse und Produkte dokumentieren und präsentieren.</b>   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Querverweise<br>EZ - Sprache und Kommunikation [8] |
| <i>Dokumentieren und Präsentieren</i><br>TTG.1.B.2 Die Schülerinnen und Schüler ...                                           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                    |
| <b>1</b>                                                                                                                      | a  | » können über den erlebten Prozess berichten und ihre Produkte zeigen (z.B. Portfolio, Lernjournal, Ausstellung).<br>» können erste Fachbegriffe verwenden (z.B. Werkzeuge, Material, Raumbeziehungen, Form, Farbe, Oberflächenbeschaffenheit).                                 | MI - Produktion und Präsentation                   |
| <b>2</b>                                                                                                                      | b  | » können die Phasen des Designprozesses festhalten, veranschaulichen und die Produkte vorstellen (z.B. Portfolio, Lernjournal, Ausstellung).<br>» kennen die Fachbegriffe der im Prozess verwendeten Werkzeuge, Maschinen, Materialien und Verfahren und können diese anwenden. |                                                    |

## TTG.2

### A

## Prozesse und Produkte

### Gestaltungs- bzw. Designprozess

|                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. Die Schülerinnen und Schüler können eine gestalterische und technische Aufgabenstellung erfassen und dazu Ideen und Informationen sammeln, ordnen und bewerten.</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Querverweise<br>EZ - Fantasie und Kreativität [6]                                     |
| <i>Sammeln und Ordnen</i><br>TTG.2.A.1 Die Schülerinnen und Schüler ...                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                       |
| <b>1</b>                                                                                                                                                                  | a » können ihre Aufmerksamkeit auf ein Thema richten, Ideen sammeln und ordnen.                                                                                                                                                                                                            |                                                                                       |
| <b>2</b>                                                                                                                                                                  | b » können eine Aufgabenstellung erfassen, Ideen und Informationen sammeln und nach eigenen oder vorgegebenen Kriterien ordnen.                                                                                                                                                            |                                                                                       |
| <b>2. Die Schülerinnen und Schüler experimentieren und können daraus eigene Produktideen entwickeln.</b>                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Querverweise                                                                          |
| <i>Experimentieren und Entwickeln</i><br>TTG.2.A.2 Die Schülerinnen und Schüler ...                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                       |
| <b>1</b>                                                                                                                                                                  | a » können Materialien und Objekte aus ihrer Lebenswelt spielerisch und forschend erkunden und eigene Produktideen entwickeln.<br>» können bewusst einen Aspekt der Gestaltung in ihr Vorhaben integrieren (z.B. zu Funktion, Konstruktion, Gestaltungselementen, Verfahren, Material).    |  |
| <b>2</b>                                                                                                                                                                  | b » können zu ausgewählten Aspekten Lösungen suchen und eigene Produktideen entwickeln (z.B. Funktion, Konstruktion, Gestaltungselemente, Verfahren, Material).<br>» können Lösungen für eigene Produktideen aus Experimentierreihen ableiten.                                             |  |
| <b>3. Die Schülerinnen und Schüler können gestalterische und technische Produkte planen und herstellen.</b>                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Querverweise<br>EZ - Lernen und Reflexion [7]                                         |
| <i>Planen und Herstellen</i><br>TTG.2.A.3 Die Schülerinnen und Schüler ...                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                       |
| <b>1</b>                                                                                                                                                                  | a » können in einem Prozess angeleitete Schritte mit eigenen Ideen verbinden.<br>» können individuelle Produkte unter vorgegebenen Bedingungen und mit Unterstützung herstellen.                                                                                                           |                                                                                       |
| <b>2</b>                                                                                                                                                                  | 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).<br>» können das geplante Produkt mit punktueller Unterstützung herstellen. |                                                                                       |

TTG.2

B

Prozesse und Produkte

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<br>EZ - Fantasie und Kreativität<br>(6)<br>NMG.5.3                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <i>Spiel/Freizeit</i>                                                                                                                                                                                                |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 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)<br>» 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).                                                                                                                                                  |
| <i>Mode/Bekleidung</i>                                                                                                                                                                                               |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| TTG.2.B.1 Die Schülerinnen und Schüler ...                                                                                                                                                                           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1                                                                                                                                                                                                                    | 2a | » können Funktionen alltäglicher und spezifischer Kleidungsstücke in ihr Spiel integrieren.<br>» 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.                                                                                                                                                                      |
| <i>Bau/Wohnbereich</i>                                                                                                                                                                                               |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| TTG.2.B.1 Die Schülerinnen und Schüler ...                                                                                                                                                                           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1                                                                                                                                                                                                                    | 3a | » können Funktionen von Bauwerken aus ihrer Fantasie und Lebenswelt in ihr Spiel integrieren.<br>» können Funktionen von Objekten im alltäglichen Wohnen spielerisch verwandeln.<br>» können mit Materialien spielen und einfache Bauten konstruieren (z.B. Verpackungsmaterial, Steine, Dachlatten, Seile, Tücher).                |
|                                                                                                                                                                                                                      | 3b | » können den Zusammenhang zwischen Funktion und Konstruktion von Gefäßen und Behältern erkennen und in alltäglichen Situationen nutzen.<br>» 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).<br>» können eigene Bedürfnisse zu Einrichtungsgegenständen formulieren und ihre Ideen mit einfachen Konstruktionen unter Anleitung umsetzen (z.B. Kissen, Gefäße, Behälter). |

|                                                                           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Querverweise                                    |
|---------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
|                                                                           | 3d | » können eigene Bedürfnisse zu Einrichtungsgegenständen formulieren und ihre Ideen mit einfachen Konstruktionen selbstständig umsetzen.                                                                                                                                                  |                                                 |
| <b>Mechanik/Transport</b><br>TTG.2.B.1 Die Schülerinnen und Schüler ...   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                 |
| 1                                                                         | 4a | » sammeln Erfahrungen mit rollenden, schwimmenden, schwebenden und fliegenden Objekten.                                                                                                                                                                                                  |                                                 |
|                                                                           | 4b | » können mit beweglichen Konstruktionen experimentieren (z.B. Kugelbahn, Floss, Fallschirm).<br>» können Erfahrungen mit Hebel und Kraftübertragung sammeln (z.B. Wippe, Hammer, Zange).                                                                                                 | NMG.5.1.c<br>NMG.3.1.d                          |
| 2                                                                         | 4c | » kennen die Funktion und Konstruktion von Antrieben und können diese anwenden (Gummi-antrieb, Luftschaube, Rückstoss).<br>» setzen sich mit mechanisch-technischen Grundlagen auseinander und können diese funktional und konstruktiv anwenden (Fachbildung beim Weben, Rad, Getriebe). | NMG.3.1.h<br>NMG.5.1.e<br>NMG.5.1.f             |
|                                                                           | 4d | » kennen die Funktion und Konstruktion von Antrieben und können diese anwenden (Elektromotor).<br>» setzen sich mit mechanisch-technischen Grundlagen auseinander und können diese anwenden (Kraftübertragung mit Getriebe).                                                             | NMG.3.1.h<br>NMG.5.1.e<br>NMG.5.1.f             |
| <b>Elektrizität/Energie</b><br>TTG.2.B.1 Die Schülerinnen und Schüler ... |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                 |
| 1                                                                         | 5a | » kennen Sicherheitsregeln im Umgang mit Haushaltstrom (Steckdose) und Schwachstrom (Batterie).<br>» machen spielerisch Erfahrungen mit Lichtquellen (z.B. Kerze, Taschenlampe).                                                                                                         | BNE - Gesundheit<br>NMG.5.2.1a<br>NMG.5.2.1b    |
|                                                                           | 5b | » können eine batteriebetriebene Beleuchtung mit Ein-/Ausschaltfunktion verwenden.<br>» 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<br>NMG.5.2.1e<br>NMG.5.2.1f          |
|                                                                           | 5d | » kennen Energiespeicher und Energiewandler und können damit Produkte entwickeln (Batterie oder Akku, Solarzelle oder Generator).                                                                                                                                                        | NMG.3.2.c<br>NMG.3.2.d<br>NMG.3.2.e<br>NT.5.2.e |

**TTG.2**  
**C** | **Prozesse und Produkte**  
**Gestaltungselemente**

|                                                                                                                               |    |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. Die Schülerinnen und Schüler können die Gestaltungselemente Material, Oberfläche, Form und Farbe bewusst einsetzen.</b> |    |                                                                                                                                                                                                                                                 | Querverweise<br>EZ - Wahrnehmung (2)<br>NMG.3.3.a<br>NMG.3.3.b<br>NMG.3.3.c                    |
| <i>Material und Oberfläche</i><br>TTG.2.C.1 Die Schülerinnen und Schüler ...                                                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                |
| <b>1</b>                                                                                                                      | 1a | » können Wirkungen von Materialien und Oberflächen untersuchen, erzählend beschreiben und Analogien dazu finden (z.B. rau, glänzend, Analogie Vorhangstoff/Gitter)                                                                              |                                                                                                |
| <b>2</b>                                                                                                                      | 1b | » können Wirkungen von Materialien und Oberflächen treffend beschreiben und für das eigene Produkt bewusst auswählen.                                                                                                                           | BG.2.B.1.4b                                                                                    |
| <i>Form</i><br>TTG.2.C.1 Die Schülerinnen und Schüler ...                                                                     |    |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                |
| <b>1</b>                                                                                                                      | 2a | » können Formen, Grössen, Ordnungen und Muster unterscheiden und erzählend beschreiben.                                                                                                                                                         | MA.2.A.1   |
| <b>2</b>                                                                                                                      | 2b | » können Formen entwerfen und auf der Fläche bewusst anordnen (z.B. reihen, spiegeln, streuen, konzentrieren).<br>» können dreidimensionale Formen in ihren Produkten bewusst einsetzen (z.B. geometrische, organische, unregelmässige Formen). | MA.2.A.1  |
| <i>Farbe</i><br>TTG.2.C.1 Die Schülerinnen und Schüler ...                                                                    |    |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                |
| <b>1</b>                                                                                                                      | 3a | » können Farben unterscheiden und benennen und zu einfachen Aufträgen gezielt auswählen.                                                                                                                                                        | BG.2.B.1.2a                                                                                    |
| <b>2</b>                                                                                                                      | 3b | » können eigene Farbkombinationen zusammenstellen und für die Gestaltung der Produkte auswählen (z.B. Hell-Dunkel, Komplementärkontrast, Qualitätskontrast, Quantitätskontrast).                                                                | BG.2.B.1.2b                                                                                    |

## TTG.2

### D Prozesse und Produkte

#### Verfahren

|                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. Die Schülerinnen und Schüler können handwerkliche Verfahren ausführen und bewusst einsetzen.</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                      | Querverweise<br>EZ - Körper, Gesundheit und Motorik (1)                               |
| <i>Formgebende Verfahren: Trennen</i>                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                       |
| TTG.2.D.1 Die Schülerinnen und Schüler ...                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                       |
| <b>1</b>                                                                                               | 1a » können die Verfahren erkunden, angeleitet nachvollziehen und üben:<br>- schneiden, reissen, lochen (Papier, Filz, Stoffe, Styropor);<br>- sägen, bohren (Holzleisten, Sperrholz).                                                                               |                                                                                       |
| <b>2</b>                                                                                               | 1b » können die Verfahren erkunden, zunehmend selbstständig und genau ausführen und üben:<br>- schneiden (Karton, Textilien, Polystyrol, PET);<br>- sägen, bohren (Weichholz, Holzwerkstoffe).                                                                       |                                                                                       |
| <i>Formgebende Verfahren: Umformen</i>                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                       |
| TTG.2.D.1 Die Schülerinnen und Schüler ...                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                       |
| <b>1</b>                                                                                               | 2a » können die Verfahren erkunden, angeleitet nachvollziehen und üben:<br>- fadenverstärkende Verfahren anwenden (z.B. knüpfen, dinteln, zwirnen);<br>- falten (z.B. Papier), raspeln, feilen und schleifen (Holz);<br>- modellieren (z.B. Sand, Papiermaché, Ton). |                                                                                       |
| <b>2</b>                                                                                               | 2b » können die Verfahren erkunden, zunehmend selbstständig und genau ausführen und üben:<br>- feilen, schleifen (z.B. Holzwerkstoffe);<br>- biegen (Kunststoffe), giessen (z.B. Zinn, Gips);<br>- modellieren (z.B. Plattentechnik).                                |  |
| <i>Formgebende Verfahren: Verbinden</i>                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                       |
| TTG.2.D.1 Die Schülerinnen und Schüler ...                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                       |
| <b>1</b>                                                                                               | 3a » können die Verfahren erkunden, angeleitet nachvollziehen und üben:<br>- nähen von Hand (Papier, Textilien);<br>- nageln, kleben (Papier, Karton, Holz).                                                                                                         |                                                                                       |
| <b>2</b>                                                                                               | 3b » können die Verfahren erkunden, zunehmend selbstständig und genau ausführen und üben:<br>- nähen (Naht, Randabschlüsse, Verschlüsse, verstürzen);<br>- kleben (Polystyrol), schrauben, popnieten, wechlöten.                                                     |                                                                                       |
| <i>Flächenbildende textile Verfahren</i>                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                       |
| TTG.2.D.1 Die Schülerinnen und Schüler ...                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                       |
| <b>1</b>                                                                                               | 4a » können die Verfahren erkunden, angeleitet nachvollziehen und üben:<br>- bilden Flächen (z.B. Strickröhre, flechten, filzen, kaschieren).                                                                                                                        |                                                                                       |
| <b>2</b>                                                                                               | 4b » können die Verfahren erkunden, zunehmend selbstständig und genau ausführen und üben:<br>- stricken (z.B. Strickbrett), häkeln und weben.                                                                                                                        |                                                                                       |

*Oberflächenverändernde Verfahren*

TTG.2.D.1

Die Schülerinnen und Schüler ...

|          |    |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                 |
|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b> | 5a | » können die Verfahren erkunden, angeleitet nachvollziehen und üben:<br>- kaschieren, sticken;<br>- perforieren;<br>- ölen, wachsen, lackieren (Acryllack), drucken (z.B. mit Fundstücken), bemalen.                                                          | BG.2.C.1.2a  |
| <b>2</b> | 5b | » können die Verfahren erkunden, zunehmend selbstständig und genau ausführen und üben:<br>- nadelfilzen;<br>- sticken (z.B. von Hand), applizieren (z.B. textile Materialien);<br>- färben, lasieren, drucken (z.B. Schablonendruck, mit eigenem Druckstock). | BG.2.C.1.2c  |

## TTG.2 | Prozesse und Produkte

### E | Material, Werkzeuge und Maschinen

|                                                                                                                            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| <b>1. Die Schülerinnen und Schüler kennen Materialien, Werkzeuge und Maschinen und können diese sachgerecht einsetzen.</b> |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Querverweise<br>EZ - Lernen und Reflexion [7]<br>BNE - Gesundheit |
| <i>Material</i><br>TTG.2.E.1 Die Schülerinnen und Schüler ...                                                              |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                   |
| <b>1</b>                                                                                                                   | 1a | » kennen ausgewählte Materialien und können damit gestalten (Papier, Karton, Holz, Ton, Styropor, Textilien).                                                                                                                                                                                                            | BG.2.D.1.2b<br>BG.2.D.1.2a                                        |
| <b>2</b>                                                                                                                   | 1b | » können Eigenschaften von Materialien benennen und diese bewusst einsetzen (Holzwerkstoffe, Polystyrol, Draht, dünne Bleche, Leder, textile Materialien).                                                                                                                                                               | BG.2.D.1.2d                                                       |
| <i>Werkzeuge und Maschinen</i><br>TTG.2.E.1 Die Schülerinnen und Schüler ...                                               |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                   |
| <b>1</b>                                                                                                                   | 2a | » können ihrer feinmotorischen Entwicklung entsprechend Werkzeuge und einfache technische Geräte unter Anleitung und Aufsicht verwenden (Schere, Handsäge, Handbohrer, Thermoschneider, Einspannvorrichtung).<br>» können dabei Druck, Kraft, Geschwindigkeit und Ausdauer steuern und auf die Arbeitssicherheit achten. |                                                                   |
| <b>2</b>                                                                                                                   | 2b | » können Werkzeuge und Maschinen verantwortungsbewusst und der feinmotorischen Entwicklung entsprechend korrekt einsetzen (Nähmaschine, Webgeräte, Decoupiersäge, Akku- und Ständerbohrmaschine).                                                                                                                        |                                                                   |

TTG.3  
A Kontexte und Orientierung  
Kultur und Geschichte

|                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| <b>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).</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Querverweise<br>EZ - Zeitliche Orientierung [3]               |
| <i>Bedeutung und symbolischer Gehalt</i><br>Die Schülerinnen und Schüler ...                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                               |
| TTG.3.A.1                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                               |
| <b>1</b>                                                                                                                                                                                                                                                      | a » können an Objekten Unterschiede und Gemeinsamkeiten zwischen früher und heute oder zwischen verschiedenen Kulturen erkennen (z.B. Bekleidung, Bauweise, Wasser- und Windrad).<br>» können den symbolischen Gehalt von Objekten deuten oder im Spiel neu interpretieren (z.B. Krone, Schmuck, Schwert). |                                                               |
| <b>2</b>                                                                                                                                                                                                                                                      | b » kennen kulturelle und historische Aspekte von Objekten und können deren Bedeutung für den Alltag abschätzen (z.B. Bekleidung, Wohnen, Spiel, Mobilität, Elektrizität).<br>» können im Alltag Objekte erkennen, welche einen symbolischen Gehalt besitzen (z.B. Kopfbedeckung, Schmuck).                |                                                               |
| <b>2. Die Schülerinnen und Schüler können technische und handwerkliche Entwicklungen verstehen und ihre Bedeutung für den Alltag einschätzen.</b>                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Querverweise<br>EZ - Zusammenhänge und Gesetzmässigkeiten [5] |
| <i>Erfindungen und Entwicklungen</i><br>Die Schülerinnen und Schüler ...                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                               |
| TTG.3.A.2                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                               |
| <b>1</b>                                                                                                                                                                                                                                                      | a » kennen Erfindungen aus ihrer Lebenswelt und können Aussagen über deren Bedeutung machen (z.B. Nadel, Nagel, Papier).                                                                                                                                                                                   | NMG.5.1.a<br>NMG.5.3.a                                        |
| <b>2</b>                                                                                                                                                                                                                                                      | b » können Auswirkungen von Erfindungen auf den Alltag einschätzen (z.B. Nähmaschine, Webstuhl, Bohrmaschine, Rad, Zahnrad).<br>» können technische Innovationen und deren Folgen einschätzen (z.B. Energiespeicherung, Energieumwandlung).                                                                | NMG.5.3.c<br>NMG.5.3.d<br>NMG.5.3.f<br>NMG.5.3.g              |

## TTG.3

### B

## Kontexte und Orientierung

### Design- und Technikverständnis

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                         |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1.</b> | <b>Die Schülerinnen und Schüler können bei Kauf und Nutzung von Produkten ökonomische, ökologische und gesellschaftliche Zusammenhänge erkennen.</b>                                                                                                                                                                                      | Querverweise<br>BNE - Natürliche Umwelt und Ressourcen                                                  |
| TTG.3.B.1 | <i>Produktion und Nachhaltigkeit</i><br>Die Schülerinnen und Schüler ...                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                         |
| <b>2</b>  | a » kennen ökonomische, ökologische und gesellschaftliche Argumente zu Kauf und Nutzung von Materialien, Rohstoffen und Produkten (Textilien, Holz, Holzwerkstoffe, Kunststoffe).                                                                                                                                                         |                                                                                                         |
| <b>2.</b> | <b>Die Schülerinnen und Schüler kennen die Herstellung und die sachgerechte Entsorgung von Materialien und können deren Verwendung begründen.</b>                                                                                                                                                                                         | Querverweise<br>EZ - Zusammenhänge und Gesetzmässigkeiten [5]<br>BNE - Natürliche Umwelt und Ressourcen |
| TTG.3.B.2 | <i>Herstellung und Verwendung</i><br>Die Schülerinnen und Schüler ...                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                         |
| <b>1</b>  | a » können Aussagen zu Gewinnung und Herstellung verschiedener Materialien machen, die im Unterricht verwendet werden (Papier, Wolle, Holz).<br>» können an Beispielen erklären, weshalb Materialien im Alltag oder für ein Gestaltungsvorhaben eingesetzt und wie sie sachgerecht entsorgt werden (z.B. Papier, Glas, Textilien, Farbe). |                                                                                                         |
| <b>2</b>  | b » können die Gewinnung und die Herstellung von Materialien beschreiben und Schlüsse für die Verwendung im Alltag ziehen (Holzwerkstoffe, Kunststoffe, Textilien).<br>» können Materialien unterscheiden und ausgewählten Entsorgungsgruppen zuordnen (Batterie, Farbe, Lösungsmittel, Leuchtmittel, PET).                               |                                                                                                         |

|                                                                                                                                                                                                               |   |                                                                                                                                                                                                                   |                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>3. Die Schülerinnen und Schüler können handwerkliche und industrielle Herstellung vergleichen.</b>                                                                                                         |   |                                                                                                                                                                                                                   | Querverweise<br>BNE - Wirtschaft und Konsum |
| <i>Handwerk und Industrie</i><br>TTG.3.B.3 Die Schülerinnen und Schüler ...                                                                                                                                   |   |                                                                                                                                                                                                                   |                                             |
| <b>1</b>                                                                                                                                                                                                      | a | » können einzelne Aspekte der handwerklichen Herstellung mit dem industriellen Vorgehen vergleichen und beschreiben (z.B. Ton und Backstein, Wolle und Garn, Zellulose und Papier).                               |                                             |
| <b>2</b>                                                                                                                                                                                                      | b | » können Einzelprodukte mit Serienprodukten vergleichen, Unterschiede erkennen und benennen (z.B. Auswirkungen der Automatisierung).                                                                              |                                             |
| <b>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.</b> |   |                                                                                                                                                                                                                   | Querverweise<br>BNE - Gesundheit            |
| <i>Geräte und Bedienung</i><br>TTG.3.B.4 Die Schülerinnen und Schüler ...                                                                                                                                     |   |                                                                                                                                                                                                                   |                                             |
| <b>1</b>                                                                                                                                                                                                      | a | » können Alltagsgeräte sachgemäss und sicher bedienen (z.B. Heissleimpistole, Föhn, Batterie einsetzen).                                                                                                          |                                             |
| <b>2</b>                                                                                                                                                                                                      | 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). | MI - Recherche und Lernunterstützung        |