

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>Lehrhilfen</b>	<b>1</b>		
Informationen für Lehrpersonen	1		
Abbildungsnachweise	2		
Literaturnachweise	3		
<b>TECHNIK UND DESIGN</b>			
<b>TECHNIK- UND DESIGNVERSTÄNDNIS</b>			
<b>Anschauung und Technik</b>	<b>13</b>		
Gesellschafts- und Bewertungsperspektive	13		
Achterbahnen	14		
Atomkraftwerk	15		
Batterien und Mobilität	16		
Billiglöhne in der Textilindustrie	17		
Billigproduktion von Textilien	18		
Biokunststoffe	19		
Containerschiffe	20		
Design und Luxus im Wohnbereich	21		
Dragster	22		
Elektronik in Spielzeugen	23		
Elektroschrott	24		
Erneuerbare Energien	25		
Geschwindigkeitsrekorde	26		
Handykonsum und Jugendliche	27		
Humanoide Roboter	28		
Interaktive Spielzeuge	29		
Kraftstoffverbrauch	30		
Kreiselrekorde	31		
Kunststoffspielzeuge	32		
Mobilität und Schulweg	33		
Mobilität und Transport	34		
Modeshows als Motoren des Konsums	35		
Motorsportveranstaltungen	36		
Offroadrennen	37		
PET-Kleider	38		
Pioniere	39		
Raumfahrt	40		
Roboter und Alltag	41		
Solarspielzeuge	42		
Verdichtetes Wohnen	43		
Wassertransport	44		
Windenergie	45		
<b>Unterrichtseinstieg</b>	<b>46</b>		
Design	46		
Kreuzverhör «Technik»	47		
Rollenspiel Kunststoff	50		
Technik	53		
Thesen zur Technik	54		
<b>TECHNOLOGIE</b>			
<b>Technologiekarten</b>	<b>55</b>		
Hinweise	55		
Sicherheit im Unterricht	55		
Messen und Anzeichnen	56		
Schneiden	57		
Sägen	58		
Bandsäge	60		
Arbeitsmittel	60		
Bohren	62		
Feilen, Schleifen, Polieren	64		
Biegen	65		
		Kleben	66
		Nageln, Schrauben, Nieten	68
		Dübeln	70
		Weichlöten	71
		Hartlöten	71
		SchutzgasSchweissen	72
		3D-Druck	73
		Arbeitsmittel	73
		Nähen von Hand	75
		Nähen mit der Nähmaschine	75
		Nähen mit der Overlockmaschine	76
		Nähen und Werkstoffkunde	77
		Nähen von Randabschlüssen	78
		Nähen und Verschlüsse	78
		Stricken	79
		Häkeln	80
		Flechten und Weben	80
		Sticken	81
		Applizieren	82
		Färben und Drucken	84
		Systematik textiler Verfahren	85
		Färben und Schützen	102
		<b>Faszination Technik und Design</b>	<b>103</b>
		Hinweise	103
		Lösungen	103
		<b>Lehrhilfe Silikonkautschuk</b>	<b>105</b>
		Anwendung	105
		<b>Lehrhilfe Wärmekarussell</b>	<b>106</b>
		Kopiervorlage	106
		<b>Leitprogramm Bildtransfer</b>	<b>107</b>
		Fototransfer Potch	107
		Siebdruck mit Klebefolie	108
		Lavendeldruck	109
		Transferpapier und bedruckbare Folie	110
		Flockfolie mit dem Schneideplotter	111
		Flexfolie für den Schneideplotter	112
		Transfer mit Gelmedium	113
		Transfer mit Klebeband	114
		Transfer von Vinylklebefolie mit dem Plotter	115
		<b>Leitprogramm Bündchen</b>	<b>116</b>
		Hinweis	116
		Bündchengrösse berechnen und Stoff zuschneiden	116
		Bündchen nähen	116
		Bündchen an Hose nähen	117
		<b>Leitprogramm Hüftpassentasche</b>	<b>118</b>
		Hinweis	118
		Zuschnitt	118
		Absteppen	119
		Schnittmuster	120
		<b>Leitprogramme transluzentes Filzen</b>	<b>121</b>
		Flächen transluzent filzen	121
		Dreidimensionale Formen mittels Schablone transluzent filzen	123
		Oberflächenbehandlung für transluzente Filzflächen und -formen	125
		<b>Leitprogramm VR-Brille</b>	<b>126</b>
		Schneidevorlage	126
		<b>Lernwerkstatt Erproben und Üben</b>	<b>129</b>
		Materialerprobungen	129
		Fertigungsaufgaben	130



Ideen formative Beurteilung	250
Lernbegleitung	251
Beispiele zu Denk- und Handlungsweisen	253

## THEMENFELDER UND KONTEXTE

### SPIEL/FREIZEIT

<b>Kreisel</b>	<b>256</b>
Benham-, Spiralscheibe, Papierturbokreisel	256
Farbmischer	258
Farbscheiben	260
Farbscheiben bunt	261
Herstellung des Kreisel Tellers	262
Königskreisel	263
Bilderraten	265
Spielmaschine	266
<b>Lernwerkstatt Kreisel und Technik</b>	<b>273</b>
Erläuterungen	273
<b>Lernwerkstatt Kreiselfaktoren</b>	<b>279</b>
Erläuterungen	279
<b>Lernwerkstatt Spannungsenergie</b>	<b>280</b>
Erläuterungen	280
<b>Spiele</b>	<b>284</b>
<b>Energiequiz</b>	<b>284</b>
Geschicklichkeitsspiele	285
Vorlagen Puzzletiere	286

### MODE/BEKLEIDUNG

<b>Lernwerkstatt Mode</b>	<b>291</b>
Mode	291
LOGO-Check	292
Modebegriffe Skizzen	294
Modebegriffe Zitat Giorgio Armani	301
Modebegriffe Kreuzworträtsel	303
Quizkarten Konsumquiz	306
Suhada – eine Näherin in Bangladesch	310
Dem Trend auf der Spur	311
<b>Streetwear</b>	<b>313</b>
Sticken	313
Reservage Verfahren	316
Textilstyling	319
Ideenfindung	320
Textilrapporte	322
Jackentasche	328
Paspeln	332

### BAU/WOHNBEREICH

<b>Schichtholz</b>	<b>335</b>
Furnier	335
<b>Lernwerkstatt Shibori</b>	<b>338</b>
Reservierungstechnik	338

### MECHANIK/TRANSPORT

<b>Auto</b>	<b>339</b>
Karosserie Racer	339
Fahrgestell Racer	340
Getriebelernsystem	341
<b>Roboter</b>	<b>342</b>
Fahrzeug mit Steuereinheit	342

Roboterfahrzeug-AMT	343
LEGO WeDo 2.0	345
LEGO Mindstorm	346

### Rad

Achsen und Wellen	347
Achsmontage	350
Getriebedoktor	352
Mechanisches Theater	353
Radbefestigung	356
Räder und Raupen	357
Zahnradangebot	358

### Lernwerkstatt Bewegungsmechanismen

Teil A: Maschinenelemente	359
Teil B: Hebel	360
Teil C: Kurbelmechanismen	361
Lösungen	362
Lernwerkstatt Fahrzeug	365
Erläuterungen	365

### Lernwerkstatt Getriebe

Einführung	368
Technikverständnis/Alltagsbezug	368
Lernwerkstatt Getriebearten	370
Erläuterungen	370

### Lernwerkstatt Rückstoss

Erläuterungen	371
---------------	-----

### ELEKTRIZITÄT/ENERGIE

<b>Elektrizität</b>	<b>375</b>
CD-Kreisel mit LED	375
Radorad	376

### Elektromagnetismus

Dynamotaschenlampe	377
Elektromotor	379

### Lernwerkstatt Elektrizität

Erläuterungen	380
---------------	-----

### Lernwerkstatt Fotovoltaik

Erläuterungen	384
---------------	-----

### Physikalische Begriffe

Einheiten in Technik und Physik	387
Einheiten für Energie und Leistung	388
Energie	390

### Windrad

Dynamowindrad	391
Flügelwindrad	395
Hebelwindrad	397
PET-Windrad	398
Raketenwindrad	402
Rohrwindrad	404
Savonius-Windrad	406
Schaufelwindrad	408
Windenergieanlage	410
Windräder aus PET	412

### MODULLEHRPLAN

### MEDIEN/INFORMATIK

<b>Informatik</b>	<b>417</b>
Ein programmiertes Spiel bauen	417
Software Arduino (IDE)	422
Tone Library Download	422

# Technik und Design

## TECHNIK UND DESIGN

### TECHNIK- UND DESIGNVERSTÄNDNIS

<b>Anschauung und Technik</b>	<b>13</b>		
Gesellschafts- und Bewertungsperspektive	13	Dübeln	70
Achterbahnen	14	Weichlöten	71
Atomkraftwerk	15	Hartlöten	71
Batterien und Mobilität	16	SchutzgasSchweissen	72
Billiglöhne in der Textilindustrie	17	<b>3D-Druck</b>	<b>73</b>
Billigproduktion von Textilien	18	Nähen von Hand	75
Biokunststoffe	19	Nähen mit der Nähmaschine	75
Containerschiffe	20	Nähen mit der Overlockmaschine	76
Design und Luxus im Wohnbereich	21	Nähen und Werkstoffkunde	77
Dragster	22	Nähen von Randabschlüssen	78
Elektronik in Spielzeugen	23	Nähen und Verschlüsse	78
Elektroschrott	24	Stricken	79
Erneuerbare Energien	25	Häkeln	80
Geschwindigkeitsrekorde	26	Flechten und Weben	80
Handykonsum und Jugendliche	27	Sticken	81
Humanoide Roboter	28	Applizieren	82
Interaktive Spielzeuge	29	Färben und Drucken	84
Kraftstoffverbrauch	30	Systematik textiler Verfahren	85
Kreiselrekorde	31	Färben und Schützen	102
Kunststoffspielzeuge	32	<b>Faszination Technik und Design</b>	<b>103</b>
Mobilität und Schulweg	33	Hinweise	103
Mobilität und Transport	34	Lösungen	103
Modeshows als Motoren des Konsums	35	<b>Lehrhilfe Silikonkautschuk</b>	<b>105</b>
Motorsportveranstaltungen	36	Anwendung	105
Offroadrennen	37	<b>Lehrhilfe Wärmekarussell</b>	<b>106</b>
PET-Kleider	38	Kopiervorlage	106
Pioniere	39	<b>Leitprogramm Bildtransfer</b>	<b>107</b>
Raumfahrt	40	Fototransfer Potch	107
Roboter und Alltag	41	Siebdruck mit Klebefolie	108
Solarspielzeuge	42	Lavendeldruck	109
Verdichtetes Wohnen	43	Transferpapier und bedruckbare Folie	110
Wassertransport	44	Flockfolie mit dem Schneideplotter	111
Windenergie	45	Flexfolie für den Schneideplotter	112
<b>Unterrichtseinstieg</b>	<b>46</b>	Transfer mit Gelmedium	113
Design	46	Transfer mit Klebeband	114
Kreuzverhör «Technik»	47	Transfer von Vinylklebefolie mit dem Plotter	115
Rollenspiel Kunststoff	50	<b>Leitprogramm Bündchen</b>	<b>116</b>
Technik	53	Hinweis	116
Thesen zur Technik	54	Bündchengrösse berechnen und Stoff	116
		zuschneiden	116
		Bündchen nähen	116
		Bündchen an Hose nähen	117
		<b>Leitprogramm Hüftpassentasche</b>	<b>118</b>
		Hinweis	118
		Zuschnitt	118
		Absteppen	119
		Schnittmuster	120
		<b>Leitprogramme transluzentes Filzen</b>	<b>121</b>
		Flächen transluzent filzen	121
<b>Technologiearten</b>	<b>55</b>		
Hinweise	55		
Sicherheit im Unterricht	55		
Messen und Anzeichnen	56		
Schneiden	57		
Sägen	58		
<b>Bandsäge</b>	<b>60</b>		
Bohren	62		
Feilen, Schleifen, Polieren	64		
Biegen	65		
Kleben	66		
Nageln, Schrauben, Nieten	68		

Dreidimensionale Formen mittels Schablone transluzent filzen	123	Streumuster rapportieren	186
Oberflächenbehandlung für transluzente Filzflächen und -formen	125	Muster würfeln	187
<b>Leitprogramm VR-Brille</b>	<b>126</b>	Muster kolorieren	187
Schneidevorlage	126		
<b>Lernwerkstatt Erproben und Üben</b>	<b>129</b>	<b>HISTORISCHE ASPEKTE</b>	
Materialerprobungen	129	<b>Technikgeschichte</b>	<b>188</b>
Fertigungsaufgaben	130	Hinweise	188
Kopiervorlage Büroklammerkreisel	132	Technisierung der Hausarbeit	190
Kopiervorlage Flugsamen	133	Schaukelwaschmaschine	191
Kopiervorlage Münzpuzzle	134	Anfänge des Telefons	192
Kopiervorlage Oloid-Kreisel	135	Entwicklung des Bügeleisens	193
Kopiervorlage Stempel-Balancekreisel	136	Bakelit	194
Kopiervorlage Wanderschnecke	137	Knabenhandarbeitsunterricht	195
<b>Lernwerkstatt Nähmaschine</b>	<b>138</b>	Tischlerwerkstatt	196
Einführung	138	Maschinenweberei	197
Stoffführung	139	Spinnfabrik	198
Die Geschichte der Nähmaschine	140	Lehrwerkstatt	199
Lückentext Geschichte der Nähmaschine	141	Motorisierung der Landwirtschaft	200
Postkarten	143	Dreschmaschine mit Göpelantrieb	201
Nähmaschinenteile	144	Lokomobile	202
Nähmaschinen-Lotto	146	Dreschen mit der Dampfmaschine	203
Checkliste Nähanfang- und -ende	148	Rudolf Diesel und sein Motor	204
Stafette	149	Schienezepplin	205
Diagonale	150	Elektrische Strassenbahn	206
Lauberhorn	151	Eine Fahrt im Benz-Motorwagen	207
Ecken nähen	152	Petroleum-Reitwagen	208
Skyline	153	Viertaktmotor	209
<b>Lernwerkstatt Overlockmaschine</b>	<b>154</b>	Deutschlands erste Eisenbahn	210
Einführung	154	Puffing Billy	211
Bündchen als Randabschluss	155	Reisen mit der Postkutsche	212
Overlock Maschinenteile	156	Ein 3.504 Jahre altes Räderfahrzeug	213
<b>Lernwerkstatt Schnittmuster</b>	<b>158</b>	Lobpreis der gebändigten Elektrizität	214
Einführung	158	Ein Ballett zur Verherrlichung der Technik	215
Hose	159	Allegorien technischer Errungenschaften	216
Mikamuki	163	Von der Kohlefaden- zur Wolframglühlampe	217
Schnittplan Jupe	166	Bogenlicht: die erste elektrische Beleuchtung	218
Kapuze aus Viereck	168	Glühlampe	219
		Elektrisches Licht verdrängt die Petroleumlampe	220
		Der lange Weg der Elektrizität	221
		zur beherrschenden Energieform	222
		Der Elektromotor wird Maschinenantrieb	223
		Von Siemens Dynamomaschine	223
		Anfänge städtischer Stromversorgung	224
		Windmühle	225
<b>ERSCHEINUNG</b>			
<b>Lernwerkstatt Ideenfindung und Gestaltungselemente</b>	<b>170</b>		
Einführung	170		
Vorgehen	171		
Interessenregal	173		
Mein Stil Herren	174		
Mein Stil Damen	175		
Meine Welt	176		
Farbkontraste finden	178		
Komplementärfarben entdecken	179		
Formen vergleichen	180		
Material- und Oberflächenwirkungen suchen	181		
Moodboards	183		
Lieblingsfarben	183		
Digitale Farbkarte	184		
Geometrisches Motiv	184		
Motiv und Struktur	185		
Streifenmuster	185		
Streumuster entwerfen	186		