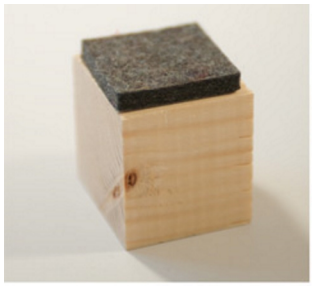
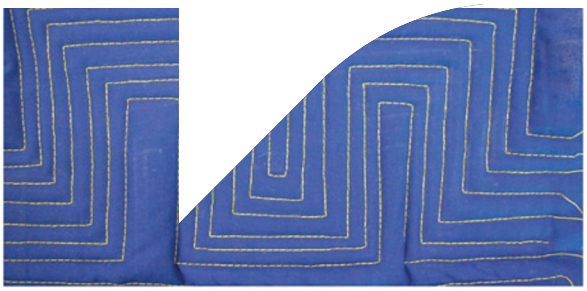
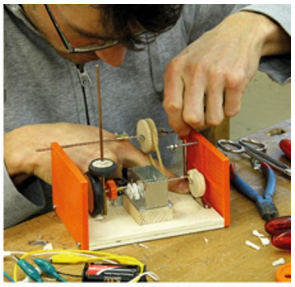
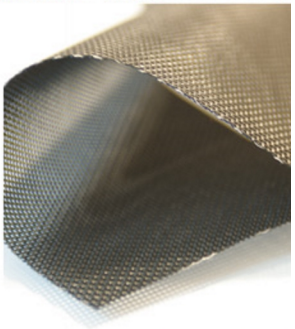
Lehrplan 21

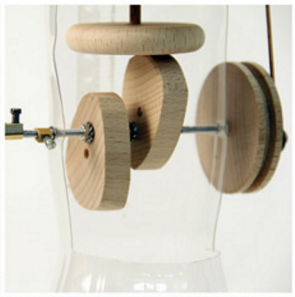


# Textiles und Technisches Gestalten















D-EDK Deutschschweizer Erziehungsdirektoren-Konferenz

# Elemente des Kompetenzaufbaus




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

# Impressum


Herausgeber: D-EDK Deutschschweizer Erziehungsdirektoren-Konferenz

Deutschschweizer Erziehungsdirektoren-Konferenz (D-EDK)
D-EDK Geschäftsstelle, Zentralstrasse 18, CH-6003 Luzern

Zu diesem Dokument: 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

# 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 | 9 |
| TTG.3 | Kontexte und Orientierung | 10 |
| A | Kultur und Geschichte | 10 |
| B | Design- und Technikverständnis | 11 |

# 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
EZ - Wahrnehmung (2)
EZ - Zusammenhänge und Gesetzmässigkeiten (5)

*Wirkung und Zusammenhänge*

TTG.1.A.1 Die Schülerinnen und Schüler ...

| | |
|---|---|
| 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 Wahrnehmung und Kommunikation
## B Kommunikation und Dokumentation

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

Querverweise
EZ - Lernen und Reflexion (7)

*Prozesse begutachten*

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

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

*Produkte begutachten*

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

| | | |
|---|---|---|
| 2 | 2b | » können Erwartungen an das eigene Produkt mit dem erzielten Resultat und den Kriterien der Aufgabenstellung vergleichen und Optimierungen formulieren. |

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

Querverweise
EZ - Sprache und Kommunikation (8)

*Dokumentieren und Präsentieren*

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

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

# 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 ...

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

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

Querverweise

*Experimentieren und Entwickeln*

TTG.2.A.2 Die Schülerinnen und Schüler ...

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

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

Querverweise
EZ - Lernen und Reflexion (7)

*Planen und Herstellen*

TTG.2.A.3 Die Schülerinnen und Schüler ...

| | | |
|---|---|---|
| 2 | b | » können die formalen, funktionalen und konstruktiven Bedingungen der Aufgabenstellung berücksichtigen und für die Planung des Prozesses verwenden (z.B. Skizze, Plan, Arbeitsablauf, Schnittmuster, Modell).<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
EZ - Fantasie und Kreativität (6)
NMG.5.3

*Spiel/Freizeit*

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

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

*Mode/Bekleidung*

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

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

*Bau/Wohnbereich*

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

| | | |
|---|---|---|
| | 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). |
| | 3d | » können eigene Bedürfnisse zu Einrichtungsgegenständen formulieren und ihre Ideen mit einfachen Konstruktionen selbstständig umsetzen. |

*Mechanik/Transport*

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | 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.3.1.d<br>NMG.5.1.c |
| | 4c | » kennen die Funktion und Konstruktion von Antrieben und können diese anwenden (Gummiantrieb, Luftschraube, 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 |

*Elektrizität/Energie*

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | 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 |
| | 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

| | | | Querverweise |
|---|---|---|---|
| | 1. | **Die Schülerinnen und Schüler können die Gestaltungselemente Material, Oberfläche, Form und Farbe bewusst einsetzen.** | EZ - Wahrnehmung (2)<br>NMG.3.3.a<br>NMG.3.3.b<br>NMG.3.3.c |
| | | *Material und Oberfläche* | |
| TTG.2.C.1 | | Die Schülerinnen und Schüler ... | |
| 2 | 1b | » können Wirkungen von Materialien und Oberflächen treffend beschreiben und für das eigene Produkt bewusst auswählen. | BG.2.B.1.4b |
| | | *Form* | |
| TTG.2.C.1 | | Die Schülerinnen und Schüler ... | |
| 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 |
| | | *Farbe* | |
| TTG.2.C.1 | | Die Schülerinnen und Schüler ... | |
| 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 |

# TTG.2 D Prozesse und Produkte Verfahren

| | | | Querverweise |
|---|---|---|---|
| | **1.** | **Die Schülerinnen und Schüler können handwerkliche Verfahren ausführen und bewusst einsetzen.** | EZ - Körper, Gesundheit und Motorik (1) |
| | | *Formgebende Verfahren: Trennen* | |
| TTG.2.D.1 | | Die Schülerinnen und Schüler ... | |
| 2 | 1b | » können die Verfahren erkunden, zunehmend selbstständig und genau ausführen und üben:<br>- schneiden (Karton, Textilien, Polystyrol, PET);<br>- sägen, bohren (Weichholz, Holzwerkstoffe). | |
| | | *Formgebende Verfahren: Umformen* | |
| TTG.2.D.1 | | Die Schülerinnen und Schüler ... | |
| 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). | |
| | | *Formgebende Verfahren: Verbinden* | |
| TTG.2.D.1 | | Die Schülerinnen und Schüler ... | |
| 2 | 3b | » können die Verfahren erkunden, zunehmend selbstständig und genau ausführen und üben:<br>- nähen (Naht, Randabschlüsse, Verschlüsse, verstürzen);<br>- kleben (Polystyrol), schrauben, popnieten, weichlöten. | |
| | | *Flächenbildende textile Verfahren* | |
| TTG.2.D.1 | | Die Schülerinnen und Schüler ... | |
| 2 | 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 ... | |
| 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 |

# TTG.2 E

# Prozesse und Produkte

## Material, Werkzeuge und Maschinen

| | | | Querverweise |
|---|---|---|---|
| | **1.** | **Die Schülerinnen und Schüler kennen Materialien, Werkzeuge und Maschinen und können diese sachgerecht einsetzen.** | EZ - Lernen und Reflexion (7)<br>BNE - Gesundheit |
| | | *Material* | |
| TTG.2.E.1 | | Die Schülerinnen und Schüler ... | |
| 2 | 1b | » können Eigenschaften von Materialien benennen und diese bewusst einsetzen (Holzwerkstoffe, Polystyrol, Draht, dünne Bleche, Leder, textile Materialien). | BG.2.D.1.2d |
| | | *Werkzeuge und Maschinen* | |
| TTG.2.E.1 | | Die Schülerinnen und Schüler ... | |
| 2 | 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

**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).**

Querverweise
EZ - Zeitliche Orientierung (3)

*Bedeutung und symbolischer Gehalt*

TTG.3.A.1 Die Schülerinnen und Schüler ...

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | b | » kennen kulturelle und historische Aspekte von Objekten und können deren Bedeutung für den Alltag abschätzen (z.B. Bekleidung, Wohnen, Spiel, Mobilität, Elektrizität).<br>» können im Alltag Objekte erkennen, welche einen symbolischen Gehalt besitzen (z.B. Kopfbedeckung, Schmuck). | |

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

Querverweise
EZ - Zusammenhänge und Gesetzmässigkeiten (5)

*Erfindungen und Entwicklungen*

TTG.3.A.2 Die Schülerinnen und Schüler ...

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | 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

**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). |

**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 ...

| | | |
|---|---|---|
| 2 | 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). |

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

Querverweise
BNE - Wirtschaft und Konsum

*Handwerk und Industrie*

TTG.3.B.3 Die Schülerinnen und Schüler ...

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | **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.** | Querverweise<br>BNE - Gesundheit |
| | | *Geräte und Bedienung*<br>TTG.3.B.4 Die Schülerinnen und Schüler ... | |
| **2** | 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 |