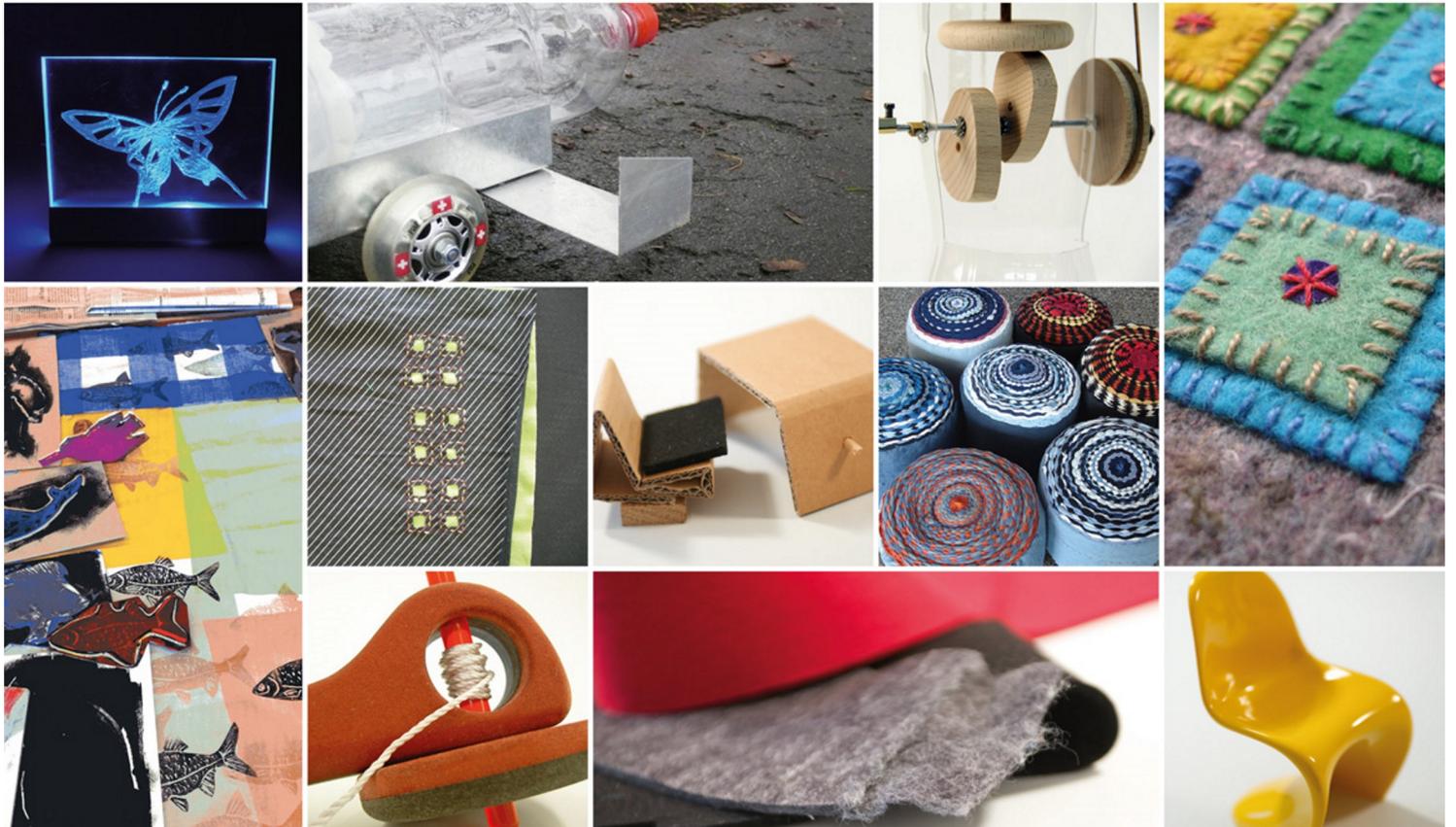
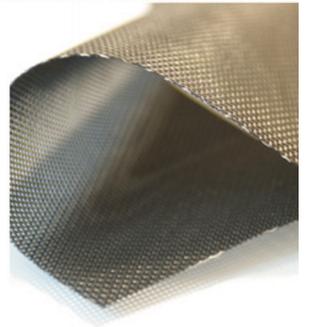




# Technisches Gestalten



# Elemente des Kompetenzaufbaus

**Kompetenzbereich**

TG.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  
(6)  
NMG.5.3

**Querverweis**

*Bau/Wohnbereich*  
Die Schülerinnen und Schüler ...

**Auftrag 1. Zyklus**

TG.2.B.1

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).

**Grundanspruch**

**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).

**Kompetenzstufe**

**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).

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

## Impressum

Herausgeber:

Departement für Bildung und Kultur des Kantons Solothurn

Zu diesem Dokument:

Lehrplan für die Volksschule

Titelbild:

Iwan Raschle

Copyright:

Alle Rechte liegen beim Departement für Bildung und Kultur des Kantons Solothurn.

Internet:

so.lehrplan.ch

## Inhalt

---

TG.1	Wahrnehmung und Kommunikation	2
A	Wahrnehmung und Reflexion	2
B	Kommunikation und Dokumentation	3
TG.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
TG.3	Kontexte und Orientierung	10
A	Kultur und Geschichte	10
B	Design- und Technikverständnis	11

## TG.1 | Wahrnehmung und Kommunikation

### A | Wahrnehmung und Reflexion

	<p><b>1. Die Schülerinnen und Schüler können gestalterische und technische Zusammenhänge an Objekten wahrnehmen und reflektieren.</b></p> <p><i>Wirkung und Zusammenhänge</i></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler ...</p>	<p>Querverweise EZ - Wahrnehmung (2) EZ - Zusammenhänge und Gesetzmässigkeiten (5)</p>
<p><b>3</b></p>	<p>a » 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, Lamellofräse).</p>	

TG.1 | Wahrnehmung und Kommunikation  
 B | Kommunikation und Dokumentation

<p><b>1. Die Schülerinnen und Schüler können Gestaltungs- bzw. Designprozesse und Produkte begutachten und weiterentwickeln.</b></p>		<p>Querverweise                  EZ - Lernen und Reflexion (7)</p>
<p><i>Prozesse begutachten</i></p>		
TG.1.B.1	Die Schülerinnen und Schüler ...	
<b>3</b>	1a	» können Designprozesse analysieren und daraus Konsequenzen für nächste Prozesse formulieren.
<p><i>Produkte begutachten</i></p>		
TG.1.B.1	Die Schülerinnen und Schüler ...	
<b>3</b>	2a	» können Produkte kriterienorientiert begutachten, beurteilen und optimieren (z.B. mit professionell hergestellten Produkten vergleichen).
<p><b>2. Die Schülerinnen und Schüler können Gestaltungs- bzw. Designprozesse und Produkte dokumentieren und präsentieren.</b></p>		<p>Querverweise                  EZ - Sprache und Kommunikation (8)</p>
<p><i>Dokumentieren und Präsentieren</i></p>		
TG.1.B.2	Die Schülerinnen und Schüler ...	
<b>3</b>	a	» können die Phasen des Designprozesses und die entwickelten Produkte nachvollziehbar dokumentieren und präsentieren (z.B. Skizzen und Modelle des Entwicklungsprozesses).

## TG.2 | Prozesse und Produkte

### A | Gestaltungs- bzw. Designprozess

	<p><b>1. Die Schülerinnen und Schüler können eine gestalterische und technische Aufgabenstellung erfassen und dazu Ideen und Informationen sammeln, ordnen und bewerten.</b></p> <p><i>Sammeln und Ordnen</i> Die Schülerinnen und Schüler ...</p>	<p>Querverweise EZ - Fantasie und Kreativität (6)</p>
<p><b>3</b></p>	<p>a » können zu Aufgabenstellungen und zu eigenen Fragestellungen Ideen entwickeln und Informationen recherchieren, strukturieren und bewerten.</p>	
	<p><b>2. Die Schülerinnen und Schüler experimentieren und können daraus eigene Produktideen entwickeln.</b></p> <p><i>Experimentieren und Entwickeln</i> Die Schülerinnen und Schüler ...</p>	<p>Querverweise</p>
<p><b>3</b></p>	<p>a » können eigene Produktideen aufgrund selbst entwickelter Kriterien formulieren und experimentell entwickeln. Dabei berücksichtigen sie Funktion, Konstruktion, Gestaltungselemente, Verfahren, Material.</p>	
	<p><b>3. Die Schülerinnen und Schüler können gestalterische und technische Produkte planen und herstellen.</b></p> <p><i>Planen und Herstellen</i> Die Schülerinnen und Schüler ...</p>	<p>Querverweise EZ - Lernen und Reflexion (7)</p>
<p><b>3</b></p>	<p>a » können unter Berücksichtigung formaler, funktionaler und konstruktiver Bedingungen Produkte planen (z.B. Konstruktionsplan, mehrteilige Schnittmuster, Schaltschema). » können das geplante Produkt herstellen.</p>	

TG.2 | Prozesse und Produkte  
 B | Funktion und Konstruktion

<p><b>1. Die Schülerinnen und Schüler können Funktionen verstehen und eigene Konstruktionen in den Themenfeldern Spiel/Freizeit, Mode/Bekleidung, Bau/Wohnbereich, Mechanik/Transport und Elektrizität/Energie entwickeln.</b></p>		<p>Querverweise                  EZ - Fantasie und Kreativität                  (6)</p>
<p><i>Spiel/Freizeit</i></p>		
<p>TG.2.B.1 Die Schülerinnen und Schüler ...</p>		
3	1a	» können Funktions- und Konstruktionsprinzipien von Spiel- und Freizeitobjekten analysieren und für eigene Umsetzungen nutzen (z.B. Sportgerät, Spielzeug).
	<p><i>Mode/Bekleidung</i></p>	
<p>TG.2.B.1 Die Schülerinnen und Schüler ...</p>		
3	2a	» können den Schritt von zweidimensionalen Schnittmustern zu dreidimensionalen Kleidungsstücken oder Accessoires nachvollziehen und unter Anleitung ausführen.
	2b	» können einfache textile Konstruktionen ableiten und komplexere Konstruktionen verstehen und unter Anleitung ausführen (Schnittmuster).
<p><i>Bau/Wohnbereich</i></p>		
<p>TG.2.B.1 Die Schülerinnen und Schüler ...</p>		
3	3a	» können eigene Bedürfnisse zu Einrichtungsgegenständen formulieren und ihre Ideen mit einfachen Konstruktionen selbstständig umsetzen.
	3b	» 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.
	3c	» kennen Materialien, funktionale und konstruktive Elemente des Bauens und der Raumgestaltung und können diese anwenden (z.B. Sitzbank, Hausmodelle).
<p><i>Mechanik/Transport</i></p>		
<p>TG.2.B.1 Die Schülerinnen und Schüler ...</p>		
3	4a	» 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).
	4b	» kennen Maschinen und Transportmittel und können Funktionsmodelle bauen.
	4c	» kennen ausgewählte mechanisch-technische Gesetzmässigkeiten und können diese in Produkten anwenden (z.B. Steuerung, Übersetzung, Bewegungsübertragung).

		<i>Elektrizität/Energie</i>	
TG.2.B.1		Die Schülerinnen und Schüler ...	
3	5a	» kennen Energiespeicher und Energiewandler und können damit Produkte entwickeln (Batterie oder Akku, Solarzelle oder Generator).	
	5b	» kennen Eigenschaften von schwachstrombetriebenen Geräten und können diese anwenden (z.B. Steuerung, Robotik, Leuchte mit Leuchtdioden, Thermobiegegerät).	
	5c	» kennen Formen der Energiebereitstellung (z.B. Photovoltaik, Wind-, Wasser-, Wärmekraftwerk) und können Elemente davon in ihre Produkte integrieren.	

TG.2 | Prozesse und Produkte  
C | Gestaltungselemente

<p><b>1. Die Schülerinnen und Schüler können die Gestaltungselemente Material, Oberfläche, Form und Farbe bewusst einsetzen.</b></p> <p><i>Material und Oberfläche</i> Die Schülerinnen und Schüler ...</p>		<p>Querverweise EZ - Wahrnehmung [2]</p>
TG.2.C.1	<p><b>3</b> 1a » können Wirkungen von Materialien und Oberflächen beurteilen und gezielt in der eigenen Produktgestaltung einsetzen.</p>	BG.2.B.1.4a
<p><i>Form</i> Die Schülerinnen und Schüler ...</p>		
TG.2.C.1	<p><b>3</b> 2a » können Formen und Motive entwerfen und auf der Fläche bewusst anordnen (z.B. Logo, Ornamentik). » können dreidimensionale Formen gezielt einsetzen (z.B. Gesamtform, Teilform).</p>	MA.2.A.1
<p><i>Farbe</i> Die Schülerinnen und Schüler ...</p>		
TG.2.C.1	<p><b>3</b> 3a » können Farbkombinationen entwickeln und die Farbwirkung gezielt einsetzen (z.B. Sättigungskontrast, Farbtypanalyse).</p>	BG.2.B.1.2a

## TG.2 | Prozesse und Produkte

### D | Verfahren

<b>1. Die Schülerinnen und Schüler können handwerkliche Verfahren ausführen und bewusst einsetzen.</b>		Querverweise EZ - Körper, Gesundheit und Motorik (1)
<i>Formgebende Verfahren: Trennen</i> TG.2.D.1 Die Schülerinnen und Schüler ...		
<b>3</b>	1a » können die Verfahren zunehmend selbstständig und gezielt einsetzen und anwenden: - schneiden (z.B. Bleche, Gewinde, Blachenstoffe, doppelte Stofflagen, Webpelz); - sägen, bohren (Massivholz, Metallhalbzeuge, Acrylglas).	
<i>Formgebende Verfahren: Umformen</i> TG.2.D.1 Die Schülerinnen und Schüler ...		
<b>3</b>	2a » 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).	
<i>Formgebende Verfahren: Verbinden</i> TG.2.D.1 Die Schülerinnen und Schüler ...		
<b>3</b>	3a » können die Verfahren zunehmend selbstständig und gezielt einsetzen und anwenden: - nähen (innovative textile Materialien, Maschenstoffe); - kleben (Acrylglas, textile Kunststoffe, Vliese); - weich-/hartlöten - mechanische Verbindungen (z.B. dübeln, lamellieren, nieten)	
<i>Flächenbildende Verfahren</i> TG.2.D.1 Die Schülerinnen und Schüler ...		
<b>3</b>	4a » können die Verfahren zunehmend selbstständig und gezielt einsetzen und anwenden: - z.B. verschlauen, flechten, knüpfen, klemmen, stecken, überplatten.	
<i>Oberflächenverändernde Verfahren</i> TG.2.D.1 Die Schülerinnen und Schüler ...		
<b>3</b>	5a » können die Verfahren zunehmend selbstständig und gezielt einsetzen und anwenden: - Dekorativ (z.B. applizieren, drucken, stempeln, abflammen, ...) - Funktional (z.B. ölen, lackieren, lasieren, ...)	BG.2.C.1.2b

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

<p><b>1. Die Schülerinnen und Schüler kennen Materialien, Werkzeuge und Maschinen und können diese sachgerecht einsetzen.</b></p> <p><i>Material</i> Die Schülerinnen und Schüler ...</p>		<p>Querverweise EZ - Lernen und Reflexion (7) BNE - Gesundheit</p>
TG.2.E.1		
<b>3</b>	<p>1a » kennen die Eigenschaften von Materialien und können diese sachgerecht anwenden (Massivholz, Acrylglas, Metallhalbzeuge, Vlies, Blache, Gewebe, Maschenstoffe).</p> <p><i>Werkzeuge und Maschinen</i> Die Schülerinnen und Schüler ...</p>	BG.2.D.1.2b
TG.2.E.1		
<b>3</b>	<p>2a » können Werkzeuge und Maschinen verantwortungsbewusst einsetzen und sachgerecht anwenden (z.B. Overlockmaschine, Stickcomputer, Tellerschleifmaschine, Stich- und Bandsäge, Lamellen-Dübelfräse, Decoupiersäge, Bohrmaschine,...).</p> <p>2b » können für die Bearbeitung von Materialien Werkzeuge und Maschinen selbstständig wählen und damit sachgerecht umgehen.</p>	

TG.3 | Kontexte und Orientierung  
 A | Kultur und Geschichte

	<p><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></p> <p><i>Bedeutung und symbolischer Gehalt</i></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler ...</p>	<p>Querverweise                  EZ - Zeitliche Orientierung [3]</p>
<p>TG.3.A.1</p>		
<p><b>3</b></p>	<p>a » können eine Recherche zu kulturellen oder historischen Aspekten durchführen und deren Ergebnisse präsentieren (z.B. Kleidung, Mode, Freizeit, Maschine, Energiebereitstellung).</p>	
	<p><b>2. Die Schülerinnen und Schüler können technische und handwerkliche Entwicklungen verstehen und ihre Bedeutung für den Alltag einschätzen.</b></p> <p><i>Erfindungen und Entwicklungen</i></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler ...</p>	<p>Querverweise                  EZ - Zusammenhänge und Gesetzmässigkeiten [5]</p>
<p>TG.3.A.2</p>		
<p><b>3</b></p>	<p>a » können Erfindungen und deren Folgen verstehen und bewerten (z.B. synthetische Materialien, Bionik, Energiebereitstellung, Robotik).</p>	

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

	<p><b>1. Die Schülerinnen und Schüler können bei Kauf und Nutzung von Produkten ökonomische, ökologische und gesellschaftliche Zusammenhänge erkennen.</b></p> <p><i>Produktion und Nachhaltigkeit</i>                  Die Schülerinnen und Schüler ...</p>	<p>Querverweise                  BNE - Natürliche Umwelt und Ressourcen</p>
<p>TG.3.B.1</p> <p><b>3</b></p>	<p>a » können Rohstoffgewinnung und Produktion im Sinne der Nachhaltigkeit einschätzen (Textilien, Möbel, Elektronik).</p> <p>b » können Informationen zu ökonomischen, ökologischen und gesellschaftlichen Zusammenhängen der Rohstoffgewinnung recherchieren, um Vor- und Nachteile bei Kauf und Nutzung abzuwägen.</p>	
	<p><b>2. Die Schülerinnen und Schüler kennen die Herstellung und die sachgerechte Entsorgung von Materialien und können deren Verwendung begründen.</b></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>TG.3.B.2</p> <p><b>3</b></p>	<p>a » 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><b>3. Die Schülerinnen und Schüler können handwerkliche und industrielle Herstellung vergleichen.</b></p> <p><i>Handwerk und Industrie</i>                  Die Schülerinnen und Schüler ...</p>	<p>Querverweise                  BNE - Wirtschaft und Konsum</p>
<p>TG.3.B.3</p> <p><b>3</b></p>	<p>a » können gewerblich oder industriell gefertigte Produkte aus verschiedenen Perspektiven betrachten und bewerten (Unikat und Massenprodukt).</p>	

	<p><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></p> <p><i>Geräte und Bedienung</i> Die Schülerinnen und Schüler ...</p>	<p>Querverweise BNE - Gesundheit</p>
<p>TG.3.B.4</p>	<p><b>3</b> a » können technische Geräte und Produkte aufgrund von Bedienungsanleitung und Montageplänen sicher in Betrieb nehmen (z.B. Bügeleisen, Möbelzusammenbau, Heimwerkermaschine).</p>	<p>IB - Recherche und Lernunterstützung</p>