

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Einleitung</b> .....	1
<b>2 ActionScript: Geschichte, Versionen, Ausblick</b> .....	5
<b>3 Programmierung und Programmiersprachen</b> .....	11
3.1 Ansätze (Top-Down, Bottom-Up) .....	11
3.2 Algorithmus als Problemlösung .....	12
3.3 Hilfsmittel zur Entwicklung von Algorithmen .....	13
3.3.1 Flowcharts .....	14
3.3.2 Pseudo-Code .....	15
3.4 Beispiel-Algorithmus „Kaffee kochen“ .....	16
<b>4 Programmierung und ActionScript</b> .....	27
<b>5 Framework und Codeorganisation</b> .....	35
5.1 Skriptarten (Objekt- und Bildskript) .....	35
5.2 Anzahl der Bildskripte .....	37
5.3 Aufbau eines Skripts .....	37
<b>6 Operatoren</b> .....	41
6.1 Zuweisungsoperator .....	42
6.2 Arithmetische Operatoren .....	42
6.3 Inkrement-/Dekrementoperator .....	43
6.4 Stringoperatoren .....	44
6.5 Vergleichsoperatoren .....	46
6.6 Logische Operatoren .....	48
6.7 Bit-Operatoren .....	50
6.8 Sonstige .....	51
<b>7 Variablen</b> .....	55
7.1 Deklaration .....	55
7.2 Wertzuweisung .....	58
7.3 Reichweite .....	60
7.4 Parameter und Zählvariablen .....	62
7.5 Konstanten .....	62
<b>8 Datentypen</b> .....	63
8.1 Boolean .....	64
8.2 Number .....	64

8.3	String .....	67
8.4	Null, undefined .....	67
8.5	MovieClip .....	68
8.6	Object .....	68
8.7	Void .....	68
<b>9</b>	<b>Arrays .....</b>	<b>69</b>
9.1	Arrays einrichten und die Länge definieren .....	69
9.2	Arrays bei der Deklaration füllen .....	70
9.3	Zugriff auf Inhalte .....	70
9.4	Arrays dynamisch füllen .....	72
9.5	Löschen von Elementen .....	74
9.6	Arrays sortieren und durchsuchen .....	77
9.7	Weitere Methoden .....	80
9.8	Mehrdimensionale Arrays .....	81
9.9	Assoziative Arrays .....	82
<b>10</b>	<b>Funktionen .....</b>	<b>85</b>
10.1	Funktionsdeklaration und -aufruf .....	85
10.2	Funktionen ohne Bezeichner .....	86
10.3	Gültigkeit .....	87
10.4	Verschachtelung von Funktionen .....	88
10.5	Parameter .....	89
10.6	Funktionen mit Rückgabewert (return) .....	91
10.7	Von Flash zur Verfügung gestellte Funktionen .....	92
10.8	Rekursion .....	93
<b>11</b>	<b>Kontrollstrukturen .....</b>	<b>95</b>
11.1	Bedingungen .....	95
11.1.1	Die if-Anweisung .....	95
11.1.2	Verschachtelte if-Anweisungen, logisches und, logisches oder .....	98
11.1.3	if else .....	99
11.1.4	else if .....	100
11.1.5	switch, break .....	101
11.2	Schleifen .....	103
11.2.1	for-Schleife .....	104
11.2.2	break, continue .....	108
11.2.3	while-Schleife .....	108
11.2.4	do while-Schleife .....	109
11.2.5	for in-Schleife .....	110
11.2.6	Endlosschleifen .....	111
<b>12</b>	<b>MovieClip-Klasse .....</b>	<b>113</b>
12.1	Eigenschaften von MovieClips .....	113
12.1.1	Adressierung von MovieClips .....	113
12.1.2	_x, _y, _xmouse, _ymouse, _width, _height .....	119
12.1.3	_xscale, _yscale .....	123
12.1.4	_rotation, _alpha, _visible .....	125
12.1.5	blendMode .....	128
12.1.6	_currentframe, _totalframes .....	130
12.2	Ereignisse .....	130

12.2.1	onEnterFrame .....	131
12.2.2	Schaltflächenereignisse von MovieClips .....	132
12.2.3	Maus-Ereignisse .....	135
12.3	MovieClip-Methoden .....	136
12.3.1	Zeitleistensteuerung .....	136
12.3.2	Objekte dynamisch einfügen .....	138
12.3.3	Drag and Drop .....	147
12.3.4	Kollision .....	148
12.3.5	Maskierung .....	150
12.3.6	Ausdehnung und Koordinaten .....	151
12.4	Die Mutter aller MovieClips: _root (_level0) .....	153
<b>13</b>	<b>Zeichnungsmethoden der MovieClip-Klasse .....</b>	<b>155</b>
13.1	Linien, Kurven und Füllungen .....	156
13.2	Verlaufsfüllungen .....	160
13.3	Ereignisse, Methoden, Eigenschaften .....	165
13.4	Geometrische Grundfiguren (Kreis, Oval, Polygon, Stern) ....	165
<b>14</b>	<b>String, Textfield, Textformat .....</b>	<b>173</b>
14.1	Strings erzeugen und String-Wert auslesen .....	173
14.2	Länge .....	174
14.3	Verkettung .....	174
14.4	Escape-Sequenzen und Sonderzeichen .....	174
14.5	ASCII-Zeichensatz .....	176
14.6	Teilstrings extrahieren .....	178
14.7	Teilstrings ermitteln .....	179
14.8	Groß-/Kleinbuchstaben .....	179
14.9	Text, Textfelder .....	180
14.10	Textauszeichnung/-formatierung .....	184
14.10.1	TextFormat .....	184
14.10.2	Formatierung mit HTML .....	188
14.10.3	Formatierung mit CSS .....	190
14.11	Darstellung größerer Textmengen .....	192
14.12	Eingabetext .....	193
<b>15</b>	<b>Math-Klasse .....</b>	<b>199</b>
15.1	Eigenschaften: Konstanten .....	199
15.2	Methoden .....	200
15.2.1	Auf- und Abrunden .....	200
15.2.2	Zufallszahlen .....	201
15.2.3	Weitere Methoden .....	205
<b>16</b>	<b>Color-/ColorTransform-Klasse .....</b>	<b>207</b>
16.1	Klassenpakete und Instanziierung von Klassen .....	207
16.2	Vollständiges Einfärben .....	208
16.3	Einfärben mit Hilfe einzelner Farbkanäle .....	209
<b>17</b>	<b>Maus und Tastatur .....</b>	<b>213</b>
17.1	Die Mouse-Klasse .....	213
17.1.1	Eigene Cursor .....	213
17.1.2	Mausereignisse .....	215
17.2	Tastatur .....	218

<b>18 BitmapData- und Filter-Klasse</b>	221
18.1 Bitmap versus Vektor	221
18.2 Instanziierung der BitmapData-Klasse	223
18.3 Eigenschaften der BitmapData-Klasse	224
18.4 Methoden der BitmapData-Klasse	224
18.4.1 Dispose()	225
18.4.2 FillRect(), floodFill()	226
18.4.3 GetPixel(), getPixel32(), setPixel(), setPixel32()	227
18.4.4 LoadBitmap(), draw(), copyPixels(), clone()	229
18.4.5 Noise(), perlinNoise()	232
18.5 Optimierung mit Hilfe von BitmapData	235
18.6 Filter	235
18.6.1 Bevel-Filter	236
18.6.2 Blur-Filter	237
18.6.3 DropShadow-Filter	238
18.6.4 Glow-Filter	238
18.6.5 GradientBevel-Filter	239
18.6.6 GradientGlow-Filter	239
18.6.7 ColorMatrix-Filter	240
18.6.8 Convolution-Filter	241
18.6.9 DisplacementMap-Filter	242
<b>19 Sound</b>	245
19.1 Sound abspielen und stoppen	245
19.2 Einen Sound loopen	248
19.3 Externe Sounds	249
<b>20 Externe Assets</b>	251
20.1 Laden externer swf-Dateien	252
20.2 Eigenschaften der geladenen Dateien	257
20.3 Anzeigen der Ladekontrolle (Preloader mit getBytesLoaded())	263
20.4 Überblenden bei Ladevorgängen	270
20.5 Alternative Ladekontrolle (Preloader mit der MovieClipLoader-Klasse)	275
20.6 Beispiel modulare Website	276
20.7 Code	280
<b>21 XML</b>	281
21.1 Aufbau von XML-Dokumenten	281
21.2 Laden von XML-Dokumenten (new XML, load(), onLoad, onData)	284
21.3 Zugriff auf den gesamten Inhalt einer XML-Datei (firstChild, ignoreWhite)	286
21.4 Verarbeitung einzelner Daten	287
<b>22 Tween- und TransitionManager-Klasse</b>	291
22.1 Tween-Klasse	291
22.2 Beschleunigungsklassen und -methoden	292
22.3 Eigenschaften (duration, finish, FPS, position, time)	294
22.4 Methoden	294

22.5	Ereignisse .....	295
22.6	Sukzessive Animation verschiedener Eigenschaften .....	296
22.7	TransitionManager-Klasse .....	298
22.8	Eigenschaften, Methoden und Ereignisse .....	299
22.9	Übergangstypen .....	300
<b>23</b>	<b>Debugging .....</b>	<b>303</b>
23.1	Fehlerarten .....	303
23.2	Erste Fehlerkontrolle mit Auto-Format .....	304
23.3	Das Nachrichtenfenster .....	308
23.4	Der integrierte Debugger .....	312
<b>24</b>	<b>Geskriptete Animationen .....</b>	<b>317</b>
24.1	Animationskategorien .....	317
24.2	Einmalige Animation .....	318
24.3	Animation mit onEnterFrame und fester Schrittweite .....	319
24.4	Animation mit setInterval() und fester Schrittweite .....	325
24.5	Zeitsteuerung .....	329
24.6	Dynamische Schrittweite .....	330
24.7	Feste Schrittanzahl .....	333
24.8	Fehlerquelle Schleife .....	337
24.9	Überprüfung von Grenzwerten .....	338
24.10	Grenzbedingung und Verwendung von Animationsobjekten ...	339
24.10.1	Löschen des Objekts .....	340
24.10.2	Bouncing off .....	342
24.10.3	Screen wrap .....	343
24.10.4	Neue Zufallsposition .....	344
<b>25</b>	<b>Trigonometrie .....</b>	<b>345</b>
25.1	Einige Grundlagen der planen Trigonometrie .....	345
25.2	Abstände zwischen Objekten .....	347
25.3	Kreise und Ellipsen .....	349
25.4	Spiralen .....	351
25.5	Code .....	354
25.6	Spiralförmige Animation eines Objekts .....	354
25.7	Sinustäuschung .....	357
25.8	Drehung eines Objekts zu einem anderen Objekt .....	358
25.9	Interaktiver Schlagschatten .....	360
25.10	Code .....	362
<b>26</b>	<b>Effekte (Text) .....</b>	<b>365</b>
26.1	Text vergrößern und ein-/ausblenden .....	365
26.2	Code .....	371
26.3	Einzelne Zeichen einfärben .....	372
26.4	Code .....	375
26.5	Einzelne Zeichen vergrößern und verkleinern .....	377
26.6	Code .....	378
26.7	Text mit Farbverlauf .....	378
26.8	Code .....	383
26.9	Schreibmaschineneffekt .....	385

26.10	Text einblenden aus Zufallsbuchstaben .....	386
26.11	Code .....	389
26.12	Weitere Effekte .....	390
<b>27</b>	<b>Effekte (Grafik) .....</b>	<b>391</b>
27.1	Einfärben über einzelne Farbkanäle .....	391
27.2	Code .....	397
27.3	Organische Moleküle .....	399
27.4	Code .....	402
27.5	Beleuchtungseffekt mit Maske .....	402
27.6	Code .....	405
27.7	Überblendeffekt mit Maske .....	406
27.8	Code .....	409
27.9	Mosaik-Effekt .....	410
27.10	Code .....	413
<b>28</b>	<b>Effekte (Maus) .....</b>	<b>415</b>
28.1	Maus(ver)folger .....	416
28.2	Code .....	426
28.3	Initialisierung von Animationen .....	428
28.4	Code .....	432
28.5	Eigenschaftsänderungen .....	433
28.6	Code .....	435
<b>29</b>	<b>Interface und Navigation .....</b>	<b>437</b>
29.1	Check Boxes .....	437
29.2	Radio Buttons .....	440
29.3	Combo-Box .....	442
29.4	Code .....	446
29.5	Variante .....	447
29.6	Slider .....	448
29.7	Drag and Drop-Elemente .....	449
29.8	Code .....	453
29.9	Einfaches Fenster-System mit scale9Grid .....	454
29.10	Code .....	460
29.11	Varianten und Erweiterungen .....	462
<b>30</b>	<b>Menü-Systeme .....</b>	<b>463</b>
30.1	Kreismenüs .....	464
30.2	Code .....	471
30.3	Elliptisches Menü .....	473
30.4	Code .....	479
30.5	Akkordeon .....	480
30.6	Code .....	485
30.7	Drop Down-Menü .....	486
30.8	Code .....	490
<b>31</b>	<b>Bildergalerien .....</b>	<b>493</b>
31.1	Einfache Galerie mit Slider und internen Assets .....	494
31.2	Code .....	502
31.3	Eine Variante .....	503

31.4	Code .....	506
31.5	Galerie mit externen Assets .....	506
31.6	Code .....	518
31.7	Einige Varianten .....	520
<b>32</b>	<b>Spiele .....</b>	<b>521</b>
32.1	Pairs .....	521
32.2	Code .....	527
32.3	Puzzle .....	528
32.4	Code .....	539
<b>33</b>	<b>Ressourcen .....</b>	<b>543</b>
33.1	Literatur .....	543
33.2	Lernvideos .....	545
33.3	Webseiten .....	546
	<b>Sachverzeichnis .....</b>	<b>551</b>