



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. | | Querverweis |
|--------------------------|-----------------------|--|--|-----------------------|
| | | <i>Bau/Wohnbereich</i> Die Schülerinnen und Schüler ... | | |
| Auftrag 1. Zyklus | TTG.2.B.1 1 | 3a | <ul style="list-style-type: none"> » können Funktionen von Bauwerken aus ihrer Fantasie und Lebenswelt in ihr Spiel integrieren. » können Funktionen von Objekten im alltäglichen Wohnen spielerisch verwandeln. » können mit Materialien spielen und einfache Bauten konstruieren (z.B. Verpackungsmaterial, Steine, Dachlatten, Seile, Tücher). | Grundanspruch |
| Auftrag 2. Zyklus | 2 | 3b | <ul style="list-style-type: none"> » können den Zusammenhang zwischen Funktion und Konstruktion von Gefässen und Behältern erkennen und in alltäglichen Situationen nutzen. » können für den Wohnbereich oder den Arbeitsplatz funktionale Objekte erfinden und mit einfachen Konstruktionen umsetzen (z.B. Sammelkiste, Bilderrahmen). | Kompetenzstufe |
| | | 3c | <ul style="list-style-type: none"> » können Funktionen von stabilisierenden Elementen in Konstruktionen und Bauten erkennen und anwenden (z.B. Stütze, Verspannung, Verstrebung, Profil). » können eigene Bedürfnisse zu Einrichtungsgegenständen formulieren und ihre Ideen mit einfachen Konstruktionen unter Anleitung umsetzen (z.B. Kissen, Gefässe, Behälter). | |
| Auftrag 3. Zyklus | 3 | 3d | <ul style="list-style-type: none"> » können eigene Bedürfnisse zu Einrichtungsgegenständen formulieren und ihre Ideen mit einfachen Konstruktionen selbstständig umsetzen. | |
| | | 3e | <ul style="list-style-type: none"> » kennen funktionale und konstruktive Elemente des Bauens und der Raumgestaltung (z.B. Wärmedämmung, Skelett- oder Fachwerkbau, Raumteiler, Lichtobjekt). » können ausgehend von einer Analyse der Raumsituation, von Farbe und Material eigene Bedürfnisse für Produkte im Wohnbereich formulieren und umsetzen. | |
| | | 3f | <ul style="list-style-type: none"> » kennen Materialien, funktionale und konstruktive Elemente des Bauens und der Raumgestaltung und können diese anwenden (z.B. Sitzbank, Hausmodelle). | |

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

Impressum

Herausgeber:

Bildungsdepartement Kanton St.Gallen

Zu diesem Dokument:

Lehrplan Volksschule basierend auf dem Lehrplan 21. Vom Bildungsrat erlassen und der Regierung genehmigt im Juni 2015.

Titelbild:

Iwan Raschle

Copyright:

Die Urheberrechte und sonstigen Rechte liegen beim Bildungsdepartement Kanton St.Gallen

Internet:

sg.lehrplan.ch

Gedruckte Ausgabe:

Juni 2017



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 EZ - Wahrnehmung (2) EZ - Zusammenhänge und Gesetzmässigkeiten (5) |
| <i>Wirkung und Zusammenhänge</i> Die Schülerinnen und Schüler ... | | |
| TTG.1.A.1 | | |
| 1 | a » können die Wirkung von alltäglichen Objekten wahrnehmen und mit einfachen Worten beschreiben (Zusammenspiel von Funktion, Konstruktion, Gestaltungselementen). » 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). » erkennen, mit welchen Verfahren Objekte hergestellt wurden. » 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). » erkennen, mit welchen Verfahren Objekte hergestellt wurden. » können technische Zusammenhänge erkennen und erklären (Energiebereitstellung, Robotik, Overlockmaschine, Web- oder Wirkmaschine). | |



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

| | | |
|---|---|--|
| <p>1. Die Schülerinnen und Schüler können Gestaltungs- bzw. Designprozesse und Produkte begutachten und weiterentwickeln.</p> <p><i>Prozesse begutachten</i></p> <p>TTG.1.B.1 Die Schülerinnen und Schüler ...</p> | | <p>Querverweise EZ - Lernen und Reflexion (7)</p> |
| 1 | <p>1a » können über eigene Prozessschritte sprechen und diese mit Vorgehensweisen anderer vergleichen. » können vorhandene und neu erworbene Fertigkeiten und Erkenntnisse aufzeigen.</p> | |
| 2 | <p>1b » können eigene Designprozesse mit denen von anderen vergleichen, Unterschiede beschreiben und Entwicklungsmöglichkeiten formulieren.</p> | |
| 3 | <p>1c » können Designprozesse analysieren und daraus Konsequenzen für nächste Prozesse formulieren.</p> | |
| <p><i>Produkte begutachten</i></p> <p>TTG.1.B.1 Die Schülerinnen und Schüler ...</p> | | |
| 1 | <p>2a » erzählen, ob und warum sie mit dem eigenen Produkt zufrieden sind. » können einzelne Aspekte ihres Produkts begutachten und konkrete Verbesserungen nennen.</p> | |
| 2 | <p>2b » können Erwartungen an das eigene Produkt mit dem erzielten Resultat und den Kriterien der Aufgabenstellung vergleichen und Optimierungen formulieren.</p> | |
| 3 | <p>2c » können Produkte kriterienorientiert begutachten, beurteilen und optimieren (z.B. mit professionell hergestellten Produkten vergleichen).</p> | |
| <p>2. Die Schülerinnen und Schüler können Gestaltungs- bzw. Designprozesse und Produkte dokumentieren und präsentieren.</p> <p><i>Dokumentieren und Präsentieren</i></p> <p>TTG.1.B.2 Die Schülerinnen und Schüler ...</p> | | <p>Querverweise EZ - Sprache und Kommunikation (8)</p> |
| 1 | <p>a » können über den erlebten Prozess berichten und ihre Produkte zeigen (z.B. Portfolio, Lernjournal, Ausstellung). » können erste Fachbegriffe verwenden (z.B. Werkzeuge, Material, Raumbeziehungen, Form, Farbe, Oberflächenbeschaffenheit).</p> | <p>MI - Produktion und Präsentation</p> |
| 2 | <p>b » können die Phasen des Designprozesses festhalten, veranschaulichen und die Produkte vorstellen (z.B. Portfolio, Lernjournal, Ausstellung). » kennen die Fachbegriffe der im Prozess verwendeten Werkzeuge, Maschinen, Materialien und Verfahren und können diese anwenden.</p> | |
| 3 | <p>c » können die Phasen des Designprozesses und die entwickelten Produkte nachvollziehbar dokumentieren und präsentieren (z.B. Portfolio, Lernjournal, Ausstellung). » können mit fachspezifischem Wortschatz über Prozesse und Produkte kommunizieren.</p> | |



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

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



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



TTG.2 | Prozesse und Produkte

B | Funktion und Konstruktion

| | | |
|---|----|--|
| 1. Die Schülerinnen und Schüler können Funktionen verstehen und eigene Konstruktionen in den Themenfeldern Spiel/Freizeit, Mode/Bekleidung, Bau/Wohnbereich, Mechanik/Transport und Elektrizität/Energie entwickeln. | | Querverweise EZ - Fantasie und Kreativität [6] NMG.5.3 |
| <i>Spiel/Freizeit</i> Die Schülerinnen und Schüler ... | | |
| TTG.2.B.1 | | |
| 1 | 1a | » können Spielobjekte je nach Situation verändern und ergänzen. |
| | 1b | » können Figuren erfinden und gestalten (z.B. Puppen, Figuren für das Rollenspiel, Stofftiere) » können für ihre eigenen Spielideen Objekte erfinden und herstellen (z.B. Geschicklichkeitsspiel, Windspiel, Spielplan). |
| 2 | 1c | » können Funktionen und Konstruktionen von Spiel- und Freizeitobjekten erkennen und für eigene Spielideen nutzen (z.B. Flugdrachen, technisches Spielzeug, Pausenplatzgestaltung). |
| 3 | 1d | » können Funktions- und Konstruktionsprinzipien von Spiel- und Freizeitobjekten analysieren und für eigene Umsetzungen nutzen (z.B. Sportgerät, Skaterrampe, Flipperkasten). |
| <i>Mode/Bekleidung</i> Die Schülerinnen und Schüler ... | | |
| TTG.2.B.1 | | |
| 1 | 2a | » können Funktionen alltäglicher und spezifischer Kleidungsstücke in ihr Spiel integrieren. » können mit Tüchern und Alttextilien spielen und experimentieren. |
| | 2b | » können über Funktionen von Kleidungsstücken nachdenken, diese spielerisch verändern und sich verkleiden (z.B. Schmuck, Schutz). |
| 2 | 2c | » können Funktionen von Kleidungsstücken oder Accessoires erkennen, deuten und daraus Ideen für eigene Vorhaben ableiten. |
| | 2d | » können den Schritt von zweidimensionalen Schnittmustern zu dreidimensionalen Kleidungsstücken oder Accessoires nachvollziehen und unter Anleitung ausführen. |
| 3 | 2e | » können einfache textile Konstruktionen ableiten und komplexere Konstruktionen verstehen und unter Anleitung ausführen (Schnittmuster). » können Trends und Formen von Kleidungsstücken und Accessoires erkennen und für eigene Produkte nutzen. |
| | 2f | » können geeignete textile Konstruktionen auswählen und auf individuelle Vorhaben anpassen. |



Bau/Wohnbereich

TTG.2.B.1

Die Schülerinnen und Schüler ...

| | | | |
|---|----|--|--|
| 1 | 3a | <ul style="list-style-type: none"> » können Funktionen von Bauwerken aus ihrer Fantasie und Lebenswelt in ihr Spiel integrieren. » können Funktionen von Objekten im alltäglichen Wohnen spielerisch verwandeln. » können mit Materialien spielen und einfache Bauten konstruieren (z.B. Verpackungsmaterial, Steine, Dachlatten, Seile, Tücher). | |
| | 3b | <ul style="list-style-type: none"> » können den Zusammenhang zwischen Funktion und Konstruktion von Gefässen und Behältern erkennen und in alltäglichen Situationen nutzen. » können für den Wohnbereich oder den Arbeitsplatz funktionale Objekte erfinden und mit einfachen Konstruktionen umsetzen (z.B. Sammelkiste, Bilderrahmen). | |
| 2 | 3c | <ul style="list-style-type: none"> » können Funktionen von stabilisierenden Elementen in Konstruktionen und Bauten erkennen und anwenden (z.B. Stütze, Verspannung, Verstrebung, Profil). » können eigene Bedürfnisse zu Einrichtungsgegenständen formulieren und ihre Ideen mit einfachen Konstruktionen unter Anleitung umsetzen (z.B. Kissen, Gefässe, Behälter). | |
| | 3d | <ul style="list-style-type: none"> » können eigene Bedürfnisse zu Einrichtungsgegenständen formulieren und ihre Ideen mit einfachen Konstruktionen selbstständig umsetzen. | |
| 3 | 3e | <ul style="list-style-type: none"> » kennen funktionale und konstruktive Elemente des Bauens und der Raumgestaltung (z.B. Wärmedämmung, Skelett- oder Fachwerkbau, Raumteiler, Lichtobjekt). » können ausgehend von einer Analyse der Raumsituation, von Farbe und Material eigene Bedürfnisse für Produkte im Wohnbereich formulieren und umsetzen. | |
| | 3f | <ul style="list-style-type: none"> » kennen Materialien, funktionale und konstruktive Elemente des Bauens und der Raumgestaltung und können diese anwenden (z.B. Sitzbank, Hausmodelle). | |

Mechanik/Transport

TTG.2.B.1

Die Schülerinnen und Schüler ...

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



| | | <i>Elektrizität/Energie</i> | |
|-----------|----|--|---|
| TTG.2.B.1 | | Die Schülerinnen und Schüler ... | |
| 1 | 5a | <ul style="list-style-type: none"> » kennen Sicherheitsregeln im Umgang mit Haushaltstrom (Steckdose) und Schwachstrom (Batterie). » machen spielerisch Erfahrungen mit Lichtquellen (z.B. Kerze, Taschenlampe). | BNE - Gesundheit NMG.5.2.1a NMG.5.2.1b |
| | 5b | <ul style="list-style-type: none"> » können eine batteriebetriebene Beleuchtung mit Ein-/Ausschaltfunktion verwenden. » machen Erfahrungen zu Wind- oder Wasserkraft an einem Beispiel (z.B. Wasserrad bewegt Hammerwerk). | NMG.5.2.1b |
| 2 | 5c | <ul style="list-style-type: none"> » setzen sich mit Eigenschaften von Stromkreisen auseinander (Leuchtdioden, Serie- und Parallelschaltung) und können diese in eigenen Produkten einsetzen. | NMG.5.2.1d NMG.5.2.1e NMG.5.2.1f |
| | 5d | <ul style="list-style-type: none"> » kennen Energiespeicher und Energiewandler und können damit Produkte entwickeln (Batterie oder Akku, Solarzelle oder Generator). | NMG.3.2.c NMG.3.2.d NMG.3.2.e NT.5.2.e |
| 3 | 5e | <ul style="list-style-type: none"> » kennen Eigenschaften von schwachstrombetriebenen Geräten und können diese anwenden (z.B. Steuerung, Robotik, Leuchte mit Leuchtdioden, Thermobiegegerät). | NT.5.2.a NT.5.3.a NT.5.3.b NT.5.3.d |
| | 5f | <ul style="list-style-type: none"> » kennen Formen der Energiebereitstellung (z.B. Photovoltaik, Wind-, Wasser-, Wärmekraftwerk) und können Elemente davon in ihre Produkte integrieren. | NT.4.1.a NT.4.2.c NT.4.2.d NT.5.2.e |



TTG.2 | Prozesse und Produkte
C | Gestaltungselemente

| | | | |
|--|----|---|-------------|
| <p>1. Die Schülerinnen und Schüler können die Gestaltungselemente Material, Oberfläche, Form und Farbe bewusst einsetzen.</p> | | <p>Querverweise EZ - Wahrnehmung (2) NMG.3.3.a NMG.3.3.b NMG.3.3.c</p> | |
| <p><i>Material und Oberfläche</i></p> | | | |
| <p>TTG.2.C.1 Die Schülerinnen und Schüler ...</p> | | | |
| 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 |
| <p><i>Form</i></p> | | | |
| <p>TTG.2.C.1 Die Schülerinnen und Schüler ...</p> | | | |
| 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). » 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). » können dreidimensionale Formen gezielt einsetzen (z.B. Gesamtform, Teilform). | MA.2.A.1 |
| <p><i>Farbe</i></p> | | | |
| <p>TTG.2.C.1 Die Schülerinnen und Schüler ...</p> | | | |
| 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, Farbyanalyse). | BG.2.B.1.2c |



TTG.2 | Prozesse und Produkte

D | Verfahren

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

Querverweise
EZ - Körper, Gesundheit und Motorik (1)

Formgebende Verfahren: Trennen

TTG.2.D.1

Die Schülerinnen und Schüler ...

1

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

2

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

3

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

Formgebende Verfahren: Umformen

TTG.2.D.1

Die Schülerinnen und Schüler ...

1

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

2

- 2b » können die Verfahren erkunden, zunehmend selbstständig und genau ausführen und üben:
- feilen, schleifen (z.B. Holzwerkstoffe);
 - biegen (Polystyrol), giessen (z.B. Zinn, Gips);
 - modellieren (z.B. Plattentechnik).

3

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

Formgebende Verfahren: Verbinden

TTG.2.D.1

Die Schülerinnen und Schüler ...

1

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

2

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

3

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



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



TTG.2 | Prozesse und Produkte

E | Material, Werkzeuge und Maschinen

| | | |
|--|----|--|
| 1. Die Schülerinnen und Schüler kennen Materialien, Werkzeuge und Maschinen und können diese sachgerecht einsetzen. | | Querverweise EZ - Lernen und Reflexion (7) 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 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). » 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). |
| 3 | 2d | » können für die Bearbeitung von Materialien Werkzeuge und Maschinen selbstständig wählen und damit sachgerecht umgehen. |



TTG.3 | **Kontexte und Orientierung**
A | **Kultur und Geschichte**

| | | |
|--|---|---|
| <p>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).</p> <p><i>Bedeutung und symbolischer Gehalt</i></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler ...</p> | | <p>Querverweise EZ - Zeitliche Orientierung (3)</p> |
| <p>TTG.3.A.1</p> | | |
| 1 | <p>a</p> <ul style="list-style-type: none"> » können an Objekten Unterschiede und Gemeinsamkeiten zwischen früher und heute oder zwischen verschiedenen Kulturen erkennen (z.B. Bekleidung, Bauweise, Wasser- und Windrad). » können den symbolischen Gehalt von Objekten deuten oder im Spiel neu interpretieren (z.B. Krone, Schmuck, Schwert). | |
| 2 | <p>b</p> <ul style="list-style-type: none"> » kennen kulturelle und historische Aspekte von Objekten und können deren Bedeutung für den Alltag abschätzen (z.B. Bekleidung, Wohnen, Spiel, Mobilität, Elektrizität). » können im Alltag Objekte erkennen, welche einen symbolischen Gehalt besitzen (z.B. Kopfbedeckung, Schmuck). | |
| 3 | <p>c</p> <ul style="list-style-type: none"> » können eine Recherche zu kulturellen oder historischen Aspekten durchführen und deren Ergebnisse präsentieren (z.B. Kleidung, Mode, Freizeit, Maschine, Energiebereitstellung). » können den symbolischen Gehalt von Objekten aus Design und Technik erkennen und deren Wirkung im Alltag deuten (z.B. Jugendkultur, Markenemblem, Logo). | |
| <p>2. Die Schülerinnen und Schüler können technische und handwerkliche Entwicklungen verstehen und ihre Bedeutung für den Alltag einschätzen.</p> <p><i>Erfindungen und Entwicklungen</i></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler ...</p> | | <p>Querverweise EZ - Zusammenhänge und Gesetzmässigkeiten (5)</p> |
| <p>TTG.3.A.2</p> | | |
| 1 | <p>a</p> <ul style="list-style-type: none"> » kennen Erfindungen aus ihrer Lebenswelt und können Aussagen über deren Bedeutung machen (z.B. Nadel, Nagel, Papier). | <p>NMG.5.1.a NMG.5.3.a</p> |
| 2 | <p>b</p> <ul style="list-style-type: none"> » können Auswirkungen von Erfindungen auf den Alltag einschätzen (z.B. Nähmaschine, Webstuhl, Bohrmaschine, Rad, Zahnrad). » können technische Innovationen und deren Folgen einschätzen (z.B. Energiespeicherung, Energieumwandlung). | <p>NMG.5.3.c NMG.5.3.d NMG.5.3.f NMG.5.3.g</p> |
| 3 | <p>c</p> <ul style="list-style-type: none"> » können Erfindungen und deren Folgen verstehen und bewerten (z.B. synthetische Materialien, Bionik, Energiebereitstellung, Robotik). » 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). | |



TTG.3 | Kontexte und Orientierung
 B | Design- und Technikverständnis

| | | |
|--|---|--|
| <p>1. Die Schülerinnen und Schüler können bei Kauf und Nutzung von Produkten ökonomische, ökologische und gesellschaftliche Zusammenhänge erkennen.</p> <p><i>Produktion und Nachhaltigkeit</i> Die Schülerinnen und Schüler ...</p> | | <p>Querverweise BNE - Natürliche Umwelt und Ressourcen</p> |
| <p>TTG.3.B.1</p> | | |
| 2 | <p>a » kennen ökonomische, ökologische und gesellschaftliche Argumente zu Kauf und Nutzung von Materialien, Rohstoffen und Produkten (Textilien, Holz, Holzwerkstoffe, Kunststoffe).</p> | |
| 3 | <p>b » können Rohstoffgewinnung und Produktion im Sinne der Nachhaltigkeit einschätzen (Textilien, Möbel, Elektronik).</p> <p>c » können Informationen zu ökonomischen, ökologischen und gesellschaftlichen Zusammenhängen der Rohstoffgewinnung recherchieren, um Vor- und Nachteile bei Kauf und Nutzung abzuwägen.</p> | |
| <p>2. Die Schülerinnen und Schüler kennen die Herstellung und die sachgerechte Entsorgung von Materialien und können deren Verwendung begründen.</p> <p><i>Herstellung und Verwendung</i> Die Schülerinnen und Schüler ...</p> | | <p>Querverweise EZ - Zusammenhänge und Gesetzmässigkeiten (5) BNE - Natürliche Umwelt und Ressourcen</p> |
| <p>TTG.3.B.2</p> | | |
| 1 | <p>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).</p> | |
| 2 | <p>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).</p> | |
| 3 | <p>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).</p> | <p>NT.1.3.a NT.1.3.b NT.1.3.c</p> |



| | | |
|--|--|---|
| <p>3. Die Schülerinnen und Schüler können handwerkliche und industrielle Herstellung vergleichen.</p> <p><i>Handwerk und Industrie</i> Die Schülerinnen und Schüler ...</p> | | <p>Querverweise BNE - Wirtschaft und Konsum</p> |
| <p>TTG.3.B.3</p> | | |
| 1 | <p>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).</p> | |
| 2 | <p>b » können Einzelprodukte mit Serienprodukten vergleichen, Unterschiede erkennen und benennen (z.B. Auswirkungen der Automatisierung).</p> | |
| 3 | <p>c » können gewerblich oder industriell gefertigte Produkte aus verschiedenen Perspektiven betrachten und bewerten (Unikat und Massenprodukt). » können den Zusammenhang von technischen Innovationen und der Veränderung in der Berufsarbeit und im Alltag verstehen und erklären (z.B. Konfektion, industrielle Produktionsstrasse).</p> | <p>NT.1.3.a NT.1.3.b NT.1.3.c</p> |
| <p>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.</p> <p><i>Geräte und Bedienung</i> Die Schülerinnen und Schüler ...</p> | | <p>Querverweise BNE - Gesundheit</p> |
| <p>TTG.3.B.4</p> | | |
| 1 | <p>a » können Alltagsgeräte sachgemäss und sicher bedienen (z.B. Heissleimpistole, Föhn, Batterie einsetzen).</p> | |
| 2 | <p>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).</p> | <p>MI - Recherche und Lernunterstützung</p> |
| 3 | <p>c » können technische Geräte und Produkte aufgrund von Bedienungsanleitung und Montageplänen sicher in Betrieb nehmen (z.B. Bügeleisen, Möbelzusammenbau, Heimwerkermaschine).</p> | <p>NT.1.2.a NT.1.2.b MI - Recherche und Lernunterstützung</p> |

Kanton St.Gallen
Bildungsdepartement
Davidstrasse 31
9001 St.Gallen

Juni 2017