

<b>Vorwort</b> .....	6
<b>I App-Vorstellung</b>	
<b>I.i Universell verwendbare Apps</b> .....	13
1 RealCalc Scientific Calculator® (Wissenschaftlicher Taschenrechner) .....	13
2 droidplot® .....	15
3 Wikipedia® (Offlinereader) .....	16
4 WPS Office® (Office-Software) .....	17
5 KineMaster® (Videobearbeitung) .....	19
<b>I.ii Apps zum Wiederholen und Üben</b> .....	21
6 Schlaukopf: Fit für die Schule® (Lernquiz) .....	21
7 Wörter Suche – Word Search® .....	23
8 Wortsuche Flexibel® .....	24
9 Pocket physics® (Formelsammlung) .....	25
<b>I.iii Apps in der Erarbeitungsphase – Das Smartphone als Messinstrument</b> .....	27
10 Messen: Smart Measure® (Höhenbestimmung von Objekten) .....	30
11 Clinometer + Wasserwaage™ .....	31
12 Uhr® .....	32
13 Freifall Stoppuhr und Rechner® .....	33
14 VidAnalysis® free (Videoanalyse) .....	35
15 Physics Toolbox Accelerometer® .....	36
16 Acceleration Explorer® .....	37
17 Speed-Up® (Beschleunigungsmessung) .....	39
18 Vibrometer: Vibration Meter® .....	41
19 Physics Toolbox Barometer® .....	42
20 Stabilisierter Kompass® .....	43
21 GPS Status & Toolbox® (mit Kompass) .....	44
22 Meine Tracks® (GPS-Tracker) .....	45
23 Sensor Recording Lite® .....	48
24 WeatherSignal® .....	50
25 Schallmessung: Sound Meter® .....	51
26 Oscilloscope® (Speicheroszilloskop) .....	52
27 Spectral Audio Analyzer® .....	53
28 Sound Generator® .....	54

<b>I.iv Apps in der Erarbeitungsphase – Visualisierung und Simulation</b> . . . . .	55
<b>Astronomie</b> . . . . .	55
29 Satellite AR® . . . . .	56
30 ISS Detector® . . . . .	57
31 Pocket Planets Lite® . . . . .	58
32 Google Sky Map® . . . . .	60
<b>Mechanik</b> . . . . .	61
33 Balancing Act®* (Gleichgewichtsberechnung) . . . . .	61
34 Gesamtkraft mehrerer Kräfte* (Vektoraddition) . . . . .	62
35 Flaschenzug* . . . . .	63
36 Forces and Motion: Basics®* . . . . .	64
37 Energy Skate Park: Basics®* (Energieumwandlung) . . . . .	65
38 Bewegung mit konstanter Beschleunigung* . . . . .	66
39 Projectile Motion Simulation® (Wurfsimulation) . . . . .	67
40 Elastischer und unelastischer Stoß* . . . . .	68
41 Kreisbewegung mit konstanter Winkelgeschwindigkeit* . . . . .	69
42 Fadenpendel* . . . . .	70
43 Gekoppelte Pendel* . . . . .	71
44 WindTunnel® free . . . . .	72
45 Wellenlabor® . . . . .	73
<b>Elektrizität und Magnetismus</b> . . . . .	74
46 Balloons and Static Electricity®* (Elektrostatische Aufladung) . . . . .	74
47 Plasma Orb Free Live Wallpaper® (Simulation einer Plasmakugel) . . . . .	75
48 Ohm's Law®* (Ohm'sches Gesetz) . . . . .	76
49 Ohm's Law Plus® (Rechnen mit dem Ohm'schen Gesetz) . . . . .	77
50 Resistance in a Wire®* (Drahtwiderstand) . . . . .	78
51 Einfache Wechselstromkreise* . . . . .	79
52 Faradays Elektromagnetisches Labor®* (Induktionsgesetz) . . . . .	80
53 Gleichstrom-Elektromotor* . . . . .	81
54 EveryCircuit® free (Schaltungssimulation) . . . . .	82
55 Blitzortung Gewitter-Monitor® . . . . .	83
56 Regenradar® . . . . .	84
57 CO <sub>2</sub> Modeller® . . . . .	85
<b>Optik</b> . . . . .	87
58 Taschenlampe Tiny Flashlight® (Smartphone als Taschenlampe) . . . . .	88
59 Color Detector® . . . . .	89
60 Spielzeug Kaleidoskop® (Kaleidoskopberechnung aus Kamerabildern) . . . . .	90

\* HTML5-Web-Apps, meist Simulationen

61	Qioptiq Lens Calculator® (Simulation optischer Abbildungen) . . . . .	91
62	Runtastic Heart Rate® Puls (Herzfrequenzmessung) . . . . .	92
	<b>Serious Games</b> . . . . .	93
63	Bridge Constructor Playground® free (Brückenkonstruktion) . . . . .	94
64	Powder Game Viewer® (Simulation von Partikelsystemen) . . . . .	96
65	Apparatus Lite® (Schwerkraftapparate) . . . . .	98
66	Glass® (Optische Aufbauten) . . . . .	99
67	Rubble!® (Asteroidenabwehr) . . . . .	100
<b>II</b>	<b>Unterrichtseinheiten</b>	
	Vorbemerkungen . . . . .	101
	<b>Mechanik</b>	
1	Berechnung von Momentan- und Durchschnittsgeschwindigkeit aus GPS-Daten . . . . .	102
2	Experiment zum freien Fall (Tiefe des Kyffhäuser-Brunnens) . . . . .	107
3	Experiment zur Beschleunigung beim Laufen und Springen . . . . .	111
4	Reibungsarten: Experiment an der schiefen Ebene . . . . .	116
5	Handschaukel-Experiment zum Zusammenhang zwischen Periodendauer und Fadenlänge . . . . .	119
	<b>Mechanik von Gasen</b>	
6	Experiment zum Luftdruck (Barometrische Höhenformel) . . . . .	122
	<b>Elektrizitätslehre</b>	
7	Aufgabe zum Stromverbrauch von Smartphones . . . . .	125
8	Schaltungen aus Widerständen . . . . .	126
	<b>Optik</b>	
9	Additive und subtraktive Farbmischung . . . . .	130
	<b>Astronomie</b>	
10	Asteroidenabwehr . . . . .	132
<b>III</b>	<b>Anhang</b>	
<b>III.i</b>	<b>Linkliste</b> . . . . .	138
<b>III.ii</b>	<b>Literaturliste</b> . . . . .	143