

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	10
Vorwort – unser Anfang oder wie wir zur Tüftel-Familie gekommen sind	10
Für wen wir dieses Buch geschrieben haben	14
Wie dieses Buch aufgebaut ist	14
Wer tüftelt denn da? Ein großes Hallo von der Tüftel-Familie	16
 Teil 1: Wissen – die Vorbereitung	22
Warum Tüfteln?	24
Die Zukunft wird kreativ – so seid ihr bereit!	24
Tüfteln. Eine neue Kultur des Lernens	26
Computer und Medien: Wie nutzt ihr sie?	29
Wie nutzt mein Kind Medien?	29
Wie nutze ich selbst Medien?	39
Die Checkliste zur Mediennutzung	39
Familienvvertrag	42
Wie wir beim Tüfteln lernen	44
Von Motivation und Gehirnen	44
Die unterschiedlichen Interessen und Neigungen	47
Lernen durch Begreifen	48
Die 6 Tüftel-Werte	50
Der Tüftel-Instinkt: angeboren, verlernt und neu trainiert	54
Programmieren und Tüfteln sind enge Verwandte	57
Programmieren. Einfacher, als ihr denkt	59
Programmieren könnt ihr doch schon!	61
Wie es bei uns losging	65
Warum sich Kinder mit Programmieren beschäftigen sollten	68
Tüfteln und Programmieren für Eltern. Eine Gebrauchsanweisung	70
Die Checkliste zum Tüfteln	72

Lebenslanges Lernen	73
Unser Motto: #einfachmachen	73
Hier ist es: Unser Geheimrezept	76
Begleiten statt Belehren	79
Checkliste: Deine Rolle als Lernbegleitung	80
Welcher Tüftel-Typ seid ihr?	88
Die Checkliste zu den Tüftel-Typen	94
Euer Handwerkszeug und wie ihr loslegt	95
Die Tüftel-Schatzkiste – auch Materialkiste genannt	95
Tüftel-Formate (Wann? Wer? Wie? Wo?)	106
 Teil 2: Einfach lostüfteln	 112
#einfachmachen – Wie funktioniert dieser Teil?	114
Das kleine 1 x 1 der Elektronik	115
 Tüftel-Time Screen-off	 129
7 Starter-Projekte für die Tüftel-Typen	130
1 Leuchtendes Kinderzimmerschild (Kritzeln und Klecksen)	130
2 Leuchtende Knetfiguren (Bauen und Werkeln)	132
3 DIY-Stromtest: Was leitet eigentlich? (Fragen und Antworten)	134
4 Tönende Schatzkiste (Trommeln und Trompeten)	136
5 Klacker-Käfer (Natur und Umwelt)	138
6 Binärcode-Kette (Screen und Maus)	140
7 Das analoge Stromkreisspiel (Laufen und Springen)	142
 Noch mehr Screen-off-Projekte	 146
Lichtprojekte mit LEDs	146
8 Leuchtender Luftballon	146
9 Kartoffelbatterie	147
10 Taschenlampe mit Klippschalter	149

11 Halloween-Kürbis mit rot leuchtenden Augen	150
12 Halloween-Monster-Glas	151
13 Leuchtende Papierblume	152
14 Origami-Lampion-Kette	154
15 Origami-Frosch mit leuchtenden Augen	155
16 Grußkarte „Frohe Ostern“	158
17 Rudolph mit der roten Nase	160
18 Leuchtendes Haus	163
19 Papierauto mit Lichtern	165
20 Superhelden-Maske	167
Klangprojekte mit dem Summer	169
21 Das Handybett mit Wecker	169
22 Türklingel für das leuchtende Haus	172
23 Der summende Hotbutton	174
Bewegende Projekte mit dem Motor	176
24 Mal-Roboter	176
25 Drehende Windmühle	178
26 Spiralen-Maler	180
Stromkreisprojekte mit leitenden Garnen	182
27 Smarter Handschuh	182
28 Leuchtende Stricklieselblume	183
29 Modulare Stromkreisbauteile	186
30 Leitfähige Stricklieseldrähte	189
31 Leuchtende Filzfigur	190
32 Leuchtendes Filzarmband	193
 Von Screen-off zu Screen-on	 196
33 Backrezept	197
34 Bewegung und Schleifen (Kettenreaktionsspiel)	199
35 Falsch verkabelt	200

36 Roboterfreunde	201
37 Zahnputzspiel	202
38 Roboter-Labyrinth	204
Tüftel-Time Screen-on	208
ScratchJr – so funktioniert's!	209
39 ScratchJr – Die sprechende Katze (Screen & Maus)	210
Scratch – so funktioniert's!	215
40 Klangmaschine in Scratch (Pauken & Trompeten)	216
41 Figuren zeichnen in Scratch (Kritzeln & Klecksen)	221
Makey Makey – so funktioniert's!	224
42 Kinder-Stromkreisspiel mit dem Makey Makey (Laufen & Springen)	227
Stop Motion Studio – so funktioniert's!	229
43 Tabletständer und Bühne für Stop-Motion-Film (Bauen & Werken)	230
44 Stop-Motion-Film (Screen & Maus)	231
CoSpaces – so funktioniert's!	235
45 Zoo anders – baut euch eure Welt in CoSpaces (Fragen & Antworten)	238
Noch mehr Screen-on-Projekte	242
ScratchJr	242
46 Interaktive Geschichte in ScratchJr	242
47 Tanzende Buchstaben in ScratchJr	244
Scratch	246
48 Katz und Maus – Fangspiel in Scratch	246
49 Ballspiel mit Krabbe in Scratch	248
50 Zeichnen in Scratch	253
51 Geometrische Figuren zeichnen in Scratch	257

52 Scratch-Grußkarte	260
Makey Makey	266
53 Stromtest mit dem Makey Makey	266
54 Makey Makey – Obst-Piano	267
55 Makey Makey – Bleistift-Bongos	269
56 Makey Makey – Katzenmusik	270
57 Makey Makey – singende Pinsel	274
58 Let's Dance – Makey-Makey-Tanzmatte	276
59 Upcycling Gamecontroller	279
60 Sprechendes Poster mit Makey Makey	281
61 Abenteuerpfad mit Makey Makey	284
Stop Motion Studio	289
62 Storyboard für deinen Stop-Motion-Film	289
63 Stop Motion und Greenscreen	291
CoSpaces	293
64 CoSpaces Naturwelten	293
65 CoSpaces Zukunftswelten	296
66 VR-Brille selber bauen	300
Troubleshooting-Tipps	303
 Teil 3: Anhang	 308
WAS ist DAS?	310
Einkaufstipps und hilfreiche Links zum Weiterstöbern	313
Quellenangaben und Anmerkungen	316
Impressum	318
Dank	320