

INHALTSVERZEICHNIS

Lehrhilfen

Informationen für Lehrpersonen	1
Abbildungsnachweise	2
Literaturnachweise	3

TECHNIK UND DESIGN

TECHNIK- UND DESIGNVERSTÄNDNIS

Anschauung und Technik

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

Unterrichtseinstieg

Design	46
Kreuzverhör «Auto und Roboter»	47
Kreuzverhör «Technik»	49
Rollenspiel Kunststoff	51
Technik	54
Thesen zur Technik	55

TECHNOLOGIE

Technologiekarten

Hinweise	56
Sicherheit im Unterricht	56
Messen und Anzeichnen	57
Schneiden	58
Sägen	59
Bohren	61
Feilen, Schleifen, Polieren	63
Biegen	64

Kleben	65
Nageln, Schrauben, Nieten	67
Weichlöten	69
Hartlöten	69
SchutzgasSchweissen	70
Nähen von Hand	71
Nähen mit der Nähmaschine	71
Nähen mit der Overlockmaschine	72
Nähen und Werkstoffkunde	73
Nähen von Randabschlüssen	74
Nähen und Verschlüsse	74
Stricken	75
Häkeln	75
Systematik textiler Verfahren	76
Färben und Schützen	93

Faszination Technik und Design

Hinweise	94
Lösungen	94

Lehrhilfe Silikonkautschuk

Anwendung	96
-----------	----

Lehrhilfe Wärmekarussell

Kopiervorlage	97
---------------	----

Leitprogramm Bildtransfer

Fototransfer Potch	98
Siebdruck mit Klebefolie	99
Lavendeldruck	100
Transferpapier und bedruckbare Folie	101
Flockfolie mit dem Schneideplotter	102
Flexfolie für den Schneideplotter	103
Transfer mit Gelmedium	104
Transfer mit Klebeband	105
Transfer von Vinylklebefolie mit dem Plotter	106

Leitprogramm Bündchen

Hinweis	107
Bündchengrösse berechnen und Stoff zuschneiden	107
Bündchen nähen	107
Bündchen an Hose nähen	108

Leitprogramm Hüfttasche

Hinweis	109
Zuschnitt	109
Absteppen	110
Schnittmuster	111

Leitprogramme transluzentes Filzen

Flächen transluzent filzen	112
Dreidimensionale Formen mittels Schablone transluzent filzen	114
Oberflächenbehandlung für transluzente Filzflächen und -formen	116

Leitprogramm VR-Brille

Schneidevorlage	117
-----------------	-----

Lernwerkstatt Erproben und Üben

Materialerprobungen	120
Fertigungsaufgaben	121
Kopiervorlage Büroklammerkreisel	123
Kopiervorlage Flugsamen	124
Kopiervorlage Münzpuzzle	125
Kopiervorlage Oloid-Kreisel	126
Kopiervorlage Stempel-Balancekreisel	127
Kopiervorlage Wanderschnecke	128

Lernwerkstatt Nähmaschine	129	Motorisierung der Landwirtschaft	191
Einführung	129	Dreschmaschine mit Göpelantrieb	192
Stoffführung	130	Lokomobile	193
Die Geschichte der Nähmaschine	131	Dreschen mit der Dampfmaschine	194
Lückentext Geschichte der Nähmaschine	132	Rudolf Diesel und sein Motor	195
Postkarten	134	Schienezepplin	196
Nähmaschinenteile	135	Elektrische Strassenbahn	197
Nähmaschinen-Lotto	137	Eine Fahrt im Benz-Motorwagen	198
Checkliste Nähanfang- und -ende	139	Petroleum-Reitwagen	199
Stafette	140	Viertaktmotor	200
Diagonale	141	Deutschlands erste Eisenbahn	201
Lauberhorn	142	Puffing Billy	202
Ecken nähen	143	Reisen mit der Postkutsche	203
Skyline	144	Ein 3500 Jahre altes Räderfahrzeug	204
Lernwerkstatt Overlockmaschine	145	Lobpreis der gebändigten Elektrizität	205
Einführung	145	Ein Ballett zur Verherrlichung der Technik	206
Bündchen als Randabschluss	146	Allegorien technischer Errungenschaften	207
Overlock Maschinenteile	147	Von der Kohlefaden- zur Wolframglühlampe	208
Lernwerkstatt Schnittmuster	149	Bogenlicht: die erste elektrische Beleuchtung	209
Einführung	149	Glühlampe	210
Hose	150	Elektrisches Licht verdrängt die Petroleumlampe	211
Mikamuki	154	Der lange Weg der Elektrizität	212
Schnittplan Jupe	157	zur beherrschenden Energieform	213
Kapuze aus Viereck	159	Der Elektromotor wird Maschinenantrieb	214
		Von Siemens Dynamomaschine	215
		Anfänge städtischer Stromversorgung	216
		Windmühle	216
ERSCHEINUNG		FACHDIDAKTIK	
Lernwerkstatt Ideenfindung und Gestaltungselemente	161	LEHREN UND LERNEN	
Einführung	161	Unterrichtsverfahren	218
Vorgehen	162	Analyse	218
Interessenregal	164	Experiment	219
Mein Stil Herren	165	Fertigungsaufgabe	220
Mein Stil Damen	166	Konstruktionsaufgabe	221
Meine Welt	167	Erkundung	222
Farbkontraste finden	169	Projekte	223
Komplementärfarben entdecken	170	Nutzung und Auflösung	224
Formen vergleichen	171	Unterrichtsverfahren und Lifecycle	225
Material- und Oberflächenwirkungen suchen	172	Entwicklungsstufen	226
Moodboards	174	Stufenmodell	226
Lieblingsfarben	174	KOMPETENZFÖRDERUNG	
Digitale Farbkarte	175	Kompetenzen	227
Geometrisches Motiv	175	Planung	227
Motiv und Struktur	176	Präkonzepte, Vorverständnis erheben	228
Streifenmuster	176	Kompetenzentwicklung	229
Streumuster entwerfen	177	Beispiel Kompetenzstufen im Unterricht	230
Streumuster rapportieren	177	Beurteilung	231
Muster würfeln	178	Überblick	231
Muster kolorieren	178	Begutachtung Designprozess	232
		Begutachtung Produkt, Prozess, Kontexte	233
		Kriterien entwickeln	235
		Kompetenzraster Hoodie kurz	236
		Kompetenzraster Hoodie	237
		Begutachtung überfachlicher Kompetenzen	238
		Einschätzung selbstständiges Arbeiten	239
		Reflexion	240
		Ideen formative Beurteilung	241
		Lernbegleitung	242
		Beispiele zu Denk- und Handlungsweisen	244
HISTORISCHE ASPEKTE			
Technikgeschichte	179		
Hinweise	179		
Technisierung der Hausarbeit	181		
Schaukelwaschmaschine	182		
Anfänge des Telefons	183		
Entwicklung des Bügeleisens	184		
Bakelit	185		
Knabenhandarbeitsunterricht	186		
Tischlerwerkstatt	187		
Maschinenweberei	188		
Spinnfabrik	189		
Lehrwerkstatt	190		

THEMENFELDER UND KONTEXTE

SPIEL/FREIZEIT

Kreisel	247
Benham-, Spiralscheibe, Papierturbokreisel	247
Farbmischer	249
Farbscheiben	251
Farbscheiben bunt	252
Herstellung des Kreisel Tellers	253
Königskreisel	254
Bilderraten	256
Spielmaschine	257
Lernwerkstatt Kreisel und Technik	264
Erläuterungen	264
Lernwerkstatt Kreiselfaktoren	270
Erläuterungen	270
Lernwerkstatt Spannungsenergie	271
Erläuterungen	271
Spiele	275
Energiequiz	275
Geschicklichkeitsspiele	276
Vorlagen Puzzletiere	277

MODE/BEKLEIDUNG

Lernwerkstatt Mode	282
Mode	282
LOGO-Check	283
Modebegriffe Skizzen	285
Modebegriffe Zitat Giorgio Armani	292
Modebegriffe Kreuzworträtsel	294
Quizkarten Konsumquiz	297
Suhada – eine Näherin in Bangladesch	301
Dem Trend auf der Spur	302
Streetwear	304
Sticken	304
Reservage Verfahren	307
Textilstyling	310
Ideenfindung	311
Textilrapporte	313
Jackentasche	319
Paspeln	323

BAU/WOHNBEREICH

Schichtholz	326
Furnier	326
Lernwerkstatt Shiori	329
Reservierungstechnik	329

MECHANIK/TRANSPORT

Auto	330
Karosserie Racer	330
Fahrgestell Racer	331
Getriebelernsystem	332
Roboter	333
Fahrzeug mit Steuereinheit	333
Roboterfahrzeug-AMT	334
LEGO WeDo 2.0	336
LEGO Mindstorm	337

Rad	338
Achsen und Wellen	338
Achsmontage	341
Getriebedoktor	343
Mechanisches Theater	344
Radbefestigung	347
Räder und Raupen	348
Zahnräderangebot	349

Lernwerkstatt Bewegungsmechanismen	350
Teil A: Maschinenelemente	350
Teil B: Hebel	351
Teil C: Kurbelmechanismen	352
Lösungen	353
Lernwerkstatt Fahrzeug	356
Erläuterungen	356

Lernwerkstatt Getriebe	359
Einführung	359
Technikverständnis/Alltagsbezug	359
Lernwerkstatt Getriebearten	361
Erläuterungen	361

Lernwerkstatt Rückstoss	362
Erläuterungen	362

ELEKTRIZITÄT/ENERGIE

Elektrizität	366
CD-Kreisel mit LED	366
Radorad	367

Elektromagnetismus	368
Dynamotaschenlampe	368
Elektromotor	370

Lernwerkstatt Elektrizität	371
Erläuterungen	371

Lernwerkstatt Fotovoltaik	375
Erläuterungen	375

Physikalische Begriffe	378
Einheiten in Technik und Physik	378
Einheiten für Energie und Leistung	379
Energie	381

Windrad	382
Dynamowindrad	382
Flügelwindrad	386
Hebelwindrad	388
PET-Windrad	389
Raketenwindrad	393
Rohrwindrad	395
Savonius-Windrad	397
Schaufelwindrad	399
Windenergieanlage	401
Windräder aus PET	403

MODULLEHRPLAN

MEDIEN/INFORMATIK

Informatik	408
Ein programmiertes Spiel bauen	408
Software Arduino (IDE)	413
Tone Library Download	413