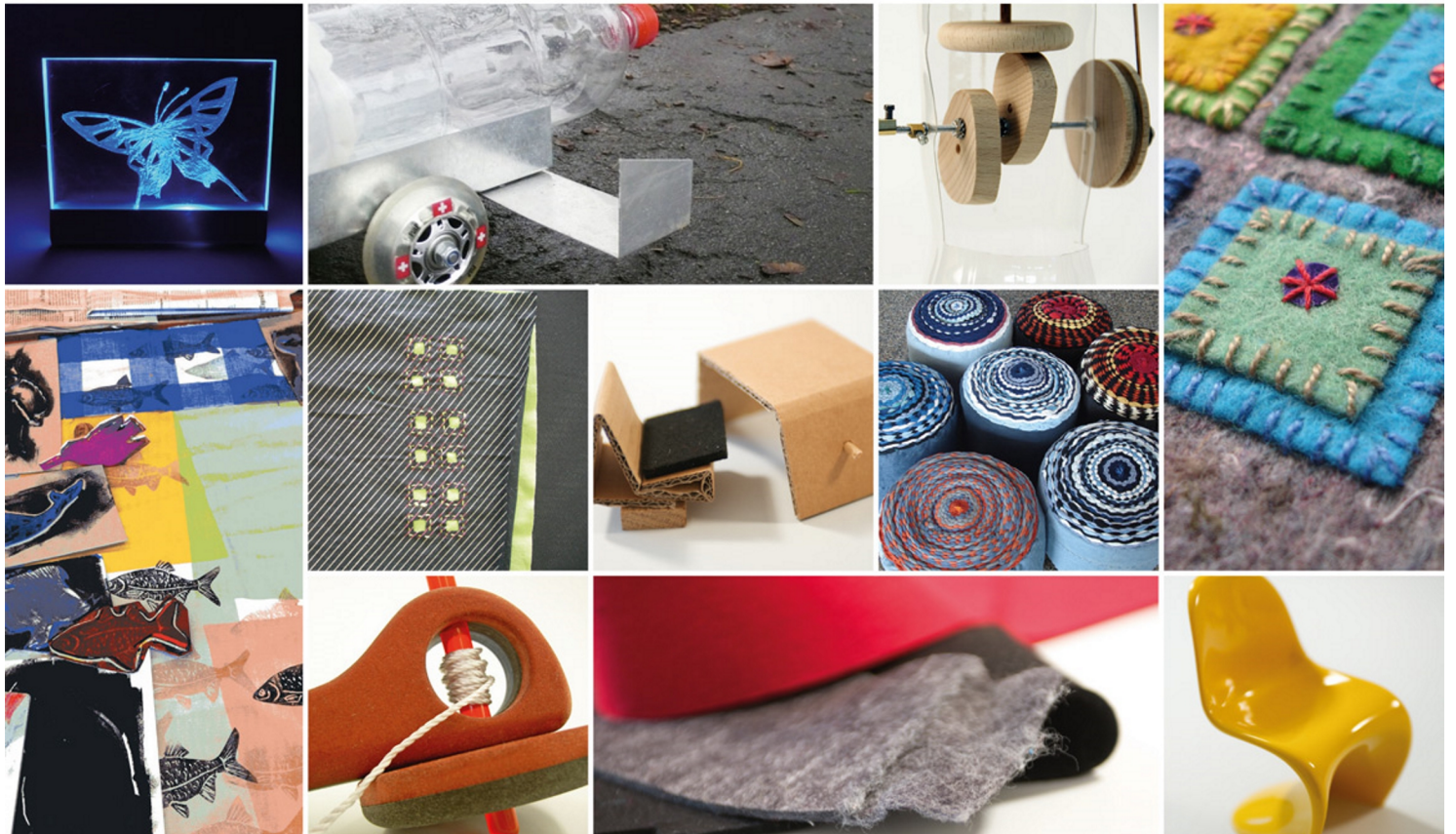
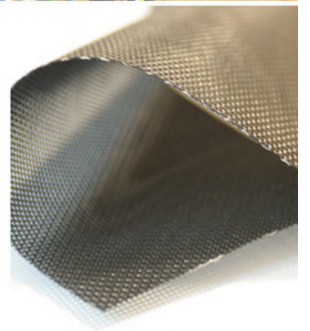


# Textiles und Technisches Gestalten



# Elemente des Kompetenzaufbaus

**Kompetenzbereich**

TTG.2  
B

Prozesse und Produkte  
Funktion und Konstruktion

**Handlungs-/Themenaspekt**

**Kompetenz**

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  
NMG.5.3

**Querverweis**

Bau/Wohnbereich  
Die Schülerinnen und Schüler ...

**Auftrag 1. Zyklus**

1

- 3a » 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).

**Auftrag 2. Zyklus**

2

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

**Auftrag 3. Zyklus**

3

- 3c » können Funktionen von stabilisierenden Elementen in Konstruktionen und Bauten erkennen und anwenden (z.B. Stütze, Verspannung, Verstrebung, Profil).  
» können eigene Bedürfnisse zu Einrichtungsgegenständen formulieren und ihre Ideen mit einfachen Konstruktionen unter Anleitung umsetzen (z.B. Kissen, Gefässe, Behälter).  
3d » können eigene Bedürfnisse zu Einrichtungsgegenständen formulieren und ihre Ideen mit einfachen Konstruktionen selbstständig umsetzen.  
3e » 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 » kennen Materialien, funktionale und konstruktive Elemente des Bauens und der Raumgestaltung und können diese anwenden (z.B. Sitzbank, Hausmodelle).

**Grundanspruch**

**Kompetenzstufe**

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

## Impressum

Herausgeber:



**D-EDK** | Deutschschweizer  
Erziehungsdirektoren-  
Konferenz

Zu diesem Dokument:

Deutschschweizer Erziehungsdirektoren-Konferenz (D-EDK)  
D-EDK Geschäftsstelle, Zentralstrasse 18, CH-6003 Luzern  
Lehrplan 21 - von der D-EDK Plenarversammlung am 31.10.2014  
zur Einführung in den Kantonen freigegebene Vorlage.  
Bereinigte Fassung vom 29.02.2016

Titelbild:

Iwan Raschle

Copyright:

Die Urheberrechte und sonstigen Rechte liegen bei der D-EDK.

Internet:

[www.lehrplan.ch](http://www.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         | 6  |
| C     | Gestaltungselemente               | 9  |
| D     | Verfahren                         | 10 |
| E     | Material, Werkzeuge und Maschinen | 12 |
| TTG.3 | Kontexte und Orientierung         | 13 |
| A     | Kultur und Geschichte             | 13 |
| B     | Design- und Technikverständnis    | 14 |

## 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)                                                                                                                                                                                                                                                            |           |
| TTG.1.A.1                                                                                                                   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |
| Wirkung und Zusammenhänge<br>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).                         |           |
| 3                                                                                                                           | c | » können Funktionen und Wirkung von Objekten zielgerichtet untersuchen (Zusammenspiel von Funktion, Konstruktion, Gestaltungselementen).<br>» erkennen, mit welchen Verfahren Objekte hergestellt wurden.<br>» können technische Zusammenhänge erkennen und erklären (Energiebereitstellung, Robotik, Overlockmaschine, Web- oder Wirkmaschine). |           |

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 ...                                                     |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                    |
| 1                                                                                                                             | 1a | » können über eigene Prozessschritte sprechen und diese mit Vorgehensweisen anderer vergleichen.<br>» können vorhandene und neu erworbene Fertigkeiten und Erkenntnisse aufzeigen.                                                                                              |                                                    |
| 2                                                                                                                             | 1b | » können eigene Designprozesse mit denen von anderen vergleichen, Unterschiede beschreiben und Entwicklungsmöglichkeiten formulieren.                                                                                                                                           |                                                    |
| 3                                                                                                                             | 1c | » können Designprozesse analysieren und daraus Konsequenzen für nächste Prozesse formulieren.                                                                                                                                                                                   |                                                    |
| <i>Produkte begutachten</i><br>TTG.1.B.1 Die Schülerinnen und Schüler ...                                                     |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                    |
| 1                                                                                                                             | 2a | » erzählen, ob und warum sie mit dem eigenen Produkt zufrieden sind.<br>» können einzelne Aspekte ihres Produkts begutachten und konkrete Verbesserungen nennen.                                                                                                                |                                                    |
| 2                                                                                                                             | 2b | » können Erwartungen an das eigene Produkt mit dem erzielten Resultat und den Kriterien der Aufgabenstellung vergleichen und Optimierungen formulieren.                                                                                                                         |                                                    |
| 3                                                                                                                             | 2c | » können Produkte kriterienorientiert begutachten, beurteilen und optimieren (z.B. mit professionell hergestellten Produkten vergleichen).                                                                                                                                      |                                                    |
| <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 ...                                           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                    |
| 1                                                                                                                             | 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                   |
| 2                                                                                                                             | 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. |                                                    |
| 3                                                                                                                             | c  | » können die Phasen des Designprozesses und die entwickelten Produkte nachvollziehbar dokumentieren und präsentieren (z.B. Portfolio, Lernjournal, Ausstellung).<br>» können mit fachspezifischem Wortschatz über Prozesse und Produkte kommunizieren.                          |                                                    |

## TTG.2

## A

## Prozesse und Produkte

## Gestaltungs- bzw. Designprozess

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

Querverweise  
EZ - Fantasie und Kreativität  
(6)

*Sammeln und Ordnen*

TTG.2.A.1

Die Schülerinnen und Schüler ...

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.

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

Querverweise

*Experimentieren und Entwickeln*

TTG.2.A.2

Die Schülerinnen und Schüler ...

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.



|                                                                                                             |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <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>Die Schülerinnen und Schüler ...                                            |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                               |
| TTG.2.A.3                                                                                                   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                               |
| <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. |                                               |
| <b>3</b>                                                                                                    | c | » können unter Berücksichtigung formaler, funktionaler und konstruktiver Bedingungen Produkte planen (z.B. Konstruktionsplan, mehrteilige Schnittmuster, Schaltschema).<br>» können das geplante Produkt herstellen.                                                                     | NT.1.2.b                                      |

## 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  
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)<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).                                          |  |
| 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.<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.                                                                                                                            |  |
| 3 | 2d | » können den Schritt von zweidimensionalen Schnittmustern zu dreidimensionalen Kleidungsstücken oder Accessoires nachvollziehen und unter Anleitung ausführen.                                                                                       |  |
|   | 2e | » können einfache textile Konstruktionen ableiten und komplexere Konstruktionen verstehen und unter Anleitung ausführen (Schnittmuster).<br>» 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"> <li>» können Funktionen von Bauwerken aus ihrer Fantasie und Lebenswelt in ihr Spiel integrieren.</li> <li>» können Funktionen von Objekten im alltäglichen Wohnen spielerisch verwandeln.</li> <li>» können mit Materialien spielen und einfache Bauten konstruieren (z.B. Verpackungsmaterial, Steine, Dachlatten, Seile, Tücher).</li> </ul>           |  |
|   | 3b | <ul style="list-style-type: none"> <li>» können den Zusammenhang zwischen Funktion und Konstruktion von Gefässen und Behältern erkennen und in alltäglichen Situationen nutzen.</li> <li>» können für den Wohnbereich oder den Arbeitsplatz funktionale Objekte erfinden und mit einfachen Konstruktionen umsetzen (z.B. Sammelkiste, Bilderrahmen).</li> </ul>                              |  |
| 2 | 3c | <ul style="list-style-type: none"> <li>» können Funktionen von stabilisierenden Elementen in Konstruktionen und Bauten erkennen und anwenden (z.B. Stütze, Verspannung, Verstrebung, Profil).</li> <li>» können eigene Bedürfnisse zu Einrichtungsgegenständen formulieren und ihre Ideen mit einfachen Konstruktionen unter Anleitung umsetzen (z.B. Kissen, Gefässe, Behälter).</li> </ul> |  |
|   | 3d | <ul style="list-style-type: none"> <li>» können eigene Bedürfnisse zu Einrichtungsgegenständen formulieren und ihre Ideen mit einfachen Konstruktionen selbstständig umsetzen.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                    |  |
| 3 | 3e | <ul style="list-style-type: none"> <li>» kennen funktionale und konstruktive Elemente des Bauens und der Raumgestaltung (z.B. Wärmedämmung, Skelett- oder Fachwerkbau, Raumteiler, Lichtobjekt).</li> <li>» können ausgehend von einer Analyse der Raumsituation, von Farbe und Material eigene Bedürfnisse für Produkte im Wohnbereich formulieren und umsetzen.</li> </ul>                 |  |
|   | 3f | <ul style="list-style-type: none"> <li>» kennen Materialien, funktionale und konstruktive Elemente des Bauens und der Raumgestaltung und können diese anwenden (z.B. Sitzbank, Hausmodelle).</li> </ul>                                                                                                                                                                                      |  |

### Mechanik/Transport

TTG.2.B.1

Die Schülerinnen und Schüler ...

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

*Elektrizität/Energie*

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 |
| 3 | 5e | » kennen Eigenschaften von schwachstrombetriebenen Geräten und können diese anwenden (z.B. Steuerung, Robotik, Leuchte mit Leuchtdioden, Thermobiegegerät).                                | NT.5.2.a<br>NT.5.3.a<br>NT.5.3.b<br>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<br>NT.4.2.c<br>NT.4.2.d<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 ...                                                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                             |
| 1                                                                                                                             | 1a | » können Wirkungen von Materialien und Oberflächen untersuchen, erzählend beschreiben und Analogien dazu finden (z.B. rau, glänzend, Analogie Vorhangstoff/Gitter)                                                                              |                                                                             |
| 2                                                                                                                             | 1b | » können Wirkungen von Materialien und Oberflächen treffend beschreiben und für das eigene Produkt bewusst auswählen.                                                                                                                           | BG.2.B.1.4b                                                                 |
| 3                                                                                                                             | 1c | » können Wirkungen von Materialien und Oberflächen beurteilen und gezielt in der eigenen Produktgestaltung einsetzen.                                                                                                                           | BG.2.B.1.4c                                                                 |
| <i>Form</i><br>TTG.2.C.1 Die Schülerinnen und Schüler ...                                                                     |    |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                             |
| 1                                                                                                                             | 2a | » können Formen, Grössen, Ordnungen und Muster unterscheiden und erzählend beschreiben.                                                                                                                                                         | MA.2.A.1                                                                    |
| 2                                                                                                                             | 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                                                                    |
| 3                                                                                                                             | 2c | » können Formen und Motive entwerfen und auf der Fläche bewusst anordnen (z.B. Logo, Ornamentik).<br>» können dreidimensionale Formen gezielt einsetzen (z.B. Gesamtform, Teilform).                                                            | MA.2.A.1                                                                    |
| <i>Farbe</i><br>TTG.2.C.1 Die Schülerinnen und Schüler ...                                                                    |    |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                             |
| 1                                                                                                                             | 3a | » können Farben unterscheiden und benennen und zu einfachen Aufträgen gezielt auswählen.                                                                                                                                                        | BG.2.B.1.2a                                                                 |
| 2                                                                                                                             | 3b | » können eigene Farbkombinationen zusammenstellen und für die Gestaltung der Produkte auswählen (z.B. Hell-Dunkel, Komplementärkontrast, Qualitätskontrast, Quantitätskontrast).                                                                | BG.2.B.1.2b                                                                 |
| 3                                                                                                                             | 3c | » können Farbkombinationen entwickeln und die Farbwirkung gezielt einsetzen (z.B. Sättigungskontrast, Farbtypanalyse).                                                                                                                          | 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:<br>- schneiden, reissen, lochen (Papier, Filz, Stoffe, Styropor);<br>- sägen, bohren (Holzleisten, Sperrholz).                                                 |  |
| 2 | 1b | » können die Verfahren erkunden, zunehmend selbstständig und genau ausführen und üben:<br>- schneiden (Karton, Textilien, Polystyrol, PET);<br>- sägen, bohren (Weichholz, Holzwerkstoffe).                                         |  |
| 3 | 1c | » können die Verfahren zunehmend selbstständig und gezielt einsetzen und anwenden:<br>- schneiden (z.B. Bleche, Gewinde, Blachenstoffe, doppelte Stofflagen, Webpelz);<br>- 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:<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). |  |
| 2 | 2b | » können die Verfahren erkunden, zunehmend selbstständig und genau ausführen und üben:<br>- feilen, schleifen (z.B. Holzwerkstoffe);<br>- biegen (Polystyrol), giessen (z.B. Zinn, Gips);<br>- modellieren (z.B. Plattentechnik).                                 |  |
| 3 | 2c | » können die Verfahren zunehmend selbstständig und gezielt einsetzen und anwenden:<br>- schleifen, polieren (z.B. Kunststoff);<br>- biegen (Bleche, Acrylglas), tiefziehen (Kunststoffe);<br>- 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:<br>- nähen von Hand (Papier, Textilien);<br>- nageln, kleben (Papier, Karton, Holz).                                                                                                                             |  |
| 2 | 3b | » können die Verfahren erkunden, zunehmend selbstständig und genau ausführen und üben:<br>- nähen (Naht, Randabschlüsse, Verschlüsse, verstürzen);<br>- kleben (Polystyrol), schrauben, popnieten, wechlöten.                                                                         |  |
| 3 | 3c | » können die Verfahren zunehmend selbstständig und gezielt einsetzen und anwenden:<br>- nähen (innovative textile Materialien, Maschenstoffe);<br>- kleben (Acrylglas, textile Kunststoffe, Vliese);<br>- 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:<br>- bilden Flächen (z.B. Strickröhre, flechten, filzen, kaschieren).                                                                                                  |             |
| 2                                          | 4b | » können die Verfahren erkunden, zunehmend selbstständig und genau ausführen und üben:<br>- stricken (z.B. Strickbrett), häkeln und weben.                                                                                                  |             |
| 3                                          | 4c | » können die Verfahren zunehmend selbstständig und gezielt einsetzen und anwenden:<br>- 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:<br>- kaschieren, sticken, nadelfilzen;<br>- perforieren;<br>- ölen, wachsen, lackieren (Acryllack), drucken (z.B. mit Fundstücken), bemalen.                           | BG.2.C.1.2a |
| 2                                          | 5b | » können die Verfahren erkunden, zunehmend selbstständig und genau ausführen und üben:<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 |
| 3                                          | 5c | » können die Verfahren zunehmend selbstständig und gezielt einsetzen und anwenden:<br>- sticken (z.B. Nähmaschine, Stickcomputer), applizieren, schichten, ausschneiden (z.B. Quilt);<br>- drucken (z.B. Transferdruck, Siebdruck).         | BG.2.C.1.2e |

## TTG.2

### E

#### Prozesse und Produkte

#### Material, Werkzeuge und Maschinen

|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 1. Die Schülerinnen und Schüler kennen Materialien, Werkzeuge und Maschinen und können diese sachgerecht einsetzen. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Querverweise<br>EZ - Lernen und Reflexion [7]<br>BNE - Gesundheit |
| <i>Material</i>                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                   |
| TTG.2.E.1                                                                                                           | Die Schülerinnen und Schüler ...                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                   |
| 1                                                                                                                   | 1a » kennen ausgewählte Materialien und können damit gestalten (Papier, Karton, Holz, Ton, Styropor, Textilien).                                                                                                                                                                                                            | BG.2.D.1.2a<br>BG.2.D.1.2b                                        |
| 2                                                                                                                   | 1b » können Eigenschaften von Materialien benennen und diese bewusst einsetzen (Holzwerkstoffe, Polystyrol, Draht, dünne Bleche, Leder, textile Materialien).                                                                                                                                                               | BG.2.D.1.2d                                                       |
| 3                                                                                                                   | 1c » kennen die Eigenschaften von Materialien und können diese sachgerecht anwenden (Massivholz, Acrylglas, Metallhalbzeuge, Vlies, Blache, Gewebe, Maschenstoffe).                                                                                                                                                         | BG.2.D.1.2f                                                       |
| <i>Werkzeuge und Maschinen</i>                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                   |
| TTG.2.E.1                                                                                                           | Die Schülerinnen und Schüler ...                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                   |
| 1                                                                                                                   | 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. |                                                                   |
| 2                                                                                                                   | 2b » können Werkzeuge und Maschinen verantwortungsbewusst und der feinmotorischen Entwicklung entsprechend korrekt einsetzen (Nähmaschine, Webgeräte, Decoupiersäge, Akku- und Ständerbohrmaschine).                                                                                                                        |                                                                   |
| 3                                                                                                                   | 2c » können Werkzeuge und Maschinen verantwortungsbewusst einsetzen und sachgerecht anwenden (z.B. Overlockmaschine, Stickcomputer, Tellerschleifmaschine, Stich- und Bandsäge, Lamellen-Dübelfräse).                                                                                                                       |                                                                   |
|                                                                                                                     | 2d » können für die Bearbeitung von Materialien Werkzeuge und Maschinen selbstständig wählen und damit sachgerecht umgehen.                                                                                                                                                                                                 |                                                                   |

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 ...                                                                                                                                                                                  |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                             | a | <ul style="list-style-type: none"><li>» können an Objekten Unterschiede und Gemeinsamkeiten zwischen früher und heute oder zwischen verschiedenen Kulturen erkennen (z.B. Bekleidung, Bauweise, Wasser- und Windrad).</li><li>» können den symbolischen Gehalt von Objekten deuten oder im Spiel neu interpretieren (z.B. Krone, Schmuck, Schwert).</li></ul>                                       |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                             | b | <ul style="list-style-type: none"><li>» kennen kulturelle und historische Aspekte von Objekten und können deren Bedeutung für den Alltag abschätzen (z.B. Bekleidung, Wohnen, Spiel, Mobilität, Elektrizität).</li><li>» können im Alltag Objekte erkennen, welche einen symbolischen Gehalt besitzen (z.B. Kopfbedeckung, Schmuck).</li></ul>                                                      |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                             | c | <ul style="list-style-type: none"><li>» können eine Recherche zu kulturellen oder historischen Aspekten durchführen und deren Ergebnisse präsentieren (z.B. Kleidung, Mode, Freizeit, Maschine, Energiebereitstellung).</li><li>» können den symbolischen Gehalt von Objekten aus Design und Technik erkennen und deren Wirkung im Alltag deuten (z.B. Jugendkultur, Markenemblem, Logo).</li></ul> |

|                                                                                                                                                   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <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 ...                                                                          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 1                                                                                                                                                 | a | <ul style="list-style-type: none"><li>» kennen Erfindungen aus ihrer Lebenswelt und können Aussagen über deren Bedeutung machen (z.B. Nadel, Nagel, Papier).</li></ul>                                                                                                                                                                                                                   |
| 2                                                                                                                                                 | b | <ul style="list-style-type: none"><li>» können Auswirkungen von Erfindungen auf den Alltag einschätzen (z.B. Nähmaschine, Webstuhl, Bohrmaschine, Rad, Fahrrad).</li><li>» können technische Innovationen und deren Folgen einschätzen (z.B. Energiespeicherung, Energieumwandlung).</li></ul>                                                                                           |
| 3                                                                                                                                                 | c | <ul style="list-style-type: none"><li>» können Erfindungen und deren Folgen verstehen und bewerten (z.B. synthetische Materialien, Bionik, Energiebereitstellung, Robotik).</li><li>» können Entwicklungen und Innovationen aus Design und Technik in ihrer Vernetzung analysieren und deren Folgen für den Alltag einschätzen (z.B. Stickcomputer, CNC-Maschine, 3D-Drucker).</li></ul> |



## TTG.3

## B

# Kontexte und Orientierung

## Design- und Technikverständnis

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

Querverweise  
BNE - Natürliche Umwelt und Ressourcen

### Produktion und Nachhaltigkeit

TTG.3.B.1

Die Schülerinnen und Schüler ...

2

- a » kennen ökonomische, ökologische und gesellschaftliche Argumente zu Kauf und Nutzung von Materialien, Rohstoffen und Produkten (Textilien, Holz, Holzwerkstoffe, Kunststoffe).

3

- b » können Rohstoffgewinnung und Produktion im Sinne der Nachhaltigkeit einschätzen (Textilien, Möbel, Elektronik).
- c » können Informationen zu ökonomischen, ökologischen und gesellschaftlichen Zusammenhängen der Rohstoffgewinnung recherchieren, um Vor- und Nachteile bei Kauf und Nutzung abzuwägen.

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

Querverweise  
EZ - Zusammenhänge und Gesetzmässigkeiten (5)  
BNE - Natürliche Umwelt und Ressourcen

### Herstellung und Verwendung

TTG.3.B.2

Die Schülerinnen und Schüler ...

1

- a » können Aussagen zu Gewinnung und Herstellung verschiedener Materialien machen, die im Unterricht verwendet werden (Papier, Wolle, Holz).
- » 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).

2

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

3

- c » können die Herstellungsprozesse und den Gebrauch von Materialien erläutern und nach Kriterien der Nachhaltigkeit bewerten (Metalle, textile Fasern).
- » kennen die Materialien, welche besondere Entsorgungsmassnahmen nötig machen und wissen um eine sinnvolle Weiter- oder Wiederverwertung (Altkleider, elektronische Geräte, Holzwerkstoffe).

NT.1.3.a  
NT.1.3.b  
NT.1.3.c

|                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <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>3</b>                                                                                                                                                                                                      | c » können gewerblich oder industriell gefertigte Produkte aus verschiedenen Perspektiven betrachten und bewerten (Unikat und Massenprodukt).<br>» können den Zusammenhang von technischen Innovationen und der Veränderung in der Berufsarbeit und im Alltag verstehen und erklären (z.B. Konfektion, industrielle Produktionsstrasse). | NT.1.3.a<br>NT.1.3.b<br>NT.1.3.c                             |
| <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                         |
| <b>3</b>                                                                                                                                                                                                      | c » können technische Geräte und Produkte aufgrund von Bedienungsanleitung und Montageplänen sicher in Betrieb nehmen (z.B. Bügeleisen, Möbelzusammenbau, Heimwerkermaschine).                                                                                                                                                           | NT.1.2.a<br>NT.1.2.b<br>MI - Recherche und Lernunterstützung |