

I App-Vorstellung

I.i Universell verwendbare Apps	14
1 Schallmessung: Sound Meter®	15
2 Taschenlampe Tiny Flashlight® (Smartphone als Taschenlampe)	16
I.ii Apps zum Rechnen und Visualisieren	17
3 Dreisatz®	17
4 Prozentrechner®	18
5 Dreiecke®	20
6 Unit Converter®	21
7 Einheitenumrechner – UCPro®	22
8 RealCalc Scientific Calculator® (Wissenschaftlicher Taschenrechner)	23
9 GeoGebra Grafikrechner®	24
10 GeoGebra 3D Grapher®	25
11 MyScript Calculator®	26
12 Photomath – Kamerarechner®	27
13 MathStep® (Computeralgebra)	28
14 Maxima on Android® (Computeralgebra)	29
15 WPS Office® (Tabellenkalkulation)	31
16 Stats Calculator Free® (Deskriptive Statistik)	32
17 Probability Distributions®	34
I.iii Apps in der Erarbeitungsphase	35
18 Schriftliches Rechnen* (Grundrechenarten)	35
19 Bruchrechnung Schritte®	36
20 My Beat Creator® (Drum-Machine)	37
21 Lineal: Ruler App + Photo Ruler®	38
22 Messen: Smart Measure® (Höhenbestimmung von Objekten)	39
23 Winkelmesser: Smart Protractor®	40
24 GPS Status & Toolbox® (mit Kompass)	41
25 Sportractive – Laufen Joggen® (GPS-Tracker)	42
26–28 Geometrie von Dreiecken: Thaleskreis*, Winkel am Kreis* & Besondere Linien und Kreise im Dreieck*	44
29 Kathetensatz und Satz des Pythagoras*	46
30 Die platonischen Körper*	47
31 Berechnung des Kugelvolumens*	48

32	Sinus, Cosinus und Tangens eines Winkels*	49
33	Galton Board Simulation® (Zufallsverteilungen)	50
34	The Monty Hall Game® (Nachspielen des „Ziegenproblems“)	52
I.iv	Apps zum Wiederholen und Üben	53
35	Kopfrechnen®	53
36	Prime Numbers® (Primzahlberechnung)	54
37	Touch Abacus®	55
38	bricomath® (Zahlenmauer)	56
39	Balance Keeper® (Waagemodell für Gleichungen)	57
40	Wortsuche Flexibel® (Mathematische Begriffe lernen)	58
41	Mathematische Wortsuche® (Versteckte Gleichungen finden)	60
42	Formeln Free® (Mathematische Formelsammlung)	61
43	Schlaupkopf: Fit für die Schule® (Lernquiz)	62
44	Geometrie®	64
45	Lineares Gleichungssystem®	65
46	NaN Quadratische Funktion®	66
47	Algebra Tutor®	68
I.v	Serious Games	69
	Grafik	
48	Simulation Ameisen®	70
49	Instinct – Cellular automata®	71
50	Droid Draw® (Turtle-Grafik)	73
51	L-System 2D Fractal Toolkit® (Pflanzenwachstum simulieren)	75
52	Fractoid® (Visualisierung der Mandelbrot-Menge)	77
	Knobelspiele/Puzzle	
53	Zahlenreihen Genie® (Regelmäßigkeiten erkennen)	79
54	Das Milchkannenrätsel*	80
55	River Crossing: Logic Puzzles®	81
56	Salesman Challenge® (Kürzeste Route finden)	82
57	NIM®	84
58	One touch Drawing®	85
59	Knobelspiel mit Streichhölzern®	86
60	Mathematik-Graph-Puzzle® (Mathematische Funktionen lernen)	87
61	Enigma Simulator® (Simulation der Verschlüsselungsmaschine)	88
62	2048 undo unlimited® (Mathematisches Puzzle)	89
63	Sokoban®	90

Weitere Apps

64	Algebra Fish® (Mathematisches Geschicklichkeitsspiel)	91
65	rOtal® (Üben mentaler Rotationen)	92
66	Ratespiel® (Zahlenangaben im Alltag)	93
67	Chroma Doze (white noise)® (Rauschgenerator)	94

II Unterrichtseinheiten

1	Berechnung von Primzahlen (Sieb des Eratosthenes)	96
2	Symmetrien in der Umwelt erkennen	100
3	Prozentrechnung im Alltag: Informationsrecherche	102
4	Mathematische Funktionen im Alltag: Klassifikation von Zuordnungen	103
5	Visualisierung von Zusammenhängen (Deskriptive Statistik, Prozentrechnung)	105
6	Höhenbestimmung von Gebäuden (Theodolit)	108
7	Der Goldene Schnitt	111
8	Berechnung der Zahl Pi (Monte-Carlo-Simulation mit Tabellenkalkulation)	115
9	Näherungsweise Berechnung der Quadratwurzel	119
10	GPS-Koordinaten auswerten (Momentan- und Durchschnitts- geschwindigkeit, mit Maßstäben rechnen)	123

III Anhang

III.i	Linkliste	128
III.ii	Literaturliste	135